

SOFAR

# MANUAL DO USUÁRIO

SOFAR 100~125KTLX-G4



Shenzhen SOFARSOLAR Co.,Ltd.

## ÍNDICE

Apresentação .....	1
1 Informações Básicas de Segurança .....	3
1.1 Requisitos de Instalação e Manutenção .....	3
1.2 Símbolos e Sinais.....	5
2 Características do Produto .....	7
2.1 Uso previsto .....	7
2.2 Descrição da Operação.....	8
2.3 Diagrama de Blocos Elétricos.....	9
2.4 Outros .....	10
3 Armazenamento do Inversor .....	11
4 Instalação .....	12
4.1 Processo de Instalação.....	12
4.2 Inspeção Pré Instalação .....	12
4.3 Ferramentas.....	14
4.4 Determinar a Posição de Instalação.....	15
4.5 Mover o Inversor .....	16
4.6 Instalação.....	17
5 Conexões Elétricas.....	21
5.1 Conexões Elétricas .....	21
5.2 Conector do Terminal .....	22
5.3 Conexão de Aterramento (PE) .....	23
5.4 Conexão do Lado à Rede do Inversor (Saída CA) .....	24
5.5 Conexão do lado FV do Inversor (Entrada CC) .....	29
5.6 Método de cabeamento recomendado .....	31
5.7 Conexão de Comunicação.....	31

---

5.8 Linha de conexão do limitador de injeção .....	37
6 Comissionando o Inversor .....	38
6.1 Inspeção das Conexões dos Cabos .....	38
6.2 Iniciar o Inversor.....	38
7 Aplicativo SOFAR Monitor.....	39
7.1 Descargas de Software .....	39
7.2 Registro e acesso a contas .....	39
7.3 Monitoramento Local.....	40
7.4 Manual de operação do aplicativo .....	42
8 Interface de Operação .....	43
8.1 Operação e Painel do Monitor .....	43
8.2 Interface Padrão .....	43
8.3 Interface Principal.....	45
8.4 Atualizar o Software do Inversor.....	49
9 Manutenção e Solução Rápida de Problemas.....	50
9.1 Solução rápida de problemas .....	50
9.2 Manutenção.....	55
9.3 Recuperação de PID .....	56
10 Dados Técnicos .....	56
10.1 Tabela de Parâmetros .....	56
11 Garantia da Qualidade.....	58

# Apresentação

## Aviso

Os produtos, serviços e funções adquiridos estão sujeitos aos contratos e termos comerciais da empresa. Parte ou a íntegra dos produtos e serviços descritos neste documento podem não estar no escopo de sua compra. A menos de termos e condições adicionais em seu contrato, a empresa não se compromete com nem garante o teor deste documento.

## Guarde estas instruções

Considere este manual parte integrante do equipamento. O cliente pode imprimir a versão eletrônica e guardar corretamente para fins de consulta. A operação do dispositivo deve sempre ser conforme aos requisitos neste manual.

## Declaração de Copyright

O copyright deste manual pertence à Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. Nenhuma pessoa física ou jurídica pode plagiá-lo ou copiá-lo (incluindo software etc.), total ou parcialmente, nem permitir sua duplicação ou publicação qualquer forma ou meio. Todos os direitos reservados. A SOFARSOLAR se reserva o direito de interpretação definitiva. Manual sujeito a alterações a partir do retorno dos usuários e clientes. Consulte a versão mais recente em nossa página Web em <http://www.sofarsolar.com>.

## Atualizações do Documento

V1.2 20230901

Versão revisada

## Resumo

Este manual é parte integrante dos SOFAR 100~125KTLX-G4. Ele descreve a montagem, instalação, comissionamento, manutenção e falhas do produto. Leia atentamente antes de operar.

## Escopo de validade

Este manual contém instruções importantes para:

SOFAR 100KTLX-G4 SOFAR 110KTLX-G4

SOFAR 125KTLX-G4 SOFAR 125KTLX-G4-A

## Público-Alvo

Este manual foi feito para eletricitas qualificados. Só eletricitas qualificados podem executar as tarefas descritas neste manual.

## Símbolos Utilizados

Os seguintes tipos de instruções de segurança e informações gerais aparecem no documento, como descrito abaixo:

  <b>Perigo</b>	“Perigo” indica uma situação de risco que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.
  <b>Alerta</b>	“Alerta” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.
  <b>Cuidado</b>	“Cuidado” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesão menor ou média.
  <b>Atenção</b>	“Atenção” indica riscos potenciais que, se não forem evitados, podem levar a operação anormal ou danos materiais.
  <b>Nota</b>	“Notas” trazem informações e dicas adicionais valiosas para a operação ótima do produto.

# 1 Informações Básicas de Segurança

## Resumo do Capítulo

Leia as instruções com atenção. Operação incorreta pode causar lesões graves ou morte.



Nota

Em caso de dúvidas ou problemas com as informações a seguir, contate a Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

## Instruções de Segurança

Apresenta as instruções de segurança para a instalação e operação dos SOFAR 100~125KTLX-G4.

## Instruções sobre os Símbolos

Esta seção explica todos os símbolos que aparecem no inversor e em sua etiqueta de dados.

### 1.1 Requisitos de Instalação e Manutenção

- A instalação dos inversores conectados à rede SOFAR 100~125KTLX-G4 devem ser conformes às leis, regulamentos, códigos e normas aplicáveis à jurisdição.
- Antes de instalar e ajustar o produto, leia todas as instruções, avisos e alertas deste manual.
- Antes de conectar o produto à rede da concessionária de energia, contate a concessionária e peça autorização. Além disso, só eletricitistas qualificados podem fazer essa conexão.
- Se a falha persistir, contate a assistência técnica autorizada mais próxima. Se não souber qual é a assistência técnica autorizada mais próxima, contate seu distribuidor local. Não tente prestar reparos ao produto, isso pode levar a lesões e danos graves.

## Pessoal Qualificado

Durante a operação do inversor, algumas áreas deste apresentam níveis letais de tensão ou aquecem. Instalação imprópria ou uso indevido podem causar danos e lesões graves. Para reduzir os riscos de lesões corporais e garantir a instalação e operação seguras do produto, só eletricitistas qualificados podem transportar, instalar, comissionar e dar manutenção. A Shenzhen SOFARSOLAR Co, Ltd. não se responsabiliza pelos danos materiais e lesões corporais resultantes do uso incorreto.

## Etiqueta e Símbolos

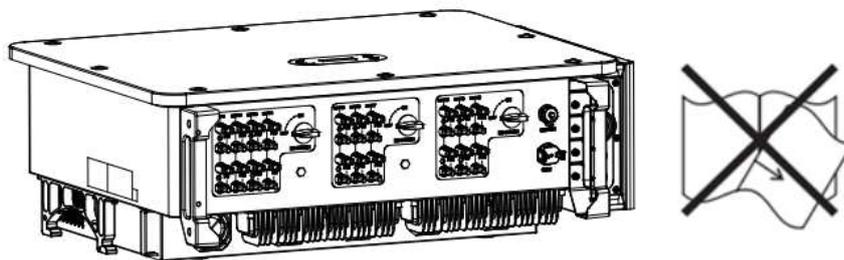
Os SOFAR 100~125KTLX-G4 têm uma etiqueta de dados técnicos na lateral do produto com informações de contato e dados técnicos importantes, essa etiqueta deve estar permanentemente afixada ao produto.

Os SOFAR 100~125KTLX-G4 têm um símbolo de alerta afixado ao produto, com informações de contato e de operação segura. O símbolo de alerta deve estar permanentemente afixado ao produto.

## Requisitos para o local de instalação

Instale o inversor conforme a seção a seguir. Instale o inversor em objetos com capacidade de carga mecânica

apropriada (como paredes de tijolos maciços ou superfície de montagem com resistência equivalente etc.) e certifique-se de instalar o inversor na vertical. Um local de instalação adequado deve ter espaço suficiente para acesso dos bombeiros e manutenção em caso de falha. Certifique-se de instalar o inversor em ambiente bem ventilado com circulação suficiente de ar para ventilação. A umidade do ar deve ser inferior a 90%.



**Requisitos para o transporte**

O inversor deixa a fábrica em boas condições físicas e elétricas. Durante o transporte, o inversor deve ficar em sua embalagem original ou outra apropriada. A transportadora deve assumir a responsabilidade por quaisquer danos no transporte.

Encontrando danos visíveis ou problemas de embalagem que possam causar danos ao inversor, comunique imediatamente à transportadora responsável. Se precisar, peça ajuda a seu instalador ou à SOFARSOLAR.

**Conexões Elétricas**

Mantenha a conformidade com todos os regulamentos elétricos vigentes para evitar acidentes no trato com o inversor de corrente.

 <b>Perigo</b>	Antes da conexão elétrica, cubra os módulos FV com material opaco ou desconecte a chave CC do ramo FV. Arranjos FV produzem níveis perigosos de tensão se expostos ao sol.
 <b>Alerta</b>	Somente engenheiros eletricitistas certificados podem executar as operações <ul style="list-style-type: none"> <li>•Devem ser treinados.</li> <li>•Leia todo o manual de operação e compreenda todas as informações.</li> </ul>
 <b>Atenção</b>	Obrigatório obter permissão da concessionária local antes de conectar à rede. A conexão deve ser feita por engenheiro eletricitista certificado.

**Operação**

 <b>Perigo</b>	Tocar a rede da concessionária ou condutores de terminais pode causar choque elétrico fatal ou incêndio. Não toque pontas de cabos não isoladas, condutores CC ou componentes energizados do inversor. Atenção a todos os documentos e instruções elétricas pertinentes.
 <b>Atenção</b>	O invólucro e os componentes internos podem aquecer durante a operação. Use luvas isoladas ou não toque superfícies quentes. Mantenha longe das crianças.

**Manutenção e reparos**

	 <b>Perigo</b>	<p>Antes de qualquer reparo DESLIGUE o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica, então DESLIGUE a chave CC.</p> <p>Depois de DESLIGAR o disjuntor CA e a chave CC espere ao menos 5 minutos antes de prestar manutenção ou reparos.</p>
	 <b>Atenção</b>	<p>Não opere o inversor de novo antes de remover todas as falhas. Se precisar de reparos, contate a assistência técnica autorizada local.</p> <p>Não abra a tampa do inversor sem uma permissão autorizada, a SOFARSOLAR não se responsabiliza por isso de forma alguma.</p>

**EMC/Nível de Ruído**

A compatibilidade eletromagnética (EMC) se refere a que o equipamento elétrico em questão funcione em um dado ambiente eletromagnético sem problemas ou erros nem impor efeitos inaceitáveis ao ambiente. Assim, a EMC representa as características de qualidade de um equipamento elétrico.

- Característica de imunidade a ruído próprio: imunidade ao ruído elétrico interno
- Imunidade a ruído externo: imunidade a ruído eletromagnético de sistemas externos
- Imunidade a ruído externo: imunidade a ruído eletromagnético de sistemas externos

	 <b>Perigo</b>	<p>A radiação eletromagnética do inversor pode ser prejudicial à saúde.</p> <p>Não fique a menos de 20cm do inversor durante sua operação.</p>
--	--	--

**1.2 Símbolos e Sinais**

	 <b>Perigo</b>	<p>A alta tensão no inversor pode ser prejudicial à saúde.</p> <p>Só engenheiros certificados podem operar o produto.</p> <p>Menores e incapazes não devem usar este produto.</p> <p>Mantenha fora do alcance de crianças.</p>
	 <b>Cuidado</b>	<p>Cuidado com queimaduras causadas pelo invólucro quente.</p> <p>Durante a operação do inversor, só toque na tela e pressione as teclas.</p>
	 <b>Atenção</b>	<p>O arranjo FV deve ser aterrado conforme os requisitos do operador local da rede elétrica.</p>
	 <b>Alerta</b>	<p>Certifique-se de que a tensão CC máxima de entrada é inferior à tensão CC máxima do inversor (inclusive sob condições de baixa temperatura). A SOFARSOLAR não se responsabiliza por quaisquer danos causados por sobre tensão, nem mesmo dentro de garantia.</p>

### Sinais no Produto e na Etiqueta de Identificação

Os SOFAR 100~125KTLX-G4 têm alguns símbolos de segurança no inversor. Leia e compreenda na íntegra o conteúdo dos símbolos antes de instalar.

Símbolos	Nome	Explicação
	Há uma tensão residual no inversor.	Depois de desconectado o lado CC, ainda há uma tensão residual no inversor. O operador deve esperar 5 minutos para garantir a descarga total do capacitor.
	Cuidado com a alta tensão e o risco de choque elétrico.	O produto opera sob alta tensão. Antes de trabalhar no produto, desconecte das fontes de tensão. Só pessoal qualificado pode trabalhar no produto.
	Cuidado, superfícies quentes.	O produto pode aquecer durante a operação. Evite o contato durante a operação. Antes de trabalhar no produto, espere até que ele esfrie o suficiente.
	Conformidade com a Certificação “Conformité Européene” (CE)	Este produto é conforme à Certificação CE.
	Terminal de Aterramento	Este símbolo informa a posição das conexões de um condutor adicional para aterramento do equipamento.
	Obedeça à documentação	Leia todos os documentos entregues com o produto antes de instalar.
	Polos positivo e negativo	Polos positivo e negativo da tensão de entrada (CC).
	Temperatura	Indica a faixa de temperaturas admissíveis.
	Logotipo RCM	RCM (Marca de Conformidade Regulatória) Produto conforme com os requisitos sob as normas australianas aplicáveis.

## 2 Características do Produto

### Resumo do Capítulo

#### Dimensões do Produto

Apresenta o campo de uso e as dimensões do produto.

#### Descrição da Operação

Apresenta o princípio de operação e os componentes internos.

#### Diagrama de blocos elétricos

Apresenta o diagrama de blocos elétricos do produto.

### 2.1 Uso previsto

O SOFAR 100~125KTLX-G4 é um inversor FV sem transformador e conectado à rede, que converte a corrente contínua do arranjo FV em corrente trifásica em conformidade com a rede e a injeta na rede da concessionária.

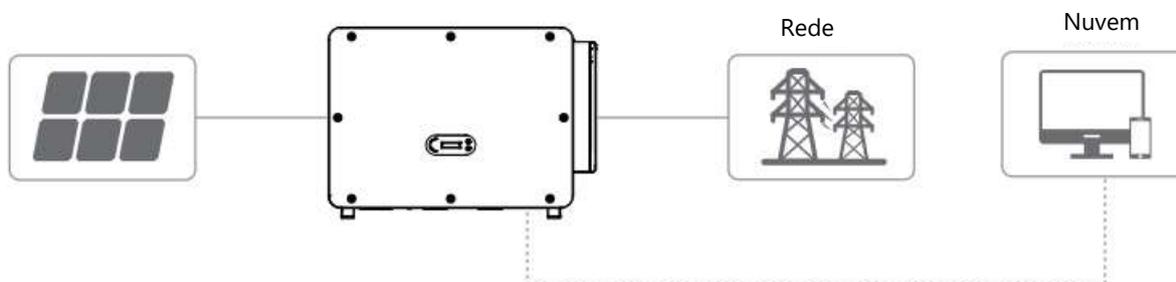
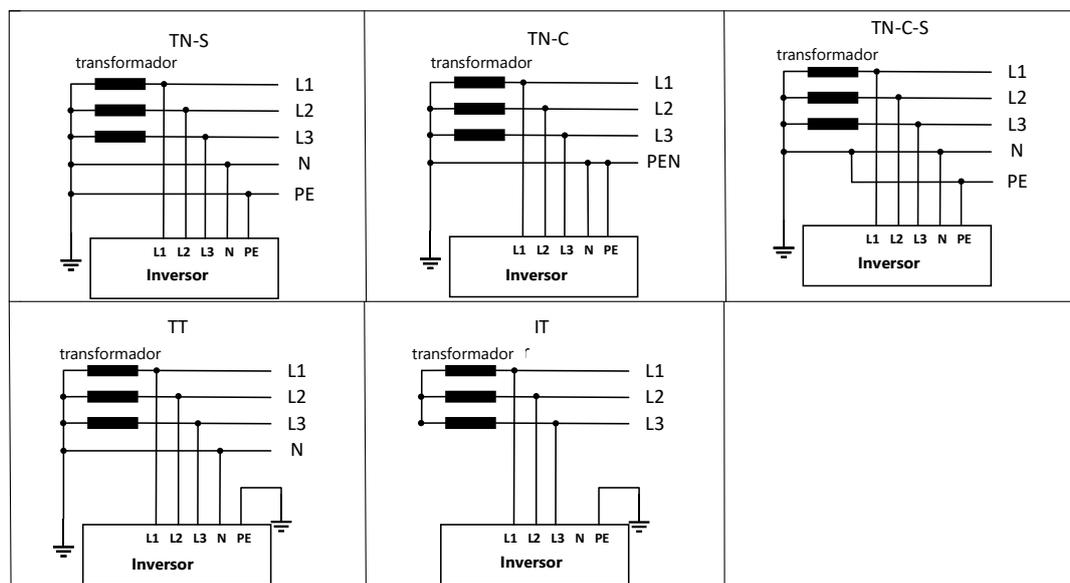


Figura 2-1 Sistema FV Conectado à Rede

Só opere os SOFAR 100~125KTLX-G4 com arranjos FV (módulos fotovoltaicos e cabeamento) para a condição conectada à rede. Não dê a este produto qualquer outro uso. A SOFARSOLAR não se responsabiliza por quaisquer perdas ou danos resultantes de usos do produto não descritos nesta seção. A entrada CC do produto deve ser um módulo FV, usar outras fontes, tais como fontes CC e baterias, contraria as condições da garantia e exime a SOFARSOLAR de suas responsabilidades.

### Tipos de rede suportados



**Dimensões do Produto**

Só técnicos qualificados com bom conhecimento das condições da instalação podem escolher opcionais para o inversor.

**Descrição das Dimensões**

- SOFAR 100~125KTLX-G4

$C \times L \times A = 970 \times 695 \times 325 \text{mm}$

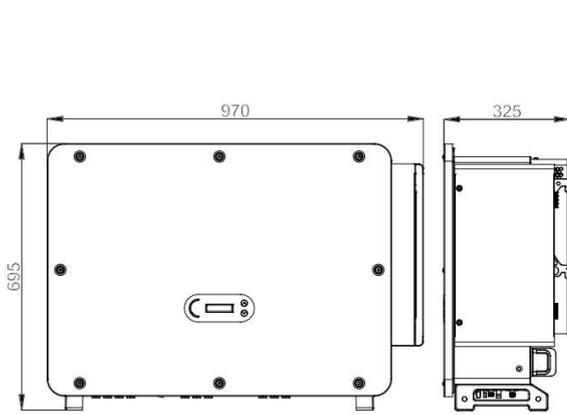


Figura 2-2 Vistas frontal e lateral esquerda do produto

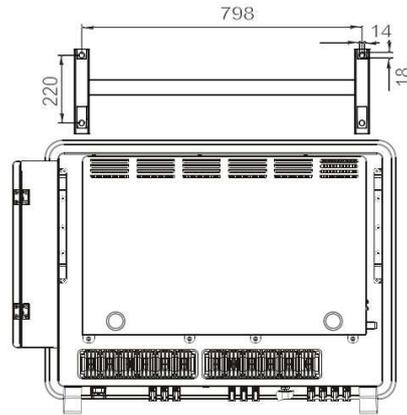


Figura 2-3 Vista traseira do produto e dimensões do suporte

**Etiquetas no Equipamento**

**Nota:** NÃO oculte etiquetas com objetos ou corpos estranhos (trapos, caixas, equipamentos etc.); limpe periodicamente e mantenha sempre visíveis.

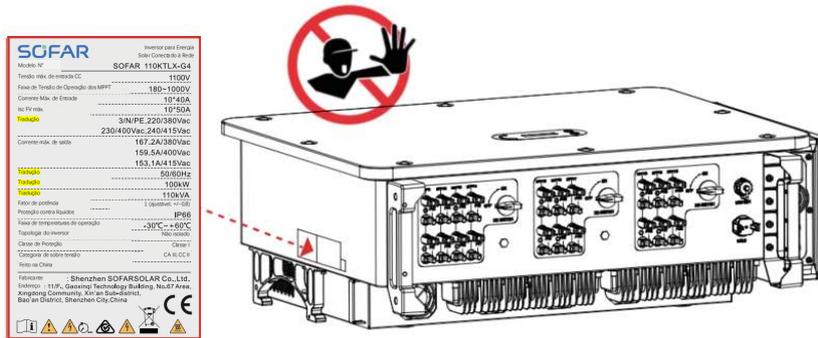


Figura 2-4 Etiqueta do produto

**2.2 Descrição da Operação**

A energia CC gerada por arranjos FV é filtrada pela Placa de Entrada e entra na Placa de Potência. A Placa de Entrada ainda oferece funções como detecção de impedância de isolamento e detecção de tensão/corrente de entrada CC. A Placa de Potência converte a energia CC em CA. A energia CA é filtrada na Placa de Saída e injetada na rede. A Placa de Saída oferece funções como detecção de tensão de rede/corrente de saída, GFCI e relé de isolamento da saída. A Placa de Controle fornece alimentação auxiliar, controla a condição de operação do inversor e mostra o status de operação via Placa de Monitor. A Placa de Monitor mostra códigos de falha quando o inversor opera de forma anormal. Enquanto isso a Placa de Controle pode disparar o relé para proteger os componentes internos.

**Módulo Funcional**

**A. Unidade de gestão energética**

Controle remoto para iniciar/parar o inversor via controle externo.

## B. Injetar potência reativa na rede

O inversor é capaz de produzir potência reativa e injetá-la na rede por configuração do fator de deslocamento de fase. A concessionária pode controlar diretamente a gestão da injeção por uma interface RS485.

## C. Limitar a potência ativa injetada na rede

Habilitada a função de limite de potência ativa, o inversor pode limitar a quantidade de potência ativa injetada na rede ao valor desejado (expresso como percentual).

## D. Auto redução de potência para sobre frequência da rede

Se a frequência na rede exceder o valor-limite, o inversor reduzirá a potência de saída para garantir a estabilidade da rede.

## E. Transmissão de dados

É possível monitorar remotamente um inversor ou grupo de inversores usando um sistema de comunicação avançado baseado em interface RS485 ou via WiFi/Ethernet.

## F. Atualizar software

Interface USB disponível para subir firmware, também é possível subir de forma remota.

## G. Recuperação de PID

É possível recuperar o efeito PID à noite, para proteger os módulos FV.

## 2.3 Diagrama de Blocos Elétricos

O SOFAR 100~125KTLX-G4 tem 20 ramos de entrada CC. 10 rastreadores MPPT convertem a corrente contínua do arranjo FV em corrente trifásica compatível com a rede e a injeta na rede da concessionária. Tanto o lado CC quanto o CA contam com Dispositivo de Proteção contra Surtos (SPD).

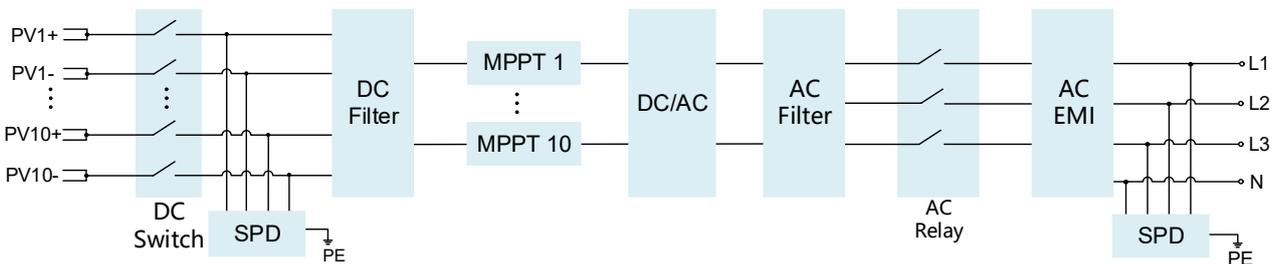


Figura 2-5 Diagrama de blocos elétricos

## 2.4 Outros

- A corrente inicial de curto-circuito CA é  $756.7A_{(pico)}$ .
- Como indicado em VDE-AR-N 4105:2018-11 na seção 6, Construção do sistema de geração de energia/proteção do sistema e da rede (proteção NS), os requisitos de proteção da rede e do sistema diferem conforme a máxima potência aparente ( $S_{Amax} \sum S_{Amax}$ ) das unidades de geração e armazenamento conectadas ao mesmo ponto de conexão da rede.
- Para instalações com  $S_{Amax} \sum S_{Amax} \leq 30kVA$ , a proteção de NS pode ser
  - A. uma proteção de NS centralizada no painel medidor central ou descentralizada em sub distribuição, ou
  - B. proteção NS integrada
- Os modelos de equipamento cobertos neste manual estão todos abaixo do limite e ambas as opções são possíveis.
- Para instalações com  $S_{Amax} \sum S_{Amax} > 30kVA$  é obrigatório implementar proteção de NS via dispositivo centralizado de proteção de NS no painel medidor central.

No caso, considerando o equipamento coberto neste Manual do Usuário, a situação ocorrerá para a conexão de várias unidades ao mesmo ponto de conexão da rede.

**Nota:** a proteção de NS deve ser tal que uma falha individual não seja capaz de levar à perda da função de proteção (tolerância à falha individual). A saída tem seccionamento redundante pela ponte de manobra de alta potência e dois relés em série. Isso garante a abertura do circuito de saída inclusive quando houver um erro. Modelo de relé CA: HF167F-200, 830V<sub>ca</sub>/200A.

Todos os modelos foram testados para certificação em conformidade com a norma VDE4105:2018 sem a conexão de um relé adicional, para conferir a proteção interna do equipamento.

### 3 Armazenamento do Inversor

Se o inversor não for instalado imediatamente, as condições de armazenamento devem atender aos requisitos abaixo:

- Ponha o inversor em sua embalagem original com dessecante dentro, lacrada, com torneiras.
- Mantenha a temperatura de armazenamento em torno de  $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ , Umidade relativa de  $5 \sim 95\%$ , sem condensação.

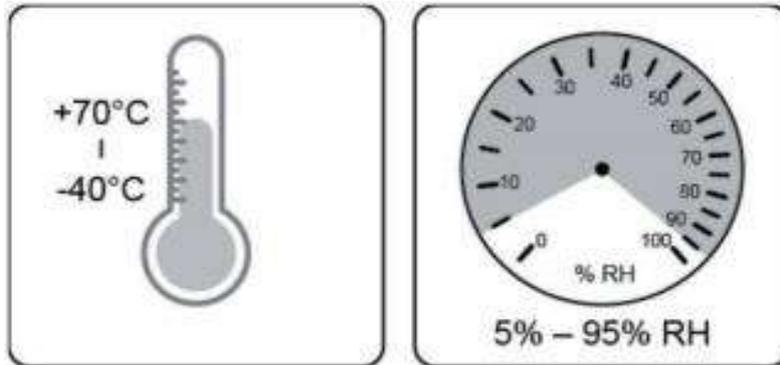


Figura 3-1 Temperatura e umidade para o armazenamento

- A quantidade máxima de camadas empilhadas não pode exceder 4 camadas.
- Se o inversor for armazenado por mais que meio ano, é preciso que pessoal qualificado técnico ou de manutenção inspecione por completo e teste antes de usar.

## 4 Instalação

### Resumo do Capítulo

Este tópico descreve como instalar o produto, leia atentamente antes de instalar.

 <b>Perigo</b>	<p>Não instale o produto sobre material inflamável.</p> <p>Não armazene o produto em atmosfera com potencial de explosão.</p>
 <b>Cuidado</b>	<p>O invólucro e o dissipador de calor aquecem durante a operação, não monte o produto em uma posição de fácil alcance.</p>
 <b>Atenção</b>	<p>Considere o peso do produto para transportar e deslocar. Escolha uma superfície e posição de montagem apropriadas.</p> <p>A instalação requer pelo menos duas pessoas.</p>

### 4.1 Processo de Instalação



### 4.2 Inspeção Pré Instalação

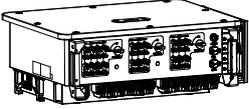
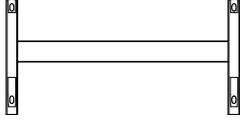
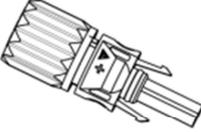
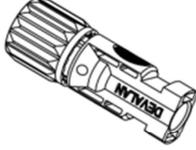
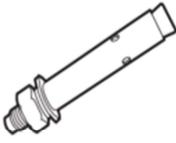
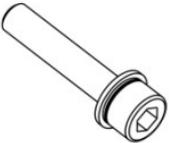
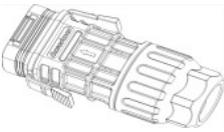
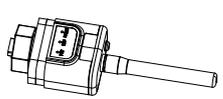
#### Inspeção dos Materiais de Embalagem Externos

Antes de tirar da embalagem, confira as condições dos materiais de embalagem externos e, se encontrar danos tais como furos ou trincas, não tire o produto da embalagem, mas contate o distribuidor imediatamente. Recomenda-se instalar o produto em até 24 dias depois de tirar da embalagem.

#### Verificação dos Itens Entregues

Depois de tirar da embalagem, inspecione conforme a tabela abaixo e veja se todas as partes constam da embalagem, contactando imediatamente seu distribuidor em caso de itens danificados ou faltantes.

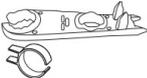
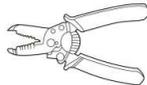
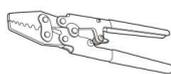
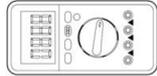
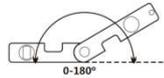
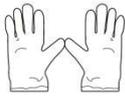
Tabela 4-1 Componentes e partes mecânicas dentro da embalagem

	<p>SOFAR 100-125KTLX-G4 x1</p>		<p>Painel Traseiro x1</p>
	<p>Conector de entrada FV+ x20</p>		<p>Conector de entrada FV- x20</p>
	<p>Pino metálico FV+ x20</p>		<p>Pino metálico FV- x20</p>
	<p>4 parafusos sextavados M10*90</p>		<p>2 parafusos sextavados M6*30</p>
	<p>Manual x1</p>		<p>Cartão de Garantia x1</p>
	<p>Relatório de inspeção de saída x1</p>		<p>Certificado de Qualidade x1</p>
	<p>Conector COM de 16 pinos x1</p>		<p>Antena de entrada USB (WiFi) x1</p>

## 4.3 Ferramentas

Prepare as ferramentas necessárias para a instalação e conexões elétricas conforme a tabela abaixo:

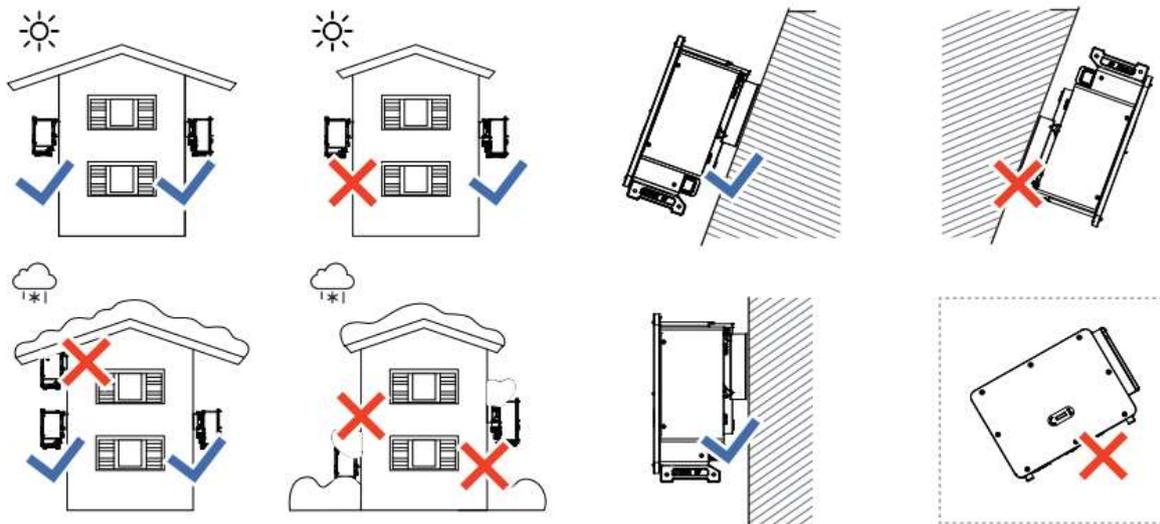
Tabela 4-2 Ferramentas para a instalação

	<p><b>Descrição</b> Furadeira de impacto, diâmetro de broca recomendado 10mm  <b>Função:</b> Fazer furações na parede</p>		<p><b>Descrição</b> Chave de fenda  <b>Função:</b> Atarraxar e soltar parafusos para instalar cabo de força CA.          Use para tirar conectores CA do produto.</p>
	<p><b>Descrição</b> Ferramenta de remoção  <b>Função:</b> Remover conector FV</p>		<p><b>Descrição</b> Decapador  <b>Função:</b> Decapar fios</p>
	<p><b>Descrição</b> Com abertura igual a ou maior que 32 mm  <b>Função:</b> Usada para apertar parafusos de expansão</p>		<p><b>Descrição</b> Marreta de Borracha  <b>Função:</b> Marretar parafusos de expansão em furos</p>
	<p><b>Descrição</b> Chave Allen M6  <b>Função:</b> Use a chave Allen M6 para instalar e desinstalar as tampas frontais superior e inferior</p>		<p><b>Descrição</b> Torquímetro  <b>Função:</b> Conectar conector CA</p>
	<p><b>Descrição</b> Alicates de crimpagem  <b>Função:</b> Crimpar cabos no lado da rede, da carga e de extensão de TC</p>		<p><b>Descrição</b> Multímetro  <b>Função:</b> Conferir cabos de aterramento e polos FV positivos e negativos</p>
	<p><b>Descrição</b> Caneta marcadora  <b>Função:</b> Marcar sinais</p>		<p><b>Descrição</b> Trena  <b>Função:</b> Medir distâncias</p>
	<p><b>Descrição</b> Nível de bolha  <b>Função:</b> Garantir a instalação adequada do painel traseiro</p>		<p><b>Descrição</b> Luvas ESD  <b>Função:</b> Uso do instalador durante a instalação do produto</p>
	<p><b>Descrição</b> Óculos de segurança  <b>Função:</b> Uso do instalador durante a instalação do produto</p>		<p><b>Descrição</b> Máscara  <b>Função:</b> Uso do instalador durante a instalação do produto</p>

### 4.4 Determinar a Posição de Instalação

Escolha um local apropriado para instalar o produto, para garantir que o inversor possa trabalhar sob condições de alta eficiência. Considere os pontos abaixo para escolher um local para o inversor:

**Nota:** Instale na vertical, ou inclinado para trás na faixa de 0-75°. Não instale inclinado para a frente nem de cabeça para baixo.



Instalação vertical

Instalação inclinada para trás



Figura 4-1 Escolha da Posição de Instalação

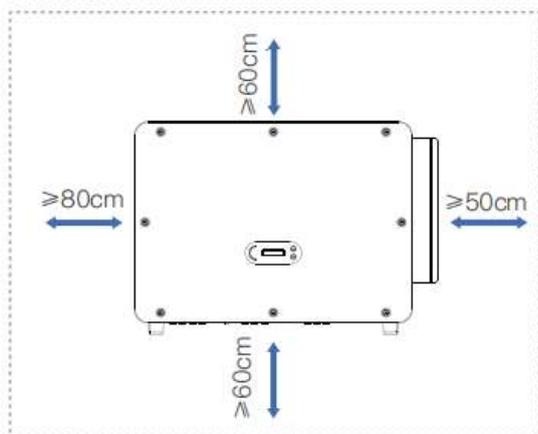


Figura 4-2 Espaçamentos para o inversor individual

**Nota:**

Outros requisitos para a posição de instalação:

- A posição de instalação não pode bloquear a desconexão da energia
- Instale o inversor sobre objetos com capacidade apropriada de carregamento mecânico
- O local deve estar fora do alcance das crianças

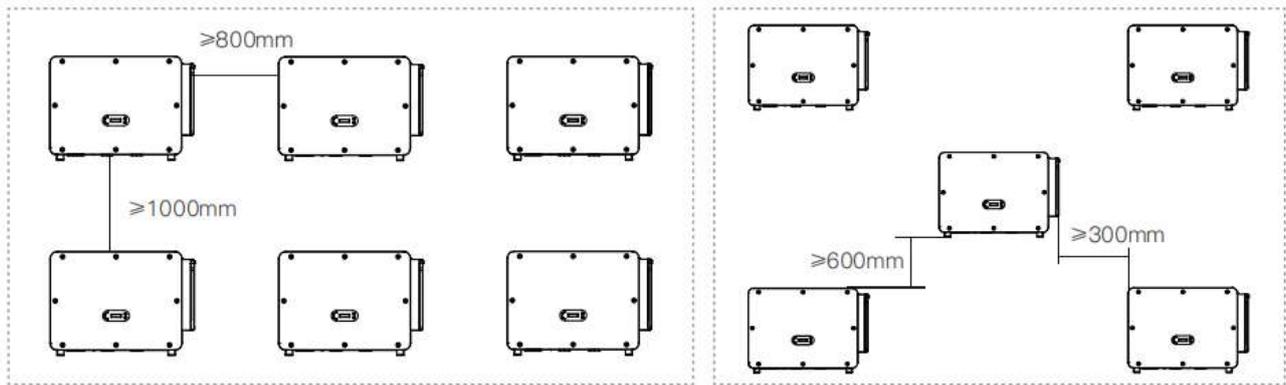


Figura 4-3 Espaçamentos para múltiplos inversores

## 4.5 Mover o Inversor

### Manejo manual

Retire o inversor da embalagem e leve à posição de instalação na horizontal. Para abrir a embalagem, ao menos dois operadores devem inserir as mãos nas aberturas a cada lado do inversor e segurar nas alças.

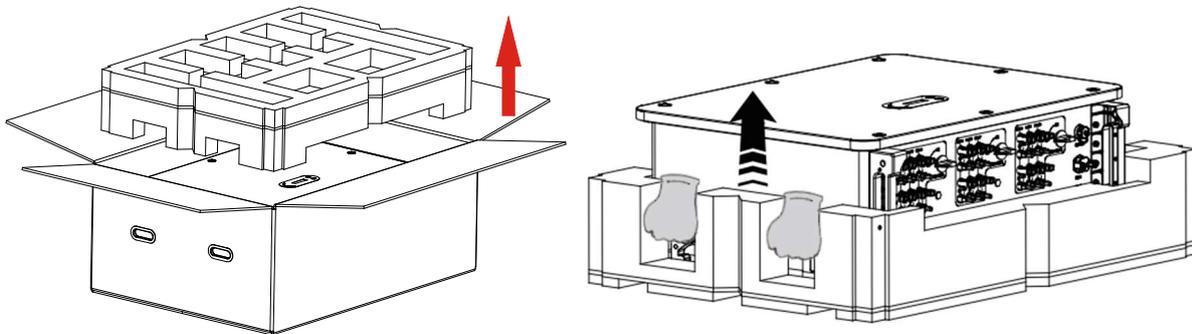


Figura 4-4 Retirar o inversor da embalagem



#### Atenção

Mantenha o equilíbrio enquanto içar o inversor. Ao menos dois operadores devem fazer o içamento, ou use uma empilhadeira. O inversor é pesado, a queda no transporte pode causar lesões.

Não posicione o inversor com os terminais de cabeamento em contato com o piso, pois as portas de alimentação não foram projetadas para suportar o peso do inversor.

Quando pousar o inversor no piso, ponha sobre papel ou espuma para proteger a carcaça do inversor.

## 4.6 Instalação

### 4.6.1 Instalação na parede

**Passo 1:** Posicione o painel traseiro na parede, determine a altura de montagem do suporte e marque os polos de montagem de acordo. Faça as furações com furadeira de impacto, mantendo vertical à parede e certificando-se de que as posições dos furos sejam apropriadas para os parafusos de expansão.

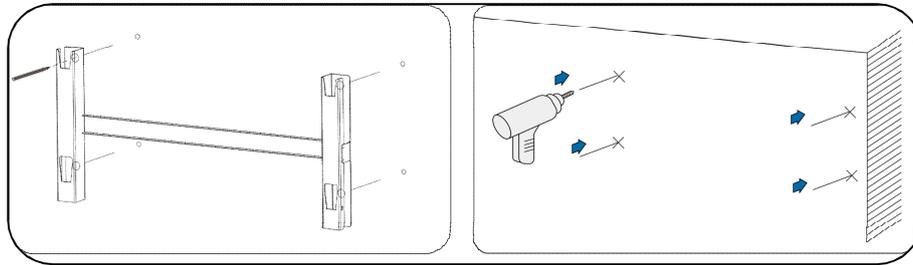


Figura 4-5 Fazendo as furações na parede de montagem

**Passo 2:** Insira o parafuso de expansão no furo na vertical;

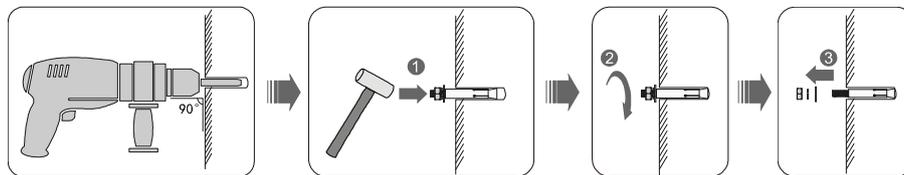


Figura 4-6 Parafusos nas furações

**Step 3:** Alinhe o painel traseiro às posições dos furos, fixe o painel traseiro à parede atarraxando os parafusos de expansão com as porcas.

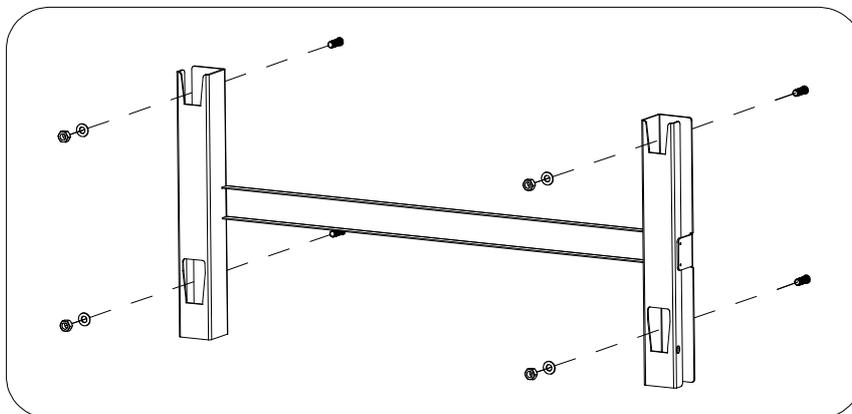


Figura 4-7 Instalação do painel traseiro

**Step 4:** Ice o inversor e pendure sobre o painel traseiro, fixando ambos os lados do inversor com parafusos M6 (acessórios).

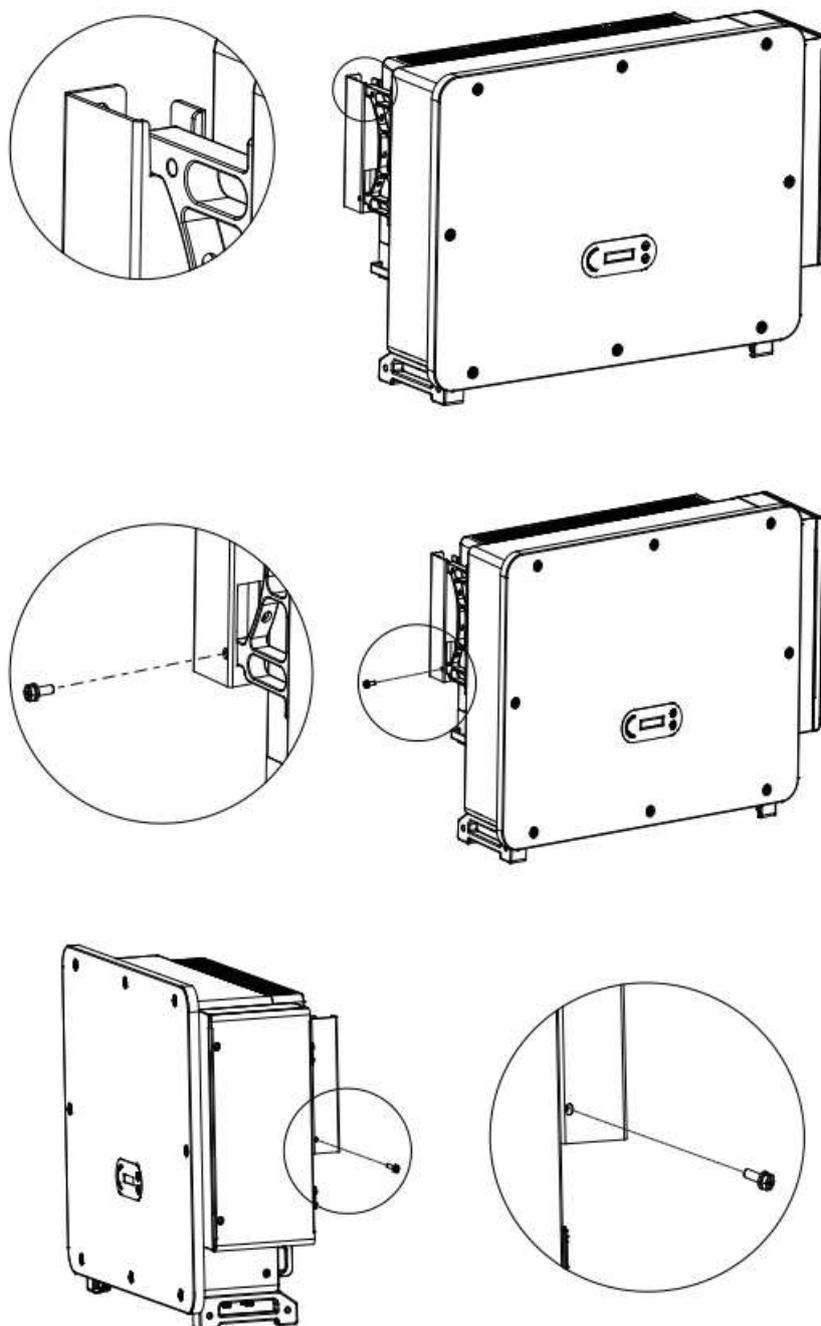


Figura 4-8 Fixação do inversor

### 4.6.2 Instalação de Suporte:

**Passo 1:** Use suporte de montagem em parede, certifique-se de que a posição dos furos está no mesmo nível com um nível de bolha e marque com caneta marcadora.

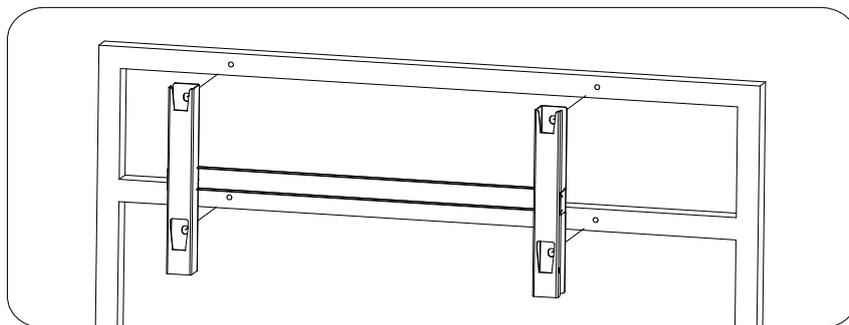


Figura 4-9 Garanta as posições dos furos

**Passo 2:** Faça os furos com furadeira de impacto, é recomendável fazer uma selagem.

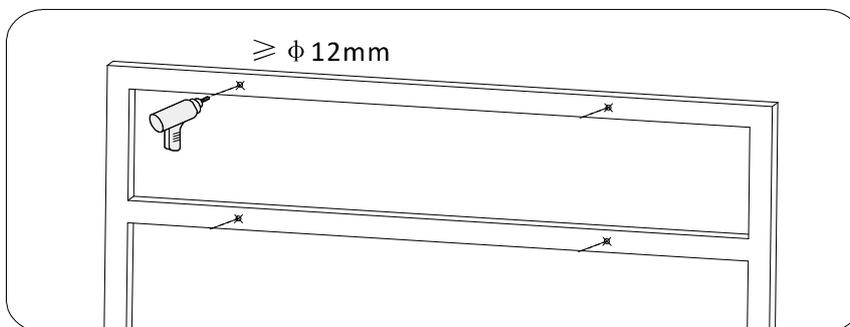


Figura 4-10 Fazer furações

**Passo 3:** Use parafusos e arruelas M10 para fixar o suporte de parede (Nota: o instalador deve prover os próprios parafusos e arruelas M10\*50).

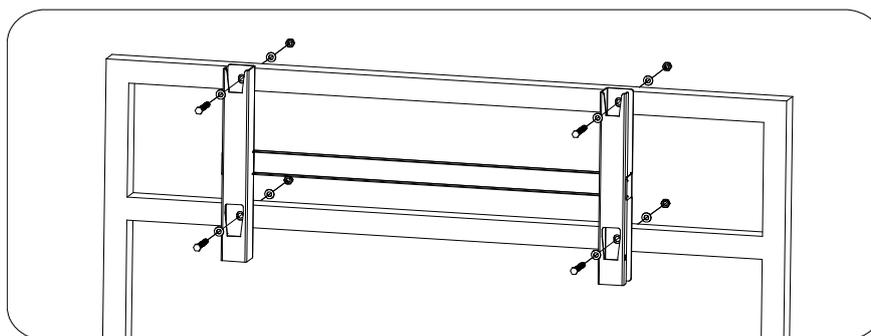
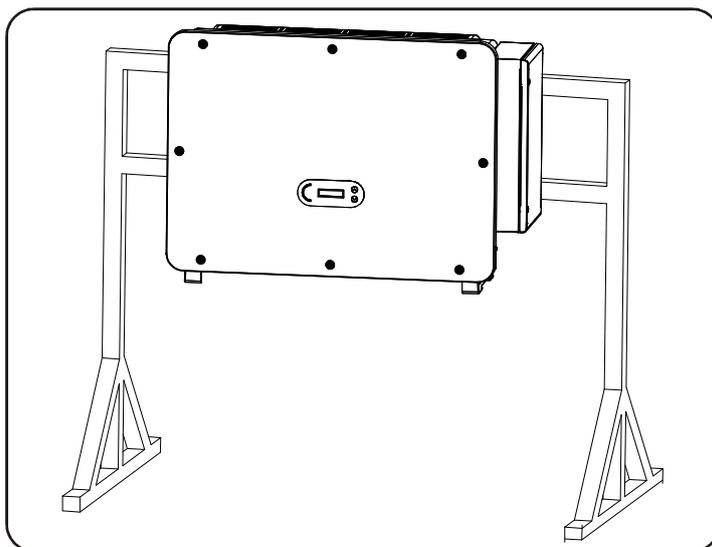


Figura 4-11 Fixar o suporte de parede

**Passo 4:** Ixe o inversor e pendure no suporte de parede, fixando ambos os lados do inversor com parafuso M6.  
Repita o passo 4 de 4.6.1.



Nota: o suporte deve estar firmemente ancorado ao piso, para evitar trepidação e tombamento.

## 5 Conexões Elétricas

### Resumo do Capítulo

Esta seção apresenta as conexões elétricas do produto. Leia as informações com cuidado, podem ser útil conhecer o cabeamento de aterramento e as conexões de entrada CC, de saída CA e de comunicação.

#### Cuidado:

Antes de fechar conexões elétricas, certifique-se de que a chave CC e o disjuntor CA estão DESLIGADOS e aguarde 5 minutos para a descarga do capacitor.

 Atenção	Só engenheiros eletricitistas certificados podem instalar ou prestar manutenção.
 Perigo	Antes de fechar as conexões elétricas, cubra os módulos FV com material opaco ou desconecte a chave CC dos ramos FV. Arranjos FV expostos ao sol produzem níveis perigosos de tensão elétrica.
 Nota	A tensão de circuito aberto dos ramos FV para este produto não pode exceder os 1100V.

#### ● Conexões Elétricas

Apresenta o processo de fechar as conexões elétricas.

#### ● Porta do Terminal

Apresenta o layout da porta do terminal do inversor.

#### ● Aterramento de Proteção (PE)

Conexão da linha PE para aterramento de proteção.

#### ● Conexão da saída CA (Saída CA)

Conexão da saída CA para injetar a energia gerada na rede da concessionária. Deve cumprir os requisitos da concessionária local.

#### ● Conexão da entrada CC

Conexão do arranjo FV ao inversor por cabo CC.

#### ● Método de cabeamento recomendado

Apresenta os métodos de cabeamento recomendados para os diversos ramos.

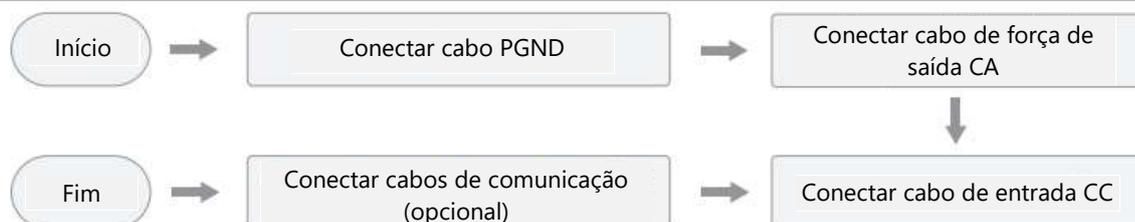
#### ● Conexões de comunicação

Apresenta as propostas de USB/WiFi e COM e o modo de conexão da porta USB/WiFi.

#### ● Inspeção de segurança

Antes de operar o inversor, confira o arranjo FV e as conexões de segurança nos lados CC e CA do inversor.

### 5.1 Conexões Elétricas



## 5.2 Conector do Terminal

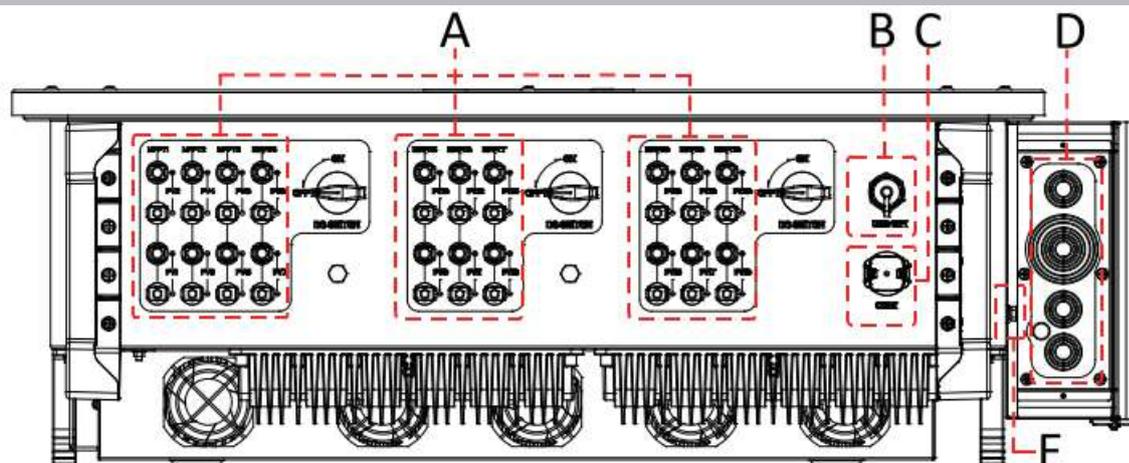


Figura 5-1 Apresentação dos blocos de terminais

\*Use a figura como referência

Nº	Nome		Descrição
A	Terminais de entrada CC	PVX+/PVX-	Conector FV
B	Porta USB/WiFi	USB/WIFI	Para comunicação WiFi
C	RS485 Modbus/DRMs	RS485/DRMs	Porta de comunicação RS485/DRMs
D	Terminais de saída CA		Terminal de saída CA
E	Aterramento		Conexão do terminal ao terra, escolha ao menos um para a conexão de aterramento.

## 5.3 Conexão de Aterramento (PE)

Conecte o inversor ao eletrodo de aterramento com um cabo de terra.



**Nota**

O SOFAR 100~125KTLX-G4 é um inversor sem transformador, que exige que NÃO se aterre os polos positivo e negativo do arranjo FV. Caso contrário, haverá falha do inversor. Todas as partes metálicas não energizadas do sistema FV (como a estrutura de montagem, o invólucro da caixa combinadora etc.) devem ser conectadas ao aterramento.

**Preparo:** prepare o cabo de aterramento (recomendado: cabo amarelo-verde de uso externo, 16mm<sup>2</sup>, terminal OT M8).

Procedimento:

**Passo 1:** Remova a camada isolante sobre um comprimento apropriado usando decapador, como na figura 5-2.

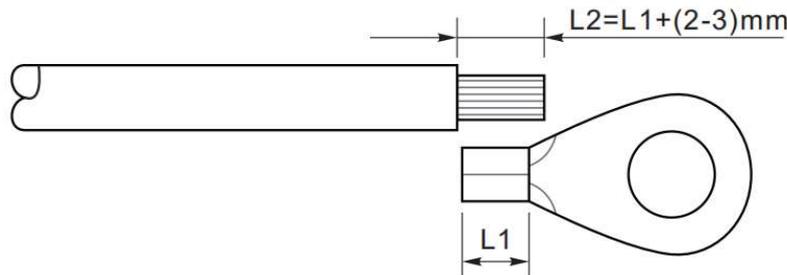


Figura 5-2 Instruções para conexão de aterramento (1)

**Nota:** O comprimento L2 deve ser 2~3 mm maior que L1.

**Passo 2:** Insira os condutores de núcleo expostos no terminal OT e crimpe com alicate de crimpagem, como ilustrado na figura 5.3. Terminal OT recomendado: OT M6, cabo  $\geq 6\text{mm}^2$ .

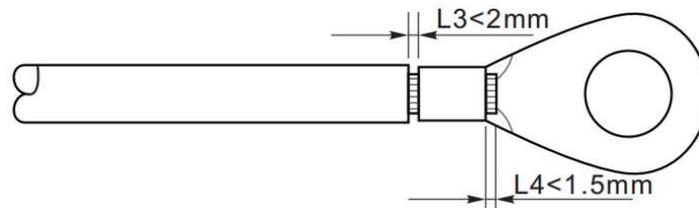
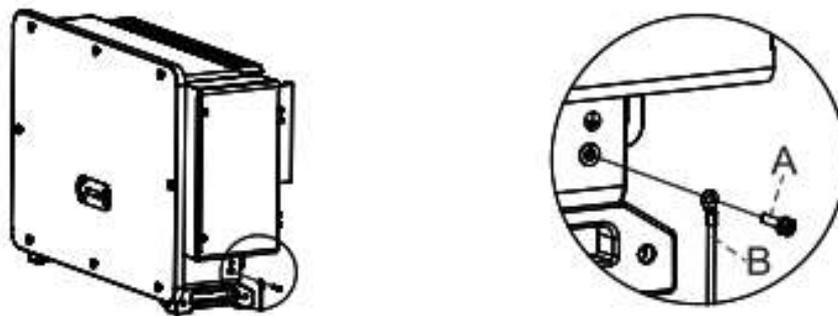


Figura 5-3 Instruções para conexão de aterramento (2)

**Note 1:** L3 é o comprimento entre a camada de isolante do cabo de aterramento e a parte crimpada. L4 é a distância entre a parte crimpada e os condutores de núcleo projetados a partir da parte crimpada.

**Nota 2:** a cavidade formada depois de crimpar a tira de condutor de crimpagem deve envolver totalmente os condutores de núcleo. Os condutores de núcleo devem ter contato próximo com o terminal.

**Passo 3:** Tire o parafuso da parte inferior do inversor (ilustrado na figura 5-4), conecte o cabo de aterramento ao ponto de aterramento e atarraxe o parafuso de conexão. O torque é de 6-7N.m.



A. Parafuso sextavado M8      B. cabo de aterramento

Figura 5-4 Diagrama de instruções para o aterramento externo do inversor

**Nota :** Para melhor desempenho anticorrosão, aplique silicone ou tinta (conforme sua preferência) para proteção após instalar o cabo de aterramento.

## 5.4 Conexão do Lado à Rede do Inversor (Saída CA)

Na Bélgica, o relé CA externo exige uma das conexões abaixo.

<https://www.synerggrid.be/images/downloads/c10-21-decoupling-relays-nf.pdf>

O inversor tem unidade de monitoramento de corrente residual (RCMU) integrada por padrão, quando o inversor detecta uma corrente de fuga superior a 300mA ele aciona a proteção e se desconecta da rede. Para Dispositivo de Corrente Residual (RCD) externo, a corrente residual nominal deve ser de 300mA ou maior.

Pré requisito:

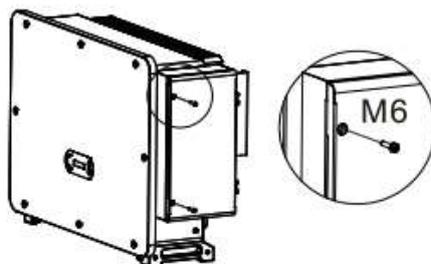
- Conecte o lado CA do inversor a circuito de corrente trifásico, para garantir a possibilidade de desconexão da rede da concessionária em caso de anomalia.
- O cabo CA deve atender aos requisitos do operador local da rede.

### 5.4.1 Abrir a caixa de cabeamento

**Nota:**

- É proibido abrir o painel principal do inversor.
- Antes de abrir a caixa de cabeamento, certifique-se de não haver conexões CC ou CA fechadas.
- Antes de abrir a caixa de cabeamento em um dia de chuva ou neve, tome as precauções necessárias para impedir o ingresso de chuva ou neve na caixa. Se isso não for possível, não abra a caixa de cabeamento.
- Não deixe parafusos sem uso na caixa de cabeamento.

**Passo 1:** Use chave de fenda M6 para abrir os dois parafusos da caixa de cabeamento.



**Passo 2:** Abra a tampa da caixa de cabeamento.

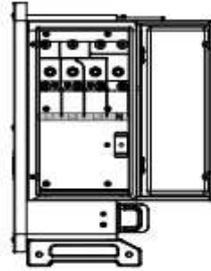


Figura 5-5 Caixa de cabeamento aberta

### 5.4.2 Cabeamento dos Terminais e Precauções

#### Nota:

- Antes de conectar à rede, certifique-se de que a tensão e frequência da rede local cobrem os requisitos do inversor, em caso de dúvida peça ajuda à concessionária local.
- O inversor só pode ser conectado à rede com a devida licença da concessionária local.
- Não conecte cargas entre o inversor e o disjuntor CA.

#### Requisitos de OT/DT:

- Usando cabo com núcleo de cobre, use conector de terminal de cobre.
- Usando cabo de alumínio revestido de cobre, use conector de terminal de cobre.
- Usando cabo com núcleo de alumínio, use conector de terminal de transição de cobre e alumínio ou conector de terminal de alumínio.

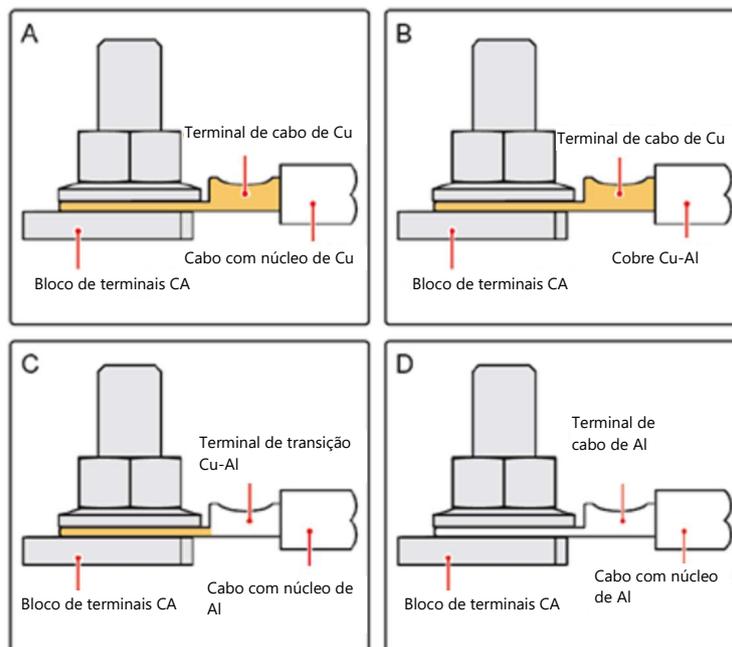


Figura 5-6 Requisitos de OT/DT para a conexão de terminais

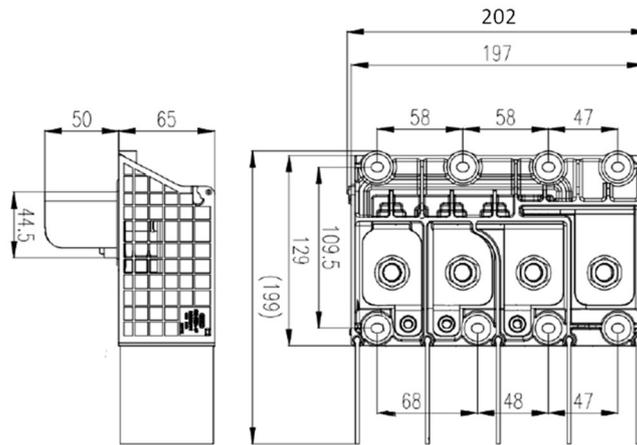


Figura 5-7 Dimensões do Terminal CA

### 5.4.3 Procedimento de Cabeamento

A seção usará como exemplo um cabo de cinco núcleos, o mononucleado tem o mesmo processo de conexão.

Tabela 5-1 Dimensões do cabo CA recomendado

Módulo \ Tipo	Seção transversal de L/N(mm <sup>2</sup> )	Seção transversal de P/E(mm <sup>2</sup> )	Faixa de DE do cabo de múltiplos núcleos (mm)	Faixa de DE do cabo mononucleado (mm)
SOFAR 100~125KTLX-G4	Fio de cobre: 95~185 Fio de alumínio: 120~240	16~35	≤ 60	≤ 32

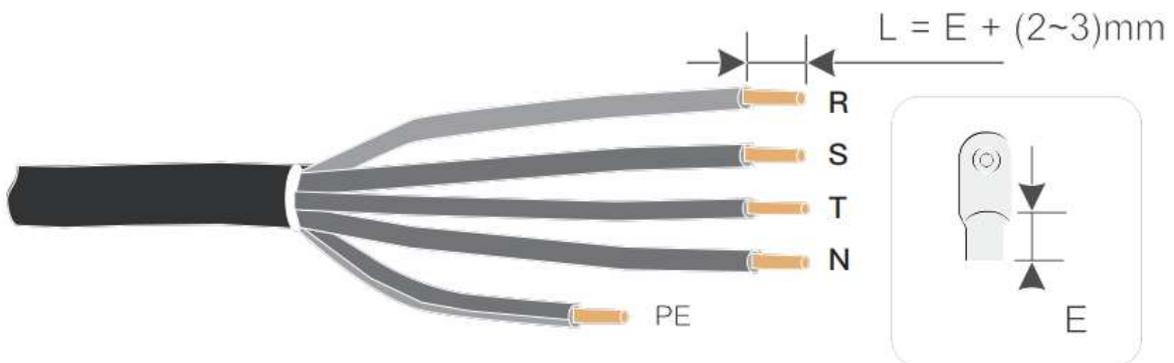
**Passo 1:** Abra a tampa, veja na seção 5.4.1.

**Passo 2:** DESLIGUE o disjuntor CA e proteja contra a reconexão.

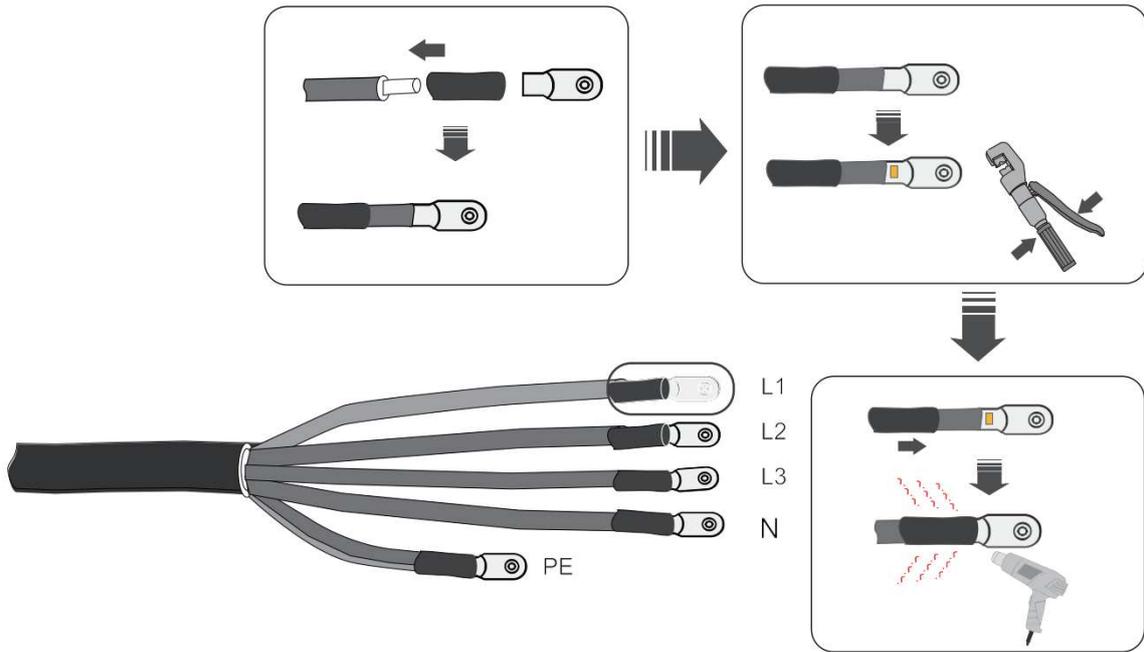
**Passo 3:** Desrosqueie a porca da borneira CA e selecione o anel de vedação conforme o diâmetro externo do cabo.

Insira a porca e o anel de vedação no cabo, em sequência.

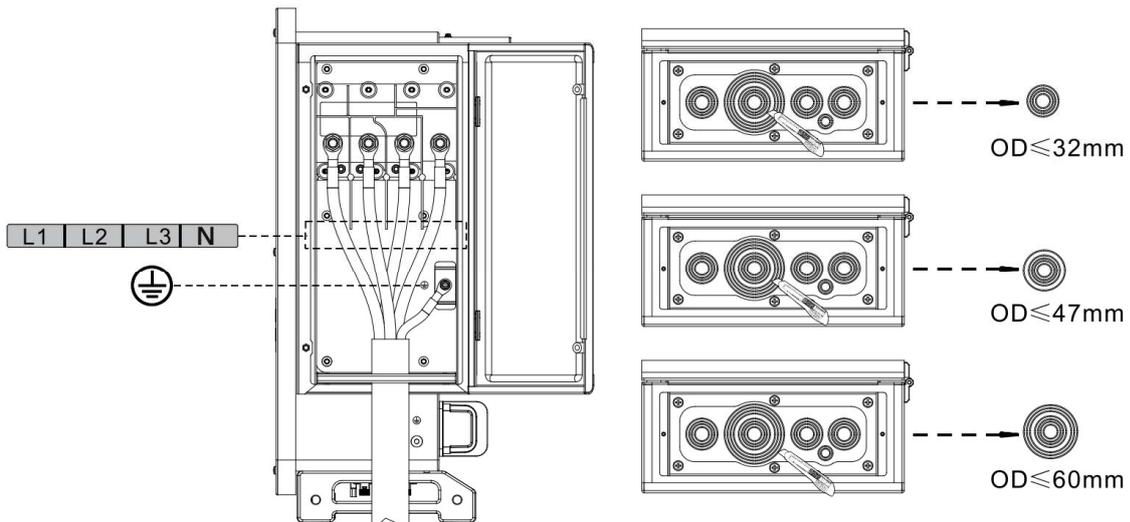
**Passo 4:** Remova a camada isolante sobre um comprimento apropriado conforme ilustrado abaixo.



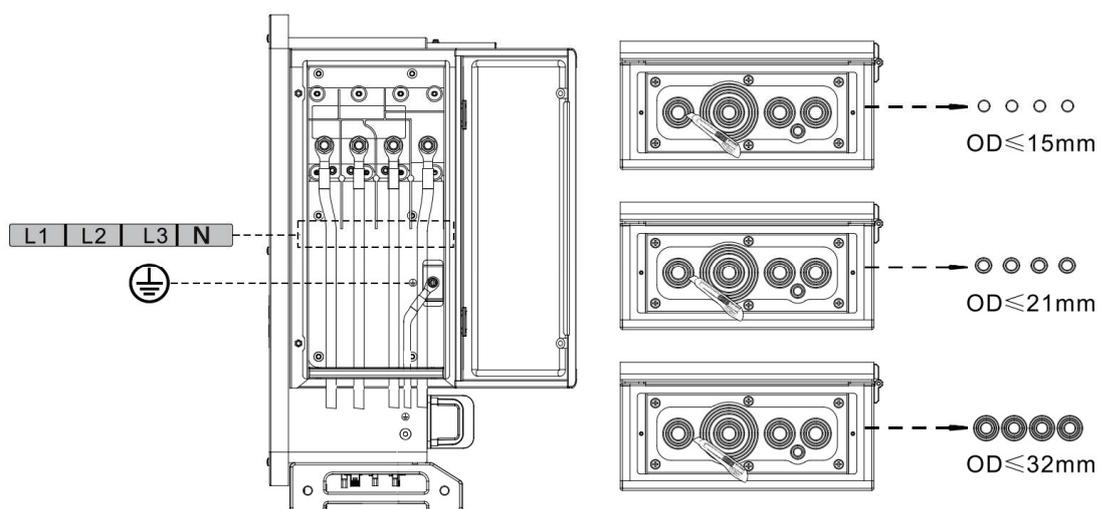
**Passo 5:** Crimpe o Terminal.



**Passo 6:** Conforme a configuração da rede, conecte L1, L2, L3 e N aos terminais conforme as identificações e atarraxe os parafusos nos terminais com chave de fenda.



O cabo mononucleado é cabeado como segue:



**Nota:** as linhas de fase usam conectores de terminal M12 e a linha PE usa conector de terminal M8. As posições das linhas “PE” e “N” não devem ser opostas. A oposição pode causar falha permanente do inversor.

**Passo 7:** Feche a tampa da caixa de cabeamento e aperte o parafuso.

## 5.5 Conexão do lado FV do Inversor (Entrada CC)

### Nota:

- A conexão de ramos FV ao inversor deve seguir o procedimento abaixo. Caso contrário, a garantia não cobrirá as falhas resultantes da operação inadequada.
- Certifique-se de que a corrente de curto-circuito máxima dos ramos FV seja menor que a máxima corrente de entrada CC do inversor. E de que a chave CC esteja DESLIGADA, ou pode ocorrer sobre tensão e choque elétrico.
- Garanta que o arranjo FV sempre tenha boas condições de isolamento.
- Garanta que os ramos FV mantenha uma mesma estrutura, com mesmo modelo, número de painéis, direção e azimute.
- Certifique-se de que o conector FV positivo seja conectado ao polo positivo do inversor e o conector negativo ao polo negativo do inversor.
- Use os conectores entregues na sacola de acessórios. A garantia não cobrirá os danos causados por uso incorreto.

Tabela 5-2 Dimensões do cabo CC recomendado

Seção transversal do cabo de cobre ( mm <sup>2</sup> )		DE Cabo (mm)
Faixa	Recomendada	
4,0~6,0	4,0	4,5~7,8

**Passo 1:** Encontre os pinos de contato metálicos na bolsa de acessórios e conecte o cabo conforme o diagrama abaixo (1. cabo positivo, 2. cabo negativo);

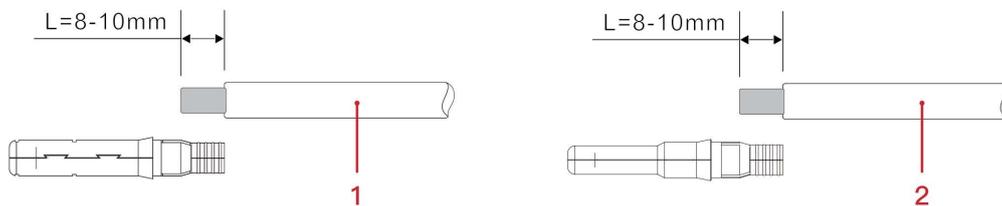
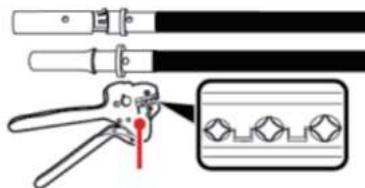


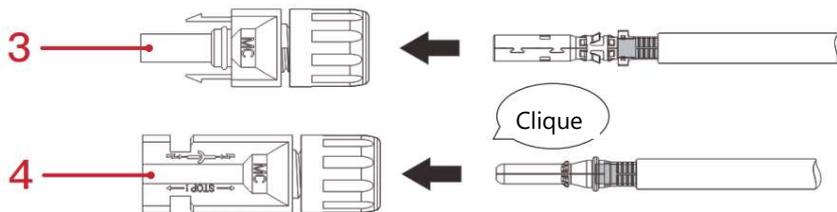
Figura 5-8 Conexão do cabo CC (1)

**Passo 2:** Crimpe o contato metálico FV ao cabo decapado usando alicate de crimpagem apropriado;



alicate de crimpagem

**Passo 3:** Insira o fio na porca da tampa conectora e monte na parte traseira do plugue macho ou fêmea, Quando ocorrer um som de clique o conjunto de pino de contato estará corretamente encaixado. (3. conector positivo, 4. conector negativo);



**Passo 4:** Meça a tensão FV da entrada CC com multímetro, confira a polaridade do cabo de entrada CC e conecte o conector CC ao inversor até ouvir um pequeno som indicando que a conexão foi bem sucedida. (5. cabo positivo, 6. cabo negativo).

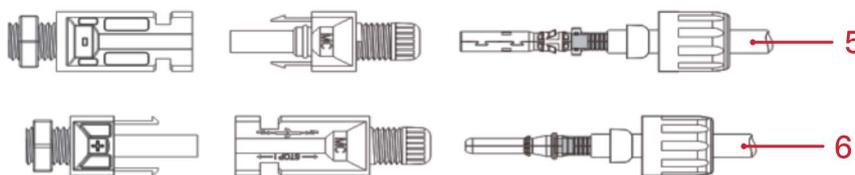
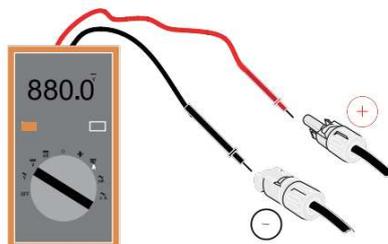


Figura 5-9 Conexão do cabo CC



**Nota:** Use um multímetro para conferir os polos positivo e negativo do arranjo FV.

**Manejo:** Se precisar remover o conector FV do lado do inversor, use a Ferramenta de Remoção conforme o diagrama abaixo e retire o conector com cuidado.

 <b>Nota</b>	Antes de retirar os conectores positivo e negativo, certifique-se de que a “Chave CC” está na posição DESLIGADA.
--	--

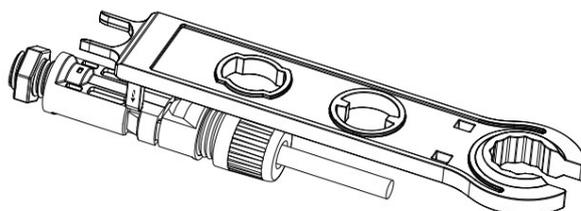


Figura 5-10 Remoção de conector CC

## 5.6 Método de cabeamento recomendado

O inversor tem um total de 20 terminais de entrada CC, dos quais o ramo de MPPT1~MPPT4 é controlado pela CHAVE CC 1, o de MPPT5~MPPT7 pela CHAVE CC 2 e o de MPPT8~MPPT10 pela CHAVE CC 3.

Recomenda-se distribuir uniformemente os terminais de entrada FV entre os ramos MPPT1~MPPT10, controlando o máximo de corrente em cada MPPT em 40A e a corrente máxima em cada ramo de MPPT em 20 A.

Para corrente máxima por ramo de MPPT de 20A, o método recomendado de conexão dos terminais de entrada CC para 12~20 ramos para dar plena vazão à capacidade de geração do ramo fotovoltaico e estender a vida útil do inversor vai descrito abaixo:

Informe o número de ramos	Seleção de terminais
Doze	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV7/FV9/FV11/FV13/FV15/FV17/FV19
Treze	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV9/FV11/FV13/FV15/FV17/FV19
Quatorze	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV11/FV13/FV15/FV17/FV19
Quinze	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV13/FV15/FV17/FV19
Dezesseis	FV1/FV2/FV3/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV12/FV13/FV15/FV17/FV19
Dezessete	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV12/FV13/FV14/FV15/FV17/FV19
Dezoito	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV12/FV13/FV14/FV15/FV16/FV17/FV19
Dezenove	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV12/FV13/FV14/FV15/FV16/FV17/FV18/FV19
Vinte	FV1/FV2/FV3/FV4/FV5/FV6/FV7/FV8/FV9/FV10/FV11/FV12/FV13/FV14/FV15/FV16/FV17/FV18/FV19/FV20

**Notes:** as duas tensões de ramo FV1/FV2 devem ser tão consistentes quanto seja possível, O mesmo se dá com FV3/FV4□FV5/FV6□FV7/FV8□FV9/FV10□FV11/FV12□FV13/FV14□FV15/FV16□FV17/FV18 e FV19/FV20.

## 5.7 Conexão de Comunicação

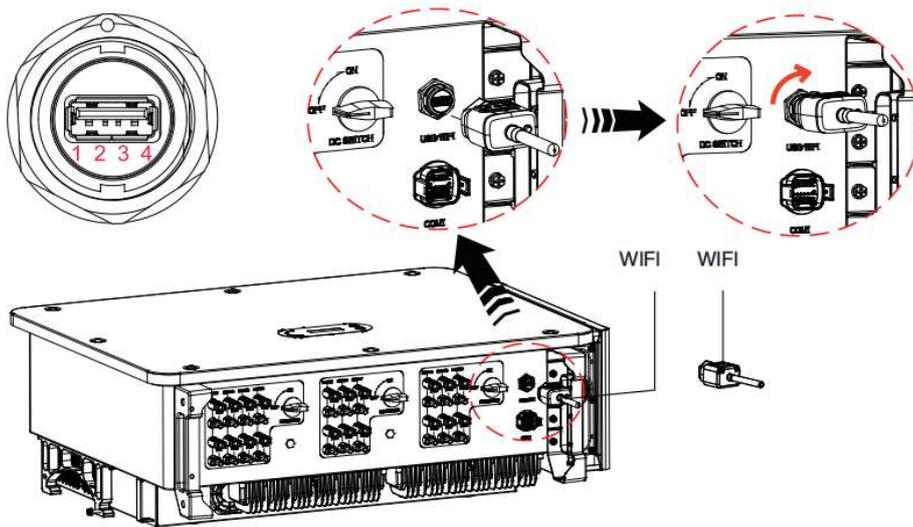
**Nota:** para o layout do diagrama de conexão, separe os cabos de comunicação dos de sinal, para não afetar o sinal.

### 5.7.1 Porta USB/WiFi

Descrição da Porta:

Porta USB/WiFi	USB: PORTA USB	Usada na atualização de software
	WIFI: PORTA WIFI	Usa para conexão de Wi-Fi para a transmissão de dados

Procedimento:



**WiFi**

A antena de entrada USB (WiFi / Ethernet) transfere as informações de potência de saída, de alarme e de estado de operação ao terminal PC ou ao dispositivo de aquisição de dados local e os carrega ao servidor. Registre o monitoramento remoto dos SOFAR 100~125KTLX-G4 na página Web ou aplicativo pertinente segundo o número de série do dispositivo de monitoramento.

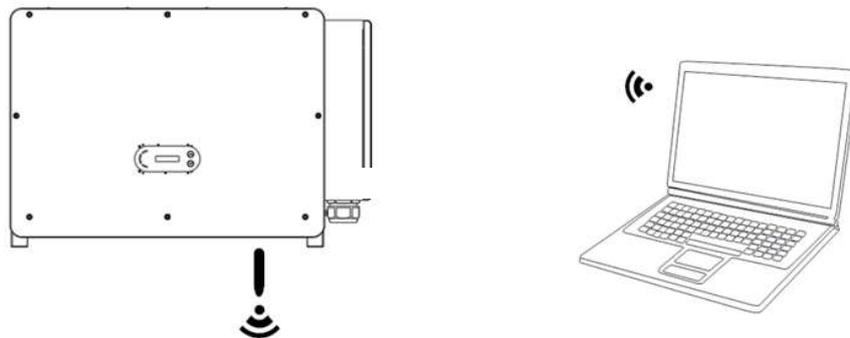


Figura 5-11 Conexão de uma antena de entrada USB (versão WiFi) a roteador sem fio

**5.7.2 Porta COM - Multifuncional de comunicações**

Tabela 5-3 Dimensões recomendadas para o cabo

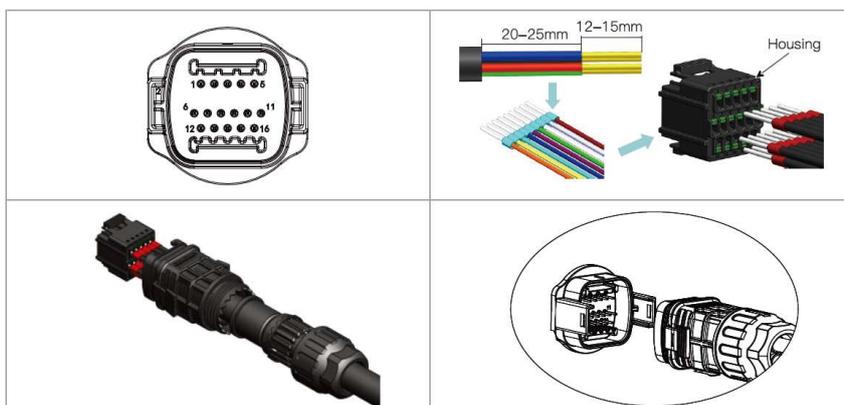
Nome	Tipo	Diâmetro externo (mm)	Área (mm²)
Cabo de comunicação RS485	Par trançado blindado para uso externo, conforme às normas locais	3 núcleos: 4~8	0,25~1

Descrição da Porta:

COM1:

Pino	Definição	Função	Nota
1	RS485A	Sinal RS485 +	Monitoramento de conexões de cabos ou de múltiplos inversores
2	RS485A	Sinal RS485 +	
3	RS485B	Sinal RS485 -	
4	RS485B	Sinal RS485 -	
5	Electric meter RS485A	Sinal RS485 + do medidor elétrico	Conexão do cabeamento do medidor elétrico
6	Electric meter RS485B	Sinal RS485 - do medidor elétrico	
7	GND.S	Terra de Comunicação	Porta DRMS
8	DRM0	Desligamento remoto	
9	DRM1/5		
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	CAN-3A	CAN+	Para paralela
14	CAN-3B	CAN-	Para paralela
15	CAN-3A	CAN+	Para paralela
16	CAN-3B	CAN-	Para paralela

Procedimento:



**Descrição da Porta de Comunicações**

**Interface lógica**

A. Interface lógica para a AS/NZS 4777.2:2015, também conhecida como modos de resposta a demanda do inversor (DRMs).

O inversor detectará e iniciará uma resposta a qualquer comando de resposta a demanda suportado em até 2s. O inversor continuará respondendo enquanto o modo for mantido.

Tabela 5-4 Descrição das funções do terminal DRMs

Pino	Função
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
7	GND.S
8	DRM0

**NOTA:** comandos DRM suportados: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7 e DRM8.

B. Interface lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11, para controlar e/ou limitar a potência de saída do inversor.

É possível conectar o inversor a um RRCR (Receptor de Rádio Controle por “Ripple”) para limitar dinamicamente a potência de saída de todos os inversores da instalação.

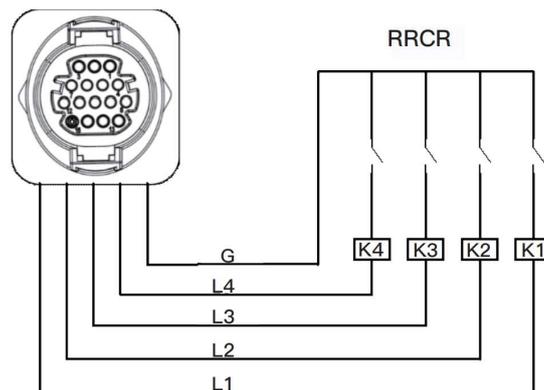


Figura 5-12 Conexão Inversor – RRCR

Tabela 5-5 Descrição das funções do terminal

Pino	Nome do pino	Descrição	Conectado ao (RRCR)
9	L1	Entrada de contato de relé 1	K1 - Saída do relé 1
10	L2	Entrada de contato de relé 2	K2 - Saída do relé 2
11	L3	Entrada de contato de relé 3	K3 - Saída do relé 3
12	L4	Entrada de contato de relé 4	K4 - Saída do relé 4
7	G	GND	Nó comum dos relés

Tabela 5-6 O inversor é pré configurado para os seguintes níveis de potência de RRCR.

Status do relé: fechado é 1, aberto é 0

L1	L2	L3	L4	Potência Ativa	cos(φ)
1	1 ou 0	1 ou 0	1 ou 0	0%	1
0	1	1 ou 0	1 ou 0	30%	1
0	0	1	1 ou 0	60%	1

0	0	0	1	100%	1
---	---	---	---	------	---

C. Interface lógica para EN50549-1:2019, para desconectar a potência ativa na saída em até cinco segundos após a chegada da instrução na interface de entrada.

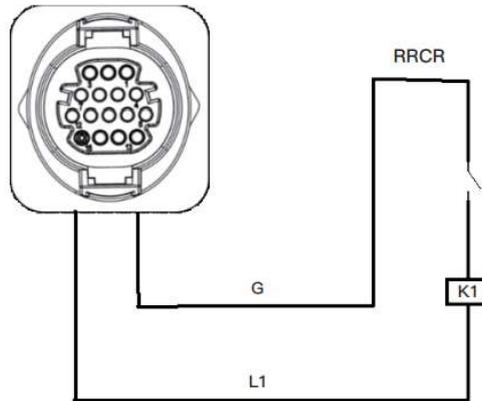


Figura 5-13 Conexão Inversor – RRCR

Tabela 5-7 Descrição das funções do terminal

Pino	Nome do pino	Descrição	Conectado ao (RRCR)
8	L1	Entrada contato relé 1	K1 - Saída relé 1 output
7	G	GND	K1 - Saída relé 1 output

Tabela 5-8 O inversor vem pré configurado com os seguintes níveis de potência de RRCR.

Status do relé: fechado é 1, aberto é 0

L1	Potência Ativa	Razão de queda de potência	cos(φ)
1	0%	< 5 segundos	1
0	100%	/	1

## RS485

O inversor transmite suas informações de potência de saída e de alarme e o estado de operação ao terminal PC ou dispositivo local de aquisição de dados via interface RS485 e os carrega no servidor.

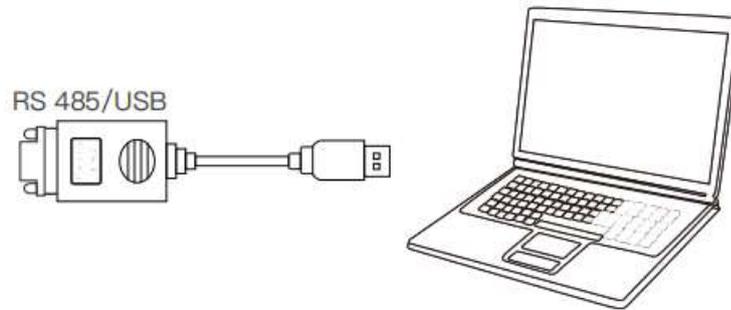


Figura 5-14 Ilustração de conversor RS485/USB e terminal PC terminal

Usando um SOFAR 100~125KTLX-G4, use um cabo de comunicação, consulte na seção 7.2 as definições dos pinos COM e selecione qual das duas portas RS485 conectar.

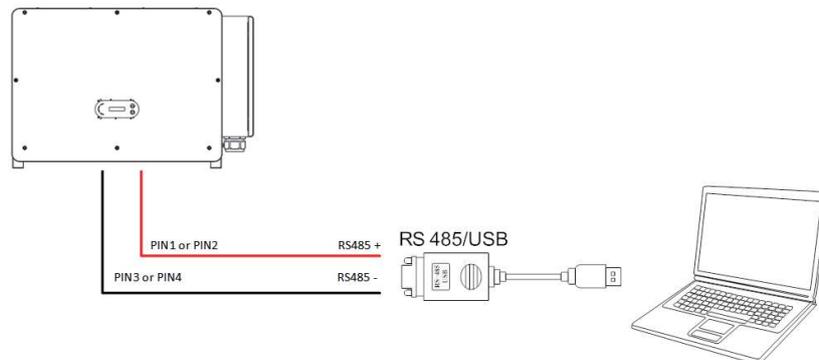


Figura 5-15 Conexão de comunicação para SOFAR 100~125KTLX-G4 individual



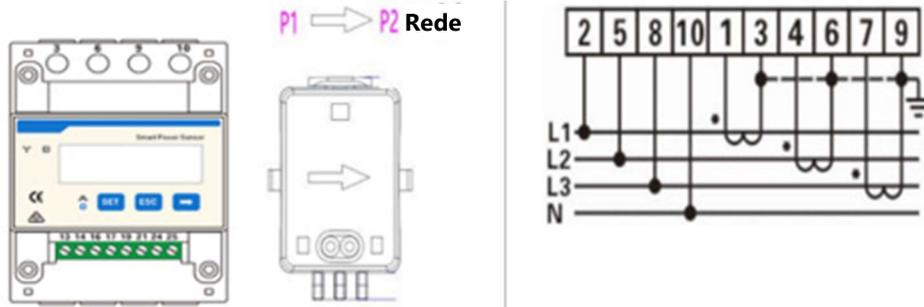
**Nota**

O comprimento do cabo de comunicação RS485 deve ser inferior a 1000m. O comprimento do cabo de comunicação WiFi deve ser inferior a 100m.

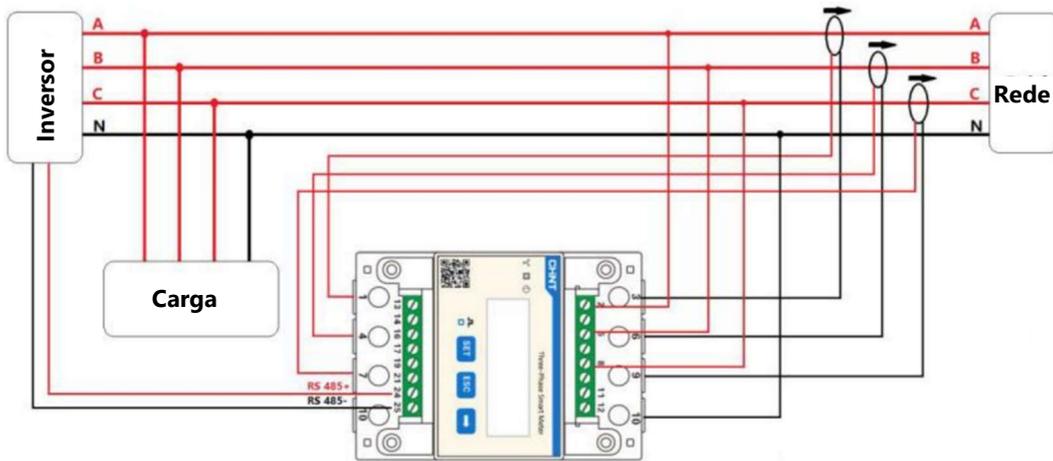
### 5.8 Linha de conexão do limitador de injeção

Com esta função um inversor individual pode limitar dinamicamente sua potência de saída para manter a injeção de potência no ponto de acoplamento comum (PCC) abaixo de um ponto de ajuste definido.

Para usar a função de limite de injeção é preciso conectar um Medidor Inteligente externo para medir o fluxo de potência no PCC:



A seta dos TCs deve apontar para a rede.



## 6 Comissionando o Inversor

### Resumo do Capítulo

Apresentar a inspeção de segurança e o início do processamento do SOFAR 100~125KTLX-G4.

### 6.1 Inspeção das Conexões dos Cabos



Atenção

Antes da primeira operação, confira se as tensões CA e CC estão dentro da faixa aceitável.

#### Conexão CA da rede

Confirme com o multímetro a conexão correta das três linhas e do PE.

#### Conexão CC em FV

Confirme com o multímetro a correta conexão dos polos positivo e negativo dos ramos FV, e que Voc em cada ramo é inferior à entrada máxima CC do inversor.

### 6.2 Iniciar o Inversor

**Passo 1:** LIGUE a chave CC.

**Passo 2:** LIGUE o disjuntor CA.

**Passo 3:** Configurando o modo de entrada FV é preciso ajustar modo de conexão paralelo pelo LCD quando há comunicação paralela nos MPPT ou se usa barramento FV.

Quando a potência CC gerada pelo arranjo solar é adequada o inversor SOFAR 100~125KTLX-G4 parte automaticamente. A mensagem “normal” na tela indica operação correta.

**NOTA 1:** Escolha o código de país correto.

**NOTA 2:** Diferentes operadores de rede de distribuição em diferentes países têm requisitos distintos para a conexão à rede de inversores FV conectados à rede elétrica.

Por isso, é muito importante certificar-se de escolher o código de país correto conforme os requisitos da autoridade local. Para isso, consulte um engenheiro eletricista qualificado ou pessoal das autoridades de segurança em eletricidade.

A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não se responsabiliza pelas consequências de uma escolha errada de código de país.

Se o inversor indicar uma falha, consulte a Seção 9.1 Solução Rápida de Problemas, neste manual.

# 7 Aplicativo SOFAR Monitor

## Visão geral

O SOFAR Monitor é um novo software de monitoramento fotovoltaico inteligente eficiente, seguro e rápido que executa depuração local e configurações de monitoramento remoto. Da criação da estação de força à operação e manutenção e gestão para obtenção de serviços integrados é fácil ter em mãos os dados da estação de força. Das informações da estação de força é possível não só exibir as informações sobre os dados monitorados em diagramas de fluxo digitais e dinâmicos como ter a notificação em tempo real dos alarmes de falhas, para uma experiência de gestão mais simples e conveniente.

## 7.1 Descargas de Software

(1) Baixar e instalar via “App Market”.

Usuários de celulares Android: Busque "SOFAR Monitor" na loja de aplicativos Android (Pea Pod, Baidu, etc.).

Usuários de iPhone buscarão por "SOFAR Monitor" na Loja de Aplicativos para baixar e instalar.

(2) Também é possível baixar o "SOFAR Monitor" lendo o código QR abaixo.



Baixe o SOFAR Monitor

## 7.2 Registro e acesso a contas

### 7.2.1 Registro

Se não tiver uma conta no SOFAR Monitor, clique em “Register Account” na parte inferior da tela de acesso para fazer o registro.



Na tela "Account Type", clique em "I am a merchant" e siga as orientações abaixo para concluir o registro da conta de usuário.



No momento, o registro de conta tem suporte para número de celular e conta de e-mail. Siga as instruções na tela para informar corretamente seu número de celular ou conta de e-mail, informar uma senha de acesso e conferi-la. Após a verificação bem-sucedida, marque a caixa de seleção na coluna de acordo para informar sua anuência com os Acordos de Serviços e de Privacidade.

**Nota.** Por motivos de segurança das contas, uma senha deve ter de 8 a 25 dígitos mais letras, sem espaços e sem nome de usuário. Inseridos os dados corretos, clique no botão "Register Now" para acessar a conta automaticamente.

### 7.2.2 Acesso

Quem já tem uma conta no SOFAR Monitor acessa diretamente na página de acesso. O acesso é possível por número de celular, endereço de e-mail ou nome de usuário. Depois do acesso bem-sucedido, vá à página inicial de Shouhang Monitor.



## 7.3 Monitoramento Local

Deixe a função Bluetooth do celular ligada de antemão para usar esta função.

### 7.3.1 Conexão Bluetooth

**Passo 1:** Clique em [☰] no canto superior esquerdo da página, entre na barra lateral e clique em [Local Control]. Na página é possível conectar o celular ao inversor por comunicação Bluetooth para executar operação e manutenção em campo, depuração, atualizações e importação de segurança e outras funções.



**Passo 2:** Entre na interface "Connect Bluetooth", que tem duas formas de conexão: a leitura e a busca.



(1) Leitura: Clicar em [Scan] gerará uma chamada para ligar a câmera do telefone, ler o Número de Série do inversor para iniciar a busca do Bluetooth da máquina e conectar automaticamente para entrar na página inicial após a busca do Bluetooth.



(2) Busca: clicando em [Search], o sistema pula para a lista de dispositivos Bluetooth e começa a buscar dispositivos Bluetooth próximos, selecionando aquele que é preciso conectar conforme o número de série do inversor.

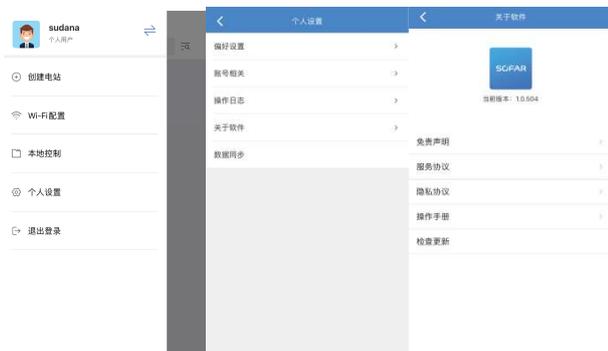


Após a conexão bem-sucedida com o dispositivo, entre na página inicial do Bluetooth.



## 7.4 Manual de operação do aplicativo

Para apresentação da função e da operação específica do aplicativo, clique em [≡] no canto superior esquerdo da página, entre na barra lateral e clique em [Personal Settings]>> [About Software]>> [Operation Manual] para visualizar as informações de operação detalhadas.



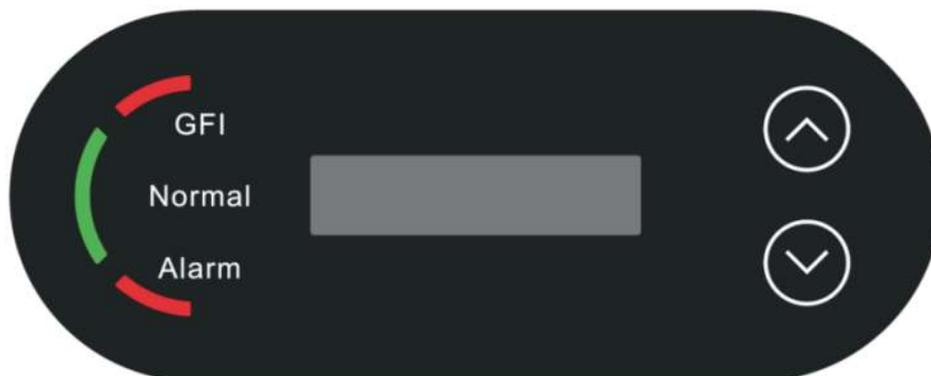
## 8 Interface de Operação

### Resumo do capítulo

Esta seção apresenta a tela, operação, botões e luzes indicadoras LED dos Inversores SOFAR 100~125KTLX-G4.

### 8.1 Operação e Painel do Monitor

#### Botões e Luzes Indicadoras



#### Botões:

“^” Toque curto em SUBIR = subir; “^” Toque longo em SUBIR = sair da interface atual;

“v” Toque curto em DESCER = descer; “v” Toque longo em DESCER = entrar na interface atual

#### Luzes Indicadoras:

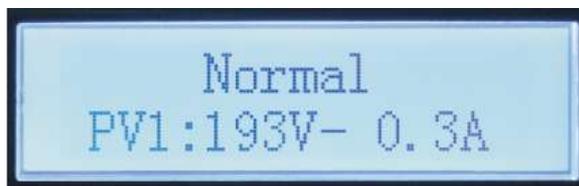
Luz “GFI” Vermelha ACESA = falha de GFCI; Luz “Normal” Verde piscando = contagem regressiva ou verificação

Luz “Normal” Verde ACESA = Normal; Luz “Alarm” Vermelha ACESA = falha, recuperável ou irrecoverável

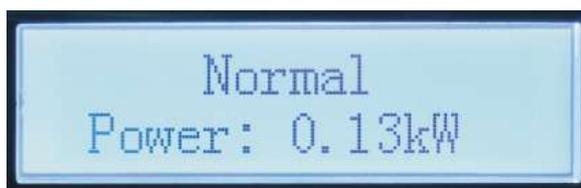
### 8.2 Interface Padrão

A interface LCD apresenta o status do inversor, informações de alarme, conexão de comunicação, corrente e tensão de entrada FV, tensão, corrente e frequência da rede elétrica, geração do dia e geração total.

Status de operação do inversor, FV 1 -12, tensão e corrente de entrada FV



Status de operação do inversor, potência gerada FV



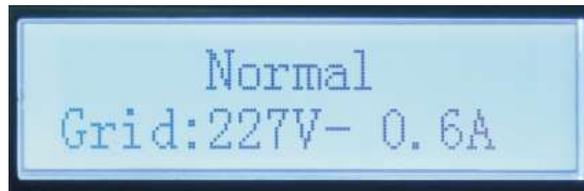
Status de operação do inversor, eletricidade gerada no dia



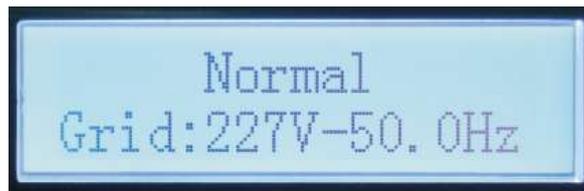
Status de operação do inversor, eletricidade gerada total



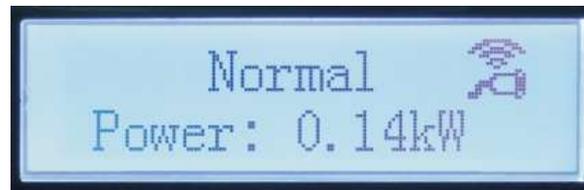
Status de operação do inversor, tensão e corrente da rede



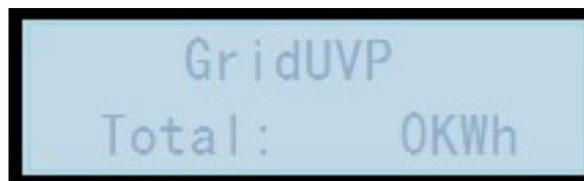
Status de operação do inversor, tensão e frequência da rede



Status de operação do inversor, status de Wi-Fi/ RS485



Alarme de defeito no inversor



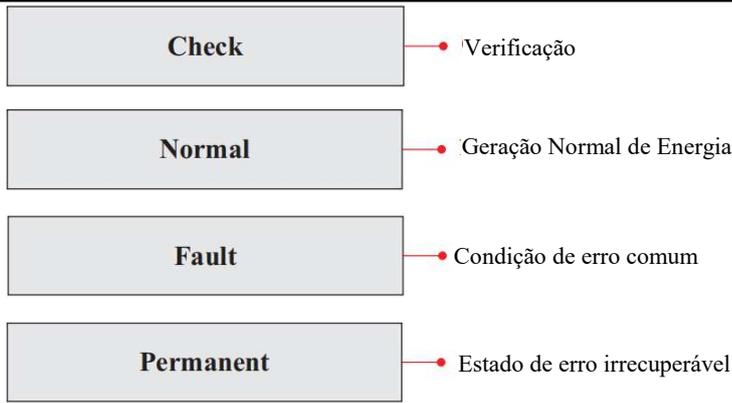
Ligando a alimentação, a interface LCD mostra a mensagem “INITIALIZING”, como ilustrado abaixo.



Quando a placa de controle se conecta com sucesso com a placa de comunicação o LCD mostra a condição do inversor, como apresentado na figura abaixo.



- Estados de Espera, contagem regressiva 10s varia com o código de país, em alguns chega a 60s



Os estados do inversor incluem: espera, verificação, normal, falha e permanente.

**Espera:** o inversor está em espera e entrará em Estado de Verificação quando o sistema for reconectado. Neste estado, o valor da tensão na rede está entre os limites máximo e mínimo etc. Senão, o inversor irá para o Estado de Falha ou Permanente.

**Verificação:** O inversor está verificando a resistência de isolamento, relés e outros requisitos de segurança. Ele também faz um auto teste para garantir a boa funcionalidade do software e do hardware do inversor. Em caso de erro ou falha, o inversor vai ao estado de Falha ou Permanente.

**Normal:** o inversor entra em Estado Normal e está entregando energia à rede. Em caso de erro ou falha, o inversor vai ao estado de Falha ou Permanente.

**Falha:** Estado de Falha: o inversor encontrou um erro recuperável. Ele se recupera se o erro for embora. Se um Estado de Falha persistir, inspecione o inversor conforme o código do erro.

**Permanente:** o inversor encontrou um erro irrecuperável, o responsável pela manutenção deve depurar esse tipo de erro conforme o código de erro.

Falhando a conexão entre as placas de controle e de comunicação, a interface da tela LCD aparece conforme ilustrado.



### 8.3 Interface Principal

Segure o botão “Descer” na interface padrão para entrar na interface principal. A Interface Principal inclui as seguintes informações:

Normal	<b>Segure o botão DESCER</b>
	1. Entrar em Configuração
	2. Lista de Eventos
	3. Informações do Sistema
	4. Data/Hora do Sistema
	5. Atualizar Software

**A. Interface “Enter Setting” descrita abaixo:**



1.Ajuste Data/Hora	12.Interface Lógica
2.Limpar Energia	13.Ler Curva IV
3.Limpar Eventos	14.Ajuste Auto Redução Potência
4.Config Código Segurança	15.Selecionar PCC
5.Controle Remoto	16.Configuração PID
6.Ajuste Energia	17. Ajuste Baud
7.Configurar Endereço	18.Detecção Terra
8.Ajuste Modo Entrada	19.Configuração AFCI
9.Configurar Idioma	20.Inserir Segurança
10.Ajustar Anti Reversão	21.Ajuste Segurança
11.Reflux. Hardware	

Segure o botão para Entrar na interface principal de "1. Enter Setting" e repita para entrar no menu de configuração. É possível escolher o conteúdo a ajustar com toques curtos nos botões.

**Nota 1:** Alguns ajustes exigem senha (a padrão é 0001), para inserir a senha mude o dígito com toques curtos, confirme com um toque longo e dê outro toque longo após inserir a senha correta. Aparecendo a mensagem "password error, try again", insira novamente a senha correta.

### 1.Ajuste Data/Hora

Configura data/hora do sistema para o inversor.

### 2.Limpar Energia

“Zera” o total de energia gerada do inversor.

### 3.Limpar Eventos

Limpa o histórico de eventos registrado no inversor.

### 4.Reservado

### 5.Controle Remoto

Controle liga-desliga remoto do inversor.

### 6.Ajuste Energia

Configura a geração total de energia. Esta opção permite alterar a geração total de energia.

### 7.Configurar endereço

Configura o endereço (quando é preciso monitorar simultaneamente múltiplos inversores). O valor padrão é 01.

### 8.Configurar Modo de Entrada

O SOFAR 100~125KTLX-G4 tem 10 MPPTs, esses MPPTs podem operar de forma interdependente ou divididos em modo paralelo. O usuário pode alterar a configuração conforme a configuração.

Por exemplo, quando os canais de entrada estão todos em FV1, trata-se do modo paralelo.

Quando os tipos de canais de entrada são FV1, FV2, FV3, FV4, FV5, FV6, FV7, FV8, FV9 e FV10 para cada canal, temos modo independente.

### 9.Ajuste Idioma

Configura o idioma na tela do inversor.

### 10.Ajuste Anti Reversa

Segure o botão DESCER para entrar na interface de seleção de Habilitar “RefluxP” (insira a senha padrão 0001), depois segure de novo para entrar na interface de configuração de potência com corrente reversa. Daí será possível informar o percentual de potência para corrente inversa. Segure o botão SUBIR para sair da interface de

configuração.

O valor de potência reversa configurado na função anti reversão é o máximo valor permissível para injeção na rede.

### 11.Reversão, Hardware

Configura a chave e o percentual do hardware anti reversão.

### 12.Interface lógica

Habilita ou desabilita interfaces lógicas. É usado nos seguintes protocolos: Austrália (AS4777), Europa Geral (50549) e Alemanha (4105).

### 13.Ler Curva IV

Leitura de sombra, quando o componente está sombreado ou anormal e produzindo múltiplos picos de potência habilitar esta função permite rastrear o ponto de pico de máxima potência.

### 14.Configurar Auto Redução de Potência

Configura a chave da função de corte de cargas ativas e o percentual de corte de cargas.

### 15.Selecionar PCC

Seleciona o método paralelo de amostragem de rede.

### 16.Configuração de PID

Habilita ou desabilita a função PID. Habilitado o módulo PID (digite a senha padrão: 0001), ele opera entre as 00:00 e as 04:00.

### 17.Ajuste Baud

Seleciona o tipo de protocolo e ajusta a taxa de transmissão.

### 18.Deteção de Terra

Ajusta a proteção de deteção de terra.

### 19.Configuração de AFCI

Ativa a função de deteção de AFCI.

### 20.Inserir Segurança

Para atualizar o "InputSafety", execute este passo, omitindo se não for atualizar. Ponha o arquivo de atualização da biblioteca de segurança "125KW-G4\_SAFETY.bin" no diretório raiz/pasta de firmware do pendrive USB e insira este no inversor. A atualização será automática, quando o inversor for habilitado.

### 21.Ajuste Segurança

Aperte as teclas Subir e Descer para selecionar a região da norma de segurança, segure a tecla DESCER para entrar na seleção de norma dentro da região e role a página para selecionar o padrão de segurança.

## B. Lista de Eventos:

A Lista de Eventos é usada para mostrar os registros de eventos em tempo real, incluindo a quantidade total de eventos e seus números de ID e data-hora de ocorrência específicos. O usuário pode entrar na interface Lista de Eventos pela interface principal para conferir dados nos registros de eventos em tempo real, os Eventos são listados por data-hora de ocorrência e os eventos recentes são listados primeiro. Consulte a figura abaixo. Dê um toque longo e um toque curto no botão para virar a página na interface padrão, então entre na interface "2.Lista de Eventos".

Lista de Eventos	
1. Evento atual	2. Evento do histórico
Informações da falha	001 ID04 06150825 (Mostra o número sequencial do evento, seu número de ID e sua data/hora de ocorrência)

### C. Interface “SystemInfo” apresentada a seguir

SystemInfo	Segure o botão DESCER	
	1.Tipo de Inversor	11.Habilitar Reversão
	2.Número de Série	12.Potência Reversa
	3.Versão Geral Software	13.DRM0
	4.Versão Geral Hardware	14.DRMn
	5.Código de País	15.Varredura MPPT
	6.Versão Soft Segurança	16.Forçar Controle
	7.Versão Hard Segurança	17.Redução de Desempenho
	8.Endereço Modbus	18.Selecionar PCC
	9.Modos de Entrada	19.Modos Reversão
	10.Estado Remoto	

O usuário entra no menu principal segurando o botão DESCER, com um toque curto e virando a página para selecionar o conteúdo no menu e segurando para entrar em "3. SystemInfo". Virar a página para baixo permite selecionar as informações a visualizar.

### D. Data/Hora do Sistema

Segure o botão e dê um toque curto para virar a página na interface de usuário padrão para entrar em “4.Display Time”, então segure o botão para mostrar a data-hora atual do sistema.

### E. Atualizar Software

O usuário pode atualizar o software via pendrive, a SOFARSOLAR disponibiliza o novo software (firmware) de atualização conforme a necessidade. O usuário deve copiar o arquivo de atualização ao pendrive USB.

## 8.4 Atualizar o Software do Inversor

O inversor SOFAR 100~125KTLX-G4 oferece atualização de software por pendrive USB para maximizar o desempenho do inversor e evitar erros operacionais deste causados por “bugs” de software.

**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA e a chave CC, e tire a tampa da placa de comunicação como ilustrado abaixo. Se a linha RS485 estiver conectada, solte antes a porca à prova d’água e certifique-se de que a linha de comunicação não está energizada. Então tire a tampa à prova d’água.

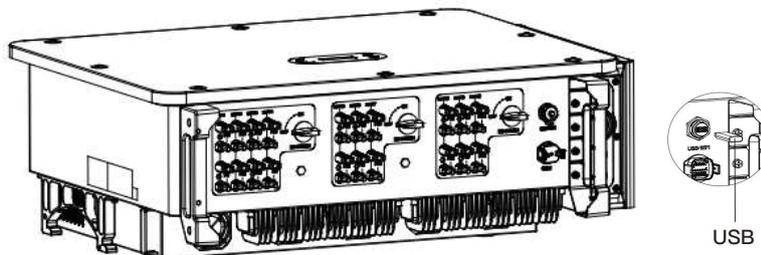


Figura 8-1 Remover a tampa da placa de comunicações

**Passo 2:** Insira o pendrive USB no computador;

**Passo 3:** A equipe de manutenção SOFARSOLAR enviará o código de software ao usuário. Recebido o arquivo, descomprima e substitua o original no pendrive USB.

**Passo 4:** Insira o pendrive USB na porta USB do inversor;

**Passo 5:** Ligue a chave CC e entre na atualização on-line no menu principal "5.Software Update" do programa na tela LCD [6.3(E)]. Para o modo de entrar no menu, consulte a interface de operação LCD.

**Passo 6:** Insira a senha, se estiver correta o processo de atualização começa. A senha original é 0715.

**Passo 7:** O sistema atualiza DSP mestre, DSP escravo e ARM por turnos. Na atualização bem-sucedida do DSP mestre a tela mostra "Update DSP1 Success", senão mostra "Update DSP1 Fail"; para atualização bem-sucedida de DSP escravo o LCD mostra "Update DSP2 Success", senão mostra "UpdateDSP2 Fail".

**Passo 8:** Se Falhar, desligue a chave CC, espere a tela LCD apagar, ligue de novo a chave CC e continue a atualizar do passo 5.

**Passo 9:** Concluída a atualização, desligue o disjuntor CC, espere a tela LCD apagar, reponha a tampa de comunicação à prova d’água e ligue de volta os disjuntores CC e CA, então o inversor entrará no estado de operação. O usuário pode conferir a versão atual do software em “SystemInfo” >> “3.SoftVersion”.

## 9 Manutenção e Solução Rápida de Problemas

### 9.1 Solução rápida de problemas

Esta seção descreve os erros potenciais do produto. Leia as próximas dicas com atenção para executar a solução rápida de problemas:

- 1) Leia a mensagem de erro/códigos de falha no painel de informação do inversor.
- 2) Se não há código de erro na tela, confira os itens abaixo:
  - O inversor está instalado em ambiente limpo, seco e ventilado?
  - A chave CC está desligada?
  - A secção transversal e o comprimento do cabo atendem aos requisitos?
  - As conexões e cabeamento de entrada e saída estão em boas condições?
  - As configurações estão corretas para a instalação específica?

Esta seção traz os erros potenciais, seus passos de resolução, e informa aos usuários métodos e dicas de solução rápida de problemas.

Para o processo de verificação da lista de eventos, confira no Capítulo 7.3 (B) deste Manual.

Tabela 8-1 Lista de Eventos

Código	Nome	Descrição	Solução
ID001	GridOVP	Tensão da rede muito alta	Se o alarme é ocasional, a causa possível é uma anomalia ocasional na rede elétrica. O inversor volta automaticamente ao normal quando a rede volta ao status norma.
ID002	GridUVP	Tensão da rede muito baixa	
ID003	GridOFP	Frequência da rede muito alta	Se o alarme é frequente, confira se a tensão / frequência na rede está na faixa aceitável. Se sim, inspecione o disjuntor CA e o cabeamento CA do inversor. Se a tensão/frequência NÃO estão na faixa aceitável e o cabeamento CA está correto e o alarme ocorre de forma repetida, obtenha autorização do operador local da rede elétrica e contate a assistência técnica para alterar os pontos de proteção de sobre/sub tensão/frequência da rede.
ID004	GridUFP	Frequência da rede muito baixa	
ID005	GFCI	Falha de Fuga na Carga	Inspeccione o inversor e o cabeamento.
ID006	OVRT	Defeito na função OVRT	Se o alarme é ocasional, a causa possível é uma anomalia ocasional na rede elétrica. O inversor volta automaticamente ao normal quando a rede volta ao status norma.
ID007	LVRT	Defeito na função LVRT	
ID008	IslandFault	Erro da proteção anti ilhamento	
ID009	GridOVPIstant1	Transitório de sobre tensão na tensão da rede 1	Se o alarme é frequente, confira se a tensão / frequência na rede está na faixa aceitável. Se sim, inspecione o disjuntor CA e o cabeamento CA do inversor.
ID010	GridOVPIstant2	Transitório de sobre tensão na tensão da rede 2	
ID011	VGridLineFault	Erro de tensão de linha na rede	Se a tensão/frequência NÃO estão na faixa

			aceitável e o cabeamento CA está correto e o alarme ocorre de forma repetida, obtenha autorização do operador local da rede elétrica e contate a assistência técnica para alterar os pontos de proteção de sobre/sub tensão/frequência da rede.
ID012	InvVoltFault	Erro de tensão do inversor	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID013	RefluxFault	Sobre carga em Anti Reversão	
ID014	VGridUnbalance	Desbalanceamento tensão da rede	
ID017	HwADerrIGrid	Erro de amostragem da corrente da rede	
ID018	HwADerrDCI(AC)	Erro de amostragem do componente CC da corrente da rede	
ID019	HwADerrVGrid(DC)	Erro de amostragem da tensão da rede (CC)	
ID020	HwADerrVGrid(AC)	Erro de amostragem da tensão da rede (CA)	
ID021	HwGFCIFault(DC)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CC)	
ID022	HwGFCIFault(AC)	Erro de amostragem da corrente de fuga (CA)	
ID024	HwADerrIdc	Erro de amostragem da corrente de entrada CC	
ID025	HwADerrDCI(DC)	\	
ID026	HwADerrIdcBranch	\	
ID029	ConsistentGFCI	Erro de consistência de corrente de fuga	
ID030	ConsistentVgrid	Erro de consistência de tensão da rede	
ID031	ConsistentDCI	Erro de consistência de DCI	
ID033	SpiCommFault(DC)	Erro de comunicação SPI (CC)	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID034	SpiCommFault(AC)	Erro de comunicação SPI (CA)	
ID035	SChip_Fault	Erro de chip (CC)	
ID036	MChip_Fault	Erro de chip (CA)	
ID037	HwAuxPowerFault	Erro de alimentação auxiliar	
ID038	InvSoftStartFail	Falha na partida suave do inversor	
ID039	ArcShutdownAlarm	Proteção de desligamento para Arco	
ID041	RelayFail	Falha de detecção de relé	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Confira se o problema foi resolvido.

			Se não foi, contate a assistência técnica.
ID042	IsoFault	Baixa impedância de isolamento	Confira a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e o terra (aterramento), corrija imediatamente se houver curto-circuito.
ID043	PEConnectFault	Falha ao terra	Confira o aterramento do cabo PE da saída CA.
ID044	PvConfigError	Erro configurando o modo de entrada	Confira a configuração de modo de entrada (paralelo/independente) do inversor. Se divergir, troque o modo de entrada.
ID046	ReversalConnect	Erro de conexão com polaridade de entrada FV invertida	Conecte o conjunto FV com a polaridade certa.
ID050	TempErrHeatSink1	Proteção de temperatura, Dissipador 1	Para bateria Interna BMS, certifique-se de que o cabo NTC da bateria está conectado corretamente. Certifique-se de que o inversor está instalado em local livre de irradiação solar direta. Certifique-se de que o inversor está instalado em local fresco e bem ventilado. Certifique-se de que o inversor está instalado na vertical e de que a temperatura ambiente é inferior ao limite de temperatura do inversor.
ID051	TempErrHeatSink2	Proteção de temperatura, Dissipador 2	
ID052	TempErrHeatSink3	Proteção de temperatura, Dissipador 3	
ID053	TempErrHeatSink4	Proteção de temperatura, Dissipador 4	
ID054	TempErrHeatSink5	Proteção de temperatura, Dissipador 5	
ID055	TempErrHeatSink6	Proteção de temperatura, Dissipador 6	
ID057	TempErrEnv1	Proteção de temperatura ambiente 1	
ID058	TempErrEnv2	Proteção de temperatura ambiente 2	
ID059	TempErrInv1	Proteção de temperatura, módulo 1	
ID060	TempErrInv2	Proteção de temperatura, módulo 2	
ID061	TempErrInv3	Proteção de temperatura, módulo 3	
ID062	TempDiffErrInv	Diferença de Temperatura muito grande no Módulo Inversor	
ID065	BusRmsUnbalance	Tensão RMS desbalanceada no barramento	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID066	BusInstUnbalance	Transitório de tensão do barramento desbalanceado	
ID067	BusUVP	Sub tensão de barramento na conexão à rede	
ID068	BusZVP	Tensão baixa no barramento	
ID069	PVOVP	Sobre tensão FV	Confira se a tensão FV série (Voc) é maior que a tensão de entrada máxima do inversor. Se for, ajuste o número de módulos FV em série para reduzir a tensão FV série até ser compatível com a faixa de tensão de entrada do inversor. Após a correção, o inversor volta automaticamente ao estado normal.
ID071	LLCBusOVP	Proteção contra sobre tensão no Barramento LLC	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor.

ID072	SwBusRmsOVP	Sobre tensão RMS no barramento do inversor, software	Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID073	SwBusIOVP	Sobre tensão instantânea no barramento do inversor, software	
ID082	DciOCP	Proteção contra sobre corrente Dci	
ID083	SwIOCP	Proteção contra sobre corrente instantânea na saída	
ID084	SwBuckBoostOCP	Sobre corrente “BuckBoost”, software	
ID085	SwAcRmsOCP	Proteção corrente efetiva de saída	
ID086	SwPvOCPInstant	Proteção contra sobre corrente FV, software	
ID087	IpvUnbalance	Sobre corrente FV paralela desbalanceada	
ID088	IacUnbalance	Corrente de saída desbalanceada	
ID089	SwPvOCP	Proteção sobre corrente FV, software	
ID090	IbalanceOCP	Proteção corrente desbalanceada no barramento do inversor	
ID091	SwAcCBCFault	Proteção sobre corrente CA, software	
ID098	HwBusOVP	Sobre tensão no barramento do inversor, hardware	
ID099	HwBuckBoostOCP	Sobre corrente “BuckBoost”, hardware	
ID102	HwPVOCP	Sobre corrente FV, hardware	
ID103	HwACOCP	Sobre corrente CA de saída, hardware	
ID104	HwDiffOCP	Sobre corrente diferencial, hardware	
ID105	MeterCommFault	Falha de comunicação de medidor	Confira se o cabeamento dos medidores está correto.
ID113	OverTempDerating	Temperatura interna muito alta	Certifique-se de que o inversor está instalado em local livre de insolação direta. Certifique-se de que o inversor está instalado em local fresco e bem ventilado. Certifique-se de que o inversor está instalado na vertical e a temperatura ambiente está abaixo do limite de temperatura do inversor.
ID114	FreqDerating	Frequência CA muito alta	Certifique-se de que a tensão e a frequência da rede estão na faixa aceitável.
ID115	FreqLoading	Frequência CA muito baixa	
ID116	VoltDerating	Tensão CA muito alta	
ID117	VoltLoading	Tensão CA muito baixa	
ID129	PermHwAcOCP	Falha permanente de sobre corrente de saída, hardware	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor.
ID130	PermBusOVP	Falha permanente de sobre tensão de barramento	Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.

ID131	PermHwBusOVP	Falha permanente de sobre tensão de barramento, hardware	
ID132	PermIpvUnbalance	Falha permanente de sobre corrente FV desbalanceada	
ID134	PermAcOCPInstant	Falha permanente de transiente de sobre corrente de saída	
ID135	PermlacUnbalance	Falha permanente de corrente de saída desbalanceada	
ID137	PermInCfgError	Falha permanente de configuração do modo de entrada	Confira a configuração do modo de entrada FV (paralelo/independente) do inversor. Se diferir, mude o modo de entrada FV.
ID138	PermDCOCPInstant	Falha permanente de sobre corrente de entrada	
ID139	PermHwDCOCP	Falha permanente de sobre corrente de entrada, hardware	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor.
ID140	PermRelayFail	Falha permanente de relé	Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID141	PermBusUnbalance	Falha permanente de tensão desbalanceada no barramento	
ID142	PermSpdFail(DC)	Proteção contra surtos em FV	
ID143	PermSpdFail(AC)	Proteção contra surtos na rede	
ID145	USBFault	Falha de USB	Confira a porta USB do inversor
ID146	WifiFault	Falha de WiFi	Confira a porta WiFi do inversor
ID147	BluetoothFault	Falha de Bluetooth	Confira a conexão de Bluetooth do inversor
ID148	RTCFault	Falha no "clock" de RTC	
ID149	CommEEPROMFault	Erro de EEPROM na placa de comunicação	Falhas internas do inversor. DESLIGUE o inversor, espere 5 minutos e LIGUE o inversor. Confira se o problema foi resolvido. Se não foi, contate a assistência técnica.
ID150	FlashFault	Erro de FLASH na placa de comunicação	
ID152	SafetyVerFault	Versão de software inconsistente com a versão de segurança	
ID153	SCIlose(DC)	Erro de comunicação SCI (CC)	
ID154	SCIlose (AC)	Erro de comunicação SCI (CA)	
ID155	SCIlose (Fuse)	Erro de comunicação SCI (fusível)	
ID156	SoftVerError	Versão de software inconsistente	
ID156	SoftVerError	Versão de software inconsistente	Contate a assistência técnica para atualizar o software
ID161	ForceShutdown	Desligamento forçado	O inversor executou desligamento forçado
ID162	RemoteShutdown	Desligamento remoto	O inversor executou desligamento por Drms0
ID163	Drms0Shutdown	Desligamento Drms0	O inversor passou por desligamento remoto
ID165	RemoteDerating	Redução de desempenho remota	O inversor passou por redução de carga por comando remoto
ID166	LogicIfDerating	Redução de desempenho por interface lógica	O inversor recebeu carregamento via interface lógica

ID167	AlarmAntiReflux	Redução de desempenho, Anti reversão	Inversor comandado para prevenir queda de carga por corrente reversa
ID169	FanFault1	Falha da ventoinha 1	Confira se a ventoinha 1 do inversor opera normalmente
ID170	FanFault2	Falha da ventoinha 2	Confira se a ventoinha 2 do inversor opera normalmente
ID171	FanFault3	Falha da ventoinha 3	Confira se a ventoinha 3 do inversor opera normalmente
ID172	FanFault4	Falha da ventoinha 4	Confira se a ventoinha 4 do inversor opera normalmente
ID173	FanFault5	Falha da ventoinha 5	Confira se a ventoinha 5 do inversor opera normalmente
ID174	FanFault6	Falha da ventoinha 6	Confira se a ventoinha 6 do inversor opera normalmente
ID175	FanFault7	Falha da ventoinha 7	Confira se a ventoinha 7 do inversor opera normalmente
ID176	MeterCommLose	Falha de comunicação de medidor	Confira se o cabeamento dos medidores está correto
ID189	AFCICommLose	Perda de comunicação do módulo AFCI	
ID191	PID_Output_Fail	Falha da função PID	
ID192	PLC_Com_Fail	Perda da comunicação do CLP	Confira se o cabeamento dos medidores está correto

## 9.2 Manutenção

No geral, inversores não requerem manutenção diária ou de rotina. Certifique-se de que o dissipador de calor não está obstruído com pó, sujeira ou outros itens. Antes de limpar, certifique-se de que a CHAVE CC está desligada, assim como o disjuntor entre o inversor e a rede. Espere ao menos 5 minutos antes de Limpar.

### Limpeza do inversor

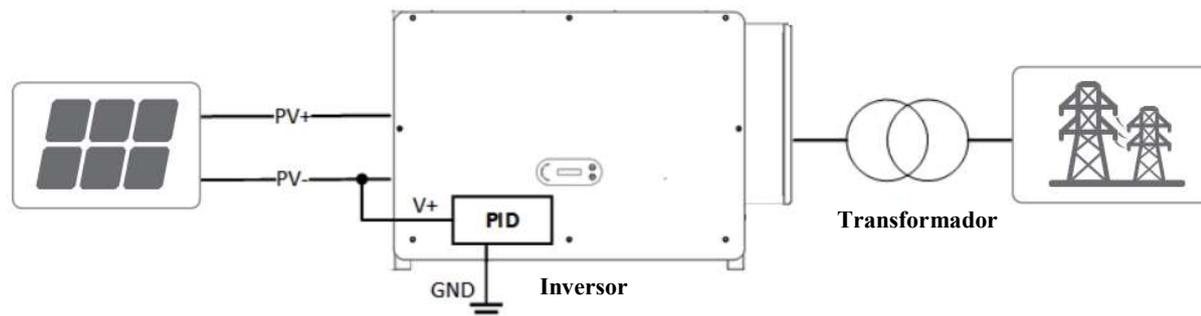
Limpe o inversor com soprador de ar e pano seco macio ou escova de cerdas macias. NÃO limpe o inversor com água, compostos químicos corrosivos, detergente etc.

### Limpeza do dissipador de calor

Para operação adequada dos inversores no longo prazo, certifique-se de haver espaço suficiente em torno do dissipador de calor para ventilação, inspecione o dissipador procurando obstruções (pó, neve etc.) e limpe se encontrar. Limpe o dissipador de calor com soprador de ar e pano seco macio ou escova de cerdas macias. NÃO limpe o dissipador com água, compostos químicos corrosivos, detergente etc.

## 9.3 Recuperação de PID

Durante a operação do inversor, o módulo funcional PID aumenta o potencial entre o polo negativo do arranjo fotovoltaico e o terra a um valor positivo, para suprimir o efeito PID.



### Nota:

- Antes de habilitar a função de recuperação de PID, certifique-se de que a polaridade da tensão de terra do módulo FV cumpre os requisitos. Na dúvida, contate o fabricante do módulo FV ou leia o Manual do Usuário correspondente.
- Se o esquema de tensão da função de proteção/recuperação de PID não cumpre os requisitos para o módulo FV correspondente, a função PID não consegue operar de forma adequada e pode até vir a danificar o módulo FV.
- Antes de habilitar a função PID reversa, certifique-se de que o inversor foi aplicado ao sistema TI.
- Quando o inversor não estiver em operação, o módulo PID aplicará tensão reversa ao módulo fotovoltaico para restaurar o módulo degradado.
- Se a função de recuperação de PID estiver habilitada, o PID só funciona à noite.
- Depois de habilitar a função de recuperação de PID, o valor padrão da tensão FV série ao terra é de 500Vcc. É possível alterar esse valor no aplicativo.

# 10 Dados Técnicos

## Resumo do Capítulo

Este tópico lista as especificações técnicas dos inversores SOFAR 100~125KTLX-G4.

### 10.1 Tabela de Parâmetros

Ficha técnica	SOFAR 100KTLX-G4	SOFAR 110KTLX-G4	SOFAR 125KTLX-G4	SOFAR 125KTLX-G4-A
<b>Entrada (CC)</b>				
Máx. tensão entrada	1100V			
Tensão nominal de entrada	625V			
Tensão de inicialização	200V			
Faixa de tensão de operação de MPPT	180V~1000V			
Número de rastreadores MPP	10			
Número de entradas CC	20			
Máx. corrente de entrada de MPPT	10*40A			
Máx. corrente de curto-circuito de entrada	10*50A			
<b>Saída (AC)</b>				

Potência nominal de saída	100kW	100kW	110kW	125kW
Potência CA de saída	100kVA@45°C / 90kVA@50°C	110kVA@45°C / 100kVA@50°C	125kVA@45°C / 110kVA@50°C	125kVA@45°C / 110kVA@50°C
Corrente máx. de saída	152A@380V / 145A@400V / 139,2A@415V	167,2A@380V / 159,5A@400V / 153,1A@415V	190A@380V / 181,2A@400V / 174A@415V	190A@380V / 181,2A@400V / 174A@415V
Tensão nominal da rede	3/N/PE, 380V / 400V / 415V			
Faixa de tensão da rede	310~480V			
Frequência nominal	50/60Hz			
Faixa de frequência da rede	45~55Hz/55~65Hz			
Faixa ajustável de potência ativa	0~100%			
THDi	< 1% (a 100%P)			
Fator de potência	1, padrão (ajustável +/-0,8)			
<b>Eficiência</b>				
Eficiência máxima	98,60%			
Eficiência europeia	98,30%			
<b>Proteção</b>				
Proteção contra polaridade CC inversa	Sim			
Proteção anti ilhamento	Sim			
Proteção contra corrente de fuga	Sim			
Monitoramento de falha ao terra	Sim			
Monitoramento de falha de ramo de arranjo FV	Sim			
Chave CC	Sim			
Recuperação de PID	Sim			
AFCI	Sim			
SPD	FV: tipo II padrão CA: tipo II padrão			
<b>Dados Gerais</b>				
Faixa de temperatura ambiente	-30°C~+60°C			
Topologia	Sem transformador			
Grau de proteção	IP66			
Faixa de umidade relativa permissível	0~100%			
Altitude máx. de operação	4000m (redução de desempenho >3000m)			
Peso	75kg			
Refrigeração	A ar, inteligente			
Dimensões (L × A × P)	970*695*325mm			
Tela	LCD e Bluetooth + aplicativo			
Comunicações	RS485 / WiFi			

# 11 Garantia da Qualidade

## Período de garantia padrão

O período de garantia padrão do inversor é de 60 meses (5 anos). Há dois métodos de cálculo do período de garantia:

Cliente entrega o recibo da compra: a primeira remessa dá um período de garantia padrão de 60 meses (5 anos) a partir da data do recibo;

Cliente não entrega o recibo: nossa empresa dá um período de garantia padrão, a partir da data de produção (segundo o número de série da máquina), de 63 meses (5,25 anos). Havendo algum acordo de garantia específico, o que for acordado na compra prevalece.

## Período de garantia estendida

Dentro de 12 meses da compra (conforme recibo) ou 24 meses da produção do inversor (conforme número de série da máquina, com base na chegada da primeira remessa) os clientes podem pedir a compra de produtos de garantia estendida junto à equipe de vendas da empresa informando o número de série do produto. A empresa pode se recusar a atender os pedidos de compra de garantia estendida. Os clientes podem comprar garantias estendidas de 5, 10 ou 15 anos.

Se o cliente quiser usufruir do serviço de garantia estendida, ele deve contatar a equipe de vendas de nossa empresa para adquirir produtos que, tendo passado do período de compra de garantia estendida, ainda não expiraram seu período padrão de garantia da qualidade. Tais clientes pagarão um prêmio específico pela extensão.

Componentes FV e WiFi e dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas não estão cobertos pela garantia estendida. Se tais componentes falharem durante a garantia estendida, o cliente precisa adquiri-los para reposição junto à nossa empresa.

Comprado o serviço de garantia estendida, nossa empresa emitirá o cartão de garantia estendida ao cliente para confirmar o período da garantia estendida.

## Cláusula de garantia inválida

A garantia não cobre falhas de equipamentos causadas pelos seguintes fatores:

- O "cartão de garantia" não foi enviado ao distribuidor ou à nossa empresa;
- Alterações no equipamento ou troca de peças sem o consentimento da empresa;
- Falha de produto resultante do uso de materiais não qualificados para o suporte a produtos da nossa empresa;
- Técnicos de fora da empresa alteraram ou tentaram reparar, apagando o número de série ou silk screen do produto;
- Métodos incorretos de instalação, depuração ou uso;
- Falha em manter conformidade com os regulamentos de segurança (normas de certificação etc.);
- Danos causados por armazenamento inadequado por distribuidores ou usuários finais;
- Danos no transporte (inclusive arranhões produzidos pela própria embalagem interna durante o transporte).

Reclame diretamente junto à transportadora ou à seguradora o quanto antes e obtenha identificação dos danos, como descarga de contêiner/embalagem;

- Inobservância do manual do usuário, manual de instalação ou orientações de manutenção do produto;
- Uso inadequado ou impróprio do produto;
- Dispositivo mal ventilado;
- O processo de manutenção do produto não seguiu as normas pertinentes;
- Falha ou dano causado por desastres naturais ou outros eventos de "force majeure" (como terremotos, relâmpagos, incêndios etc.)

Version 1.2



ENERGY TO POWER YOUR LIFE

ENDEREÇO

11th Floor, Gaoxingqi Technology Building,  
District 67, Xingdong Community, Xin'an Street,  
Bao'an District, Shenzhen, China

EMAIL

[info@sofarsolar.com](mailto:info@sofarsolar.com)

WEBSITE

[www.sofarsolar.com](http://www.sofarsolar.com)

SOFARSOLAR 

