

SOFAR

# MANUAL DO USUÁRIO

SOFAR 1~4KTL2-G3



Shenzhen SOFARSOLAR Co.,Ltd.

# Sumário

<b>Prefácio</b> .....	<b>01</b>
<b>01 Informações básicas de segurança</b> .....	<b>03</b>
1.1 Instruções de segurança .....	03
1.2 Símbolos e sinais .....	06
<b>02 Características do produto</b> .....	<b>08</b>
2.1 Dimensões do produto .....	08
2.2 Características de funcionamento .....	10
2.3 Curva de eficiência .....	12
<b>03 Instalação</b> .....	<b>13</b>
3.1 Processo de Instalação .....	13
3.2 Verificação antes da instalação .....	13
3.3 Visão geral do produto .....	15
3.4 Ferramentas .....	16
3.5 Determinando a posição de instalação .....	17
3.6 Movendo o SOFAR 1~4KTL2-G3 .....	18
3.7 Instalando o SOFAR 1 ~ 4KTL2-G3 .....	19
<b>04 Conexões Elétricas</b> .....	<b>20</b>
4.1 Conexão elétrica .....	21
4.2 Conectando cabos PGND .....	21
4.3 Conectando cabos de alimentação de entrada DC .....	23
4.4 Conectando cabos de alimentação de saída CA .....	25

4.5	Conexão de interface para RS485, TC e lógica do inversor .....	29
4.6	Procedimento de instalação do módulo WIFI/GPRS .....	34
4.7	Método de comunicação .....	34
<b>05</b>	<b>Comissionamento de inversor .....</b>	<b>37</b>
5.1	Inspeção de segurança antes do comissionamento .....	37
5.2	Partida do inversor .....	37
<b>06</b>	<b>Interface de operação .....</b>	<b>38</b>
6.1	Painel de Operação e Exibição .....	38
6.2	Interface Padrão .....	38
6.3	Interface Principal .....	40
6.4	Atualizar software online .....	45
<b>07</b>	<b>Solução de problemas .....</b>	<b>46</b>
7.1	Solução de problemas .....	46
7.2	Manutenção .....	52
<b>08</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>52</b>
8.1	Parâmetros de entrada (DC) .....	53
8.2	Parâmetros de saída (AC) .....	54
8.3	Eficiência, Proteção e Comunicação .....	55
8.4	Dados Gerais .....	56

# Prefácio

## Nota

Este manual contém instruções de segurança importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento.

## Guarde estas instruções!

Este manual deve ser considerado como parte integrante do equipamento. O manual deve sempre acompanhar o equipamento, mesmo quando este é transferido para outro usuário ou campo.

## Declaração de Direitos Autorais

Os direitos autorais deste manual pertencem a Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. Qualquer corporação ou indivíduo não deve plagiar, copiar parcialmente ou copiá-lo totalmente (incluindo software, etc.), e nenhuma reprodução ou distribuição dele de qualquer forma ou por qualquer meio. Todos os direitos reservados.

A SOFARSOLAR reserva-se o direito de interpretação final. Este manual está sujeito a alterações de acordo com a resposta do usuário ou cliente. Por favor, verifique o nosso site em <http://www.sofarsolar.com> para a versão mais recente.

Versão atual atualizada em 01/08/2023.

## Resumo

Por favor, leia atentamente o manual do produto antes da instalação, operação ou manutenção. Este manual contém instruções de segurança importantes e instruções de instalação que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento.

## Escopo

Este manual do produto descreve a instalação, conexões elétricas, comissionamento, manutenção e solução de problemas dos inversores SOFAR 1~4KTL2-G3:

1.1KTL2-G3、1.6KTL2-G3、2.2KTL2-G3、2.7KTL2-G3、3KTL2-G3、3.3KTL2-G3、4KTL2-G3

Mantenha este manual em local acessível.

## Público-alvo

Este manual destina-se ao pessoal técnico electricista qualificado que é responsável pela instalação e comissionamento do inversor no sistema de energia fotovoltaica e operadores de usina fotovoltaica.

### Símbolos usados

Este manual fornece informações de operação de segurança e usa símbolos para garantir a segurança pessoal e patrimonial e o uso eficiente ao operar o inversor. Você deve entender essas informações enfatizadas para evitar danos pessoais e perda de propriedade. Por favor, leia com atenção os seguintes símbolos usados neste manual.

#### **Perigo**

“Perigo” indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

#### **Aviso**

“Aviso” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

#### **Cuidado**

“Cuidado” indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

#### **Atenção**

“Atenção” indica riscos potenciais que, se não evitados, podem levar a falhas no equipamento ou danos materiais.

#### **Nota**

“Nota” fornece dicas que são valiosas para o funcionamento ideal do produto.

# 1. Informações básicas de segurança

## Nota

Se você tiver alguma dúvida ou problema ao ler as seguintes informações, entre em contato com Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

## Resumo do capítulo

### Instruções de segurança

Traz principalmente as instruções de segurança para instalar e operar o equipamento.

### Símbolos e sinais

Traz principalmente os símbolos de segurança no inversor.

## 1.1 Instruções de segurança

Leia e entenda as instruções deste manual e familiarize-se com os símbolos de segurança relevantes neste capítulo e, em seguida, comece a instalar e solucionar problemas do equipamento.

De acordo com as exigências nacionais e estaduais, antes de se conectar à rede elétrica, você deve obter permissão da rede elétrica local. A operação só pode ser realizada por engenheiro eletricista qualificado.

Entre em contato com o centro de assistência técnica autorizado mais próximo se qualquer manutenção ou reparo for necessário. Entre em contato com seu distribuidor para obter informações do centro de assistência técnica autorizado mais próximo. NÃO repare sozinho, risco de ferimentos ou danos materiais.

Antes de instalar e fazer a manutenção do equipamento, você deve desligar o interruptor DC para cortar a alta tensão DC do arranjo fotovoltaico. Você também pode desligar o interruptor na caixa do combinador fotovoltaico para cortar a alta tensão DC. Caso contrário, há risco de lesões graves.

O cliente deve certificar-se de que o operador tem a habilidade e o treinamento necessários para fazer seu trabalho. O pessoal encarregado da utilização e manutenção do equipamento deve ser qualificado, consciente e experiente para as tarefas descritas e deve ter a confiabilidade necessária para interpretar corretamente o que está descrito no manual. Por razões de segurança, apenas um eletricista qualificado, que tenha recebido treinamento e/ou tenha demonstrado habilidades e conhecimentos na construção e na operação desta unidade, pode instalar este inversor. A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd não assume qualquer responsabilidade pela destruição da propriedade e danos pessoais causados por uso incorreto.

### Requisitos de instalação

Por favor, instale o inversor de acordo com a seção a seguir. Fixe o inversor em um objeto apropriado com capacidade de suporte de carga suficiente (como paredes, racks fotovoltaicos, etc.) e certifique-se de que o inversor esteja posicionado na vertical. Escolha um local adequado para a instalação de dispositivos elétricos. Respeite o espaçamento para saída de incêndio, conveniente para manutenção. Mantenha a ventilação adequada para garantir circulação de ar suficiente para resfriar o inversor.

### Requisitos de transporte

Se você encontrar problemas de embalagem que possam danificar o inversor, ou encontrar qualquer dano visível, por favor, avise imediatamente a empresa de transporte responsável. Você pode pedir ajuda ao contratante de instalação de equipamentos solares ou à Co. Ltd SOFARSOLAR de Shenzhen, se necessário.

O transporte do equipamento, especialmente por estrada, deve ser efetuado por meios e meios adequados para proteger os componentes (em especial, os componentes eletrônicos) contra impactos, umidade, vibrações etc.

### Conexão elétrica

Por favor, cumpra todas as normas elétricas vigentes sobre prevenção de acidentes ao lidar com o inversor solar.

#### Perigo

Antes da conexão elétrica, certifique-se de usar material opaco para cobrir os módulos fotovoltaicos ou para desconectar o interruptor CC da matriz fotovoltaica. Exposto ao sol o arranjo fotovoltaico vai produzir uma tensão perigosa!

#### Aviso

Somente engenheiro eletricista profissional treinado pode instalar.  
Leia completamente o manual de operação e entenda o conteúdo relevante.

#### Atenção

Obtenha permissão do operador da rede elétrica local, tenha um engenheiro elétrico profissional efetuando as conexões elétricas e, em seguida, conecte o inversor à rede elétrica.

#### Nota

É proibido remover a etiqueta inviolável ou abrir o inversor. Caso contrário, a Sofarsolar não dará garantia ou manutenção!

## Operação

### Perigo

Tocar na rede elétrica ou no terminal do equipamento pode levar à eletrocussão ou incêndio!

Não toque no terminal ou condutor conectado à rede elétrica.

Preste atenção a quaisquer instruções ou documentos de segurança relacionados à conexão à rede.

### Atenção

Alguns componentes internos estarão muito quentes quando o inversor estiver funcionando. Por favor, use luvas de proteção!

Mantenha-o longe das crianças!

## Manutenção e reparos

### Perigo

Antes de qualquer reparo, desligue primeiro o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica e, em seguida, desligue o interruptor DC.

Depois de desligar o disjuntor CA e o interruptor DC, aguarde pelo menos 5 minutos antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparo.

### Atenção

O inversor deve funcionar novamente após a remoção de quaisquer falhas. Se você precisar de algum trabalho de reparo, entre em contato com o centro de serviço autorizado local.

Não é possível abrir os componentes internos do inversor sem autorização. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não assume qualquer responsabilidade pelas perdas resultantes.

## EMC / nível de ruído do inversor

Compatibilidade eletromagnética (EMC) refere-se ao fato de que um equipamento elétrico funciona em um determinado ambiente eletromagnético sem qualquer problema ou erro, e não impõe nenhum efeito inaceitável sobre o meio ambiente. Portanto, a EMC representa os caracteres de qualidade de um equipamento elétrico. Característica intrínseca de imunidade ao ruído: imunidade ao ruído elétrico interno.

Imunidade a ruídos externos: imunidade a ruídos eletromagnéticos de sistemas externos.

Nível de emissão de ruído: influência da emissão eletromagnética no meio ambiente.

## Perigo

**A radiação eletromagnética do inversor pode ser prejudicial à saúde!**  
Por favor, não fique a menos de 20cm quando o inversor está funcionando.

## 1.2 Símbolos e sinais

### Cuidado

Cuidado com queimaduras devido ao invólucro quente!

Enquanto ele estiver funcionando, você só pode tocar na tela e pressionar as teclas do inversor.

### Atenção

O arranjo fotovoltaico deve ser aterrado de acordo com os requisitos do operador da rede elétrica local!

Sugerimos que todos os quadros do módulo fotovoltaico e o inversor sejam aterrados, de forma confiável, para proteger o sistema fotovoltaico e a segurança do pessoal.

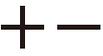
### Aviso

Garanta a tensão de entrada DC < tensão DC máxima. A sobretensão pode causar danos permanentes ao inversor ou outras perdas, que não estarão incluídas na garantia!

## Sinais no inversor

Existem alguns símbolos que estão relacionados à segurança no inversor. Leia e entenda o conteúdo dos símbolos e, em seguida, inicie a instalação.

Símbolos	Explicação
	Há uma tensão residual no inversor! Antes de abrir o equipamento, o operador deve aguardar cinco minutos para garantir que o capacitor seja descarregado completamente.
	Cuidado, risco de choque elétrico.
	Cuidado com as superfícies quentes.

	Está em conformidade com a certificação Conformité Européenne (CE).
	Ponto de aterramento.
	Por favor, leia este manual antes de instalar o SOFAR 1 ~ 4KTL-G3.
	Isso indica o grau de proteção do equipamento de acordo com a norma IEC 70-1 (EN 60529, junho de 1997).
	Polo positivo e polo negativo da tensão de entrada (CC).
	RCM (Marca de Conformidade Regulatória) O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.

## 2. Características do produto

### Resumo do capítulo

#### Dimensões do produto

Introduz o campo de uso e as dimensões gerais dos inversores SOFAR 1~4KTL2-G3.

#### Descrição da operação

Apresenta como funcionam os inversores SOFAR 1~4KTL2-G3 e seus módulos funcionais internos.

#### Curvas de eficiência

Introduz as curvas de eficiência do inversor.

### 2.1 Dimensões do produto

SOFAR 1~4KTL2-G3 é um inversor fotovoltaico de MPPT individual ligado à rede que converte a energia CC gerada por arranjos fotovoltaicos em energia CA monofásica de onda senoidal e a alimenta para a rede elétrica pública, disjuntor CA (consulte a Seção 4.4) e interruptor DC usado como dispositivo de desconexão, e o dispositivo de desconexão deve ser facilmente acessível.

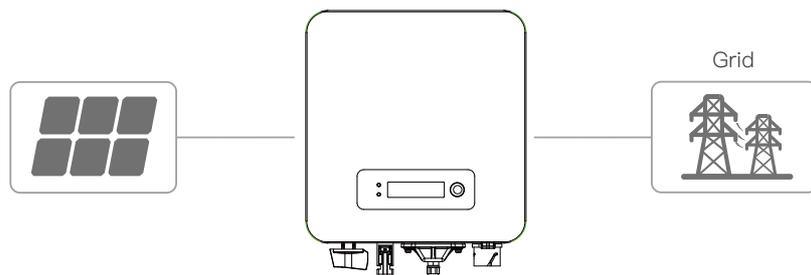


Figura 2-1 Sistema fotovoltaico ligado à rede

Os inversores SOFAR 1~4KTL2-G3 só podem ser usados com módulos fotovoltaicos que não exigem o aterramento de um dos postes. A corrente de funcionamento durante o funcionamento normal não deve exceder os limites especificados nas especificações técnicas. Somente os módulos fotovoltaicos podem ser conectados à entrada do inversor (não conecte baterias ou outras fontes de alimentação). A escolha das peças opcionais do inversor deve ser feita por um técnico qualificado que conheça claramente as condições de instalação.

SOFAR 1,1KTL2-G3 SOFAR 1,6KTL2-G3 SOFAR 2,2KTL2-G3:

W×H×D = 303mm×260.5mm×118mm

SOFAR 2,7KTL2-G3 SOFAR 3KTL2-G3 SOFAR 3,3KTL2-G3:

W×H×D = 321mm×260.5mm×131.5mm

SOFAR 4KTL2-G3:

W×H×D = 321mm×260.5mm×151.5mm

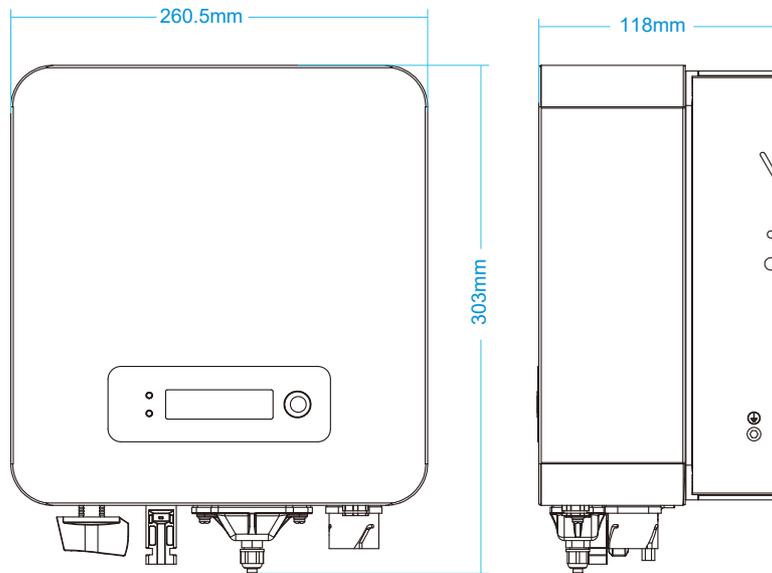


Figura 2-2 Dimensões nas vistas frontal e esquerda do SOFAR 2200TL-G3

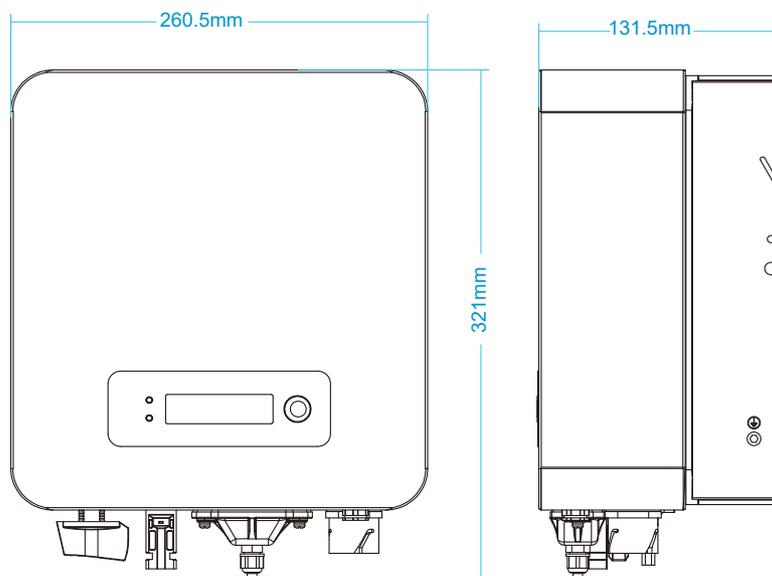


Figura 2-3 Dimensões nas vistas frontal e esquerda do SOFAR 3300TL-G3

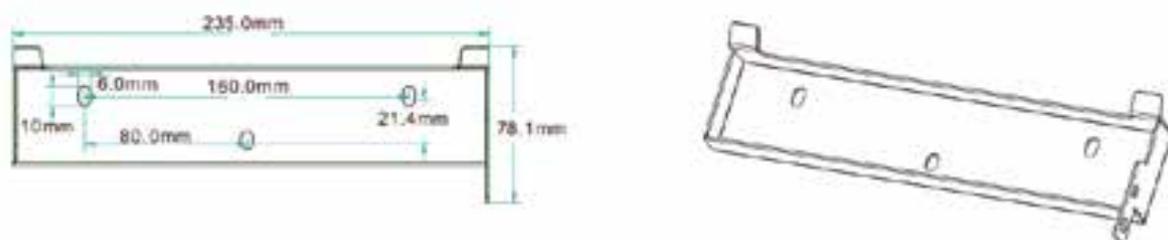


Figura 2-4 Dimensões do suporte de SOFAR 1-4KTL2-G3

## Etiquetas no equipamento

Os rótulos NÃO estarão ocultos atrás de objetos ou partes estranhas (trapos, caixas, equipamentos etc.); limpe regularmente e mantenha sempre visíveis.

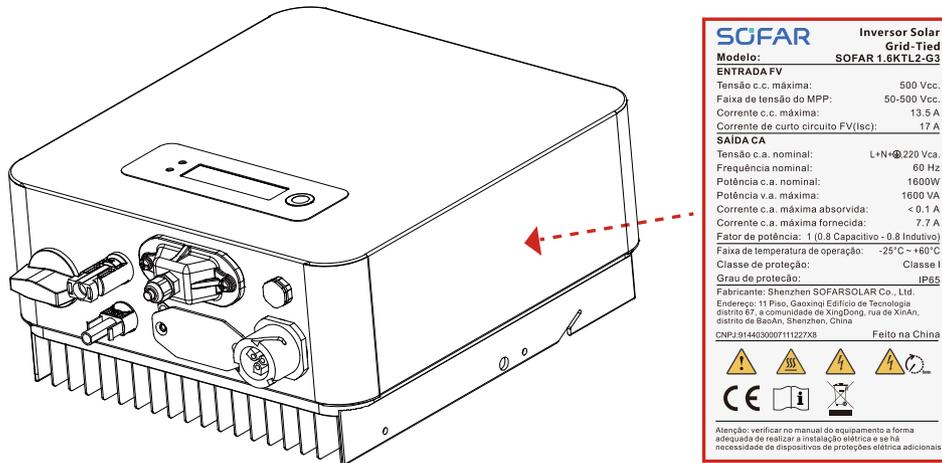


Figure 2-6 Product label

## 2.2 Características de funcionamento

A energia CC gerada pela matriz fotovoltaica é filtrada através da placa de entrada antes de entrar na placa de alimentação. A placa de entrada também oferece funções como detecção de impedância de isolamento e detecção de tensão/corrente DC de entrada. A alimentação CC é convertida em alimentação CA pela placa de alimentação. A energia CA é filtrada através da placa de saída e, em seguida, a energia CA é alimentada na rede. A placa de saída também oferece funções como detecção de tensão de rede / corrente de saída, GFCI e relé de isolamento de saída. A placa de controle fornece a alimentação auxiliar, controla o estado de operação do inversor e mostra o status da operação com a placa de monitor. A placa de monitor exibe o código de falha quando o inversor está em condições de operação anormais. Ao mesmo tempo, a placa de controle pode acionar o relé de modo a proteger os componentes internos.

## Módulos de função

### A. Unidade de gestão de energia

Este controle pode ser usado para ligar / desligar o inversor através de um controle externo (remoto).

### B. Alimentação de energia reativa na rede

O inversor é capaz de produzir energia reativa e, portanto, pode alimentá-la na rede através da configuração do fator de deslocamento de fase. O gerenciamento de alimentação pode ser controlado diretamente pela empresa de rede através de uma interface serial RS485 dedicada.

### C. Limitando a energia ativa alimentada na rede

O inversor, se ativado, pode limitar a quantidade de energia ativa alimentada na rede pelo inversor ao valor desejado (expresso em porcentagem).

### D. Redução automática de energia quando a rede está acima da frequência

Quando a frequência da rede é maior do que o valor limitado, o inversor reduzirá a potência de saída o quanto seja necessário para a estabilidade da rede.

### E. Transmissão de dados

O inversor ou grupo de inversores pode ser monitorado remotamente através de um avançado sistema de comunicação baseado na interface serial RS-485, ou remotamente através do WIFI/GPRS.

### F. Atualização de software

Suporte a atualização de software local via pen-drive USB e remota via Wi-Fi / GPRS.USB stick logger(WIFI).

## Diagrama de blocos elétricos

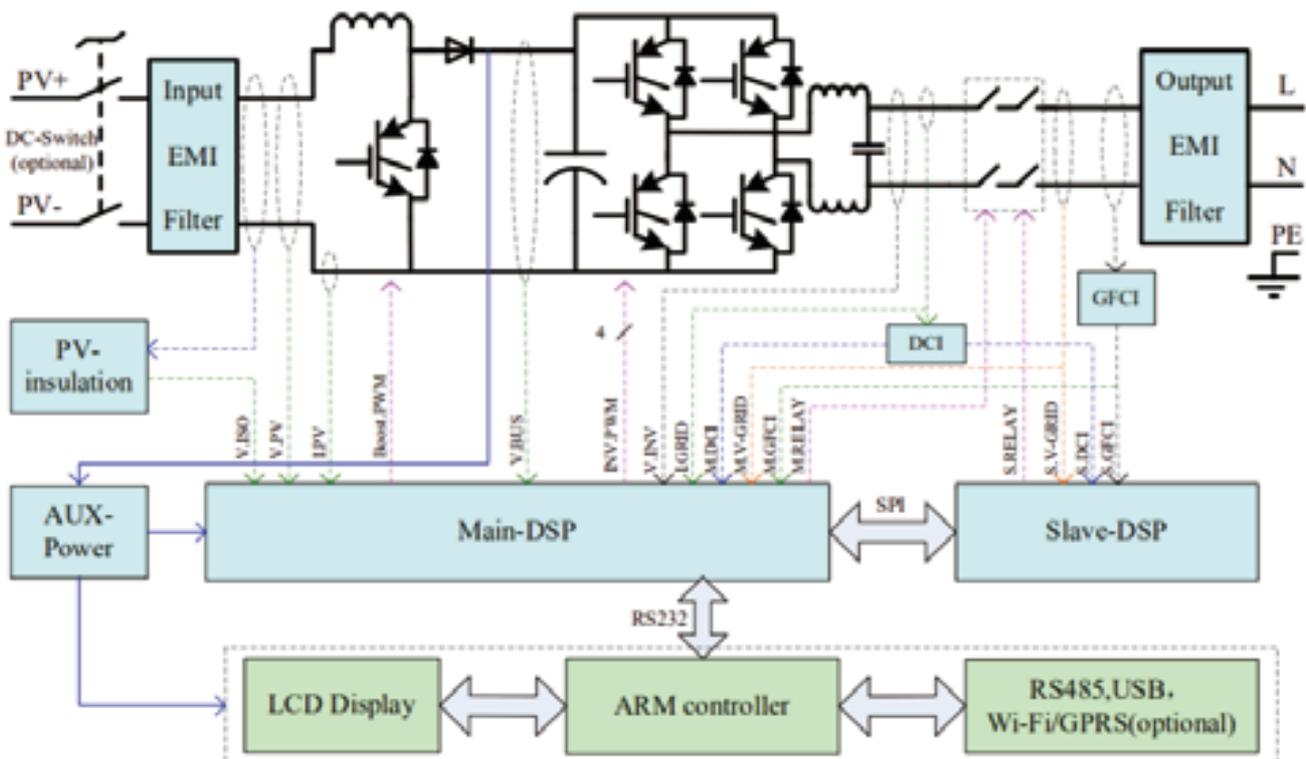


Figura 2-5 Diagrama de blocos elétricos

## 2.3 Curva de eficiência



## 3. Instalação

### Resumo do capítulo

Este tópico descreve como instalar o SOFAR 1~4KTL2-G3.

#### **⚠ Perigo**

NÃO instale o SOFAR 1~4KTL2-G3 em material inflamável.

NÃO instale o SOFAR 1~4KTL2-G3 em uma área usada para armazenar material inflamável ou explosivo.

#### **⚠ Cuidado**

O gabinete e o dissipador de calor estão muito quentes enquanto o inversor está funcionando, portanto, NÃO instale o SOFAR 1~4KTL2-G3 em lugares onde você pode tocá-los inadvertidamente.

#### **Atenção**

Considere o peso do SOFAR 1~4KTL2-G3 ao transportar e mover os inversores. Escolha uma posição e superfície de montagem adequadas. Designe pelo menos duas pessoas para instalar o inversor.

### 3.1 Processo de Instalação

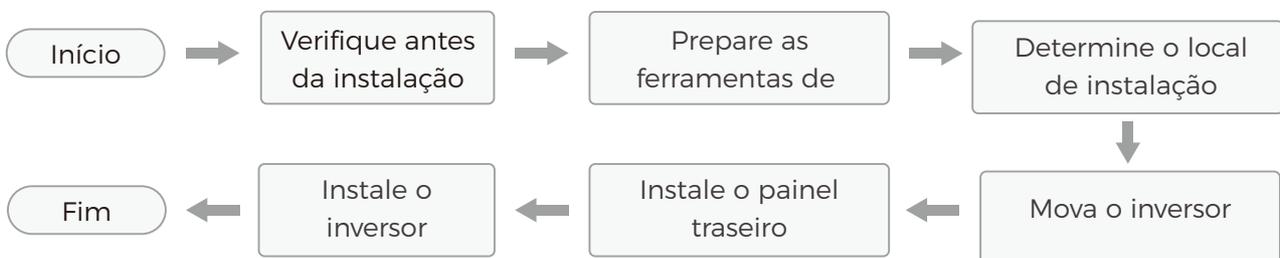


Figure 3-1 Storage temperature and humidity

### 3.2 Verificação antes da instalação

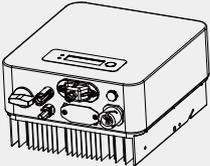
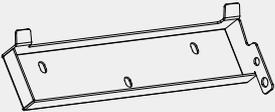
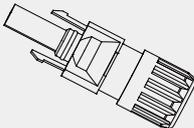
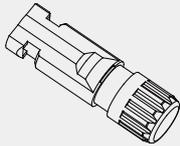
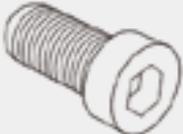
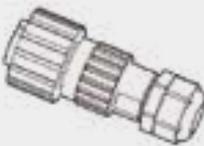
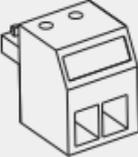
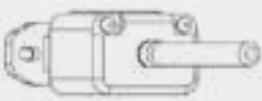
#### Verificação de materiais de embalagem externos

Os materiais de embalagem e componentes podem ser danificados durante o transporte. Portanto, verifique os materiais de embalagem externa antes de instalar o inversor. Verifique se há danos nos materiais de embalagem externa, como furos e rachaduras. Se algum dano for encontrado, não desembale o SOFAR 1~4KTL2-G3 e entre em contato com o revendedor o mais rápido possível. Você é aconselhado a remover os materiais de embalagem dentro de 24 horas antes de instalar o inversor SOFAR 1~4KTL2-G3.

## Verificando o material recebido

Depois de desembalar o inversor, verifique se os componentes recebidos estão intactos e completos. Se algum dano for encontrado ou algum componente estiver faltando, entre em contato com o revendedor.

Figure 4-1 Components and mechanical parts that inside the package

	SO FAR 1-4KTL2-G3 ×1		Painel traseiro ×1
	Terminal de entrada PV+ ×1		Terminal de entrada PV - ×1
	Terminais metálicos fixados aos cabos de entrada de potência PV+ ×1		Terminais metálicos fixados aos cabos de entrada de potência PV- ×1
	Parafusos sextavados M5 ×2		Parafusos de expansão × 3
	Arruela plana M5 ×5		Arruela de pressão ×5
	Parafuso auto- roscante ×3		Documentos ×3
	Formulário de Inscrição ×1		Terminal de saída CA ×1
	Terminal 485 (2 pinos) ×1		Registrador de varas ×1

### 3.3 Visão geral do produto

O inversor SOFAR 1~4KTL2-G3 é 100% rigorosamente inspecionado antes da embalagem e da entrega. É proibido colocar o inversor SOFAR 1~4KTL2-G3 de cabeça para baixo durante a entrega.

#### **⚠ Cuidado**

Por favor, verifique a embalagem do produto e seus acessórios cuidadosamente antes da instalação.

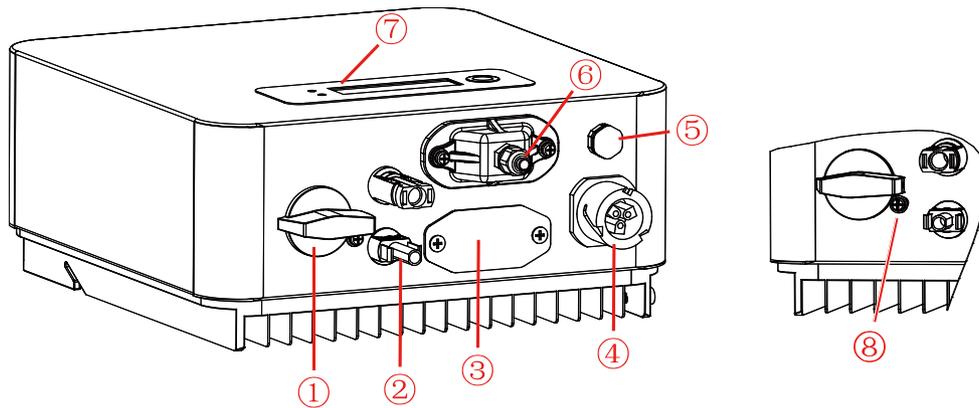


Figura 3-2 SOFAR 1~4KTL2-G3 - visão geral do inversor

Tabela 3-2 Visão geral do inversor SOFAR 1~4KTL2-G3

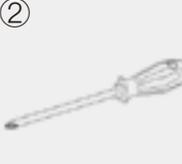
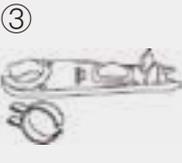
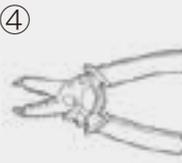
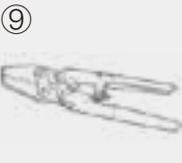
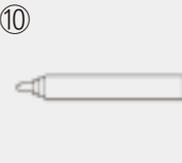
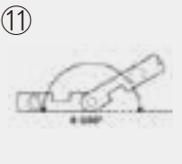
1	Interruptor DC	5	Válvula de respiro
2	Terminais de entrada fotovoltaica	6	USB/DRMs/RS485/TC
3	WiFi/GPRS/Ethernet	7	LCD
4	Porta de conexão de rede	8*	Bloqueio do interruptor DC (para modelos australianos)

\*Nota: Trave o parafuso para limitar o torque do interruptor DC, tornando impossível girar o interruptor DC de OFF para ON, ou ON para OFF. Remova o parafuso antes de ligar o interruptor DC de OFF para ON ou ON para OFF.

### 3.4 Ferramentas

Prepare as ferramentas necessárias para instalação e conexões elétricas.

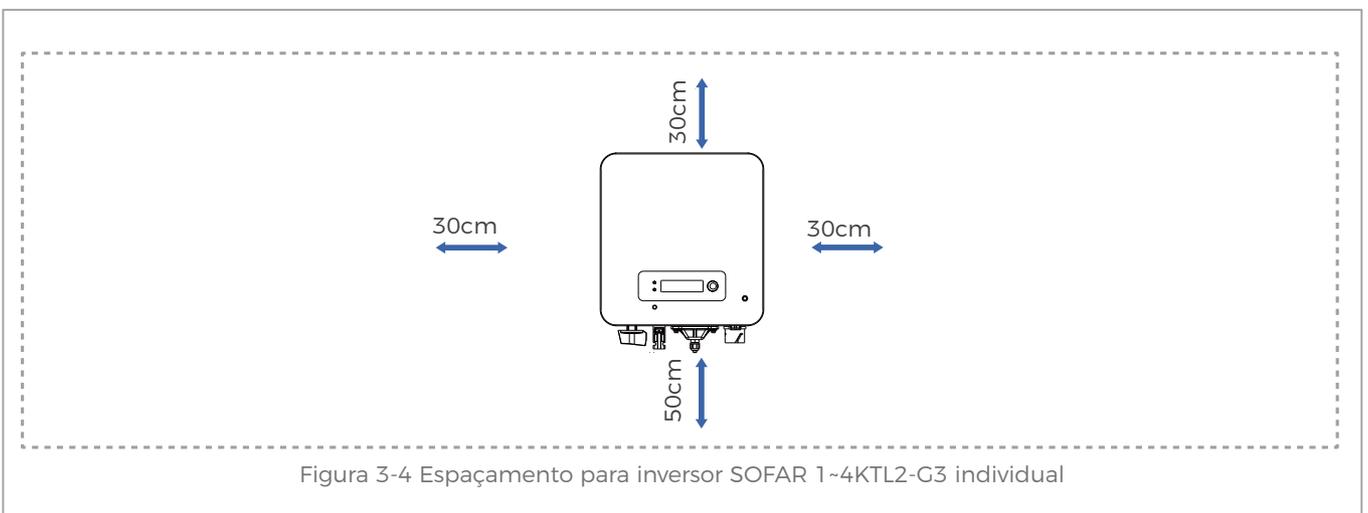
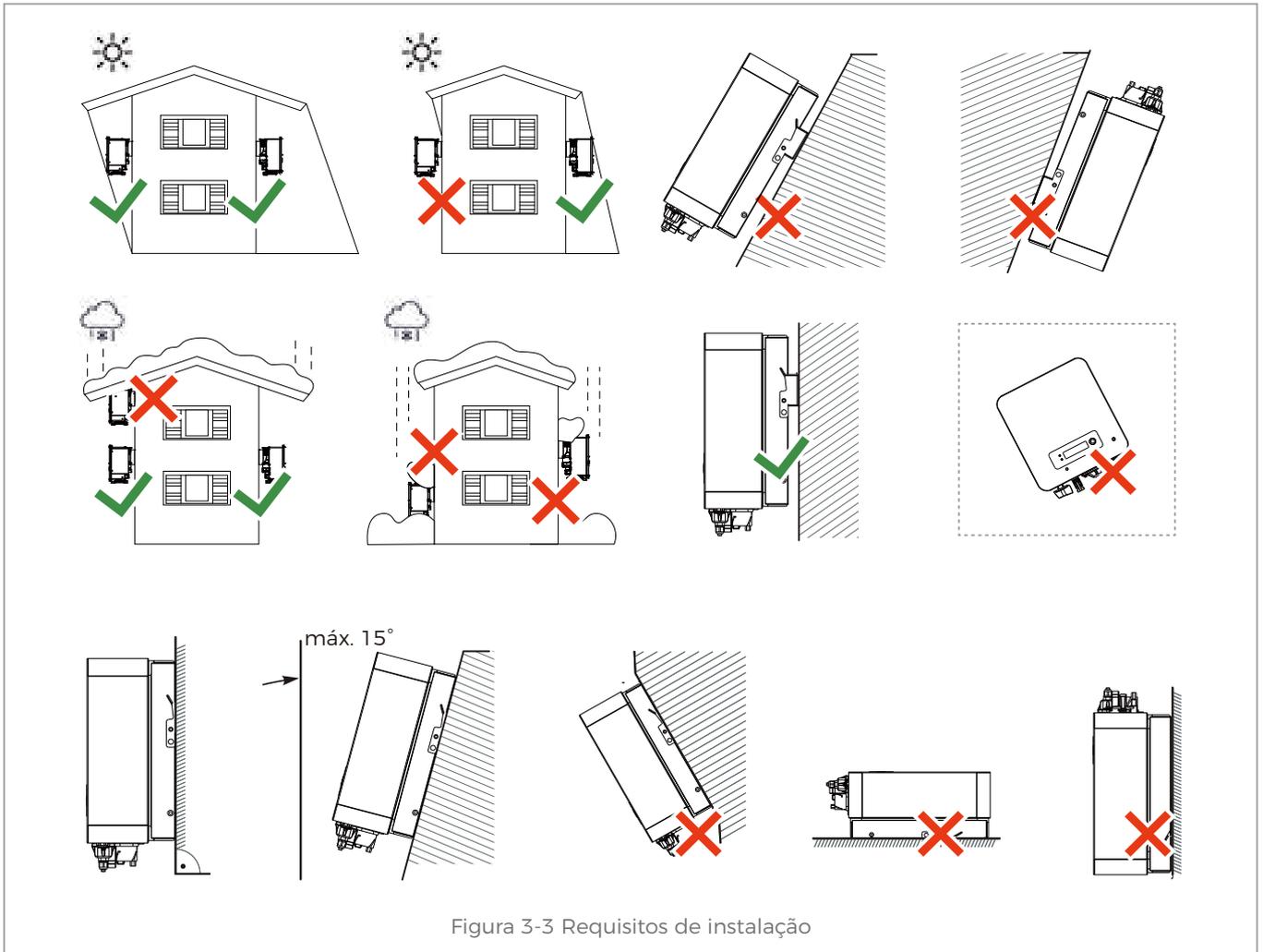
A Tabela 3-3 mostra as ferramentas necessárias para instalação e conexões elétricas.

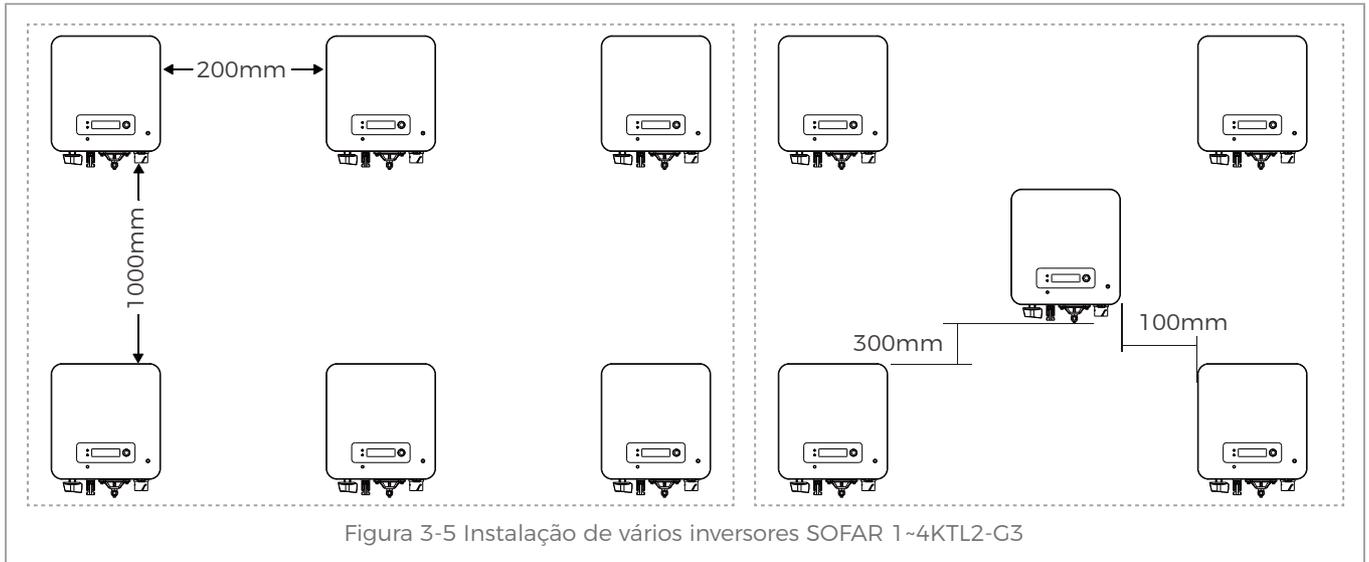
	<p><b>Modelo:</b> Furadeira martelo Diâmetro de broca recomendado 6mm</p> <p><b>Função:</b> Usado para fazer furos na parede.</p>		<p><b>Modelo:</b> Chave de fenda</p> <p><b>Função:</b> Cablagem</p>
	<p><b>Modelo:</b> Ferramenta de remoção</p> <p><b>Função:</b> Remover terminal fotovoltaico</p>		<p><b>Modelo:</b> Descasca-fio</p> <p><b>Função:</b> Decapar fios</p>
	<p><b>Modelo:</b> Chave Philips</p> <p><b>Função:</b> Remova e instale parafusos de terminal CA</p>		<p><b>Modelo:</b> Multímetro</p> <p><b>Função:</b> Usado para verificar o aterramento</p>
	<p><b>Modelo:</b> Chave Allen 4mm</p> <p><b>Função:</b> Gire o parafuso para conectar o painel traseiro com o inversor</p>		<p><b>Modelo:</b> Fita métrica</p> <p><b>Função:</b> Usado para medir distâncias</p>
	<p><b>Modelo:</b> Ferramenta de crimpagem</p> <p><b>Função:</b> Usado para crimpar cabos de alimentação</p>		<p><b>Modelo:</b> Punção</p> <p><b>Função:</b> Usado para marcar sinais</p>
	<p><b>Modelo:</b> Nível</p> <p><b>Função:</b> Usado para garantir que o painel traseiro esteja instalado corretamente</p>		<p><b>Modelo:</b> Luvas ESD</p> <p><b>Função:</b> Usado pelos operadores</p>
	<p><b>Modelo:</b> Óculos de segurança</p> <p><b>Função:</b> Usado pelos operadores</p>		<p><b>Modelo:</b> Máscara contra pó</p> <p><b>Função:</b> Usado pelos operadores</p>

### 3.5 Determinando a posição de instalação

Determine uma posição apropriada para instalar o inversor SOFAR 1~4KTL2-G3. Cumpra os seguintes requisitos ao determinar a posição de instalação:

**Note:** Install vertical or backward tilt within 0–15°, Do not install forward or upside down!





## 3.6 Movendo o SOFAR 1~4KTL2-G3

Este tópico descreve como mover o SOFAR 1~4KTL2-G3 horizontalmente para a posição de instalação.

**Passo 1** Abra a embalagem, insira as mãos nos slots de ambos os lados do inversor e segure as alças, como mostram a Figura 3-6 e a Figura 3-7.

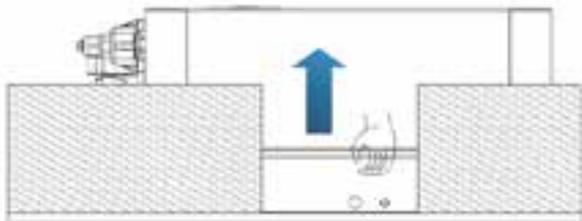


Figure 4-4 Move inverter from package

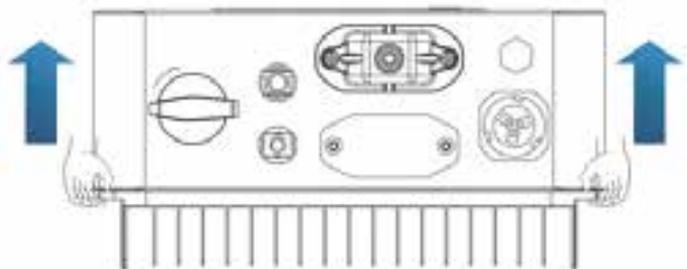


Figure 4-4 Move inverter from package

**Passo 2** Levante o SOFAR 1~4KTL2-G3 da caixa de embalagem e mova-o para a posição de instalação.

### Atenção

Para evitar danos ao dispositivo e ferimentos, mantenha o equilíbrio ao mover o inversor, porque o inversor é pesado.

Não coloque o inversor com seus terminais de fiação entrando em contato com o piso, pois as portas de alimentação e de sinal não são projetadas para suportar o peso do inversor. Posicione o inversor horizontalmente.

Ao colocar o inversor no chão, coloque espuma ou papel sob o inversor para proteger sua carcaça.

### 3.7 Instalando o SOFAR 1 ~ 4KTL2-G3

**Passo 1** Determine as posições para fazer furos, certifique-se de que as posições dos furos estejam niveladas, depois marque as posições dos furos usando uma caneta marcadora e use a furadeira martelo para fazer furos na parede. Mantenha a furadeira perpendicular à parede, não agite ao perfurar para não danificar a parede. Se o erro das posições dos furos for muito grande, é preciso reposicionar.

**Passo 2** Insira o parafuso de expansão verticalmente no furo, preste atenção à sua profundidade de inserção (deve ser suficiente).

**Passo 3** Alinhe o painel traseiro com as posições dos furos, fixe o painel traseiro na parede apertando o parafuso de expansão com as porcas.

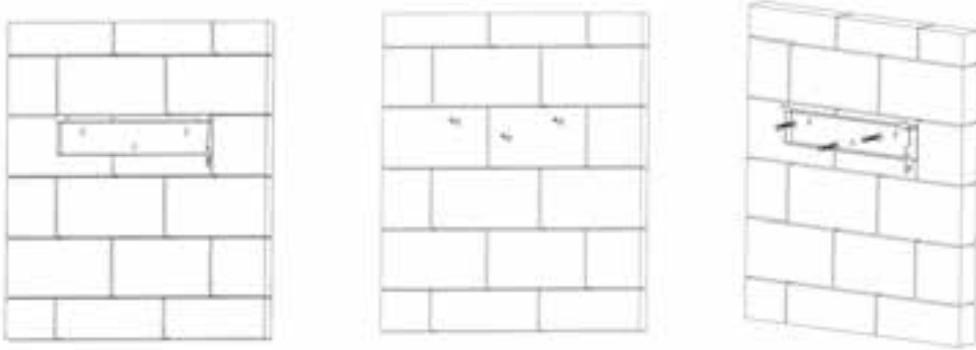


Figura 3-8

**Passo 4** Conecte o inversor ao painel traseiro. Use um parafuso M5 para prender o inversor ao painel traseiro para garantir a segurança.

**Passo 5** Você pode prender o inversor ao painel traseiro e se proteger de roubo instalando uma trava antifurto (esta ação é opcional).

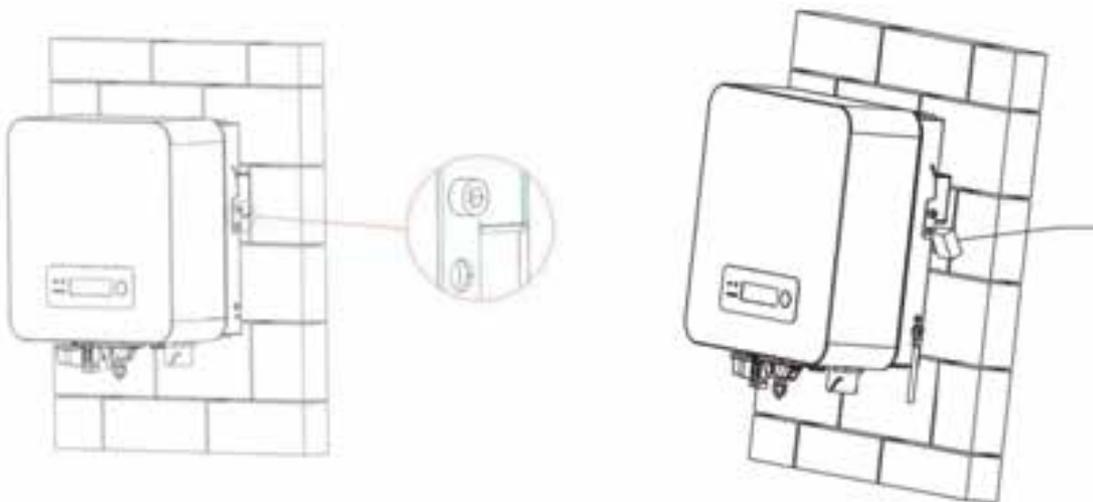


Figura 3-9

## 4. Conexões Elétricas

### Resumo deste capítulo

Este tópico descreve as conexões elétricas do inversor SOFAR 1~4KTL2-G3. Leia esta parte com atenção antes de conectar os cabos.

#### NOTA:

Antes de efetuar ligações elétricas, certifique-se de que o interruptor DC está desligado. Uma vez que a carga elétrica armazenada permanece em um capacitor após o interruptor DC ser desligado. Por isso, é necessário esperar pelo menos 5 minutos para que o capacitor seja descarregado eletricamente.

#### Atenção

Instalação e manutenção do inversor: deve ser feita por profissional engenheiro eletricista.

#### ⚠ Perigo

Os módulos fotovoltaicos geram energia elétrica quando expostos à luz solar e podem criar um risco de choque elétrico. Portanto, antes de conectar o cabo de alimentação de entrada CC cubra os módulos fotovoltaicos usando tecido opaco.

#### Nota

Para o SOFAR 1~2.2KTL2-G3 a tensão de circuito aberto (Voc) de arranjos de módulos conectados em série deve ser  $\leq 500V$ ; para o SOFAR 2.7K~4KTL2-G3 deve ser  $\leq 550V$ .

A potência do sistema fotovoltaico ligado à rede que contém por vários inversores SOFAR 1~4KTL2-G3 deve ser  $< 3,68kw$  na Alemanha.

Os módulos fotovoltaicos conectados devem ter Classe IEC 61730 nominal A

IscPV (máximo absoluto)	15A	
Saída máxima da proteção de sobre corrente	SOFAR1,1KTL2-G3	5.3A
	SOFAR1,6KTL2-G3	7,7A
	SOFAR2,2KTL2-G3	10,6A
	SOFAR2,7KTL2-G3	13A
	SOFAR3KTL2-G3	14,5A
	SOFAR3,3KTL2-G3	16A
	SOFAR4KTL2-G3	19,3A

A classe de tensão decisiva (DVC)

**NOTA:**

A DVC é a tensão de um circuito que ocorre continuamente entre quaisquer duas partes vivas na pior condição de operação durante o uso previsto.

Interface	DVC
Interface de entrada PV	DVCC
Interface de saída CA	DVCC
Interface USB	DVCA
Interface RS485	DVCA
Interface TC	DVCA
Interface lógica	DVCA
Interface WiFi/GPRS/Ethernet	DVCA

## 4.1 Conexão elétrica

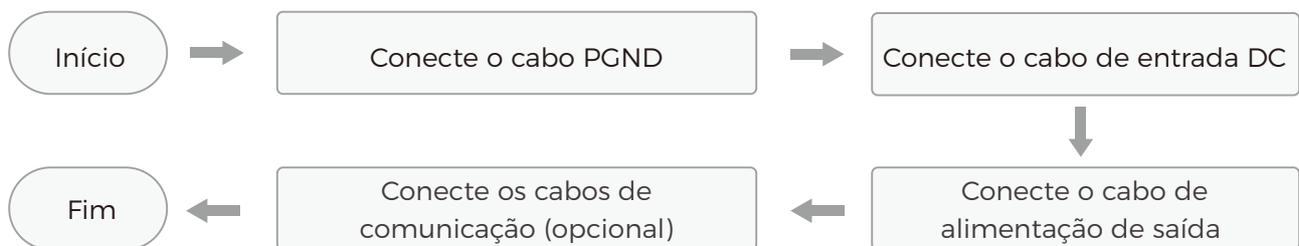


Figura 4-1 Mostra o fluxograma para conexão de cabos ao inversor.

## 4.2 Conectando cabos PGND

Conecte o inversor ao eletrodo de aterramento usando cabos de terra de proteção (PGND) para aterramento.

### Atenção

O inversor é sem transformador, e requer que o polo positivo e o polo negativo do arranjo fotovoltaico NÃO sejam aterrados. Caso contrário, causará falha no inversor. No sistema de alimentação fotovoltaica todas as peças metálicas que não transportam corrente (tais como estrutura do módulo fotovoltaico, rack fotovoltaico, gabinete da caixa combinadora, gabinete do inversor) devem ser conectadas à terra.

**Pré-requisitos:** Os cabos PGND são preparados (recomenda-se usar cabos de alimentação de uso externo  $\geq 4\text{mm}^2$  para o aterramento), sua cor deve ser amarelo-verde.

### Procedimento:

**Passo 1** Remova a camada de isolamento em um comprimento apropriado usando descasca fio, como mostrado na Figura 4-2.

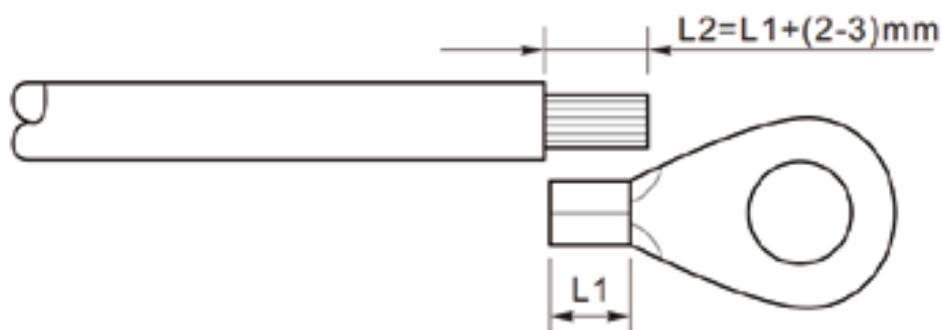


Figura 4-2 Preparando um cabo terra (1)

**Nota:** L2 é 2 a 3mm mais longo que L1

**Passo 2** Insira os fios com núcleo exposto no terminal OT e crimpe-os usando uma ferramenta de crimpagem, como mostrado na Figura 4-3.

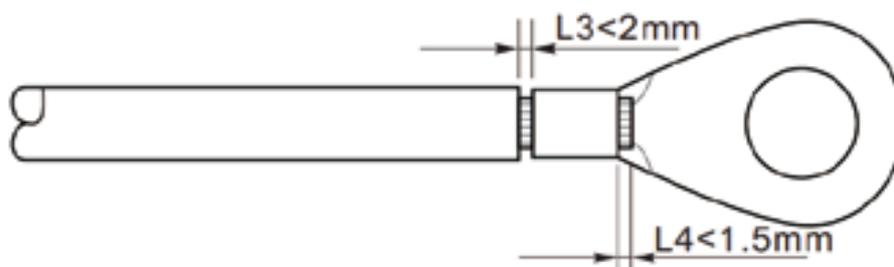


Figura 4-3 Preparando um cabo terra (2)

**Nota 1:** L3 é o comprimento entre a camada de isolamento do cabo terra e a parte crimpada. L4 é a distância entre a parte crimpada e os fios do núcleo que se projetam da parte crimpada.

**Nota 2:** A cavidade formada após a crimpagem do terminal condutor deve envolver completamente os condutores. Os condutores devem ter contato estreito com o terminal.

**Passo 3** Instale o terminal OT crimpado e arruela plana usando parafuso M5, apertando a um torque de 3Nm com chave Allen.

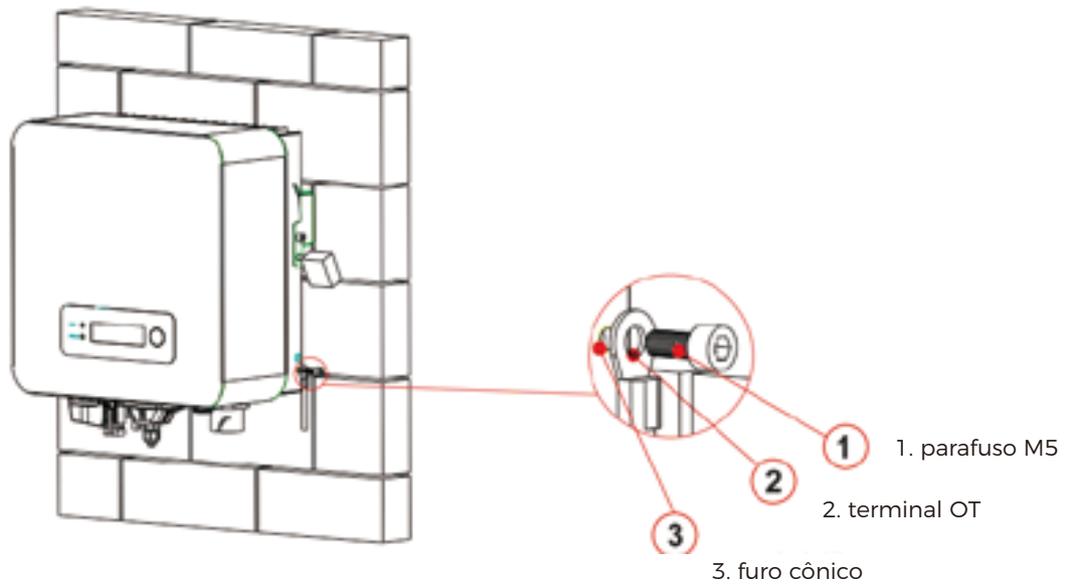


Figura 4-4 Composição do terminal de aterramento

## 4.3 Conectando cabos de alimentação de entrada DC

Tabela 4-1 Especificações recomendadas do cabo de entrada DC

Área da Secção Transversal (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro do cabo externo (mm)
Faixa	Valor recomendado	
4,0 ~ 6,0	4,0	4,5 ~ 7,8

**Passo 1** Remova os prensa-cabos dos conectores positivo e negativo.

**Passo 2** Remova a camada de isolamento em um comprimento apropriado dos cabos de alimentação positivos e negativos usando descasca-fio como mostrado na

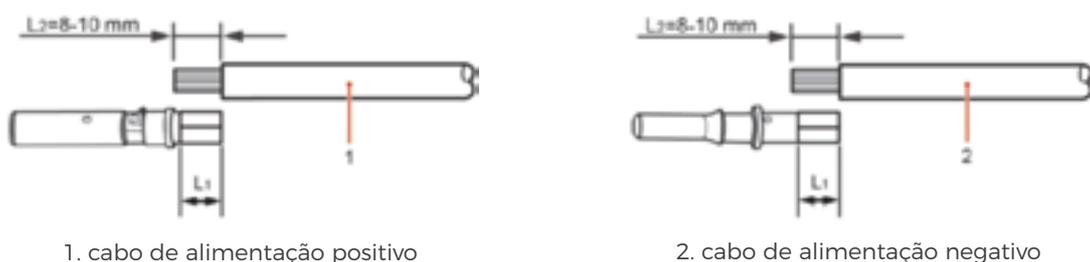
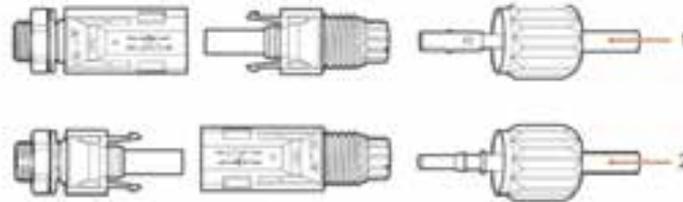


Figura 4-5 Conectando cabos de alimentação de entrada DC

**Passo 3** Insira os cabos de alimentação positivos e negativos nos prensa-cabos correspondentes.

**Passo 4** Insira os cabos de alimentação positivos e negativos decapados nos terminais metálicos positivos e negativos respectivamente, e crimpe-os com ferramenta de fixação. Certifique-se de que os cabos estejam crimpados até que não possam ser puxados por força inferior a 400 N, como mostra a Figura 4-6.



1. cabo de alimentação positivo 2. cabo de alimentação negativo

Figura 4-6 Conectando cabos de alimentação de entrada CC

**Passo 5** Insira os cabos de alimentação crimpados nas carcaças correspondentes até ouvir um som de "clique". Os cabos de alimentação encaixam-se no lugar.

**Passo 6** Reinstale os prensa-cabos nos conectores positivos e negativos e gire contra as tampas de isolamento.

**Passo 7** Insira os conectores positivo e negativo nos terminais de entrada DC correspondentes do inversor até ouvir um som de "clique", como mostrado na



Figura 4-7 Conectando cabos de alimentação de entrada DC

**Nota:** Insira plugues nos conectores DC não utilizados.

#### Procedimento de acompanhamento

Para remover os conectores positivo e negativo do inversor, insira uma chave de remoção na baioneta e pressione a chave com uma força apropriada, como mostrado na Figura 4-8.

#### **!** Cuidado

Antes de remover os conectores positivo e negativo, verifique se o interruptor DC está DESLIGADO.

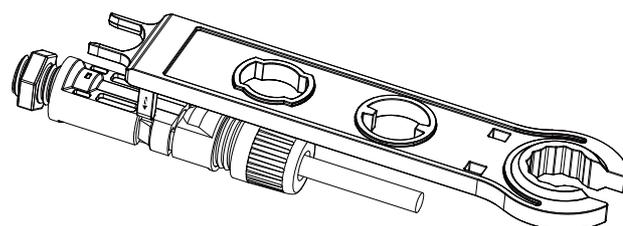


Figure 5-15 Removal DC connector

## 4.4 Conectando cabos de alimentação de saída CA

A SOFARSOLAR já integrou a RCMU (unidade de monitoramento de corrente residual) dentro do inversor. Se um RCD externo for necessário, sugerimos um RCD tipo A com corrente residual nominal de 100mA ou superior.

Conecte o SOFAR 1~4KTL2-G3 ao quadro de distribuição de energia CA (PDF) ou à rede elétrica usando cabos de alimentação de saída CA.

### ! Cuidado

Não é permitido que vários inversores utilizem o mesmo disjuntor.

Não é permitido conectar cargas entre inversor e disjuntor.

O disjuntor CA utilizado como dispositivo de desconexão e o dispositivo de desconexão deve permanecer prontamente operável.

### Contexto

Todos os cabos de saída CA usados para os inversores são de uso externo, com três condutores. Para facilitar a instalação, utilize cabos flexíveis. A Tabela 4-2 lista as especificações recomendadas para os cabos.

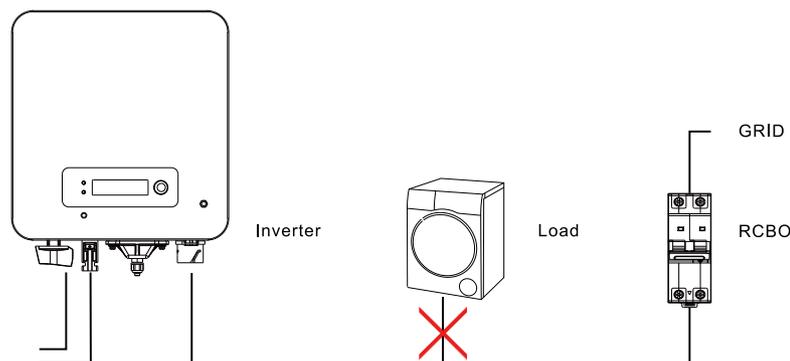
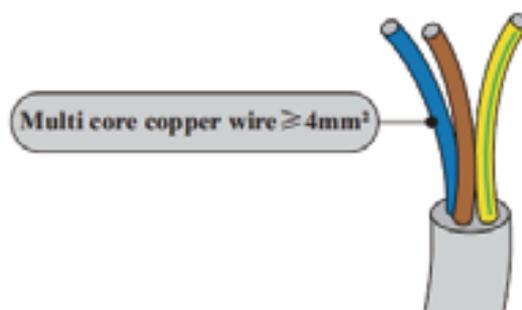


Figura 4-9 NÃO é permitido: conectar cargas entre inversor e disjuntor

Tabela 4-2 Especificações recomendadas do cabo de saída CA

Modelo	SOFAR 1,1KTL2-G3	SOFAR 1,6KTL2-G3	SOFAR 2,2KTL2-G3	SOFAR 2,7KTL2-G3	SOFAR 3KTL2-G3	SOFAR 3,3KTL2-G3	SOFAR 4KTL2-G3
Cabo (cobre)	$\geq 4\text{mm}^2$	$\geq 4\text{mm}^2$	$\geq 4\text{mm}^2$	$\geq 6\text{mm}^2$	$\geq 6\text{mm}^2$	$\geq 6\text{mm}^2$	$\geq 8\text{mm}^2$
Disjuntor	16A/400V	16A/400V	16A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V



O cabo CA deve ser dimensionado corretamente para garantir que a perda de energia no cabo CA seja inferior a 1% da potência nominal. Se a resistência do cabo CA for muito alta, causará um enorme aumento na tensão CA, o que pode levar a um desligamento do inversor da rede elétrica. A relação entre a perda de energia no cabo CA, comprimento do fio e área transversal do fio é mostrada na figura a seguir:

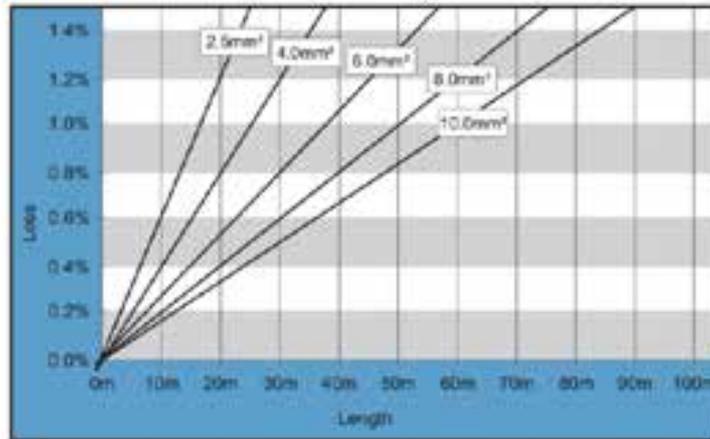


Figura 4-10 Comprimento do fio, área de secção transversal do fio e perda de energia do fio

O inversor é equipado com dois tipos de conector CA IP66 (equipados aleatoriamente com conector Tipo I ou Tipo II), e o cabo de saída CA precisa ser conectado pelo cliente. A aparência do conector CA é mostrada na figura 4-11.

### Tipo de conector AC:

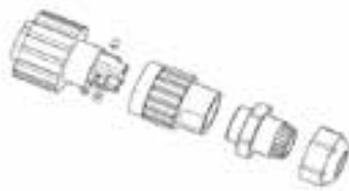


Figura 4-11 (1) Conector tipo I



Figura 4-11 (2) Figura 4-11 (2)

### Instruções de instalação do conector tipo I.

**Passo 1** Selecione os cabos apropriados de acordo com a Tabela 4-2, remova a camada de isolamento do cabo de saída CA usando descasca-fio de acordo com a figura mostrada abaixo:

A: 30~50mm B: 6~8mm;

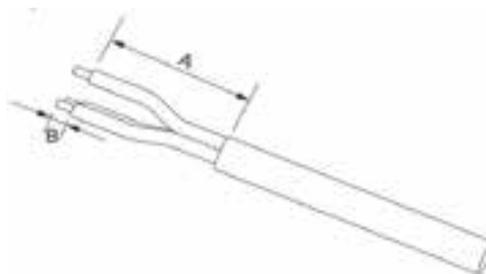


Figura 4-12

**Passo 2** Desmonte o conector CA de acordo com a figura mostrada abaixo: insira o cabo de saída CA (com sua camada de isolamento descascada de acordo com o passo 1) através do prensa-cabos de travamento impermeável;

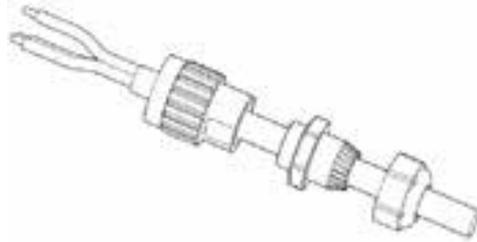


Figura 4-13

**Passo 3** Conecte o cabo de saída CA de acordo com os seguintes requisitos: Conecte o fio verde-amarelo ao orifício rotulado "PE", prenda o fio usando uma chave Allen;

Conecte o fio marrom ao orifício rotulado "L", prenda o fio usando uma chave Allen;  
Conecte o fio azul ao orifício rotulado "N", prenda o fio usando uma chave Allen;

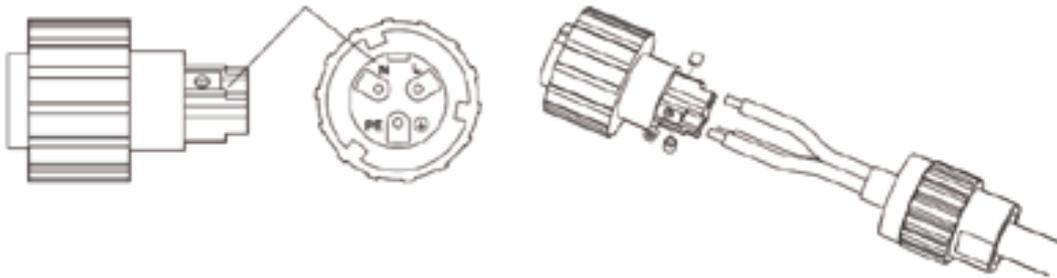


Figura 4-14 L--Marrom, N--Azul, PE--Amarelo-verde

**Passo 4** Fixe o cabo de travamento no sentido horário, mostrado abaixo: certifique-se de que todos os fios estejam bem conectados.

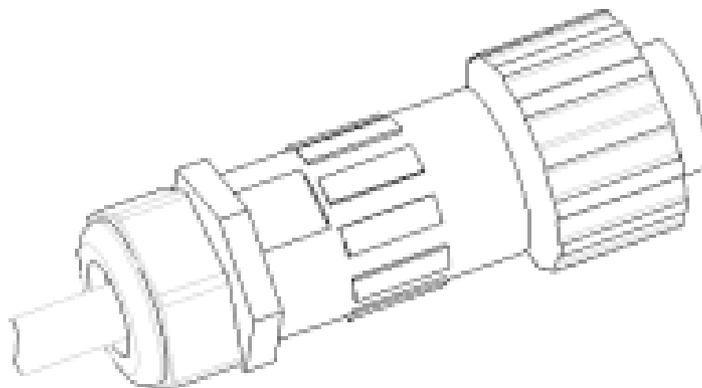


Figura 4-15

**Passo 5** Conecte o conector CA ao conector de fiação de saída do inversor e gire o conector CA no sentido horário até que o fixador atinja a posição designada, conforme mostrado abaixo.

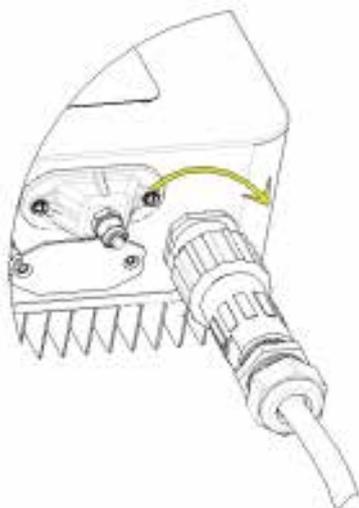


Figura 4-16

**Removendo o conector CA:** Puxe o conector CA girando o manípulo no sentido anti-horário.

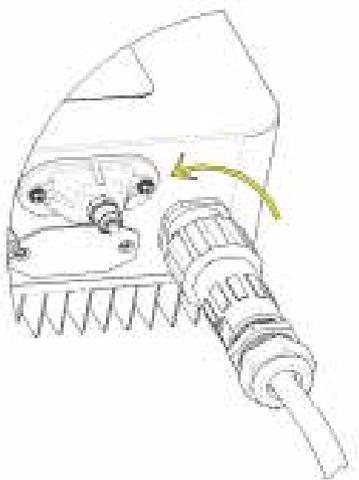


Figura 4-17

**⚠ Cuidado**

Verifique se a rede está desconectada antes de remover o conector CA.

## 4.5 Conexão de interface para RS485, TC e lógica do inversor

A localização da interface de comunicação do SOFAR 1~4KTL2-G3 é mostrada na figura abaixo.

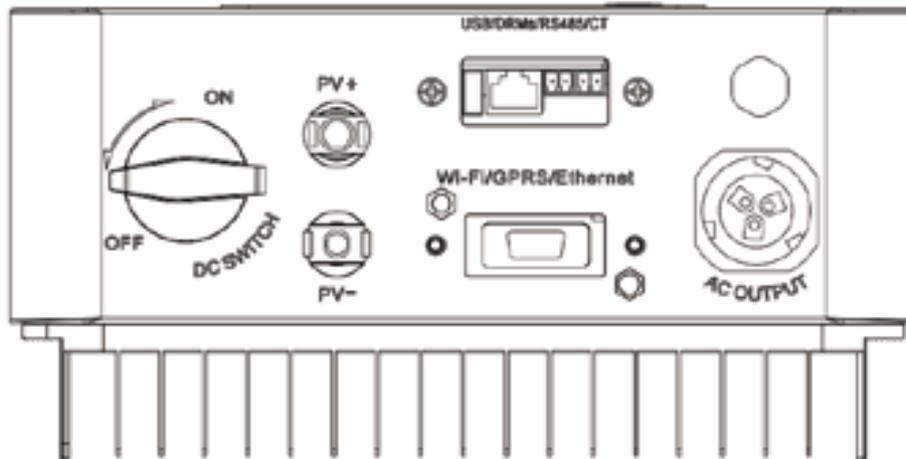


Figura 4-24

Tabela 4-3 O tamanho recomendado do cabo de comunicação é mostrado abaixo, Os métodos de fiação são os mesmos para RS485 e CT, esta parte descreve seus métodos de fiação e de conexão de interface lógica.

Função de comunicação	RS485	CT
Tamanho do cabo	0,5 ~ 1,5 mm <sup>2</sup>	0,5 ~ 1,5 mm <sup>2</sup>
Diâmetro externo	2,5 ~ 6 mm	2,5 ~ 6 mm

**Passo 1** Remova a tampa impermeável da comunicação usando uma chave de fenda;

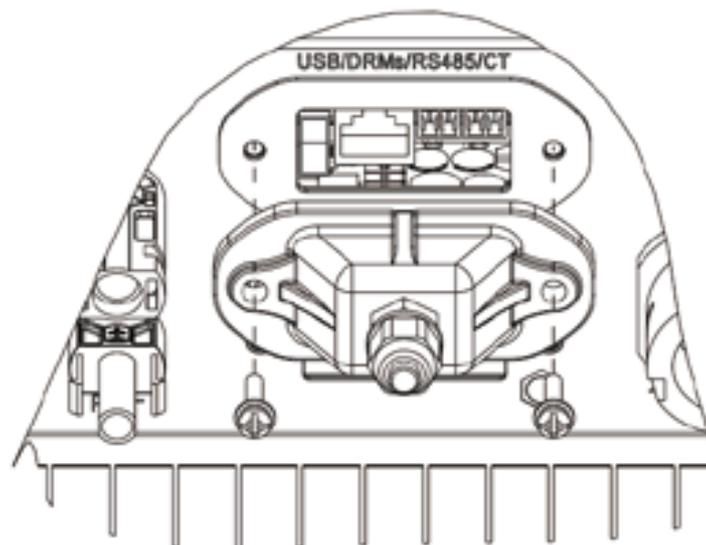


Figura 4-25

**Passo 2** Destrave o prensa-cabos impermeável, tire o plugue do conector à prova d'água;

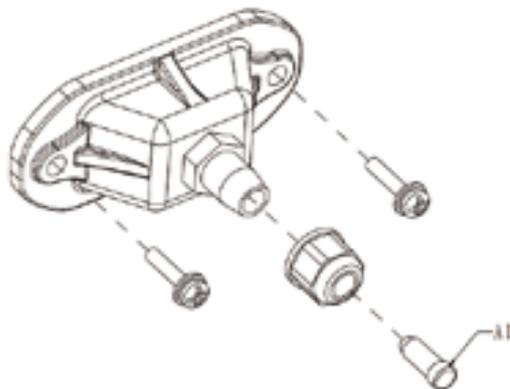
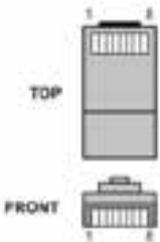


Figura 4-26

**Passo 3** Seleccione o cabo apropriado de acordo com a Tabela 4-2, remova a camada de isolamento usando um descasca-fio, o comprimento de condutor é de cerca de 6mm, insira o cabo no prensa-cabos e na tampa impermeável de acordo com a

Tabela 4-4, conecte os fios conforme as etiquetas e prenda o fio usando uma chave de fenda, como mostra a figura abaixo:

Tabela 4-4 Descrição da função dos terminais de comunicação

Tipo	RS485		TC		Interface lógica
Conector					
Etiqueta	TX-	TX+	TC-	TC+	A tabela a seguir
Função	RS485 sinal diferencial-	RS485 sinal diferencial+	TC-	TC+	

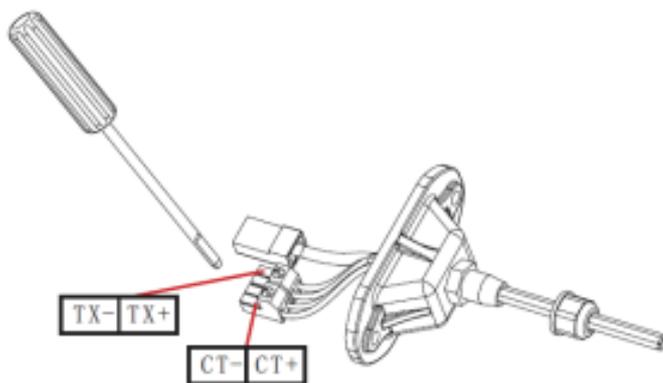


Figura 4-27

As definições de pinos de interface lógica e conexões de circuito são as seguintes:

A função de interface lógica precisa ser definida na tela de exibição, consulte as etapas de operação na seção 6.3.

Os pinos de interface lógica são definidos de acordo com diferentes requisitos padrão.

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

O inversor detectará e iniciará uma resposta a todos os comandos de resposta de demanda suportados dentro de 2s. O inversor continuará a responder enquanto o modo estiver selecionado.

Tabela 4-5 Descrição da função do terminal DRMs

N° do pino	Cor	Função
1	Branco e laranja	DRM1/5
2	Laranja	DRM2/6
3	Branco e verde	DRM3/7
4	Azul	DRM4/8
5	Branco e azul	RefGen
6	Verde	DRM0
7	Branco e marrom	Curto-circuito interno entre os pinos 7 e 8
8	Marrom	

**NOTA:** Comando DRM suportado: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

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

O inversor pode ser conectado a um RRCR (“Radio Ripple Control Receiver”) para limitar dinamicamente a potência de saída de todos os inversores na instalação.

Figura 4-28 Inversor - Conexão RRCR

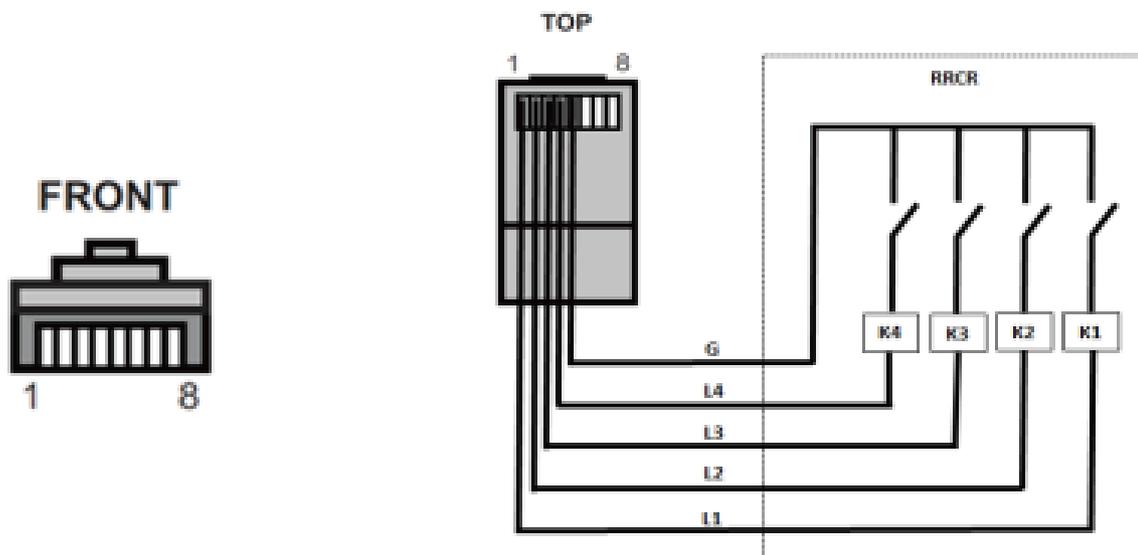


Tabela 4-6 Descrição da função do terminal

N° do pino	Nome	Descrição	Conectado a (RRCR)
1	L1	Entrada do contato 1 do relé	K1 - Relé 1 de saída
2	L2	Entrada do contato 2 do relé	K2 - Relé 2 de saída
3	L3	Entrada do contato 3 do relé	K3 - Relé 3 de saída
4	L4	Entrada do contato 4 do relé	K4 - Relé 4 de saída
5	G	GND	Nó comum de relés
6	NC	Não conectado	Não conectado
7	NC	Não conectado	Não conectado
8	NC	Não conectado	Não conectado

Tabela 4-7 O inversor é pré-configurado para os seguintes níveis de potência RRCR  
Status do relé: fechar é 1, abrir é 0

L1	L2	L3	L4	Potência Ativa	Cos(φ)
1	0	0	0	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	1	100%	1

(c)Interface lógica para EN50549-1:2019: para cessar a saída de energia ativa dentro de cinco segundos após uma instrução sendo recebida na interface de entrada.

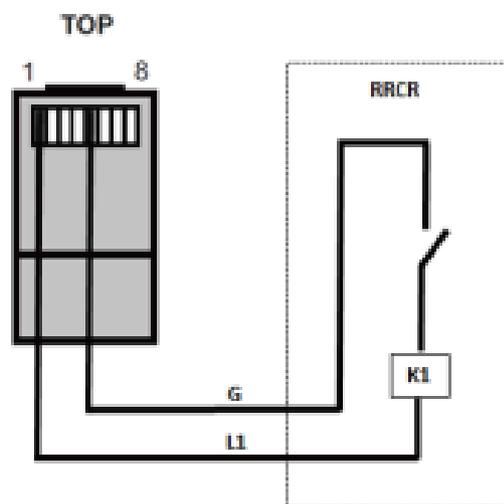


Figura 4-29 Inversor - Conexão RRCCR

Tabela 4-8 Descrição da função do terminal

N° do pino	Nome	Descrição	Conectado a (RRCR)
1	L1	Entrada do contato 1 do relé	K1 - Relé 1 de saída
2	NC	Não conectado	Não conectado
3	NC	Não conectado	Não conectado
4	NC	Não conectado	Não conectado
5	G	GND	K1 - Relé 1 de saída
6	NC	Não conectado	Não conectado
7	NC	Não conectado	Não conectado
8	NC	Não conectado	Não conectado

Tabela 4-9 O inversor é pré-configurado para os seguintes níveis de potência RRCR.  
Status do relé: fechar é 1, abrir é 0

L1	Potência Ativa	Taxa de queda de energia	Cos( $\varphi$ )
1	0%	<5 segundos	1
0	100%	/	1

**Passo 4** Insira o terminal de acordo com a etiqueta impressa e, em seguida, aperte os parafusos para fixar a tampa impermeável. Gire o prensa-cabos no sentido horário para prender com segurança.

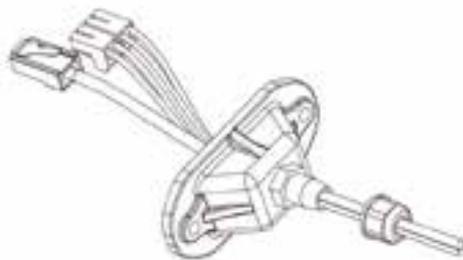


Figura 4-30

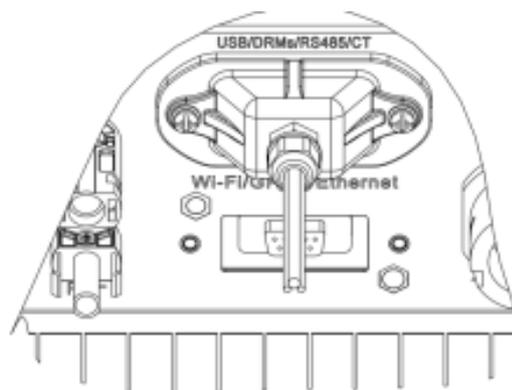


Figura 4-31

## 4.6 Procedimento de instalação do módulo WiFi/GPRS

**Passo 1:** Remova a tampa impermeável WiFi/GPRS usando chave de fenda.

**Passo 2:** Instale o módulo WiFi/GPRS.

**Passo 3:** Fixe o módulo WiFi/GPRS usando parafusos.

## 4.7 Método de comunicação

Os inversores conectados à rede SOFAR 1~4KTL2-G3 oferecem modos de comunicação RS485 (padrão) e Wi-Fi (opcional):

### A. Comunicação entre um inversor e um PC:

#### 1. RS485

Consulte a figura mostrada abaixo, conecte o TX+ e TX- do inversor ao TX+ e TX- do adaptador RS485→USB e conecte a porta USB do adaptador ao computador. (NOTA 1)

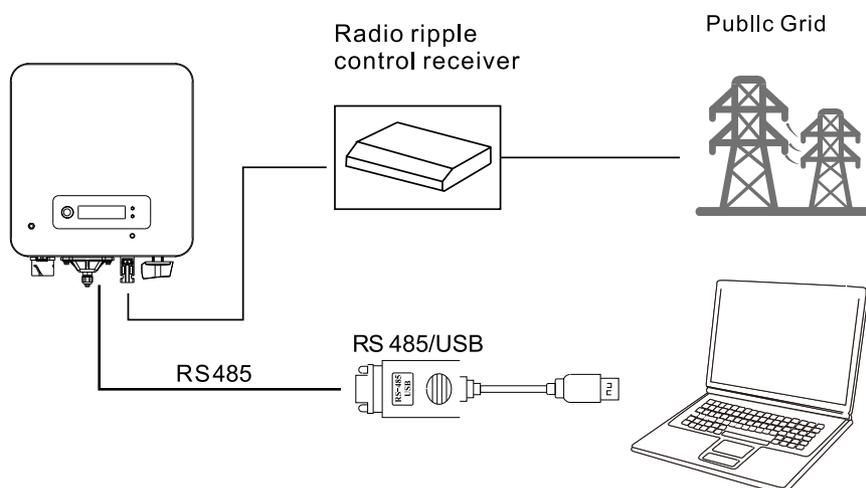


Figura 4-32

#### 2. WI-FI

Consulte a figura mostrada abaixo: (função sem fio necessária para PC). (NOTA 4)

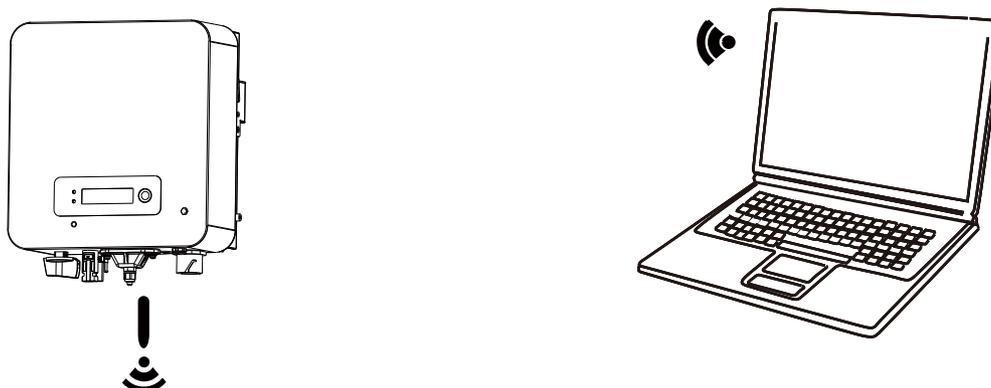


Figura 4-33

As informações de operação (energia gerada, alerta, status de operação) do inversor podem ser transferidas para o PC ou carregadas para o servidor via Wi-Fi. Você pode se cadastrar no site [http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi\\_Pub.aspx](http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi_Pub.aspx) usando o número Wi-Fi S/N (NOTA 3) e então acessar o site <http://www.solarmanpv.com/portal/LoginPage.aspx> para monitorar remotamente o inversor.

## B.Comunicação entre vários inversores e um PC:

### 1.RS485

Consulte a figura a seguir: Os fios RS485 são conectados em paralelo entre inversores, consulte a seção 4.5 deste manual para métodos de conexão de fio. Conecte o TX+ e TX- do inversor aos TX+ e TX- do adaptador RS485→USB; conecte a porta USB do adaptador ao computador. Um máximo de 31 inversores podem ser conectados em cadeia. (NOTA 2)

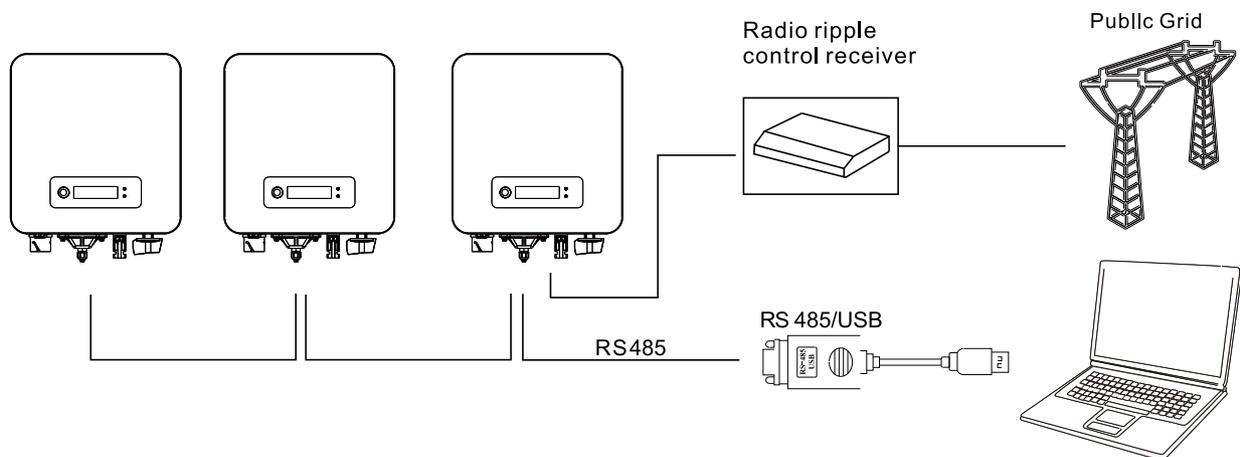


Figura 4-34

### 2.WI-FI

Consulte a figura mostrada abaixo: (função sem fio necessária para PC). (NOTA 4)

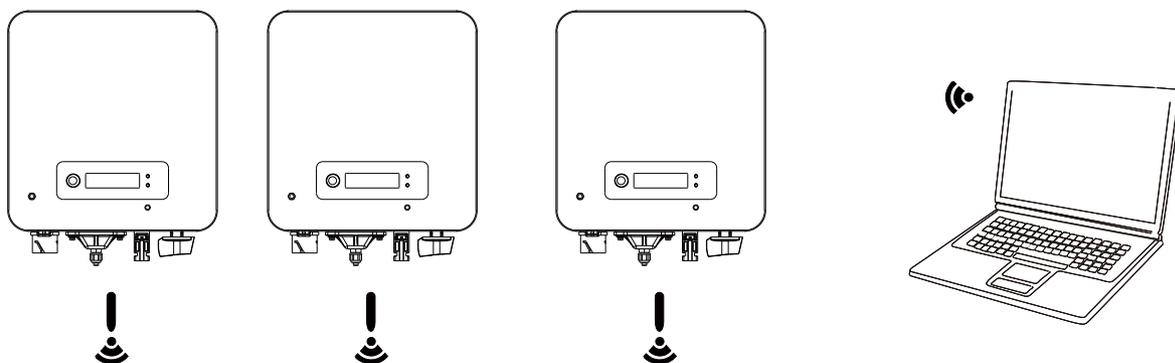


Figura 4-35

As informações de operação (energia gerada, alerta, status de operação) do inversor podem ser transferidas para o PC ou carregadas para o servidor via Wi-Fi. Você pode se cadastrar no site [http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi\\_Pub.aspx](http://www.solarmanpv.com/portal/Register/Regi_Pub.aspx) usando o número Wi-Fi S/N (NOTA3) e então acessar o site <http://www.solarmanpv.com/portal/LoginPage.aspx> para monitorar remotamente o inversor.

**Observação 1:**

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

**Observação 2:**

Quando vários inversores são conectados através de fios RS485, defina o endereço Modbus para diferenciar os inversores.

**Observação 3:**

O número de série do módulo Wi-Fi está localizado na lateral.

## 5. Comissionamento de inversor

### 5.1 Inspeção de segurança antes do comissionamento

#### Atenção

Verifique se as tensões DC e AC estão dentro da faixa aceitável do inversor.

### 5.2 Partida do inversor

**Passo 1:** Ligue o interruptor DC. (opcional)

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

Quando a energia DC gerada pelo arranjo solar é adequada, o inversor SOFAR 1~4KTL2-G3 é iniciado automaticamente. Tela mostrando "normal" indica operação correta.

**NOTA:** Escolha o código de país correto. (consulte a seção 6.3 deste manual)

**Aviso:** Diferentes operadores de redes de distribuição em diferentes países têm requisitos diferentes no que diz respeito às ligações à rede de inversores ligados à rede fotovoltaica. Portanto, é muito importante certificar-se de que você selecionou o código de país correto de acordo com os requisitos da autoridade local. Consulte engenheiro elétrico qualificado ou pessoal das autoridades de segurança elétrica sobre isso.

A Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. não é responsável por quaisquer consequências decorrentes da seleção incorreta do código do país.

Se o inversor indicar alguma falha, consulte a Seção 7.1 do manual - solução de problemas - para obter ajuda.

**NOTA:** O inversor pode monitorar a rede elétrica em tempo real. A proteção pode ser feita quando a rede elétrica fica anormal, separando o inversor da rede elétrica.

## 6. Interface de operação

### Resumo deste capítulo

Esta seção apresenta o monitor, a operação, os botões e as luzes indicadoras LED do Inversor SOFAR 1~4KTL2-G3.

### 6.1 Painel de Operação e Exibição

#### Botões e luzes indicadoras



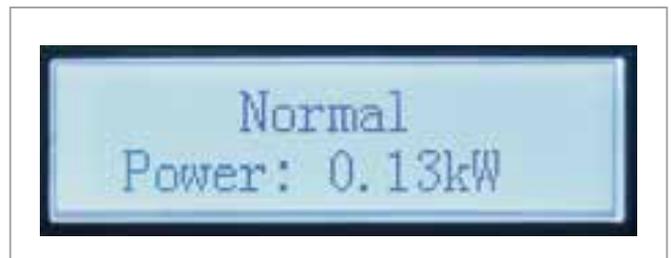
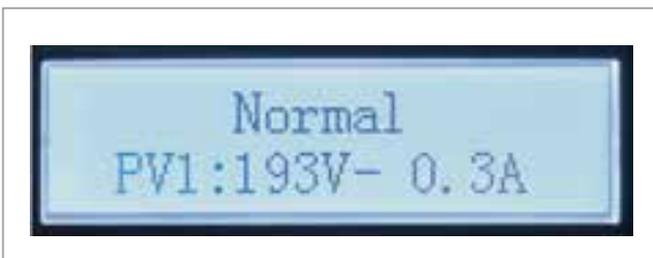
#### Botão:

Pressione o botão para entrar no próximo menu ou confirmar a seleção  
Pressione rapidamente o botão para a função de virar página  
Vire uma vez para sair

#### Luzes indicadoras:

RUN (Verde) Aceso: condição "Normal"  
Piscando: condição de "Espera" ou "Teste"  
FALHA (Vermelho) Aceso: condição de "Falha" ou "Permanente"

### 6.2 Interface Padrão





Ao ligar, a interface LCD exibe INICIALIZANDO: consulte a imagem abaixo.

Initializing.....

Quando a placa de controle conecta com sucesso com a placa de comunicação, o LCD exibe o estado atual do inversor, como mostrado na figura abaixo.

wait 10s

Estados de Espera, Contagem regressiva de 10s  
(conforme o código de país, pode ser de 60s)

check

Testes

normal

Geração de energia normal

fault

Estado de erro comum

permanent

Estado de erro irreversível

Os estados do inversor incluem: esperar, verificar, normal, falha e permanente

**Aguarde:** O inversor está aguardando para verificar o estado no final do tempo de reconexão. Neste estado, o valor da tensão da rede está entre os limites máximo e mínimo e assim por diante; Caso contrário, o Inversor irá para Estado de Falha ou Estado Permanente.

**Verificação:** O inversor está verificando o resistor de isolamento, relés e outros requisitos de segurança. Ele também faz autoteste para garantir que o software e o hardware do inversor estejam funcionais. O inversor irá para o estado de falha ou estado permanente se ocorrer algum erro ou falha.

**Normal:** Inversor entra em Estado Normal, alimentando energia para a rede. O inversor irá para Estado de Falha ou Estado Permanente se ocorrer erro ou falha.

**Falha: Estado de falha:** O inversor encontrou um erro recuperável. Ele deve se recuperar se os erros desaparecerem. Se o Estado de Falha continuar; Verifique o inversor de acordo com o código de erro.

**Permanente:** Inversor encontrou erro irrecuperável, o pessoal de manutenção deve depurar esse tipo de erro de acordo com o código de erro.

Quando a conexão da placa de controle e da placa de comunicação falha, a interface do visor LCD aparece como mostrado na figura abaixo.

**DSP communicate fail**

## 6.3 Interface Principal

Aperte o botão devagar na interface padrão para entrar na principal, incluindo:

<b>Normal</b>	<b>-----Aperte o botão devagar</b>	
	1.Digite a configuração	
	2.Lista de Eventos	
	3.SystemInfo	
	4.Tempo de exibição	
	5.Atualização de Software	

**(A)Interface "Enter Setting" conforme abaixo:**

<b>1.Digite a configuração</b>	<b>----- Aperte o botão devagar</b>	
	1. Definir o tempo	8. Definir endereço
	2. Limpar energia	9. Definir modo de entrada
	3. Liberar eventos	10. Definir idioma
	4. Definir País	11. Definir parâmetro de início
	5. Controle Liga/Desliga	12. Definir tensão de segurança
	6. Habilitar Definição de País	13. Definir frequência de segurança
	7. Configurar Energia	14. Resistência de isolamento

	15. Definir Reativos
	16. Definir Redução de Desempenho com corrente
	17. Potência de refluxo
	18. Varredura de MPPT
	19. Hora de Início
	20. Configurar ElecMeter
	21. Interface lógica
	22. Definir relação de potência

Pressione o botão para entrar na interface principal de "1.Enter Setting" e segure para entrar no menu de configuração. Você pode selecionar o conteúdo que deseja definir pressionando rapidamente o botão.

**Nota1:** Algumas configurações precisam de senha (a senha padrão é 0001), ao digitar a senha aperte rapidamente para alterar o número, segure para confirmar o número atual e segure após digitar a senha correta. Se aparecer "erro de senha, tente novamente", você precisará digitar novamente a senha correta.

#### 1. Definir Hora

Defina a hora do sistema para o inversor.

#### 2. Limpar Energia

Limpe a geração total de energia no inversor.

#### 3. Limpar eventos

Limpe o histórico dos eventos registrados no inversor.

#### 4. Definir país

Configure o país de regulamentação de segurança que atenda às condições e requisitos de uso atuais. Antes de definir este item, certifique-se de que a opção "Habilitar Definir País" está ativa. Veja os detalhes em "7. Habilitar Definir País".

Configuração do código do país da Tabela 6-1.

\* Os números seriais marcados estão temporariamente indisponíveis para definir regulamentos de segurança de país

Código	País	Código	País
00	Alemanha VDE AR-N4105	06	Grécia Continente
01	CEI0-21 Interno	07	Países Baixos
02	Austrália	08	Bélgica
03	Espanha RD1699	09	Reino Unido-G98
04	Turquia	10	China
05	Dinamarca	11	França

Código	País	Código	País
12	Polônia	31	Eslováquia ZSD
13	Alemanha BDEW	32	CEI0-21 em Areti
14	Alemanha VDE 0126	33	Ucrânia
15	Itália CEI0-16	34	Brasil LV
16	Reino Unido-G98	35*	México LV
17	Grécia ilha	36*	FAR Arrete23
18	EN50438 da UE	37*	Dinamarca Tr322
19	IEC EN61727	38	Amplio alcance-60HZ
20	Coreia	39	Irlanda EN504
21	Suécia	40*	Tailândia PEA
22	Europa Geral	41*	Tailândia MEA
23	CEI0-21 Externo	42*	Faixa LV-50HZ
24	Chipre	43	EN50549 da UE
25	Índia	44	África do Sul
26	Filipinas	45	AU-WA
27	Nova Zelândia	46	Dubai DEWG
28	Brasil	47	Dubai DEWG MV
29	Eslováquia VSD	48*	Taiwan
30	Eslováquia SSE	49*	AU-VIC

### 5. Controle Liga Desliga

Controle local liga-desliga do inversor.

### 6. Habilitar Definir País

Habilite essa opção antes de definir o país.

Atenção: quando o inversor trabalha para geração de energia por 24h, a configuração do país é proibida, ele só pode ser configurado após a configuração do LCD. Tecle a senha para configuração de país pelo LCD (padrão: 0001), é possível configurar país em 24h após digitar a senha correta, depois de 24h defina de novo via LCD.

### 7. Definir Energia

Defina a geração total de energia. Você pode modificar a geração total de energia através desta opção.

### 8. Definir endereço

Defina o endereço (quando você precisa monitorar vários inversores simultaneamente). Padrão: 01.

**9. Definir modo de entrada**

Os modos de entrada do inversor SOFAR são divididos em modo paralelo e modo independente (com entrada por MPPT multicanal). Como o SOFAR 1 ~ 4KTL2-G3 só tem um grupo de entrada MPPT, os modos de entrada não são distinguidos.

**11. Definir parâmetro de início****12. Definir tensão de segurança****13. Definir frequência de segurança****14. Resistência de Isolamento**

O usuário pode modificar os 4 parâmetros da máquina acima através do cartão SD, e o usuário precisa copiar as informações de parâmetros que precisam ser modificadas para o cartão SD com antecedência.

Nota: Para ativar este recurso, entre em contato com o suporte técnico SOFARSOLAR.

**15. Definir Reativos**

Habilitar ou desabilitar funções de reativos.

**16. Definir redução de desempenho com corrente**

Ative ou desative a função de redução de potência do inversor e defina a taxa de redução.

**17. Potência de refluxo**

Ative ou desative a função antirrefluxo do inversor e defina a potência de refluxo. Esta função precisa ser usada com TC externo, consulte os detalhes neste manual em 4.5 Conexões de RS485, TC e interface lógica do inversor.

**18. Varredura de MPPT**

Varredura de sombra, quando o componente está bloqueado ou anormal, causando vários picos de energia. Ao ativar esta função o ponto de pico de potência máxima pode ser rastreado.

**19. Hora de início**

O tempo de inicialização e o tempo de reconexão de recuperação podem ser definidos.

**20. Configurar "ElecMeter"**

Ativar ou desativar funções do medidor

**21. Interface lógica**

Habilitar ou desabilitar interfaces lógicas. Consulte os detalhes neste manual em 4.5 Conexões de RS485, TC e interface lógica do inversor.

**22. Definir relação de potência**

Configure a razão de geração.

**(B)Interface de "Lista de Eventos" conforme abaixo:**

A Lista de Eventos é usada para exibir os registros de eventos em tempo real, incluindo o número total de eventos e cada n° ID e hora de ocorrência. O usuário pode entrar na interface da Lista de Eventos através da interface principal para verificar detalhes dos registros de eventos em tempo real, o Evento será listado pelo horário do evento e os eventos recentes serão listados na frente. Por favor, consulte a imagem abaixo. Aperte o botão devagar e aperte rápido para virar a página na interface padrão e, em seguida, entre na interface "2. Event List".

2. Lista de Eventos	
1. Evento atual	2. Histórico de Eventos
Informações sobre falhas	001 ID04 06150825(Exibe o número de sequência do evento, o número da ID do evento e a hora da ocorrência do evento)

**(C)Interface "SystemInfo" conforme abaixo**

3."SystemInfo"	-----Pressione o botão	
	1. Tipo de inversor	7. Modo de entrada
	2. Número de série	8. Fator de potência
	3. Versão Software	9. Refluxo de potência
	4. Versão Hardware	10. Parâmetros de segurança
	5. País	11. Varredura de MPPT
	6. Endereço Modbus	12. Relação de potência

O usuário entra no menu principal pressionando o botão devagar, pressionar rápido vira a página para selecionar o conteúdo do menu, depois pressione devagar para entrar em "3. SystemInfo". Entre nessa página para selecionar as informações do sistema a serem exibidas.

**(D)Exibir Hora**

Aperte o botão e aperte rápido para virar a página na interface de usuário padrão para entrar em "4. Exibir hora ", em seguida aperte rápido para exibir a hora do sistema.

**(E)Atualização de Software**

O usuário pode atualizar o software por unidade flash USB, a SOFARSOLAR fornecerá o novo software de atualização (firmware) para o usuário se for preciso. O usuário precisa copiar o arquivo de atualização para a unidade flash USB.

## 6.4. Atualizar software online

Os inversores SOFAR 1~4KTL2-G3 oferecem atualização de software via unidade flash USB para maximizar o desempenho do inversor e evitar erros de operação do inversor causados por bugs de software.

**Passo 1** Primeiro, desligue o disjuntor DC e CA e, em seguida, remova a tampa à prova d'água de comunicação conforme a imagem a seguir. Se a linha RS485 tiver sido conectada, certifique-se de liberar a porca impermeável e certifique-se de que a linha de comunicação não é mais a alimentação. Em seguida, remova a tampa impermeável, a fim de evitar o afrouxamento do plugue de comunicação conectado.

**Passo 2** Insira a unidade flash USB no computador.

**Passo 3** A SOFARSOLAR enviará o código do Software para o usuário que precisar atualizar. Depois que o usuário receber o arquivo, descompacte o arquivo e copie o arquivo original na unidade flash USB.

**Passo 4** Insira a unidade flash USB na interface USB.

**Passo 5** Em seguida ligue o interruptor DC e entre no menu principal da atualização "5. Atualização de Software" no LCD de programação [6.3(E)] . Veja o método de entrar no menu na interface de operação do LCD.

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

**Passo 7** Atualização por turnos do sistema em DSP principal, DSP escravo e ARM. Se a atualização principal do DSP for bem-sucedida, o LCD exibirá "Update DSP1 Success", caso contrário, exibirá "Update DSP1 Fail"; Se a atualização do DSP escravo for bem-sucedida, o LCD exibirá "Sucesso da atualização DSP2", caso contrário, exibirá "Falha na atualização do DSP2".

**Passo 8** Se falhar, desligue o disjuntor DC, aguarde até que a tela LCD se apague, ligue o disjuntor DC novamente e, em seguida, continue a atualizar a partir da etapa 5.

**Passo 9** Depois que a atualização for concluída, desligue o disjuntor DC, aguarde a tela LCD se apagar, em seguida, recupere a comunicação à prova d'água e, em seguida, ligue o disjuntor DC e o disjuntor CA novamente, o inversor entrará no estado de execução. O usuário pode verificar a versão atual do software em "SystemInfo">>"3.SoftVersion".

## 7. Solução de problemas

### 7.1 Solução de problemas

Esta seção contém informações e procedimentos para resolver possíveis problemas com o inversor.

Esta seção ajuda os usuários a identificar a falha do inversor. Por favor, leia atentamente os seguintes procedimentos:

Verifique o aviso, mensagens de falha ou códigos de falha mostrados na tela do inversor e registre todas as informações de falha.

Se não houver nenhuma informação de falha mostrada na tela, verifique se os seguintes requisitos são atendidos:

- O inversor está montado em local limpo, seco e com boa ventilação?
- O interruptor DC está ligado?
- Os cabos são suficientemente dimensionados e curtos?
- As conexões de entrada e saída e a fiação estão em boas condições?
- As definições de configuração estão corretas para a instalação específica?
- O painel de exibição e os cabos de comunicação estão devidamente conectados e intactos?

Siga as etapas abaixo para visualizar os problemas registrados: Aperte o botão devagar para entrar no menu principal da interface padrão. Selecione " 2. Lista de Eventos " e aperte o botão devagar para entrar na lista de eventos.

#### Alarme de falha de terra

Este inversor está em conformidade com o item 13.9 da IEC 62109-2 para alarme de monitoramento de falha de terra.

Se ocorrer um alarme de falha de aterramento, a falha será exibida na tela LCD, a luz vermelha estará acesa e a falha poderá ser encontrada no histórico de falhas. Para a máquina instalada com Wi-Fi/GPRS, as informações de alarme podem ser vistas no site de monitoramento correspondente, e também podem ser recebidas pelo APP no celular.

Tabela 7-1 Lista de eventos

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID001	Grade OVP	A tensão da rede elétrica é muito alta	Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a possível causa é que a rede elétrica é anormal ocasionalmente. O inversor retorna automaticamente ao status normal de operação quando a rede elétrica volta ao normal. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a tensão/frequência da rede está dentro da faixa aceitável. Se não, entre em contato com o suporte técnico. Se sim, verifique o disjuntor CA e a fiação CA do inversor. Se a tensão/frequência da rede estiver dentro da faixa aceitável e a fiação CA estiver correta, enquanto o alarme ocorre repetidamente, entre em contato com o suporte técnico para alterar os pontos de proteção de sobretensão, subtensão, sobrefrequência e subfrequência da rede após obter a aprovação do operador da rede elétrica local.
ID002	Grade UVP	A tensão da rede elétrica é muito baixa	
ID003	Grade OFP	A frequência na rede elétrica é muito alta	
ID004	Grade UFP	A frequência da rede elétrica é muito baixa	
ID005	PVUVP	A tensão de entrada é muito baixa	Verifique se poucos módulos fotovoltaicos são conectados em série em um ramo fotovoltaico, com tensão (Vmp) do ramo fotovoltaico menor do que a tensão mínima de operação do inversor. Se sim, ajuste o número de módulos fotovoltaicos conectados em série para aumentar a tensão no ramo fotovoltaico e ajustar à faixa de tensão de entrada do inversor. O inversor retorna automaticamente ao status normal de operação após ajustes corretos.
ID06	Vlvrtlow	A função LVRT está defeituosa	Verifique se a tensão da rede oscila muito.
ID07	Vovrthigh	A função OVRT está com defeito	
ID09	PVOVP	A tensão de entrada é muito alta	Verifique se muitos módulos fotovoltaicos estão conectados em série em uma cadeia fotovoltaica, com tensão (Voc) do ramo PV maior do que a tensão máxima de entrada do inversor. Se sim, ajuste o número de módulos fotovoltaicos conectados em série para diminuir a tensão do ramo fotovoltaico e ajustar à faixa de tensão de entrada do inversor. O inversor retorna automaticamente ao status normal de operação após ajustes corretos.
ID10	Desequilíbrio Ipv	A corrente de entrada não está equilibrada	Verifique a configuração do modo de entrada (modo paralelo/modo independente) do inversor de acordo com a Seção 6.3 (C) 6. Modo de entrada neste manual do usuário. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a Seção 6.3 (A) 10. Definir modo de entrada, neste manual.
ID11	Conjunto de configuração Pv Erado	Modo de entrada incorreto	
ID12	Falha GFCI	Falha de GFCI	Se a falha ocorrer ocasionalmente, a causa possível é que os circuitos externos são anormais ocasionalmente. Se a falha ocorrer com frequência e durar muito tempo, verifique se a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e a terra é muito baixa e, em seguida, verifique as condições de isolamento do cabo fotovoltaico.

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID14	HwBoost OCP	A corrente de entrada é muito alta, e aconteceu proteção de hardware	Verifique se a corrente de entrada é maior que a corrente de entrada máxima dos inversores, em seguida, verifique a fiação de entrada, se ambos estiverem corretos, entre em contato com o suporte técnico.
ID15	HwAc OCP	A corrente da rede é muito alta, e houve proteção de hardware	ID15-ID24 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID16	AcRms OCP	A corrente da rede é muito alta	
ID17	Falha do HwAD IGrid	Erro de amostragem de corrente de rede	
ID18	HwAD FaultDCI	Erro amostral de ICD	
ID19	Falha do HwAD VGrid	Erro de amostragem de tensão da rede	
ID20	Falha Dispositivo GFCI	Erro amostral de GFCI	
ID21	MChip_Fault	Falha do chip mestre	
ID22	Falha Hw Potência Auxiliar	Erro de tensão auxiliar	
ID23	Falha Zero Volts Barramento	Erro de amostragem de tensão do barramento	
ID24	Desequilíbrio Iac Rms	A corrente de saída não está equilibrada	
ID25	Barramento UVP	A tensão do barramento é muito baixa	Se a configuração do arranjo fotovoltaico estiver correta (sem falha ID05), a possível causa é que a irradiância solar é muito baixa. O inversor retorna automaticamente ao estado normal de operação após a irradiância solar retornar ao nível L normal. ID26-ID27 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID26	Barramento OVP	A tensão do barramento é muito alta	
ID27	Vbus Desequilibrado	A tensão do barramento não está equilibrada	
ID28	Dci OCP	O DCI é muito alto	Verifique a configuração do modo de entrada (modo paralelo/modo independente) do inversor de acordo com a Seção 6.3 (C) 6. Modo de entrada deste manual do usuário. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a Seção 6.3 (A)

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID29	Sw OCP Instan	A corrente da rede é muito alta	Falhas internas do inversor, desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID30	SwB OCP Instantâneo	A corrente de entrada é muito alta	Verifique se a corrente de entrada é maior que a corrente de entrada máxima dos inversores, em seguida, verifique a fiação de entrada. Se ambos estiverem corretos, entre em contato com o suporte técnico.
ID33	Sobrecarga	Tempo limite de sobrecarga de refluxo	Verifique se a potência de carga está fora da faixa e, em caso afirmativo, ajuste a potência para a faixa correta.
ID49	Fault_Vgrid Consistente	Os valores de amostragem da tensão da rede entre DSP mestre e DSP escravo não são consistentes	ID49-ID55 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID50	Fault_Fgrid Consistente	Os valores de amostragem da frequência da rede entre DSP mestre e DSP escravo não são consistentes	
ID51	Fault_DCI Consistente	Os valores de amostragem de DCI entre DSP mestre e DSP escravo não são consistentes	
ID52	Fault_GFCI Consistente	Os valores de amostragem de GFCI entre DSP mestre e DSP escravo não são consistentes	
ID53	Perda de Comunicação SPI	A comunicação spi entre o DSP mestre e o DSP escravo falha	
ID54	Perda de Comunicação SPI	A comunicação Sci entre a placa de controle e a placa de comunicação falha	
ID55	Falha no teste de relé	Falha dos relés	

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID56	Falha Iso Pv	A resistência de isolamento é muito baixa	Verifique a resistência de isolamento entre o arranjo fotovoltaico e a terra. Se houver curto-circuito, corrija a falha.
ID57	Falha Sobre Temp Inv	A temperatura do inversor é muito alta	Verifique se a posição de instalação e o método de instalação atendem aos requisitos da Seção 3.4 deste manual do usuário. Verifique se a temperatura ambiente da posição de instalação excede o limite superior. Se sim, melhore a ventilação para diminuir a temperatura.
ID58	Falha Sobre Temp Boost	A temperatura do Boost é muito alta	
ID59	Falha Sobre Temp Env	A temperatura do ambiente é muito alta	
ID65	Não recuperação Hw Ac OCP	A corrente de rede é muito alta e causou falha de hardware irre recuperável	ID65-ID70 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID66	Não recuperação Barramento OVP	A tensão do barramento é muito alta e causou falha irre recuperável	
ID67	Não recuperação Desequilíbrio lac Rms	A corrente da rede está desequilibrada e causou falha irre recuperável	
ID68	Não recuperação desequilíbrio l <sub>pv</sub>	A corrente de entrada está desequilibrada e causou falha irre recuperável	
ID69	Não recuperação desbalanceamento de V <sub>bus</sub>	A tensão do barramento está desequilibrada e causou falha irre recuperável	
ID70	Não recuperação OCP Instantâneo	A corrente de rede é muito alta e causou falha irre recuperável	
ID71	Não recuperação de PV Configuração definida errada	Modo de entrada incorreto	

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID74	Não recuperação de IPV Instantâneo	A corrente de entrada é muito alta e causou falha irre recuperável	ID74-ID77 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID75	Não recuperação ESCREVER EEPROM	A EEPROM é irre recuperável	
ID76	Não recuperação LER EEPROM	A EEPROM é irre recuperável	
ID77	Não recuperação Falha de relé	Relé apresentou falha permanente	
ID81	Redução Desempenho Sobre Temp	O inversor reduziu desempenho por sobre temperatura	Verifique se a posição de instalação e o método de instalação atendem aos requisitos da Seção 3.4 deste manual do usuário. Verifique se a temperatura ambiente da posição de instalação excede o limite superior. Se sim, melhore a ventilação para diminuir a temperatura.
ID82	Redução Desempenho Sobre Frequência	O inversor reduziu desempenho por sobre frequência	O inversor reduz automaticamente a potência de saída quando a frequência da rede elétrica é muito alta. Verifique se a frequência da grade está dentro da faixa aceitável.
ID83	Redução Desempenho remota	Redução de desempenho de saída do inversor por comando remoto	O inversor registra ID83 em caso de operação remota de redução de energia. Verifique a fiação da porta de sinal de controle remoto de entrada e saída na placa de comunicação de acordo com a Seção 4.5 deste manual do usuário.
ID84	Desligamento Remoto	O inversor foi desligado pelo controle remoto	O inversor registra ID84 em caso de operação de desligamento remoto. Verifique a fiação da porta de sinal de controle remoto de entrada e saída na placa de comunicação de acordo com a Seção 4.5 deste manual do usuário.
ID85	Redução Desempenho Sub Frequência	O inversor reduziu desempenho por sub frequência	O inversor reduz automaticamente a potência de saída quando a frequência da rede elétrica é muito baixa. Verifique se a frequência da grade está dentro da faixa aceitável.
ID89	Elevação potência Sub frequência	Elevação da frequência por aumento da potência	Verifique se a frequência da grade está dentro da faixa aceitável.

N° na Lista de Eventos	Nome na Lista de Eventos	Descritores na Lista de Eventos	Solução
ID93	Alarme de proteção contra escargas atmosféricas	Disparo da proteção contra descargas atmosféricas	Verifique se a máquina está danificada e entre em contato com o técnico para obter ajuda.
ID94	Versão do software não é consistente	O software não é consistente entre as placas de controle e de comunicação	Entre em contato com o suporte técnico para atualizar o software.
ID95	Falha de comunicação placa EEPROM	Falha na EEPROM da placa de comunicação	ID95-ID96 são falhas internas do inversor. Desligue o "interruptor DC", aguarde 5 minutos, depois ligue o "interruptor DC". Verifique se a falha foi corrigida. Se não, entre em contato com o suporte técnico.
ID96	Anomalia no chip de "clock" RTC	Defeito no chip de "clock" RTC	
ID97	País inválido	O país é inválido	Verifique a configuração do país de acordo com a Seção 6.3 (C) 5. País, deste manual do usuário. Se estiver incorreto, altere-o de acordo com a Seção 6.3 (A) 4. Defina o Código do País, deste manual.
ID98	Falha SD	O cartão SD está com defeito	Substitua o cartão SD.

## 7.2 Manutenção

Os inversores geralmente não precisam de nenhuma manutenção diária ou de rotina. O dissipador de calor não deve ser bloqueado por poeira, sujeira ou quaisquer outros itens. Antes da limpeza, certifique-se de que o interruptor DC está desligado e o disjuntor entre o inversor e a rede elétrica está desligado.

### Limpeza do inversor

Por favor, limpe o inversor com um soprador de ar, um pano seco e macio ou uma escova de cerdas macias. NÃO limpe o inversor com água, produtos químicos corrosivos, detergente, etc.

### Limpeza do dissipador de calor

Para o funcionamento adequado a longo prazo dos inversores, certifique-se de que há espaço suficiente ao redor do dissipador de calor para ventilação, verifique se há bloqueio no dissipador de calor (poeira, neve, etc.) e limpe-os, se existirem. Por favor, limpe o dissipador de calor com um soprador de ar, um pano seco e macio ou uma escova de cerdas macias. NÃO limpe o dissipador de calor com água, produtos químicos corrosivos, detergente, etc.

## 8. Dados técnicos

### Resumo deste capítulo

Este tópico lista as especificações técnicas para todos os inversores SOFAR 1~4KTL2-G3.

### 8.1 Parâmetros de entrada (DC)

Dados Técnicos	SOFAR 1,1KTL2-G3	SOFAR 1,6KTL2-G3	SOFAR 2,2KTL2-G3	SOFAR 2,7 KTL2-G3	SOFAR 3KTL2-G3	SOFAR 3,3KTL2-G3	SOFAR 4KTL2-G3
Potência máxima de entrada fotovoltaica recomendada	1500Wp	2200Wp	3000Wp	3700Wp	4100Wp	4500Wp	5400Wp
Tensão Máx. Entrada	500V			550V			
Tensão de partida auxiliar	60V						
Tensão de entrada de partida	70V						
Faixa de tensão de MPPT	50-500V			50-550V			
Tensão de entrada nominal	360V						
Faixa de tensão CC de carga total	90-450V	120-450V	180V-500V	200V-500V	220V-500V	220V-500V	270V-500V
Corrente de entrada máxima	13A	14A		15A			
Corrente de curto-circuito de entrada	17.5A			20A			
Número de MPPT/ Número de entradas DC	1/1						
Tipo de terminal de entrada	MC4/H4						

## 8.2 Parâmetros de saída (AC)

Dados Técnicos	SOFAR 1,1KTL2-G3	SOFAR 1,6KTL2-G3	SOFAR 2,2KTL2-G3	SOFAR 2,7 KTL2-G3	SOFAR 3KTL2-G3	SOFAR 3,3KTL2-G3	SOFAR 4KTL2-G3
Potência de saída nominal	1100W	1600W	2200W	2700W	3000W	3300W	4000W
Potência Máx. Saída	1100VA	1600VA	2200VA	2700VA	3000VA	3300VA	4000VA
Corrente de saída nominal	4.8A	7A	9,6A	11,8A	13A	14.3A	17,6A
Corrente Máx. Saída	5.3A	7,7A	10,6A	13A	14,5A	16A	19,3A
Tensão nominal da rede	L/N/PE, 220Vca						
Faixa de tensão da rede	180-276Vac (De acordo com o padrão de grade local)						
Corrente c.a. máxima absorvida	<0.1 A						
Frequência nominal da rede	60Hz						
Faixa de frequências da rede	55-65Hz (de acordo com o padrão de grade local)						
THDi	<3%						
Fator de potência	1 padrão (+/-0.8 ajustável)						

## 8.3 Eficiência, Proteção e Comunicação

Dados Técnicos	SOFAR 1,1KTL2-G3	SOFAR 1,6KTL2-G3	SOFAR 2,2KTL2-G3	SOFAR 2,7 KTL2-G3	SOFAR 3KTL2-G3	SOFAR 3,3KTL2-G3	SOFAR 4KTL2-G3
Eficiência máx.	97.3%			97.7%			
Eficiência europeia	96.7%			97.2%			
Eficiência de MPPT	>99,9%						
Autoconsumo noturno	<1W						
Proteção de segurança	Anti ilhamento, RCMU, monitoramento de falha de terra						
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3						
Normas de segurança	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2						
Padrões de rede	VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, G98						
Classe de proteção	Classe I						
Grau de poluição ambiental externa	Grau 3						
Categoria de sobre tensão	PV: OVC II, AC principal: OVC III						
Corrente máxima de retroalimentação do inversor para o arranjo	0A						
Corrente de curto-circuito da saída para o arranjo	200A/1us						
Intensidade e duração da corrente de surto de partida na saída	0.8A/2us						

## 8.4 Dados Gerais

Dados Técnicos	SOFAR 1,1KTL2-G3	SOFAR 1,6KTL2-G3	SOFAR 2,2KTL2-G3	SOFAR 2,7 KTL2-G3	SOFAR 3KTL2-G3	SOFAR 3,3KTL2-G3	SOFAR 4KTL2-G3
Topologia	Sem transformador						
Faixa de temperatura ambiente	-25-60°C						
Faixa de umidade permitida	0-100%						
Nível de ruído	<25dB						
Interruptor DC	Opcional						
Refrigeração	Convecção natural						
Altitude máxima de operação	2000m						
Dimensões externas	303 * 260,5 * 118 milímetros			321 * 260,5 * 131,5 milímetros			321*260.5* 151.5 milímetro
Suporte	De parede						
Peso	6kg			7kg			7,3 kg
Exposição	LCD+LED						
Modo de comunicação	RS485. Wi-Fi / GPRS (opcional), USB						
Grau de proteção	IP65						

Versão 1.0



ENERGY TO POWER YOUR LIFE

**ADDRESS**

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 

