



SG75CX-UPT-Ver11-202101

# **SG75CX**

## **Inversor FV conectado à rede**

### **Manual do usuário**

**SUNGROW**



# Todos os direitos reservados

## Todos os direitos reservados

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio sem prévia autorização por escrito por parte da Sungrow Power Supply Co., Ltd.

## Marcas registradas

**SUNGROW** e outras marcas registradas da Sungrow utilizadas neste manual são propriedade da Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Todas as outras marcas registradas presentes neste documento são de propriedade de seus respectivos donos.

## Licenças de software

- É proibido o uso de dados contidos em firmware ou software desenvolvido pela SUNGROW, parcialmente ou totalmente, para quaisquer fins comerciais.
- É proibido fazer engenharia reversa, crackear ou realizar qualquer outra operação que comprometa o projeto original do programa do software desenvolvido pela SUNGROW.

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Endereço: **No.1699 Xiyou Rd., New & High Tech Zone, Hefei, 230088, China.**

E-mail: [info@sungrow.cn](mailto:info@sungrow.cn)

Tel: +86 551 6532 7834

Website: [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)

# Sobre este manual

O manual descreve as informações do produto e as diretrizes de instalação, operação e manutenção. Este documento não contém informações completas sobre o sistema fotovoltaico (FV). Você pode obter mais informações sobre outros dispositivos em [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) ou na página Web do fabricante do respectivo componente.

## Validade

Este manual é válido para o seguinte inversor:

- SG75CX

Ele será chamado de "inversor" daqui em diante, a menos que especificado o contrário.

## Público-alvo

Este manual é destinado a:

- funcionários qualificados responsáveis pela instalação e pelo comissionamento do inversor.
- proprietários do inversor que tenham habilidade de interagir com ele.

## Como usar este manual

Leia o manual e outros documentos relacionados antes de executar qualquer trabalho no inversor. Os documentos devem ser guardados com cuidado e estar disponíveis sempre que necessário.

O conteúdo do manual será atualizado ou revisado periodicamente de acordo com o desenvolvimento do produto. A próxima edição do inversor provavelmente acarretará mudanças no manual. O manual mais recente pode ser adquirido no site [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com).

## Símbolos

As instruções importantes contidas neste manual devem ser seguidas durante a instalação, operação e manutenção do inversor. Elas serão destacados pelos seguintes símbolos.

Símbolo	Explicação
	Indica um perigo com um alto nível de risco que, se não evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.
	Indica um perigo com médio nível de risco que, se não evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
	Indica um perigo com baixo nível de risco que, se não evitado, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

S í mbolo	Explicação
<b>AVISO</b>	Indica uma situação que, se não evitada, pode resultar em danos ao equipamento ou à propriedade.
	Indica informações adicionais, conteúdos enfatizados ou dicas que podem ser úteis para, por exemplo, ajudá-lo a resolver problemas ou economizar tempo.



# Sumário

---

Todos os direitos reservados .....	I
Sobre este manual.....	II
<b>1 Segurança .....</b>	<b>1</b>
1.1 Módulos FV.....	1
1.2 Rede de distribuição .....	1
1.3 Inversor.....	2
1.4 Habilidades de funcionários qualificados .....	3
<b>2 Apresentação do produto .....</b>	<b>4</b>
2.1 Uso pretendido .....	4
2.2 Apresentação do produto .....	5
2.2.1 Descrição do modelo .....	5
2.2.2 Aparência .....	6
2.2.3 Dimensões .....	7
2.2.4 Painel indicador LED.....	7
2.2.5 Interruptor CC.....	8
2.3 Diagrama do circuito .....	8
2.4 Funcionalidades.....	8
<b>3 Abertura da embalagem e armazenamento .....</b>	<b>11</b>
3.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	11
3.2 Identificação do inversor.....	11
3.3 Escopo de entrega.....	13
3.4 Armazenamento do inversor .....	14
<b>4 Suporte mecânico .....</b>	<b>15</b>
4.1 Segurança durante a montagem .....	15
4.2 Requisitos do local de montagem .....	15
4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação .....	15
4.2.2 Requisitos da superfície de instalação .....	16
4.2.3 Requisitos do ângulo de instalação .....	16
4.2.4 Requisitos do espaço de folga de instalação .....	17
4.3 Ferramentas de instalação .....	19
4.4 Movimentação do inversor .....	20

4.4.1 Transporte manual.....	20
4.4.2 Transporte por içamento.....	20
4.5 Dimensões do suporte de montagem.....	21
4.6 Instalação do suporte de montagem do FV.....	22
4.6.1 Preparação antes da montagem.....	22
4.6.2 Etapas de montagem.....	22
4.7 Instalação montada em parede.....	24
4.7.1 Preparação antes da montagem.....	24
4.7.2 Etapas de montagem.....	25
<b>5 Conexão elétrica.....</b>	<b>28</b>
5.1 Instruções de segurança.....	28
5.2 Descrição dos terminais.....	28
5.3 Visão geral da conexão elétrica.....	30
5.4 Conexão de aterramento adicional.....	32
5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento.....	32
5.4.2 Procedimento de conexão.....	33
5.5 Abertura do compartimento de conexão.....	34
5.6 Conexão do cabo CA.....	34
5.6.1 Requisitos adicionais para a conexão CA.....	34
5.6.2 Requisitos para os terminais OT/DT.....	36
5.6.3 Requisitos do cabo de alumínio.....	37
5.6.4 Procedimento de conexão.....	37
5.7 Conexão dos cabos CC.....	40
5.7.1 Configuração das entradas FV.....	41
5.7.2 Procedimento de conexão.....	41
5.7.3 Instalação dos conectores FV.....	43
5.8 Conexão do sistema de rastreamento (opcional).....	44
5.9 Comunicação RS485.....	46
5.9.1 Descrição da interface.....	46
5.9.2 Sistema de comunicação RS485.....	48
5.9.3 Procedimento de conexão (bloco de terminal).....	50
5.9.4 Procedimento de conexão (porta de rede RJ45).....	52
5.10 Conexão de contato seco.....	53
5.10.1 Função de contato seco.....	53
5.10.2 Procedimento de fiação.....	55
5.11 Fechamento do compartimento de conexão.....	55
5.12 Conexão do módulo de comunicação Wi-Fi.....	56

<b>6</b>	<b>Comissionamento</b>	57
6.1	Inspeção antes do comissionamento	57
6.2	Procedimento de comissionamento	57
<b>7</b>	<b>Aplicativo iSolarCloud</b>	58
7.1	Apresentação resumida	58
7.2	Download e instalação	58
7.3	Login	59
7.3.1	Requisitos	59
7.3.2	Etapas de Login	59
7.4	Visão geral das funções	61
7.5	Página inicial	62
7.6	Informações de execução	65
7.7	Registro histórico	67
7.7.1	Registros de alarme de falha	67
7.7.2	Registros de rendimento de energia	69
7.7.3	Registros de eventos	70
7.8	Mais	70
7.8.1	Configuração de parâmetro	71
7.8.2	Atualização de firmware	79
7.8.3	Alteração de senha	80
<b>8</b>	<b>Descomissionamento do sistema</b>	81
8.1	Desconexão do inversor	81
8.2	Desmonte do servidor	82
8.3	Descarte do inversor	82
<b>9</b>	<b>Manutenção e resolução de problemas</b>	83
9.1	Solução de problemas	83
9.2	Manutenção	94
9.2.1	Manutenção de rotina	95
9.2.2	Instruções de manutenção	96
<b>10</b>	<b>Apêndice</b>	99
10.1	Dados técnicos	99
10.2	Distância de fiação do contato seco de DI	101
10.3	Garantia de qualidade	102
10.4	Informações de contacto	103



# 1 Segurança

O inversor foi projetado e testado em estrita conformidade com as regulamentações internacionais de segurança. Leia todas as instruções de segurança com atenção antes de realizar qualquer trabalho, seguindo-as sempre que manusear o inversor.

A operação ou o trabalho incorreto pode causar:

- ferimentos ou mortes ao operador ou a um terceiros;
- danos ao inversor e a outras propriedades do operador ou de terceiros.

Todos os detalhes sobre advertência e notas relacionadas ao trabalho serão especificados nos pontos críticos deste manual.



As instruções de segurança neste manual pode não englobar todas as precauções que devem ser tomadas durante a operação do inversor.

A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano causado pela violação das instruções de segurança deste manual.

## 1.1 Módulos FV

### PERIGO

As strings FV produzirão energia elétrica quando expostas à luz do sol, podendo causar choques elétricos letais.

- Tenha sempre em mente que o inversor é energizado por duas fontes: os operadores elétricos devem usar equipamento de proteção pessoal adequado: capacete, calçado protegido, luva etc.
- Antes de tocar nos cabos CC, o operador deve usar um dispositivo de medição para garantir que o cabo esteja sem tensão.
- Todos os avisos contidos no inversor e nas Strings FV devem ser seguidos.

## 1.2 Rede de distribuição

Siga as normas relacionadas à rede de distribuição.

**AVISO**

Todas as conexões elétricas devem estar de acordo com os padrões nacionais e locais.

O inversor só poderá ser conectado à rede de distribuição com a permissão da mesma.

### 1.3 Inversor

**⚠ PERIGO**

Perigo à vida em decorrência de choques elétricos por tensão ativa

- Não abra o compartimento do inversor em nenhum momento. A abertura não autorizada anulará a garantia e reclamações de garantia e, na maioria dos casos, rescindir a licença de operação.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais

- Não puxe os conectores FV quando o inversor estiver funcionando.
- Aguarde pelo menos 5 minutos para que os capacitores internos sejam descarregados. Certifique-se de que não haja tensão ou corrente antes de puxar qualquer conector.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

Todas as instruções de segurança, etiquetas de advertência e placa de identificação no inversor:

- Devem estar legíveis.
- Não devem ser removidas ou cobertas.

**⚠ CUIDADO**

Risco de queimaduras devido aos componentes quentes!

Não toque nas partes quentes (como o dissipador de calor) enquanto o dispositivo estiver funcionando. Apenas o interruptor CC pode ser tocado com segurança a qualquer momento.

**AVISO**

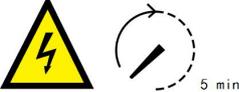
Somente funcionários qualificados podem executar os ajustes locais

- A alteração não autorizada da configuração do país pode violar a certificação do dispositivo.

O contato com os componentes eletrônicos pode danificar o inversor. Para manuseio do inversor, faça o seguinte:

- evite toques desnecessários; e
- use uma pulseira de aterramento antes de tocar em qualquer conector.

**Etiqueta de advertência**

Etiqueta	Descrição
	A alta tensão traz riscos à vida! Apenas funcionários qualificados podem abrir e realizar a manutenção no inversor.
	Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externa antes de fazer manutenção!
	Só toque nas partes energizadas 5 minutos após desconectá-las das fontes de alimentação.
	Há riscos com superfícies quentes, que pode exceder os 60 °C.
	Verifique o manual do usuário antes de fazer manutenção!

**1.4 Habilidades de funcionários qualificados**

Todas as instalações devem ser realizadas por profissionais com as seguintes qualificações:

- treinamento em instalação e comissionamento do sistema elétrico e abordagem de possíveis perigos.
- conhecimento do manual e de outros documentos relacionados;
- conhecimento das regulamentações e das diretivas locais.

## 2 Apresentação do produto

### 2.1 Uso pretendido

O SG75CX, um inversor FV trifásico e sem transformador conectado à rede é um componente integrante do sistema de energia FV.

O inversor é projetado para converter a energia de corrente contínua gerada pelos módulos FV em corrente CA compatível com a rede e injetar esta corrente CA na rede de distribuição. O uso pretendido do inversor está ilustrado na "Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV".

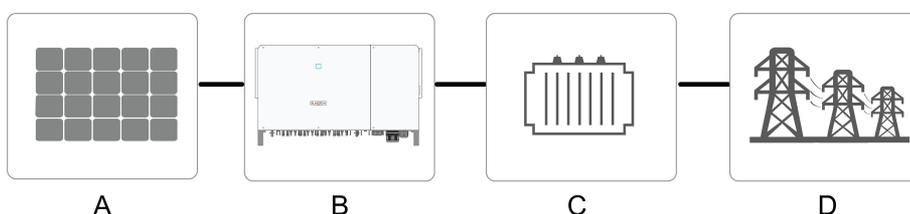


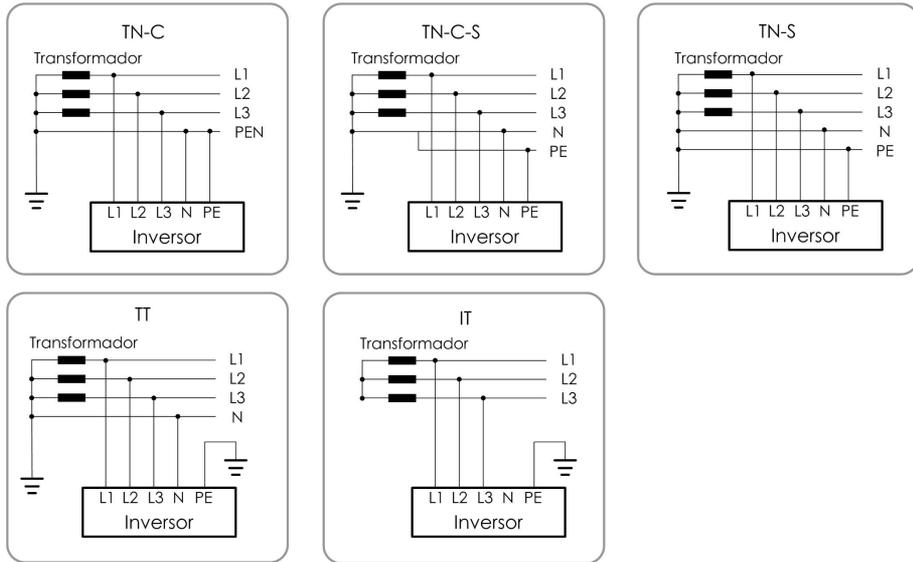
Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV

#### **⚠️ ADVERTÊNCIA**

O inversor não pode se conectar às strings FV cujos terminais positivo e negativo precisam ser aterrados.

Não conecte nenhuma carga local entre o inversor e o disjuntor CA.

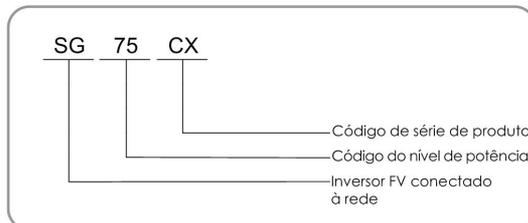
Item	Descrição	Observação
A	Strings FV	Silício monocristalino, silício policristalino e filme fino sem aterramento
B	Inversor	SG75CX
C	Gabinete de conexão à rede	Inclui dispositivos como disjuntor CA, DPS e dispositivo de medição.
D	Transformador	Eleva a baixa tensão do inversor para média tensão compatível com a rede
E	Rede de distribuição	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT



## 2.2 Apresentação do produto

### 2.2.1 Descrição do modelo

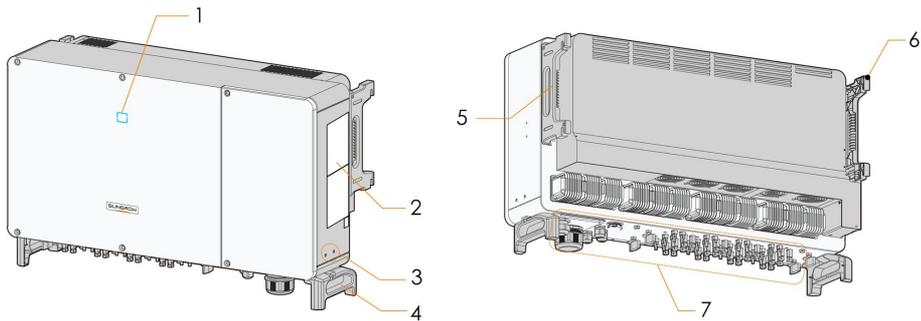
A descrição do modelo do dispositivo é como a seguir:



Modelo	Potência de saída nominal	Tensão de rede nominal
SG75CX	75000 W	3/N/PE AC 400 V

O tipo de dispositivo pode ser encontrado na placa de identificação fixada na lateral do inversor. Para obter detalhes, consulte "[3.2 Identificação do inversor](#)".

## 2.2.2 Aparência



\*A imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber pode ser diferente.

Nº.	Nome	Descrição
1	Indicador LED	Indica o estado atual de funcionamento do inversor
2	Etiqueta	Símbolos de advertência, placa de identificação e código QR
3	Terminais de aterramento adicionais	2, utilize ao menos um deles para o aterramento do inversor.
4	Alça inferior	2, utilizadas para mover o inversor
5	Alça lateral	2, utilizadas para mover o inversor
6	Suportes de fixação	4, usadas para o encaixe do inversor no suporte de montagem
7	Área de conexão	Interruptores CC, terminais CA, terminais CC e terminais de comunicação. Para mais detalhes, consulte 5.2 Descrição do terminal.

## 2.2.3 Dimensões

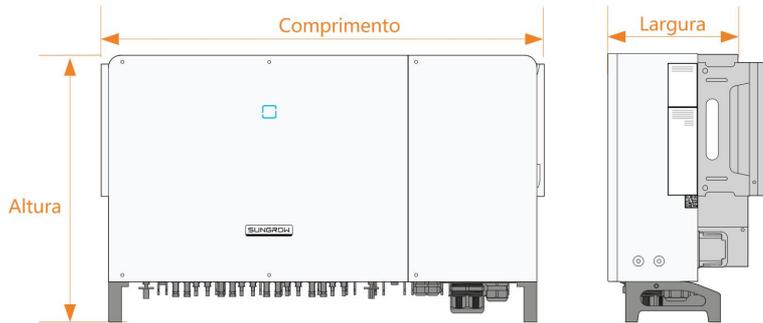


Figura 2-2 Dimensões do inversor

\*A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto que você receber pode ser diferente.

Tipo	Dimensões (L*A*P)	Peso
SG75CX	1051 × 660 × 362.5 mm	85kg

## 2.2.4 Painel indicador LED

Como uma IHM, o painel indicador LED na frente do inversor pode indicar o estado de funcionamento atual do inversor.

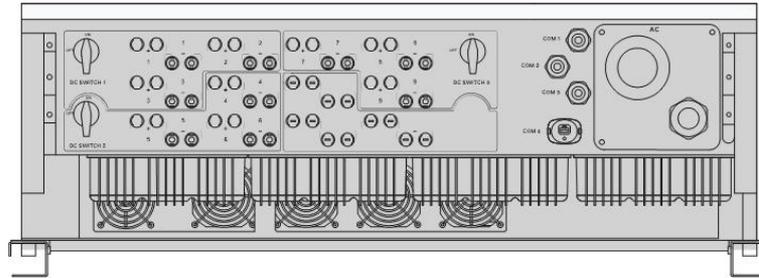
Tabela 2-1 Descrição do indicador LED

LED indicator	LED state	Definition
 Azul	Azul contínuo	O dispositivo está conectado à rede e funcionando normalmente.
	Azul intermitente (período: 0,2 s)	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados.
		Azul intermitente (período: 2 s)
 Vermelho	Vermelho contínuo	Ocorre uma falha e o dispositivo não pode se conectar ao sistema
	Vermelho intermitente	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados. Ocorre uma falha.
 OFF	OFF	Ambos os lados CA e CC estão desligados.

### 2.2.5 Interruptor CC

O interruptor CC é usado para desconectar o lado CC com segurança sempre que necessário.

O SG75CX é equipado com três interruptores CC, e cada um deles controla seus terminais CC correspondentes.



Gire o interruptor CC para a posição ON antes de reiniciar o inversor.

Os dispositivos para a Austrália e Nova Zelândia não são equipados com interruptores CC.

## 2.3 Diagrama do circuito

O MPPT é utilizado na entrada CC para extrair a máxima potência da matriz FV em diferentes condições de entrada. O circuito inversor converte a energia CC em energia CA e injeta a energia CA na rede de distribuição através do terminal CA. O circuito de proteção está equipado para garantir a operação segura do dispositivo e a segurança pessoal.

Os principais pontos de design dos inversores são mostrados abaixo.

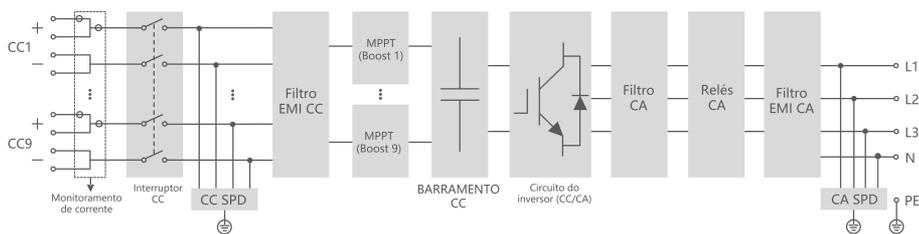


Figura 2-3 Diagrama do circuito

## 2.4 Funcionalidades

O inversor está equipado com as seguintes funções:

### Função de inversão

O inversor converte a corrente CC em corrente CA compatível com a rede e injeta a corrente CA na rede.

### Armazenamento de dados

O inversor armazena as informações de funcionamento, registros de falhas etc.

### Configuração de parâmetros

O inversor contém vários parâmetros configuráveis. Os usuários podem configurar os parâmetros através da plataforma iSolarCloud para atender os requisitos de instalação e otimizar o desempenho do inversor.

### Interface de comunicação

O inversor é projetado com interfaces de comunicação padrão RS485 e porta acessória de comunicação.

As interfaces de comunicação padrão RS485 são usadas para estabelecer conexão de comunicação com dispositivos de monitoramento e carregar dados de monitoramento em segundo plano utilizando cabos de comunicação.

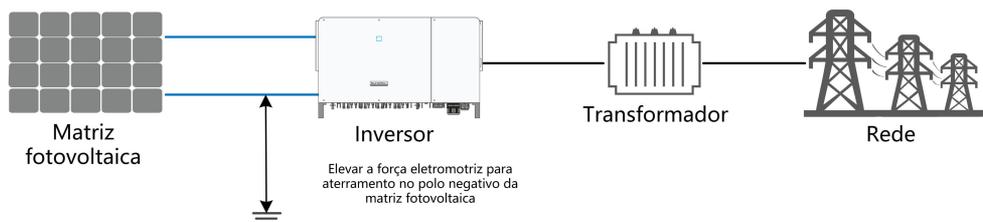
Depois que a conexão de comunicação é estabelecida, os usuários podem visualizar as informações do inversor ou definir os parâmetros do inversor através do iSolarCloud.

### Função de proteção

As funções de proteção estão integradas no inversor, incluindo proteção anti-ilhamento, LVRT/ZVRT, proteção contra inversão de polaridade CC, proteção contra curto-circuito CA, proteção contra corrente de fuga, proteção contra sobretensão/sobrecorrente CC etc.

### Função PID

Depois que a função PID é ativada, a tensão para o aterramento de todos os módulos FV fica maior que 0, ou seja, a tensão do módulo FV para o aterramento passa a ser positiva.



#### AVISO

- Antes de ativar a função de recuperação de PID, certifique-se de que a polaridade de tensão dos módulos FV no aterramento atenda aos requisitos. Se houver alguma dúvida, entre em contato com o fabricante do módulo FV ou leia o manual do usuário correspondente.
- Se o esquema de tensão para a função de proteção/recuperação de PID não atender aos requisitos dos módulos FV correspondentes, a função PID não funcionará como esperado ou até mesmo poderá danificar os módulos FV.

### Função antiPID

Quando o inversor está funcionando, o módulo de função PID eleva o potencial entre o polo negativo da matriz FV e o terra para um valor positivo, para suprimir o efeito PID.



- Se a função de recuperação de PID estiver ativada, ela funcionará apenas à noite.
- Depois que a função de recuperação de PID for ativada, a tensão da string FV para o aterramento será 500 Vdc por padrão, e o valor padrão poderá ser modificado por meio do aplicativo.

## 3 Abertura da embalagem e armazenamento

### 3.1 Abertura da embalagem e inspeção

O inversor foi totalmente testado e estritamente inspecionado antes da entrega, porém, podem ocorrer danos durante o transporte. Faça uma inspeção completa após receber o dispositivo.

- Verifique se há danos visíveis à embalagem.
- Verifique o conteúdo interno após a abertura da embalagem.
- Verifique se todos os itens listados no escopo de entrega constam na embalagem.

Entre em contato com a SUNGROW ou com o fornecedor em caso de peças e componentes danificados ou faltando.

Não descarte a embalagem original. Recomenda-se armazenar o inversor nela.

### 3.2 Identificação do inversor

A placa de identificação pode ser encontrada no inversor e na caixa de embalagem. Ela fornece informações sobre o tipo de inversor, especificações importantes, marcas de instituições de certificação e números de série disponíveis e identificados pela SUNGROW.

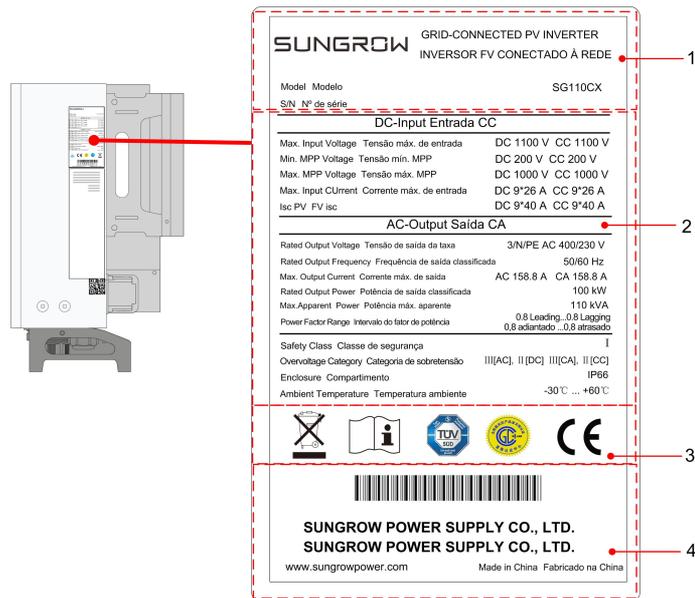


Figura 3-1 Placa de identificação do inversor

\* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto que você receber pode ser diferente.

Item	Descrição
1	Logotipo da SUNGROW e tipo de produto
2	Dados técnicos do inversor
3	Instruções e marcas de conformidade
4	Nome da empresa, site e país de fabricação

Tabela 3-1 Descrição dos ícones na placa

Ícone	Descrição
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	Consulte as instruções correspondentes.
	Marca de conformidade TÜV.
	Marca de conformidade CE.

### 3.3 Escopo da entrega

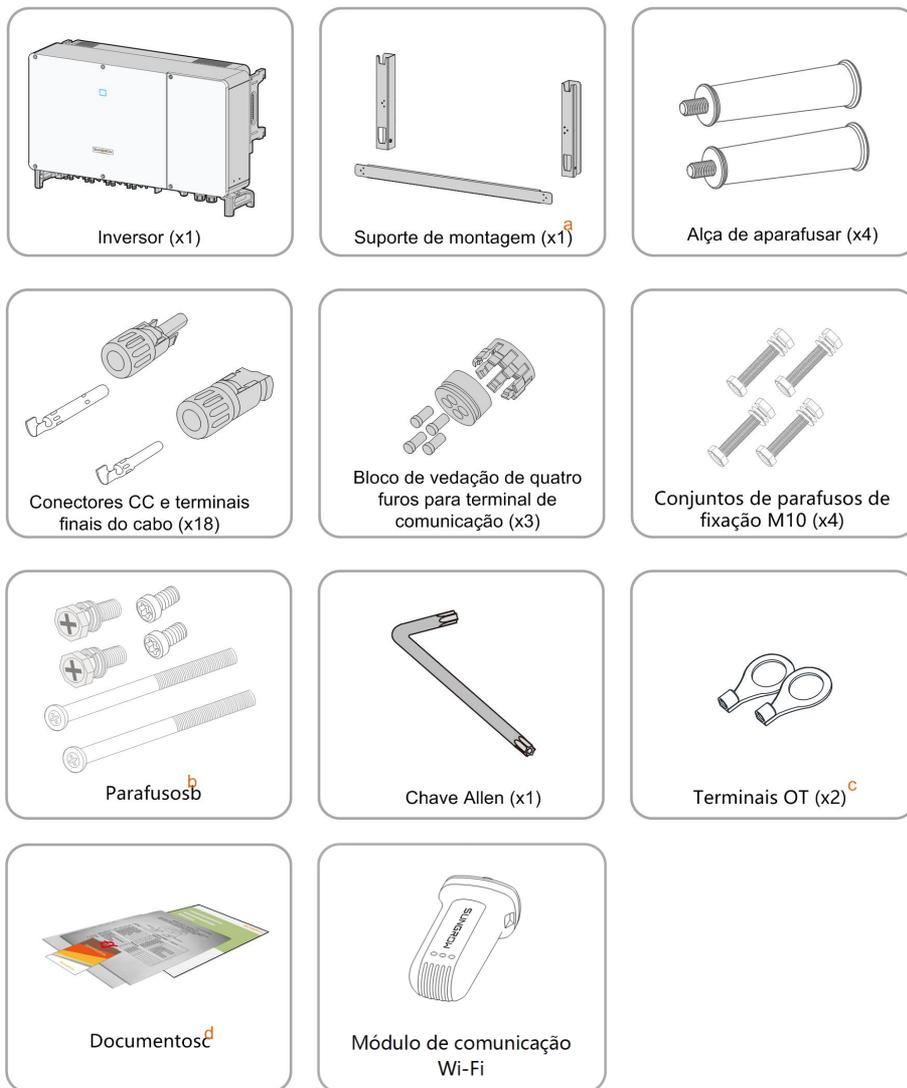


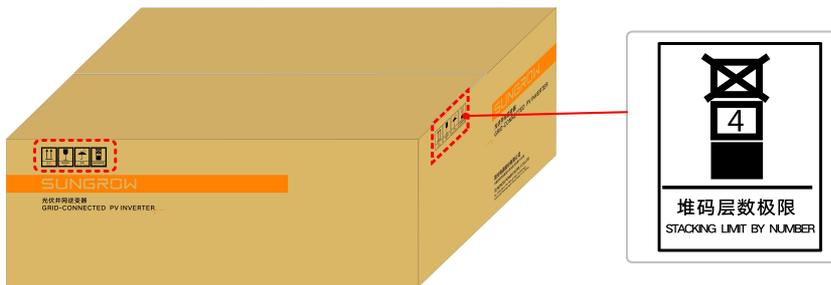
Figura 3-2 Escopo da entrega

- O suporte de montagem inclui 2 barras de montagem e 1 barra de conexão.
- Os parafusos incluem dois M4 × 10, dois M6 × 65 e dois M6 × 12 parafusos sextavados.
- Os dois terminais OT são usados para conectar o cabo de alimentação do sistema de rastreamento, no qual a faixa da fiação é de 4 a 6 mm<sup>2</sup>.
- Os documentos incluem o guia de instalação rápida, escopo de entrega, cartão de garantia etc.

### 3.4 Armazenamento do inversor

Se o inversor não for instalado imediatamente, será necessário armazená-lo adequadamente.

- Armazene o inversor na embalagem original com o dessecante dentro.
- A temperatura de armazenamento deve sempre estar entre  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 95%, sem condensação.
- Em caso de empilhamento, o número de camadas de empilhamento nunca deve exceder o limite marcado na parte externa da caixa de embalagem.



- A embalagem não deve ser armazenada de ponta-cabeça.
- Caso o inversor seja armazenado por mais de seis meses, ele deve ser inspecionado cuidadosamente por profissionais qualificados antes do uso.

## 4 Suporte mecânico

### 4.1 Segurança durante a montagem

#### **⚠ PERIGO**

Verifique se não há nenhuma conexão elétrica antes da instalação. Para evitar choques elétricos ou outros ferimentos, verifique se não há instalações elétricas ou encanamentos na parede antes de realizar os furos.

#### **⚠ CUIDADO**

Risco de ferimentos por manuseio inadequado

- Siga sempre as instruções ao movimentar ou posicionar o inversor.
- A operação inadequada pode causar ferimentos, feridas graves ou hematomas.

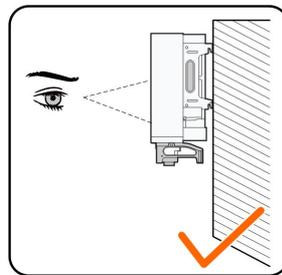
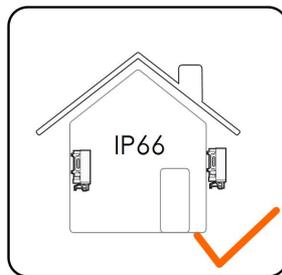
Perda de desempenho do sistema por má ventilação!

- Mantenha os dissipadores de calor desobstruídos para garantir o desempenho da dissipação de calor.

### 4.2 Requisitos do local de montagem

Selecione um local de montagem ideal para operação segura, vida útil longa e bom funcionamento do inversor.

- O inversor com IP 66 pode ser instalado em ambientes internos e externos.
- Instale o inversor em um local conveniente para a conexão elétrica, a operação e a manutenção.



#### 4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação

- O ambiente de instalação não pode conter materiais inflamáveis ou explosivos.

- O local não pode ser de fácil acesso a crianças.
- A temperatura ambiente e a umidade relativa devem estar de acordo com os requisitos a seguir.



- Não instale o inversor ao ar livre próximo a locais que podem provocar danos por salinidade, como áreas a menos de 500m de distância da costa litorânea. O depósito de névoa salgada varia muito de acordo com as características da água, umidade relativa, terreno e cobertura vegetal.
- Evite que o inversor seja exposto diretamente ao sol, chuva e neve.
- O inversor deve estar bem ventilado. Garanta a circulação do ar.
- O inversor deve ser instalado a uma distância de pelo menos 30 metros de instalações de comunicação sem fio e ambientes residenciais.

#### 4.2.2 Requisitos da superfície de instalação

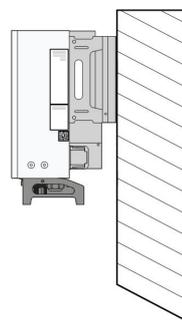
A superfície de instalação deve atender aos seguintes requisitos:



Fabricado com materiais não inflamáveis

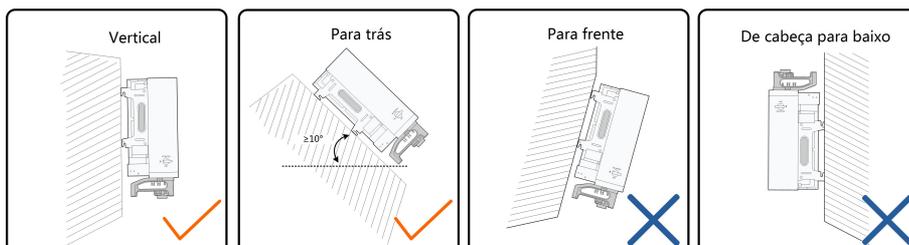


Máx. capacidade de carga  $\geq$  4 vezes o peso do inversor

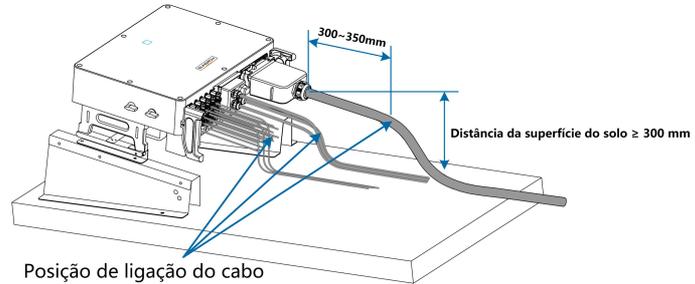


#### 4.2.3 Requisitos do ângulo de instalação

Inversor verticalmente ou a uma inclinação mínima de  $10^\circ$ . A instalação para frente ou instalação de cabeça para baixo é proibida.



Caso o local da instalação seja uma superfície nivelada, monte o inversor no suporte de montagem horizontal para atender aos requisitos de ângulo de montagem, conforme mostrado na figura abaixo.



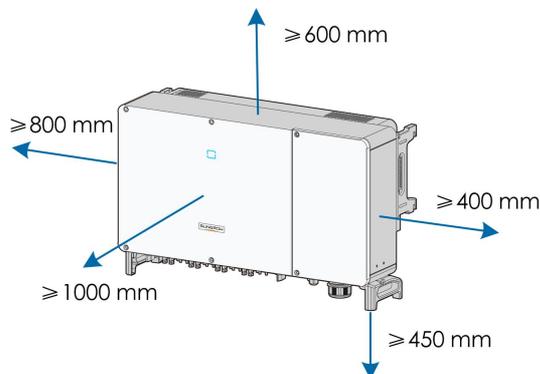
Leve em consideração os seguintes itens ao projetar o esquema de suporte:

- Considere as condições climáticas no local e, se necessário, tome medidas contra a neve e a chuva.
- Verifique se os conectores à prova d'água estão pelo menos 300 mm acima da superfície do solo.
- Reserve uma folga de 300 - 350 mm dos cabos em relação aos conectores CA, CC e de comunicação.
- Os vários terminais à prova d'água devem ser apertados de acordo com os requisitos de torque deste manual, para garantir que estejam firmes e vedados.

Entre em contato com a SUNGROW se você tiver alguma dúvida.

#### 4.2.4 Requisitos de espaçamento

Deixe uma folga em torno do inversor para garantir espaço suficiente para a dissipação do calor. (Os ventiladores são mantidos no lado esquerdo do inversor, portanto, é necessária uma folga maior deste lado.)

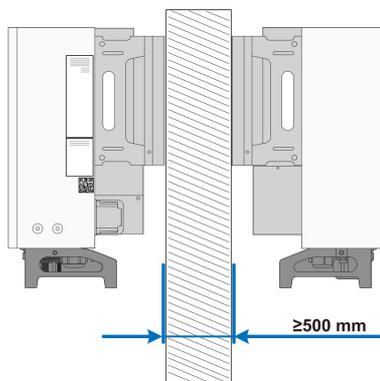


\* A distância pode ser reduzida para 200 mm de acordo com as condições no local. Caso a distância seja inferior a 800 mm, mova o inversor do suporte de montagem ou da parede antes de fazer a manutenção dos ventiladores.

- No caso de múltiplos inversores, reserve a folga especificada abaixo entre eles:



- No caso de instalação uma contra a outra, deixe uma folga específica entre os dois inversores.



- Instale o inversor a uma altura adequada para facilitar a visualização de indicadores LED e interruptores operacionais.

### 4.3 Ferramentas de instalação

As ferramentas de instalação incluem, mas não estão limitadas às seguintes ferramentas recomendadas. Se for necessário, use outras ferramentas auxiliares no local.

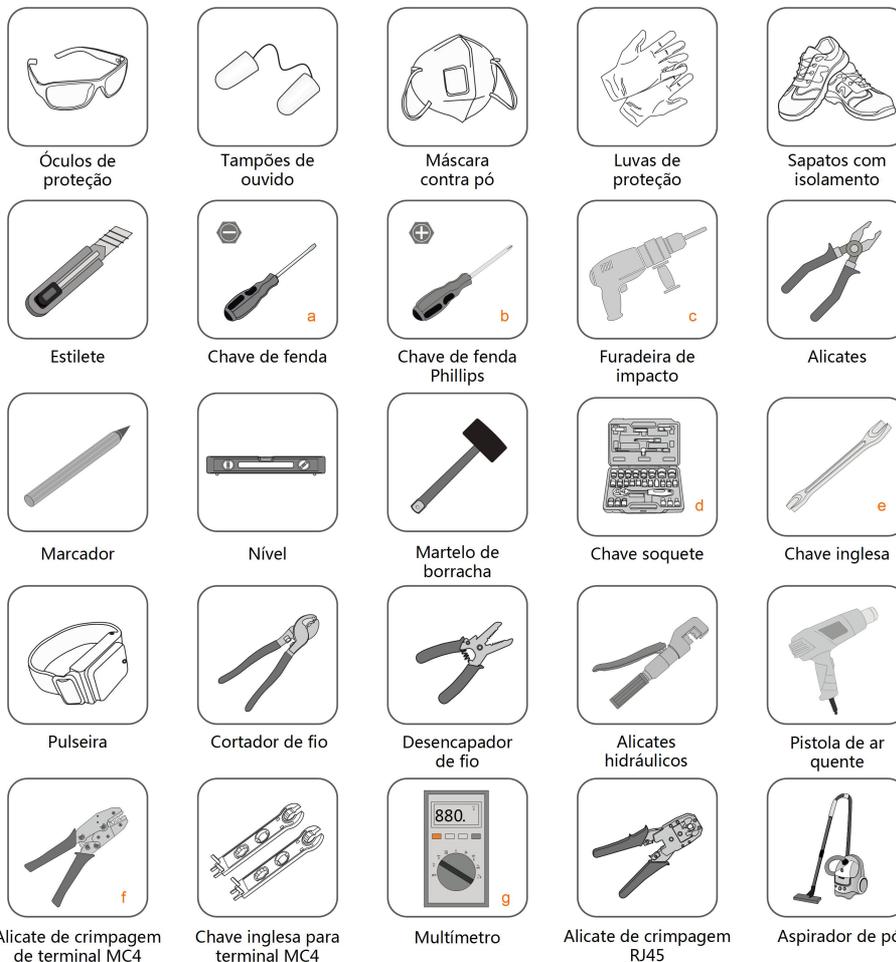


Tabela 4-1 Especificação da ferramenta

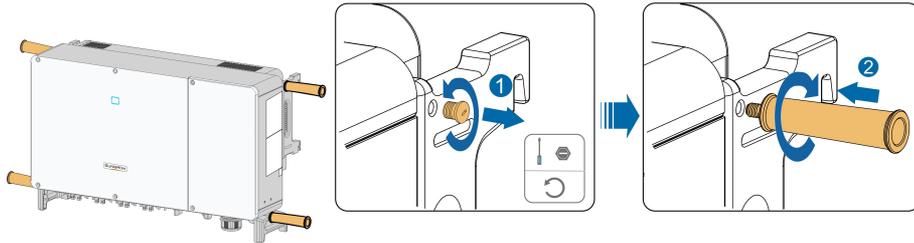
Nº.	Especificação
a	M2/M6
b	M4/M6/M8
c	Broca: $\varnothing 12$ , $\varnothing 14$
d	Inclui manga com abertura de 16 mm
e	Abertura: 13 mm, 16 mm
f	Faixa de crimpagem 4 ~ 6 mm <sup>2</sup>
g	Faixa $\geq 1100$ Vdc

## 4.4 Movimentação do inversor

Mova o inversor para a posição especificada antes da instalação. O inversor pode ser movido manualmente ou através de um guincho.

### 4.4.1 Transporte manual

**Etapa 1** Solte os parafusos de vedação nos suportes de fixação com uma chave de fenda de cabeça chata e guarde-os corretamente. Fixe as quatro alças aparafusadas fornecidas nos suportes de fixação e na base do inversor.



**Etapa 2** Levante e mova o inversor até o destino, utilizando as alças laterais e inferiores, bem como as quatro alças instaladas.

**Etapa 3** Remova as alças aparafusadas e remonte os parafusos de vedação soltos na Etapa 1.

#### **⚠ CUIDADO**

Uma operação de movimentação inadequada pode causar ferimentos pessoais!

Recomenda-se que pelo menos quatro instaladores carreguem o inversor e utilizem equipamento de proteção, como sapatos e luvas à prova de esmagamento.

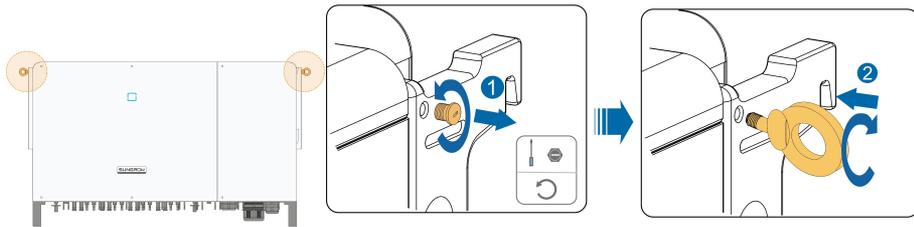
Tenha sempre cuidado com o centro de gravidade do inversor e evite incliná-lo.

#### **AVISO**

A superfície do solo sobre a qual o inversor deve ser colocado deve ser coberta com uma almofada de esponja, almofada de espuma ou algo semelhante para evitar que o fundo do inversor seja arranhado.

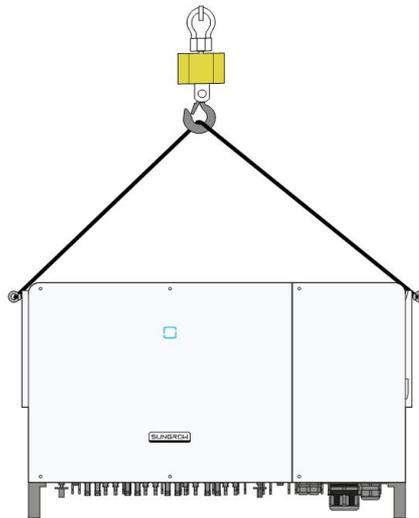
### 4.4.2 Transporte por içamento

**Etapa 1** Solte os parafusos de vedação nos suportes de fixação e guarde-os adequadamente. Fixe dois anéis de elevação de rosca M12 nos ganchos do inversor.



**Etapa 2** Conduza o cabo através dos dois anéis de elevação e aperte a cinta de fixação.

**Etapa 3** Lixe o inversor e pare para verificar se está seguro quando o inversor estiver 100 mm acima do solo. Continue içando o dispositivo até o destino após verificar que está seguro.



**Etapa 4** Remova os anéis de elevação e remonte os parafusos de vedação que foram soltos durante a Etapa 1.

#### **⚠ CUIDADO**

Mantenha o inversor equilibrado durante todo o processo de içamento e evite colisões com paredes ou outros objetos.  
Interrompa o processo em caso de mau tempo, como chuva forte, névoa espessa ou ventos fortes.



Os anéis de elevação e o cabo não fazem parte do escopo da entrega.

## 4.5 Dimensões do suporte de montagem

As dimensões do suporte de montagem são as seguintes:

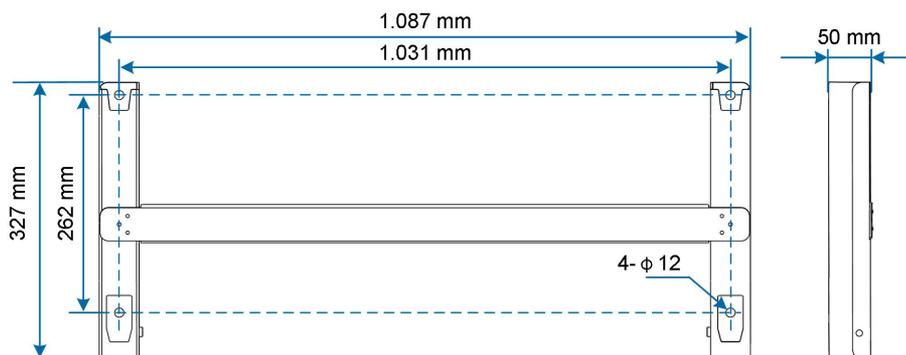


Figura 4-1 Dimensões do suporte de montagem

## 4.6 Instalação do suporte de montagem

### 4.6.1 Preparação antes da montagem

#### Ferramentas

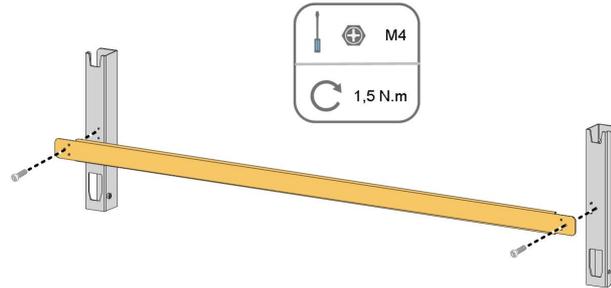
Item	Especificação
Chave de fenda Phillips/chave de fenda elétrica	M4, M6
Marcador	-
Nível	-
Furadeira de impacto	Broca: $\phi$ 12
Chave soquete	Inclui o soquete de 16 mm
chave inglesa	Abertura: 16 mm

#### Peças de reposição

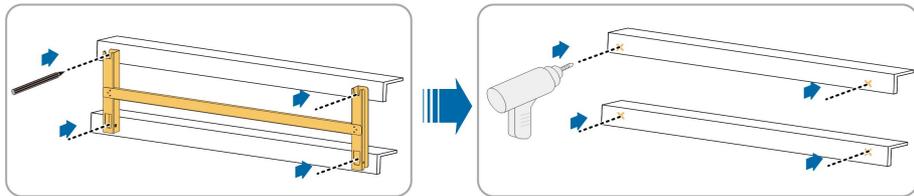
Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso Phillips	2	M4 × 10	Escopo da entrega
	2	M6 × 65	Escopo da entrega
Montagem do parafuso	4	M10	Escopo da entrega

### 4.6.2 Etapas de montagem

**Etapa 1** Monte o suporte de montagem usando a barra de conexão.



**Etapa 2** Nivele o suporte de montagem montado utilizando o nível e marque as posições dos furos. Faça os furos usando uma furadeira de impacto.



**Etapa 3** Fixe o suporte de montagem com parafusos.

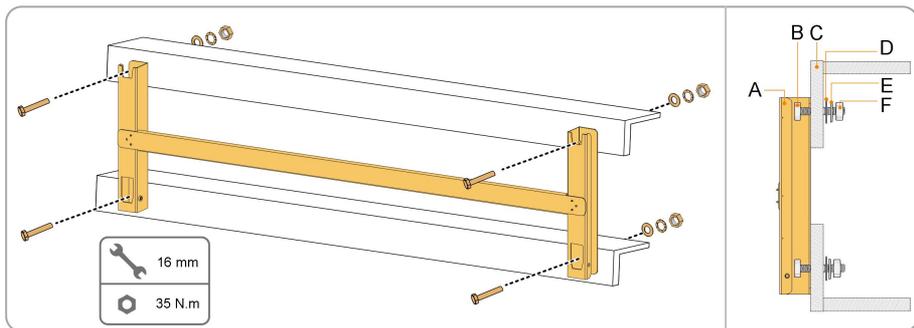


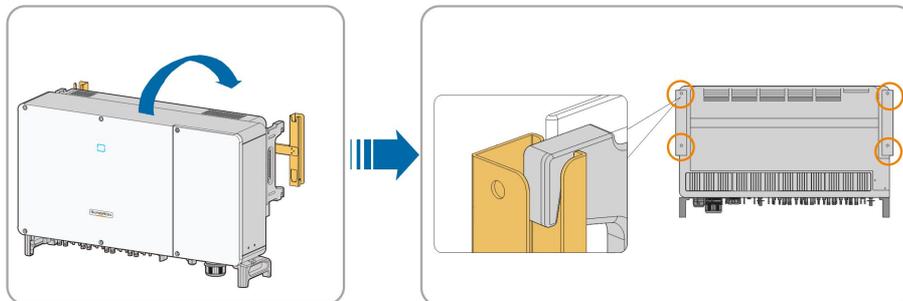
Tabela 4-2 Sequência de fixação

Nº.	Componentes	Descrição
A	Suporte de montagem	-
B	Parafuso rosqueado completo	M10*45
C	Suporte de metal	-
D	Arruela plana	-
E	Arruela de pressão	-
F	Porcas sextavadas	-

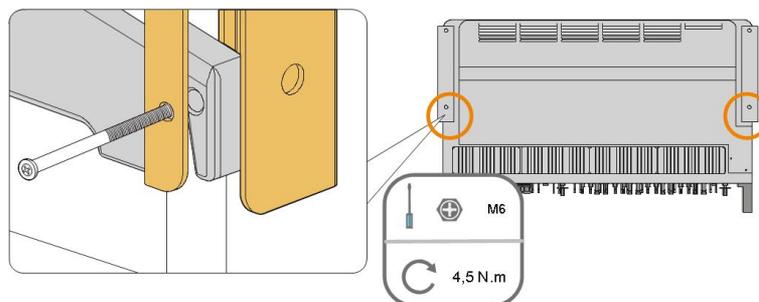
**Etapa 4** Retire o inversor da caixa de embalagem.

**Etapa 5** Ice o inversor para a posição de instalação (caso necessário consulte "4.4.2 Transporte por içamento"). Se a posição de instalação não for alta o suficiente, ignore esta etapa.

**Etapa 6** Pendure o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que os suportes de fixação se encaixam perfeitamente no suporte de montagem.



**Etapa 7** Fixe o inversor com dois parafusos M6 x 65.



## 4.7 Instalação montada em parede

### 4.7.1 Preparação antes da montagem

#### Ferramentas

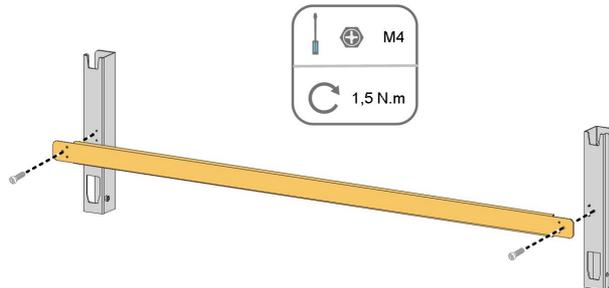
Item	Especificação
Chave de fenda Phillips/chave de fenda elétrica	M4, M6
Marcador	-
Nível	-
Furadeira de impacto	Broca (selecione de acordo com as especificações do parafuso de expansão)
Chave soquete	Inclui o soquete de 16 mm
Chave inglesa	Abertura: 16 mm

### Peças de reposição

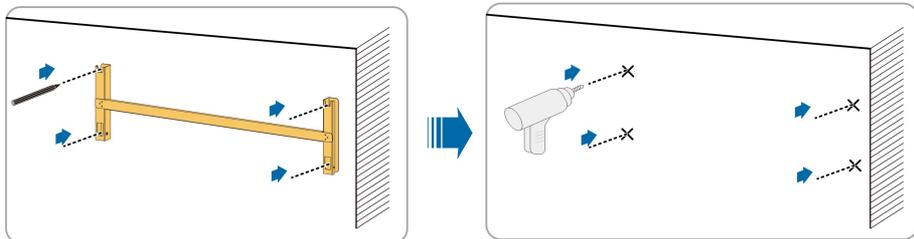
Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M4 × 10	Escopo da entrega
Parafusos de expansão	4	M10 × 95 (recomendado)	Providenciados pelo usuário

### 4.7.2 Etapas de montagem

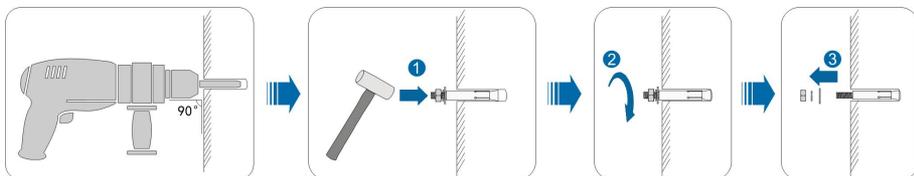
**Etapa 1** Monte o suporte de montagem usando a barra de conexão.



**Etapa 2** Nivele o suporte de montagem montado usando o nível e marque as posições dos furos.



**Etapa 3** Insira os parafusos de expansão nos furos e fixe-os com um martelo de borracha. Aperte a porca com uma chave para expandir o parafuso. Retire a porca, a arruela de pressão e a arruela plana e guarde-as corretamente.



**Etapa 4** Prenda o suporte de montagem com os parafusos de expansão.

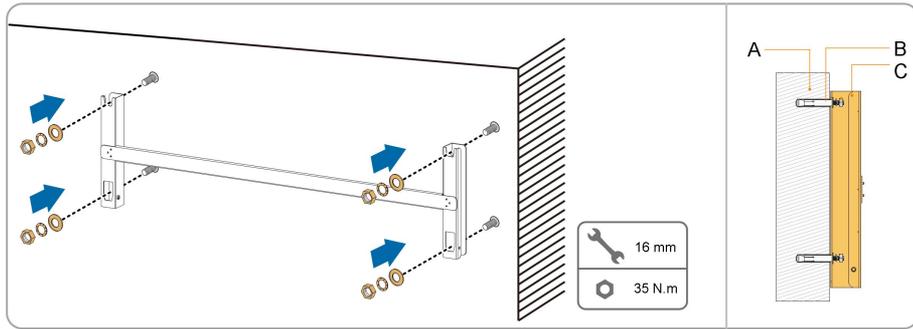


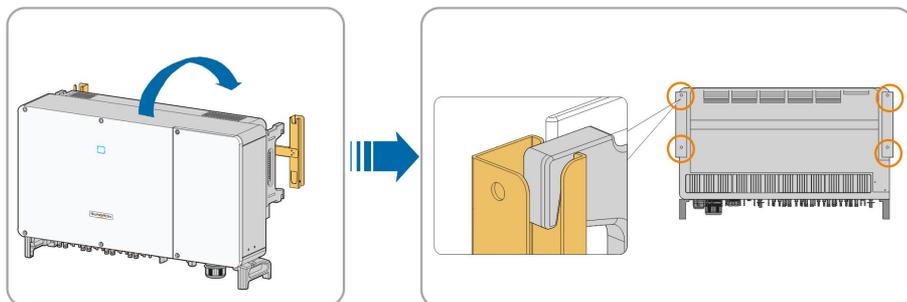
Tabela 4-3 Sequência de fixação

Item	Descrição	Descrição
A	Parede	-
B	Parafuso de expansão	Apertando o parafuso na sequência de porca, arruela de pressão e arruela de ripas
C	Suporte de montagem	-

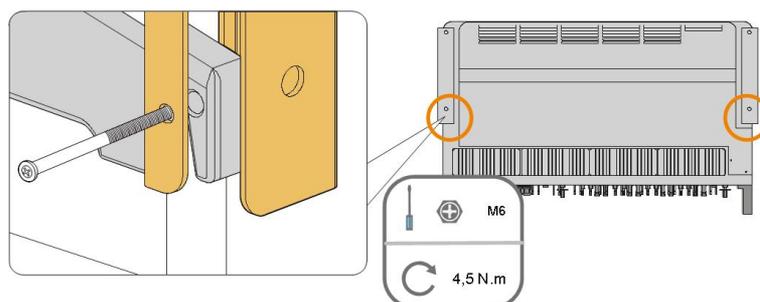
**Etapa 5** Retire o inversor da caixa de embalagem.

**Etapa 6** Coloque o inversor para a posição de instalação quando for necessário (consulte "4.4.2 Transporte por içamento"). Se a posição de instalação não for alta o suficiente, ignore esta etapa.

**Etapa 7** Pendure o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que os suportes de fixação se encaixam perfeitamente no suporte de montagem.



**Etapa 8** Fixe o inversor com parafusos.





## 5 Conexão elétrica

### 5.1 Instruções de segurança

Antes de fazer qualquer conexão elétrica, tenha em mente que o inversor possui fonte de alimentação dupla. É obrigatório que os profissionais responsáveis utilizem equipamentos de proteção individual (EPI) durante o trabalho com eletricidade.

#### PERIGO

A alta tensão dentro do inversor traz riscos à vida!

- As strings FV gerarão alta tensão quando expostas à luz solar.
- Antes de iniciar as conexões elétricas, desconecte os disjuntores CC e CA e evite que eles sejam reconectados inadvertidamente.
- Assegure-se de que todos os cabos estejam sem tensão antes de realizar a conexão do cabo.

#### ADVERTÊNCIA

- Qualquer operação inadequada durante a conexão dos cabos pode causar danos ao dispositivo ou ferimentos pessoais.
- Somente funcionários qualificados podem fazer conexão de cabos.
- Todos os cabos devem estar firmemente conectados, sem danos, devidamente isolados e bem dimensionados.

#### AVISO

Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às strings FV e às normas relacionadas à rede de distribuição.

- Todas as conexões elétricas devem estar de acordo com os padrões nacionais e locais.
- O inversor só poderá ser conectado à rede de distribuição com permissão da mesma.

### 5.2 Descrição dos terminais

Os terminais de conexão estão na parte inferior do inversor, conforme mostrado na figura abaixo.

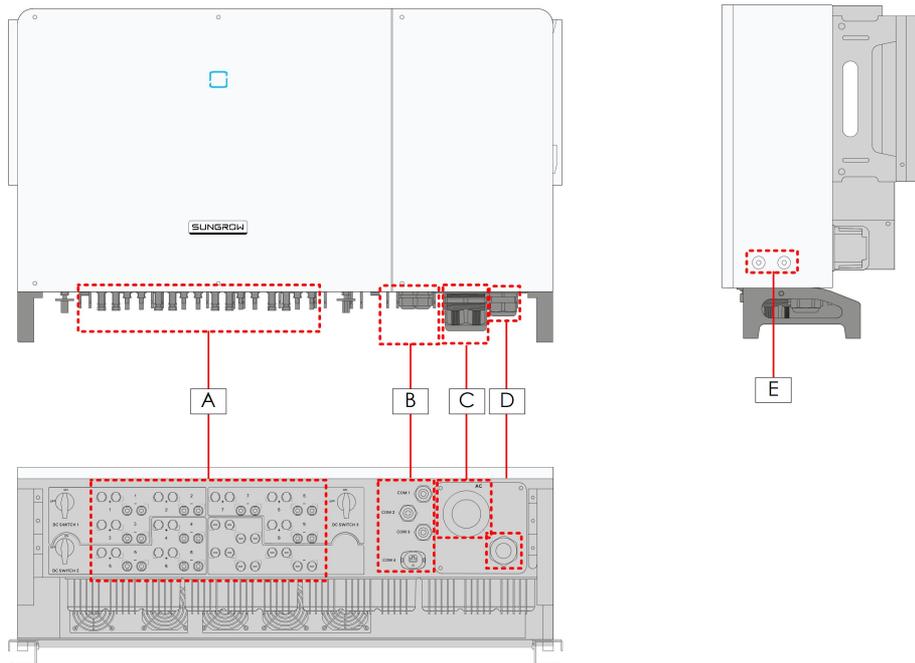


Figura 5-1 Terminais de conexão

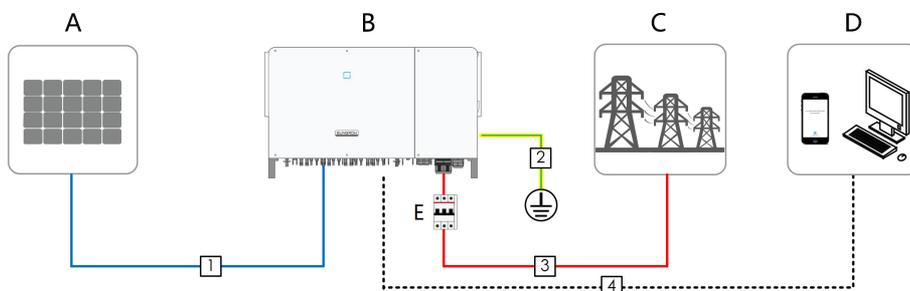
\* A imagem exibida é meramente ilustrativa. O produto que você receber pode ser diferente!

Item	Terminal	Marca	Observação
A	Terminais FV	+ / -	Conector FV MC4
B	Terminal de comunicação	COM1/2/3	Comunicação RS485, entrada/saída digitais DI/DO e fonte de alimentação do sistema de rastreamento.
		COM4	Módulo de comunicação, como GPRS, Wi-Fi e E-Net.
C	Terminal de fiação CA	CA	Usado para conexão de cabo de saída da CA.
D	Terminal PE interno*		Usado para aterramento interno.
D	Terminal de aterramento adicional		2, use pelo menos um deles para aterrar o inversor.

\*Em caso de aterramento na extremidade mais próxima, o cabo PE é conectado ao interior do inversor por meio do terminal PE interno.

### 5.3 Visão geral da conexão elétrica

A conexão elétrica no sistema FV inclui conexão de aterramento adicional, conexão CA e conexão das strings FV.



Item	Descrição
A	String FV
B	Inversor
C	Rede
D	Dispositivo de monitoramento
E	Disjuntor CA

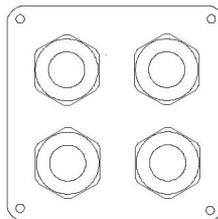
Tabela 5-1 Requisitos de cabeamento

Nº.	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm <sup>2</sup> )
1	Cabo CC	Cabo FV em conformidade com o padrão 1500 V	6~9	4~6
2	Cabo de aterramento adicional	Cabo de cobre unipolar externo	/	Semelhante a do Condutor PE no cabo CA
3	Cabo CA	Cabo de cobre ou de alumínio externo de quatro/cinco núcleos *	38~56	L1,L2,L3,(N) fio: 50~240 Condutor PE: consultar "Tabela 5-2 Requisitos do condutor PE"
		Quatro cabos de alumínio ou de cobre externos de núcleo único**	14~32	L1,L2,L3,(N) : 50~240 Condutor PE: consultar "Tabela 5-2 Requisitos do condutor PE"

Nº.	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm <sup>2</sup> )
4	Cabo de comunicação	Par trançado blindado (bloco de terminal)	4,5~18	0,1~0,5
		Cabo Ethernet CAT-5 (RJ45)		/

Um terminal adaptador de cobre para alumínio é necessário quando um cabo de alumínio é usado. Para obter detalhes, consulte "5.7.2 Requisitos do cabo de alumínio".

\*\*No caso de quatro cabos unipolares, é necessário um acessório da placa de vedação CA sobressalente. Para adquirir o acessório da placa de vedação CA, entre em contato com a SUNGROW.



Placa de vedação CA de reposição

Tabela 5-2 Requisitos do condutor PE

Seção transversal S do cabo de fase	Seção transversal do fio PE	Observação
S > 35 mm <sup>2</sup>	S/2	As especificações são válidas somente quando o cabo de fase e PE são do mesmo material. Caso contrário, certifique-se de que a seção transversal do condutor PE produza uma condutância equivalente a do condutor especificado na tabela.

**Tabela 5-3** Cabo de alimentação para o sistema de rastreamento

Cabo	Tipo	Especificação		
		Diâmetro do cabo (mm)	Seção transversal recomendada (mm) <sup>2</sup>	Nível de tensão
Cabo de alimentação para o sistema de rastreamento	Cabo de cobre externo de dois núcleos	4,5~18	4~6*	Consistente com o cabo CA selecionado

\*Apenas quando a área da seção transversal do cabo variar entre 4 mm<sup>2</sup> e 6 mm<sup>2</sup>, os terminais OT fornecidos poderão ser usados. Caso contrário, os próprios usuários devem preparar terminais M12 OT e garantir que a área da seção transversal do cabo esteja dentro da faixa de 0,5 – 10 mm<sup>2</sup>.

## 5.4 Conexão de aterramento adicional

### ADVERTÊNCIA

Como o inversor não tem transformador, os polos negativo e positivo das strings FV não podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.

É obrigatória a conexão do terminal de aterramento adicional ao ponto de aterramento de proteção antes da conexão do cabo CA, da conexão dos cabos FV e da conexão do cabo de comunicação. A conexão de aterramento do terminal de aterramento adicional não pode substituir a conexão do terminal PE do cabo CA. Certifique-se de que estes dois terminais estejam aterrados de maneira confiável.

### 5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento

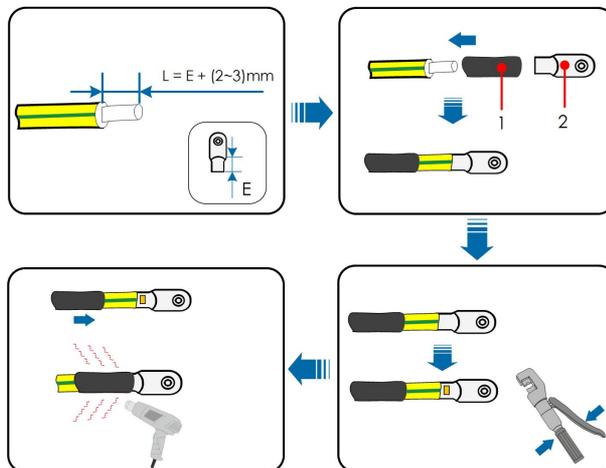
Todas as partes metálicas não condutoras de corrente e estruturas do sistema de energia FV devem ser aterrados, como por exemplo, as estruturas de fixação dos módulos FV e o gabinete do inversor.

Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento adicional a um ponto de aterramento próximo. Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores e das estruturas da matriz fotovoltaica ao cabo equipotencial (de acordo

com as condições locais) para implementar uma conexão de equipotencial confiável.

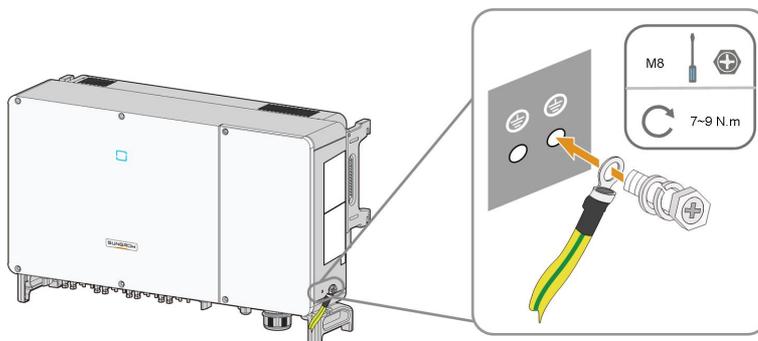
### 5.4.2 Procedimento de conexão

**Etapa 1** Prepare o cabo e o terminal OT/DT.



1: Tubulação termorretrátil 2: Terminal OT/DT

**Etapa 2** Remova o parafuso do terminal de aterramento e aperte o cabo com uma chave de fenda.



**Etapa 3** Aplique tinta no terminal de aterramento para garantir resistência à corrosão.

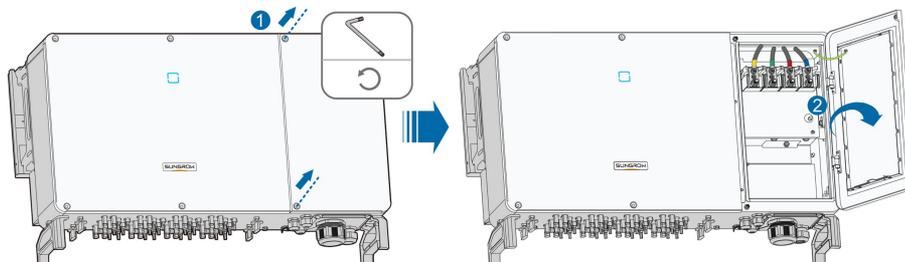


Os parafusos de fixação foram fixados na parte lateral do inversor antes da entrega e não precisam ser adquiridos externamente. Existem dois terminais de aterramento, utilize pelo menos um deles para realizar o aterramento do inversor.

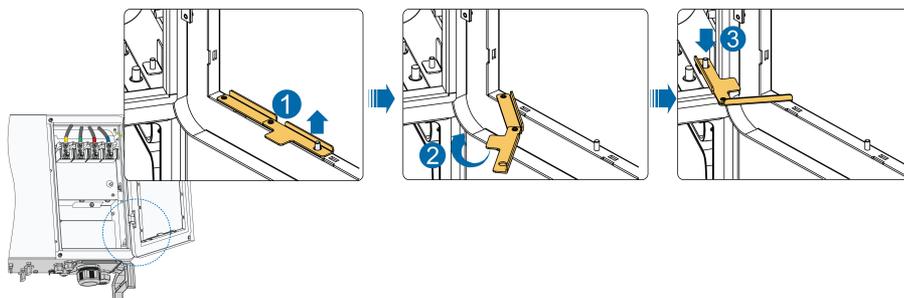
## 5.5 Abertura do compartimento de conexão

**Etapa 1** Solte os dois parafusos da tampa frontal do compartimento de conexão com a chave Allen fornecida.

**Etapa 2** Abra o compartimento de conexão.



**Etapa 3** Mantenha o compartimento de conexão aberto durante a conexão dos cabos utilizando a alavanca limitadora fixada na tampa do compartimento.



Feche o compartimento de conexão executando as etapas em inversa após concluir as operações de conexão dos fios.

## 5.6 Conexão do cabo CA

### 5.6.1 Requisitos adicionais para a conexão CA

Antes de conectar o inversor à rede, verifique se a tensão e a frequência da rede estão em conformidade com os requisitos. Para isso, consulte "[10.1 Dados técnicos](#)". Caso contrário, entre em contato com a empresa de energia elétrica para obter ajuda.



Conecte o inversor à rede somente depois de obter a aprovação da companhia elétrica local.

#### Disjuntor CA

Um disjuntor independente de três no lado CA do inversor deve ser utilizado para a desconexão segura da rede elétrica.

Inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente nominal recomendada
SG75CX	400 V	125 A

**AVISO**

**Nunca conecte uma carga externa entre o inversor e o disjuntor. Múltiplos inversores não podem compartilhar um disjuntor.**

**Múltiplos inversores em conexão paralela**

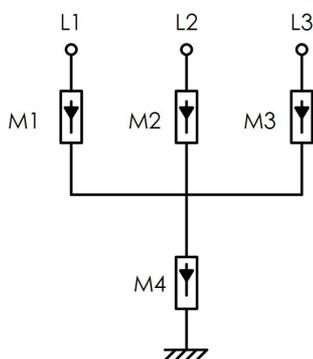
Se múltiplos inversores estiverem conectados em paralelo à rede, certifique-se de que o número total de inversores paralelos não seja superior a 30. Caso necessário, entre em contato com a SUNGROW para obter o esquema técnico específico.

**Transformador MT**

O transformador MT usado em conjunto com o inversor deve atender aos seguintes requisitos:

- O transformador pode ser um transformador de distribuição e deve ser projetado para as cargas cíclicas típicas de um sistema FV (carga durante o dia e sem carga durante a noite).
- O transformador pode ser do tipo imerso em líquido ou tipo seco, e a proteção de enrolamento não é necessária.
- A tensão de linha no lado de baixa tensão do transformador deve suportar a tensão de saída do inversor. Quando o transformador está conectado à uma rede IT, a tensão de resistência do aterramento do enrolamento de baixa tensão do transformador, dos cabos CA e do equipamento secundário (incluindo o dispositivo de proteção do relé, o dispositivo de detecção e medição e outros dispositivos auxiliares relacionados) não deve ser inferior a 1,100 V.
- A tensão de linha no lado de alta tensão do transformador deve ser compatível com a tensão da rede elétrica local.
- Recomenda-se um transformador com comutador de derivação no lado de alta tensão para manter a consistência com a tensão da rede.
- A uma temperatura ambiente de até 45°C, o transformador deve estar apto a funcionar com 10% de sobrecarga.
- Transformador com impedância de curto-circuito 6% (tolerância admissível: ± 10%) é recomendado.
- A queda de tensão do cabo do sistema não é superior a 3%.
- A componente CC que o transformador pode suportar é de até 1% da corrente fundamental à potência nominal.
- Para classificação térmica, a curva de carga do transformador e as condições do ambiente devem ser levadas em consideração.

- A potência aparente do inversor nunca deve exceder a potência do transformador. A corrente máxima CA de todos os inversores conectados em paralelo deve ser levada em consideração. Se mais de 25 inversores estiverem conectados à rede, entre em contato com a SUNGROW.
- O transformador deve ser protegido contra sobrecarga e curto-circuito.
- O transformador é uma parte importante do sistema de geração de energia FV conectado à rede. A capacidade de tolerância a falhas do transformador deve ser sempre levada em consideração. A falha inclui: curto-circuito do sistema, falha de aterramento, queda de tensão etc.
- Considere a temperatura ambiente, a umidade relativa, a altitude, a qualidade do ar e outras condições ambientais ao selecionar e instalar o transformador.
- Quando a função antiPID estiver ativada, observe os seguintes itens:
  - Se o enrolamento no lado BT estiver em forma de Y, o aterramento do ponto neutro será proibido.
  - Recomenda-se que dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para a caixa do combinador CA e no lado BT do transformador sejam conectados na maneira "3+1", como mostrado na figura abaixo. As tensões mín. de operação contínua de M1-M4 são 460VCA.
  - O enrolamento no lado BT do transformador, os cabos CA e os dispositivos secundários (incluindo relé de proteção, instrumentos de detecção e medição e dispositivos auxiliares relacionados) devem suportar a tensão para aterramento de pelo menos 1.000 V.



### 5.6.2 Requisitos para os terminais OT/DT

Os terminais OT/DT (não incluídos no escopo de fornecimento) são necessários para conectar os cabos CA ao bloco de terminal. Adquira os terminais OT/DT de acordo com os seguintes requisitos.

#### Terminais OT/DT do cabo de fase

- Especificação: M12;
- Dimensões:  $a \leq 46\text{mm}$  /  $13\text{mm} \leq b \leq 15.5\text{mm}$  /  $c \leq 22\text{mm}$

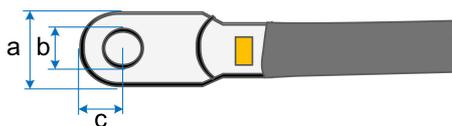


Figura 5-2 Dimensões do terminal

#### Terminal OT/DT do condutor PE

- Especificação: M8 / M10.

### 5.6.3 Requisitos do cabo de alumínio

Se um cabo de alumínio for selecionado, utilize um terminal adaptador de cobre para alumínio para evitar o contato direto entre o barramento de cobre e o cabo de alumínio.

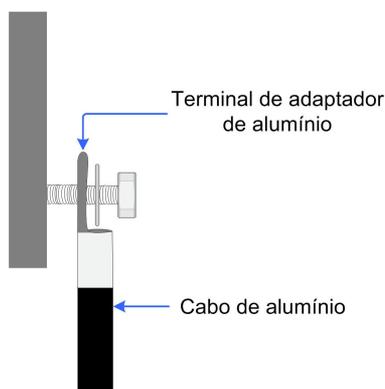


Figura 5-3 Sequência de conexão do terminal para cabos de alumínio

#### AVISO

Verifique se o terminal selecionado pode entrar em contato diretamente com o barramento de cobre. Se houver algum problema, entre em contato com o fabricante do terminal.

O contato direto entre o barramento de cobre e o cabo de alumínio causará corrosão eletroquímica e prejudicará a confiabilidade da conexão elétrica.

### 5.6.4 Procedimento de conexão

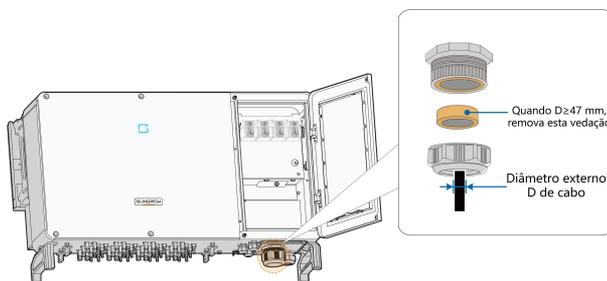


Neste manual, a descrição é fornecida usando o cabo de cinco núcleos como exemplo. O método de fixação do cabo de quatro núcleos é o mesmo.

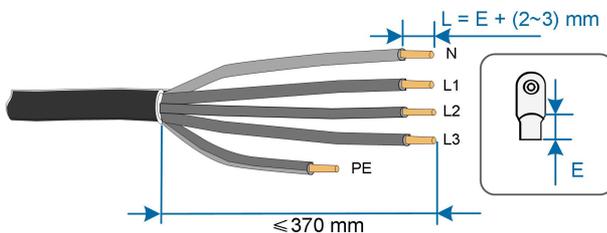
**Etapa 1** Abra o compartimento de conexão. Para obter detalhes, consulte "[5.5 Abertura do compartimento de conexão](#)".

**Etapa 2** Desconecte o disjuntor do lado CA e proteja-o contra a reconexão inesperada.

**Etapa 3** Solte a porca giratória do terminal de prensa CA e selecione uma vedação apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Passe o cabo pela porca giratória e vedação sucessivamente.

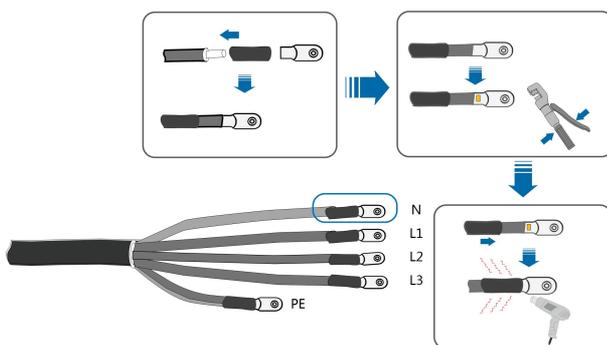


**Etapa 4** Descape a camada de proteção e a camada de isolamento até um comprimento específico, conforme mostrado abaixo.



**Etapa 5** Caso a conexão do sistema de rastreamento seja necessária, consulte "5.8 Conexão do sistema de rastreamento (Opcional)". Caso contrário, pule esta etapa.

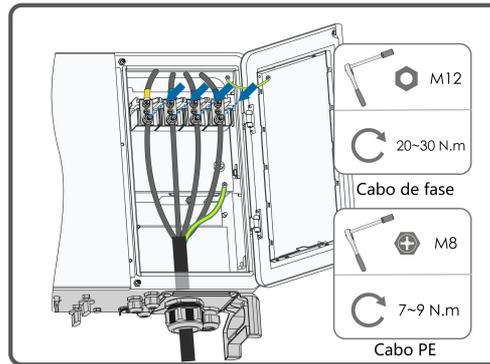
**Etapa 6** Monte o cabo e crimpe os terminais OT.



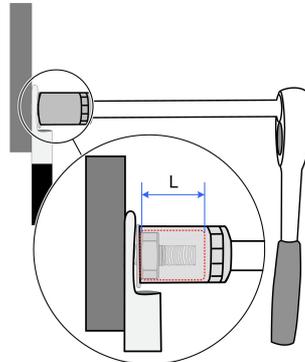
**Etapa 7** Conecte os condutores aos terminais correspondentes.

#### AVISO

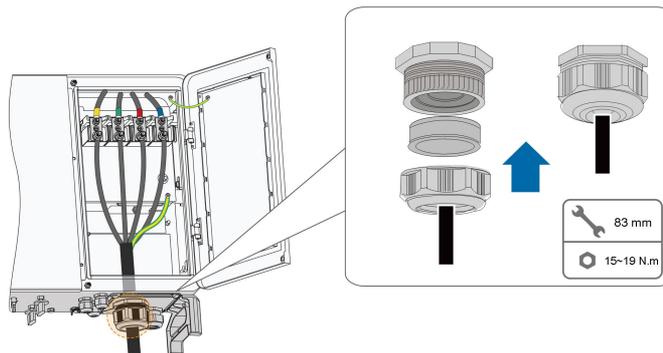
Observe as posições dos terminais do fio PE e do fio N. Se um condutor de fase estiver conectado ao terminal PE ou ao terminal N, danos irreversíveis podem ser causados ao inversor.



Certifique-se de que a profundidade L do soquete usado não seja inferior a 28 mm.



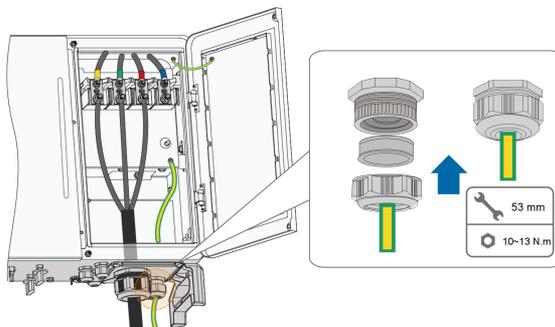
**Etapa 8** Com cuidado, puxe o cabo para trás para verificar se a conexão está firme e aperte a porca giratória no sentido horário.



**Etapa 9** Em caso de utilização de condutores isolados ou unipolares, vedar as folgas entre os prensa-cabos e os condutores com espuma expansiva antichamas ou outro material adequado para evitar a entrada de corpos estranhos ou umidade no interior do inversor. Se esta etapa for descumprida, o inversor não estará coberto pela garantia.

**AVISO**

Se o cabo PE for um cabo de núcleo único independente, ele deverá ser inserido no gabinete pelo terminal de aterramento.



## 5.7 Conexão dos cabos CC

### **⚠ PERIGO**

**Choque elétrico!**

A matriz FV gerará tensão alta letal, uma vez exposta à luz solar.

### **⚠ CUIDADO**

Certifique-se de que a matriz FV esteja bem isolada em relação ao aterramento antes de conectá-lo ao inversor.

**AVISO**

Há risco de danos ao inversor! Os seguintes requisitos devem ser atendidos. Se não forem atendidos, a garantia e as reivindicações de garantia serão anuladas.

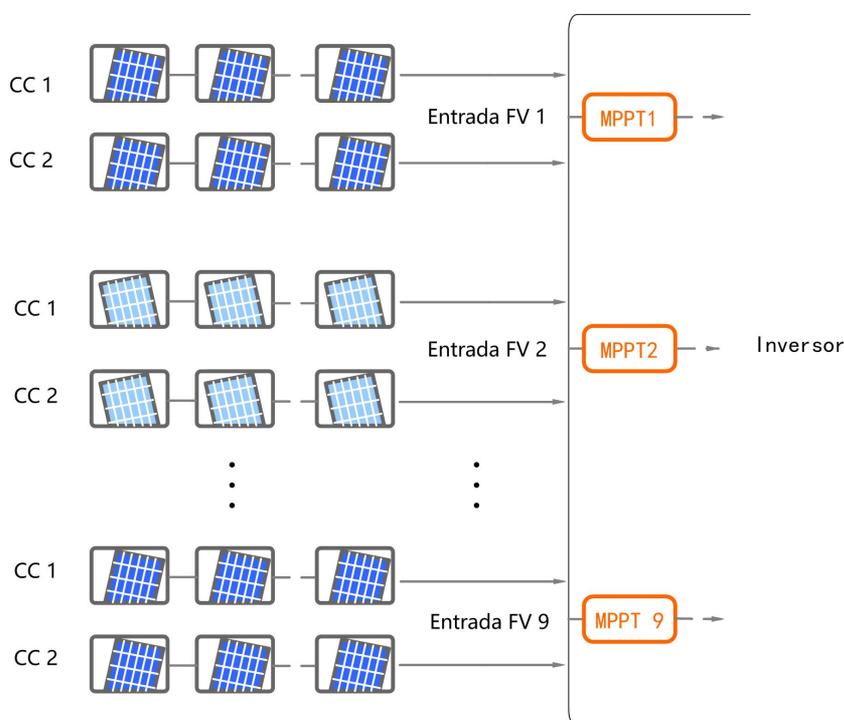
- Verifique se a tensão máxima de cada string é sempre inferior a 1100 V.
- O inversor entra no estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. O inversor retorna ao estado de funcionamento assim que a tensão retorna à faixa de tensão operacional MPPT, ou seja, 200 a 1.000 V.
- Certifique-se de que a corrente máxima de curto-circuito no lado CC esteja dentro da faixa permitida.

### 5.7.1 Configuração das entradas FV

Como mostrado na figura abaixo, o inversor é fornecido com múltiplas entradas FV: Entradas FV 1~9; e cada entrada FV é projetada com um rastreador MPPT.

Cada entrada FV opera de forma independente e possui seu próprio MPPT. Desse modo, as estruturas de string de cada entrada FV podem diferir umas das outras nos tipos de módulos FV, número de módulos FV em cada string, ângulo de inclinação e orientação da instalação.

Cada área de entrada do FV inclui duas entradas, CC1 e CC2. Para aproveitar ao máximo a potência de entrada do módulo FV, as strings conectadas a CC1 e CC2 devem ser constituídas de um mesmo número de módulos, sendo todos eles de um mesmo modelo, tendo mesma orientação e inclinação.



Tipo	Limite de tensão do circuito aberto	Corrente máxima do conector de entrada
SG75CX	1100 V	30A

### 5.7.2 Procedimento de conexão

Os cabos CC devem ser conectados ao inversor através de conectores FV que estão incluídos no escopo da entrega.



Para garantir a proteção IP66, use somente os conectores fornecidos ou conectores com o mesmo grau de proteção.

### ⚠ PERIGO

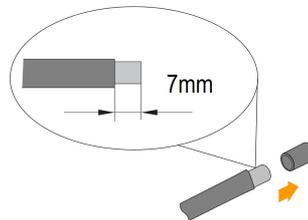
Pode haver alta tensão dentro do inversor!

- Assegure-se de que todos os cabos estejam sem tensão antes de executar operações elétricas.
- Não ligue o disjuntor CA antes de concluir a conexão elétrica.

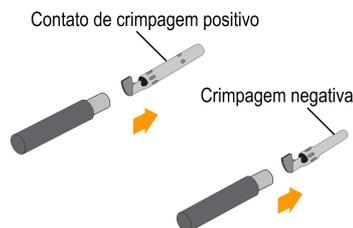
### ⚠ CUIDADO

- Use terminais MC4 CC se a tensão de entrada máxima não for maior que 1.000 V.
- Use terminais MC4 – Evo2 CC se a tensão de entrada máxima for maior que 1.000 V. Para adquirir terminais MC4 – Evo2 CC, entre em contato com a SUNGROW.
- Selecione os terminais CC apropriados acima conforme a necessidade. Caso contrário, a SUNGROW não se responsabilizará pelos danos causados.

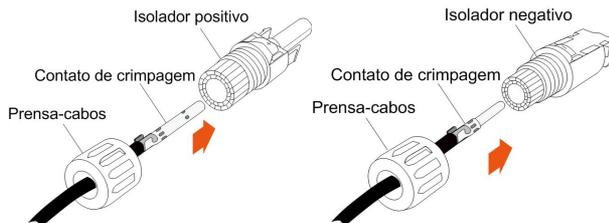
**Etapa 1** Descape 7mm do isolamento de cada cabo CC.



**Etapa 2** Crimpe as extremidades dos cabos usando alicates.



**Etapa 3** Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira-o no conector até que ele fique no lugar. Puxe o cabo com cuidado para trás para garantir uma conexão firme. Aperte o prensa-cabos e o conector (com torque de 2,5 Nm até 3 Nm).



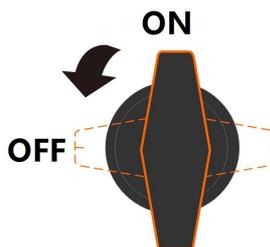
**Etapa 4** Verifique a exatidão da polaridade.

#### AVISO

O inversor não funcionará corretamente se qualquer polaridade FV estiver revertida.

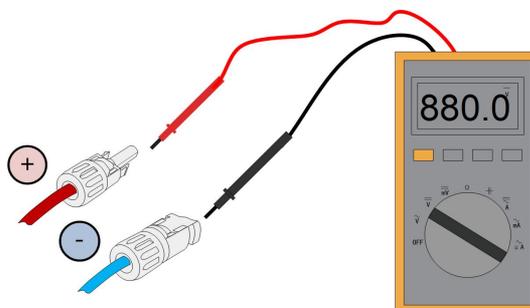
### 5.7.3 Instalação dos conectores FV

**Etapa 1** Gire todos os interruptores CC para a posição "OFF".



Pule a etapa 1 quando o dispositivo atual não estiver equipado com interruptores CC.

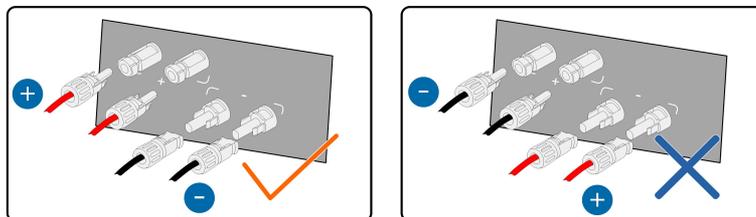
**Etapa 2** Verifique a conexão do cabo da string PV quanto à correção de polaridade e assegure-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1.100V.



**Etapa 3** Conecte os conectores FV nos terminais correspondentes até ouvir um clique.

**AVISO**

Verifique as polaridades positiva e negativa das strings FV e só insira o conector FV no terminal correspondente após garantir a exatidão da polaridade.



Arcos elétricos ou mau-contatos podem ocorrer se os conectores FV não estiverem firmemente conectados, e a SUNGROW não será responsável por quaisquer danos causados.

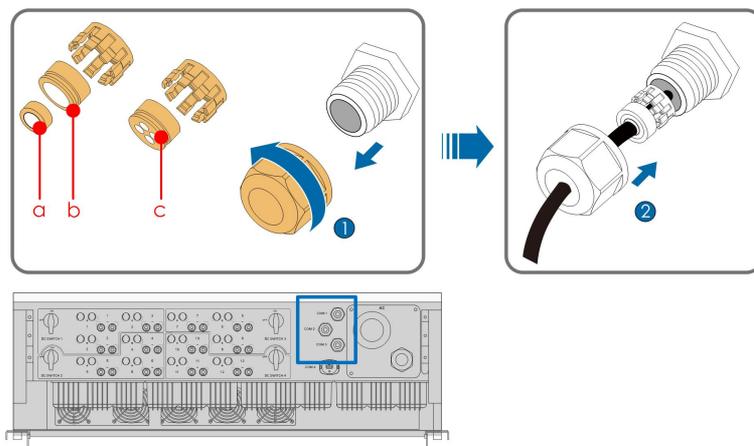
**Etapa 4** Siga as etapas anteriores para conectar os conectores FV de outras strings FV.

**Etapa 5** Vede os terminais FV não utilizados com as tampas de proteção.

## 5.8 Conexão do sistema de rastreamento (Opcional)

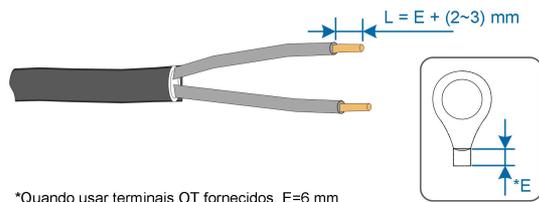
**Etapa 1** Conduza o cabo CA pelo compartimento de cabeamento de acordo com as Etapas 1 a 4 descritas em "5.6.4 Procedimento de conexão".

**Etapa 2** Solte a porca giratória do terminal de comunicação e selecione uma vedação apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Passe o cabo pela porca giratória e vedação sucessivamente.



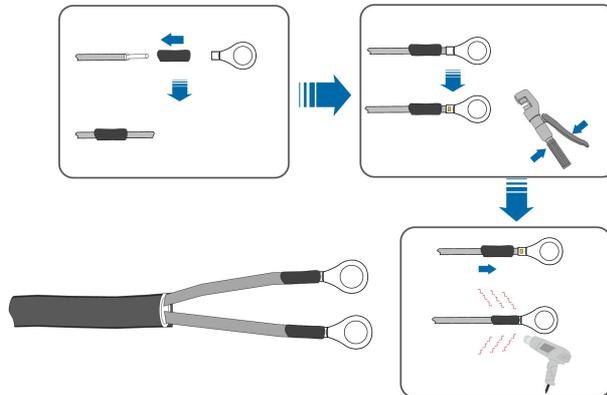
Outer diameter D(mm)	Seal
4.5~6	c
6~12	a+b
12~18	b

**Etapa 3** Desencape a camada de proteção e a camada de isolamento conforme descrito na figura abaixo.

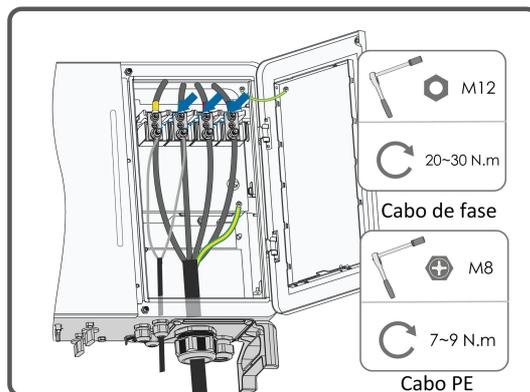


\*Quando usar terminais OT fornecidos, E=6 mm

**Etapa 4** Instale o terminal OT e realize a crimpagem.

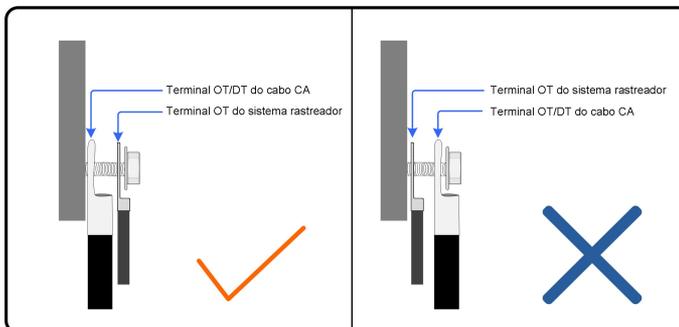


**Etapa 5** Posicione os terminais OT no terminal OT/DT dos cabos CA e conecte os cabos aos terminais correspondentes.

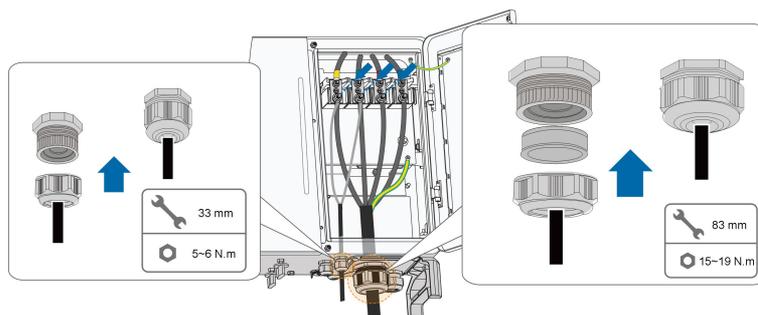


**PERIGO**

Verifique se os terminais OT do cabo de alimentação estão instalados nos terminais OT/DT do cabo CA. Caso contrário, isso causará superaquecimento ou poderá até queimar.



**Etapa 6** Com cuidado, puxe o cabo para trás para verificar se a conexão está firme e aperte a porca giratória no sentido horário.



Há três terminais de comunicação COM1, COM2 e COM3 na parte inferior do inversor. Selecione o terminal de comunicação de acordo com as condições do local de instalação.

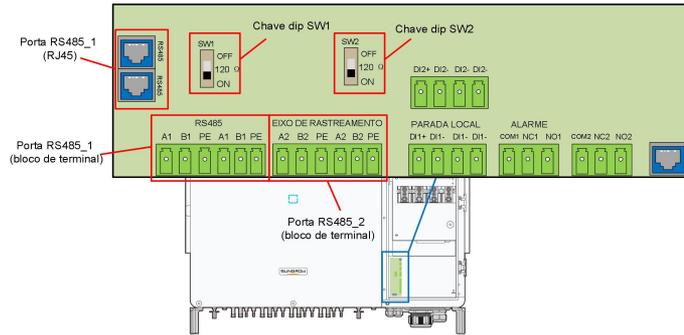


Uma seccionadora ( $\geq 400$  V) e um fusível (16A, gM) devem ser instalados entre o inversor e o gabinete de controle do sistema de rastreamento. O comprimento do cabo que conecta o terminal de conexão interno do inversor e o fusível deve ser inferior a 2,5 m.

## 5.9 Comunicação RS485

### 5.9.1 Descrição da interface

A figura a seguir mostra a posição da placa de conexão de comunicação no inversor, e também os terminais equipados nela.



O inversor está equipado com dois grupos de interfaces de comunicação RS485 para conexão de comunicação externa, a interface RS485\_1 e a interface RS485\_2. A porta RS485\_1 é usada para conectar o Logger para implementar a troca de dados com o PC ou outros dispositivos de monitoramento. A porta RS485\_2 é utilizada para conectar o dispositivo de comunicação do sistema de rastreamento, possibilitando a troca de dados com o sistema de rastreamento. As definições dos terminais das duas portas são as seguintes:

**Tabela 5-4** Definição dos terminais da porta RS485\_1 (bloco de terminal)

Nº.	Definição
A1	RS485 A IN, sinal + diferencial RS485A
B1	RS485 B IN, sinal - diferencial RS485B
PE	GND, ponto de aterramento blindado
A1	RS485 A OUT, sinal + diferencial RS485A
B1	RS485 B OUT, sinal - diferencial RS485B
PE	GND, ponto de aterramento blindado

**Tabela 5-5** Definição dos terminais da porta RS485\_1 (RJ45)

Nº.	Definição
PINO 1~2	N/A
PINO 3	RS485 B, sinal - diferencial RS485B
PINO 4~5	N/A
PINO 6	RS485 A, sinal + diferencial RS485A
PINO 7~8	N/A

**Tabela 5-6** Definição dos terminais da porta RS485\_2

Nº.	Definição
A2	RS485 A IN, sinal + diferencial RS485A
B2	RS485 B IN, sinal - diferencial RS485B

Nº.	Definição
PE	GND, ponto de aterramento blindado
A2	RS485 A OUT, sinal + diferencial RS485A
B2	RS485 B OUT, sinal - diferencial RS485B
PE	GND, ponto de aterramento blindado

A interface do bloco de terminal e a interface RJ45 têm a mesma função, apenas o cabeamento é diferente. Selecione uma das duas interfaces para conexão do cabo.

Quando vários inversores são conectados na forma encadeada RS485, um resistor de terminação de 120  $\Omega$  pode ser conectado entre o cabo de comunicação A e B por meio da chave dip RS485 para garantir a qualidade da comunicação.

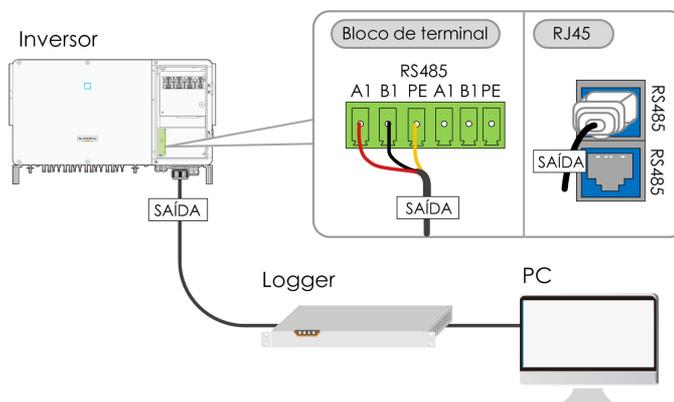
#### AVISO

A interface do RS485\_1 é marcada como SW1.

### 5.9.2 Sistema de comunicação RS485

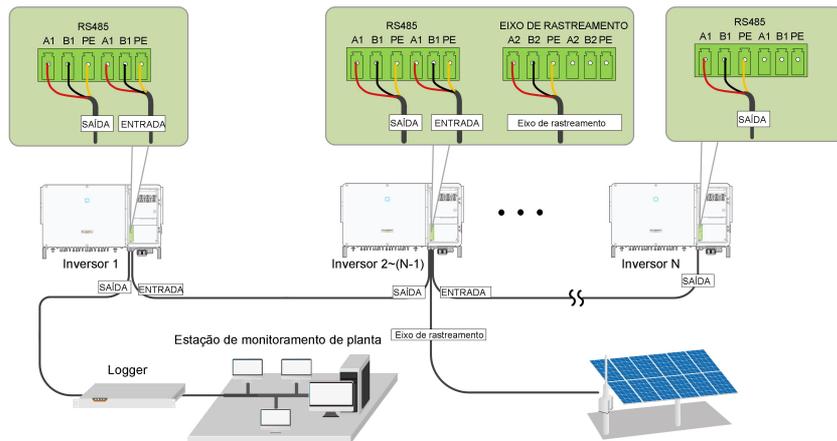
#### Sistema de comunicação para um único inversor

No caso de um único inversor, a conexão do cabo de comunicação requer apenas um cabo RS485.

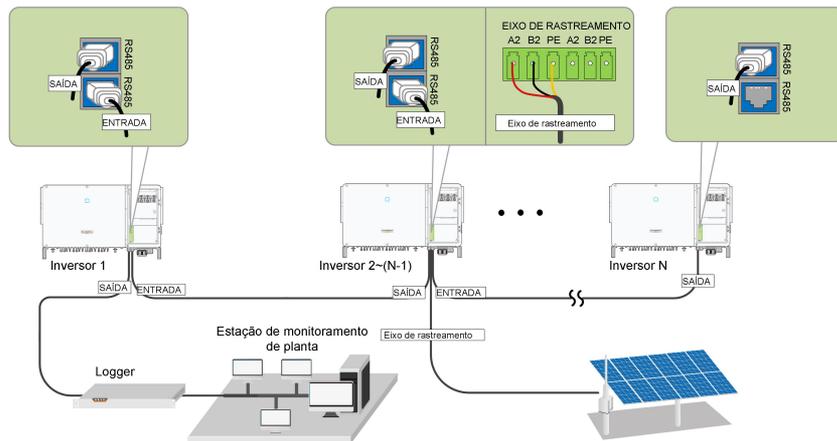


#### Sistema de comunicação com múltiplos inversores

No caso de múltiplos inversores, todos eles podem ser conectados por meio de cabos RS485 de forma encadeada. O cabo de comunicação do sistema de rastreamento pode ser conectado à porta RS485\_2 de qualquer inversor de forma encadeada.



**Figura 5-4** Sistema de comunicação com vários inversores 【Interface RS485\_1 (Bloco de terminal)】



**Figura 5-5** Sistema de comunicação com vários inversores 【Interface RS485\_1 Interface (RJ45)】

Quando mais de 15 inversores estiverem conectados de forma encadeada, os inversores nas duas extremidades da cadeia deverão ser equipados com resistores de terminação de  $120 \Omega$  para garantir a qualidade da comunicação. Os resistores podem ser conectados através da configuração da chave dip (SW1), e a camada de blindagem do cabo de comunicação deverá ser aterrada em um único ponto.

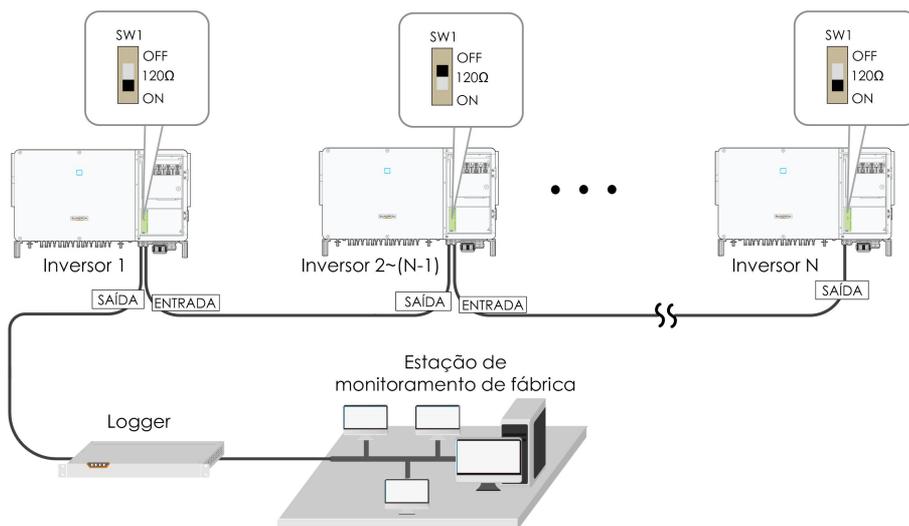


Figura 5-6 Configuração da chave dip ( $N \geq 15$ )



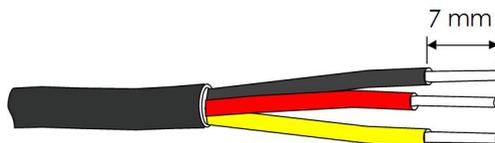
O comprimento do cabo RS485 não deve exceder 1.200 m. Se vários inversores estiverem conectados ao coletor de dados Logger3000, o número de formas encadeadas permitidas e o número de dispositivos que poderão ser conectados deverão atender aos requisitos (consulte o manual do usuário do Logger3000).

### 5.9.3 Procedimento de conexão (bloco de terminal)

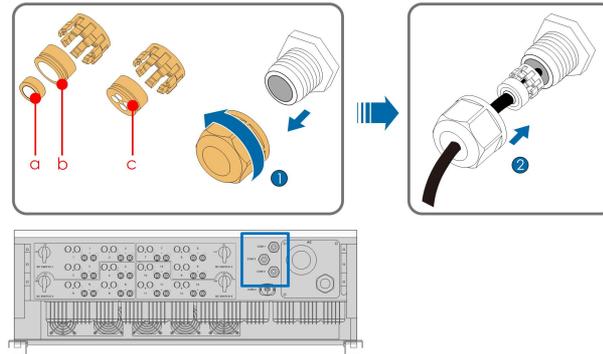


Os cabos de comunicação RS485 devem ser cabos de par trançado blindados ou cabos Ethernet de par trançado blindado. Existem três terminais de comunicação e as marcas de serigrafia são COM1/COM3/COM4. Escolha-os de acordo com a situação de instalação.

**Etapa 1** Desencape a camada de proteção e a camada de isolamento de acordo com a figura abaixo.

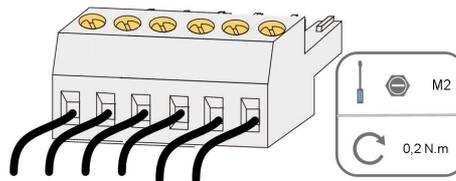


**Etapa 2** Solte a porca giratória da caixa de junção e selecione uma vedação apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, vedação e caixa de junção sucessivamente.



Diâmetro externo D (mm)	Vedação
4,5~6	c
6~12	a+b
12~18	b

**Etapa 3** Conecte o cabo à base do terminal.

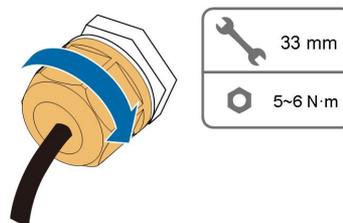


**Etapa 4** Conecte a base do terminal ao terminal correspondente.

Tabela 5-7 Definição do terminal

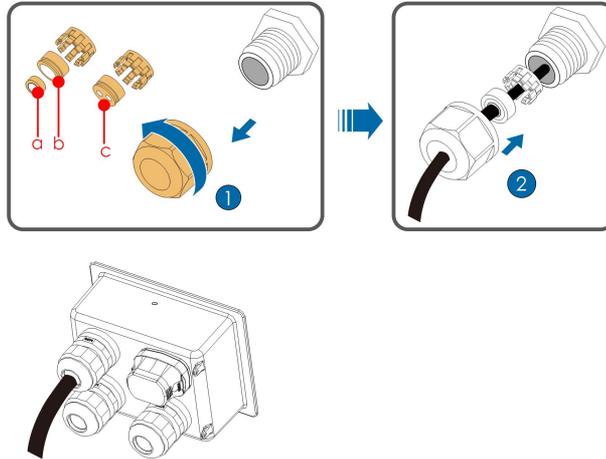
Nº.	Definição
1	RS485 A IN, sinal+ diferencial RS485A
2	RS485 A OUT, sinal+ de comunicação RS485A
3	RS485 B IN, sinal- diferencial RS485B
4	RS485 B OUT, sinal- de comunicação RS485B

**Etapa 5** Com cuidado, puxe o cabo para trás para verificar se a conexão está firme e aperte a porca giratória no sentido horário.



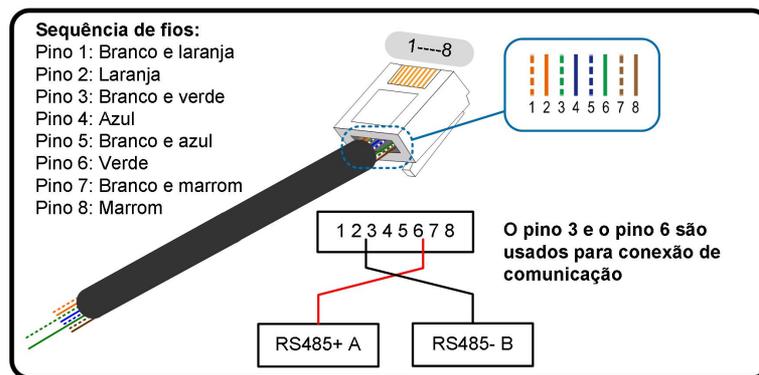
### 5.9.4 Procedimento de conexão (porta de rede RJ45)

**Etapa 1** Solte a porca giratória da caixa de junção e selecione uma vedação apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, vedação e caixa de junção sucessivamente.

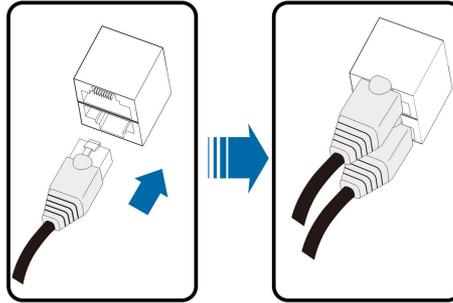


Diâmetro externo D (mm)	Vedação
4.5~6	c
6~12	a+b
12~18	b

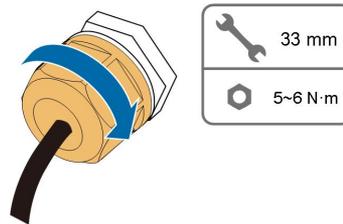
**Etapa 2** Descape a camada de isolamento do cabo Ethernet com um decapador de fios e insira os fios de sinal no conector RJ45. Crimpe o conector RJ45 com uma ferramenta de crimpagem.



**Etapa 3** Insira o conector RJ45 no revestimento RJ45.



**Etapa 4** Com cuidado, puxe o cabo para trás para verificar se a conexão está firme e aperte a porca giratória no sentido horário.



## 5.10 Conexão de contato seco

### AVISO

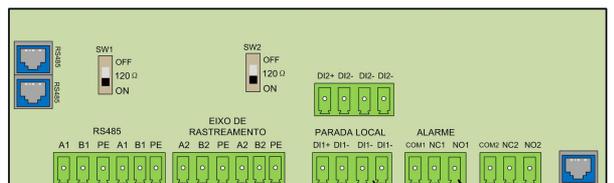
Os cabos de contato seco requerem uma seção transversal de 1 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup>.

O procedimento de conexão do contato seco é o mesmo do bloco de terminal RS485.

### 5.10.1 Função de contato seco

A placa de circuito de configuração é fornecida com contato seco de saída de falha e contato seco de parada de emergência, conforme mostrado na figura abaixo.

O método de conexão dos contatos secos é semelhante ao do bloco de terminal RS485.



Contato seco de parada de emergência      Contato seco de saída de falha

**Terminal DO (contato seco de saída de falha):** o relé pode ser definido para saída de alarme de falha, e o usuário pode configurá-lo para ser um contato normal aberto (COM e NA) ou um contato normal fechado (COM e NF).

O relé está inicialmente no terminal NC, e disparará para outro contato quando ocorrer uma falha.

Use indicadores LED ou outro equipamento para indicar se o inversor está no estado de falha. As figuras a seguir mostram as aplicações típicas de contato aberto normal e contato fechado normal:

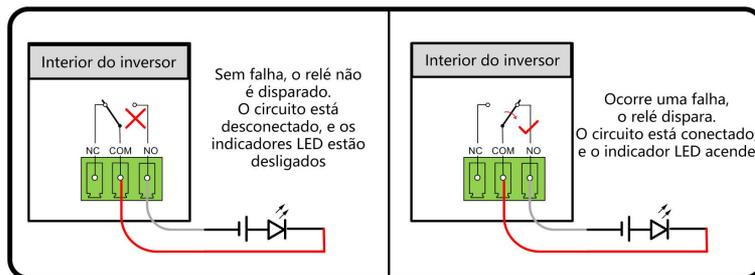


Figura 5-7 Contato normal aberto

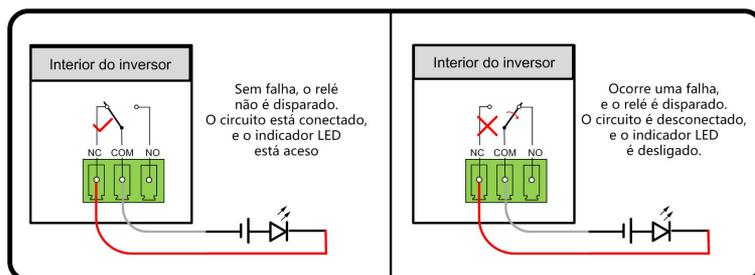


Figura 5-8 Contato normal fechado

Os dispositivos conectados ao relé devem atender aos requisitos relacionados:

Requisitos adicionais para CA	Requisitos adicionais para CC
Tensão máx.: 250 Vac	Tensão máx.: 30 Vcc
Corrente máx.: 5A	Corrente máx.: 5A

**Terminal DI (contato seco de parada de emergência):** O contato seco pode ser configurado para ser um contato de parada de emergência.

Quando o contato DI e o contato GND estão em curto com o interruptor controlado externo, o inversor para imediatamente.



Os contatos secos suportam apenas a entrada de sinal da chave passiva.

A figura a seguir mostra a aplicação típica do contato seco de parada local.

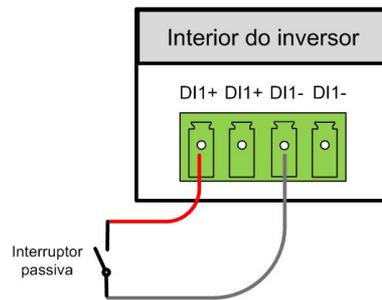


Figura 5-9 Contato de parada local

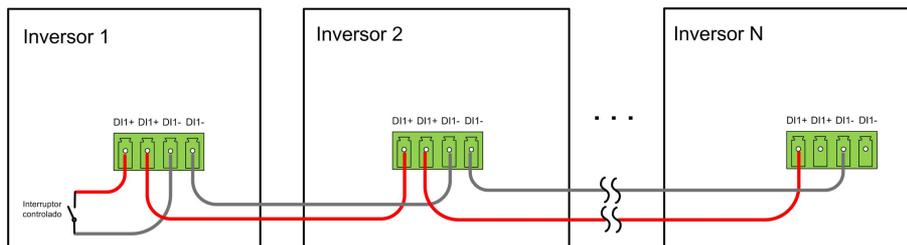


Figura 5-10 Topologia da forma encadeada

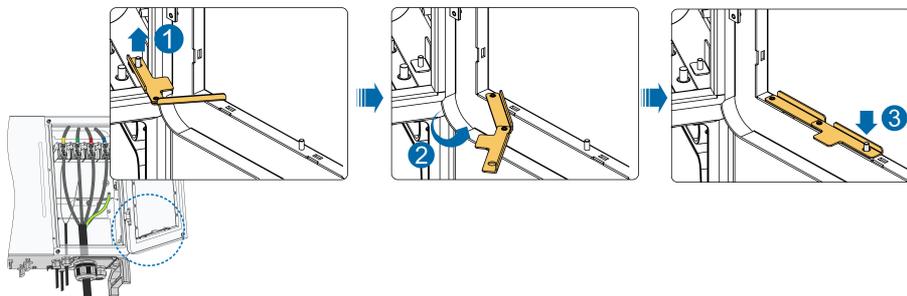
Ao conectar os contatos secos de DI, verifique se distância máxima da fiação atende aos requisitos em "10.2 Distância de fiação do contato seco de DI".

### 5.10.2 Procedimento de conexão

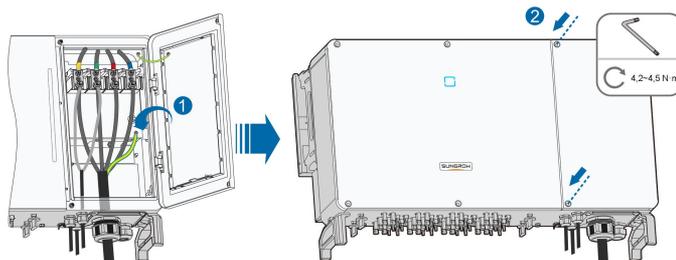
Consulte o cabeamento do bloco de terminal descrito no capítulo "5.9.3 Procedimento de conexão".

## 5.11 Fechamento do compartimento de conexão

**Etapa 1** Solte a alavanca limitadora.

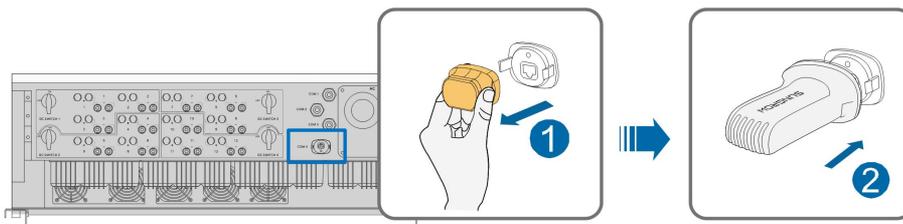


**Etapa 2** Feche o compartimento de conexão e aperte os dois parafusos na tampa frontal com a chave Allen fornecida.



## 5.12 Conexão do módulo de comunicação Wi-Fi

Conecte o módulo de comunicação produzido pela SUNGROW, como Eye, WiFi ou E-Net, à porta de acessórios de comunicação. Após a conexão bem-sucedida, informações como geração de energia e estado de funcionamento do inversor poderão ser visualizadas através do aplicativo no telefone.



\*A imagem exibida aqui é somente para referência. O produto que você receber pode ser diferente.

### AVISO

As comunicações RS485 e via módulo de comunicação não estão disponíveis ao mesmo tempo. Caso sejam acessadas simultaneamente, poderão ocorrer falhas de comunicação ou outros tipos de problemas.



Para obter detalhes sobre a instalação e a configuração do módulo de comunicação, consulte o manual fornecido com o mesmo.

## 6 Comissionamento

### 6.1 Inspeção antes do comissionamento

Verifique se os itens a seguir se cumprem antes de iniciar o inversor:

- O interruptor CC do inversor e o disjuntor externo estão desconectados.
- O inversor está acessível para operação, manutenção e serviço.
- Não há nada esquecido na parte de cima do inversor.
- O inversor está corretamente conectado aos dispositivos externos e os cabos estão passados em um local seguro e protegidos contra danos mecânicos.
- O dimensionamento do disjuntor CA está de acordo com este manual e com todos os padrões locais aplicáveis.
- Todos os terminais não utilizados na parte inferior do inversor estão devidamente vedados.
- Sinais e etiquetas de advertência estão devidamente fixados e preservados.

### 6.2 Procedimento de comissionamento

Se todos os itens mencionados acima atenderem aos requisitos, proceda da seguinte forma para iniciar o inversor pela primeira vez.

**Etapa 1** Gire o interruptor CC do inversor para a posição "ON".

**Etapa 2** Ligue o interruptor CA (se aplicável) entre o inversor e a rede.

**Etapa 3** Ligue o interruptor CC (se aplicável) entre o inversor e a string FV.

**Etapa 4** Defina os parâmetros de proteção inicial por meio do iSolarCloud APP. Para obter detalhes, consulte "7.4.2 Etapas de login". Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos de partida, o inversor funcionará normalmente.

**Etapa 5** Observe o indicador LED para garantir que o inversor esteja funcionando normalmente (Consulte a guia 2-2 Descrição do indicador LED).

# 7 Aplicativo iSolarCloud

## 7.1 Apresentação resumida

O iSolarCloud APP pode estabelecer uma conexão de comunicação com o inversor através do Bluetooth, proporcionando a interação do usuário com o dispositivo sem a necessidade de contato direto. Os usuários podem usar o aplicativo para visualizar informações básicas, alarmes e eventos, definir parâmetros ou fazer download de registros etc.

\*Caso o módulo de comunicação Eye ou WiFi esteja disponível, o aplicativo iSolarCloud também poderá estabelecer conexão de comunicação com o inversor através dos dados móveis ou WiFi, permitindo assim a manutenção remota do inversor.



Este manual descreve apenas as operações realizadas via conexão Bluetooth. Para a manutenção remota através do módulo de comunicação Eye ou WiFi, consulte os manuais presentes no escopo de entrega. As capturas de tela deste manual são baseadas no sistema Android V2.1.6 e as interfaces reais podem ser diferentes.

## 7.2 Download e instalação

### Mé todo 1

Baixe e instale o aplicativo através das seguintes lojas de aplicativos:

- MyApp (Android, usuários da China continental)
- Google Play (Android, usuários que não são da China continental)
- APP store (iOS)

### Mé todo 2

Escaneie o seguinte código QR para baixar e instalar o aplicativo de acordo com as informações solicitadas.



O ícone do aplicativo é exibido na tela inicial após a instalação.



iSolarCloud

## 7.3 Login

### 7.3.1 Requisitos

Os itens a seguir devem atender aos requisitos:

- O lado CA do inversor deve estar ligado.
- O telefone celular deve estar a 5 m de distância do inversor e não devem haver obstáculos entre eles.
- A função Bluetooth do celular deve estar ativada.

### 7.3.2 Etapas de Login

**Etapa 1** Abra o aplicativo para entrar na página de login, clique em "Acesso Local" na parte inferior da página para ir para a próxima página.

**Etapa 2** Clique em "Bluetooth", a tela de pesquisa do Bluetooth aparecerá automaticamente. Selecione o inversor a ser conectado de acordo com o número de série na placa de identificação do inversor. O indicador de Bluetooth acende quando a conexão é estabelecida. Se preferir, toque em  para digitalizar o QR code na lateral do inversor e estabelecer uma conexão Bluetooth.

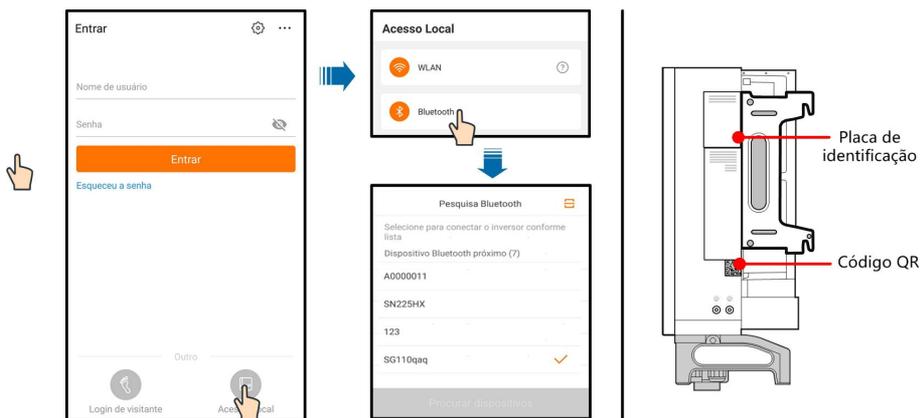


Figura 7-1 Conexão Bluetooth

**Etapa 3** Entre na tela de login após a conexão Bluetooth ser estabelecida.

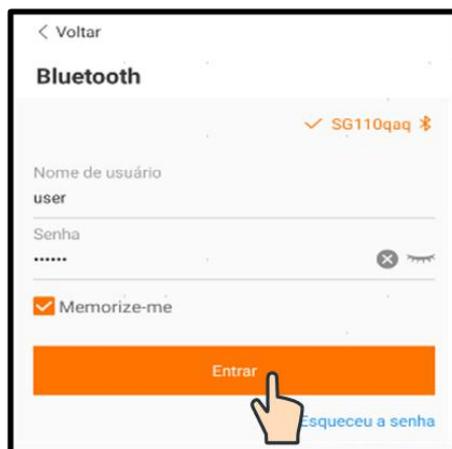


Figura 7-2 Login

O nome de usuário é "user", a senha inicial é "pw1111" ou "111111" que deve ser alterada para a segurança da conta.



Para definir os parâmetros do inversor relacionados à proteção de rede e ao suporte de rede, entre em contato com a SUNGROW para obter a conta avançada e a senha correspondente.

**Etapa 4** Se o inversor não for inicializado, a tela de configuração rápida do parâmetro de proteção de inicialização será exibida. Depois de terminar a configuração na tela de configuração rápida, clique em "Iniciar a máquina" e o dispositivo será inicializado após receber as instruções de inicialização do aplicativo.



Figura 7-3 Parâmetros de proteção de inicialização

#### AVISO

Redefina os parâmetros de proteção se a configuração do país estiver incorreta. Caso isto não seja feito, poderá ocorrer uma falha.



Na região europeia, como nos Países Baixos, Suécia, Dinamarca, cujo código de rede está em conformidade com a norma EN50549, selecione o parâmetro EN50549\_1 (conexão à rede LV) ou EN50549\_2 (conexão à rede MV).

Na região brasileira, defina o código do país como "Brasil". Selecionar "Brasil\_230" ou "Brasil\_240" causará falha na configuração.

**Etapa 5** Assim que o inversor for inicializado, o aplicativo automaticamente voltará para a página inicial.

## 7.4 Visão geral das funções

O aplicativo fornece visualização de parâmetros e funções de configuração, conforme mostrado a seguir "Figura 7-4 Mapa de árvore de funções do aplicativo".

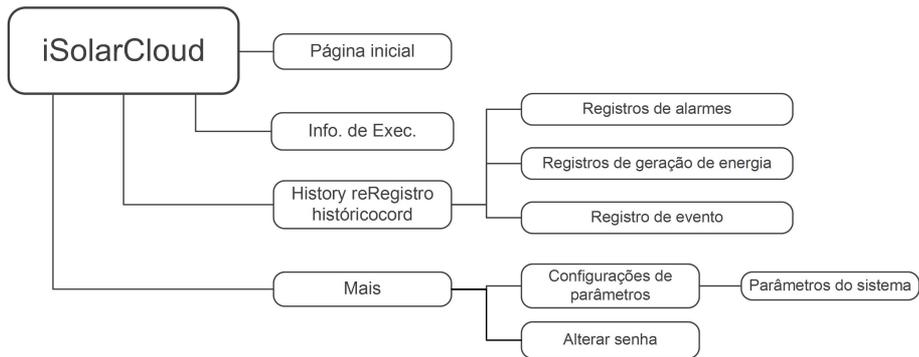


Figura 7-4 Árvore de funções do aplicativo

## 7.5 Página inicial

Após o login, a página inicial será a seguinte:

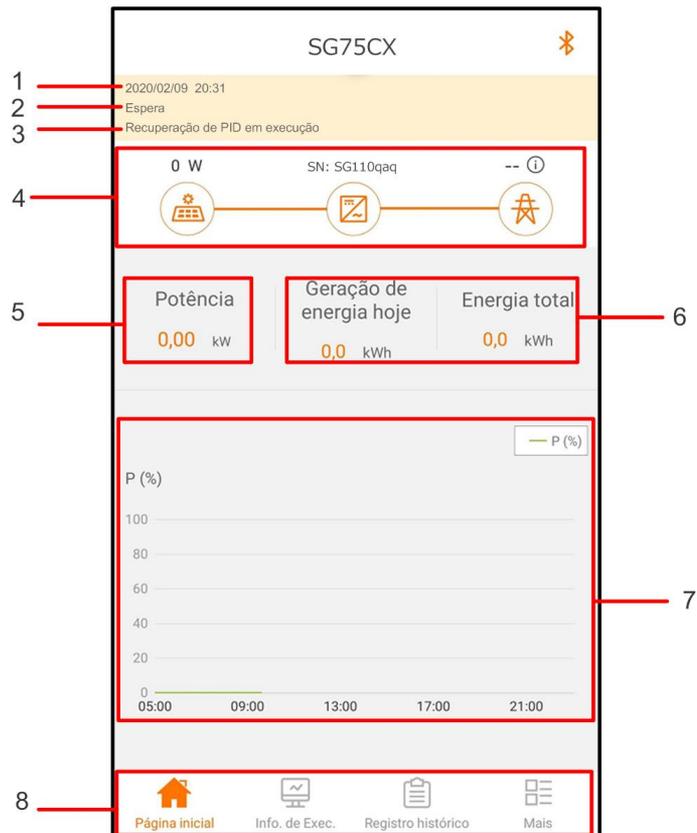


Figura 7-5 Página inicial

Tabela 7-1 Descrição da página inicial

Nº.	Descrição	Descrição
1	Data e hora	Data e hora do sistema do inversor
2	Estado do inversor	Estado atual de operação do inversor. Para obter detalhes, consulte a guia. 7-2 Descrição do estado do inversor.
3	Estado da função PID	Estado atual de operação da função PID. Para obter detalhes, consulte a guia 7-3 Descrição do estado da função PID
4	Diagrama de fluxo de potência	Exibe a potência de saída, a energia fornecida à rede, etc. A linha com uma seta indica o fluxo de energia entre dispositivos conectados e a seta indica a direção do fluxo de energia.
5	Geração de energia	Rendimento de energia durante o dia atual e rendimento total de energia.
6	Potência em tempo real	Potência de saída do inversor

Nº.	Descrição	Descrição
7	Curva de potência	Curva exibindo a variação da potência de saída do inversor entre as 5h00 e 23h00 de um mesmo dia. O eixo vertical mostra a porcentagem da potência de saída em relação à potência nominal do inversor.
8	Barra de navegação	Incluindo "Página inicial", "Info de Exec", "Registro histórico" e "Mais"

Tabela 7-2 Descrição do estado do inversor

Estado	Descrição
Run	Após ser energizado, o inversor monitora o ponto de potência máxima (MPP) das strings FV e converte a energia CC em energia CA. Este é o modo de operação normal.
Stop	O inversor está parado.
Key-stop	O inversor interromperá a operação pelo "stop" por meio do aplicativo. Desta forma, o DSP interno do inversor para. Para reiniciar o inversor, inicie-o manualmente por meio do aplicativo.
Espera	O inversor entra no modo de espera quando a tensão de entrada do lado CC é insuficiente.
Espera inicial	O inversor está no estado de espera inicial ligado.
Iniciando	O inversor está sendo inicializado e sincronizando com a rede.
Advertência	As informações de advertência são detectadas.
Desclassificação em execução	O inversor reduz o desempenho ativamente devido a fatores ambientais, como temperatura ou altitude.
Agendamento em execução	O inversor funciona de acordo com as instruções de programação recebidas do plano de monitoramento
Falha	Se ocorrer uma falha, o inversor interromperá automaticamente a operação e desconectará o relé CA. As informações sobre a falha serão exibidas no aplicativo. Quando a falha for eliminada no tempo de recuperação, o inversor retomará o funcionamento automaticamente.

Tabela 7-3 Descrição do estado da função PID

Estado	Descrição
Recuperação do PID em execução	O inversor realiza a recuperação do PID ativamente.
Anormalidade e do PID	Detecta-se que a impedância ISO é anormal ou que a função PID não pode funcionar normalmente após ser ativada.

Se o inversor estiver funcionando de forma anormal, o ícone de alarme ou de falha  será exibido no canto inferior direito do ícone do inversor no diagrama de fluxo de potência. O usuário pode tocar neste ícone para entrar na tela de alarme ou de falha para visualizar informações detalhadas e medidas corretivas.

## 7.6 Informações de execução

Toque em " Página inicial" na barra de navegação para entrar na tela de informações em execução, conforme mostrado na figura a seguir.



Info. de Exec. 	
Informação fotovoltaica (pv) 	
Tensão na corda 1	0,0 V
Corrente na corda 1	0,00 A
Tensão na corda 2	0,0 V
Corrente na corda 2	0,00 A
Tensão na corda 3	0,0 V
Corrente na corda 3	0,00 A
Tensão na corda 4	0,0 V
Corrente na corda 4	0,00 A
Tensão na corda 5	0,0 V
Corrente na corda 5	0,00 A
Tensão na corda 6	

Figura 7-6 Informações de execução

As informações de execução incluem informações de PV, informações do inversor, informações de entrada e saída.

Tabela 7-4 Informações de execução

Classificação	Parâmetro	Descrição
Informações de FV	Tensão na string n	A tensão de entrada da n <sup>a</sup> string
	Corrente na string n	A corrente de entrada da n <sup>a</sup> string
Informações do inversor	Tempo de execução da rede conectada total	/
	Tempo de execução da rede conectada diário	/
	Tensão de pólo negativo / terra	Inversor CC lado negativo para o valor da tensão do aterramento
	Tensão de barramento	Tensão entre os polos positivo e negativo do lado CC do inversor
	Temperatura interna	/
	Impedância de isolamento de matriz quadrada	Valor da resistência de isolamento do lado da entrada para o aterramento de proteção
	Informação do país	/
	Modo de potência limitada	/
	Modo reativo	/
	Entrada	Potência CC total
Tensão MPPT x		A tensão de entrada do x <sup>o</sup> MPPT
Corrente MPPT x		A corrente de entrada do x <sup>o</sup> MPPT
Saída	Rendimento diário	/
	Geração mensal	/
	Geração de energia anual	/
	Potência ativa total	Valor atual da potência ativa do inversor
	Potência reativa total	Valor da potência reativa atual do inversor
	Potência aparente total	Valor de potência aparente atual do inversor
	Fator de potência total	Fator de potência do lado CA do inversor
Frequência CA	Frequência do lado CA do inversor	

Classificação	Parâmetro	Descrição
	Tensão de linha A-B	
	Tensão da linha B-C	Tensão de linha
	Tensão da linha C-A	
	Corrente da fase A	
	Corrente da fase B	Corrente da fase
	Corrente da fase C	

## 7.7 Registro histórico

Toque em " Registro histórico" na barra de navegação para entrar na tela de registro de histórico, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-7 Registro histórico

Na tela "Registro histórico", os usuários podem verificar os registros de alarmes, registros de rendimento de energia e registros de eventos.

### 7.7.1 Registros de alarme de falha

Toque em " Registros de alarmes" para visualizar registros de falhas e alarmes, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-8 Registros de falha e de alarme



- Clique em " [calendar icon] " para selecionar um período de tempo e visualizar os registros correspondentes.
- O inversor pode registrar até 400 entradas mais recentes.

Selecione um dos registros na lista e clique nele para visualizar as informações detalhadas da falha, conforme mostrado na figura a seguir.

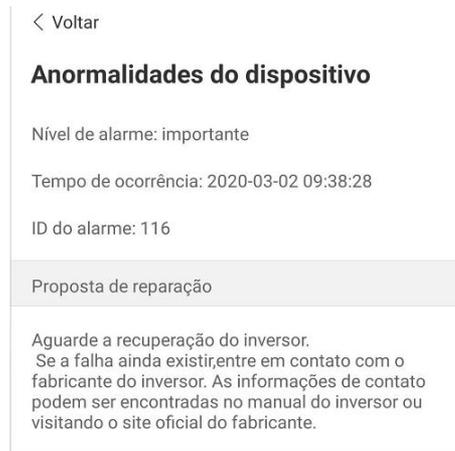


Figura 7-9 Informações detalhadas de alarme de falha

### 7.7.2 Registros de rendimento de energia

O usuário pode visualizar vários registros de energia: curva de potência, histograma de energia diária, histograma de energia semanal, histograma de energia mensal e histograma de energia anual.

Tabela 7-5 Explicação dos registros de rendimento de energia

Parâmetro	Descrição
Curva de potência	Mostra a saída de potência das 5h00 até às 23h00 horas durante um dia. Cada ponto na curva descreve a porcentagem da potência de saída em relação à potência nominal.
Histograma de energia diária	Mostra a saída de potência ao longo dos dias em um mês.
Histograma mensal de energia	Mostra a saída de potência ao longo dos meses em um ano.
Histograma anual de energia	Mostra a saída de potência ao longo dos anos.

Clique em " ⚡ Registros de geração de energia " para visualizar a página da curva de potência, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-10 Curva de potência

Toque na barra de tempo  na parte superior da tela para selecionar um período de tempo e visualizar a curva de potência correspondente. Deslize para a esquerda para verificar o histograma de rendimento de energia

### 7.7.3 Registros de eventos

Clique em  "Registro de evento" para visualizar a lista de registros de evento.



- Clique em  para selecionar um período de tempo e visualizar os registros de evento correspondentes.
- O inversor pode, no máximo, registrar os últimos 400 eventos.

## 7.8 Mais

Toque em  "Mais" na barra de navegação para entrar na tela "Mais", conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-11 More

### 7.8.1 Configuração de parâmetro

Toque em "  Configurações de parâmetros " para entrar na tela de configuração de parâmetros, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-12 Configurações

- Parâmetros do sistema

Toque em "  Parâmetros do sistema " para entrar na tela de parâmetros do sistema na qual a instrução iniciar/desligar pode ser enviada ao inversor, a data e a hora podem ser definidas e informações, como as versões de software do ARM e do MDSP, podem ser visualizadas, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-13 Parâmetros do sistema

- Parâmetros operacionais

Toque em " **Parâmetros operacionais** " para entrar na tela de parâmetros operacionais, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-14 Parâmetros operacionais

- Tempo de execução

Toque em " **Tempo de execução** " para entrar na tela de tempo de execução na qual é possível definir o tempo de execução e o tempo de reconexão, conforme mostrado na figura a seguir.

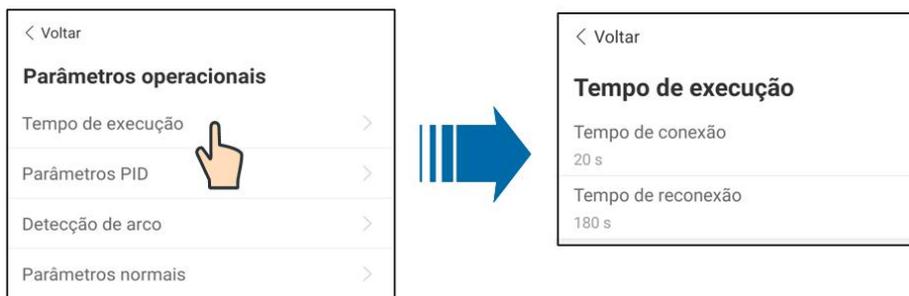


Figura 7-15 Tempo de execução

- Parâmetros PID

Toque em " **Parâmetros PID** " para entrar na tela de Parâmetros PID, na qual a função de recuperação de PID pode ser ativada ou desativada, o alarme e o esquema de PID podem ser apagados e o esquema de PID pode ser configurado para aplicar tensão negativa ou positiva, conforme mostrado na figura a seguir.

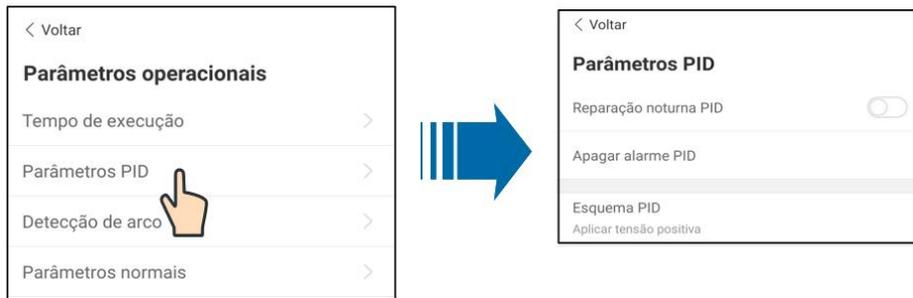


Figura 7-16 Parâmetros PID

- Parâmetros AFCI

Toque em " [Detecção de arco](#) " para entrar na tela de Parâmetros AFCI, na qual as funções de autoteste de AFD e ativação de AFCI podem ser ativadas ou desativadas e o alarme de AFCI pode ser apagado, conforme mostrado na figura a seguir.

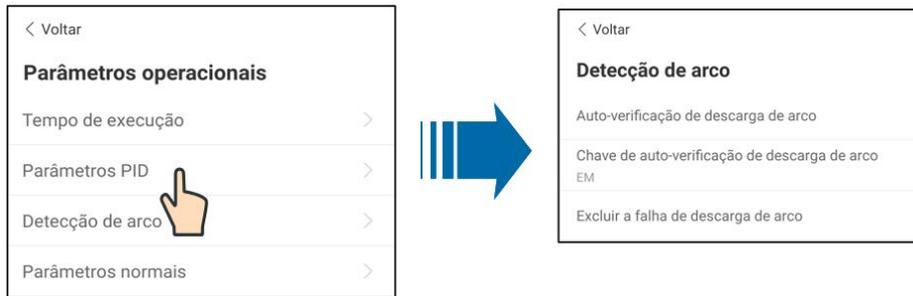


Figura 7-17 Parâmetros AFCI

- Parâmetros de regulação de potência

Toque em " [Parâmetros operacionais](#) " para entrar na tela de parâmetros de regulação de potência, na qual a norma de potência ativa ou reativa pode ser aplicada no inversor, conforme mostrado na figura a seguir.

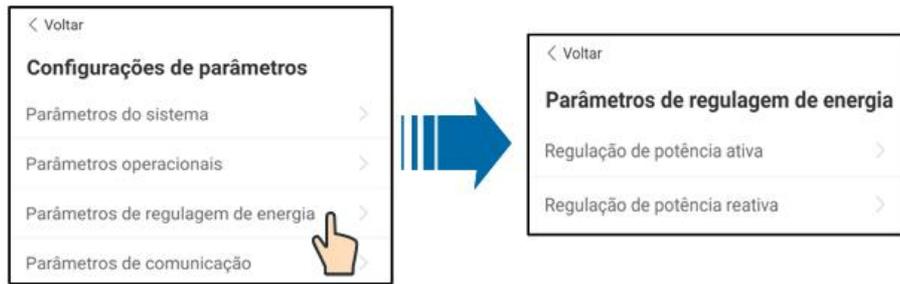


Figura 7-18 Parâmetros de regulação de potência

Tabela 7-6 Regulação de potência ativa

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Partida suave com potência ativa após falha	O interruptor para ativar/desativar a função de partida suave depois que uma falha ocorrer.	Ativar/desativar
Tempo de partida suave com potência ativo após falha	Tempo que o início suave demora para elevar a energia de 0 para 100% de potência nominal.	1 s~1.200 s
Controle de taxa de potência ativa	Interruptor para ativar/desativar a função configurável de taxa de potência ativa.	Ativar/desativar
Taxa de redução da potência ativa	A taxa de redução da potência ativa do inversor por minuto.	3%/min~6.000%/min
Taxa de crescimento da potência ativa	A taxa de elevação da potência ativa do inversor por minuto.	3%/min~6.000%/min
Prioridade da configuração de potência ativa	Interruptor para ativar/desativar a função de economia de potência limitada de saída.	Ativar/desativar
limite da potência ativa	O interruptor para limitar a potência de saída.	Ativar/desativar

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Proporção de limite de potência ativa	A proporção da limitação da potência de saída até a potência nominal em porcentagem.	0%~100%
Desligar quando o limite de potência ativa for 0%	Interruptor usado para determinar se o inversor está no estado de parada quando a potência limitada alcança 0.	Ativar/desativar

Tabela 7-7 Regulação de potência reativa

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Geração de potência reativa à noite	Interruptor para ativar/desativar a função SVG noturna.	Ativar/desativar
Taxa de geração de potência reativa à noite	Proporção de potência reativa para a função SVG noturna.	-100%~0%/ 0%~100%
Prioridade da configuração de potência reativa	Interruptor para ativar/desativar a função de desligamento durante a potência reativa.	Ativar/desativar
Modo de normas de alimentação reativa	—	Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U)
Regulação de potência reativa	Interruptor para ativar/desativar a função de resposta reativa.	Ativar/desativar
Tempo de regulação de potência reativo	Tempo final da resposta reativa.	0,1 s~600,0 s
Curva Q(P)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	Curva A/Curva B/Curva C*

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
QP_P1	Potência de saída em P1 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	10.0%~100.0%
QP_P2	Potência de saída em P2 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	20.0%~100.0%
QP_P3	Potência de saída em P3 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	20.0%~100.0%
QP_K1	Fator de potência em P1 na curva do modo Q(P)	Curva A/Curva C: 0,800~1,000 Curva B: [-0,600~0,600]*- Taxa de sobrecarga ativa/ 1,000
QP_K2	Fator de potência em P2 na curva do modo Q(P)	Curva A/Curva C: 0.800~1.000 Curva B: [-0,600~0,600]*- Taxa de sobrecarga ativa/ 1.000
QP_K3	Fator de potência em P3 na curva do modo Q(P)	Curva A/Curva C: 0.800~1.000 Curva B: [-0,600~0,600]*- Taxa de sobrecarga ativa/ 1.000
QP_EnterVoltage	Porcentagem de tensão para ativação da função Q(P)	100.0%~110.0%
QP_ExitVoltage	Porcentagem de tensão para desativação da função Q(P)	90.0%~100.0%
QP_EXitPower	Porcentagem de potência para desativação da função Q(P)	1.0%-20.0%
QP_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(P)	Sim/Não

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Curva Q(U)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	Curva A/Curva B/Curva C*
QU_V1	Tensão de rede pré-configurada U1 que é reativa de acordo com a tensão de rede	80.0%~100.0%
QU_Q1	Limite de tensão da rede em P1 na curva do modo Q(U)	[-60,0%-0]* Taxa de sobrecarga/1.000
QU_V2	Limite de tensão da rede em P2 na curva do modo Q(U)	80.0%~100.0%
QU_Q2	Proporção pré-configurada de potência reativa de acordo com a tensão de rede U2.	[-60,0%-60,0%]* Taxa de sobrecarga/1.000
QU_V3	Limite de tensão da rede em P3 na curva do modo Q(U)	100.0%~120.0%
QU_Q3	Proporção pré-configurada de potência reativa de acordo com a tensão de rede U3.	[-60,0%-60,0%]* Taxa de sobrecarga/1.000
QU_V4	Limite de tensão da rede em P4 na curva do modo Q(U) Tensão de rede pré-configurada U4 que é reativa de acordo com a tensão de rede.	100.0%~120.0%
QU_Q4	Proporção pré-configurada de potência reativa de acordo com a tensão de rede U4.	[0-60,0%]* Taxa de sobrecarga/1.000
QU_EnterPower	Potência ativa para ativação da função Q(U)	20.0%~100.0%
QU_EXitPower	Potência ativa para desativação da função Q(U)	1.0%~20.0%

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
QU_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(U)	Sim/Não/Sim, limitada por PF
QU_Limited PF Value	—	0-0.95

\*\*A Curva C é reservada e está consistente com a Curva A atualmente.

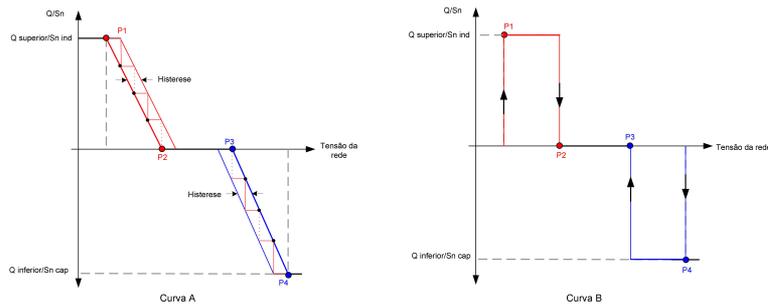


Figura 7-19 Curva Q(U)

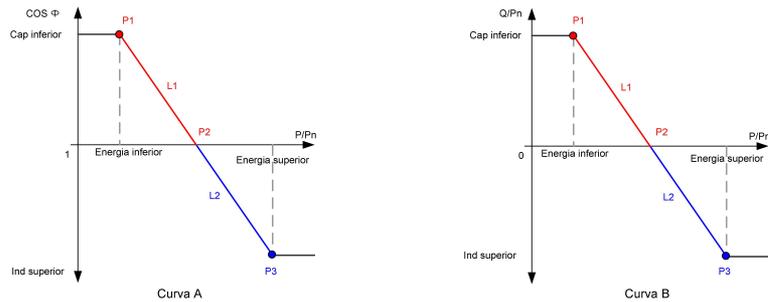


Figura 7-20 Curva Q(P)

- Parâmetros de comunicação

Toque em " Parâmetros de comunicação " para entrar na tela de parâmetros de comunicação na qual o usuário pode configurar o endereço de dispositivo do inversor, conforme mostrado na figura a seguir.

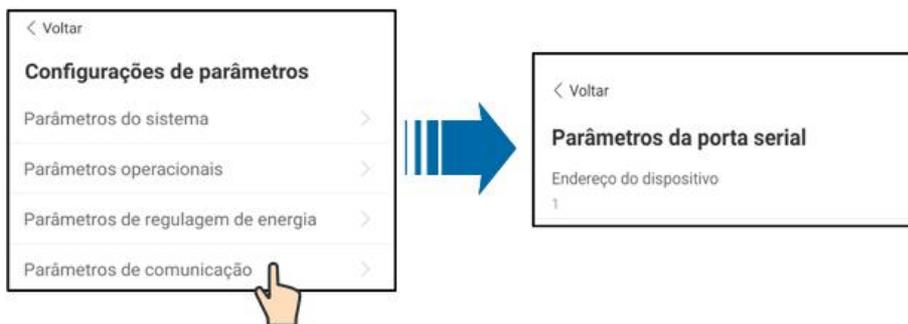


Figura 7-21 Parâmetros de comunicação

**⚠️ ADVERTÊNCIA**

Configurações de parâmetros indevidas podem causar exceção do inversor. Somente uma equipe profissional pode configurar os parâmetros anteriores.

### 7.8.2 Atualização de firmware

Para evitar falha de download devido ao sinal fraco de rede no local, é recomendável baixar o pacote de firmware no dispositivo móvel antecipadamente.

**Etapa 1** Habilite os "dados móveis" do dispositivo móvel.

**Etapa 2** Abra o aplicativo, toque em  no canto superior direito e selecione **Baixar firmware**.



Figura 7-22 Baixar firmware

**Etapa 3** Selecione o firmware na lista de arquivos e baixe-o. Toque em **Baixado** para visualizar o pacote de firmware baixado com êxito.

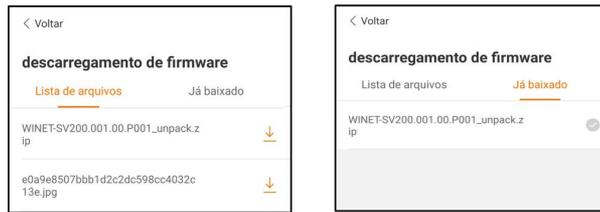


Figura 7-23 Baixar pacote de firmware

**Etapa 4** Faça login no aplicativo via modo de acesso local. Consulte "[7.3.2 Etapas de Login](#)".

**Etapa 5** Toque em **Mais** na tela inicial do aplicativo e toque em **Atualizar firmware**. Selecione o pacote de atualização desejado para atualizar o firmware.



Figura 7-24 Atualização de firmware

### 7.8.3 Alteração de senha

Toque em " **Alterar senha**" para entrar na tela de alteração de senha, como mostra a figura a seguir.

**Alterar senha**

Insira uma nova senha. A configuração dessa senha substituirá todas as senhas anteriores

Inserir senha com 8-20 dígitos, incluindo letras e números

user

.....

..... 

Confirmado

Figura 7-25 Alterar senha

A senha deve conter de 8 a 20 dígitos, incluindo letras e números.

## 8 Descomissionamento do sistema

### 8.1 Desconexão do inversor

Para trabalhos de manutenção ou de outros tipos, o inversor deverá ser desligado. Proceda da forma a seguir para desconectar o inversor das fontes de energia CA e CC. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado e podem surgir tensões letais.

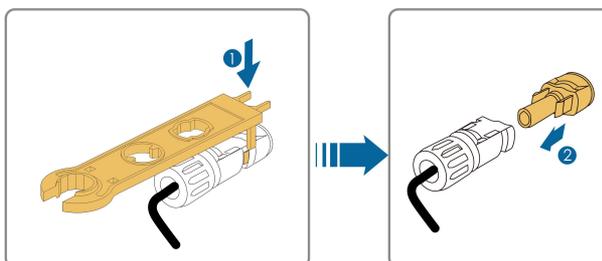
**Etapa 1** Desconecte o disjuntor CA externo e proteja-o contra reconexão.

**Etapa 2** Gire os interruptores CC para a posição "OFF" para desconectar todas as entradas das strings FV.

**Etapa 3** Aguarde cerca de 5 minutos, até que os capacitores dentro do inversor se descarreguem completamente.

**Etapa 4** Certifique-se de que o cabo CC esteja sem corrente por meio de um alicate amperímetro.

**Etapa 5** Insira uma chave MC4 na trava e pressione a chave com uma força apropriada para remover os conectores CC.



**Etapa 6** Verifique se os terminais de conexão CA estão sem tensão por meio de um multímetro e desconecte os fios CA e fios de comunicação.

**Etapa 7** Instale os plugues à prova d'água MC4.



Para mais instruções sobre desconexão e reconexão, visite a página web do fabricante do respectivo componente.

## 8.2 Desmonte do servidor

### ⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!

- Só toque nas partes internas ativas depois de, no mínimo, 5 minutos após desconectar o inversor da rede de distribuição e da entrada FV.

**Etapa 1** Consulte "[5 Conexão elétrica](#)" para ver como desconectar o inversor de todos os cabos, seguindo as etapas na ordem contrária.

**Etapa 2** Desmonte o inversor seguindo a ordem contrária de "[4 Suporte mecânico](#)".

**Etapa 3** Se necessário, remova o suporte da parede.

**Etapa 4** Se o inversor for reinstalado no futuro, consulte "[3.4 Armazenamento do inversor](#)" para fazer a conservação adequada.

## 8.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

### AVISO

Algumas peças ou dispositivos do inversor, como capacitores, podem causar poluição ambiental.

Não descarte o produto junto com o lixo doméstico, mas de acordo com os regulamentos de descarte de resíduos eletrônicos aplicáveis no local de instalação.

## 9 Manutenção e resolução de problemas

### 9.1 Solução de problemas

Quando ocorrer uma falha no inversor, as informações sobre a falha poderão ser exibidas na interface do aplicativo.

Os códigos de falha e os métodos de verificação são os seguintes:

Código de falha	Descrição	Método de verificação
002	Sobretensão da rede. A tensão da rede é maior que o valor de proteção definido	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a tensão da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for maior que o valor definido.</li><li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo.</li><li>3. Verifique se a seção transversal do cabo CA atende aos requisitos de instalação.</li><li>4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li></ol>
003	Sobretensão transitória da rede, A tensão de rede transitória é maior que o valor padrão.	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com a SUNGROW.

Código de falha	Descrição	Método de verificação
004	Subtensão de rede, A tensão da rede é menor que o valor de proteção definido	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções caso a tensão seja menor que o valor definido.</li> <li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo.</li> <li>3. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente.</li> <li>4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li> </ol>
005	Tensão baixa de rede, A tensão da rede é menor que o valor de proteção definido	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for menor que o valor definido.</li> <li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo.</li> <li>3. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente.</li> <li>4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li> </ol>
007	Sobrecorrente instantânea CA, a corrente de saída da CA excede o limite superior do inversor.	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com a SUNGROW.</p>

<b>Código de falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Método de verificação</b>
008	Sobrefreq. da rede, A frequência da rede excede o limite superior do inversor.	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:  1. Meça a frequência da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a frequência da rede estiver além da faixa definida. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo. 3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
009	Subfrequência da rede, A frequência da rede é menor que o limite inferior do inversor.	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:  1. Verifique se a rede fornece potência de forma confiável. 2. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente. 3. Verifique se o cabo CA está conectado ao terminal correto (se o fio ativo e o fio N estão corretamente no lugar). 4. Verifique se o disjuntor CA está conectado. 5. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
010	Falha de potência da rede, comutador ou circuito CA está desconectado.	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:  1. Verifique se a rede fornece potência de forma confiável. 2. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente. 3. Verifique se o cabo CA está conectado ao terminal correto (se o fio ativo e o fio N estão corretamente no lugar). 4. Verifique se o disjuntor CA está conectado. 5. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
011	Anomalia no dispositivo	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.  Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.

Código de falha	Descrição	Método de verificação
012	Vazamento excessivo de corrente	<p>1. A falha pode ser causada por luz solar fraca ou ambiente úmido, e o inversor será reconectado à rede depois que o ambiente for melhorado.</p> <p>2. Se o ambiente estiver normal, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
013	Rede anormal, a tensão ou frequência da rede está fora da faixa permitida e o inversor não pode ser conectado à rede normalmente.	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <p>1. Meça a frequência da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se o parâmetro da rede exceder o valor definido.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
014	Sobretensão de 10 minutos na rede, a tensão da rede excede a tensão CA predefinida do inversor por um longo período de tempo.	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal.</p> <p>Se a falha ocorrer repetidamente, entre em contato com a SUNGROW.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
015	Sobretensão da rede, A tensão da rede é maior que o valor de proteção definido	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for maior que o valor definido.</li> <li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo.</li> <li>3. Verifique se a seção transversal do cabo CA atende ao requisito.</li> <li>4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li> </ol>
016	Sobrecarga de saída, A potência do módulo configurado é excessivamente alta e está fora da faixa normal de operação do inversor.	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
017	Desequilíbrio de tensão da rede, o inversor detecta tensão de rede trifásica desequilibrada	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão da rede atual. Se as tensões de fase da rede elétrica forem muito diferentes, entre em contato com a empresa de energia para obter soluções.</li> <li>2. Se a diferença de tensão entre as três fases estiver dentro do intervalo admissível da empresa de energia local, modifique o parâmetro de desequilíbrio de tensão de rede através do aplicativo.</li> <li>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li> </ol>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
019-020	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal.</p> <p>Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
021-022	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal.</p> <p>Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
024-025 030-034	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal.</p> <p>Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
036	Anomalia na temperatura, A temperatura do módulo de potência está excessivamente alta e fora da faixa segura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o inversor está diretamente exposto ao sol. Caso afirmativo, busque sombreá-lo.</li> <li>2. Verifique e limpe os dutos de ar.</li> <li>3. Verifique se há um alarme 070 (- anomalia no ventilador) através do aplicativo. Caso afirmativo, substitua os ventiladores.</li> </ol>
037	Anomalia na temperatura, A temperatura do interior do inversor está excessivamente alta e fora da faixa segura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o inversor está diretamente exposto à luz solar. Caso afirmativo, busque sombreá-lo.</li> <li>2. Verifique e limpe os dutos de ar.</li> <li>3. Verifique se há um alarme 070 (- anomalia no ventilador) através do aplicativo. Se assim for, substitua os ventiladores.</li> </ol>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
038	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
039	Baixa resistência de isolamento do sistema, que geralmente é causada por mau isolamento no aterramento do módulo/cabo ou por ambientes chuvosos e úmidos.	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o valor de proteção de resistência ISO está excessivamente alto através do aplicativo e certifique-se de que ele esteja em conformidade com as regulamentações locais.</li> <li>2. Verifique a resistência ao aterramento da string e do cabo CC. Tome medidas de correção em caso de curto-circuito ou de dano na camada de isolamento.</li> <li>3. Se o cabo estiver normal e a falha ocorrer em dias chuvosos, verifique novamente quando o tempo estiver bom.</li> <li>4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</li> </ol>
040-042	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
043	Baixa temperatura ambiente, a temperatura ambiente é menor que a temperatura na qual o inversor pode operar normalmente.	<p>Pare e desconecte o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente estiver dentro da faixa de temperatura de operação.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
044-046	Anomalia no dispositivo	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
047	Configuração de entrada PV anormal, erro no modo de entrada PV	Pare e desconecte o inversor. Redefina o modo de entrada da matriz fotovoltaica.
048-050 053-056 059-060	Anomalia no dispositivo	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
070	Alarme de ventilador	1. Verifique se os ventiladores funcionam normalmente e se estão bloqueados por alguma coisa. Se eles estiverem bloqueados, limpe a obstrução. 2. Se um ventilador não funcionar normalmente, pare e desconecte o inversor para substituir o ventilador.
071	Alarme DPS de lado CA	Verifique o DPS e substitua-o, se necessário.
072	Alarme DPS de lado CC	
076	Anomalia no dispositivo	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.

Código de falha	Descrição	Método de verificação
078-081	FVx Anormal	<p>1. Verifique se a xª string FV precisa ser conectada. Caso negativo, ignore o alarme; Em caso afirmativo, verifique o status da conexão e certifique-se de que ela esteja conectada de forma confiável.</p> <p>2. Verifique se o xº fusível CC está danificado. Se sim, substitua o fusível.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 078 a 081 correspondem às entradas FV1 a FV4, respectivamente.</p>
087	Módulo de detecção de arco elétrico anormal	<p>O inversor pode funcionar normalmente.</p> <p>1. Verifique se a conexão dos cabos e os terminais relacionados estão anormais e verifique se o ambiente está anormal. Nesse caso, remova a anormalidade correspondente.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
088	Arco elétrico	<p>1. Desconecte as entradas CC e verifique se os cabos CC estão danificados, se os terminais ou fusíveis da fiação estão frouxos ou com pouco contato e se os componentes estão queimados. Nesse caso, tome as medidas corretivas correspondentes.</p> <p>2. Após tomar as medidas correspondentes na etapa 1, reconecte as entradas CC. Remova a falha do arco através do aplicativo, para que o inversor volte a normalidade.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
089	Detecção de arco elétrico desativada	<p>1. Ative a função AFCI através do aplicativo para que o inversor volte a normalidade.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
105	Falha na autoanálise de proteção no lado da rede	<p>Reinicie o inversor ou elimine a falha através do aplicativo.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
106	Falha no cabo de aterramento	<p>1. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente.</p> <p>2. Verifique se o isolamento entre o cabo de aterramento e o fio ativo está normal.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
116-117	Anomalia no dispositivo	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal.</p> <p>Desconecte os interruptores CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p>
220~227	FVx Anormal	<p>1. Verifique se a string FV precisa ser conectada.</p> <p>Se não, ignore o alarme; e</p> <p>Em caso afirmativo, verifique o status da conexão e certifique-se de que ela esteja conectada de forma confiável.</p> <p>2. Verifique se o fusível CC está danificado. Se sim, substitua o fusível.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 220 a 227 correspondem às entradas FV 5 a FV 12, respectivamente.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
448~471	Falha de conexão reversa da string x	<p>1. Verifique se a string correspondente possui polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a radiação solar estiver baixa e a corrente da string ficar abaixo de 0.5A.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 448 a 471 correspondem às strings 1 a 24, respectivamente.</p>
532-547	Alarme de conexão reversa da string x	<p>1. Verifique se a string correspondente é de polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a radiação solar estiver baixa e a corrente da string ficar abaixo de 0.5A.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 532 a 547 correspondem às strings 1 a 16, respectivamente.</p>
548-563	Anomalia na corrente de saída da string x	<p>1. Verifique se os módulos correspondentes estão comprometidos. Caso necessário, limpe-os.</p> <p>2. Verifique o módulo quanto à degradação anormal.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 548 a 563 correspondem às strings 1 a 16, respectivamente.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
564-571	Alarme de conexão reversa da string x	<p>1. Verifique se a string correspondente é de polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a radiação solar estiver baixa e a corrente da string ficar abaixo de 0.5A.</p> <p>2. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 564 a 571 correspondem às strings 17 a 24, respectivamente.</p>
580-587	Anomalia na corrente de saída da string x	<p>1. Verifique se os módulos FV correspondentes estão comprometidos. Caso necessário, limpe-os.</p> <p>2. Verifique os módulos quanto a desgates.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*Os códigos 580 e o 587 correspondem às strings 17 a 24, respectivamente.</p>

## 9.2 Manutenção

### PERIGO

Risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais por manutenção incorreta!

- Tenha sempre em mente que o inversor é energizado por duas fontes: strings FV e rede de distribuição.

Antes de realizar qualquer manutenção, observe o procedimento a seguir.

- Desconecte o disjuntor CA e, em seguida, coloque Chave de interrupção de carga CC do inversor em OFF;
- Aguarde pelo menos 5 minutos, até que os capacitores internos sejam completamente descarregados;
- Verifique se não há tensão ou corrente antes de puxar qualquer conector.

**⚠ CUIDADO**

Mantenha afastadas pessoas não envolvidas!

Um sinal de advertência ou uma barreira temporária devem ser usados para manter pessoas não relacionadas longe enquanto se executa trabalho de manutenção e conexão elétrica.

**AVISO**

Reinicie o inversor apenas após remover a falha que prejudica o desempenho de segurança.

Como o inversor não contém peças que possam passar por manutenção, nunca substitua arbitrariamente nenhum componente interno.

Para qualquer necessidade de manutenção, entre em contato com a SUNGROW. Caso contrário, a SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano causado.

**9.2.1 Manutenção de rotina**

Item	Método	Período
Limpeza do sistema	Verifique a temperatura e tire a poeira do inversor. Limpe o gabinete do inversor, se necessário. Verifique se as entradas e as saídas de ar estão normais. Limpe a entrada e a saída de ar, se for necessário.	Entre seis meses e um ano (dependendo do conteúdo de poeira presente no ar).
Ventiladores	Verifique se há advertência sobre o ventilador usando o aplicativo. Verifique se há algum ruído anormal quando o ventilador estiver girando. Limpe ou substitua os ventiladores, se necessário (consulte a seção a seguir).	Uma vez por ano

Item	Método	Período
Entrada dos cabos	Verifique se as entradas dos cabos não estão corretamente vedadas ou se há folgas excessivas	Uma vez por ano
Conexão elétrica	Verifique se todos os cabos estão colocados firmemente no lugar correto. Verifique se os cabos estão danificados, especialmente as partes em contato com o gabinete de metal.	Seis meses a um ano

### 9.2.2 Instruções de manutenção

#### Limpeza das entradas e saídas de ar

Uma enorme quantidade de calor é gerada no processo de funcionamento do inversor. O inversor adota um método de resfriamento por ventilação forçada.

Para manter uma boa ventilação, verifique se as entradas e saídas de ar não estão bloqueadas.

Limpe as entradas e saídas de ar com uma escova macia ou um aspirador, se necessário.

#### Manutenção dos ventiladores

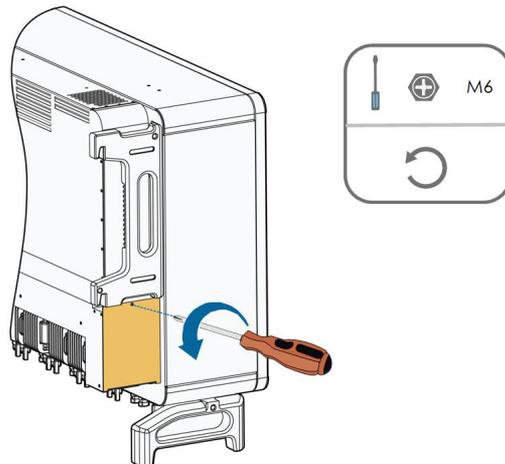
##### PERIGO

- Pare o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes da manutenção.
- Tensão letal ainda existe no inversor. Aguarde pelo menos 5 minutos e depois realize o trabalho de manutenção.
- Somente eletricitistas qualificados podem fazer a manutenção dos ventiladores.

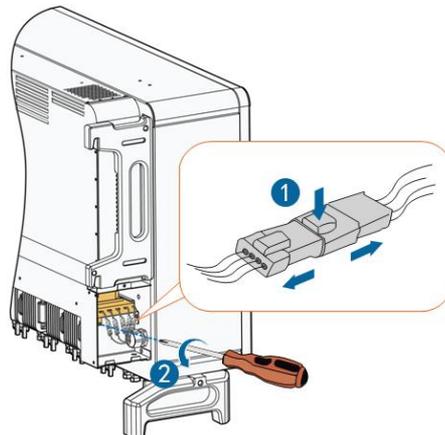
Os ventiladores internos do inversor são usados para resfriar o aparelho durante sua operação. Se os ventiladores não operarem normalmente, o inversor poderá não ser resfriado e sua eficiência poderá diminuir. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo. O procedimento de operação é o seguinte:

**Etapa 1** Pare o inversor (consulte 8.1 Desconexão do inversor).

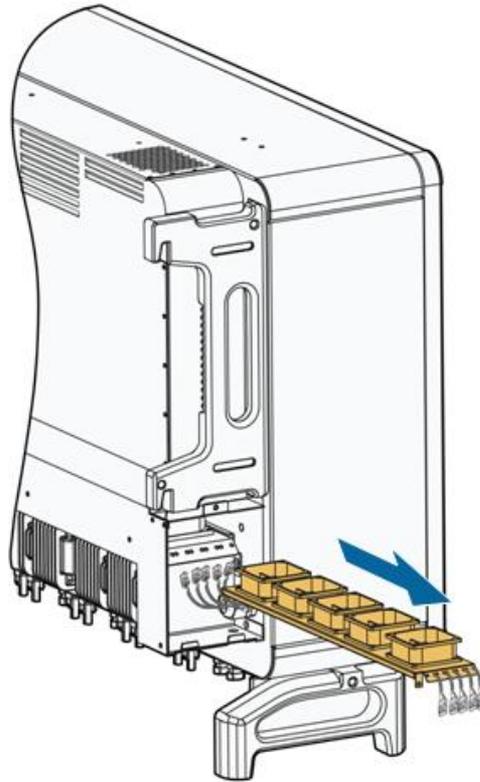
**Etapa 2** Solte o parafuso na placa de vedação do módulo do ventilador.



**Etapa 3** Pressione a protuberância do gancho de trava, desconecte a junta de conexão do cabo para fora e solte o parafuso no suporte do ventilador.



**Etapa 4** Puxe o módulo dos ventiladores, limpe os ventiladores com escova macia ou aspirador de pó, e substitua-os quando for necessário.



**Etapa 5** Reinstale os ventiladores no inversor seguindo as etapas em ordem inversa e reinicie o aparelho.

# 10 Apêndice

## 10.1 Dados técnicos

Parâmetros	SG75CX
<b>Entrada (CC)</b>	
Tensão máxima de entrada FV	1100 V
Tensão mínima de entrada FV/ Tensão de entrada de inicialização	200 V/250 V
Tensão de entrada nominal	585V
Intervalo de tensão MPP	200~1000 V
Nº de entradas MPP independentes	9
Número máximo de strings FV por MPPT	2
Corrente de entrada máxima FV	26 A * 9
Corrente máx. de CC de curto-circuito	40 A * 9
<b>Saída (CA)</b>	
Potência de saída CA nominal @40°C	75 kW
Potência máx. de saída CA @40°C	75kVA
Corrente de saída CA máxima	113.7A
Tensão CA nominal	3 / N / PE , 380/400 V
Intervalo de tensão CA	304 – 418 V
Frequência nominal da rede/ Faixa de frequência da rede	50Hz / 45~55Hz , 60Hz / 55~65Hz

<b>Parâmetros</b>	<b>SG75CX</b>
Distorção harmônica total (THD)	< 3% (em potência nominal)
Fator de potência	>0,99
Fases de alimentação/Fases de conexão	3/3
<b>Eficiência</b>	
Eficiência máxima	98,7%
eficiência europeia	98,4%
<b>Proteção</b>	
Proteção de conexão CC reversa	Sim
Proteção contra curto-circuito CA	Sim
Proteção contra dispersão de corrente	Sim
Monitoramento de rede	Sim
Monitoramento de falha de aterramento	Sim
Interruptor CC	Sim
interruptor CA	Não
Monitoramento de corrente das strings FV	Sim
Q noturna	Sim
Função de recuperação de PID	Sim
Proteção contra sobretensão	CC Tipo II/CA Tipo II
<b>Dados gerais</b>	
Dimensões (L*A*P)	1051*660*362.5 mm
Peso	89 kg
Método de isolamento	Sem transformador
Grau de proteção	IP66
Consumo de energia à noite	≤2 W
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-30 a 60 °C (desclassificação a > 50°C)
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 - 100%
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado inteligente
Altitude máx. de operação	4000 m (desclassificação a > 3000 m)
Exibição	LED, Bluetooth + APP

Parâmetros	SG75CX
Comunicação	RS485 / WLAN
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm <sup>2</sup> )
Tipo de conexão CA	Terminal OT ou DT (máx. 240mm <sup>2</sup> )
Conformidade	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-3-11/12
Suporte à rede	Função Q noturna, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa, e controle de taxa de aumento de potência

## 10.2 Distância de fiação do contato seco de DI

A distância máxima da fiação do contato seco de CC deve atender aos requisitos da tabela abaixo. A distância máxima da fiação  $L$  é o comprimento total de todos os cabos DI.

$$L = \sum_{k=1}^n L_k$$

$L_k$  refere-se ao comprimento do cabo entre o terminal de contato seco de DI do  $k^{\circ}$  inversor e o terminal correspondente do  $(k-1)^{\circ}$  inversor.

Tabela 10-1 Correspondência entre o número de inversores e a distância máxima da fiação

Número de inversores	Distância máxima da fiação (unidade: m)	
	16AWG / 1,31mm <sup>2</sup>	17AWG / 1,026mm <sup>2</sup>
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812

Número de inversores	Distância máxima da fiação (unidade: m)	
	16AWG / 1,31mm <sup>2</sup>	17AWG / 1,026mm <sup>2</sup>
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

**AVISO**

Caso a especificação do cabo utilizado não esteja incluída na tabela acima, quando houver apenas um inversor, verifique se a impedância de linha do nó de entrada é inferior a 300 Ω; e quando houver múltiplos inversores conectados de forma encadeada, verifique se a impedância é inferior a 300 Ω/número de inversores.

### 10.3 Garantia de qualidade

Quando ocorrem falhas no produto durante o período de garantia, a SUNGROW fornece assistência gratuita ou substitui o produto por um novo.

#### Comprovação

Durante o período de garantia, o cliente deve fornecer a nota fiscal e a data da compra do produto. Além disso, a marca registrada no produto não deve estar rasurada ou ilegível. Caso contrário, a SUNGROW tem o direito de recusar honrar a garantia de qualidade.

#### Condições

- Após a substituição, produtos não qualificados devem ser processados pela SUNGROW.
- O cliente deve dar à SUNGROW um período razoável para reparar o dispositivo com defeito.

### Exclusão de responsabilidade

Nas seguintes circunstâncias, a SUNGROW tem o direito de recusar honrar a garantia de qualidade:

- O período de garantia gratuita para todo o equipamento/componentes expirou.
- O dispositivo foi danificado durante o transporte.
- O dispositivo foi instalado, reparado ou usado incorretamente.
- O dispositivo operou em ambientes agressivos, conforme descrito neste manual.
- A falha ou dano foi causado pela instalação, reparos, modificação ou desmontagem realizada por fornecedor de serviço ou pessoal que não é da SUNGROW.
- A falha ou dano foi causado pelo uso de componentes ou software não padrão ou alheios à SUNGROW.
- A instalação e a faixa de uso estão além da conformidade com os padrões internacionais relevantes.
- O dano foi causado por fatores naturais inesperados.

Para produtos com falha que se encaixem em algum dos casos acima, caso seja solicitada manutenção por parte do cliente, o serviço poderá ocorrer mediante pagamento com base no julgamento da SUNGROW.

## 10.4 Informações de contacto

Em caso de dúvidas sobre este produto, contacte-nos.

Precisamos das seguintes informações para lhe dar a melhor assistência:

- Tipo de dispositivo
- Número de série de dispositivo
- Código/Nome da falha
- Breve descrição do problema

### China (Sede)

Sungrow Power Supply Co., Ltd

Hefei

+86 551 65327834

[service@sungrowpower.com](mailto:service@sungrowpower.com)

### Austrália

Sungrow Australia Group Pty. Ltd.

Sydney

+61 2 9922 1522

[service@sungrowpower.com.au](mailto:service@sungrowpower.com.au)

### Brasil

Sungrow Do Brasil

São Paulo

+55 11 2366 1957

[latam.service@sa.sungrowpower.com](mailto:latam.service@sa.sungrowpower.com)

### França

Sungrow France

Lyon

+33420102107

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)

<p><b>Alemanha, Áustria, Suíça</b>            Sungrow Deutschland GmbH            Munique            +49 0800 4327 9289  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>	<p><b>Grécia</b>            Parceiro de Assistência – Survey Digital            +30 2106044212  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>
<p><b>Índia</b>            Sungrow (India) Private Limited            Gurgaon            +91 080 41201350  <a href="mailto:service@in.sungrowpower.com">service@in.sungrowpower.com</a></p>	<p><b>Itália</b>            Sungrow Italy            Verona            +39 0800 974739 (residencial)            +39 045 4752117 (outros)  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>
<p><b>Japão</b>            Sungrow Japan K.K.            Tokyo            + 81 3 6262 9917  <a href="mailto:service@jp.sungrowpower.com">service@jp.sungrowpower.com</a></p>	<p><b>Coreia</b>            Sungrow Power Korea Limited            Seoul            +82 70 7719 1889  <a href="mailto:service@kr.sungrowpower.com">service@kr.sungrowpower.com</a></p>
<p><b>Malásia</b>            Sungrow SEA            Selangor Darul Ehsan            +60 19 897 3360  <a href="mailto:service@my.sungrowpower.com">service@my.sungrowpower.com</a></p>	<p><b>Filipinas</b>            Sungrow Power Supply Co., Ltd            Mandaluyong City            +63 9173022769  <a href="mailto:service@ph.sungrowpower.com">service@ph.sungrowpower.com</a></p>
<p><b>Tailândia</b>            Sungrow Thailand Co., Ltd.            Bangkok            +66 891246053  <a href="mailto:service@th.sungrowpower.com">service@th.sungrowpower.com</a></p>	<p><b>Espanha</b>            Sungrow Ibérica S.A.U.            Mutilva            +34 948 05 22 04  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>
<p><b>Romênia</b>            Parceiro de Assistência – Elerex            +40 241762250  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>	<p><b>Turquia</b>            Sungrow Deutschland GmbH Turkey            Istanbul            +90 216 663 61 80  <a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a></p>

---

<b>Reino Unido</b>	<b>EUA, México</b>
Sungrow Power UK Ltd.	Sungrow USA Corporation
Milton Keynes	Phoenix
+44 (0) 01908 414127	+1 833 747 6937
<a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a>	<a href="mailto:techsupport@sungrow-na.com">techsupport@sungrow-na.com</a>

---

<b>Vietname</b>	<b>Bélgica, Holanda e Luxemburgo (Benelux)</b>
Sungrow Vietnam	Serviço (apenas Holanda): +31
Hanoi	08000227012
+84 918 402 140	<a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a>
<a href="mailto:service@vn.sungrowpower.com">service@vn.sungrowpower.com</a>	

---

<b>Polônia</b>	
+48 221530484	-
<a href="mailto:service@sungrow-emea.com">service@sungrow-emea.com</a>	

---

Clean power for all

**SUNGROW**

**Sungrow Power Supply Co., Ltd.**

Add: No.1699 Xiyou Rd.,New & High Technology Industrial Development Zone, 230088,Hefei, P. R. China.

Web: [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)

E-mail: [info@sungrow.cn](mailto:info@sungrow.cn)

Tel: +86 551 6532 7834 / 6532 7845

Specifications are subject to changes without advance notice.