



SG25CX-SA-UPT-Ver10-202001

SG25CX-SA

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 pré via permissão por escrito da Sungrow Power Supply Co., Ltd (- doravante "SUNGROW").

Marcas registradas

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

Todas as outras marcas comerciais ou marcas registradas mencionadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

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

Tel: +86 551 6532 7834

Site: www.sungrowpower.com

Sobre este manual

O manual descreve principalmente as informações do produto e as diretrizes de instalação, operação e manutenção. O manual não inclui informações completas sobre o sistema fotovoltaico (FV). Você pode obter mais informações sobre outros dispositivos em www.sungrowpower.com ou na página da Web do fabricante do respectivo componente.

Validade

Este manual é válido para os seguintes tipos de inversores:

- SG25CX-SA

Eles serão chamados de "inversores" daqui em diante, a menos que especificado em contrário.

Público-alvo

Este manual é destinado a:

- funcionários qualificados responsáveis pela instalação e pelo comissionamento do inversor; e
- 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.

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

S í mbolo	Explicação
NOTICE	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
1 Segurança	1
1.1 Painéis FV.....	1
1.2 Rede de distribuição	1
1.3 Inversor.....	2
1.4 Habilidades de funcionários qualificados	3
2 Apresentação do produto	4
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 Descrição da função.....	8
3 Remoção da embalagem e armazenamento	11
3.1 Remoção da embalagem e inspeção.....	11
3.2 Identificação do inversor.....	11
3.3 Escopo da entrega.....	13
3.4 Armazenamento do inversor	13
4 Suporte mecânico	15
4.1 Segurança durante a montagem	15
4.2 Requisitos do local	15
4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação	15
4.2.2 Requisitos da transportadora	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	20
4.4 Movimentação do inversor	21

4.4.1 Transporte manual.....	21
4.4.2 Transporte por içamento.....	21
4.5 Dimensões do suporte de montagem.....	23
4.6 Instalação do suporte de montagem do FV.....	23
4.6.1 Preparação antes da montagem.....	23
4.6.2 Etapas de montagem.....	23
4.7 Instalação montada em parede.....	25
4.7.1 Preparação antes da montagem.....	25
4.7.2 Etapas de montagem.....	26
5 Conexão elétrica.....	29
5.1 Instruções de segurança.....	29
5.2 Descrição do terminal.....	29
5.3 Visão geral da conexão elétrica.....	31
5.4 Conexão de aterramento adicional.....	32
5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento.....	32
5.4.2 Procedimento de conexão.....	33
5.5 Conexão do cabo CA.....	34
5.5.1 Requisitos adicionais para CA.....	34
5.5.2 Requisitos para o terminal OT/DT.....	35
5.5.3 Requisitos do cabo de alumínio.....	35
5.5.4 Procedimento de conexão.....	36
5.6 Conexão do cabo CC.....	39
5.6.1 Configuração de entrada FV.....	39
5.6.2 Procedimento de conexão.....	40
5.6.3 Instalação dos conectores FV.....	42
5.7 Caixa de junção de comunicação.....	43
5.7.1 Remova a caixa de junção.....	43
5.7.2 Instale a caixa de junção.....	44
5.8 Placa de fiação de comunicação.....	44
5.9 Comunicação RS485.....	45
5.9.1 Descrição da interface.....	45
5.9.2 Sistema de comunicação RS485.....	45
5.9.3 Procedimento de conexão (bloco de terminal).....	47
5.9.4 Procedimento de conexão (porta de rede RJ45).....	49
5.10 Conexão de contato seco.....	51
5.10.1 Função de contato seco.....	51
5.10.2 Procedimento de fiação.....	53

5.11 Conexão do módulo de comunicação Wi-Fi	53
6 Comissionamento	55
6.1 Inspeção antes do comissionamento.....	55
6.2 Procedimento de comissionamento	55
7 iSolarCloud APP	56
7.1 Apresentação rápida.....	56
7.2 Download e instalação	56
7.3 Login.....	57
7.3.1 Requisitos.....	57
7.3.2 Etapas de Login.....	57
7.4 Visão geral da função	59
7.5 Página inicial.....	60
7.6 Informações de execução	63
7.7 Registro histórico	65
7.7.1 Registros de alarme de falha.....	65
7.7.2 Registros de rendimento de energia.....	67
7.7.3 Registros de eventos	68
7.8 Mais.....	68
7.8.1 Configuração de parâmetro	69
7.8.2 Alteração de senha	69
8 Descomissionamento do sistema	71
8.1 Desconexão do inversor	71
8.2 Desmonte do servidor	72
8.3 Descarte do inversor	72
9 Manutenção e resolução de problemas	73
9.1 Solução de problemas.....	73
9.2 Manutenção.....	84
9.2.1 Manutenção de rotina.....	85
9.2.2 Instrução de manutenção.....	86
10 Apêndice	88
10.1 Dados técnicos.....	88
10.2 Garantia de qualidade	90
10.3 Informações de contato.....	91

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 terceiro; ou
- danos ao inversor e a outras propriedades de segurança 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 não podem cobrir todas as precauções que devem ser seguidas. Realize operações considerando as condições reais do local.

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

1.1 Painéis FV

DANGER

As strings FV produzirão energia elétrica quando expostas à luz do sol, podendo causar tensão fatal e 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.
- Ele deve seguir todos os avisos nas strings FV e no manual.

1.2 Rede de distribuição

Siga as normas relacionadas à rede de distribuição.

NOTICE

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 rede.

1.3 Inversor

⚠ DANGER

Risco de morte em decorrência de choques elétricos por tensão ativa

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

⚠ WARNING

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.

⚠ WARNING

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

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

⚠ CAUTION

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.

NOTICE



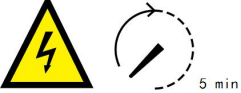


Somente funcionários qualificados podem executar o ajuste de acordo com o país.

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

Se tocar nos componentes eletrônicos, você 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! Só funcionários qualificados podem abrir e fazer 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 a superfície quente, 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 pessoal qualificado. Eles devem ter:

- treinamento em instalação e comissionamento do sistema elétrico, e também em como lidar com os perigos;
- conhecimento do manual e de outros documentos relacionados; e
- conhecimento das regulamentações e das diretivas locais

2 Apresentação do produto

2.1 Uso pretendido

O SG25CX-SA, 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 a 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".

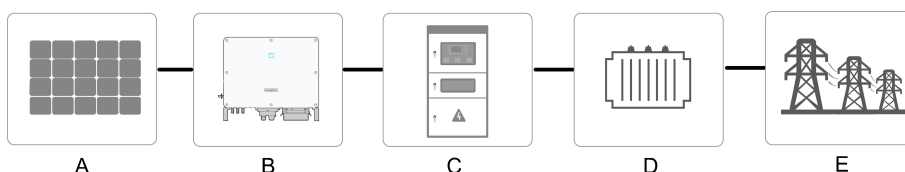


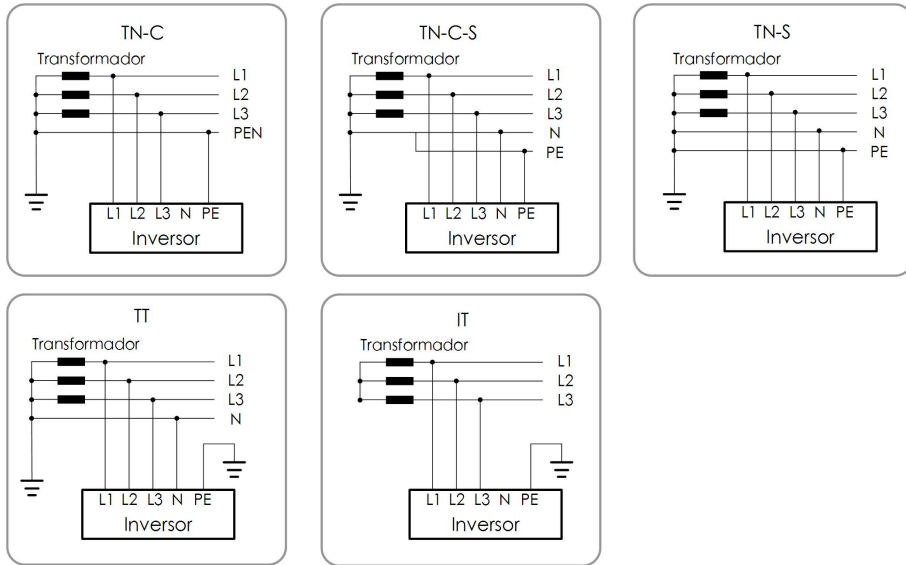
Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV

⚠ WARNING

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.

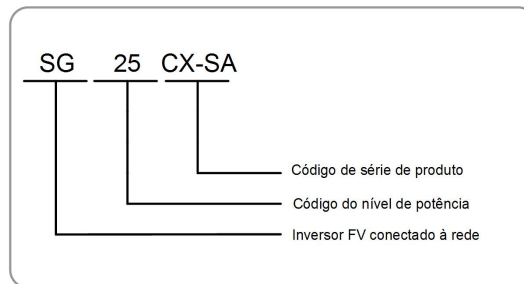
Item	Descrição	Observação
A	Strings FV	Silício monocristalino, silício policristalino e filme fino sem aterramento.
B	Inversor	SG25CX-SA.
C	Gabinete de conexão à rede	Inclui dispositivos como disjuntor CA, SPD e dispositivo de medição.
D	Transformador	Aumenta a tensão baixa do inversor para tensão média 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

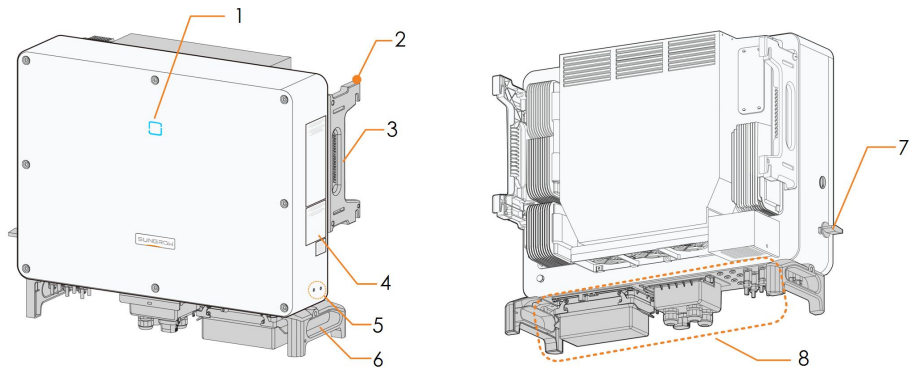
A descrição do modelo do dispositivo é como a seguir:



Modelo	Potência de saída nominal	Tensão de rede nominal
SG25CX-SA	25000 W	3/N/PE AC 220/127 V

O modelo 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	Painel indicador LED	Interface IHM para indicar o estado de funcionamento atual do inversor.
2	Asas de montagem	4, usadas para pendurar o inversor no suporte de montagem.
3	Alças laterais	2, usadas para mover o inversor.
4	Etiquetas	Símbolos de advertência, placa de identificação e código QR.
5	Terminais de aterramento adicionais	2, use pelo menos um deles para aterrar o inversor.
6	Alças inferiores	2, usadas para mover o inversor.
7	Interruptor CC	Para desconectar a corrente CC com segurança.
8	Área de fiação	Interruptores CC, terminais CA, terminais CC e terminais de comunicação. Para obter detalhes, consulte " 5.2 Descrição do terminal ".

2.2.3 Dimensões

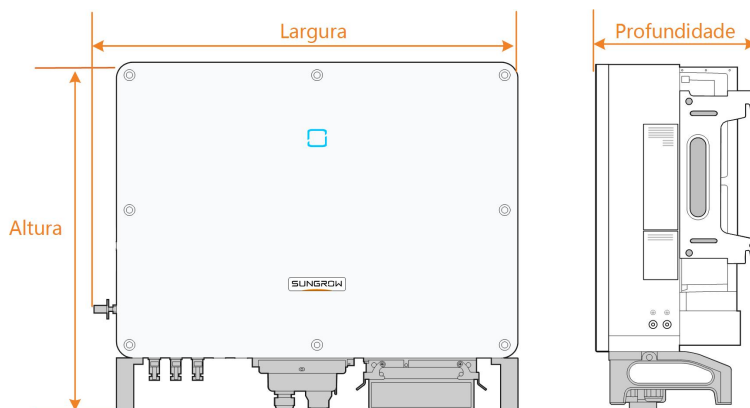


Figura 2-2 Dimensões do inversor


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

Tipo	Dimensões (L*A*P)	Peso
SG25CX-SA	782 × 645 × 310 mm	54kg

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

Indicador LED	Estado do LED	Definição
	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. Não ocorre nenhuma falha no inversor.
	Azul intermitente (- período: 2 s)	O lado CC ou CA está ligado e o dispositivo está em estado de espera ou de inicialização (não está injetando energia).
	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	Ambos os lados CA e CC estão desligados.

2.2.5 Interruptor CC

O interruptor CC é usado para desconectar a corrente CC com segurança sempre que for necessário.

O inversor é equipado com um interruptor CC para controlar a conexão e a desconexão de todos os terminais CC.



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

2.3 Diagrama do circuito

O MPPT é utilizado para entrada CC para garantir a potência máxima da matriz FV em diferentes condições de entrada FV. O circuito de inversão 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.

A figura a seguir mostra o circuito principal do inversor.

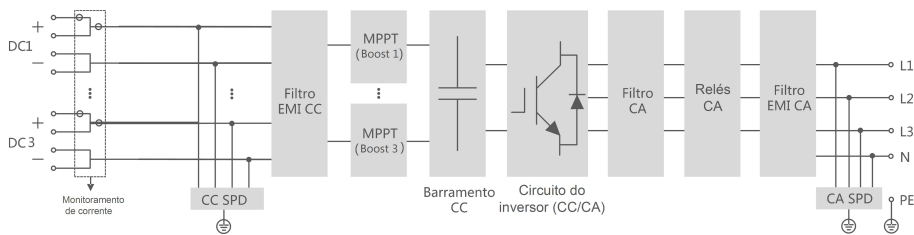


Figura 2-3 Diagrama do circuito

2.4 Descrição da função

O inversor está equipado com as seguintes funções:

Função de conversão

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 registra informações de execução, registros de erros etc.

Configuração de parâmetro

Inversor fornece vários parâmetros configuráveis. Os usuários podem definir parâmetros por meio do aplicativo para atender aos requisitos e otimizar o desempenho.

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 usando cabos de comunicação.
- A porta do acessório de comunicação é usada para conectar o módulo de comunicação Wi-Fi dentro do escopo de entrega e fazer upload de dados de monitoramento por meio de comunicação sem fio.

Inversor pode ser conectado a dispositivos de comunicação por meio de uma das duas interfaces. 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.



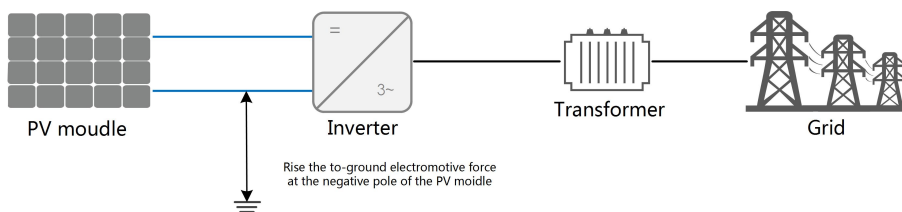
É recomendável usar o módulo de comunicação Wi-Fi dentro do escopo de entrega. O uso de um dispositivo de outras empresas pode causar falhas na comunicação ou outros danos inesperados.

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 é um valor positivo.



NOTICE

- 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 de recuperação de PID

Quando o inversor não estiver funcionando, o módulo PID aplicará tensão inversa aos módulos FV para restaurar os módulos degradados.



- 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 Vcc por padrão, e o valor padrão poderá ser modificado através do aplicativo.

3 Remoção da embalagem e armazenamento

3.1 Remoção da embalagem e inspeção

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

- Verifique se há danos visíveis à embalagem.
- Verifique o conteúdo interno para conferir danos após a remoção da embalagem.
- Verifique se está tudo completo, de acordo com a lista de conteúdo da embalagem.

Entre em contato com a SUNGROW ou com o fornecedor caso alguma coisa esteja danificada ou se algo estiver 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.

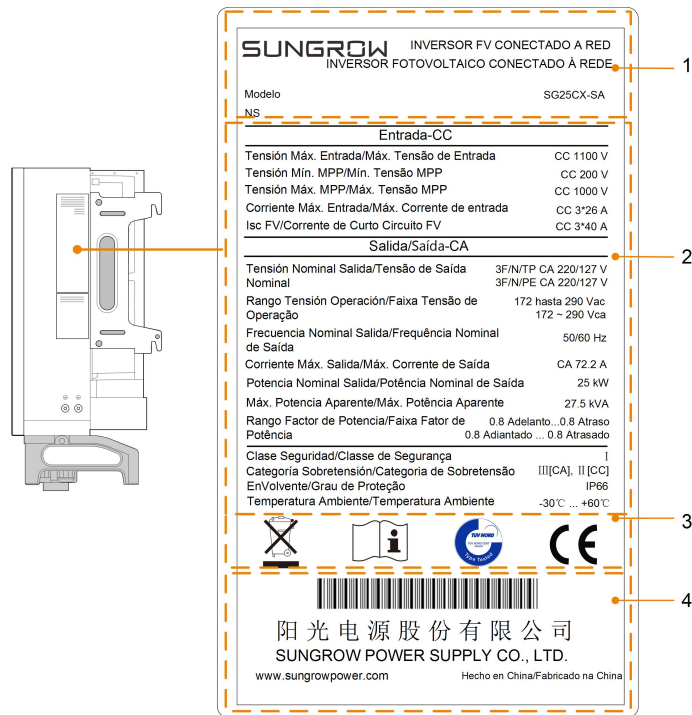


Figura 3-1 Placa de identificação de inversores

* A imagem exibida aqui é somente para referência. 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

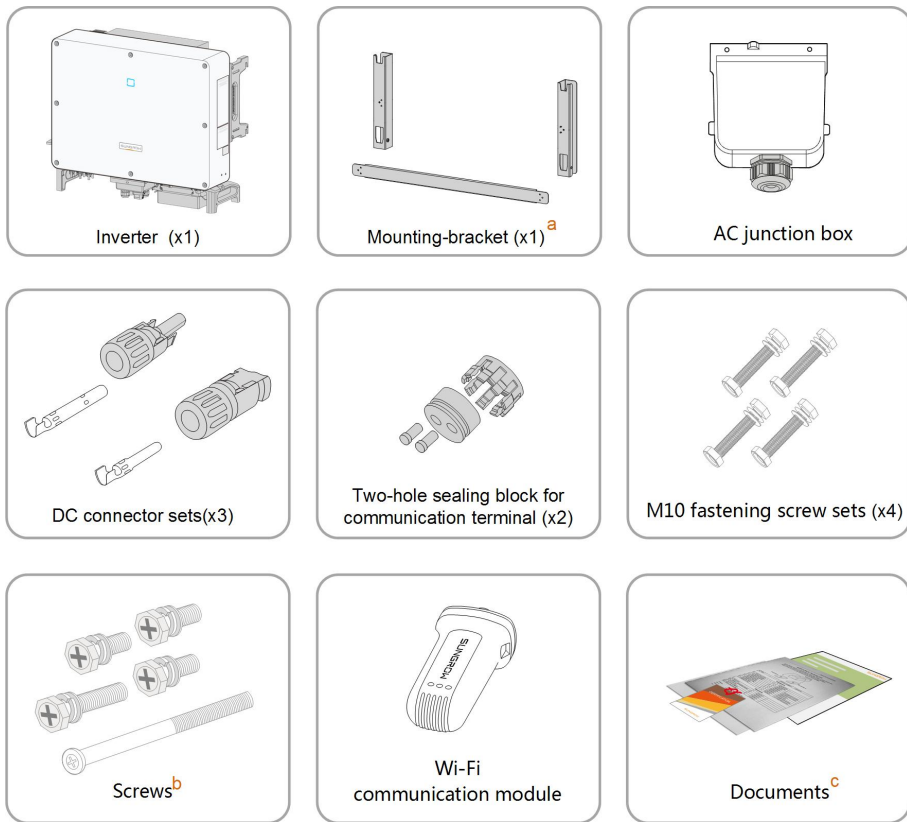


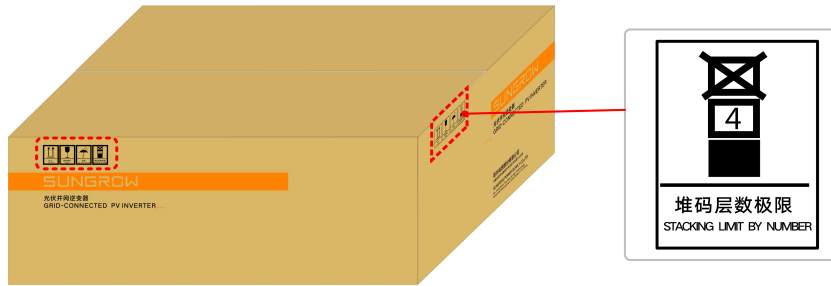
Figura 3-2 Escopo da entrega

- a. O suporte de montagem inclui 2 componentes de suporte de montagem e 1 barra de conexão.
- b. Os parafusos incluem 1 parafuso M4 × 25, 3 parafusos M4 × 10 e 2 parafusos M6 × 65.
- c. Os documentos incluem o guia de instalação e a lista de embalagem, cartão de garantia etc.

3.4 Armazenamento do inversor

Se o inversor não for ser 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 °C e +70 °C, e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 95%, sem condensação.
- No caso de empilhamento, o número de camadas de empilhamento nunca deve exceder o limite marcado no lado externo da caixa de embalagem.



- A embalagem deve ficar em pé.
- Se o inversor foi armazenado mais de meio ano, o pessoal qualificado deve verificar com cuidado e testá-lo antes de usá-lo.

4 Suporte mecânico

4.1 Segurança durante a montagem

⚠ DANGER

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

⚠ CAUTION

Risco de ferimento por manuseio inadequado

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

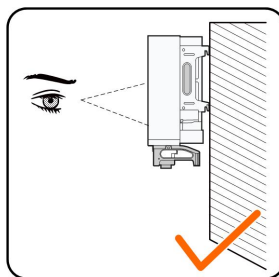
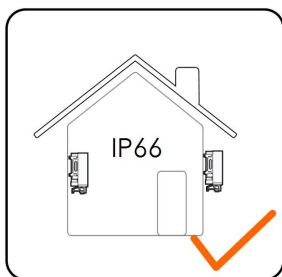
Perda de desempenho do sistema por má ventilação!

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

4.2 Requisitos do local

Selecione um local de montagem ideal para operação segura, vida útil longa e desempenho excepcional.

- 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.



- Evite que o inversor seja exposto diretamente ao sol, chuva e neve.
- O inversor deve estar bem ventilado. Garanta a circulação do ar.
- Nunca instale o inversor em áreas residenciais. O inversor gerará ruído durante a operação, afetando a vida diária.

4.2.2 Requisitos da transportadora

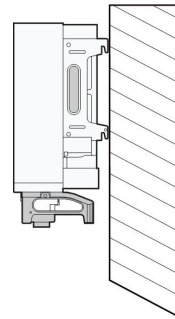
A transportadora de instalação deve atender aos seguintes requisitos:



Fabricado com materiais não inflamáveis

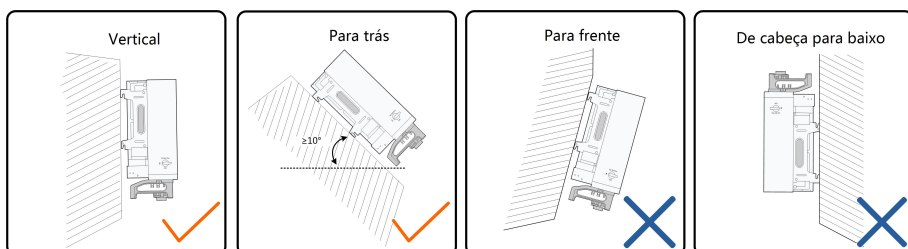


Máx. capacidade de carga ≥ 4 vezes o peso do inversor

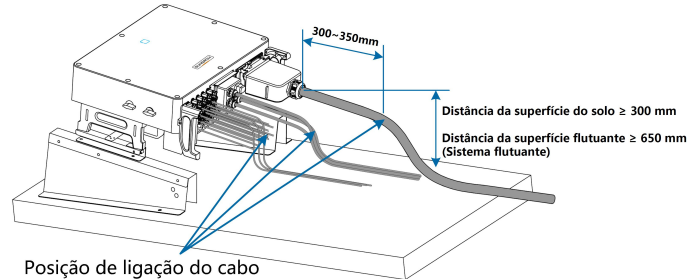


4.2.3 Requisitos do ângulo de instalação

Inversor verticalmente ou a uma inclinação mínima de 10°. 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.



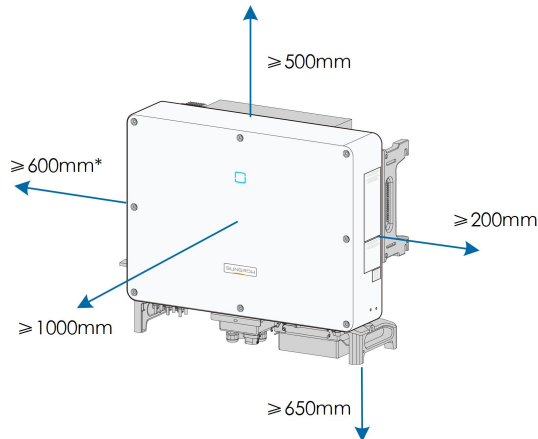
Leve em consideração os seguintes itens ao projetar o esquema de suporte:

- 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. Caso o inversor seja aplicado em uma usina flutuante, verifique se os conectores à prova d'água estão pelo menos 650 mm acima da superfície do corpo flutuante.
- Ligue os cabos nas posições de 300~350 mm de distância do conector CC, terminal à prova d'água CA e terminal de comunicação à prova d'água.
- Os vários terminais à prova d'água devem ser apertados de acordo com os requisitos de torque deste manual, para garantir que estejam apertados e vedados.

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

4.2.4 Requisitos do espaço de folga de instalação

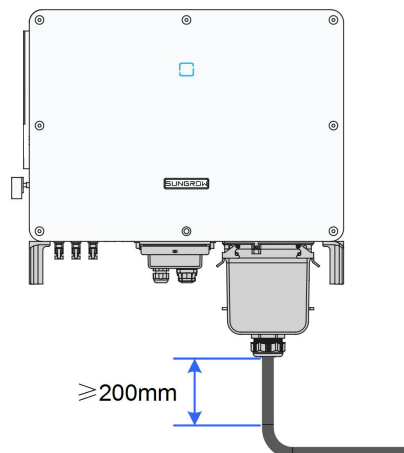
- Deixe uma folga suficiente em torno do inversor para garantir espaço suficiente para dissipação do calor. (Os ventiladores são mantidos no lado esquerdo do inversor, e uma folga maior é necessária.)



* A distância pode ser reduzida para 200 mm de acordo com as condições no local. Caso a distância seja inferior a 600 mm, mova o inversor do suporte de montagem ou da parede antes de fazer a manutenção dos ventiladores.

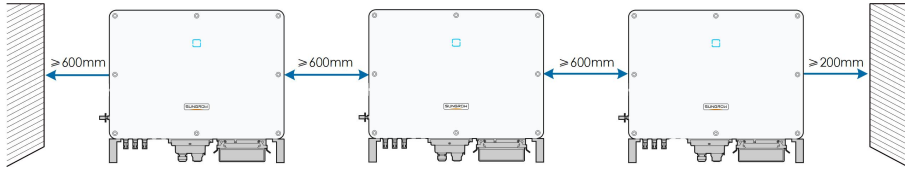
A distância entre a parte inferior do inversor e a superfície do solo é determinada de acordo com o raio de curvatura do cabo CA utilizado e o ambiente de instalação. Além disso, as seguintes condições devem ser atendidas:

- A distância entre a parte inferior do inversor e a superfície do solo não pode ser inferior a 650 mm.
- O cabo CA está conduzido verticalmente ao gabinete e o comprimento reto não é inferior a 200 mm.

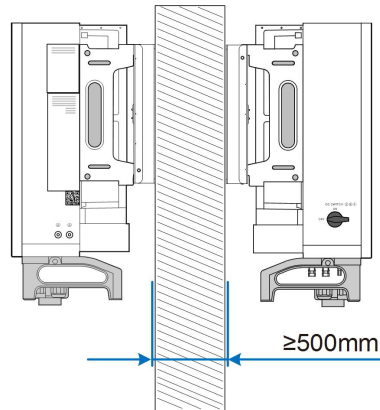


Se houver alguma dúvida, consulte o fabricante do cabo CA.

- No caso de vários inversores, deixe uma folga específica entre os inversores.



- 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.

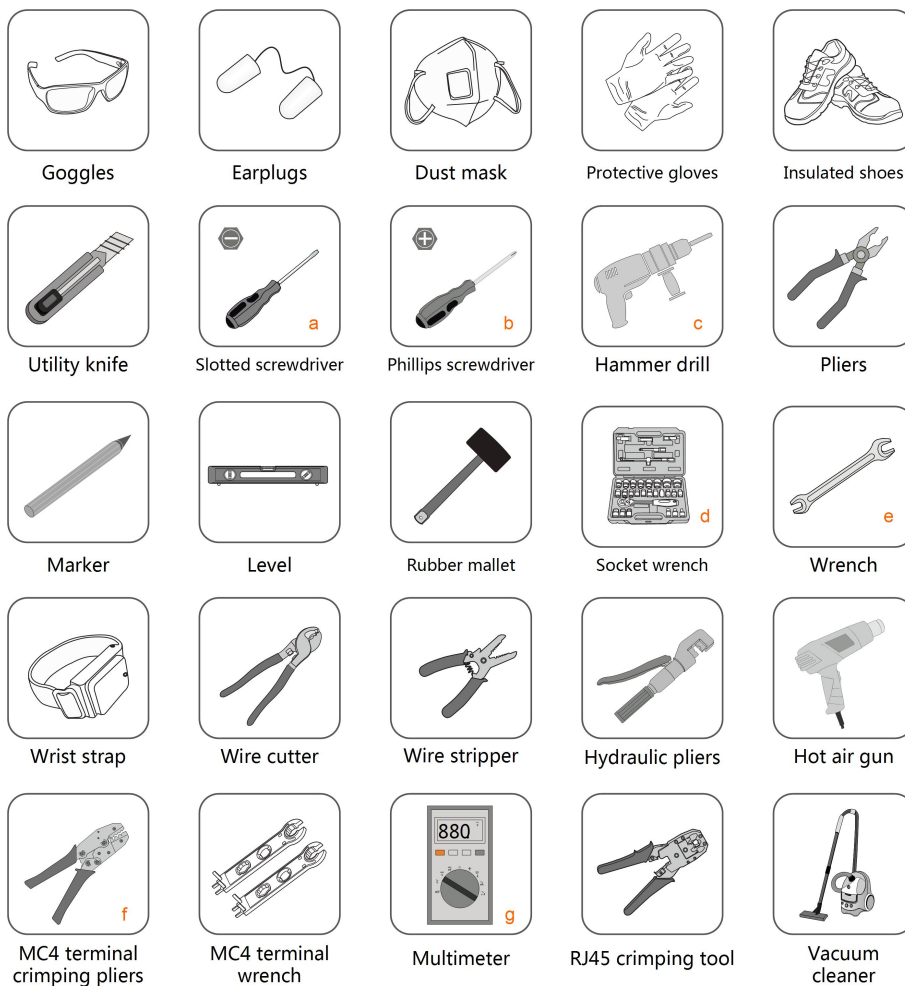


Tabela 4-1 Especificação da ferramenta

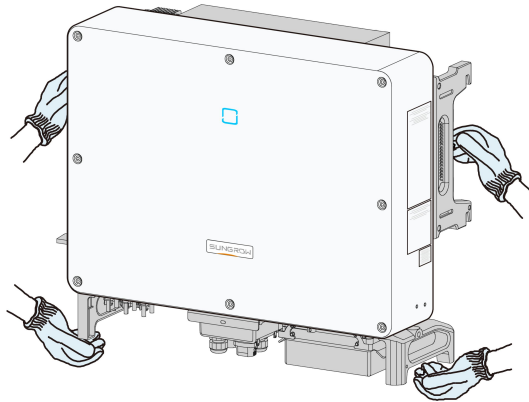
Nº.	Especificação
a	M2/M6
b	M4/M6/M8
c	Broca: $\varnothing 12$, $\varnothing 14$
d	Inclui manga com abertura de 16 mm
e	Abertura: 13 mm, 16 mm
f	Faixa de crimpagem 4 ~ 6 mm ²
g	Faixa ≥ 1500 Vcc

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

Levante e mova o inversor para o local usando as alças laterais e as alças inferiores.



CAUTION

Uma operação de movimentação inadequada pode causar ferimentos pessoais!

- Recomenda-se que pelo menos dois instaladores carreguem o inversor e usem 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.

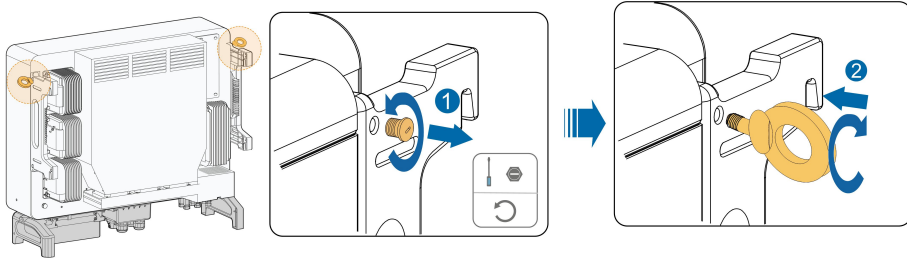
NOTICE

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

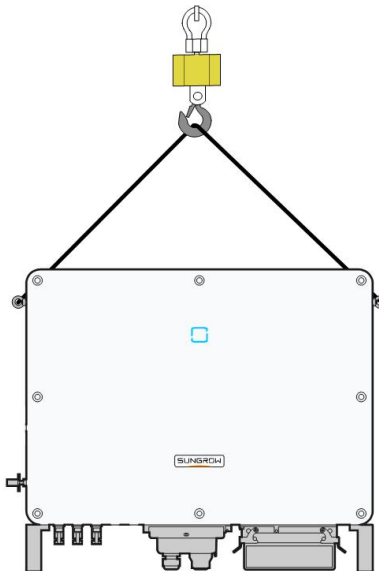
Etapa 1 Solte os parafusos de vedação nas asas de montagem e guarde-os adequadamente.

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 Içe 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 na Etapa 1.

⚠ CAUTION

Mantenha o inversor equilibrado durante todo o processo de içamento e evite colisões com paredes ou outros objetos.

Pare de içar em caso de mau tempo, como chuva forte, névoa espessa ou vento forte.



Os anéis de elevação e o cabo não estão dentro do escopo da entrega.

-- Fim

4.5 Dimensões do suporte de montagem

As dimensões do suporte de montagem montado são as seguintes:

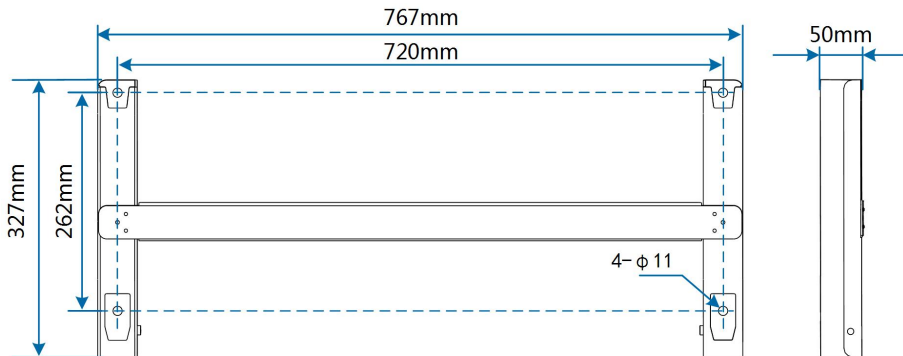


Figura 4-1 Dimensões do suporte de montagem

4.6 Instalação do suporte de montagem do FV

4.6.1 Preparação antes da montagem

Ferramentas

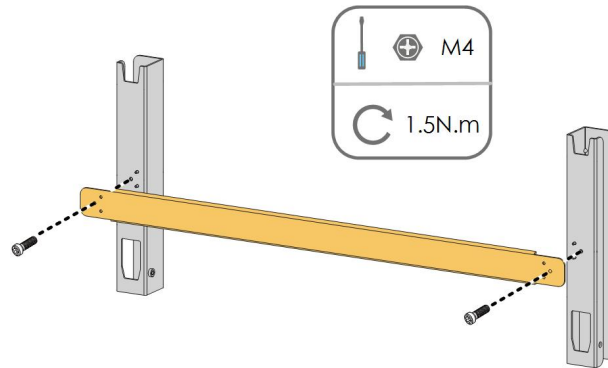
Item	Especificação
Chave de fenda Phillips/chave de fenda elétrica	M4, M6
Marcador	-
Nível	-
Furadeira de impacto	Broca: $\phi 12$
Chave soquete	Inclui o soquete de 16 mm
chave inglesa	Abertura: 16 mm

Peças de reposição

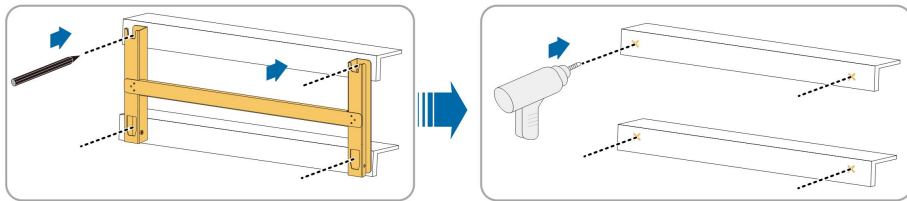
Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M4 \times 10	Escopo da entrega
	2	M6 \times 65	Escopo da entrega
Montagem do parafuso	4	M10	Escopo da entrega

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 usando o nível e marque as posições para fazer furos no suporte do FV. Faça os furos usando uma furadeira de impacto.



Etapa 3 Prenda o suporte de montagem com parafusos.

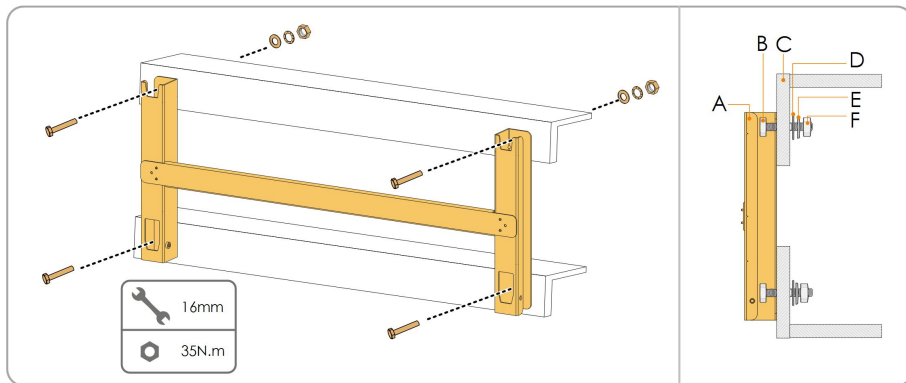


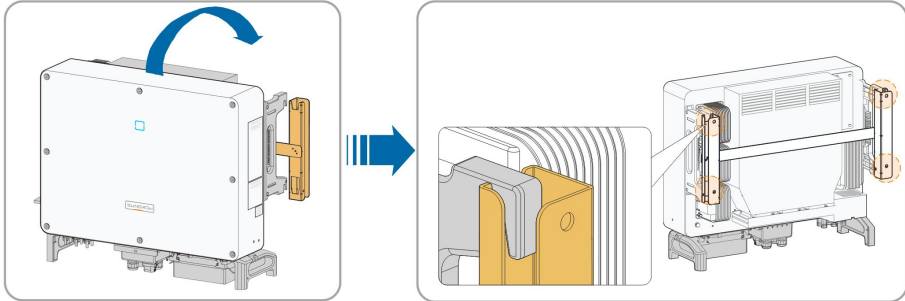
Tabela 4-2 Sequência de fixação

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	-

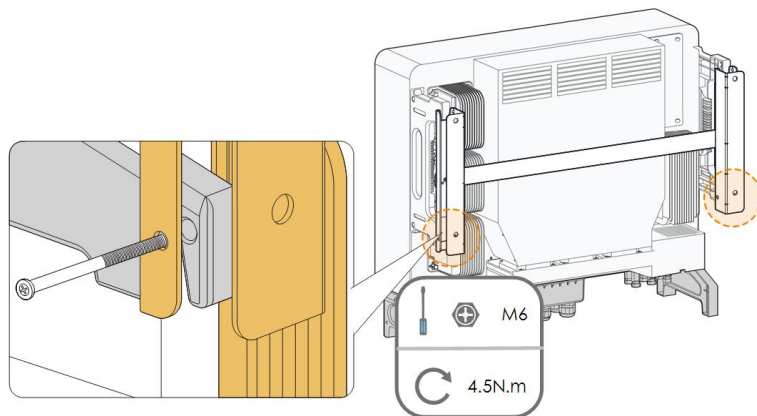
Etapa 4 Retire o inversor da caixa de embalagem.

Etapa 5 Lige 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 6 Pendure o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que as asas de montagem encaixem perfeitamente no suporte de montagem.



Etapa 7 Prenda o inversor com dois parafusos M6 x 65.



-- Fim

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)

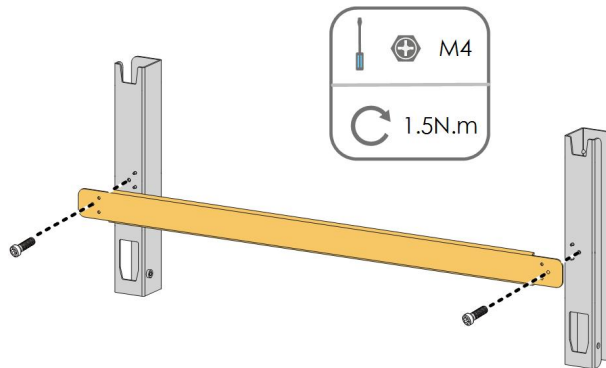
Item	Especificação
Chave soquete	Inclui o soquete de 16 mm
Chave inglesa	Abertura: 16 mm

Peças de reposição

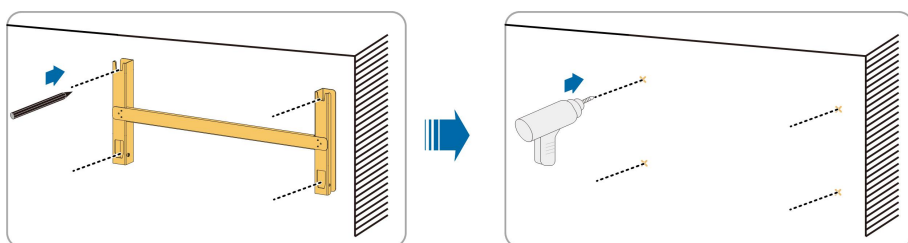
Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M4 × 10	Escopo da entrega
Parafusos de expansão	4	M10 × 95 (recomendado)	Autopreparado

4.7.2 Etapas de montagem

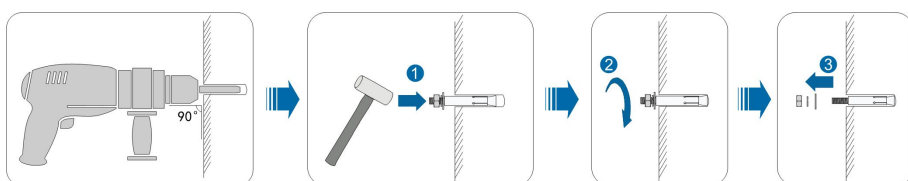
Etapa 1 Monte o suporte de montagem usando a barra de conexão.



Etapa 2 Nivele o suporte de montagem montado usando o nível e marque as posições para fazer furos no local da instalação.



Etapa 3 Insira os parafusos de expansão nos furos e prenda-os com um martelo de borracha. Aperte a porca com uma chave para expandir o parafuso. Remova 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.

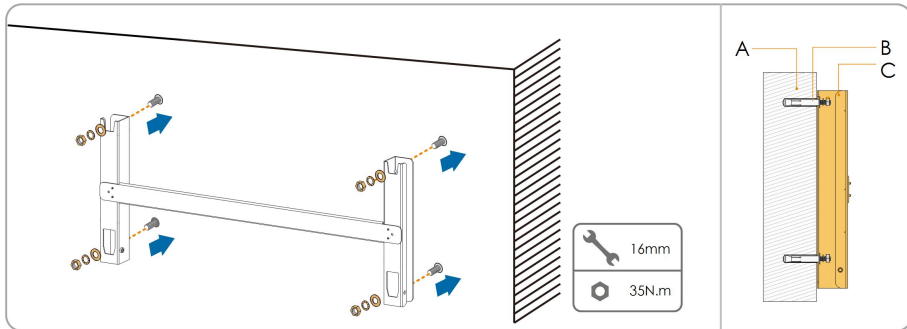


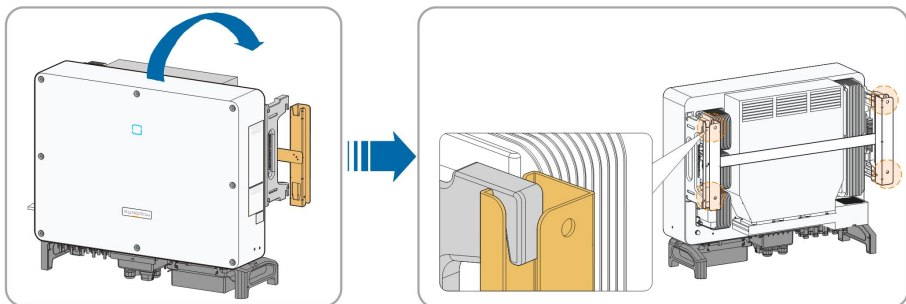
Tabela 4-3 Sequência de fixação

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	-

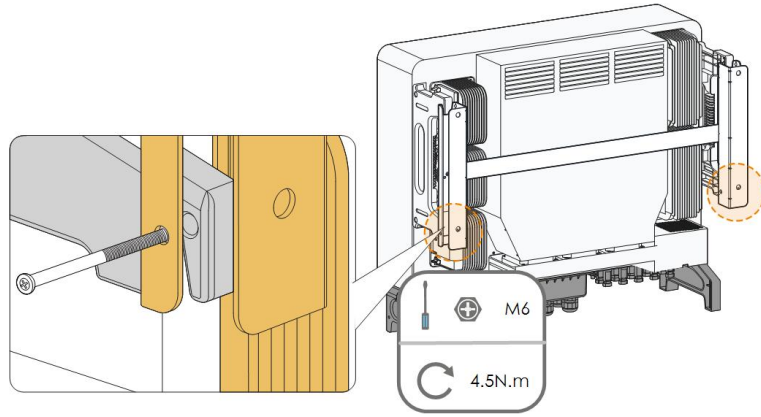
Etapa 5 Retire o inversor da caixa de embalagem.

Etapa 6 Lige 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 as asas de montagem encaixem perfeitamente no suporte de montagem.



Etapa 8 Fixe o inversor com parafusos.



-- Fim

5 Conexão elétrica

5.1 Instruções de segurança

Antes de fazer qualquer conexão elétrica, tenha em mente que o inversor tem fonte de alimentação dupla. É obrigatório que a equipe qualificada use equipamentos de proteção individual (EPI) durante o trabalho com eletricidade.

DANGER

A alta tensão dentro do inversor traz riscos à vida!

- A string FV gerará alta tensão quando exposta 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.

WARNING

- Qualquer operação inadequada durante a conexão do cabo 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.

NOTICE

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 rede.

5.2 Descrição do terminal

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

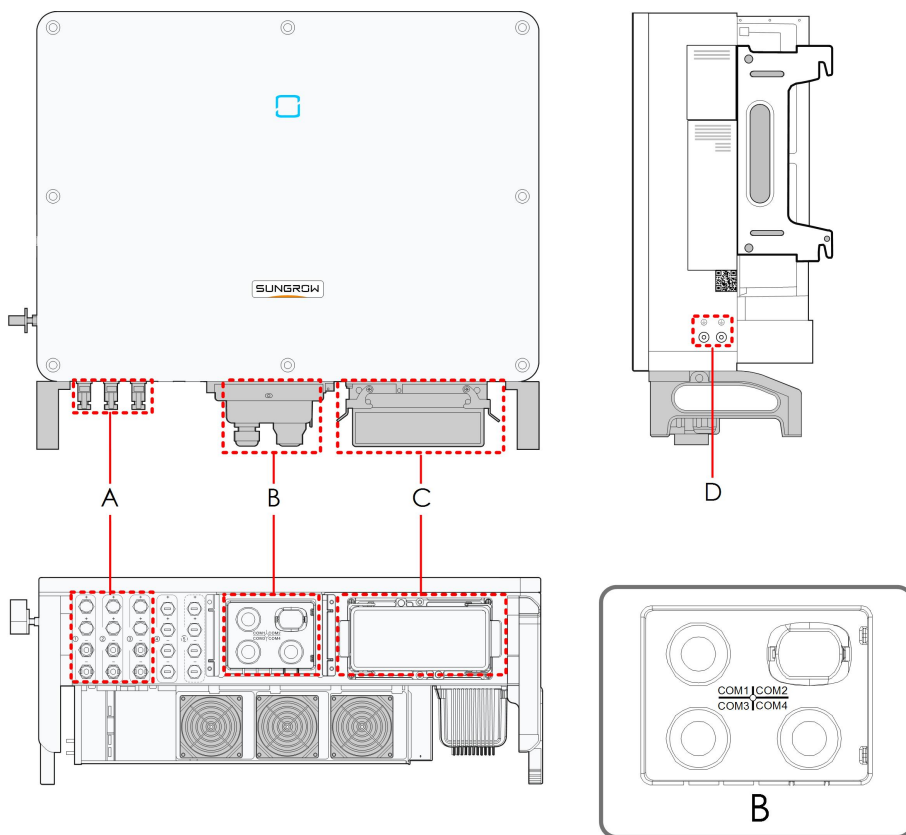


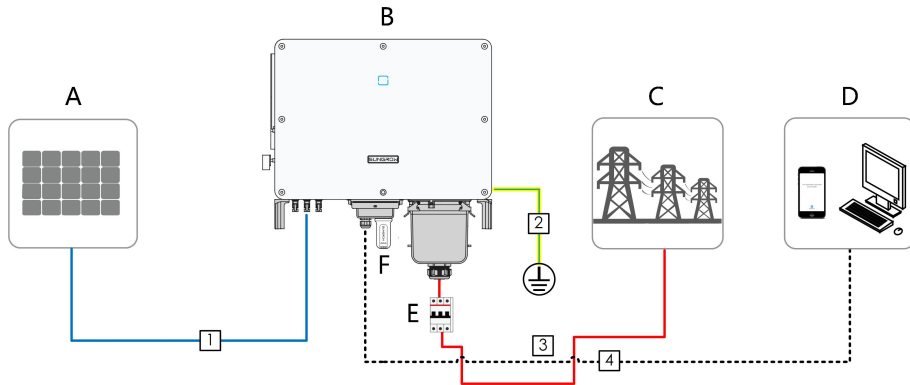
Figura 5-1 Terminais de fiação

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

Item	Terminal	Marca	Observação
A	Terminais FV	+ / -	Conector FV MC4
B	Terminal de comunicação	COM1	Para fiação de comunicação RS485.
		COM2	Para conexão do módulo de comunicação, como GPRS, WiFi e E-Net
		COM3	Para entrada e saída digital de fiação DI/DO.
		COM4	Para fiação de comunicação DRM.
C	Caixa de junção CA	—	Remova a tampa de proteção e use a caixa de junção no acesso de remessa para a fiação.
D	Terminal de aterramento adicional		2, use pelo menos um deles para aterrar o inversor.

5.3 Visão geral da conexão elétrica

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



Item	Descrição
A	String FV
B	Inversor
C	Rede
D	Dispositivo de monitoramento
E	Disjuntor CA
F	Módulo de comunicação Wi-Fi

Tabela 5-1 Requisitos do cabo

Nº.	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm ²)
1	Cabo CC	Cabo FV em conformidade com o padrão 1500 V	6~9	4~6
2	Cabo de aterramento adicional	Cabo de fio de cobre de núcleo único externo	/	O mesmo que o do fio PE no cabo CA
3	Cabo CA	Cabo de cobre ou alumínio de vários núcleos externo	20~50	L1, L2, L3, fio N:35~70 Fio PE: consulte "Tabela 5-2 Requisitos do fio PE"

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

Tabela 5-2 Requisitos do fio PE

Seção transversal S do cabo de fase	Seção transversal do fio PE	Observação
$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm ²	As especificações são válidas somente quando o cabo de fase e o fio PE usam o mesmo material.
$S > 35 \text{ mm}^2$	S/2	Caso contrário, certifique-se de que a seção transversal do fio PE produza uma condutância equivalente à do fio especificado na tabela.

5.4 Conexão de aterramento adicional

WARNING

Como o inversor não tem transformador, os polos negativo e positivo da string 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 deste terminal de aterramento adicional não pode substituir a conexão do terminal PE do cabo CA. Certifique-se de que esses dois terminais estejam aterrados de maneira confiável.

5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento

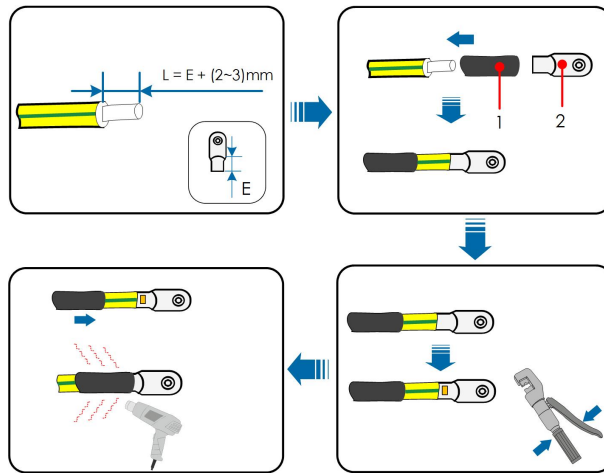
Todas as partes metálicas não condutoras de corrente e gabinetes de dispositivo no sistema de energia FV devem ser aterrados, por exemplo, os suportes dos módulos FV e o gabinete do inversor.

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 as estruturas da matriz fotovoltaica ao cabo equipotencial (de acordo com as condições no local) para implementar uma conexão equipotencial.

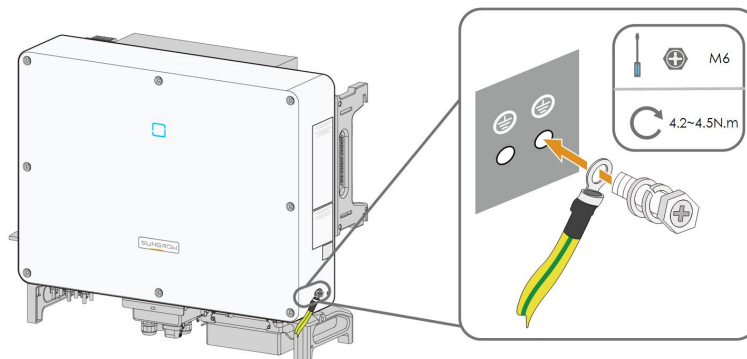
5.4.2 Procedimento de conexão

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.

-- Fim



Os parafusos de aterramento foram ancorados ao lado do inversor antes da entrega e não precisam ser preparados.

Existem dois terminais de aterramento. Use pelo menos um deles para aterrar o inversor.

5.5 Conexão do cabo CA

5.5.1 Requisitos adicionais para 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 polos deve ser instalado no lado externo do inversor para garantir uma desconexão segura da rede.

Inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente nominal recomendada
SG25CX-SA	220 V	100 A

Se vários inversores precisarem compartilhar um disjuntor, o disjuntor deverá ser selecionado de acordo com a capacidade.

NOTICE

Nunca conecte uma carga entre o inversor e o disjuntor.

Vários inversores em conexão paralela

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

Transformador de MV

O transformador de MV 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 linha a linha no lado de baixa tensão do transformador deve suportar a tensão de saída do inversor. Quando o transformador está conectado à rede de IT, a tensão de resistência do aterramento do enrolamento de baixa tensão do transformador, os cabos CA e o equipamento secundário (incluindo o dispositivo de proteção do relé, o dispositivo de detecção e medição e outros dispositivos auxiliares relacionados) não devem ser inferiores a 1.100 V.

- A tensão linha a linha no lado de alta tensão do transformador deve estar de acordo 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 45°C, o transformador pode funcionar em 1,1 vez de carga por muito tempo.
- Transformador com impedância de curto-circuito 6% (tolerância admissível: $\pm 10\%$) é recomendado.
- A queda de tensão do cabo do sistema não é superior a 3%.
- O componente CC que o transformador pode suportar é 1% da corrente fundamental na 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 30 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.

5.5.2 Requisitos para o terminal OT/DT

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

- Especificação: M8;
- Dimensões: $a \leq 30 \text{ mm}$ / $8,4 \text{ mm} \leq b \leq 10,5 \text{ mm}$ / $c \leq 16 \text{ mm}$

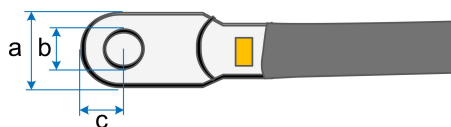


Figura 5-2 Dimensões do terminal

5.5.3 Requisitos do cabo de alumínio

Se um cabo de alumínio for selecionado, use um terminal adaptador de cobre para alumínio para evitar o contato direto entre a barra de cobre e o cabo de alumínio.

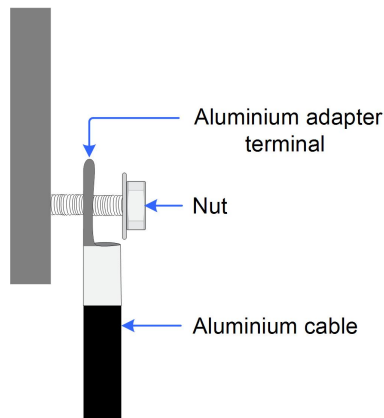


Figura 5-3 Sequência de conexão do terminal de cabo de alumínio

NOTICE

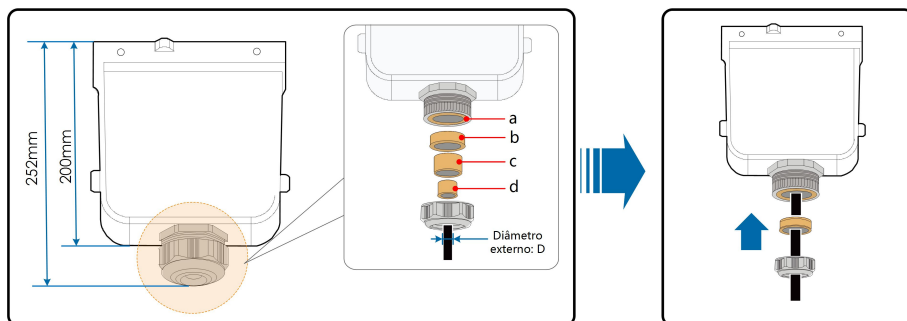
Verifique se o terminal selecionado pode entrar em contato diretamente com a barra de cobre. Se houver algum problema, entre em contato com o fabricante do terminal.

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

5.5.4 Procedimento de conexão

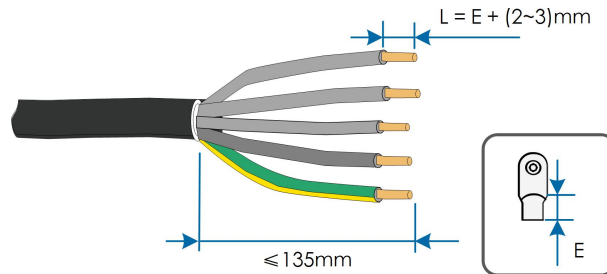
Etapa 1 Desconecte o disjuntor do lado CA e evite reconectá-lo de maneira inesperada.

Etapa 2 Retire a caixa de junção CA e solte a porca giratória. Remova as vedações e selecione uma apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, vedação e caixa de junção sucessivamente.

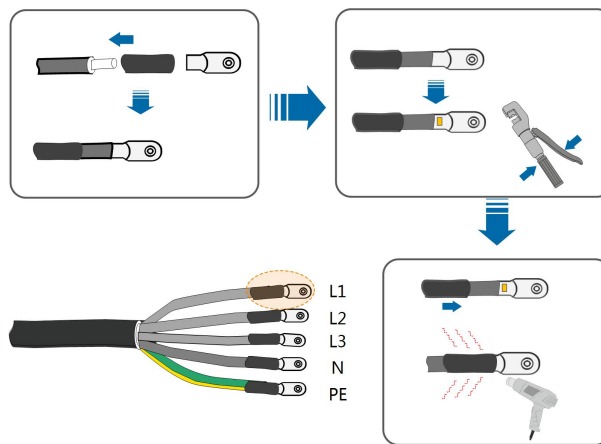


Diâmetro externo D (mm)	Vedações
20~25	a+b+c+d
25~30	a+b+c
30~40	a+b
40~50	a

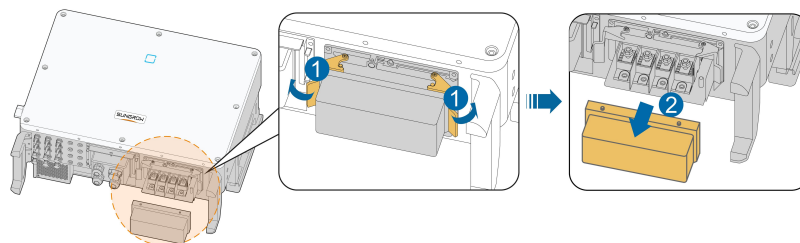
Etapa 3 Descape a camada de proteção e a camada de isolamento até um comprimento específico, conforme descrito na figura abaixo.



Etapa 4 Faça o cabo e crimpe o terminal OT.



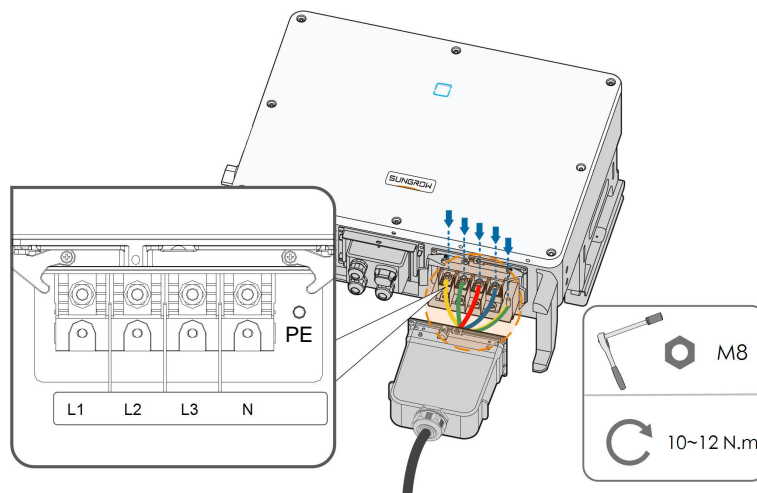
Etapa 5 Desaperte a trava e remova a tampa de proteção.



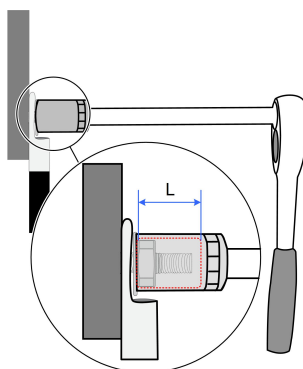
Etapa 6 Fixe o cabo aos terminais correspondentes.

NOTICE

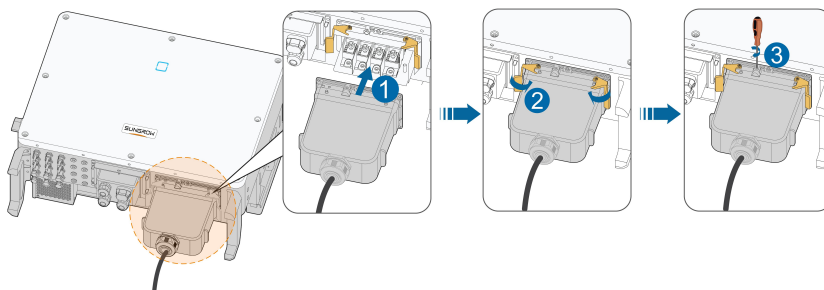
Observe o layout do terminal no bloco. Não conecte os fios da fase ao terminal "PE" ou o fio PE ao terminal "N". Caso contrário, podem ocorrer danos irreversíveis no inversor.



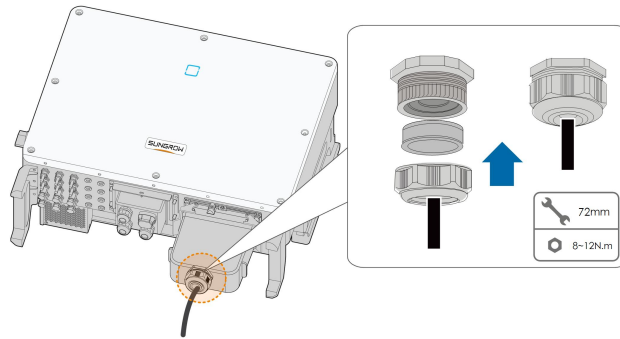
Certifique-se de que a profundidade L do soquete usado não seja inferior a 18 mm.



Etapa 7 Fixe a caixa de junção, aperte a trava e prenda-a com o parafuso M4 × 10 fornecido.



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.

5.6 Conexão do cabo CC

⚠ DANGER

Choque elétrico!

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

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.

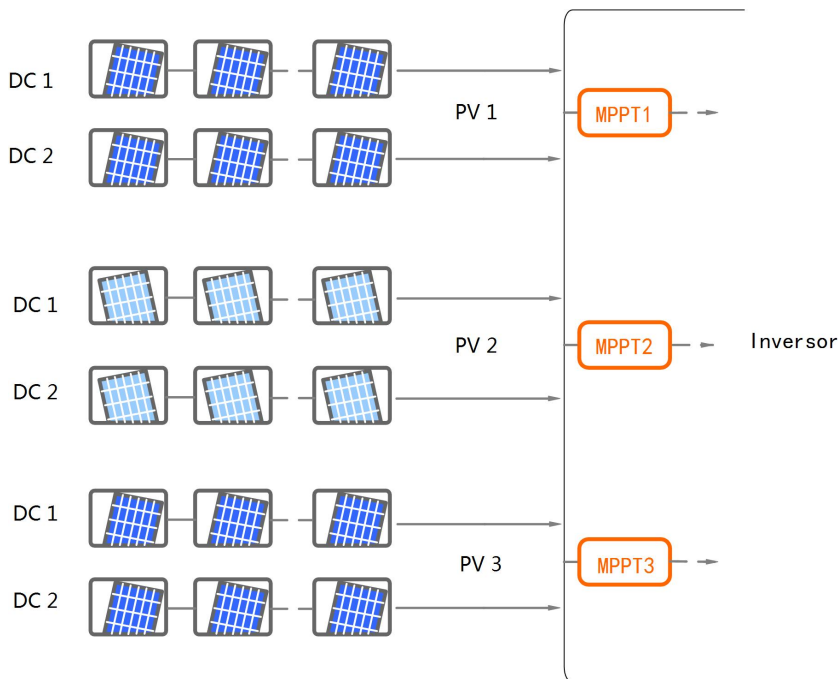
5.6.1 Configuração de entrada FV

Conforme mostrado na figura abaixo, o inversor é fornecido com várias entradas FV e cada entrada FV é projetada com um rastreador MPP.

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,

incluindo o tipo de módulo FV, o número de módulos FV em cada string, o ângulo de inclinação e a orientação da instalação.

Cada área de entrada do FV inclui duas entradas CC CC1 e CC2. Para o melhor uso da energia CC, CC1 e CC2 devem ser iguais na estrutura da string PV, incluindo o tipo, número, inclinação e orientação dos módulos FV.



Tipo	Limite de tensão do circuito aberto	Corrente máxima do conector de entrada
SG25CX-SA	1100 V	30A

5.6.2 Procedimento de conexão

A SUNGROW fornece conectores correspondentes no escopo de fornecimento, para rápida conexão das entradas FV.

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 o conector fornecido ou o conector com a mesma entrada de proteção.

⚠ DANGER

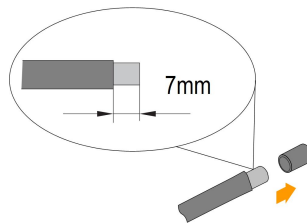
Pode haver alta tensão dentro do inversor!

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

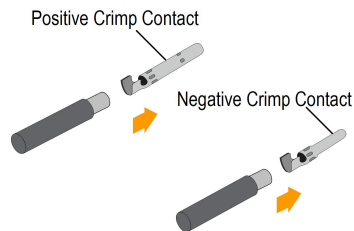
NOTICE

Use o terminal CC MC4 dentro do escopo da entrega. Danos ao dispositivo devido ao uso de terminais incompatíveis não serão cobertos pela garantia.

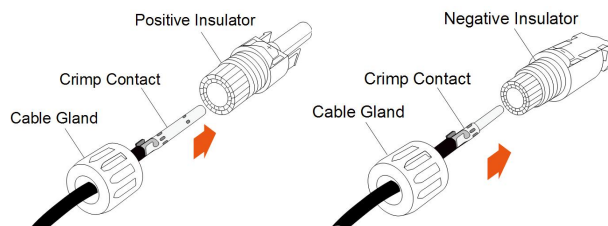
Etapa 1 Desencape o isolamento de cada cabo CC em 7 mm.



Etapa 2 Monte as extremidades dos cabos usando alicates.



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



Etapa 4 Verifique a exatidão da polaridade.

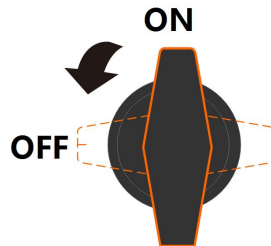
NOTICE

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

-- Fim

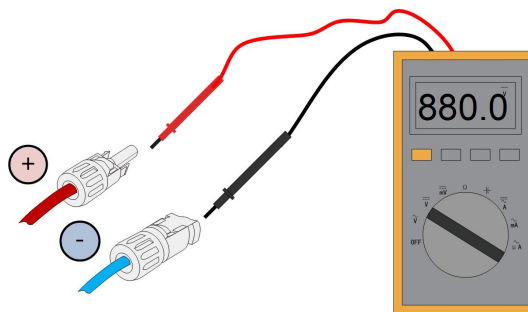
5.6.3 Instalação dos conectores FV

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.

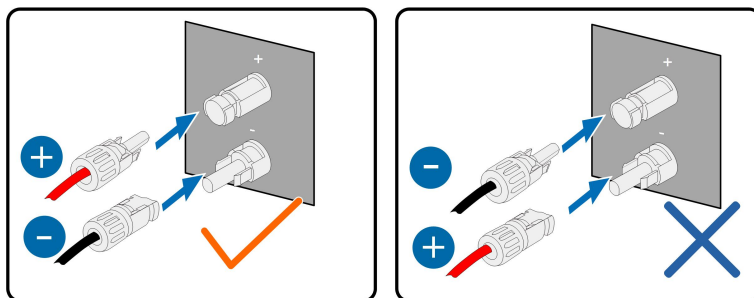
Etapa 2 Verifique a conexão do cabo da string PV quanto à correção de polaridade e assegure-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1.100V.



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

NOTICE

Verifique a polaridade positiva e negativa das strings FV e conecte os conectores FV aos terminais correspondentes apenas após garantir a correção da polaridade.



Excesso de temperatura do arco ou do contato poderá ocorrer se os conectores FV não estiverem firmemente no lugar, 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.

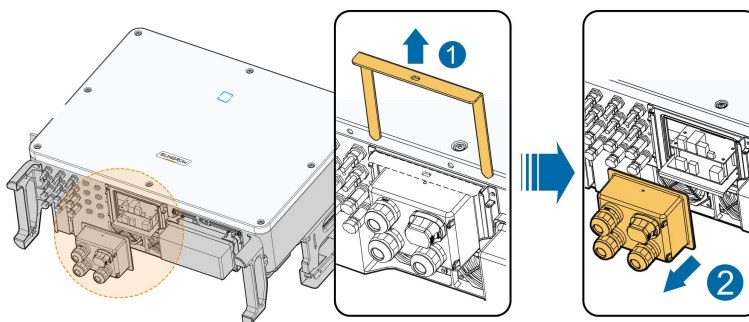
Etapa 5 Vede os terminais FV não usados com as capas terminais.

-- Fim

5.7 Caixa de junção de comunicação

5.7.1 Remova a caixa de junção

Etapa 1 Retire o pino e guarde-o corretamente, remova a caixa de junção.

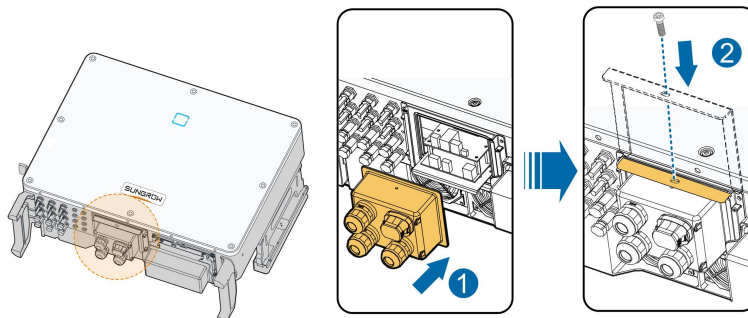


O pino removido é um acessório necessário para fixar a caixa de junção. Armazene-o adequadamente e proteja-o para que não seja perdido ou deformado.

-- Fim

5.7.2 Instale a caixa de junção

Etapa 1 Volte a montar a caixa de fiação e aperte-a bem, insira o pino e fixe a caixa de fiação com o parafuso M4 × 25 fornecido.

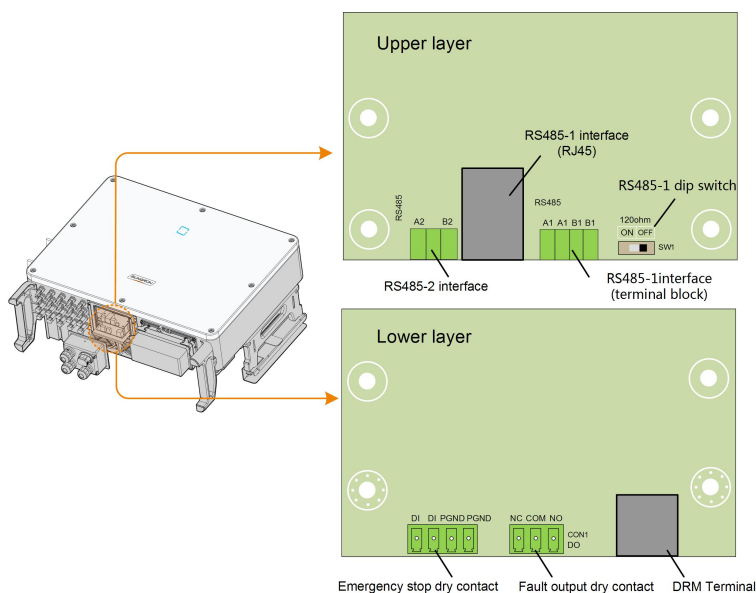


i Durante a instalação, pressione a caixa de junção forçosamente para garantir que o pino possa ser inserido com sucesso.
 Nunca bata no pino com um objeto pesado, como um martelo. Caso contrário, ele não poderá ser recuperado.

-- Fim

5.8 Placa de fiação de comunicação

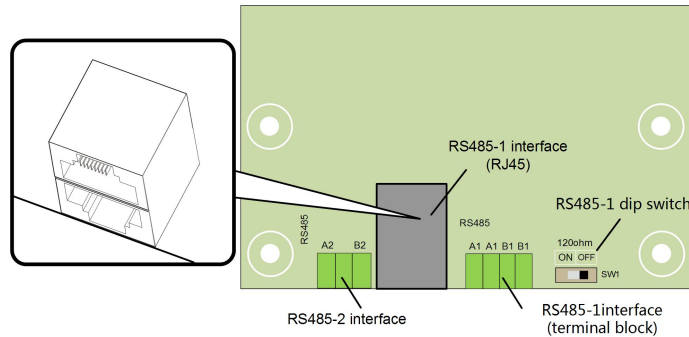
A placa de comunicação do inversor inclui duas camadas. A placa de comunicação da camada superior inclui principalmente interfaces de comunicação RS485 enquanto a placa de comunicação da camada inferior inclui principalmente a interface DI/DO e a interface DRM.



5.9 Comunicação RS485

5.9.1 Descrição da interface

Como mostrado na figura abaixo, o inversor está equipado com três interfaces de comunicação RS485 e uma chave dip.



Todas as três interfaces podem ser conectadas a um dispositivo de aquisição de dados (Logger), para obter a troca de dados com o PC ou outros dispositivos de monitoramento.

A interface RS485-2 só pode ser aplicada ao cenário de aplicação da comunicação de inversor único.

O bloco de terminal RS485-1 e a interface RJ45 podem ser aplicados a aplicações nos quais vários inversores se comunicam em uma forma encadeada.

Um resistor de 120 Ω pode ser conectado em paralelo entre os pinos RS485-1 A/B configurando a chave dip.

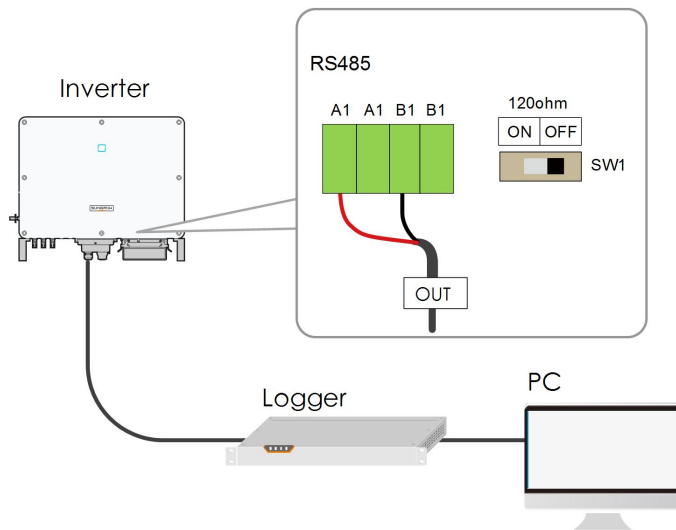
NOTICE

A interface do bloco de terminal RS485-1 e a interface RJ45 servem para a mesma função com uma forma de fixação diferente.

5.9.2 Sistema de comunicação RS485

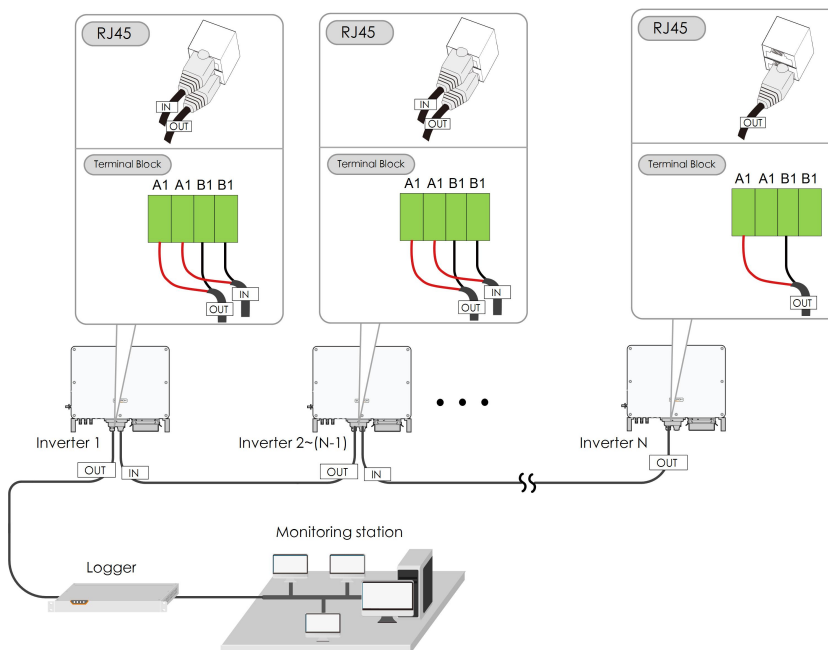
Sistema de comunicação de inversor único

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



Sistema de comunicação com vários inversores

No caso de vários inversores, todos os inversores podem ser conectados por meio de cabos RS485 de forma encadeada.



Quando mais de 15 inversores estiverem conectados na mesma forma encadeada, os inversores nas duas extremidades da corrente deverão ser equipados com resistores de terminal de 120 Ω para garantir a qualidade da comunicação configurando a chave dip (SW1), e a camada de blindagem do cabo de comunicação deverá ser aterrada em um único ponto.

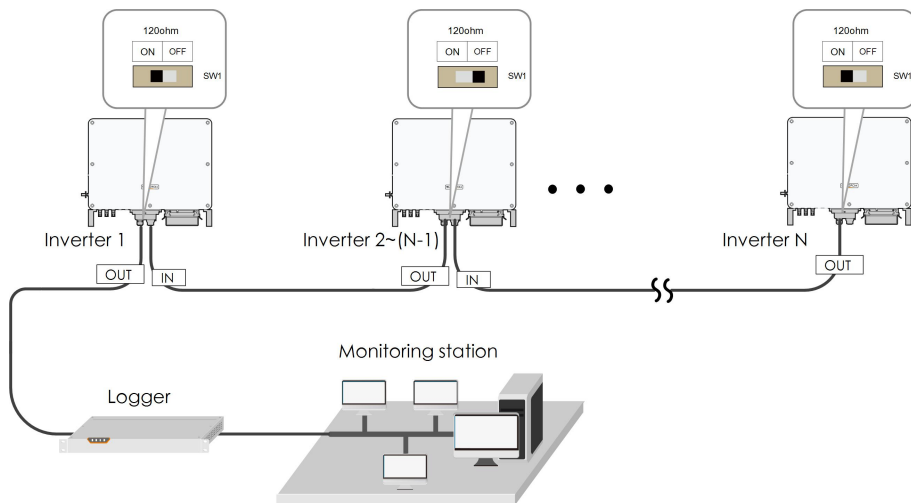


Figura 5-4 Configuração da chave dip ($N \geq 15$)

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)

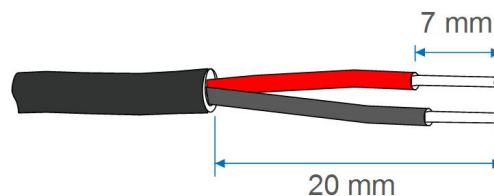
Os cabos de comunicação RS485 devem ser cabos de par trançado blindados ou cabos Ethernet de par trançado blindado.

Existem três terminais de comunicação e as marcas de serigrafia são COM1/COM3/COM4. Escolha-os de acordo com a situação real.

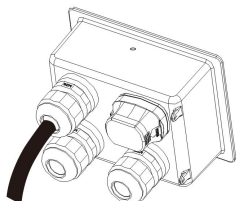
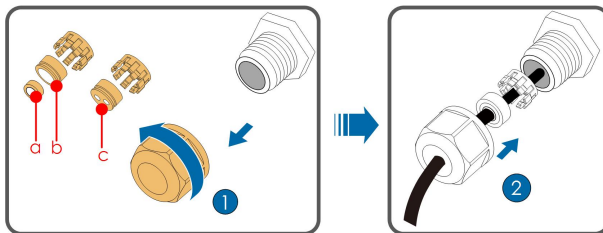


Etapa 1 Remova a caixa de junção de comunicação, consulte "5.7.1 Remova a caixa de junção".

Etapa 2 Desencape a camada de proteção e a camada de isolamento até o comprimento apropriado.

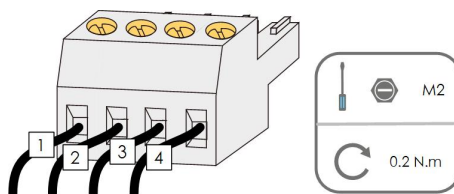


Etapa 3 Solte a porca giratória da caixa de junção e selecione uma vedação apropriada de acordo com o diâmetro externo do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, vedação e caixa de junção sucessivamente.



Diâmetro externo D (mm)	Vedação
4,5~6	c
6~12	a+b
13~18	b

Etapa 4 Prenda o cabo na base do terminal.



Etapa 5 Insira a base do terminal no terminal correspondente.

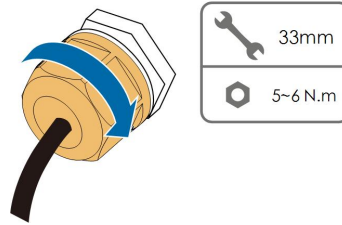
Tabela 5-3 Definição do terminal

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 6 Se outras operações de fiação precisarem ser executadas na placa de comunicação, conclua as operações de fiação antes de executar as etapas a seguir. Caso contrário, continue executando as etapas a seguir.

Etapa 7 Instale a caixa de junção, consulte "[5.7.2 Instale a caixa de junção](#)".

Etapa 8 Puxe o cabo com cuidado para se certificar de que está seguro, aperte a porca giratória no sentido horário.

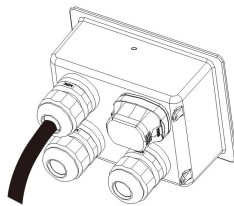
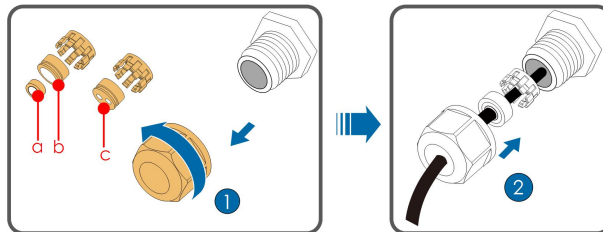


-- Fim

5.9.4 Procedimento de conexão (porta de rede RJ45)

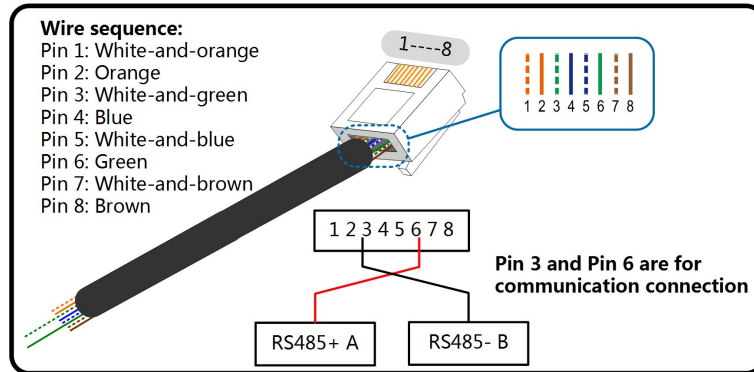
Etapa 1 Remova a caixa de junção de comunicação, consulte "5.7.1 Remova a caixa de junção".

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.

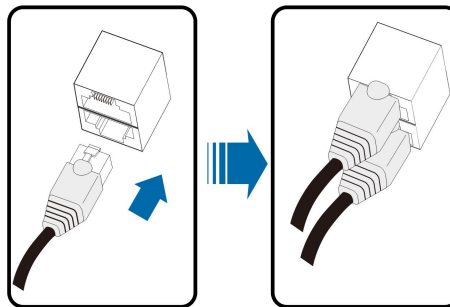


Diâmetro externo D (mm)	Vedação
4.5~6	c
6~12	a+b
13~18	b

Etapa 3 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.



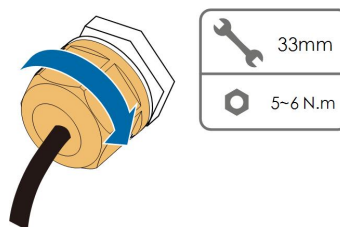
Etapa 4 Insira o conector RJ45 no revestimento RJ45.



Etapa 5 Se outras operações de fiação precisarem ser executadas na placa de comunicação, conclua as operações de fiação antes de executar as etapas a seguir. Caso contrário, continue executando as etapas a seguir.

Etapa 6 Instale a caixa de junção, consulte "[5.7.2 Instale a caixa de junção](#)".

Etapa 7 Puxe o cabo com cuidado para se certificar de que está seguro, aperte a porca giratória no sentido horário.



-- Fim

5.10 Conexão de contato seco

NOTICE

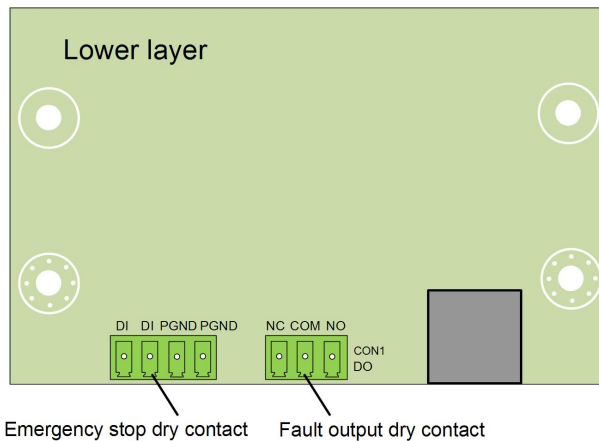
Os cabos de contato seco requerem uma seção transversal de 1 mm² a 1,5 mm².

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.



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:

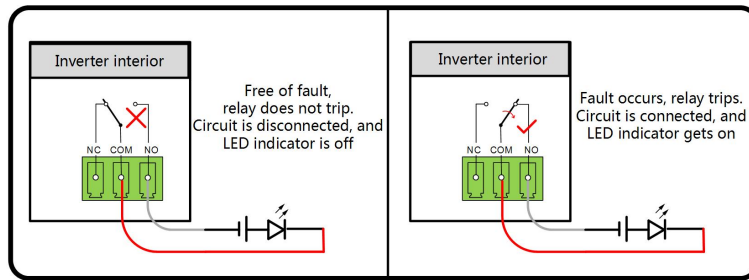


Figura 5-5 Contato normal aberto

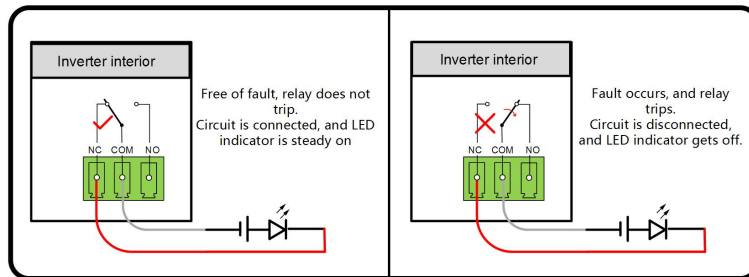


Figura 5-6 Contato normal fechado

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.

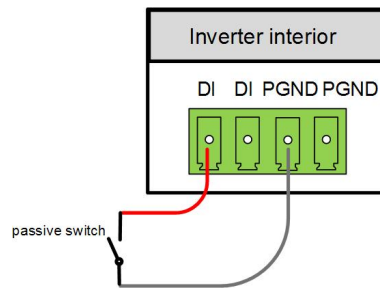


Figura 5-7 Contato de parada local

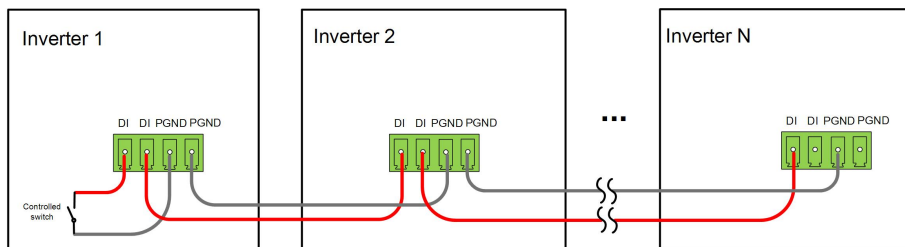


Figura 5-8 Topologia da forma encadeada

NOTICE

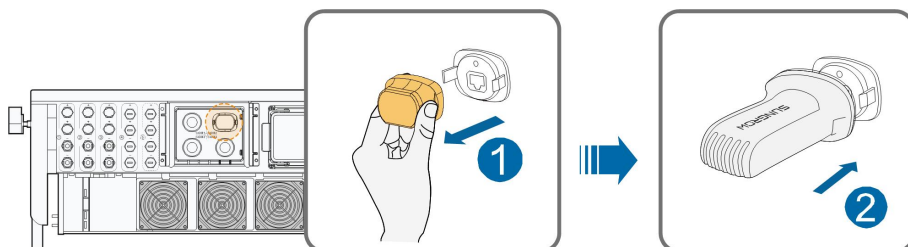
Certifique-se de que a impedância no nó de entrada seja menor que 380Ω .

5.10.2 Procedimento de fiação

Consulte a fiação do bloco de terminal descrito no capítulo 5.9.3 Procedimento de conexão

5.11 Conexão do módulo de comunicação Wi-Fi

Conecte o módulo de comunicação Wi-Fi dentro do escopo de entrega à porta do acessório de comunicação. Após a conexão bem-sucedida, informações como geração de energia e estado de funcionamento do inversor podem ser visualizadas através do aplicativo no telefone.



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

NOTICE

O módulo de comunicação e a comunicação RS485 não estão disponíveis ao mesmo tempo. Caso contrário, falha de comunicação ou outros problemas podem ocorrer.



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

6 Comissionamento

6.1 Inspeção antes do comissionamento

Verifique os itens a seguir antes de iniciar o inversor:

- O interruptor CC do inversor e o disjuntor externo estão desconectados.
- O inversor deve estar acessível para operação, manutenção e serviço.
- Não há nada na parte de cima do inversor.
- O inversor está corretamente conectado aos dispositivos externos e os cabos estão passados em um local seguro ou protegido contra danos mecânicos.
- A seleção 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 são duradouros.

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, o inversor começará a funcionar normalmente.

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

-- Fim

7 iSolarCloud APP

7.1 Apresentação rápida

O iSolarCloud APP pode estabelecer uma conexão de comunicação com o inversor através do Bluetooth, conseguindo assim uma manutenção na extremidade mais próxima do inversor. 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, conseguindo assim a manutenção remota do inversor.



Este manual descreve apenas como obter uma manutenção na extremidade mais próxima via conexão Bluetooth. Para manutenção remota através do Eye ou WiFi, consulte os manuais relacionados no escopo da entrega.

As capturas de tela deste manual são baseadas no sistema Android V 2.1.6 e as interfaces reais podem ser diferentes.

7.2 Download e instalação

Método 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)

Método 2

Digitalize 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.



7.3 Login

7.3.1 Requisitos

Os itens a seguir devem atender aos requisitos:

- Os lados CA e CC ou o lado CA do inversor estão ligados.
- O telefone celular está a 5 m de distância do inversor e não há obstáculos entre eles.
- A função Bluetooth do celular está ativada.

7.3.2 Etapas de Login

Etapa 1 Abra o aplicativo para entrar na página de login, clique em "Local Access" 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 "QR" para digitalizar o código QR na lateral do inversor e estabelecer uma conexão Bluetooth.

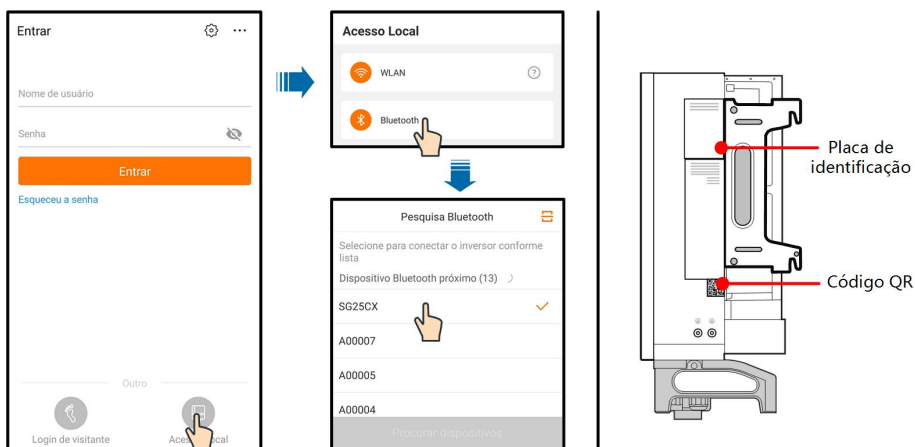


Figura 7-1 Conexão Bluetooth

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



Figura 7-2 Login

O nome de usuário é "usuário", 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 será exibida. Depois de terminar a configuração na tela de configuração, clique em "Iniciar a máquina" e o dispositivo será inicializado. O aplicativo enviará instruções de início e o dispositivo será iniciado e começará a funcionar.



Figura 7-3 Parâmetro de proteção de inicialização

NOTICE

Redefina os parâmetros de proteção se a configuração do país estiver incorreta. Caso contrário, 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 Se o inversor for inicializado, o aplicativo automaticamente voltará para a página inicial.

-- Fim

7.4 Visão geral da função

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

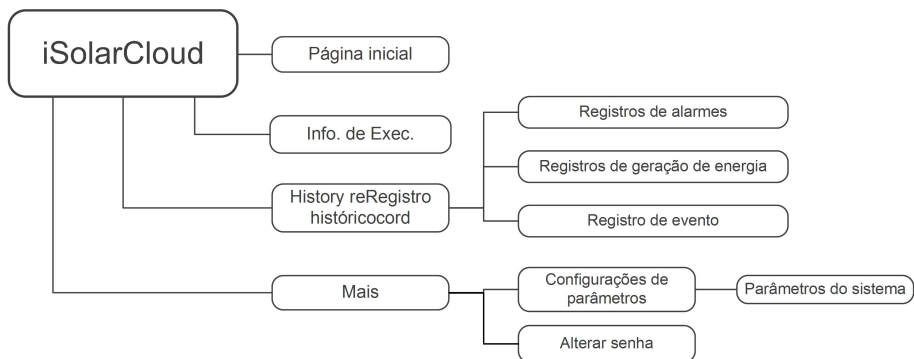


Figura 7-4 Mapa de árvore de funções do aplicativo

7.5 Página inicial

Após o login, a página inicial será a seguinte:

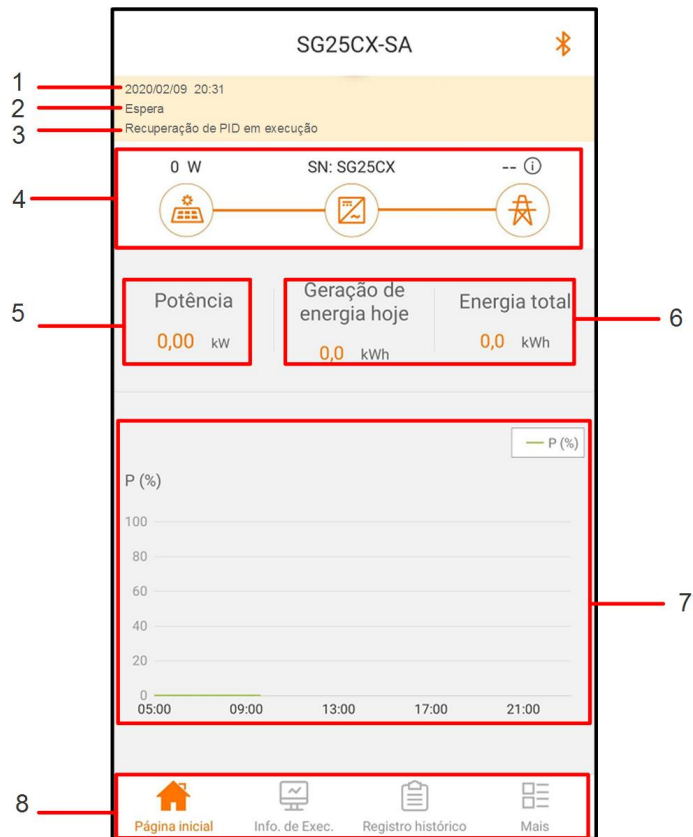


Figura 7-5 Home page

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 geração de energia FV, energia de alimentação etc. A linha com uma seta indica o fluxo de energia entre dispositivos conectados e a seta que aponta indica a direção do fluxo de energia.
5	Geração de energia	Rendimento de energia e rendimento de energia acumulativa do inversor hoje
6	Potência em tempo real	Potência de saída do inversor


Nº.	Descrição	Descrição
7	Curva de potência	Curva mostrando alteração de potência entre às 05:00 e 23:00 horas todos os dias (Cada ponto na curva representa a porcentagem da potência atual do inversor para a potência nominal)
8	Barra de navegação	Incluindo "Home", "Run-info", "His-record" e "More"

Tabela 7-2 Descrição do estado do inversor


Estado	Descrição
Run	Após ser energizado, o inversor monitora o ponto de potência máxima (MPP) das matrizes CC 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 entrada do lado CC é insuficiente. Neste modo, o inversor aguardará a duração da espera.
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	Os inversores realizam a recuperação do PID ativamente.
Anormalidade 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	String n Voltage	A tensão de entrada da n ^a string
	String n Current	A corrente de entrada da n ^a string
Informações do inversor	Total On-grid Running Time	/
	Daily On-grid Running Time	/
	Negative Voltage to Ground	Inversor CC lado negativo para o valor da tensão do aterramento
	Bus Voltage	Tensão entre os polos positivo e negativo do lado CC do inversor
	Internal Air Temperature	/
	Array Insulation Resistance	Valor da resistência de isolamento do lado da entrada para o aterramento de proteção
	Country Information	/
	Power Limitation Mode	/
	Reactive Power Mode	/
	Entrada	Total DC Power
MPPT x Voltage		A tensão de entrada do x ^o MPPT
MPPT x Current		A corrente de entrada do x ^o MPPT
Daily Yield		/
Monthly Yield		/
Saída	Annual Yield	/
	Total Active Power	Valor atual da potência ativa do inversor
	Total Reactive Power	Valor da potência reativa atual do inversor
	Total Apparent Power	Valor de potência aparente atual do inversor
	Fator de potência total	Fator de potência do lado CA do inversor
	Grid Frequency	Frequência do lado CA do inversor
	A-B Line Voltage	Tensão de linha
	B-C Line Voltage	
C-A Line Voltage		

Classificação	Parâmetro	Descrição
	Phase A Current	Corrente da fase
	Phase B Current	
	Phase C Current	

7.7 Registro histórico



Toque em "  " 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 "history record", 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.

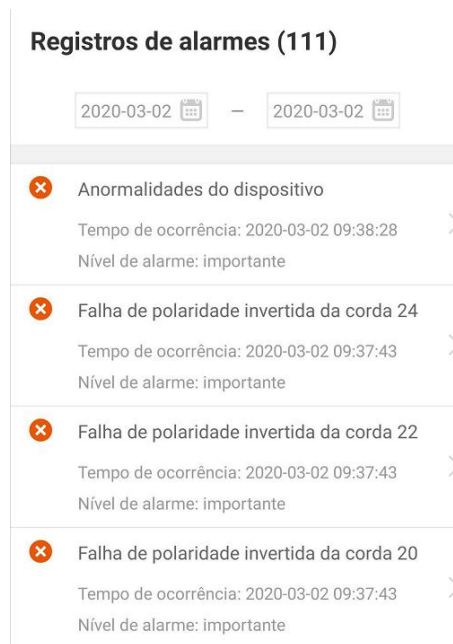


Figura 7-8 Registros de falha e de alarme



- 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.

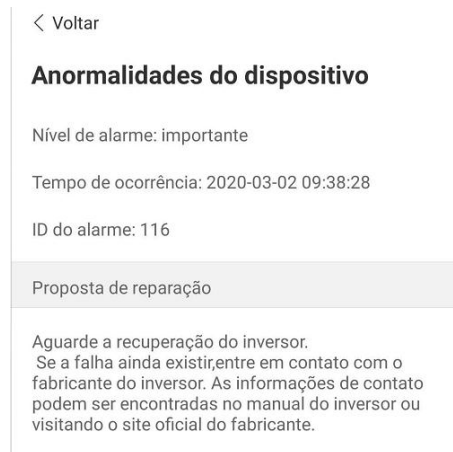


Figura 7-9 Informações detalhadas de alarme de falha

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 5:00 até às 23:00 horas em um único dia. Cada ponto na curva é a porcentagem da potência atual e da potência nominal.
Histograma de energia diária	Mostra a saída de potência todos os dias no mês atual.
Histograma mensal de energia	Mostra a saída de potência todos os meses em um ano.
Histograma anual de energia	Mostra a saída de potência todos os anos.

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

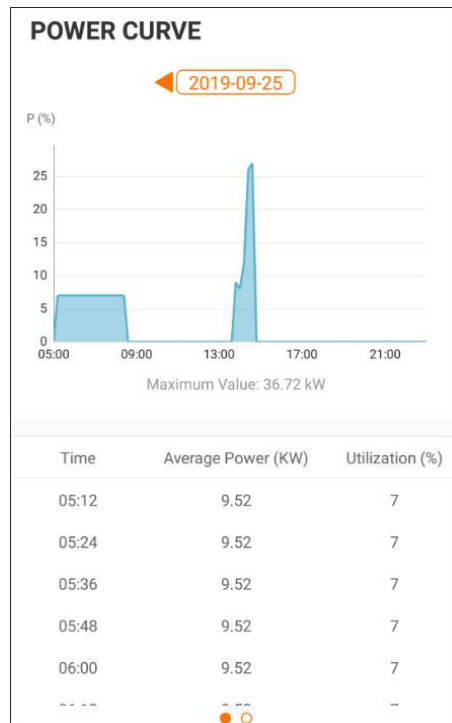




Figura 7-10 Power Curve


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 "More", 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.

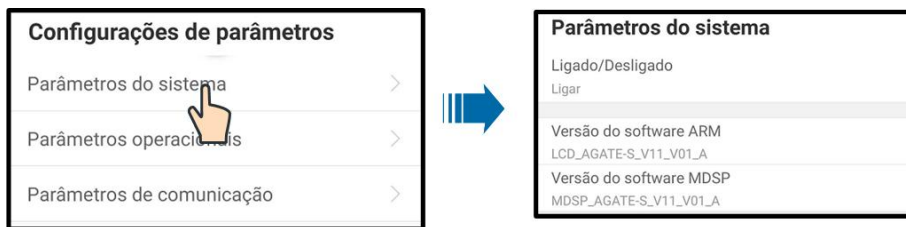



Figura 7-12 Configuração de parâmetro

Toque em " Parâmetros gerais " para entrar na tela de parâmetros do sistema na qual a instrução ligado/desligado pode ser enviada ao inversor e informações, como a versão do ARM e a versão do MDSP, podem ser visualizadas.

7.8.2 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 7-13 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.

Aja da forma a seguir para desconectar o inversor das fontes de energia CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao inversor.

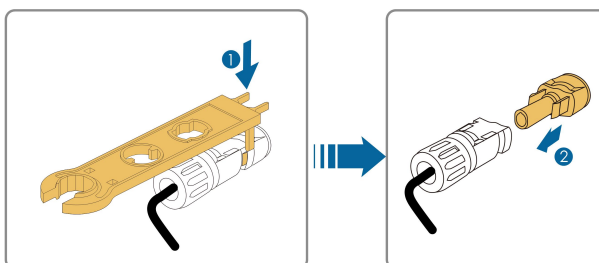
Etapa 1 Desconecte o disjuntor CA externo e proteja-o contra reconexão.

Etapa 2 Gire os interruptores CC para a posição "OFF" para desconectar todas as entradas de string FV.

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

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

Etapa 5 Insira uma chave MC4 no entalhe e pressione a chave com uma força apropriada para remover o conector CC.



Etapa 6 Verifique se os terminais de fiação CA estão sem tensão por meio de um multímetro e remova 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 da web do fabricante do respectivo componente.

-- Fim

8.2 Desmonte do servidor

⚠ CAUTION

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.

-- Fim

8.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

NOTICE

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">1. Meça a tensão real 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.2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD.3. Verifique se a seção transversal do cabo CA atende ao requisito.4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
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"> 1. Meça a tensão real 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. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Verifique se o cabo CA está encaixado no local correto. 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
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"> 1. Meça a tensão real 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. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Verifique se o cabo CA está encaixado no local correto. 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
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>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
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 real 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 ou pelo LCD. 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 encaixado no local correto. 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.	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.
011	Anomalia no dispositivo	

Código de falha	Descrição	Método de verificação
012	Vazamento excessivo da 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 real 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"> 1. Meça a tensão real 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. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Verifique se a seção transversal do cabo CA atende ao requisito. 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
016	Sobrecarga de saída, A potência do módulo configurado é excessivamente alta e 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"> 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. 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 ou da tela LCD. 3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.

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"> 1. Verifique se o inversor está diretamente exposto à luz solar. Se assim for, tome algumas medidas para que fique na sombra. 2. Verifique e limpe os dutos de ar. 3. Verifique se há um alarme 070 (- anomalia no ventilador) através do aplicativo ou do LCD. Se assim for, substitua os ventiladores.
037	Anomalia na temperatura, A temperatura do interior do inversor está excessivamente alta e fora da faixa segura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o inversor está diretamente exposto à luz solar. Se assim for, tome algumas medidas para que fique na sombra. 2. Verifique e limpe os dutos de ar. 3. Verifique se há um alarme 070 (- anomalia no ventilador) através do aplicativo ou do LCD. Se assim for, substitua os ventiladores.

Código de falha	Descrição	Método de verificação
038	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>
039	Baixa resistência de isolamento do sistema, que geralmente é causada por mau isolamento no aterramento do motor/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"> 1. Verifique se o valor de proteção de resistência ISO está excessivamente alto através do aplicativo ou do LCD e certifique-se de que ele esteja em conformidade com as regulamentações locais. 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. 3. Se o cabo estiver normal e a falha ocorrer em dias chuvosos, verifique novamente quando o tempo estiver bom. 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.
040-042	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>
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 da 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 SPD de lado CA	Verifique o SPD e substitua-o, se necessário.
072	Alarme SPD 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.</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 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>*O código 078 do código 081 corresponde à FV 1 até a FV 4, 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	Falha no 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 ou da tela LCD, 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 AFD através do aplicativo ou da tela LCD 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 xª 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 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>*O código 220 do código 227 corresponde à FV 5 até a FV 12, respectivamente.</p>

Código de falha	Descrição	Método de verificação
448~471	Falha na 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>*O código 448 do código 471 corresponde à string 1 até a string 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>*O código 532 do código 547 corresponde à string 1 até a string 16, respectivamente.</p>
548-563	Anomalia na corrente de saída da string x	<p>1. Verifique se o módulo correspondente está protegido. Em caso afirmativo, remova a proteção e faça a limpeza do módulo.</p> <p>2. Verifique o módulo quanto à gasta anormal.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*O código 548 do código 563 corresponde à string 1 até a string 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>*O código 564 do código 571 corresponde à string 17 até a string 24, respectivamente.</p>
580-587	Anomalia na corrente de saída da string x	<p>1. Verifique se o módulo correspondente está protegido. Em caso afirmativo, remova a proteção e faça a limpeza do módulo.</p> <p>2. Verifique o módulo quanto à gasto anormal.</p> <p>3. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com a SUNGROW.</p> <p>*O código 580 e o 587 correspondem à string 17 e à string 24, respectivamente.</p>

9.2 Manutenção

DANGER

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, para os capacitores internos serem completamente descarregados;
- Verifique se não há tensão ou corrente antes de puxar qualquer conector.

⚠ CAUTION

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.

NOTICE

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

Item	Método	Período
Entrada do cabo	Verifique se a entrada do cabo não está suficientemente selada ou se o espaço é excessivamente grande e feche novamente a entrada quando necessário.	Uma vez por ano
Conexão elétrica	Verifique se todos os cabos estão colocados firmemente no lugar correto. Verifique se o cabo está danificado, especialmente a parte que está em contato com o gabinete de metal.	Seis meses a um ano

9.2.2 Instrução de manutenção

Limpeza da entrada e saída de ar

Uma enorme quantidade de calor é gerada no processo de funcionamento do inversor. O inversor adota um método de resfriamento de ar forçado controlado.

Para manter uma boa ventilação, verifique se a entrada e a saída de ar não estão bloqueadas.

Limpe a entrada e a saída de ar com uma escova macia ou um aspirador, se necessário.

Manutenção do ventilador

DANGER

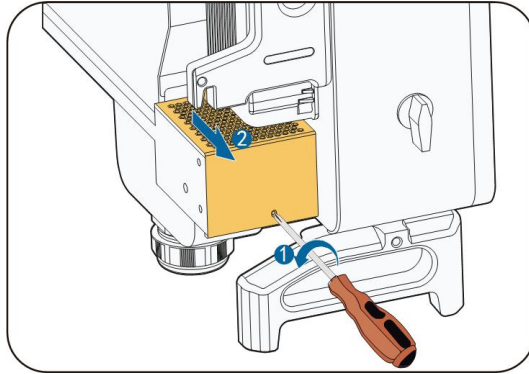
- Pare o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes da manutenção.
- Tensão letal ainda existe no inversor. Aguarde pelo menos 5 minutos e depois realize o trabalho de manutenção.
- Somente eletricitistas qualificados podem fazer a manutenção dos ventiladores.

Os ventiladores dentro do inversor são usados para resfriar o inversor durante a operação. Se os ventiladores não operarem normalmente, o inversor poderá não ser resfriado e a eficiência do inversor poderá diminuir. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo.

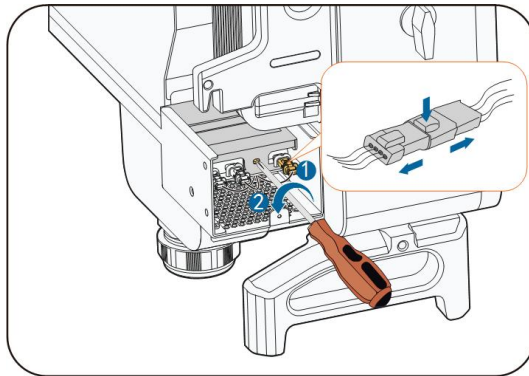
O procedimento de operação é o seguinte:

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

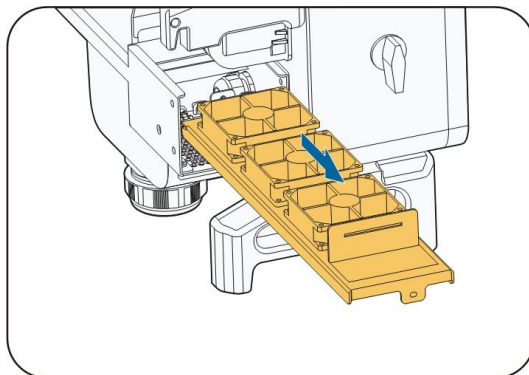
Etapa 2 Solte o parafuso na placa de vedação do módulo do ventilador.



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 do ventilador, limpe os ventiladores com escova macia ou aspirador de pó, e substitua-os quando for necessário.



Etapa 5 Reinstale o ventilador no inversor na ordem inversa e reinicie o inversor.

-- Fim

10 Apêndice

10.1 Dados técnicos

Parâmetros	SG25CX-SA
Entrada (CC)	
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	400 V
Intervalo de tensão MPP	200~1000 V
Intervalo de tensão MPP para potência nominal	400~850 V
Nº de entradas MPP independentes	3
Número máximo de strings FV por MPPT	2
Corrente de entrada máxima FV	26 A * 3
Corrente máxima do conector de entrada	30A
Corrente máx. de CC de curto-circuito	40 A * 3
Corrente de backfeed máx. do inversor para a matriz	0A
Saída (CA)	
Potência de saída CA	25 kVA
Corrente de saída CA máxima	72,2 A
Corrente máx. de partida (- valor de pico/duração)	18A@3,68 ms
Corrente máx. de falha de saída (valor de pico/duração)	235A@1,25 ms
Proteção máx. de sobrecorrente de saída	194 A

Parâmetros	SG25CX-SA
Tensão CA nominal	3/N/PE AC 220/127 V
Intervalo de tensão CA	172 - 290 V
Frequência nominal da rede/ Faixa de frequência da rede	50 Hz/45~55 Hz, 60 Hz/55~65 Hz
Distorção harmônica total (THD)	< 3% (em potência nominal)
Injeção de corrente CC	Entrada de < 0,5%
Fator de potência	>0,99
Fator de potência ajustável	0,8 adiantado - 0,8 atrasado
Fases de alimentação/Fases de conexão	3/3
Eficiência	
Eficiência máxima/eficiência europeia	97.3% / 96.7%
Proteção	
Proteção de conexão CC reversa	Sim
Proteção contra curto-circuito CA	Sim
Proteção contra dispersão de corrente	Sim
Monitoramento de rede	Sim
Interruptor CC/interruptor CA	Sim/Não
Monitoramento de corrente da string PV	Sim
Q noturna	Sim
Função de recuperação de PID	Sim
Proteção de sobretensão	CC Tipo II/CA Tipo II
Dados gerais	
Dimensões (L*A*P)	782 × 645 × 310 mm
Peso	54 kg
Método de isolamento	Sem transformador
Grau de proteção	IP66
Consumo de energia à noite	≤3 W
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-30 a 60 °C (desclassificação a > 45 °C)
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 - 100%

Parâmetros	SG25CX-SA
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado inteligente
Altitude máx. de operação	4000 m (desclassificação a > 3000 m)
Exibição	LED, Bluetooth + APP
Comunicação	RS485/Wi-Fi/Ethernet (opcional)
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)
Tipo de conexão CA	Terminal OT ou DT (máx. 70 mm ²)
Conformidade	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4105:2018, VDE-AR-N 4110:2018, IEC 61000-6-3, EN 50549, AS/NZS 4777.2:2015, CEI 0-21, VDE 0126-1-1/A1 VFR 2014, UTE C15-712-1:2013, DEWA
Suporte à rede	Função Q noturna, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa, e controle de taxa de aumento de potência

10.2 Garantia de qualidade

Quando ocorrem falhas no produto durante o período de garantia, a SUNGROW fornece serviço gratuito 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 opera 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 que não são da SUNGROW.
- A instalação e a faixa de uso estão além das estipulações dos padrões internacionais relevantes.
- O dano é causado por fatores naturais inesperados.

Para produtos com falha que se encaixem em algum dos casos acima, caso o cliente peça manutenção, pode haver serviço de manutenção mediante pagamento com base no julgamento da SUNGROW.

10.3 Informações de contato

Precisamos das informações a seguir para oferecer a melhor assistência:

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

China Sungrow Power Supply Co., Ltd Hefei +86 551 65327834 service@sungrowpower.com	Austrália Sungrow Australia Group Pty. Ltd. Sidney +61 2 9922 1522 service@sungrowpower.com.au
Brasil SungrowDo Brasil São Paulo +55 11 2366 1957 latam.service@sa.sungrowpower.com	França Sungrow France - Siege Social Paris service.france@sungrow.co
Alemanha Sungrow Deutschland GmbH Munique +49 89 324 914 761 service.germany@sungrow.co	Grecia Parceiro de serviço - Survey Digital +30 2106044212 service.greece@sungrow.co
Índia Sungrow (India) Private Limited Gurgaon +9108041201350 service@in.sungrowpower.com	Itália Sungrow Italy Milão service.italy@sungrow.co

Japão	Coreia
Sungrow Japan K.K.	Sungrow Power Korea Limited
Tóquio	Seul
+ 81 3 6262 9917	+827077191889
japanservice@jp.sungrowpower.com	service@kr.sungrowpower.com
Malásia	Filipinas
Sungrow SEA	Sungrow Power Supply Co., Ltd
Selangor Darul Ehsan	Mandaluyong City
+6019897 3360	+639173022769
service@my.sungrowpower.com	service@ph.sungrowpower.com
Tailândia	Espanha
SungrowThailand Co., Ltd.	Sungrow Ibérica S.L.U.
Bangkok	Navarra
+66891246053	service.spain@sungrow.co
service@th.sungrowpower.com	
Romênia	Turquia
Parceiro de serviço - Elerex	Sungrow Deutschland GmbH Turkey
+40 241762250	Istanbul Representative Bureau
service.romania@sungrow.co	Istambul
	+90 2127318883
	service.turkey@sungrow.co
Reino Unido	EUA, México
Sungrow Power UK Ltd.	Sungrow USA Corporation
Milton Keynes	PhoenixArizona
+44 (0) 0908 414127	+1833 7476937
service.uk@sungrow.co	techsupport@sungrow-na.com
Vietnã	
Sungrow Vietnam	
Hanoi	
+84 918 402 140	
service@vn.sungrowpower.com	

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

E-mail: info@sungrow.cn

Tel: +86 551 6532 7834 / 6532 7845

Specifications are subject to changes without advance notice.