

Manual do usuário

Inversor FV conectado à rede

SG110CX-P2 / SG75CX-P2



Todos os direitos reservados

Todos os direitos reservados

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

Marcas registradas

SUNGROW e outras marcas registradas da Sungrow utilizadas neste manual são de propriedade da SUNGROW.

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

Licenças de software

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

RESPONSÁVEL

SUNGROW DO BRASIL

CNPJ: 30.179.370/0001-07

Endereço: Avenida CheddidJafet, 222, Bloco D, 2º andar, Vila Olímpia, São Paulo–SP

E-mail: latam.service@sungrowamericas.com

Telefone: 0800 677 6000

Sobre este manual

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

Validade

Este manual é válido para os seguintes modelos de inversores string conectados à rede:

- SG110CX-P2
- SG75CX-P2

Eles serão chamados de "inversores" daqui em diante, salvo indicação contrária.

Público-alvo

Este manual é direcionado a profissionais qualificados responsáveis pela instalação, operação e manutenção dos inversores, bem como usuários que precisam verificar os parâmetros dos mesmos.

O inversor deve ser instalado apenas por profissionais qualificados. O técnico profissional deve atender aos seguintes requisitos:

- Ter conhecimento em eletrônica, conexão elétrica e experiência em mecânica, além de ser familiarizado com esquemas elétricos e mecânicos.
- Ter passado por treinamento profissional sobre instalação e comissionamento de equipamento elétrico.
- Ser capaz de reagir rapidamente a perigos ou emergências que podem ocorrer durante a instalação e o comissionamento.
- Estar familiarizado com as normas locais e regulamentações de segurança relevantes dos sistemas elétricos.
- Ler este manual em sua integralidade e entender as instruções de segurança relacionadas às operações.

Como usar este manual

Leia cuidadosamente este manual antes de utilizar o produto e guarde-o adequadamente em um local de fácil acesso.

Todos os conteúdos, imagens, marcas e símbolos neste manual são de propriedade da SUN-GROW. Nenhuma parte deste documento pode ser reimpressa por pessoas externas à SUN-GROW sem qualquer autorização por escrito.

O conteúdo deste manual poderá ser atualizado ou revisado periodicamente, porém, prevalecerão as características do produto recebido. Os usuários podem obter o manual mais recente em support.sungrowpower.com ou pelos canais de vendas.

Declaração de segurança

Os detalhes sobre o processo de resposta a vulnerabilidades na segurança da rede e sobre a descoberta de vulnerabilidades do produto estão disponíveis neste site: <https://en.sungrow-power.com/security-vulnerability-management>

Consulte mais informações sobre a segurança de rede no manual do usuário do módulo de comunicação ou no Data Logger que acompanha o produto.

Símbolos

Este manual contém instruções de segurança importantes e que são destacadas por meio dos símbolos a seguir para garantir a segurança pessoal e da propriedade durante o uso ou para ajudar a otimizar o desempenho do produto de uma forma eficiente.

Entenda cuidadosamente o significado desses símbolos de advertência para utilizar o manual de uma forma melhor.

PERIGO

Indica possíveis perigos de alto risco que, se não evitados, poderão resultar em morte ou ferimentos graves.

AVISO

Indica possíveis perigos de risco moderado que, se não evitados, poderão resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica possíveis perigos de baixo risco que, se não evitados, poderão resultar em ferimentos leves ou moderados.

ADVERTÊNCIA

Indica possíveis riscos que, se não evitados, poderão resultar em avaria do dispositivo ou perdas financeiras.



"OBSERVAÇÃO" indica informações adicionais, conteúdos enfatizados ou dicas que podem ser úteis para a resolução de problemas ou economizar tempo.

Índice

Todos os direitos reservados.....	I
Sobre este manual.....	II
1 Instruções de segurança.....	1
1.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	3
1.2 Segurança da instalação.....	3
1.3 Segurança durante a conexão elétrica.....	4
1.4 Segurança durante a operação.....	6
1.5 Segurança durante a manutenção.....	7
1.6 Segurança do descarte.....	8
2 Descrição do produto.....	9
2.1 Introdução ao sistema.....	9
2.2 Apresentação do produto.....	10
2.3 Símbolos no produto.....	12
2.4 Indicador LED.....	13
2.5 Diagrama do circuito.....	14
2.6 Descrição das funções.....	15
3 Abertura da embalagem e armazenamento.....	20
3.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	20
3.2 Armazenamento do inversor.....	20
4 Instalação mecânica.....	22
4.1 Segurança durante a instalação.....	22
4.2 Requisitos do local de instalação.....	23
4.2.1 Requisitos do local de instalação.....	24
4.2.2 Requisitos da superfície de instalação.....	26
4.2.3 Requisitos de inclinação.....	26
4.2.4 Requisitos do de espaçamento.....	28
4.3 Ferramentas de instalação.....	29
4.4 Movimentação do inversor.....	30

4.5	Fixação do suporte de instalação.....	31
4.5.1	Instalação do suporte de montagem.....	32
4.5.2	Instalação montada em parede.....	33
4.5.3	Instalação em poste.....	35
4.6	Instalação do inversor.....	38
5	Conexão elétrica.....	40
5.1	Instruções de segurança.....	40
5.2	Descrição dos terminais.....	42
5.3	Visão geral da conexão elétrica.....	44
5.4	Crimpagem do terminal OT/DT.....	47
5.5	Conexão de aterramento externa.....	48
5.5.1	Requisitos do aterramento de proteção externo.....	49
5.5.2	Procedimento de conexão.....	49
5.6	Conexão do cabo CA.....	50
5.6.1	Requisitos adicionais para a conexão CA.....	50
5.6.2	Requisitos para o terminal OT/DT.....	53
5.6.3	Procedimento de conexão (para cabos multipolares).....	53
5.6.4	Procedimento de conexão (para cabos unipolares).....	58
5.7	Conexão do cabo CC.....	63
5.7.1	Configuração de entrada FV.....	65
5.7.2	Montagem dos conectores FV.....	66
5.7.3	Instalação do conector FV.....	68
5.8	Conexão do módulo de comunicação sem fio (opcional).....	70
5.9	Conexão WiNet-S.....	70
5.9.1	Comunicação Ethernet.....	70
5.9.2	Comunicação WLAN.....	72
5.10	Caixa de junção de comunicação.....	73
5.11	Placa de conexão de comunicação.....	74
5.12	Conexão RS485.....	75
5.12.1	Descrição da interface.....	75
5.12.2	Sistema de comunicação RS485.....	76
5.12.3	Procedimento de conexão (bloco de terminais).....	77
5.12.4	Procedimento de conexão (Interface RJ45).....	79
5.13	Conexão do Smart Energy Meter.....	81

5.14 Conexão de contato seco.....	81
5.14.1 Função de contato seco.....	81
5.14.2 Procedimento de conexão.....	84
5.15 Conexão de DRM (para os países "AU" e "NZ").....	85
5.15.1 Função DRM.....	85
5.15.2 Procedimento de conexão.....	86
6 Comissionamento.....	89
6.1 Inspeção pré-comissionamento.....	89
6.2 Procedimento de comissionamento.....	89
7 Aplicativo iSolarCloud.....	91
7.1 Apresentação rápida.....	91
7.2 Instalação do aplicativo.....	91
7.3 Entrar.....	92
7.3.1 Requisitos.....	92
7.3.2 Procedimento de login.....	92
7.4 Visão geral das funções.....	96
7.5 Página inicial.....	96
7.6 Informações de execução.....	99
7.7 Registros.....	99
7.8 Mais.....	102
7.8.1 Parâmetros do sistema.....	102
7.8.2 Parâmetros operacionais.....	103
7.8.3 Parâmetros de regulação de energia.....	104
7.8.4 Parâmetros de comunicação.....	110
7.8.5 Atualização de Firmware.....	111
7.8.6 Alteração de senha.....	112
8 Descomissionamento do sistema.....	113
8.1 Como desconectar o inversor.....	113
8.2 Como desmontar o inversor.....	113
8.3 Descarte do inversor.....	114
9 Manutenção e solução de problemas.....	116
9.1 Solução de problemas.....	116
9.2 Manutenção.....	126
9.2.1 Avisos de manutenção.....	126

9.2.2 Manutenção de rotina.....	127
9.2.3 Limpeza da entrada e saída de ar.....	128
9.2.4 Manutenção dos ventiladores.....	128
10 Apêndice.....	131
10.1 Dados técnicos.....	131
10.2 Distância do cabeamento para contato seco (DI).....	134
10.3 Garantia de qualidade.....	135
10.4 Informações de contato.....	136

1 Instruções de segurança

Ao instalar, realizar o comissionamento, operar e realizar a manutenção do produto, obedeça rigorosamente às etiquetas no produto e aos requisitos de segurança contidos neste manual. A operação ou o trabalho incorreto pode causar:

- Ferimento ou morte do operador ou de terceiros.
- Danos ao produto e a outras propriedades.

AVISO

- **Não opere o produto nem os cabos (incluindo, entre outros, mover e instalar o produto, operar o produto e os cabos, ligar o produto, fazer a manutenção do produto e trabalhar em locais altos) em condições climáticas adversas, como raios, chuva, neve e ventos intensos (de nível 6 ou superior). A SUNGROW não será responsabilizada por qualquer dano ao dispositivo devido a força maior, como terremotos, inundações, erupções vulcânicas, deslizamentos de terra, relâmpagos, incêndios, guerras, conflitos armados, tufões, furacões, tornados e outras condições climáticas extremas.**
- **Em caso de incêndio, retire todas as pessoas da área ou edificação em que o produto está instalado e acione o alarme de incêndio. É estritamente proibido entrar novamente na área do incêndio sob quaisquer circunstâncias.**

ADVERTÊNCIA

- **Aperte os parafusos e os terminais com o torque especificado usando ferramentas corretas. Caso contrário, o produto poderá ser danificado, e os danos causados não são cobertos pela garantia.**
- **Aprenda como utilizar as ferramentas corretamente com antecedência para evitar causar ferimentos nas pessoas ou danificar o equipamento.**
- **Realize a manutenção no equipamento com o conhecimento suficiente deste manual e use as ferramentas adequadas.**



- As instruções de segurança contidas neste manual possuem caráter complementar e podem não englobar todas as precauções que devem ser tomadas. Ao realizar qualquer operação, sempre considere as características do local de instalação.
- A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer tipo de dano causado pela violação dos requisitos operacionais de segurança gerais, normas de segurança gerais ou instruções de segurança deste manual.
- Ao instalar, operar e realizar a manutenção do produto, obedeça às leis e regulamentações locais. As precauções de segurança contidas neste manual são apenas complementos às leis e regulamentações locais.
- Durante o transporte, a instalação, a conexão, a manutenção etc. do produto, os materiais e as ferramentas preparadas pelos usuários devem atender aos requisitos das leis e dos regulamentos locais aplicáveis, às normas de segurança e a outras especificações. A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto causado pela adoção de materiais e ferramentas que não atendam aos requisitos acima mencionados.
- As operações com o produto, incluindo, entre outras, o manuseio, a instalação, a fiação, a ligação, a manutenção e o uso do produto, não devem ser realizadas por pessoal não qualificado. A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto resultante de operações realizadas por pessoal não qualificado.
- Quando o transporte do produto for organizado pelos usuários, a SUNGROW não se responsabilizará por qualquer dano ao produto causado pelos próprios usuários ou pelos prestadores de serviços de transporte terceirizados designados pelos usuários.
- A SUNGROW não será responsabilizada por qualquer dano ao produto causado por negligência, intenção, culpa, operação inadequada e outros comportamentos de usuários ou organizações de terceiros.
- A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto decorrente de motivos alheios à SUNGROW.

1.1 Abertura da embalagem e inspeção

AVISO

- Verifique todas as sinalizações de segurança, marcações de advertência e placa de identificação nos equipamentos.
- As sinalizações de segurança, marcações de advertência e placas de identificação devem estar claramente visíveis, não podendo ser removidas nem cobertas antes do descomissionamento do dispositivo.

ADVERTÊNCIA

Depois de receber o produto, verifique se o dispositivo está visualmente íntegro, se suas partes estruturais estão danificadas e se o escopo de entrega está consistente com o produto recebido. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com seu distribuidor. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW.

1.2 Segurança da instalação

PERIGO

- Verifique se não há conexões elétricas próximas ao local escolhido antes da instalação.
- Antes de realizar qualquer perfuração, verifique se não há conexões elétricas ou dutos hidráulicos sob a superfície de instalação.

CUIDADO

A instalação inadequada pode causar ferimentos pessoais!

- Se o produto for elevado e transportado com auxílio de dispositivos de içamento, é proibida a permanência na área de movimentação.
- Ao mover o produto, esteja ciente de seu peso e mantenha o equilíbrio para evitar que ele incline ou caia.

ADVERTÊNCIA

Antes de operar o produto, verifique e garanta que as ferramentas que serão usadas tenham passado por manutenção regular.

1.3 Segurança durante a conexão elétrica

PERIGO

- Antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que o inversor não esteja danificado. Caso contrário, haverá perigo para o operador.
- Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave seccionadora do inversor e todas as chaves seccionadoras conectadas ao inversor estejam na posição OFF! Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave seccionadora do inversor e todas as chaves seccionadoras e disjuntores conectados ao inversor estejam desligados.

PERIGO

As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar.

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- O operador deve garantir através da utilização de instrumentos apropriados que todos os cabos CC estejam livres de tensão antes de tocá-los.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries fotovoltaicas.
- O inversor não pode se conectar às séries fotovoltaicas cujos terminais positivo e negativo precisem ser aterrados.

PERIGO

A alta tensão no interior do inversor traz riscos à vida!

- Use ferramentas especiais de isolamento durante a realização de todas as conexões elétricas.
- Observe e obedeça às etiquetas de aviso do produto e realize as operações estritamente de acordo com as instruções de segurança.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas neste manual e em outros documentos pertinentes.

⚠ AVISO

Danos ao produto causados por conexões incorretas não serão cobertos pela garantia.

- Somente profissionais devem realizar a conexão elétrica.
- Todos os cabos usados no sistema de geração FV devem estar firmemente conectados, devidamente isolados e bem dimensionados.

⚠ AVISO

- Verifique a polaridade positiva e negativa das séries fotovoltaicas e conecte os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes apenas depois de certificar-se de que estejam corretas.
- Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que os polos positivo ou negativo das séries fotovoltaicas não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito na CA ou CC, resultando em danos ao equipamento. não cobertos pela garantia.
- Não conecte carga entre o inversor e o disjuntor CA diretamente conectado a ele para evitar que a chave dispare por engano.
- Determine as especificações do disjuntor CA estritamente em conformidade com as leis e os regulamentos locais aplicáveis e com os padrões de segurança ou com a recomendação da SUNGROW. Caso contrário, a chave pode não abrir a tempo em caso de algo anormal, o que pode levar a incidentes de segurança.

ADVERTÊNCIA

Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às séries fotovoltaicas e às normas relacionadas à rede local.

1.4 Segurança durante a operação

PERIGO

Ao rotear cabos, garanta uma distância de pelo menos 30 mm entre os cabos e componentes ou áreas geradoras de calor para proteger a camada de isolamento dos cabos contra envelhecimento e danos.

Quando o produto estiver funcionando:

- Não toque na carcaça do produto.
- É terminantemente proibido conectar e desconectar qualquer conector do inversor.
- Não toque nos terminais de conexão do inversor. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.
- Não desmonte as peças do inversor. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.
- É estritamente proibido tocar em qualquer peça quente do inversor (como o dissipador de calor). Caso contrário, poderá ocorrer queimadura.
- Não conecte nem remova as strings FV ou os módulos FV em uma string. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.
- Não abra a chave CC do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer danos ao dispositivo ou ferimentos pessoais.

Não realize outras ações, como configurar parâmetros ou desligar a energia, durante o processo de atualização do firmware do inversor para evitar falha na atualização.

1.5 Segurança durante a manutenção

PERIGO

A manutenção incorreta pode causar danos ao inversor ou ferimentos pessoais!

- Antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA no lado da rede e, em seguida, a chave CC. Se uma falha que pode causar ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo for identificada antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA e espere até a noite para operar a chave CC. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio no interior do produto ou uma explosão, causando ferimentos pessoais.
- Depois que o inversor estiver desligado por 5 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.
- Mesmo após o desligamento, o inversor ainda pode estar quente. Utilize luvas de proteção ao tocar no inversor.

PERIGO

O contato com a rede de distribuição ou pontos de contato e terminais no inversor conectados à rede de distribuição pode provocar choques elétricos.

- O lado da rede de distribuição pode ter tensão elétrica. Sempre utilize um voltímetro para garantir que não haja tensão antes de tocar em qualquer parte do dispositivo.

CUIDADO

Para evitar acidentes ou uso incorreto causados por pessoas não familiarizadas com o dispositivo, coloque avisos evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do produto.

ADVERTÊNCIA

Para evitar o risco de choque elétrico, não realize operações de manutenção que não constem neste manual. Se necessário, entre em contato com seu distribuidor primeiro. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW. Caso contrário, os danos causados não serão cobertos pela garantia.

ADVERTÊNCIA

- Se a tinta do compartimento do inversor sair ou se oxidar, repare-a o mais rápido possível. Caso contrário, o desempenho do inversor poderá ser afetado.
- Não use produtos de limpeza para limpar o inversor. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado e a perda resultante não será coberta pela garantia.
- Como o inversor não contém partes passíveis de manutenção, nunca abra o compartimento dele nem substitua os componentes internos sem autorização. Caso contrário, os danos causados não serão cobertos pela garantia.
- Não abra a porta de manutenção em tempo chuvoso ou com neve. Se isso for inevitável, tome as medidas de proteção adequadas para evitar a entrada de água da chuva e neve no compartimento de manutenção; caso contrário, a operação do produto poderá ser afetada.
- Antes de fechar a porta de manutenção, verifique se há algum objeto dentro do compartimento de manutenção, como parafusos, ferramentas etc.
- Recomenda-se que os usuários usem o revestimento do cabo para proteger o cabo CA. Se o revestimento do cabo for usado, certifique-se de que ele esteja posicionado dentro do compartimento de manutenção.

1.6 Segurança do descarte** AVISO**

Descarte o produto de acordo com os regulamentos e as normas locais relevantes para evitar danos ou acidentes.

2 Descrição do produto

2.1 Introdução ao sistema

O inversor fotovoltaico trifásico sem transformador é conectado à rede. Como componente integral do sistema de energia fotovoltaica, o inversor é projetado para converter a energia de corrente contínua gerada pelos módulos FV em corrente CA compatível com a rede e para alimentar a corrente CA na rede elétrica.

O uso pretendido do inversor está ilustrado na figura a seguir.

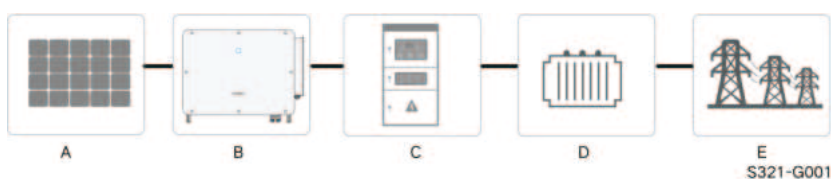


Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV

⚠ AVISO

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

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

ADVERTÊNCIA

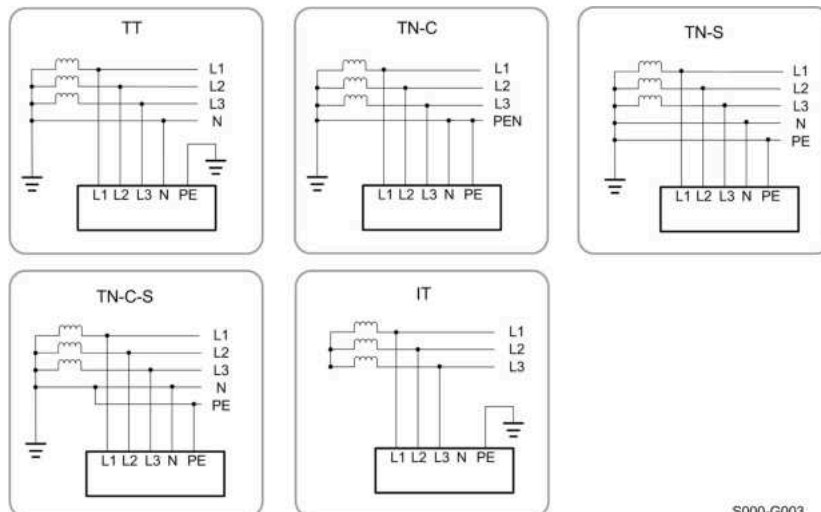
Ao projetar o sistema, verifique se as faixas de operação de todos os dispositivos conectados ao inversor cumprem os requisitos do inversor.

O inversor se aplica apenas às situações descritas neste manual.

Os módulos FV no sistema devem estar em conformidade com a norma IEC 61730-1 (2016) classe II.

Item	Descrição	Observação
A	Strings FV	Silício monocristalino, silício policristalino e filme fino sem aterramento.
B	Inversor	SG110CX-P2, SG75CX-P2
C	Gabinete de conexão à rede	Inclui dispositivos como disjuntor CA, DPS e dispositivo de medição.
D	Transformador	Eleva a baixa tensão do inversor para média tensão compatível com a rede. (Opcional)

Item	Descrição	Observação
E	Rede de distribuição	As formas de rede suportadas pelo inversor são mostradas na figura abaixo.



S000-G003

ADVERTÊNCIA

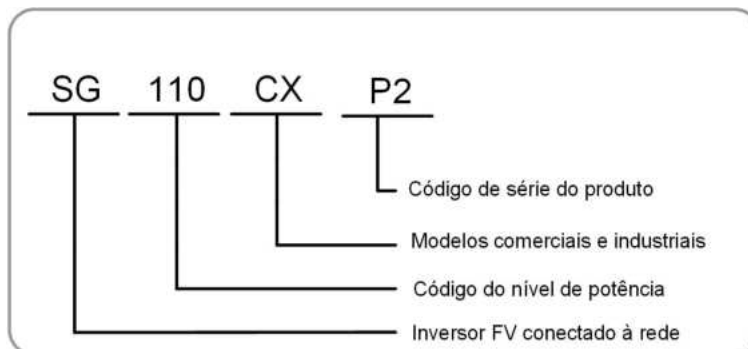
Em uma rede elétrica TT, a tensão N-PE deve ser inferior a 30 V.

Se o inversor estiver conectado à rede de IT (ou seja, sem conexão com a linha N), poderá haver risco de sobretensão ou subtensão em uma das fases e ativação da função de suportabilidade de sobretensão ou subtensão em uma das fases.

2.2 Apresentação do produto

Descrição do modelo

A descrição do modelo é feita da seguinte maneira (utilizando o SG110CX-P2 como exemplo):



S321-G002

Aparência

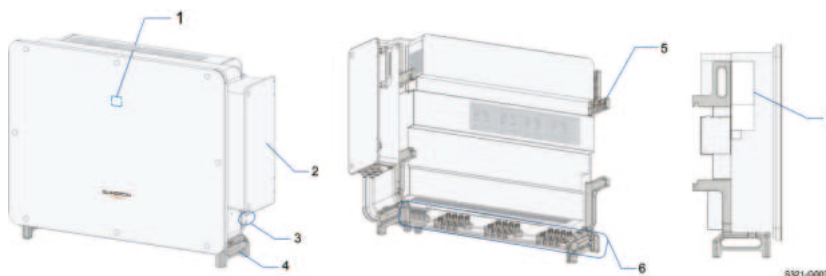


Figura 2-2 Aparência do inversor

* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto recebido poderá ser diferente.

Nº	Nome	Descrição
1	Painel indicador LED	Interface IHM para indicar o estado de funcionamento atual do inversor.
2	Caixa de junção CA	Usado para conectar os cabos CA e o cabo de alimentação para o sistema de rastreamento.
3	Terminais de aterramento adicionais	2, utilize pelo menos um deles para aterrar o inversor.
4	Alças inferiores	2, utilizadas para mover o inversor.
5	Suporte de fixação	4, utilizados para posicionar o inversor no suporte de instalação.
6	Área de conexão	Interruptores CC, terminais CC e terminais de comunicação. Para mais detalhes, consulte 5.2 Descrição dos terminais
7	Etiquetas	Símbolos de advertência, placa de identificação e código QR.

Dimensões

A figura a seguir mostra as dimensões do inversor.

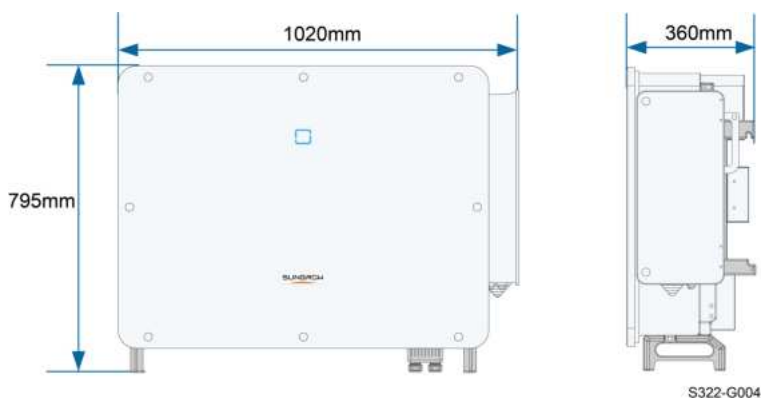





Figura 2-3 Dimensões do inversor (em mm)

Peso

Modelo	Peso
SG125/110CX-P2	87 kg
SG75CX-P2	82 kg

2.3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	Marca de conformidade TÜV.
	Marca de conformidade CE. Importador da UE/EEE.
	Marca de conformidade com as normas.
	Marca de conformidade CGC-SOLAR.
	Marca de conformidade UKCA.
	Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externas antes de realizar qualquer tipo de manutenção!
	Há riscos de queimadura devido à superfície quente que pode exceder os 60 °C.



Símbolo	Explicação
	Risco de vida devido a altas tensões! Aguarde 5 minutos após a desconexão das fontes de alimentação para tocar as partes energizadas. Apenas profissionais qualificados podem realizar a manutenção do inversor.
	Ponto de aterramento adicional.
	Leia o manual do usuário antes de realizar a manutenção!


* A tabela mostrada aqui é apenas para referência. O produto recebido poderá ser diferente.

2.4 Indicador LED

O painel indicador LED na frente do inversor indica seu estado de funcionamento.

Tabela 2-1 Descrição do estado do LED indicador

Cor do LED	Estado	Definição
 Azul	Ligado	O dispositivo está conectado à rede e funcionando normalmente.
	Piscada rápida (Período: 0,2 s)	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados. Não ocorre nenhuma falha do sistema.
	Piscada lenta (Período: 2 s)	O dispositivo está em estado de espera ou de inicialização (não está injetando energia na rede).
	Piscada lenta uma vez, piscada rápida três vezes	O inversor está realizando a recuperação do PID.
 Vermelho	Ligado	Ocorre uma falha e o dispositivo não pode se conectar à rede.
	Piscando	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados. Ocorre uma falha do sistema.

Cor do LED	Estado	Definição
	OFF	Tanto o lado CC quanto o CA estão desligados.
Cinza		

AVISO

Ainda pode haver tensão nos circuitos CA depois que o indicador estiver desligado. Fique atento à segurança da instalação durante a operação.

2.5 Diagrama do circuito

A figura a seguir mostra o circuito principal do inversor.

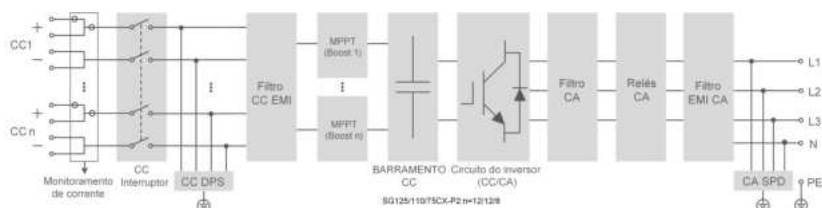


Figura 2-4 Diagrama do circuito

- As chaves CC podem desconectar com segurança a entrada FV, quando necessário, para garantir a operação segura do inversor e a segurança do pessoal.
- O DPS CC fornece um circuito de descarga para a sobretensão do lado CC, evitando danos nos circuitos internos do inversor.
- Os filtros EMI filtram a interferência eletromagnética do inversor para garantir que ele atenda aos requisitos dos padrões de compatibilidade eletromagnética.
- O MPPT é utilizado para garantir a potência máxima dos arranjos FV em diferentes condições de entrada FV.
- O circuito do inversor converte a corrente CC em corrente CA em conformidade com a rede e a alimenta para a rede.
- O filtro CA filtra o componente CA de saída de alta frequência para garantir que a corrente de saída atenda aos requisitos da rede.
- O relé CA isola a saída CA do inversor da rede, protegendo o inversor em caso de falha do próprio inversor ou da rede.
- O DPS CA fornece um circuito de descarga para a sobretensão do lado CA, evitando danos nos circuitos internos do inversor.

⚠ PERIGO

Se o nível do surto exceder o nível de proteção do produto, as proteções contra surtos e contra sobretensão poderão falhar, resultando em choque elétrico e danos fatais.

2.6 Descrição das funções

O inversor está equipado com as seguintes funções:

Função de conversão

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

Armazenamento e Exibição de Dados

O inversor registra as informações do sistema como informações de funcionamento, registros de erros etc.

Configuração de parâmetros

O inversor fornece várias configurações de parâmetros. Os usuários podem definir parâmetros por meio do aplicativo para atender a diferentes necessidades e otimizar o desempenho do inversor.

Interface de comunicação

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

- As interfaces de comunicação padrão RS485 são utilizadas para estabelecer conexão de comunicação com dispositivos de monitoramento para carregar dados de monitoramento para o plano de monitoramento através de cabos de comunicação.
- A porta acessória de comunicação é utilizada para conectar o módulo de comunicação fabricado pela SUNGROW e carregar os dados de monitoramento por meio de comunicação sem fio.

O inversor pode ser conectado a dispositivos de comunicação por meio de uma das duas interfaces. Quando a comunicação é estabelecida entre o inversor e os dispositivos de comunicação, os usuários podem visualizar as informações do inversor ou definir os parâmetros do inversor, como parâmetro de execução e parâmetro de proteção, através do iSolarCloud.



É recomendável usar o módulo de comunicação da SUNGROW. O uso de dispositivos de terceiros pode levar a falhas de comunicação ou outros danos inesperados.

Função de proteção

O inversor está equipado com proteção anti-ilhamento, LVRT/HVRT, proteção contra inversão de polaridade CC, proteção contra curto-circuito CA, proteção contra corrente de fuga, proteção contra sobretensão/sobrecorrente CC etc.

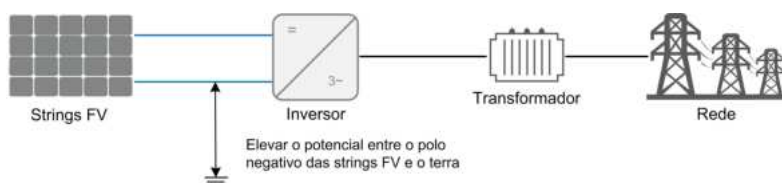
Recuperação de PID



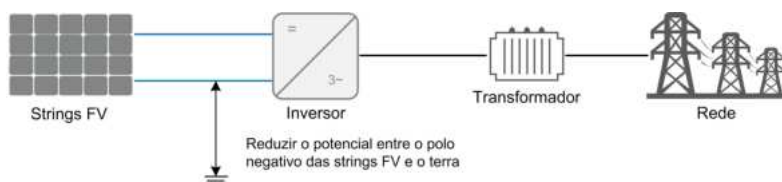
A função PID pode não se aplicar a algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

O efeito PID (Degradação Potencial Induzida) dos módulos FV compromete a geração de energia do sistema e pode ser evitado ou recuperado utilizando a estratégia de recuperação de PID.

- Para o esquema de tensão positiva, após a habilitação da função PID, a tensão de aterramento de todas as strings FV será maior que 0 e, portanto, a tensão entre string FV e aterramento terá um valor positivo.



- Para o esquema de tensão negativa, após a habilitação da função PID, a tensão de aterramento de todas as strings FV será menor que 0 e, portanto, a tensão entre string FV e aterramento terá um valor negativo.



ADVERTÊNCIA

- **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. Em caso de dúvidas, contate o fabricante dos módulos 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, o PID não funcionará como esperado ou até mesmo poderá danificar os módulos FV.**
- **A função de recuperação de PID e a geração de potência reativa à noite não podem ser ativadas ao mesmo tempo.**
- **Se a função de recuperação de PID estiver ativada, ela funcionará apenas à noite.**
- **A função de recuperação de PID e a geração de potência reativa à noite não podem ser ativadas ao mesmo tempo.**
- **Depois que a função de recuperação de PID estiver habilitada, a tensão do string FV no aterramento será de 500Vdc por padrão.**
- **Quando o inversor estiver no estado de recuperação de PID (o indicador pisca em azul uma vez em intervalos longos e pisca três vezes em intervalos curtos), desative a recuperação de PID no aplicativo iSolarCloud antes de ligar e realizar a manutenção do inversor.**

Função AFCI



A função AFCI pode não se aplicar a algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

- **Ativação de AFCI**
Essa função detecta a ocorrência de arcos elétricos no circuito CC do inversor.
- **Autoteste AFCI**
Essa função tem como objetivo simular uma condição de arco elétrico e validar se a função de detecção de arco elétrico opera normalmente.
- **Limpar alarme de AFCI**
Quando o inversor detecta o alarme de AFCI, sua operação é interrompida. Limpe o alarme de AFCI para que o inversor possa reiniciar a detecção.
- **Cobertura da função**
São definidos dois tipos de classificação para a proteção AFCI, "T (Cobertura total)" e "P (Cobertura parcial)". Este inversor conta com cobertura total ("T"), ou seja, o sistema

de proteção contra arco elétrico é capaz de monitorar todo o circuito CC entre saída dos módulos FV à entrada do inversor.

- AFPE

Este inversor está equipado com um sistema de detecção e interrupção de arco elétrico (AFPE), que é implementado junto aos terminais de conexão do inversor ao arranjo FV.

- Método de implementação

Estão disponíveis duas categorias de implementação para proteção AFCI, sendo elas "D" e "I". A categoria "D" representa "AFPE distribuído", em que o AFPE compreende múltiplos dispositivos distribuídos ao longo do circuito, que podem ser autônomos ou parcialmente integrados ao inversor (ou *power conversion equipment*, PCE, na sigla em inglês). Já a categoria "I" representa "AFPE Integrado ao PCE", onde o AFPE é implementado junto ao circuito interno do PCE conectado ao arranjo FV. Este inversor adota um sistema de detecção e interrupção de arco integrado ("I").

- Método de reconexão

Três métodos de reconexão estão disponíveis para este inversor:

- 1 Reconexão manual

A reconexão é realizada manualmente após a interrupção do arco. Para isto, faça login via acesso local ao aplicativo iSolarCloud e clique em **Mais** → **Configurações** → **Parâmetros operacionais** → **Parâmetros AFCI** → **Limpar alarme de AFCI**; após limpar o alarme de falha, reinicie o dispositivo.

- 2 Reconexão manual remota

A reconexão pode ser realizada via acesso remoto ao AFPE após a interrupção do arco. Faça login no iSolarCloud remotamente. Em seguida, procure a planta alvo e clique em **Configurações**; selecione o dispositivo e clique em **Configurações avançadas** → **Controle de potência** → **Limpar alarme de AFCI**. Após limpar o alarme de falha, reinicie dispositivo.

- 3 Reconexão automática

A reconexão pode ser realizada automaticamente após a interrupção do arco.

Regra: Após a detecção de uma falha real de arco, o dispositivo emitirá um alerta de falha e desligará.

Ao longo do dia, do 1º ao 4º alarme de falha de arco, o dispositivo será desligado por 10 minutos, então o alarme será limpo e o dispositivo será reinicializado. A partir do 5º alarme de falha de arco em um período de 24h, o dispositivo permanecerá em modo de espera durante o restante do dia, até que seja realizada a reconexão manual ou manual remota.

Do 1º ao 4º alarme de falha de arco, o processador interno do inversor (ARM) é desligado e reinicializado, e o inversor poderá ser reconectado à rede normalmente, com a contagem de falhas redefinida para "0".

A partir da 5ª falha detectada, se o ARM for desligado e reinicializado devido a fatores externos, o inversor informará uma falha e será desligado, com a contagem de falhas sendo redefinida para "1". Após 10 minutos, o alarme de falha será limpo e o inversor será reinicializado.

A partir da 5ª falha, se o ARM não for desligado ou reinicializado, será necessário limpar a falha manualmente para que o dispositivo seja reinicializado e reconectado normalmente à rede. Nesse caso, a contagem de falhas será redefinida para "0". A partir do 5º alarme, você também poderá aguardar que a falha seja liberada automaticamente no dia seguinte; nesse caso a contagem de falhas será alterada para "1".

Consulte "Reconexão manual" e "Reconexão manual remota" para instruções sobre como limpar o alarme de falhas manualmente. A função de detecção de falha de arco atende aos requisitos da norma IEC 63027:2023.

3 Abertura da embalagem e armazenamento

3.1 Abertura da embalagem e inspeção

O produto foi rigorosamente testado e inspecionado antes da entrega. Ainda assim, danos podem ocorrer durante o transporte. Por este motivo, realize uma inspeção detalhada ao receber o produto.

- Verifique se há danos visíveis na embalagem.
- Verifique se todos os itens listados no escopo de entrega estão presentes na embalagem.
- Verifique se o conteúdo da embalagem está danificado.

Entre em contato com a SUNGROW ou com a transportadora caso alguma coisa esteja danificada ou se algo estiver faltando. Forneça fotos para facilitar os serviços.

Não descarte a embalagem original. Recomenda-se armazenar o dispositivo na embalagem original quando o produto for desativado.

ADVERTÊNCIA

Depois de receber o produto, verifique se a aparência e as peças estruturais do dispositivo estão danificadas, bem como se o escopo de entrega está consistente com o produto recebido. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com seu distribuidor primeiro. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW dentro do prazo.

Caso use alguma ferramenta para abrir a embalagem, tenha cuidado para não danificar o produto.

3.2 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.
- Em caso de empilhamento, o número de camadas nunca deve exceder o limite marcado no lado externo da embalagem do produto.
- A embalagem deve ficar em pé.
- Se o inversor tiver que ser transportado novamente, embale-o adequadamente antes de carregá-lo e transportá-lo.

- Não armazene o inversor em lugares suscetíveis à exposição de luz solar direta, chuva e campo elétrico de alta intensidade.
- Não coloque o inversor em locais com itens que possam afetar ou danificar o inversor.
- Armazene o inversor em um local limpo e seco para evitar o desgaste por poeira e vapor d'água.
- Não armazene o inversor em lugares com substâncias corrosivas ou suscetíveis a roedores e insetos.
- Realize inspeções periódicas. A inspeção deve ser realizada pelo menos uma vez a cada seis meses. Se forem encontrados insetos ou mordidas de roedores, substitua os materiais da embalagem em tempo hábil.
- Se o inversor for armazenado por mais de um ano, profissionais qualificados deverão realizar testes e uma inspeção antes que ele seja colocado em operação.

ADVERTÊNCIA

Armazene o inversor segundo os requisitos de armazenamento a seguir. Danos ao produto que forem causados por o não cumprimento dos requisitos de armazenamento não serão cobertos pela garantia.

4 Instalação mecânica

AVISO

Respeite todos os padrões e requisitos locais durante a instalação mecânica.

4.1 Segurança durante a instalação

PERIGO

Verifique se não há conexões elétricas próximas ao local escolhido antes da instalação.

Antes de realizar qualquer perfuração, verifique se não há conexões elétricas ou dutos hidráulicos sob a superfície de instalação.

AVISO

Para conhecer os requisitos específicos do ambiente de instalação, consulte [4.2.1 Requisitos do local de instalação](#). A SUNGROW não se responsabiliza por danos à propriedade causados pela instalação do dispositivo em ambientes que não atendam aos requisitos.

CUIDADO

O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!

- Ao mover o inversor, esteja ciente de seu peso e mantenha o equilíbrio para evitar que ele incline ou caia.
- Utilize equipamento de proteção adequado antes de realizar qualquer operação no inversor.
- Os terminais e as interfaces da parte inferior do inversor não podem ficar em contato direto com o chão ou com outros suportes. O inversor não pode ser colocado diretamente no chão.

ADVERTÊNCIA

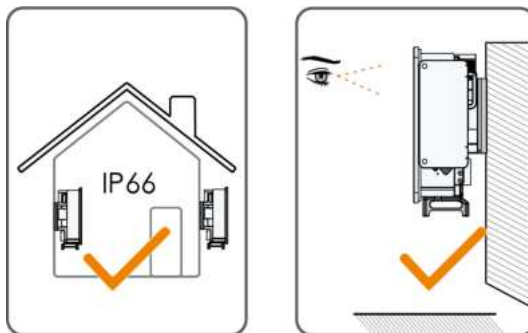
Ao instalar dispositivos, garanta que nenhum dispositivo no sistema dificulte a ação da chave CC e do disjuntor CA nem atrapalhe a operação do pessoal de manutenção. Caso seja necessário realizar perfuração durante a instalação:

- Use óculos e luvas de proteção.
- Evite a fiação de água e de eletricidade na parede.
- Proteja o produto da presença de limalha e poeira.

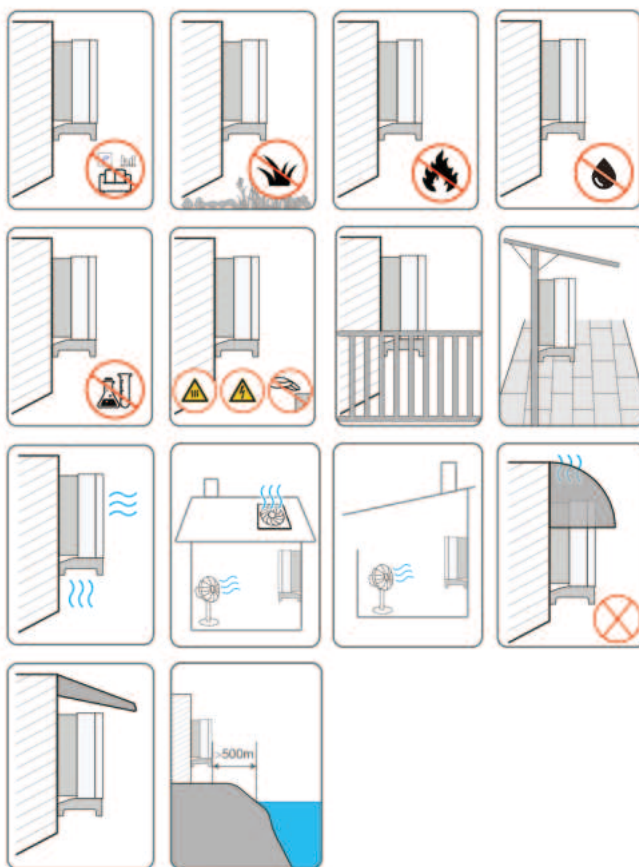
4.2 Requisitos do local de instalação

É importante que o local de instalação seja adequado, pois ele garante a operação segura, a vida útil e o desempenho do inversor.

- O inversor com grau de proteção IP66 pode ser instalado em ambientes internos e externos.
- O inversor deve ser instalado em uma altura que facilite a visualização do painel indicador LED, a conexão elétrica, a operação e a manutenção.



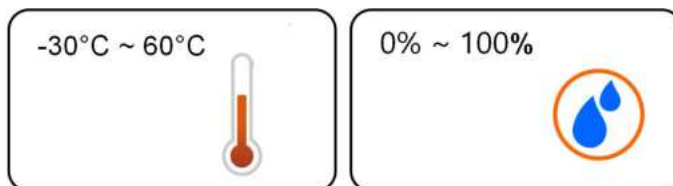
4.2.1 Requisitos do local de instalação



- Como o inversor produz ruídos durante a operação, sua instalação em áreas residenciais não é recomendada. Se não for possível evitar isso, recomenda-se instalar o inversor a 25 m de distância da área residencial ou adotar medidas para atenuar o ruído.
- Se o inversor for instalado em um local com vegetação abundante, elimine as ervas daninhas regularmente. Além disso, será necessário preparar o terreno sob o inversor com cimento ou cascalho (área recomendada: 3 m × 2,5 m).
- Não instale o inversor em ambientes com fumaça, objetos inflamáveis ou explosivos.
- Não instale o inversor em locais com possível vazamento de água, por exemplo, sob a ventilação de um aparelho de ar-condicionado, uma saída de ar ou a janela de saída de cabos da sala da máquinas, para evitar danos ao dispositivo ou curto-circuito pela entrada de água.

- Não instale o inversor em um local com substâncias cáusticas, como gás corrosivo, solvente orgânico etc.
- Quando o inversor está em operação, sua superfície pode conduzir alta tensão ou ficar muito quente. Não toque na superfície do inversor, senão poderá sofrer queimaduras ou choque elétrico.
- Não instale o inversor em um local de fácil acesso às pessoas.
- Se for necessário instalar o inversor em um ambiente fechado ou semiaberto, instale dispositivos adicionais de dissipação de calor ou ventilação. Quando o inversor estiver em operação, a temperatura ambiente interna não deve exceder à temperatura ambiente externa. Um ambiente semiaberto é um espaço no qual a ventilação natural é limitada. Nesses locais, é mais fácil haver acúmulo de gases ou calor, embora não seja um ambiente completamente fechado.
- Instale o inversor em um local coberto para evitar que seja afetado por luz solar direta e tempo rigoroso (por exemplo, neve, chuva ou raios). A operação do inversor diminui em temperaturas altas por autoproteção. Se o inversor for instalado em um local exposto à luz solar direta, sua potência poderá diminuir à medida que a temperatura subir.
- É muito importante para o inversor que o calor se dissipe bem. Instale o inversor em um ambiente ventilado.
- Se for necessário instalar o inversor em um ambiente fechado ou semiaberto, instale dispositivos adicionais de dissipação de calor ou ventilação. Quando o inversor estiver em operação, a temperatura ambiente interna não deve exceder à temperatura ambiente externa. Um ambiente semiaberto é um espaço no qual a ventilação natural é limitada. Nesses locais, é mais fácil haver acúmulo de gases ou calor, embora não seja um ambiente completamente fechado.
- Consulte a SUNGROW antes de instalar inversores ao ar livre em locais propensos a danos por salinidade, que são principalmente áreas a 500 m da costa litorânea. A sedimentação de névoa salina varia de acordo com as características da água marinha e com as condições de vento, precipitação, umidade do ar, topografia e cobertura florestal das áreas adjacentes ao litoral, com diferenças significativas entre áreas costeiras diferentes.
- Não instale o inversor em ambientes contaminados por produtos químicos, como halogênio ou sulfeto.
- Não instale o inversor em um ambiente com vibração e forte campo eletromagnético. Ambientes com campo magnético forte são locais com intensidade magnética acima de 30 A/m.
- Em ambientes com grande quantidade de poeira, fumaça ou flóculos, as partículas podem aderir à saída de ar ou ao dissipador de calor do dispositivo, afetando o desempenho da dissipação de calor ou até mesmo danificando o dispositivo. Portanto, não instale o inversor em ambientes empoeirados. Se for necessário instalar o inversor em tais ambientes, limpe regularmente os ventiladores e o dissipador de calor para garantir o bom desempenho da dissipação de calor.

- A temperatura média no raio aproximado de 1 m do inversor deve ser considerada como a temperatura operacional. A temperatura e a umidade devem atender aos requisitos abaixo:

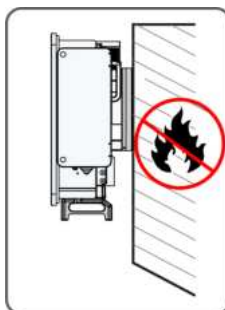


4.2.2 Requisitos da superfície de instalação

A estrutura de montagem onde o inversor será instalado deve estar em conformidade com as normas e diretrizes locais/nacionais. Verifique se a superfície de instalação é sólida o suficiente para aguentar até quatro vezes o peso do inversor e é apropriada para suas dimensões (por exemplo, paredes de cimento, paredes de gesso etc.).

Não instale o inversor em uma superfície que possa vibrar em ressonância para evitar aumentar o ruído.

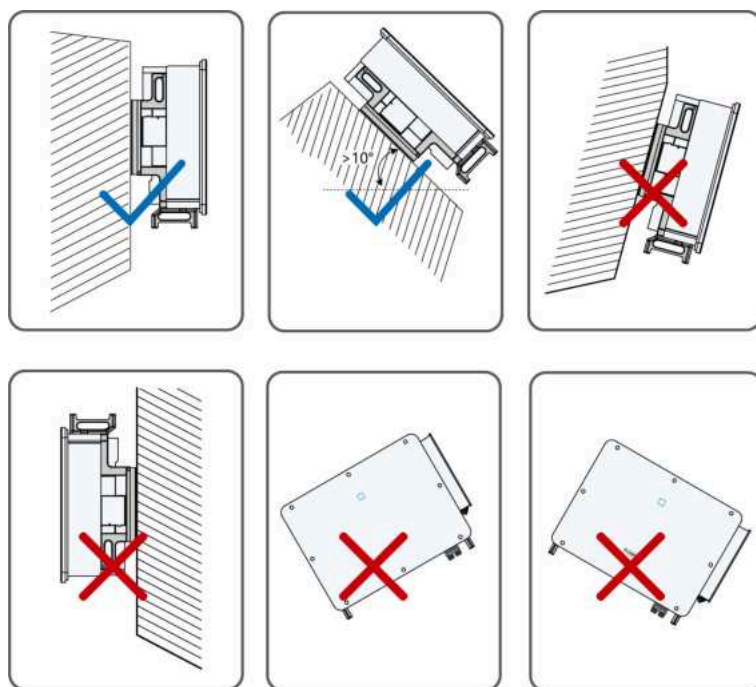
A estrutura deve atender aos seguintes requisitos:



4.2.3 Requisitos de inclinação

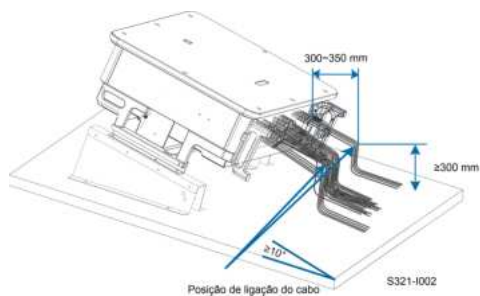
Instale o inversor verticalmente ou respeitando o ângulo limite permitido. Não instale o inversor horizontalmente, inclinado para frente, inclinado para trás em ângulos inferiores ao permitido ou de cabeça para baixo.

Inversores em estações flutuantes não podem ser instalados com inclinação para trás.



Instalação inclinada para trás

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



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

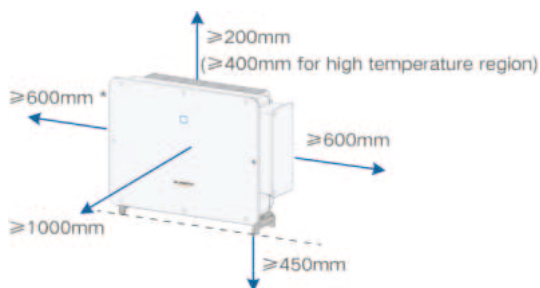
- Considere as condições climáticas no local e, se necessário, adote medidas contra a neve e a chuva.
- Verifique se os conectores à prova d'água estão pelo menos 300 mm acima da superfície do solo.

- Prenda os cabos nas posições de 300 a 350 mm de distância do conector CC e do 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 firmes e vedados.

4.2.4 Requisitos do de espaçamento

Espaçamento para instalação de um inversor

Reserve uma distância ao redor do inversor que seja suficiente para sua dissipação de calor.



* Caso esta distância seja inferior à distância no diagrama, mova o inversor do suporte de instalação ou da superfície de instalação antes de realizar a manutenção dos ventiladores.

Espaçamento para instalação de múltiplos inversores

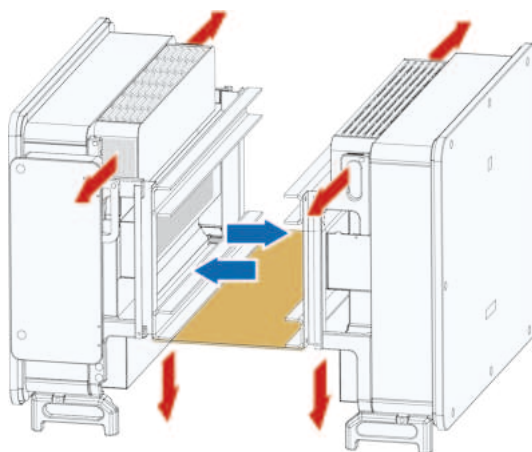
Para o caso de vários inversores, o espaçamento deve ser o seguinte: Para obter outros esquemas de instalação, consulte os documentos técnicos relevantes em <http://support.sun-growpower.com/>.



Instalação uma contra a outra

Ao instalar inversores um contra o outro, a distância entre cada dois inversores deve ser de pelo menos 600 mm.

Adicione um defletor entre os dois inversores para formar um canal de dissipação de calor. A placa defletora deve ser colocada horizontalmente entre dois inversores e não deve bloquear a saída de ar dos inversores.



4.3 Ferramentas de instalação

As ferramentas necessárias para a instalação do inversor são listadas abaixo. Se for necessário, use outras ferramentas auxiliares no local.

Tabela 4-1 Especificação da ferramenta



Óculos de proteção



Tampões de ouvido



Máscara contra pó



Luvas de proteção



Sapatos com isolamento



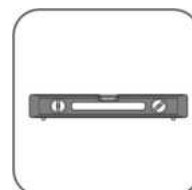
Estilete



Chave de fenda
(M2, M3, M6)



Chave Phillips
(M4, M6, M8)



Furadeira
de impacto
($\varphi 12$)



Martelo de borracha

Alicate



Jogo de cha-
ve soquete
(M4, M8, M12)

Marcador



Chave inglesa
(16 mm, 33 mm)

Nível



Pulseira



Cortador de
condutor



Desencapa-
dor de condutor



Alicate hidráulico



Soprador térmico



Alicate de crim-
pagem de ter-
minal EVO2
4–6 mm²



Chave in-
glesa EVO2



Multímetro
≥ 1100 Vcc



Alicate de crim-
pagem RJ45



Aspirador de pó



Chave soquete
sextavado (T30)



Furadeira elé-
trica ($\varphi 12$)

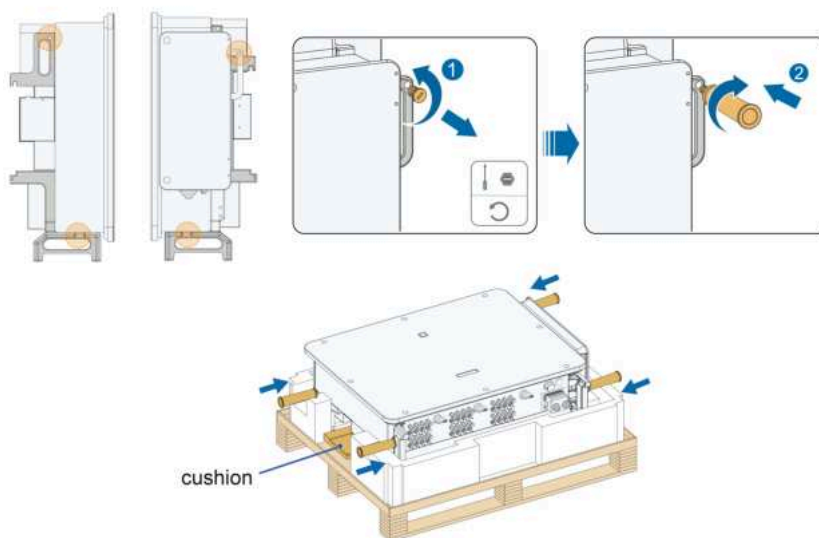


Tesouras

4.4 Movimentação do inversor

Antes de realizar a instalação, retire o inversor da embalagem e mova-o para o local da instalação.

Recomenda-se usar as quatro alças aparafusadas e as alças inferiores para mover o inversor. Prenda as quatro alças aparafusadas nas alças e na base do inversor. Levante e mova o inversor para o local utilizando as alças inferiores e as quatro alças instaladas.



⚠ CUIDADO

O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!

- Organize um número adequado de pessoas para carregar o inversor conforme seu peso. A equipe de instalação deve usar equipamento de proteção individual, como calçados anti-impacto e luvas.
- Preste atenção no centro de gravidade do inversor para evitar inclinação durante o manuseio.
- Colocar o inversor diretamente no chão pode danificar o gabinete de metal. Materiais de proteção, como acolchoamento de esponja ou amortecedor de espuma, devem ser colocados embaixo do inversor.
- Mova o inversor segurando-o pelas alças. Não mova o inversor segurando-o pelos terminais.

4.5 Fixação do suporte de instalação

O inversor é fixado na parede por meio do suporte de instalação.

O conjunto de plugues de expansão exibido abaixo é recomendado para a instalação.



Figura 4-1 Dimensões do suporte de instalação

4.5.1 Instalação do suporte de montagem

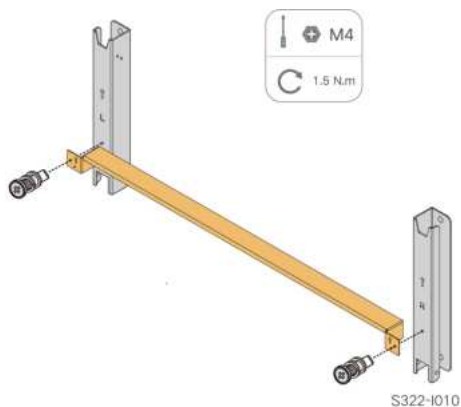
Ferramentas

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

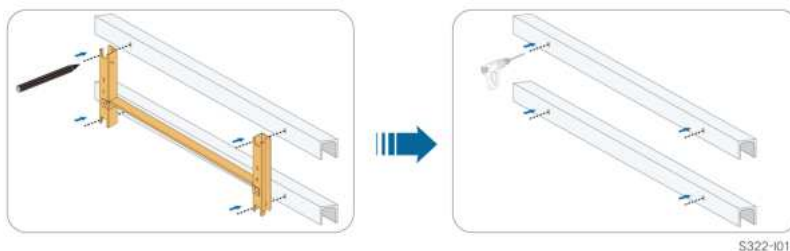
Peças de reposição

Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M4×10	Escopo da entrega
Montagem do parafuso	4	M10	Escopo da entrega

Passo 1 Monte o suporte de instalação utilizando a barra de conexão.

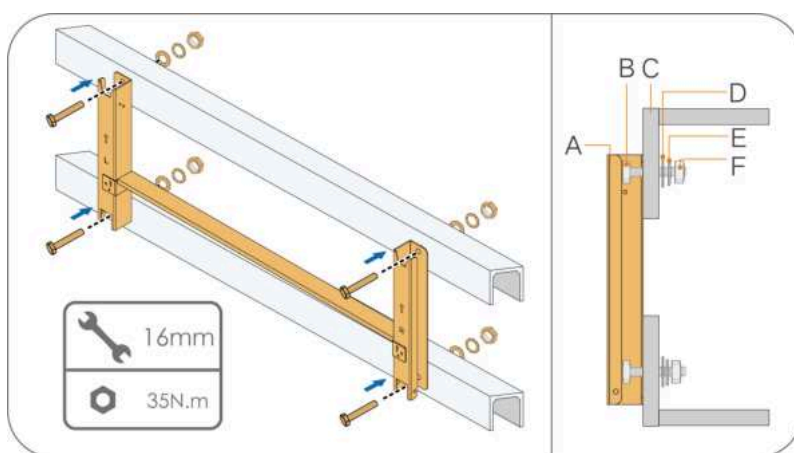


Passo 2 Nivela o suporte de instalação montado utilizando o nível e marque as posições para fazer furos no suporte do FV. Faça os furos utilizando uma furadeira elétrica.



S322-1011

Passo 3 Fixe o suporte de montagem com parafusos.



(A) Suporte de instalação

(B) Parafuso totalmente rosqueado

(C) Suporte de metal

(D) Arruela plana

(E) Arruela de pressão

(F) Porcas sextavadas

-- Fim

4.5.2 Instalação montada em parede

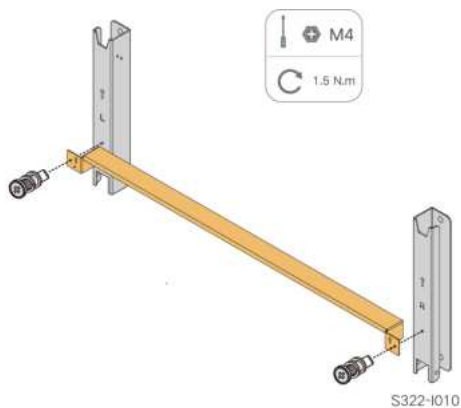
Ferramentas

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

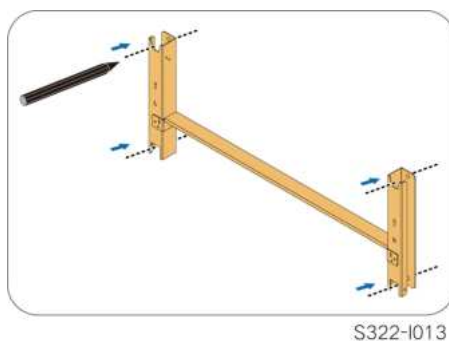
Peças de reposição

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

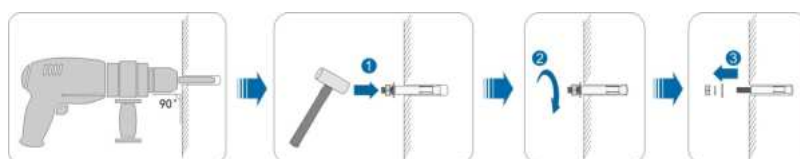
Passo 1 Monte o suporte de instalação utilizando a barra de conexão.



Passo 2 Nivele o suporte de montagem montado usando o nível e marque as posições dos furos no local da instalação.



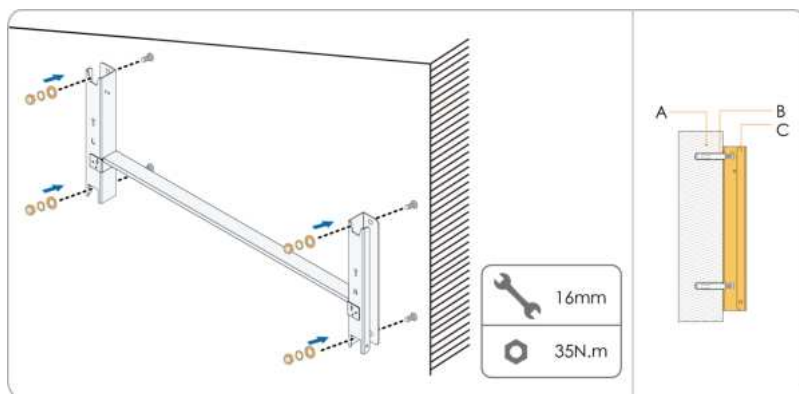
Passo 3 Insira os parafusos de expansão nos furos e prenda-os com um martelo de borracha. Aperte a porca com uma chave para expandir o parafuso. Remova a porca, a arruela de pressão e a arruela plana e guarde-as corretamente.





Depois de remover a porca, a arruela de pressão e a arruela plana, nivele a frente do tubo de expansão com a parede. Caso contrário, os suportes de montagem não ficarão firmes na parede.

Passo 4 Fixe o suporte de montagem com os parafusos de expansão.



S322-1014

(A) Parede (B) Parafuso de expansão (C) Suporte de instalação

-- Fim

4.5.3 Instalação em poste

Ferramentas

Item	Especificação
Chave de fenda Phillips / chave de fenda elétrica	M4
Marcador	—
Nível	—
Furadeira elétrica *	Broca: $\phi 12$
chave inglesa	Abertura: 16 mm

* Confirme a necessidade de outros tamanhos de ferramentas com base nos parafusos das braçadeiras correspondentes.

Peças de reposição

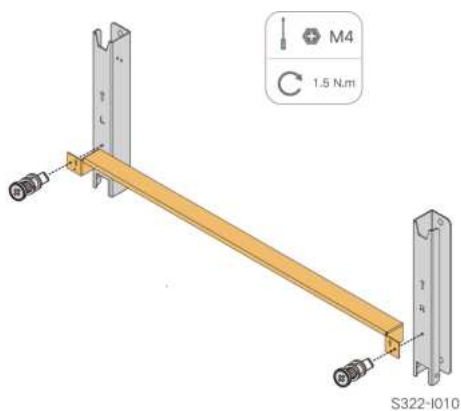
Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M4×10	Escopo da entrega
Montagem do parafuso	4	M10	Escopo da entrega
Montagem da porca	4	M10	Autopreparado
Aço em formato de U	2	—	Autopreparado
Braçadeira	3	Determinado pelas especificações da coluna	Autopreparado

Passo 1 Enterre a coluna no local de instalação.

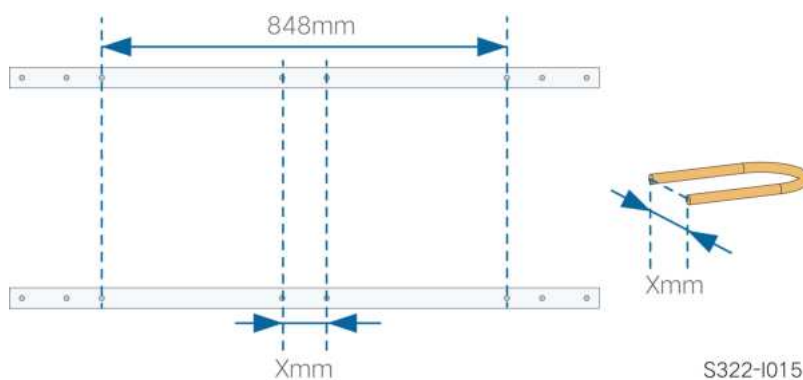


Pule esta etapa se você precisar instalar o inversor em um poste de concreto, suporte FV etc. segurando o poste.

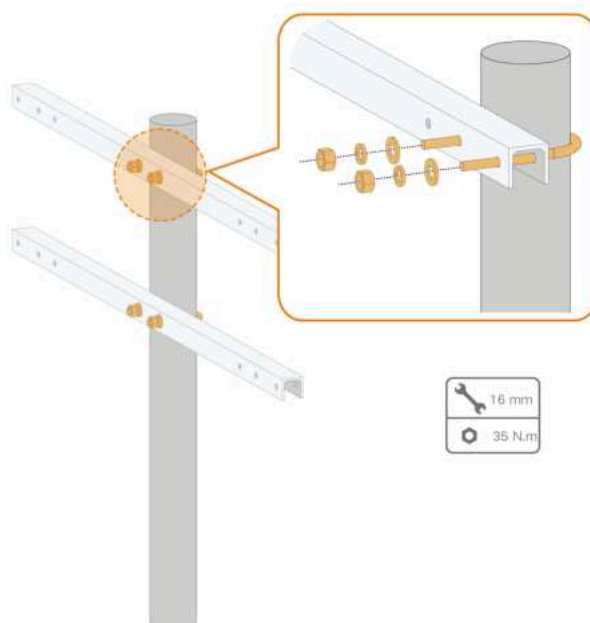
Passo 2 Monte o suporte de instalação utilizando a barra de conexão.



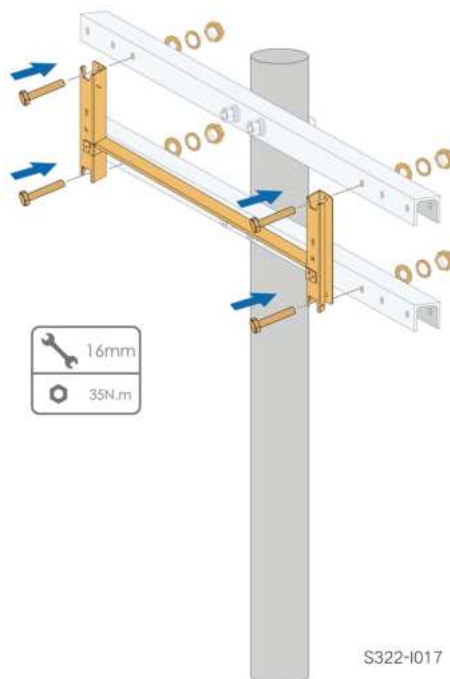
Passo 3 Marque e faça furos na viga em U de acordo com as dimensões mostradas abaixo.



Passo 4 Use parafusos e grampos para fixar a viga em U à coluna.



Passo 5 Use parafusos para fixar a placa perfurada na viga em U.



- - Fim

4.6 Instalação do inversor

Ferramentas

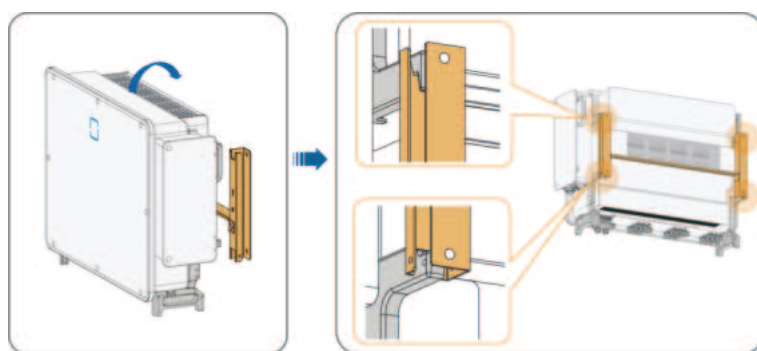
Item	Especificação
Chave de fenda Phillips/chave de fenda elétrica	M6

Peças de reposição

Item	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M6×65	Escopo da entrega

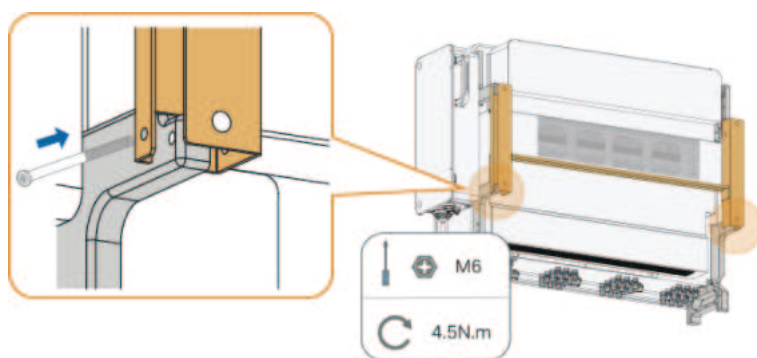
Passo 1 Retire o inversor da embalagem.

Passo 2 Pendure o inversor no suporte de instalação e certifique-se de que o suporte de fixação encaixe perfeitamente no suporte de instalação.



S322-1018

Passo 3 Fixe o inversor com parafusos.



ADVERTÊNCIA

É necessário fixar os lados esquerdo e direito do inversor com parafusos. Caso contrário, o inversor poderá ficar instável.

-- Fim

5 Conexão elétrica

5.1 Instruções de segurança

PERIGO

As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar.

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- O operador deve garantir que os cabos estejam livres de tensão usando um instrumento de medição antes de tocá-los.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries fotovoltaicas.

PERIGO

- Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave seccionadora do inversor e todas as chaves seccionadoras e disjuntores conectados ao inversor estejam desligados.
- Certifique-se de que o inversor não esteja danificado e de que todos os cabos estejam livres de tensão antes de executar trabalhos elétricos.
- Não ligue o disjuntor CA até que a conexão elétrica seja concluída.

AVISO

Danos ao produto causados por conexões incorretas não serão cobertos pela garantia.

- Somente profissionais devem realizar a conexão elétrica.
- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- Todos os cabos usados no sistema de geração FV devem estar firmemente conectados, devidamente isolados e bem dimensionados.
- Entre os fatores que afetam a seleção do cabo, estão: corrente nominal, tipo de cabo, modo de roteamento, temperatura ambiente e perda máxima esperada da linha.

AVISO

Use dispositivos de medição com uma faixa apropriada. A sobretensão pode danificar o dispositivo de medição e causar ferimentos pessoais.

Não danifique o conector de aterramento. Não opere o produto na ausência de um conector de aterramento instalado corretamente. Caso contrário, poderá causar ferimentos pessoais ou danos ao produto.

ADVERTÊNCIA

Todas as conexões elétricas devem cumprir as normas elétricas locais, regionais e nacionais.

- Os cabos utilizados pelo usuário devem cumprir os requisitos das leis e regulamentações locais.
- O inversor só poderá ser conectado à rede com permissão da concessionária local.
- Necessita de dispositivo externo de proteção.
- Necessita de dispositivo de interrupção multipolar para desconexão dos condutores de corrente.
- Necessita de dispositivo de corrente residual (DR) externo, adequado para proteção contra choque elétrico, de acordo com a norma ABNT NBR 5410.
- É expressamente recomendada a utilização de métodos, sistemas ou dispositivos de desligamento rápido no circuito c.c. que garantam a segurança em situações de combate a incêndio.
- A instalação desse equipamento deve obedecer às normas técnicas vigentes para instalação elétrica fotovoltaica (NBR 16690) e gestão de riscos de incêndios em sistemas fotovoltaicos (IEC 63226).
- Este equipamento é compatível com dispositivos externos de desligamento rápido.

ADVERTÊNCIA

- Todos os terminais de entrada não utilizados deverão ser cobertos com capas à prova d'água para evitar o comprometimento do grau de proteção do equipamento.
- Após a finalização das conexões, utilize espuma expansiva para vedar qualquer vão, abertura ou orifício ao redor dos cabos que permita a entrada de umidade ou pequenos animais no interior do inversor.
- Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às strings FV e às normas relacionadas à rede de distribuição.
- O condutor de aterramento deve ser o primeiro a ser conectado durante a instalação e o último a ser desconectado em caso de remoção do inversor.

ADVERTÊNCIA

- Mantenha os cabos CA e CC por perto durante a conexão elétrica.
- Mantenha os cabos positivo e negativo de uma mesma série FV próximos durante a conexão às entradas do inversor.
- Antes de conectar um cabo de alimentação (como o cabo AC, um cabo CC etc.), confirme se a etiqueta e o identificador no cabo de alimentação estão corretos.
- Verifique se os cabos de saída CA estão firmemente conectados. Se você não fizer isso, o inversor poderá funcionar incorretamente ou os conectores CA poderão ser danificados.
- Os fatores que afetam a seleção do cabo incluem corrente nominal, tipo de cabo, modo de conexão, temperatura ambiente e queda de tensão esperada.
- Após a crimpagem, os terminais OT devem envolver completamente os condutores. Ao utilizar um soprador térmico, cuidado para não danificar os condutores.
- Ao instalar os cabos de comunicação, separe-os dos cabos de alimentação e mantenha-os longe de fontes de interferência para evitar a interrupção da comunicação.



As cores dos cabos nas figuras deste manual são meramente ilustrativas. Selecione os cabos de acordo com os padrões locais.

5.2 Descrição dos terminais

Todos os terminais elétricos estão localizados na lateral e na parte inferior do inversor.

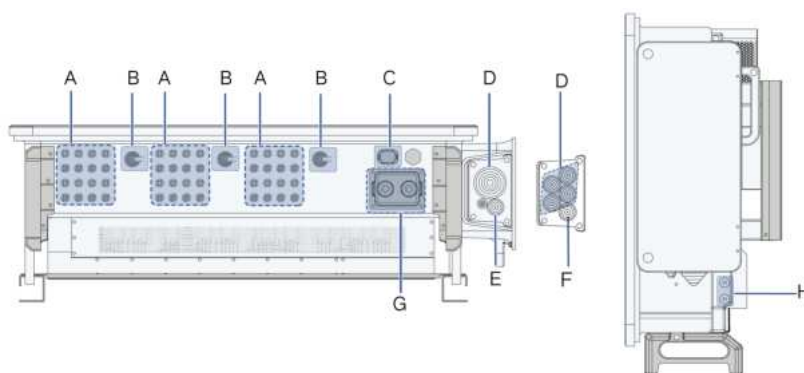


Figura 5-1 Descrição do terminal (SG125/110CX-P2)

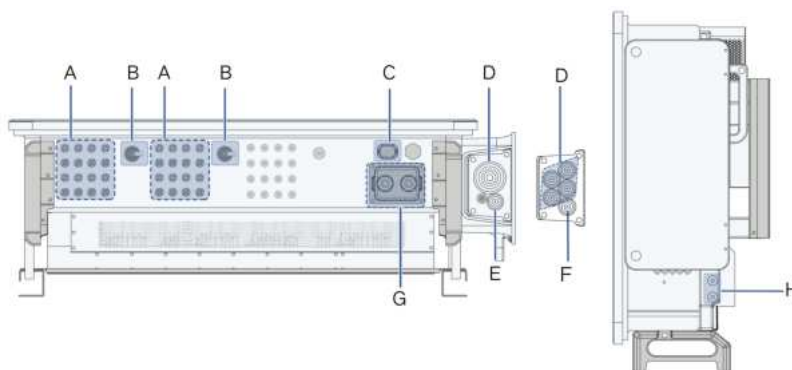



Figura 5-2 Descrição do terminal (SG75CX-P2)

* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto recebido poderá ser diferente.

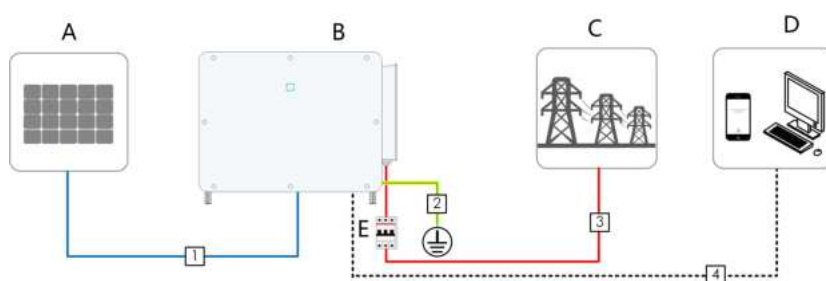
Item	Terminal	Marca	Observação
A	Terminais FV	+ / -	Conector FV
B	Interruptor CC	INTERRUPTOR CC	Usado para ligar e desligar a entrada CC.
C	Terminal de comunicação	COM3	Para conexão do módulo de comunicação.
D	Terminal de conexão CA	—	Utilizado para conexão de cabo de saída CA.
E	Terminal de aterramento em espera*	—	Utilizado para aterramento interno.
F	Terminal PE	—	Utilizado para aterramento interno.
G	Terminal de comunicação	COM1, COM2	Comunicação RS485, entrada e saída digital DI/DO etc.

Item	Terminal	Marca	Observação
H	Terminal de aterramento adicional		utilize pelo menos um deles para aterrar o inversor.

*Se o cabo PE for um cabo unipolar independente, ele deverá ser inserido na caixa de junção CA pelo terminal de aterramento em espera.

5.3 Visão geral da conexão elétrica

A conexão elétrica deve ser realizada da seguinte maneira:



(A) String FV

(B) Inversor

(C) Rede

(D) Dispositivo de monitoramento

(E) Disjuntor CA

Tabela 5-1 Requisitos do cabo

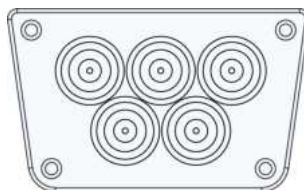
Nº	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm ²)
1	Cabo CC	Cabo FV em conformidade com o padrão 1.100 V	4,7 ~ 6,4	4 ~ 6
2	Cabo de aterramento adicional	Cabo de cobre unipolar externo	O mesmo que o do condutor PE no cabo CA	

Nº	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm ²)
3	Cabo CA	Cabo de cobre de cinco núcleos externo	30 ~ 60	Condutores L1, L2, L3, N: 70 ~ 150 ⁽³⁾
		Cabo de cobre de quatro núcleos externo	Condutores L1, L2, L3, N: 30 ~ 60	Condutor PE: consulte Tabela 5-2 Requisitos do conector PE
		Cabo PE externo	Condutor PE: 14 ~ 32	
		Cabo de alumínio de cinco núcleos externo ⁽¹⁾	30 ~ 60	Condutores L1, L2, L3, N: 70 ~ 240
		Cabo de alumínio de quatro núcleos externo ⁽¹⁾	Condutores L1, L2, L3, N: 30 ~ 60	Condutor PE: consulte Tabela 5-2 Requisitos do conector PE
		Cabo PE externo	Condutor PE: 14 ~ 32	
4	Cabo de comunicação	Cabos de cobre externo de cinco núcleos	14 ~ 32	Condutores L1, L2, L3, N: 70 ~ 150 ⁽³⁾ Condutor PE: consulte Tabela 5-2 Requisitos do conector PE
		Quatro cabos unipolares de alumínio externos ⁽¹⁾⁽²⁾	14 ~ 32	Condutores L1, L2, L3, N: 120 ~ 240 Condutor PE: consulte Tabela 5-2 Requisitos do conector PE
		Cabo PE externo		
4	Cabo de comunicação	Par trançado blindado (bloco de terminal)	4,5 ~ 18	0,2 ~ 1,5
		Cabo Ethernet CAT-5 (RJ45)		/

Observação (1): Um terminal adaptador de cobre para alumínio é necessário quando um cabo de alumínio é utilizado. Para mais detalhes, consulte [Requisitos do cabo de alumínio](#).

Observação (2): No caso de cinco cabos unipolares, é necessário um acessório da placa de vedação CA sobressalente como mostrado na figura a seguir. Para adquirir o acessório da placa de vedação CA, entre em contato com seu distribuidor. Se o distribuidor não puder fornecer o acessório da placa de vedação CA, entre em contato com a Intelbras.

Observação (3): Selecione cabos CA que atendam às normas locais e regulamentações de segurança conforme os requisitos listados na tabela.



S321-E003

Figura 5-3 Placa de vedação CA sobressalente



Inversores destinados à Austrália e Nova Zelândia são equipados, por padrão, com a placa de vedação de cinco núcleos.

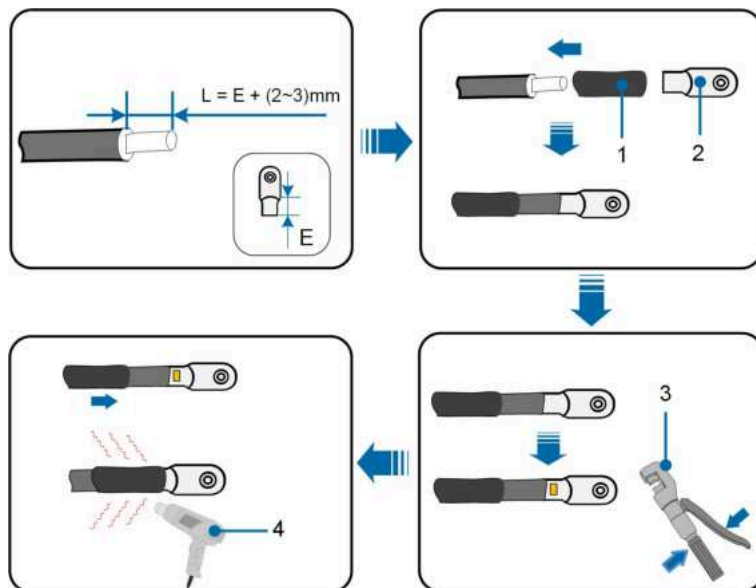
Inversores destinados ao Brasil são equipados com a placa de vedação de três núcleos, enquanto que a placa de vedação de cinco núcleos está incluída nos acessórios enviados junto com o produto.

Tabela 5-2 Requisitos do conector PE

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

5.4 Crimpagem do terminal OT/DT

Crimpagem do terminal OT/DT



1. Tubulação termorretrátil

2. Terminal OT/DT

3. Alicate hidráulico

4. Soprador térmico

Requisitos do cabo de alumínio

Caso seja usado um cabo de alumínio, utilize um terminal bimetálico para evitar o contato direto entre o barramento de cobre e o cabo de alumínio.

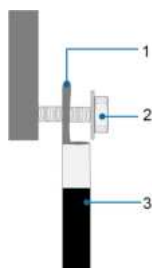


Figura 5-4 Conexão do cabo de alumínio

1. Terminal bimetálico

2. Porca de flange

3. Cabo de alumínio

ADVERTÊNCIA

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

Verifique se o barramento de cobre não está em contato direto com o cabo de alumínio. Caso contrário, pode ocorrer corrosão eletroquímica, prejudicando a confiabilidade da conexão elétrica.

5.5 Conexão de aterramento externa

⚠ PERIGO

Choque elétrico!

- A operação do inversor produz correntes elevadas. Se o inversor for ligado e colocado em operação sem ser aterrado, haverá risco de choques elétricos ou falhas nas principais funções de proteção, como a proteção contra surtos. Assim, antes de ligar o inversor, certifique-se de que ele tenha sido aterrado corretamente. Caso contrário, quaisquer danos resultantes não serão cobertos pela garantia.
- Ao realizar as conexões elétricas do inversor, priorize o aterramento. Certifique-se de realizar a conexão de aterramento primeiro.

⚠ AVISO

- Como o inversor não é equipado com um transformador, os pólos negativo e positivo da string FV não podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.
- Conecte o condutor de aterramento secundário antes de realizar as conexões CA, CC e de comunicação.
- O terminal de aterramento secundário fornece uma conexão de aterramento confiável. Utilize um condutor apropriado para o aterramento, caso contrário, poderão ser causados danos ao produto e ferimentos.
- De acordo com a legislação local, aterre também o subconjunto do painel FV com o mesmo ponto de aterramento em comum (barramento PE) e em conformidade com as normas locais de proteção contra descargas atmosféricas.

AVISO

O terminal de aterramento de proteção externo deve atender a pelo menos um dos requisitos a seguir.

- A secção transversal do condutor de aterramento CA recomendada é de 10 mm² para condutores de cobre e 16 mm² para condutores de alumínio. Certifique-se de que tanto o terminal de aterramento CA, quanto o terminal secundário sejam aterrados de modo confiável.
- Se a área da seção transversal do cabo de aterramento do lado CA tiver menos de 10 mm² para condutor de cobre e 16 mm² para condutor de alumínio, certifique-se de que o terminal de aterramento de proteção externo e o terminal de aterramento do lado CA estejam aterrados de modo confiável.

A conexão se aterramento pode ser feita por outros meios se eles estiverem de acordo com os padrões e as regulações locais, e a SUNGROW não será responsabilizada pelas possíveis consequências.

5.5.1 Requisitos do aterramento de proteção externo

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

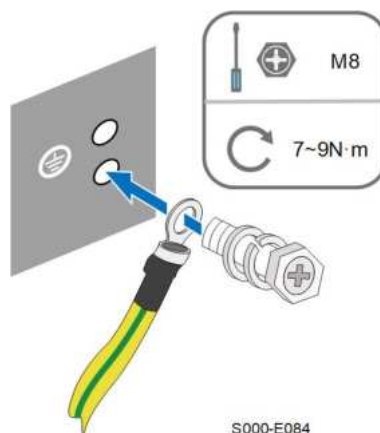
Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento de proteção externo a um ponto de aterramento próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, conecte os terminais de aterramento de proteção externo de todos os inversores e os pontos de aterramento dos suportes do módulo FV para garantir conexões de equipotencialização com os cabos de aterramento (de acordo com as condições no local).

5.5.2 Procedimento de conexão

Passo 1 Prepare o cabo e o terminal OT/DT. Consulte [Crimpagem do terminal OT/DT](#).

Passo 2 Remova o parafuso do terminal de aterramento e aperte o cabo com uma chave Philips.



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



Os parafusos de aterramento foram ancorados ao lado do inversor antes da entrega e não precisam ser preparados. Existem dois terminais de aterramento. Utilize um deles para aterrar o inversor.

-- Fim

5.6 Conexão do cabo CA

5.6.1 Requisitos adicionais para a conexão CA



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

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 "**Dados técnicos**". Caso contrário, entre em contato com a empresa de energia elétrica para obter ajuda.

Disjuntor CA

Um disjuntor independente de três polos deve ser instalado no lado externo do inversor para garantir uma desconexão segura da rede.

Modelo do inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente nominal recomendada
SG110CX-P2	380V	250A
SG75CX-P2	380V	160A

AVISO

Os disjuntores do circuito CA devem ser instalados no lado externo do inversor e do lado da rede para garantir uma desconexão segura.

- **Determine se um disjuntor CA com maior ou menor capacidade de sobrecorrente é necessário com base nas condições de instalação.**
- **Não conecte nenhuma carga local entre o inversor e o disjuntor CA, exceto o eixo de rastreamento.**
- **Um disjuntor CA não deve ser compartilhado por múltiplos inversores.**

Dispositivo de monitoramento de corrente residual

Com uma unidade de monitoramento de corrente residual sensível à corrente universal incluída, o inversor será imediatamente desconectado da alimentação principal assim que for detectada uma fuga de corrente com valor excedendo o limite.

No entanto, se for obrigatório usar um dispositivo externo de corrente residual (DR) (recomendamos o tipo A), a chave deverá ser acionada na corrente residual. DR de outras especificações também podem ser usados de acordo com o padrão local. A corrente residual recomendada está descrita a seguir.

Inversor	Corrente residual recomendada
SG110CX-P2	1100 mA
SG75CX-P2	750 mA

Múltiplos inversores em conexão paralela

Se múltiplos inversores estiverem conectados em paralelo à rede, certifique-se de que o número total de inversores paralelos não seja superior a 25. Caso contrário, entre em contato com a SUNGROW para obter o esquema técnico.

Transformador MT

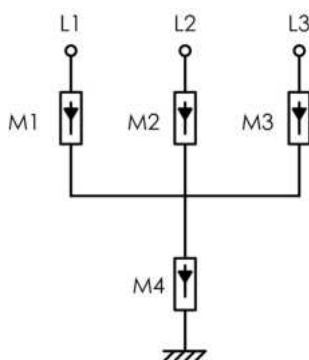
O transformador MT utilizado em conjunto com o inversor deve atender aos seguintes requisitos:

- 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 vazio a noite).
- O transformador pode ser do tipo imerso em líquido ou a seco, não sendo necessária proteção de isolamento.
- A tensão de linha no lado de baixa tensão do transformador deve suportar a tensão de saída do inversor. Quando o transformador está conectado à uma rede com topologia IT, a tensão de isolamento do aterramento do enrolamento de baixa tensão do transformador, dos cabos CA e do equipamento secundário (incluindo o dispositivo de proteção do relé, o

dispositivo de detecção e medição e outros dispositivos auxiliares relacionados) não deve ser missing quantity 1.100 V.

- A tensão de 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 queda de tensão do cabo do sistema não deve ser superior a 3%.
- O componente CC suportada pelo transformador deve ser de 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 missing quantity 25 inversores estiverem conectados à rede, entre em contato com a SUNGROW.
- O transformador deve ser protegido contra sobrecarga e curto-circuito.
- O transformador é uma parte importante do sistema de geração de energia FV conectado à rede. A capacidade de tolerância a falhas do transformador deve ser sempre levada em consideração. As falhas incluem: curto-circuito do sistema, falha de aterramento, queda de tensão etc.
- Considere a temperatura ambiente, a umidade relativa, a altitude, a qualidade do ar e outras condições ambientais ao selecionar e instalar o transformador.
- Quando a função antiPID estiver ativada, observe os seguintes itens:
 - Se o enrolamento no lado BT estiver em forma de Y, o aterramento do ponto neutro será proibido.
 - Recomenda-se que dispositivos de proteção contra surtos DPS para a caixa do combinador CA e no lado de baixa tensão do transformador sejam conectados na maneira "3+1", como mostrado na figura abaixo. As tensões mínimas de operação contínua de M1-M4 devem ser de 690 VCA.
 - O enrolamento no lado BT do transformador, os cabos CA e os dispositivos secundários (incluindo relé de proteção, instrumentos de detecção e medição e dispositivos

auxiliares relacionados) devem suportar a tensão para aterramento de missing voltage value 906 V.



5.6.2 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. Adquirir os terminais OT/DT de acordo com os requisitos a seguir.

Terminais OT/DT do cabo de fase

- Especificação: M12

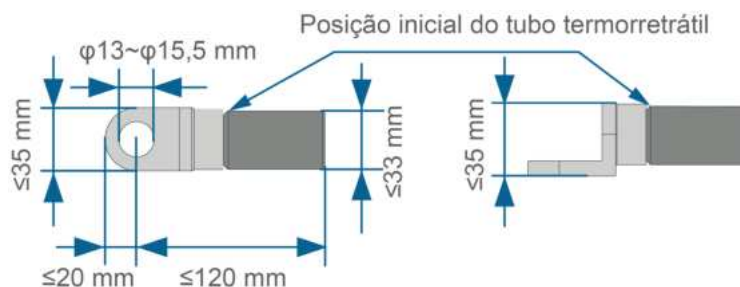


Figura 5-5 Especificações do terminal OT/DT crimpado

Terminal OT/DT do condutor PE

- Especificação: M12

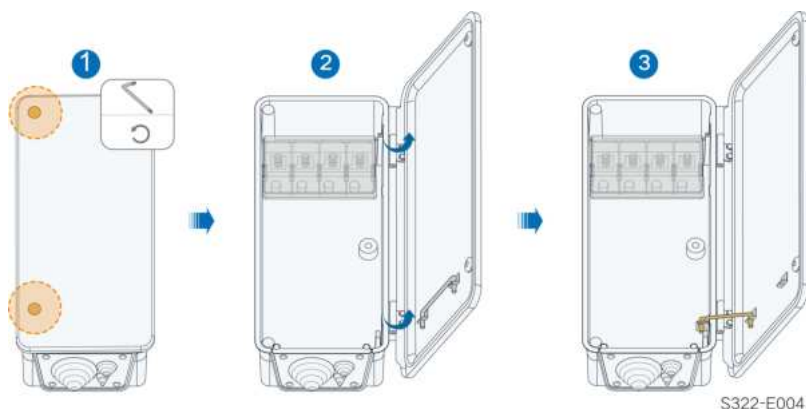
5.6.3 Procedimento de conexão (para cabos multipolares)



Neste manual, usamos o cabo de cinco vias para fornecer a descrição. A conexão do cabo de quatro vias é a mesma.

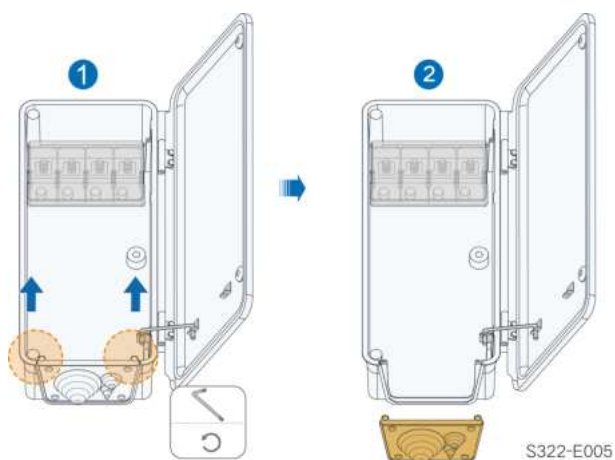
Passo 1 Desconecte o disjuntor do lado CA e evite a reconexão acidental.

Passo 2 Afrouxe dois parafusos na tampa frontal da caixa de junção utilizando a chave sextavada fornecida e abra a caixa. Utilize a haste limitadora para manter a caixa de junção aberta durante a etapa de conexão CA.



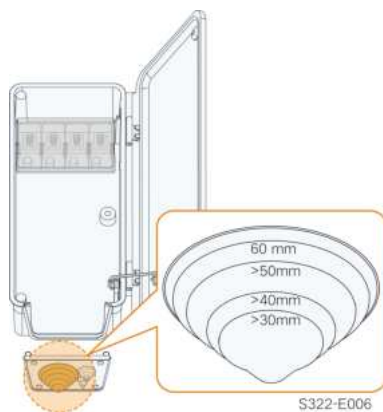
i Os parafusos na tampa frontal são parafusos cativos. Quando a tampa frontal é aberta, os parafusos permanecem nela.

Passo 3 Solte os parafusos na placa de vedação inferior usando a chave sextavada fornecida e remova a placa de vedação.

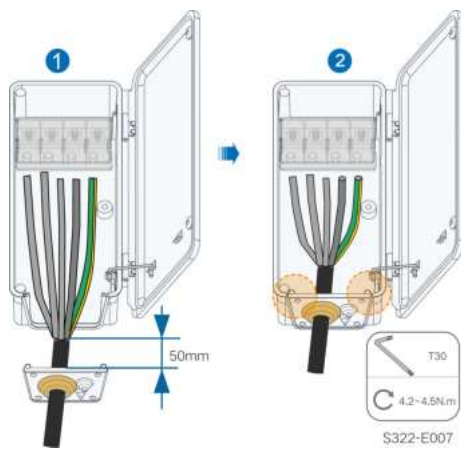


i Os parafusos na placa de vedação são parafusos cativos. Quando a placa de vedação é removida, os parafusos permanecem nela.

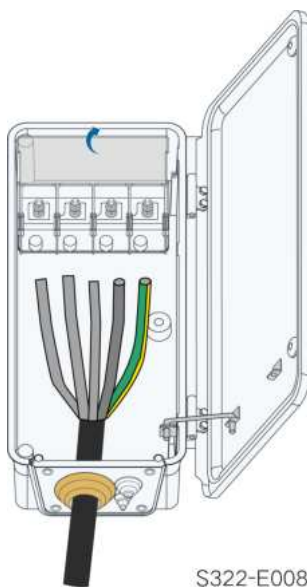
Passo 4 Remova o excesso do anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo utilizado.



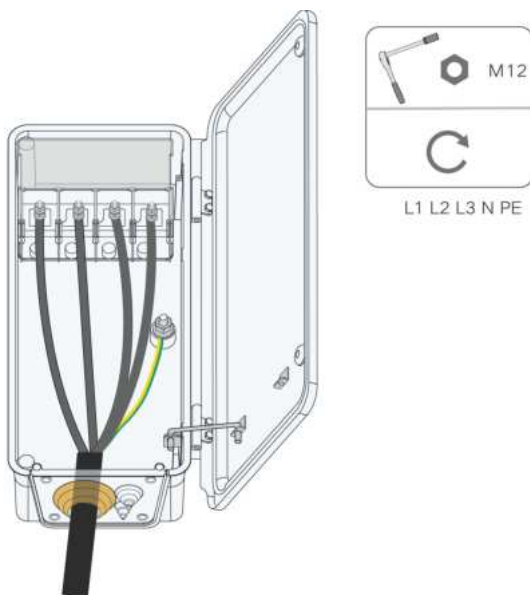
Passo 5 Passe o trecho desencapado do cabo pelo anel de vedação e aperte os parafusos na placa de vedação inferior.



Passo 6 Abra a tampa de proteção.



Passo 7 Conecte os cabos com terminais OT/DT presos aos terminais correspondentes e aperte-os. Aperte os terminais CA consultando o torque especificado na marcação dentro da caixa CA.

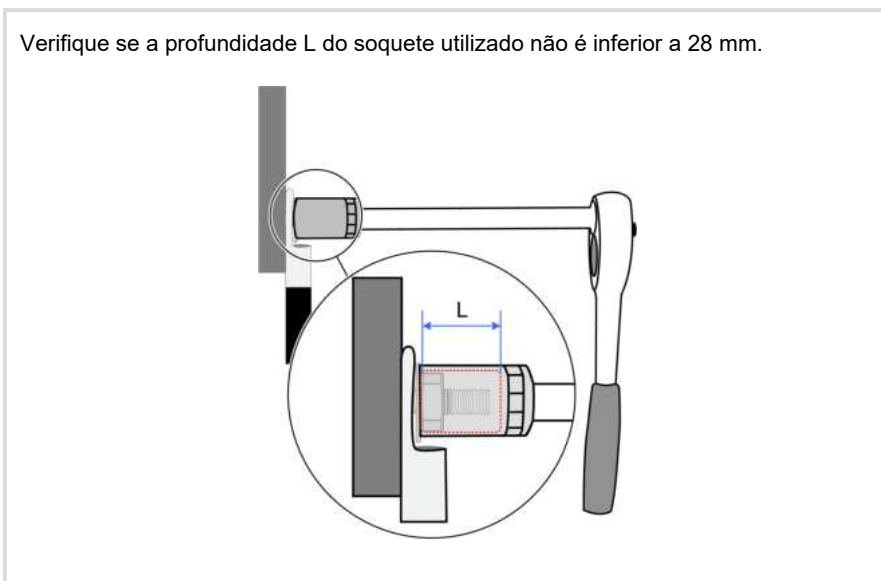


ADVERTÊNCIA

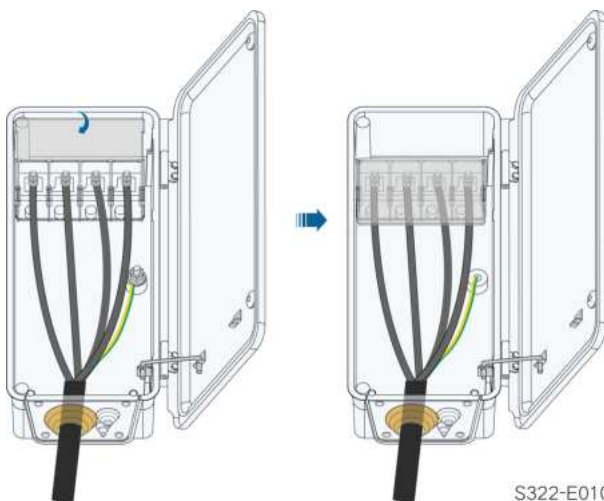
Observe as posições dos terminais do condutor PE e do condutor N. Se um condutor de fase estiver conectado ao terminal PE ou ao terminal N, podem ocorrer danos irreversíveis ao inversor.



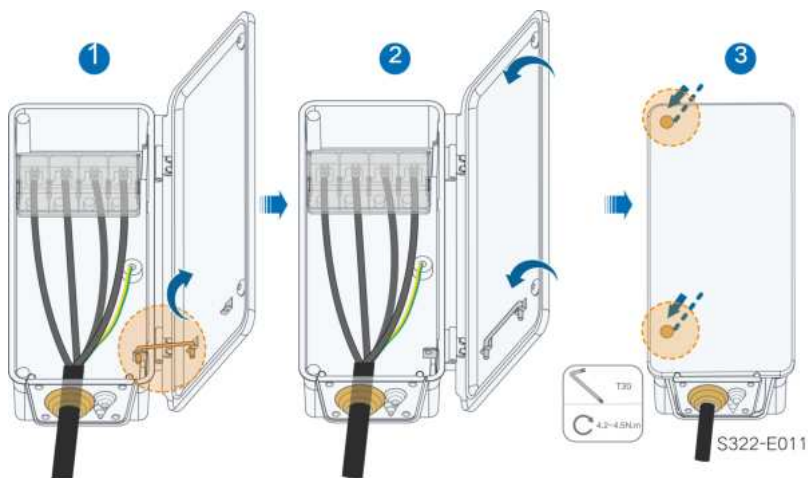
Verifique se a profundidade L do soquete utilizado não é inferior a 28 mm.



Passo 8 Feche a tampa de proteção.

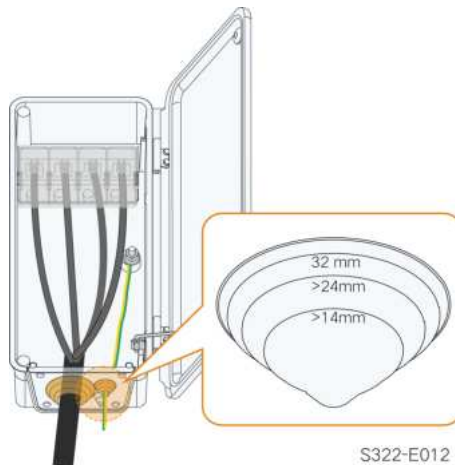


Passo 9 Remova a haste limitadora e coloque-a de volta. Feche a caixa de junção e aperte os dois parafusos na tampa frontal usando a chave sextavada fornecida.



-- Fim

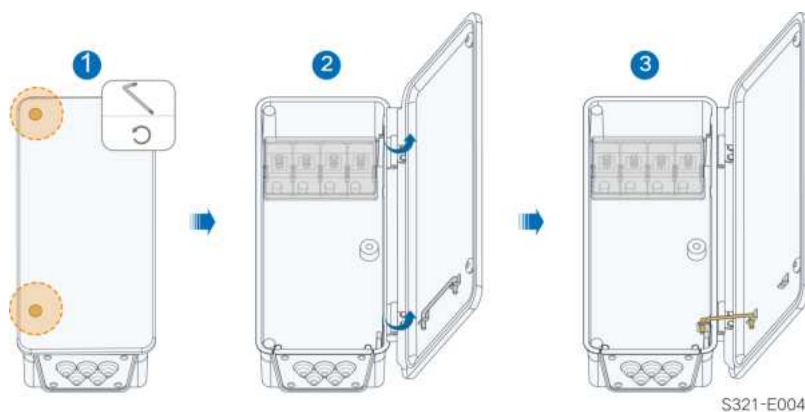
*Se o cabo PE for um cabo unipolar independente, ele será inserido no gabinete pelo terminal de aterramento em espera.



5.6.4 Procedimento de conexão (para cabos unipolares)

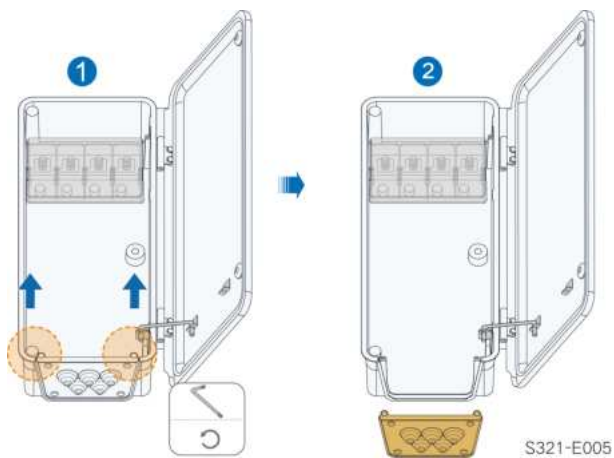
Passo 1 Desconecte o disjuntor do lado CA e evite a reconexão acidental.

Passo 2 Afrouxe dois parafusos na tampa frontal do compartimento de conexão utilizando a chave hexagonal fornecida e abra o compartimento. Utilize a haste limitadora para manter o compartimento de conexão aberto durante a etapa de conexão CA.



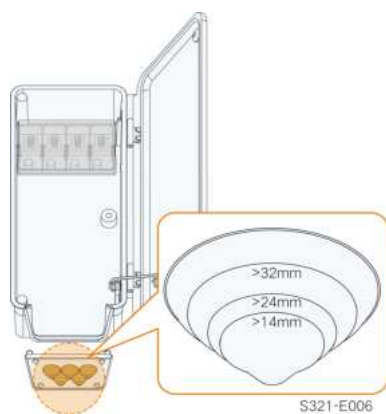
Os parafusos na placa de vedação são parafusos cativos. Quando a placa de vedação é removida, os parafusos permanecem nela.

Passo 3 Solte os parafusos na placa de vedação inferior usando a chave soquete sextavada fornecida e remova a placa de vedação.

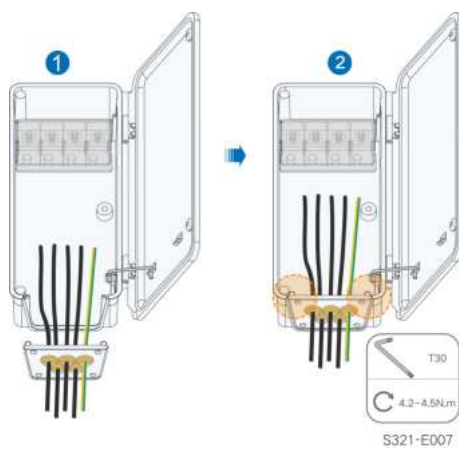


Os parafusos permanecem na tampa do compartimento de conexão após sua abertura.

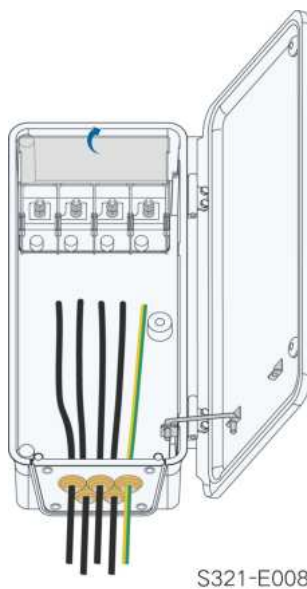
Passo 4 Remova o excesso do anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo utilizado.



Passo 5 Passe o cabo pelo anel de vedação e aperte os parafusos na placa de vedação inferior.

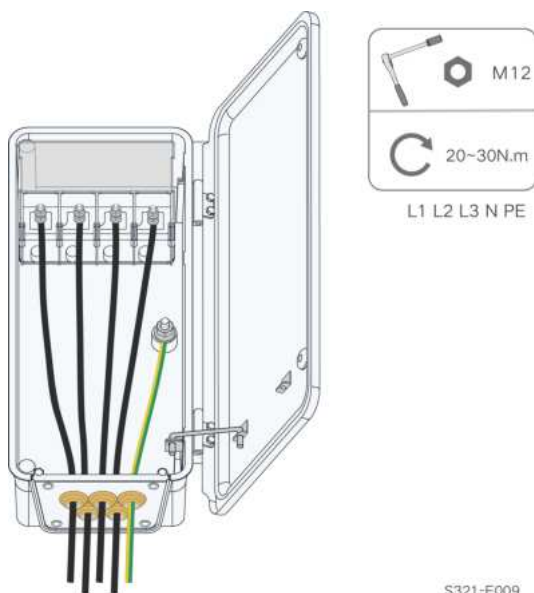


Passo 6 Abra a tampa de proteção.



S321-E008

Passo 7 Conecte os cabos com terminais OT/DT crimpados aos terminais correspondentes e prenda-os.



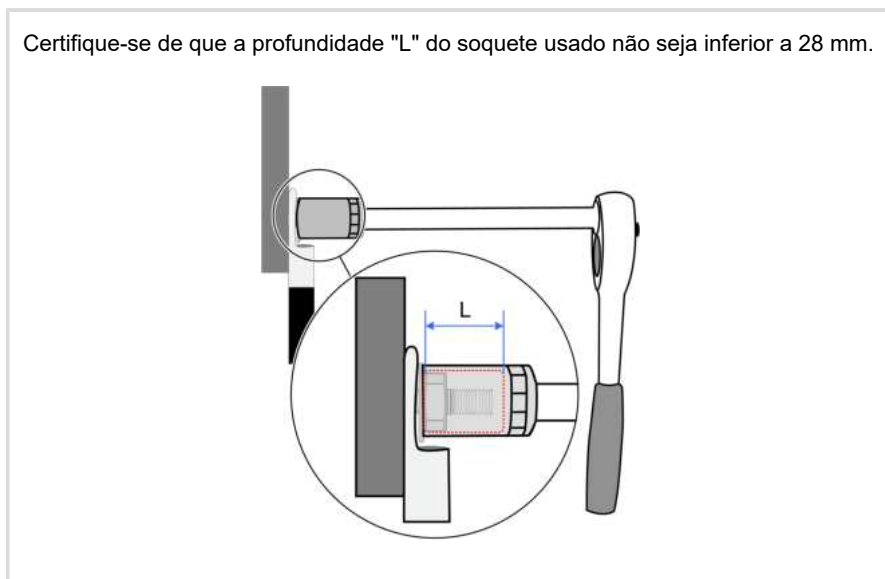
S321-E009

ADVERTÊNCIA

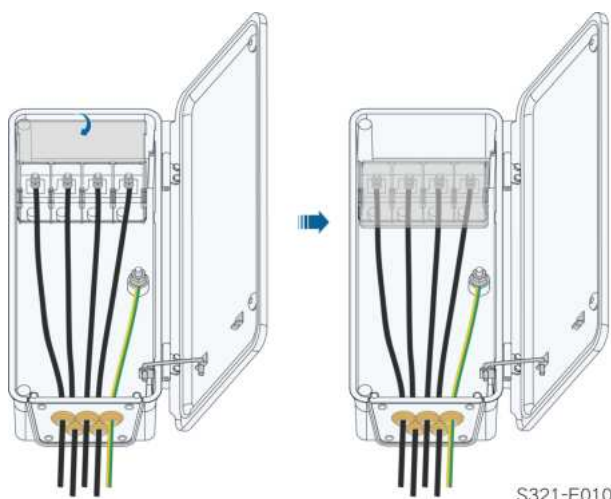
Observe as posições dos terminais do condutor PE e do condutor N. Se um condutor de fase estiver conectado ao terminal PE ou ao terminal N, danos irrecuperáveis podem ser causados ao inversor.



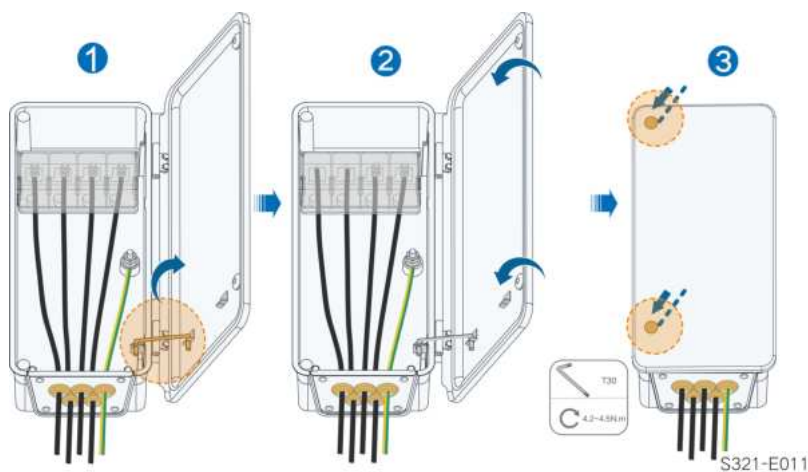
Certifique-se de que a profundidade "L" do soquete usado não seja inferior a 28 mm.



Passo 8 Feche a tampa de proteção.



Passo 9 Remova a haste limitadora e feche o compartimento de conexão. Aperte os parafusos da tampa frontal utilizando a chave hexagonal fornecida.



-- Fim

5.7 Conexão do cabo CC

⚠ PERIGO

As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar.

- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries fotovoltaicas.

AVISO

- O arranjo FV deve estar bem isolado em relação ao terra antes de ser conectado ao inversor.
- Certifique-se de que a tensão CC máxima e a corrente de curto-circuito máxima de qualquer série nunca excedam os valores permitidos ao inversor especificados em "Dados técnicos".
- Verifique a polaridade positiva e negativa das séries fotovoltaicas e conecte os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes apenas depois de garantir que estejam corretas.
- Durante a instalação e operação do inversor, verifique se os eletrodos positivo ou negativo das séries FV não entram em curto-circuito com o terra. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito na CA ou CC, resultando em danos ao equipamento. não cobertos pela garantia.
- O arco elétrico ou o contator poderão superaquecer se os conectores CC não estiverem firmemente no lugar, e os danos causados não serão cobertos pela garantia.
- Se os cabos de entrada CC estiverem conectados de maneira inversa ou os terminais positivo e negativo de MPPT diferentes estiverem em curto com o terra ao mesmo tempo, enquanto a chave CC estiver na posição "ON" (Ligada), não opere imediatamente. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado. Coloque a chave CC em "OFF" (Desligada) e remova o conector CC para ajustar a polaridade das séries quando a corrente da série for inferior a 0,5 A.
- Para a conexão do cabo CC, use os conectores CC que acompanham o produto. O uso de conectores CC incompatíveis pode resultar em sérias consequências, e os danos ao dispositivo que não são cobertos pela garantia.
- Os inversores não permitem a conexão totalmente paralela de séries. A conexão totalmente paralela se refere a um método de conexão em que as séries são conectadas em paralelo e depois conectadas ao inversor separadamente.
- Não conecte uma série FV a vários inversores. Caso contrário, os inversores poderão ser danificados.

ADVERTÊNCIA

Os seguintes requisitos sobre a conexão da série FV devem ser atendidos. Caso contrário, isso poderá causar danos irreversíveis ao inversor, o que não será coberto pela garantia.

- O uso de diferentes marcas ou modelos de módulos FV em um circuito MPPT, ou módulos FV de diferentes orientações ou inclinações em uma série pode não danificar o inversor, mas pode prejudicar o desempenho do sistema!
- O inversor entra em 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 ao intervalo de tensão operacional MPPT, ou seja, 180 V a 1.000 V.

ADVERTÊNCIA

Preste atenção aos seguintes itens ao instalar cabos no local:

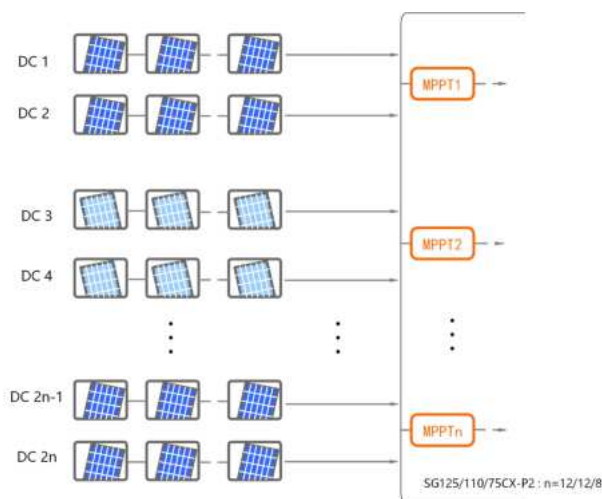
- A tensão axial nos conectores FV não deve ultrapassar 80 N. Evite sobrecarregar o cabo axial no conector por longos períodos durante a etapa de conexão.
- Tensão ou torque radial não devem ser gerados em conectores FV. Isso pode causar falha na proteção à prova d'água e reduzir a confiabilidade do conector.
- Deixe no mínimo 50 mm de folga para evitar a força externa gerada pela curvatura do cabo que afeta o desempenho da proteção à prova d'água.
- Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante do cabo para saber o raio mínimo de curvatura do cabo. Se o raio de curvatura necessário for menor que 50 mm, reserve um raio de curvatura de 50 mm. Se o raio de curvatura for maior que 50 mm, reserve o raio de curvatura mínimo obrigatório durante a conexão.

5.7.1 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 MPPT.

Cada entrada FV opera de forma independente e possui seu próprio MPPT. Desse modo, as estruturas de série de cada entrada FV podem diferir umas das outras, incluindo o tipo de módulo FV, o número de módulos em cada série, ângulo de inclinação e orientação de instalação.

É possível conectar, no máximo, duas séries fotovoltaicas a um controlador MPPT. Para geração de energia, o tipo, a quantidade, a inclinação e a orientação dos módulos FV conectados ao mesmo MPPT devem ser os mesmos.



Antes de conectar o inversor às entradas FV, as especificações na seguinte tabela devem ser atendidas:

Limite de tensão do circuito aberto	Corrente máxima do conector de entrada
1.100 V	30 A

Descrição da configuração do terminal

Consulte os seguintes requisitos para conexão do terminal FV:

- Se o número de séries de módulo FV conectadas a um MPPT for inferior a 12, pelo menos uma série FV pode ser conectada.
- Se o número de séries de módulo FV conectadas a um MPPT for superior a 12, cada MPPT deve se conectar a uma série e as demais séries serão conectadas em ordem de MPPT crescente até preencher. (Por exemplo: se houver 17 séries FV, conecte uma série a cada MPPT1 ~ MPPT12, e use as cinco séries remanescentes para preencher MPPT1 ~ MPPT5.)

5.7.2 Montagem dos conectores FV

PERIGO

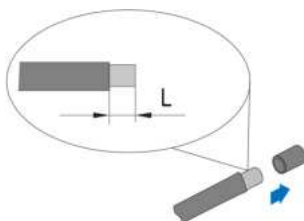
Pode haver alta tensão dentro do inversor!

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

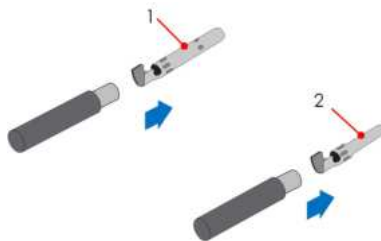


A SUNGROW fornece conectores FV no escopo de entrega, para rápida conexão das entradas FV. Para garantir a proteção IP66, utilize somente os conectores fornecidos ou conectores com o mesmo grau de proteção.

Passo 1 Desencape o isolamento de cada cabo CC em 8 mm~10 mm.



Passo 2 Crimpe as extremidades dos cabos utilizando alicates apropriados.



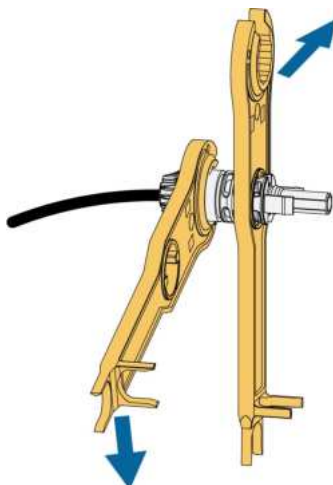
1: Contato de crimpagem positivo

2 : Contato de crimpagem negativo

Passo 3 Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira o contato de crimpagem no conector até que ele se encaixe com um clique. Puxe o cabo com cuidado para trás para garantir uma conexão firme.



Passo 4 Aperte o prensa-cabos e o conector.



Passo 5 Verifique a polaridade.

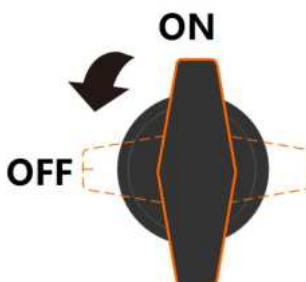
ADVERTÊNCIA

Se a polaridade de um conector FV estiver invertida, o inversor entrará em estado de falha ou alarme e não operará normalmente.

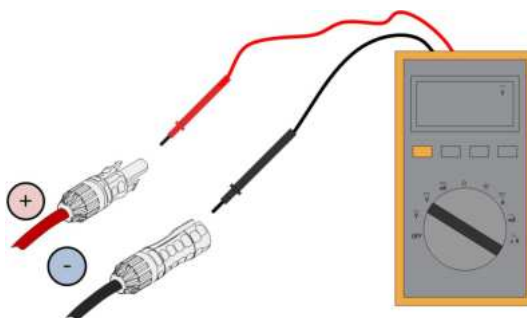
-- Fim

5.7.3 Instalação do conector FV

Passo 1 Verifique se a chave CC está na posição "OFF" (Desligada). Caso contrário, coloque-a manualmente em "OFF" (Desligada).

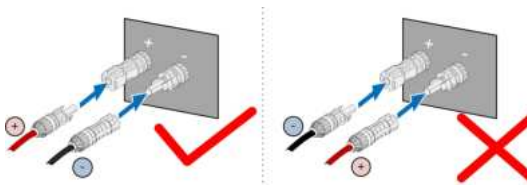


Passo 2 Verifique a conexão do cabo da série FV quanto à polaridade e assegure-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1.100 V.

**ADVERTÊNCIA**

O multímetro deve ter um intervalo de tensão CC de, no mínimo, 1.100 V. Caso a tensão seja um valor negativo, a polaridade da entrada CC está incorreta. Corrija a polaridade da entrada CC. Caso a tensão seja maior que 1.100 V, muitos módulos FV estão configurados na mesma série. Remova alguns módulos FV.

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



Passo 4 Siga as etapas anteriores para encaixar os conectores FV de outras séries FV.

Passo 5 Proteja os terminais FV não utilizados com uma tampa de vedação.

ADVERTÊNCIA

Veja os procedimentos de comissionamento em 6.2 Comissionamento antes de ligar as chaves CC.

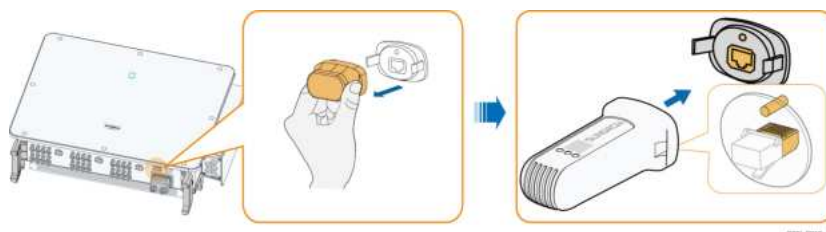
-- Fim

ADVERTÊNCIA

- Após a série FV ser conectada ao terminal de entrada do inversor, ligue a chave CC correspondente.
- Somente quando a chave CC estiver na posição "ON" (Ligada) o tipo CC II será capaz de fornecer proteção efetiva contra surtos elétricos.

5.8 Conexão do módulo de comunicação sem fio (opcional)

Instale o módulo de comunicação sem fio na interface de comunicação com uma serigrafia de COM3 na parte inferior do inversor.



*A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto recebido pode ser diferente.

ADVERTÊNCIA

Quando o módulo de comunicação estiver em uso, não conecte simultaneamente o inversor a um registrador de dados de terceiros pela porta RS485.



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

5.9 Conexão WiNet-S

O módulo WiNet-S/WiNet-S2 é compatível com comunicação Ethernet e WLAN. Não é recomendável usar os dois métodos de comunicação ao mesmo tempo.

Para obter mais detalhes, consulte o guia rápido do módulo WiNet-S/WiNet-S2. Digitalize o código QR a seguir para obter o guia rápido.



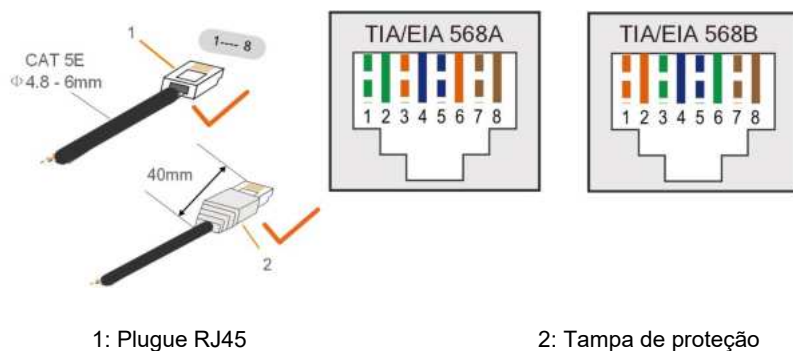
WiNet-S



WiNet-S2

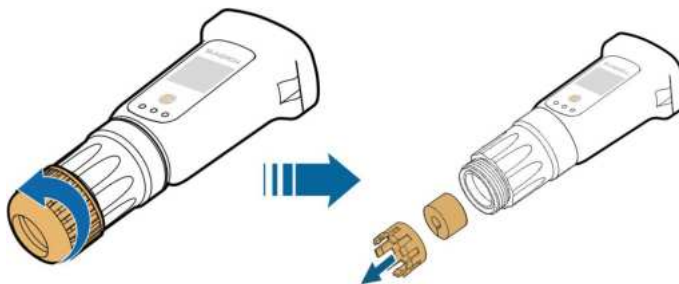
5.9.1 Comunicação Ethernet

Passo 1 (Opcional) Desencape a camada de isolamento do cabo de comunicação com um removedor de cabos de Ethernet e coloque os cabos de sinal correspondentes para fora. Insira corretamente as extremidades desencapadas do cabo de comunicação no plugue RJ45 e realize a crimpagem com um alicate de crimpar.

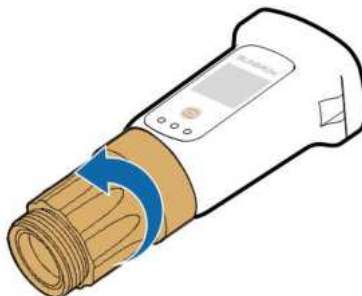


Ignore esta etapa se um cabo de rede padrão com plugue RJ45 estiver preparado.

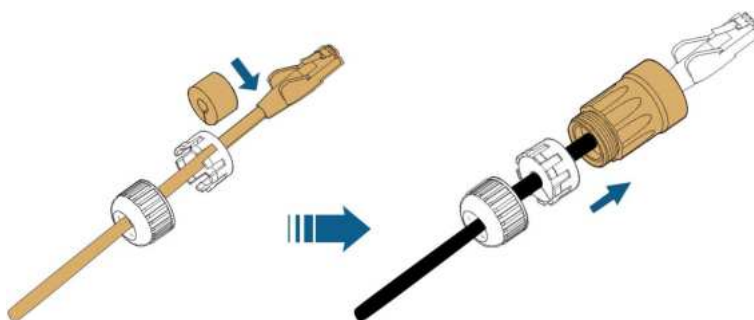
Passo 2 Desrosqueie a porca giratória do módulo de comunicação e retire o anel de vedação interno.



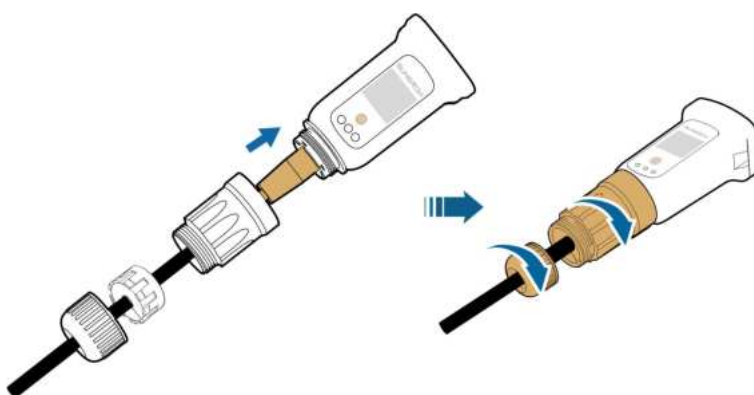
Passo 3 Desrosqueie o compartimento do módulo de comunicação.



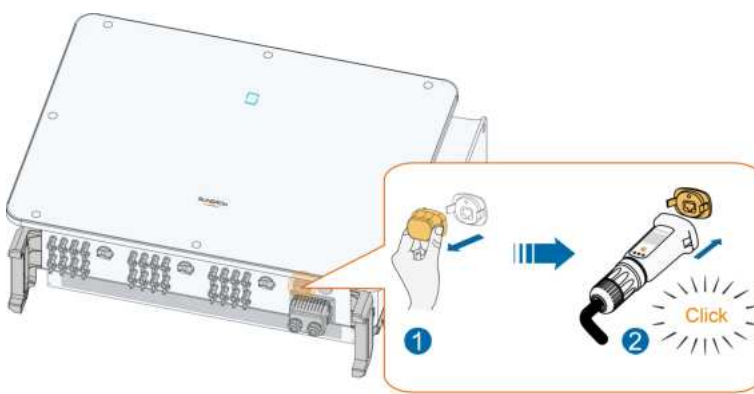
Passo 4 Passe o cabo de rede pela porca giratória e pela gaxeta. Depois, lance o cabo pela abertura da vedação. Por fim, insira o cabo através do compartimento.



Passo 5 Insira o plugue RJ45 no conector do plugue frontal até ouvir um clique e aperte o compartimento. Instale a gaxeta aperte a porca giratória.



Passo 6 Remova a tampa à prova d'água do terminal **COM3** e instale o WiNet-S2.



S321-E020

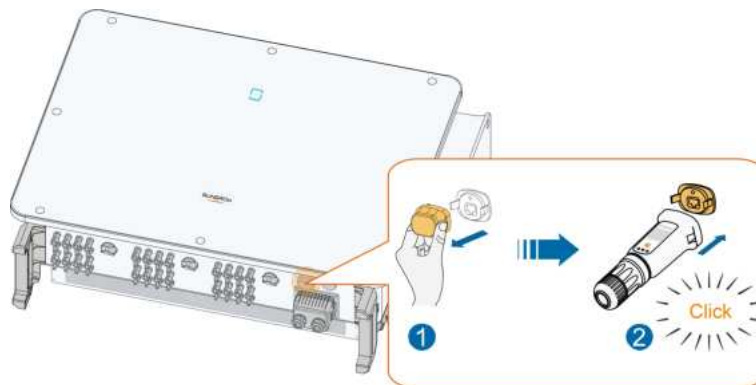
Passo 7 Agite-o levemente com a mão para garantir que esteja instalado com firmeza.

-- Fim

5.9.2 Comunicação WLAN

Passo 1 Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM3** .

Passo 2 Instale o módulo. Balance levemente o conector para garantir que esteja instalado com firmeza, conforme mostrado abaixo.



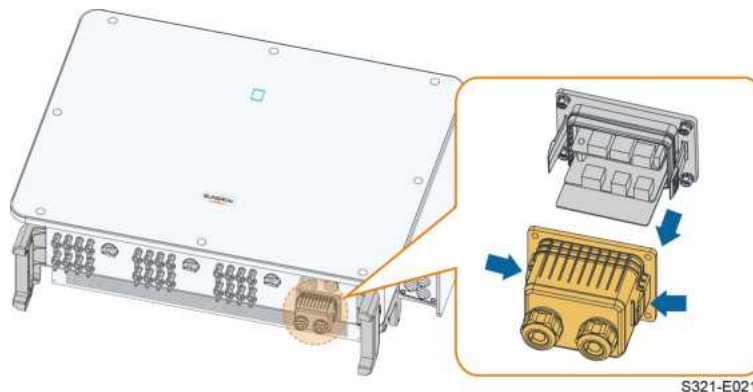
Passo 3 Consulte o guia entregue com o módulo para a configuração.

-- Fim

5.10 Caixa de junção de comunicação

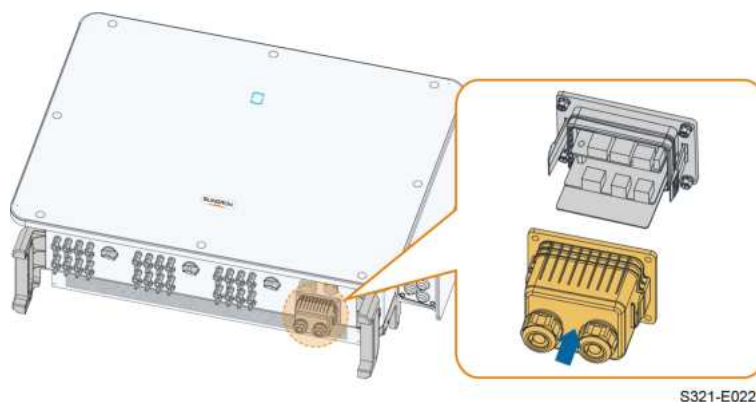
Remova a caixa de junção de comunicação

Aperte ambos os lados da caixa de junção de comunicação com força e retire-a.



Como instalar a caixa de junção de comunicação

Coloque a caixa de junção de volta e verifique se a conexão está firme.



5.11 Placa de conexão de comunicação

A placa de comunicação do inversor inclui duas camadas, interface de comunicação RS485 na camada superior, e interface DI/DO na camada inferior.

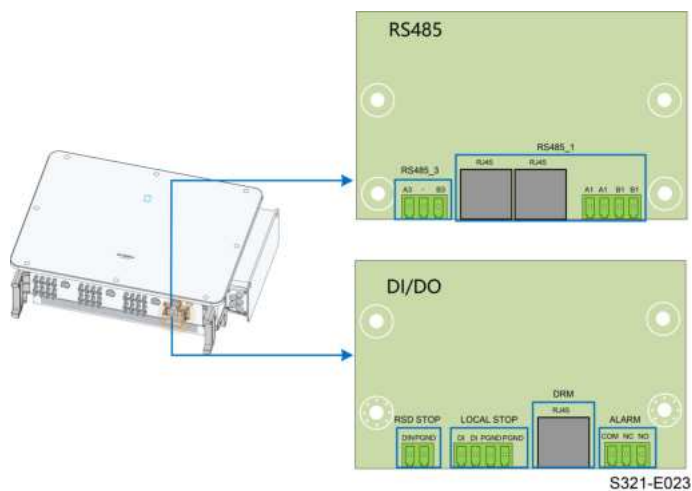


Tabela 5-3 Descrição da porta

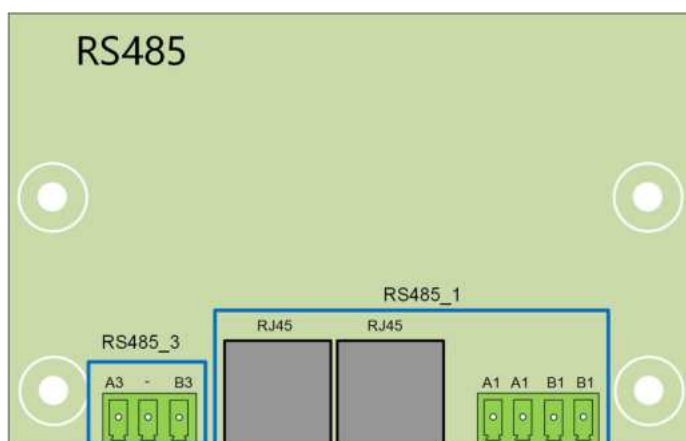
Nº	Indicador	Descrição
1	RS485_3	Utilizado para conectar o medidor externo
2	RS485_1	Utilizado para conectar o COM100E para realizar a interação de dados com o computador host ou outros dispositivos de monitoramento. Utilizado para comunicação daisy-chain de múltiplos inversores
3	RSD STOP	Reservado
4	PARADA LOCAL	Interrupção de emergência

Nº	Indicador	Descrição
5	DRM	Para dispositivo externo de habilitação de resposta à demanda ("AU"/"NZ")
6	ALARME	Utilizado para conectar indicadores LED ou outros dispositivos para indicar se o inversor está no estado de falha

5.12 Conexão RS485

5.12.1 Descrição da interface

A placa de conexão de comunicação do RS485 do inversor é mostrada abaixo.



A seguir está a descrição dos terminais.

Tabela 5-4 Descrição da interface RS485_1 (bloco de terminal)

Nº	Descrição
A1	RS485A OUT, sinal+ diferencial RS485A
A1	RS485A IN, sinal+ diferencial RS485A
B1	RS485B OUT, sinal- diferencial RS485B
B1	RS485B IN, sinal- diferencial RS485B

Tabela 5-5 Descrição da interface RS485_1 (RJ45)

Nº	Descrição
PINO 1 ~ 2	N/A
PINO 3	sinal- diferencial RS485B
PINO 4 ~ 5	N/A

Nº	Descrição
PINO 6	sinal+ diferencial RS485A
PINO 7 ~ 8	N/A

Tabela 5-6 Descrição do terminal RS485_3

Nº	Descrição
A3	sinal+ diferencial RS485A
B3	sinal- diferencial RS485B

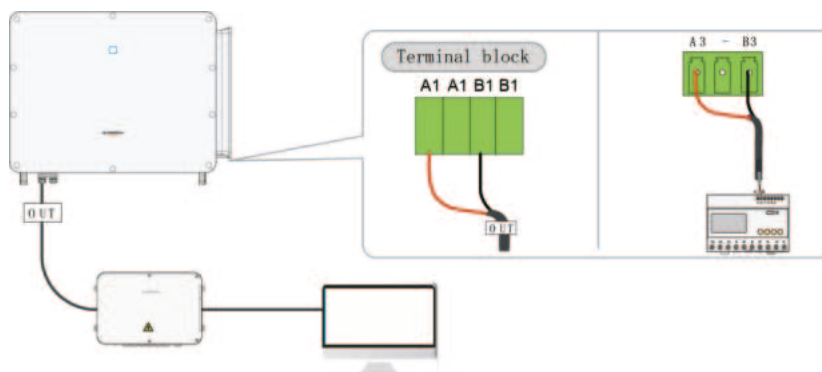
ADVERTÊNCIA

O RJ45 e o bloco de terminal constituem a interface RS485_1 com as mesmas funções e diferentes métodos de conexão. Escolha uma das interfaces para conexão.

5.12.2 Sistema de comunicação RS485

Sistema de comunicação de inversor único

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



Sistema de comunicação com múltiplos inversores

No caso de múltiplos inversores, pode ser realizada a conexão encadeada por meio de cabos RS485 para comunicação.

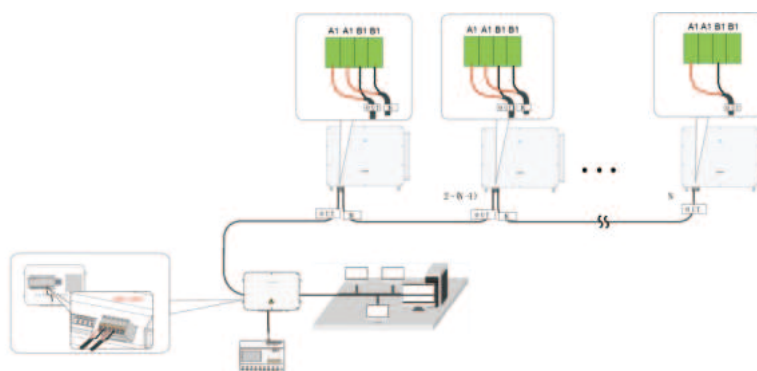


Figura 5-6 Sistema de comunicação com múltiplos inversores 【Interface RS485_1 (bloco de terminais)】

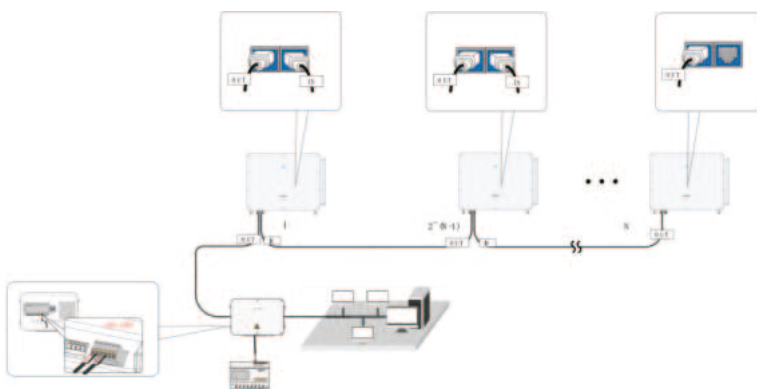


Figura 5-7 Sistema de comunicação com múltiplos inversores 【Interface RS485_1 (RJ45)】



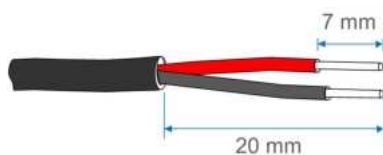
O comprimento de um cabo RS485 não pode exceder 1.200 m. Se vários inversores se comunicam por meio da caixa de comunicação inteligente, o número de inversores encadeados e o número de dispositivos encadeados que têm permissão de conexão deve atender aos requisitos do equipamento (consulte o manual do usuário da caixa de comunicação inteligente).

5.12.3 Procedimento de conexão (bloco de terminais)

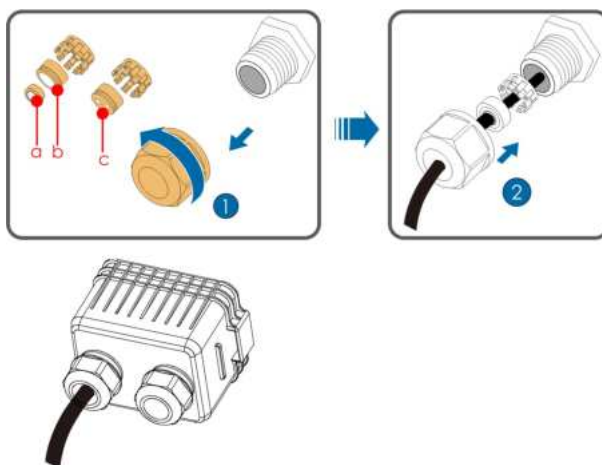
Passo 1 Remova a caixa de junção de comunicação. Consulte [Remova a caixa de junção de comunicação](#).

Passo 2 Desrosqueie a porca giratória da caixa de junção e escolha o anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo.

Passo 3 Desencape a camada de proteção e a camada de isolamento até o comprimento apropriado.

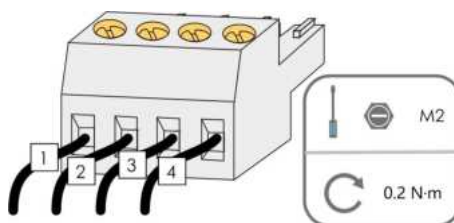


Passo 4 Conduza o cabo pela porca giratória, pelo anel de vedação e pela caixa de junção.



Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

Passo 5 Conecte os cabos ao soquete do terminal.



Passo 6 Insira o soquete do terminal no bloco de terminais correspondente.

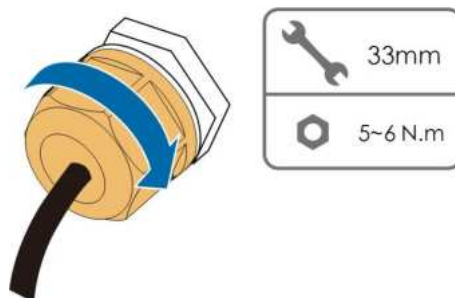
Tabela 5-7 Descrição dos terminais

Nº	Descrição
1	RS485 A+
2	RS485 A+
3	RS485 B-
4	RS485 B-

Passo 7 Se outros cabos precisarem ser conectados à placa de circuito de comunicação, pule as etapas subsequentes e prossiga com a conexão. Caso contrário, siga as seguintes instruções.

Passo 8 Instale a caixa de junção de comunicação. Consulte [Como instalar a caixa de junção de comunicação](#).

Passo 9 Puxe ligeiramente o cabo para trás e aperte a porca giratória no sentido horário.

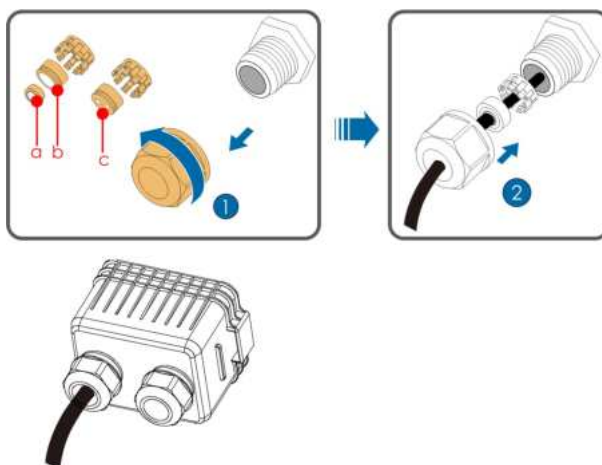


-- Fim

5.12.4 Procedimento de conexão (Interface RJ45)

Passo 1 Remova a caixa de junção de comunicação. Consulte [Remova a caixa de junção de comunicação](#).

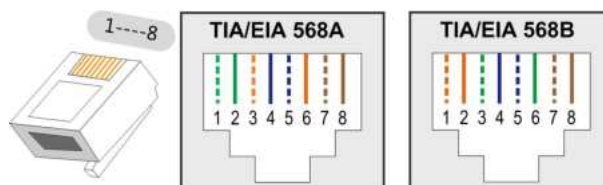
Passo 2 Desrosqueie a porca giratória da caixa de junção e escolha o anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, pelo anel de vedação e pela caixa de junção.



Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b

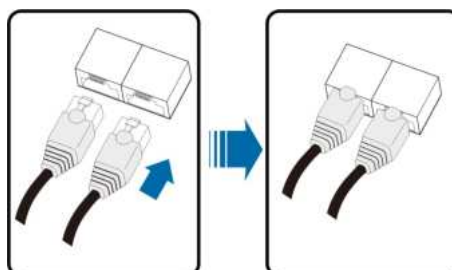
Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
12 ~ 18	b

Passo 3 Descape a camada de isolamento do cabo Ethernet com um desencapador, retire o condutor de sinal e insira-o no conector RJ45 (os pinos 3 e 6 são usados para comunicação). Use o alicate de crimpar RJ45 para crimpar o conector RJ45.



Os pinos 1 e 2 são a fonte de alimentação para o módulo de comunicação da SUN-GROW. Não conecte nem use esses dois pinos ao fazer um cabo de comunicação RS485. Caso contrário, o inversor ou outros dispositivos conectados pelo cabo de comunicação podem ser danificados.

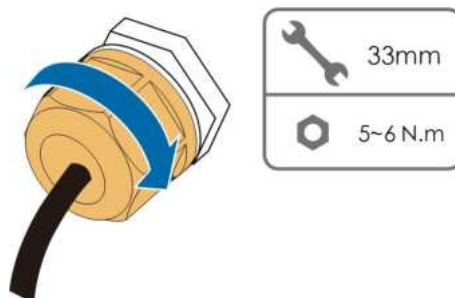
Passo 4 Insira o conector RJ45 no revestimento RJ45.



Passo 5 Se outros cabos precisarem ser conectados à placa de circuito de comunicação, pule as etapas subsequentes e prossiga com a conexão. Caso contrário, siga as seguintes instruções.

Passo 6 Instale a caixa de junção de comunicação. Consulte [Como instalar a caixa de junção de comunicação](#).

Passo 7 Puxe ligeiramente o cabo para trás e aperte a porca giratória no sentido horário.



-- Fim

5.13 Conexão do Smart Energy Meter

O inversor pode fornecer controle de exportação, mas precisará usar um medidor inteligente externo. A funcionalidade do controle de exportação não foi testada conforme a AS/NZS 4777.2:2020.

O inversor está equipado com a função de limite de potência de alimentação com o objetivo de cumprir com os requisitos de algumas normas nacionais ou normas de rede para a potência de saída no ponto de conexão à rede.



Entre em contato com a SUNGROW para garantir que o modelo Smart Energy Meter esteja disponível localmente.

Procedimento

Para uma descrição detalhada da conexão dos cabos do Smart Energy Meter, consulte a seção [5.12.2 Sistema de comunicação RS485](#).

ADVERTÊNCIA

O medidor de energia é usado principalmente para detectar a direção e a magnitude da corrente. Os dados do medidor de energia não podem ser usados para fins de cobrança.

5.14 Conexão de contato seco

5.14.1 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.



Terminal DO (contato seco de saída de falha)

O relé pode ser definido como saída de alarmes de falha, e o usuário pode configurá-lo para ser um contato normalmente aberto (COM e NO) ou um contato normalmente fechado (COM e NC).

O relé está inicialmente no contato NC e disparará para outro contato quando ocorrer uma falha. Quando um alarme é emitido, a alteração de status do sinal não é ativada.

Utilize 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 normalmente aberto e contato normalmente fechado:

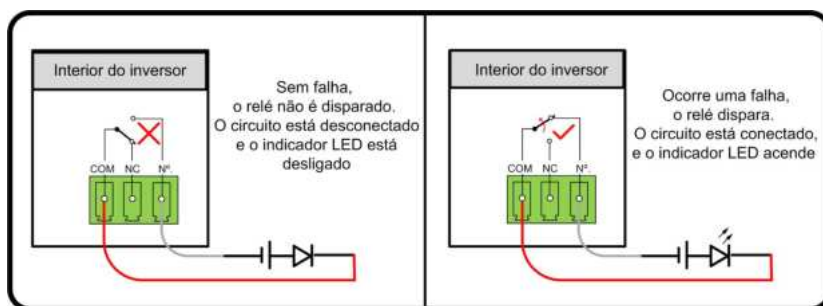


Figura 5-8 Contato normalmente aberto

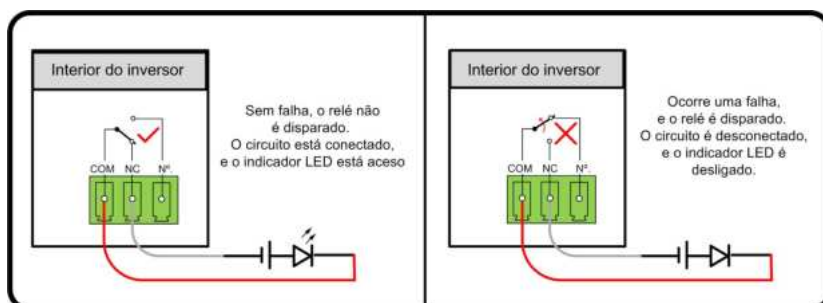


Figura 5-9 Contato normalmente fechado

Os dispositivos conectados ao relé devem atender aos seguintes requisitos:

Requisitos adicionais de CA	Requisitos adicionais para conexão CC
Tensão máx.: 230 VCA	Tensão máx.: 24 VCC
Corrente máx.: 3 A	Corrente máx.: 3 A

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 PGND entrarem em curto-circuito pela chave de controle externo (a chave externa pode ser configurada como contato normalmente aberto ou contato normalmente fechado), o inversor desligará imediatamente.

Proteção NS

Atualmente, a proteção NS é usada no mercado alemão. Para uma planta com potência instalada superior a 30 kW, um relé de proteção NS externo é conectado a inversores que são conectados entre si com terminais de proteção NS. Quando a rede funciona de forma anormal, o status do contato seco do relé muda e os inversores são desligados de forma emergencial. A proteção NS (incluindo validação passiva) pode ser definida. Quando a proteção NS estiver ativada no iSolarCloud, os inversores funcionarão normalmente quando o contato DI e o contato PGND entrarem em curto-circuito pela chave de controle externo, e os inversores pararão emergencialmente quando o contato DI e o contato PGND forem desconectados.



Os contatos secos são compatíveis apenas com sinais passivos na entrada.

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

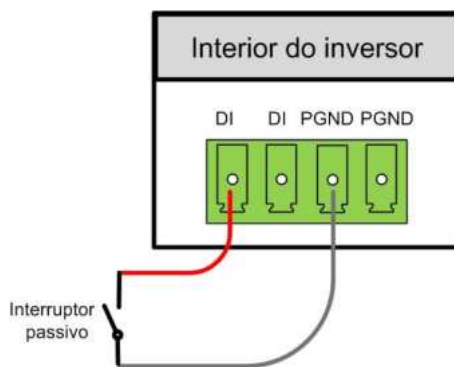


Figura 5-10 Contato de parada local

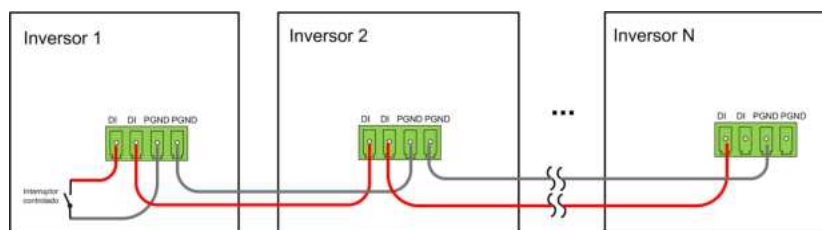


Figura 5-11 Topologia da forma encadeada

Ao conectar contatos secos de DI, verifique se distância máxima da conexão atende aos requisitos em [10.2 Distância do cabeamento para contato seco \(DI\)](#).

5.14.2 Procedimento de conexão



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

Consulte a conexão do bloco de terminais descrito no capítulo [5.12.3 Procedimento de conexão \(bloco de terminais\)](#) para implementar a saída de falhas, o desligamento de emergência e a proteção NS.

Para obter a proteção NS (incluindo a validação passiva), habilite essa função no iSolarCloud. Consulte [7.8.2 Parâmetros operacionais](#).

5.15 Conexão de DRM (para os países "AU" e "NZ")

5.15.1 Função DRM

DRM

O inversor é compatível com os modos de resposta de demanda conforme especificado na norma AS/NZS 4777. O inversor tem um terminal integrado para conexão a um DRED. Após a conexão, realize o método de atribuição de DRMs conforme especificado na tabela a seguir.



Tabela 5-8 Método de atribuição de DRMs

Modo	Método de atribuição
DRM0	Atribuído pelos pinos de curto-circuito 5 e 6
	Atribuído quando a impedância entre os pinos 5 e 6 está acima de 20 kΩ



Ative a função DRM pelo aplicativo iSolarCloud. Se houver problemas, primeiro entre em contato com o distribuidor. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW.

A função DRM é aplicável apenas a dispositivos da Austrália e Nova Zelândia.



Somente o DRM0 é suportado pelo inversor.

Controle de ondulação

Na Alemanha, a empresa de energia usa o receptor de controle de frequência de ondulação para converter o sinal de despacho da rede e transmiti-lo como um sinal de contato seco.

A conexão dos cabos de contato seco do receptor de controle de frequência de ondulação é mostrada na figura a seguir:

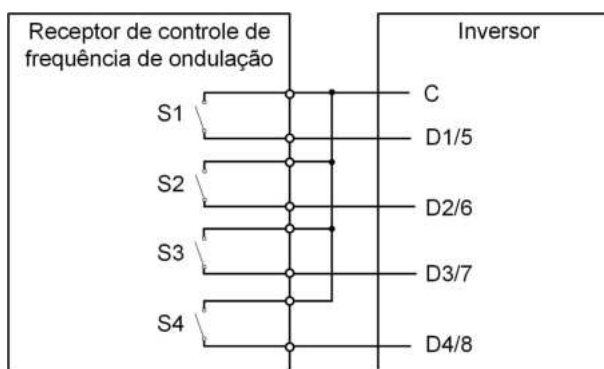


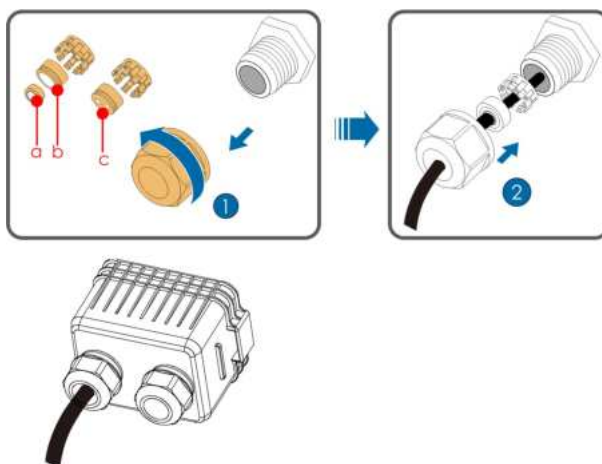
Tabela 5-9 Método de atribuição do modo DI

S1	S2	S3	S4	Operação da chave no RCR externo	Potência de saída (em % da potência máx. de saída CA)
0	0	0	0	Nenhum	100%
1	0	0	0	Fechar S1	100%
0	1	0	0	Fechar S2	60%
0	0	1	0	Fechar S3	30%
1	1	0	0	Fechar S1 e S2	0% (desconectar da rede)

5.15.2 Procedimento de conexão

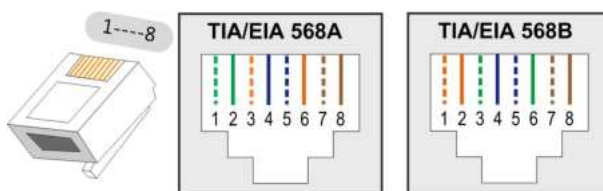
Passo 1 Remova a caixa de junção de comunicação. Consulte [Remova a caixa de junção de comunicação](#).

Passo 2 Desparafuse a porca giratória da caixa de junção e escolha o anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, pelo anel de vedação e pela caixa de junção.



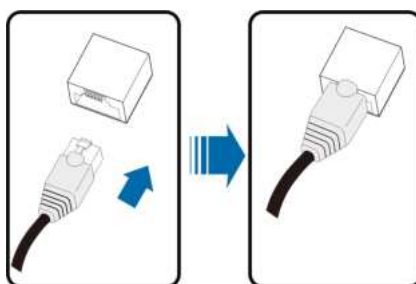
Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

Passo 3 Desencape a camada de isolamento do cabo Ethernet com um decapador de condutores e insira os condutores de sinal no conector RJ45. Realize a crimpagem do conector RJ45 com um alicate de crimpar.



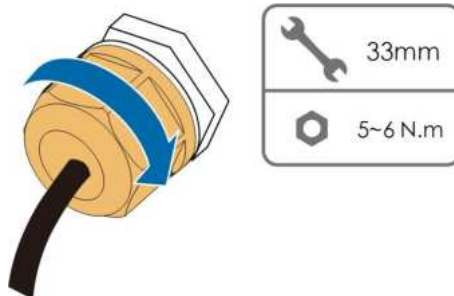
Pino	Atribuição para inversores capazes de carregar e descarregar
1	DRM 1/5
2	DRM 2/6
3	DRM 3/7
4	DRM 4/8
5	RefGen
6	Com/DRM0
7	V+
8	V-

Passo 4 Insira o conector RJ45 no revestimento RJ45.



Passo 5 Instale a caixa de junção de comunicação. Consulte [Como instalar a caixa de junção de comunicação](#).

Passo 6 Puxe ligeiramente o cabo para trás e aperte a porca giratória no sentido horário.



-- Fim

6 Comissionamento

6.1 Inspeção pré-comissionamento

Verifique o cumprimento dos itens a seguir antes de iniciar o inversor:

- Todo o equipamento foi instalado de forma confiável.
- A(s) chave(s) CC e o disjuntor CA estão na posição OFF.
- O cabo de aterramento está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo CA está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo CC está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo de comunicação está conectado de maneira adequada e confiável.
- Os terminais vagos estão vedados.
- Nenhum item estranho, como ferramentas, foi esquecido em cima do equipamento ou da caixa de junção (se houver).
- O disjuntor CA está dimensionado de acordo com os requisitos deste manual e as normas locais.
- Todos os sinais e marcações de advertência estão intactos e legíveis.

6.2 Procedimento de comissionamento

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

Passo 1 Gire o chave seccionadora CC do inversor para a posição "ON". Quando o indicador piscar em azul vagarosamente, gire os Chaves seccionadoras CC para a posição "ON".

ADVERTÊNCIA

- **Antes de fechar o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica, use um multímetro ajustado para o equipamento CA para garantir que a tensão CA esteja dentro da faixa especificada. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado.**
- **Se o lado CC estiver ligado enquanto o lado CA não estiver, o indicador do inversor poderá ficar vermelho e o inversor relatará uma falha denominada "Falha de energia da rede". As informações da falha podem ser visualizadas no aplicativo iSolarCloud. Consulte "Registros" para detalhes. A falha é automaticamente eliminada quando o disjuntor CA entre o inversor e a rede é fechado.**
- **Siga à risca a sequência dos procedimentos. Caso contrário, o produto poderá ser danificado e a perda resultante não será coberta pela garantia.**

Passo 2 Feche o disjuntor CA entre o inversor e a rede.

Passo 3 Instale o aplicativo iSolarCloud. Consulte [7.2 Instalação do aplicativo](#) para mais detalhes.

Passo 4 Defina os parâmetros de proteção iniciais pelo aplicativo iSolarCloud quando o inversor for conectado à rede pela primeira vez. Consulte a Etapa 4 em [7.3.2 Procedimento de login](#) para mais detalhes. Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos, o inversor entrará em funcionamento normalmente.

Passo 5 A página inicial será exibida automaticamente quando a inicialização for concluída. O indicador ficará azul contínuo, e o inversor iniciará a operação conectada à rede.

AVISO

É estritamente proibido fechar o interruptor CC se o inversor estiver conectado à rede. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado devido à falta de detecção da impedância de isolamento, e a perda causada não será coberta pela garantia. (

-- Fim

7 Aplicativo iSolarCloud

7.1 Apresentação rápida

O aplicativo iSolarCloud 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, permitindo assim a configuração remota do inversor.



- Este manual descreve apenas a configuração remota 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 Instalação do aplicativo

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

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



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



7.3 Entrar

7.3.1 Requisitos

Os seguintes requisitos devem ser atendidos:

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



Só é possível emparelhar o inversor com um telefone por vez pelo Bluetooth.

7.3.2 Procedimento de login

Passo 1 Abra o aplicativo para entrar na página de login e toque em **Acesso Local** na parte inferior da página para ir para a próxima página.

Passo 2 Estabeleça a conexão Bluetooth de uma das duas formas a seguir. Se o indicador LED está piscando em azul, a conexão está estabelecida corretamente.

- Leia o código QR na lateral do inversor para estabelecer a conexão Bluetooth.
- Toque em "Conexão manual" e selecione "Outros" na parte inferior da página. A página de busca de Bluetooth será exibida automaticamente. Selecione o inversor a ser conectado de acordo com o número de série na placa de identificação na lateral do corpo do inversor.

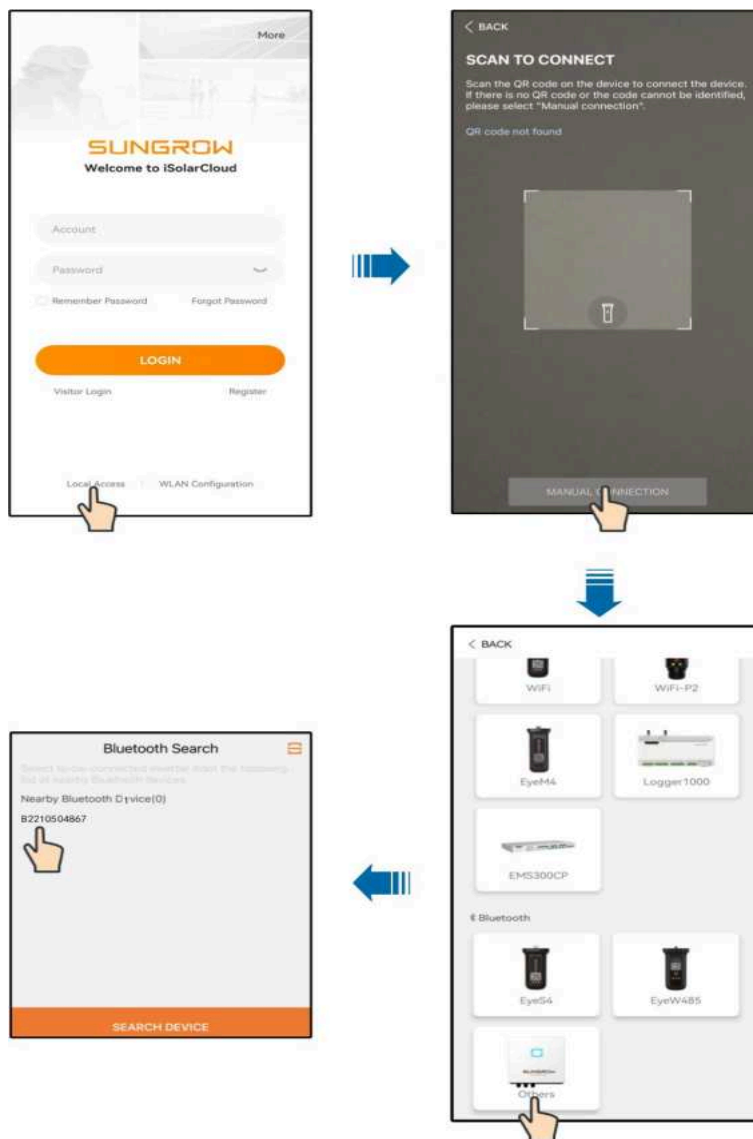


Figura 7-1 Conexão Bluetooth

Passo 3 Entre na interface de verificação de identidade após a conexão Bluetooth ser estabelecida.



Figura 7-2 Entrar



A Conta é "user" e a senha inicial é "pw1111" ou "111111", que deve ser posteriormente alterada em consideração à segurança da conta.

Para definir os parâmetros do inversor relacionados à proteção e ao suporte de rede, entre em contato com o distribuidor para obter a conta avançada e a senha correspondente. Se o distribuidor não puder fornecer as informações necessárias, entre em contato com a SUNGROW.

Passo 4 Se o inversor não for inicializado, a interface de configuração rápida dos parâmetros de proteção de inicialização será exibida.

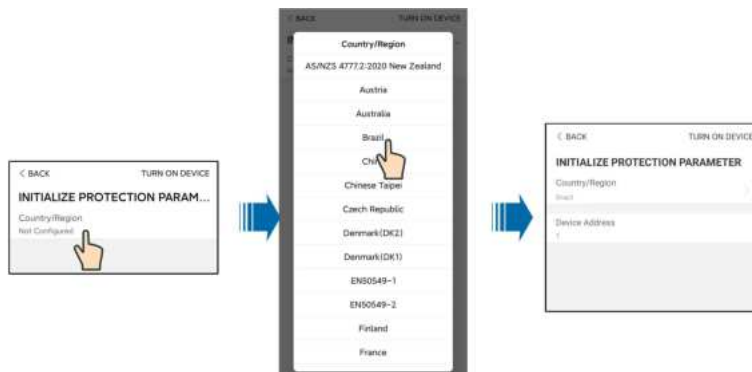


Figura 7-3 Parâmetro de proteção de inicialização

ADVERTÊNCIA

O parâmetro País/Região deve ser definido para o país onde o inversor está instalado. Caso contrário, o inversor pode reportar erros.

Passo 5 Quando o país for definido como Austrália, defina também o provedor de serviço de rede aplicável e o tipo de rede. Toque em **Empresa de energia elétrica** para selecionar a empresa de energia elétrica correta.



Figura 7-4 Empresa de energia elétrica de inicialização

A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. Consulte a interface real para conhecer os fornecedores de serviço de rede compatíveis.

Tabela 7-1 Informações sobre a empresa de energia elétrica

Provedor de serviço de rede	Tipo de rede
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália C	/
ENERGEX & Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> • STNW1170: monofásica < 10 kVA e trifásica < 30 kVA • STNW1174: 30 kVA < PN ≤1.500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 10 kVA por fase (ou 30 kVA por três fases) • ELE GU 0014: 30 a 200 kVA
CitiPower & Powercor	<ul style="list-style-type: none"> • -≤ 5 kVA para monofásica e 30 kVA para trifásica • > 30 kVA trifásica
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> • UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW para monofásica e 30 kW para trifásica • UE-ST-2008.2: > 30 kVA trifásica
PowerWater	Sistemas fotovoltaicos de aviso de geração embutidos: 2.020

Provedor de serviço de rede	Tipo de rede
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> • TS129-2019: < 10 kW para monofásica e 30 kW para trifásica • TS130-2017: > 30 kW e ≤ 200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> • HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA para monofásica e 30 kVA para trifásica • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA e ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Geração micro básica embutida: 2.020

Para conformidade com AS/NZS 4777.2:2020, selecione Austrália A, B ou C. Entre em contato com o operador da rede de eletricidade para saber que região usar.

Passo 6 Depois de terminar as configurações, toque em **Iniciar dispositivo** no canto superior direito e o dispositivo será inicializado. O aplicativo enviará instruções de inicialização e o dispositivo entrará em operação.

Passo 7 Assim que o inversor for inicializado, o aplicativo automaticamente voltará para a página inicial.

-- Fim

7.4 Visão geral das funções

O aplicativo fornece visualização de parâmetros e funções de configuração, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-5 Árvore de funções do aplicativo

7.5 Página inicial

Após o login, a página inicial será a seguinte:

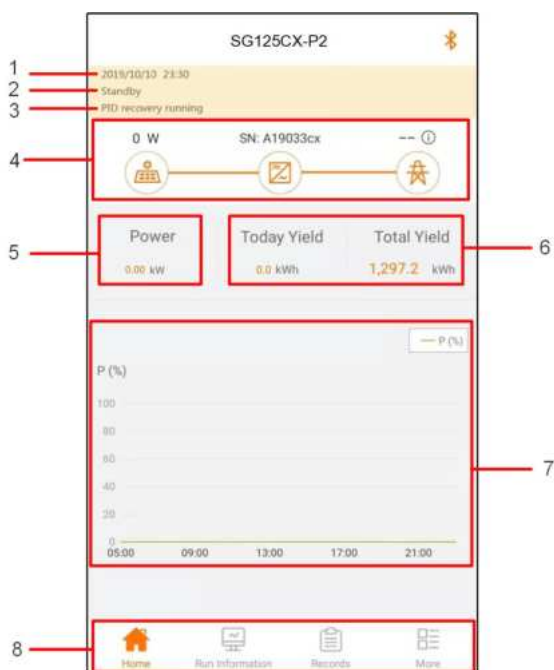


Figura 7-6 Página inicial

Tabela 7-2 Descrição da página inicial

N.º	Designação	Descrição
1	Data e hora	Data e hora do sistema do inversor.
2	Estado do inversor	Estado atual de operação do inversor. Para saber os detalhes, consulte Tabela 7-3 Descrição do estado do inversor .
3	Estado do PID	Estado atual do PID. Para saber os detalhes, consulte Tabela 7-4 Descrição do estado do PID .
4	Fluxograma de potência	Exibe a geração de potência FV, potência de alimentação etc. A linha com uma seta indica o fluxo de energia entre os dispositivos conectados e a ponta da seta indica a direção do fluxo de energia.
5	Potência em tempo real	Potência de saída do inversor.
6	Geração de energia	Rendimento de energia e rendimento de energia acumulativa do inversor hoje.
7	Curva de potência	Exibe o comportamento diário da potência de saída do inversor entre 5h e 23h. (Cada ponto na curva representa a porcentagem da potência atual do inversor para a potência nominal).


N.º	Designação	Descrição
8	Barra de navegação	Incluindo Página inicial, Info. de exec., Histórico e Mais.

Tabela 7-3 Descrição do estado do inversor

Estado	Descrição
Em execução	Depois de ser energizado, o inversor monitora o ponto de potência máxima (MPPT) dos arranjos FV e converte a potência CC em potência CA. Este é o modo de operação normal.
Parado	O inversor está parado.
Pressione para desligar	O inversor interromperá a operação quando o usuário pressionar "parar" no aplicativo. Dessa forma, o DSP interno do inversor para. Para reiniciar o inversor, inicie-o manualmente por meio do aplicativo.
Espera	O inversor entra em modo de espera quando a tensão de entrada do lado CC é insuficiente. Neste modo, o inversor aguardará o período de espera.
Espera inicial	O inversor está no estado de espera inicial ligado.
Inicializando	O inversor está sendo inicializado e sincronizando com a rede.
Execução do aviso	As informações de advertência são detectadas.
Redução em execução	O inversor reduz o desempenho ativamente devido a fatores ambientais, como temperatura ou altitude
Despacho 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. Quando a configuração do país for "German HV", que está em conformidade com a VDE-AR-4120, o inversor não será conectado automaticamente à rede depois que a falha for resolvida e precisará aguardar um sinal externo para ativar a reconexão.

Tabela 7-4 Descrição do estado do PID

Estado	Descrição
Recuperação de PID em execução	Os inversores estão em modo de recuperação de PID.
Anormalidade do PID	Detecta-se que a impedância ISO é anormal ou que a função do 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 fluxograma de potência. O usuário pode tocar neste ícone para acessar a interface de alarme ou de falha para visualizar informações detalhadas e medidas corretivas.

7.6 Informações de execução

Toque em **Info. de Exec.** na barra de navegação para exibir as informações de execução. Deslize a tela para cima para visualizar todas as informações detalhadas.



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

7.7 Registros

Toque em **Records** na barra de navegação para acessar a tela que mostra registros de eventos, conforme a figura a seguir.



Figura 7-7 Registros


Registro de alarme de falha

Toque em **Fault Alarm Record** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-8 Registro de alarme de falha



Clique em  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.

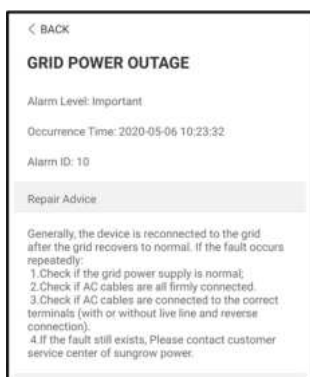


Figura 7-9 Informações detalhadas do alarme de falha

Registro de rendimento

Toque em **Yield Record** para acessar a tela que mostra a geração diária de potência, conforme a figura a seguir.

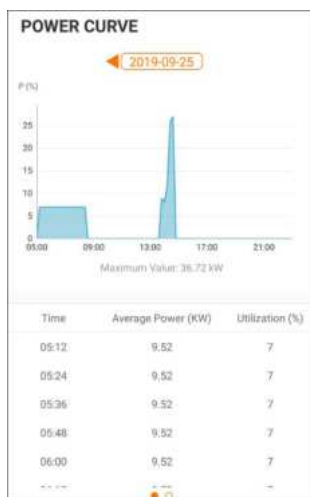


Figura 7-10 Curva de potência

O aplicativo exibe registros de geração de potência em uma variedade de formas, incluindo gráfico de geração de potência diária, histograma de geração de potência mensal, anual e total.

Tabela 7-5 Explicação dos registros de rendimento de potência

Parâmetro	Descrição
Curva de potência	Mostra a saída de potência entre 5h e 23h horas em um único dia. Cada ponto na curva representa a porcentagem da potência atual para a potência nominal.
Histograma de energia diária	Mostra a saída de potência durante todos os dias do mês em questão.
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.


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 potência.

Registro de eventos

Toque em **Event Record** para visualizar a lista de registros de eventos.



Clique em  para selecionar um período de tempo e visualizar os registros correspondentes.

O inversor pode registrar, no máximo, os últimos 400 eventos.

7.8 Mais

Toque em **More** na barra de navegação para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-11 Mais

7.8.1 Parâmetros do sistema

Toque em **Configurações > Parâmetros do sistema** para acessar a interface correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-12 Parâmetros do sistema

* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa.

Ligar/Desligar

Toque em **Ligar/Desligar** para enviar a instrução de iniciar/desligar para o inversor. Para Austrália e Nova Zelândia, quando o estado do DRM for DRM0, a opção "Reiniciar" será proibida.

Definição de data/hora

É muito importante que a hora no sistema esteja correta. A hora errada no sistema afetará diretamente o registro de dados e o valor de geração de energia. O relógio está no formato 24 horas.

Versão de software

Informações de versão do firmware atual.

7.8.2 Parâmetros operacionais

Tempo de execução

Toque em **Settings > Operation Parameters > Running Time** para acessar a tela correspondente, na qual é possível definir o "Tempo de execução".



Figura 7-13 Tempo de execução

Parâmetros de PID



A função PID pode não se aplicar a algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

Toque em **Settings > Operation Parameters > PID Parameters** para acessar a tela correspondente, na qual é possível definir os "Parâmetros de PID".



Figura 7-14 Configurações de PID

Tabela 7-6 Descrição do parâmetro de PID

Parâmetro	Descrição
Recuperação de PID	Configurar a ativação/desativação da função de recuperação noturna de PID. A função de recuperação noturna de PID funciona entre 22h e 5h por padrão.
Remover alarme de PID	Se a impedância anormal de ISO ou alguma anormalidade for detectada durante a execução da função de PID, o inversor reportará um falso alarme de PID e lembrará ao usuário de tomar as medidas correspondentes. Após o processamento, remova o alarme por meio desse parâmetro.
Esquema de PID	Aplicar tensão negativa ou positiva.



Depois que a função de recuperação noturna de PID for ativada, o indicador de falha no painel frontal do inversor ficará verde.

Parâmetros AFCI



A função AFCI pode não se aplicar a algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

Toque em **Settings > Operation Parameters > AFCI Parameters** para acessar a tela correspondente, na qual é possível definir **AFCI Parameters**.

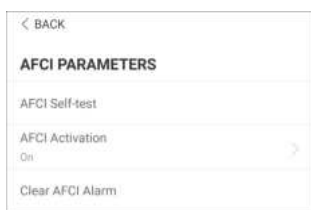


Figura 7-15 Configurações AFCI

Proteção NS (Validação passiva)

Toque em **Settings > Operation Parameters > Regular Parameters** para acessar a tela correspondente, na qual é possível definir **NS Protection(Passive Valid)**.



Figura 7-16 Proteção NS (Validação passiva)

7.8.3 Parâmetros de regulação de energia

Regulação de potência ativa

Toque em **Configurações > Parâmetros de regulação de energia > Regulação de potência ativa** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

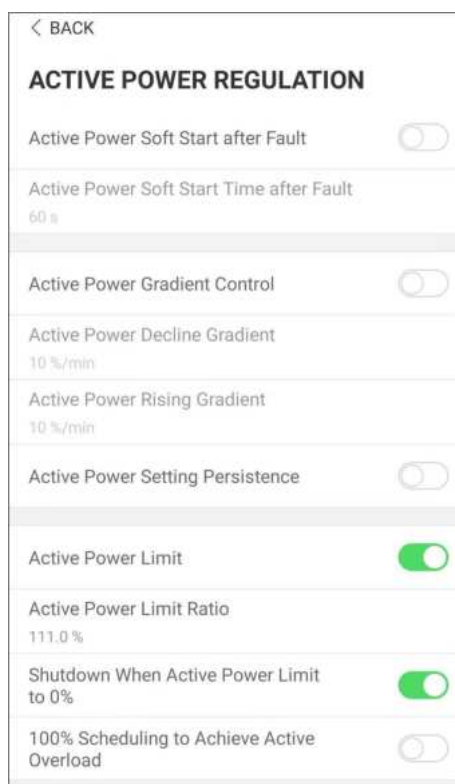


Figura 7-17 Regulação de potência ativa

Tabela 7-7 Regulação de potência ativa

Parâmetro	Descrição da definição/configuração	Intervalo
Soft-start após falha	O interruptor para ativar/desativar a função de partida suave depois de uma falha.	Ativar/desativar
Tempo de partida suave com potência ativo após falha	Tempo que a partida suave demora para elevar a potência de 0 a 100% de potência nominal.	1 s ~ 1.200 s
Controle de rampa de potência ativo	Interruptor para ativar/desativar a função configurável de taxa de potência ativa.	Ativar/desativar
Gradiente de queda de potência ativo	A taxa de queda da potência ativa do inversor por minuto.	3%/min ~ 6.000%/min
Gradiente de elevação de potência ativo	A taxa de elevação da potência ativa do inversor por minuto.	3%/min ~ 6.000%/min

Parâmetro	Descrição da definição/configuração	Intervalo
Persistência da configuração de potência ativa	Interruptor para ativar/desativar a função de economia de potência limitada de saída.	Ativar/desativar
Limite de potência ativa	O interruptor para limitar a potência de saída.	Ativar/desativar
Taxa de limite de potência ativa	A taxa da limitação da potência de saída até a potência nominal, em porcentagem.	0%~110%
Desligar quando o limite de potência ativa for 0%	Interruptor utilizado para determinar se o inversor está no estado de parada quando a potência limitada alcança 0.	Ativar/desativar
100% de agendamento para atingir a sobrecarga ativa	Interruptor usado para garantir que o inversor opere na potência ativa máxima quando a relação de limite de potência FV for definida acima de 100%.	Ativar/desativar

Regulação de potência reativa

Toque em **Configurações > Parâmetros de regulação de energia > Regulação de potência reativa** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-18 Regulação de potência reativa

Tabela 7-8 Regulação de potência reativa

Parâmetro	Descrição da definição/configuração	Intervalo
Geração de potência reativa à noite	Interruptor para ativar/desativar a função Q noturna.	Ativar/desativar
Taxa de geração de potência reativa à noite	Taxa de potência reativa definida para a função Q noturna.	-100%~0%/0%~100%
Persistência da configuração de potência reativa	Interruptor para ativar/desativar a função de desligamento durante a potência reativa	Ativar/desativar
Regulação de potência reativa de controle do circuito fechado	Interruptor para controle do circuito fechado durante a potência reativa	Ativar/desativar
Modo de normas de alimentação reativa	Seleção do modo de normas de alimentação reativa	Desligado/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

O inversor fornece a função de regulação de potência reativa. Ative esta função em **Modo de normas de alimentação reativa** e selecione o modo apropriado.

Tabela 7-9 Descrições do modo de normas de alimentação reativa:

Modo	Descrições
Desligado	O PF é fixo em +1,000.
PF	A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro PF (Fator de potência).

Modo	Descrições
Qt	A potência reativa pode ser regulada pelos limites do parâmetro Q-Var (em %).
Q(P)	O PF muda de acordo com a potência de saída do inversor.
Q(U)	A potência reativa muda de acordo com a tensão da rede.

Modo "Desligado"

A função de regulação de potência reativa está desativada. O PF é limitado a +1,000.

Modo "PF"

O fator de potência (PF) é fixo e o ponto de ajuste da potência reativa é calculado de acordo com a potência em tempo real. O PF varia de 0,8 adiantado a 0,8 atrasado.

Adiantado: o inversor fornece potência reativa para a rede.

Atrasado: o inversor absorve potência reativa da rede.

Modo "Qt"

No modo QT, a potência reativa nominal do sistema é fixa, e o sistema injeta potência reativa de acordo com a taxa de potência reativa entregue. A **Taxa de potência reativa** é configurada pelo aplicativo.

O intervalo da taxa de potência reativa vai de 0~100% ou 0~-100%, correspondente aos intervalos regulação de potência reativa capacitiva e indutiva respectivamente.

Modo "Q(P)"

O PF da saída do inversor varia em resposta à potência de saída do inversor.

Tabela 7-10 Descrições do parâmetro do modo "Q(P)":

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Regulação de potência reativa	Interruptor para ativar/desativar a regulação de potência reativa	Ativar/desativar
Tempo de regulação de potência reativo	Tempo de conclusão da regulação de potência reativa	0,1 s~600,0 s
Curva Q(P)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	A, B, C*
QP_P1	Potência de saída em P1 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	10% ~ 100%
QP_P2	Potência de saída em P2 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	20% ~ 100%
QP_P3	Potência de saída em P3 na curva do modo Q(P) (em porcentagem)	20% ~ 100%
QP_K1	Fator de potência em P1 na curva do modo Q(P)	Curva A/C: 0.8 ~ 1 Curva B: - 0.6 ~ 0.6
QP_K2	Fator de potência em P2 na curva do modo Q(P)	

Parâmetro	Explicação	Intervalo
QP_K3	Fator de potência em P3 na curva do modo Q(P)	
QP_EnterVoltage	Porcentagem de tensão para ativação da função Q(P)	100% ~ 110%
QP_ExitVoltage	Porcentagem de tensão para desativação da função Q(P)	90% ~ 100%
QP_ExitPower	Porcentagem de potência para desativação da função Q(P)	1% ~ 100%
QP_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(P)	Sim/Não

* A Curva C é reservada e é consistente à Curva A atualmente.

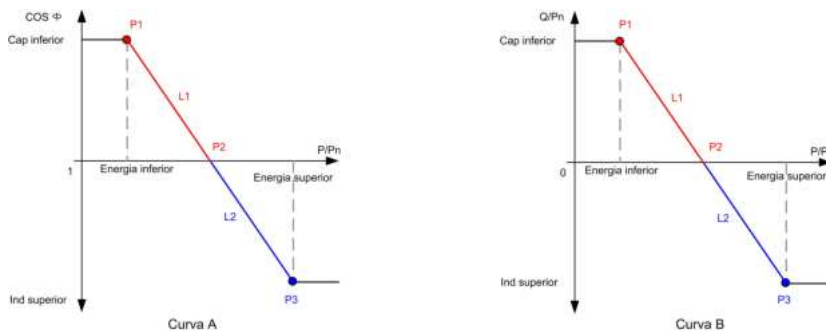


Figura 7-19 Curva Q(P)

Tabela 7-11 Descrições de parâmetro do modo “Q(U)”:

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Reactive response	Interruptor para ativar/desativar a regulação de potência reativa	Ativar/desativar
Reactive response time	Tempo de conclusão da regulação de potência reativa	0,1 s~600,0 s
Curva Q(U)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	A, B, C*
Hysteresis Ratio	Relação histerese da tensão na curva do modo Q(U)	0 ~ 5%
QU_V1	Limite de tensão da rede em P1 na curva do modo Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q1	Valor de Q/Sn em P1 na curva do modo Q(U)	-60% ~ 0
QU_V2	Limite de tensão da rede em P2 na curva do modo Q(U)	80% ~ 100%

Parâmetro	Explicação	Intervalo
QU_Q2	Valor de Q/Sn em P2 na curva do modo Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V3	Limite de tensão da rede em P3 na curva do modo Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q3	Valor de Q/Sn em P3 na curva do modo Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V4	Limite de tensão da rede em P4 na curva do modo Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q4	Valor de Q/Sn em P4 na curva do modo Q(U)	0 ~ 60%
QU_EnterPower	Potência ativa para ativação da função Q(U)	20% ~ 100%
QU_ExitPower	Potência ativa para desativação da função Q(U)	1% ~ 20%
QU_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(U)	Sim/Não/Sim, limitada por PF
QU_Limited PF Value	Valor de PF para ativação da função Q(U)	0~0.95

* A Curva C é reservada e é consistente à Curva A atualmente.

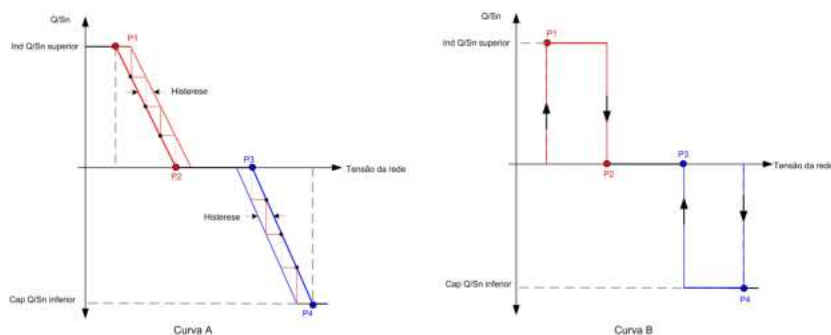


Figura 7-20 Curva Q(U)

7.8.4 Parâmetros de comunicação

Parâmetros da porta serial

Toque em **Configurações > Parâmetros de comunicação > Parâmetros da porta serial** para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir. O endereço do dispositivo varia de 1 a 246.



Figura 7-21 Parâmetros da porta serial

7.8.5 Atualização de Firmware

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


Realize a atualização do firmware apenas durante condições de alta irradiação para evitar falha do equipamento.

Passo 1 Habilite os dados móveis do dispositivo móvel.


Passo 2 Abra o aplicativo, insira a conta e a senha na interface de login. Toque em **Entrar** para acessar a interface da página inicial.

Passo 3 Toque em **Mais > Download de firmware** para acessar a interface correspondente na qual você pode ver a lista de dispositivos.

Passo 4 Seleccione o modelo do dispositivo antes de baixar o firmware. Toque no nome do dispositivo na lista de dispositivos para entrar na interface de detalhes do pacote de atualização de firmware e

toque em  atrás do pacote de atualização de firmware para baixá-lo.



Passo 5 Retorne à interface **Download de firmware** e toque em  no canto superior direito da interface para ver o pacote de atualização de firmware baixado.

Passo 6 Faça login no aplicativo via modo de acesso local. Consulte [7.3 Entrar](#).

Passo 7 Toque em **Mais** na página inicial do aplicativo e, depois, toque em **Atualização de Firmware**.

Passo 8 Toque no arquivo do pacote de atualização. Uma janela será exibida solicitando que você atualize o firmware com o arquivo; toque em **CONFIRMAR** para executar a atualização do firmware.



Passo 9 Aguarde o upload do arquivo. Uma mensagem será exibida quando a atualização for concluída. Toque em **Completo** para concluir a atualização.



-- Fim

7.8.6 Alteração de senha

Toque em **Alterar senha** para acessar a interface de alteração de senha, como mostra a figura a seguir.

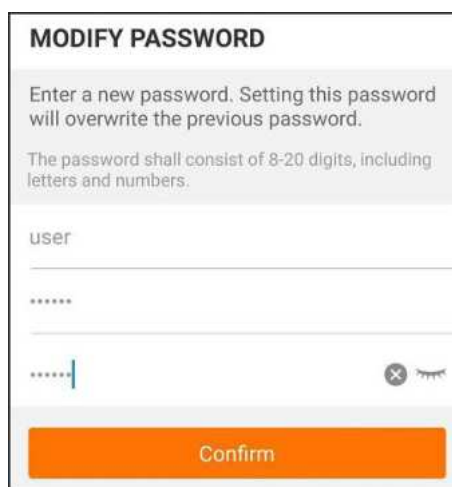
A screenshot of a 'MODIFY PASSWORD' form. The title is 'MODIFY PASSWORD'. Below the title, there is a message: 'Enter a new password. Setting this password will overwrite the previous password.' followed by a note: 'The password shall consist of 8-20 digits, including letters and numbers.' There are two input fields: the first is labeled 'user' and the second is masked with dots. To the right of the second field, there is a toggle icon (an eye with a slash) to show or hide the password. At the bottom, there is an orange 'Confirm' button.

Figura 7-22 Alterar senha

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

8 Descomissionamento do sistema

8.1 Como desconectar o inversor

CUIDADO

Risco de queimadura!

Mesmo após o desligamento, o inversor ainda pode estar quente. Utilize luvas de proteção ao tocar no inversor.

Desligue o inversor para realizar trabalhos de manutenção ou de outros tipos.

Proceda de acordo com as seguintes instruções para desconectar o inversor das fontes de alimentação CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao inversor.

Passo 1 Desconecte o disjuntor CA externo e evite a reconexão acidental.

Passo 2 Gire a chave CC para a posição "OFF" (Desligada) para desconectar todas as entradas das séries FV.

Passo 3 Aguarde cerca de 5 minutos até que os capacitores no interior do inversor descarreguem completamente.

Passo 4 Verifique com um alicate amperímetro se o cabo CC está livre de corrente.

- - Fim

8.2 Como desmontar o inversor

CUIDADO

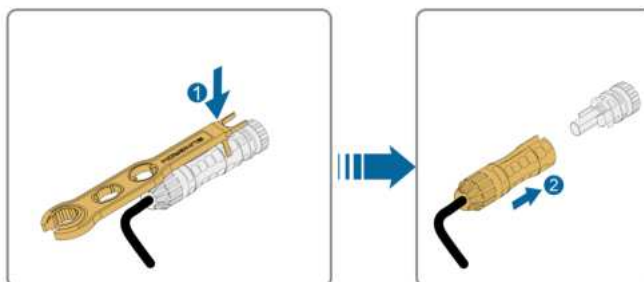
Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!

Depois que o inversor estiver desligado por 5 minutos, meça a tensão e a corrente. Somente quando não houver tensão nem corrente os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.



- Antes de desmontar o inversor, desconecte o inversor das fontes de energia CA e CC.
- Se houver mais de duas camadas de terminais CC do inversor, desmonte os conectores CC externos antes de desmontar os internos.
- Se os materiais da embalagem original estiverem disponíveis, coloque o inversor dentro dela e feche com fita adesiva. Se a embalagem original não estiver disponível, coloque o inversor dentro de uma caixa de papelão adequada ao peso e tamanho dele e feche-a adequadamente.

Passo 1 Consulte [5 Conexão elétrica](#) para desconectar todos os cabos na ordem contrária. Ao remover o conector CC, use uma chave especial para o conector para soltar as partes de travamento e instale plugues à prova d'água.



Passo 2 Consulte [4 Instalação mecânica](#) para desmontar o inversor seguindo as etapas na ordem contrária.

Passo 3 Se necessário, remova o suporte da parede.

Passo 4 Se o inversor for usado novamente no futuro, consulte [3.2 Armazenamento do inversor](#) para fazer a conservação adequada.

-- Fim

8.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

AVISO

Descarte o inversor de acordo com os regulamentos e normas locais relevantes para evitar danos ou acidentes.

ADVERTÊNCIA

Algumas partes do inversor podem causar poluição ambiental. Descarte-as de acordo com os regulamentos de descarte de resíduos eletrônicos aplicáveis no local de instalação.

9 Manutenção e solução 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. Se o inversor estiver equipado com uma tela LCD, as informações da falha poderão ser visualizadas nela.

Os códigos de falha e métodos de solução de problemas de todos os inversores FV estão detalhados na tabela abaixo. O dispositivo que você adquiriu pode conter apenas algumas das informações de falha e, quando o inversor falhar, você pode verificar as informações correspondentes por meio dos códigos de falha do aplicativo móvel.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
2, 3, 14, 15	Sobretensão da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</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 caso a tensão permaneça acima do valor definido.2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. Modifique os valores de proteção contra sobretensão com o consentimento do operador de energia elétrica local.3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
4, 5	Subtensão de rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</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 caso a tensão permaneça abaixo do 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. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
8	Sobrefrequência da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none">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.
9	Subfrequência da rede,	<ol style="list-style-type: none">2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD.3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
10	Ilhamento	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verifique se a rede elétrica está disponível.2. Verifique se o cabo CA está encaixado no local correto.3. Verifique se o cabo CA está conectado ao terminal correto (se os condutores de fase e N estão conectados corretamente).4. Verifique se o disjuntor CA está conectado.5. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
12	Fuga de corrente	<ol style="list-style-type: none">1. A falha pode ser causada em condições de baixa irradiância ou elevada umidade ambiente, e o inversor geralmente será reconectado à rede após a melhora das condições ambientais.2. Se as condições ambientes estiverem normais, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados.3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
13	Rede anormal	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Meça a rede real e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se o parâmetro da rede exceder a faixa definida.2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
17	Desequilíbrio de tensão da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir:</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 elétrica 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 LCD. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
28, 29, 208, 212, 448-479	Conexão reversa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da string seja inferior a 0,5A, desligue o chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir. <p>* Os códigos 28 e 29 correspondem às entradas 1 e 2, respectivamente. *Os códigos de 448 a 479 correspondem às strings de 1 a 32, respectivamente.</p>
532-547, 564-579	Alarme da conexão reversa FV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da string seja inferior a 0,5A, desligue o chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir. <p>*Os códigos de 532 a 547 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente.. *Os códigos de 564 a 579 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.</p>

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
548-563, 580-595	Alarme de condições anormais de entrada	<p>Verifique se a tensão e a corrente do inversor estão anormais para determinar a causa do alarme.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se os módulos FV estão sombreados ou obstruídos. Caso afirmativo, tome as medidas necessárias para que recebam irradiação normalmente. 2. Verifique a conexão da bateria. 3. Confira os fusíveis CC e se necessário, substitua-os. 4. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir. <p>*Os códigos de 548 a 563 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente.</p> <p>*Os códigos de 580 a 595 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.</p>
37	Temperatura ambiente excessivamente elevada	<p>Geralmente, o inversor retomará a operação quando a temperatura interna ou do módulo retornar ao normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a temperatura do ambiente de instalação do inversor. 2. Verifique se o inversor está em local bem ventilado; 3. Verifique se o inversor está exposto à luz solar direta. Caso necessário, proteja-o. 4. Verifique se as ventoinhas estão funcionando corretamente. Substitua-as caso necessário. 5. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power se a falha for devida a outras causas e a falha persistir.
43	Temperatura ambiente excessivamente baixa	<p>Pare e desconecte o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente retornar à faixa adequada para a operação do inversor.</p>

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
39	Baixa resistência de isolamento (Falha de aterramento)	<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha persistir:</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 danos na isolamento dos condutores. 3. Caso a isolamento dos cabos não esteja comprometida e a falha ocorra em dias chuvosos, verifique novamente em dias de tempo limpo. 4. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
106	Falha no cabo de aterramento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente. 2. Verifique a isolamento entre o cabo de aterramento e os condutores vivos. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
88	Falha de arco elétrico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte a fonte de alimentação CC e verifique se os cabos CC estão danificados, se o terminal de conexão ou fusível está solto ou se há mau contato. Nesse caso, substitua o cabo danificado, aperte o terminal ou fusível e substitua o componente queimado. 2. Após realizar a etapa 1, reconecte a fonte de alimentação CC e remova a falha de arco elétrico através do painel LCD ou do aplicativo, após isso o inversor retornará à operação normal. 3. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
84	Alarme de conexão reversa do medidor/CT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o medidor está conectado incorretamente. 2. Verifique se a fiação de entrada e saída do medidor está invertida. 3. Se o sistema existente estiver ativado, verifique se a configuração de potência nominal do inversor existente está correta.
514	Alarme de anormalidade de comunicação do medidor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de comunicação e os terminais estão anormais. Em caso afirmativo, ajuste-os para garantir uma conexão confiável. 2. Reconecte o cabo de comunicação do medidor. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.
323	Conflito na rede	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a porta de saída está conectada à rede real. Desconecte-o da rede em caso afirmativo. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
75	Alarme de comunicação paralela do inversor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de comunicação e os terminais estão anormais. Em caso afirmativo, ajuste-os para garantir uma conexão confiável. 2. Reconecte o cabo de comunicação do medidor. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
7, 11, 16, 19– 25, 30–34, 36, 38, 40– 42, 44–50, 52–58, 60– 69, 85, 87, 92, 93, 100– 105, 107– 114, 116– 124, 200– 211, 248– 255, 300– 322, 324– 328, 401– 412, 600– 603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Falha do sistema	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Desconecte os Chaves seccionadoras CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.
59, 70– 74, 76, 82, 83, 89, 77– 81, 216– 218, 220– 232, 432– 434, 500– 513, 515– 518, 635– 638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarme do sistema	1. O inversor pode continuar a funcionar. 2. Verifique se a fiação e o terminal relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
264-283	Conexão reversa da entrada MPPT	<p>1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o chave seccionadora DC e ajuste a polaridade quando a corrente da string cair abaixo de 0,5 A.</p> <p>2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</p> <p>*Os códigos de 264 a 279 correspondem às strings de 1 a 20, respectivamente.</p>
332-363	Alarme de sobretensão do capacitador do Boost	<p>1. O inversor pode continuar a funcionar.</p> <p>2. Verifique se a fiação e os terminais relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário.</p> <p>Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.</p>
364-395	Falha de sobretensão do capacitador do Boost	<p>Desconecte os Chaves seccionadoras CA e CC e reconecte-os 15 minutos depois para reiniciar o inversor. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.</p>
1548-1579	Corrente reversa	<p>1. Verifique se o número de módulos FV da string correspondente é inferior ao de outras strings. Aguarde até que a corrente da string seja inferior a 0,5A, desligue o chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários.</p> <p>2. Verifique se os módulos FV estão sombreados.</p> <p>3. Aguarde até que a corrente seja inferior a 0,5A e meça a tensão de circuito aberto da string. Caso necessário, verifique o cabeamento e o dimensionamento do arranjo FV.</p> <p>4. Verifique se a orientação dos módulos FV.</p>

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
1600 - 1615, 1632 - 1655	Falha no aterramento fotovoltaico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de falha, é proibido desconectar diretamente o chave seccionadora CC e desplugar os terminais fotovoltaicos quando a corrente contínua for maior que 0,5 A; 2. Aguarde até que a corrente contínua do inversor fique abaixo de 0,5 A, desconecte o chave seccionadora CC e desconecte as strings em falha; 3. Não reinsira as strings defeituosas até eliminar a falha no aterramento; 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.
1616	Falha no hardware do sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de falha, é proibido desconectar o chave seccionadora CC quando a corrente CC for maior que 0,5 A. 2. Desconecte o chave seccionadora CC apenas quando a corrente do lado CC do inversor ficar abaixo de 0,5 A. 3. É proibido ligar novamente o inversor. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.



Entre em contato com o distribuidor se as medidas indicadas na coluna “Método de solução de problemas” tiverem sido tomadas, mas o problema continuar ocorrendo. Entre em contato com a SUNGROW se o distribuidor não conseguir resolver o problema.

9.2 Manutenção

9.2.1 Avisos de manutenção

PERIGO

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

- Use ferramentas especiais de isolamento durante as operações de alta tensão.
- Antes de realizar qualquer manutenção, primeiro desconecte o disjuntor CA do lado da rede e verifique o status do inversor. Se o indicador do inversor estiver desligado (off), espere até anoitecer para desconectar o interruptor CC. Se o indicador do inversor estiver ligado (on), desconecte diretamente o interruptor CC.
- Depois que o inversor estiver desligado por 5 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.
- Mesmo se o inversor estiver desligado, ele ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor depois que ele esfriar.
- Gire o interruptor CC de ON para OFF e continue girando-o 20 graus no sentido anti-horário, o interruptor CC pode ser bloqueado aqui.(Para os países “AU” e “NZ”)

PERIGO

Ao fazer a manutenção do produto, é estritamente proibido abrir o produto se houver odor ou fumaça ou se a aparência do produto for anormal. Se não houver odor, fumaça ou aparência anormal óbvia, repare ou reinicie o inversor de acordo com as medidas corretivas de alarme. Evite permanecer diretamente na frente do inversor durante a manutenção.

CUIDADO

Para evitar o uso incorreto ou acidentes causados por pessoas não familiarizadas com o dispositivo: Coloque sinalizações de aviso evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do inversor para evitar acidentes causados por uso incorreto.

ADVERTÊNCIA

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 abra o gabinete nem substitua nenhum componente interno.

Para evitar risco de choque elétrico, não execute outras operações de manutenção além das contidas neste manual. Entre em contato com a SUNGROW se precisar de manutenção. Caso contrário, as perdas causadas não serão cobertas pela garantia.

ADVERTÊNCIA

Tocar no PCB ou em outros componentes sensíveis à estática pode danificar o dispositivo.

- Não toque na placa de circuito sem necessidade.
- Obedeça aos regulamentos de proteção contra eletrostática e use uma pulseira antiestática.

9.2.2 Manutenção de rotina

Item	Método	Período
Limpeza do dispositivo	Verifique se há poeira e outros objetos obstruindo a saída de ar e o dissipador de calor. Verifique se as entradas e as saídas de ar estão normais. Limpe-as caso necessário.	Seis meses a um ano (depende da quantidade de poeira presente no ar)
Ventiladores	Verifique se há um alarme de ventilador no aplicativo. Verifique se há algum ruído anormal quando o ventilador está girando. Limpe ou substitua os ventiladores, se necessário (consulte a seção a seguir).	Uma vez por ano
Entrada do cabo	Verifique se a entrada do cabo está suficientemente selada ou se o espaço é excessivamente grande e feche novamente a entrada quando necessário.	Uma vez por ano

Item	Método	Período
	Verifique se os cabos estão soltos ou se caíram.	
Conexão elétrica	Verifique se há cabos danificados, principalmente a parte em contato com o compartimento de metal.	Seis meses a um ano

9.2.3 Limpeza da entrada e saída de ar

Uma quantidade significativa de calor é gerada quando o inversor está funcionando. Para manter uma boa ventilação, verifique se a entrada e a saída de ar não estão obstruídas. Limpe a entrada e a saída de ar com uma escova macia ou um aspirador, se necessário.

9.2.4 Manutenção dos ventiladores

AVISO

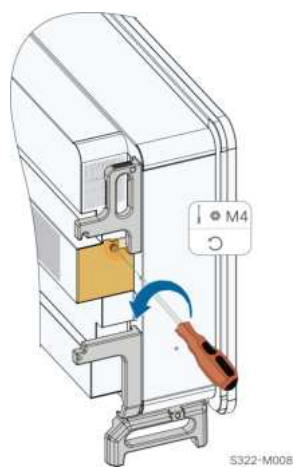
- **Desligue o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes de realizar a manutenção dos ventiladores.**
- **Depois que o inversor estiver desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente. Somente quando não houver tensão nem corrente os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.**
- **Somente profissionais devem realizar a manutenção do ventilador.**

Os ventiladores no interior do inversor são utilizados para a refrigeração do aparelho. Se os ventiladores não operarem normalmente, o inversor poderá não ser resfriado corretamente e ter sua eficiência comprometida. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo.

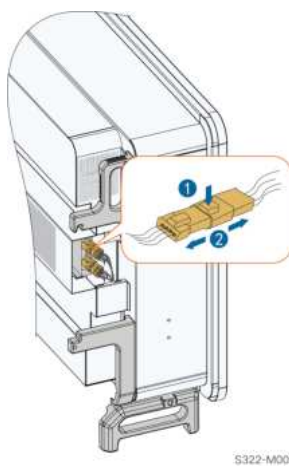
O procedimento de operação é o seguinte:

Passo 1 Interrompa a operação do inversor (consulte [8.1 Como desconectar o inversor](#)).

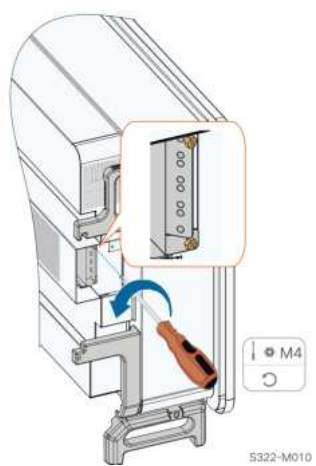
Passo 2 Solte o parafuso na placa de vedação do módulo dos ventiladores.



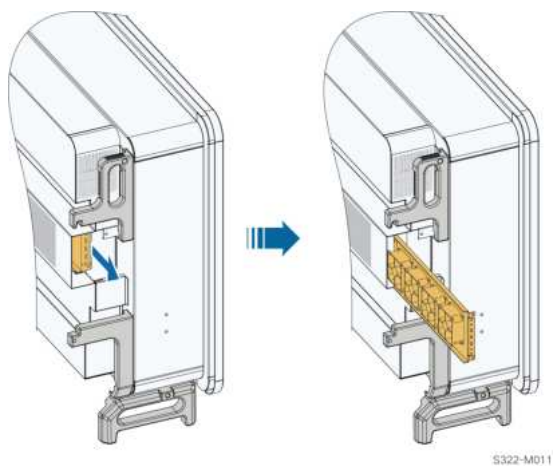
Passo 3 Pressione a protuberância do gancho de trava, desconecte a junta de conexão do cabo para fora e solte o parafuso no suporte do ventilador.



Passo 4 Solte os parafusos na lateral do módulo dos ventiladores.



Passo 5 Tire os ventiladores. Limpe os ventiladores com uma escova macia ou um aspirador de pó, e substitua-os quando for necessário.



-- Fim

10 Apêndice

10.1 Dados técnicos

Parâmetros	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Entrada (CC)		
Tensão máxima de entrada FV		1.100 V
Tensão mín. de entrada FV/tensão de entrada de inicialização		180/200 V
Tensão de entrada FV nominal		600 V
Intervalo de tensão MPPT		180 ~ 1.000 V
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal		550 ~ 850 V ⁽¹⁾
Nº de entradas MPPT independentes	12	8
Nº de séries fotovoltaicas por MPPT	2	2
Corrente de entrada máxima FV	360 A (30 A * 12)	240 A (30 A * 8)
Corrente máx. de CC de curto-circuito	480 A (40 A * 12)	320 A (40 A * 8)
Corrente máxima para conector CC		20 A
Saída (CA)		
Potência máx. de saída CA	110 kVA	75 kVA
Potência de saída CA nominal aparente	110 kVA	75 kVA

Parâmetros	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Corrente de saída CA máxima	167,1 A	113,9 A
Corrente nominal de saída CA (em 220 V)	166,7 A	113,6 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V	
Intervalo de tensão CA	304 a 456 V (380 V)	
Frequência nominal da rede	50/60 Hz	
intervalo de frequência da rede	45 a 55/55 a 65 Hz	
Harmônico (DHT)	< 3% (na potência nominal)	
Fator de potência na potência nominal/fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão	3/3-N-PE	
Eficiência		
Eficiência máxima/eficiência europeia	98.6% / 98.3%	
Proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de polaridade CC reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
Proteção contra surto	Tipo CC I+II/tipo CA II	

Parâmetros	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Monitoramento de falha de aterramento		Sim
Chave seccionadora CC		Sim
Monitoramento da série fotovoltaica		Sim
Função Q noturna		Sim
Dados gerais		
Dimensões (L*A*P)	1020*795*360 mm	
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	
Peso	87 kg	82 kg
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP66	
Corrosão	C5	
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-30 a 60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 ~ 100%	
Resfriamento	Ventilação forçada inteligente	
Máx. altitude de operação	4.000 m (redução a > 3.000 m)	
Display	LED, Bluetooth + APP	
Comunicação	RS485/WLAN/opcional: Ethernet	
Conectores CC	Evo2 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA	Terminal OT/DT (máx. 240 mm ²)	
Suporte à rede	Função Q noturna, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle de taxa de aumento de potência	

Observação (1): A diferença de tensão entre os MPPTs deve ser inferior a 80 V. A tensão da string configurada deve ser superior ao limite inferior da tensão nominal do MPPT.

10.2 Distância do cabeamento para contato seco (DI)

A distância máxima do cabeamento para contato seco deve atender aos requisitos da tabela abaixo. O comprimento máximo "L" do cabeamento é dado pela soma do comprimento de todos os cabos utilizados.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k refere-se ao comprimento do cabo em uma direção entre o terminal de contato seco de DI do inversor k e o terminal do inversor $(k-1)$.

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

Número de inver- sores	Comprimento máximo do cabeamento (unidade: m)	
	16 AWG/1,31 mm ²	17 AWG/1,026 mm ²
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459

Número de inversores	Comprimento máximo do cabeamento (unidade: m)	
	16 AWG/1,31 mm ²	17 AWG/1,026 mm ²
24	543	440
25	521	422

ADVERTÊNCIA

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

10.3 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 utilizado incorretamente.
- O dispositivo operou continuamente em condições adversas, além das descritas neste manual.
- A falha ou dano foi causado pela instalação, reparos, modificação ou desmontagem realizada por fornecedor de serviço ou pessoal alheio à 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, o serviço poderá ser realizado mediante pagamento com base no julgamento da SUNGROW.



Os dados do produto, como suas dimensões, estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A documentação mais recente da SUNGROW deve ter precedência em caso de alguma divergência.

10.4 Informações de contato

Se houver alguma dúvida sobre o produto, entre em contato conosco.

Precisamos das informações a seguir para oferecer a melhor assistência:

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

Para obter informações detalhadas de contato, visite: <https://br.sungrowpower.com/contactUS>

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
www.sungrowpower.com