Manual do usuário

Inversor FV conectado à rede

SG25CX-P2 /SG30CX-P2 / SG33CX-P2 / SG36CX-P2 /
SG40CX-P2/ SG50CX-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:

- SG25CX-P2
- SG30CX-P2
- SG33CX-P2
- SG36CX-P2
- SG40CX-P2
- SG50CX-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 SUNGROW. Nenhuma parte deste documento pode ser reimpressa por pessoas externas à SUNGROW 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.sungrowpower.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.

⚠ ADVERTÊNCIA

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.

AVISO

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.

Sumário

Todos os direitos reservados I
Sobre este manual II
1 Instruções de segurança 1
1.1 Abertura da embalagem e inspeção 2
1.2 Segurança da instalação 3
1.3 Segurança durante a conexão elétrica 3
1.4 Segurança durante a operação 6
1.5 Segurança durante a manutenção 6
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 18
3.1 Abertura da embalagem e inspeção 18
3.2 Armazenamento do inversor 18
4 Instalação mecânica 20
4.1 Segurança durante a instalação 20
4.2 Requisitos do local de instalação 21
4.2.1 Requisitos do local de instalação 22
4.2.2 Requisitos da superfície de instalação 24
4.2.3 Requisitos de inclinação 24
4.2.4 Requisitos de espaçamento 26
4.3 Ferramentas de instalação 28
4.4 Movimentação do inversor 29
4.5 Instalação do suporte de instalação 30
4.5.1 Instalação do suporte de montagem 31
4.5.2 Instalação montada em parede 32

4.5.3 Instalação em poste 33
4.6 Instalação do inversor 34
5 Conexão elétrica 36
5.1 Instruções de segurança 36
5.2 Descrição dos terminais 38
5.3 Visão geral da conexão elétrica 40
5.4 Crimpagem do terminal OT/DT 42
5.5 Conexão de aterramento externa 43
5.5.1 Requisitos do aterramento de proteção externo 44
5.5.2 Procedimento de conexão 44
5.6 Conexão do cabo CA 45
5.6.1 Requisitos adicionais para a conexão CA 45
5.6.2 Requisitos para o terminal OT/DT 46
5.6.3 Procedimento de conexão 47
5.7 Conexão do cabo CC 52
5.7.1 Configuração de entrada FV 54
5.7.2 Montagem dos conectores FV 55
5.7.3 Instalação do conector FV 57
5.8 Conexão de dispositivo de comunicação 58
5.8.1 Conexão WiFi-P2 58
5.8.1.1 Comunicação Ethernet 59
5.8.1.2 Comunicação WLAN 60
5.8.2 Conexão RS485 61
5.8.2.1 Montagem do conector COM 62
5.8.2.2 Instalação do conector COM 64
5.8.3 Conexão do Smart Energy Meter 64
5.8.4 Conexão de contato seco 65
5.8.4.1 Função de contato seco 65
5.8.4.2 Procedimento de conexão 67
5.8.5 Conexão do DRM 67
5.8.5.1 Montagem do conector COM 69
5.8.5.2 Instalação do conector COM 71
6 Comissionamento 72
6.1 Inspeção pré-comissionamento 72
6.2 Procedimento de comissionamento 72
7 Aplicativo iSolarCloud 74

7.1 Apresentação rápida 74
7.2 Instalação do aplicativo 74
7.3 Visão geral da função 75
7.4 Inicialização do dispositivo 75
7.4.1 Requisitos 75
7.4.2 Procedimento de login 76
7.5 Ver informações do dispositivo 79
7.5.1 Página inicial 79
7.5.2 Informações de execução 81
7.5.3 Registros 83
7.6 Mais 85
7.6.1 Parâmetros do sistema 85
7.6.2 Parâmetros operacionais 86
7.6.3 Parâmetros de regulação de potência 86
7.6.4 Parâmetros de comunicação 92
7.6.5 Atualização de firmware 93
7.6.6 Detecção de aterramento 94
7.6.7 Alteração de senha 94
8 Criação de plantas e gerenciamento de dispositivos 95
8.1 Criar uma conta 95
8.2 Criar uma planta 96
8.2.1 Informar os dados da planta 96
8.2.2 Adicionar dispositivo de comunicação e configurar a conexão de rede 99
8.2.3 Definir tarifas 101
8.3 Informações da planta PV 103
8.4 Configurar o layout do otimizador (opcional) 105
8.4.1 Cenário com um único inversor 105
8.4.2 Cenário com vários inversores 110
8.4.3 Informações do otimizador 111
8.4.4 Exibir layout 112
9 Descomissionamento do sistema 115
9.1 Como desconectar o inversor 115
9.2 Como desmontar o inversor 115
9.3 Descarte do inversor 116
10 Manutenção e solução de problemas 117

10.1 Solução de problemas 117
10.2 Manutenção 127
10.2.1 Avisos de manutenção 127
10.2.2 Desligamento rápido 129
10.2.3 Manutenção de rotina 130
10.2.4 Limpeza da entrada e saída de ar 130
10.2.5 Manutenção dos ventiladores 131
11 Apêndice 133
11.1 Dados técnicos 133
11.2 Distância do cabeamento para contato seco (DI) 138
11.3 Garantia de qualidade 139
11.4 Informações de contato 140

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.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **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 do a 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.**

AVISO

- **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

ADVERTÊNCIA

- **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.**

AVISO

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.**

AVISO

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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- **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.**

AVISO

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 15 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 conectado 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.

AVISO

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.

AVISO

- **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

⚠ ADVERTÊNCIA

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 é um componente do sistema de geração de energia fotovoltaica. Ele converte a corrente CC proveniente dos módulos FV em corrente CA compatível com a rede elétrica, alimentando-a com essa corrente.

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

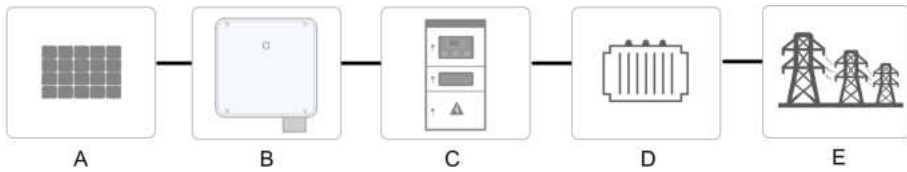


Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV

⚠ ADVERTÊNCIA

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

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

AVISO

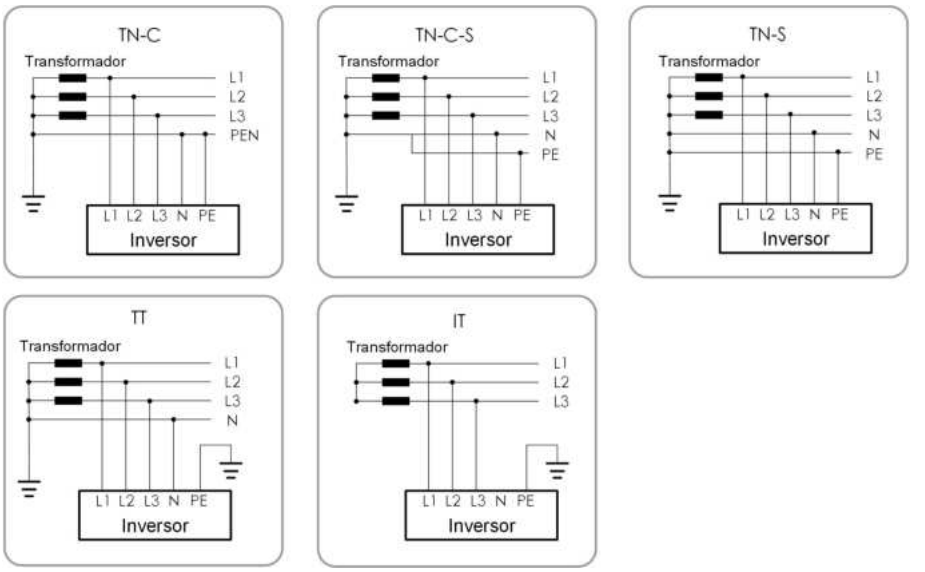
Ao projetar o sistema, verifique se as faixas de operação de todos os dispositivos conectados ao inversor cumprem os requisitos do inversor.

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	SG25CX-P2, SG30CX-P2, SG33CX-P2, SG36CX-P2, SG40CX-P2, SG50CX-P2
C	Gabinete de conexão à rede	Inclui dispositivos como disjuntor CA, DPS e dispositivo de medição.

Item	Descrição	Observação
D	Transformador de distribuição	Eleva a tensão de saída do inversor para um nível que atende aos requisitos da primária.
E	Rede de distribuição	As formas de rede suportadas pelo inversor são mostradas na figura abaixo.



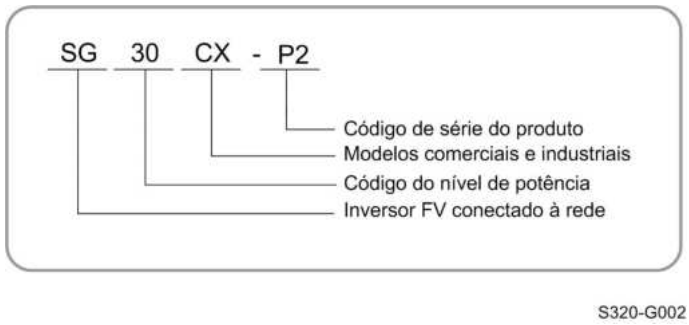
AVISO

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 SG30CX—P2 como exemplo):



Aparência

A figura a seguir mostra a aparência do inversor.

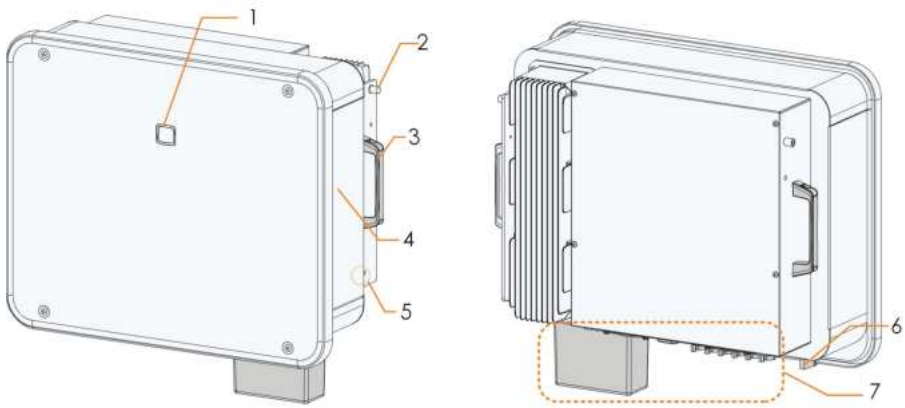


Figura 2-2 Aparência

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

Nº.	Nome	Descrição
1	Indicador LED	Indica o atual estado de operação do inversor.
2	Suporte de montagem	Para pendurar o inversor no suporte de instalação.
3	Alças	Para mover o inversor.
4	Etiquetas	Para identificar claramente o produto, incluindo símbolos de aviso, placa de identificação e código QR.
5	Terminais de aterramento externos	Use para aterrar o inversor.
6	Interruptor CC	Utilizado para a desconexão segura do lado CC do inversor.
7	Área de conexão	Interruptores CC, terminais CC e terminais de comunicação. Para mais detalhes, consulte "5.2 Descrição dos terminais"

Dimensões

A figura a seguir mostra as dimensões do inversor.

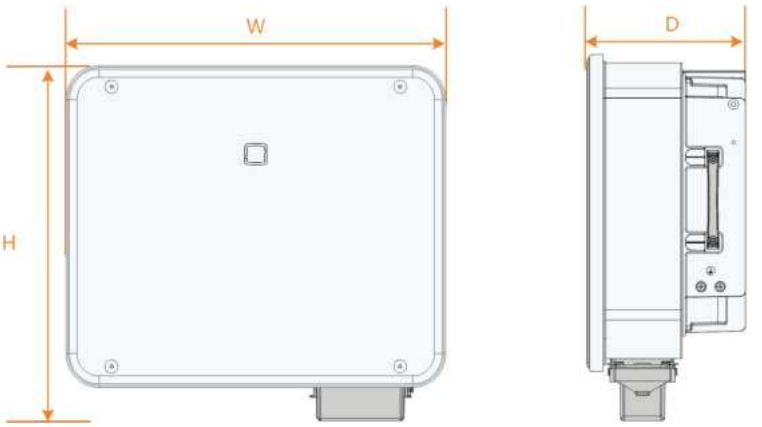


Figura 2-3 Dimensões do inversor (em mm)

Peso

Modelo	Dimensões (L*A*P)	Peso
SG25/30/33CX-P2	645*575*245 mm	38 kg
SG36/40CX-P2		40 kg
SG50CX-P2		41 kg

2.3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	Leia o manual do usuário antes de realizar a manutenção!
	Marca de conformidade TÜV.
	Marca de conformidade com as normas.
CE	Marca de conformidade CE. Importador da UE/EEE.
UK CA	Marca de conformidade UKCA. A altura da etiqueta não deve exceder 5 mm.
	O inversor não possui transformador.

Símbolo	Explicação
	Risco de vida devido a altas tensões! Apenas profissionais qualificados podem abrir e fazer manutenção no inversor.
	Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externas antes de realizar qualquer tipo de manutenção!
	Risco de vida devido a altas tensões! Aguarde 15 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 externo.

* A tabela mostrada aqui é apenas para referência. O produto recebido pode ser diferente. Os usuários também podem afixar outros sinais de advertência de acordo com os requisitos dos padrões locais ou as especificações da instalação.

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.

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

⚠ ADVERTÊNCIA

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.

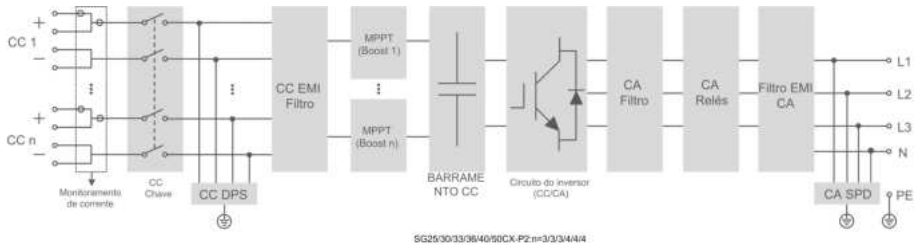


Figura 2-4 Diagrama do circuito

- O interruptor CC é utilizado para desconectar de modo seguro o circuito CC.
- O MPPT é utilizado na entrada CC para o controle da potência extraída da matriz FV.
- O circuito do inversor converte a energia CC em energia CA e a alimenta para cargas (se houver) ou para a rede elétrica através do terminal CA.
- O circuito de proteção garante a operação segura do dispositivo e a segurança pessoal.

⚠ PERIGO

Se o nível do relâmpago 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 a corrente CC em corrente CA compatível com a rede e injeta a corrente CA na rede.

Armazenamento de dados

O inversor registra informações de execução, registros de erros etc.

Configuração de parâmetros

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

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 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 através de cabos de comunicação ou 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

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

Controle de ondulação

O inversor oferece terminais (DRM) para conexão com um receptor de controle de ondulação (RCR). Após a conexão, a central de despacho da rede emite instruções de regulação pelo contato seco (DI). O inversor pode controlar a saída de energia de acordo com as instruções predefinidas do local.

Função AFCI

A função AFCI pode não ser aplicável a algumas localidades. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

- Ativação de AFCI

  Essa função pode ser ativada para detectar 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 de proteção

  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.

A função de detecção de falha de arco atende aos requisitos padrão. Faça o teste em condições de funcionamento conforme requerido pelo padrão.

3 Abertura da embalagem e armazenamento

3.1 Abertura da embalagem e inspeção

O inversor 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 dispositivo for desativado.

AVISO

- **Depois de receber o produto, verifique se a aparência e as peças estruturais do dispositivo estão danificadas, bem como se a lista de conteúdo da embalagem é condizente com o produto encomendado. 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 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 ℃ e +70 ℃, 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.

AVISO

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

⚠ ADVERTÊNCIA

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.

⚠ ADVERTÊNCIA

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.**

AVISO

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.

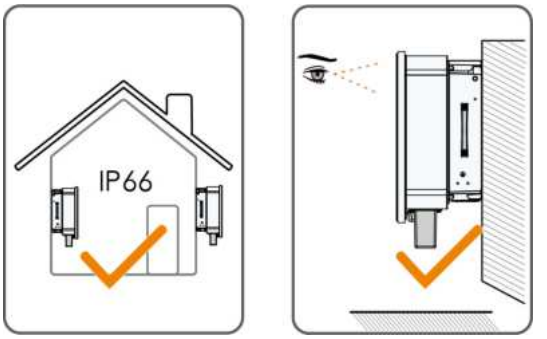
Caso seja necessário realizar perfuração durante a instalação:

- **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.

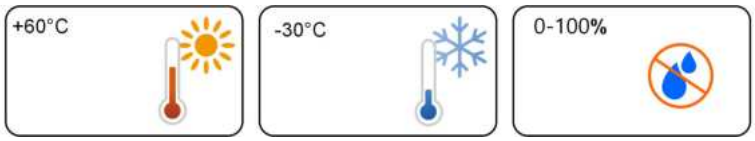
- O inversor com grau de proteção IP66 pode ser instalado em ambientes internos e externos.
- O inversor deve ser instalado em uma altura que facilite a visualização do painel indicador LED, a conexão elétrica, a operação e a manutenção.



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, certifique-se de que não estejam obstruindo a ventilação do inversor. 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 à pessoas não qualificadas.
- 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 acumulo 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 acumulo 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.).

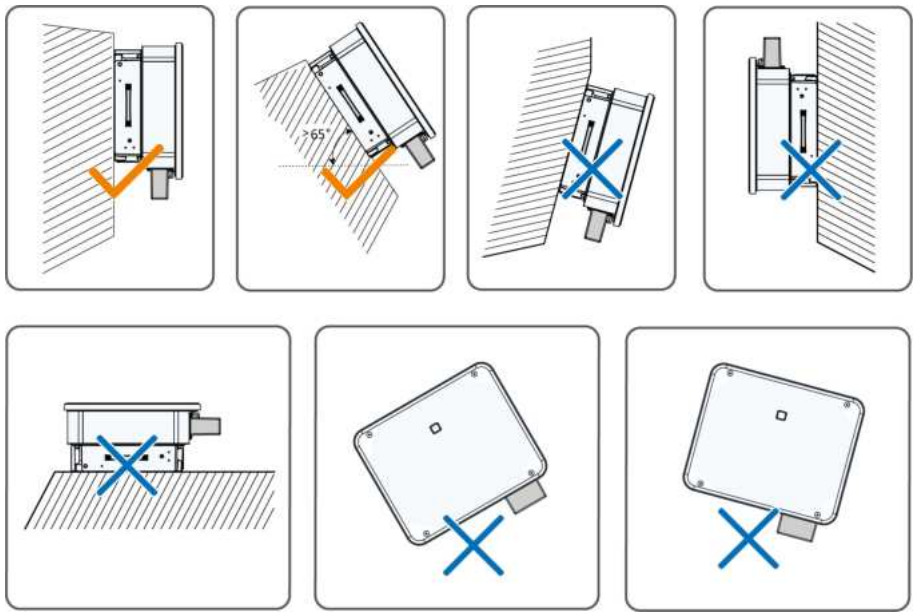
Não instale o inversor em uma superfície que possa vibrar em ressonância para evitar aumentar o ruído.

A estrutura deve atender aos seguintes requisitos:

4.2.3 Requisitos de inclinação

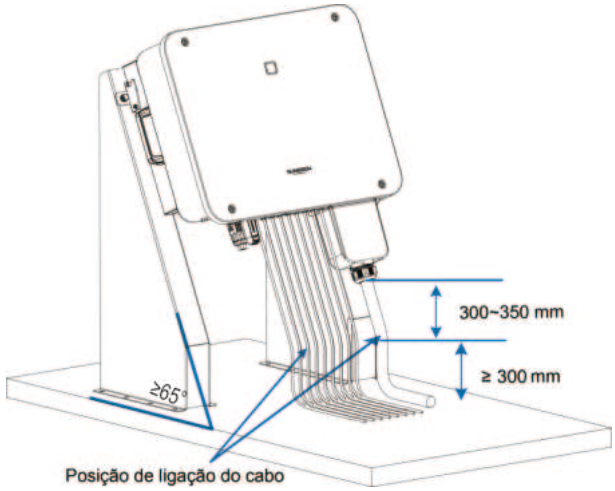
Instale o inversor verticalmente ou respeitando o ângulo limite permitido. Não instale o inversor horizontalmente, inclinado para frente, inclinado para trás em ângulos inferiores ao permitido ou de cabeça para baixo.

Consulte a SUNGROW antes de inclinar o inversor para trás e instalá-lo em estações flutuantes.



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:

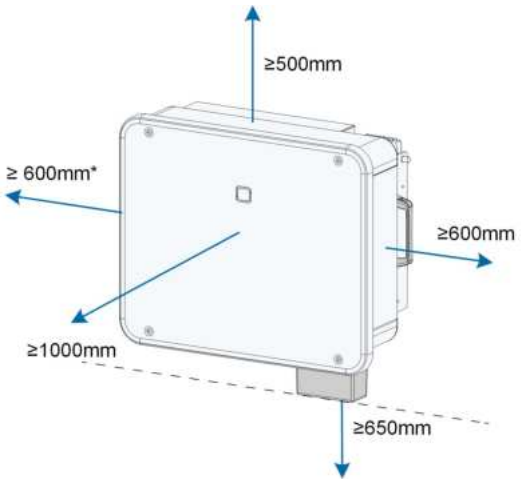
- Considere as condições climáticas no local e, se necessário, adote medidas contra a neve e a chuva.
- Verifique se os conectores à prova d'água estão pelo menos 300 mm acima da superfície do solo.
- Prenda os cabos nas posições de 300 a 350 mm de distância do conector CC, do terminal à prova d'água CA 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.

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

4.2.4 Requisitos de espaçamento

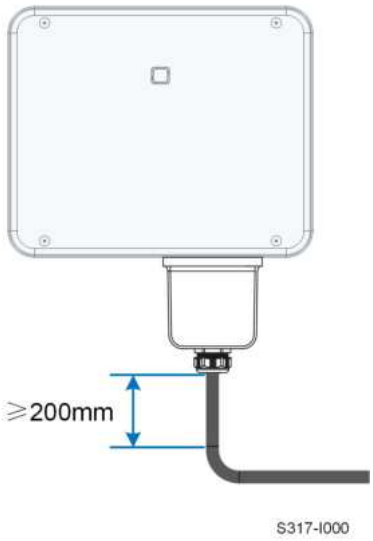
Reserve uma distância ao redor do inversor que seja suficiente para sua dissipação de calor.



*Quando esta distância for menor do que a distância mostrada, retire o inversor do suporte ou da parede antes de realizar a manutenção dos ventiladores.

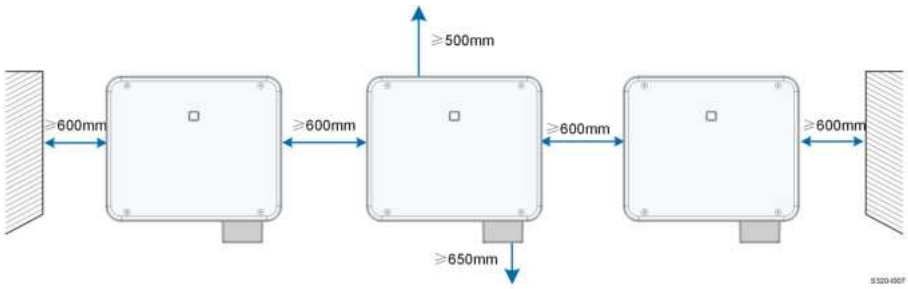
A distância da parte inferior do inversor até o chão é determinada de acordo com o raio de curvatura do cabo CA selecionado e o local de instalação, e os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- A distância da parte inferior do inversor até o chão não pode ser inferior a 650 mm.
- O cabo CA deve ser conectado ao terminal CA verticalmente e o comprimento vertical do cabo antes do conector deve ser no mínimo 200mm.



Entre em contato com o fabricante do cabo CA em caso de dúvidas.

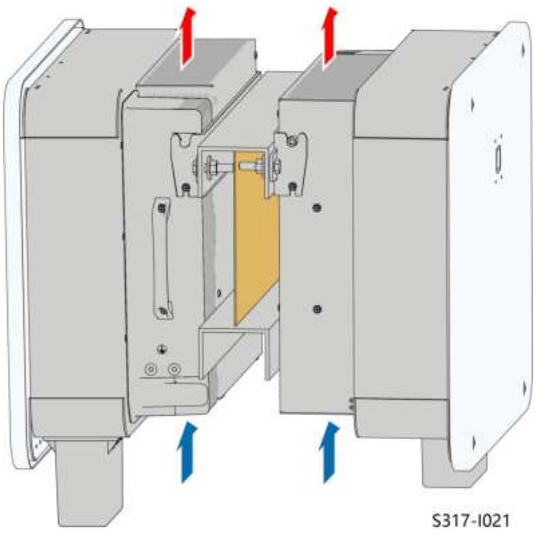
Para o caso de múltiplos inversores, o espaçamento deve ser o seguinte:



Instalação uma contra a outra

Ao instalar inversores um contra o outro, a distância entre cada dois inversores deve ser de pelo menos 200 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.

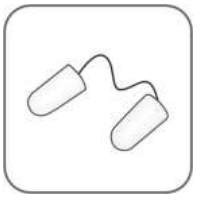


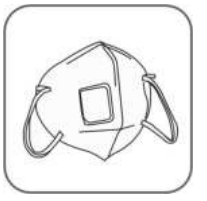
Como alternativa, são disponibilizados inversores projetados com saídas de ar louver e saídas de ar hexagonais. O produto real disponibilizado terá prioridade.

4.3 Ferramentas de instalação

As ferramentas necessárias para a instalação do inversor são listadas abaixo. Além delas, podem ser necessárias ferramentas auxiliares no local de instalação.

Óculos de proteção


Tampões de ouvido


Máscara contra pó

Luvas de proteção

Sapatos com isolamento

Estilete

Pulseira

Marcador

Nível	Furadeira de impacto (φ12)	Martelo de borracha	Chave Phillips (M4, M5, M6)
Chave inglesa (16 mm, 60 mm)	Jogo de chave soquete (M8)	Cortador de condutor	Desencapador de condutor
Alicate hidráulico	Soprador térmico	Alicate de crimpagem de terminal MC4–Evo2 4–6 mm²	Chave inglesa para terminal MC4–Evo2
		-	-
Multímetro ≥ 1100 Vcc	Aspirador de pó		

4.4 Movimentação do inversor

Antes de realizar a instalação, retire o inversor da embalagem e mova-o para o local da instalação. Siga sempre as instruções abaixo ao mover o inversor:

- Sempre leve em consideração o peso do inversor.
- Evite que o inversor vire ou caia.

Levante e mova o inversor para o local utilizando as alças laterais e a borda inferior.

⚠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 espuma 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 Instalação do suporte de instalação

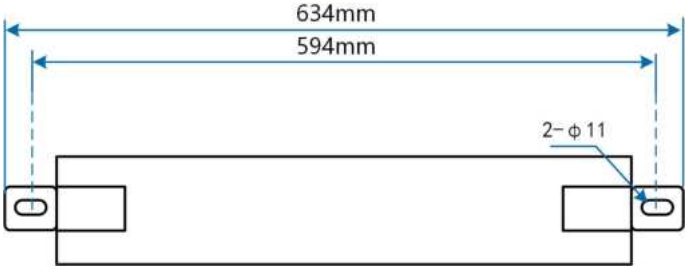
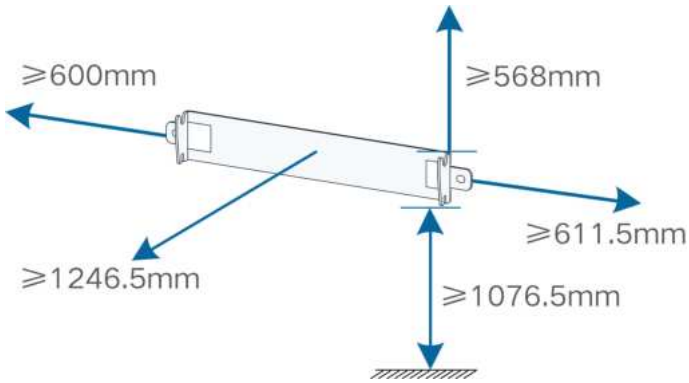


Figura 4-1 Dimensões do suporte de instalação

Para atender aos requisitos de espaço do inversor, reserve espaço suficiente para instalar o suporte de montagem.



4.5.1 Instalação do suporte de montagem

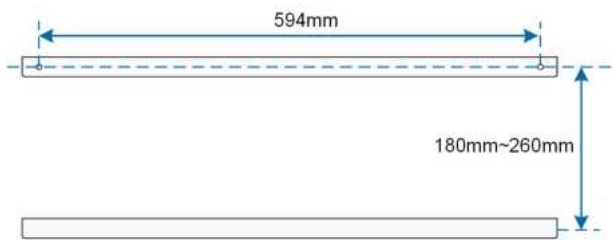
Preparação da ferramenta

Nome	Especificação
Marcador	—
Nível	-
Furadeira de impacto	Bit: φ12
Chave inglesa	Diâmetro interno: 16 mm

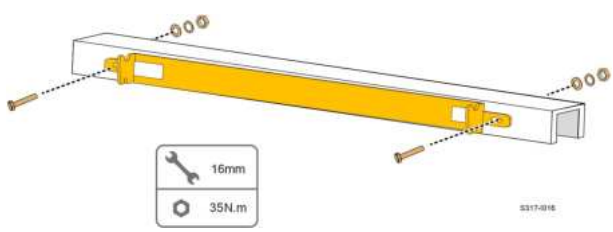
Preparação do material

Nome	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M10	Incluído no escopo de entrega
Canal em U de aço	2	-	Não incluído no escopo de entrega

Etapa 1 Marque e faça furos em um canal em U de aço de acordo com as dimensões mostradas na figura abaixo. Dois canais em U de aço devem ser espaçados de 180 mm a 260 mm.



Etapa 2 Fixe o suporte de instalação no canal de aço em U com parafusos.



- - FIM

4.5.2 Instalação montada em parede

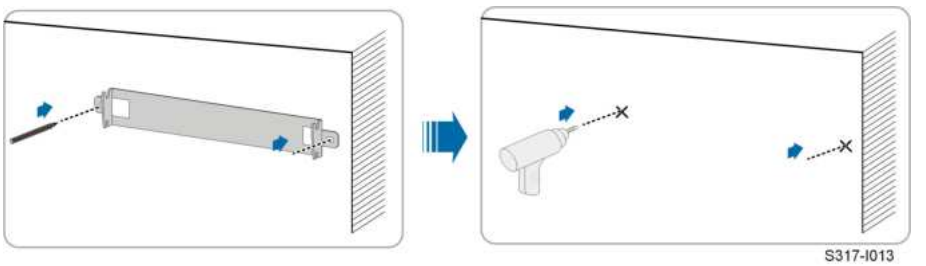
Preparação da ferramenta

Nome	Especificação
Fabricante	—
Nível	-
Furadeira de impacto	Bit: φ12
Chave inglesa	Diâmetro interno: 16 mm

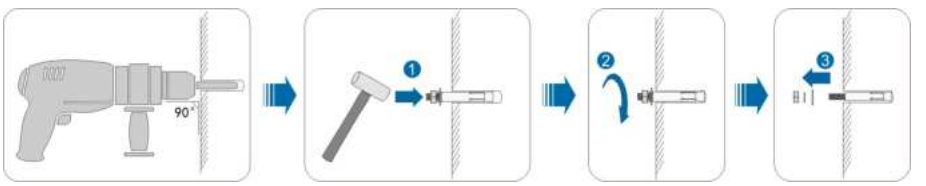
Preparação do material

Nome	Quantidade	Especificação	Origem
Bucha de expansão	2	M10	Não incluído no escopo de entrega

Etapa 1 Coloque o suporte de instalação no local de instalação, ajuste o ângulo com um nível e marque a localização dos furos perfurados.

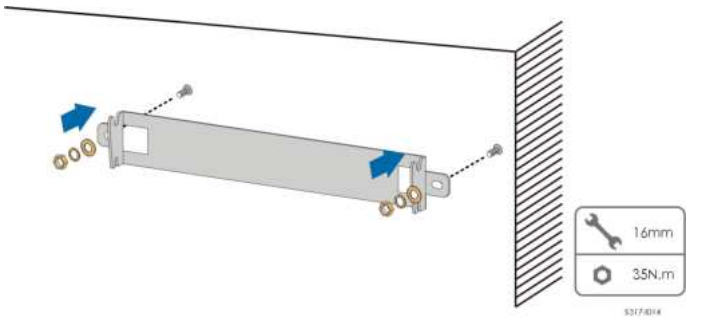


Etapa 2 Faça furos com uma furadeira de impacto. Limpe os orifícios, insira as buchas de expansão nos furos e fixe-os com um martelo de borracha. Utilize uma chave inglesa para apertar a porca e fixar a extremidade do parafuso, retire a porca, a arruela de pressão e a arruela plana para reposição.



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

Etapa 3 Fixe o suporte de instalação com parafusos de expansão.



- - FIM

4.5.3 Instalação em poste

Preparação da ferramenta

Nome	Especificação
Marcador	—
Nível	-
Furadeira de impacto*	Bit: φ12
Chave inglesa	Diâmetro interno: 16 mm

*Verifique se são necessárias ferramentas de outras especificações de acordo com os parafusos das braçadeiras correspondentes.

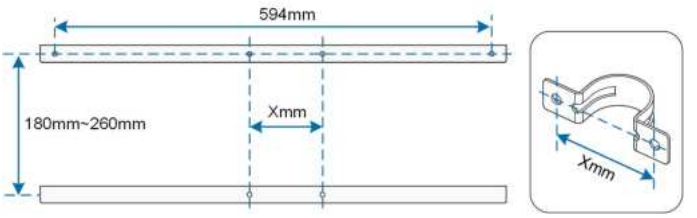
Preparação do material

Nome	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso de fixação	2	M10	Incluído no escopo de entrega
Parafuso de fixação	4	M10	Não incluído no escopo de entrega
Canal em U de aço	2	-	Não incluído no escopo de entrega
Braçadeira	2	De acordo com a especificação do poste	Não incluído no escopo de entrega

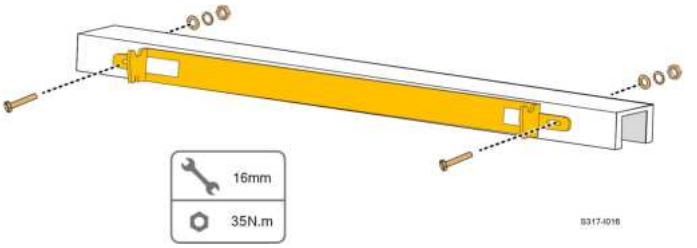
Etapa 1 Erga e estabilize o poste no local de instalação.

Pule esta etapa se o inversor for instalado em um poste de concreto, suporte FV etc. por meio de montagem em poste.

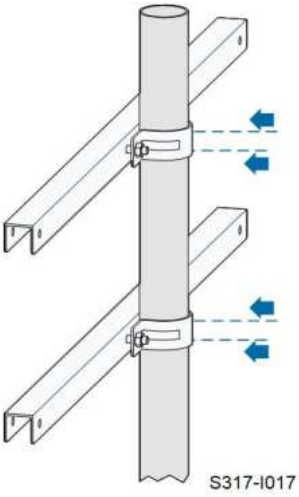
Etapa 2 Marque e faça furos nos canais de aço em U de acordo com as dimensões mostradas na figura abaixo. Dois canais em U de aço devem ser espaçados de 180 mm a 260 mm.



Etapa 3 Fixe o suporte de instalação nos canais de aço em U com parafusos.



Etapa 4 Fixe os canais de aço em U no poste com parafusos e braçadeiras.



- - FIM

4.6 Instalação do inversor

Preparação da ferramenta

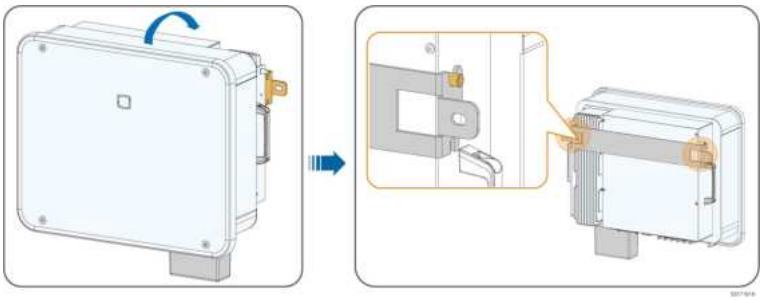
Nome	Especificação
Chave Phillips	M5

Preparação do material

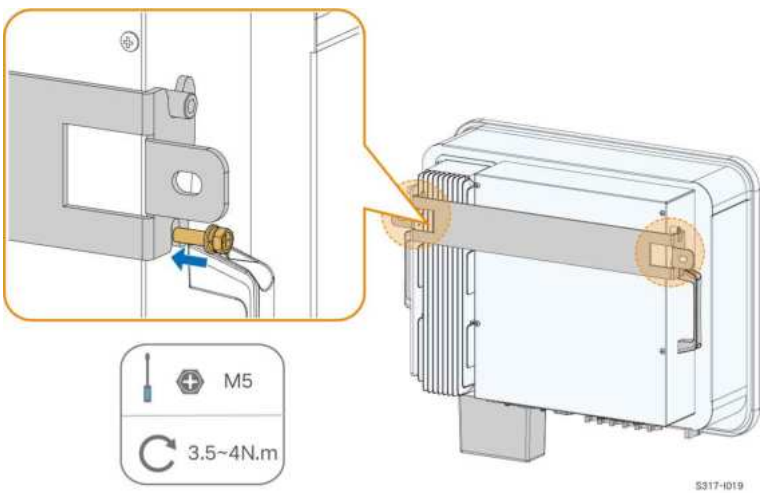
Nome	Quantidade	Especificação	Origem
Parafuso	2	M5×16	Incluído no escopo de entrega

Etapa 1 Retire o inversor da embalagem.

Etapa 2 Levante o inversor colocando-o no suporte de instalação e certifique-se de que as asas de instalação se encaixam perfeitamente nas ranhuras do suporte de instalação.



Etapa 3 Fixe o inversor com parafusos.



- - 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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

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.

AVISO

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.**

AVISO

- **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.**

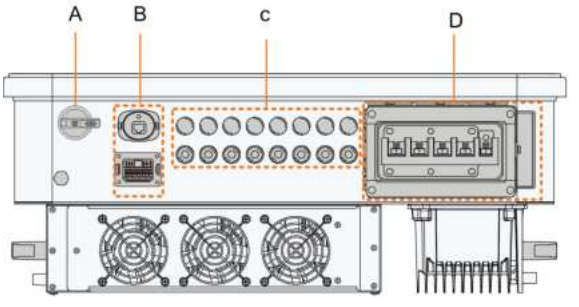
AVISO

- **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 fazer 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 parte inferior do inversor.



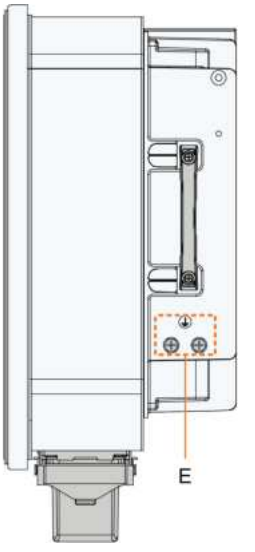


Figura 5-1 Descrição do terminal

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

Item	Terminal	Marca	Observação
A	Interruptor CC	INTERRUPTOR CC	Usado para ligar e desligar a entrada CC.
B	Terminal de comunicação	COM1	Para conexão do módulo de comunicação.
		COM2	DI, DRM, DO, RS485, Smart Energy Meter
C	Terminais FV	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6	6 pares de terminais (SG25/30/33CX-P2)
		PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8	8 pares de terminais (SG36/40/50CX-P2)
D	Terminal de conexão CA	CA	Utilizado para conexão de cabo de saída CA.
E	Terminal de aterramento externo	⏚	Usado para aterramento confiável do inversor. 2, utilize pelo menos um deles para aterrar o inversor.

Tabela 5-1 A etiqueta do terminal COM2

DI		DRM			DO	RS485		Medidor
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	NO	A1	A1	A2

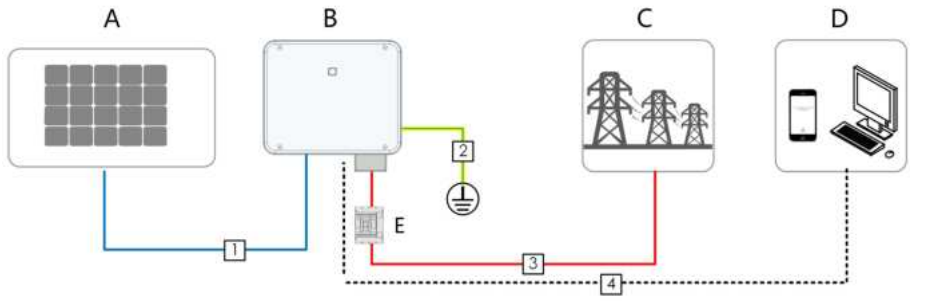
Tabela 5-2 A descrição da etiqueta do terminal COM2

Nº.	Etiqueta	Descrição
1	DI	contato seco de parada de emergência
2	DRM	• "AU"/"NZ": Dispositivo de habilitação de resposta à demanda (DRED) • "DE": Receptor de controle de ondulação (RCR)
3	DO	contato seco de saída de falha
4	RS485 (A1, B1)(1)	• Conecte-se ao Logger para implementar a troca de dados com o PC ou com outros dispositivos de monitoramento. • Ative a comunicação entre os inversores em paralelo.
5	Medidor (A2, B2)(1)	Conecte-se ao Smart Energy Meter.

(1) Quando o inversor estiver conectado a um dispositivo de monitoramento de terceiros, confirme qual interface de comunicação é usada e se isso causará a perda de certas funções do inversor.

5.3 Visão geral da conexão elétrica

A conexão do inversor ao sistema FV requer a conexão do inversor ao ponto de aterramento de proteção, à rede e às strings FV.



(A) String FV
(C) Inversor
(D) Rede
(E) Dispositivo de monitoramento
(F) Disjuntor CA

Tabela 5-3 Requisitos do cabo

Nº.	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm²)
1	Cabo CC	Cabo FV multipolar com uma tensão máxima suportável de 1.100 V	4,7 ~ 6,4	4 ~ 6
2	Cabo de aterramento externo	Cabo de cobre unipolar externo	/	Mesma do condutor PE no cabo CA
3	Cabo CA	Cabo de cobre de quatro/cinco vias externo	18 ~ 38	Condutor L1, L2, L3, N:16 ~ 35 (SG25/30/33/36/40CX-P2) Condutor PE : 16** (SG25/30/33/36/40CX-P2)

Nº.	Cabo	Tipo	Especificação	
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da seção transversal (mm²)
		Cabo de alumínio de quatro/cinco vias externo*		Condutor L1, L2, L3, N:35 ~ 50 (SG50CX-P2) Condutor PE : consulte"Tabela 5-4 Requisitos do condutor PE"(SG50CX-P2)
				Condutor L1, L2, L3, N:25 ~ 35 (SG25/30/33/36/40CX-P2) Condutor PE : 16** (SG25/30/33/36/40CX-P2)
				Condutor L1, L2, L3, N:35 ~ 50 (SG50CX-P2) Condutor PE : consulte"Tabela 5-4 Requisitos do condutor PE"(SG50CX-P2)
4	Cabo de comunicação	Par trançado blindado	5,3 ~ 7	0,5~1
		Cabo de rede externo blindado CAT 5E		/

*Será necessário um terminal adaptador de cobre para alumínio quando um cabo de alumínio for utilizado. Para mais detalhes, consulte " Requisitos do cabo de alumínio".

** As especificações só são válidas quando o condutor 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 16 mm² na tabela.

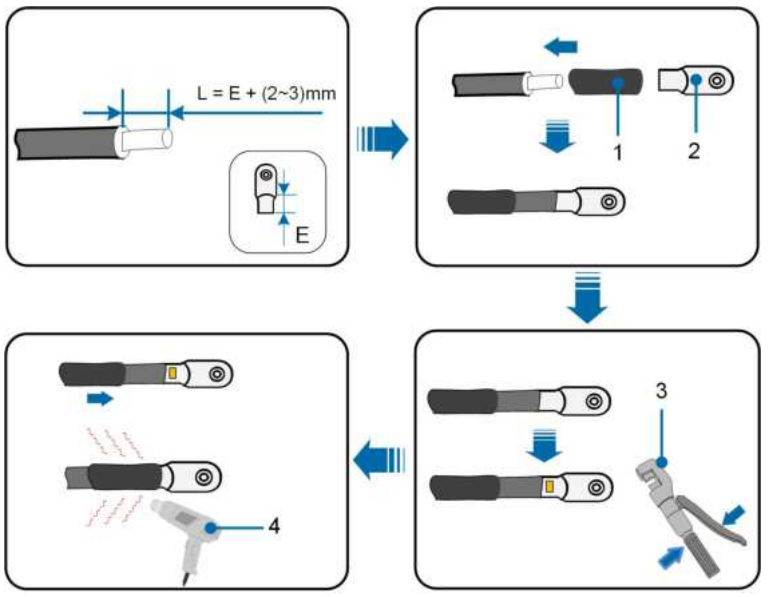
Tabela 5-4 Requisitos do condutor PE

Seção transversal do condutor PE	Observação
S/2 (S: seção transversal S do cabo de fase)	As especificações só são válidas quando o condutor 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.

Também é possível usar cabos de aterramento de outros tamanhos que cumpram as normas locais e as regulamentações de segurança para conexões de aterramento. Contudo, a SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano causado.

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.

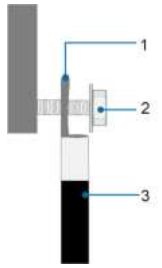


Figura 5-2 Conexão do cabo de alumínio

1. Terminal bimetálico
2. Porca de flange
3. Cabo de alumínio

AVISO

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

⚠ ADVERTÊNCIA

- **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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

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.

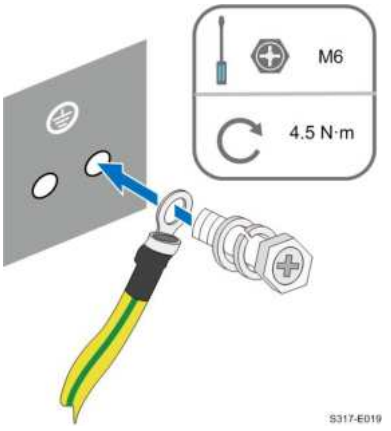
Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento de proteção externo a um ponto de aterramento próximo.

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

Etapa 1 Prepare o cabo e o terminal OT/DT. Consulte " Crimpagem do terminal OT/DT".

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



Etapa 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.

Inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente nominal recomendada
SG25CX-P2	380V	63 A
SG30CX-P2	380V	63 A
SG33CX-P2	380V	80 A
SG36CX-P2	380V	80 A
SG40CX-P2	380V	100 A
SG50CX-P2	380V	125 A

ADVERTÊNCIA

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.**
- **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
SG25CX-P2	300 mA
SG30CX-P2	300 mA
SG33CX-P2	330 mA
SG36CX-P2	360 mA
SG40CX-P2	400 mA
SG50CX-P2	500 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 30. Caso contrário, entre em contato com a SUNGROW para obter o esquema técnico.

5.6.2 Requisitos para o terminal OT/DT

Os terminais OT / DT (não incluídos no escopo da entrega) são necessários para fixar os cabos CA ao bloco de terminais. Adquira os terminais OT / DT de acordo com os requisitos a seguir.

Terminais OT / DT do cabo de fase

- Especificação: M8

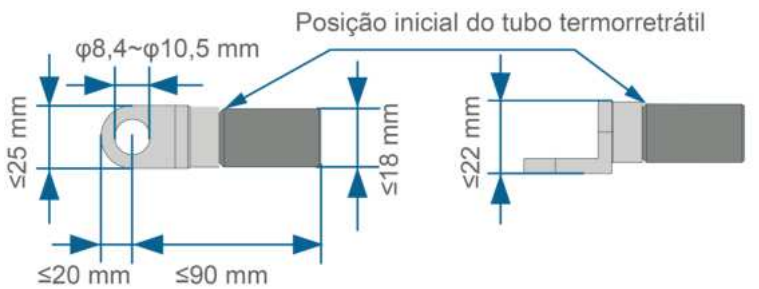


Figura 5-3 Especificações do terminal OT/DT crimpado

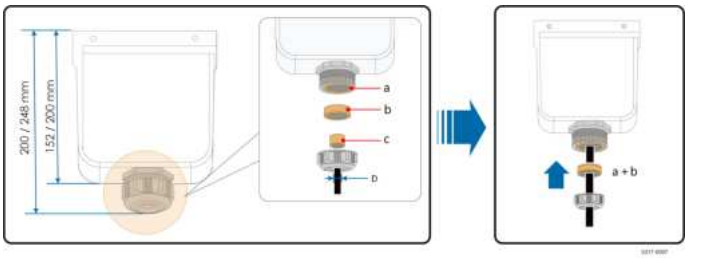
Terminal OT / DT do condutor PE

- Especificação: M8

5.6.3 Procedimento de conexão

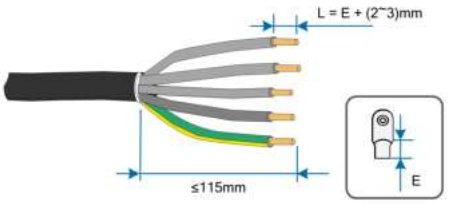
Etapa 1 Desconecte o disjuntor do lado CA e evite reconectá-lo de maneira inesperada.

Etapa 2 Retire a caixa de junção CA e solte a porca giratória.Depois de remover as vedações, selecione uma ou mais vedações apropriadas para uso em combinação conforme o diâmetro externo do cabo. Para isso, consulte a tabela abaixo. Conduza o cabo pela porca giratória, vedação e caixa de junção sucessivamente.

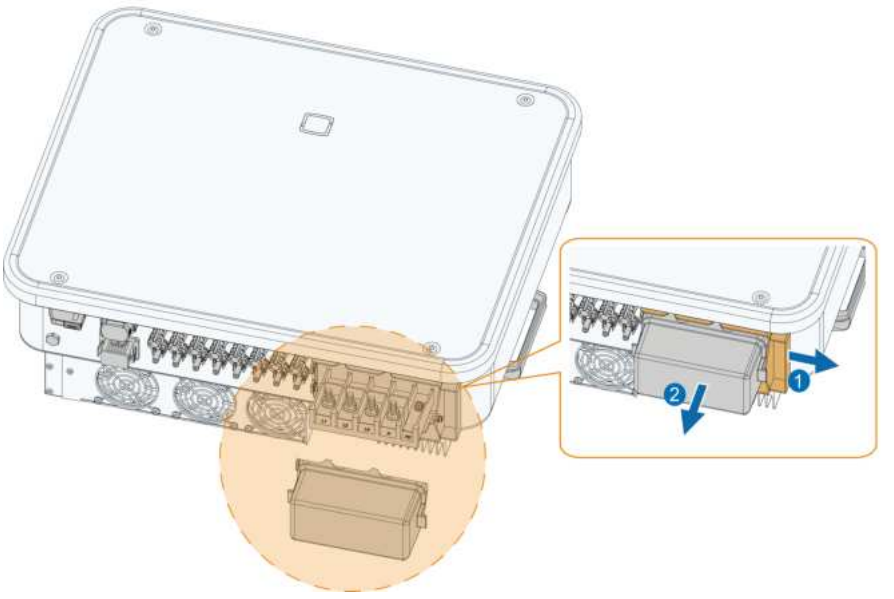


Diâmetro externo D (mm)	Vedações
18 ~ 24	a+b+c
24 ~ 30	a+b
30 ~ 38	a

Etapa 3 Prepare o cabo e crimpe os terminais OT/DT.



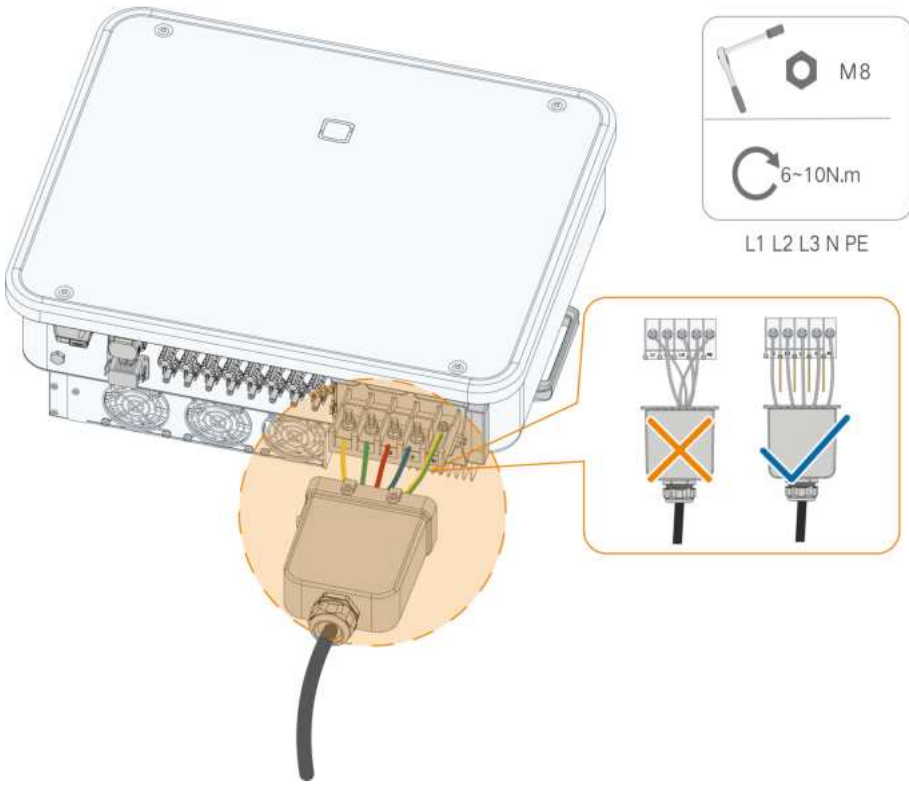
Etapa 4 Remova a tampa de proteção de CA.



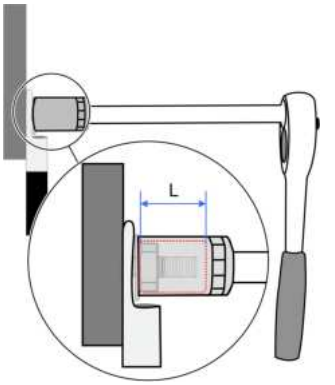
Etapa 5 Conecte os condutores nos terminais correspondentes. Puxe o cabo com cuidado para trás para garantir uma conexão firme.

AVISO

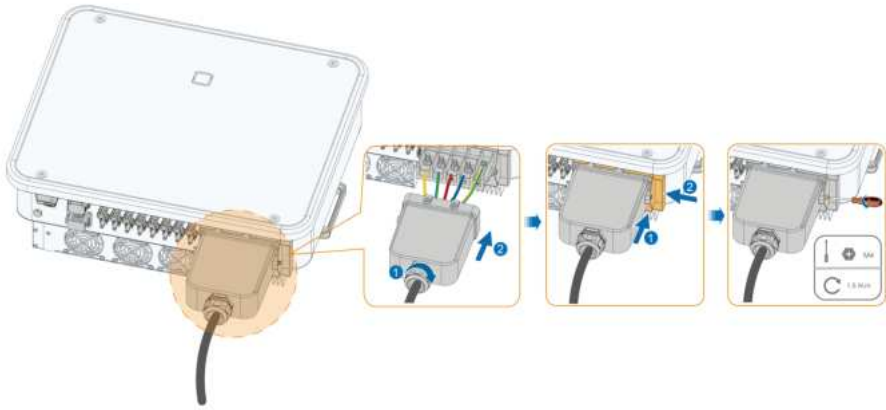
Observe o layout do terminal no bloco. Não conecte os condutores da fase ao terminal "PE" nem ao terminal "N". Caso contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.



Verifique se a profundidade "L" do soquete utilizado não é inferior a 18 mm.

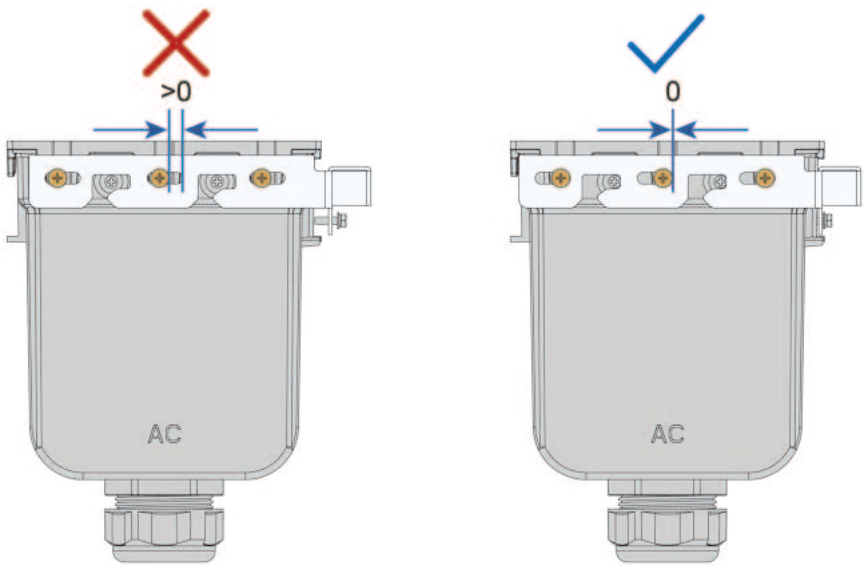


Etapa 6 Fixe a caixa de junção.

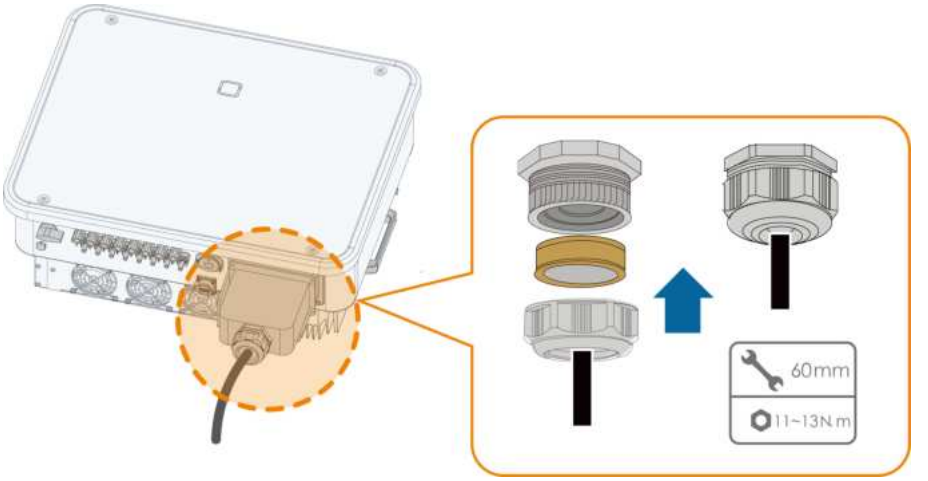


AVISO

Verifique se a caixa de junção está montada corretamente. Caso contrário, o grau de proteção do equipamento poderá ser comprometido.



Etapa 7 Com cuidado, puxe o cabo para trás para verificar se a conexão está firme e aperte a porca giratória no sentido horário.



Etapa 8 Em caso de utilização de condutores isolados ou unipolares, vede as folgas entre os prensa-cabos e os condutores com espuma expansiva antichamas ou outro material adequado para evitar a entrada de corpos estranhos ou umidade no interior do inversor. Se esta etapa for descumprida, o equipamento não estará coberto pela garantia.

- - 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.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- **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.**

AVISO

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 1100 V. O inversor retorna ao estado de funcionamento assim que a tensão retorna ao intervalo de tensão operacional MPPT, ou seja, 160 V a 1.000 V.**

AVISO

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 MPP.
- Cada entrada FV opera de forma independente e possui seu próprio MPPT. Desse modo, as estruturas de string de cada entrada FV podem diferir umas das outras no que diz respeito a inclinação, orientação e à quantidade e modelo dos módulos FV utilizados.
- É possível conectar, no máximo, duas strings FV a um controlador MPPT. Para o melhor uso da energia FV, o tipo, a quantidade, a inclinação e a orientação dos módulos FV conectados ao mesmo MPPT devem ser os mesmos.

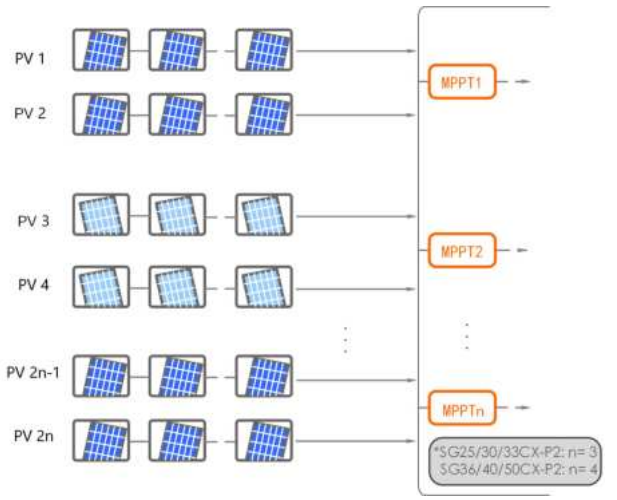


Figura 5-4 Configuração de entrada FV

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

Limite de tensão do circuito aberto	Corrente máx. para o conector de entrada
1.100 V	20 A

5.7.2 Montagem dos conectores FV

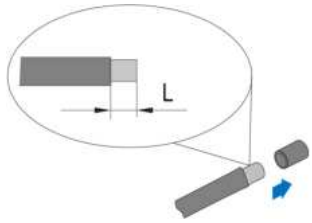
⚠ PERIGO

Pode haver alta tensão dentro do inversor!

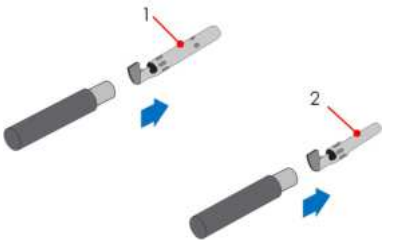
- **Assegure-se de que todos os cabos estejam livres de tensão antes de executar operações elétricas.**
- **Não conecte o disjuntor CA antes de concluir a conexão elétrica.**

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.

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

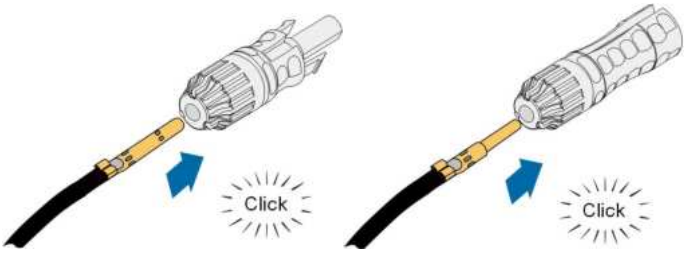


Etapa 2 Crimpe as extremidades dos cabos utilizando alicates apropriados.

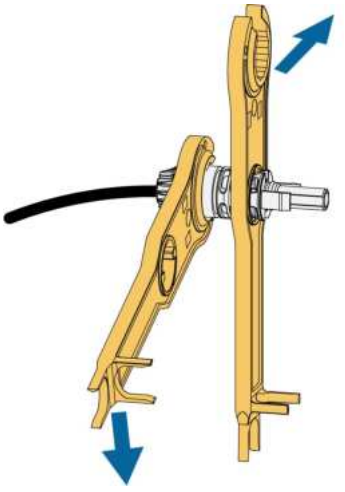


1: Contato de crimpagem positivo 2：Contato de crimpagem negativo

Etapa 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.



Etapa 4 Aperte o prensa-cabos e o conector.



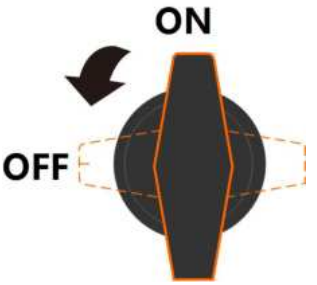
Etapa 5 Verifique a polaridade.

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

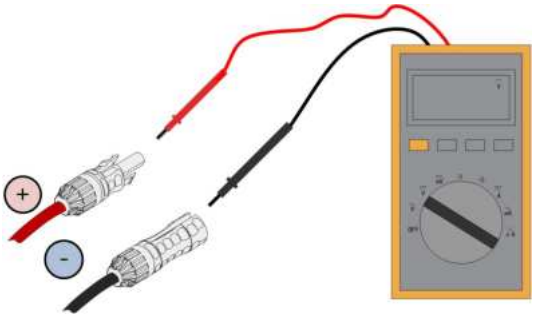
- - FIM

5.7.3 Instalação do conector FV

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



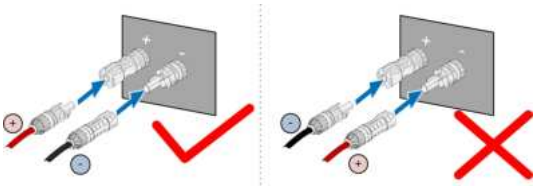
Etapa 2 Verifique a conexão do cabo da série FV quanto à polaridade e assegure-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 850 V.



AVISO

O multímetro deve ter um intervalo de tensão CC de, no mínimo, 1100 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 1100 V, muitos módulos FV estão configurados na mesma série. Remova alguns módulos FV.

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



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

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

AVISO

Coloque a chave CC correspondente na posição "ON" (Ligada) após a série FV ser conectada ao terminal FV do inversor.

- - FIM

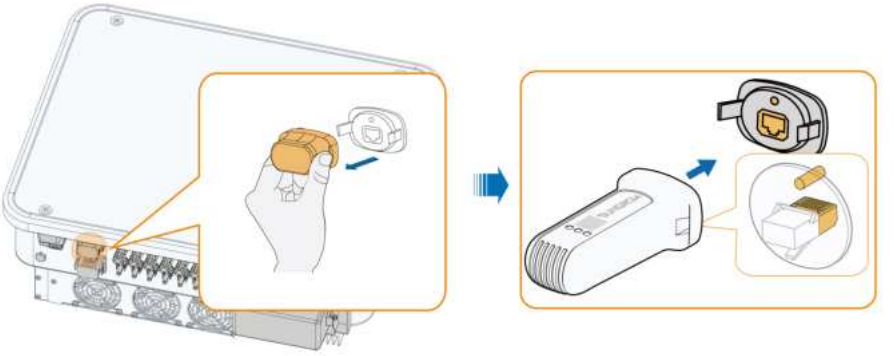
AVISO

- **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 de dispositivo de comunicação

5.8.1 Conexão WiFi-P2

Instale o WiFi-P2 na interface de comunicação com uma serigrafia de COM1 na parte inferior do inversor.



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

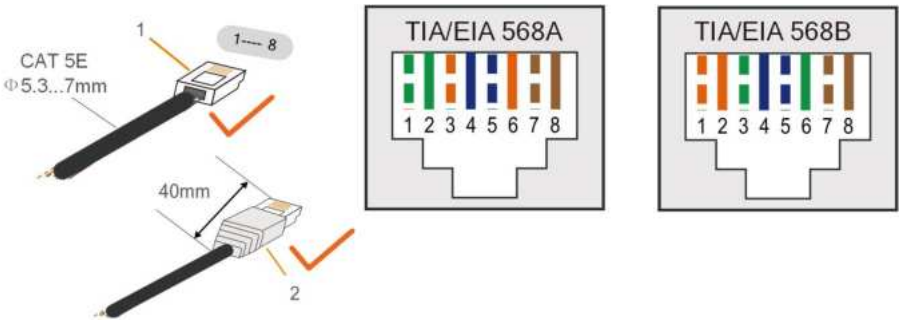
AVISO

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

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

5.8.1.1 Comunicação Ethernet

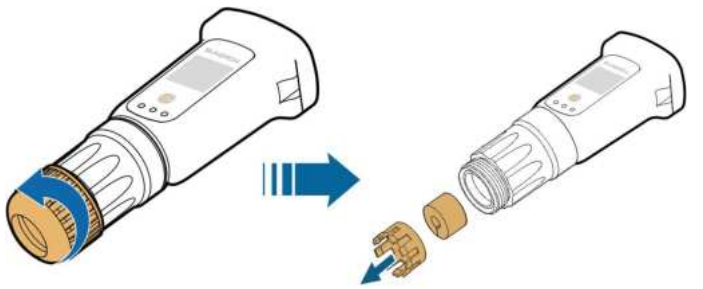
Etapa 1 **(Opcional)** Desencape a camada de isolamento do cabo de comunicação com um removedor de fios de Ethernet e coloque os cabos de sinal correspondentes para fora. Insira corretamente as extremidades desencapadas no plugue RJ45 e realize a crimpagem do conjunto com um alicate de crimpar.



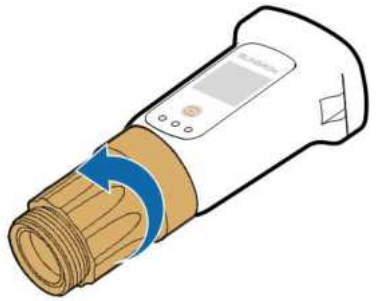
1: Plugue RJ45 2：Tampa de proteção

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

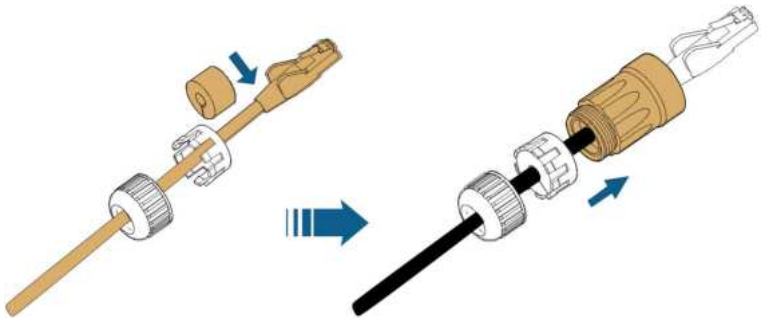
Etapa 2 Desparafuse a porca giratória do módulo de comunicação e retire o anel interno de vedação.



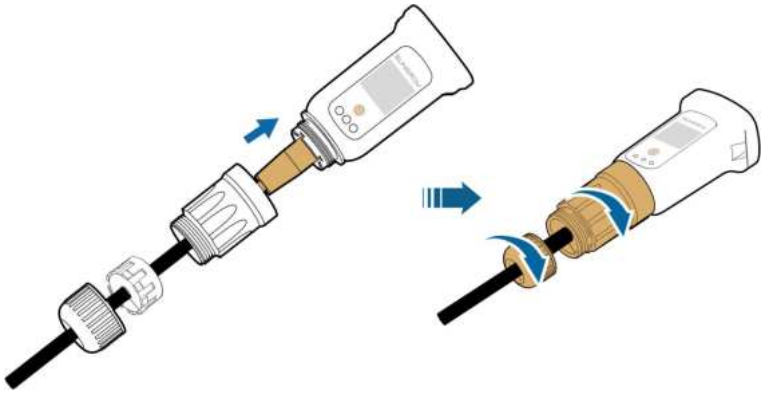
Etapa 3 Desparafuse o compartimento do módulo de comunicação.



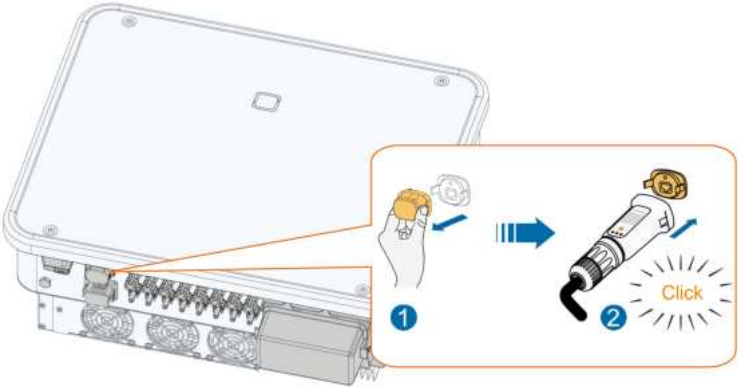
Etapa 4 Passe o cabo de rede pela porca giratória e pela gaxeta. Posteriormente, passe o cabo pela abertura da vedação. Por fim, insira o cabo através do compartimento.



Etapa 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.



Etapa 6 Remova a tampa à prova d'água do terminal **COM1** e instale o WiNet-S/WiNet-S2.



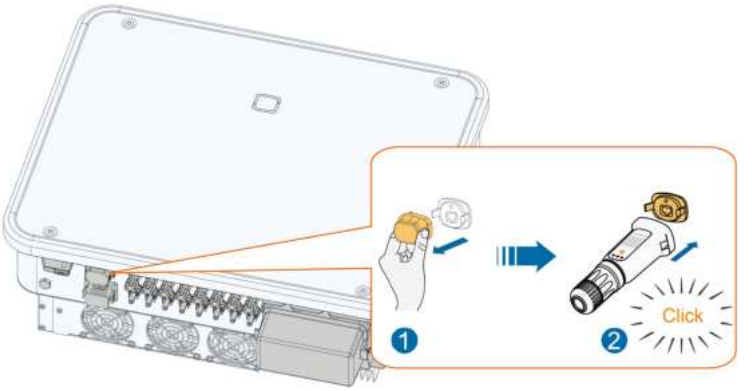
Etapa 7 Agite levemente o módulo WiNet-S para garantir que esteja instalado com firmeza.

- - FIM

5.8.1.2 Comunicação WLAN

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM1**.

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

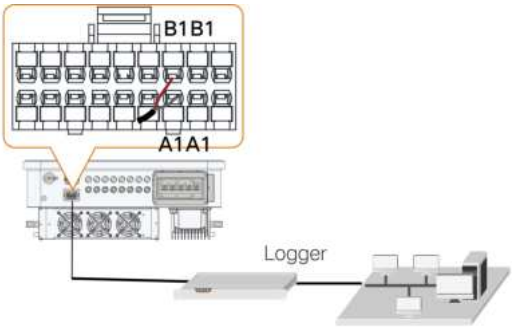


Etapa 3 Consulte o guia entregue com o módulo para a configuração.

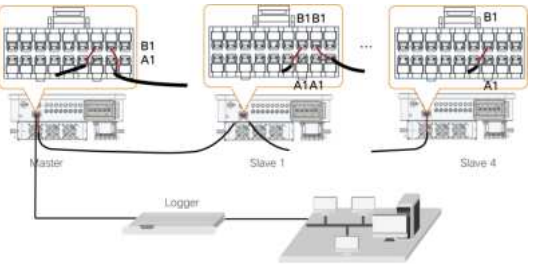
- - FIM

5.8.2 Conexão RS485

Onde houver apenas um inversor, a interface RS485 pode ser conectada a um dispositivo externo para comunicação, conforme figura a seguir.



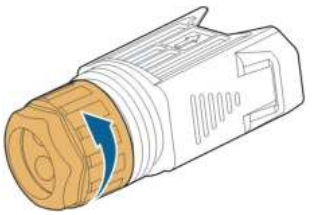
No caso de múltiplos inversores, todos eles podem ser conectados por meio de cabos RS485 de forma encadeada, como mostrado na figura a seguir.



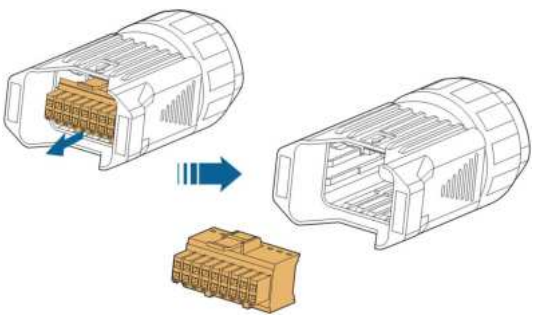
5.8.2.1 Montagem do conector COM

A SUNGROW coopera com vários fornecedores de conectores de comunicação, então pode haver ocasiões em que dois tipos de conector de comunicação são disponibilizados. Os dois conectores de comunicação são conectados da mesma forma e o produto real recebido deve prevalecer.

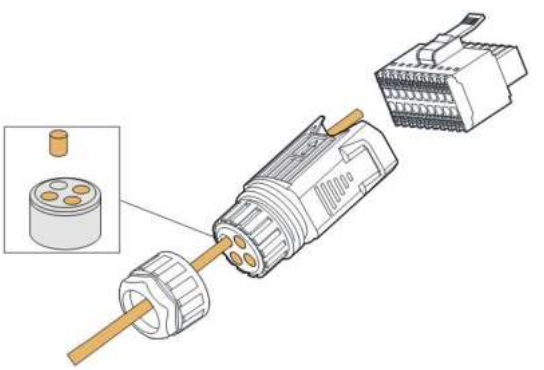
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector.



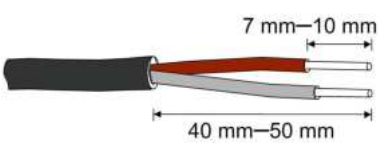
Etapa 2 Retire o bloco de terminal.



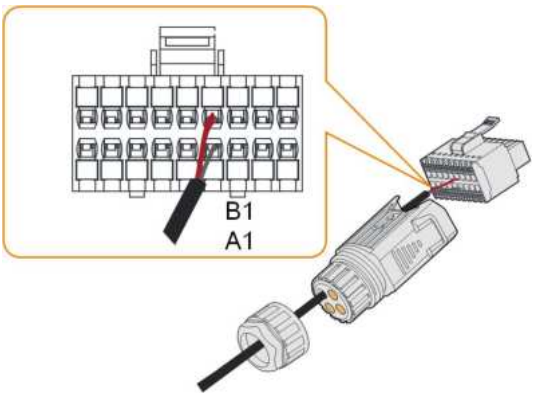
Etapa 3 Remova a vedação e passe o cabo pelo prensa-cabos.



Etapa 4 Remova o revestimento do cabo e retire o isolamento dos condutores.



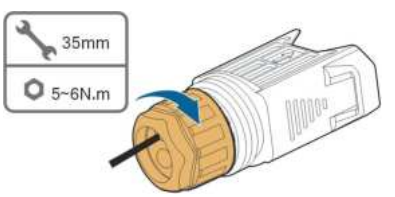
Etapa 5 Conecte os condutores ao terminal **RS485** de acordo com as marcações na parte inferior do inversor.



Etapa 6 Puxe todos os condutores para fora para confirmar se estão instalados com firmeza.

Etapa 7 Insira o bloco de terminal no conector até que ele se encaixe no lugar com um clique.

Etapa 8 Aperte a porca giratória.



- - FIM

5.8.2.2 Instalação do conector COM

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM2**.

Etapa 2 Insira o conector COM no terminal **COM2** na parte inferior do inversor até ouvir um clique.

- - FIM

5.8.3 Conexão do Smart Energy Meter

O inversor está equipado com a função de limite de potência de alimentação com o objetivo de cumprir os requisitos de algumas normas nacionais ou normas de rede para a potência de saída no ponto de conexão à rede. Para a configuração do limite de alimentação de energia, consulte a seção "7.4.2 Procedimento de login"

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

Esta seção descreve principalmente as conexões dos cabos no lado do inversor. Consulte o guia rápido fornecido com o Smart Energy Meter para verificar as conexões no lado do medidor.

Procedimento

Para uma descrição detalhada da conexão dos cabos do Smart Energy Meter, consulte a seção "5.8.2 Conexão RS485". Conecte os condutores ao terminal do **Medidor** de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor.

AVISO

- **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.**
- **No cenário em que o medidor está conectado diretamente ao inversor, caso o medidor precise ser substituído no meio do caminho, sugere-se escolher um medidor novo, que não tenha sido utilizado. Caso contrário, as estatísticas dos dados de energia do medidor fornecidas pelo inversor podem ser anormais.**

5.8.4 Conexão de contato seco

AVISO

Os cabos de contato seco requerem uma seção transversal de 1 mm² a 1,5 mm².
O procedimento de conexão do contato seco é o mesmo do bloco de terminal RS485.

5.8.4.1 Função de contato seco

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

Tabela 5-5 A marcação do terminal COM2

DI		DRM			DO	RS485		Medidor de energia
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	Nº.	A1	A1	A2

Terminal DO (contato seco de saída de falha): É possível definir o relé para emitir alarmes de falha, e o usuário pode configurá-lo para ser normalmente um contato normal aberto (COM e NO).
Utilize indicadores LED ou outro equipamento para indicar se o inversor está no estado de falha. A figura a seguir mostra a aplicação comum de um contato normalmente aberto:

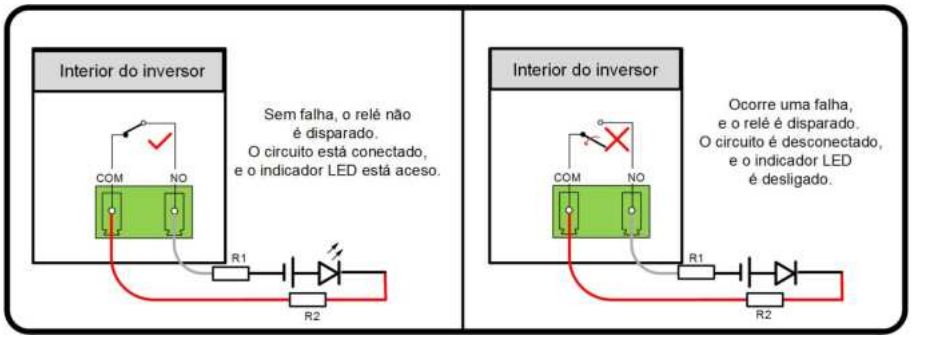


Figura 5-5 Contato normalmente aberto

- Se uma carga externa for adicionada ao circuito, a corrente no circuito não poderá exceder a capacidade máxima de transporte de corrente da carga.
- Quando uma fonte externa de CA é conectada ao circuito, por questões de segurança, a distância entre os pinos dos resistores limitadores de corrente R1 e R2 deve ser ≥ 8 mm, respectivamente. Você pode conectar vários resistores em série para atender aos requisitos de espaçamento. Além disso, considere se é possível cumprir os requisitos de correntes das cargas externas após a conexão dos resistores R1 e R2 ao circuito.

Os dispositivos conectados ao relé devem atender aos seguintes requisitos:

Requisitos adicionais para conexão CA	**Requisitos adicionais para conexão CC**
Tensão máx.: 250 VCA	Tensão máx.: 30 VCC
Corrente máx.: 3A	Corrente máx.: 3A

Terminal DI (contato seco de parada de emergência): É possível configurar o contato seco para ser um contato de parada de emergência.

Quando o contato DI e o contato PGND entrarem em curto-circuito pela chave seccionadora de controle externo (a chave seccionadora externa pode ser configurada como contato normalmente aberto ou contato normalmente fechado), a operação do inversor será imediatamente interrompida.

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.

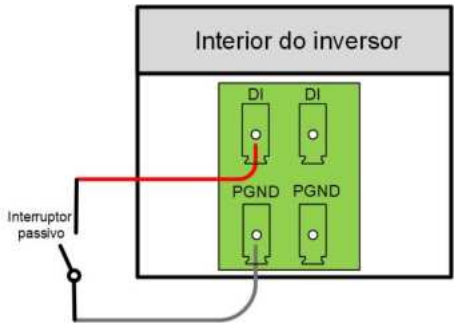


Figura 5-6 Contato de parada local

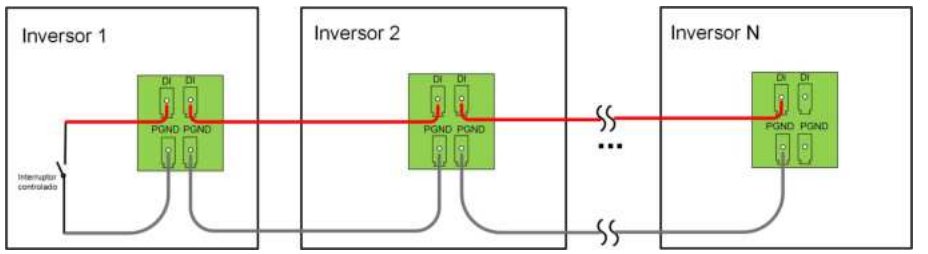


Figura 5-7 Topologia da forma encadeada

Ao conectar os contatos secos de DI, verifique se distância máxima da conexão atende aos requisitos em "11.2 Distância do cabeamento para contato seco (DI)".

5.8.4.2 Procedimento de conexão

Para uma descrição de conexão detalhada do cabo DI/DO, consulte a seção "5.8.2 Conexão RS485". Conecte os condutores ao terminal **DI/DO** de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor.

5.8.5 Conexão do DRM

O DRM e o controle de ondulação só permitem uma função por vez.

DRM

Na Austrália e na Nova Zelândia, o inversor permite os modos de resposta de demanda conforme especificado na norma AS/NZS 4777.

A figura a seguir mostra a conexão entre o inversor e o DRED externo.

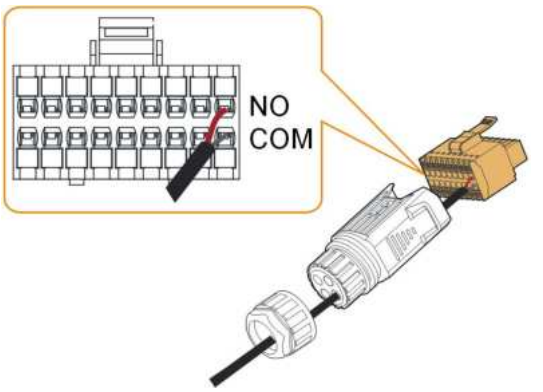


Tabela 5-6 Método de atribuição do DRM

Modo	Atribuído por terminais de curto no inversor	Operação do interruptor no DRED externo
DRM0	R e C	Fechar S1 e S5

Ative a função DRM através do iSolarCloud APP. Se houver alguma dúvida, entre em contato com a SUNGROW.

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

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:

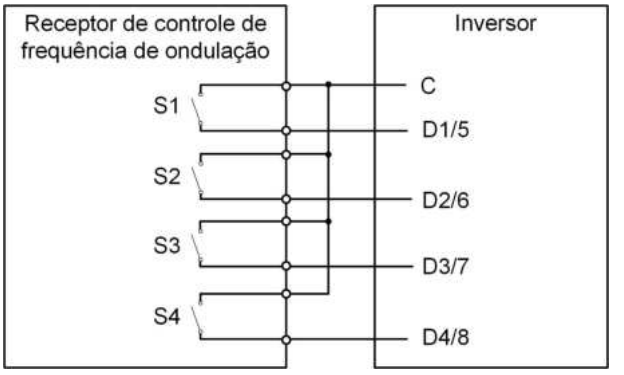


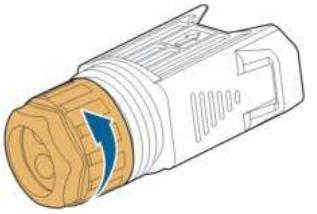
Tabela 5-7 Método de atribuição do modo DI

S1	S2	S3	S4	Operação do interruptor 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)

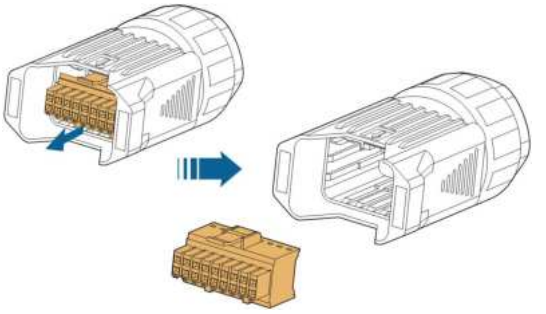
5.8.5.1 Montagem do conector COM

A SUNGROW coopera com vários fornecedores de conectores de comunicação, então pode haver ocasiões em que dois tipos de conector de comunicação são disponibilizados. Os dois conectores de comunicação são conectados da mesma forma e o produto real recebido deve prevalecer.

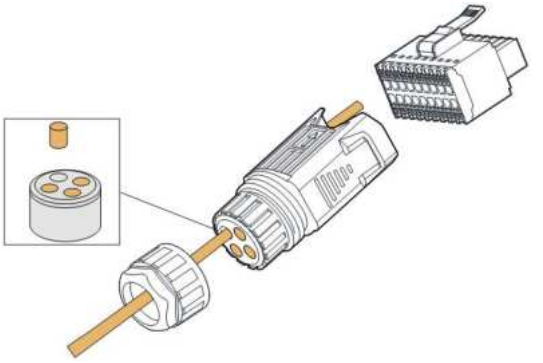
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector.



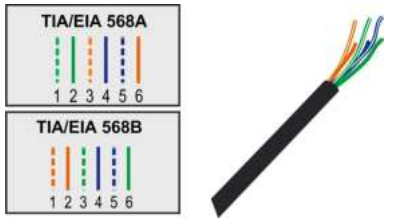
Etapa 2 Retire o bloco de terminal.



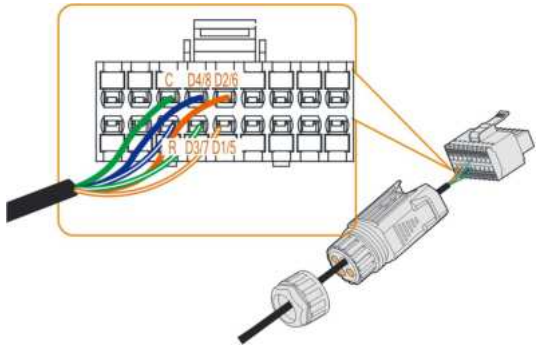
Etapa 3 Remova a vedação e passe o cabo pelo prensa-cabos.



Etapa 4 Remova de 7 a 10 mm do revestimento do cabo.

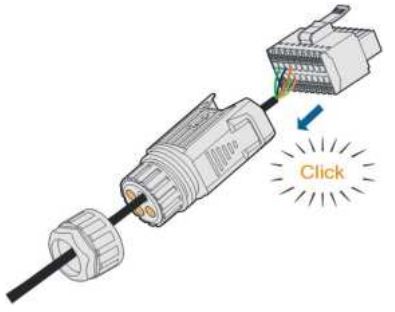


Etapa 5 Conecte os condutores ao terminal correspondente de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor.

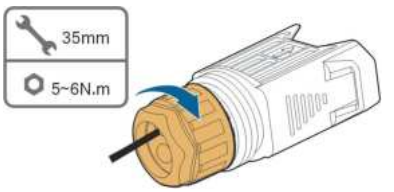


Etapa 6 Puxe todos os condutores para fora para confirmar se estão instalados com firmeza.

Etapa 7 Insira o bloco de terminal no conector até que ele se encaixe no lugar com um som de "click".



Etapa 8 Aperte a porca giratória.



- - FIM

5.8.5.2 Instalação do conector COM

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM2**.

Etapa 2 Insira o conector COM no terminal **COM2** na parte inferior do inversor até ouvir um clique.

Etapa 3 Puxe os cabos para fora para confirmar se estão apertados com firmeza.

Etapa 4 Conecte a outra extremidade ao dispositivo DRED/receptor de controle de ondulação.

- - 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, proceda da seguinte forma para iniciar o inversor pela primeira vez.

Etapa 1 Gire a chave CC do inversor para a posição "ON". O indicador piscará em azul lentamente.

AVISO

- **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 "Queda de 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.**

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

Etapa 3 Instale o aplicativo iSolarCloud. Consulte "7.2 Instalação do aplicativo" para mais detalhes.

Etapa 4 Defina os parâmetros de proteção iniciais pelo aplicativo iSolarCloud quando o inversor estiver conectado à rede pela primeira vez. Consulte a Etapa 4 em "7.4.2 Procedimento de login" para mais detalhes. Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos, o inversor entrará em funcionamento normalmente.

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

- - 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 nas proximidades do inversor. Os usuários podem usar o aplicativo para visualizar informações básicas, alarmes e eventos, definir parâmetros ou fazer download de registros etc.

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.

AVISO

Os sistemas equipados com otimizadores SUNGROW só podem funcionar com dispositivos de comunicação SUNGROW e com o aplicativo iSolarCloud. Use a versão V2.1.6.20230411 ou posterior do aplicativo iSolarCloud.

7.3 Visão geral da função

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

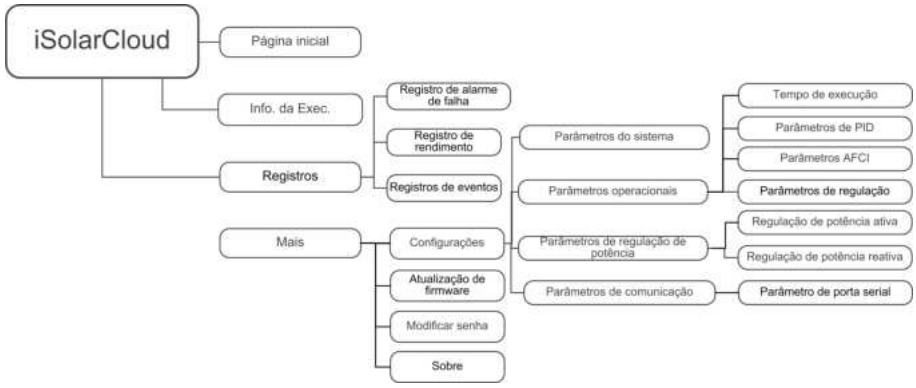


Figura 7-1 Árvore de funções do aplicativo

7.4 Inicialização do dispositivo

7.4.1 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.

7.4.2 Procedimento de login

Etapa 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.

Etapa 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. Se o inversor estiver configurado com otimizadores, faça login no iSolarCloud via WiNet-S2 ou no logger1000 Web para visualizar e modificar os parâmetros do otimizador.

- 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 7-2 Conexão Bluetooth

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

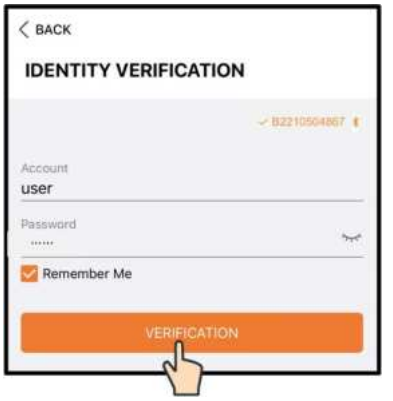


Figura 7-3 Entrar

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.

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

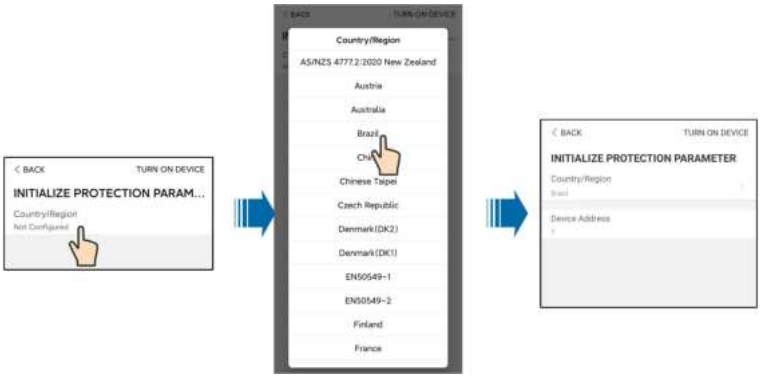


Figura 7-4 Parâmetro de proteção de inicialização

AVISO

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

Etapa 5 A função do limite de potência de saída à rede é controlar a quantidade de potência que a planta injeta na rede. Em algumas situações, essa função também é chamada de **Limitação de exportação** ou **Zero exportação**. A função do limite de potência de saída à rede requer o uso do Smart Energy Meter. Sem o Smart Energy Meter, a função de limite de potência de saída à rede não estará disponível.

Tabela 7-1 Descrição dos parâmetros de limite de potência de saída à rede

Parâmetro	Valor padrão	Intervalo
Limite de potência de saída à rede	Desligado	Ligado/Desligado
Valor do limite de potência de alimentação	0,00 kW	0 ~ Potência máx. de saída CA
Proporção do limite de potência de alimentação	0.0%	0 ~ 100% × Taxa de sobrecarga ativa*

*A taxa de sobrecarga ativa do SG30CX-P2 na Alemanha, na Bélgica, na Áustria, na Ucrânia e na Dinamarca é 1. Em outras regiões, é 1,1 (dependendo das regulamentações da rede local). A taxa de sobrecarga ativa do SG25/33/36/40/50CX-P2 é 1,1.

Etapa 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.

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

- - FIM

7.5 Ver informações do dispositivo

7.5.1 Página inicial

Após o login, a página inicial será a seguinte:

Figura 7-5 Página inicial

Tabela 7-2 Descrição da página inicial

Nº	Designação	Descrição
1	Data e hora	Data e hora do sistema do inversor.
2	Estado do inversor	Apresenta o estado de operação do inversor. Para mais detalhes, consulte "Tabela 7-3 Descrição do estado do inversor".
3	Estado do PID	Apresenta o 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	Geração de energia	Rendimento de potência e rendimento de potência acumulativa do inversor no dia de hoje.
6	Potência em tempo real	Potência de saída do inversor.
7	Curva de potência	Exibe 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).
8	Barra de navegação	Inclui "Página inicial", "Info. de Exec." "Registro histórico"e "Mais".

Tabela 7-3 Descrição do estado do inversor

Estado	Descrição
Run (Em execução)	Depois de ser energizado, o inversor monitora o ponto de potência máxima (MPP) das strings FV e converte a potência CC em potência CA. Este é o modo de operação normal.
Stop	O inversor está parado.
Key-stop	O inversor interromperá a operação quando o usuário pressionar "stop" (parar) por meio do aplicativo. Dessa forma, o DSP interno do inversor para. Para reiniciar o inversor, inicie-o manualmente por meio do aplicativo.
Standby	O inversor entra em modo de espera quando a entrada do lado CC é insuficiente. Neste modo, o inversor aguardará o período de espera.
Initial standby (Espera inicial)	O inversor está no estado de espera inicial ligado.
Iniciando	O inversor está sendo inicializado e sincronizando com a rede.
Advertência	As informações de advertência são detectadas.
Desclassificação em execução	O inversor reduz o desempenho ativamente devido a fatores ambientais, como temperatura ou altitude
Agendamento em execução	O inversor funciona de acordo com as instruções de programação recebidas do plano de monitoramento
Fault (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.

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 tela de alarme ou de falha para visualizar informações detalhadas e medidas corretivas.

7.5.2 Informações de execução

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

Info. de Exec. incluem informações de energia FV, informações do inversor, informações de entrada e saída etc.

Tabela 7-4 Informações de execução

Classificação	Parâmetro	Descrição
Informações de FV	Tensão da string n	A tensão de entrada da nª string
	Corrente da string n	A corrente de entrada da nª string
Informações do inversor	Tempo de execução total na rede	/
	Tempo de execução diário na rede	/
	Tensão negativa para terra	Valor da tensão de aterramento negativo no lado CC do inversor
	Tensão positiva para terra	Tensão entre os polos positivo e negativo do lado CC do inversor
	Temperatura interna do ar	/
	Resistência de isolamento CC	Valor da resistência de isolamento do lado da entrada para o aterramento de proteção
	Informação do país	/
	Modo de limitação de potência	/
	Modo de potência reativa	/
Entrada	Potência CC total	Potência de entrada total do lado CC
	MPPT x Tensão	A tensão de entrada do xº MPPT
	MPPT x Corrente	A corrente de entrada do xº MPPT
Saída	Rendimento diário	/
	Rendimento mensal	/
	Rendimento anual	/
	Potência ativa total	Valor atual da potência ativa do inversor
	Potência reativa total	Valor da potência reativa atual do inversor
	Potência aparente total	Valor de potência aparente atual do inversor
	Fator de potência total	Fator de potência do lado CA do inversor
	Frequência da rede	Frequência do lado CA do inversor
	Tensão de linha A-B	Tensão de linha
	Tensão de linha B-C	
	Tensão de linha C-A	
	Corrente da fase A	Corrente da fase
	Corrente da fase B	

Classificação	Parâmetro	Descrição
	Corrente da fase C	

7.5.3 Registros

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

Figura 7-6 Registros

Registro de alarme de falha

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

Figura 7-7 Registro de alarme de falha

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

O inversor pode registrar até as 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 7-8 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.

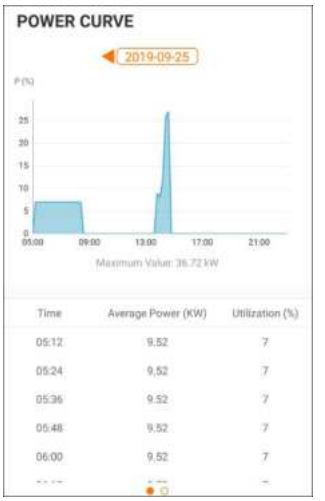


Figura 7-9 Curva de potência

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 energia

Parâmetro	Descrição
Curva de potência	Mostra a saída de potência das 5:00 até as 23:00 horas em um único dia. Cada ponto na curva é a porcentagem da potência atual em relação a potência nominal.
Histograma de energia diária	Mostra a saída de potência durante todos os dias do mês em questão em um gráfico de barras.
Histograma mensal de energia	Mostra a geração de energia durante todos os meses em um ano.
Histograma anual de energia	Mostra a produção de energia de 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 energia.

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, no máximo, registrar os últimos 400 eventos.

7.6 Mais

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

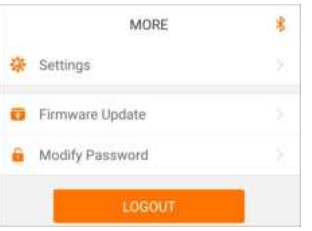


Figura 7-10 Mais

7.6.1 Parâmetros do sistema

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

Figura 7-11 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.

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.

7.6.2 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 7-12 Tempo de execução

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 os "Parâmetros AFCI".

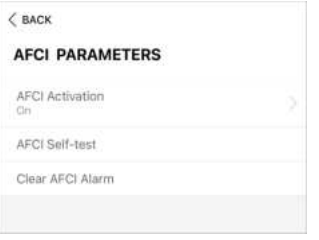


Figura 7-13 Configurações de AFCI

Parâmetros regulares

Toque em **Settings→Operation Parameters→Regular Parameters** para acessar a tela correspondente na qual é possível definir os "Parâmetros regulares".

Figura 7-14 Definindo os parâmetros regulares

7.6.3 Parâmetros de regulação de potência

Regulação de potência ativa

Toque em **Settings→Power Regulation Parameters→Active Power Regulation** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

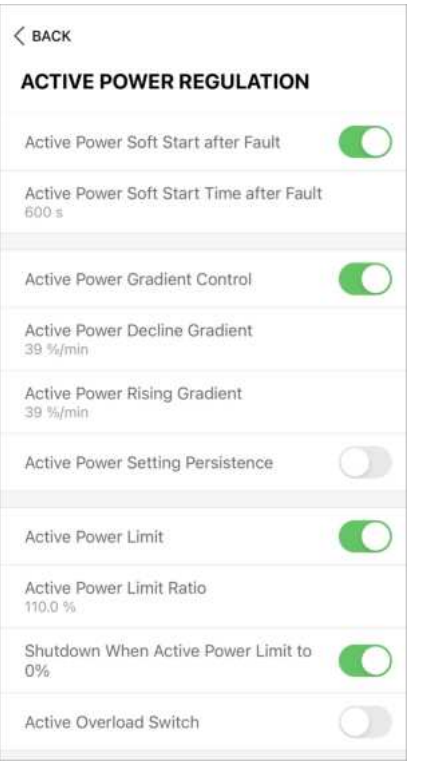


Figura 7-15 Regulação de potência ativa

Tabela 7-6 Regulação de potência ativa

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Active power soft start after fault	O interruptor para ativar/ desativar a função de início suave depois que uma falha ocorrer.	Ativar/desativar
Active power soft start time after fault	Tempo que a partida suave demora para elevar a energia de 0 para 100% de potência nominal.	1 s~1.200 s
Active power gradient control	Interruptor para ativar/ desativar a função configurável de taxa de potência ativa.	Ativar/desativar
Active power decline gradient	A taxa de redução da potência ativa do inversor por minuto.	1%/min–6.000%/min

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Active power rising gradient	A taxa de elevação da potência ativa do inversor por minuto.	1%/min~6.000%/min
Active power setting persistence	Interruptor para ativar/ desativar a função de economia de potência limitada de saída.	Ativar/desativar
Active power limit	O interruptor para limitar a potência de saída.	Ativar/desativar
Active power limit ratio	A proporção da limitação da potência de saída até a potência nominal em porcentagem.	0%~110%
Shutdown when active power limit to 0%	Interruptor utilizado para determinar se o inversor está no estado de parada quando a potência limitada alcança 0.	Ativar/desativar
Active Overload Switch	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
Ripple Control	Interruptor para controle de ondulação	Ligado/desligado

Regulação de potência reativa

Toque em **Settings→Power Regulation Parameters→Reactive Power Regulation** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

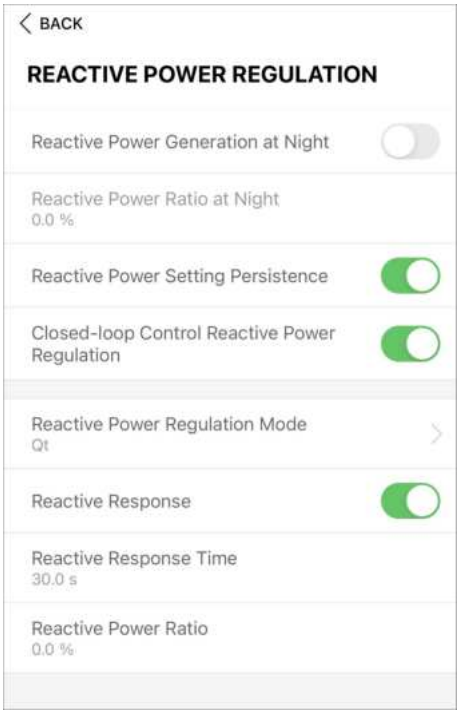


Figura 7-16 Regulação de potência reativa

Tabela 7-7 Regulação de potência reativa

Parâmetro	Descrição de definição/ configuração	Intervalo
Reactive power generation at night	Interruptor para ativar/ desativar a geração de potência reativa na função noturna.	Ativar/desativar
Reactive power ratio at night	Proporção de potência reativa definida para geração de potência reativa na função noturna.	-100%~0%/ 0%~100%
Reactive power setting persistence	Interruptor para ativar/ desativar a função de desligamento durante a potência reativa.	Ativar/desativar
Reactive power regulation mode	—	Desligado/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

O inversor possui curvas de regulação de potência reativa. Habilite esta função em "Modo de regulação de potência reativa" e selecione o modo apropriado.

Tabela 7-8 Descrições do modo de regulação de potência reativa:

Modo	Descrições
Desligado	O PF é fixo em +1,000.
PF	A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro PF (Fator de Potência).
Qt	A potência reativa pode ser regulada pelos limites do parâmetro Q-Var (em %).
Q(P)	O FP muda com a potência de saída do inversor.
Q(U)	A potência reativa muda com a tensão da rede.

Modo "Off"

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 atual. 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 proporção de potência reativa entregue. A tela **Reactive Power Ratio** é configurada por meio do aplicativo.

O intervalo de configuração da proporção 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 de saída do inversor varia em resposta à potência de saída do inversor.

Tabela 7-9 Descrições do parâmetro do modo “Q(P)”

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Q(P) Curve	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)	0% ~ 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
QU_Limited PF Value	Valor de PF para ativação da função Q(U)	0~1

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

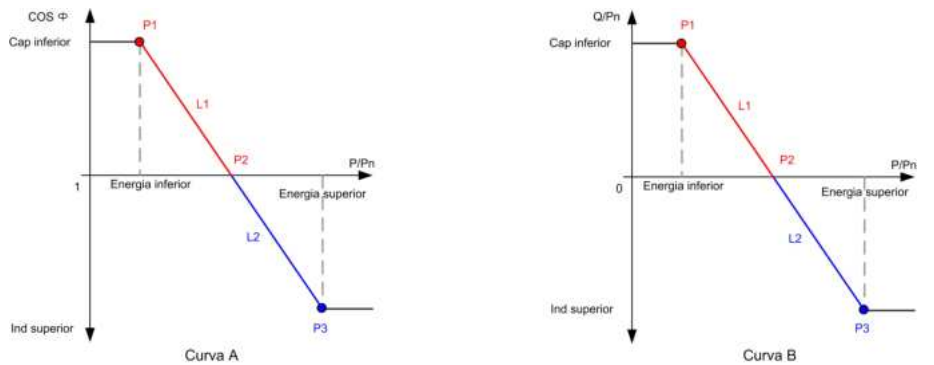


Figura 7-17 Curva Q(P)

Tabela 7-10 Descrições do parâmetro do modo “Q(U)”:

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Q(U) curve	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	A, B, C*
Hysteresis Ratio	Proporção de 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%
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%

Parâmetro	Explicação	Intervalo
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

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

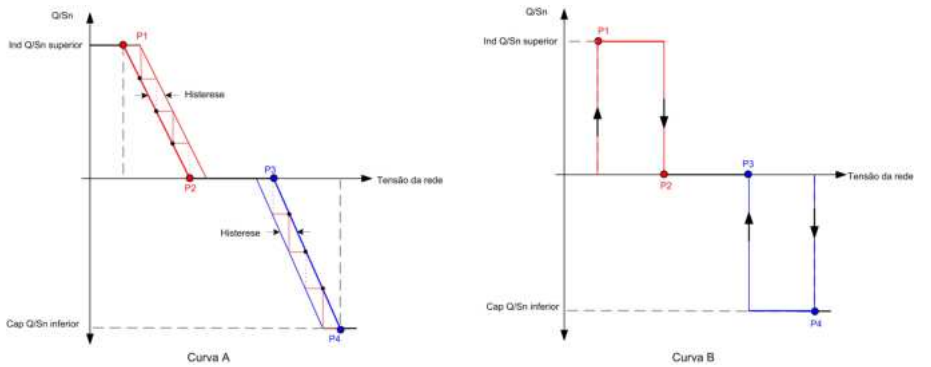


Figura 7-18 Curva Q(U)

7.6.4 Parâmetros de comunicação

Toque em **Settings→Communication Parameters→Serial Port Parameters** para acessar a interface correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.

Figura 7-19 Parâmetros de Porta Serial

Tabela 7-11 Parâmetros de Porta Serial

Parâmetro	Intervalo
Endereço do Dispositivo	1–246

7.6.5 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.

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

Etapa 2 Abra o aplicativo, insira a conta e a senha na tela de login. Toque em **Login** para acessar a tela inicial.

Etapa 3 Toque em **More→Firmware Download** para acessar a tela correspondente na qual você pode ver a lista de dispositivos.

Etapa 4 Selecione 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 do firmware para baixá-lo.

Etapa 5 Volte para a tela **Firmware Download** e toque em no canto superior direito da tela para ver o pacote de atualização do firmware baixado.

Etapa 6 Faça login no aplicativo via modo de acesso local. Consulte "7.4.2 Procedimento de login".

Etapa 7 Toque em **More** na tela inicial do aplicativo e toque em **Firmware Update**.

Etapa 8 Toque no arquivo do pacote de atualização. Uma caixa de prompt será exibida e solicitará que você atualize o firmware. Toque em **CONFIRM** para atualizar o firmware.

Etapa 9 Aguarde o upload do arquivo. Quando a atualização for concluída, a interface informará sobre a conclusão da atualização. Toque em **Complete** para concluir a atualização.

- - FIM

7.6.6 Detecção de aterramento

Entre em contato com o distribuidor para obter a conta avançada e a senha correspondente antes de definir cada parâmetro de detecção. Se o distribuidor não puder fornecer a informação necessária, entre em contato com a SUNGROW.

Funcionários não autorizados não têm permissão para fazer login nessa conta. Se isso ocorrer, a SUNGROW não se responsabilizará pelos danos causados.

Toque em **Mais→Config.→Parâmetros operacionais→Detecção de aterramento** para acessar a tela correspondente.

Figura 7-20 Detecção de aterramento

Se a detecção de aterramento estiver ativada, o relé DO será acionado automaticamente para sinalizar o alarme externo caso o valor ultrapasse o valor do alarme de detecção de aterramento.

A falha de resistência de isolamento FV (subcódigo de falha 039) acionará o relé DO para sinalizar o alarme externo.

7.6.7 Alteração de senha

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

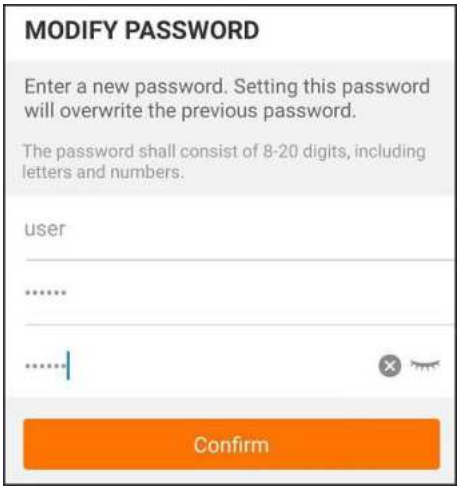
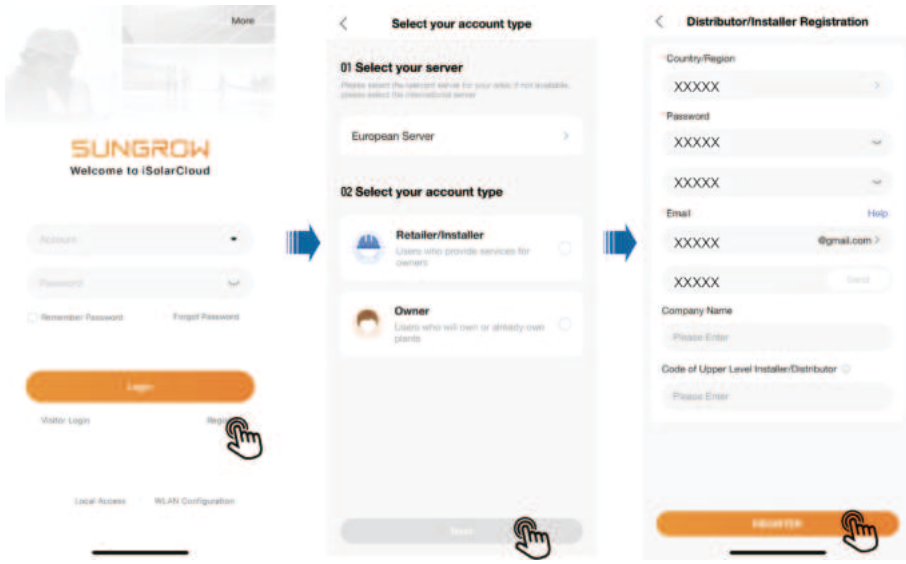


Figura 7-21 Alterar senha

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

8 Criação de plantas e gerenciamento de dispositivos

8.1 Criar uma conta



Etapa 1 Clique em **Registrar**.

Etapa 2 Selecione um **Servidor** e escolha a opção de criar uma conta **Revendedor/instalador** ou **Responsável** de acordo com as necessidades reais. Em seguida, clique em "Próximo".

> Os usuários da China Continental podem escolher **Servidor da China** e só podem criar uma conta de distribuidor/instalador.
>
> Os usuários europeus e africanos podem escolher **Servidor da Europa**; os usuários australianos podem escolher **Servidor australiano**, e os usuários de outros países/regiões podem escolher **Servidor internacional**. Esses usuários podem criar uma conta de responsável ou de distribuidor/instalador.

Etapa 3 Informe os dados necessários. Estes são os dados necessários para o registro: **País/Região**, **Senha**, **Número de telefone/E-mail**, **Código de verificação**, **Nome da empresa** e **Código do distribuidor/instalador de nível superior**. O distribuidor/instalador também pode definir um **Nome de usuário**, que é opcional.

Registre-se com um número de telefone se selecionar a opção **Servidor da China**.

Registre-se com um e-mail se selecionar a opção **Servidor internacional**, **Servidor da Europa** ou **Servidor australiano**.

Você pode entrar em contato com o distribuidor/instalador de nível superior para obter o "Código do instalador/distribuidor de nível superior". A inserção desse código indica que sua organização está subordinada a um distribuidor/instalador de nível superior.

Etapa 4 Clique em **REGISTRAR** para concluir o registro.

- - FIM

8.2 Criar uma planta

Requisitos

- O dispositivo de comunicação correspondente ao inversor foi instalado corretamente.
- Há redes domésticas sem fio disponíveis e seu celular se conectou a uma rede doméstica sem fio.
- Você já fez login no aplicativo iSolarCloud. Você pode criar uma conta no iSolarCloud por si ou entrar em contato com seu distribuidor/instalador ou com a SUNGROW para obter a conta e a senha.

Os dispositivos são gerenciados como parte de uma planta no aplicativo iSolarCloud. Você pode adicionar diferentes tipos de dispositivos à planta, por exemplo, inversores, baterias e módulos de comunicação. As três etapas a seguir são necessárias para criar uma planta: "8.2.1 Informar os dados da planta", "8.2.2 Adicionar um dispositivo de comunicação e configurar a conexão de rede" e "8.2.3 Definir tarifas".

8.2.1 Informar os dados da planta

Informações em segundo plano

As interfaces de usuário para a criação de uma planta podem ser ligeiramente diferentes conforme o tipo de planta, o tipo de inversor ou o dispositivo de comunicação. Consulte as interfaces realmente exibidas no aplicativo. É preciso coletar algumas informações necessárias com antecedência, por exemplo:

- Para autorizar o distribuidor/instalador a gerenciar a planta, o responsável precisa solicitar o código do distribuidor/instalador.

- Para ajudar o responsável a criar uma planta, o distribuidor/instalador precisa solicitar o número de telefone do responsável.

Etapa 1 Abra o aplicativo iSolarCloud. Digite o nome da conta e a senha na tela de login –> faça login na conta –> clique em **Criar planta** –> informe os dados gerais da planta –> salve as configurações.

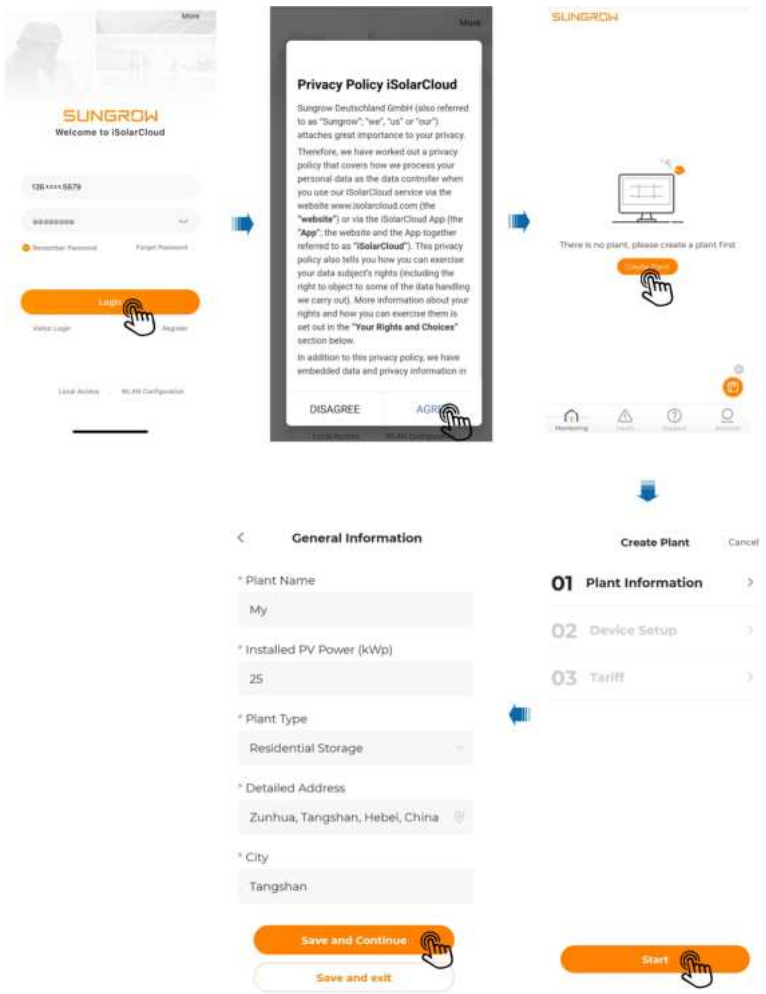


Tabela 8-1 Parâmetros necessários para a criação de uma planta

Parâmetro	Descrição
Nome da planta*	Insira o nome da planta.
Potência da instalação fotovoltaica (kWp)*	Insira a potência instalada.
Tipo de planta*	Selecione o tipo de planta.

Parâmetro	Descrição
Endereço detalhado*	A localização da planta, que pode ser configurada das duas maneiras a seguir: • Configuração manual: Insira a localização da planta na caixa de entrada. • Aquisição automática: Clique em para obter a localização atual automaticamente.
Cidade*	A cidade em que a planta está localizada.
Código postal	O código postal da localidade em que a planta está localizada.
País/região*	O país (região) em que a planta está localizada.
Fuso horário*	O fuso horário da localidade em que a planta está instalada.
Modelo do módulo	O modelo do módulo FV realmente usado na planta.
Endereço de e-mail do responsável*	Insira o endereço de e-mail do responsável.
Tipo de conexão à rede*	Configure o tipo de conexão à rede para a planta.
Data de conexão à rede	Mostra a data atual por padrão. Você pode clicar em para configurar a data de conexão à rede.
Imagem da planta	Carregue uma imagem da planta.

- Observação: * indica os campos obrigatórios.
- Quando a tela "Criar planta" aparecer, informações detalhadas sobre o local da planta serão coletadas automaticamente.

- - FIM

8.2.2 Adicionar dispositivo de comunicação e configurar a conexão de rede

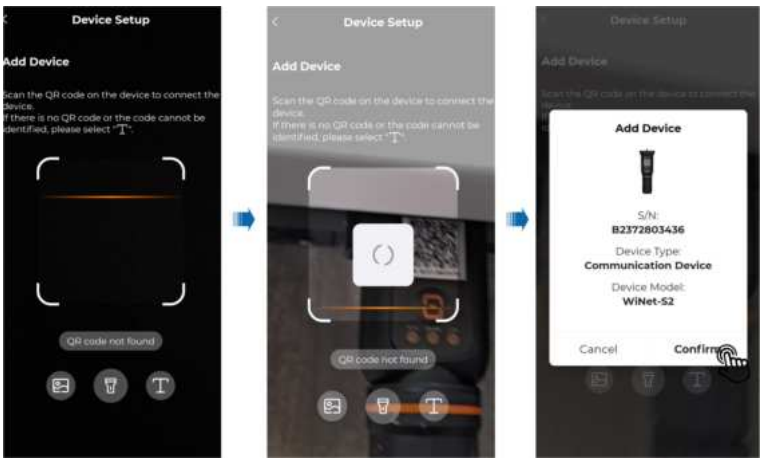
Informações em segundo plano

Os dispositivos de comunicação são usados para a conexão de rede entre o inversor e o servidor. Para permitir a troca com o servidor, os usuários precisam adicionar um dispositivo de comunicação à planta e concluir a configuração da rede adequadamente. O dispositivo de comunicação deve se conectar à rede doméstica sem fio ou a qualquer outra rede disponível. Depois que a conexão de rede for estabelecida, o dispositivo de comunicação coletará os dados operacionais do inversor e os carregará no servidor. Os usuários podem visualizar todos os tipos de dados da planta no aplicativo iSolarCloud.

Requisitos

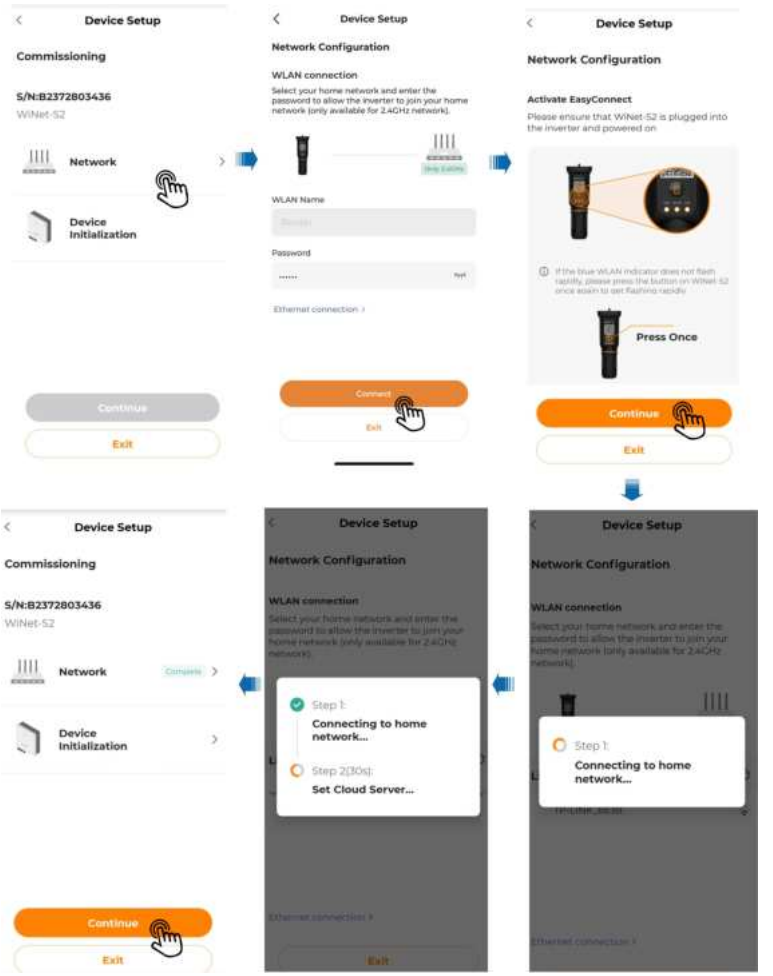
- Verifique se o telefone celular está conectado a uma rede doméstica.

Etapa 1 Digitalize o código QR no dispositivo para adicioná-lo à planta.



Etapa 2 Conecte o dispositivo de comunicação à rede doméstica, para que seja possível transferir os dados para o servidor iSolarCloud pela rede doméstica.

Clique em **Rede** –> insira a senha –> pressione o botão no dispositivo de comunicação uma vez seguindo as instruções na tela –> aguarde o estabelecimento da conexão de rede –> conclua a configuração da rede.

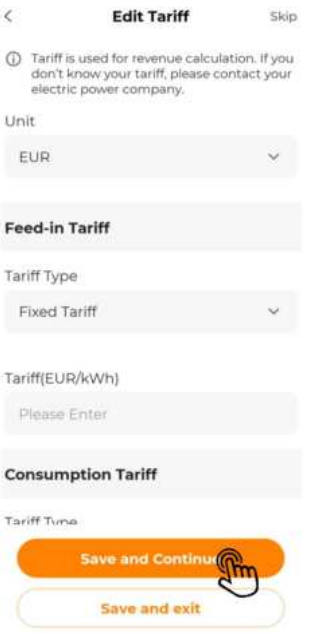


- - FIM

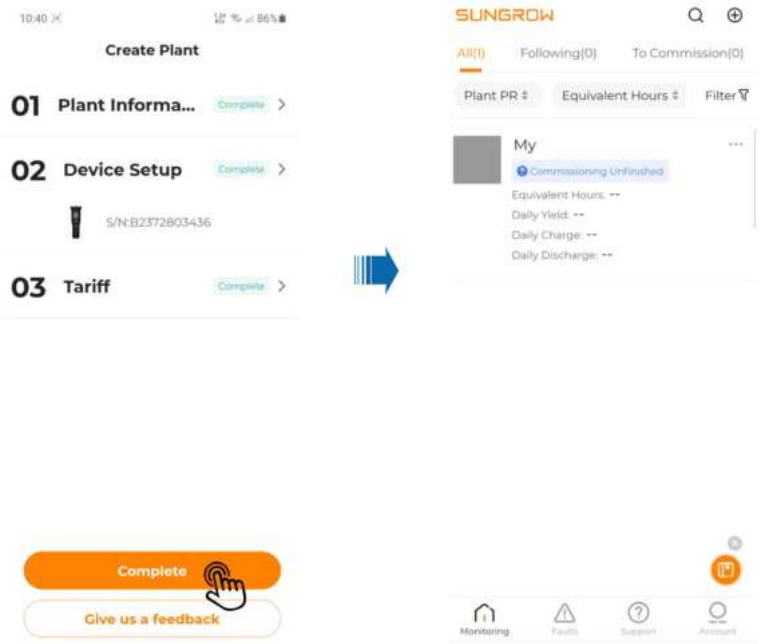
8.2.3 Definir tarifas

A tarifa é necessária para o cálculo da receita. Entre em contato com a empresa de energia local para obter a tarifa de energia se necessário.

Etapa 1 Defina a moeda de sua preferência em **Unidade** —> defina **Tarifa de alimentação** e **Tarifa de consumo** —> salve as configurações.



Etapa 2 Clique em **Concluir**. Agora as etapas para a criação de uma planta estão concluídas.



- - FIM

8.3 Informações da planta PV

Fluxo de potência: informações como o rendimento e a alimentação do sistema FV aparecem aqui. As setas entre os ícones indicam que há fluxo de energia entre os dispositivos. A direção para a qual a seta aponta indica a direção do fluxo de energia.

Os usuários com acesso aos dados ao vivo podem ver o status dos dados ao vivo:

	Dados ao vivo ativados
	Dados ao vivo não ativados
	Ativar os dados ao vivo
	O dispositivo não mostra dados ao vivo

O responsável pode visualizar as informações de operação da planta, como **Produção hoje** e **Receita hoje**.

O distribuidor/instalador pode visualizar as informações de operação da planta, como **Análise de geração de energia**, **Produção** e **Consumo de** energia e **Ganhos**.

Use **Análise de geração de energia** como um exemplo:

Você pode alternar entre **Curva** e **Resumo** para verificar as curvas e os dados de produção e consumo.

Clique em no canto superior direito do gráfico de curva para visualizá-lo no modo paisagem.

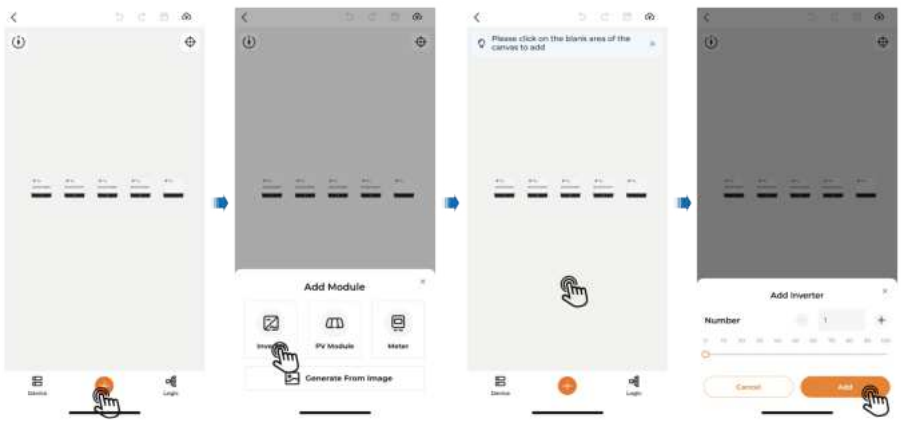
8.4 Configurar o layout do otimizador (opcional)

8.4.1 Cenário com um único inversor

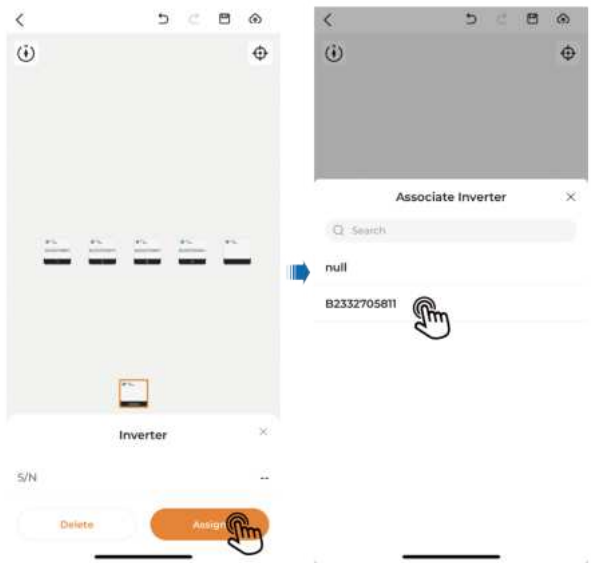
Etapa 1 Adicione um inversor:

1 Escolha a planta desejada e clique em ☰→**Configurações de layout**. Em seguida, clique em ⊕ na parte inferior desta tela.

2 Escolha **Inversor** e clique na área em branco da tela. Defina o número de inversores e clique em **Adicionar** para adicionar um inversor.



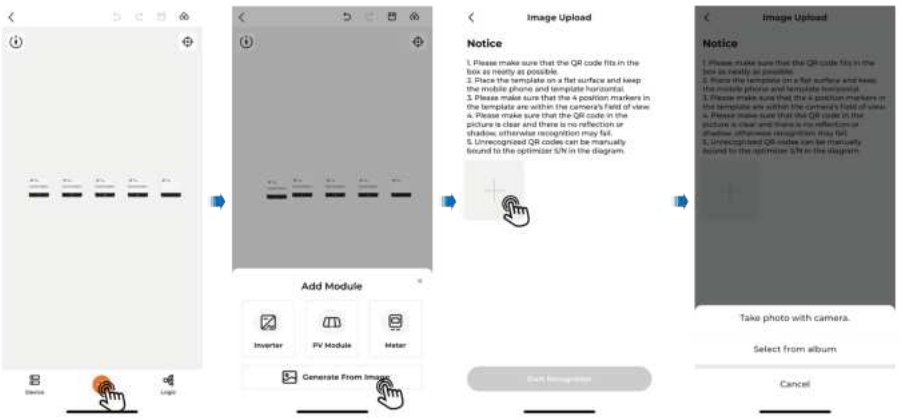
3 Escolha o inversor que foi adicionado e clique em **Atribuir** para associá-lo ao número de série correspondente.



Etapa 2 Adicione um módulo FV:

1 Clique em na parte inferior da tela.

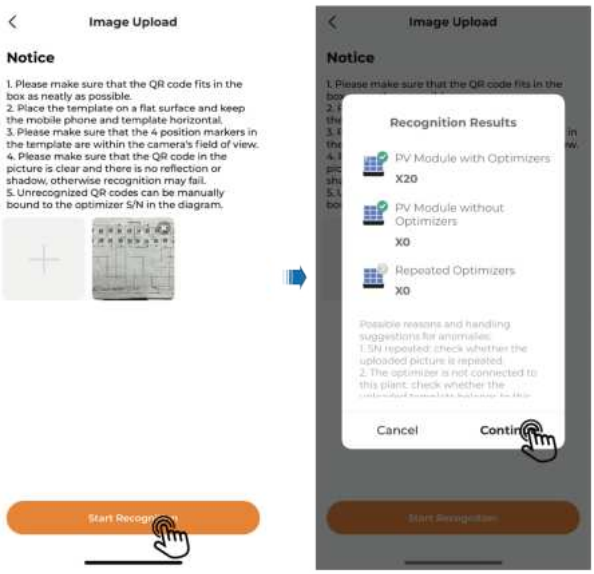
2 Escolha **Gerar de imagem**. Clique no botão de adição no meio da tela e selecione **Tirar foto com câmera** ou **Selecionar do álbum** para carregar o modelo do layout físico.



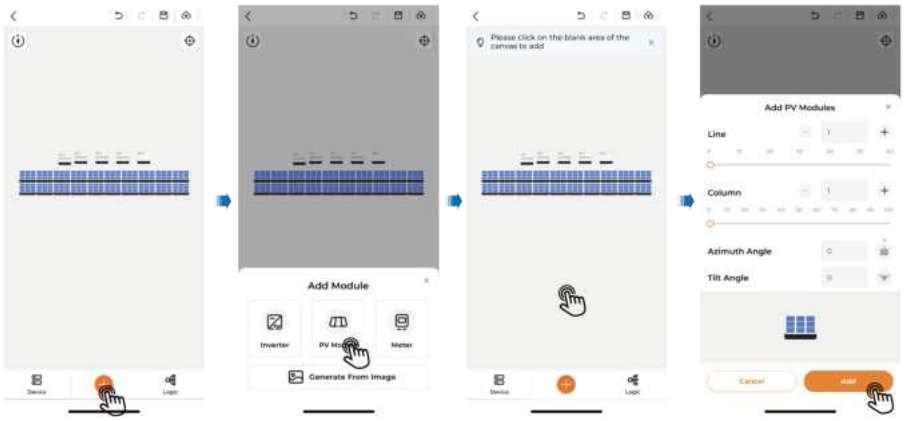
AVISO

- **Não tire fotos do modelo de layout físico sob luz forte. Caso contrário, o código QR poderá não ser reconhecido devido ao reflexo da luz.**
- **Desligue a função de foto ao vivo no telefone ao tirar fotos e carregue uma foto estática. Caso contrário, o código QR poderá não ser reconhecido.**

3 Clique em **Iniciar reconhecimento**. Aguarde até que os **Resultados do reconhecimento** apareçam na tela e, em seguida, clique em **Continuar**.



4 Verifique se todos os otimizadores foram reconhecidos com êxito; caso contrário, você poderá adicioná-los manualmente. Clique em na parte inferior da tela e escolha **Módulo FV**. Clique na área em branco da tela, informe os dados necessários e clique em **Adicionar**.



5 Escolha o módulo que foi adicionado e clique em **Atribuir** para associá-lo ao número de série correspondente.

Etapa 3 Adicione um medidor de energia:

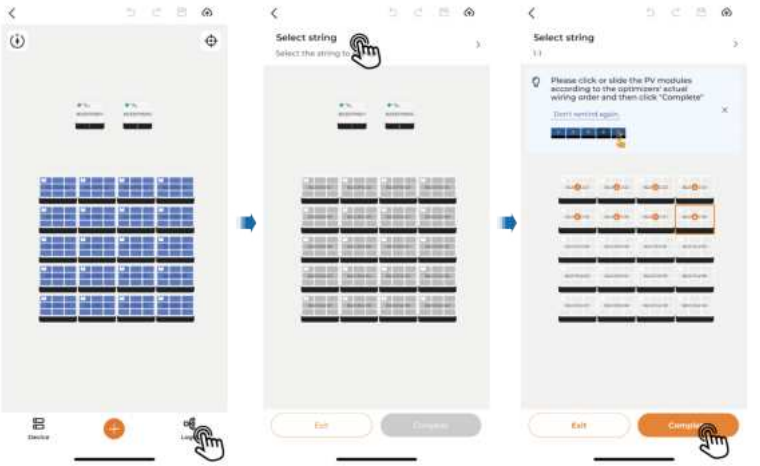
1 Clique em na parte inferior da tela.

2 Escolha **Medidor de energia** e clique na área em branco da tela. Em seguida, defina o número e clique em **Adicionar**.

3 Escolha o medidor de energia que foi adicionado e clique em **Atribuir** para associá-lo ao número de série correspondente.

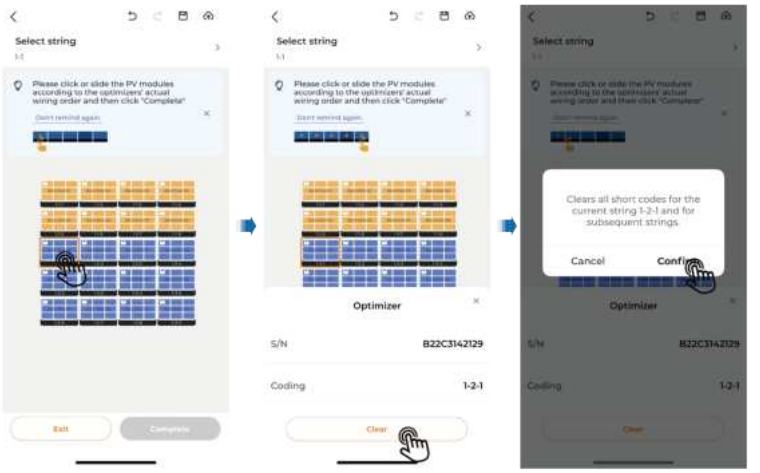
Etapa 4 Configure um layout lógico:

1 Clique em **Lógico** no canto inferior direito da tela. Selecione a string de destino. Clique ou mova os módulos correspondentes com o dedo para organizá-los na ordem certa, de acordo com a conexão real dos otimizadores. Em seguida, clique em **Concluir**.



2 Clique em **Sair** após concluir a configuração do layout lógico para todos os otimizadores.

3 Caso os módulos estejam organizados incorretamente, você pode escolher um módulo e clicar em **Limpar** na parte inferior da tela. Em seguida, clique em Confirmar para limpar os códigos curtos do módulo atual e dos módulos subsequentes.



Etapa 5 Após concluir a configuração do layout, clique em no canto superior direito da tela para publicar.

Se não for necessário publicar o layout imediatamente, clique em no canto superior direito da tela para salvar as configurações de layout.

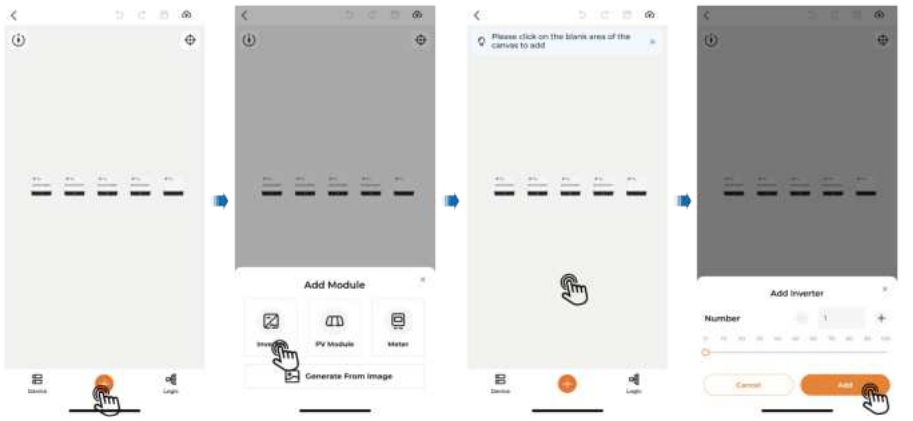
- - FIM

8.4.2 Cenário com vários inversores

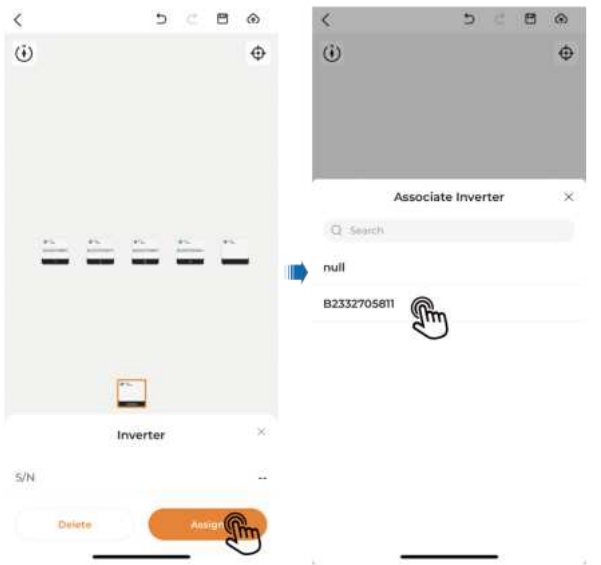
Etapa 1 Adicione um inversor:

1 Escolha a planta desejada e clique em ☰→**Configurações de layout**. Em seguida, clique em ⊕ na parte inferior desta tela.

2 Escolha **Inversor** e clique na área em branco da tela. Defina o número de inversores e clique em **Adicionar** para adicionar um inversor.



3 Escolha o inversor que foi adicionado e clique em **Atribuir** para associá-lo ao número de série correspondente.



Etapa 2 Quando houver mais de um inversor instalado, ligue os interruptores CC e CA do Inversor 1 e desligue os interruptores CC e CA dos outros inversores.

Etapa 3 Consulte as etapas 2 a 4 em "8.4.1 Cenário com um único inversor".

Etapa 4 Depois de definir as configurações acima, clique em ☁ no canto superior direito da tela para publicar.

Etapa 5 Defina **Configuração automática do ponto de frequência** como **Desativar** e modifique o ponto de frequência do Inversor 1 consultando " Verificar informações do dispositivo".

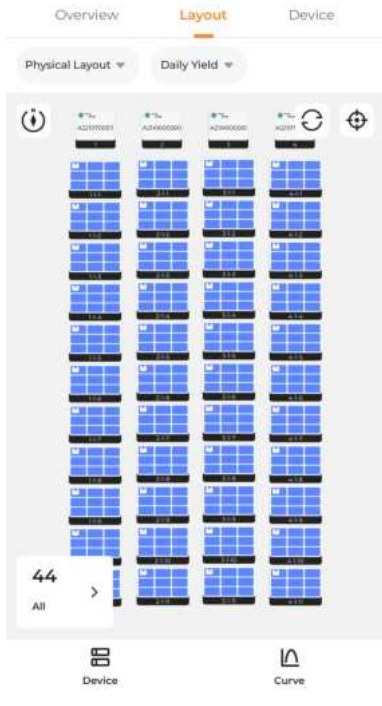
Etapa 6 Defina as configurações de layout para os outros inversores consultando as etapas 2 a 4 especificadas nesta seção.

Sempre que for realizar a configuração do layout, desligue os interruptores CC e CA dos inversores que não foram configurados. Além disso, defina diferentes pontos de frequência para diferentes inversores, respectivamente, com os valores definidos indo do maior para o menor. Por exemplo, o ponto de frequência definido para o Inversor 1 é 490 kHz, a frequência definida para o Inversor 2 é 460 kHz e assim por diante.

- - FIM

8.4.3 Informações do otimizador

Se a planta estiver equipada com otimizadores, você verá um ícone no canto inferior direito da imagem da planta na tela **Monitoramento**. Clique nessa planta e escolha **Layout** na parte superior da tela para visualizar informações detalhadas.



8.4.4 Exibir layout

Exibir layout do otimizador

Clique em ▼ na parte superior esquerda da tela. Você pode escolher **Layout físico** ou **Layout lógico** para verificar o layout correspondente.

Exibir dados de geração de energia

Clique em ▼ na parte superior direita da tela. Você pode escolher **Rendimento diário**, **Rendimento mensal**, **Rendimento anual** ou **Rendimento total** para verificar o rendimento de cada módulo FV.

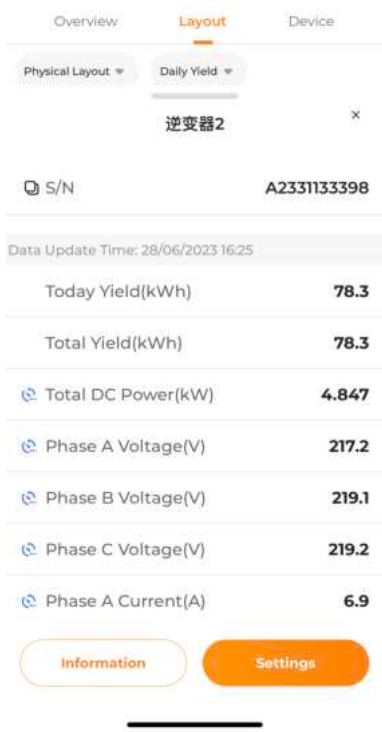
Clique em ▼ na parte superior direita da tela. Escolha **Energia** para ativar a função de dados ao vivo. Você pode clicar em ☰ →**Dados ao vivo** para verificar os dados ao vivo da planta.

Verificar status e número de otimizadores

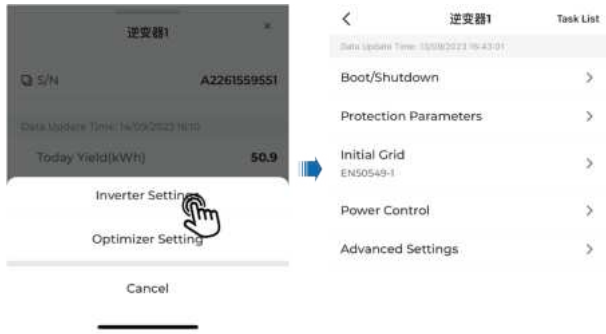
Clique › no canto inferior esquerdo da tela para verificar o status e o número de otimizadores.

Verificar informações do dispositivo

- Clique no módulo na tela para verificar os **Dados de execução** e **Informações do dispositivo**.
- Clique em **Configurações** para configurar o **Ajuste do rendimento total do módulo FV**.



- Clique em um inversor na tela para verificar os dados de rendimento.
- Clique em **Informações** no canto inferior esquerdo da tela para verificar as informações detalhadas do dispositivo, como **Informações gerais**, **Falhas**, **Curva**, **Configurações** e **Status de sinalização remota**.
- Clique em **Configurações** no canto inferior direito da tela e selecione **Configurações do inversor**. Ao escolher **Configurações do inversor**, você pode definir parâmetros relevantes para o inversor.



Verificar dispositivos

Clique em **Dispositivo** no canto inferior esquerdo da tela para verificar o número de série e o número dos otimizadores anexados a cada string na planta.

Exibir curvas

Clique em **Curva** no canto inferior direito da tela. Escolha um módulo e clique em **Curva** para verificar os dados de geração de energia exibidos como uma curva.

9 Descomissionamento do sistema

9.1 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.

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

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

Etapa 3 Aguarde cerca de 15 minutos até que os capacitores no interior do inversor descarreguem completamente.

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

- - FIM

9.2 Como desmontar o inversor

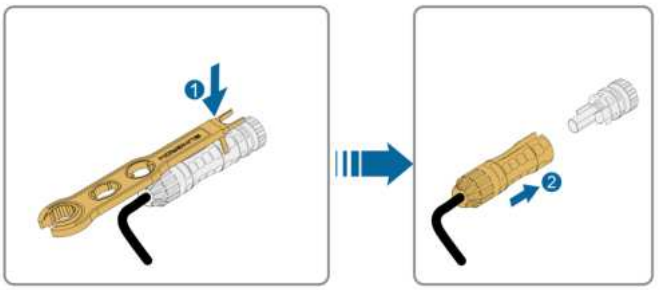
⚠CUIDADO

Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!

Depois que o inversor estiver desligado por 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.

Etapa 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.



Etapa 2 Consulte "4 Instalação mecânica" para desmontar o inversor seguindo as etapas na ordem contrária.

Etapa 3 Se necessário, remova o suporte da parede.

Etapa 4 Se o inversor for usado novamente no futuro, consulte "3.2 Armazenamento do inversor" para fazer a conservação adequada.

- - FIM

9.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

AVISO

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.

10 Manutenção e solução de problemas

10.1 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	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 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.
4, 5	Subtensão de rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 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.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
8	Sobrefrequência da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a frequência real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a frequência da rede estiver além da faixa definida. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
9	Subfrequência da rede,	
10	Ilhamento	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 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	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 ambientes. 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.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
13	Rede anormal	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 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.
17	Desequilíbrio de tensão da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 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	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. * 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.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
532-547, 564-579	Alarme da conexão reversa FV	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. *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.
548-563, 580-595	Alarme de condições anormais de entrada	Verifique se a tensão e a corrente do inversor estão anormais para determinar a causa do alarme. 1. Verifique se os módulos FV estão sombreados ou obstruídos. Caso afirmativo, tome as medidas necessárias para que recebam irradiância 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. *Os códigos de 548 a 563 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente. *Os códigos de 580 a 595 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
37	Temperatura ambiente excessivamente elevada	Geralmente, o inversor retomará a operação quando a temperatura interna ou do módulo retornar ao normal. Se a falha persistir: 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	Pare e desconecte o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente retornar à faixa adequada para a operação do inversor.
39	Baixa resistência de isolação (Falha de aterramento)	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha persistir: 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 isolação dos condutores. 3. Caso a isolação 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.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
106	Falha no cabo de aterramento	1. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente. 2. Verifique a isolação 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	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.
84	Alarme de conexão reversa do medidor/CT	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	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
323	Conflito na rede	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	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	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. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir. *Os códigos de 264 a 279 correspondem às strings de 1 a 20, respectivamente.
332-363	Alarme de sobretensão do capacitador do Boost	1. O inversor pode continuar a funcionar. 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. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.
364-395	Falha de sobretensão do capacitador do Boost	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.
1548-1579	Corrente reversa	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. 2. Verifique se os módulos FV estão sombreados. 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. 4. Verifique se a orientação dos módulos FV.

Código de falha	Nome da falha	Medidas corretivas
1600 - 1615、1632 - 1655	Falha no aterramento fotovoltaico	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	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.

10.2 Manutenção

10.2.1 Avisos de manutenção

O interruptor CC pode ser fixado com uma trava na posição OFF ou em determinado ângulo além da posição OFF.(Para os países “AU” e “NZ”)

⚠ 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 15 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.**

⚠ 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.

AVISO

Reinicie o inversor apenas após remover a falha que prejudica o desempenho de segurança.
Como o inversor não contém peças que possam passar por manutenção, nunca 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.

AVISO

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.**

AVISO

Se ocorrer uma falha de aterramento, o contato seco DO será ativado automaticamente para sinalizar o alarme externo. O LED ficará vermelho e um sinal sonoro soará até que a falha seja corrigida, para produtos conectados à internet, o erro também será enviado ao portal.

10.2.2 Desligamento rápido

O sistema FV pode realizar um desligamento rápido, reduzindo a tensão de saída das séries para menos de 30 V em 30 s.

Métodos de acionamento do desligamento rápido:

- Método 1: Desligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.
- Método 2: Conecte DI e PGND na porta COM2 para acionar o desligamento rápido. Desconecte DI e PGND para sair do modo de desligamento rápido.

AVISO

- **Não será possível realizar o desligamento rápido se os otimizadores estiverem configurados para uma situação de implantação de MPPT parcial.**
- **Verifique regularmente se a função de desligamento rápido está normal.**

10.2.3 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
Conexão elétrica	Verifique se os cabos estão soltos ou se caíram. Verifique se há cabos danificados, principalmente a parte em contato com o compartimento de metal.	Seis meses a um ano

10.2.4 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.

10.2.5 Manutenção dos ventiladores

⚠ PERIGO

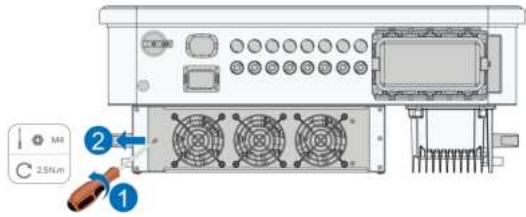
- **Desligue o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes de realizar a manutenção dos ventiladores.**
- **Depois que o inversor estiver desligado por 15 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.**
- **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 e a eficiência do inversor poderá diminuir. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo.

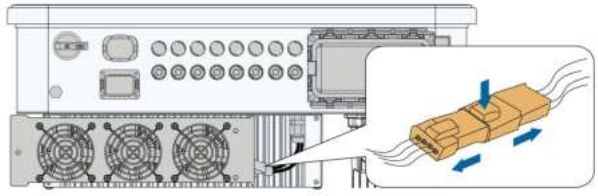
O procedimento de operação é o seguinte:

Etapa 1 Pare o inversor (consulte"9.1 Como desconectar o inversor")

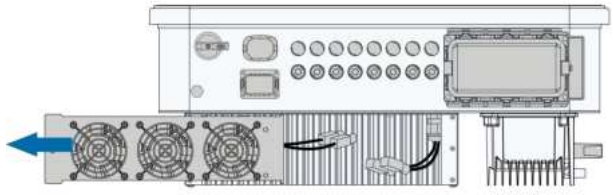
Etapa 2 Solte o parafuso na placa de vedação do módulo dos ventiladores.



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



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



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

- - FIM

11 Apêndice

11.1 Dados técnicos

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Entrada (CC)						
Potência máx. de entrada FV recomendada	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1100 V					
Tensão mín. de entrada FV/tensão de entrada de inicialização	160/200 V					
Tensão de entrada FV nominal	600 V					
Intervalo de tensão MPPT	160 ~ 1000 V					
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	400 ~ 800 V(1)	500 ~ 800 V(1)				

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
N° de entradas MPPT indepen dentes	3			4		
Nº de séries fotovoltaicas por MPPT	2			2		
Corrente de entrada máxima FV	90 A (30 A * 3)			120 A (30 A * 4)		
Corrente máx. de CC de curto-circuito	120 A (40 A * 3)			160 A (40 A * 4)		
Corrente máxima para conector CC	30 A					
Saída (CA)						
Potência nominal de saída CA	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Potência máx. de saída CA	27,5 kVA	33 kVA (2)	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Corrente de saída CA máxima	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Corrente nominal de saída CA (em 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V					

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Intervalo de tensão CA	312 ~ 480 V					
Frequência nominal da rede	50 Hz/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	98.4% / 98.2%	98.5% / 98.3%				
Proteção						
Monitoramento de rede	Sim					
Proteção contra polaridade reversa CC	Sim					

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Proteção contra curto-circuito CA	Sim					
Proteção contra corrente de fuga	Sim					
Proteção contra surto	Tipo CC I+II/tipo CA II					
Monitoramento de fugas à terra	Sim					
Chave seccionadora CC	Sim					
Monitoramento por string	Sim					
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	Sim					
Dados gerais						
Dimensões (L*A*P)	645*575*245 mm					
Método de instalação	Suporte de instalação na parede					
Peso	38 kg			40 kg	40 kg	41 kg
Topologia	Sem transformador					
Grau de proteção	IP66					

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Corrosão	C5					
Consumo de energia à noite	< 5 W					
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-30 a 60 ℃					
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 – 100 %					
Resfriamento	Ventilação forçada inteligentee					
Máx. altitude de operação	4000 m					
Display	LED, Bluetooth + APP					
Comunicação	RS485: WLAN, Ethernet					
Tipo de conexão CC	EVO2 (máx. 6 mm²)					
Tipo de conexão CA	Terminal OT (16 ~ 35 mm²)					Terminal OT ou DT (35 ~ 50 mm²)
Especificações do cabo CA	Diâmetro externo 18 ~ 38 mm					
Suporte à rede	Reativos noturnos, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle de taxa de rampa 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.

Observação (2): 30 kVA para Alemanha, Bélgica, Áustria, Ucrânia e Dinamarca; 33 kVA para outros países.

11.2 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 11-1 Correspondência entre o número de inversores e a distância máxima da fiação

Número de inversores	Comprimento máximo do cabeamento (unidade: m)	
	16 AWG/1,31 mm²	17 AWG/1,026 mm²
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

Número de inversores	Comprimento máximo do cabeamento (unidade: m)	
	16 AWG/1,31 mm²	17 AWG/1,026 mm²
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

AVISO

Caso a especificação do cabo 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.

11.3 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.

11.4 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