SUN2000-(8K, 10K)-LC0

Manual do usuário do

Edição 02

Data 28/02/2024

HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio sem o consentimento prévio por escrito da Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Marcas registadas e permissões

e outras marcas registadas da Huawei são marcas registadas da Huawei Technologies Co., Ltd.
Todos as outras marcas registadas e os nomes registados mencionados neste documento são propriedade dos seus respectivos detentores.

Aviso

Os produtos, serviços e recursos adquiridos são especificados conforme o acordo firmado entre a Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. e o cliente. Todos ou parte dos produtos, serviços e recursos descritos neste documento podem não estar incluídos no escopo de aquisição ou de uso. Exceto quando especificado contratualmente, todas as declarações, informações e recomendações contidas neste documento são fornecidas “no estado em que se encontram”, sem garantias nem representações de qualquer espécie, expressas ou implícitas.
As informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram feitos todos os esforços na preparação deste documento para garantir a precisão de seu conteúdo. No entanto, nenhuma das declarações, informações ou recomendações neste documento constitui-se de algum tipo de garantia, seja expressa ou implícita.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Endereço: Sede da Huawei Digital Power em Antuoshan

Futian, Shenzhen 518043

República Popular da China

Site: https://e.huawei.com

Sobre este documento

Finalidade

Este documento descreve os modelos de inversores a seguir (também conhecidos como SUN2000) em termos de precauções de segurança, apresentação do produto, instalação, conexões elétricas, inicialização e comissionamento, manutenção e especificações técnicas. Leia este documento com cuidado antes de instalar e operar o inversor.

- SUN2000-8K-LC0
- SUN2000-10K-LC0

Público-alvo

Este documento destina-se a:

- Instaladores
- Usuários

Convenções de símbolos

Os símbolos que podem ser encontrados neste documento estão definidos a seguir.

Símbolo	Descrição
DANGER	Indica um perigo de nível alto de risco que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.
WARNING	Indica um perigo de nível médio de risco que, se não for evitado, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
CAUTION	Indica um perigo de nível baixo de risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
NOTICE	Indica uma situação de risco possível que, se não for evitada, poderá resultar em danos nos equipamentos, perda de dados, deterioração do desempenho ou resultados inesperados. O AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a ferimentos pessoais.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Símbolo	Descrição
NOTE	Complementa as informações importantes no texto principal. NOTA é usada para abordar informações não relacionadas a lesões pessoais, danos a equipamentos e degradação ambiental.

Histórico de alterações

As alterações das edições dos documentos são cumulativas. A última edição do documento contém todas as alterações feitas nas edições anteriores.

Edição 02 (28/02/2024)

- Atualizou **4.3 Ferramentas**.
- Atualizou **5.5 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC**.

Edição 01 (12/01/2024)

Esta edição é usada para a FOA (First Office Application).

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Índice

Sobre este documento ii

1 Informações de segurança 1

1.1 Segurança pessoal 2
1.2 Segurança elétrica 4
1.3 Requisitos ambientais 7
1.4 Segurança mecânica 8

2 Visão geral 13

2.1 Descrição do número do modelo 13
2.2 Rede 13
2.3 Aparência 17
2.4 Modos de funcionamento 18
2.5 Descrição do rótulo 19
2.6 Desligamento rápido 20

3 Requisitos de armazenamento 22

4 Instalação 23

4.1 Modos de instalação 23
4.2 Requisitos de instalação 23
4.2.1 Requisitos de seleção do local 23
4.2.2 Requisitos de espaço 24
4.2.3 Requisitos de ângulo 26
4.3 Ferramentas 26
4.4 Verificação antes da instalação 28
4.5 Deslocamento do inversor 29
4.6 Instalação do inversor na parede 29
4.7 Instalação do inversor em um suporte 32

5 Conexões elétricas 36

5.1 Precauções 36
5.2 Preparação dos cabos 37
5.3 Conexão de um cabo de PE 40
5.4 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA 42
5.5 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC 46

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5.6 Conexão de cabos de sinal....50
5.6.1 Conexão dos cabos de comunicação RS485 (inversor em cascata)....54
5.6.2 Conexão de cabos de comunicação RS485 (EMMA)....55
5.6.3 Conexão de cabos de sinal de desligamento rápido....58
5.7 (Opcional) Instalação do Smart Dongle e componentes antifurto....60
5.8 (Opcional) Instalação de uma antena....62
6 Verifique antes de ligar....64
7 Inicialização e comissionamento....65
7.1 Ligar o inversor....65
7.2 Criação de uma instalação....67
7.2.1 Baixar o aplicativo FusionSolar....67
7.2.2 Registro do instalador....68
7.2.3 Criação de uma instalação e de uma conta de proprietário....70
7.3 Definição de funções e recursos pelo comissionamento do dispositivo....71
7.3.1 AFCI....72
7.4 Ver o status de criação da instalação....73
8 Manutenção do sistema....75
8.1 Manutenção de rotina....75
8.2 Desligamento do sistema....77
8.3 Solução de problemas....77
8.4 Substituir um inversor....77
8.5 Substituição de um ventilador....78
8.6 Localização de falhas de resistência de isolamento....78
9 Especificações técnicas....82
A Códigos da rede elétrica....88
B Conexão do Inversor no aplicativo....89
C Conexão do EMMA no aplicativo....93
D Negociação de taxa de transmissão....97
E Redefinição de senha....100
F Informações de contato....101
G Serviço de atendimento ao cliente Digital Power....103
H Declaração de isenção de responsabilidade de certificado pré-configurado....104
I Acrônimos e abreviações....105

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

1 Informações de segurança

Declaração

Antes de transportar, armazenar, instalar, operar, usar e/ou fazer a manutenção do equipamento, leia este documento, siga estritamente as instruções aqui fornecidas e respeite todas as instruções de segurança no equipamento e neste documento. Neste documento, "equipamento" se refere a produtos, software, componentes, peças de reposição e/ou serviços relacionados a este documento; "a Empresa" se refere ao fabricante (produtor), vendedor e/ou prestador de serviços do equipamento; "você" se refere à entidade que transporta, armazena, instala, opera, utiliza e/ou realiza a manutenção do equipamento.

As declarações de **Perigo**, **Atenção**, **Cuidado** e **Aviso** descritas neste documento não abrangem todas as precauções de segurança. Você também precisa cumprir as normas e práticas industriais internacionais, nacionais ou regionais relevantes. **A Empresa não se responsabiliza por quaisquer consequências ocasionadas por violações dos requisitos de segurança ou dos padrões de segurança em relação ao projeto, produção e uso do equipamento.**

O equipamento deve ser utilizado em um ambiente que atenda às especificações de projeto. Caso contrário, o equipamento pode estar defeituoso, funcionar mal ou danificado, o que não está coberto pela garantia. A Empresa não será responsável por qualquer perda de propriedade, dano pessoal ou mesmo morte causada por isso.

Esteja em conformidade com as leis, regulamentos, normas e especificações aplicáveis durante o transporte, armazenamento, instalação, operação, uso e manutenção.

Não realize engenharia reversa, descompilação, desmontagem, adaptação, implantação ou outras operações derivadas no software do equipamento. Não analise a lógica interna de implementação do equipamento, não acesse o código fonte do software do equipamento, não viole os direitos de propriedade intelectual nem divulgue qualquer resultado do teste de desempenho do software do equipamento.

A Empresa não será responsável por nenhuma das seguintes circunstâncias ou suas consequências:

- O equipamento é danificado devido a uma força maior, como terremotos, inundações, erupções vulcânicas, fluxos de detritos, descargas atmosféricas, incêndios, guerras, conflitos armados, tufões, furacões, tornados e outras condições climáticas extremas.
- O equipamento é operado fora das condições especificadas neste documento.
- O equipamento é instalado ou utilizado em ambientes que não estão em conformidade com as normas internacionais, nacionais ou regionais.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- O equipamento é instalado ou usado por pessoal não qualificado.
- As instruções de operação e as precauções de segurança no produto e neste documento não foram seguidas.
- O produto é removido ou modificado ou o código do software é modificado sem autorização.
- Durante o transporte, você ou um terceiro autorizado por você causam danos ao equipamento.
- O equipamento é danificado devido a condições de armazenamento que não atendem aos requisitos especificados no documento do produto.
- Os materiais e ferramentas não foram preparados em conformidade com as leis e regulamentos locais nem com as normas relacionadas.
- O equipamento é danificado devido a negligência, violação intencional, negligência grosseira, operações inadequadas de sua parte ou de terceiros ou por outras razões não relacionadas à Empresa.

1.1 Segurança pessoal

⚠ PERIGO

Certifique-se de que a energia esteja desligada durante a instalação. Não instale nem remova um cabo com a energia ligada. O contato transiente entre o núcleo do cabo e o condutor gerará arcos elétricos ou faíscas que podem causar incêndio ou ferimentos pessoais.

⚠ PERIGO

Operações não padronizadas e impróprias no equipamento energizado podem causar incêndio, choques elétricos ou explosão, resultando em danos materiais, ferimentos pessoais ou até mesmo a morte.

⚠ PERIGO

Antes das operações, remova objetos condutores, como relógios, braceletes, pulseiras, anéis e colares, para evitar choques elétricos.

⚠ PERIGO

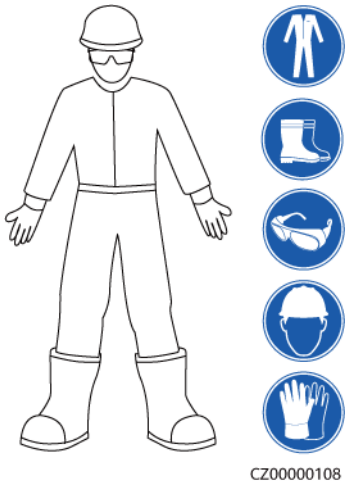
Durante as operações, use ferramentas com isolamento específico para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos. O nível de tensão dielétrica resistente deve estar de acordo com as leis, regulamentos, normas e especificações locais.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ ATENÇÃO

Durante as operações, use equipamento de proteção individual, como roupas de proteção, calçados isolantes, óculos de proteção, capacetes de segurança e luvas isolantes.

Figura 1-1 Equipamentos de proteção individual



Requisitos gerais

- Não deixe de usar dispositivos de proteção. Preste atenção aos avisos, cuidados e medidas de precaução associadas apresentados neste documento e no equipamento.
- Se houver probabilidade de ferimentos ou danos ao equipamento durante as operações, interrompa-as imediatamente, informe o caso ao supervisor e tome medidas de proteção viáveis.
- Não ligue o equipamento antes de ele ser instalado ou aprovado por profissionais.
- Não toque no equipamento da fonte de alimentação diretamente ou com condutores como objetos úmidos. Antes de tocar qualquer superfície condutora ou terminal, meça a tensão no ponto de contato e verifique se não há risco de choque elétrico.
- Não toque no equipamento energizado, pois o gabinete estará quente.
- Não toque em um ventilador em funcionamento com as mãos ou com componentes, parafusos, ferramentas ou placas. Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos pessoais e danos ao equipamento.
- Em caso de incêndio, saia imediatamente do prédio ou da área do equipamento e ative o alarme de incêndio ou chame o serviço de emergência. Não entre na área afetada do local ou equipamento em nenhuma circunstância.

Requisitos de pessoal

- Somente profissionais e pessoas treinadas podem operar o equipamento.
  - Profissionais: pessoal familiarizado com os princípios do funcionamento e com a estrutura do equipamento, que é treinado ou experiente em operações de equipamentos e que conheça as fontes e o grau dos vários perigos potenciais na instalação, operação e manutenção de equipamentos
  - Pessoal treinado: pessoal treinado em tecnologia e segurança, com experiência necessária, ciente dos possíveis riscos para si em determinadas operações e

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

capacitado a tomar medidas de proteção para minimizar os riscos para si e para outras pessoas

- O pessoal que planeja instalar ou fazer a manutenção do equipamento deve receber treinamento adequado, ser capaz de executar corretamente todas as operações e compreender todas as precauções de segurança necessárias e as normas locais relevantes.
- Somente profissionais qualificados ou pessoal treinado estão autorizados a instalar, operar e fazer manutenção no equipamento.
- Somente profissionais qualificados estão autorizados a remover as instalações de segurança e inspecionar o equipamento.
- O pessoal que executará tarefas especiais, como operações elétricas, trabalho em alturas e operações de equipamentos especiais, deve possuir as qualificações locais exigidas.
- Somente profissionais autorizados podem substituir o equipamento ou os componentes (incluindo software).
- Somente o pessoal que precisa trabalhar no equipamento tem permissão para acessar o equipamento.

1.2 Segurança elétrica

⚠ PERIGO

Antes de conectar os cabos, verifique se o equipamento está intacto. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos ou incêndio.

⚠ PERIGO

Operações não padronizadas e impróprias podem resultar em incêndio ou choques elétricos.

⚠ PERIGO

Evite a entrada de material estranho no equipamento durante as operações. Caso contrário, podem ocorrer danos ao equipamento, redução de potência de carga, falha de energia ou danos pessoais.

⚠ ATENÇÃO

Para equipamentos que precisam de aterramento, sempre comece sua instalação pelo cabo de aterramento. Ao remover o equipamento, o cabo de aterramento é o último a ser retirado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ ATENÇÃO

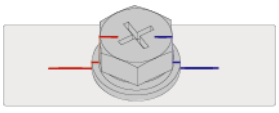
Durante a instalação das cadeias FV e do SUN2000, os terminais positivo ou negativo dessas cadeias FV poderão entrar em curto-circuito com o terra se os cabos de alimentação não estiverem instalados ou roteados corretamente. Nesse caso, pode ocorrer um curto-circuito AC ou CC e o SUN2000 pode ser danificado. O dano resultante ao dispositivo não é coberto pela garantia.

⚠ CUIDADO

Não passe os cabos perto das entradas ou saídas de ar do equipamento.

Requisitos gerais

- Siga os procedimentos descritos no documento para instalação, operação e manutenção. Não remonte ou altere o equipamento nem adicione componentes ou altere a sequência de instalação sem permissão.
- Obtenha a aprovação da concessionária de energia elétrica local ou nacional antes de conectar o equipamento à rede elétrica.
- Observe as normas de segurança da estação de energia, como os mecanismos de operação e de ticket de trabalho.
- Instale cercas temporárias ou cordas de advertência e pendure sinais de "Não Entre" ao redor da área de operação, a fim de manter o pessoal não autorizado longe da área.
- Desligue os interruptores do equipamento e seus interruptores a montante e a jusante e só depois instale ou remova cabos de energia.
- Antes de realizar operações no equipamento, verifique se todas as ferramentas atendem aos requisitos e registre as ferramentas. Após a conclusão das operações, recolha todas as ferramentas para evitar que sejam deixadas dentro do equipamento.
- Verifique se as etiquetas dos cabos estão corretas e se os terminais dos cabos estão isolados e só depois instale os cabos de energia.
- Ao instalar o equipamento, use uma ferramenta de torque com uma faixa de medição adequada para apertar os parafusos. Ao utilizar uma chave de boca para apertar os parafusos, certifique-se de que a chave não se incline e que o erro de torque não exceda 10% do valor especificado.
- Os parafusos devem ser apertados com uma ferramenta de torque e marcados com a cor vermelha ou azul após uma verificação dupla. A equipe de instalação marca os parafusos apertados em azul. A equipe de inspeção de qualidade confirma que os parafusos estão apertados e marca-os em vermelho. (As marcas devem cruzar as bordas dos parafusos.)


CZ0000112

- Se o equipamento tiver várias entradas, desconecte-as todas antes de operá-lo.
- Antes de fazer a manutenção de um dispositivo elétrico ou de um dispositivo de distribuição de energia downstream, desligue o interruptor de saída no equipamento de distribuição de energia.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Durante a manutenção do equipamento, fixe etiquetas "Não ligue" perto dos interruptores ou disjuntores a montante e a jusante, bem como sinais de aviso para evitar conexão acidental. O equipamento só poderá ser ligado depois que a solução de problemas for concluída.
- Não abra os painéis do equipamento.
- Verifique as conexões do equipamento periodicamente, garantindo que todos os parafusos estejam bem apertados.
- Apenas profissionais qualificados podem substituir um cabo danificado.
- Não rasgue, danifique ou cubra nenhuma etiqueta ou placa de identificação no equipamento. Substitua imediatamente as etiquetas que estiverem gastas.
- Não use solventes como água, álcool ou óleo para limpar componentes elétricos dentro ou fora do equipamento.

Aterramento

- Certifique-se de que a impedância de aterramento do equipamento esteja de acordo com as normas elétricas locais.
- Verifique se o equipamento está conectado permanentemente ao aterramento de proteção. Antes de operar o equipamento, verifique sua conexão elétrica para garantir que esteja aterrado corretamente.
- Não opere o equipamento caso não haja um condutor de aterramento devidamente instalado.
- Não danifique o condutor de aterramento.

Requisitos de cabeamento

- Ao selecionar, instalar e rotear cabos, siga as normas e regras de segurança locais.
- Ao passar os cabos de alimentação, tenha certeza de que eles não fiquem enrolados ou torcidos. Não una nem solde cabos de alimentação. Se necessário, use um cabo mais longo.
- Certifique-se de que todos os cabos estejam devidamente conectados e isolados e atendam às especificações.
- Certifique-se de que as aberturas e orifícios para o roteamento de cabos não tenham arestas vivas e que as posições onde os cabos passam através de tubos ou orifícios de cabos estejam protegidas com materiais de amortecimento para evitar que os cabos sejam danificados.
- Certifique-se de que os cabos do mesmo tipo estejam unidos de forma ordenada e reta e que a bainha do cabo esteja intacta. Ao rotear cabos de diferentes tipos, certifique-se de que eles estejam longe uns dos outros sem emaranhados nem sobreposições.
- Fixe os cabos enterrados usando suportes e clipes para cabos. Certifique-se de que os cabos na área de aterramento estejam em estreito contato com o solo para evitar deformações ou danos durante o preenchimento.
- Se as condições externas (como layout do cabo ou temperatura ambiente) mudarem, verifique o uso do cabo de acordo com a IEC-60364-5-52 ou com as leis e normas locais. Por exemplo, verifique se a capacidade de transporte atual atende às exigências.
- Ao rotear os cabos, deixe uma distância de pelo menos 30 mm entre os cabos e os componentes ou áreas geradores de calor. Isso evita deterioração ou danos à camada de isolamento do cabo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

1.3 Requisitos ambientais

⚠ PERIGO

Não exponha o equipamento a gás ou fumaça inflamáveis ou explosivos. Não realize nenhuma operação com o equipamento nesses ambientes.

⚠ PERIGO

Não armazene quaisquer materiais inflamáveis ou explosivos na área do equipamento.

⚠ PERIGO

Não coloque o equipamento perto de fontes de calor ou fontes de incêndio, como fumaça, velas, aquecedores ou outros dispositivos de aquecimento. O superaquecimento pode danificar o equipamento ou causar um incêndio.

⚠ ATENÇÃO

Instale o equipamento em uma área distante de líquidos. Não instale em áreas propensas à condensação, como abaixo de tubulações de água e saídas de ar, ou áreas propensas a vazamentos de água, como saídas de ar-condicionado, saídas de ventilação ou janelas de alimentação da sala de equipamentos. A fim de evitar falhas ou curtos-circuitos, impeça a entrada de líquidos no equipamento.

⚠ ATENÇÃO

Para evitar danos ou incêndio causados por altas temperaturas, certifique-se de que as saídas de ventilação ou os sistemas de dissipação de calor não estejam obstruídos nem cobertos quando o equipamento estiver funcionando.

Requisitos gerais

- Certifique-se de que o equipamento seja armazenado em uma área limpa, seca e bem ventilada, com temperatura e umidade adequadas, e esteja protegido contra poeira e condensação.
- Mantenha os ambientes de instalação e operação do equipamento dentro dos limites permitidos. Caso contrário, seu desempenho e segurança ficarão comprometidos.
- Não instale, use ou opere equipamentos e cabos externos (incluindo, entre outros, equipamentos móveis, equipamentos e cabos operacionais, inserção ou remoção de conectores de portas de sinal conectadas a instalações externas, trabalho em alturas,

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

realização de instalação externa e abertura de portas) em condições meteorológicas adversas, como raios, chuva, neve e ventos de escala 6 ou mais fortes.

- Não instale o equipamento em um ambiente com poeira, fumaça, gases voláteis ou corrosivos, infravermelho e outras radiações, solventes orgânicos ou ar salgado.
- Não instale o equipamento em um ambiente com poeira metálica ou magnética condutora.
- Não instale o equipamento em uma área propícia para o crescimento de microrganismos como fungos ou mofo.
- Não instale o equipamento em uma área com forte vibração, ruído ou interferência eletromagnética.
- Certifique-se de que o local esteja em conformidade com as leis locais, regulamentos e normas relacionadas.
- Certifique-se de que o solo no ambiente de instalação seja sólido, sem terra porosa ou macia e não seja propenso a subsidência. O local não deve estar localizado em um terreno baixo propenso ao acúmulo de água ou neve, e o nível horizontal do local deve estar acima do nível mais alto de água daquela área na história.
- Não instale o equipamento em uma posição que possa ficar submerso em água.
- Se o equipamento for instalado em um local com muita vegetação, além da remoção de ervas daninhas, endureça o solo abaixo do equipamento com cimento ou cascalho (a área deverá ser maior ou igual a 3 m x 2,5 m).
- Não instale o equipamento em ambientes externos em áreas com a presença de sal pois ele poderá sofrer corrosão. Uma área com presença de sal é uma região dentro de 500 m da costa ou suscetível à maresia. Regiões suscetíveis à maresia variam de acordo com as condições climáticas (como tufões e monções) ou terrenos (como represas e montanhas).
- Antes de abrir as portas durante a instalação, operação e manutenção do equipamento, remova qualquer água, gelo, neve ou outros objetos estranhos de cima do equipamento para evitar que caiam dentro do equipamento.
- Ao instalar o equipamento, certifique-se de que a superfície de instalação seja sólida o suficiente para suportar seu peso.
- Após instalar o equipamento, remova da área do equipamento os materiais de embalagem, como caixas de papelão, espuma, plásticos e braçadeiras.

1.4 Segurança mecânica

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que todas as ferramentas necessárias estejam prontas e inspecionadas por uma organização profissional. Não utilize ferramentas arranhadas ou que não passem na inspeção ou cujo período de validade da inspeção tenha expirado. Certifique-se de que as ferramentas estejam seguras e não sobrecarregadas.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ ATENÇÃO

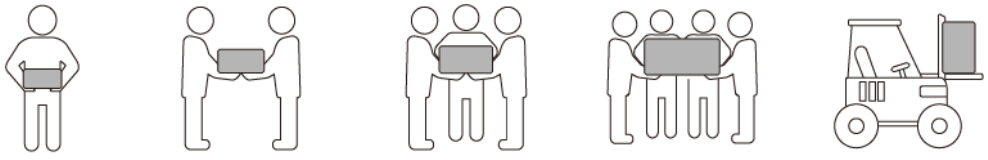
Não fure o equipamento. Isso pode afetar a capacidade de vedação e contenção eletromagnética do equipamento e danificar componentes ou cabos internos. As aparas de metal provenientes da perfuração podem causar curto-circuito nas placas dentro do equipamento.

Requisitos gerais

- Repinte imediatamente quaisquer riscos na pintura causados durante o transporte ou a instalação do equipamento. Equipamentos com riscos não devem ficar expostos por um longo período.
- Não realize operações como soldagem e corte em arco no equipamento sem avaliação da Empresa.
- Não instale outros dispositivos na parte superior do equipamento sem avaliação da Empresa.
- Ao realizar operações acima do equipamento, tome medidas para proteger o equipamento contra danos.
- Use ferramentas corretas e opere-as da maneira correta.

Como mover objetos pesados

- Tenha cuidado para evitar ferimentos ao mover objetos pesados.



- Se várias pessoas precisarem mover um objeto pesado juntas, defina a mão-de-obra e a divisão de trabalho considerando a altura e outras condições para garantir que o peso seja distribuído igualmente.
- Se duas ou mais pessoas moverem um objeto pesado juntas, certifique-se de que o objeto seja levantado e abaixado simultaneamente e movimentado em um ritmo uniforme sob a supervisão de uma pessoa.
- Use equipamentos de proteção individual como luvas e sapatos de proteção ao mover o equipamento manualmente.
- Para mover um objeto manualmente, aproxime-se do objeto, agache-se e levante-o suavemente e de forma estável usando a força das pernas em vez da de suas costas. Não levante ou vire seu corpo de repente.
- Não levante rapidamente um objeto pesado acima de sua cintura. Coloque o objeto sobre uma bancada de trabalho à meia altura até a cintura, ou em qualquer outro lugar apropriado, ajuste a posição das palmas das mãos e depois o levante.
- Movimente um objeto pesado de forma estável com força equilibrada e com velocidade uniforme e baixa. Abaixe o objeto de forma estável e lenta para evitar que qualquer colisão ou queda possa arranhar a superfície do equipamento ou danificar os componentes e cabos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Ao mover um objeto pesado, esteja atento à bancada de trabalho, à inclinação, à escada e aos locais escorregadios. Ao mover um objeto pesado através de uma porta, certifique-se de que a porta seja suficientemente larga para mover o objeto e evitar colisões ou ferimentos.
- Ao transferir um objeto pesado, mova seus pés em vez de virar a cintura. Ao levantar e transferir um objeto pesado, certifique-se de que seus pés apontem para a direção do movimento alvo.
- Ao transportar o equipamento utilizando uma paleteira ou empilhadeira, certifique-se de que as pinças estejam corretamente posicionadas para que o equipamento não tombe. Antes de mover o equipamento, prenda-o à paleteira ou empilhadeira usando cordas. Ao mover o equipamento, designe pessoal específico para cuidar dele.
- Escolha rotas marítimas ou rodoviárias em boas condições ou aviões para transporte. Não transporte o equipamento por via férrea. Evite inclinações ou solavancos durante o transporte.

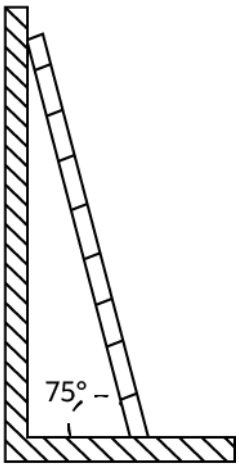
Utilização de escadas

- Use escadas de madeira ou com isolamento quando precisar realizar trabalhos em altura com cabos energizados.
- Recomenda-se o uso de escadas de plataforma com trilhos de proteção. Recomenda-se não usar escadas simples.
- Antes de usar uma escada, verifique se ela está intacta e confirme sua capacidade de carga. Não a sobrecarregue.
- Assegure-se de que a escada esteja bem posicionada e firme.

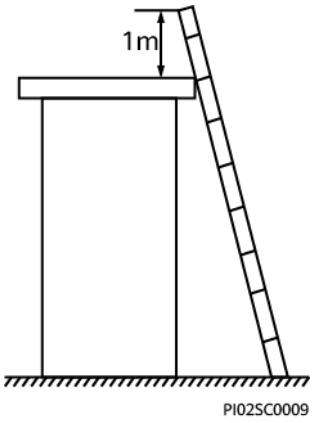
CZ00000107

- Ao subir a escada, mantenha seu corpo estável, seu centro de gravidade entre as longarinas laterais e não ultrapasse as laterais.
- Ao usar uma escada, certifique-se de que as cordas de tração estejam bem presas.
- Ao usar uma escada simples, o ângulo recomendado em relação ao chão é de 75 graus, conforme mostrado na figura a seguir. É possível usar um esquadro para medir o ângulo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



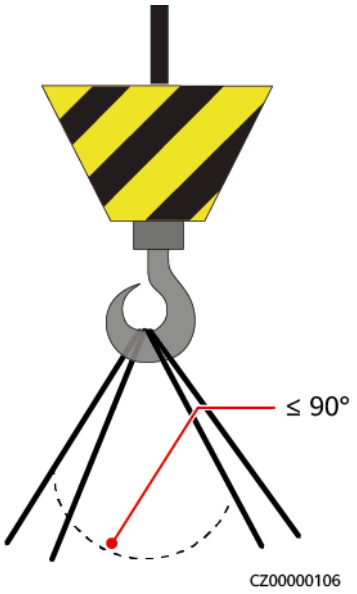
- Ao usar uma escada simples, certifique-se de que a extremidade mais larga da escada esteja no fundo e tome medidas de proteção para evitar que a escada deslize.
- Ao usar uma escada simples, não suba além do quarto degrau a partir do topo.
- Ao usar uma escada simples para subir até uma plataforma, certifique-se de que a escada seja pelo menos 1 m mais alta do que a plataforma.



Içamento

- Somente pessoal treinado e qualificado pode realizar operações de içamento.
- Instale sinais de aviso temporários ou cercas para isolar a área de içamento.
- Certifique-se de que as fundações sobre as quais o içamento é realizado satisfaçam os requisitos de suporte de carga.
- Antes de içar objetos, assegure-se de que as ferramentas de içamento estejam firmemente presas a um objeto fixo ou a uma parede que satisfaça os requisitos de suporte de carga.
- Durante o içamento, não se coloque em pé ou caminhe sob a grua ou os objetos içados.
- Não arraste cabos de aço e ferramentas de içamento ou bata os objetos içados contra objetos duros durante o içamento.
- Providencie para que o ângulo entre dois cabos de içamento não seja superior a 90 graus, conforme mostrado na figura a seguir.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



Como fazer furos

- Obtenha o consentimento do cliente e do empreiteiro antes de fazer os furos.
- Use equipamentos de proteção individual como óculos de proteção e luvas de proteção ao fazer furos.
- Para evitar curtos-circuitos ou outros riscos, não fure tubos ou cabos enterrados.
- Ao fazer furos, proteja o equipamento contra as aparas. Após perfurar, limpe qualquer material cortado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2 Visão geral

O SUN2000 é um inversor de cadeia monofásico ligado à rede elétrica que converte a alimentação CC gerada por cadeias FV em alimentação CA e fornece eletricidade para a rede elétrica.

2.1 Descrição do número do modelo

Este documento abrange os seguintes modelos de produto:

- SUN2000-8K-LC0
- SUN2000-10K-LC0

Figura 2-1 Número do modelo (usando o SUN2000-10K-LC0 como exemplo)

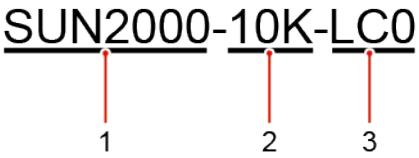


Tabela 2-1 Descrição do número do modelo

Nº	Item	Descrição
1	Nome da série	SUN2000: inversor solar conectado à rede
2	Energia	● 8K: potência nominal de 8 kW ● 10K: potência nominal de 10 kW
3	Código do design	LC0: residencial

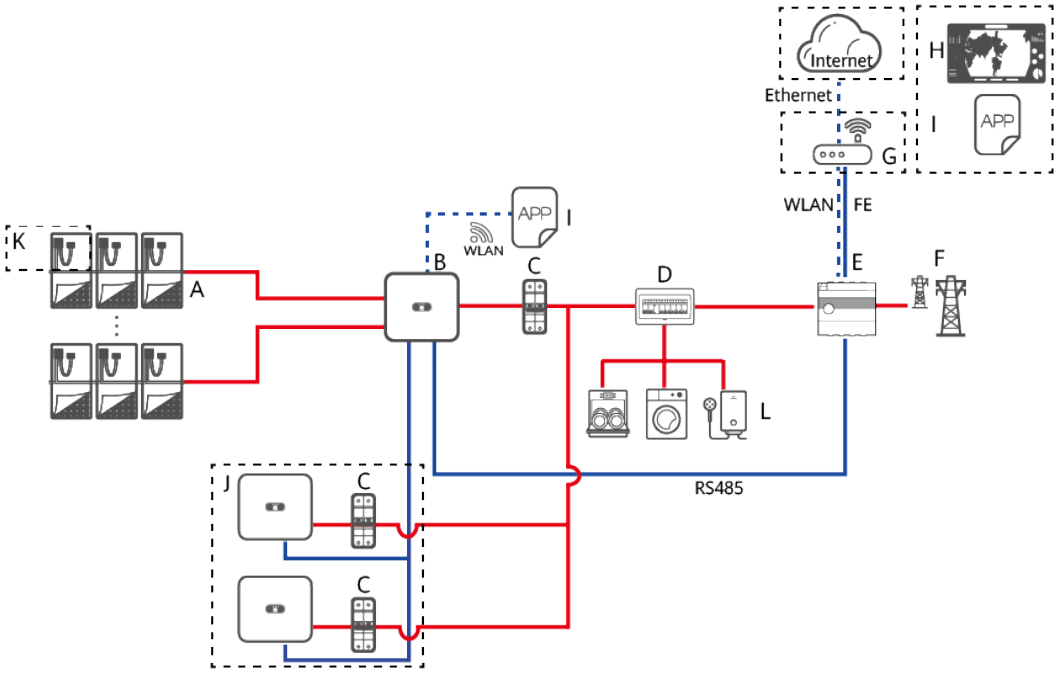
2.2 Rede

O SUN2000 se aplica a sistemas residenciais vinculados à rede elétrica em telhados e instalações FV conectadas à rede elétrica de pequeno porte. O sistema consiste em cadeias FV, inversores vinculados à rede elétrica, interruptores CA e unidades de distribuição de energia (PDUs).

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Rede EMMA

Figura 2-2 Rede EMMA (os componentes nas caixas tracejadas são opcionais)



(A) Cadeias fotovoltaicas	(B) SUN2000	(C) Interruptores CA
(D) PDU CA	(E) EMMA	(F) Rede elétrica
(G) Roteador	(H) Sistema de gerenciamento FusionSolar	(I) Aplicativo FusionSolar
(J) SUN2000	(K) Otimizador	(L) Carga

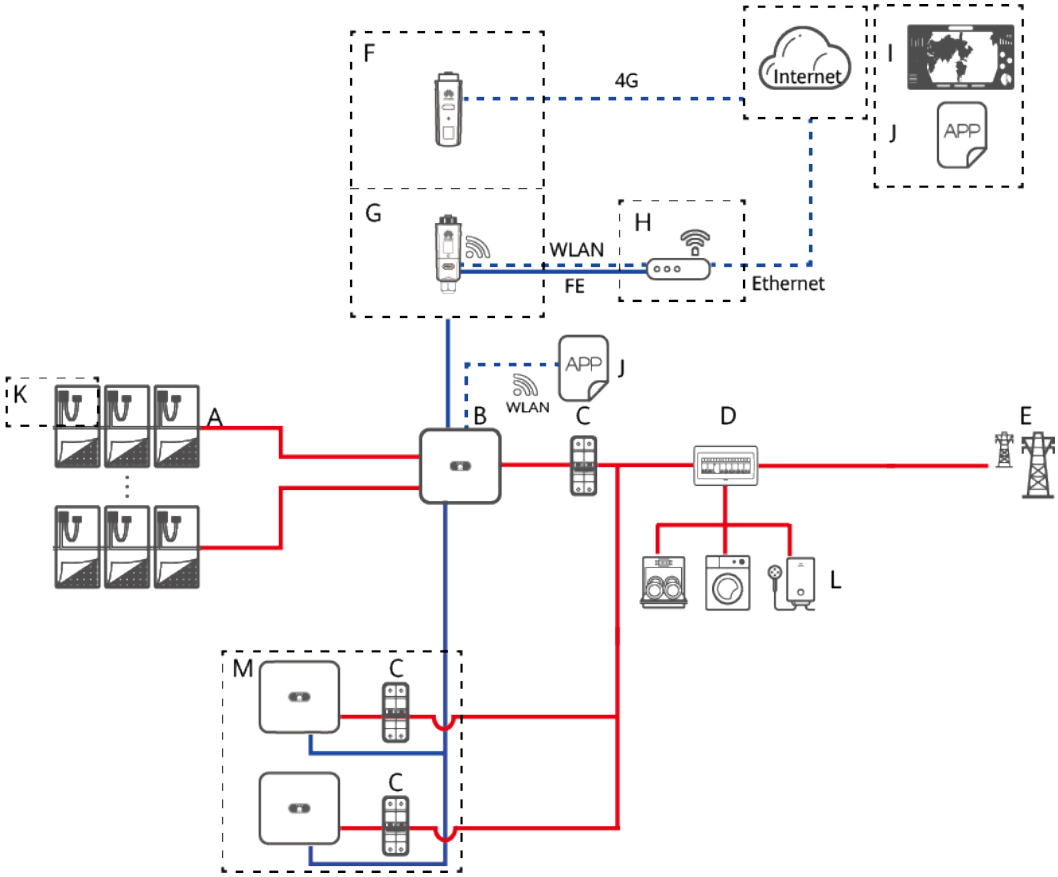
NOTA

- — indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - indica uma comunicação sem fio.
- No cenário do inversor em cascata, os inversores são ambos SUN2000-(8K, 10K)-LC0, e no máximo três inversores podem ser colocados em cascata.
- No cenário do inversor em cascata, os inversores conectados à rede elétrica devem atender aos requisitos da rede elétrica local.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Rede Smart Dongle

Figura 2-3 Rede Smart Dongle (os componentes nas caixas tracejadas são opcionais)



(A) Cadeias fotovoltaicas

(B) SUN2000 (Inversor mestre)

(C) Interruptores CA

(D) PDU CA

(E) Rede elétrica

(F) Smart Dongle WLAN-FE

(G) Smart Dongle 4G

(H) Roteador

(I) Sistema de gerenciamento FusionSolar

(J) Aplicativo FusionSolar

(K) Otimizador

(L) Carga

(M) SUN2000 (Inversor secundário)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- — indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - indica uma comunicação sem fio.
- No cenário de inversor em cascata, é possível fazer cascata com o SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1, no máximo, três inversores podem ser colocados em cascata, e cada inversor pode se conectar a dois sistemas de armazenamento de energia (ESSs), no máximo.
- No cenário do inversor em cascata, os inversores conectados à rede elétrica devem atender aos requisitos da rede elétrica local.

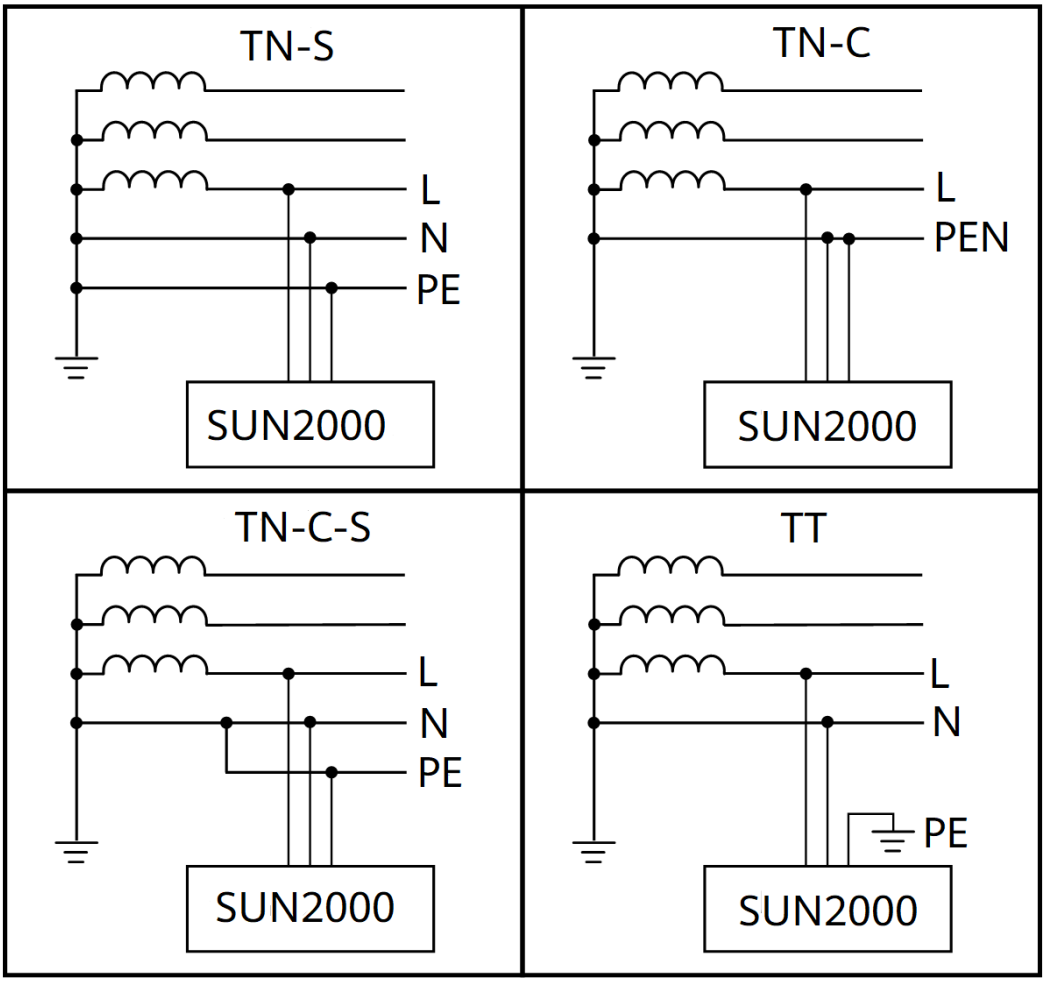
NOTA

A voltagem MPPT deve ser maior que o limite mínimo da faixa MPPT de carga total especificada em **9 Especificações técnicas**. Caso contrário, a capacidade nominal do inversor será reduzida, causando a perda de rendimento do sistema.

Tipos de rede elétrica suportadas

O SUN2000 suporta os seguintes tipos de rede elétrica: TN-S, TN-C, TN-C-S e TT. Em uma rede elétrica TT, a tensão N-PE deve ser inferior a 30 V.

Figura 2-4 Tipos de rede elétrica

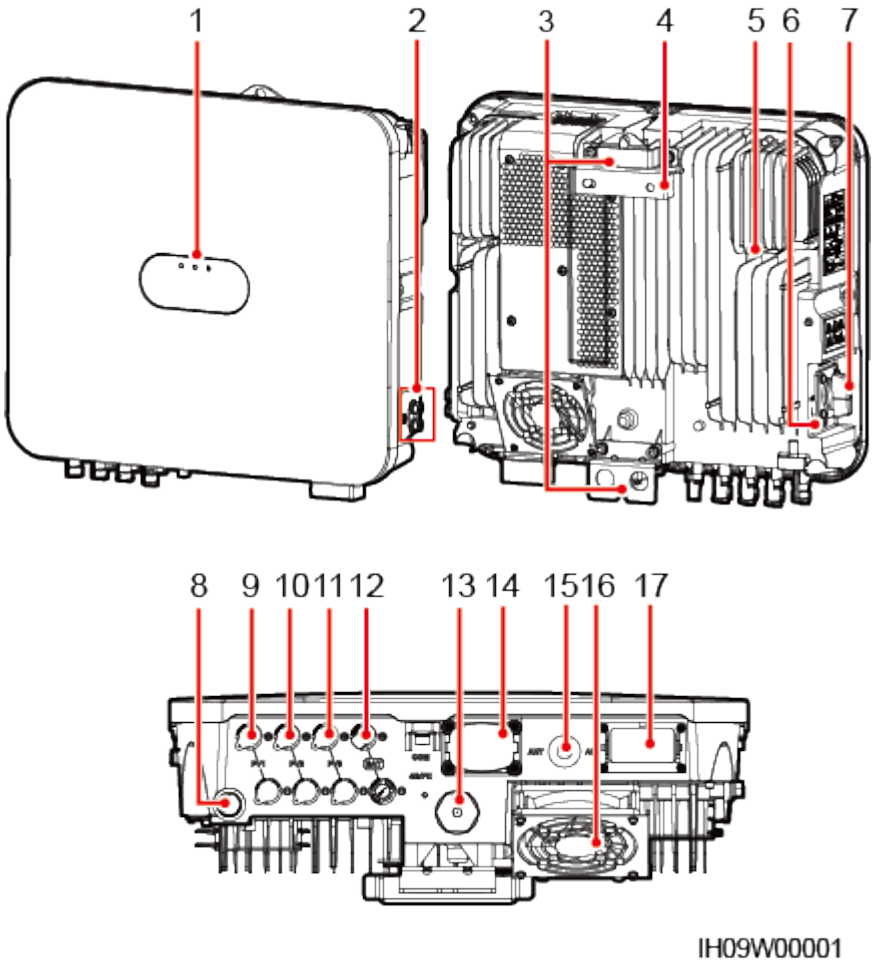


 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.3 Aparência

Aparência e portas

Figura 2-5 Aparência



(1) Indicadores LED

(2) Parafusos de aterramento

(3) Kits de suspensão

(4) Suporte de montagem

(5) Dissipador de calor

(6) Orifício do parafuso de fixação do interruptor CC[1]

(7) Interruptor CC (DC SWITCH)

(8) Válvula de ventilação

(9) Terminal de entrada CC (PV1+/PV1–)

(10) Terminal de entrada CC (PV2+/PV2–)

(11) Terminal de entrada CC (PV3+/PV3–)

(12) Terminal da bateria (BAT+/BAT–) (reservado)

(13) Porta do Smart Dongle (4G/FE)

(14) Porta de comunicação (COM)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

(15) Porta da antena (ANT) (16) Ventilador[2]

(17) Porta de saída CA (AC)

Nota [1]: Para modelos usados na Austrália, o parafuso de fixação do interruptor CC precisa ser instalado de acordo com o padrão local para proteger o interruptor CC (DC SWITCH) e evitar inicialização incorreta. O parafuso de bloqueio do interruptor CC e a chave sextavada usada para instalação são entregues com o produto.

Nota [2]: Somente o SUN2000-10K-LC0 são equipados com ventiladores.

2.4 Modos de funcionamento

O SUN2000 pode funcionar no modo de espera, modo de operação ou modo de desligamento.

Figura 2-6 Modos de funcionamento

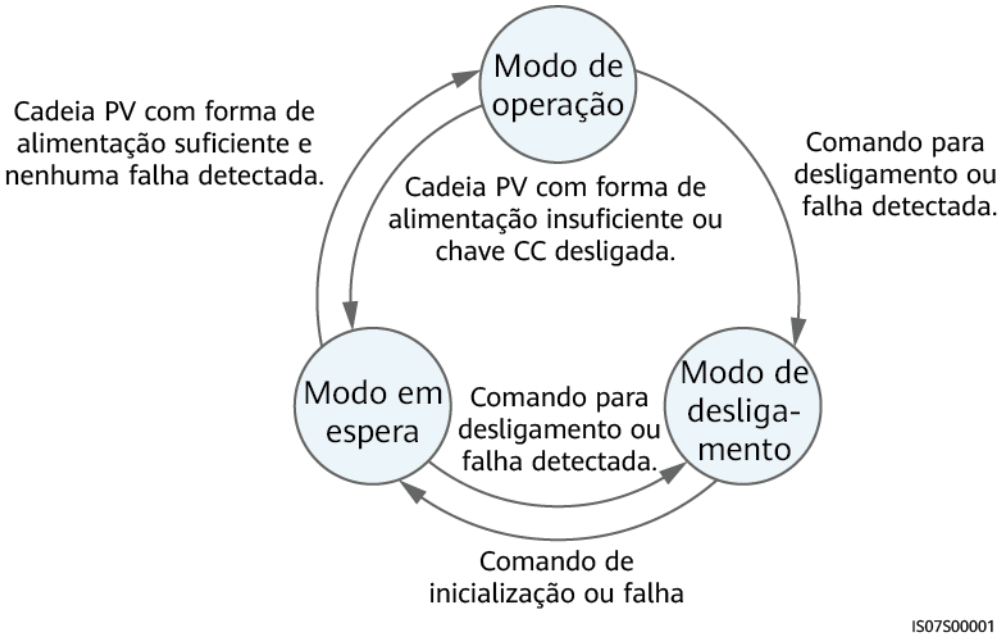


Tabela 2-2 Descrição do modo de funcionamento

Modo de operação	Descrição
Em espera	O SUN2000 entra no modo de espera quando o ambiente externo não atende aos requisitos operacionais. No modo de espera: ● O SUN2000 verifica continuamente seu estado e entra no modo de operação depois que os requisitos operacionais são cumpridos. ● O SUN2000 entra no modo de desligamento após a detecção de um comando de desligamento ou de uma falha após a inicialização.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modo de operação	Descrição
Operação	No modo de operação: ● O SUN2000 converte a energia CC de cadeias FV em energia CA e fornece energia para a rede elétrica. ● O SUN2000 rastreia o ponto de energia máxima para maximizar a saída da cadeia FV. ● Se o SUN2000 detectar uma falha ou um comando de desligamento, entra no modo de desligamento. ● O SUN2000 entra no modo de espera depois de detectar que a energia de saída da cadeia PV não é adequada para se conectar à rede elétrica para gerar energia.
Desligamento	● No modo de espera ou no modo de operação, o SUN2000 entra no modo de desligamento após detectar uma falha ou um comando de desligamento. ● No modo de desligamento, o SUN2000 entra no modo de espera após detectar um comando de inicialização ou após a correção da falha.

2.5 Descrição do rótulo

Rótulos do compartimento

Etiqueta	Símbolo	Nome	Significado
		Descarga atrasada	Haverá tensão residual quando o inversor for desligado. Leva 5 minutos para o inversor descarregar para o nível de tensão segura antes da manutenção.
		Aviso sobre queimadura	Não toque no inversor quando ele estiver funcionando, pois seu compartimento está quente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Etiqueta	Símbolo	Nome	Significado
		Aviso sobre choque elétrico	● A tensão será alta depois que o inversor for ligado. Apenas técnicos eletricistas qualificados e treinados têm permissão para realizar operações no inversor. ● Há corrente de toque alta depois que o inversor é ligado. Antes de ligar o inversor, verifique se ele está aterrado corretamente.
		Consulte a documentação	Lembra os operadores de consultar os documentos entregues para o inversor.
		Aviso sobre operação	Não remova o conector de entrada CC ou o conector de saída CA quando o inversor estiver funcionando.
	-	Número de série (SN)	Indica o SN do produto.
	-	Código QR para conexão WiFi do inversor	Leia o código QR para se conectar ao WiFi do inversor Huawei.

Chapa de identificação do produto

A chapa de identificação contém a marca registrada, modelo do produto, especificações técnicas importantes, símbolos de conformidade, nome da empresa e local de origem.

2.6 Desligamento rápido

Se os otimizadores estiverem configurados para todos os módulos FV, o sistema FV poderá executar um desligamento rápido para diminuir a tensão de saída para menos de 30 V em 30 segundos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- É necessário verificar periodicamente se a função de encerramento rápido está funcionamento normalmente.
- Se o método 3 for selecionado para desligamento rápido, faça login no aplicativo FusionSolar como usuário **instalador** para executar comissionamento local, selecione **Definir > Parâmetros de funcionalidade > Função de contacto seco** e defina a **Função de contacto seco** para **Encerramento rápido do DI**.

Execute os seguintes passos para acionar um desligamento rápido:

- Método 1: Desligue o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica (desconecte as tensões de todas as cadeias FV conectadas ao inversor sob o interruptor CA).
- Método 2: Defina o **DC SWITCH** do inversor como **OFF** para acionar um desligamento rápido. (Desligar todos os interruptores externos no lado CC de um inversor pode acionar um desligamento rápido, e apenas as cadeias FV conectadas ao inversor são desenergizadas. Desligar apenas alguns interruptores externos não pode acionar um desligamento rápido, e as cadeias FV podem ser energizadas.)
- Método 3: Para ativar a função de desligamento rápido DI, conecte uma chave aos pinos DI e GND do terminal de comunicação do inversor. O interruptor é ligado por padrão. Desligue o interruptor para acionar o desligamento rápido. A distância entre o interruptor e o inversor mais distante deve ser menor ou igual a 10 m.
- Método 4: Se **AFCI** estiver ativado, o inversor executará automaticamente a detecção de falha de arco e acionará um desligamento rápido quando a proteção de bloqueio AFCI for implementada.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

3 Requisitos de armazenamento

Os seguintes requisitos deverão ser atendidos se os inversores não forem colocados em uso imediatamente:

- Não desembale os inversores.
- Mantenha a temperatura de armazenamento de –40 °C a +70 °C, e a umidade relativa (RH) de 5% a 95%.
- Armazene os inversores em local limpo e seco, e proteja-os de poeira e umidade.
- Os inversores podem ser empilhados em no máximo oito camadas. Para evitar lesões pessoais ou danos ao dispositivo, empilhe os inversores com cuidado para impedir que eles caiam.
- Durante o período de armazenamento, verifique os inversores periodicamente (recomendado: uma vez a cada três meses). Substitua os materiais de embalagem danificados por insetos ou roedores em tempo hábil.
- Se os inversores tiverem sido armazenados por dois anos ou mais, deverão ser verificados e testados por profissionais antes de serem colocados em uso.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

4 Instalação

4.1 Modos de instalação

O inversor pode ser montado na parede ou em suporte.

Tabela 4-1 Modos de instalação

Modo de instalação	Especificações de parafusos	Descrição
Montagem em parede	Parafuso de expansão de aço inoxidável M6x60	Fornecido com o produto
Suporte de montagem	Conjunto do parafuso M6	Preparado pelo cliente

4.2 Requisitos de instalação

4.2.1 Requisitos de seleção do local

Requisitos básicos

- O inversor é protegido conforme a IP66 e pode ser instalado em ambientes internos ou externos.
- Não instale o inversor em um local de fácil acesso pelos funcionários ao compartimento e aos dissipadores de calor, pois essas peças ficam quentes durante a operação.
- Não instale o inversor em áreas sensíveis a barulhos.
- Não instale o inversor próximo a materiais inflamáveis ou explosivos.
- Mantenha o inversor fora do alcance de crianças.
- O inversor sofrerá corrosão em áreas com maresia, e a corrosão salina poderá causar incêndio. Não instale o inversor em áreas ao ar livre com maresia. Uma área com

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

presença de sal é uma região dentro de 500 m da costa ou suscetível à maresia. Regiões suscetíveis à maresia variam de acordo com as condições climáticas (como tufões e monções) ou terrenos (como represas e montanhas).

- Instale o inversor em um ambiente bem ventilado para garantir uma boa dissipação de calor.
- É recomendável instalar o inversor em uma área protegida ou com um toldo sobre ele.

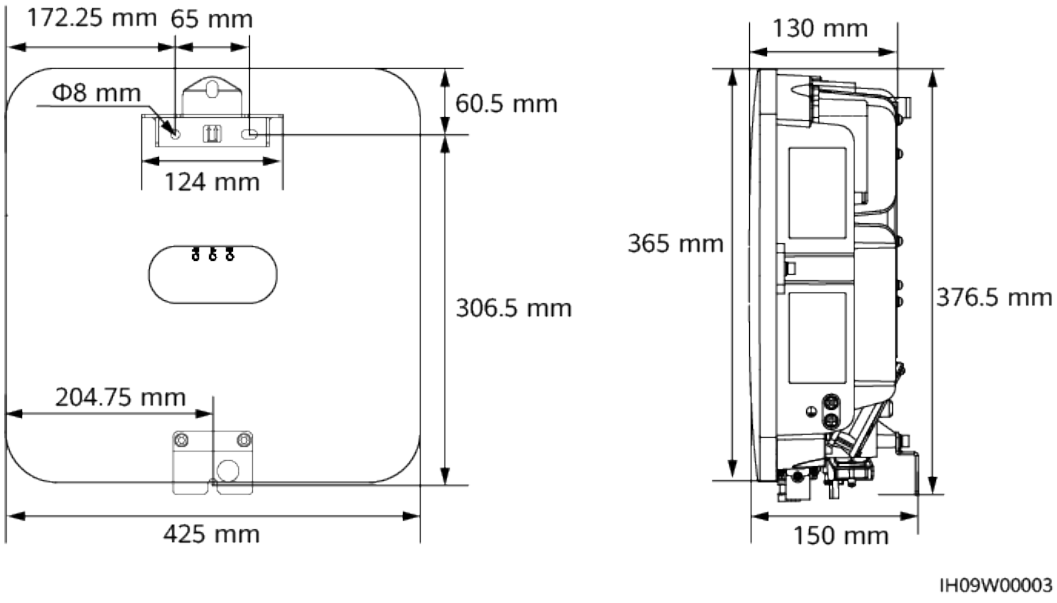
Requisitos da estrutura de montagem

- A estrutura de montagem onde o inversor é instalado deve ser à prova de incêndio.
- Não instale o inversor em materiais de construção inflamáveis.
- O inversor é pesado. Certifique-se de que a superfície de instalação seja rígida o suficiente para suportar o peso.
- Em áreas residenciais, não instale o inversor em gesso ou paredes feitas de materiais semelhantes que tenham desempenho de isolamento acústico fraco, pois o inversor gera ruídos durante a operação.

4.2.2 Requisitos de espaço

Figura 4-1 mostra as dimensões dos orifícios de montagem do inversor.

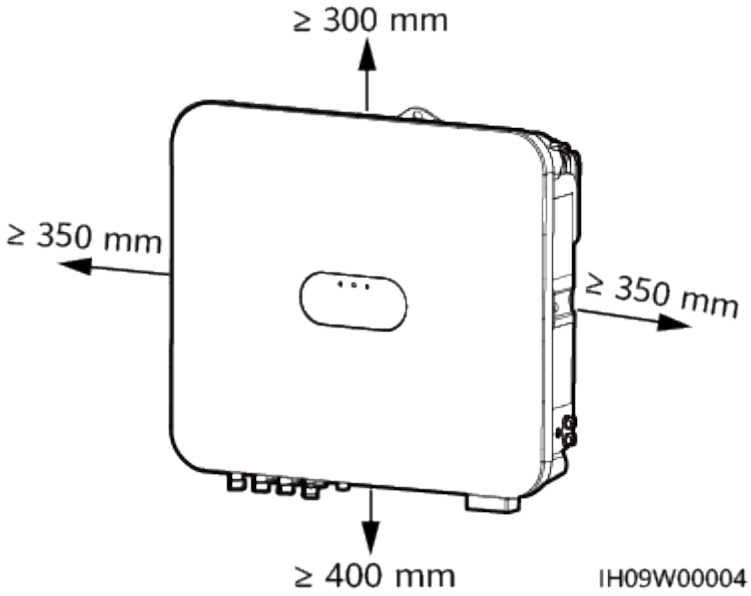
Figura 4-1 Dimensões do suporte de montagem



- Reserve espaço suficiente ao redor do inversor para garantir espaço suficiente para a instalação e a dissipação de calor.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 4-2 Espaço



- Ao instalar vários inversores, instale-os horizontalmente se houver espaço suficiente, e instale-os em triângulo se não houver espaço insuficiente. Não se recomenda a instalação empilhada.

Figura 4-3 Instalação horizontal (recomendada)

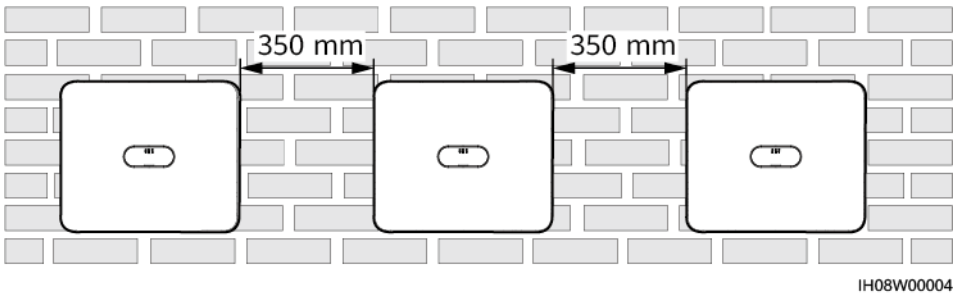
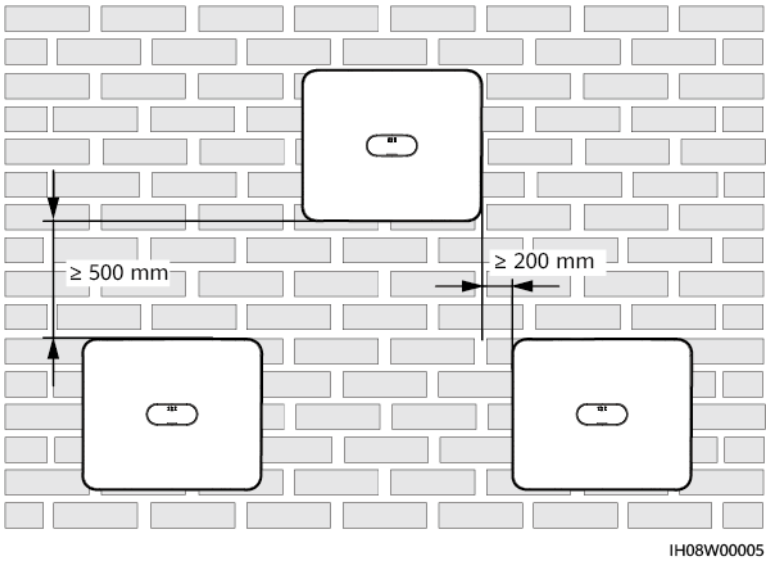


Figura 4-4 Instalação triangular (recomendada)



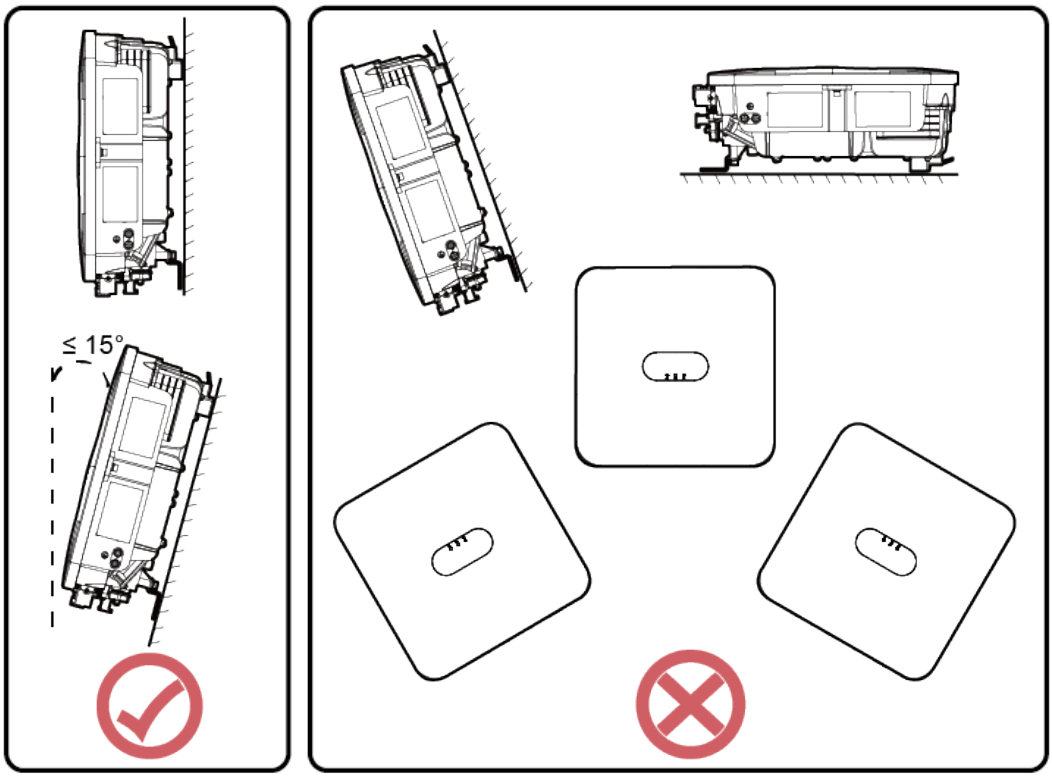
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

4.2.3 Requisitos de ângulo

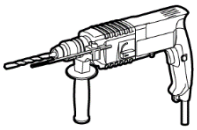
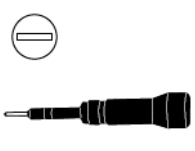
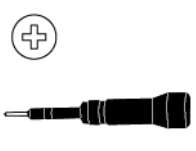
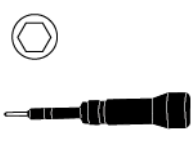
O inversor pode ser montado na parede ou em suporte. Os requisitos do ângulo de instalação são os seguintes:

- Instale o inversor verticalmente ou com uma inclinação traseira máxima de 15 graus para facilitar a dissipação do calor.
- Não instale o inversor em posições de inclinação para frente, inclinação excessiva para trás, inclinação lateral, horizontal ou de cabeça para baixo.

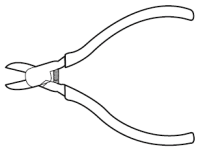
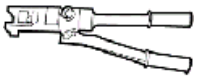
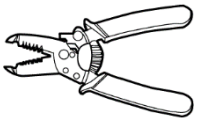
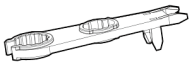
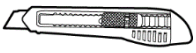
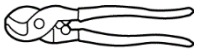
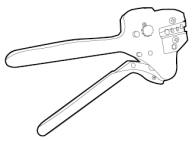
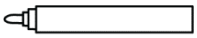
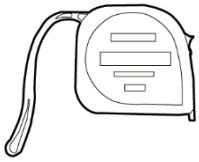
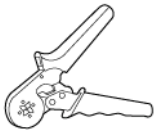
Figura 4-5 Ângulo de instalação



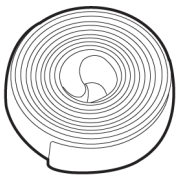
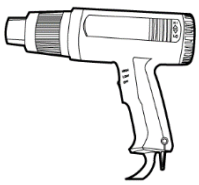
4.3 Ferramentas

Tipo	Ferramenta			
Ferramentas de instalação	 Furadeira de impacto Broca: Φ8 mm, Φ6 mm	 Chave de fenda de torque isolada de cabeça plana	 Chave de fenda de torque isolada Phillips	 Chave de fenda de torque isolada sextavada

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tipo	Ferramenta			
	Chave de torque de soquete isolada	 Alicate diagonal	 Alicate hidráulico	 Decapador de fios
	Braçadeira	 Chave de remoção Modelo: H4TW0001	Marreta de borracha	 Estilete
	 Cortador de cabo	 Ferramenta de crimpagem Modelo: H4TC0003	Multímetro Intervalo de medição de tensão CC ≥ 1.100 V CC	Aspirador de pó
	 Marcador	 Fita métrica de aço	Nível de bolha ou digital	 Ferramenta de crimpagem do terminal de extremidade de cabo

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tipo	Ferramenta			
	 Tubo termorretrátil	 Pistola de calor	-	-
Equipamento de proteção individual (EPI)	Luvas com isolamento	Luvas de proteção	Máscara de poeira	Sapatos de segurança
	Óculos de proteção	-	-	-

4.4 Verificação antes da instalação

Materiais da embalagem externa

Antes de desembalar o inversor, verifique se há danos nos materiais da embalagem externa, como furos e rachaduras, e verifique o modelo do inversor. Se nenhum dano for encontrado ou se o modelo do inversor não for o que você solicitou, não desembale o produto e entre em contato com seu fornecedor assim que possível.

NOTA

Convém que você remova os materiais da embalagem em até 24 horas antes de instalar o inversor.

Conteúdo do pacote

AVISO

- Após colocar o equipamento na posição de instalação, desembale-o com cuidado para evitar que seja arranhado. Mantenha o equipamento estável durante o desembalamento.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Depois de desembalar o inversor, verifique se o conteúdo está intacto e completo. Se algum dano for encontrado ou algum componente estiver faltando, entre em contato com o seu fornecedor.

NOTA

Para obter detalhes sobre o número de itens do conteúdo, consulte a *Lista de embalagem* na embalagem.

4.5 Deslocamento do inversor

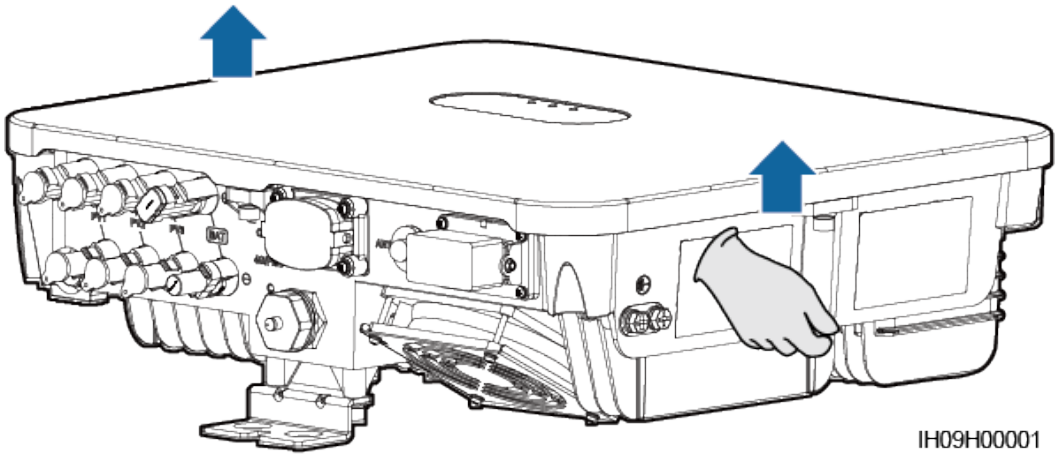
Procedimento

Passo 1 Segure as alças nos dois lados do inversor, levante o inversor da embalagem e transporte-o para a posição de instalação.

CUIDADO

- Mova o inversor com cuidado para evitar danos ao dispositivo e lesões pessoais.
- Não use as portas e os terminais de fiação da parte inferior para suportar o peso do inversor.
- Quando precisar colocar o inversor no piso temporariamente, use espuma, papelão ou outros materiais de proteção para evitar danos ao compartimento.

Figura 4-6 Deslocamento do inversor



----Fim

4.6 Instalação do inversor na parede

Procedimento

Passo 1 Determine as posições de perfuração usando o modelo de marcação, nivele os orifícios usando um nível e marque as posições com um marcador.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 2 Fixe o suporte de montagem.

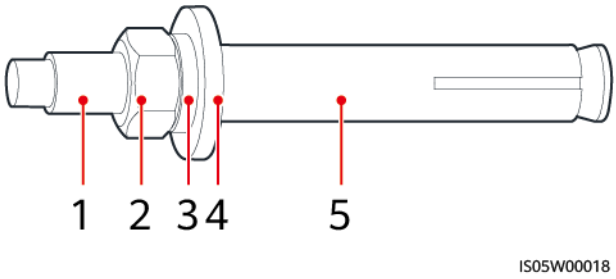
PERIGO

Evite perfurar tubulações de água ou cabos de alimentação na parede.

NOTA

- Os parafusos de expansão M6x60 são fornecidos com o inversor. Se o comprimento e a quantidade dos parafusos não atenderem aos requisitos de instalação, prepare os parafusos de expansão de aço inoxidável M6 você mesmo.
- Os parafusos de expansão fornecidos com o inversor são usados essencialmente em paredes de tijolo-concreto sólidas. Para outros tipos de paredes, prepare os parafusos você mesmo e garanta que a parede atenda aos requisitos de suporte de peso do inversor.

Figura 4-7 Composição do parafuso de expansão



(1) Parafuso (2) Porca (3) Arruela de pressão

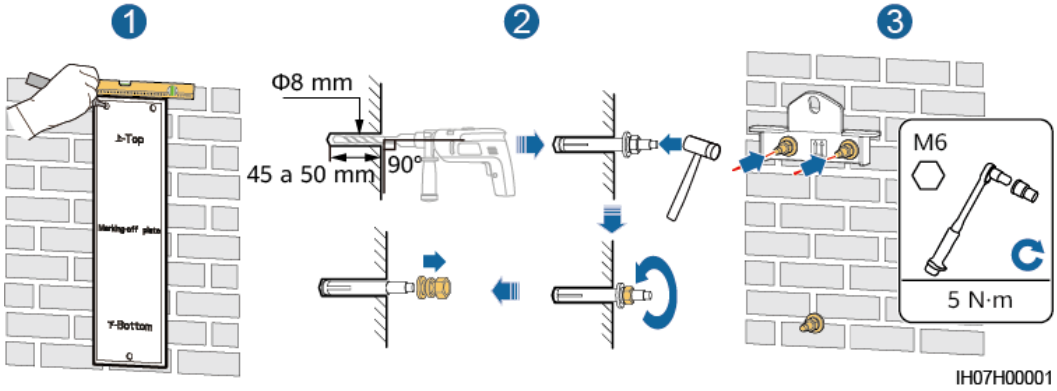
(4) Arruela plana (5) Luva de expansão

AVISO

- Para evitar a inalação de poeira ou o contato com os olhos, use óculos de proteção e uma máscara de poeira ao perfurar.
- Use um aspirador de pó para limpar a poeira dentro e em volta dos orifícios, e meça o espaçamento. Se os orifícios não estiverem posicionados com precisão, perfure novamente.
- Nivele a parte superior da luva de expansão com a parede de concreto após remover a porca, a arruela de pressão e a arruela plana. Caso contrário, o suporte de montagem não será instalado com firmeza na parede.
- Solte a porca, a arruela plana e a arruela de pressão do parafuso de expansão na parte inferior.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 4-8 Instalação dos parafusos de expansão

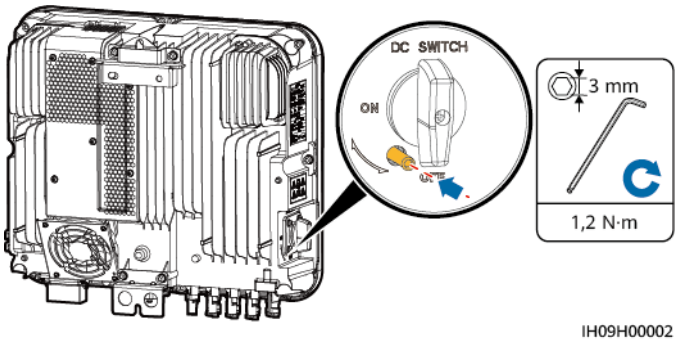


Passo 3 (Opcional) Instale o parafuso de fixação do interruptor CC.

NOTA

Para modelos usados na Austrália, o parafuso de fixação do interruptor CC precisa ser instalado de acordo com o padrão local para proteger o interruptor CC (DC SWITCH) e evitar inicialização incorreta. O parafuso de bloqueio do interruptor CC e a chave sextavada usada para instalação são entregues com o produto.

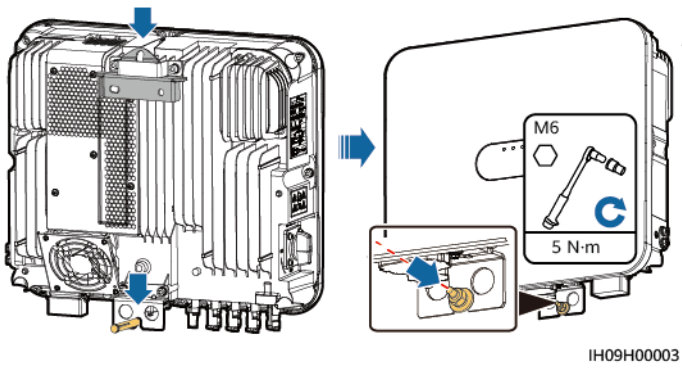
Figura 4-9 Instalação do parafuso de fixação do interruptor CC



Passo 4 Instale o inversor no suporte de montagem.

Passo 5 Aperte as porcas.

Figura 4-10 Aperto das porcas



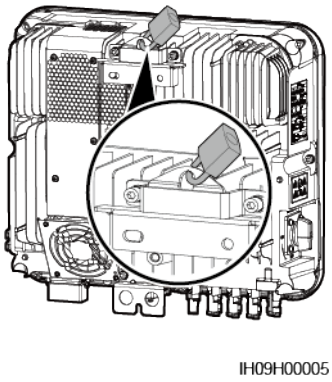
Passo 6 (Opcional) Instale uma trava antifurto.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Prepare uma trava antifurto adequada para o diâmetro do orifício da trava (Φ10 mm).
- Recomenda-se uma trava à prova d'água externa.
- Guarde a chave da trava antifurto.

Figura 4-11 Instalação de uma trava antifurto

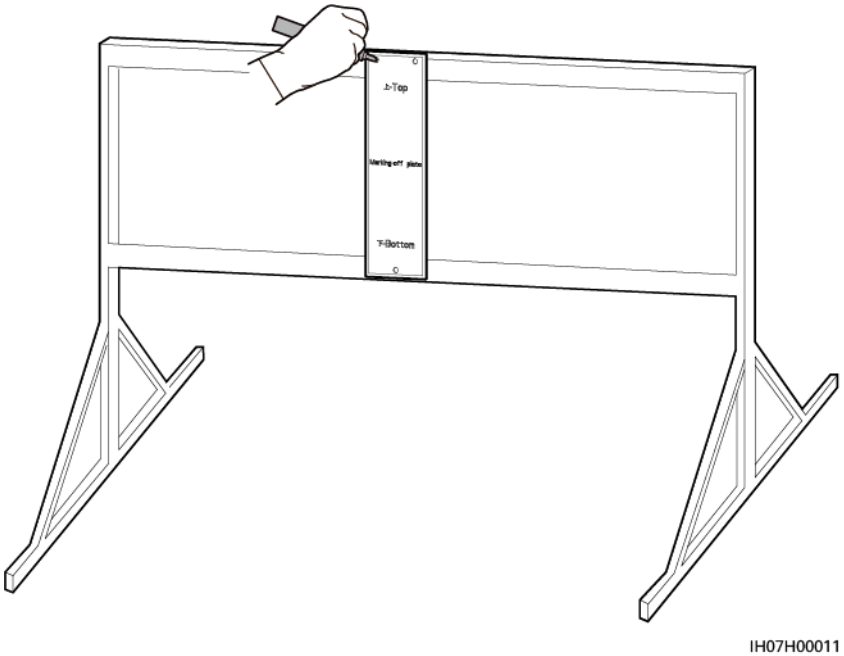


----Fim

4.7 Instalação do inversor em um suporte

Passo 1 Determine as posições de perfuração usando o modelo de marcação e marque as posições com um marcador.

Figura 4-12 Determinação das posições dos furos



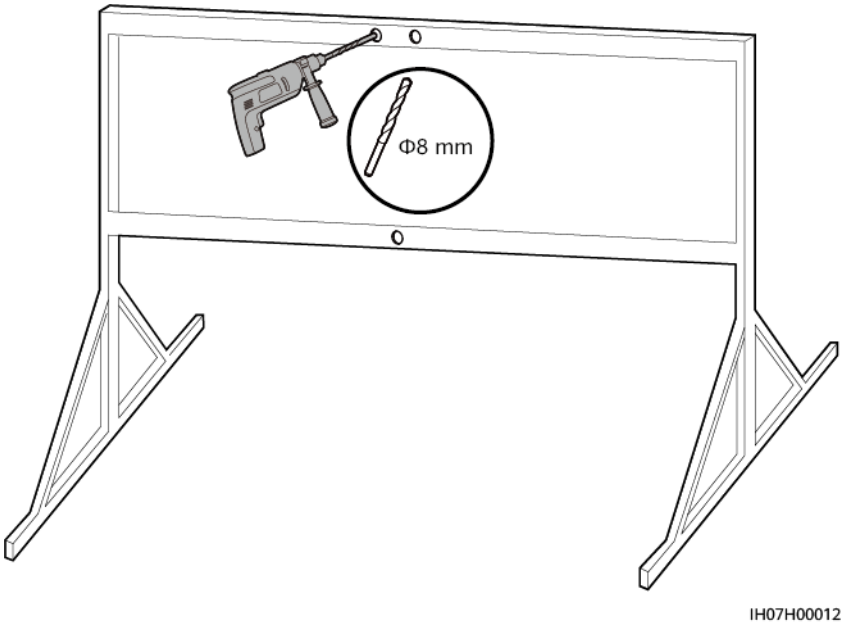
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 2 Perfure usando uma furadeira de impacto.

NOTA

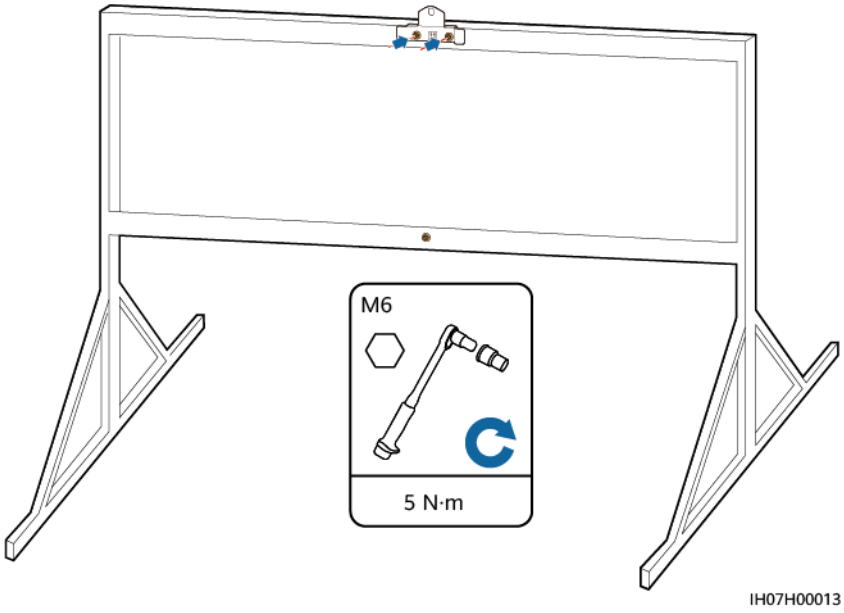
É aconselhável aplicar tinta antiferrugem nas posições dos furos para proteção.

Figura 4-13 Perfuração



Passo 3 Fixe o suporte de montagem.

Figura 4-14 Fixação do suporte de montagem



NOTA

Prepare os conjuntos de parafusos com base no diâmetro do orifício do suporte de montagem.

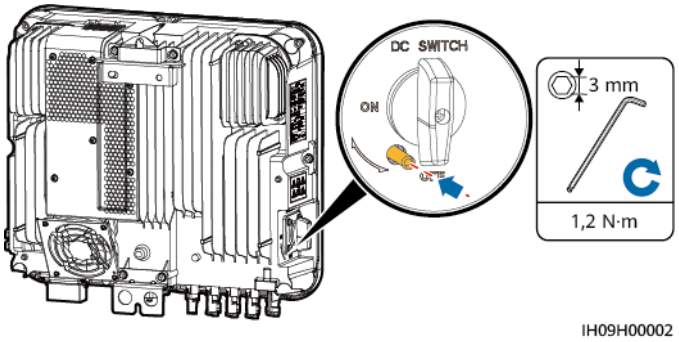
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 4 (Opcional) Instale o parafuso de fixação do interruptor CC.

NOTA

Para modelos usados na Austrália, o parafuso de fixação do interruptor CC precisa ser instalado de acordo com o padrão local para proteger o interruptor CC (DC SWITCH) e evitar inicialização incorreta. O parafuso de bloqueio do interruptor CC e a chave sextavada usada para instalação são entregues com o produto.

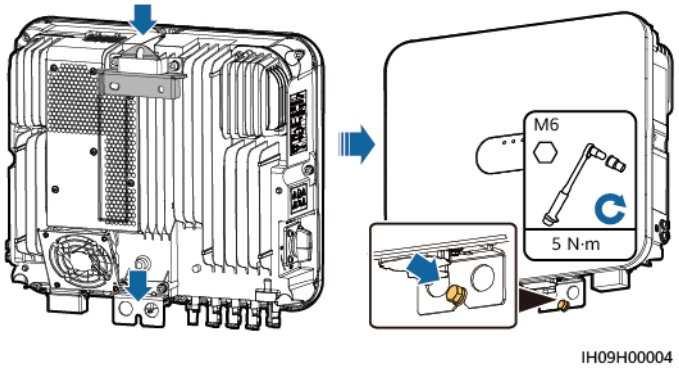
Figura 4-15 Instalação do parafuso de fixação do interruptor CC



Passo 5 Instale o inversor no suporte de montagem.

Passo 6 Aperte os conjuntos de parafusos.

Figura 4-16 Apertando os conjuntos de parafusos



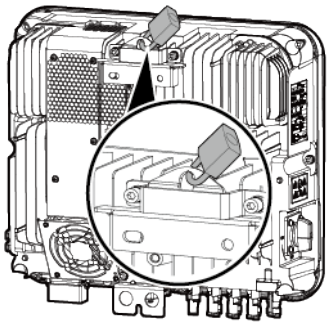
Passo 7 (Opcional) Instale uma trava antifurto.

AVISO

- Prepare uma trava antifurto adequada para o diâmetro do orifício da trava (Φ10 mm).
- Recomenda-se uma trava à prova d'água externa.
- Guarde a chave da trava antifurto.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 4-17 Instalação de uma trava antifurto



IH09H00005

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5 Conexões elétricas

5.1 Precauções

⚠ PERIGO

A matriz PV fornece tensão CC ao inversor após ser exposta à luz solar. Antes de conectar os cabos, certifique-se de que os DC switches do inversor estejam na posição **OFF**. Caso contrário, a alta tensão do inversor poderá causar choques elétricos.

⚠ PERIGO

- O local deve estar equipado com instalações qualificadas de combate a incêndio, como areia anti-incêndio e extintores de dióxido de carbono.
- Use equipamento de proteção individual e use ferramentas isoladas dedicadas para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos.

⚠ ATENÇÃO

- Os danos ao equipamento causados por conexões de cabo incorretas estão fora do escopo da garantia.
- Apenas eletricistas certificados podem efetuar conexões elétricas.
- Use EPIs a todo momento ao trabalhar com cabos.
- Para impedir a conexão de cabo devido à sobrecarga, é recomendável que os cabos sejam dobrados e reservados e, em seguida, conectado às portas adequadas.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ CUIDADO

- Mantenha-se afastado do equipamento ao preparar os cabos para evitar que restos de cabos entrem no equipamento. Fragmentos de cabos podem causar faíscas e resultar em ferimentos pessoais e danos ao equipamento.
- Ao rotear cabos FV cujo tubo tenha menos de 1,5 m de comprimento, os cabos de cadeia FV positivos e negativos devem ser roteados em tubos diferentes para evitar danos ao cabo e curtos-circuitos causados por operações impróprias durante a construção.

NOTA

As cores dos cabos exibidas nos diagramas de conexão elétrica fornecidos neste capítulo servem somente para referência. Selecione os cabos de acordo com as especificações locais de cabeamento (cabos verdes e amarelos são usados apenas para aterramento).

5.2 Preparação dos cabos

Figura 5-1 Conexões de cabos do SUN2000 (os componentes nas caixas tracejadas são opcionais)

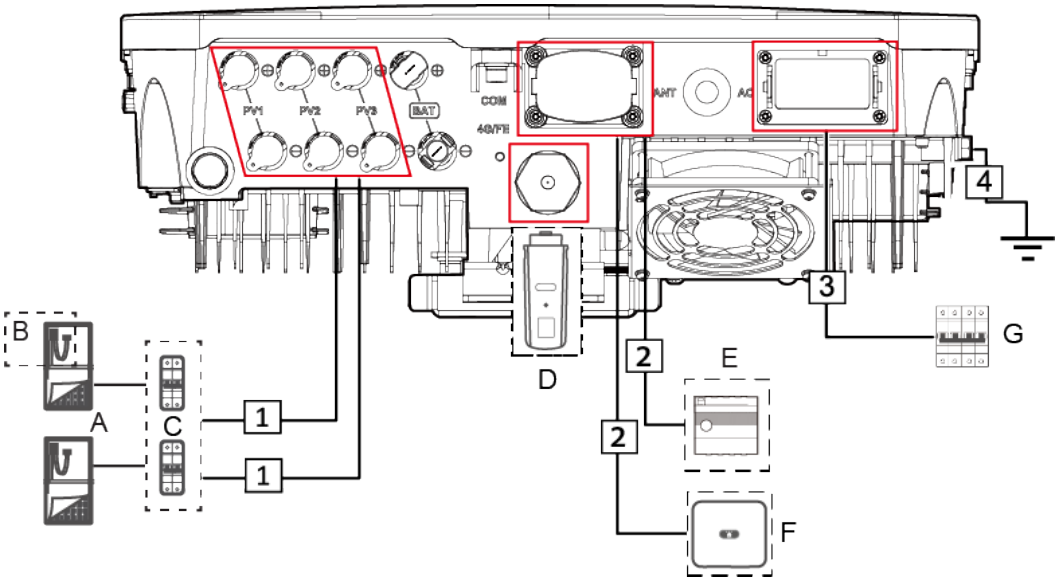


Tabela 5-1 Descrição do componente

Nº	Componente	Descrição	Fonte
A	Módulo FV	● Uma cadeia FV consiste em módulos FV conectados em série. ● O inversor dá suporte a três entradas de cadeia FV.[1]	Preparado pelo cliente
B	Smart PV Optimizer[2]	Os modelos de Smart PV Optimizer suportados são SUN2000-450W-P2 e SUN2000-600W-P.	Comprado da Huawei

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Componente	Descrição	Fonte
C	Interruptor CC	Recomendado: um disjuntor CC com uma tensão nominal maior ou igual a 600 V DC e uma corrente nominal de 20 A	Preparado pelo cliente
D	Smart Dongle[3]	Modelos compatíveis: ● Smart Dongle WLAN-FE: SDongleA-05 ● Smart Dongle 4G: SDongleB-06	Comprado da Huawei
E	EMMA	Um dispositivo de gerenciamento de energia usado em um sistema FV residencial. Os modelos são o EMMA-A01 e EMMA-A02.	Comprado da Huawei
F	SUN2000	No cenário do inversor em cascata, os inversores mestre e secundário são ambos SUN2000-(8K, 10K)-LC0, e no máximo três inversores podem ser colocados em cascata.	Comprado da Huawei
G	Interruptor CA	Para garantir que o inversor possa ser desconectado de forma segura da rede elétrica quando ocorrer uma exceção, conecte um interruptor CA no lado CA do inversor. Selecione um interruptor CA apropriado de acordo com os padrões e regulamentações locais do setor. A Huawei recomenda as seguintes especificações de interruptor: Um disjuntor CA monofásico com tensão nominal maior ou igual a 250 V CA e corrente nominal de: ● 50 A para o inversor 8K ● 63 A para o inversor 10K	Preparado pelo cliente

Nota [1]: Não conecte apenas uma cadeia FV ao inversor.

Nota [2]: Para obter detalhes sobre como operar o Smart PV Optimizer, consulte o **Guia rápido do Smart PV Optimizer SUN2000-(600W-P, 450W-P2)**.

Nota [3]: Para obter detalhes sobre como operar um Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consulte o **Guia rápido do SDongleA-05 Smart Dongle (WLAN-FE)**. Para obter detalhes sobre como operar um Smart Dongle 4G SDongleB-06, consulte o **Guia rápido do SDongleB-06 Smart Dongle (4G)**. Você pode obter esses documentos em **https://support.huawei.com/enterprise** pesquisando os modelos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 5-2 Descrição do cabo

Nº	Cabo	Tipo	Especificações recomendadas	Fonte
1	Cabo de alimentação de entrada CC	Cabo FV externo comum no setor	● Área transversal do condutor: 4 a 6 mm^2 ● Diâmetro externo do cabo: 5,9 a 8,8 mm	Preparado pelo cliente
2	(Opcional) Cabo de sinal	Cabo duplo trançado blindado externo	● Área transversal do condutor: – Crimpagem combinada dos cabos na porta: 0,2 a 0,35 mm^2 – Crimpagem dos cabos na porta sem combiná-los: 0,2 a 1 mm^2 ● Diâmetro externo do cabo: 4 a 8 mm	Preparado pelo cliente
3	Cabo de alimentação de saída CA[a]	Utilizando o ponto de ligação equipotencial de PE na porta de saída CA: cabo de cobre externo de três núcleos (L, N e PE)	● Área transversal do condutor: – Inversor 8K: 8 a 10 mm^2 – Inversor 10K: 10 mm^2 ● Diâmetro externo do cabo: 16 a 21 mm	Preparado pelo cliente
4	Cabo de PE	Cabo de cobre externo de núcleo único e terminal M6 OT	10 mm^2	Preparado pelo cliente
Nota a: A área transversal mínima deve ser determinada com base no valor nominal do fusível CA.				

NOTA

- A área transversal mínima do cabo deve atender aos padrões locais.
- Os fatores a ser considerados para a seleção dos cabos incluem a corrente nominal, o tipo de cabo, o modo de roteamento, a temperatura ambiente e a perda de linha máxima aceitável.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5.3 Conexão de um cabo de PE

Precauções

PERIGO

- Verifique se o cabo de PE está conectado com segurança. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.
- Não conecte o fio neutro ao compartimento como um cabo de PE. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.

NOTA

- O ponto de PE na porta de saída CA é usado apenas como um ponto de ligação equipotencial de PE e não pode substituir o ponto de PE no compartimento.
- Recomenda-se a aplicação de graxa ou tinta de silicone ao redor do terminal de aterramento após o cabo de PE ser conectado.

Informações adicionais

O inversor fornece a função de detecção de aterramento. Essa função é usada para verificar se o inversor está devidamente aterrado antes de iniciá-lo ou para detectar se o cabo de aterramento está desconectado quando o inversor está funcionando. Essa função está disponível em condições limitadas. Para garantir a operação segura do inversor, aterre o inversor devidamente de acordo com os requisitos de conexão para cabos de PE. Para alguns tipos de rede elétrica, se o lado de saída do inversor estiver conectado a um transformador de isolamento, certifique-se de que o inversor esteja adequadamente aterrado e defina a **Detecção de exceção de aterramento** como **Desativar** para permitir que o inversor funcione corretamente.

- De acordo com a norma IEC 62109, para garantir a operação segura do inversor em caso de desconexão ou danos ao cabo de PE, conecte o cabo de PE do inversor corretamente e verifique se o cabo atende a pelo menos um dos requisitos a seguir antes de que a função de detecção de aterramento fique inválida.
  - Se o terminal de PE do conector CA não estiver conectado, o cabo de PE no compartimento deve ser um cabo de cobre externo de um núcleo com uma área transversal de pelo menos 10 mm^2.
  - Use cabos com o mesmo diâmetro do cabo de alimentação de saída CA e aterre o terminal de PE no conector CA e os parafusos de aterramento no compartimento.
- Em alguns países e regiões, o inversor deve ter cabos de aterramento adicionais. Nesse caso, use cabos do mesmo diâmetro do cabo de alimentação de saída CA para aterrar o terminal de PE no conector CA, e os parafusos de aterramento no compartimento respectivamente.

Procedimento

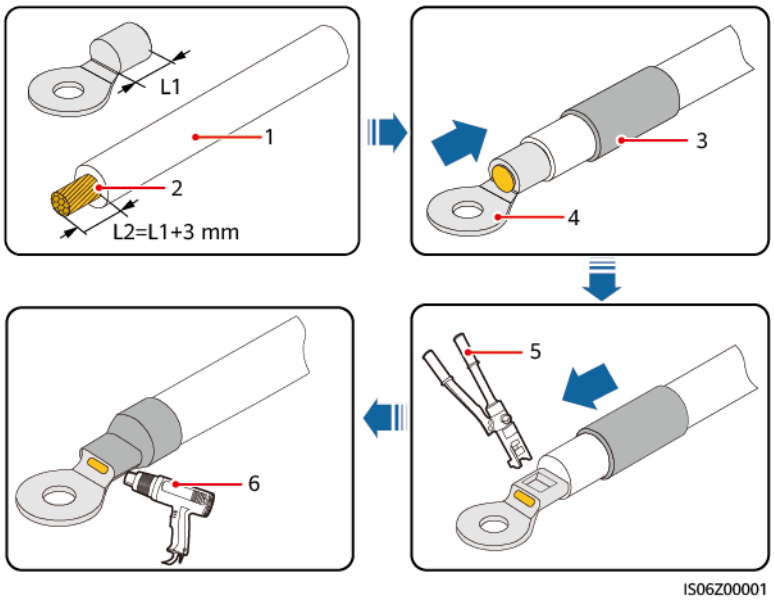
Passo 1 Crimpe um terminal OT.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Evite arranhar o fio do núcleo ao decapar um cabo.
- A cavidade formada após a crimpagem da peça de crimpagem do condutor do terminal OT deve envolver completamente o fio do núcleo. O fio do núcleo deve fazer contato com o terminal OT.
- Enrole a área de crimpagem do fio com tubo termorretrátil ou fita isolante. O tubo termorretrátil é usado como um exemplo.
- Use uma pistola de calor com cuidado para evitar danos de calor ao equipamento.

Figura 5-2 Crimpagem de um terminal OT



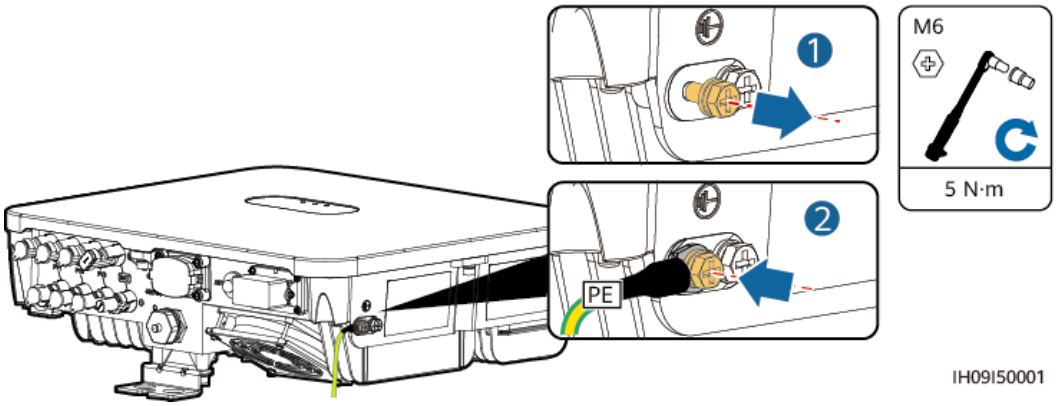
(1) Cabo (2) Fio do núcleo (3) Tubo termorretrátil

(4) Terminal OT (5) Alicate hidráulico (6) Pistola de calor

Passo 2 Conecte o cabo de PE.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-3 Conexão do cabo de PE



----Fim

5.4 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA

Precauções

Um interruptor CA deve ser instalado no lado CA do inversor. Para que o inversor seja desconectado com segurança da rede elétrica quando ocorrer uma exceção, selecione o devido dispositivo de proteção de sobrecarga em conformidade com as normas de distribuição de energia local.

⚠ ATENÇÃO

- Não conecte cargas entre um inversor e um seletor CA diretamente conectado a ele. Caso contrário, o seletor pode desarmar por engano.
- Se um seletor CA for usado com especificações fora dos padrões e regulamentações locais ou fora das recomendações da Empresa, ele poderá falhar ao tentar desligar no momento certo em casos de exceções, causando danos graves.

⚠ CUIDADO

Cada inversor deve ser equipado com um interruptor de saída CA. Vários inversores não devem ser conectados ao mesmo seletor CA.

O inversor está instalado com uma unidade de monitoramento integrada para corrente residual. Quando o inversor detecta que a corrente residual excede o valor permitido, ela desconecta da rede elétrica rapidamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Se o interruptor CA fornece a função de proteção contra vazamentos, a corrente de ativação de vazamento nominal deve ser maior ou igual a 100 mA.
- Se vários inversores estiverem conectados ao dispositivo de proteção contra vazamentos principal por meio dos interruptores CA, a corrente de ativação de vazamento nominal deve ser maior ou igual ao número de inversores x 100 mA.
- O interruptor CA não pode ser um interruptor de faca.

Procedimento

Passo 1 Conecte o cabo de alimentação de saída CA ao conector CA.

AVISO

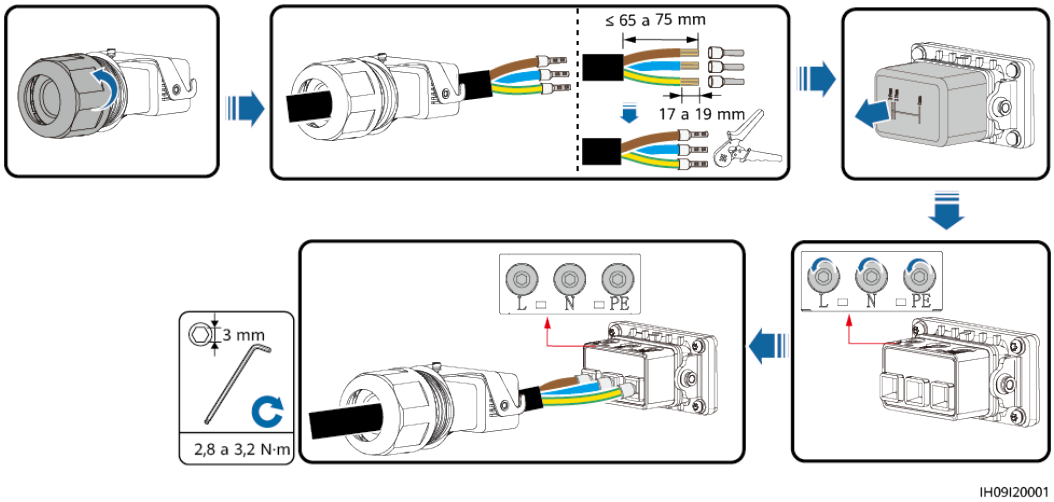
- O ponto de PE na porta de saída CA é usado apenas como um ponto equipotencial de PE e não pode substituir o ponto de PE no invólucro.
- Mantenha o cabo de potência de saída CA e o cabo de PE próximos um do outro.
- Mantenha o cabo de potência de saída CA e o cabo de potência de entrada CC próximos um do outro.
- Certifique-se de que o revestimento do cabo esteja dentro do conector.
- Certifique-se de que a fiação interna esteja totalmente inserida no orifício do cabo.
- Certifique-se de que o cabo de alimentação de saída CA esteja conectado com segurança. Deixar de fazer isso poderá causar mau funcionamento do SUN2000 e danos aos conectores CA.
- Certifique-se de que o cabo não esteja torcido.

AVISO

Decape as camadas de isolamento do cabo de alimentação de saída CA pelo comprimento recomendado (17 a 19 mm) e crimpe os condutores do cabo com os terminais de extremidade de cabo entregues. Certifique-se de que os terminais de extremidade de cabo estejam completamente dentro dos pontos de inserção do condutor. Aperte os condutores do cabo para um torque de 2,8–3,2 N·m. Caso contrário, o dispositivo pode não funcionar corretamente ou ser danificado durante a operação.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-4 Instalação do cabo de alimentação CA



NOTA

As cores dos cabos exibidos nas figuras servem somente para referência. Selecione um cabo adequado de acordo com os padrões locais.

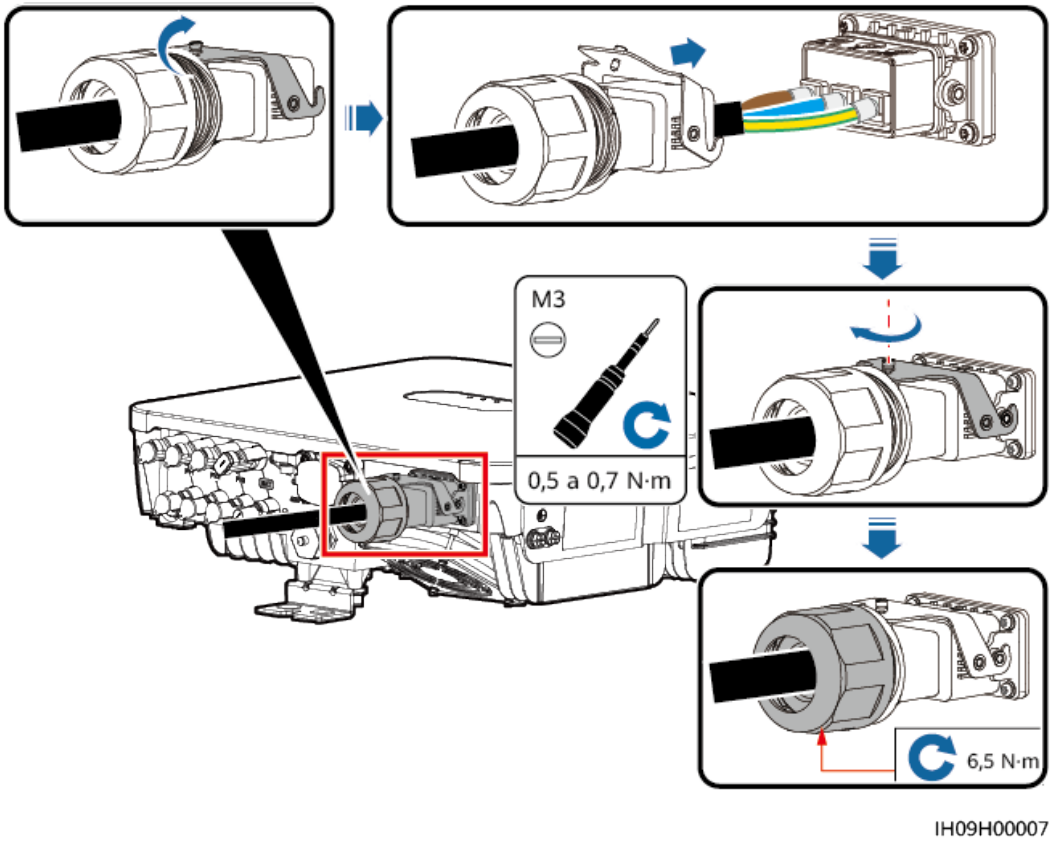
Passo 2 Conecte o conector CA à porta de saída CA.

AVISO

Certifique-se de que o conector CA esteja conectado com segurança.

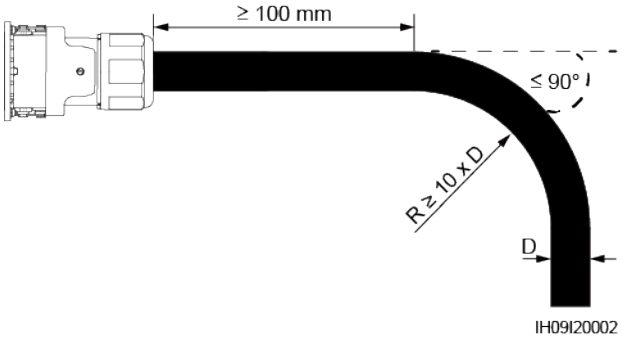
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-5 Fixação do conector CA



Passo 3 Verifique a rota do cabo de alimentação de saída CA.

Figura 5-6 Requisitos de cabeamento



----Fim

Desconexão

Execute as etapas na ordem inversa para desconectar o cabo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5.5 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC

Precauções

⚠ PERIGO

- Antes de conectar os cabos de alimentação de entrada CC, certifique-se de que a tensão CC esteja dentro do intervalo seguro (menos de 60 VCC) e que a DC switch do SUN2000 esteja na posição DESATIVADO (OFF). Deixar de fazer isso poderá resultar em choques elétricos.
- Quando o SUN2000 estiver funcionando, não é permitido trabalhar nos cabos de alimentação de entrada CC, como conectar ou desconectar uma cadeia PV ou um módulo PV em uma cadeia PV. Deixar de fazer isso poderá causar choques elétricos.
- Se nenhuma cadeia PV estiver ligada ao terminal de entrada CC do SUN2000, não remova a tampa impermeável dos terminais de entrada CC. Caso contrário, a classificação IP do SUN2000 será afetada.

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas. Caso contrário, o SUN2000 poderá ser danificado, ou até mesmo um incêndio poderá ocorrer.

- A tensão de entrada CC do SUN2000 não deve exceder a tensão máxima de entrada em nenhuma circunstância.
- As polaridades das conexões elétricas estão corretas no lado de entrada CC. Os terminais positivos e negativos de uma cadeia PV se conectam aos terminais de entrada CC positivos e negativos correspondentes do SUN2000.
- Se os cabos de alimentação de entrada CC estiverem ligados inversamente, não opere a DC switch nem os conectores positivo e negativo imediatamente. Aguarde até que a irradiação solar diminua à noite e a corrente da cadeia PV seja reduzida para menos de 0,5 A. Em seguida, coloque a DC switch na posição DESATIVADO (OFF), remova os conectores positivo e negativo e corrija as polaridades dos cabos de alimentação de entrada CC.

⚠ ATENÇÃO

Durante a instalação das cadeias FV e do SUN2000, os terminais positivo ou negativo dessas cadeias FV poderão entrar em curto-circuito com o terra se os cabos de alimentação não estiverem instalados ou roteados corretamente. Nesse caso, pode ocorrer um curto-circuito AC ou CC e o SUN2000 pode ser danificado. O dano resultante ao dispositivo não é coberto pela garantia.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Como a saída da cadeia PV ligada ao SUN2000 não pode ser aterrada, certifique-se de que a saída do módulo PV esteja bem isolada ao aterramento.
- Durante a instalação de cadeias PV e do SUN2000, os terminais positivos ou negativos das cadeias PV poderão sofrer curto-circuito no aterramento se o cabo de alimentação não estiver instalado ou roteado corretamente. Nesse caso, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC, e o SUN2000 poderá ser danificado. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia ou contrato de serviço.

Descrição do terminal

Figura 5-7 Terminais de entrada CC

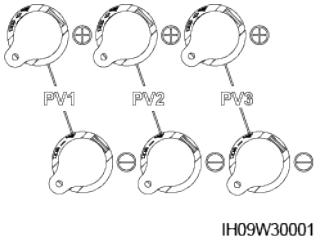
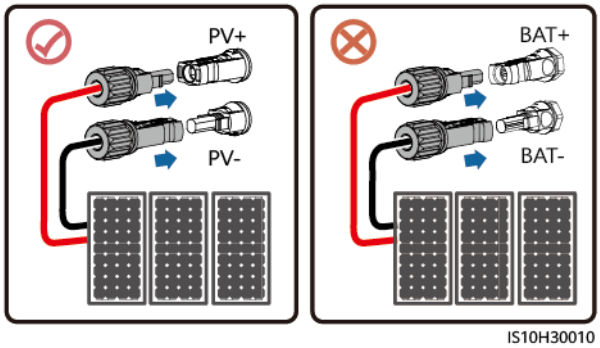


Figura 5-8 Conexão



Procedimento

Passo 1 Monte os conectores CC.

⚠ CUIDADO

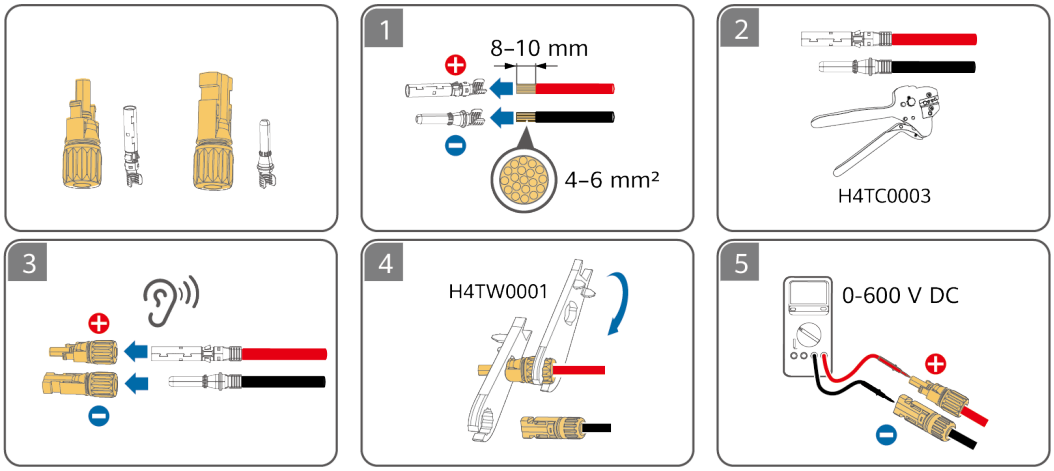
Use os terminais de metal positivo e negativo e os conectores CC fornecidos com o SUN2000. A utilização de terminais de metal positivo e negativo e de conectores CC incompatíveis pode resultar em consequências graves. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia ou contrato de serviço.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Mantenha os cabos PV+ e PV– de entrada CC próximos um do outro.
- Cabos com alta rigidez, como cabos blindados, não são recomendados como cabos de alimentação de entrada CC, pois a dobra dos cabos pode gerar um contato insuficiente.
- Antes de montar os conectores CC, etiquete as polaridades dos cabos corretamente para garantir as conexões corretas dos cabos.
- Após a crimpagem dos terminais de metal negativo e positivo, puxe os cabos de alimentação de entrada CC para verificar se eles estão ligados com firmeza.
- Insira os terminais de metal crimpados dos cabos de alimentação positivo e negativo nos conectores positivo e negativo apropriados. Em seguida, puxe os cabos de alimentação de entrada CC para garantir que eles estejam ligados com firmeza.
- Durante o cabeamento de alimentação de entrada CC, deixe pelo menos 50 mm de folga. A tensão axial em conectores FV não pode exceder 80 N. Torque ou estresse radial não devem ser gerados em conectores FV.

Figura 5-9 Montagem dos conectores CC



NOTA

- Se a cadeia PV não estiver configurada com um otimizador, use um multímetro para medir a tensão na posição CC. O multímetro deve ter uma faixa de tensão CC de pelo menos 600 V. Se a tensão for um valor negativo, a polaridade de entrada CC está incorreta e precisa de correção. Se a tensão for superior a 600 V, isso significa que há módulos PV em demasia configurados na mesma cadeia. Remova alguns módulos PV.
- Se a cadeia PV estiver configurada com um otimizador, verifique a polaridade do cabo consultando o guia rápido do Smart PV Optimizer.

ATENÇÃO

Antes de executar o **Passo 2**, certifique-se de que o **DC SWITCH** esteja definido como (**OFF**).

Passo 2 Insira os conectores positivo e negativo nos terminais de entrada CC correspondentes do inversor.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

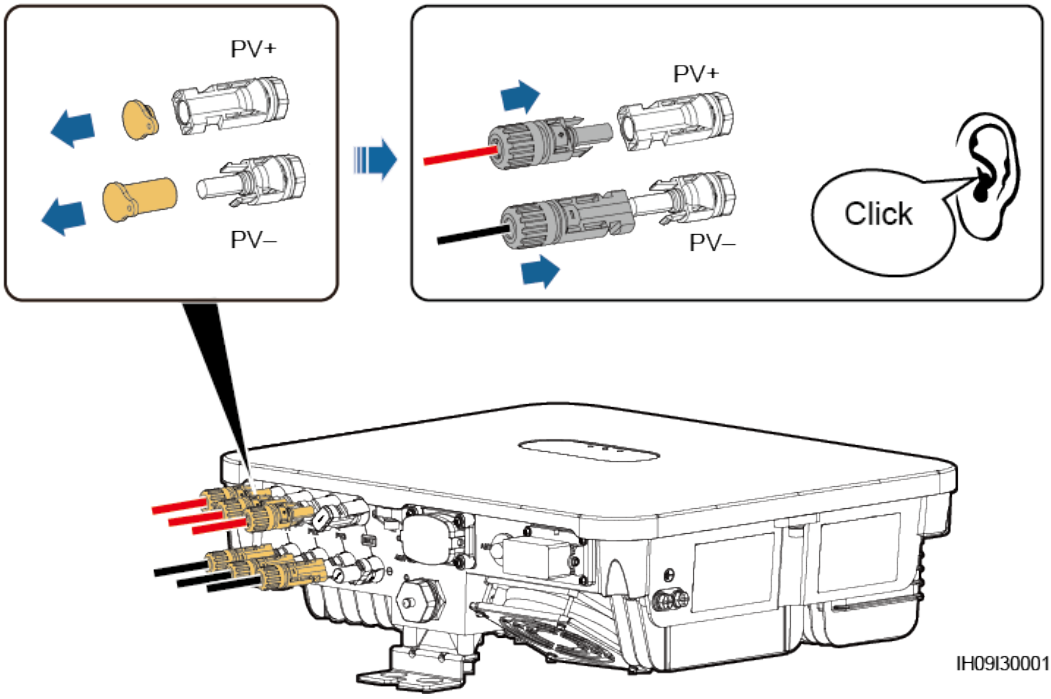
AVISO

Quando os conectores positivos e negativos estiverem encaixados no lugar, puxe os cabos de alimentação de entrada CC para verificar se eles estão ligados com firmeza e segurança.

AVISO

Durante o cabeamento de alimentação de entrada CC, deixe pelo menos 50 mm de folga. A tensão axial em conectores FV não pode exceder 80 N. Torque ou estresse radial não devem ser gerados em conectores FV.

Figura 5-10 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC



AVISO

Se o cabo de alimentação de entrada CC estiver inversamente ligado e a DC switch estiver na posição ATIVADO (ON), não desligue imediatamente a DC switch nem reconecte os conectores positivo e negativo. Caso contrário, o dispositivo poderá sofrer danos. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia ou contrato de serviço. Aguarde até que a irradiação solar diminua à noite e a corrente da cadeia PV seja reduzida para menos de 0,5 A. Em seguida, coloque a DC switch na posição DESATIVADO (OFF), remova os conectores positivo e negativo e corrija as polaridades dos cabos de alimentação de entrada CC.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

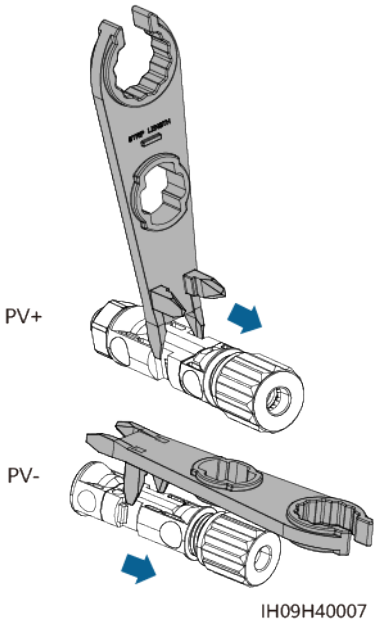
Remoção de conectores CC

⚠ ATENÇÃO

Antes de remover os conectores positivo e negativo, certifique-se de que o DC SWITCH esteja definido como OFF.

Para remover os conectores positivo e negativo do inversor, insira uma chave de boca no entalhe e pressione a chave com força apropriada.

Figura 5-11 Remoção de um conector CC



5.6 Conexão de cabos de sinal

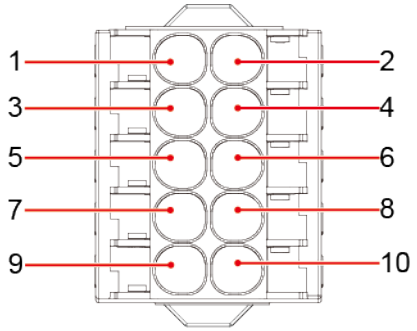
Definições de pino da porta COM

AVISO

- Ao instalar o cabo de sinal, separe-o dos cabos de alimentação e mantenha-o longe das fontes com fortes interferências para evitar interrupções na comunicação.
- Certifique-se de que a camada de proteção do cabo de sinal está no conector, os fios do núcleo excedentes foram cortados da camada de proteção, os fios do núcleo expostos foram inseridos completamente nos orifícios e o cabo está conectado com segurança.
- Se o Smart Dongle estiver configurado, é recomendado instalar o Smart Dongle antes de conectar o cabo de sinal.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-12 Definições de pino



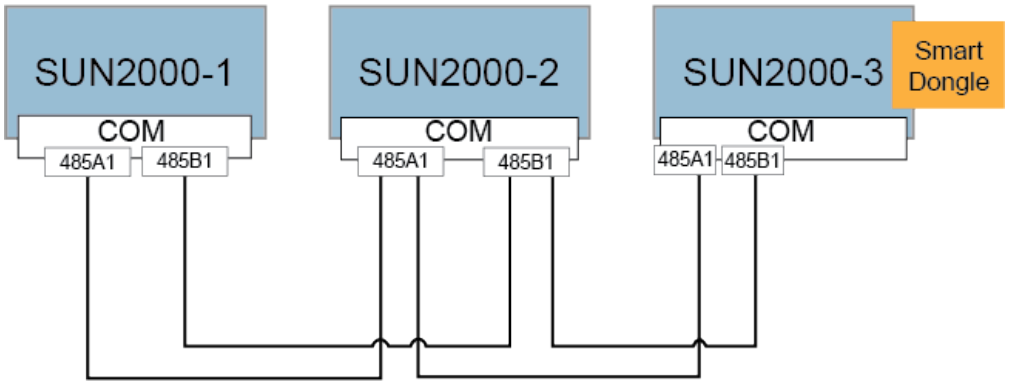
Pino	Definição	Função	Descrição
1	485B1	RS485B, RS485 sinal– diferencial	Usado para conectar as portas de sinal RS485 dos inversores em cascata, ou do EMMA. Quando os inversores em cascata e o EMMA coexistem, eles compartilham as portas 485B1 e 485A1.
2	485A1	RS485A, RS485 sinal+ diferencial	
3	485B2	RS485B, RS485 sinal– diferencial	Reservado
4	485A2	RS485A, RS485 sinal+ diferencial	
5	GND	GND	Reservado
6	EN+	Sinal de ativação	Reservado
7	DI1	Sinal de entrada digital 1+	Usado para conectar ao terminal positivo do DI1. Pode conectar ao sinal de agendamento DRM0 ou como porta para o sinal de desligamento rápido.
8	DI2	Sinal de entrada digital 2+	Usado para conectar ao terminal positivo do DI2.
9	GND	GND	Reservado
10	PE	Aterramento da camada de proteção	-

Modo de comunicação em rede

- Rede Smart Dongle

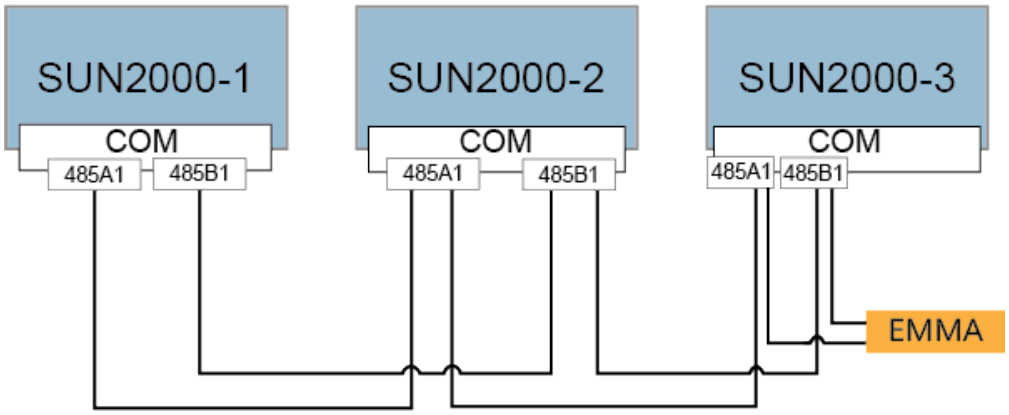
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-13 Rede Smart Dongle (os componentes na caixa tracejada são opcionais)



- Rede EMMA

Figura 5-14 Rede EMMA (o componente na caixa tracejada é opcional)



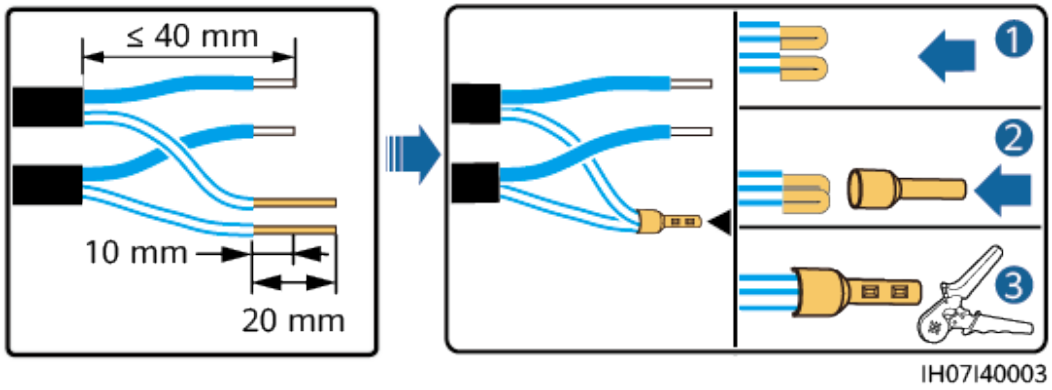
Requisitos para cabos de sinal

AVISO

- Certifique-se de que a camada de proteção do cabo esteja no conector. Os fios principais excedentes devem ser cortados da camada de proteção.
- Certifique-se de que a fiação interna esteja totalmente inserida no orifício do cabo.
- Certifique-se de que os cabos de sinal estejam ligados com firmeza.
- Certifique-se de que os cabos não estejam torcidos.
- Se vários cabos de sinal precisarem ser ligados a um único conector, certifique-se de que os diâmetros externos dos cabos de sinal sejam os mesmos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

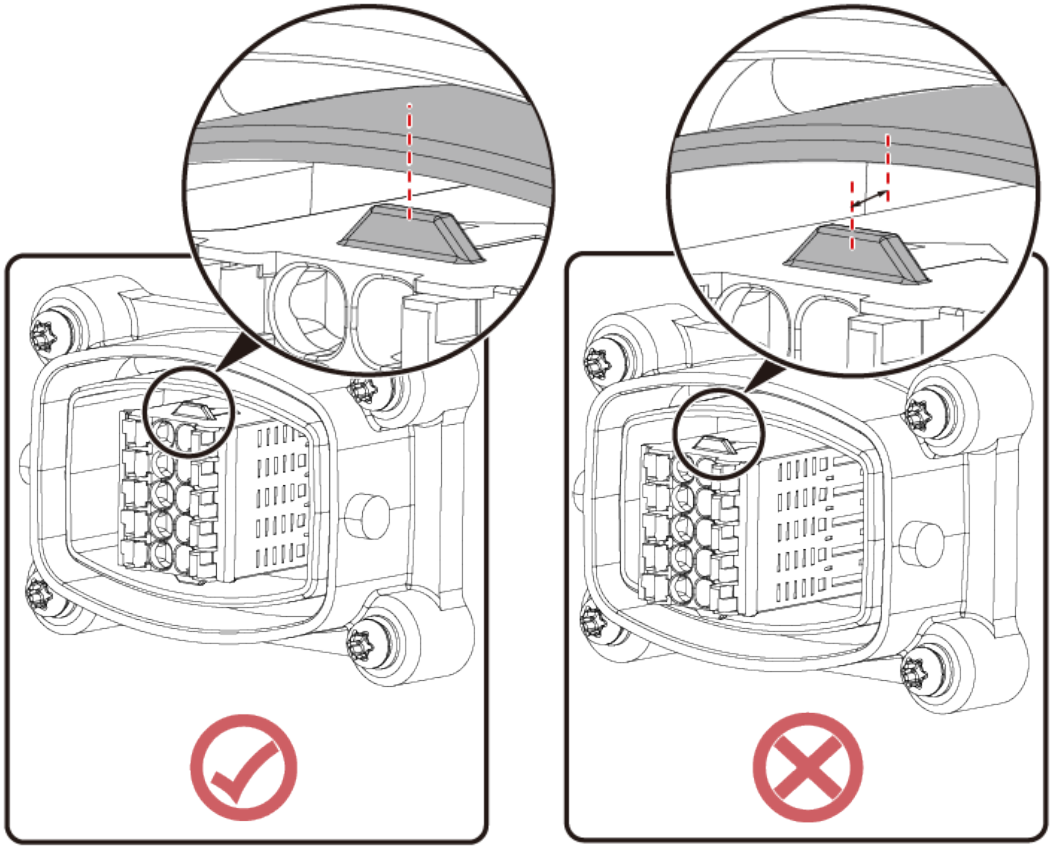
Figura 5-15 Crimpagem de dois cabos de sinal



Requisitos para instalação do bloco do conector do cabo de sinal

Ao instalar o bloco do conector no inversor, alinhe o topo do bloco do conector com a borda externa da porta COM, conforme mostrado na figura a seguir.

Figura 5-16 Instalação do bloco do conector



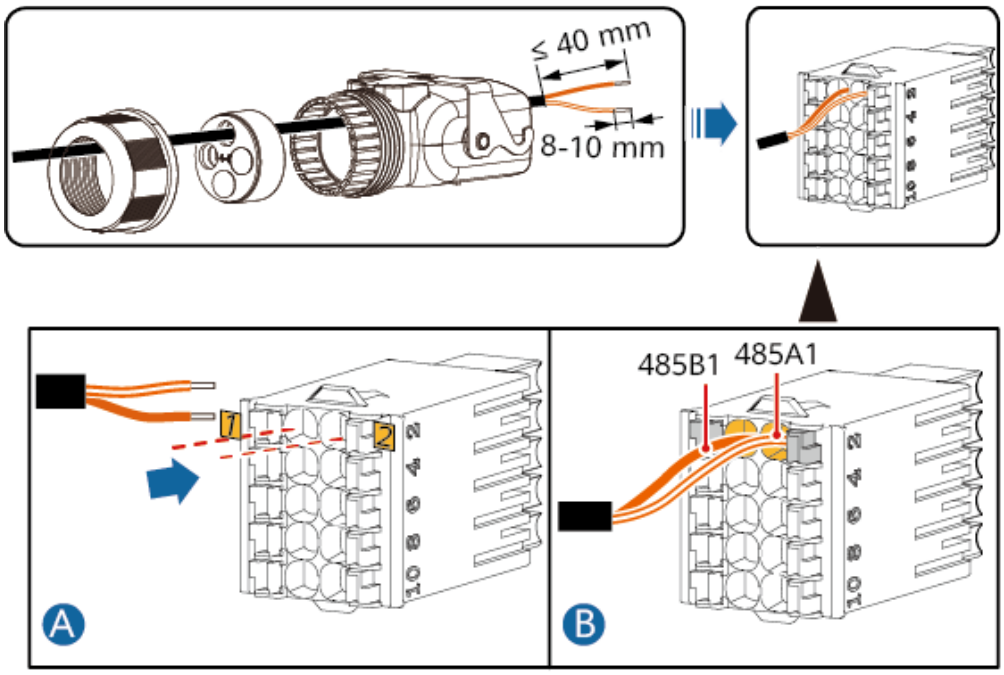
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5.6.1 Conexão dos cabos de comunicação RS485 (inversor em cascata)

Procedimento

Passo 1 Conecte o cabo de sinal ao bloco do conector de cabo de sinal.

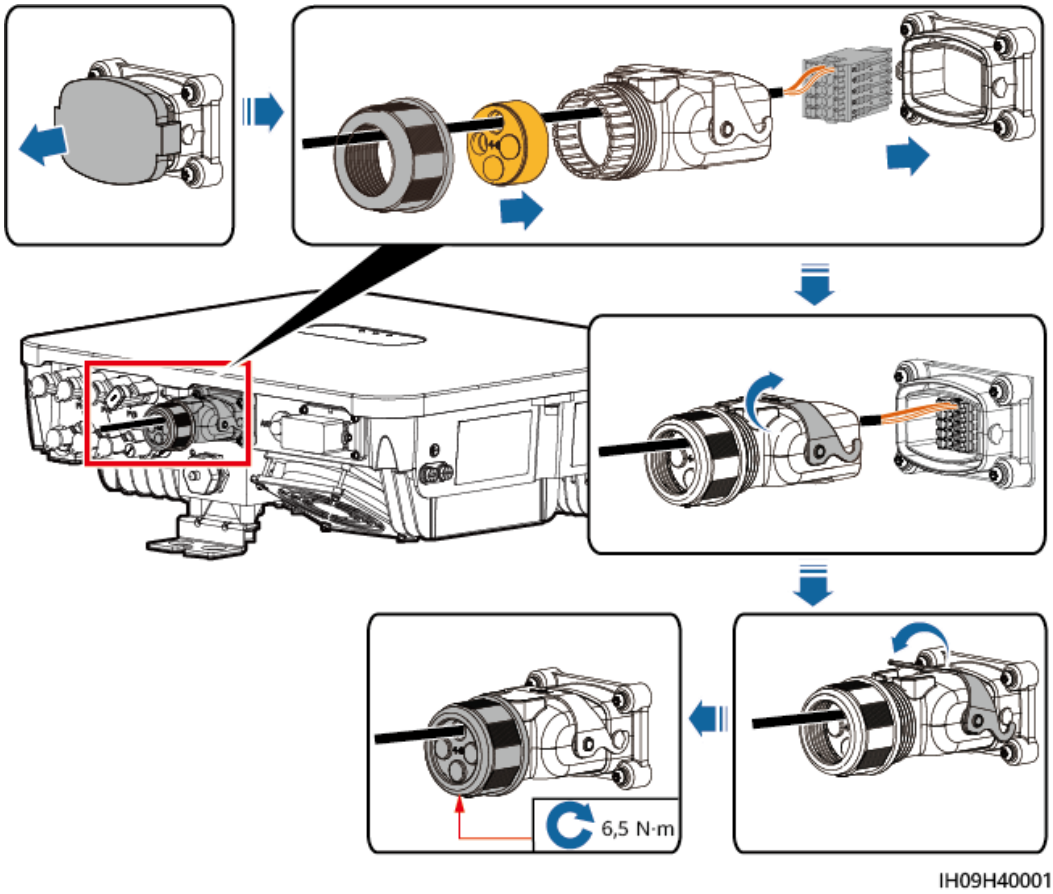
Figura 5-17 Instalação do cabo



Passo 2 Conecte o conector de cabo de sinal à porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-18 Fixação do conector do cabo de sinal



----Fim

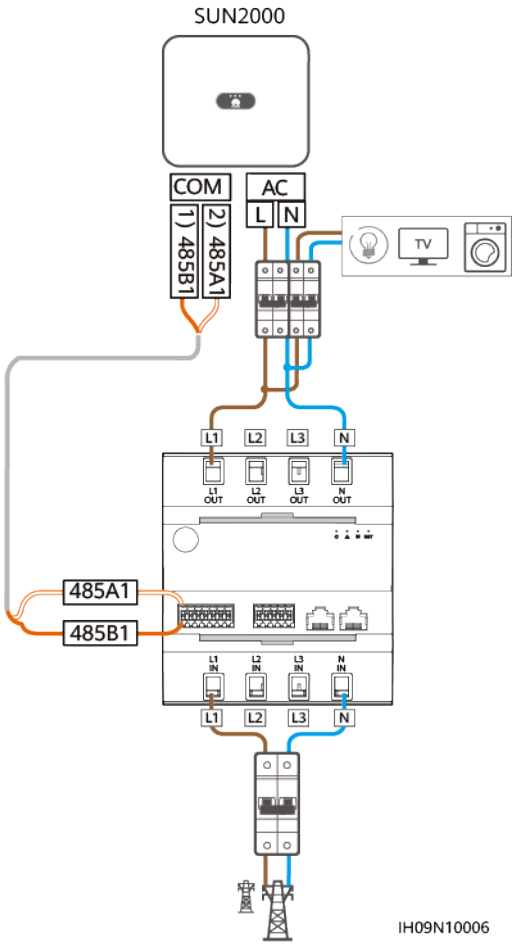
5.6.2 Conexão de cabos de comunicação RS485 (EMMA)

Conexões dos cabos

A figura a seguir mostra as conexões de cabos entre o inversor e o EMMA.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-19 Conexão dos cabos ao EMMA

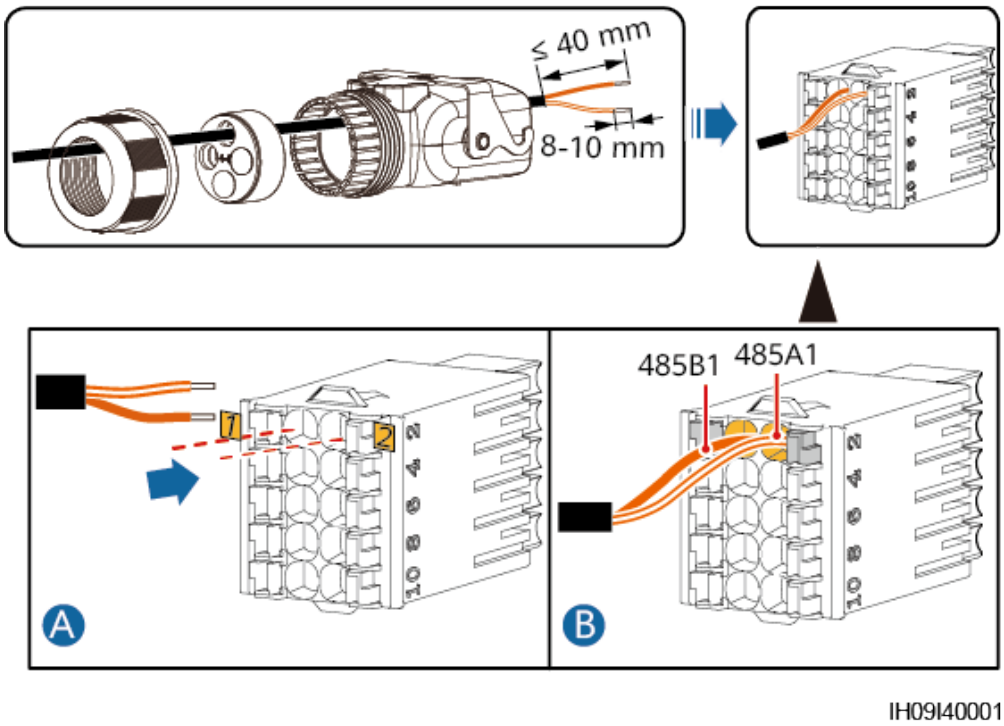


Procedimento

Passo 1 Conecte o cabo de sinal ao bloco do conector de cabo de sinal.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

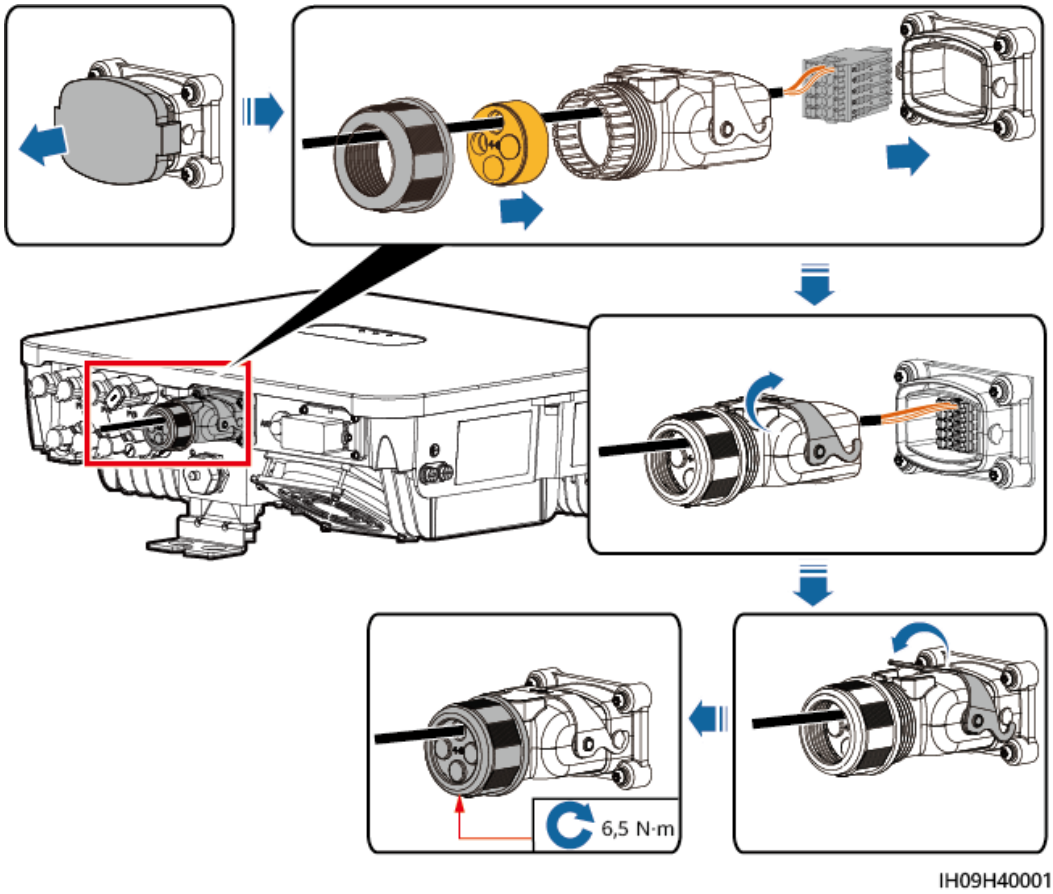
Figura 5-20 Instalação do cabo (conectando ao EMMA)



Passo 2 Conecte o conector de cabo de sinal à porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-21 Fixação do conector do cabo de sinal



----Fim

5.6.3 Conexão de cabos de sinal de desligamento rápido

Procedimento

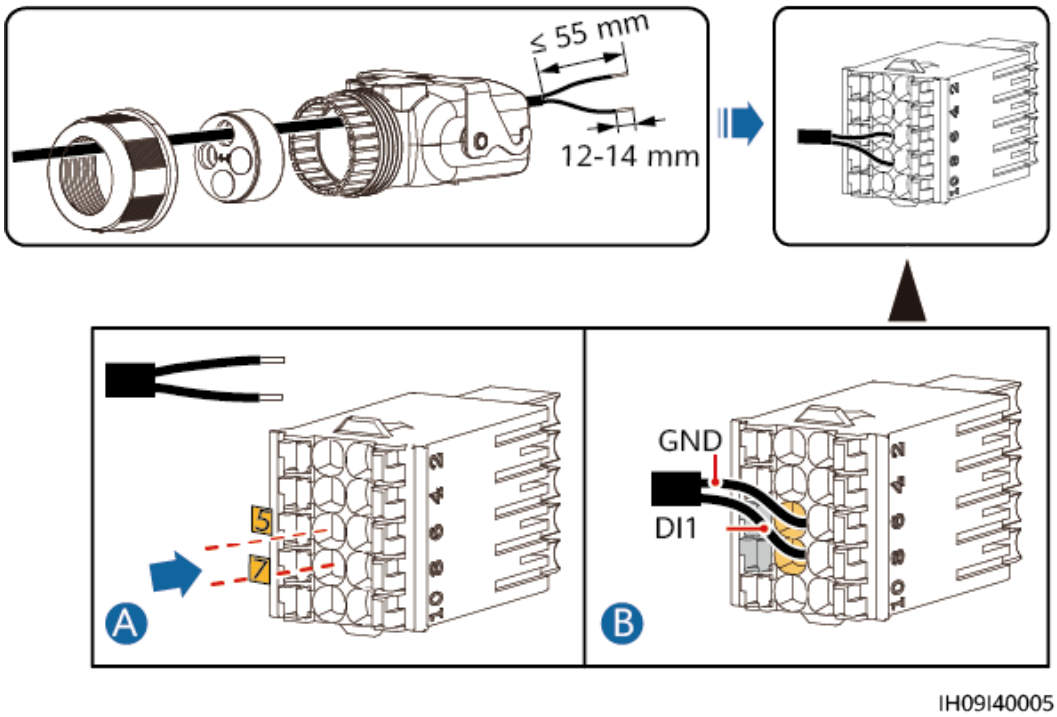
Passo 1 Conecte o cabo de sinal ao bloco do conector de cabo de sinal.

AVISO

- A função de desligamento rápido é compatível se os otimizadores estiverem configurados para todos os módulos FV.
- Conecte os terminais 5 e 7 a um interruptor. O interruptor é ligado por padrão. Quando o interruptor é desligado, um desligamento rápido é acionado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

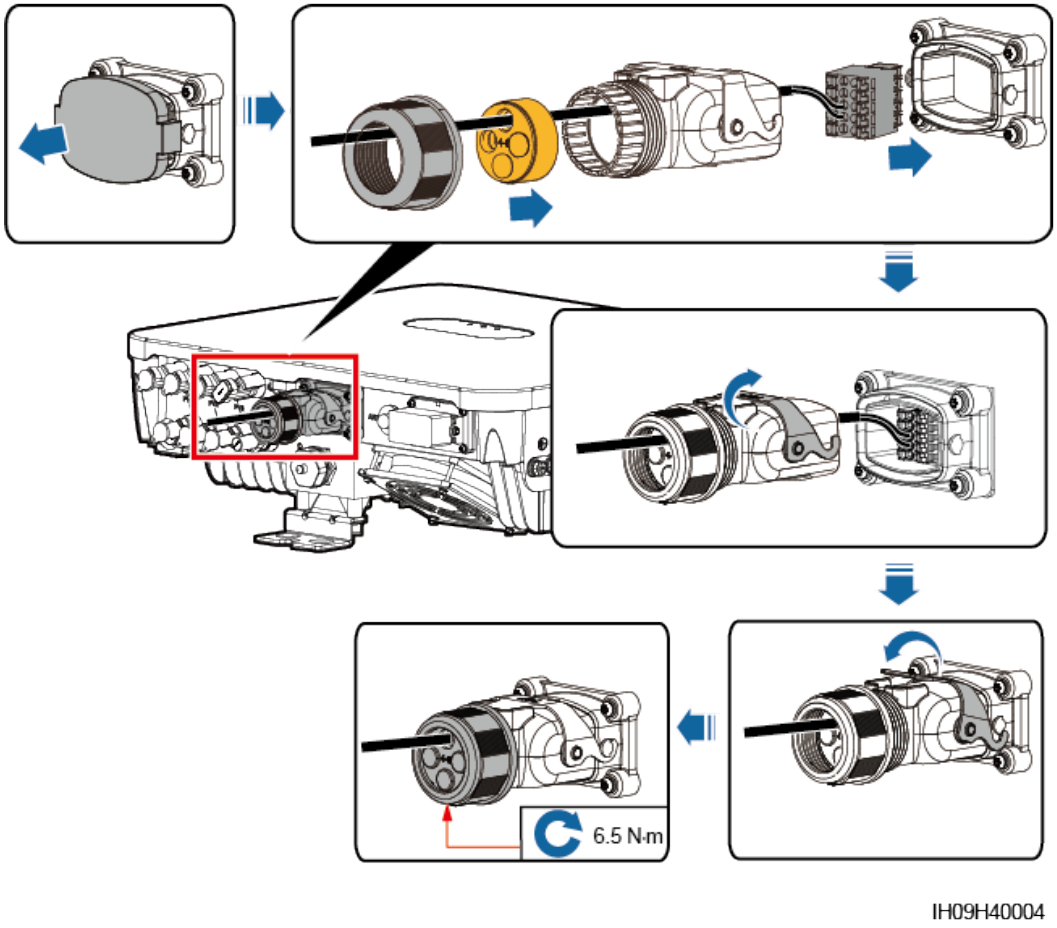
Figura 5-22 Instalação do cabo



Passo 2 Conecte o conector de cabo de sinal à porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-23 Fixação do conector do cabo de sinal



----Fim

5.7 (Opcional) Instalação do Smart Dongle e componentes antifurto

NOTA

- Se a comunicação WLAN-FE for usada, instale o Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05). Para obter detalhes, consulte **Guia rápido do SDongleA-05 Smart Dongle (WLAN-FE)**.
- Se a comunicação 4G for usada, instale o Smart Dongle 4G (SDongleB-06). Para obter detalhes, consulte **Guia rápido do SDongleB-06 Smart Dongle (4G)**.

NOTA

Se o Smart Dongle for usado, você precisará instalar os componentes antifurto após instalar o Smart Dongle.

Smart Dongle WLAN-FE (comunicação por FE)

Recomenda-se usar um cabo de rede CAT 5E blindado externo (diâmetro externo < 9 mm; resistência interna ≤ 1,5 ohms/10 m) e conectores RJ45 blindados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-24 Instalação do WLAN-FE Smart Dongle (Comunicação FE)

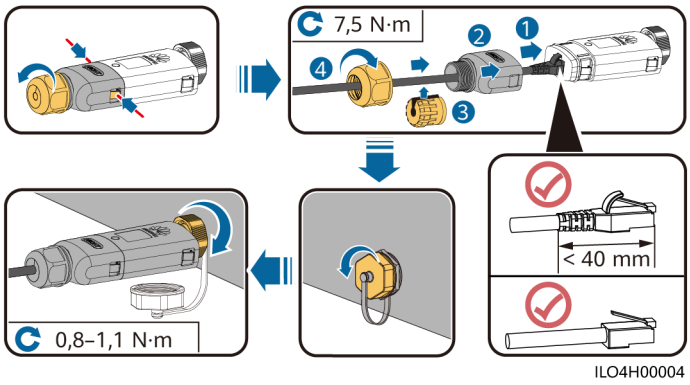
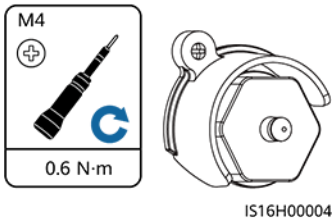


Figura 5-25 Instalação de componentes antifurto para o Smart Dongle



Smart Dongle 4G (Comunicação 4G)

NOTA

- Se você preparou um Smart Dongle sem um cartão SIM, será necessário preparar um cartão SIM padrão (tamanho: 25 mm x 15 mm) com capacidade igual ou maior que 64 KB.
- Ao instalar o cartão SIM, determine sua direção de instalação com base na imagem impressa e na seta no slot do cartão.
- Ao ser pressionado no lugar, o cartão SIM será bloqueado, o que significa que o cartão está instalado corretamente.
- Para remover o cartão SIM, empurre-o para dentro. Em seguida, o cartão SIM sairá automaticamente.
- Ao reinstalar o Smart Dongle WLAN-FE ou o Smart Dongle 4G, confirme que a trava esteja novamente colocada no lugar.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-26 Smart Dongle 4G: SDongleB-06

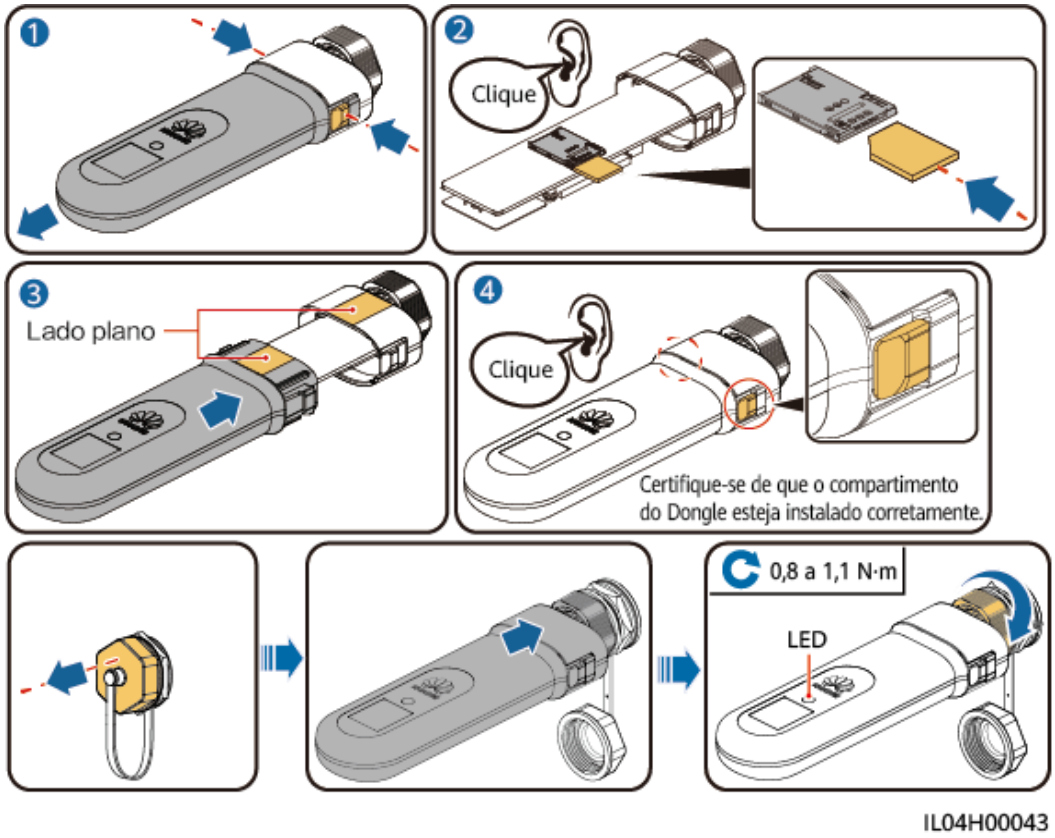
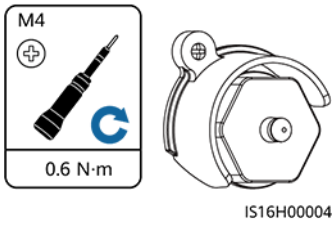


Figura 5-27 Instalação de componentes antifurto para o Smart Dongle



5.8 (Opcional) Instalação de uma antena

Procedimento

Passo 1 Remova a tampa impermeável da porta ANT.

Passo 2 Instale a arruela na porta ANT no dispositivo.

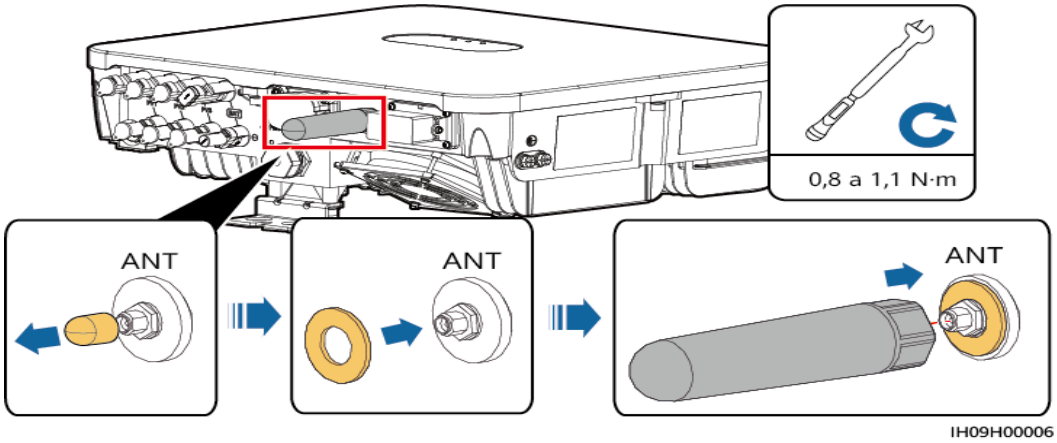
Passo 3 Instale a antena WLAN.

AVISO

Verifique se a antena WLAN foi instalada com segurança.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-28 Instalação de uma antena WLAN



----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

6 Verifique antes de ligar

Tabela 6-1 Lista de verificação da instalação

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
1	Instalação do SUN2000	O SUN2000 está instalado corretamente, com firmeza e de forma confiável.
2	Smart Dongle	O Smart Dongle está instalado de maneira correta e segura.
3	Layout de cabos	Os cabos estão roteados corretamente, conforme exigido pelo cliente.
4	Braçadeira	As braçadeiras estão fixadas de maneira uniforme e não existem rebarbas.
5	Aterramento	O cabo de aterramento está conectado corretamente, com firmeza e de forma confiável.
6	Desligue as chaves	A **DC SWITCH** e todas as chaves conectadas ao SUN2000 estão na posição **DESLIGADO**.
7	Conexões a cabo	O cabo de alimentação de saída CA, o cabo de alimentação de entrada CC e o cabo de sinal estão conectados corretamente, com firmeza e de forma confiável.
8	Portas e terminais não usados	As portas e os terminais não usados estão fechados com tampas impermeáveis.
9	Ambiente de instalação	O espaço de instalação é adequado e o ambiente de instalação é limpo e organizado, sem materiais estranhos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7 Inicialização e comissionamento

PERIGO

- Use equipamento de proteção individual e use ferramentas isoladas dedicadas para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos.

7.1 Ligar o inversor

Precauções

AVISO

Antes de usar o equipamento pela primeira vez, certifique-se de que os parâmetros sejam definidos corretamente pelo pessoal profissional. Configurações de parâmetros incorretas podem resultar em descumprimento dos requisitos de conexão da rede elétrica local e afetar a operação normal do equipamento.

AVISO

- Se a fonte de alimentação CC estiver ligada, mas a fonte de alimentação CA estiver desligada, o SUN2000 relatará um alarme de **Perda da rede elétrica**. O SUN2000 só pode ser iniciado corretamente após a recuperação da rede elétrica.

Procedimento

Passo 1 No interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica, use um multímetro para medir a voltagem da rede elétrica e verifique se a tensão está na faixa de tensão operacional permitida do inversor. Se a tensão não estiver dentro da faixa permitida, verifique os circuitos.

Passo 2 Ligue o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica.

Passo 3 Ligue o interruptor CC (se houver) entre as cadeias FV e o inversor.

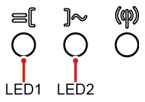
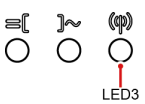
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 4 (Opcional) Remova o parafuso de travamento do botão próximo ao interruptor CC no inversor.

Passo 5 Defina o interruptor CC no inversor como ON.

Passo 6 Observe os indicadores LED para verificar o status do inversor.

Tabela 7-1 Indicadores de LED

Categoria	Status		Descrição
Indicação de funcionamento 	**LED1**	**LED2**	–
	Verde contínuo	Verde contínuo	O inversor está funcionando no estado conectado à rede elétrica.
	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)	Desligado	A CC está ligada e a CA está desligada.
	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)	CC e AC estão ligadas e o inversor está fora da rede elétrica.
	Desligado	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)	A CC está desligada e a CA está ligada.
	Desligado	Desligado	CC e CA estão desligadas.
	Vermelho piscando rapidamente (ligado por 0,2 s e desligado por 0,2 s)	–	Há um alarme ambiental CC, como uma indicação de **Tensão alta da cadeia**, **Ligação inversa da cadeia** ou **Resistência de isolamento baixa**.
	–	Vermelho piscando rapidamente (ligado por 0,2 s e desligado por 0,2 s)	Há um alarme ambiental CA, como uma indicação de **Subtensão da rede elétrica**, **Sobretensão da rede elétrica**, **Sobrefrequência da rede elétrica** ou **Subfrequência da rede elétrica**.
	Vermelho constante	Vermelho constante	Há uma falha.
Indicação de comunicação 	**LED3**		–
	Verde piscando rapidamente (ligado por 0,2 s e desligado por 0,2 s)		A comunicação está em andamento.
	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)		Um celular está conectado ao inversor.
	Desligado		Não há comunicação.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Categoria	Status			Descrição
Indicação de substituição do dispositivo	**LED1**	**LED2**	**LED3**	–
	Vermelho constante	Vermelho constante	Vermelho constante	O hardware do inversor está com defeito e precisa ser substituído.

----Fim

7.2 Criação de uma instalação

7.2.1 Baixar o aplicativo FusionSolar

Método 1: Baixe e instale o aplicativo na loja de aplicativos.

- Usuários de telefones Huawei: Pesquise por **FusionSolar** na Huawei AppGallery.
- Usuários de iPhone: Pesquise por **FusionSolar** na App Store.
- Usuários de outros telefones: Selecione o método 2.

Método 2: Leia o código QR para baixar e instalar o aplicativo.

NOTA

Usuários que selecionaram o método 2 podem escolher o método de download com base no tipo de telefone.

- Usuários de telefones Huawei: Baixe a partir da Huawei AppGallery.
- Usuários de outros telefones: Baixe em um navegador.

Quando você seleciona **Baixar pelo Navegador**, se uma mensagem de aviso de segurança for exibida indicando que o aplicativo é de uma fonte externa, toque em **PERMITIR**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

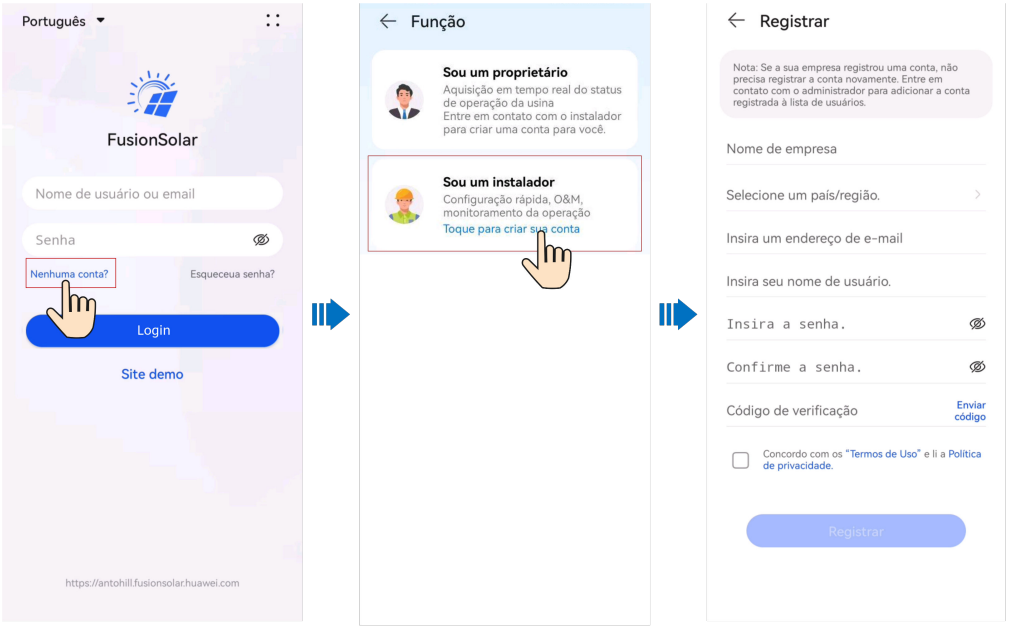
7.2.2 Registro do instalador

NOTA

- Se você tiver uma conta de instalador, pule este passo.
- Você pode registrar uma conta usando um telefone apenas na China.
- O número de celular ou o endereço de e-mail usado para o registro é o nome de usuário para fazer login no aplicativo FusionSolar.

Crie a primeira conta de instalador e crie um domínio com o nome da empresa.

Figura 7-1 Criação da primeira conta de instalador

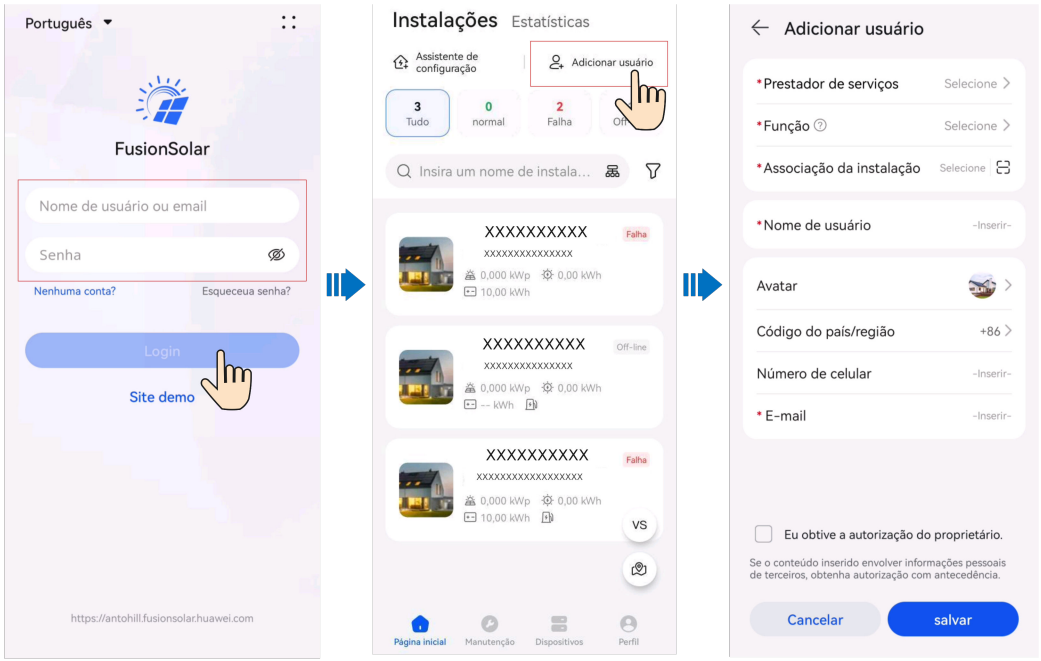


AVISO

Se a empresa precisa de várias contas de instalador, faça login no aplicativo FusionSolar e toque em **Adicionar usuário** para criar outra conta de instalador.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

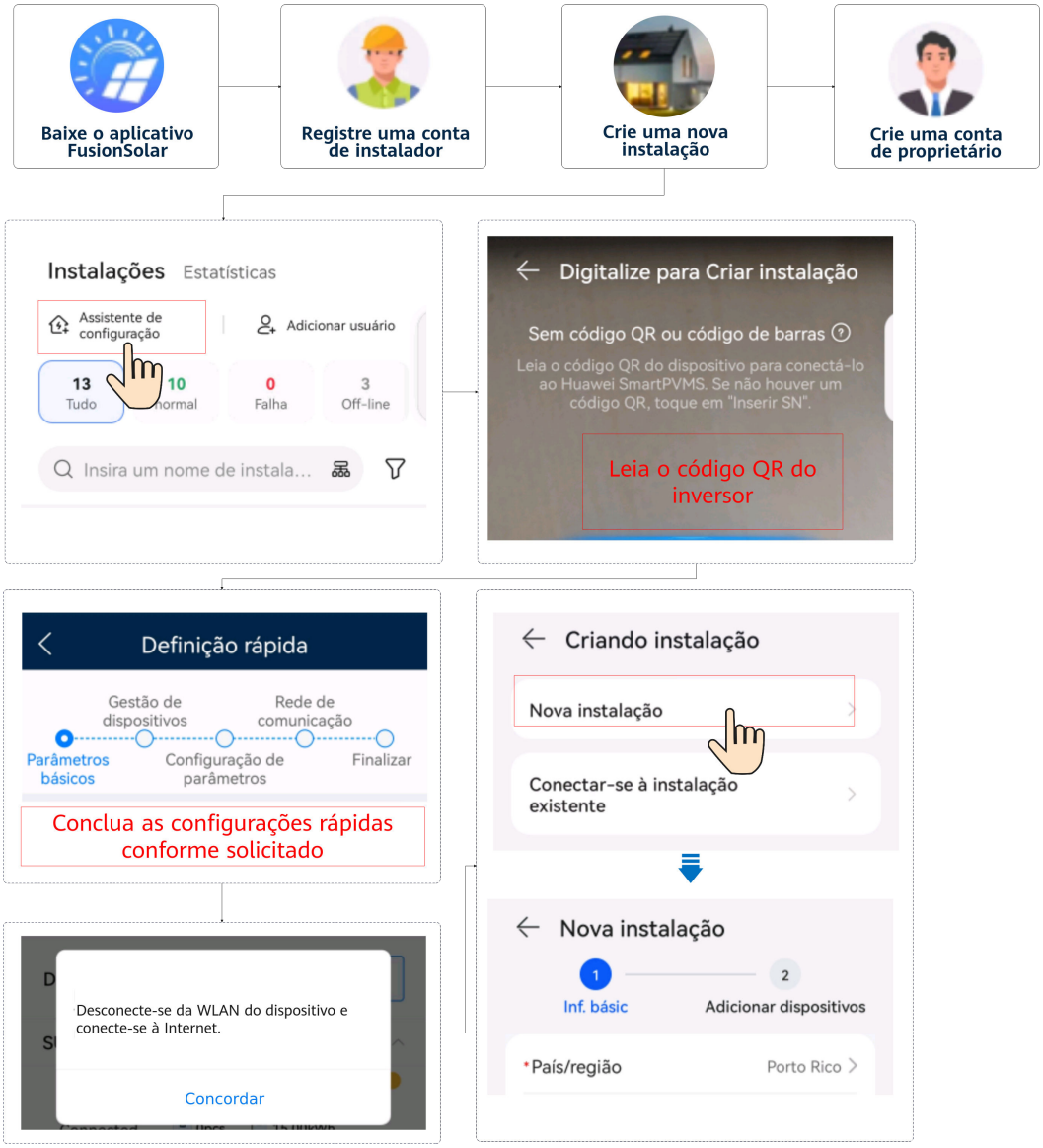
Figura 7-2 Criar várias contas de instalador para a mesma empresa



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7.2.3 Criação de uma instalação e de uma conta de proprietário

Rede Smart Dongle

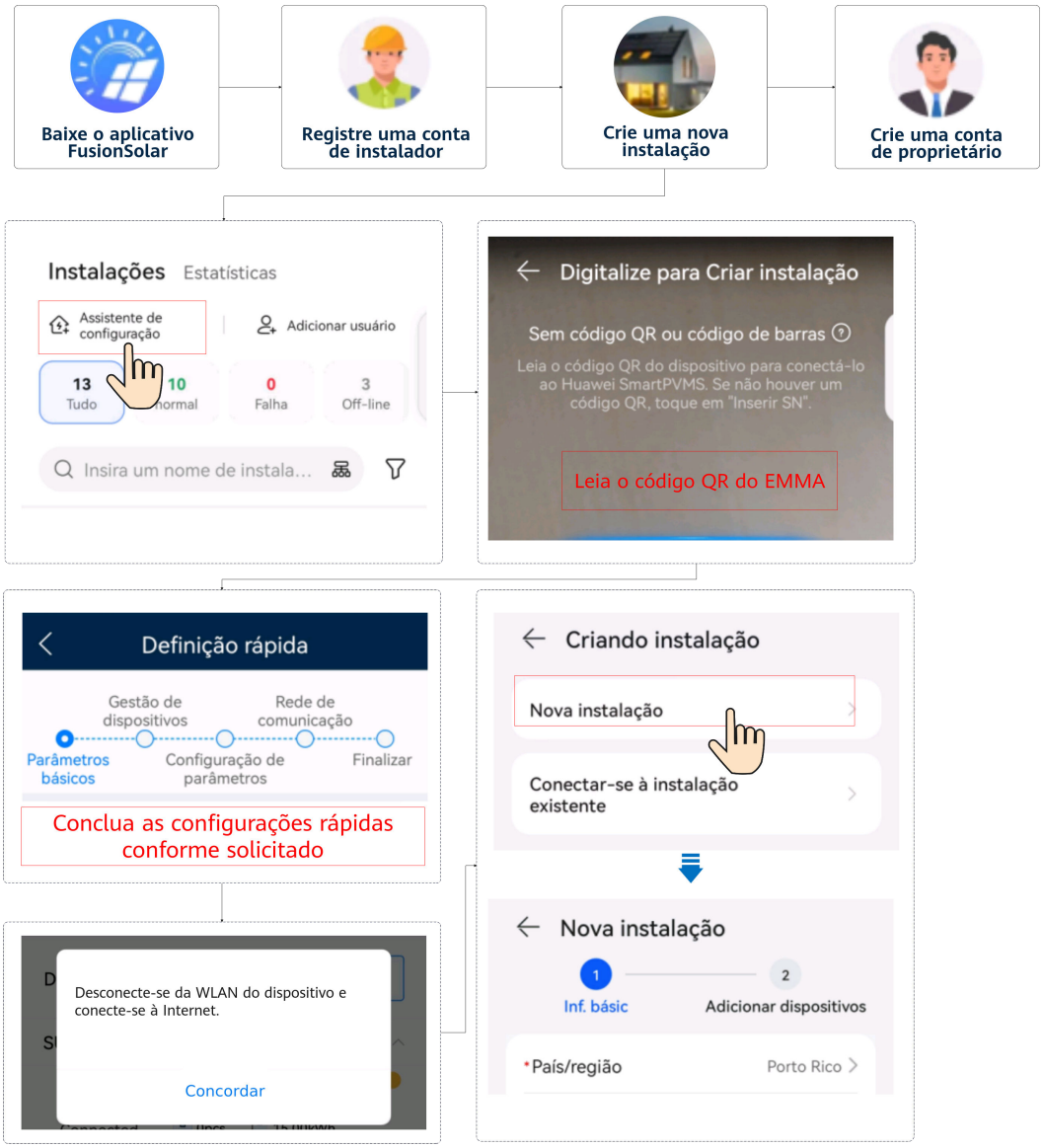


NOTA

Para obter detalhes sobre a implantação de uma nova instalação, consulte o **Guia rápido da solução Smart PV residencial (Cenário PV + Monofásico + Rede Smart Dongle)**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Rede EMMA



NOTA

Para obter detalhes, consulte o **Guia rápido do aplicativo FusionSolar (EMMA)**.

7.3 Definição de funções e recursos pelo comissionamento do dispositivo

Selecione **Comissionamento de dispositivo** e defina os parâmetros do dispositivo relacionados.

- Para obter detalhes sobre o portal de comissionamento quando a rede Smart Dongle é usada, consulte **B Conexão do Inversor no aplicativo**.
- Para obter detalhes sobre o portal de comissionamento quando a rede EMMA é usada, consulte **C Conexão do EMMA no aplicativo**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7.3.1 AFCI

Função

Se os cabos ou módulos fotovoltaicos estiverem ligados incorretamente ou danificados, poderão ser gerados arcos elétricos, o que pode causar incêndio. Os inversores solares da Huawei fornecem detecção de arco que atende aos requisitos da UL 1699B-2018, garantindo a segurança e a propriedade do usuário.

Essa função está ativada por padrão. O inversor solar detecta automaticamente falhas de arco. Para desativar essa função, faça o login no aplicativo FusionSolar, entre na tela **Comissionamento de dispositivos**, escolha **Configurações** > **Parâmetros de funcionalidade** e desative o **AFCI**.

NOTA

A função AFCI funciona apenas com os otimizadores da Huawei ou módulos FV comuns, mas não é compatível com otimizadores de terceiros ou módulos FV inteligentes.

Exclusão de alarmes

A função AFCI envolve o alarme de **Falha de arco CC**.

O SUN2000 tem o mecanismo automático de eliminação do alarme AFCI. Se um alarme for acionado menos de cinco vezes dentro de 24 horas, o SUN2000 eliminará automaticamente o alarme. Se o alarme for acionado mais de cinco vezes dentro de 24 horas, o SUN2000 será bloqueado como forma de proteção. Você precisa eliminar manualmente o alarme no SUN2000 para que ele possa funcionar corretamente.

Você pode eliminar o alarme manualmente da seguinte forma:

- **Método 1**: Aplicativo FusionSolar

  Faça o login no aplicativo FusionSolar e escolha **Meu** > **Comissionamento de dispositivos**. Na tela **Comissionamento de dispositivos** conecte e efetue o login no SUN2000 que gerou o alarme AFCI, toque em **Gestão de alarmes** e em **Eliminar** à direita do alarme de **Falha no arco CC** para apagar o alarme.

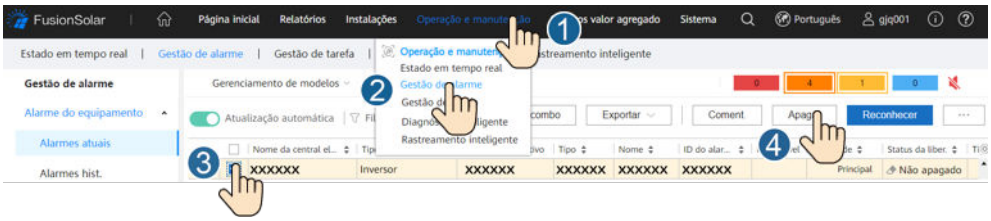
  Figura 7-3 Gestão de alarmes

- **Método 2**: Sistema de gerenciamento FusionSolar Smart PV

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Faça login no Sistema de gestão FusionSolar Smart PV usando uma conta não proprietária, escolha **Operação e Manutenção (O&M) inteligente** > **Gestão de alarmes**, selecione o alarme de **Falha no arco CC** e clique em **Remover** para limpar o alarme.

Figura 7-4 Exclusão de alarmes



Alterne para a conta de proprietário com direitos de gestão da central fotovoltaica (PV). Na página inicial, clique no nome da central fotovoltaica (PV) para ir para a página da central fotovoltaica e clique em **Confirmar**, conforme solicitado, para limpar o alarme.

7.4 Ver o status de criação da instalação

O aplicativo FusionSolar fornece uma visão geral das instalações. Você pode ver o status de operação da instalação, o rendimento energético e o consumo de energia, a receita e o diagrama de fluxo de energia em tempo real.

Faça login no aplicativo, toque em **Página inicial** e em **Estações**. Essa tela exibe o status de execução em tempo real e informações básicas de todas as instalações gerenciadas pelo usuário por padrão.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-5 Ver o status de criação da instalação

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

8 Manutenção do sistema

PERIGO

- Use equipamento de proteção individual e use ferramentas isoladas dedicadas para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos.

ATENÇÃO

- Antes de realizar a manutenção, desligue o equipamento, siga as instruções na etiqueta de descarga atrasada e espere um período de tempo conforme especificado para garantir que o equipamento não esteja energizado.

8.1 Manutenção de rotina

Para garantir que o inversor possa operar corretamente por um período prolongado, é recomendável realizar a manutenção de rotina conforme descrito nesta seção.

CUIDADO

Desligue o sistema antes de limpá-lo, conectar cabos e verificar a confiabilidade do aterramento.

Tabela 8-1 Lista de verificação de manutenção

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Limpeza do sistema	Verifique periodicamente se os dissipadores de calor estão bloqueados ou sujos.	Uma vez a cada 6 a 12 meses

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Limpeza dos orifícios de exaustão e entrada de ar	Verifique periodicamente se há poeira ou objetos estranhos na entrada e saídas de ar.	Desligue o inversor e remova poeira e objetos estranhos. Caso necessário, remova as placas defletoras da entrada e saídas de ar antes de limpar. Uma vez a cada 6 a 12 meses (ou uma vez a cada 3 a 6 meses com base nas condições reais de poeira no ambiente)
Ventilador	Verifique se o ventilador produz ruídos anormais durante a operação.	Remova objetos estranhos do ventilador. Se o ruído anormal persistir, substitua o ventilador. Para obter detalhes, consulte **8.5 Substituição de um ventilador**. Uma vez a cada 6 a 12 meses
Estado de funcionamento do sistema	● Verifique se o inversor está danificado ou deformado. ● Verifique se o inversor produz sons anormais durante a operação. ● Verifique se todos os parâmetros do inversor estão definidos corretamente durante a operação.	Uma vez a cada 6 meses
Conexão elétrica	● Verifique se os cabos estão desconectados ou folgados. ● Verifique se os cabos estão danificados, especialmente se o revestimento de um cabo que entra em contato com uma superfície de metal está danificado.	6 meses após o primeiro comissionamento e uma vez a cada 6 a 12 meses depois disso
Confiabilidade do aterramento	Verifique se o cabo de PE está conectado com segurança.	6 meses após o primeiro comissionamento e uma vez a cada 6 a 12 meses depois disso
Vedação	Verifique se todos os terminais e portas estão devidamente vedados.	Uma vez por ano

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

8.2 Desligamento do sistema

Precauções

⚠ ATENÇÃO

- Depois que o sistema é desligado, o inversor ainda está energizado e quente, o que pode causar choques elétricos ou queimaduras. Portanto, aguarde pelo menos 5 minutos e use luvas com isolamento antes de trabalhar no inversor.
- Antes de fazer manutenção dos otimizadores e cadeias FV, desligue o sistema seguindo o procedimento. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, pois as cadeias FV estão energizadas.

Procedimento

Passo 1 Envie um comando de encerramento no aplicativo.

Passo 2 Defina o **DC SWITCH** como **OFF**.

Passo 3 (Opcional) Instale o parafuso de travamento no **DC SWITCH**.

Passo 4 Desligue o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica.

Passo 5 Desligue o interruptor CC entre o inversor e as cadeias FV.

----Fim

8.3 Solução de problemas

Para obter detalhes sobre alarmes, consulte a **Referência de alarme do inversor**.

8.4 Substituir um inversor

Passo 1 Remova o inversor.

1. Desligue o sistema. Para obter detalhes, consulte **8.2 Desligamento do sistema**.
2. Desconecte todos os cabos do inversor, inclusive cabos de sinal, cabos de alimentação de entrada CC, cabos de alimentação de saída CA e cabos de PE.
3. Remova a antena WLAN ou o Smart Dongle do inversor.
4. Remova o inversor do suporte de montagem.
5. Remova o suporte de montagem.

Passo 2 Embale o inversor.

- Se a embalagem original estiver disponível, coloque o inversor dentro dela e vede-a com fita adesiva.
- Se a embalagem original não estiver disponível, coloque o inversor em uma caixa de papelão rígida adequada e feche-a adequadamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 3 Descarte o inversor.

Se o inversor atingir o fim de sua vida útil, descarte-o de acordo com os regulamentos locais para descarte de equipamentos elétricos.

Passo 4 Instale um novo inversor.

----Fim

8.5 Substituição de um ventilador

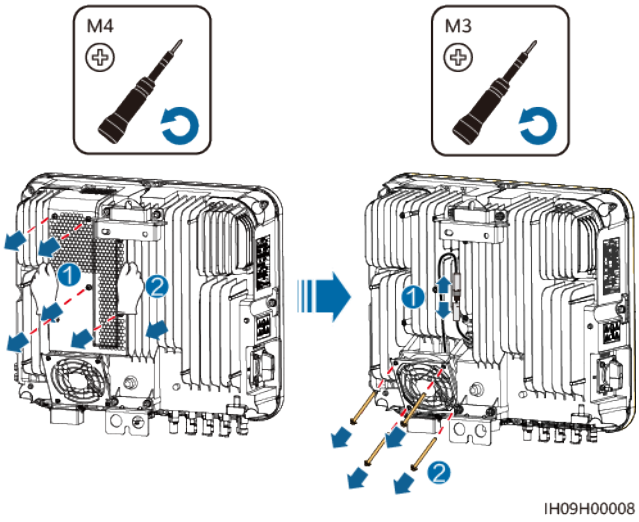
⚠ CUIDADO

- Antes de substituir um ventilador, desligue o inversor.
- Ao substituir um ventilador, use ferramentas isoladas e use EPI.

Procedimento

Passo 1 Remova a tampa do ventilador, desconecte os cabos do ventilador e remova o ventilador com defeito.

Figura 8-1 Remoção do ventilador com defeito



Passo 2 Instale um novo ventilador, conecte e prenda os cabos, e instale a tampa do ventilador.

----Fim

8.6 Localização de falhas de resistência de isolamento

Se a resistência ao solo de uma cadeia FV conectada ao SUN2000 for muito baixa, o SUN2000 gerará um alarme de **Resistência de isolamento baixa**.

As possíveis causas são:

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Ocorreu um curto-circuito entre a cadeia FV e o aterramento.
- O ar ambiente da matriz FV está úmido, e o isolamento entre a matriz FV e o aterramento está inadequado.

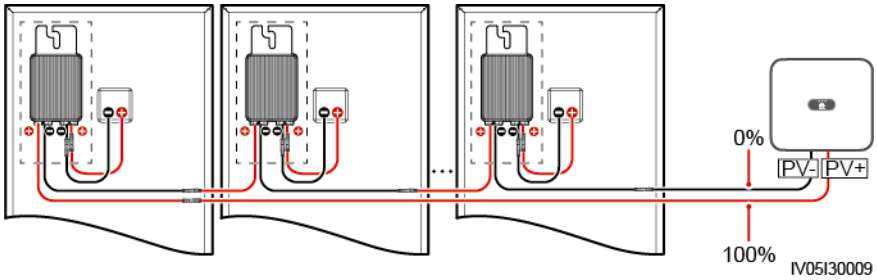
Depois de um alarme de **Low insulation resistance** ser relatado pelo inversor, a localização da falha de resistência de isolamento é acionada automaticamente. Se a falha for localizada, as informações da localização aparecerão na tela **Detalhes do alarme** do alarme **Low insulation resistance** no aplicativo FusionSolar.

Faça o login no aplicativo FusionSolar, selecione **Alarme** > **Alarme ativo**, selecione **Low insulation resistance** para entrar na tela **Detalhes do alarme**.

NOTA

- Os terminais positivo e negativo de uma cadeia FV são conectados aos terminais PV+ e PV– do SUN2000, respectivamente. A posição 0% corresponde ao terminal PV–, e a posição 100% corresponde ao terminal PV+. Outras porcentagens indicam que a falha ocorre em um módulo FV ou cabo na cadeia FV.
- Posição de possível falha = Número total de módulos FV em uma cadeia FV x Porcentagem de possíveis posições de curto-circuito. Por exemplo, se uma cadeia FV consiste em 14 módulos FV, e a porcentagem da possível posição de curto-circuito é de 34%, a posição de possível falha é 4,76 (14 x 34%), indicando que a falha está localizada perto do módulo FV 4, incluindo os módulos FV adjacentes e seus cabos. O SUN2000 tem uma precisão de detecção de ±1 módulo FV.
- O MPPT1 que pode ser defeituoso corresponde ao PV1, MPPT2 que pode ser defeituoso corresponde ao PV2 e MPPT3 que pode ser defeituoso corresponde ao PV3. Execute os passos a seguir para detectar e retificar a falha.
- Quando uma falha não relacionada a curtos-circuitos ocorrer, a porcentagem de curto-circuito possível não é exibida. Se a resistência de isolamento for maior que 0,001 MΩ, a falha não é relacionada a curtos-circuitos. Verifique todos os módulos FV na cadeia FV defeituosa um por um para localizar e retificar a falha.

Figura 8-2 Percentagem de posições de curto-circuito



Procedimento

AVISO

Se a irradiância ou a tensão da cadeia FV for muito alta, a localização da falha da resistência de isolamento poderá ser prejudicada. Nesse caso, o status da localização da falha na tela **Detalhes do alarme** é **Condições não atendidas**. Siga estes passos para conectar as cadeias FV ao inversor, uma a uma, e localizar a falha. Se o sistema não estiver configurado com um otimizador, ignore as operações do otimizador correspondentes.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 1 Verifique se as conexões CA estão normais. Faça o login no aplicativo FusionSolar, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**.

Passo 2 Conecte uma cadeia FV ao inversor e ponha o **DC SWITCH** em **ON**. Se o status do inversor for **Encerramento: Comando**, faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de inicialização.

Passo 3 Selecione **Alarme** na tela inicial, entre na tela **Alarme ativo** e verifique se um alarme **Low insulation resistance** está relatado.

- Se não houver um alarme **Low insulation resistance** relatado 1 minuto após o lado CC ser ligado, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**. Vá até o **Passo 2** e verifique o resto das cadeias FV, uma a uma.
- Se um alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, verifique a percentagem de possíveis posições de curto-circuito na tela **Detalhes do alarme** e calcule a localização do possível módulo FV com falha com base na percentagem. Em seguida, vá para o **Passo 4**.

Passo 4 Faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**. Verifique se os conectores ou cabos de alimentação CC entre o otimizador e o módulo FV, entre os módulos FV adjacentes ou entre otimizadores adjacentes na possível posição de falha estão danificados.

- Se estiverem, substitua os conectores danificados ou os cabos de alimentação CC e, em seguida, ponha o **DC SWITCH** em **ON**. Se o status do inversor for **Encerramento: Comando**, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** e envie um comando de inicialização. Visualizar informações de alarme.
  - Se nenhum alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, siga a rotina de solução de problemas de falha de resistência de isolamento da cadeia FV. Faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**. Vá até o **Passo 2** e verifique o resto das cadeias FV, uma a uma. Em seguida, vá para o **Passo 8**.
  - Se o lado CC for ligado 1 minuto depois, o alarme **Low insulation resistance** ainda será relatado. Faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF** e vá para o **Passo 5**.
- Em caso negativo, vá para o **Passo 5**.

Passo 5 Desconecte o possível módulo FV com falha e o otimizador emparelhado da cadeia FV e use uma extensão elétrica CC com um conector MC4 para conectar o módulo FV ou o otimizador adjacente ao possível módulo FV com falha. Ponha o **DC SWITCH** em **ON**. Se o status do inversor for **Encerramento: Comando**, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de inicialização. Visualizar informações de alarme.

- Se nenhum alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, a falha terá ocorrido no módulo FV desconectado e no otimizador. Selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado**, envie um comando de encerramento e ponha o **DC SWITCH** em **OFF**. Vá para o **Passo 7**.
- Se nenhum alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, a falha não terá ocorrido no módulo FV desconectado ou no otimizador. Vá para o **Passo 6**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 6 Faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**, reconecte o módulo FV e o otimizador removidos e repita o **Passo 5** para verificar os módulos FV e os otimizadores adjacentes à possível localização da falha.

Passo 7 Determine a posição da falha de isolamento do aterramento:

- Desconecte o módulo FV com possível falha do otimizador.
- Conecte o otimizador com possível falha à cadeia FV.
- Ponha o **DC SWITCH** em **ON**. Se o status do inversor for **Encerramento: Comando**, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** e envie um comando de inicialização. Visualizar informações de alarme.
  - Se nenhum alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, a falha estrá no módulo FV possivelmente com falha.
  - Se nenhum alarme **Low insulation resistance** for relatado 1 minuto depois que o lado CC for ligado, a falha estará no otimizador possivelmente com falha.
- Faça o login no aplicativo, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** na tela inicial e envie um comando de encerramento. Ponha o **DC SWITCH** em **OFF**, substitua o componente com falha e conclua a solução de problemas da falha de resistência de isolamento. Vá até o **Passo 2** e verifique o resto das cadeias FV, uma a uma. Em seguida, vá para o **Passo 8**.

Passo 8 Ponha o **DC SWITCH** em **ON**. Se o status do inversor for **Encerramento: Comando**, selecione **Manutenção** > **Inversor ligado/desligado** e envie um comando de inicialização.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

9 Especificações técnicas

Eficiência

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Eficiência máxima	98,1%	98,1%
Eficiência europeia	97,5%	97,5%

Entrada

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Potência CC de entrada máxima recomendada	12.000 W	15.000 W
Tensão máxima de entrada[a]	600 V	
Corrente máxima de entrada por MPPT	16 A	
Corrente máxima de curto-circuito por MPPT	20 A	
Tensão de inicialização mínima	50 V	
Intervalo de tensão do MPPT	40 a 560 V	
Tensão nominal de entrada	360 V	
Número máximo de entradas[b]	3	
Número de circuitos MPPT	3	

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Nota a: A tensão de entrada máxima é a tensão de entrada CC máxima à qual o inversor pode dar suporte. Se a tensão de entrada exceder esse valor, o inversor poderá ser danificado. Nota b: Não conecte apenas uma cadeia FV ao inversor.		

Saída

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Potência nominal de saída	8.000 W	10.000 W
Potência aparente máxima	8.800 VA	10.000 VA
Potência ativa máxima (cosφ = 1)	8.800 W	10.000 W
Tensão de saída nominal	220 V/230 V/240 V	
Tensão máxima de saída em operação de longa duração	Consulte os padrões da rede elétrica local.	
Corrente nominal de saída	36,4 A/220 V 34,8 A/230 V 33,3 A/240 V	45,5 A/220 V 43,5 A/230 V 41,7 A/240 V
Corrente máxima de saída	40,0 A	45,5 A
Frequência da tensão de saída	50 Hz/60 Hz	
Corrente de saída máxima com falha	113,12 A	128,55 A
Fator de potência	0,8 capacitiva... 0,8 indutiva	
Componente CC de saída (DCI)	< 0,25% da saída nominal	
Distorção harmônica total máxima (AC THDi)	≤ 3% (condições nominais)	

Proteção

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Categoria de sobretensão	CC II/CA III	
Interruptor CC de entrada	Compatível	
Proteção anti-ilhamento	Compatível	

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Proteção contra sobrecarga de saída	Compatível	
Proteção contra conexão inversa de entrada	Compatível	
Detecção de falhas em cadeia FV	Compatível	
Proteção contra picos de tensão CC	Compatível	
Proteção contra picos de tensão CA	Compatível	
Detecção de resistência de isolamento	Compatível	
AFCI	Compatível	
Unidade de monitoramento de corrente residual interna (RCMU)	Compatível	

Exibição e comunicação

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Tela	Indicadores de LED	
Dongle WLAN-FE	Opcional	
Smart Dongle 4G	Opcional	
Comunicação RS485	Compatível	
WLAN interna	Compatível	

Especificações gerais

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Dimensões (L x A x P, com kits para pendurar)	425 mm x 376.5 mm x 150 mm	
Peso líquido	≤ 15 kg	
Ruído	< 29 dB (condição de funcionamento típica)	< 40 dB (condição de funcionamento típica)
Temperatura operacional	–25 °C a +60 °C	

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Umidade relativa	0 a 100% RH	
Modo de refrigeração	Refrigeração livre	Refrigeração de ar inteligente
Altitude máxima de operação	4.000 m (reduzida quando a altitude é superior a 2.000 m)	
Temperatura de armazenamento	–40 °C a +70 °C	
Classificação IP	IP66	
Topologia	Sem transformador	

Parâmetros de comunicação sem fio

Especificações	Wi-Fi integrado ao inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Frequência	2400-2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400-2483,5 MHz	SDongleB-06-EU (Wi-Fi): 2400-2483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): ● Suporta LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Suporta LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Suporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.
Padrão de protocolo	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleB-06-EU (Wi-Fi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): ● Suporta LTE-FDD (com diversidade na recepção): B1/B3/B5/B8. ● Suporta LTE-TDD (com diversidade na recepção): B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Suporta GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Suporta áudio digital.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações	Wi-Fi integrado ao inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Largura de banda	20 MHz/40 MHz (opcional)	20 MHz/40 MHz (opcional)	O LTE oferece: ● Suporte para o máximo de 3GPP R8 não-CA de Classe 4 FDD e TDD. ● Suporte para RF de largura de banda 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. ● Suporte para MIMO no downlink. ● LTE-FDD: taxa máxima de downlink de 150 Mbit/s e taxa máxima de uplink de 50 Mbit/s ● LTE-TDD: taxa máxima de downlink de 130 Mbit/s e taxa máxima de uplink de 30 Mbit/s O UMTS oferece: ● Suporte para 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA e WCDMA. ● Suporte para modulações QPSK e 16QAM. ● HSDPA+: taxa máxima de downlink de 21 Mbit/s ● HSUPA: taxa máxima de uplink de 5,76 Mbit/s ● WCDMA: taxa máxima de downlink de 384 kbit/s e taxa máxima de uplink de 384 kbit/s O GSM oferece: GPRS: ● Suporte para multislot para GPRS classe 12. ● Esquemas de codificação: CS-1, CS-2, CS-3 e CS-4 ● Taxa máxima de downlink: 85,6 kbit/s; taxa máxima de uplink: 85,6 kbit/s EDGE: ● Suporte para multislot para EDGE classe 12. ● Suporte para modulações GMSK e 8-PSK e esquemas de codificação. ● Formato de codificação de downlink: MCS 1–9 ● Formato de codificação de uplink: MCS 1–9

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações	Wi-Fi integrado ao inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			● Taxa máxima de downlink: 236,8 kbit/s; taxa máxima de uplink: 236,8 kbit/s SDongleB-06-EU (Wi-Fi): 20 MHz/40 MHz (opcional)
Força de transmissão máxima	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	● Classe 4 (33 dBm±2 dB), faixa de frequência EGSM900 ● Classe 1 (30 dBm±2 dB), faixa de frequência DCS1800 ● Classe E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK ● Classe E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK ● Classe 3 (24 dBm+1/–3 dB), faixa de frequência WCDMA ● Classe 3 (23 dBm±2 dB), faixa de frequência LTE-FDD ● Classe 3 (23 dBm±2 dB), faixa de frequência LTE-TDD SDongleB-06-EU (Wi-Fi): ≤ 20 dBm EIRP

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

A Códigos da rede elétrica

NOTA

Os códigos da rede elétrica estão sujeitos a alterações. Os códigos listados são apenas para referência.

Tabela A-1 Códigos da rede elétrica SUN2000-(8K, 10K)-LC0

Nº	Código da rede elétrica	Descrição	SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
1	ABNT NBR 16149	Rede elétrica do Brasil	Compatível	Compatível
2	BRAZIL-P140-LV220	Rede elétrica do Brasil P140	Compatível	Compatível

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

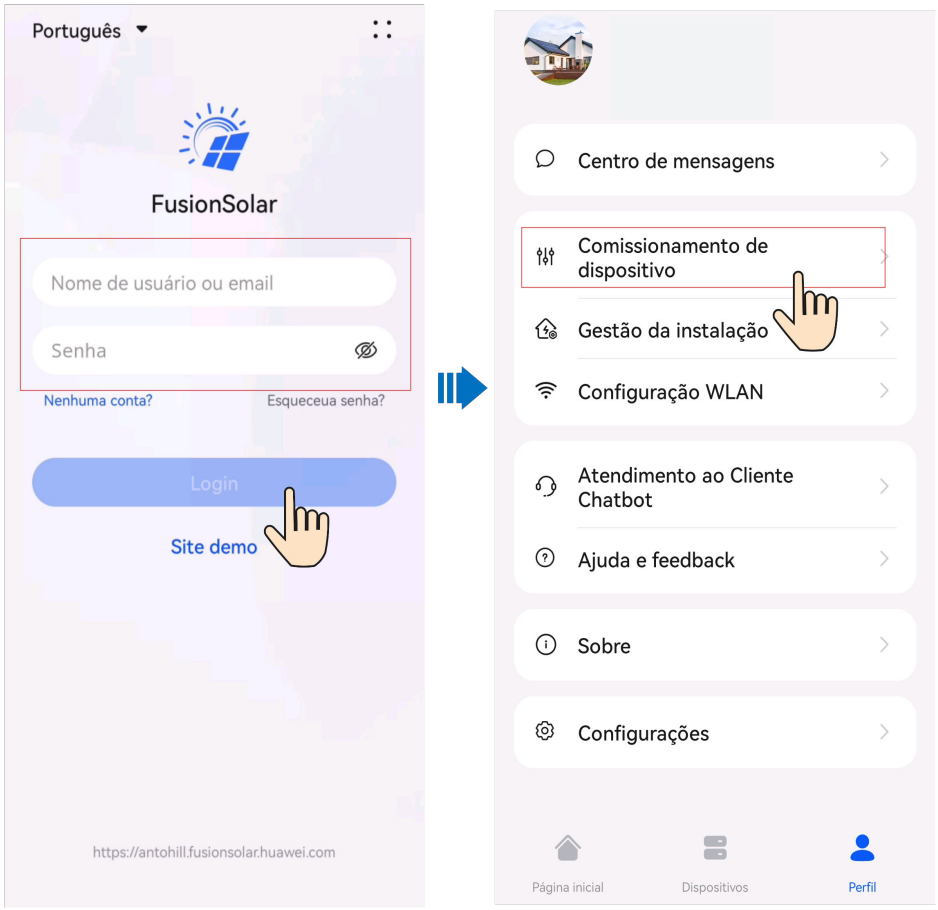
B Conexão do Inversor no aplicativo

Passo 1 Acesse a tela **Comissionamento de dispositivo**.

Figura B-1 Método 1: antes do login (não conectado à Internet)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura B-2 Método 2: depois do login (conectado à Internet)



Passo 2 Conecte-se à WLAN do inversor, faça login como **Instalador** e acesse a tela de comissionamento de dispositivos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Ao conectar o seu telefone diretamente a um dispositivo, certifique-se de que seu telefone está dentro da cobertura WLAN do dispositivo.
- Ao conectar o dispositivo ao roteador por WLAN, certifique-se de que o dispositivo esteja dentro da cobertura WLAN do roteador e que o sinal está estável e bom.
- O roteador é compatível com WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) e o sinal WLAN chega no inversor.
- O modo de criptografia WPA, WPA2 ou WPA/WPA2 é recomendado para roteadores. O modo Enterprise não é suportado (como WLAN de aeroportos e outros pontos de acesso públicos que requerem autenticação). WEP e WPA TKIP não são recomendados, pois têm graves vulnerabilidades de segurança. Se o acesso falhar no modo WEP, faça o login no roteador e altere o modo de criptografia do roteador para WPA2 ou WPA/WPA2.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Os últimos seis dígitos do nome da WLAN do produto são iguais aos últimos seis dígitos do NS do produto.
- Para a primeira conexão, faça login com a senha inicial. Você pode obter a senha inicial na etiqueta do dispositivo.
- Para garantir a segurança da conta, proteja a senha, alterando-a periodicamente, e mantenha-a segura. Sua senha poderá ser roubada ou descoberta se não for alterada por longos períodos. Se a senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nestes casos, a Empresa não será responsável por qualquer perda.
- Se a tela de login não for exibida após a leitura do código QR, verifique se o telefone está conectado corretamente à WLAN do dispositivo. Caso contrário, selecione manualmente e conecte à WLAN.
- Se a mensagem **Esta rede WLAN não tem acesso à Internet. Conectar mesmo assim?** for exibida quando você se conectar à WLAN integrada, toque em **CONECTAR**. Caso contrário, você não poderá fazer login no sistema. A UI e as mensagens reais podem variar de acordo com os telefones celulares.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

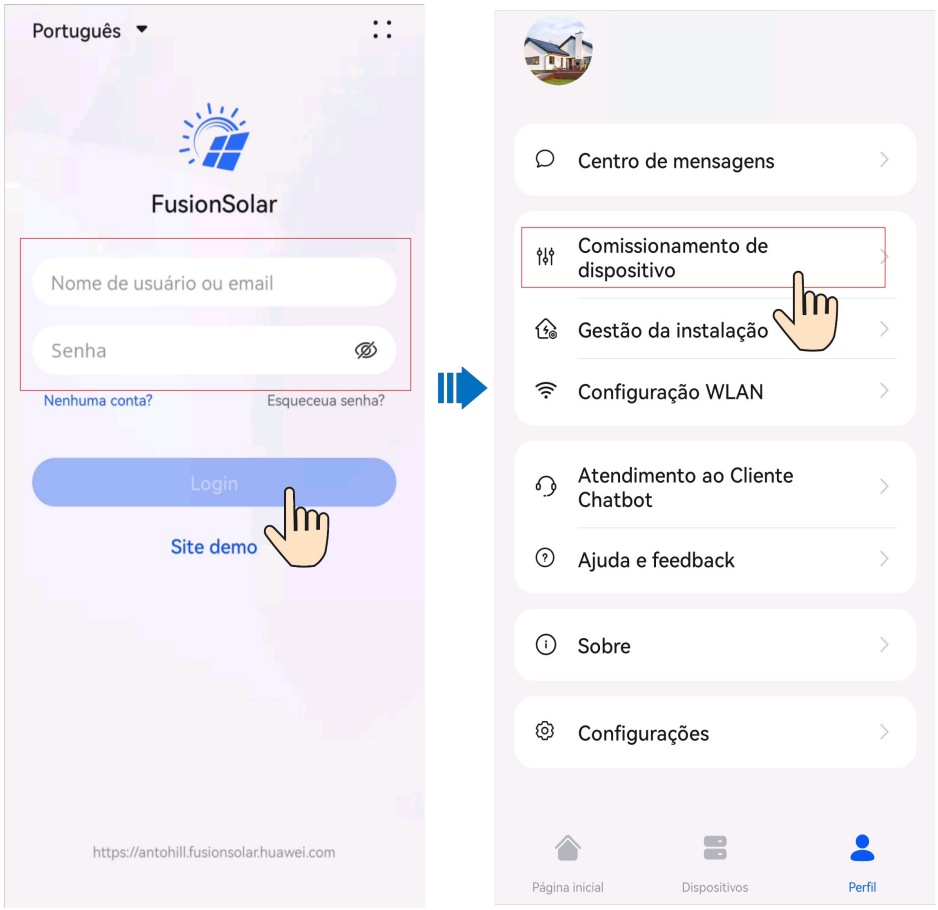
C Conexão do EMMA no aplicativo

Passo 1 Acesse a tela **Comissionamento de dispositivo**.

Figura C-1 Método 1: antes do login (não conectado à Internet)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura C-2 Método 2: depois do login (conectado à Internet)



Passo 2 Conecte-se à WLAN do EMMA, faça login como **Instalador** e acesse a tela de comissionamento de dispositivos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Ao conectar o seu telefone diretamente a um dispositivo, certifique-se de que seu telefone está dentro da cobertura WLAN do dispositivo.
- Ao conectar o dispositivo ao roteador por WLAN, certifique-se de que o dispositivo esteja dentro da cobertura WLAN do roteador e que o sinal está estável e bom.
- O roteador é compatível com WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) e o sinal WLAN chega no inversor.
- O modo de criptografia WPA, WPA2 ou WPA/WPA2 é recomendado para roteadores. O modo Enterprise não é suportado (como WLAN de aeroportos e outros pontos de acesso públicos que requerem autenticação). WEP e WPA TKIP não são recomendados, pois têm graves vulnerabilidades de segurança. Se o acesso falhar no modo WEP, faça o login no roteador e altere o modo de criptografia do roteador para WPA2 ou WPA/WPA2.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Os últimos seis dígitos do nome da WLAN do produto são iguais aos últimos seis dígitos do NS do produto.
- Para a primeira conexão, faça login com a senha inicial. Você pode obter a senha inicial na etiqueta do dispositivo.
- Para garantir a segurança da conta, proteja a senha, alterando-a periodicamente, e mantenha-a segura. Sua senha poderá ser roubada ou descoberta se não for alterada por longos períodos. Se a senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nestes casos, a Empresa não será responsável por qualquer perda.
- Se a tela de login não for exibida após a leitura do código QR, verifique se o telefone está conectado corretamente à WLAN do dispositivo. Caso contrário, selecione manualmente e conecte à WLAN.
- Se a mensagem **Esta rede WLAN não tem acesso à Internet. Conectar mesmo assim?** for exibida quando você se conectar à WLAN integrada, toque em **CONECTAR**. Caso contrário, você não poderá fazer login no sistema. A UI e as mensagens reais podem variar de acordo com os telefones celulares.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

D Negociação de taxa de transmissão

A negociação de taxa de transmissão aumenta a taxa de comunicações entre o inversor e dispositivos como Smart Dongles e o EMMA, resolvendo ou aliviando a congestão de comunicação.

- Durante a pesquisa de dispositivos em uma nova instalação, o sistema negocia a taxa de transmissão de dados automaticamente.
- Ao substituir ou adicionar inversores, o Smart Dongle ou o EMMA em uma instalação existente, você precisa enviar comandos locais manualmente ao aplicativo FusionSolar para redefinir a taxa de transmissão de dados entre dispositivos e negociar em uma taxa maior.

  NOTA

  Usuários podem enviar os comandos de negociação de taxa de transmissão no aplicativo FusionSolar em três modos de rede: Inversor conectado diretamente ao NMS, rede EMMA e rede do Smart Dongle.

Tabela D-1 Negociação de taxa de transmissão manual no aplicativo

Modo de rede	Situação	Operação
Inversor conectado ao NMS diretamente	Substituindo ou adicionando um inversor	1. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao inversor. 2. Acesse a tela de **Configuração da comunicação**, selecione **RS485** > **Negociação de taxa de transmissão** > **RS485_2** > **Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modo de rede	Situação	Operação
Rede EMMA	Substituindo o EMMA	1. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao EMMA. 2. Acesse a tela de **Definições de comunicação**, selecione **Configurações RS485 > Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**.
	Substituindo ou adicionando um inversor	1. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao EMMA. 2. Acesse a tela de **Definições de comunicação**, selecione **Configurações RS485 > Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**. 3. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao inversor. 4. Acesse a tela de **Configuração da comunicação**, selecione **RS485** > **Negociação de taxa de transmissão** > **RS485_2** > **Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**.
Rede Smart Dongle	Substituindo o Smart Dongle	1. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao inversor. 2. Acesse a tela de **Configuração da comunicação**, selecione **RS485** > **Negociação de taxa de transmissão** > **RS485_1** > **Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modo de rede	Situação	Operação
	Substituindo ou adicionando um inversor	1. Use o aplicativo FusionSolar para ler o código QR localmente para conectar-se ao inversor. 2. Acesse a tela de **Configuração da comunicação**, selecione **RS485** > **Negociação de taxa de transmissão** > **RS485_1** > **Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**. 3. Acesse a tela de **Configuração da comunicação**, selecione **RS485** > **Negociação de taxa de transmissão** > **RS485_2** > **Negociação de taxa de transmissão** e toque em **9600** e **Negociar em uma taxa maior**.

Solução de problemas

Se a negociação de taxa de transmissão manual falhar, consulte as seguintes medidas de solução de problemas.

Tabela D-2 Medidas de solução de problemas

Situação	Solução de problemas
Falha na negociação	1. Verifique se os cabos do dispositivo estão conectados corretamente. Se não, conecte os cabos do dispositivo corretamente. 2. Verifique se as operações de serviço como atualização e exportação de registros estão sendo realizadas no sistema de gerenciamento. Se sim, realize a negociação de taxa de transmissão novamente depois que tais operações sejam concluídas. 3. Realizar negociação de taxa de transmissão novamente. 4. Ao substituir ou adicionar um inversor se você tocar em **Negociar em uma taxa maior** e aparecer uma mensagem “Falha na negociação. O dispositivo na direção sul não dá suporte à taxa.”, isso indica que o dispositivo não é compatível com a negociação de taxa de transmissão. Neste caso, você só precisa tocar em **9600**. 5. Se a falha persistir, entre em contato com seu fornecedor.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

E Redefinição de senha

Passo 1 Certifique-se de que o SUN2000 se conecte às fontes de alimentação CA e CC ao mesmo tempo. Os indicadores e ficam verdes ou piscam em intervalos longos por mais de 3 minutos.

Passo 2 Execute as seguintes operações em 4 minutos:

1. Desligue a chave CA e coloque a chave CC na parte inferior do SUN2000 na posição DESLIGADO. Aguarde até que todos os indicadores LED no painel do SUN2000 se desliguem.
2. Ligue o seletor CA, mude o seletor CC para ON e aguarde 90 segundos. Confirme que o indicador pisque em verde com intervalos longos.
3. Desligue a chave CA e coloque a chave CC na posição DESLIGADO. Aguarde até que todos os indicadores LED no painel do SUN2000 estejam desligados.
4. Ligue a chave CA e coloque a chave CC na posição LIGADO. Aguarde até que todos os indicadores no painel do inversor solar pisquem e desligue após 30 segundos.

Passo 3 Redefina a senha em até 10 minutos. (Se nenhuma operação for realizada em 10 minutos, todos os parâmetros do inversor continuarão inalterados.)

1. Aguarde até que o indicador pisque em verde em intervalos longos.
2. Obtenha o nome inicial do ponto de acesso WLAN (SSID) e a senha inicial (PSW) na etiqueta na lateral do SUN2000 e conecte-se ao aplicativo.
3. Na tela de login, defina uma nova senha e faça login no aplicativo.

Passo 4 Defina os parâmetros do roteador e do sistema de gestão para implementar o gerenciamento remoto.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

F Informações de contato

Se você tiver alguma dúvida sobre este produto, entre em contato conosco.

https://digitalpower.huawei.com

Caminho: **About Us** > **Contact Us** > **Service Hotlines**

Para garantir mais agilidade e qualidade no atendimento, solicitamos sua colaboração no fornecimento das seguintes informações:

- Modelo
- Número de série (SN)
- Versão do software
- ID ou nome do alarme
- Breve descrição do sintoma de falha

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

Informações do representante na UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

Endereço: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

Email: hungary.reception@huawei.com

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

G Serviço de atendimento ao cliente Digital Power

https://digitalpower.huawei.com/robotchat/

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

H Declaração de isenção de responsabilidade de certificado pré-configurado

Os certificados emitidos pela Huawei pré-configurados em dispositivos Huawei durante a fabricação são credenciais de identidade obrigatórias para dispositivos Huawei. As declarações de isenção de responsabilidade para usar os certificados são:

1. Certificados pré-configurados emitidos pela Huawei são usados apenas na fase de implantação para estabelecer os canais de segurança iniciais entre os dispositivos e a rede do cliente. A Huawei não promete nem garante a segurança de certificados pré-configurados.
2. O cliente se responsabilizará pelas consequências de todos os riscos e incidentes de segurança envolvidos no uso de certificados pré-configurados emitidos pela Huawei como certificados de serviço.
3. Um certificado pré-configurado emitido pela Huawei é válido até 11 de outubro de 2041 a partir da data de fabricação.
4. Os serviços que usam um certificado pré-configurado emitido pela Huawei serão interrompidos quando o certificado expirar.
5. Recomenda-se que os clientes implantem um sistema PKI para emitir certificados para dispositivos e software na rede ativa e gerenciar o ciclo de vida dos certificados. Para garantir a segurança, são recomendados certificados com curtos períodos de validade.

NOTA

O período de validade de um certificado pré-configurado pode ser encontrado no sistema de gerenciamento de rede.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

I Acrônimos e abreviações

A	
CA	corrente alternada
D	
CC	corrente contínua
DCI	identificação de corrente contínua
F	
FRT	falha na passagem
H	
HVRT	passagem de alta tensão
I	
ID	identificador
L	
LED	diodo emissor de luz
LVRT	passagem de baixa tensão
M	
MAC	controle de acesso à mídia
MPPT	acompanhamento de ponto de energia máxima
P	
PE	aterramento de proteção

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

PV	fotovoltaico(a)
R	
RCMU	unidade de monitoramento de corrente residual
RH	umidade relativa
S	
SN	número de série

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.