

**SUN2000-(75KTL-M1, 100KTL-M2, 110KTL-M2,
115KTL-M2)**

Manual do usuário

Edição 16
Data 20-08-2024



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

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

Marcas registradas e permissões



HUAWEI e outras marcas registradas da Huawei são marcas registradas da Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas as outras marcas registradas e os nomes registrados mencionados neste documento são propriedade dos seus respectivos detentores.

Aviso

Os produtos, serviços e funcionalidades adquiridos são estipulados pelo contrato feito entre a Huawei e o cliente. Todos ou parte dos produtos, serviços e funcionalidades descritos neste documento pode não estar dentro do âmbito de aquisição ou do âmbito de uso. Salvo especificação em contrário no contrato, todas as declarações, informações e recomendações neste documento são fornecidas "TAL COMO ESTÁ" sem garantias, ou representações de qualquer tipo, seja expressa ou implícita.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram feitos todos os esforços na preparação deste documento para assegurar a exatidão do conteúdo, mas todas as declarações, informações e recomendações contidas neste documento não constituem uma garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Endereço: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Site: <https://e.huawei.com>

Sobre este documento

Objetivo

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.

- SUN2000-115KTL-M2
- SUN2000-110KTL-M2
- SUN2000-100KTL-M2
- SUN2000-75KTL-M1

Público-alvo

Este documento destina-se a eletricitistas qualificados e a operadores de instalações fotovoltaicas (FV).

Convenções de símbolos

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

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

Símbolo	Descrição
 AVISO	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos ao equipamento, perda de dados, deterioração do desempenho ou resultados imprevistos. O AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a ferimentos pessoais.
 NOTA	Complementa as informações importantes do texto principal. A NOTA é usada para abordar informações não relacionadas a ferimentos pessoais, danos ao equipamento e deterioração do ambiente.

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 16 (20/08/2024)

Seção [Sobre este documento](#) atualizada.

Seção [1.2 Segurança elétrica](#) atualizada.

Seção [2.1 Modelo do produto](#) atualizada.

Seção [2.3 Descrição da etiqueta](#) atualizada.

Seção [3 Armazenamento do inversor](#) atualizada.

Seção [4.3 Determinação da posição de instalação](#) atualizada.

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Seção [C Configuração do limite atual para ativar a proteção RCD](#) adicionada.

Edição 15 (10/03/2024)

Seção [7.1.4.1 Definição de parâmetros para feed-in em corrente limitada](#) adicionada.

Seção [A Código da rede elétrica](#) atualizada.

Seção [D AFCI](#) adicionada.

Edição 14 (02-02-2024)

Seção [1.3 Requisitos ambientais](#) atualizada.

Seção [2.1 Modelo do produto](#) atualizada.

Seção [2.3 Descrição da etiqueta](#) atualizada.

Seção [3 Armazenamento do inversor](#) atualizada.

Seção [4.3 Determinação da posição de instalação](#) atualizada.

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Edição 13 (12-01-2024)

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Edição 12 (25-12-2023)

Seção [8.4 Referência de alarmes](#) atualizada.

Seção [A Código da rede elétrica](#) atualizada.

Edição 11 (18-12-2023)

Seção [2.3 Descrição da etiqueta](#) atualizada.

Seção [2.4 Aparência do produto](#) atualizada.

Seção [5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC](#) atualizada.

Seção [8.4 Referência de alarmes](#) atualizada.

Edição 10 (20-11-2023)

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Edição 09 (10-10-2023)

Seção [5.7.1 Descrição da conexão do cabo](#) atualizada.

Edição 08 (20-07-2023)

Seção [A Código da rede elétrica](#) atualizada.

Edição 07 (30-04-2023)

Seção [4.2 Ferramentas](#) atualizada.

Seção [5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC](#) atualizada.

Seção [5.9 \(Opcional\) Instalação do Smart Dongle](#) atualizada.

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Edição 06 (13-03-2023)

Seção [5.2 Preparação dos cabos](#) atualizada.

Seção [5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC](#) atualizada.

Edição 05 (31-01-2023)

Seção [4.2 Ferramentas](#) atualizada.

Seção [5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC](#) atualizada.

Edição 04 (10-01-2023)

Seção [1 Informações de segurança](#) atualizada.

Seção [4.5 Instalação do inversor](#) atualizada.

Seção [5.6 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA](#) atualizada.

Seção [5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC](#) atualizada.

Seção [6.2 Ligação do sistema](#) atualizada.

Seção [7.1.2 Baixar e instalar um aplicativo](#) atualizada.

Seção [8 Manutenção](#) atualizada.

Seção [10 Especificações técnicas](#) atualizada.

Edição 03 (30-09-2022)

Excluído o modelo SUN2000-100KTL-INM2.

Seção [5.2 Preparação dos cabos](#) atualizada.

Seção [5.6 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA](#) atualizada.

Seção [7.1.1 Introdução ao aplicativo](#) atualizada.

Seção [7.1.2 Baixar e instalar um aplicativo](#) atualizada.

Seção [5.9 \(Opcional\) Instalação do Smart Dongle](#) atualizada.

Seção **8.4 Referência de alarmes** atualizada.

Seção **10 Especificações técnicas** atualizada.

Seção **F Informações de contato** adicionada.

Edição 02 (30-06-2022)

Foram adicionadas seções sobre a configuração de parâmetros de aplicativos e redefinição de senhas; atualizadas as informações sobre ferramentas isoladas; atualizado o conteúdo sobre desligamento para solução de problemas e especificações técnicas.

Seção **4.2 Ferramentas** atualizada.

Seção **7.1.4 Definição de parâmetros** adicionada.

Seção **8.2 Desligamento para manutenção** atualizada.

Seção **10 Especificações técnicas** atualizada.

Seção **B Redefinição de senha** adicionada.

Edição 01 (20-05-2022)

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

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.....9

2 Visão geral.....13

2.1 Modelo do produto.....13

2.2 Introdução ao produto.....14

2.3 Descrição da etiqueta.....16

2.4 Aparência do produto.....18

2.4.1 Aparência do produto.....18

2.4.2 Status do Indicador.....22

2.5 Princípios de funcionamento.....24

2.5.1 Diagrama de circuito.....24

2.5.2 Modos de funcionamento.....25

3 Armazenamento do inversor.....27

4 Instalação.....29

4.1 Verificação antes da instalação.....29

4.2 Ferramentas.....30

4.3 Determinação da posição de instalação.....32

4.4 Instalação do suporte de montagem.....37

4.4.1 Montagem do suporte.....37

4.4.2 Montagem na parede.....38

4.5 Instalação do inversor.....40

5 Conexões elétricas.....44

5.1 Precauções.....44

5.2 Preparação dos cabos.....45

5.3 Conexão de um cabo de PE.....52

5.4 Abertura da porta do compartimento de manutenção.....53

5.5 (Opcional) Instalação do cabo de alimentação do sistema de rastreamento.....56

5.6 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA.....	56
5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC.....	63
5.7.1 Descrição da conexão do cabo.....	63
5.7.2 Conexão de cabos aos terminais Amphenol Helios H4.....	65
5.7.3 Conexão dos cabos aos terminais Staubli MC4.....	69
5.8 Conexão de cabos de comunicação RS485.....	72
5.9 (Opcional) Instalação do Smart Dongle.....	74
6 Comissionamento.....	79
6.1 Verificação antes de ligar.....	79
6.2 Ligação do sistema.....	79
7 Interações homem-máquina.....	82
7.1 Operações com o aplicativo.....	82
7.1.1 Introdução ao aplicativo.....	82
7.1.2 Baixar e instalar um aplicativo.....	84
7.1.3 Início de sessão no aplicativo.....	84
7.1.4 Definição de parâmetros.....	89
7.1.4.1 Definição de parâmetros para feed-in em corrente limitada.....	90
7.1.4.1.1 Cenário em que o aplicativo se conecta ao Smart Dongle.....	90
7.1.4.1.2 Cenário em que o aplicativo se conecta ao SmartLogger.....	91
7.2 Atualização do inversor.....	93
8 Manutenção.....	95
8.1 Encerramento e desligamento.....	95
8.2 Desligamento para manutenção.....	96
8.3 Manutenção de rotina.....	97
8.4 Referência de alarmes.....	99
8.5 Substituição de um ventilador.....	99
8.6 Redefinição e inicialização do interruptor CC.....	103
9 Manuseando o inversor.....	104
9.1 Removendo o SUN2000.....	104
9.2 Embalando o SUN2000.....	104
9.3 Descartando o SUN2000.....	104
10 Especificações técnicas.....	105
A Código da rede elétrica.....	110
B Redefinição de senha.....	127
C Configuração do limite atual para ativar a proteção RCD.....	128
D AFCI.....	130
E Lista de nomes de domínio de sistemas de gerenciamento.....	132
F Informações de contato.....	133

G Serviço de atendimento ao cliente Digital Power.....135

H Acrônimos e abreviaturas..... 136

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.

- 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.

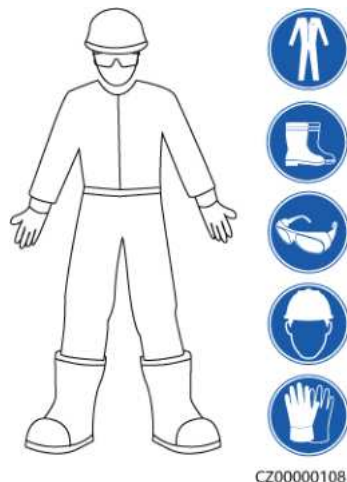
PERIGO

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.

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

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 o equipamento que precisa ser aterrado, instale o cabo de aterramento primeiro ao instalar o equipamento e remova o cabo de aterramento por último ao remover o equipamento.

⚠ ATENÇÃO

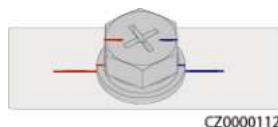
Durante a instalação das cadeias FV e do inversor, os terminais positivos ou negativos das cadeias FV podem sofrer um curto-circuito com o aterramento se os cabos de alimentação não forem instalados ou roteados corretamente. Nesse caso, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC e o inversor poderá ser 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.)



- 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.

- 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.
- A proteção contra picos de tensão do sistema FV e do edifício onde o sistema FV está instalado deve estar de acordo com as normas locais.

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 cliques 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.

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

- Armazene o equipamento de acordo com os requisitos de armazenamento. Os danos ao equipamento causados por condições de armazenamento não qualificadas não são cobertos pela garantia.
- Mantenha os ambientes de instalação e operação do equipamento dentro dos limites permitidos. Caso contrário, seu desempenho e segurança ficarão comprometidos.

- O limite de temperatura operacional fornecido nas especificações técnicas do equipamento refere-se à temperatura ambiente no ambiente de instalação do equipamento.
- 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, 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. O equipamento deve ser instalado em um ambiente com a intensidade do campo magnético menor que 4 Gauss. Se a intensidade do campo magnético for maior ou igual a 4 Gauss, o equipamento poderá não funcionar corretamente. Se a intensidade do campo magnético for alta, por exemplo, em uma fundição, será recomendável usar um gaussímetro para medir a intensidade do campo magnético da posição de instalação do equipamento quando o equipamento de fundição estiver funcionando normalmente.
- 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.

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.



< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- 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. Abaixar 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.
- 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

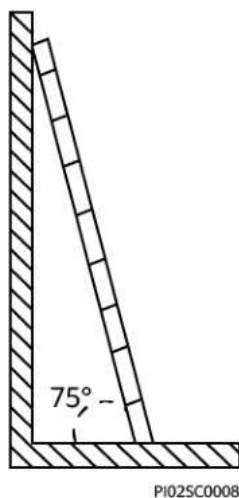
- Use escadas de madeira ou com isolamento quando precisar realizar trabalhos em altura com cabos energizados.
- Recomenda-se o uso de escadas de plataforma com trilhos de proteção. Recomenda-se não usar escadas simples.
- Antes de usar uma escada, verifique se ela está intacta e confirme sua capacidade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



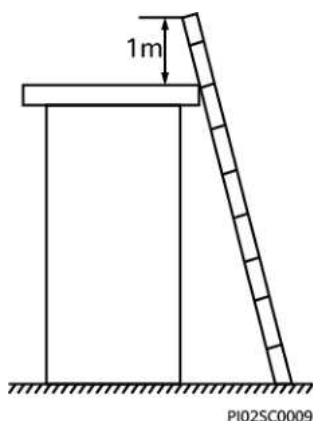
CZ00000107

- 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.

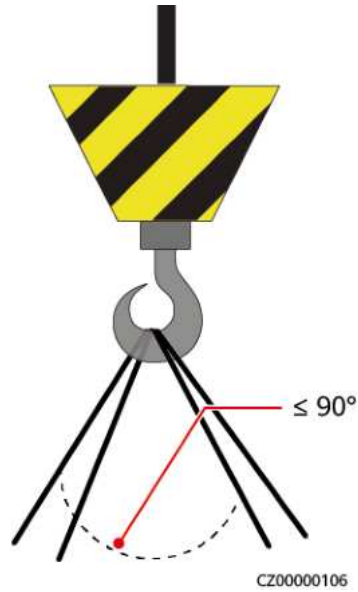


- Ao usar uma escada simples, certifique-se de que a extremidade mais larga da escada esteja no fundo e tome medidas de proteção para evitar que a escada deslize.
- Ao usar uma escada simples, não suba além do quarto degrau a partir do topo.
- Ao usar uma escada simples para subir até uma plataforma,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



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.

2 Visão geral

2.1 Modelo do produto

Descrição do modelo

AVISO

O SUN2000-110KTL-M2 é aplicável apenas na China continental. A empresa não fornece garantia de qualidade para outros países ou regiões.

Este documento abrange os seguintes modelos de produto:

- SUN2000-115KTL-M2
- SUN2000-110KTL-M2
- SUN2000-100KTL-M2
- SUN2000-75KTL-M1

Figura 2-1 Número do modelo

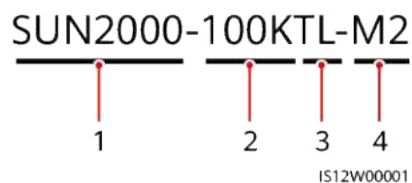


Tabela 2-1 Descrição do modelo

Nº	Significado	Descrição
1	Identificador da família do produto	SUN2000: inversor solar conectado à rede elétrica
2	Identificador do nível de energia	● 115K: o nível de energia é 115 kW. ● 110K: o nível de energia é 110 kW. ● 100K: o nível de potência é de 100 kW. ● 75K: o nível de potência é de 75 kW.
3	Identificador da topologia	TL: sem transformador
4	Identificador da série do produto	M1: série do produto com uma categoria de tensão de entrada de 1.100 V CC M2: série do produto com um nível de tensão de entrada de 1.100 V CC

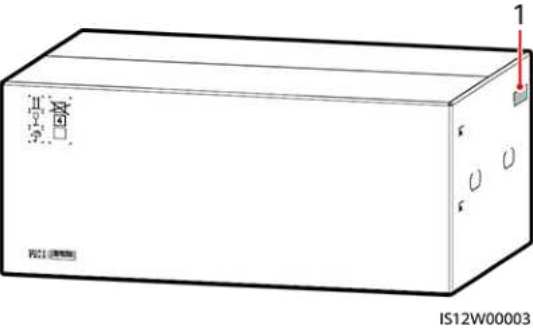
NOTA

SUN2000-75KTL-M1: CNPJ do importador: 13.846.269/0001-35

Identificação do modelo

Você pode obter o modelo do inversor pelo rótulo do modelo na embalagem externa e na chapa de identificação na lateral do invólucro.

Figura 2-2 Posição da etiqueta do modelo na embalagem externa



(1) Posição do rótulo do modelo

2.2 Introdução ao produto

Função

O SUN2000 é um inversor de cadeia FV conectado à rede elétrica. Ele converte a energia CC gerada pelas cadeias FV em energia CA e, em seguida, alimenta a rede elétrica.

Características

Inteligente

- Dez circuitos MPPT (rastreamento de ponto de potência máxima) e 20 entradas de cadeia FV: há suporte para a configuração flexível de cadeias FV.
- Autoaprendizagem do módulo FV inteligente: detecta automaticamente falhas no módulo FV, ajudando a corrigir falhas; otimiza o modo de trabalho para garantir que o sistema funcione de maneira otimizada.
- Refrigeração de ar inteligente: ajusta a velocidade do ventilador com base na temperatura ambiente e na carga para garantir a vida útil dos ventiladores e evitar manutenção frequente.
- Conexão de rede do MBUS: usa a rede elétrica existente para comunicação e não requer cabos de comunicação adicionais, o que reduz os custos de construção e manutenção e melhora a confiabilidade e a eficiência da comunicação.
- Smart I-V Curve Diagnosis: implementa a verificação I-V e o diagnóstico de integridade das cadeias FV. Dessa maneira, riscos e falhas em potencial podem ser detectados a tempo, aumentando a qualidade de operação e manutenção (O&M) da instalação.

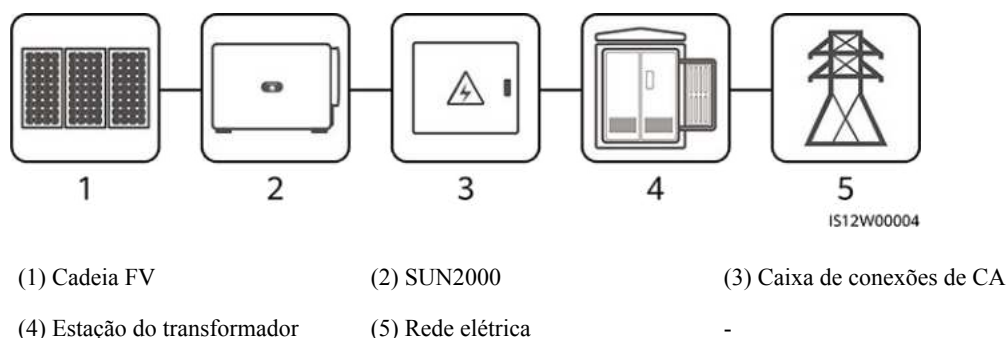
Seguro

- São usados dispositivos de proteção contra picos de tensão (SPDs) CC e CA incorporados.
- A unidade de monitoramento de corrente residual interna (RCMU) incorporada permite que o inversor seja desconectado da rede elétrica imediatamente após a corrente residual exceder o limite.

Conexão de rede

O SUN2000 se aplica a sistemas conectados à rede elétrica para instalações em escala de serviços públicos e projetos distribuídos comerciais. Normalmente, esse sistema consiste em cadeias FV, SUN2000, caixa de conexões de CA e estação do transformador.

Figura 2-3 Conexão de rede



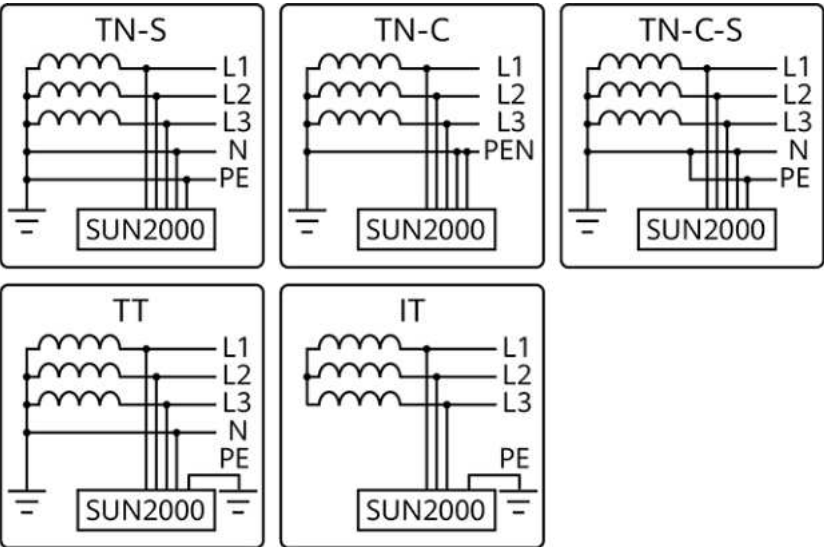
NOTA

Em cenários de conexão à rede elétrica que não sejam de baixa tensão, o SUN2000-115KTL-M2 e o SUN2000-100KTL-M2 precisam ser conectados a um transformador de isolamento e o cabeamento aéreo deve ser evitado.

Sistemas de aterramento

O SUN2000 é compatível com os sistemas de aterramento TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

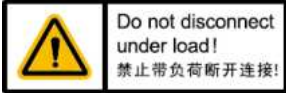
Figura 2-4 Sistemas de aterramento



IS12W00005

2.3 Descrição da etiqueta

Símbolo	Nome	Significado
	Aviso de alta corrente	Existem possíveis perigos quando o inversor é ligado. Adote medidas de proteção quando estiver operando o inversor. Antes de ligar o inversor, certifique-se de que ele esteja aterrado, pois haverá uma corrente de contato alta depois que o inversor for ligado.
	Perigo de temperatura alta	Não toque no inversor quando ele estiver funcionando, pois seu compartimento está quente.
	Perigo de choque elétrico	Há tensões perigosas quando o inversor está funcionando. Tome medidas protetivas durante a operação e manutenção.

Símbolo	Nome	Significado
	Descarga atrasada	- A tensão será alta depois que o inversor for ligado. Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados têm permissão para realizar operações no inversor. - Haverá tensão residual quando o inversor for desligado. Leva 15 minutos para o inversor descarregar para a tensão segura.
	Consulte a documentação	Lembra os operadores de consultar a documentação fornecida com o dispositivo. Perdas causadas por operações que não cumprem os requisitos de seleção de local, armazenamento ou montagem especificados no manual do usuário não são cobertas pela garantia.
	Aterramento de proteção	Indica a posição de conexão do cabo de aterramento de proteção (PE).
	Aviso sobre operação	Não remova o conector de entrada CC quando o inversor estiver em funcionamento.
	Aviso de operação do interruptor	Se a energia do interruptor CC for descarregada, ele pode não conseguir desligar automaticamente.
	Aviso de descarga de energia do interruptor	Esta posição indica que a energia do interruptor CC foi descarregada. Não coloque o interruptor CC nessa posição.
	Aviso de operação do ventilador	Não toque no ventilador quando o inversor estiver em funcionamento para evitar danos mecânicos.

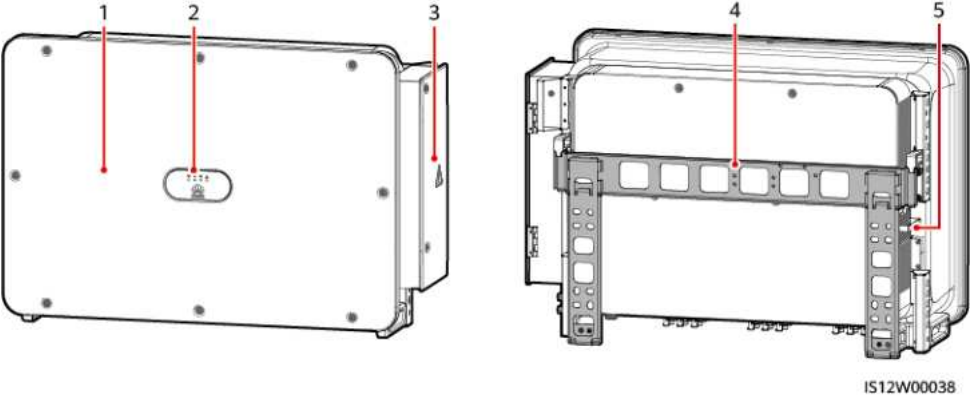
Símbolo	Nome	Significado
	Aviso de substituição do ventilador	Antes de substituir o ventilador, desconecte o conector de energia dele.
	SN do inversor	Indica o número de série do inversor.
	Peso do dispositivo	O inversor precisa ser carregado por quatro pessoas ou usando uma empilhadeira.
	Aviso de operação do interruptor CC	Após um interruptor CC ser desligado automaticamente, não reinicie ou ligue o interruptor CC diretamente. Em vez disso, siga as instruções na seção "Restauração e inicialização do interruptor CC" no manual do usuário ou entre em contato com a equipe de serviço de pós-venda.

2.4 Aparência do produto

2.4.1 Aparência do produto

Vista frontal

Figura 2-5 Vista frontal



- (1) Painel

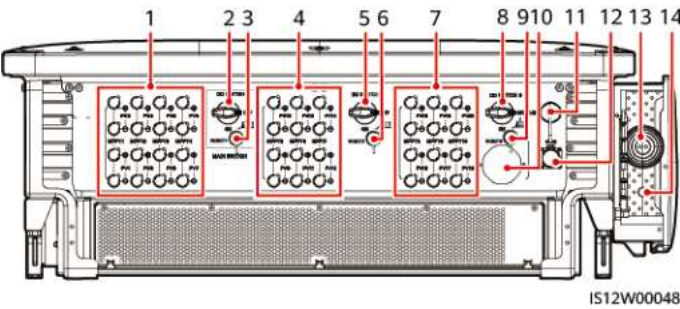
(3) Porta do compartimento de manutenção
- (2) Indicadores de LED

(4) Suporte de montagem

(5) Bandeja externa do ventilador -

Vista inferior

Figura 2-6 Portas



- (1) Grupo de terminais de entrada CC 1 (PV1–PV8, controlado pelo DC SWITCH 1)
- (2) Interruptor CC 1 (DC SWITCH 1)
- (3) Botão de redefinição 1 (RESET 1)
- (4) Grupo de terminais de entrada CC 2 (PV9–PV14, controlado pelo DC SWITCH 2)
- (5) Interruptor CC 2 (DC SWITCH 2)
- (6) Botão de redefinição 2 (RESET 2)
- (7) Grupo de terminais de entrada CC 3 (PV15–PV20, controlado pelo DC SWITCH 3)
- (8) Interruptor CC 3 (DC SWITCH 3)
- (9) Botão de redefinição 3 (RESET 3)
- (10) Válvula de ventilação
- (11) Porta USB (USB)
- (12) Porta de comunicação (COM)
- (13) Orifício do cabo de saída CA
- (14) Orifício do cabo de alimentação do sistema de rastreamento

Descrição do interruptor CC



PERIGO

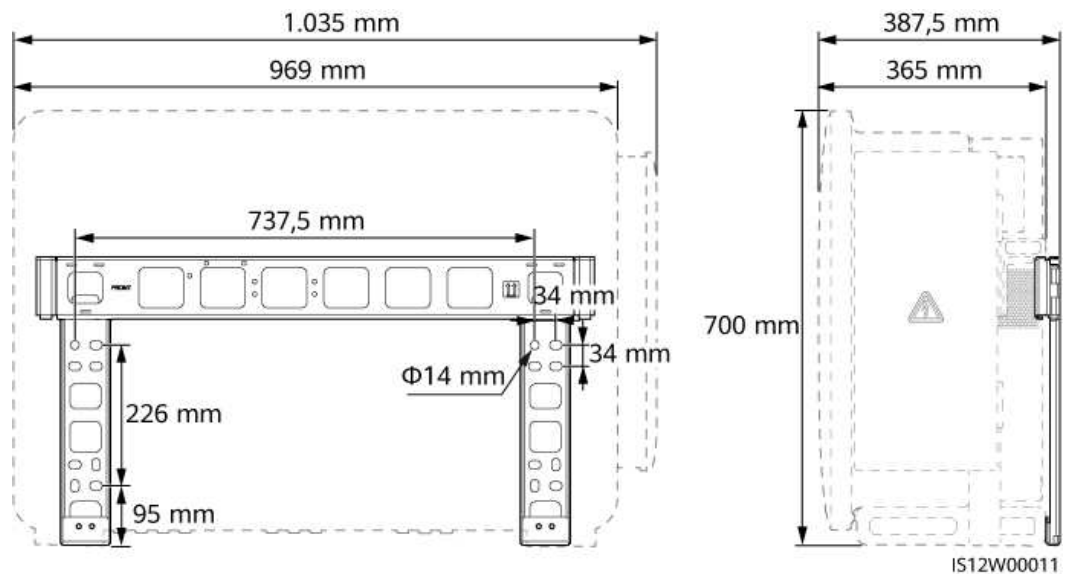
- Se os três interruptores CC forem desligados automaticamente ao mesmo tempo, o interruptor CA não for acionado e os indicadores no inversor exibirem o status a seguir, não ligue os interruptores CC por conta própria. Entre em contato com seu fornecedor ou suporte técnico.
 1. LED1, LED2 e LED4 estão vermelho constante.
 2. LED1 e LED4 estão vermelho constante.
- Se os três interruptores CC forem desligados automaticamente ao mesmo tempo, o interruptor CA não for acionado e o indicador LED4 no inversor estiver vermelho constante, não ligue os interruptores CC por conta própria. Realize operações de acordo com as sugestões de tratamento do alarme ID 2001.
- Se os três interruptores CC forem desligados automaticamente ao mesmo tempo e o interruptor CA for acionado, verifique se não ocorre nenhum curto-circuito no lado CA entre as fases ou entre uma fase e o terra, ligue o interruptor CA, exporte e envie os registros a seu fornecedor ou suporte técnico. Corrija a falha depois que seu fornecedor ou suporte técnico fornecer uma solução. Se houver curto-circuito no lado CA entre as fases ou entre uma fase e o aterramento, não ligue o interruptor CA. Entre em contato com seu fornecedor ou suporte técnico.
- Antes de ligar um interruptor, certifique-se de que todos os alarmes foram removidos.

Tabela 2-2 Descrição do interruptor CC

Interruptor	Descrição	
DC SWITCH	ON	O interruptor CC está ligado e pode ser desligado automaticamente para proteção.
		O interruptor CC está ligado, mas não pode ser desligado automaticamente para proteção.
	OFF	O interruptor CC está desligado.
RESET	● Quando o interruptor CC for desligado automaticamente para proteção, o botão RESET será liberado. ● Se o botão RESET não for pressionado, o interruptor CC só poderá ser girado para a posição marcada e não poderá ser ajustado para a posição ON.	

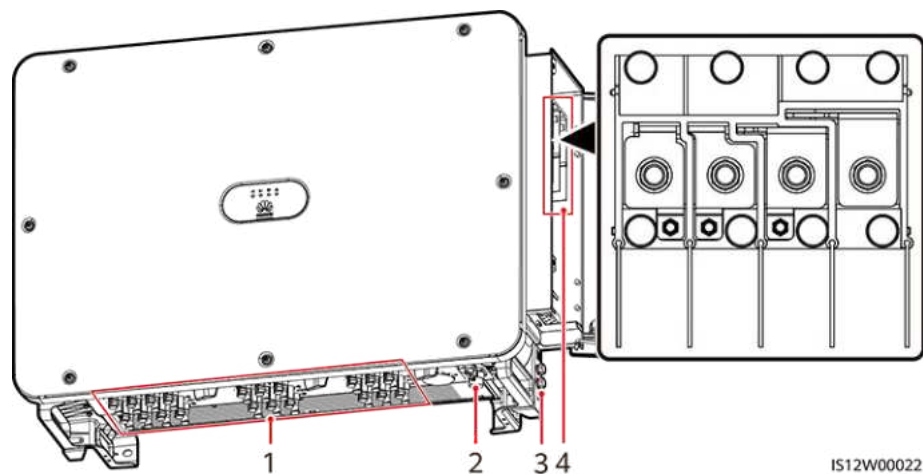
Dimensões

Figura 2-7 Dimensões



Área de fiação

Figura 2-8 Portas de fiação



(1) Terminais de entrada CC

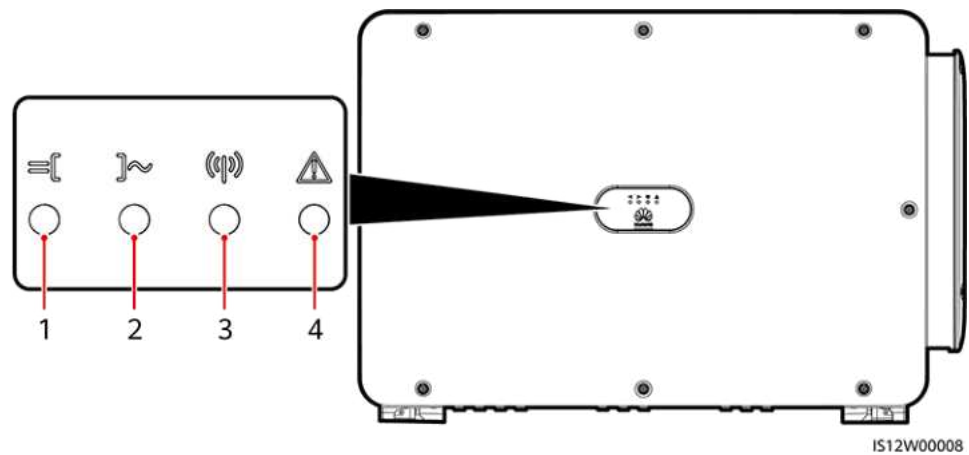
(2) Porta RS485

(3) Ponto de aterramento no invólucro

(4) Bloco de terminais CA

2.4.2 Status do Indicador

Figura 2-9 Indicadores



Nº	Indicador	Status (piscando rapidamente: ligado por 0,2s e desligado por 0,2s; piscando lentamente: ligado por 1 s e desligado por 1 s)		Descrição
1	Indicador de conexão FV 	Verde constante		Pelo menos uma cadeia FV está conectada corretamente, e a tensão de entrada CC do circuito de MPPT correspondente é de pelo menos 200 V.
		Verde piscando rapidamente		Se o indicador de alarme/manutenção estiver vermelho, uma falha ambiental no lado CC do inversor foi gerada.
		Desligado		O inversor é desconectado de todas as cadeias FV ou a tensão de entrada CC de cada circuito de MPPT é inferior a 200 V.
		Vermelho constante		Se o indicador de alarme/manutenção estiver vermelho, uma falha interna no lado CC do inversor foi gerada.
2	Indicador de conexão à rede elétrica 	Verde constante		O inversor está conectado à rede elétrica.
		Verde piscando rapidamente		Se o indicador de alarme/manutenção estiver vermelho, uma falha ambiental no lado CA do inversor foi gerada.
		Desligado		O inversor não está conectado à rede elétrica.
		Vermelho constante		Se o indicador de alarme/manutenção estiver vermelho, uma falha interna no lado CA do inversor foi gerada.
3	Indicador de comunicação 	Verde piscando rapidamente		O inversor recebe dados de comunicação normalmente.
		Desligado		O inversor não recebeu dados de comunicação por 10 segundos.
4	Indicador de alarme/manutenção 	Estado do alarme	Vermelho constante	Um alarme importante foi gerado. - Se o indicador de conexão FV ou o indicador de conexão à rede elétrica estiver piscando rapidamente em verde, solucione as falhas ambientais de CC ou CA conforme instruído pelo aplicativo do SUN2000. - Se nem o indicador de conexão FV nem o indicador de conexão à rede elétrica estiver piscando rapidamente em verde, substitua os componentes ou o inversor conforme instruído pelo aplicativo do SUN2000.
			Vermelho piscando rapidamente	Um alarme secundário foi gerado.
			Vermelho piscando lentamente	Um alarme de advertência foi gerado.
		Estado de manutenção local	Verde constante	A manutenção local foi bem-sucedida.

NOTA

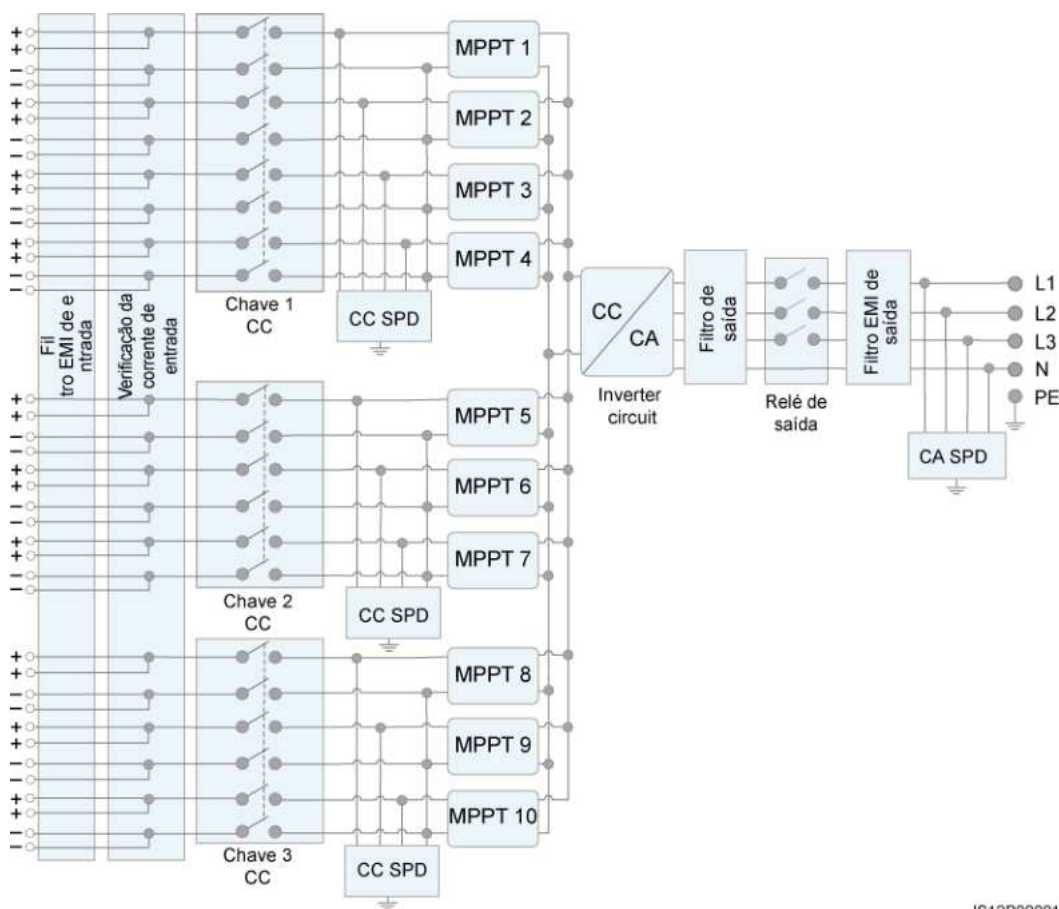
- O indicador de conexão FV e o indicador de conexão à rede elétrica indicam preferencialmente falhas ambientais.
- A manutenção local refere-se às operações realizadas depois que uma unidade flash USB, um módulo WLAN, um módulo Bluetooth ou um cabo de dados USB é inserido na porta USB do inversor. Por exemplo, importe e exporte dados usando uma unidade flash USB ou conecte-se ao aplicativo SUN2000 por meio de um módulo WLAN, um módulo Bluetooth ou um cabo de dados USB.
- Se um alarme for gerado durante a manutenção local, o indicador de alarme/manutenção mostrará primeiro o estado de manutenção local. Após a remoção da unidade flash USB, do módulo WLAN, do módulo Bluetooth ou do cabo de dados USB, o indicador mostrará o estado do alarme.

2.5 Princípios de funcionamento

2.5.1 Diagrama de circuito

O SUN2000 recebe entradas de 20 cadeias FV. As entradas são agrupadas em 10 circuitos MPPT dentro do SUN2000 para rastrear os pontos de potência máxima das cadeias FV. A energia CC é convertida em energia CA trifásica por meio de um circuito inversor. A proteção contra picos de tensão é suportada por CC e CA.

Figura 2-10 Diagrama esquemático



IS12P00001

2.5.2 Modos de funcionamento

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

Figura 2-11 Modos de funcionamento

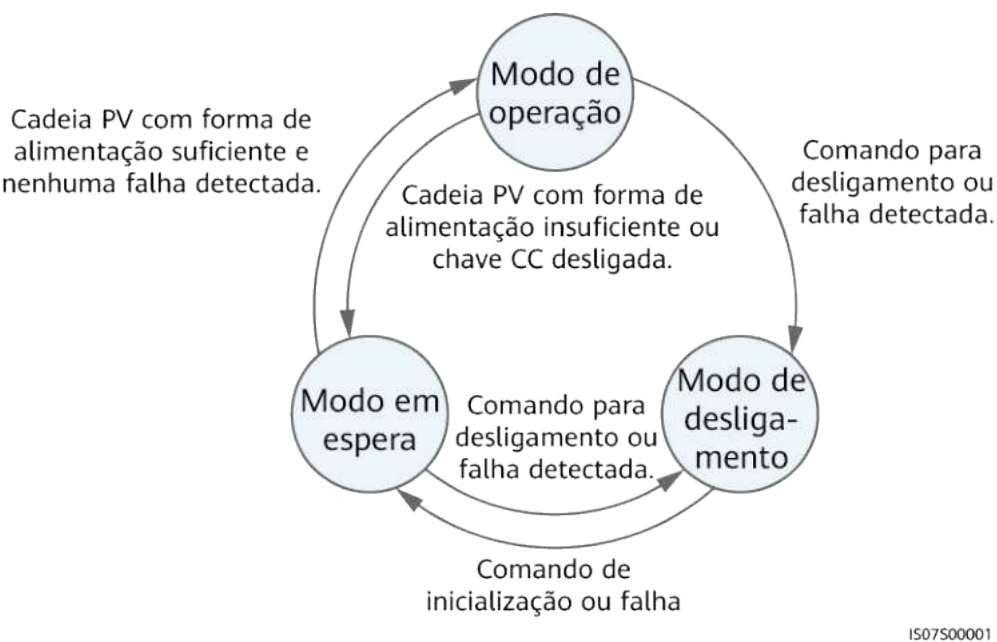


Tabela 2-3 Descrição do modo de funcionamento

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.
Operação	No modo de operação: ● O SUN2000 converte a energia CC de cadeias PV em energia CA e fornece energia para a rede elétrica. ● O SUN2000 rastreia o ponto de energia máxima para maximizar a saída da cadeia PV. ● 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.

Modo de operação	Descrição
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.

3 Armazenamento do inversor

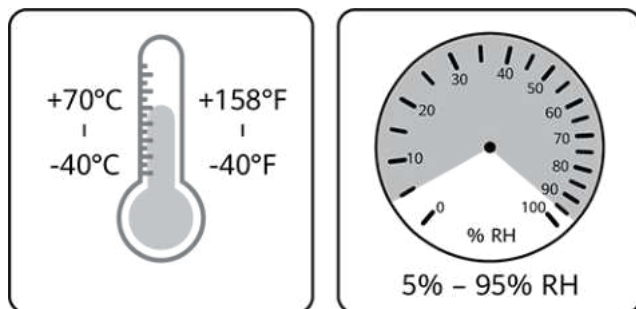
AVISO

- Armazene dispositivos de acordo com os requisitos de armazenamento. Os danos ao dispositivo causados por condições de armazenamento não qualificadas não são cobertos pela garantia.
- Não armazene os dispositivos sem a embalagem externa.

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

- Não remova a embalagem externa. Verifique a embalagem regularmente (recomendado: uma vez a cada três meses). Substitua qualquer embalagem danificada durante o armazenamento.
- Se um inversor for desembalado, mas não for usado imediatamente, coloque-o de volta na embalagem original com o dessecante e sele-o com fita adesiva.
- Os inversores devem ser armazenados em um ambiente limpo e seco, com temperatura e umidade adequadas. O ar não deve conter gases corrosivos ou inflamáveis.

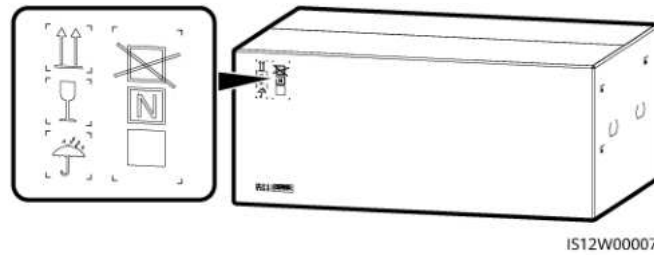
Figura 3-1 Temperatura e umidade de armazenamento



IS07W00011

- Ao armazenar temporariamente os inversores ao ar livre, não os empilhe em uma palete. Tome medidas à prova de chuva, como o uso de lonas para proteger os inversores da chuva e da água.
- Não incline a caixa de embalagem nem a coloque de cabeça para baixo.
- Para evitar lesões pessoais ou danos ao dispositivo, empilhe os inversores com cuidado para impedir que eles caiam.

Figura 3-2 Quantidade máxima de camadas de empilhamento (Na figura, N indica a quantidade máxima de camadas de empilhamento.)



- Não armazene os inversores por mais de dois anos. Se os inversores tiverem sido armazenados por dois anos ou mais, deverão ser verificados e testados por profissionais antes de serem colocados em uso.
- Se um inversor não estiver funcionando por seis meses ou mais após ter sido montado, ele poderá ter falhado e deverá ser verificado e testado por profissionais antes de ser colocado em operação.

4 Instalação

4.1 Verificação antes da instalação

Verificação da embalagem externa

Antes de desembalar o inversor, verifique se há danos na embalagem externa, como furos e rachaduras, e verifique o modelo do inversor. Se algum dano for encontrado ou se o modelo do inversor não for o solicitado, não desembale o dispositivo e entre em contato com o revendedor o mais rápido possível.

NOTA

Recomendamos que você remova os materiais da embalagem do SUN2000 em até 24 horas antes de instalar o produto.

Verificação dos produtos

AVISO

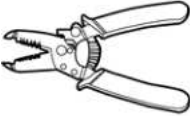
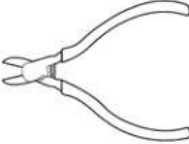
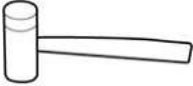
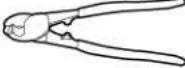
- Após colocar o equipamento na posição de instalação, desembale-o com cuidado para evitar que seja arranhado. Mantenha o equipamento estável durante o desembalamento.

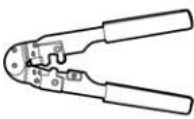
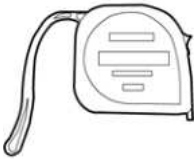
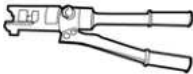
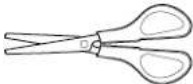
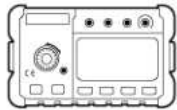
Depois de desembalar o inversor, verifique se o conteúdo está intacto e completo. Se algum item estiver faltando ou vier danificado, entre em contato com o seu revendedor.

NOTA

Para obter detalhes sobre a quantidade de produtos a serem entregues, consulte a *Lista de embalagem* na caixa.

4.2 Ferramentas

Categoria	Ferramenta			
Instalação				
	Furadeira de impacto	Broca (Φ14 mm e Φ16 mm)	Chave de torque de soquete isolada (incluindo barra de extensão ≥ 50 mm)	Chave de fenda Phillips de torque isolado
				
	Chave de fenda de torque isolada de cabeça plana	Descascador de fio	Alicate diagonal	Marreta de borracha
				
	Estilete	Cortador de cabo	Ferramenta de crimpagem Modelo: H4TC0003 Fabricante: AMPHENOL (somente para terminais Amphenol Helios H4)	Chave de boca Modelo: H4TW0001 Fabricante: AMPHENOL (somente para terminais Amphenol Helios H4)

Categoria	Ferramenta			
	 Ferramenta de crimpagem de RJ45	 Aspirador de pó	 Multímetro (faixa de medição da tensão CC ≥ 1.100 V CC)	 Marcador
	 Fita métrica de aço	 Nível de bolha ou digital	 Alicate hidráulico	 Tubo termorretrátil
	 Pistola de calor	 Braçadeira	 Tesouras	 Testador de resistência de isolamento (tensão de saída > 1.500 V)
	 Ferramenta de crimpagem Modelo: PV-CZM-22100 Fabricante: Staubli (somente para terminais Staubli MC4)	 Chave de boca Modelo: PV-MS-HZ Fabricante: Staubli (somente para terminais Staubli MC4)	-	-

Categoria	Ferramenta			
Equipamento de proteção individual (EPI)				
	Luvas de isolamento	Óculos de proteção	Máscara de poeira	Sapatos com isolamento
				-
	Capacete de segurança	Colete refletivo	Luvas de proteção	

4.3 Determinação da posição de instalação

Requisitos do ambiente de instalação

- Mantenha o inversor fora do alcance de crianças.
- Não instale o inversor em locais de trabalho ou de convivência para evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causados pelo contato acidental de não profissionais ou por outros motivos durante a operação do dispositivo.
- Não instale o inversor em áreas sensíveis ao ruído (como áreas residenciais, escritórios e escolas) para evitar reclamações. Se as áreas anteriores forem inevitáveis, a distância entre a posição de instalação e as áreas sensíveis ao ruído deverá ser superior a 40 m. Como alternativa, use outros modelos de baixo ruído.
- Se o dispositivo for instalado em locais públicos (como estacionamentos, estações e fábricas) que não sejam áreas de trabalho e de estar, instale uma rede de proteção fora do dispositivo e coloque um sinal de aviso de segurança para isolar o dispositivo. O objetivo disso é evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causados pelo contato acidental de não profissionais ou por outros motivos durante a operação do dispositivo.
- 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 uma área com forte vibração, ruído ou interferência eletromagnética. O equipamento deve ser instalado em um ambiente com a intensidade do campo magnético menor que 4 Gauss. Se a intensidade do campo magnético for maior ou igual a 4 Gauss, o equipamento poderá não funcionar corretamente. Se a intensidade do campo magnético for alta, por exemplo, em uma fundição, será recomendável usar um gaussímetro para medir a intensidade do campo magnético da posição de instalação do equipamento quando o equipamento de fundição estiver funcionando normalmente.

- Não instale o inversor em locais que contém materiais inflamáveis (como enxofre, fósforo, gás liquefeito de petróleo, gás do pântano, farinha e algodão) para evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causada por incêndio ou outros motivos.
- Não instale o inversor em locais que contém explosivos (como agentes explosivos, fogos de artifício e bombinhas) para evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causada por explosão ou outros motivos.
- Não instale o inversor em locais com substâncias corrosivas (como ácido sulfúrico, ácido clorídrico, sulfeto de hidrogênio e cloro) para evitar falhas do inversor causadas por corrosão, que não é coberta pela garantia.
- Não instale o inversor onde seu compartimento e os dissipadores de calor sejam facilmente acessíveis, pois a tensão é alta e essas peças ficam quentes durante a operação.
- O inversor fornece autoproteção em ambientes de alta temperatura. Seu rendimento energético pode diminuir conforme a temperatura ambiente aumenta. Certifique-se de que os seguintes requisitos de instalação sejam atendidos:
 - Instale o inversor em um ambiente bem ventilado para garantir uma boa dissipação de calor.
 - Se o inversor for instalado em um ambiente fechado, o equipamento de dissipação de calor ou o equipamento de ventilação deverá ser instalado. A temperatura ambiente interna não deve ser superior à temperatura ambiente externa.
 - Recomendamos instalar o dispositivo em um lugar protegido ou sob um toldo para evitar a luz solar direta.
 - Reserve espaço suficiente ao redor do inversor para instalação e dissipação de calor.
- O inversor ficará corroído se instalado em locais expostos a sal. Antes de instalar o inversor externamente em tais locais, consulte a Empresa. Uma área afetada por sais 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).

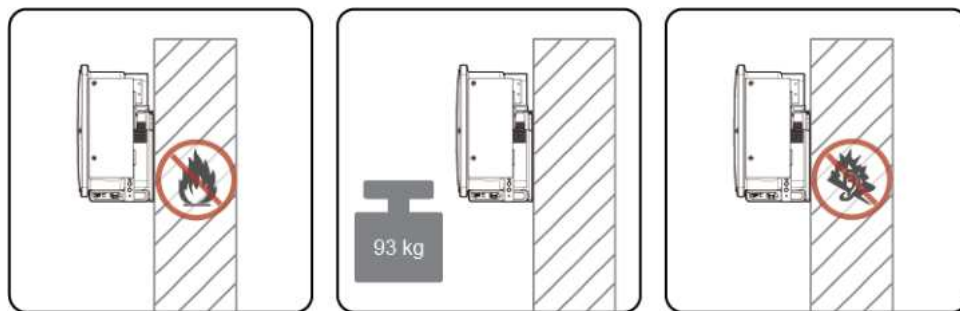
 CUIDADO

O SUN2000-75KTL-M1 deve ser instalado em conformidade com as normas técnicas para instalação elétrica FV (NBR 16690) e as normas técnicas para gerenciamento de risco de incêndio do sistema FV (IEC 63226).

Requisitos da estrutura de montagem

- A estrutura de montagem do inversor deve ser à prova de fogo. Não instale o inversor sobre materiais de construção inflamáveis para evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causados por incêndios ou outros motivos.
- Certifique-se de que a superfície de instalação seja rígida o suficiente para suportar o peso do inversor para evitar ferimentos pessoais ou perda de propriedade causados pelo colapso da estrutura de montagem ou por outros motivos.
- Em áreas residenciais, não instale o inversor em drywalls, paredes de gesso ou feitas de materiais semelhantes com desempenho de isolamento acústico fraco, pois o ruído gerado pelo inversor é alto.

Figura 4-1 Estrutura de montagem

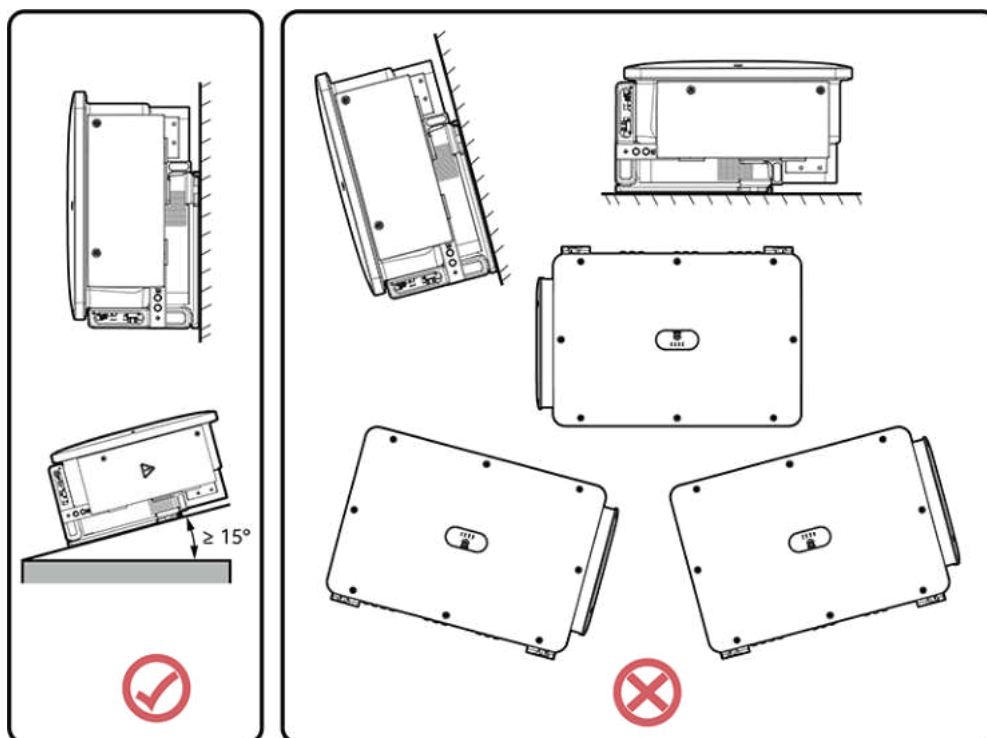


Requisitos do ângulo de instalação

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

- Instale o inversor verticalmente ou com uma inclinação traseira máxima de 75 graus para facilitar a dissipação do calor.
- Não instale o inversor em posições de inclinação para a frente, inclinação excessiva para trás, inclinação lateral, horizontal ou de cabeça para baixo.

Figura 4-2 Ângulo de instalação



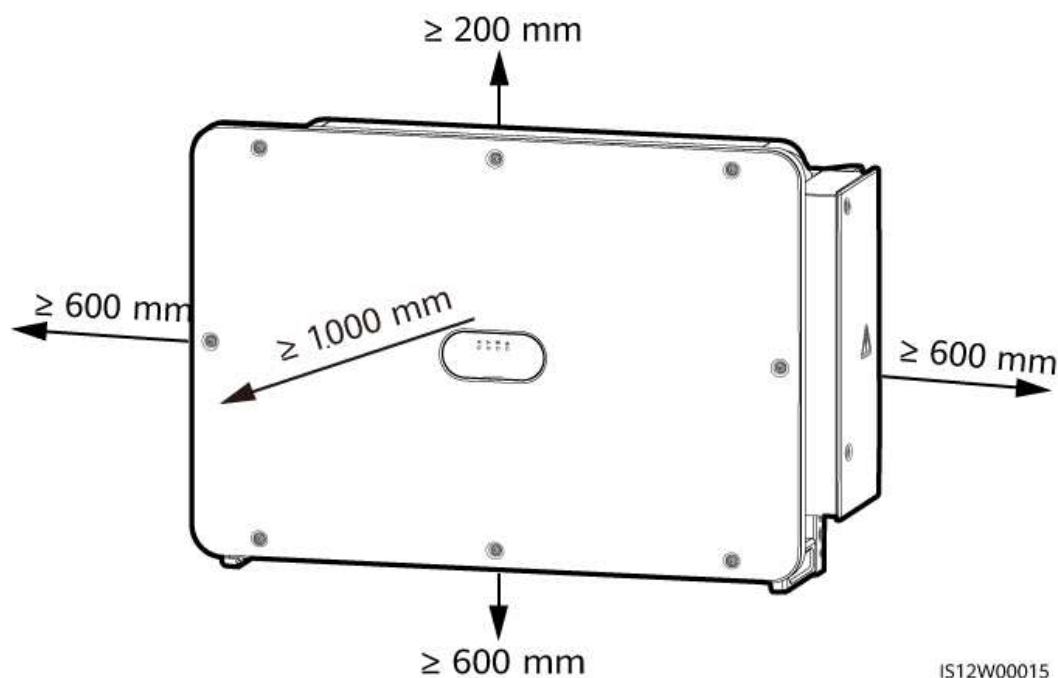
IS12W00014

Requisitos de espaço de instalação

Reserve espaço suficiente ao redor do inversor para instalação e dissipação de calor. (ver [Figura 4-3](#)). O inversor fornece autoproteção em ambientes de alta temperatura. O impacto das mudanças ambientais sobre a folga para dissipação de calor precisa ser considerado durante o projeto. O espaço ao redor do inversor pode se tornar insuficiente por motivos como

a mudança do eixo de rotação. O rendimento energético do inversor poderá diminuir se o calor não puder ser dissipado com eficiência.

Figura 4-3 Folga



NOTA

Para facilitar a instalação do inversor no suporte de montagem, cabo de conexão na parte inferior e a manutenção futura, recomenda-se que a folga da parte inferior esteja entre 600 mm e 730 mm. Para mais perguntas sobre as folgas necessárias, consulte os engenheiros de suporte técnico locais.

Ao instalar vários inversores, instale-os no modo horizontal se houver espaço suficiente disponível e instale-os no modo triangular se não houver espaço suficiente disponível. Não se recomenda a instalação empilhada.

Figura 4-4 Instalação horizontal (recomendada)

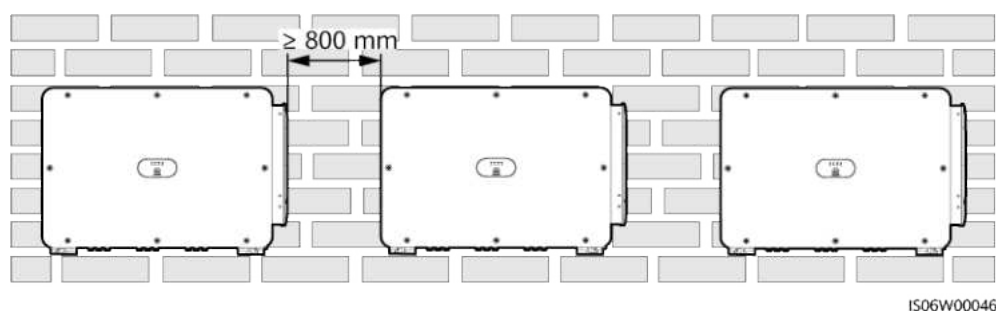


Figura 4-5 Instalação triangular (recomendada)

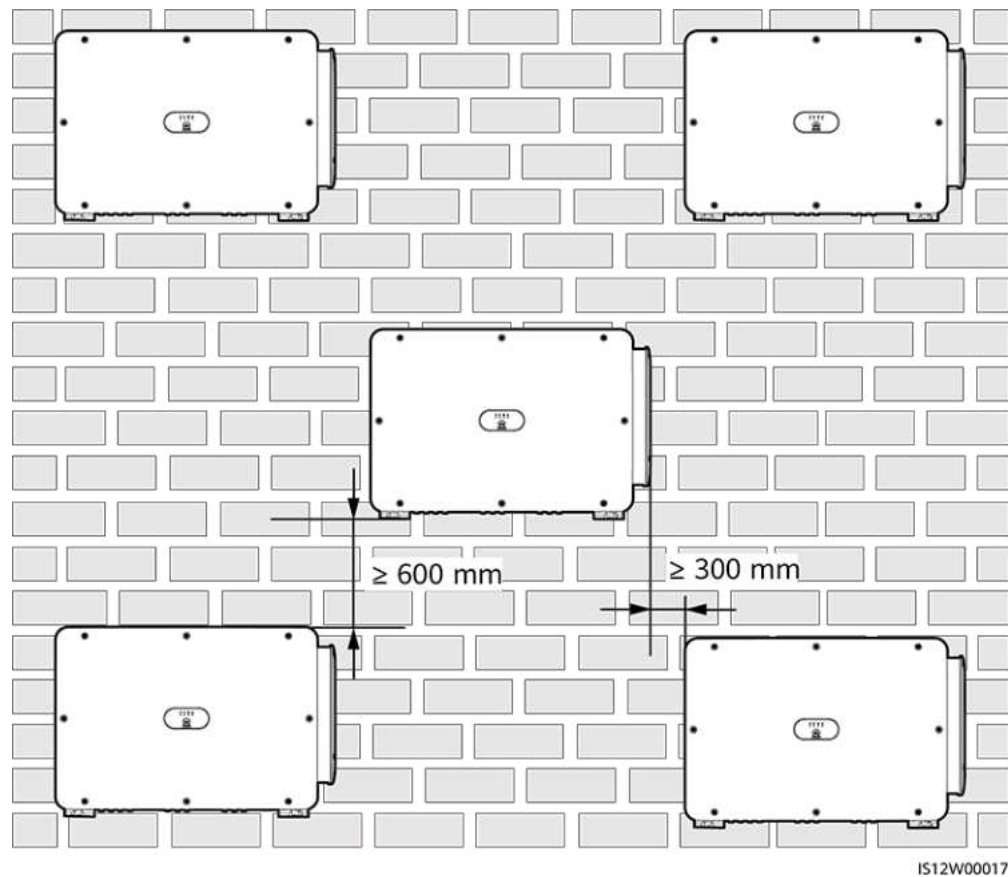
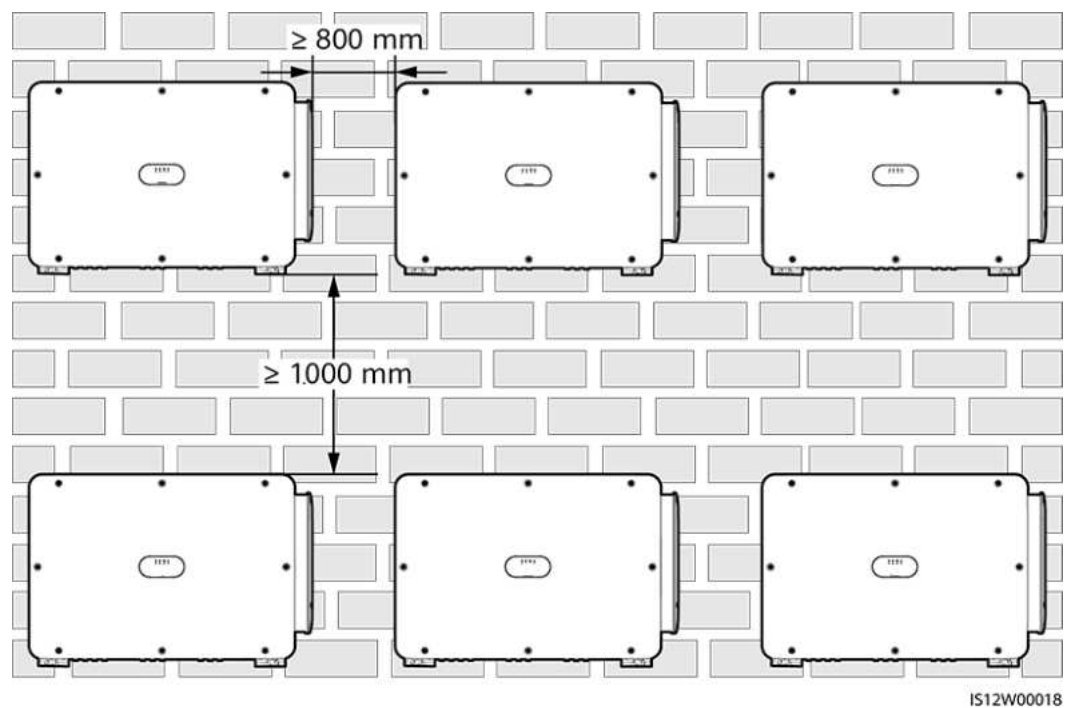


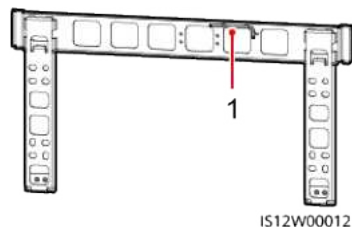
Figura 4-6 Instalação empilhada (não recomendada)



4.4 Instalação do suporte de montagem

Antes de instalar o suporte de montagem, remova a chave Torx e guarde-a para uso posterior.

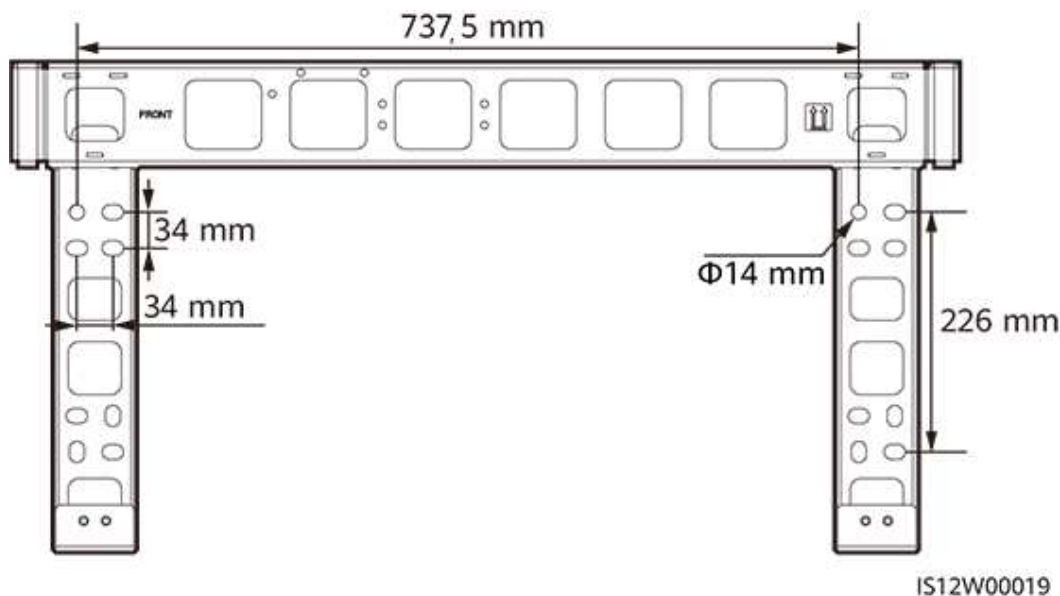
Figura 4-7 Posição para ligar a chave Torx



(1) Chave Torx

O suporte de montagem do SUN2000 tem quatro grupos de furos rosqueados, cada um com quatro furos rosqueados. Marque qualquer furo em cada grupo conforme os requisitos do local e marque quatro furos no total. Os dois furos redondos são recomendados.

Figura 4-8 Dimensões do furo



4.4.1 Montagem do suporte

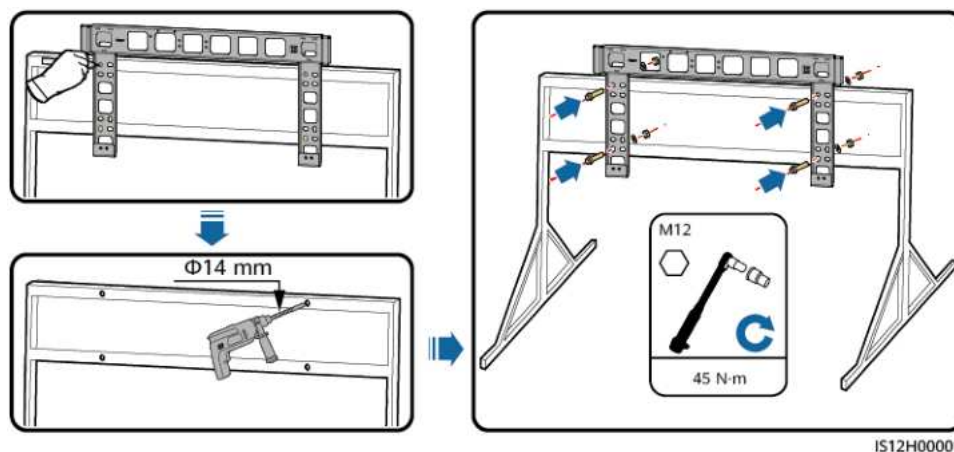
Pré-requisitos

Montagens com parafusos M12x40 são fornecidas com o suporte de montagem. Se o comprimento não atender aos requisitos de instalação, o cliente deve preparar conjuntos de parafuso M12 e instalá-los juntos com as porcas M12 fornecidas com o produto.

Procedimento

- Passo 1** Determine as posições de perfuração usando o suporte de montagem. Nivele as posições dos furos de montagem usando um nível de bolha ou digital e identifique as posições com um marcador.
- Passo 2** Perfure usando uma furadeira de impacto. É aconselhável tomar medidas antiferrugem nas posições dos furos.
- Passo 3** Fixe o suporte de montagem.

Figura 4-9 Instalação do suporte de montagem



----Fim

4.4.2 Montagem na parede

Pré-requisitos

Você já preparou os parafusos de expansão. Parafusos de expansão de aço inoxidável M12x60 são recomendados.

Procedimento

- Passo 1** Determine as posições de perfuração usando o suporte de montagem. Nivele as posições dos furos de montagem usando um nível de bolha ou digital e identifique as posições com um marcador.
- Passo 2** Faça furos usando uma furadeira de impacto e instale os parafusos de expansão.



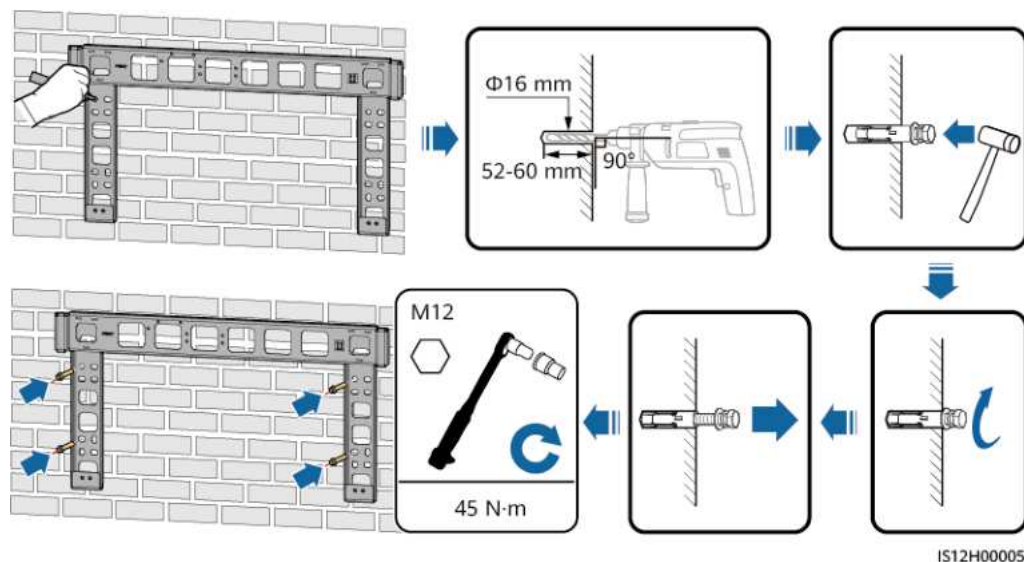
Evite perfurar tubulações de água e cabos de alimentação na parede.

AVISO

- Para evitar a inalação de poeira e evitar que a poeira caia em seus olhos, use óculos de proteção e uma máscara de poeira ao fazer furos.
- Use um aspirador de pó para limpar a poeira dentro e em volta dos furos, e meça o espaço. Se os furos não estiverem posicionados com precisão, perfure novamente nas posições corretas.
- Depois de remover o parafuso, a arruela de pressão e a arruela plana, nivele a parte superior da luva de expansão com a parede de concreto para que a luva não se projete da parede. Caso contrário, o suporte de montagem não será instalado uniformemente na parede de concreto.

Passo 3 Fixe o suporte de montagem.

Figura 4-10 Instalação do suporte de montagem



----Fim

4.5 Instalação do inversor

Contexto

AVISO

- Mova o inversor com cuidado para evitar danos ao dispositivo e lesões pessoais.
- Certifique-se de que o inversor seja movido por várias pessoas ou usando ferramentas como uma empilhadeira.
- Os conectores e os terminais na parte inferior do inversor não devem suportar nenhum peso. Certifique-se de que eles não entrem em contato direto com o chão ou com outros suportes.
- Quando precisar colocar o inversor no chão temporariamente, use espuma, papelão ou outros materiais de proteção para evitar danos ao invólucro.
- Use alças de elevação para facilitar a instalação, que são opcionais e fornecidas separadamente. Verifique se as alças de elevação estão bem instaladas. Após a conclusão da instalação, remova as alças de elevação e as guarde corretamente.
- Prenda as alças de elevação (com as arruelas de aço das alças de elevação bem ajustadas ao dispositivo).
- Se o pino de uma alça de elevação estiver torto, substitua a alça de elevação a tempo.
- Para evitar danos ao inversor, não levante ou icle o inversor de forma inadequada, conforme mostrado em [Figura 4-12](#).

Figura 4-11 Posições para instalar as alças de elevação

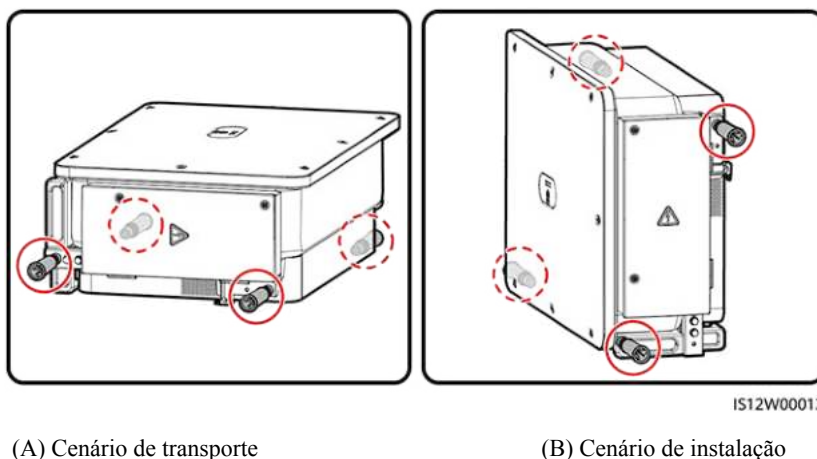
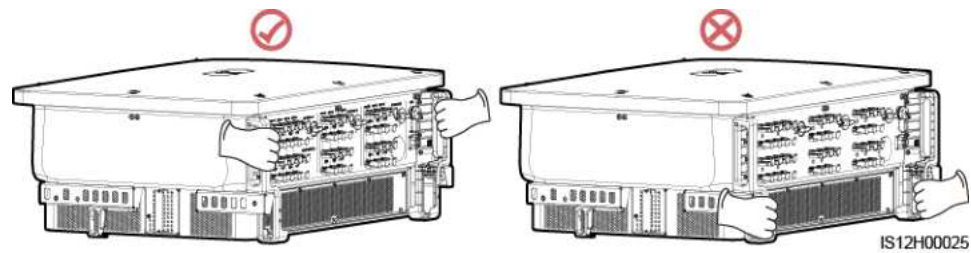


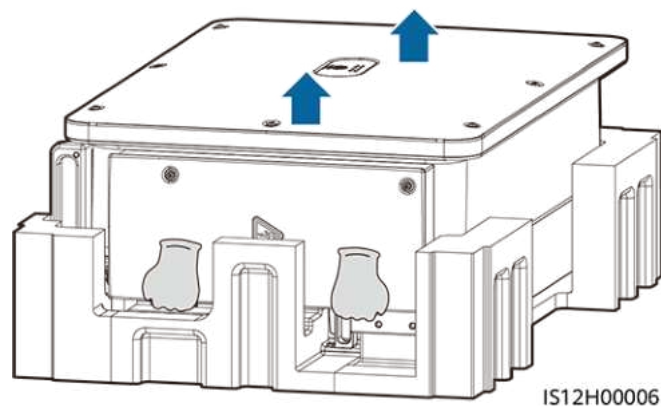
Figura 4-12 Posições de elevação



Procedimento

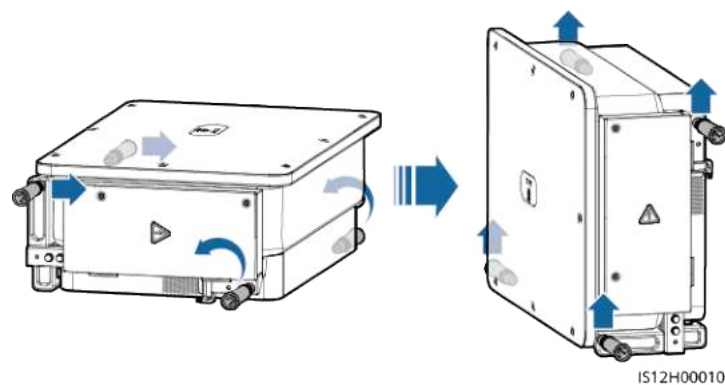
Passo 1 Retire o inversor da embalagem e mova-o para a posição de instalação.

Figura 4-13 Retirada do inversor



Passo 2 Levante o inversor e mantenha-o na posição vertical.

Figura 4-14 Elevação do inversor e colocação na posição vertical

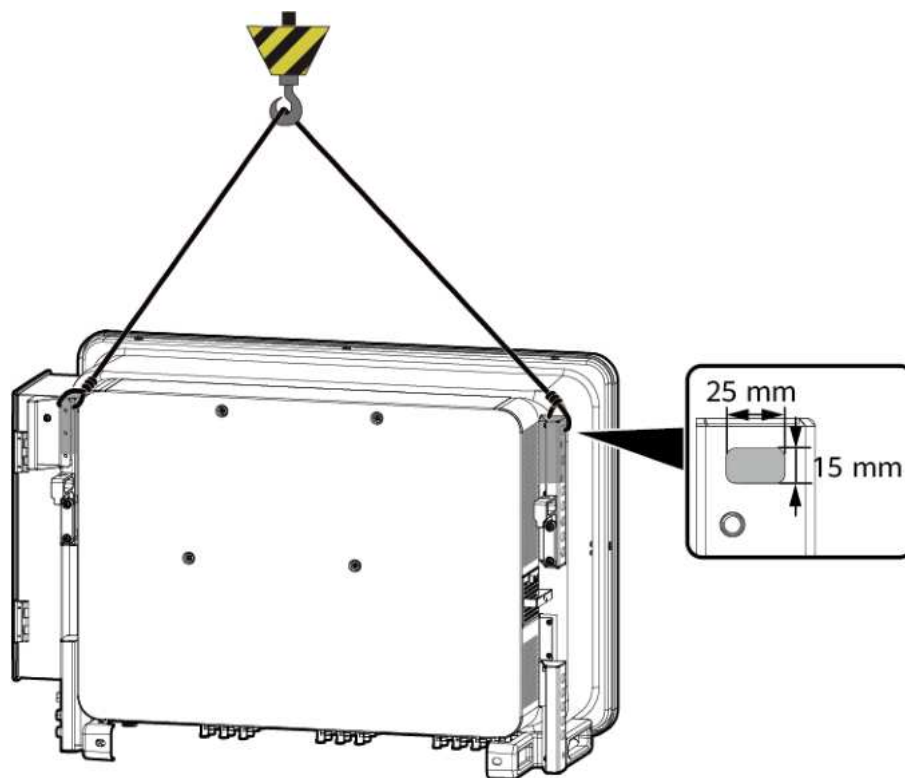


Passo 3 Se a posição de instalação for alta e for necessário um guindaste, passe uma cinta (forte o suficiente para suportar o peso do inversor) pelos dois olhais de elevação para içar o inversor.

AVISO

Ice o inversor com cuidado para protegê-lo de qualquer colisão com a parede ou com outros objetos.

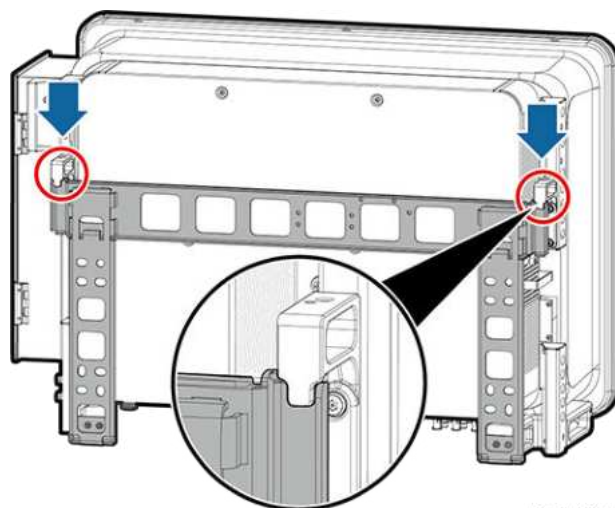
Figura 4-15 Içamento do inversor



IS12H00007

Passo 4 Instale o inversor no suporte de montagem e alinhe o invólucro do inversor com o suporte de montagem.

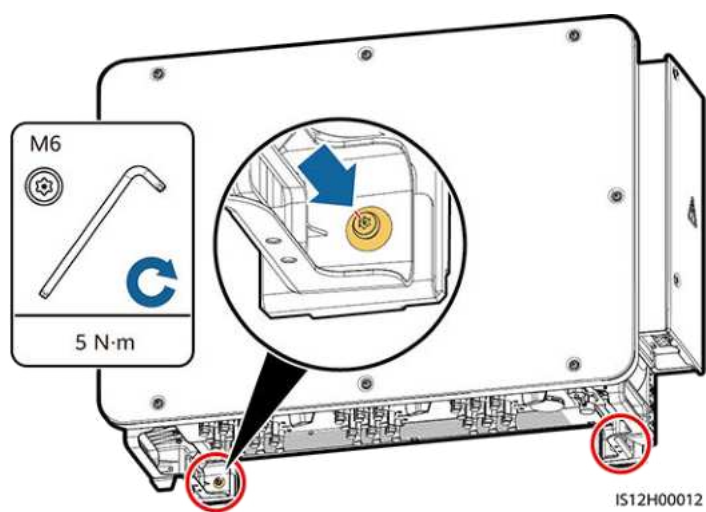
Figura 4-16 Montagem do inversor



IS12H00011

Passo 5 Prenda o inversor.

Figura 4-17 Aperto dos parafusos de segurança Torx



----Fim

5

Conexões elétricas

5.1 Precauções



PERIGO

- Quando expostas à luz solar, as matrizes FV fornecem tensão CC ao inversor. Antes de conectar os cabos, certifique-se de que cada **DC SWITCH** do inversor esteja na posição **OFF**. Caso contrário, a alta tensão do inversor poderá resultar em choques elétricos.
- 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

- Danos ao dispositivo causados por conexões de cabos incorretas não estão cobertos pela garantia do produto.
- Somente técnicos elétricos profissionais podem realizar operações de conexão elétrica.
- A equipe de operação deve usar EPI ao conectar os cabos.
- Antes de conectar os cabos às portas, deixe uma folga suficiente para reduzir a tensão nos cabos e evitar conexões ruins.



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.

 NOTA

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

5.2 Preparação dos cabos

O SUN2000 oferece suporte para comunicação RS485 e comunicação MBUS.

AVISO

A comunicação MBUS é aplicável em cenários de conexão com a rede elétrica de média tensão ou cenários de conexão de rede pública que não seja de baixa tensão (ambiente industrial).

 NOTA

Nos diagramas de rede, — indica o cabo de alimentação, → indica a direção do fluxo de energia e — e ~ indicam o fluxo de sinal.

Figura 5-1 Conexão de rede do RS485 (SmartLogger)

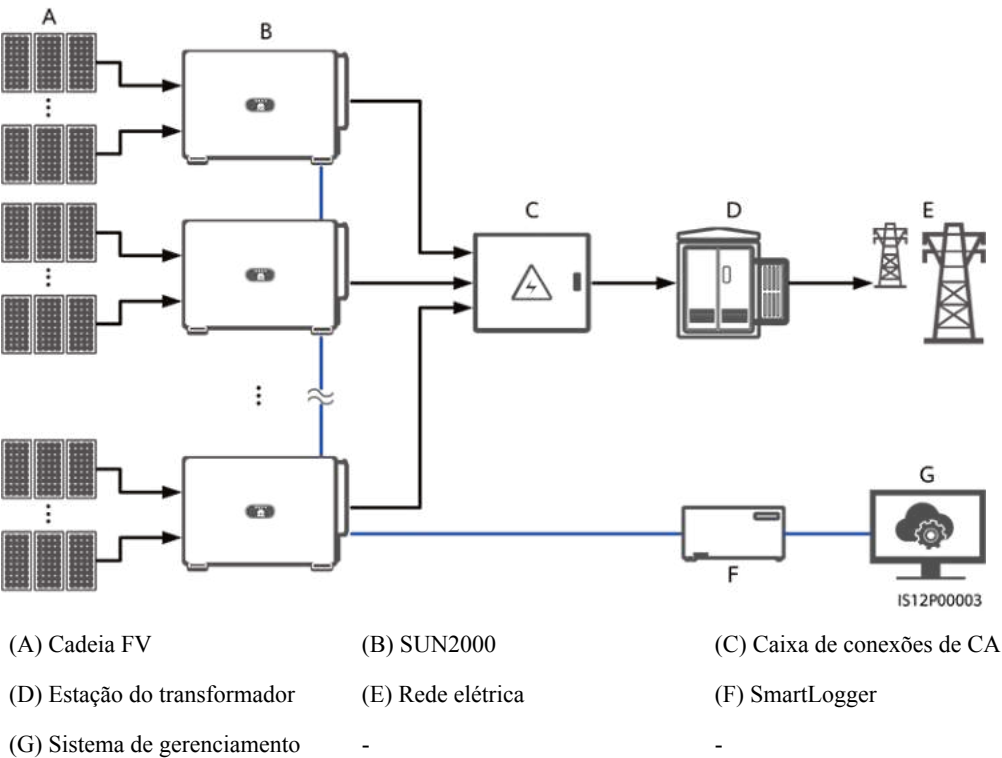


Figura 5-2 Conexão de rede do RS485 (Smart Dongle)

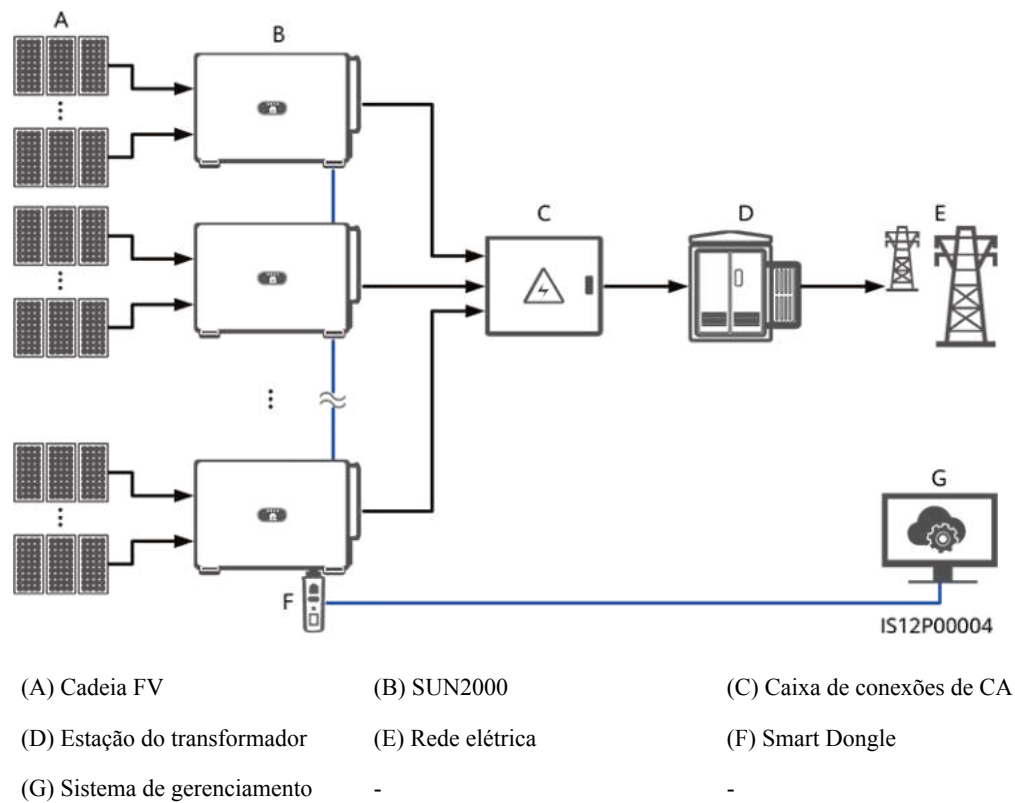


Figura 5-3 Conexão de rede do MBUS (SmartLogger)

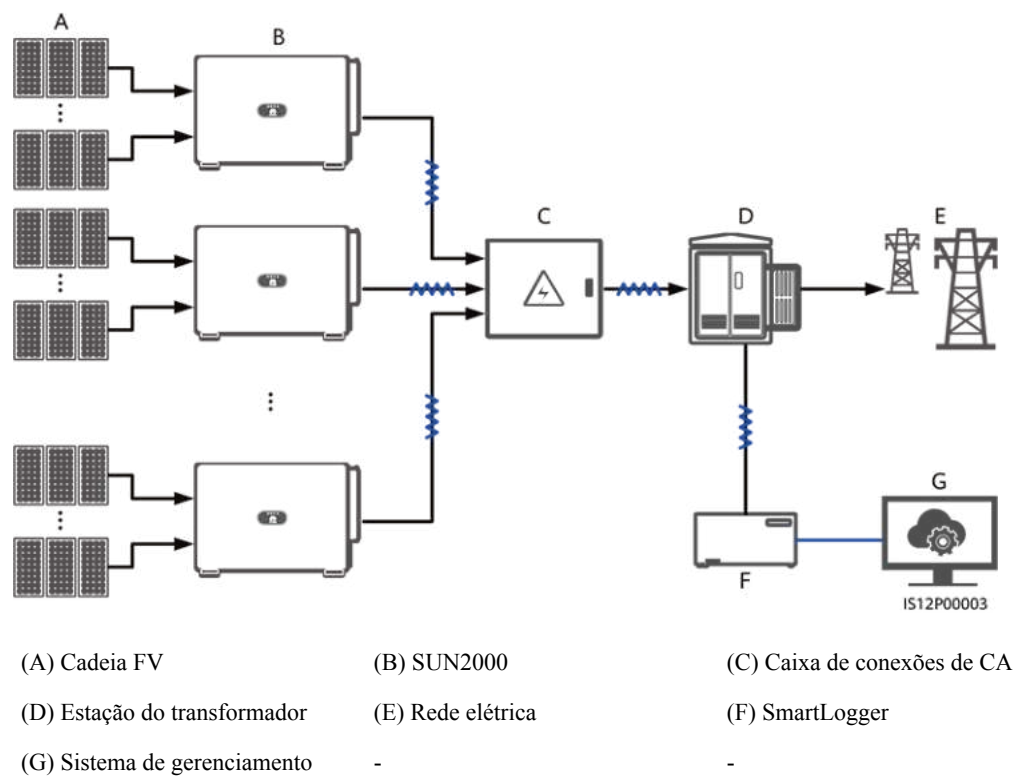
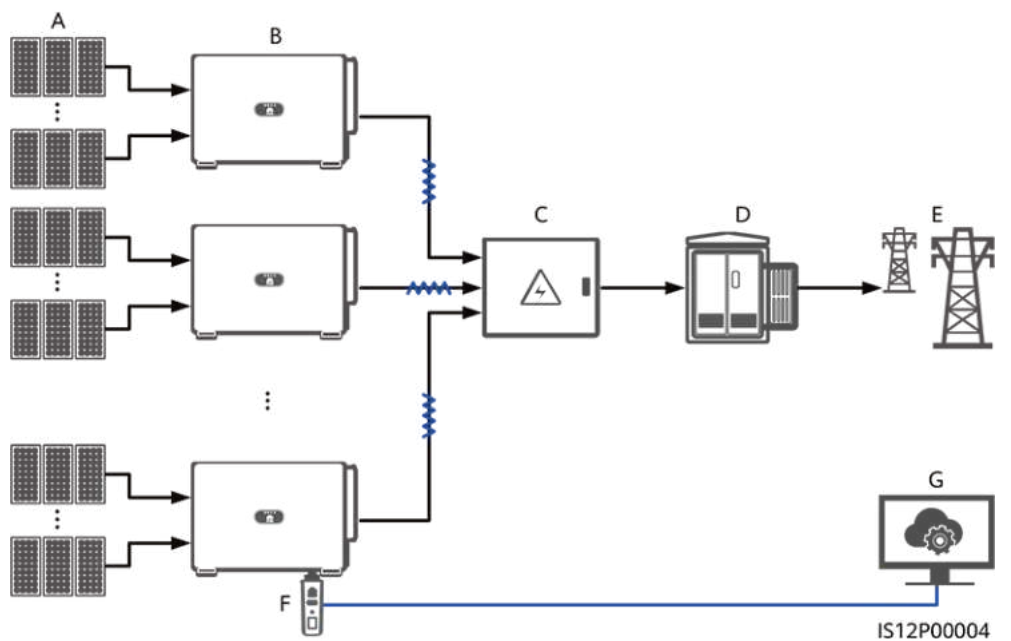


Figura 5-4 Conexão de rede do MBUS (Smart Dongle)



- | | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| (A) Cadeia FV | (B) SUN2000 | (C) Caixa de conexões de CA |
| (D) Estação do transformador | (E) Rede elétrica | (F) Smart Dongle |
| (G) Sistema de gerenciamento | - | - |

AVISO

- Para garantir uma resposta rápida do sistema, recomenda-se que menos de trinta SUN2000s sejam conectados a cada porta COM do SmartLogger e que menos de dez SUN2000s sejam conectados em cascata ao Smart Dongle.
- A distância da comunicação RS485 entre o SUN2000 no final e o SmartLogger não pode exceder 1.000 metros.

Figura 5-5 Conexões de cabos do inversor (configure os componentes na caixa pontilhada conforme necessário)

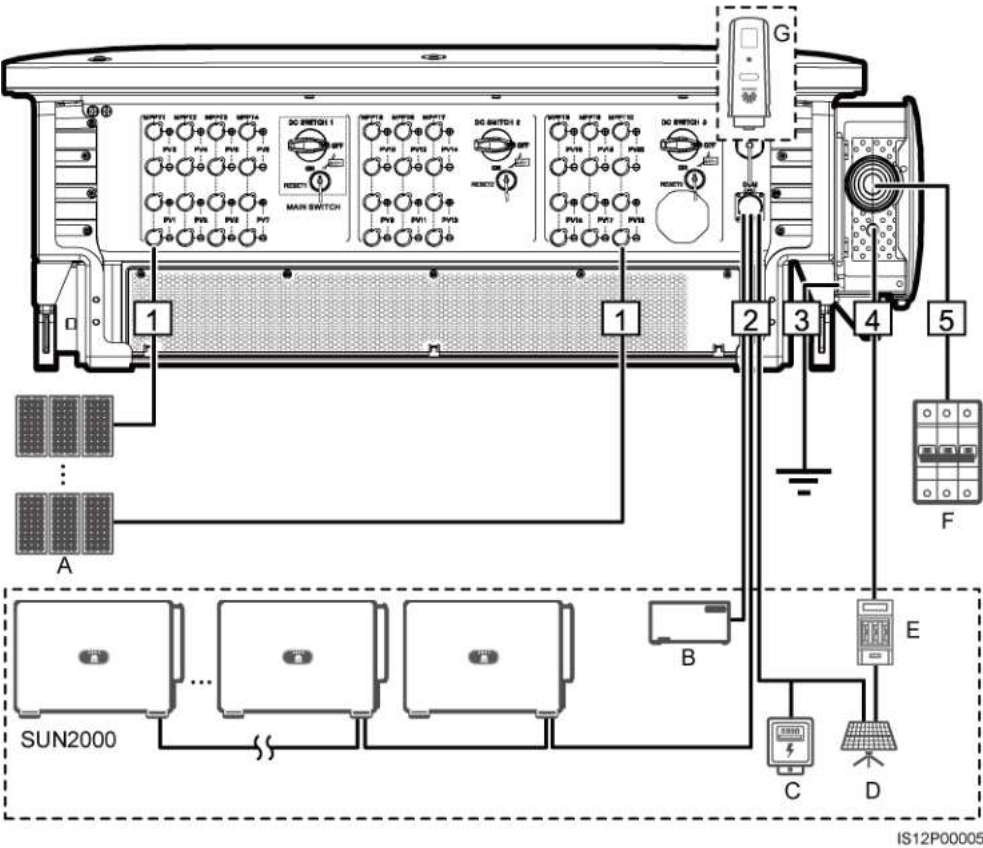


Tabela 5-1 Descrição do componente

Nº	Componente	Descrição	Fonte
A	Cadeia FV	● Uma cadeia FV consiste em módulos FV conectados em série. ● O inversor dá suporte a 20 entradas de cadeia FV.	Preparado pelo cliente
B	SmartLogger	O SUN2000 se comunica com o sistema de gerenciamento por meio do SmartLogger.	Adquirido da empresa
C	Medidor de energia	Implementa o controle de energia no ponto de conexão à rede elétrica em cenários de baixa tensão usando um medidor de energia. Modelo de medidor de energia recomendado: DTSU666-HW, DHSU1079-ZT ou DTSU71C.	Preparado pelo cliente
D	Sistema de rastreamento	O ângulo dos rastreadores pode ser ajustado.	Preparado pelo cliente

Nº	Componente	Descrição	Fonte
E	Fusível/disjuntor	O sistema de rastreamento deve ser equipado com um dispositivo ou componente de proteção contra sobrecarga. O cabo de alimentação entre o dispositivo ou componente e o terminal de fiação deve ser menor que ou igual a 2,5 m. Recomenda-se um fusível ou um disjuntor. ● Instalado entre o SUN2000 e a caixa de controle de rastreamento ● Especificações do fusível: tensão nominal ≥ 500 V; corrente nominal: 16 A; proteção: gG ● Especificações do disjuntor: tensão nominal ≥ 500 V; corrente nominal: 16 A; acionamento: C	Preparado pelo cliente
F	Interruptor CA	Para garantir que o inversor possa ser desconectado com segurança da rede elétrica quando ocorrer uma exceção, conecte um interruptor CA ao lado CA do inversor. Selecione um interruptor CA apropriado de acordo com os padrões e regulamentações locais do setor. ● Instalado na caixa de conexões de CA ● Recomendado: um disjuntor trifásico com uma tensão nominal maior ou igual a 500 V CA e uma corrente nominal de 250 A	Preparado pelo cliente
G	Smart Dongle	O SUN2000 se comunica com o sistema de gerenciamento por meio do Smart Dongle.	Adquirido da empresa

AVISO

O inversor tem uma unidade de monitoramento de corrente residual interna (RCMU). Seu interruptor CA externo deve ser um disjuntor trifásico ou qualquer outro disjuntor de carga CA para desconectar o inversor da rede elétrica com segurança.

NOTA

- Selecione os cabos de acordo com os padrões locais para cabos.
- Os fatores a serem considerados na 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.
- Se o MBUS for usado para comunicação, recomendamos usar cabos com vários núcleos com a distância máxima de comunicação de 1.000 m. Para usar outros tipos de cabos de alimentação CA, entre em contato com o suporte técnico local.

Tabela 5-2 Descrição do cabo (S indica a área transversal do condutor do cabo CA e S_p indica a área transversal do cabo de PE)

Nº	Cabo	Tipo	Área da seção transversal do condutor	Diâmetro externo	Fonte
1	Cabo de alimentação de entrada CC	Cabo FV que atende ao padrão de 1.100 V	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Preparado pelo cliente
2	Cabo de comunicação RS485	Cabo duplo trançado blindado externo que atende ao padrão local	0,25–1 mm ²	● Um ou dois cabos de comunicação: 4–11 mm ● Três cabos de comunicação: 4–8 mm	Preparado pelo cliente
3	Cabo de PE ^[1]	Cabo de cobre externo de núcleo único com terminal M10 OT/DT	$S_p \geq S/2$	-	Preparado pelo cliente
4	Cabo de alimentação do sistema de rastreamento	Cabo de cobre externo de três núcleos com dupla camada de proteção	10 mm ²	15–18 mm	Preparado pelo cliente

Nº	Cabo	Tipo	Área da seção transversal do condutor	Diâmetro externo	Fonte
5	Cabo de alimentação de saída CA (vários núcleos)	● Se você conectar um cabo de PE ao ponto de aterramento no invólucro e não houver fio neutro, recomendamos que você use um cabo externo de três núcleos (L1, L2 e L3) e os terminais M12 OT/DT (L1, L2 e L3). ● Se você conectar um cabo de PE ao ponto de aterramento no compartimento de manutenção e não houver fio neutro, recomendamos que você use um cabo externo de quatro núcleos (L1, L2 e L3 e PE), os terminais M12 OT/DT (L1, L2 e L3) e os terminais M10 OT/DT (PE). ● Se você conectar um cabo de PE ao ponto de aterramento no invólucro e um fio neutro for usado, recomendamos que você use um cabo externo de quatro núcleos (L1, L2, L3 e N) e os terminais M12 OT/DT (L1, L2, L3 e N). ● Se você conectar um cabo de PE ao ponto de aterramento no compartimento de manutenção e um fio neutro for usado, recomendamos que você use um cabo externo de cinco núcleos (L1, L2, L3, N e PE), os terminais M12 OT/DT (L1, L2, L3 e N) e os terminais M10 OT/DT (PE).	● Cabo de cobre: – S: 70–240 mm² – $S_p \geq S/2$ ● Cabo de liga de alumínio ou cabo de alumínio revestido de cobre: – S: 95–240 mm² – $S_p \geq S/2$	24–66 mm	Preparado pelo cliente

Nº	Cabo	Tipo	Área da seção transversal do condutor	Diâmetro externo	Fonte
	Cabo de alimentação de saída CA (núcleo único)	(Recomendado) Cabo externo de núcleo único com terminal OT/DT M12	● Cabo de cobre: S: 70–240 mm² ● Cabo de liga de alumínio ou cabo de alumínio revestido de cobre: S: 95–240 mm²	14–32 mm	Preparado pelo cliente

Nota [1]: o valor S_p será válido apenas se os condutores do cabo de PE e do cabo de alimentação de saída CA utilizarem o mesmo material. Se os materiais forem diferentes, certifique-se de que a área transversal do condutor do cabo de PE produza uma condutância equivalente à especificada nesta tabela. As especificações do cabo de PE estão sujeitas a esta tabela ou são calculadas de acordo com a IEC 60364-5-54.

5.3 Conexão de um cabo de PE

Contexto

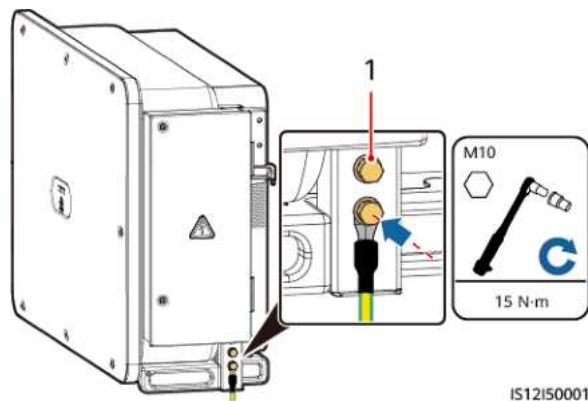
AVISO

- O aterramento adequado é útil para resistir ao impacto de surtos de tensão e melhorar o desempenho da interferência eletromagnética (EMI). Antes de conectar o cabo de alimentação CA, os cabos de alimentação CC e o cabo de comunicação, conecte o cabo de PE ao ponto de PE.
- Recomendamos que você conecte o cabo de PE ao ponto de PE no invólucro. O ponto de aterramento no compartimento de manutenção é usado para conexão ao fio de PE de um cabo de alimentação CA de vários núcleos.
- Recomendamos que o inversor seja conectado a um ponto de PE próximo. Conecte os pontos de PE de todos os inversores na mesma matriz para garantir conexões equipotenciais para cabos de PE.

Procedimento

Passo 1 Conecte o cabo de PE ao ponto PE.

Figura 5-6 Conexão de cabo de PE ao ponto de PE (no invólucro)



(1) Ponto de PE reservado

----Fim

Procedimento de follow-up

Para aumentar a resistência à corrosão de um terminal de aterramento, recomendamos que você aplique graxa de silicone ou tinta nele depois de conectar o cabo de PE.

5.4 Abertura da porta do compartimento de manutenção

Precauções



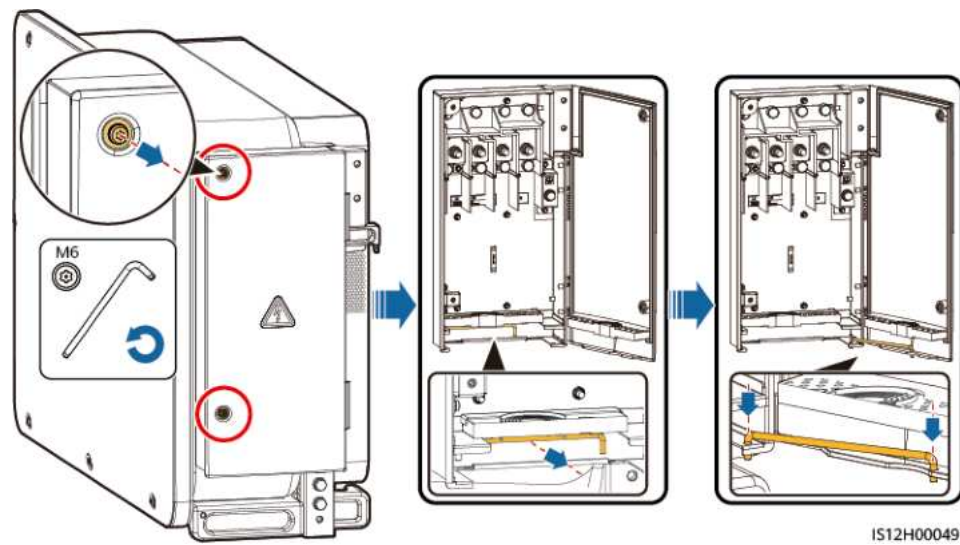
CUIDADO

- Não abra o painel do inversor.
- Antes de abrir a porta do compartimento de manutenção, verifique se não há conexões elétricas para o inversor na alimentação CA ou CC.
- Não abra a porta do compartimento de manutenção em dias chuvosos ou com neve. Se for necessário, tome medidas de proteção para evitar a entrada de chuva ou neve no compartimento de manutenção.
- Não deixe parafusos não usados no compartimento de manutenção.

Procedimento

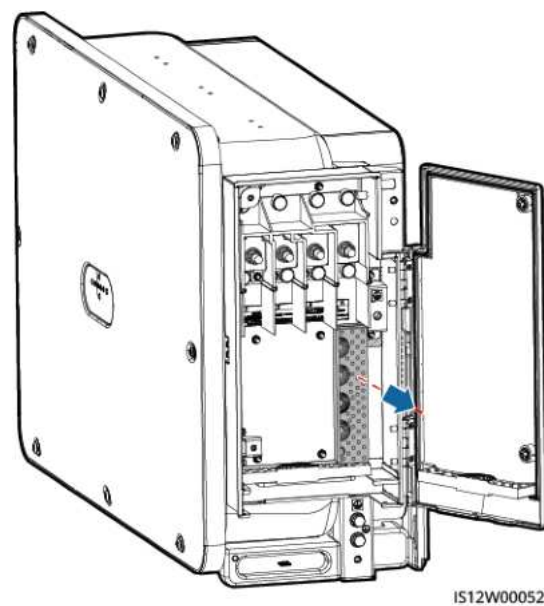
Passo 1 Abra a porta do compartimento de manutenção e instale a barra de suporte.

Figura 5-7 Abertura da porta do compartimento de manutenção



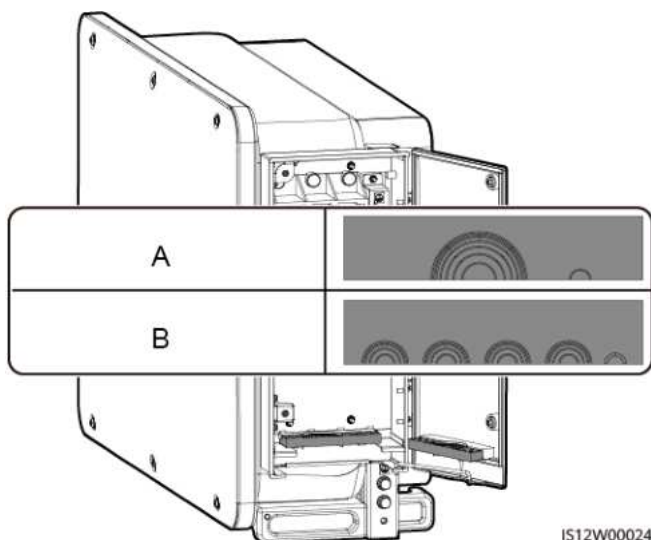
Passo 2 Remova os acessórios e deixe-os de lado.

Figura 5-8 Remoção dos acessórios



Passo 3 Selecione um módulo de crimpagem com base no tipo do cabo de alimentação de saída CA em uso.

Figura 5-9 Seleção de um módulo de crimpagem



(A) Módulo de crimpagem para cabos de vários núcleos

(B) Módulo de crimpagem para cabos de núcleo único

----Fim

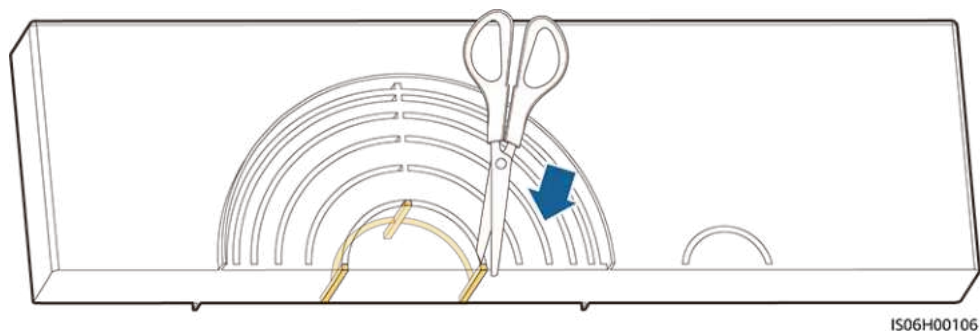
Procedimento de acompanhamento

Corte as juntas entre os anéis de borracha usando uma tesoura e, em seguida, remova um anel de borracha. Todos os anéis de borracha são removidos da mesma maneira.

AVISO

Remova um anel de borracha estritamente baseado na faixa de diâmetro do cabo e verifique se o módulo de crimpagem não está danificado. Caso contrário, a classificação IP do dispositivo será afetada.

Figura 5-10 Remoção de um anel de borracha



5.5 (Opcional) Instalação do cabo de alimentação do sistema de rastreamento

Precauções

⚠ ATENÇÃO

- O sistema de rastreamento obtém energia da rede elétrica trifásica CA. A tensão nominal da fonte de alimentação é a tensão nominal de saída do inversor.
- Mantenha materiais inflamáveis longe dos cabos.
- Os cabos devem ser protegidos com um conduíte para impedir curtos-circuitos causados por danos à camada de isolamento.
- A conexão do cabo de alimentação do sistema de rastreamento após o cabo de alimentação de saída CA causará retrabalho.

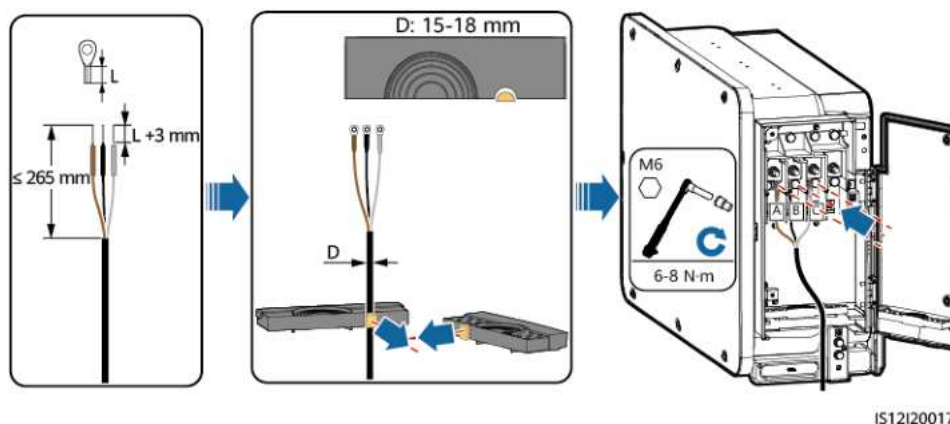
Procedimento

Passo 1 Prepare um cabo.

Passo 2 Remova os anéis de borracha correspondentes.

Passo 3 Conecte o cabo de alimentação do sistema de rastreamento.

Figura 5-11 Conexão do cabo de alimentação do sistema de rastreamento



----Fim

5.6 Conexão de um cabo de alimentação de saída CA

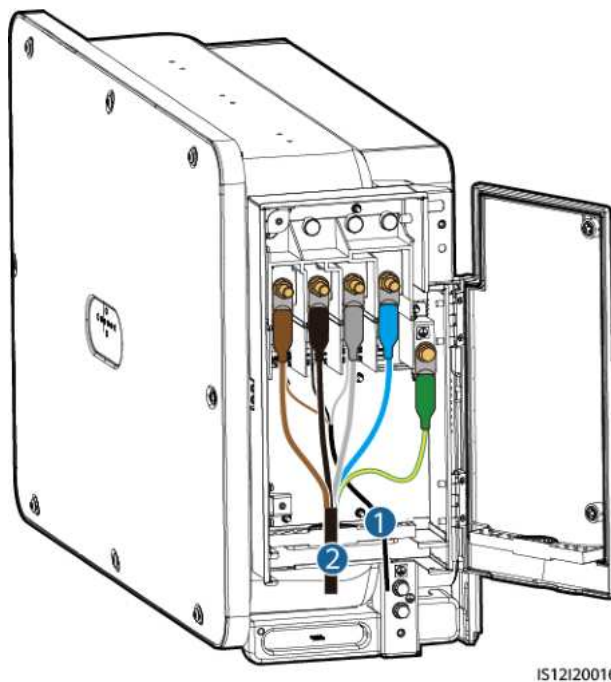
Pré-requisitos

- Para garantir que o inversor possa ser desconectado com segurança da rede elétrica quando ocorrer uma exceção, conecte um interruptor CA ao lado CA do inversor.

Selecione um interruptor CA apropriado de acordo com os padrões e regulamentações locais do setor.

- Conecte o cabo de alimentação de saída CA de acordo com os requisitos especificados pelos operadores da rede elétrica local.
- A conexão do cabo de alimentação do sistema de rastreamento após o cabo de alimentação de saída CA causará retrabalho.

Figura 5-12 Sequência de conexão do cabo



(1) Cabo de alimentação do sistema de rastreamento

(2) Cabo de alimentação de saída CA

⚠ 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.

Os cabos devem ser roteados verticalmente no compartimento de manutenção, em terminais FV e em outros terminais de fiação para evitar danos causados por estresse horizontal nos terminais, que não são cobertos pela garantia.

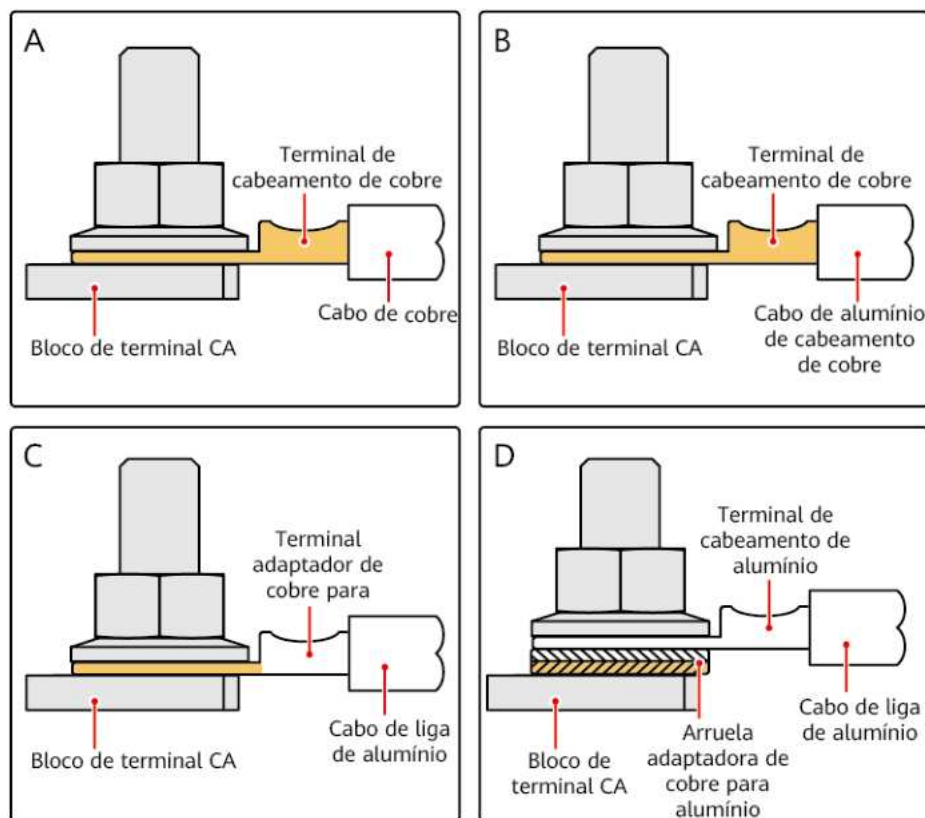
Requisitos para um terminal OT ou DT

- Se um cabo de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se um cabo de alumínio laminado de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se cabo de liga de alumínio for usado, use um terminal adaptador de cobre para alumínio ou um terminal de fiação de alumínio com uma arruela adaptadora de cobre para alumínio.

AVISO

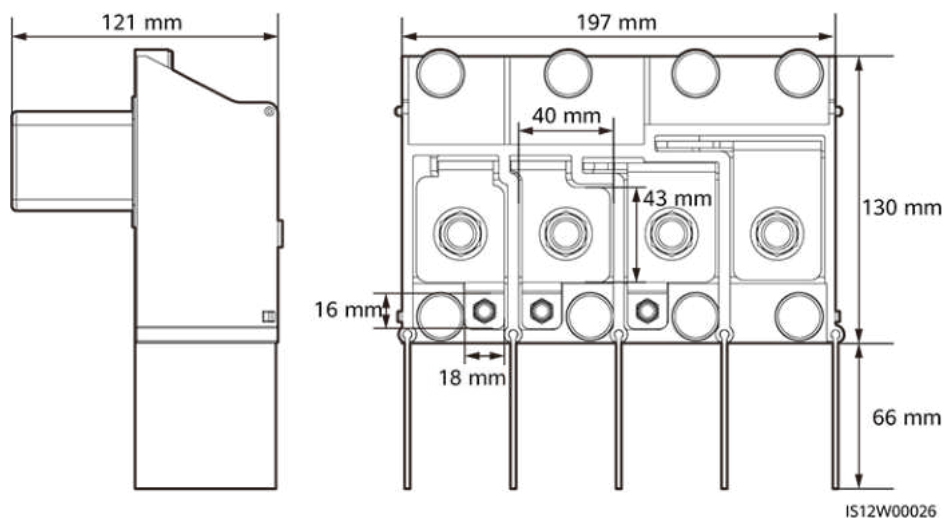
- Não conecte terminais com fiação de alumínio ao bloco de terminais CA. Caso contrário, ocorrerá corrosão eletroquímica e afetará a confiabilidade das conexões de cabos.
- O terminal adaptador de cobre para alumínio ou um terminal de fiação de alumínio com arruela adaptadora de cobre para alumínio deve estar em conformidade com a norma IEC61238-1.
- Não misture os lados de alumínio e cobre da arruela adaptadora de cobre para alumínio. Certifique-se de que o lado de alumínio da arruela entre em contato com o terminal de fiação de alumínio e que o lado de cobre entre em contato com o bloco de terminais CA.

Figura 5-13 Requisitos para o terminal OT/DT



IS03H00062

Figura 5-14 Dimensões do bloco de terminais CA



Procedimento

- Passo 1** Prepare um cabo.
- Passo 2** Remova os anéis de borracha com base na faixa de diâmetro do cabo.
- Passo 3** Proteja o cabo de alimentação de saída CA e o cabo de PE.
- Passo 4** Retraia a barra de suporte.
- Passo 5** Feche a porta do compartimento de manutenção e aperte os dois parafusos na porta.

AVISO

- Reserve folga suficiente para o fio de PE, para garantir que o último fio que sustenta a força seja o fio de PE quando o cabo de alimentação de saída CA estiver sujeito a uma força de tração por motivos de força maior.
- O diâmetro externo do cabo pode ser mensurado usando o adesivo da régua no compartimento de manutenção.
- Verifique se o revestimento do cabo está no compartimento de manutenção.
- Certifique-se de que os cabos de alimentação de saída CA estejam conectados com segurança. Caso contrário, o inversor poderá falhar ou se tornar superaquecido na operação devido a uma conexão não confiável, o que danificará o bloco de terminais.
- Antes de fechar a porta do compartimento de manutenção, verifique se os cabos estão conectados de forma correta e segura e limpe a matéria estranha do compartimento de manutenção.
- Se um parafuso na porta do compartimento de manutenção for perdido, obtenha o parafuso sobressalente do saco de conexão amarrado na parte inferior do compartimento de manutenção.

Figura 5-15 Conexão de cabo de vários núcleos

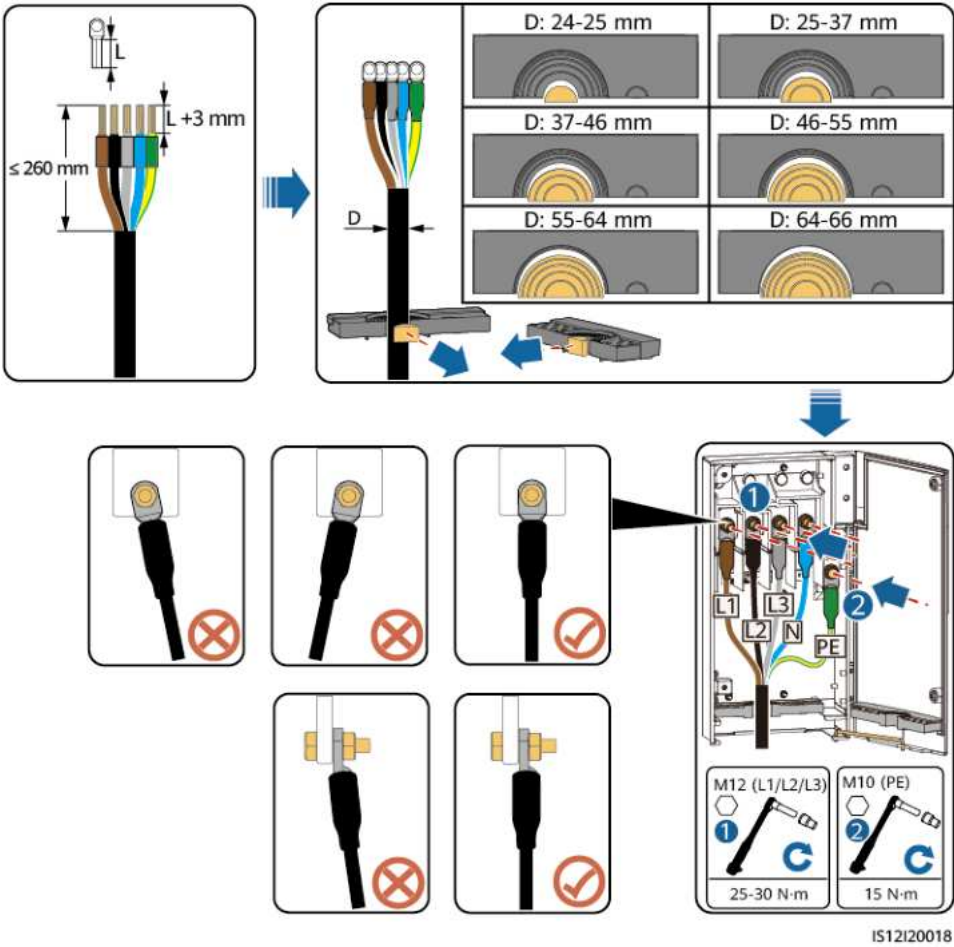


Figura 5-16 Conexão de cabo de núcleo único

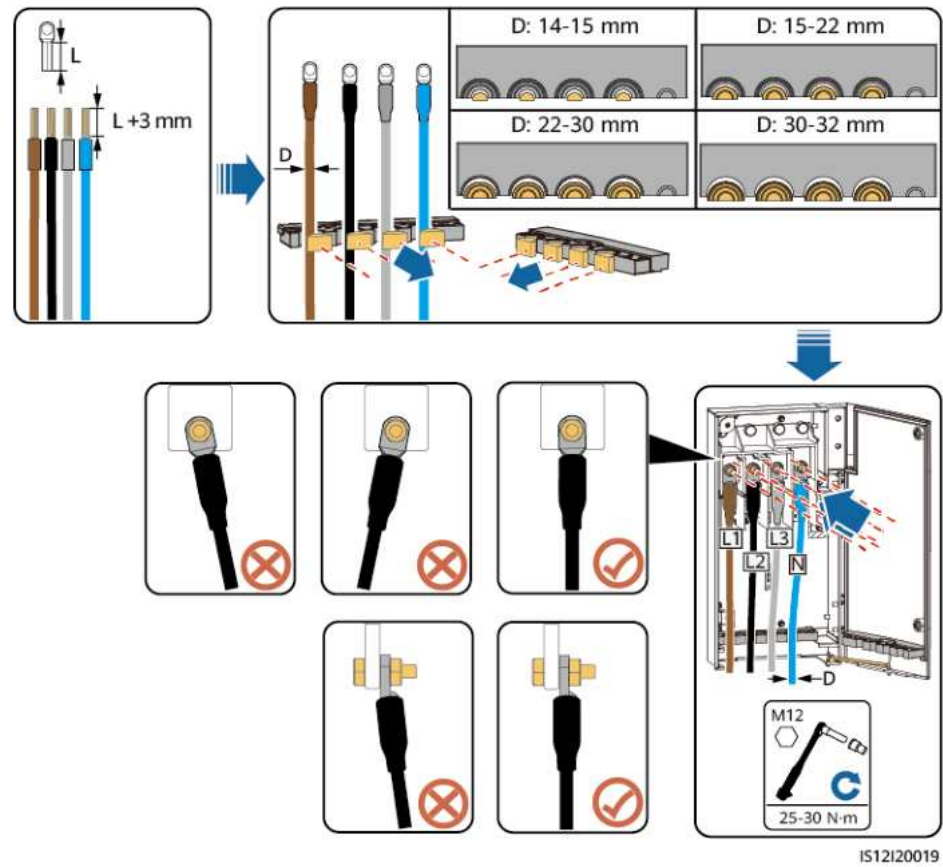
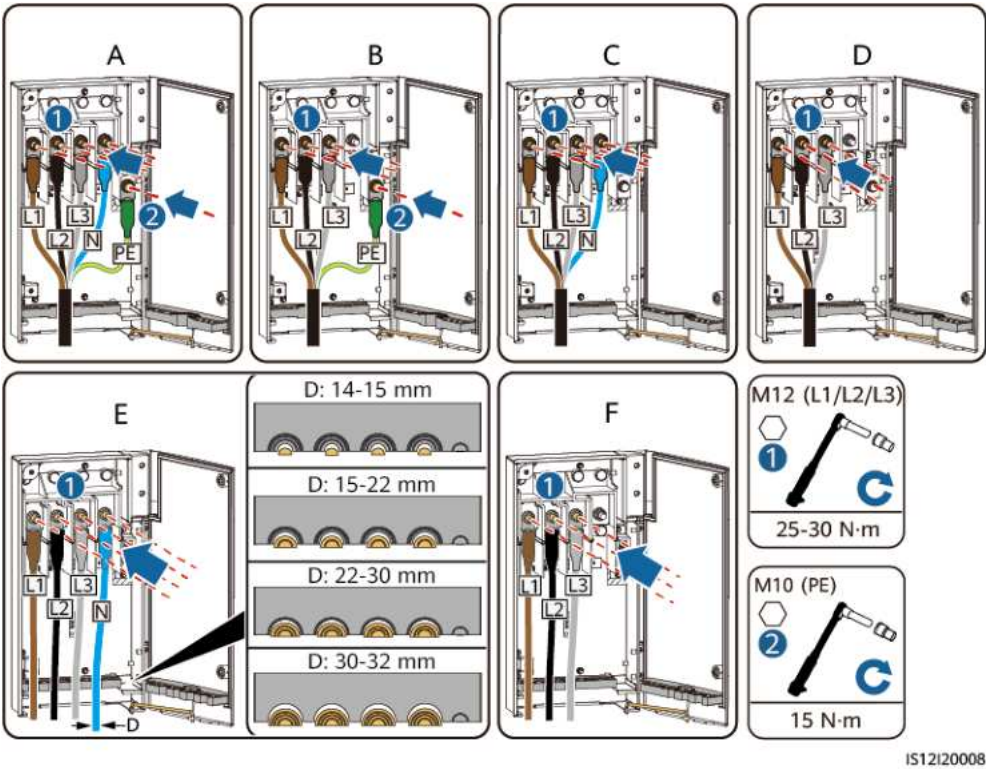


Figura 5-17 Diagrama de conexão

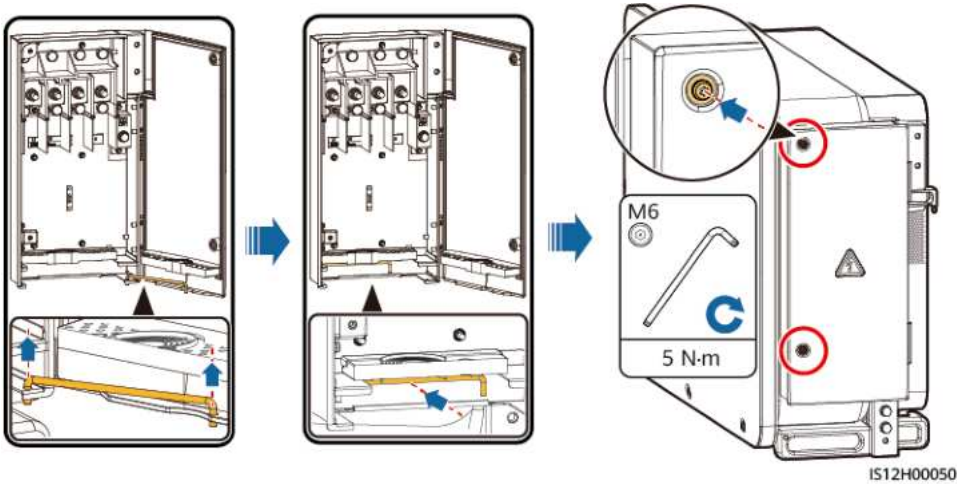


- (A) Cabo de cinco núcleos (B) Cabo de quatro núcleos (incluindo o fio de PE) (C) Cabo de quatro núcleos (incluindo o fio neutro)
- (D) Cabo de três núcleos (E) Cabo de núcleo único (incluindo o fio neutro) (F) Cabo de núcleo único (excluindo o fio neutro)

NOTA

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

Figura 5-18 Fechamento da porta do compartimento de manutenção



----Fim

5.7 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC

CUIDADO

Existem dois modelos de conectores FV fornecidos com o dispositivo: Amphenol Helios H4 e Staubli MC4. Conectores FV de diferentes modelos não podem ser usados juntos. Os danos causados ao dispositivo pelo uso misto de diferentes conectores FV não são cobertos pela garantia.

- Se os conectores FV Amphenol Helios H4 forem usados, execute as operações consultando [5.7.2 Conexão de cabos aos terminais Amphenol Helios H4](#).
- Se os conectores FV Staubli MC4 forem usados, execute as operações consultando [5.7.3 Conexão dos cabos aos terminais Staubli MC4](#).

CUIDADO

Tome medidas de impermeabilidade e isolamento para os cabos de alimentação CC não usados para evitar ferimentos ou perda de propriedade causada por contato acidental com a alta tensão ou por outros motivos.

5.7.1 Descrição da conexão do cabo

Precauções

PERIGO

- Antes de conectar os cabos de alimentação de entrada CC, verifique se a tensão CC está dentro da faixa segura (inferior a 60 V CC) e se os três interruptores CC (**DC SWITCH**) no inversor são **OFF**. Caso contrário, a alta tensão poderá resultar em choques elétricos.
- Se você definir o **DC SWITCH** como **ON** por engano ao conectar ou desconectar os cabos de alimentação de entrada CC, não remova nem insira os terminais de entrada CC. Para obter detalhes sobre como remover e inserir terminais de entrada CC, consulte [8.2 Desligamento para manutenção](#).
- Quando o inversor operar no modo conectado à rede elétrica, não realize manutenção ou operações nos cabos de alimentação de entrada CC, como conectar ou desconectar uma cadeia FV ou um módulo FV na cadeia FV. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos ou arcos elétricos (que podem provocar incêndio).

⚠ ATENÇÃO

Confirme se as condições a seguir foram atendidas. Caso contrário, o inversor pode ser danificado ou até mesmo um incêndio pode ocorrer.

- De acordo com a IEC 62548, a tensão em circuito aberto máxima de cada cadeia FV não pode exceder 1.100 V CC na temperatura do ar anual média mais baixa.
- As polaridades das conexões elétricas devem estar corretas no lado de entrada CC. Os terminais positivo e negativo de uma cadeia FV devem estar conectados aos terminais de entrada CC positivo e negativo correspondentes do inversor.

⚠ ATENÇÃO

Durante a instalação das cadeias FV e do inversor, os terminais positivos ou negativos das cadeias FV podem sofrer um curto-circuito com o aterramento se os cabos de alimentação não forem instalados ou roteados corretamente. Nesse caso, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC e o inversor poderá ser danificado. O dano resultante ao dispositivo não é coberto pela garantia.

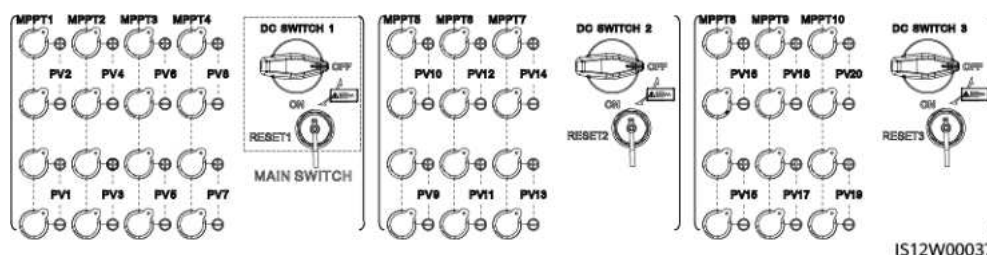
AVISO

- Certifique-se de que a saída do módulo FV esteja bem aterrada.
- As cadeias FV conectadas ao mesmo circuito MPPT devem usar o mesmo modelo e quantidade de módulos FV.
- Para garantir a geração ideal de energia do sistema, a diferença de tensão entre os circuitos MPPT deve ser menor que 85 V.
- O inversor não suporta conexão paralela completa para cadeias FV (conexão paralela completa: as cadeias FV conectam-se umas às outras em paralelo fora do inversor e, em seguida, conectam-se a ele separadamente).

Descrição do terminal

O inversor fornece 20 terminais de entrada CC. PV1–PV8 (MPPT1–MPPT4) são controlados pelo DC SWITCH 1, PV9–PV14 (MPPT5–MPPT7) são controlados pelo DC SWITCH 2, e PV15–PV20 (MPPT8–MPPT10) são controlados pelo DC SWITCH 3.

Figura 5-19 Terminais CC



Se nem todos os terminais de entrada CC precisarem ser conectados, a seleção do terminal deverá atender aos seguintes requisitos:

1. Distribuir uniformemente os cabos de alimentação de entrada CC para os terminais de entrada CC controlados pelos três interruptores CC. O DC SWITCH 1 é o preferido.
2. Os terminais FV de números pares são preferidos para maximizar as conexões dos MPPTs.
3. Se o número de entradas FV for de 11 a 19, conecte os cabos aos terminais FV ímpares de PV1 e PV19 e evite conexões com MPPTs adjacentes, se possível.

Para 11 a 19 cadeias FV, os terminais de entrada CC a seguir são recomendados.

Figura 5-20 Solução de conexão do terminal de entrada CC

Number of PV Inputs	SWITCH 1				SWITCH 2			SWITCH 3		
	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4	MPPT5	MPPT6	MPPT7	MPPT8	MPPT9	MPPT10
11	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									
12	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									PV19
13	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5							PV19
14	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5					PV15		PV19
15	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9			PV15		PV19
16	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9		PV13		PV17	PV19
17	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3		PV7	PV9		PV13		PV17	PV19
18	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5		PV9	PV11		PV15	PV17	PV19
19	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5	PV7	PV9		PV13	PV15	PV17	PV19

IS12P00012

5.7.2 Conexão de cabos aos terminais Amphenol Helios H4

Especificação

Cabos com alta rigidez, como cabos blindados, não são recomendados, pois a dobra dos cabos pode gerar um contato insuficiente.



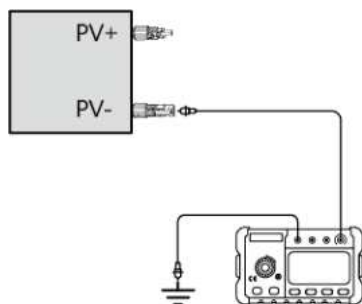
Use os conectores FV Amphenol Helios H4 fornecidos com o inversor. Se perder os conectores FV ou eles forem danificados, compre conectores do mesmo modelo. O dano ao dispositivo causado pela incompatibilidade de conectores FV não é coberto por qualquer garantia.

Procedimento

- Passo 1** Prepare os cabos de alimentação de entrada CC.
- Passo 2** Crimpe os terminais de metal positivo e negativo.

- Passo 3** Insira os terminais de metal positivo e negativo nos conectores positivo e negativo correspondentes.
- Passo 4** Aperte as porcas de travamento nos conectores positivo e negativo.
- Passo 5** Defina um multímetro para a posição CC (faixa de medição $\geq 1.100\text{ V}$) e use-o para medir a tensão entre os terminais positivo e negativo de uma cadeia FV.
- Se a tensão for um valor negativo, a polaridade da entrada CC está incorreta. Corrija a conexão.
 - Se a tensão for superior a 1.100 V , muitos módulos FV estão conectados à mesma cadeia. Remova alguns módulos FV.
- Passo 6** Use um testador de resistência de isolamento para testar a resistência de isolamento do cabo FV– ao aterramento. Adicione uma tensão CC de 1.500 V entre o cabo FV– e o aterramento e verifique a resistência de isolamento.
- Se a resistência de isolamento for maior ou igual a $1\text{ M}\Omega$, a resistência de isolamento estará normal.
 - Se a resistência de isolamento for menor que $1\text{ M}\Omega$, solucione a falha de isolamento do cabo.

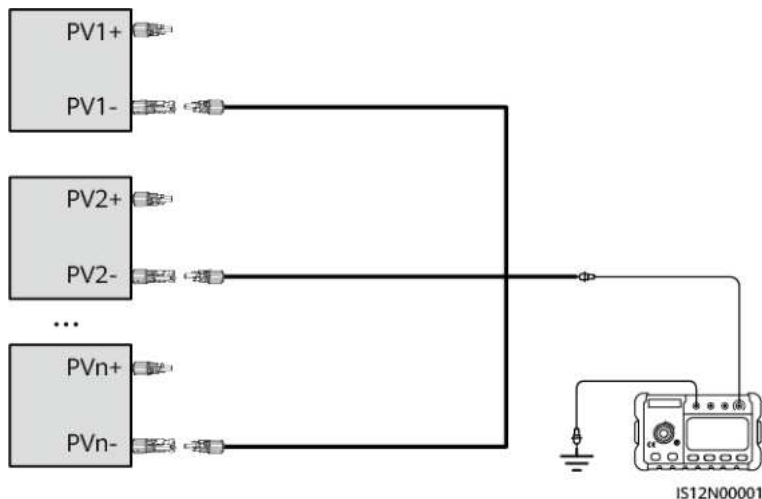
Figura 5-21 Teste da resistência de isolamento



NOTA

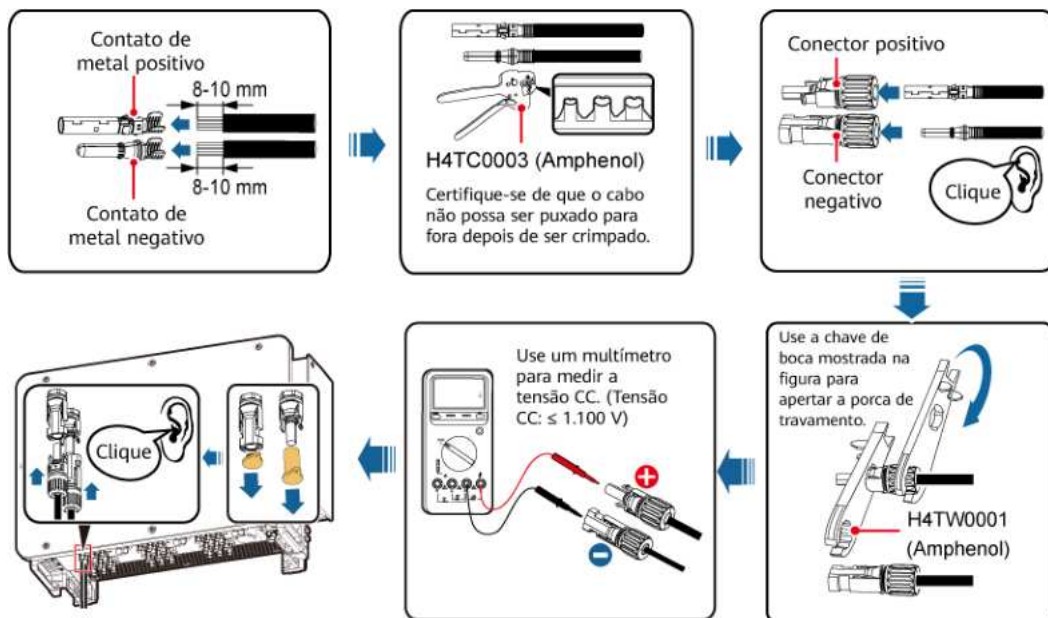
Você pode preparar uma ferramenta para conectar todos os cabos FV– juntos usando um adaptador de conversão e medir a resistência de isolamento de todos os cabos FV– de um inversor de uma vez.

Figura 5-22 Medição da resistência de isolamento de todos os cabos FV–



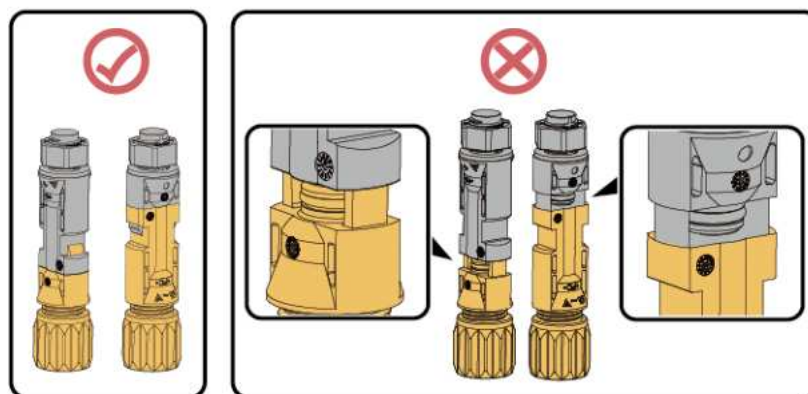
Passo 7 Insira os conectores positivos e negativos nos terminais de entrada CC positivo e negativo correspondentes do inversor.

Figura 5-23 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC



IH05130013

Figura 5-24 Conexão do conector

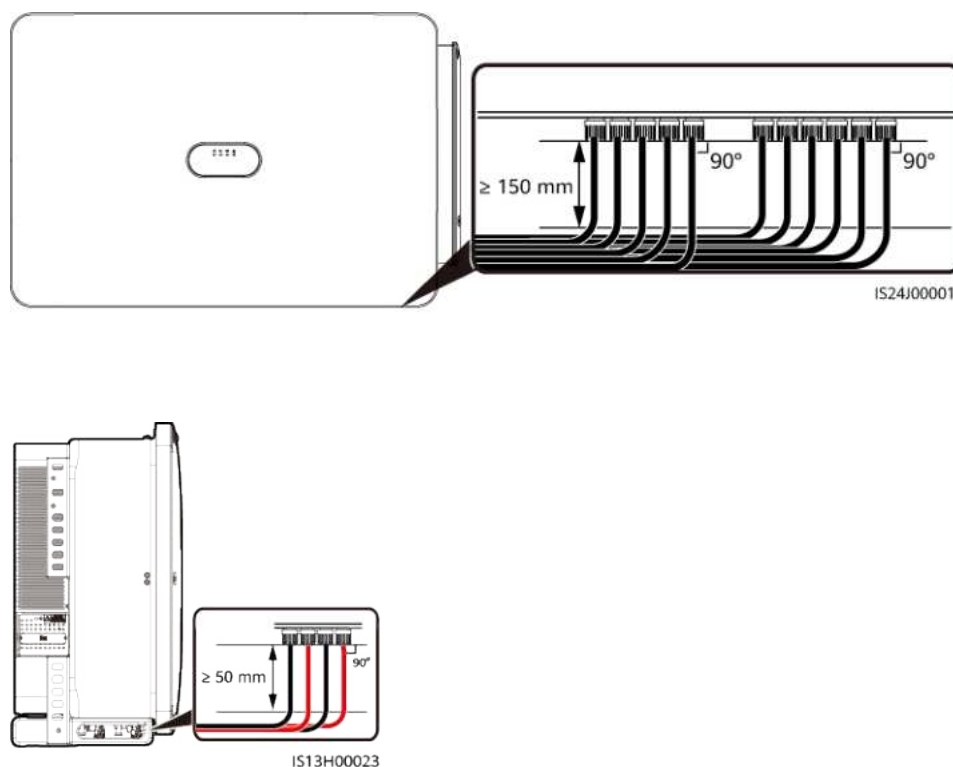


IS12130009

AVISO

- Se um cabo de alimentação de entrada CC estiver conectado inversamente e o **DC SWITCH** estiver definido como **ON**, não opere imediatamente no **DC SWITCH** ou os conectores positivo e negativo. Caso contrário, o dispositivo poderá sofrer danos. Os danos resultantes no dispositivo não são cobertos pela garantia do produto. Espere até a noite quando a radiação solar diminuir e a corrente da cadeia FV ficar abaixo de 0,5 A. Em seguida, defina os três interruptores CC (**DC SWITCH**) como **OFF**, remova os conectores positivo e negativo e corrija as polaridades do cabo de alimentação de entrada CC.
- Conecte os conectores nas cadeias FV aos conectores do inversor e puxe os conectores nas cadeias FV ao longo da direção axial para verificar se os conectores estão instalados com segurança.
- Verifique se os conectores estão ligados corretamente. Danos aos conectores devido a conexões inadequadas não são cobertos por qualquer garantia.

Figura 5-25 Requisitos de cabeamento de alimentação de entrada CC



AVISO

Ao instalar os cabos 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.

----Fim

5.7.3 Conexão dos cabos aos terminais Staubli MC4

Especificação

Cabos com alta rigidez, como cabos blindados, não são recomendados, pois a dobra dos cabos pode gerar um contato insuficiente.



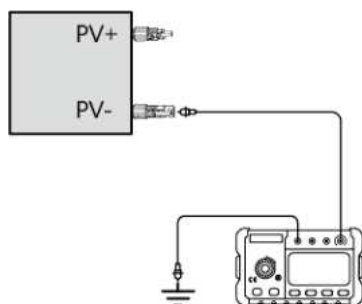
CUIDADO

Use os conectores FV Staubli MC4 fornecidos com o inversor. Se perder os conectores FV ou eles forem danificados, compre conectores do mesmo modelo. O dano ao dispositivo causado pela incompatibilidade de conectores FV não é coberto por qualquer garantia.

Procedimento

- Passo 1** Prepare os cabos de alimentação de entrada CC.
- Passo 2** Crimpe os terminais de metal positivo e negativo.
- Passo 3** Insira os terminais de metal positivo e negativo nos conectores positivo e negativo correspondentes.
- Passo 4** Aperte as porcas de travamento nos conectores positivo e negativo.
- Passo 5** Defina um multímetro para a posição CC (faixa de medição $\geq 1.100\text{ V}$) e use-o para medir a tensão entre os terminais positivo e negativo de uma cadeia FV.
- Se a tensão for um valor negativo, a polaridade da entrada CC está incorreta. Corrija a conexão.
 - Se a tensão for superior a 1.100 V , muitos módulos FV estão conectados à mesma cadeia. Remova alguns módulos FV.
- Passo 6** Use um testador de resistência de isolamento para testar a resistência de isolamento do cabo FV– ao aterramento. Adicione uma tensão CC de 1.500 V entre o cabo FV– e o aterramento e verifique a resistência de isolamento.
- Se a resistência de isolamento for maior ou igual a $1\text{ M}\Omega$, a resistência de isolamento estará normal.
 - Se a resistência de isolamento for menor que $1\text{ M}\Omega$, solucione a falha de isolamento do cabo ou da cadeia FV.

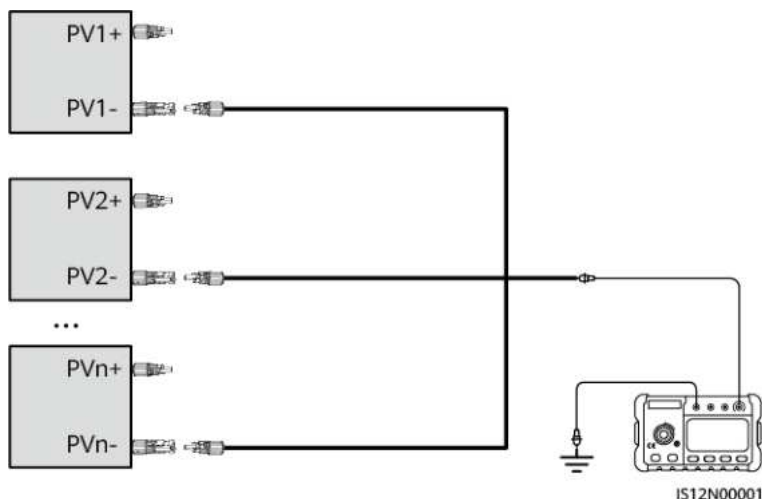
Figura 5-26 Teste da resistência de isolamento



NOTA

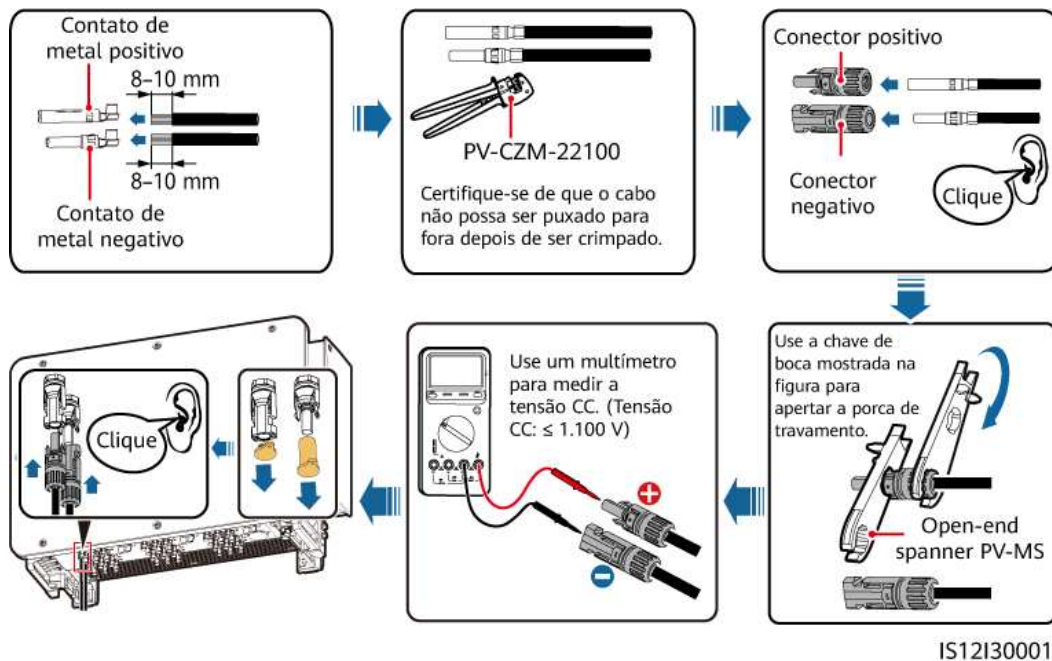
Você pode preparar uma ferramenta para conectar todos os cabos FV– juntos usando um adaptador de conversão e medir a resistência de isolamento de todos os cabos FV– de um inversor de uma vez.

Figura 5-27 Medição da resistência de isolamento de todos os cabos FV–



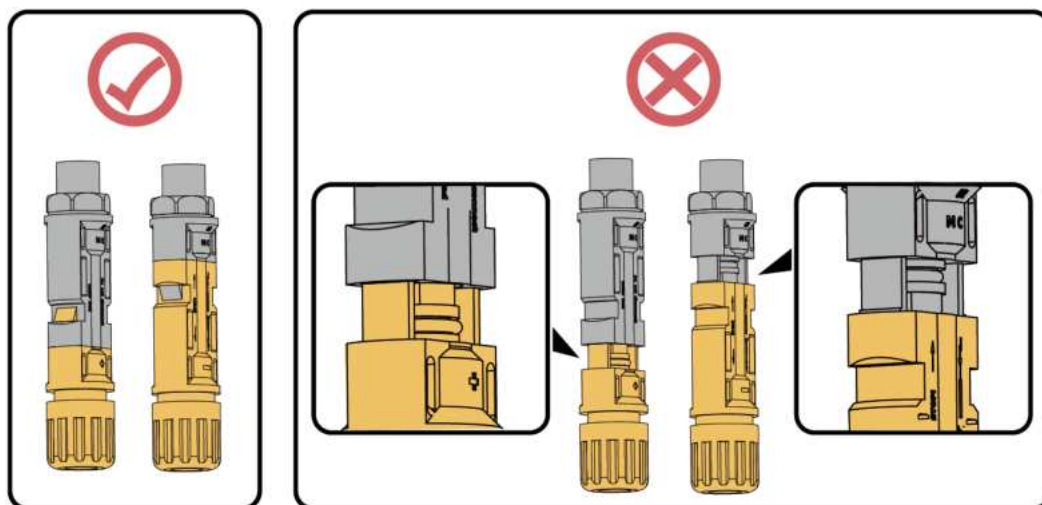
Passo 7 Insira os conectores positivos e negativos nos terminais de entrada CC positivo e negativo correspondentes do inversor.

Figura 5-28 Conexão dos cabos de alimentação de entrada CC



IS12I30001

Figura 5-29 Conexão do conector

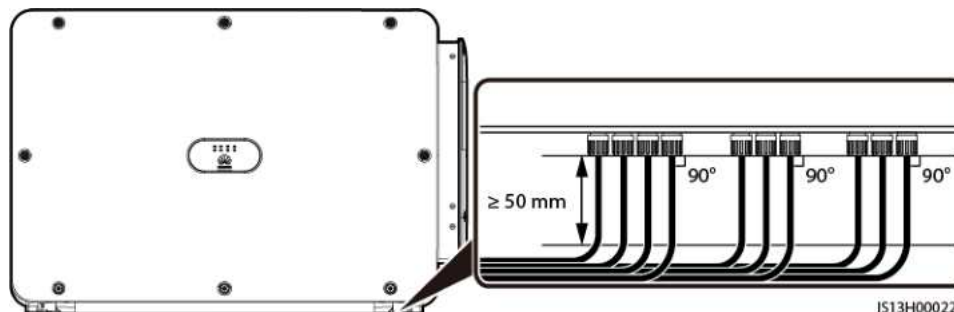


IS12I30007

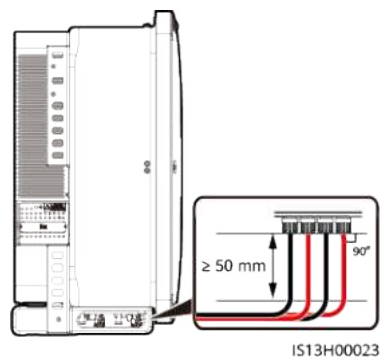
AVISO

- Se um cabo de alimentação de entrada CC estiver conectado inversamente e o **DC SWITCH** estiver definido como **ON**, não opere imediatamente no **DC SWITCH** ou os conectores positivo e negativo. Caso contrário, o dispositivo poderá sofrer danos. Os danos resultantes no dispositivo não são cobertos pela garantia do produto. Espere até a noite quando a radiação solar diminuir e a corrente da cadeia FV ficar abaixo de 0,5 A. Em seguida, defina os três interruptores CC (**DC SWITCH**) como **OFF**, remova os conectores positivo e negativo e corrija as polaridades do cabo de alimentação de entrada CC.
- Conecte os conectores nas cadeias FV aos conectores do inversor e puxe os conectores nas cadeias FV ao longo da direção axial para verificar se os conectores estão instalados com segurança.
- Verifique se os conectores estão ligados corretamente. Danos aos conectores devido a conexões inadequadas não são cobertos por qualquer garantia.

Figura 5-30 Requisitos de cabeamento de alimentação de entrada CC



IS13H00022



AVISO

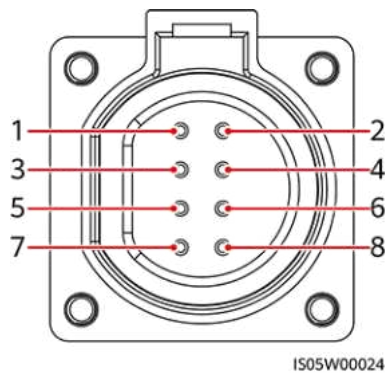
Ao instalar os cabos de alimentação de entrada CC, deixe pelo menos 50 mm de folga. A tensão axial em conectores FV não pode exceder 80 N. Torque ou estresse radial não devem ser gerados em conectores FV.

----Fim

5.8 Conexão de cabos de comunicação RS485

Definições do pino da porta de comunicação

Figura 5-31 Porta de comunicação



Porta	Pino	Definição	Pino	Definição	Descrição
RS485-1	1	RS485A IN, sinal+ diferencial de RS485	2	RS485A OUT, sinal+ diferencial de RS485	Usado para conectar inversores em cascata ou conectar dispositivos como o SmartLogger.
	3	RS485B IN, sinal- diferencial de RS485	4	RS485B OUT, sinal- diferencial de RS485	
PE	5	PE, aterramento da camada de proteção	6	PE, aterramento da camada de proteção	-

Porta	Pino	Definição	Pino	Definição	Descrição
RS485-2	7	RS485A, sinal+ diferencial de RS485	8	RS485B, sinal- diferencial de RS485	Usado para conectar um dispositivo secundário RS485. ● No cenário de conexão de rede Smart Dongle ou de um único inversor, se o controle de energia no ponto de conexão à rede elétrica for adotado, a porta RS485-2 será conectada ao medidor de energia para coletar informações de energia no ponto de conexão à rede elétrica. ● No cenário de controle inteligente do rastreador, a porta RS485-2 é conectada ao sistema rastreador para coletar informações do rastreador.

Conexão de cabos de comunicação RS485

Ao passar os cabos de comunicação, separe-os dos cabos de alimentação e conecte a camada de blindagem ao ponto de PE para evitar que a comunicação seja afetada. Esta seção descreve como conectar três cabos de comunicação.

Figura 5-32 Conexão de cabos de comunicação RS485 (anel de borracha de quatro furos de 4–8 mm)

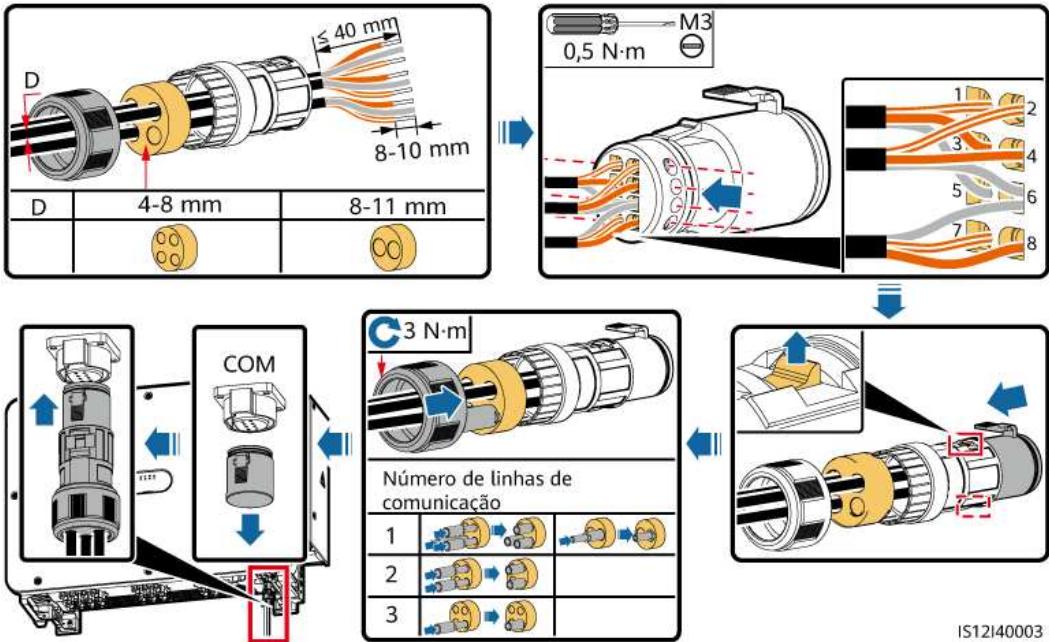
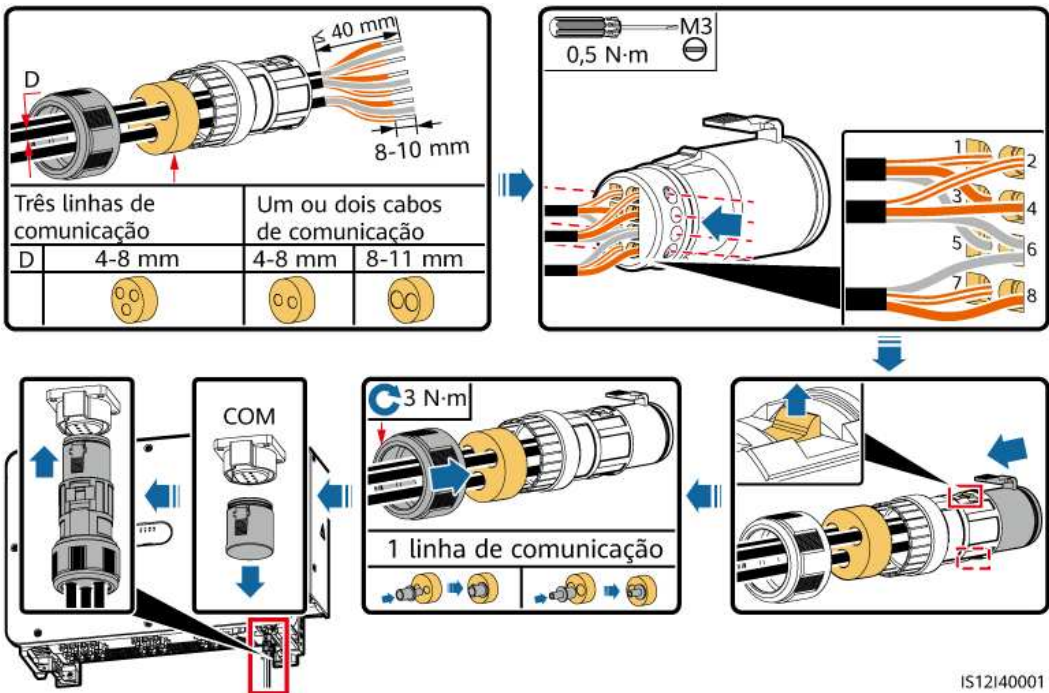


Figura 5-33 Conexão de cabos de comunicação RS485 (anel de borracha de dois ou três furos de 4–8 mm)



5.9 (Opcional) Instalação do Smart Dongle

- Smart Dongle 4G

AVISO

- Não é necessário instalar um cartão SIM se o Smart Dongle já estiver configurado com um. O cartão SIM configurado é um cartão China Mobile e pode ser usado apenas no Smart Dongle. Antes da instalação, verifique se o local está efetivamente coberto pelos sinais da China Mobile. Caso contrário, prepare um cartão SIM de outros operadores.
- Se o seu Smart Dongle não estiver configurado com um cartão SIM, você precisará preparar um (dimensões: 25 mm x 15 mm; capacidade: ≥ 64 KB).
- Ao instalar o cartão SIM, determine sua direção de instalação com base na serigrafia e na seta no slot do cartão.
- Pressione o cartão SIM para travá-lo, indicando que o cartão SIM está instalado corretamente.
- Ao remover o cartão SIM, empurre-o para dentro para ejetá-lo.
- Ao reinstalar o invólucro do Smart Dongle, certifique-se de que os encaixes rápidos cliquem no lugar.

Figura 5-34 Instalação do Smart Dongle 4G (SDongleA-03)

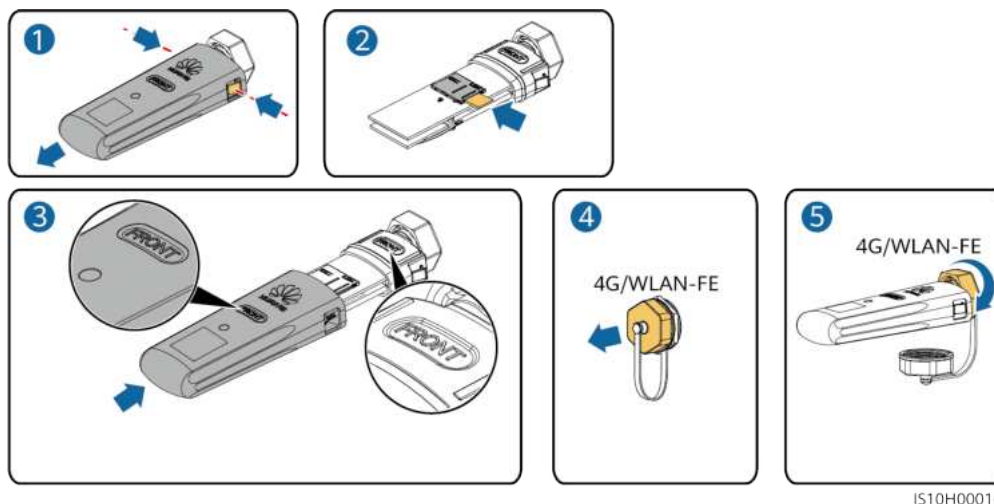
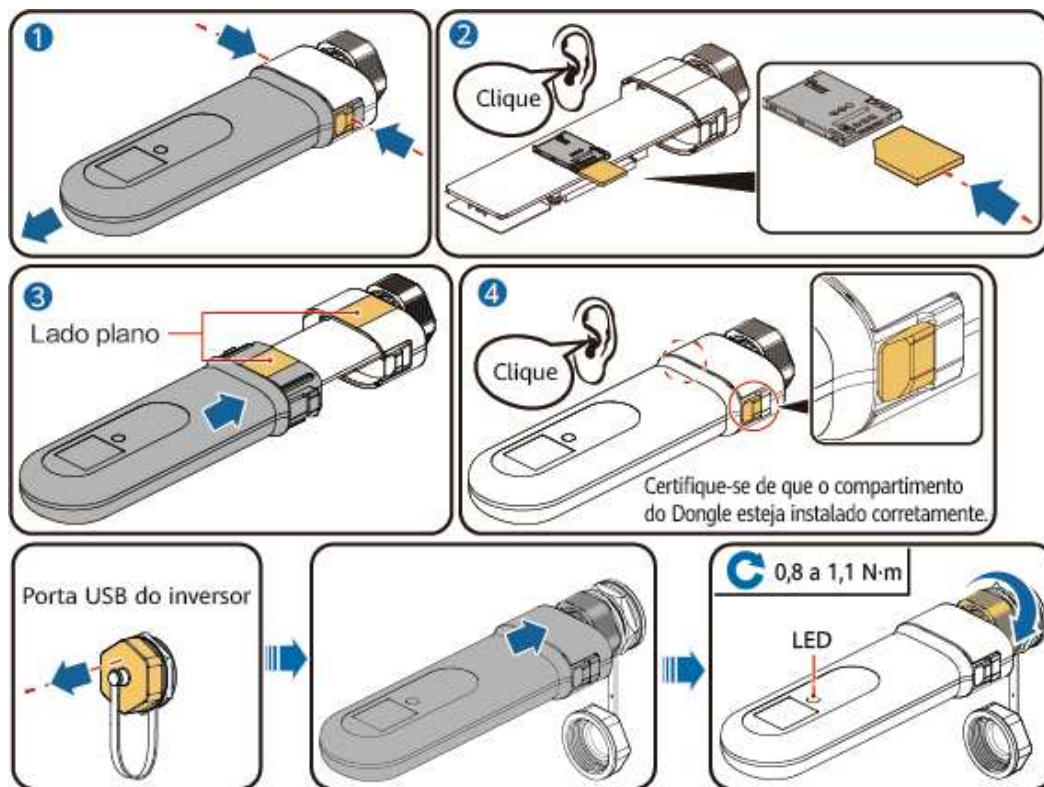


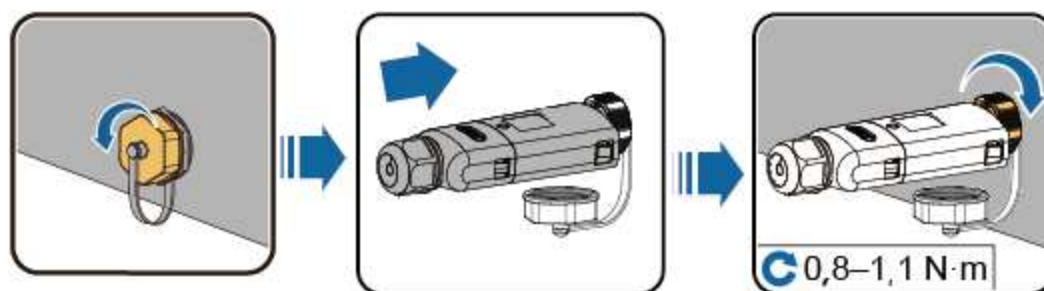
Figura 5-35 Instalação do Smart Dongle 4G (SDongleB-06)



IL04H00043

- Smart Dongle WLAN-FE (comunicação por WLAN)

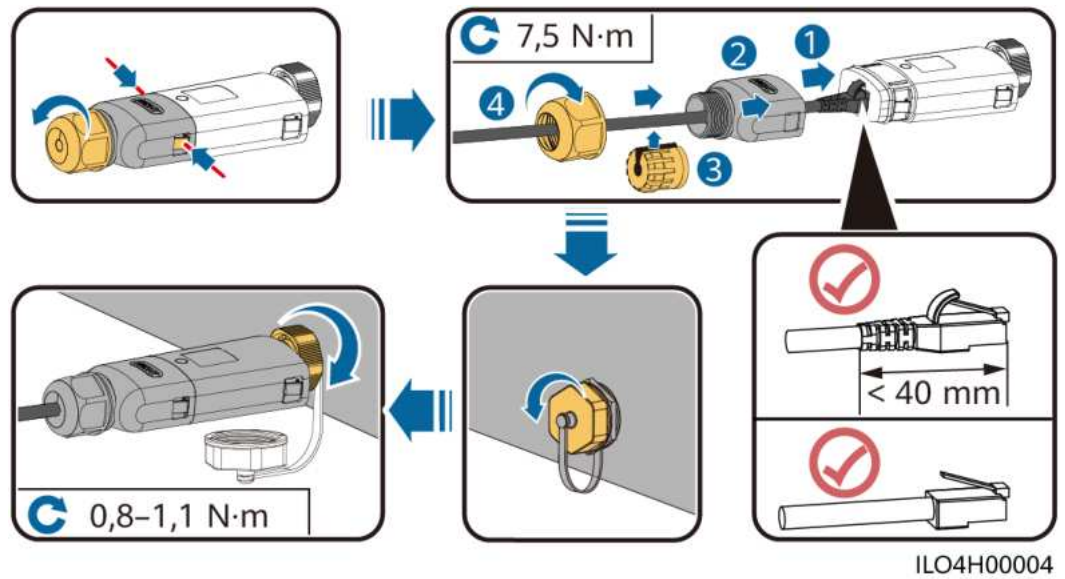
Figura 5-36 Instalação do Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05 para o cenário de comunicação por WLAN)



IL04H00005

- Smart Dongle WLAN-FE (comunicação por FE)

Figura 5-37 Instalação do Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05 para o cenário de comunicação por FE)



AVISO

Instale o cabo de rede antes de instalar o Smart Dongle no inversor.

 NOTA

- Para obter detalhes sobre como usar o Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consulte o [Guia rápido do SDongleA-05 Smart Dongle \(WLAN-FE\)](#). Você pode ler o código QR abaixo para obter o guia.



- Para obter detalhes sobre como operar o Smart Dongle 4G SDongleA-03, consulte o [Guia rápido do SDongleA-03 \(4G\)](#). Você pode ler o código QR abaixo para obter o guia.



- Para obter detalhes sobre como usar o Smart Dongle 4G SDongleB-06, consulte o [Guia rápido do SDongleB-06 Smart Dongle \(4G\)](#). Você pode ler o código QR abaixo para obter o guia.



O guia rápido é fornecido com o Smart Dongle.

6 Comissionamento

6.1 Verificação antes de ligar

Nº	Critérios de aceitação
1	O inversor está instalado de maneira correta e segura.
2	O DC SWITCH e o interruptor CA downstream estão na posição OFF .
3	Todos os cabos estão conectados corretamente e com firmeza.
4	O espaço de instalação é adequado, e o ambiente de instalação está limpo e organizado.
5	A porta do compartimento de manutenção está fechada e os parafusos da porta estão apertados.
6	Os terminais de entrada CC não utilizados estão selados com plugues de vedação.
7	Os plugues à prova d'água nas portas USB e RESET não utilizadas estão apertados.

6.2 Ligação do sistema

Precauções



PERIGO

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



ATENÇÃO

Quando o LED2 estiver verde constante (o inversor está conectado à rede elétrica), não ligue os interruptores CC. Caso contrário, o inversor pode ser danificado porque a detecção da resistência de isolamento não é realizada.

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

- Antes de ativar o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica, verifique se a tensão CA está dentro do intervalo especificado usando um multímetro.
- Não coloque o interruptor CC na posição identificada como .
- Quando o sistema estiver ligado ou funcionando, certifique-se de que não haja obstáculos na trajetória das alavancas do interruptor CC (por exemplo, as alavancas não estão presas por cabos ou não são seguradas erroneamente pelas mãos) para garantir que elas possam se mover livremente. Caso contrário, os interruptores CC não poderão ser desligados automaticamente.
- Se um inversor não estiver em funcionamento por mais de meio ano após a montagem, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes de ser colocado em operação.

Procedimento

Passo 1 Ligue o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica.

AVISO

Se você executar o **Passo 2** antes do **Passo 1**, o inversor informará um alarme de **Desligamento: falha**. Você pode iniciar o inversor somente após a falha ser automaticamente apagada.

Passo 2 Defina **DC SWITCH 1 (MAIN SWITCH)** na parte inferior do invólucro do inversor como **ON**. Quando você ouvir um clique, significa que o interruptor está ligado.

Passo 3 Verifique o status do indicador de conexão FV. Verifique o status do indicador de conexão FV. Se estiver verde constante, defina **DC SWITCH 2** e **DC SWITCH 3** como **ON**.

Passo 4 Observe os indicadores LED do inversor para verificar o status operacional do inversor.

Passo 5 Realize configurações rápidas no aplicativo SUN2000. Para mais detalhes, consulte [7.1 Operações com o aplicativo](#).

----Fim

7 Interações homem-máquina

7.1 Operações com o aplicativo

7.1.1 Introdução ao aplicativo

Funções

- O aplicativo FusionSolar é recomendado quando o SUN2000 está conectado ao FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS). O aplicativo SUN2000 é recomendado quando o SUN2000 está conectado a outros sistemas de gerenciamento.
- O aplicativo SUN2000 ou FusionSolar (abreviado app) é um aplicativo de telefone celular que se comunica com o SUN2000 via WLAN/Bluetooth ou cabo de dados USB para consultar alarmes, configurar parâmetros e executar tarefas de manutenção de rotina como uma plataforma de manutenção fácil de usar.

Método de conexão

Depois que o lado CC ou CA do inversor é ligado, o aplicativo pode se conectar ao inversor por meio de um módulo WLAN, um módulo Bluetooth, um Smart Dongle ou um cabo de dados USB.

AVISO

- O módulo WLAN **USB-Adapter2000-C** é compatível.
 - O módulo Bluetooth **USB-Adapter2000-B** é compatível.
 - O Smart Dongle **SDongleB-06** é compatível.
 - A porta USB 2.0 é compatível. Use o cabo de dados USB fornecido com o telefone celular.
 - O sistema operacional do celular deve ser Android 4.0 ou posterior.
 - Telefones Huawei e Samsung são recomendados.
-

Figura 7-1 Conexão por meio de um módulo WLAN ou Bluetooth

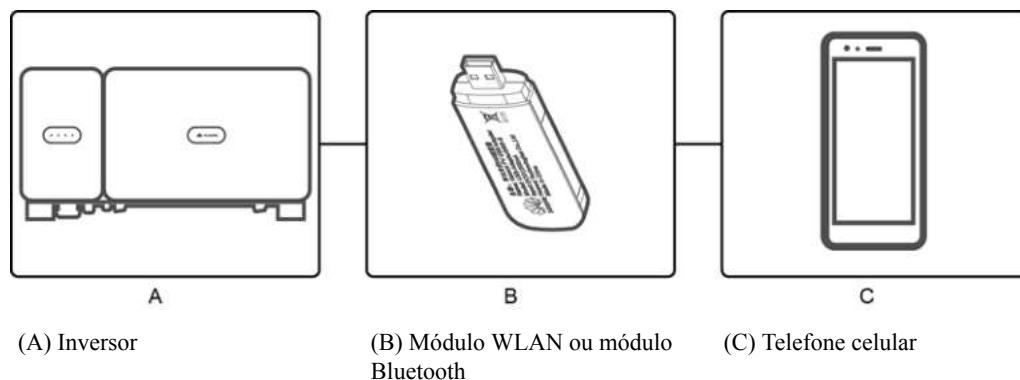


Figura 7-2 Conexão por meio de um Smart Dongle

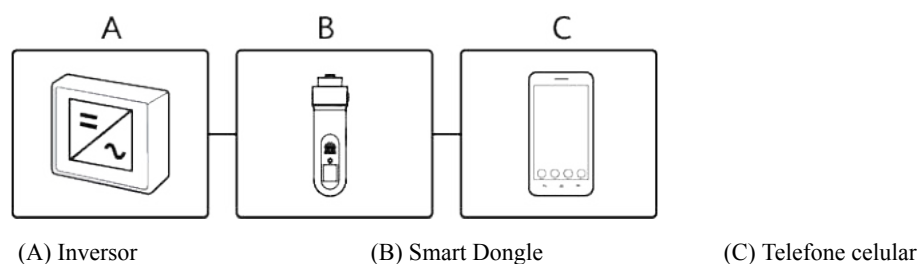
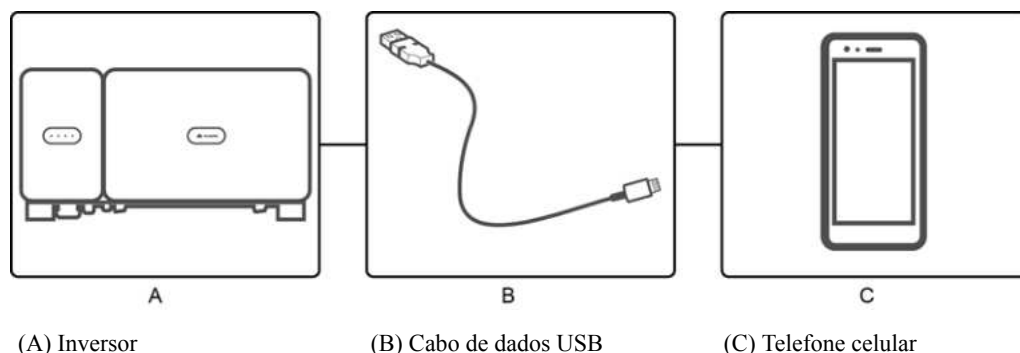


Figura 7-3 Conexão por meio de um cabo de dados USB



Declaração

AVISO

- Os parâmetros configuráveis do inversor variam de acordo com o código da rede elétrica.
- Alterar o código da rede elétrica pode restaurar alguns parâmetros para os padrões de fábrica. Verifique se os parâmetros definidos anteriormente foram afetados.
- Enviar um comando de reinicialização, redefinição de fábrica, desligamento ou upgrade para o inversor pode causar falha na conexão da rede elétrica, o que afeta o rendimento energético.
- Os nomes dos parâmetros, os intervalos de valores e os valores padrão estão sujeitos a alterações.

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.

7.1.2 Baixar e instalar um aplicativo

- Aplicativo FusionSolar: Acesse o AppGallery da Huawei e pesquise por **FusionSolar** ou leia o código QR para baixar e instalar o aplicativo.
- Acesse a AppGallery da Huawei, procure por **SUN2000** e baixe o pacote de instalação do aplicativo. Como alternativa, leia o código QR para baixar o pacote de instalação do aplicativo.

Códigos QR



FusionSolar



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

7.1.3 Início de sessão no aplicativo

Pré-requisitos

- Verifique se o lado CA ou CC do inversor está ligado.
- Conecte por meio de um módulo WLAN ou de um módulo Bluetooth:
 - a. O módulo WLAN ou Bluetooth está conectado à porta **USB** na parte inferior do inversor.
 - b. A função WLAN ou Bluetooth está ativada no telefone celular.
 - c. Mantenha o telefone a 5 m do inversor. Caso contrário, a comunicação entre eles poderá falhar.
- Conecte por meio de um Smart Dongle:
 - a. Verifique se o Smart Dongle foi inserido na porta **USB** na parte inferior do inversor.
 - b. A função WLAN foi ativada no telefone celular.
 - c. A função WLAN foi ativada no Smart Dongle.
 - d. Mantenha o telefone a 10 m do Smart Dongle. Caso contrário, a comunicação entre eles poderá falhar. As distâncias são apenas para referência e podem variar de acordo com os telefones celulares e as condições de proteção.
- Conectado por meio de um cabo de dados USB:
 - a. Certifique-se de que o cabo de dados USB deve ser conectado da porta USB na parte inferior do inversor à porta USB do telefone celular.

- b. Certifique-se de que o cabo de dados USB tenha sido conectado com sucesso e que a mensagem **Conectado a um acessório USB** seja exibida na tela. Caso contrário, a conexão é inválida.

Procedimento

1. Abra o aplicativo e selecione um modo de conexão.

NOTA

- As capturas de tela nesta seção correspondem ao aplicativo SUN2000 6.22.10.117 (Android) e ao aplicativo FusionSolar 6.22.10.117 (Android). As capturas de tela servem somente para referência.
 - Quando a conexão WLAN for usada, digitalize o código QR do módulo WLAN para acessar a tela de início de sessão.
 - Quando a conexão WLAN é usada, o nome inicial do ponto de acesso WLAN é o **SN do módulo WLAN do adaptador**, e a senha inicial é **Changeme**. Use a senha inicial para o primeiro início de sessão e altere-a imediatamente após iniciar a sessão. Para garantir a segurança da conta, proteja a senha, alterando-a periodicamente, e mantenha-a segura. A não alteração da senha inicial pode causar a divulgação da senha. Uma senha que permanece inalterada por um longo período pode ser roubada ou desvendada ("craqueada"). Se uma senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nesses casos, o usuário é responsável por qualquer perda causada à instalação FV.
 - Quando a conexão Bluetooth for usada, o nome do dispositivo Bluetooth conectado será os últimos oito dígitos do código de barras SN+HWAPP.
 - Quando a conexão USB for usada, depois de selecionar **Usar por padrão para este acessório USB**, a mensagem não será exibida se você iniciar sessão novamente no aplicativo sem remover o cabo USB.
- a. No cenário em que o SUN2000 se conecta ao FusionSolar SmartPVMS, abra o aplicativo FusionSolar e acesse **Comissionamento**.

Figura 7-4 Seleção de um modo de conexão (acesso à Internet disponível)

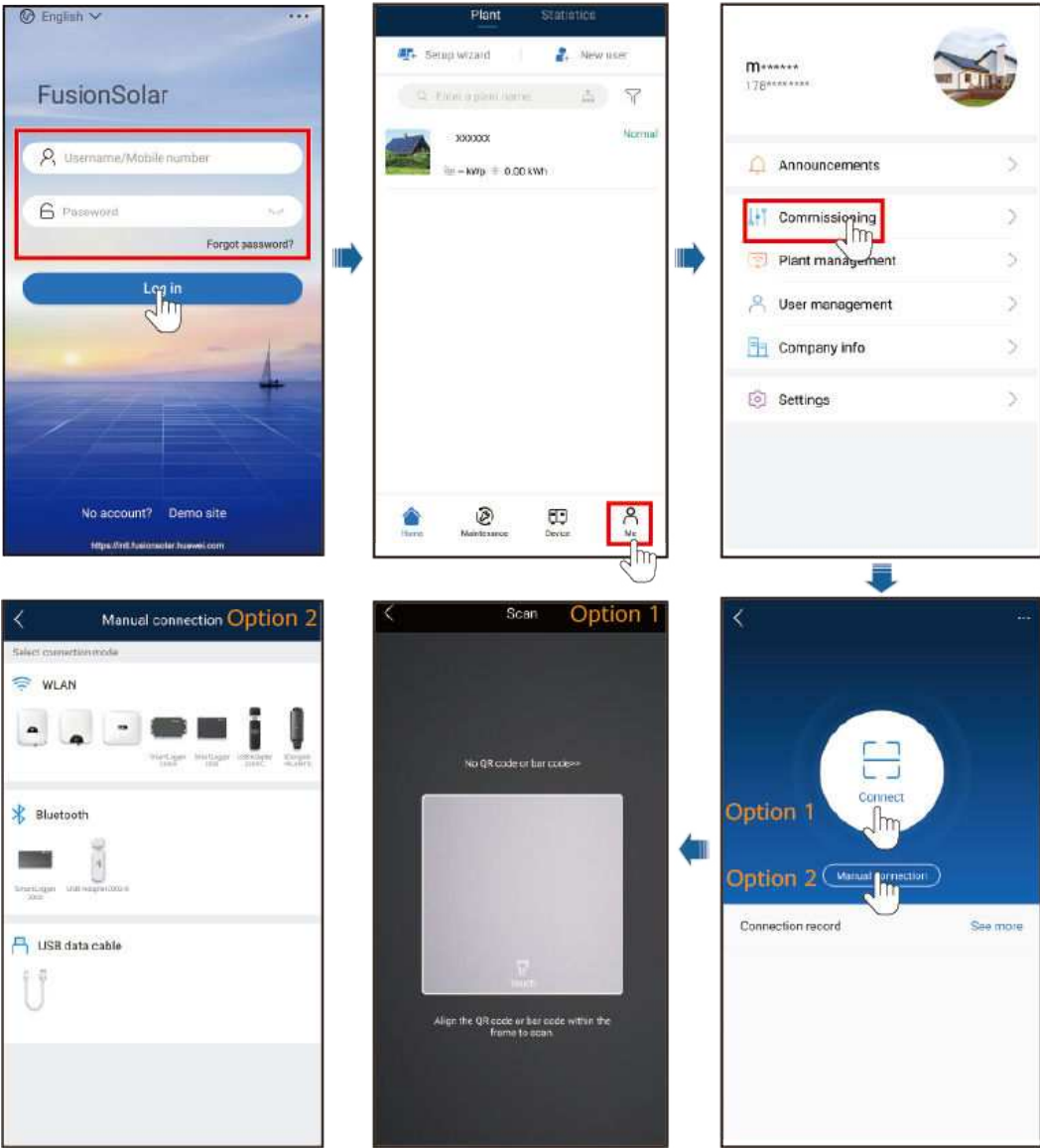
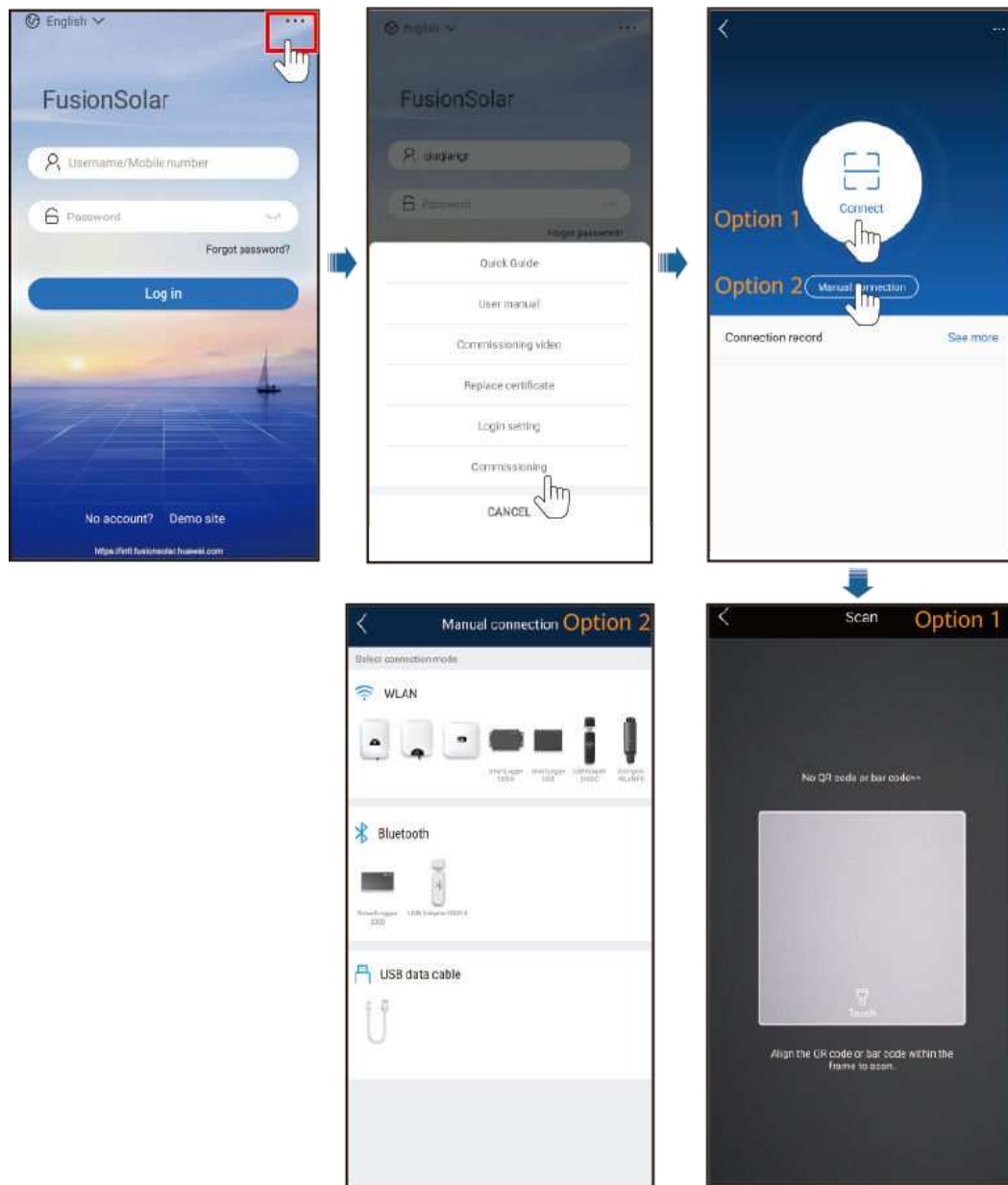
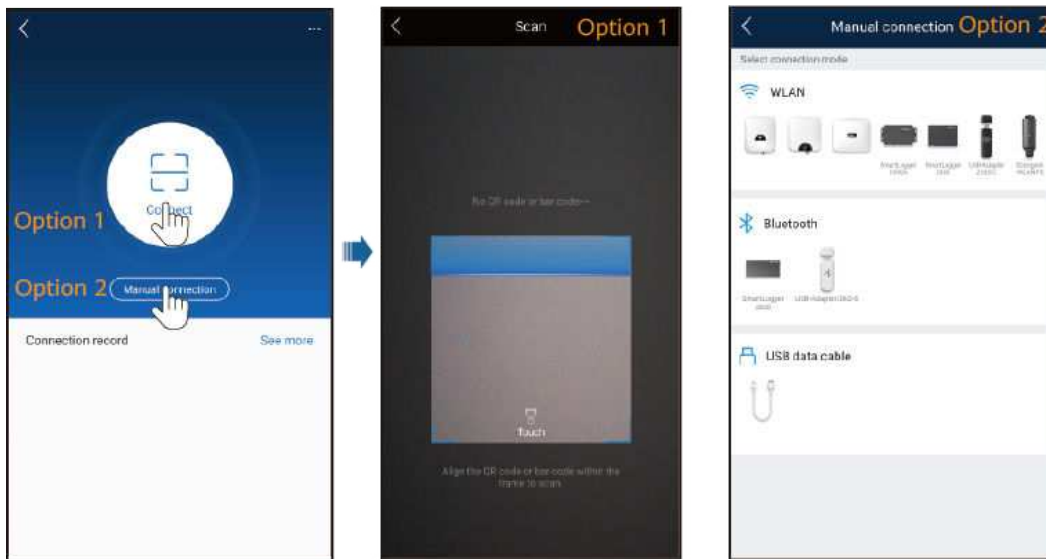


Figura 7-5 Seleção de um modo de conexão (acesso à Internet indisponível)



- b. Nos cenários em que o SUN2000 se conecta a outros sistemas de gerenciamento, abra o aplicativo SUN2000 e acesse a tela de operação.

Figura 7-6 Seleção do modo de conexão

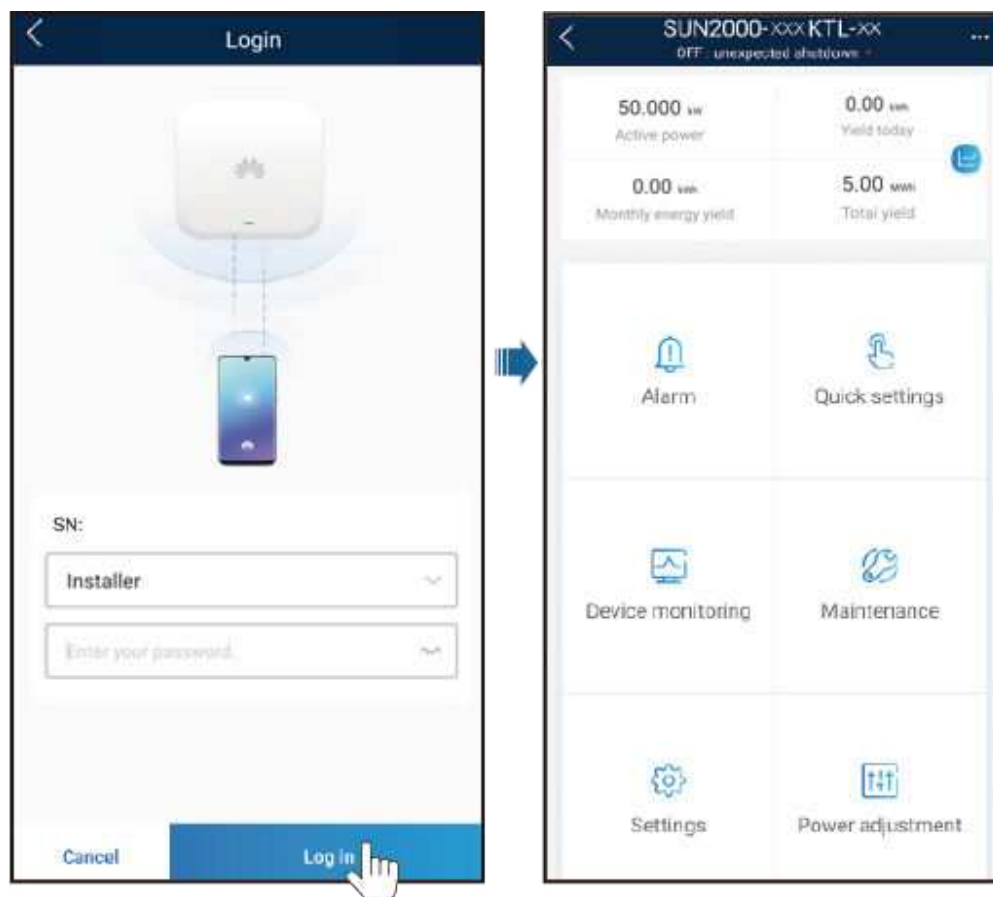


2. Insira a senha de início de sessão e toque em **Iniciar sessão**. A tela de configurações rápidas ou a tela do menu principal é exibida.

AVISO

- Ao iniciar sessão no sistema pela primeira vez, defina a senha de início de sessão. 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. Nesses casos, a empresa não será responsável por qualquer perda causada à instalação.
- Você será bloqueado por 10 minutos após cinco tentativas consecutivas de senha com falha em um intervalo de menos de 2 minutos.
- Se você iniciar sessão no aplicativo depois que o dispositivo se conectar ao aplicativo pela primeira vez ou restaurar as configurações de fábrica, a tela de configurações rápidas será exibida. Defina os parâmetros básicos conforme solicitado. Se você não definir os parâmetros básicos do inversor na tela de configurações rápidas, a tela ainda será exibida quando você acessar o aplicativo da próxima vez.
- Se o dispositivo tiver sido conectado ao SmartLogger, a tela de configurações rápidas não será exibida automaticamente quando o dispositivo estiver conectado ao aplicativo.
- Defina o código da rede elétrica correto com base na área de aplicação e no cenário do inversor.

Figura 7-7 Início de sessão



7.1.4 Definição de parâmetros

AVISO

Somente profissionais podem definir os parâmetros da rede elétrica, os parâmetros de proteção, os parâmetros de funcionalidade, os parâmetros de ajuste de energia e os parâmetros de controle de pontos vinculados à rede dos inversores. Se os parâmetros da rede elétrica, os parâmetros de proteção e os parâmetros de funcionalidade estiverem definidos incorretamente, os inversores poderão não se conectar à rede elétrica. Se os parâmetros de ajuste de energia e os parâmetros de controle de pontos vinculados à rede elétrica estiverem incorretos, os inversores poderão não se conectar à rede elétrica conforme necessário. Nesses casos, o rendimento energético será afetado.

Para definir os parâmetros do inversor, toque em **Definição**. Para obter detalhes sobre os parâmetros, consulte o [Guia de comissionamento do dispositivo do aplicativo FusionSolar e do aplicativo SUN2000](#). Você também pode ler o código QR para obter o documento.



7.1.4.1 Definição de parâmetros para feed-in em corrente limitada

Função

A corrente elétrica de saída do sistema de energia FV pode ser limitada ou reduzida para garantir que a corrente de saída esteja dentro da faixa especificada.

Esta função é aplicável apenas aos cenários comerciais e industriais (C&I) no Reino Unido em que o código da rede elétrica é G99-TYPEA-LV, G99-TYPEB-LV, G99-TYPEB-HV, G99-TYPEB-HV-MV480, ou G99-TYPEA-HV. A versão do aplicativo SUN2000 deve ser posterior a 6.24.00.563.

7.1.4.1.1 Cenário em que o aplicativo se conecta ao Smart Dongle

AVISO

Se um único inversor estiver conectado à rede elétrica, um Smart Dongle deverá ser usado para conexão de rede.

Procedimento

Passo 1 Na tela inicial, escolha **Ajuste de energia > Feed-in em corrente limitada**.

Figura 7-8 Feed-in em corrente limitada

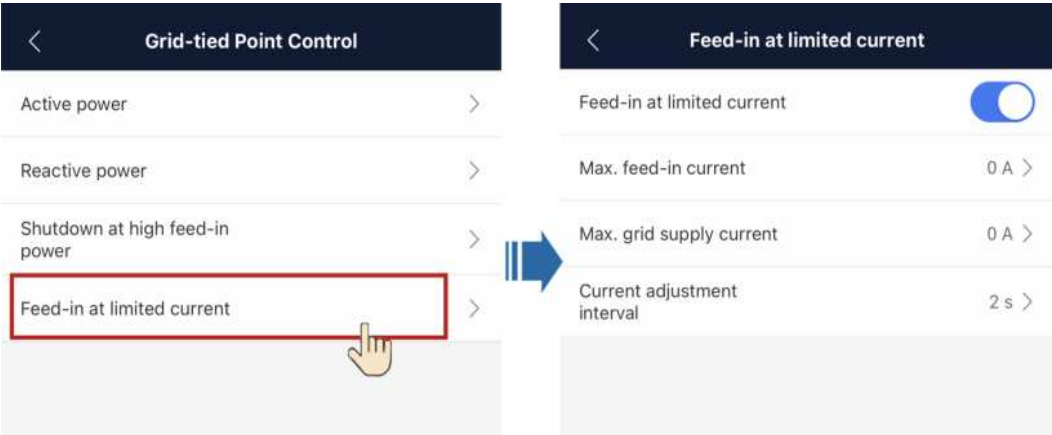


Tabela 7-1 Feed-in em corrente limitada

Parâmetro		Descrição
Feed-in em corrente limitada ^a	Feed-in em corrente limitada	O valor padrão é Desativar. - Se este parâmetro estiver definido como Desativar, o feed-in em corrente limitada não estará disponível. - Se este parâmetro estiver definido como Ativar, o feed-in em corrente limitada estará disponível.

Parâmetro		Descrição
	Corrente com feed-in máxima ^b	Intervalo de valor: [0, 30.000 A] ● Devido a distúrbios externos, a corrente com feed-in pode exceder o valor especificado em 2%. Nesse caso, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo. ● Depois que o usuário alterar a corrente com feed-in máxima, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo.
	Corrente de alimentação da rede elétrica máx.	Intervalo de valor: [0, 30.000 A] Se a corrente de alimentação da rede elétrica exceder o valor especificado em 2%, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo.
	Intervalo de ajuste da corrente	Intervalo de valor: [1, 5 s] Recomenda-se manter o valor padrão. Um valor maior indica uma velocidade de ajuste de corrente mais baixa. Se este parâmetro for definido como 2 s e a corrente no ponto de conexão à rede elétrica exceder o limite, o inversor ajustará a corrente a cada 2 s.
Nota a: se o inversor desligar porque o ajuste da corrente com feed-in não foi concluído dentro do tempo especificado, o usuário precisará iniciar manualmente o inversor. Por padrão, o usuário precisa esperar pelo menos 4 horas antes de iniciar o inversor. Nota b: se a corrente com feed-in máxima não for ajustada para um valor dentro do limite do intervalo em 15 s, o inversor será desligado e informará um alarme Controle de energia anormal no ponto de conexão à rede elétrica.		

----Fim

7.1.4.1.2 Cenário em que o aplicativo se conecta ao SmartLogger

AVISO

Se vários inversores estiverem em cascata, o SmartLogger deverá ser usado.

Procedimento

Passo 1 Na tela inicial, escolha **Ajuste de energia > Feed-in em corrente limitada**.

Figura 7-9 Feed-in em corrente limitada

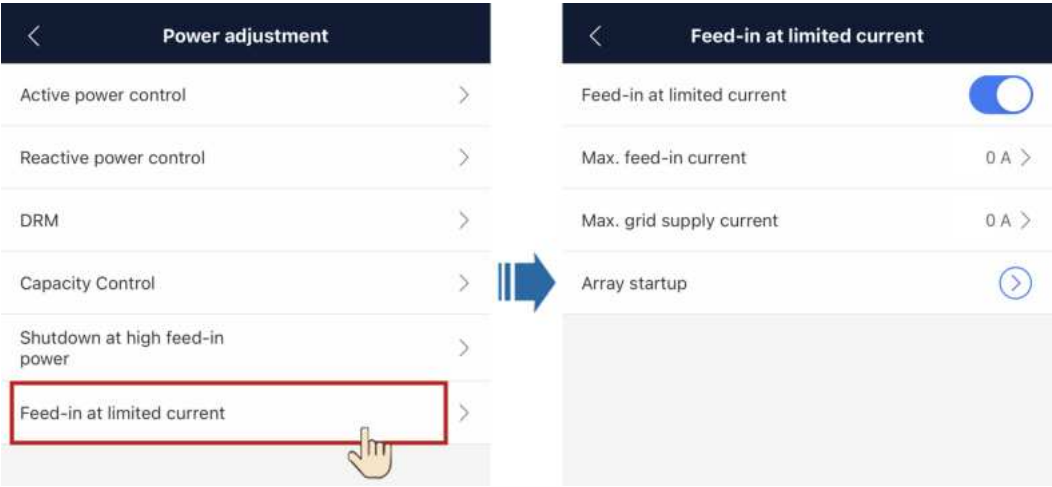


Tabela 7-2 Feed-in em corrente limitada

Parâmetro		Descrição
Feed-in em corrente limitada ^a	Feed-in em corrente limitada	O valor padrão é Desativar . - Se este parâmetro estiver definido como Desativar, o feed-in em corrente limitada não estará disponível. - Se este parâmetro estiver definido como Ativar, o feed-in em corrente limitada estará disponível.
	Corrente com feed-in máxima ^b	Intervalo de valor: [0, 30.000 A] - Devido a distúrbios externos, a corrente com feed-in pode exceder o valor especificado em 2%. Nesse caso, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo. - Depois que o usuário alterar a corrente com feed-in máxima, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo.
	Corrente de alimentação da rede elétrica máx. ^b	Intervalo de valor: [0, 30.000 A] Se a corrente de alimentação da rede elétrica exceder o valor especificado em 2%, o inversor ajustará a corrente para um valor dentro do limite do intervalo.
	Inicialização de matriz	Todos os inversores da matriz podem ser iniciados por um clique.
Nota a: se o inversor desligar porque o ajuste da corrente com feed-in não foi concluído dentro do tempo especificado, o usuário precisará iniciar manualmente o inversor. Por padrão, o usuário precisa esperar pelo menos 4 horas antes de iniciar o inversor.		
Nota b: esses parâmetros serão exibidos depois que Feed-in em corrente limitada estiver definido como Ativar .		

----Fim

7.2 Atualização do inversor

Unidades flash USB da SanDisk, da Netac e da Kingston são recomendados. Outras marcas podem ser incompatíveis.

 NOTA

- Exclua o arquivo de script imediatamente após o uso para reduzir os riscos de divulgação de informações.
- O formato do sistema de arquivos da unidade flash USB deve ser FAT32.

Procedimento

- Passo 1** Faça o download do pacote de atualização de software necessário do site de suporte técnico.
- Passo 2** Descompacte o pacote de upgrade e copie todos os arquivos para o diretório raiz da unidade flash USB.

AVISO

Não modifique o conteúdo do pacote de atualização. Todos os arquivos no pacote de atualização contêm verificação de assinatura RSA. Modificar o conteúdo no pacote de atualização causará uma falha de atualização.

- Passo 3** Conecte a unidade flash USB à porta USB. O sistema identifica automaticamente a unidade flash USB e executa todos os comandos especificados no arquivo de script de inicialização. Veja os indicadores LED para determinar o status operacional.

Tabela 7-3 Descrição do indicador LED

Indicador LED	Status	Descrição
	Desligado	Nenhuma operação relacionada à unidade flash USB foi executada.
	Verde piscando lentamente	As operações relacionadas à unidade flash USB estão sendo executadas.
	Verde piscando rapidamente	Falha em uma operação com uma unidade flash USB.
	Verde constante	Operações relacionadas à unidade flash USB bem-sucedidas.

- Passo 4** O sistema reinicia automaticamente quando a atualização é concluída. Todos os indicadores ficam desligados durante a reinicialização. Após a reinicialização, o indicador anterior piscará

em verde lentamente por um minuto até ficar constante, o que indica que a atualização foi bem-sucedida.

----Fim

8 Manutenção

Pré-requisitos

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 Encerramento e desligamento

Contexto

ATENÇÃO

- Se dois inversores compartilharem o mesmo interruptor CA no lado CA, desligue o sistema dos dois inversores.
- Depois que o sistema é desligado, a eletricidade e o calor restantes no invólucro podem causar choques elétricos ou queimaduras. Portanto, aguarde pelo menos 15 minutos após o desligamento do inversor e coloque luvas de proteção antes de trabalhar no inversor.

Procedimento

Passo 1 Envie um comando de desligamento no aplicativo SUN2000 , no SmartLogger ou no sistema de gerenciamento.

Para obter detalhes, consulte [7 Interações homem-máquina](#) ou o manual do usuário do SmartLogger ou do sistema de gerenciamento.

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

Passo 3 Defina todos os interruptores CC (DC SWITCH) para **OFF**.

----Fim

8.2 Desligamento para manutenção

Contexto

Para evitar ferimentos pessoais e danos ao equipamento, execute o procedimento a seguir para desligar o inversor para solução de problemas ou substituição.

CUIDADO

- Se o inversor estiver com defeito, evite ficar na frente dele, se possível.
 - Se o indicador LED1 no inversor estiver desligado e cada interruptor CC estiver na posição **OFF**, não opere nenhum interruptor CC no inversor. Para mais detalhes, consulte [Passo 4](#).
 - Não opere os interruptores CC no inversor antes de executar do [Passo 3](#) ao [Passo 5](#).
 - Quando o inversor detecta uma falha, ele aciona a proteção automática contra desconexão CC. Não ligue os interruptores CC antes que a falha seja corrigida.
 - Se o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica tiver sido desligado automaticamente, não o ligue antes que a falha seja corrigida.
 - Antes de desligar para fins de manutenção, não toque nos componentes energizados do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer choques ou arcos elétricos.
-

Procedimento

Passo 1 Use o EPI apropriado.

Passo 2 Se o inversor não for desligado devido a uma falha, envie um comando de desligamento no aplicativo SUN2000, no SmartLogger ou no sistema de gerenciamento. Se o inversor foi desligado devido a uma falha, vá para o próximo passo.

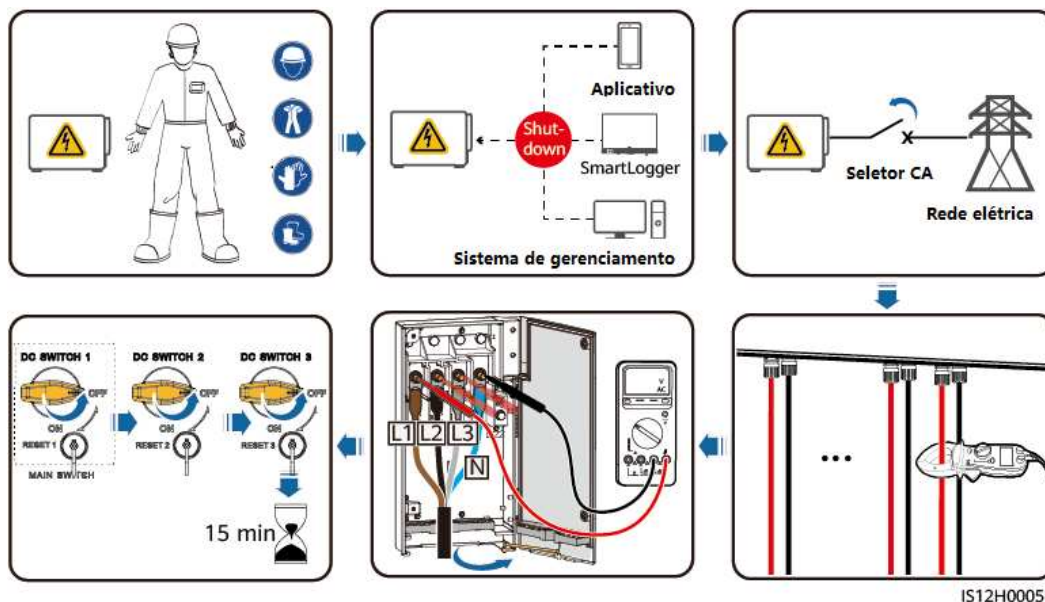
Passo 3 Desligue o interruptor CA entre o inversor e a rede elétrica.

Passo 4 Use uma pinça amperimétrica para medir a corrente CC de cada entrada de cadeia FV para o inversor.

- Se a corrente for menor que ou igual a 0,5 A, vá para o próximo passo.
- Se a corrente for superior a 0,5 A, aguarde até que a radiação solar diminua e a corrente de cadeias FV caia abaixo de 0,5 A durante a noite. Em seguida, prossiga para o próximo passo.

Passo 5 Abra a porta do compartimento de manutenção, instale uma escora de apoio e use um multímetro para verificar a tensão de fase do bloco de terminais CA. Certifique-se de que o lado CA do inversor esteja desligado.

Passo 6 Defina todos os interruptores CC do inversor como OFF. Se os interruptores CC forem desligados automaticamente, vá para o próximo passo.



Passo 7 Aguarde 15 minutos e solucione problemas ou repare o inversor.

ATENÇÃO

- Não abra o painel para manutenção se o inversor estiver emitindo odor ou fumaça anormal ou se houver exceções óbvias.
- Se o inversor não emitir odor ou fumaça anormal e estiver intacto, repare-o ou reinicie-o com base nas sugestões de tratamento do alarme. Não fique na frente do inversor durante a reinicialização.

----Fim

8.3 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

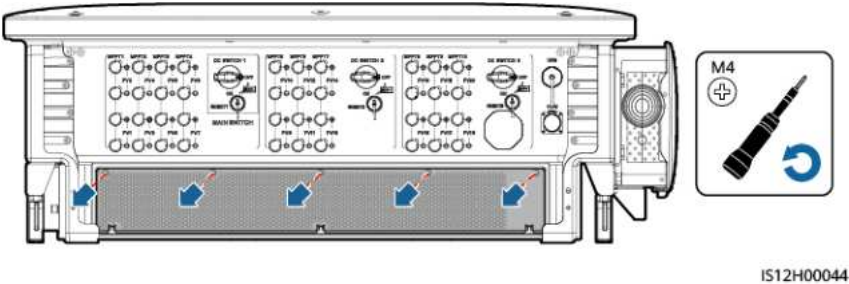
- Antes de limpar o inversor, conectar os cabos e verificar a confiabilidade do aterramento, desligue o inversor e certifique-se de que cada **DC SWITCH** no inversor esteja na posição **OFF**.
- Se precisar abrir a porta do compartimento de manutenção em dias chuvosos ou com neve, tome medidas de proteção para impedir que chuva ou neve entre no compartimento de manutenção. Se não for possível tomar medidas de proteção, não abra a porta do compartimento de manutenção.

Tabela 8-1 Lista de verificação de manutenção

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Limpeza das aberturas de entrada e saída de ar e dos ventiladores	● Verifique se há poeira nos orifícios de exaustão e entrada de ar. Se necessário, remova as placas defletoras das aberturas e limpe a poeira. ● Verifique se o ventilador produz ruídos anormais durante a operação.	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
Conexões elétricas	● Verifique se os cabos estão desconectados ou soltos. ● Verifique se os cabos estão danificados, especialmente se o revestimento de um cabo que entra em contato com uma superfície de metal está danificado. ● Verifique se as tampas de vedação dos terminais de entrada CC ociosas caem. ● Portas e terminais não usados são vedados por prensa-cabos impermeáveis.	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

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Vegetação em volta do inversor	● Realize a inspeção e a remoção do mato conforme necessário. ● Limpe o local imediatamente após a remoção do mato.	Com base na época de poda local

Figura 8-1 Removendo a placa defletora do orifício de entrada de ar



AVISO

Após a conclusão da limpeza, reinstale a placa defletora. Aperte os parafusos com um torque de 1,2 N·m.

8.4 Referência de alarmes

Para obter detalhes sobre alarmes, consulte a [Referência de alarme do inversor](#).

8.5 Substituição de um ventilador

 **CUIDADO**

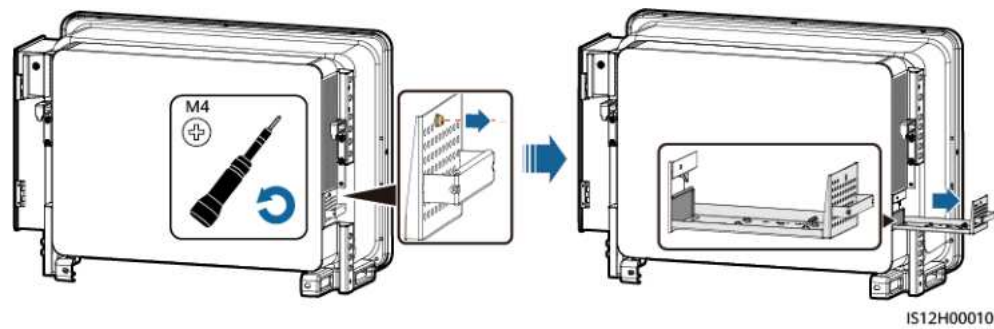
- Antes de substituir um ventilador, desligue o inversor.
- Ao substituir um ventilador, use ferramentas isoladas e use EPI.

 **NOTA**

Se o ventilador ficar preso ao ser puxado ou empurrado, eleve-o levemente.

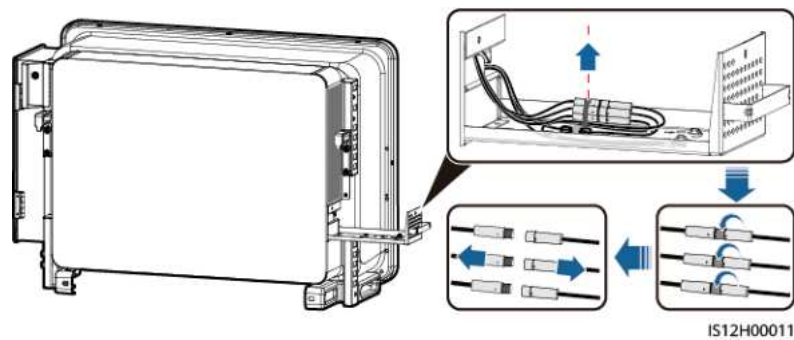
Passo 1 Remova os parafusos da bandeja do ventilador e guarde-os corretamente. Puxe a bandeja do ventilador até que ela fique nivelada com o invólucro do inversor.

Figura 8-2 Retirando a bandeja do ventilador (1)



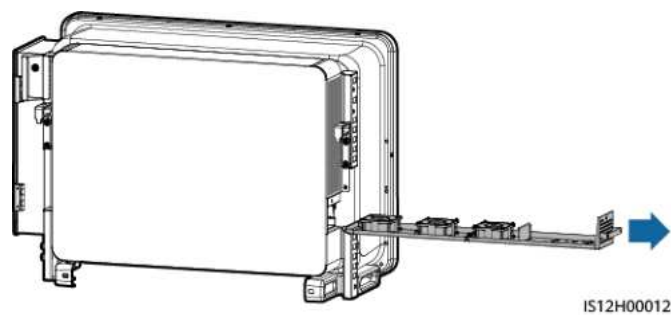
Passo 2 Remova as braçadeiras compartilhadas pelos cabos, desparafuse os conectores e desconecte os cabos.

Figura 8-3 Desconectando os cabos



Passo 3 Puxe a bandeja do ventilador completamente.

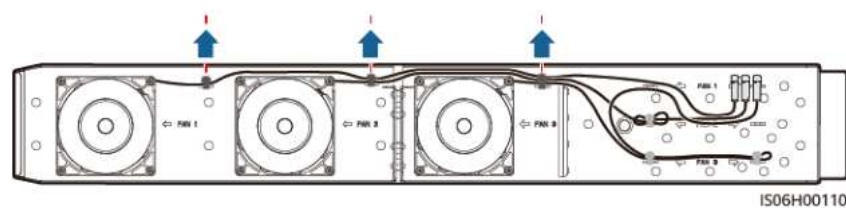
Figura 8-4 Retirando a bandeja do ventilador (2)



Passo 4 Remova os nós dos cabos do ventilador com defeito.

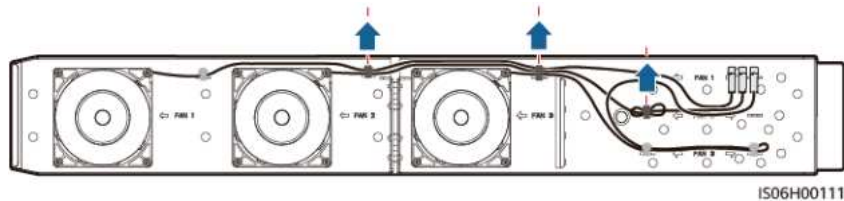
- FAN 1 está com defeito.

Figura 8-5 Removendo as braçadeiras do FAN 1



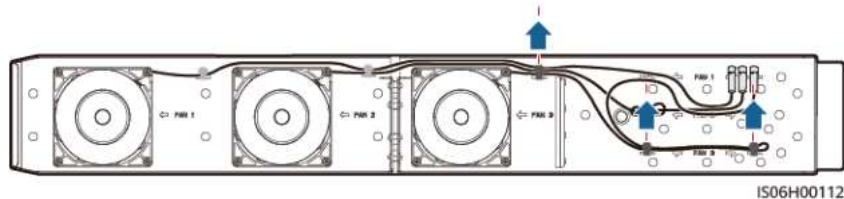
- FAN 2 está com defeito.

Figura 8-6 Removendo as braçadeiras do FAN 2



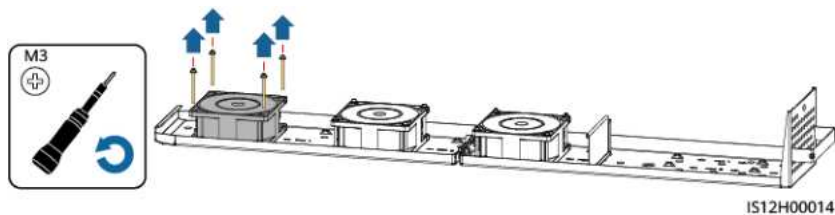
- FAN 3 está com defeito.

Figura 8-7 Removendo as braçadeiras do FAN 3



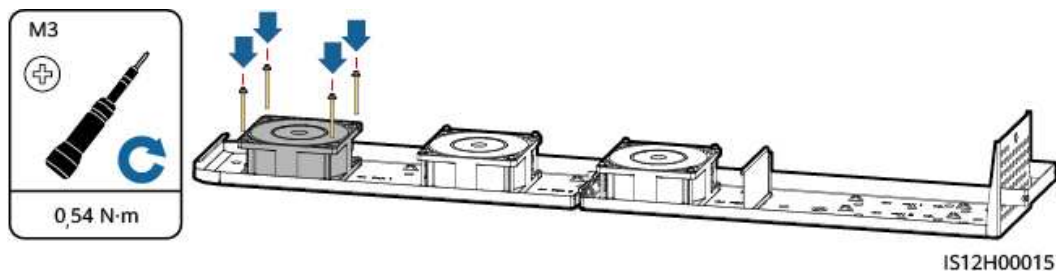
Passo 5 Remova o ventilador com defeito (o FAN 1 é usado como exemplo).

Figura 8-8 Removendo um ventilador



Passo 6 Instale o novo ventilador (o FAN 1 é usado como exemplo).

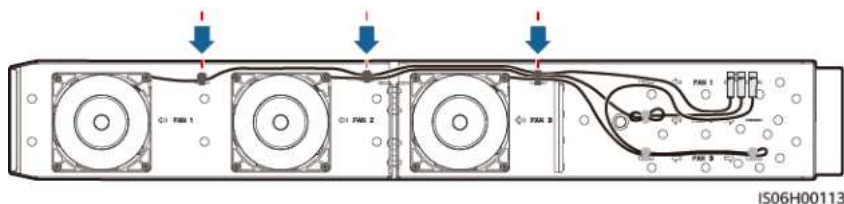
Figura 8-9 Instalando um ventilador



Passo 7 Prenda os cabos do ventilador.

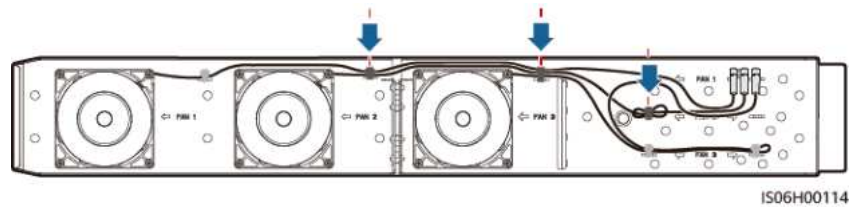
- Posições de ligação para FAN 1

Figura 8-10 Ligando os cabos do FAN 1



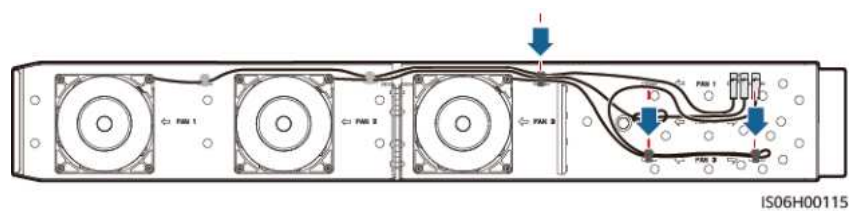
- Posições de ligação do FAN 2

Figura 8-11 Ligando os cabos do FAN 2



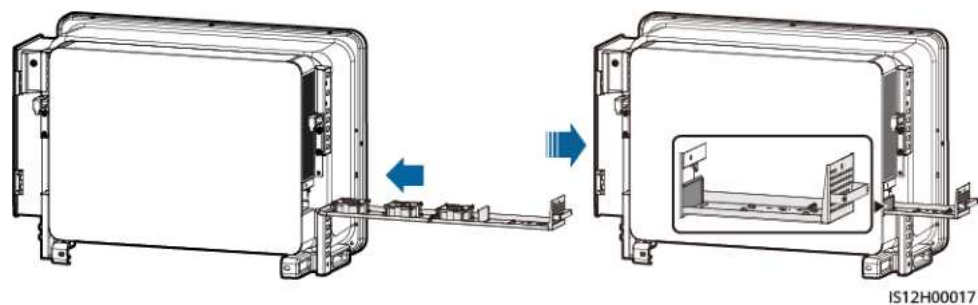
- Posições de ligação do FAN 3

Figura 8-12 Ligando os cabos do FAN 3



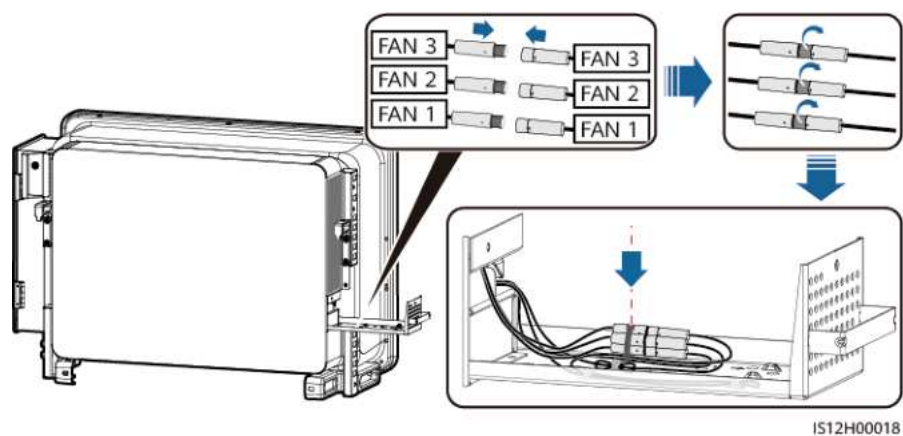
Passo 8 Empurre a bandeja do ventilador até que a placa defletora do ventilador esteja nivelada com o invólucro do inversor.

Figura 8-13 Empurrando a bandeja do ventilador



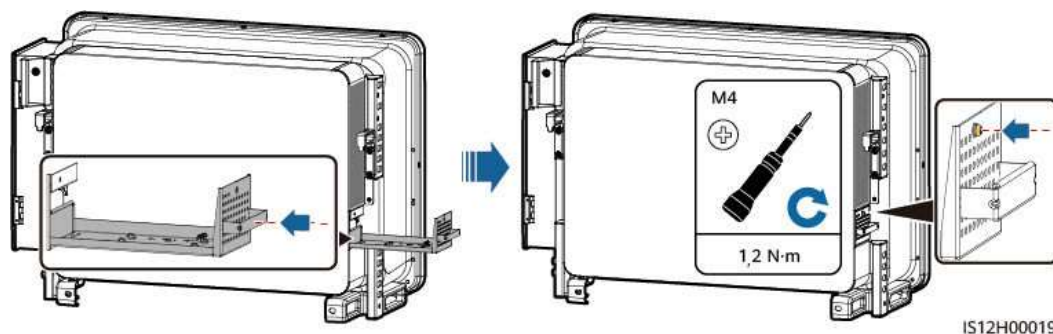
Passo 9 Conecte os cabos corretamente, de acordo com as etiquetas dos cabos, e prenda-os.

Figura 8-14 Prendendo os cabos



Passo 10 Empurre a bandeja do ventilador no slot e aperte o parafuso.

Figura 8-15 Reinstalando a bandeja do ventilador



----Fim

8.6 Redefinição e inicialização do interruptor CC

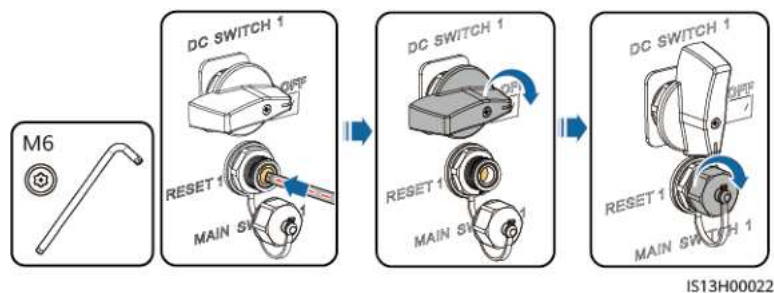
Pré-requisitos

Se uma falha no inversor interno for exibida no aplicativo móvel ou no sistema de monitoramento remoto e o interruptor CC estiver na posição OFF, o interruptor CC do inversor foi desligado automaticamente. Nesse caso, corrija a falha com base nas sugestões de como lidar com alarmes antes de ligar o interruptor CC.

Procedimento

- Passo 1** Solte as porcas dos botões RESET sob os três interruptores CC e pressione os botões RESET para dentro até que eles não possam mais avançar.
- Passo 2** Defina o DC SWITCH em ON.
- Passo 3** Aperte as porcas dos botões RESET.

Figura 8-16 Redefinição e inicialização do interruptor CC (o DC SWITCH 1 é usado como exemplo)



----Fim

9 Manuseando o inversor

9.1 Removendo o SUN2000

AVISO

Antes de remover o SUN2000, desconecte as conexões CA e CC.

Execute as seguintes operações para remover o SUN2000:

1. Desconecte todos os cabos do SUN2000, incluindo cabos de comunicação RS485, cabos de alimentação de entrada CC, cabos de alimentação de saída CA e cabos PGND.
2. Remova o SUN2000 do suporte de montagem.
3. Remova o suporte de montagem.

9.2 Embalando o SUN2000

- Se os materiais da embalagem original estiverem disponíveis, coloque o SUN2000 dentro deles e lacre-os com fita adesiva.
- Se os materiais da embalagem original não estiverem disponíveis, coloque o SUN2000 dentro de uma caixa de papelão adequada e lacre-a.

9.3 Descartando o SUN2000

Se a vida útil do SUN2000 expirar, descarte-o de acordo com as regras de descarte local para equipamentos elétricos.

10

Especificações técnicas

Eficiência

Item	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Eficiência máxima	≥ 98,6% (400 V) e ≥ 98,8% (480 V)	≥ 98,6% (380 V)	≥ 98,6% (380 V/400 V) e 98,8% (480 V)	≥ 98,6% (380 V)	≥ 98,6% (380 V/400 V) e ≥ 98,8% (480 V)
Eficiência na China	-	98,1% (380 V)	-	98,1% (380 V)	-
Eficiência europeia	≥ 98,4% (400 V) e ≥ 98,6% (480 V)	-	≥ 98,4% (380 V/400 V) e ≥ 98,6% (480 V)	-	≥ 98,3% (380 V/400 V) e ≥ 98,4% (480 V)

Entrada

Item	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Tensão máxima de entrada ^a	1.100 V				
Faixa de tensão operacional ^b	200–1.000 V				
Tensão de inicialização mínima	200 V				

Item	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Faixa de tensão MPPT em carga máxima ^c	540–800 V (400 V) e 625–850 V (480 V)	540–800 V (380 V)	540–800 V (380 V/400 V) e 625–850 V (480 V)	540–800 V (380 V)	540–800 V (380 V/400 V) e 625–850 V (480 V)
Tensão nominal de entrada	600 V (400 V) e 720 V (480 V)	600 V (380 V)	600 V (380 V/400 V) e 720 V (480 V)	600 V (380 V)	570V (380V) , 600 V (400 V) e 720 V (480 V)
Corrente máxima de entrada por MPPT	30 A				26A
Corrente máxima de entrada por cadeia	20 A				
Corrente máxima de curto-circuito (por MPPT)	40 A				
Corrente máxima de retroalimentação à matriz FV	0 A				
Quantidade de entradas	20				
Quantidade de circuitos MPPT	10				

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: se a tensão de entrada estiver além da faixa de tensão operacional, o inversor não funcionará corretamente.

Nota c: as cadeias FV conectadas ao mesmo circuito MPPT devem usar o mesmo modelo e quantidade de módulos FV. Recomendamos que a tensão da cadeia FV seja maior que o limite mínimo da tensão de carga máxima do MPPT.

Saída

Item	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Potência ativa nominal	115 kW	110 kW	100 kW	100 kW	75 kW
Potência aparente máxima	125 kVA	121 kVA	110 kVA	110 kVA	75 kVA
Potência ativa máxima (cosφ = 1)	125 kW	121 kW	110 kW	110 kW	75 kW
Tensão nominal de saída ^a (tensão de fase/ tensão da linha)	230 V/400 V, 277 V/480 V 3W + (N) ^b + PE	220 V/380 V 3W + (N) ^b + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V e 277 V/480 V 3W + (N) ^b + PE	220 V/380 V 3W + (N) ^b + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V e 277 V/480 V 3W + (N) ^b + PE
Corrente nominal de saída	166,0 A (400 V) e 138,4 A (480 V)	167,2 A (380 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V) e 120,3 A (480 V)	152,0 A (380 V)	113,6 A (380 V), 108,6 A (400 V) e 90,25 A (480 V)
Frequência da rede elétrica compatível	50 Hz/60 Hz				
Corrente elétrica de saída máxima	182,3 A (400 V), 151,9 A (480 V)	185,7 A (380 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V) e 133,7 A (480 V)	168,8 A (380 V)	113,6 A (380 V), 108,6 A (400 V) e 90,25 A (480 V)
Fator de potência	0,8 de avanço para 0,8 de atraso				
Distorção harmônica total máxima (potência nominal)	< 3%				
Nota a: a tensão nominal de saída é determinada pelo Código da rede elétrica, que pode ser definida no aplicativo SUN2000, no SmartLogger ou no sistema de gerenciamento. Nota b: você pode determinar se precisa conectar o fio N ao inversor com base no cenário de aplicação. Em cenários sem fios N, defina Modo de saída como Três fios trifásico. Em cenários com fios N, defina Modo de saída como Quatro fios trifásico.					

Proteção

Item	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
AFCI	-	-	Compatível	Compatível	Compatível
Interruptor CC de entrada	Compatível				
Proteção anti- ilhamento	Compatível				
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	Compatível	Compatível ^a	Compatível	Compatível
Proteção contra picos de tensão CA	Compatível				
Detecção de resistência de isolamento	Compatível				
Unidade de monitoramen to de corrente residual interna (RCMU)	Compatível				
Categoria de sobretensão	FV II/CA III				
Nota a: Tipo II/Tipo I (Opcional).					

Exibição e comunicação

Item	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Exibição	Indicadores LED; módulo WLAN + aplicativo; módulo Bluetooth + aplicativo, cabo de dados USB + aplicativo				
Comunicações	MBUS/RS485	MBUS ^[1] / RS485	MBUS/RS485	MBUS/RS485	MBUS/RS485
Nota [1]: o dispositivo com o número da BOM 01074695-045 não é compatível com a comunicação MBUS.					

Especificações gerais

Item	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2 (China continental)	SUN2000-75K TL-M1
Dimensões (L x A x P)	1.035 mm x 700 mm x 365 mm				
Peso líquido	≤ 93 kg				
Temperatura ambiente de operação	−25 °C a +60 °C				
Modo de refrigeração	Refrigeração de ar inteligente				
Altitude máxima de operação	0 a 5.000 m (potência reduzida quando a altitude excede 4.000 m)				
Umidade relativa	0%–100% UR				
Terminal de entrada ^[1]	Amphenol Helios H4				
Terminal de saída	Módulo de crimpagem + terminal OT/DT				
Classificação IP	IP66				
Topologia	Sem transformador				
Nota [1]: os dispositivos com determinados números da BOM usam conectores Staubli MC4.					

A

Código da rede elétrica

 NOTA

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

Defina o código da rede elétrica correto com base na área de aplicação e no cenário do inversor.

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
1	VDE-AR-N-4105	Rede elétrica de baixa tensão da Alemanha	Compatível	-	Compatível	-
2	NB/T 32004	Rede elétrica de baixa tensão da China	-	Compatível	Compatível	-
3	UTE C 15-712-1(A)	Rede elétrica da França continental	Compatível	-	Compatível	-
4	UTE C 15-712-1(B)	Rede elétrica da França insular	Compatível	-	Compatível	-
5	UTE C 15-712-1(C)	Rede elétrica da França insular	Compatível	-	Compatível	-
6	VDE 0126-1-1-BU	Rede elétrica da Bulgária	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
7	VDE 0126-1-1-GR(A)	Rede elétrica da Grécia continental	Compatível	-	Compatível	-
8	VDE 0126-1-1-GR(B)	Rede elétrica da Grécia insular	Compatível	-	Compatível	-
9	BDEW-MV	Rede elétrica de média tensão da Alemanha	Compatível	-	Compatível	-
10	G59-England	Rede elétrica de 230 V da Inglaterra (I > 16 A)	Compatível	-	Compatível	-
11	G59-Scotland	Rede elétrica de 240 V da Escócia (I > 16 A)	Compatível	-	Compatível	-
12	G83-England	Rede elétrica de 230 V da Inglaterra (I < 16 A)	Compatível	-	Compatível	-
13	G83-Scotland	Rede elétrica de 240 V da Escócia (I < 16 A)	Compatível	-	Compatível	-
14	CEI0-21	Rede elétrica da Itália	Compatível	-	Compatível	-
15	EN50438-CZ	Rede elétrica da República Tcheca	Compatível	-	Compatível	-
16	CZECH-EN50549-LV230	Rede elétrica da República Tcheca	Compatível	-	Compatível	-
17	CZECH-EN50549-MV480	Rede elétrica da República Tcheca	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
18	RD1699/661	Rede elétrica de baixa tensão da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
19	RD1699/661-MV480	Rede elétrica de média tensão da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
20	EN50438-NL	Rede elétrica dos Países Baixos	Compatível	-	Compatível	-
21	C10/11	Rede elétrica da Bélgica	Compatível	-	Compatível	-
22	AS4777	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
23	IEC61727	Rede elétrica de baixa tensão IEC 61727 (50 Hz)	Compatível	-	Compatível	-
24	Custom (50 Hz)	Reservado	Compatível	Compatível	Compatível	-
25	Custom (60 Hz)	Reservado	Compatível	Compatível	Compatível	-
26	CEI0-16	Rede elétrica da Itália	Compatível	-	Compatível	-
27	CHINA-MV	Rede elétrica de média tensão da China	Compatível	Compatível	Compatível	-
28	TAI-PEA	Rede elétrica da PEA da Tailândia	Compatível	-	Compatível	-
29	TAI-MEA	Rede elétrica da MEA da Tailândia	Compatível	-	Compatível	-
30	BDEW-MV480	Rede elétrica de média tensão da Alemanha	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
31	Custom MV480 (50 Hz)	Reservado	Compatível	-	Compatível	-
32	Custom MV480 (60 Hz)	Reservado	Compatível	-	Compatível	-
33	G59-England-MV480	Rede elétrica de média tensão de 480 V do Reino Unido ($I > 16$ A)	Compatível	-	Compatível	-
34	IEC61727-MV480	Rede elétrica de média tensão IEC 61727 (50 Hz)	Compatível	-	Compatível	-
35	UTE C 15-712-1-MV480	Rede elétrica da França insular	Compatível	-	Compatível	-
36	TAI-PEA-MV480	Rede elétrica de média tensão da PEA da Tailândia	Compatível	-	Compatível	-
37	TAI-MEA-MV480	Rede elétrica de média tensão da MEA da Tailândia	Compatível	-	Compatível	-
38	EN50438-DK-MV480	Rede elétrica de média tensão da Dinamarca	Compatível	-	Compatível	-
39	EN50438-TR-MV480	Rede elétrica de média tensão da Turquia	Compatível	-	Compatível	-
40	EN50438-TR	Rede elétrica de baixa tensão da Turquia	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
41	C11/C10-MV480	Rede elétrica de média tensão da Bélgica	Compatível	-	Compatível	-
42	Philippines	Rede elétrica de baixa tensão das Filipinas	Compatível	-	Compatível	-
43	Philippines-MV480	Rede elétrica de média tensão das Filipinas	Compatível	-	Compatível	-
44	AS4777-MV480	Rede elétrica de média tensão da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
45	NRS-097-2-1	Rede elétrica da África do Sul	Compatível	-	Compatível	-
46	NRS-097-2-1-MV480	Rede elétrica de média tensão da África do Sul	Compatível	-	Compatível	-
47	KOREA	Rede elétrica da Coreia do Sul	Compatível	Compatível	Compatível	-
48	IEC61727-60 Hz	Rede elétrica de baixa tensão IEC 61727 (60 Hz)	Compatível	-	Compatível	-
49	IEC61727-60 Hz-MV480	Rede elétrica de média tensão IEC 61727 (60 Hz)	Compatível	-	Compatível	-
50	CHINA_MV500	Rede elétrica de média tensão da China	-	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
51	ANRE	Rede elétrica de baixa tensão da Romênia	Compatível	-	Compatível	-
52	ANRE-MV480	Rede elétrica de média tensão da Romênia	Compatível	-	Compatível	-
53	PO12.3-MV480	Rede elétrica de média tensão da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
54	EN50438_IE-MV480	Rede elétrica de média tensão da Irlanda	Compatível	-	Compatível	-
55	EN50438_IE	Rede elétrica de baixa tensão da Irlanda	Compatível	-	Compatível	-
56	CEI0-16-MV480	Rede elétrica de média tensão da Itália	Compatível	-	Compatível	-
57	PO12.3	Rede elétrica de baixa tensão da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
58	CEI0-21-MV480	Rede elétrica de média tensão da Itália	Compatível	-	Compatível	-
59	KOREA-MV480	Rede elétrica de média tensão da Coreia do Sul	Compatível	-	Compatível	-
60	Egypt ETEC	Rede elétrica de baixa tensão do Egito	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
61	Egypt ETEC-MV480	Rede elétrica de média tensão do Egito	Compatível	-	Compatível	-
62	EN50549-LV	Rede elétrica da Irlanda	Compatível	-	Compatível	-
63	EN50549-MV480	Rede elétrica de média tensão da Irlanda	Compatível	-	Compatível	-
64	Jordan-Transmission	Rede elétrica de baixa tensão da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-
65	Jordan-Transmission-MV480	Rede elétrica de média tensão da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-
66	NAMIBIA	Rede elétrica da Namíbia	Compatível	-	Compatível	-
67	ABNT NBR 16149	Rede elétrica do Brasil	Compatível	-	Compatível	Compatível
68	ABNT NBR 16149-MV480	Rede elétrica de média tensão do Brasil	Compatível	-	Compatível	Compatível
69	BRAZIL-P140-LV220	Rede elétrica do Brasil P140	-	-	-	Compatível
70	BRAZIL-P140-480	Rede elétrica do Brasil P140	-	-	-	Compatível
71	SA_RPPs	Rede elétrica de baixa tensão da África do Sul	Compatível	-	Compatível	-
72	SA_RPPs-MV480	Rede elétrica de média tensão da África do Sul	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
73	ZAMBIA	Rede elétrica de baixa tensão da Zâmbia	Compatível	-	Compatível	-
74	ZAMBIA-MV480	Rede elétrica de média tensão da Zâmbia	Compatível	-	Compatível	-
75	Chile	Rede elétrica de baixa tensão do Chile	Compatível	-	Compatível	-
76	Chile-MV480	Rede elétrica de média tensão do Chile	Compatível	-	Compatível	-
77	Mexico-MV480	Rede elétrica de média tensão do México	Compatível	-	Compatível	-
78	Malaysian	Rede elétrica de baixa tensão da Malásia	Compatível	-	Compatível	-
79	Malaysian-MV480	Rede elétrica de média tensão da Malásia	Compatível	-	Compatível	-
80	KENYA_ETH IOPIA	Rede elétrica de baixa tensão do Quênia e rede elétrica da Etiópia	Compatível	-	Compatível	-
81	KENYA_ETH IOPIA-MV480	Rede elétrica de baixa tensão do Quênia e rede elétrica de média tensão da Etiópia	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
82	NIGERIA	Rede elétrica de baixa tensão da Nigéria	Compatível	-	Compatível	-
83	NIGERIA-MV480	Rede elétrica de média tensão da Nigéria	Compatível	-	Compatível	-
84	DUBAI	Rede elétrica de baixa tensão do Dubai	Compatível	-	Compatível	-
85	DUBAI-MV480	Rede elétrica de média tensão de Dubai	Compatível	-	Compatível	-
86	Northern Ireland	Rede elétrica de baixa tensão da Irlanda do Norte	Compatível	-	Compatível	-
87	Northern Ireland-MV480	Rede elétrica de média tensão da Irlanda do Norte	Compatível	-	Compatível	-
88	Cameroon	Rede elétrica de baixa tensão de Camarões	Compatível	-	Compatível	-
89	Cameroon-MV480	Rede elétrica de média tensão de Camarões	Compatível	-	Compatível	-
90	Jordan-Distribution	Rede elétrica de baixa tensão da rede de distribuição de energia da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
91	Jordan-Distribution-MV480	Rede elétrica de média tensão da rede de distribuição de energia da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-
92	NAMIBIA_M V480	Rede elétrica da Namíbia	Compatível	-	Compatível	-
93	LEBANON	Rede elétrica de baixa tensão do Líbano	Compatível	-	Compatível	-
94	LEBANON-MV480	Rede elétrica de média tensão do Líbano	Compatível	-	Compatível	-
95	ARGENTINA -MV500	Rede elétrica de média tensão da Argentina	Compatível	-	Compatível	-
96	Jordan-Transmission-HV	Rede elétrica de alta tensão da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-
97	Jordan-Transmission-HV480	Rede elétrica de alta tensão da Jordânia	Compatível	-	Compatível	-
98	TUNISIA	Rede elétrica da Tunísia	Compatível	-	Compatível	-
99	TUNISIA-MV480	Rede elétrica de média tensão da Tunísia	Compatível	-	Compatível	-
100	AUSTRALIA-NER	Rede elétrica padrão NER da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
101	AUSTRALIA-NER-MV480	Rede elétrica padrão NER da Austrália	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
102	SAUDI	Rede elétrica da Arábia Saudita	Compatível	-	Compatível	-
103	SAUDI-MV480	Rede elétrica da Arábia Saudita	Compatível	-	Compatível	-
104	Ghana-MV480	Rede elétrica de média tensão de Gana	Compatível	-	Compatível	-
105	Chile-PMGD	Rede elétrica de baixa tensão (PMGD) do Chile	Compatível	-	Compatível	-
106	Chile-PMGD-MV480	Rede elétrica de baixa tensão (PMGD) do Chile	Compatível	-	Compatível	-
107	VDE-AR-N4120-HV	Rede elétrica padrão VDE 4120	Compatível	-	Compatível	-
108	VDE-AR-N4120-HV480	Rede elétrica padrão VDE 4120	Compatível	-	Compatível	-
109	Vietnam	Rede elétrica do Vietnã	Compatível	-	Compatível	-
110	Vietnam-MV480	Rede elétrica do Vietnã	Compatível	-	Compatível	-
111	TAIPOWER	Rede elétrica de baixa tensão de Taiwan	Compatível	-	Compatível	-
112	TAIPOWER-MV480	Rede elétrica de média tensão de Taiwan	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
113	ARGENTINA-MV480	Rede elétrica de média tensão da Argentina	Compatível	-	Compatível	-
114	OMAN	Rede elétrica de baixa tensão de Omã	Compatível	-	Compatível	-
115	OMAN-MV480	Rede elétrica de média tensão de Omã	Compatível	-	Compatível	-
116	KUWAIT	Rede elétrica de baixa tensão do Kuwait	Compatível	-	Compatível	-
117	KUWAIT-MV480	Rede elétrica de média tensão do Kuwait	Compatível	-	Compatível	-
118	BANGLADES H	Rede elétrica de baixa tensão de Bangladesh	Compatível	-	Compatível	-
119	BANGLADES H-MV480	Rede elétrica de média tensão de Bangladesh	Compatível	-	Compatível	-
120	Chile-Net_Billing	Rede elétrica de Chile Net Billing	Compatível	-	Compatível	-
121	EN50438-NL-MV480	Rede elétrica de média tensão dos Países Baixos	Compatível	-	Compatível	-
122	BAHRAIN	Rede elétrica de baixa tensão do Bahrein	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
123	BAHRAIN-MV480	Rede elétrica de média tensão do Bahrein	Compatível	-	Compatível	-
124	Fuel_Engine_Grid	Rede elétrica híbrida de grupo gerador	Compatível	Compatível	Compatível	-
125	Fuel-Engine-Grid-60Hz	Rede elétrica híbrida de grupo gerador	Compatível	Compatível	Compatível	-
126	ARGENTINA	Rede elétrica da Argentina	Compatível	-	Compatível	-
127	Mauritius	Rede elétrica das Ilhas Maurício	Compatível	-	Compatível	-
128	Mauritius-MV480	Rede elétrica de média tensão das Ilhas Maurício	Compatível	-	Compatível	-
129	EN50438-SE	Rede elétrica de baixa tensão da Suécia	Compatível	-	Compatível	-
130	Pakistan	Rede elétrica do Paquistão	Compatível	-	Compatível	-
131	Pakistan-MV480	Rede elétrica de média tensão do Paquistão	Compatível	-	Compatível	-
132	Austria	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
133	Austria-MV480	Rede elétrica de média tensão da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
134	AUSTRIA-MV400-50Hz	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
135	G99-TYPEA-LV	Rede elétrica UK G99-TYPEA-LV	Compatível	-	Compatível	-
136	G99-TYPEB-LV	Rede elétrica UK G99-TYPEB-LV	Compatível	-	Compatível	-
137	G99-TYPEB-HV	Rede elétrica UK G99-TYPEB-HV	Compatível	-	Compatível	-
138	G99-TYPEB-HV-MV480	Rede elétrica de média tensão UK G99-TYPEB-HV	Compatível	-	Compatível	-
139	G99-TYPEA-HV	Rede elétrica UK G99-TYPEA-HV	Compatível	-	Compatível	-
140	EN50549-MV400	Rede elétrica da Irlanda	Compatível	-	Compatível	-
141	VDE-AR-N4110	Rede elétrica de média tensão da Alemanha	Compatível	-	Compatível	-
142	VDE-AR-N4110-MV480	Rede elétrica de média tensão da Alemanha	Compatível	-	Compatível	-
143	NTS	Rede elétrica da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
144	NTS-MV480	Rede elétrica de média tensão da Espanha	Compatível	-	Compatível	-
145	SINGAPORE	Rede elétrica de baixa tensão de Singapura	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
146	SINGAPORE-MV480	Rede elétrica de média tensão de Singapura	Compatível	-	Compatível	-
147	HONGKONG	Rede elétrica de baixa tensão de Hong Kong	Compatível	-	Compatível	-
148	HONGKONG-MV480	Rede elétrica de média tensão de Hong Kong	Compatível	-	Compatível	-
149	C10/11-MV400	Rede elétrica de média tensão da Bélgica	Compatível	-	Compatível	-
150	Cambodia	Rede elétrica do Camboja	Compatível	-	Compatível	-
151	Cambodia-MV480	Rede elétrica de média tensão do Camboja	Compatível	-	Compatível	-
152	EN50549-SE	Rede elétrica de baixa tensão da Suécia	Compatível	-	Compatível	-
153	GREG030	Rede elétrica de baixa tensão da Colômbia	Compatível	-	Compatível	-
154	GREG030-MV440	Rede elétrica de média tensão da Colômbia	Compatível	-	Compatível	-
155	GREG030-MV480	Rede elétrica de média tensão da Colômbia	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
156	PORTUGAL	Rede elétrica de baixa tensão de Portugal	Compatível	-	Compatível	-
157	PORTUGAL-MV480	Rede elétrica de média tensão de Portugal	Compatível	-	Compatível	-
158	AS4777_ACT	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
159	AS4777_NSW_ESS	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
160	AS4777_NSW_AG	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
161	AS4777_QLD	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
162	AS4777_SA	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
163	AS4777_VIC	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
164	EN50549-PL	Rede elétrica da Polônia	Compatível	-	Compatível	-
165	DANMARK-EN50549-DK1-LV230	Rede elétrica da Dinamarca	Compatível	-	Compatível	-
166	DANMARK-EN50549-DK2-LV230	Rede elétrica da Dinamarca	Compatível	-	Compatível	-
167	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
168	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
169	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-

Nº	Código da rede elétrica	Descrição (País/região/padrão/outros)	SUN2000-115 KTL-M2	SUN2000-110 KTL-M2	SUN2000-100 KTL-M2	SUN2000-75 KTL-M1
170	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	-	Compatível	-
171	INVALID GRID CODE	Código da rede elétrica inválido	Compatível	-	Compatível	-
172	Israel	Rede elétrica de Israel	Compatível	-	Compatível	-
173	Israel-MV400	Rede elétrica de Israel	Compatível	-	Compatível	-
174	Israel-MV480	Rede elétrica de Israel	Compatível	-	Compatível	-
175	AUSTRIA-TYPEB-LV400	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
176	AUSTRIA-TYPEB-LV480	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
177	AUSTRIA-TYPEB-MV400	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
178	AUSTRIA-TYPEB-MV480	Rede elétrica da Áustria	Compatível	-	Compatível	-
179	FILAND-EN50549-LV230	Rede elétrica da Finlândia	Compatível	-	Compatível	-
180	ANRE-TYPEB	Rede elétrica da Romênia (tipo B)	Compatível	-	Compatível	-
181	ANRE-TYPEB-MV480	Rede elétrica da Romênia (tipo B)	Compatível	-	Compatível	-
182	CHINA-GBT29319-LV220	Rede elétrica da China	-	Compatível	Compatível	-

B Redefinição de senha

- Passo 1** Verifique se os lados CA e CC do inversor estão ambos ligados e se os indicadores  e  estão verdes constantemente ou piscando lentamente há mais de 3 minutos.
- Passo 2** Desligue o interruptor CA, coloque o DC SWITCH na parte inferior do inversor na posição OFF e aguarde até que todos os indicadores de LED no painel do inversor estejam apagados.
- Passo 3** Após o inversor ser desligado, conclua as seguintes operações dentro de 4 minutos:
1. Ligue o interruptor CA e aguarde cerca de 90 segundos ou até que o indicador do inversor  pisque.
 2. Desligue o interruptor CA e aguarde cerca de 30 segundos ou até que todos os indicadores LED do painel do inversor se apaguem.
 3. Ligue o interruptor CA e aguarde cerca de 90 segundos ou até que o indicador do inversor  pisque.
- Passo 4** Inicie a sessão no aplicativo e redefina a senha em 10 minutos. (Se nenhuma operação for realizada dentro de 10 minutos, todos os parâmetros do inversor continuarão inalterados.)

----Fim

AVISO

Recomenda-se que a senha seja redefinida de manhã ou à noite, quando a irradiação solar é baixa.

C Configuração do limite atual para ativar a proteção RCD

Função

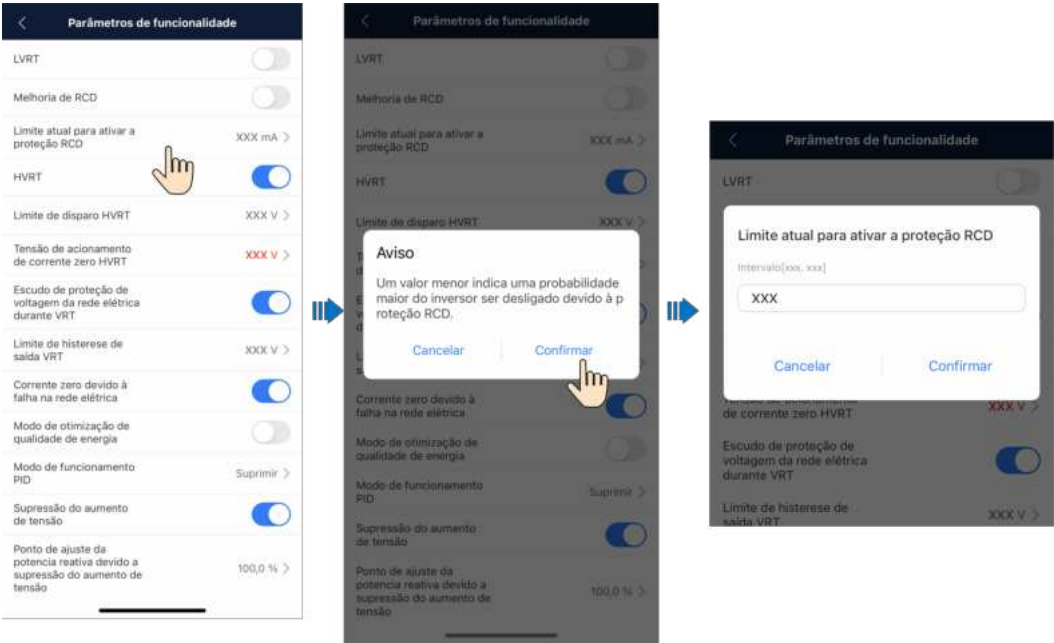
Um dispositivo de corrente residual (RCD) detecta corrente residual (isto é, corrente de fuga de um sistema elétrico para aterramento) e desconecta automaticamente um circuito de sua fonte de alimentação quando a corrente residual excede o limite predefinido.

AVISO

- Se o limite atual para ativar a proteção RCD estiver definido como um valor menor, será mais provável que o dispositivo seja desligado devido à proteção RCD. Tenha cuidado ao definir este parâmetro.
- Ajustar o limite atual para ativar a proteção RCD pode fazer com que o dispositivo acione frequentemente o mecanismo de proteção. Nesse caso, você pode aumentar o limite para desativar o mecanismo de proteção. Tenha cuidado ao definir este parâmetro. Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o fornecedor ou o fabricante.

Procedimento

1. Faça login no inversor na tela de comissionamento local.
2. Escolha **Configurações > Parâmetros de funcionalidade > Limite atual para ativar a proteção RCD**. Defina **Limite atual para ativar a proteção RCD** conforme necessário.



D AFCI

Função

Se os módulos ou cabos PV (fotovoltaic, fotovoltaicos) não estiverem conectados corretamente ou estiverem danificados, poderão ocorrer arcos elétricos, o que pode causar incêndio. Os SUN2000s da Huawei fornecem detecção de arco exclusiva, em conformidade com o padrão UL 1699B-2018, para garantir a segurança da vida e da propriedade dos usuários.

Essa função está ativada por padrão. O SUN2000 detecta falhas de arco automaticamente. Para desativar essa função, faça login no aplicativo FusionSolar, entre na tela

Comissionamento de dispositivo, escolha **Settings > Feature parameters** 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 cinco vezes ou mais 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

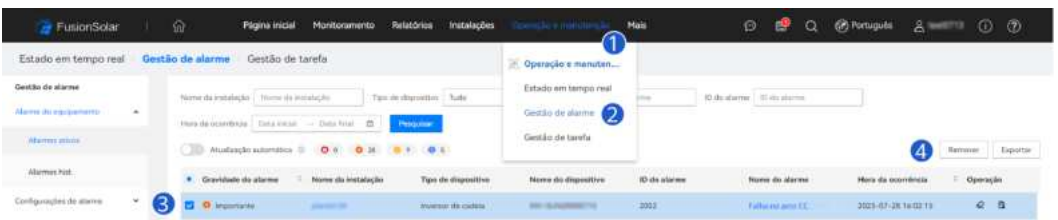
Faça o login no aplicativo FusionSolar e escolha **Meu > Comissionamento de dispositivos**. Na tela **Comissionamento de dispositivos** conecte e efetue o login no SUN2000 que gerou o alarme AFCI, toque em **Gestão de alarmes** e em **Eliminar** à direita do alarme de **Falha no arco CC** para apagar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

Figura D-1 Gestão de alarmes



- **Método 2:** Sistema de gerenciamento FusionSolar Smart PV
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 D-2 Exclusão de alarmes



Altere 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.

E

Lista de nomes de domínio de sistemas de gerenciamento

 NOTA

A lista está sujeita a alterações.

Tabela E-1 Nomes de domínio de sistemas de gerenciamento

Nome do domínio	Tipo de dados	Cenário
intl.fusionsolar.huawei.com	Endereço IP público	Nuvem de hospedagem FusionSolar NOTA O nome do domínio é compatível com cn.fusionsolar.huawei.com (China continental).

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

 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

G Serviço de atendimento ao cliente Digital Power



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

H Acrônimos e abreviaturas

L

LED	diodo emissor de luz (light emitting diode)
------------	---

M

MBUS	barramento de monitoramento
-------------	-----------------------------

MPP	ponto de energia máxima (maximum power point)
------------	---

MPPT	acompanhamento de ponto de energia máxima (maximum power point tracking)
-------------	--

P

FV	fotovoltaico (photovoltaic)
-----------	-----------------------------

R

RCMU	unidade de monitoramento de corrente residual interna
-------------	---