

SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Manual do usuário do

Edição 19
Data 31-01-2024



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 o SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (ou simplesmente SUN2000) em termos de instalação, ligação elétrica, comissionamento, manutenção e solução de problemas. Antes de instalar e operar o SUN2000, certifique-se de que esteja familiarizado com os recursos, as funções e as precauções de segurança fornecidas neste documento.

Público-alvo

Este documento é aplicável a:

- Instaladores
- Usuários

Convenções de símbolos

Os símbolos que se encontram neste documento estão definidos da maneira a seguir.

Símbolo	Descrição
	Indica um perigo de nível alto de risco que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.
	Indica um perigo de nível médio de risco que, se não for evitado, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
	Indica um perigo de nível baixo de risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
	Indica uma situação de risco possível que, se não for evitada, poderá resultar em danos ao equipamento, perda de dados, degradação do desempenho ou resultados imprevistos. AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a ferimentos pessoais.
	Complementa as informações importantes no texto principal. A NOTA é usada para abordar informações não relacionadas a lesões pessoais, danos a equipamentos e degradação ambiental.

Histórico de alterações

As alterações entre as edições do documento são cumulativas. A edição mais recente do documento contém todas as mudanças feitas em edições anteriores.

Edição 19 (31/01/2024)

- Atualizou [2.1 Visão geral](#).
- Atualizou [A Código de rede](#).

Edição 18 (15/01/2024)

- Atualizou [5.2 Preparando os cabos](#).
- Atualizou [5.9 \(Opcional\) Ligação dos cabos de sinal](#).
- Atualizou [8.3 Solução de problemas](#).
- Atualizou [10.1 Especificações técnicas do SUN2000](#).

Edição 17 (15/11/2023)

Atualizou [5.6 Ligação de um cabo de potência de saída CA](#).

Edição 16 (06/11/2023)

Atualizou [7.2.1.4 Controle de capacidade](#).

Edição 15 (25/09/2023)

Atualizou [A Código de rede](#).

Edição 14 (06/09/2023)

Atualizou [D Desligamento rápido](#).

Edição 13 (30/08/2023)

- Atualizou [2.3 Descrição do rótulo](#).
- Atualizou [10.1 Especificações técnicas do SUN2000](#).

Edição 12 (06/06/2023)

- Atualizou [2.1 Visão geral](#).

Edição 11 (23/04/2023)

- Atualizou [A Código de rede](#).

Edição 10 (13/02/2023)

- Atualizou [5.2 Preparando os cabos](#).
- Atualizou [5.9 \(Opcional\) Ligação dos cabos de sinal](#).
- Atualizou [7.1.3 Criar uma central PV e um usuário](#).
- Atualizou [7.1.4 \(Opcional\) Configuração da disposição física dos Smart PV Optimizers](#).
- Atualizou [7.2 Configurações de parâmetros](#).

Edição 09 (10/01/2023)

- Atualizou [5.6 Ligação de um cabo de potência de saída CA](#).
- Atualizou [7.2.1.4 Controle de capacidade](#).

Edição 08 (10/12/2022)

- Atualizou [A Código de rede](#).
- Atualizou [F AI Energy Management Assistant \(EMMA\)](#).
- Atualizou [G Informações de contato](#).
- Atualizou [C Redefinição de senha](#).

Edição 07 (19/04/2022)

- Atualizou [5.9 \(Opcional\) Ligação dos cabos de sinal](#).
- Atualizou [7.2.1 Controle de potência](#).
- Atualizou [10.1 Especificações técnicas do SUN2000](#).

- Atualizou **C Redefinição de senha**.
- Atualizou **D Desligamento rápido**.

Edição 06 (07/03/2022)

- Atualizou **2.1 Visão geral**.
- Atualizou **4.3 Determinando a posição de instalação**.
- Atualizou **5.2 Preparando os cabos**.
- Atualizou **5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC**.
- Atualizou **5.8 (Opcional) Ligação dos cabos da bateria**.
- Atualizou **6.2 Como ligar o sistema**.
- Atualizou **8.3 Solução de problemas**.
- Atualizou **D Desligamento rápido**.

Edição 05 (08/10/2021)

- Atualizou **5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC**.
- Atualizou **5.8 (Opcional) Ligação dos cabos da bateria**.
- Atualizou **5.9 (Opcional) Ligação dos cabos de sinal**.
- Atualizou **7.1 Comissionamento de aplicativos**.
- Atualizou **7.2.1.3 Controle da bateria**.
- Atualizou **D Desligamento rápido**.

Edição 04 (01/04/2021)

- Atualizou **5.2 Preparando os cabos**.
- Atualizou **6.1 Verificação antes de ligar**.
- Atualizou **8.3 Solução de problemas**.

Edição 03 (15/09/2020)

- Atualizou **5.3 Ligação de cabos de PE**.
- Atualizou **8.3 Solução de problemas**.

Edição 02 (09/06/2020)

- Atualizou **4.2 Preparação de ferramentas e instrumentos**.
- Atualizou **5.2 Preparando os cabos**.

- Atualizou **5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC**.
- Atualizou **5.9 (Opcional) Ligação dos cabos de sinal**.
- Atualizou **7.1.4 (Opcional) Configuração da disposição física dos Smart PV Optimizers**.
- Atualizou **C Redefinição de senha**.

Edição 01 (17/04/2020)

Esta edição representa a primeira versão oficial.

Índice

Sobre este documento.....	ii
1 Informações de segurança.....	1
1.1 Segurança pessoal.....	2
1.2 Segurança elétrica.....	4
1.3 Requisitos ambientais.....	7
1.4 Segurança mecânica.....	8
2 Introdução ao produto.....	13
2.1 Visão geral.....	13
2.2 Descrição do componente.....	18
2.3 Descrição do rótulo.....	19
2.4 Princípios de funcionamento.....	21
3 Armazenamento do SUN2000.....	24
4 Instalação do sistema.....	25
4.1 Verificação antes da instalação.....	25
4.2 Preparação de ferramentas e instrumentos.....	26
4.3 Determinando a posição de instalação.....	28
4.4 Movimentação de um SUN2000.....	31
4.5 Instalação do SUN2000.....	31
4.5.1 Instalação na parede.....	32
4.5.2 Instalação da montagem com suporte.....	34
5 Ligação elétrica.....	38
5.1 Precauções.....	38
5.2 Preparando os cabos.....	39
5.3 Ligação de cabos de PE.....	43
5.4 (Opcional) Instalação do Smart Dongle.....	45
5.5 Instalação de uma antena WLAN.....	47
5.6 Ligação de um cabo de potência de saída CA.....	48
5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC.....	53
5.8 (Opcional) Ligação dos cabos da bateria.....	57
5.9 (Opcional) Ligação dos cabos de sinal.....	59
6 Comissionamento do sistema.....	66

6.1 Verificação antes de ligar.....	66
6.2 Como ligar o sistema.....	67
7 Interação homem-máquina.....	70
7.1 Comissionamento de aplicativos.....	70
7.1.1 Baixando o aplicativo FusionSolar.....	70
7.1.2 (Opcional) Como registrar uma conta de instalador.....	71
7.1.3 Criar uma central PV e um usuário.....	72
7.1.4 (Opcional) Configuração da disposição física dos Smart PV Optimizers.....	72
7.2 Configurações de parâmetros.....	74
7.2.1 Controle de potência.....	75
7.2.1.1 Controle de ponto ligado à rede elétrica.....	75
7.2.1.2 Controle de potência aparente na saída do inversor.....	78
7.2.1.3 Controle da bateria.....	79
7.2.1.4 Controle de capacidade.....	82
7.2.2 AFCI.....	85
7.2.3 Verificação de IPS (somente para código de rede elétrica CEIO-21 da Itália).....	86
7.2.4 DRM (Austrália AS4777).....	88
8 Manutenção do sistema.....	90
8.1 Desligamento do sistema.....	90
8.2 Manutenção de rotina.....	91
8.3 Solução de problemas.....	92
9 Descarte do SUN2000.....	93
9.1 Remoção do SUN2000.....	93
9.2 Embalagem do SUN2000.....	93
9.3 Descarte do SUN2000.....	93
10 Parâmetros técnicos.....	94
10.1 Especificações técnicas do SUN2000.....	94
10.2 Especificações técnicas do otimizador.....	102
A Código de rede.....	105
B Comissionamento de dispositivos.....	110
C Redefinição de senha.....	113
D Desligamento rápido.....	116
E Localização de falhas de resistência de isolamento.....	117
F AI Energy Management Assistant (EMMA).....	120
G Informações de contato.....	121
H Acrônimos e abreviações.....	123

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.

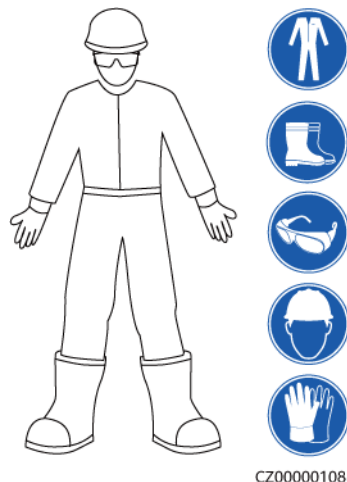
PERIGO

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

ATENÇÃO

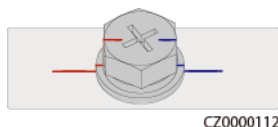
Durante a instalação das cadeias FV e do SUN2000, os terminais positivo ou negativo dessas cadeias FV poderão entrar em curto-circuito com o terra se os cabos de alimentação não estiverem instalados ou roteados corretamente. Nesse caso, pode ocorrer um curto-circuito AC ou CC e o SUN2000 pode ser danificado.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

CUIDADO

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

Requisitos gerais

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



- 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 accidental. O equipamento só poderá ser ligado depois que a solução de problemas for concluída.
- Não abra os painéis do equipamento.
- Verifique as conexões do equipamento periodicamente, garantindo que todos os parafusos estejam bem apertados.
- Apenas profissionais qualificados podem substituir um cabo danificado.
- Não rasgue, danifique ou cubra nenhuma etiqueta ou placa de identificação no equipamento. Substitua imediatamente as etiquetas que estiverem gastas.
- Não use solventes como água, álcool ou óleo para limpar componentes elétricos dentro ou fora do equipamento.

Aterramento

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

Requisitos de cabeamento

- Ao selecionar, instalar e rotear cabos, siga as normas e regras de segurança locais.
- Ao passar os cabos de alimentação, tenha certeza de que eles não fiquem enrolados ou torcidos. Não una nem solde cabos de alimentação. Se necessário, use um cabo mais longo.
- Certifique-se de que todos os cabos estejam devidamente conectados e isolados e atendam às especificações.
- Certifique-se de que as aberturas e orifícios para o roteamento de cabos não tenham arestas vivas e que as posições onde os cabos passam através de tubos ou orifícios de cabos estejam protegidas com materiais de amortecimento para evitar que os cabos sejam danificados.
- Certifique-se de que os cabos do mesmo tipo estejam unidos de forma ordenada e reta e que a bainha do cabo esteja intacta. Ao rotear cabos de diferentes tipos, certifique-se de que eles estejam longe uns dos outros sem emaranhados nem sobreposições.
- Fixe os cabos enterrados usando suportes e 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

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

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

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

1.4 Segurança mecânica



ATENÇÃO

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

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.



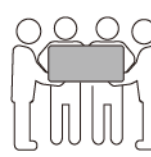
< 18 kg
(< 40 lbs)



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.

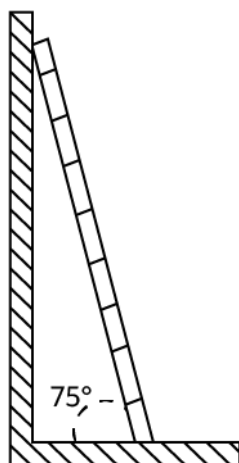
Utilização de escadas

- 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.



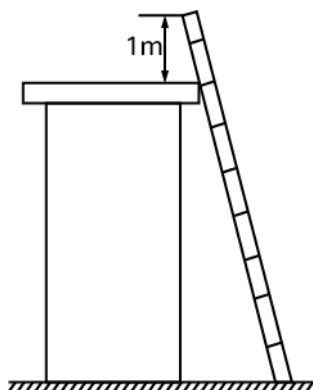
CZ00000107

- 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.



PI02SC0008

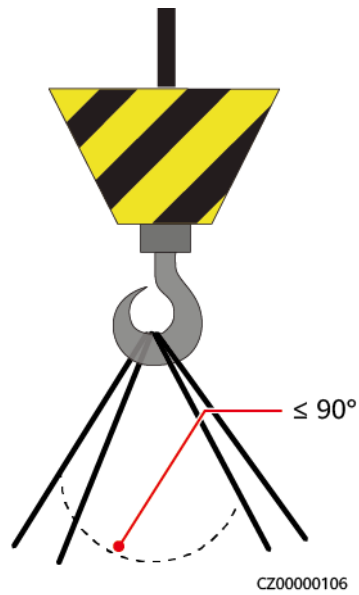
- Ao usar uma escada simples, certifique-se de que a extremidade mais larga da escada esteja no fundo e tome medidas de proteção para evitar que a escada deslize.
- Ao usar uma escada simples, não suba além do quarto degrau a partir do topo.
- Ao usar uma escada simples para subir até uma plataforma,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



PI02SC0009

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 Introdução ao produto

2.1 Visão geral

Função

O SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 é um inversor de cadeia monofásico conectado à rede elétrica que converte a energia elétrica CC gerada por cadeias PV em energia CA e fornece eletricidade para a rede elétrica.

Modelo

Este documento abrange os seguintes modelos de produto:

- SUN2000-2KTL-L1
- SUN2000-3KTL-L1
- SUN2000-3.68KTL-L1
- SUN2000-4KTL-L1
- SUN2000-4.6KTL-L1
- SUN2000-5KTL-L1
- SUN2000-6KTL-L1

Figura 2-1 Identificador do modelo (usando o SUN2000-5KTL-L1 como exemplo)

SUN2000-5KTL-L1

1 2 3 4

Tabela 2-1 Descrição do identificador

Nº.	Significado	Valor
1	Nome de série	SUN2000: inversor solar conectado à rede
2	Nível de potência	● 2K: O nível de energia é 2 kW. ● 3K: O nível de energia é 3 kW. ● 3,68K: O nível de energia é 3,68 kW. ● 4K: O nível de energia é 4 kW. ● 4,6K: O nível de energia é 4,6 kW. ● 5K: O nível de energia é 5 kW. ● 6K: O nível de energia é 6 kW.
3	Topologia	TL: sem transformador
4	Código do design	L1: residencial

Aplicação em rede

O SUN2000 se aplica a sistemas de telhado residencial ligados à rede elétrica. O sistema consiste em cadeias PV, inversores solares ligados à rede elétrica, chaves CA e unidades de distribuição de energia (PDUs).

Figura 2-2 Cenário de SUN2000 único (as caixas tracejadas indicam configuração opcional)

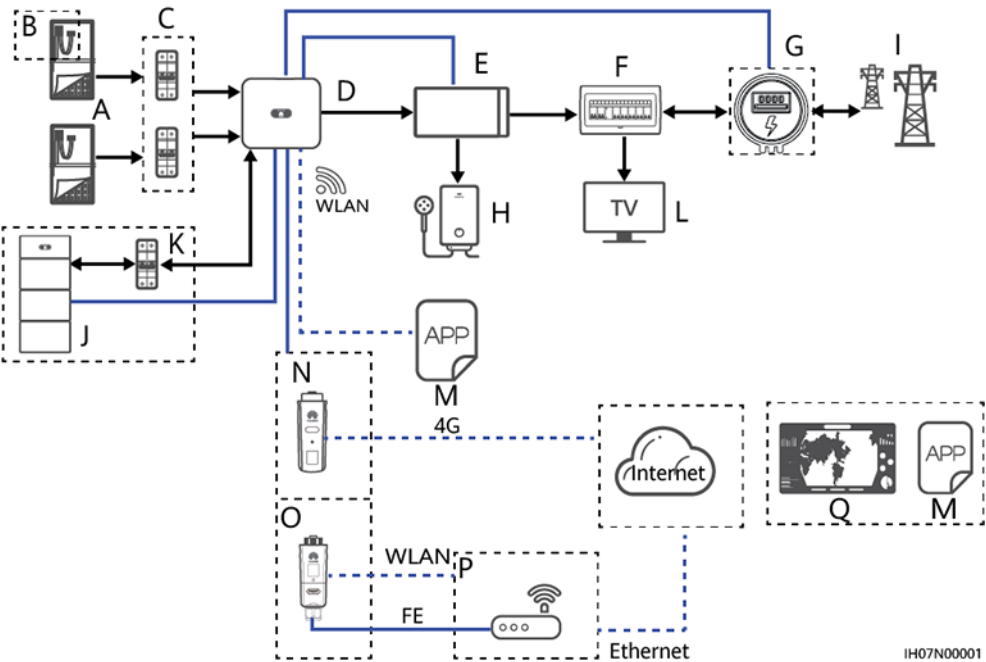
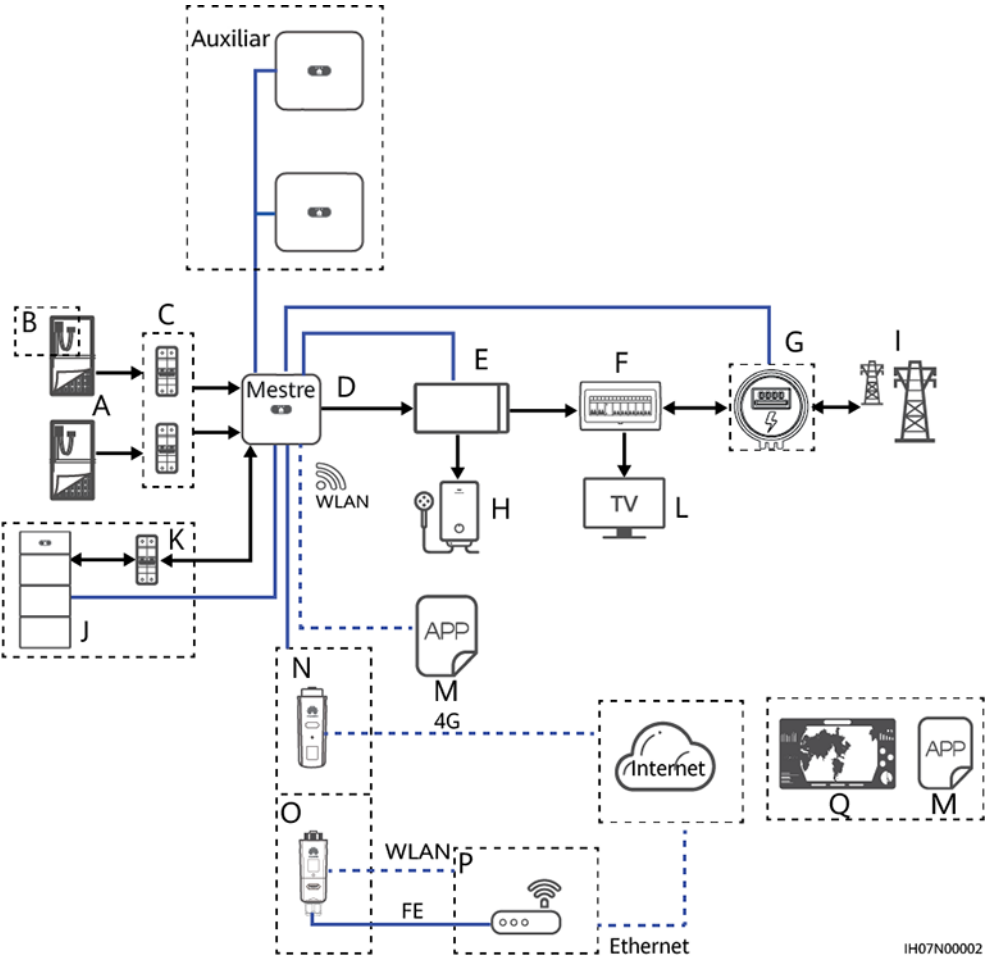
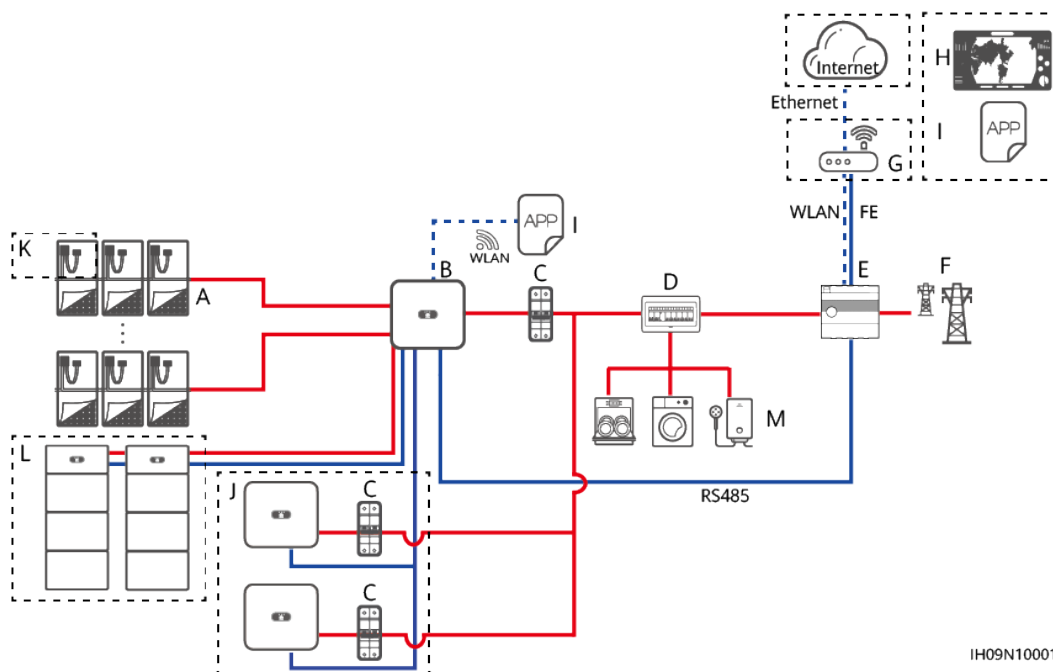


Figura 2-3 Cenário em cascata do SUN2000 (as caixas tracejadas indicam configuração opcional)



- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|
| (A) Cadeia PV | (B) Smart PV optimizer | (C) DC switch |
| (D) SUN2000 | (E) Chave CA | (F) PDU residencial |
| (G) Smart Power Sensor | (H) Dispositivo medidor de potência residencial | (I) Rede elétrica |
| (J) Bateria | (K) Chave da bateria | (L) Carga residencial |
| (M) Aplicativo FusionSolar | (N) Smart Dongle 4G | (O) Smart Dongle WLAN-FE |
| (P) Roteador | (Q) Sistema de gestão FusionSolar Smart PV | |

Figura 2-4 Rede EMMA (os componentes nas caixas tracejadas são opcionais)



IH09N10001

- | | | |
|---------------------------|--|----------------------------|
| (A) Cadeias fotovoltaicas | (B) SUN2000 | (C) Interruptores CA |
| (D) PDU CA | (E) EMMA | (F) Rede elétrica |
| (G) Roteador | (H) Sistema de gerenciamento FusionSolar | (I) Aplicativo FusionSolar |
| (J) SUN2000 | (K) Otimizador | (L) LUNA2000 |
| (M) Carga | | |

NOTA

- indica a direção do fluxo de energia, — indica a linha do sinal e indica a comunicação sem fio.
- L1/LC0 podem ser colocados em cascata e cada L1/LC0 pode se conectar a no máximo dois sistemas de armazenamento de energia (ESSs). No cenário de rede do Smart Dongle, um máximo de três inversores e seis ESSs podem ser conectados.
- No cenário em cascata do SUN2000, somente um sensor de energia inteligente (G na figura) pode ser ligado ao inversor principal.
- No cenário em cascata do SUN2000, os SUN2000s ligados à rede elétrica devem atender aos requisitos da rede elétrica local.
- Para obter detalhes sobre o cenário de rede do EMMA, consulte o [Guia rápido da solução Smart PV residencial \(Cenário PV+ESS Monofásico + Rede EMMA\)](#).

NOTA

Para operações detalhadas em dispositivos na rede, consulte os seguintes guias:

- [Guia rápido do Smart PV Optimizer SUN2000-450W-P](#)
- [Manual do usuário do LUNA2000-\(5-30\)-S0](#)
- [Guia rápido do Backup Box-\(B0, B1\)](#)

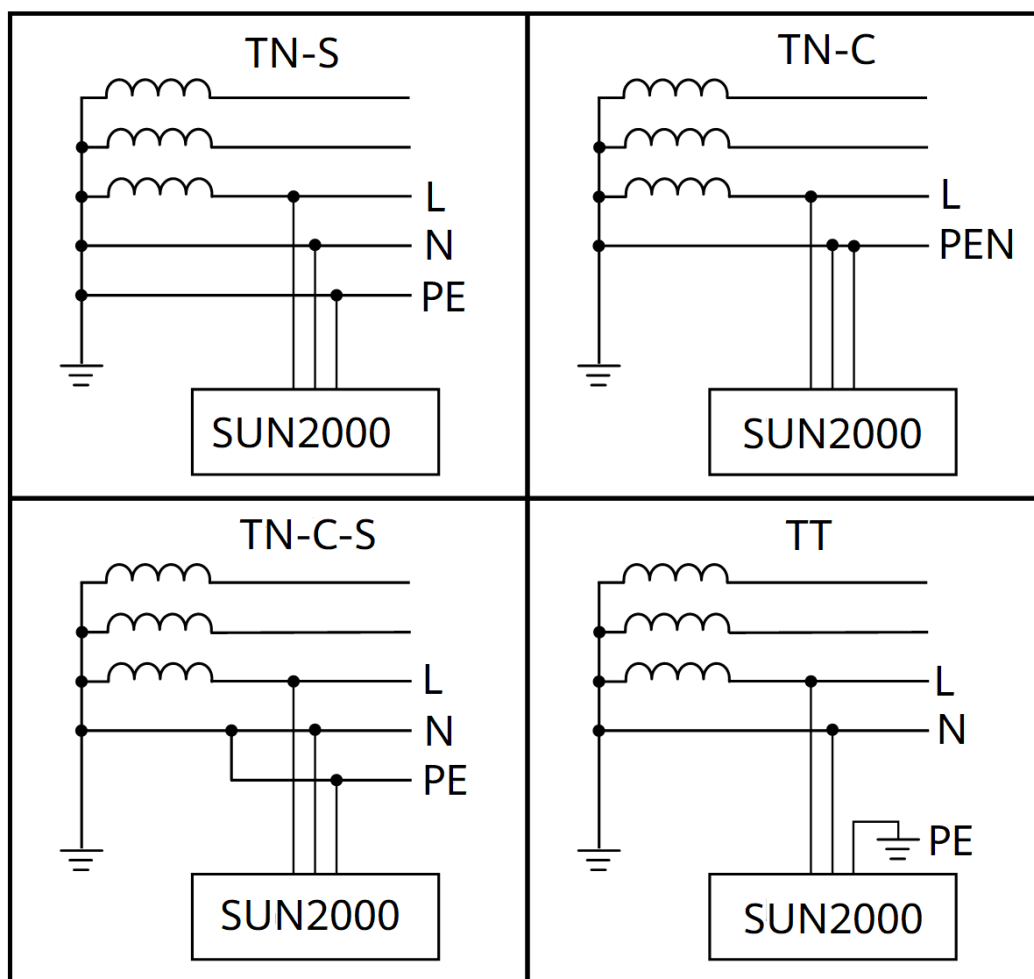
CUIDADO

- A porta de saída de carga desconectada da rede elétrica da Backup Box não pode ser conectada diretamente à rede elétrica. Caso contrário, a Backup Box será desligada devido à sobrecarga.
- Não há suporte para cargas de motores elétricos fora da rede elétrica. A potência de partida de um motor elétrico é várias vezes maior que sua potência nominal, podendo ultrapassar a capacidade de carga do inversor, resultando em falha na partida.

Tipos de rede elétrica suportadas

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

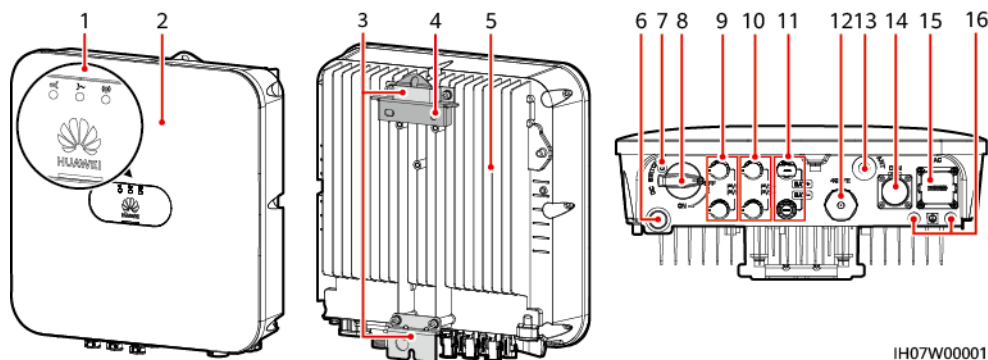
Figura 2-5 Tipos de rede elétrica



2.2 Descrição do componente

Aparência

Figura 2-6 Aparência



- | | |
|--|--|
| (1) Indicadores LED | (2) Pannel frontal |
| (3) Kit de suspensão | (4) Suporte de montagem |
| (5) Dissipador térmico | (6) Válvula de ventilação |
| (7) Orifício do parafuso de travamento da DC switch ^a | (8) DC switch ^b (DC SWITCH) |
| (9) Terminais de entrada CC (PV1+/PV1-) | (10) Terminais de entrada CC (PV2+/PV2-) |
| (11) Terminais da bateria (BAT+/BAT-) | (12) Porta do Smart Dongle (4G/FE) |
| (13) Porta da antena (ANT) | (14) Porta de comunicação (COM) |
| (15) Porta de saída CA (CA) | (16) Ponto de aterramento |

NOTA

- Nota a: O parafuso de travamento da DC switch é usado para travar a DC switch e evitar a inicialização acidental. Ele é fornecido com o SUN2000.
- Nota b: Os terminais de entrada CC PV1 e PV2 são controlados pela DC switch.

2.3 Descrição do rótulo

Rótulos do invólucro

Tabela 2-2 Descrição do rótulo do invólucro

Ícone	Nome	Significado
	Aviso de queimadura	Não toque no SUN2000 em funcionamento, pois o invólucro fica quente quando o SUN2000 está em funcionamento.
	Descarga atrasada	● Existe alta tensão depois que o SUN2000 é ativado. Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados têm permissão para realizar operações no SUN2000. ● Existe tensão residual quando o SUN2000 é desativado. Leva 5 minutos para o SUN2000 descarregar para a tensão segura.
	Consulte a documentação	Lembra os operadores de consultar os documentos fornecidos com o SUN2000.
	Aterramento	Indica a posição de ligação do cabo de aterramento de proteção (PE).
	Aviso de operação	Não remova o conector ou a antena quando o SUN2000 estiver em funcionamento.
	Aviso de aterramento	Aterre o SUN2000 antes de ligá-lo.

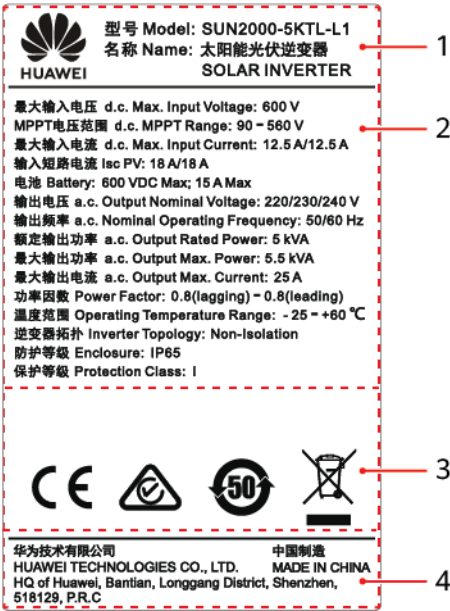
Ícone	Nome	Significado
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXX Y (32P)Model: XXXXXXXX (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Número de série (SN)	Indica o SN do SUN2000.
 MAC: xxxxxxxxxxxx	Endereço do controle de acesso à mídia (MAC)	Indica o endereço MAC.
	Código QR para fazer login na WLAN do SUN2000	Leia o código QR para conectar-se à rede WLAN Huawei SUN2000 (Android) ou para obter a senha da WLAN (iOS).

 **NOTA**

As etiquetas servem somente para referência.

Placa de identificação

Figura 2-7 Placa de identificação (usando o SUN2000-5KTL-L1 como exemplo)



- (1) Marca registrada e modelo
- (2) Especificações técnicas importantes
- (3) Símbolos de conformidade
- (4) Nome da empresa e país de origem

NOTA

A figura da placa de identificação serve somente para referência.

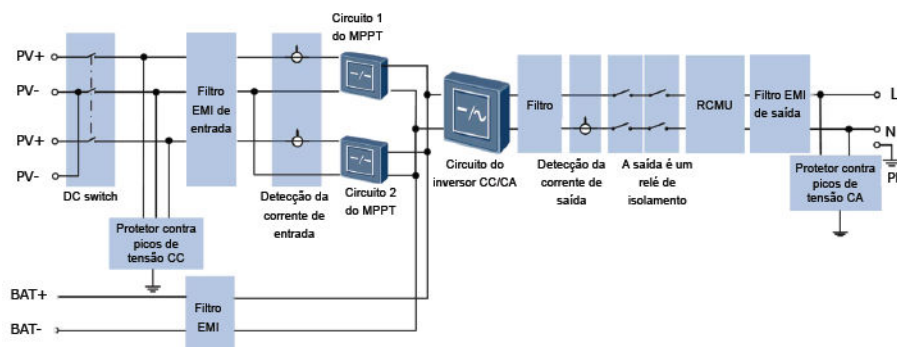
2.4 Princípios de funcionamento

Diagrama esquemático

O SUN2000 recebe entradas de duas cadeias PV. Em seguida, as entradas são agrupadas em duas rotas MPPT dentro do SUN2000 para acompanhar o ponto de energia máxima das cadeias PV. Então, a energia CC é convertida em energia CA monofásica por meio de um circuito inversor. A proteção contra sobretensão é suportada em ambos os lados CC e CA.

O SUN2000 usa uma porta de bateria reservada para expansão do armazenamento de energia. A bateria realiza operações de carregamento e descarregamento de acordo com o modo de funcionamento da bateria.

Figura 2-8 Diagrama esquemático



Modo de funcionamento

Figura 2-9 Modo de funcionamento

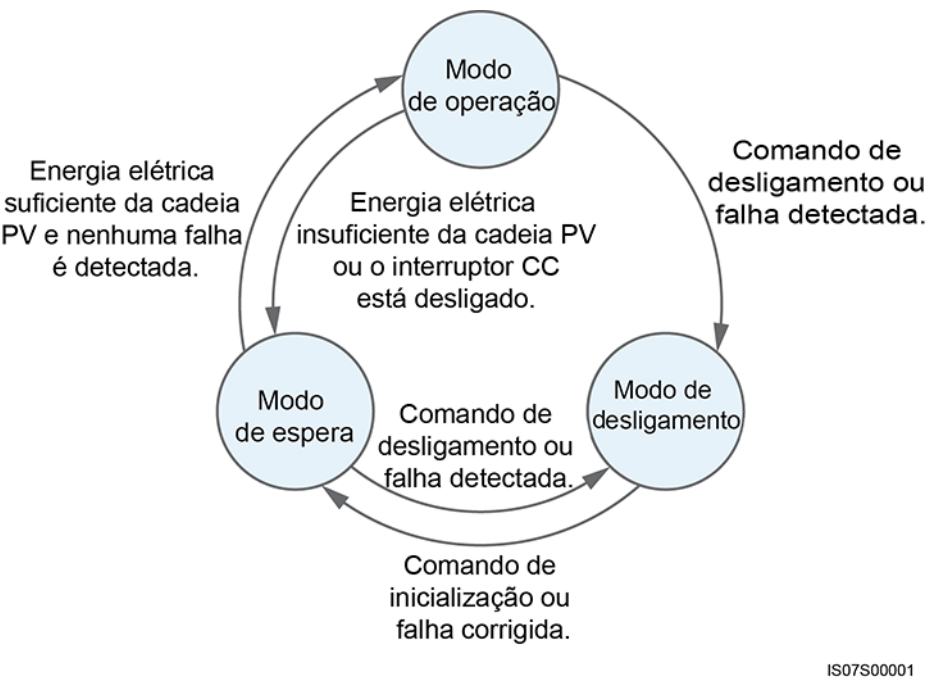


Tabela 2-3 Descrição do modo de funcionamento

Modo de funcionam ento	Descrição
Modo em espera	O SUN2000 entra no Modo de espera quando o ambiente externo não atende aos requisitos para iniciar o SUN2000. Em Modo de espera: ● O SUN2000 detecta continuamente seu estado de operação. Quando as condições de operação forem atendidas, o SUN2000 entrará no Modo operacional. ● Se o SUN2000 detectar um comando de encerramento ou uma falha após a inicialização, ele entrará no Modo de encerramento.
Modo de operação	Em 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 potência de saída da cadeia PV. ● Se o SUN2000 detectar um comando de encerramento ou uma falha, ele entrará no Modo de encerramento. ● Se o SUN2000 detectar que a potência de saída das cadeias PV não atende aos requisitos de geração de energia ligada à rede elétrica, ele entrará no Modo de espera.

Modo de funcionamento	Descrição
Modo de encerramento	● No Modo de espera ou de operação, se o SUN2000 detectar um comando de encerramento ou uma falha, ele entrará no Modo de encerramento. ● No Modo de encerramento, se o SUN2000 detectar que a falha foi corrigida ou se o comando de inicialização for executado, o SUN2000 entrará no Modo de espera.

3 Armazenamento do SUN2000

Os seguintes requisitos devem ser atendidos se o SUN2000 não for colocado imediatamente em uso:

- Não desembale o SUN2000.
- Mantenha a temperatura de armazenamento de -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$ e a umidade relativa (RH) de 5% a 95%.
- O produto deve ser armazenado em um local limpo e seco e deve ser protegido contra poeira e corrosão por vapor de água.
- Podem ser empilhados no máximo oito SUN2000s. Para evitar lesões pessoais ou danos ao dispositivo, empilhe os SUN2000s com cuidado para impedir que eles caiam.
- Durante o período de armazenamento, verifique o SUN2000 periodicamente. (Recomenda-se que a verificação seja realizada a cada três meses.) Substitua os materiais de embalagem danificados por insetos ou roedores em tempo hábil.
- Se o SUN2000 ficar armazenado por mais de dois anos, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes de ser utilizado.

4 Instalação do sistema

4.1 Verificação antes da instalação

Materiais da embalagem externa

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

NOTA

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

Conteúdo do pacote

AVISO

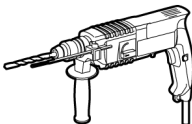
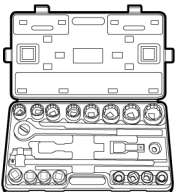
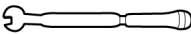
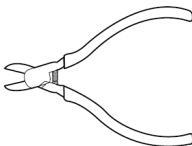
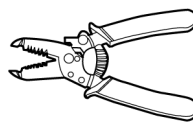
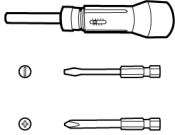
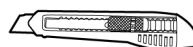
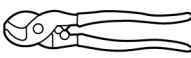
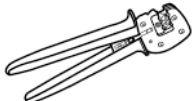
- Após colocar o equipamento na posição de instalação, desembale-o com cuidado para evitar que seja arranhado. Mantenha o equipamento estável durante o desembalamento.

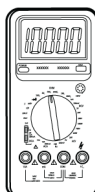
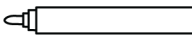
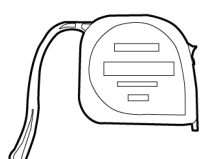
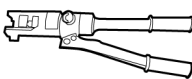
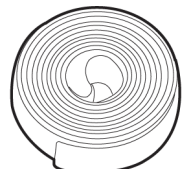
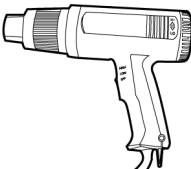
Depois de desembalar o inversor, verifique se o conteúdo está intacto e completo. Se algum dano for encontrado ou algum componente estiver faltando, entre em contato com o seu fornecedor.

NOTA

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

4.2 Preparação de ferramentas e instrumentos

Tipo	Ferramentas e instrumentos		
Instalação	 Martelo de perfuração (com uma broca de 8 mm)	 Chave de torque	 Chave inglesa de torque
	 Alicate diagonal	 Descascadores de fio	 Chave torquimétrica
	 Marreta de borracha	 Estilete	 Cortador de cabo
	 Ferramenta de crimpagem (modelo: PV-CZM-22100/19100)	 Ferramenta de crimpagem do terminal da extremidade do fio	 Ferramenta de desmontagem e montagem (modelo: PV-MS-HZ chave de boca aberta)

Tipo	Ferramentas e instrumentos		
	 Braçadeira	 Aspirador de pó	 Multímetro (intervalo de medição da tensão CC $\geq$ 600 VCC)
	 Marcador	 Trena de aço	 Nível
	 Alicate hidráulico	 Tubulação termoretrátil	 Pistola de calor
Equipamento de proteção individual (EPI)	 Luvas isolantes	 Luvas de proteção	 Máscara antipoeira
	 Botas de segurança	 Óculos de proteção	-

4.3 Determinando a posição de instalação

Requisitos básicos

- O SUN2000 é protegido conforme a IP65 e pode ser instalado em ambientes internos ou externos.
- Não instale o SUN2000 em um local de fácil acesso pelos funcionários ao invólucro e aos dissipadores térmicos, pois essas peças ficam extremamente quentes durante a operação.
- Não instale o SUN2000 próximo a materiais inflamáveis ou explosivos.
- Não instale o SUN2000 em um lugar ao alcance de crianças.
- O SUN2000 sofrerá corrosão em áreas com maresia e a corrosão salina poderá causar incêndio. Não instale o SUN2000 em áreas ao ar livre com maresia. Uma área com presença de maresia se refere a uma região a até 500 metros da costa ou suscetível à brisa marinha. As regiões suscetíveis à brisa marinha variam de acordo com as condições climáticas (como tufões e monções) ou terrenos (como represas e montanhas).

Requisitos do ambiente de instalação

- O SUN2000 deve ser instalado em um ambiente bem ventilado para garantir uma boa dissipação do calor.
- Quando o SUN2000 é instalado sob luz solar direta, a energia pode ser reduzida devido à elevação da temperatura.
- É recomendável instalar o SUN2000 em um lugar protegido ou instalar um toldo sobre ele.

Requisitos da estrutura de montagem

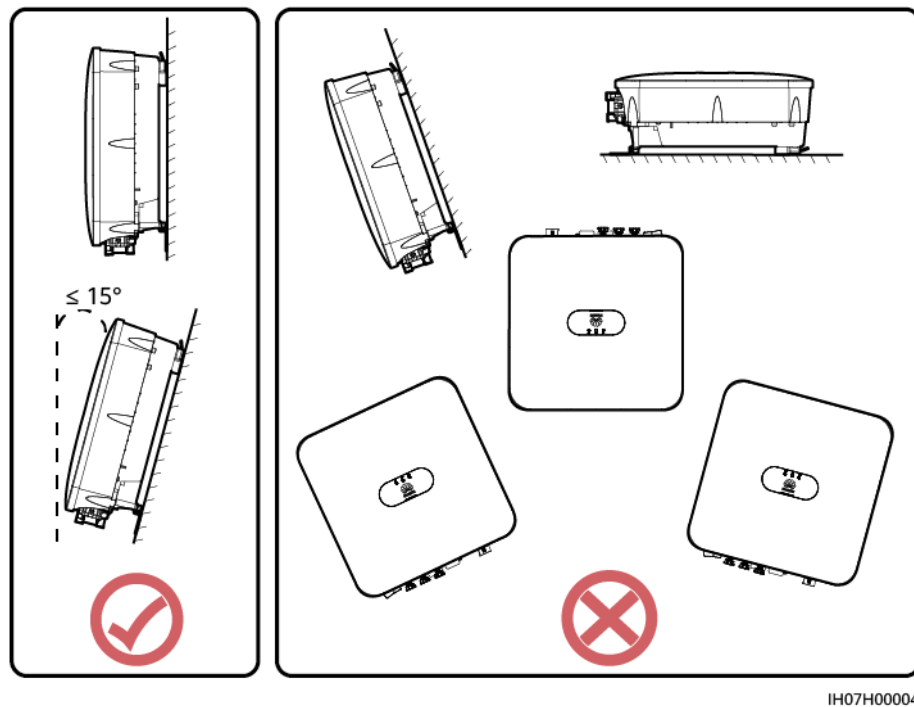
- A estrutura de montagem onde o SUN2000 é instalado deve ser à prova de incêndio.
- Não instale o SUN2000 em materiais de construção inflamáveis.
- Certifique-se de que a superfície de instalação seja sólida o suficiente para suportar o peso do SUN2000.
- Em áreas residenciais, não instale o SUN2000 em drywalls, paredes de gesso ou feitas de materiais semelhantes com desempenho de isolamento acústico fraco, pois o ruído gerado pelo SUN2000 é alto.

Requisitos do ângulo de instalação

O SUN2000 pode ser montado na parede ou em uma coluna. Os requisitos do ângulo de instalação são os seguintes:

- Instale o SUN2000 verticalmente ou com uma inclinação máxima para trás de 15 graus para facilitar a dissipação de calor.
- Não instale o SUN2000 com inclinação para frente, inclinação excessiva para trás, inclinação lateral, horizontalmente ou de cabeça para baixo.

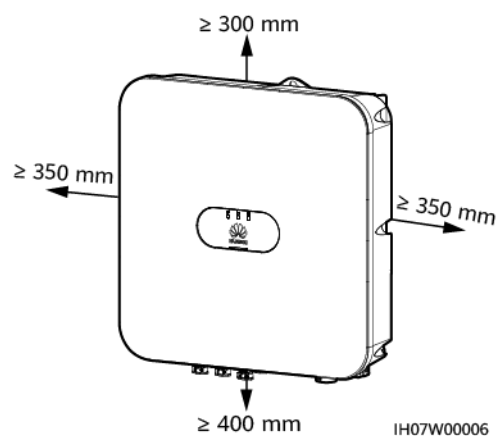
Figura 4-1 Ângulo de instalação



Requisitos de espaço de instalação

- Reserve uma área ao redor do SUN2000 para garantir espaço suficiente para a instalação e a dissipação do calor.

Figura 4-2 Espaço de instalação



- Ao instalar vários SUN2000s, instale-os horizontalmente se houver espaço suficiente e instale-os em triângulo se não houver espaço suficiente. Não se recomenda a instalação sobreposta.

Figura 4-3 Instalação horizontal (recomendada)

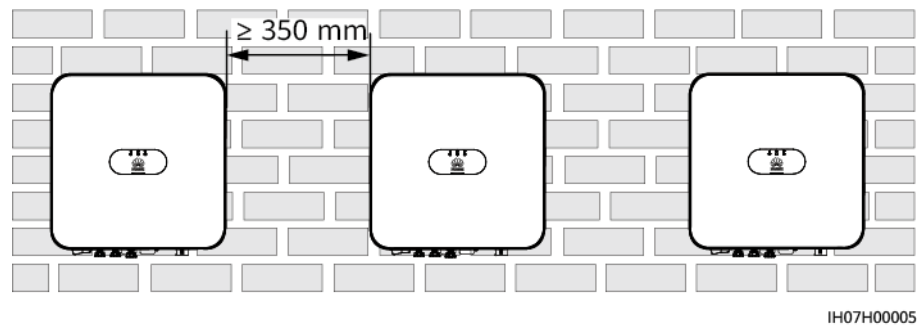


Figura 4-4 Modo de instalação triangular (recomendado)

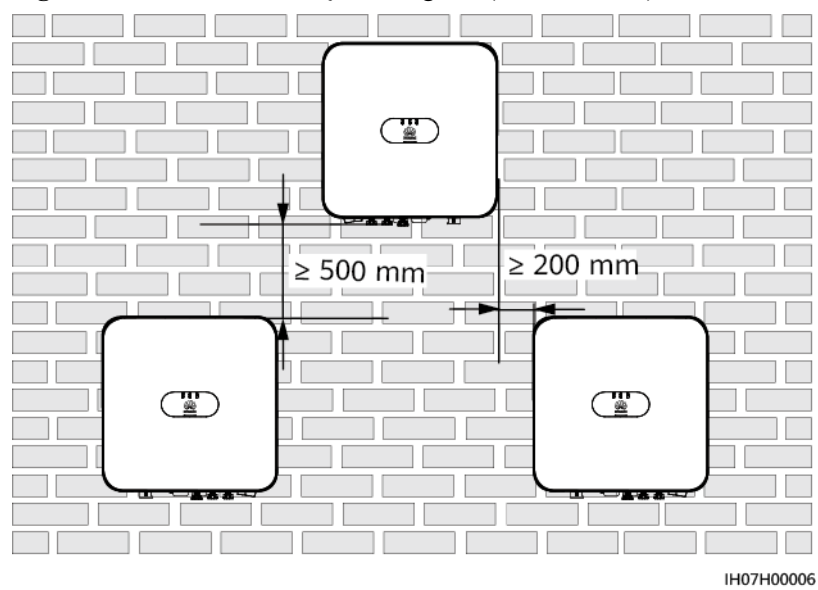
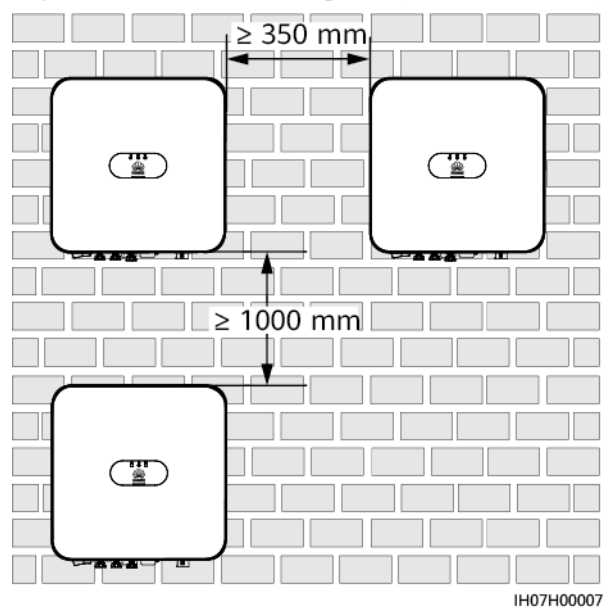


Figura 4-5 Instalação sobreposta (não recomendada)



 NOTA

As figuras de instalação são apenas para referência e são irrelevantes para o cenário em cascata do SUN2000.

4.4 Movimentação de um SUN2000

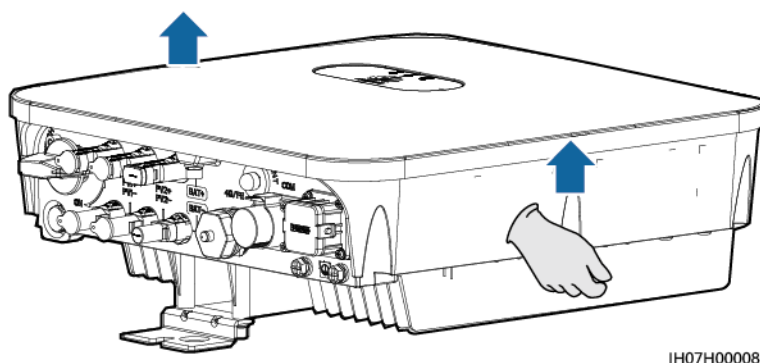
Procedimento

Passo 1 Segure as alças nos dois lados do SUN2000, levante o SUN2000 da embalagem e transporte-o para a posição de instalação.

 CUIDADO

- Mova o SUN2000 com cuidado para evitar danos ao dispositivo e lesões pessoais.
- Não use as portas e os terminais de cabeamento da parte inferior para suportar o peso do SUN2000.
- Quando precisar colocar o SUN2000 no piso temporariamente, use espuma, papel ou outros materiais de proteção para evitar danos ao invólucro.

Figura 4-6 Movimentação de um SUN2000



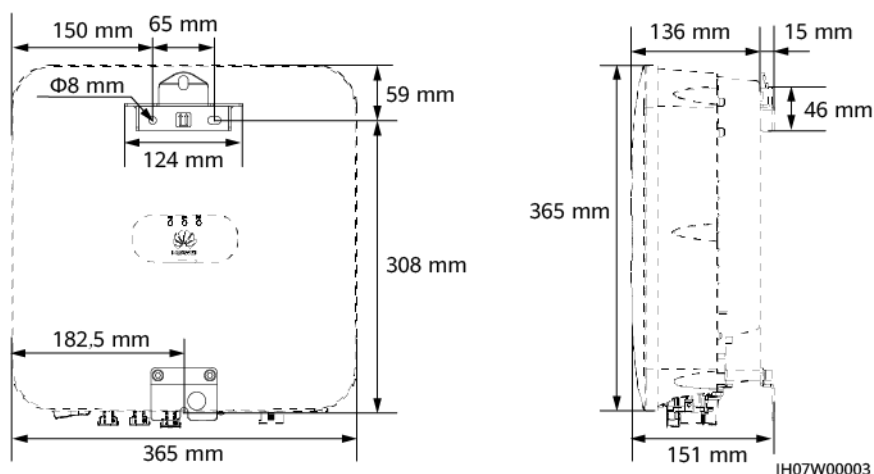
----Fim

4.5 Instalação do SUN2000

Precauções da instalação

Figura 4-7 mostra as dimensões dos orifícios de montagem do SUN2000.

Figura 4-7 Dimensões do suporte de montagem



4.5.1 Instalação na parede

Procedimento

- Passo 1** Determine as posições de perfuração usando o modelo de marcação. Nivele as posições dos furos de montagem usando um nível e marque as posições com um marcador.
- Passo 2** Fixe o suporte de montagem.

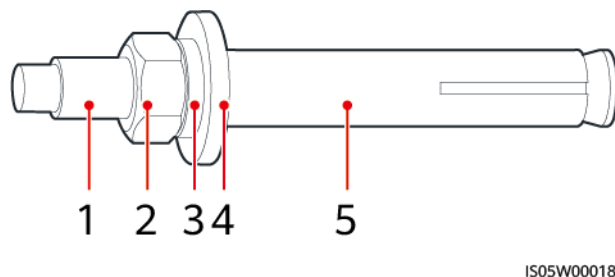
PERIGO

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

NOTA

Os parafusos de expansão M6x60 são fornecidos com o SUN2000. Se o comprimento e a quantidade dos parafusos não atenderem aos requisitos de instalação, prepare os parafusos de expansão de aço inoxidável M6 você mesmo.

Figura 4-8 Composição do parafuso de expansão

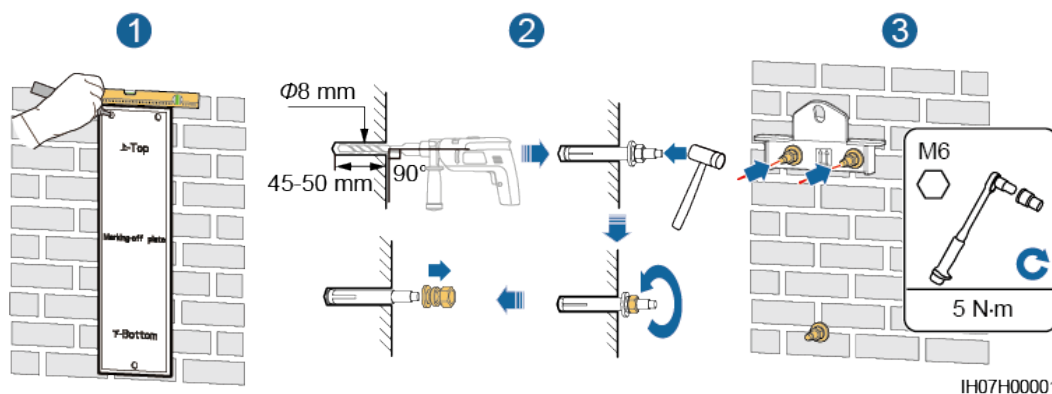


- | | | |
|------------------|----------------------|------------------------|
| (1) Parafuso | (2) Porca | (3) Arruela de pressão |
| (4) Arruela lisa | (5) Luva de expansão | |

AVISO

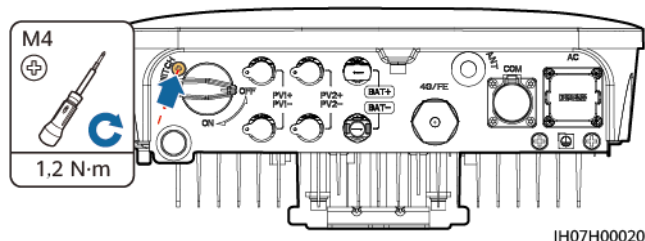
- Para evitar a inalação de poeira ou o contato com os olhos, use óculos de segurança e uma máscara antipoeira ao perfurar.
- Limpe qualquer poeira dentro ou ao redor dos furos e meça as distâncias dos furos. Se os furos não estiverem posicionados com precisão, faça-os novamente.
- Nivele a cabeça da luva de expansão com a parede após remover o parafuso, a arruela de pressão e a arruela plana. Caso contrário, o suporte de montagem não será instalado com firmeza na parede.
- Solte a porca, a arruela lisa e a arruela de pressão do parafuso de expansão na parte inferior.

Figura 4-9 Instalação dos parafusos de expansão



Passo 3 (Opcional) Instale o parafuso de travamento na DC switch.

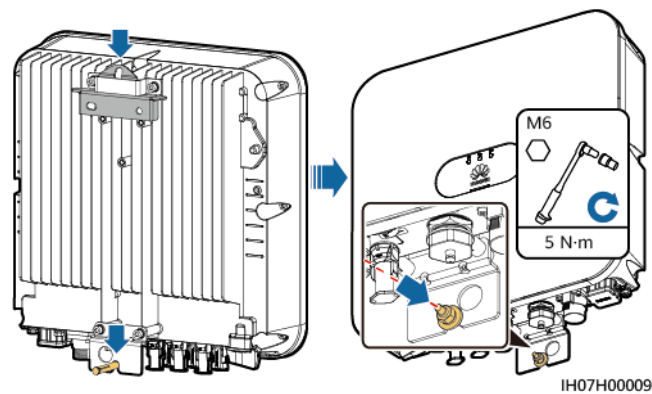
Figura 4-10 Instalação de um parafuso de travamento na DC switch



Passo 4 Instale o SUN2000 no suporte de montagem.

Passo 5 Aperte as porcas.

Figura 4-11 Aperto das porcas

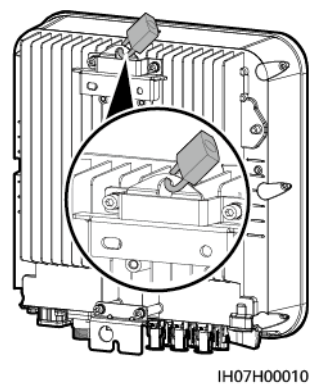


Passo 6 (Opcional) Instale uma trava antirroubo.

AVISO

- Prepare uma trava antirroubo adequada para o diâmetro do orifício da trava ($\Phi 10$ mm).
 - Recomenda-se uma trava à prova d'água externa.
 - Guarde a chave da trava antirroubo.
-

Figura 4-12 Instalação de uma trava antirroubo



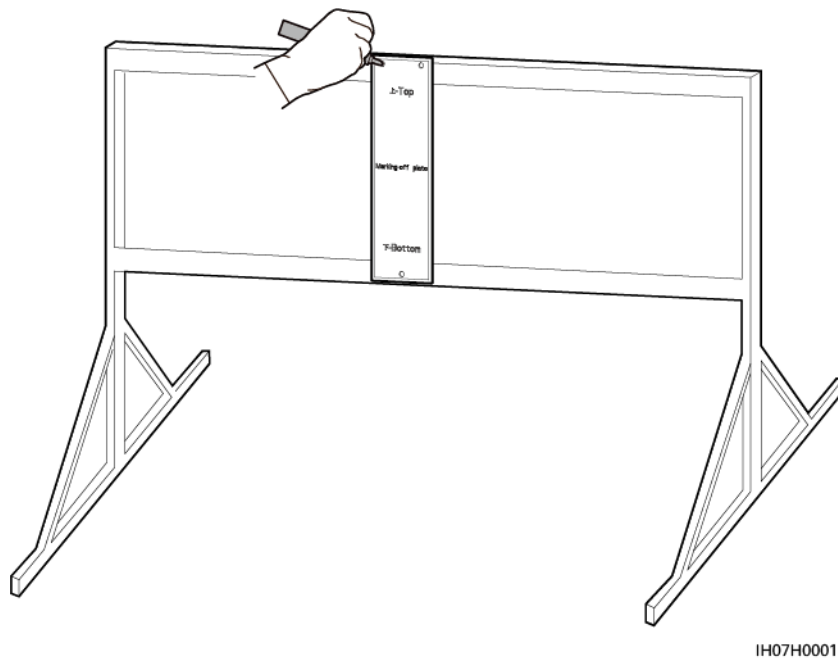
----Fim

4.5.2 Instalação da montagem com suporte

Procedimento

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

Figura 4-13 Determinação das posições dos furos

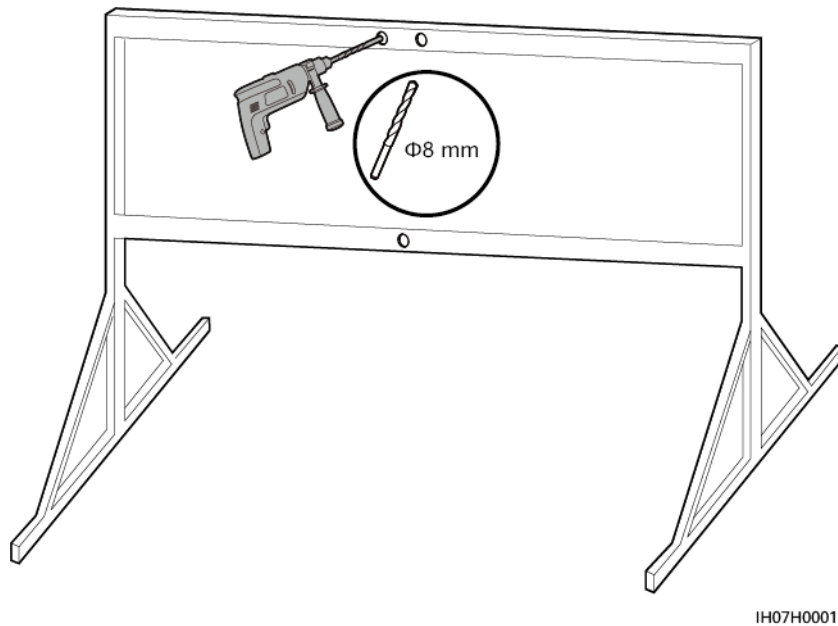


Passo 2 Perfure utilizando um martelo perfurador.

NOTA

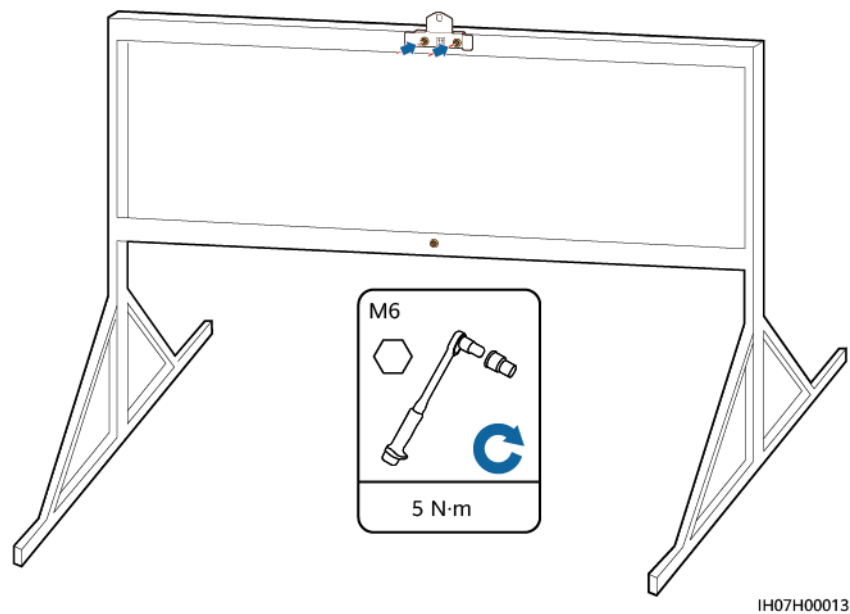
É aconselhável aplicar tinta antiferrugem nas posições dos furos para proteção.

Figura 4-14 Perfuração



Passo 3 Fixe o suporte de montagem.

Figura 4-15 Fixe o suporte de montagem

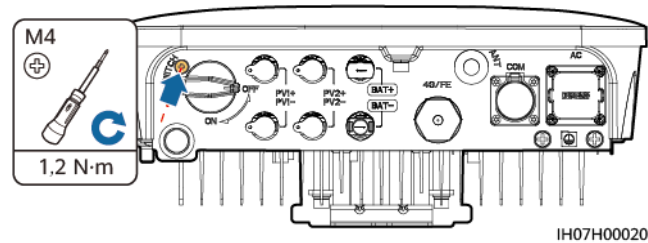


NOTA

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

Passo 4 (Opcional) Instale o parafuso de travamento na DC switch.

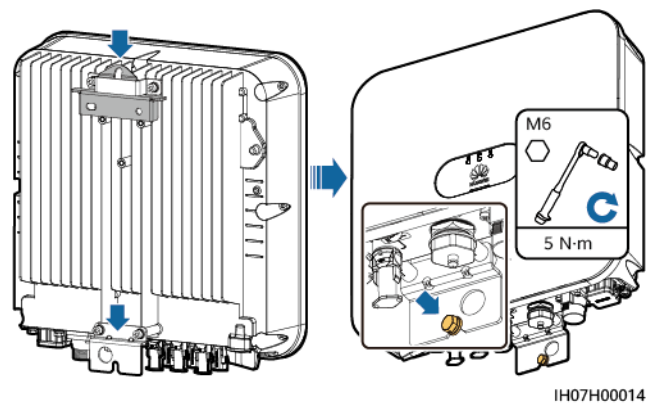
Figura 4-16 Instalação de um parafuso de travamento na DC switch



Passo 5 Instale o SUN2000 no suporte de montagem.

Passo 6 Aperte os conjuntos de parafusos.

Figura 4-17 Aperto dos conjuntos de parafuso

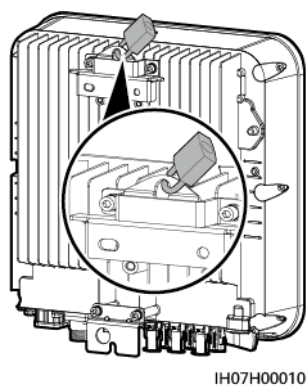


Passo 7 (Opcional) Instale uma trava antirroubo.

AVISO

- Prepare uma trava antirroubo adequada para o diâmetro do orifício da trava ($\Phi 10$ mm).
- Recomenda-se uma trava à prova d'água externa.
- Guarde a chave da trava antirroubo.

Figura 4-18 Instalação de uma trava antirroubo



----Fim

5 Ligação elétrica

5.1 Precauções

PERIGO

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

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

⚠ CUIDADO

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

📖 NOTA

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

5.2 Preparando os cabos

Figura 5-1 Conexões dos cabos do SUN2000 (as caixas tracejadas indicam configurações opcionais)

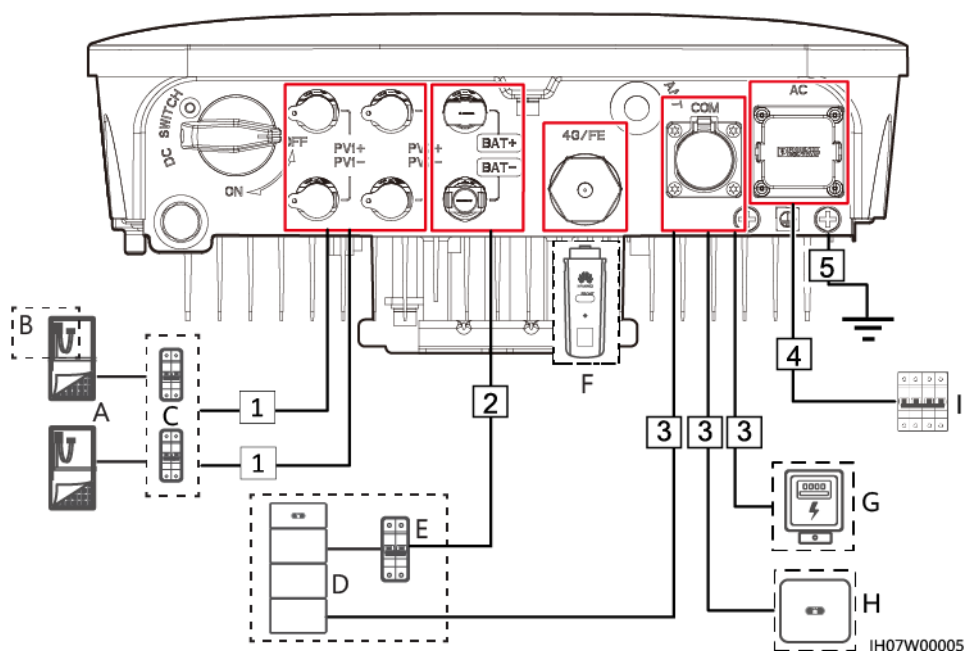


Tabela 5-1 Descrição do componente

Nº.	Componente	Descrição	Origem
A	Cadeia PV	● Uma cadeia PV é composta pelos módulos PV ligados em série e funciona com um otimizador. ● O SUN2000 dá suporte à entrada a partir de duas cadeias PV.	Preparado pelo cliente
B	Smart PV optimizer	O Smart PV Optimizer SUN2000-450W-P é suportado.	Comprado da Huawei
C	DC switch	Recomendado: um disjuntor CC com uma tensão nominal maior ou igual a 600 VCC e uma corrente nominal de 20 A	Preparado pelo cliente
D	Bateria	O SUN2000 pode se conectar a baterias LUNA2000.	Comprado da Huawei
		O SUN2000 permite ligação com baterias LG-RESU (LG RESU7H e RESU10H).	Preparado pelo cliente
E	Chave da bateria	Recomendado: um disjuntor CC com uma tensão nominal maior ou igual a 600 VCC e uma corrente nominal de 20 A	Preparado pelo cliente
F	Smart Dongle ^a	Modelos suportados: ● WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 ● 4G Smart Dongle: SDongleA-03, SDongleB-06	Comprado da Huawei
G	Smart Power Sensor ^b	O SUN2000 pode se conectar aos Smart Power Sensors DTSU666-HW, DDSU666-H, DTSU666-H, YDS70-C16 ^c , DDSU71, DDSU1079-CT, DTSU71 e DHSU1079-CT ^d .	Comprado da Huawei
H	SUN2000	Selecione um modelo adequado conforme necessário.	Comprado da Huawei

Nº.	Componente	Descrição	Origem
I	AC switch	Para garantir que o inversor possa ser desconectado de forma segura da rede elétrica quando ocorrer uma exceção, conecte um seletor CA no lado CA do inversor. Selecione um seletor CA apropriado de acordo com os padrões e regulamentações locais do setor. A Huawei recomenda as seguintes especificações de interruptor: Recomendado: um disjuntor CA monofásico com uma tensão nominal maior ou igual a 250 VCA e uma corrente nominal de: ● 16 A (SUN2000-2KTL-L1) ● 25 A (SUN2000-3KTL-L1 e SUN2000-3.68KTL-L1) ● 32 A (SUN2000-4KTL-L1, SUN2000-4.6KTL-L1, SUN2000-5KTL-L1 e SUN2000-6KTL-L1)	Preparado pelo cliente
● Nota a: Para obter detalhes sobre como operar o Smart Dongle 4G SDongleA-03, consulte o Guia rápido do SDongleA-03 (4G). Para obter detalhes sobre como usar o WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, consulte o Guia rápido do SDongleA-05 (WLAN-FE). Você pode obter esses documentos em https://support.huawei.com/enterprise pesquisando os modelos. ● Nota b: A versão da Espanha só pode usar o Smart Power Sensor DDSU666-H fornecido pela Huawei. ● Nota c: O SUN2000L V200R001C00SPC127 e versões posteriores podem se conectar aos medidores de energia YDS70-C16. ● Nota d: O SUN2000L V200R001C00SPC137 e versões posteriores podem se conectar aos medidores de energia DDSU71, DDSU1079-CT, DTSU71 e DHSU1079-CT.			

Tabela 5-2 Descrição do cabo

Nº.	Cabo	Tipo	Especificações recomendadas	Origem
1	Cabo de alimentação de entrada CC	Cabo PV externo comum do setor (modelo recomendado: PV1-F)	● Área da seção transversal do condutor: 4–6 mm² ● Diâmetro externo do cabo: 5,5–9 mm	Preparado pelo cliente
2	(Opcional) Cabo da bateria	Cabo PV externo comum do setor (modelo recomendado: PV1-F)	● Área da seção transversal do condutor: 4–6 mm² ● Diâmetro externo do cabo: 5,5–9 mm	Preparado pelo cliente
3	(Opcional) Cabo de sinal	Cabo duplo torcido blindado externo	● Área da seção transversal do condutor: – Crimpagem combinada dos cabos na porta: 0,20–0,35 mm² – Crimpagem dos cabos na porta sem combiná-los: 0,20–1 mm² ● Diâmetro externo do cabo: – Plugue de borracha de 4 orifícios: 4–8 mm – Plugue de borracha de 2 orifícios: 8–11 mm	Preparado pelo cliente
4	Cabo de potência de saída CA ^a	● Sem utilizar o ponto equipotencial de PE na porta de saída CA: cabo de cobre externo de dois núcleos (L e N) ● Utilizando o ponto equipotencial de PE na porta de saída CA: cabo de cobre externo de três núcleos (L, N e PE)	● Área da seção transversal do condutor: 4–6 mm² ● Diâmetro externo do cabo: 10–21 mm	Preparado pelo cliente
5	Cabo de PE	Cabo de cobre externo de núcleo único e terminal M6 OT	4–10 mm ²	Preparado pelo cliente

Nº.	Cabo	Tipo	Especificações recomendadas	Origem
Nota a: A área de corte transversal mínima do cabo deve ser selecionada com base no valor nominal do fusível CA.				

NOTA

- O diâmetro mínimo do cabo deve estar em conformidade com os padrões locais de cabos.
- Os fatores que afetam a seleção dos cabos incluem a corrente nominal, o tipo de cabo, o modo de roteamento, a temperatura ambiente e a perda de linha máxima esperada.

5.3 Ligação de cabos de PE

Precauções

PERIGO

- Certifique-se de que o cabo de PE esteja ligado com segurança. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.
- Não conecte o fio neutro ao invólucro como um cabo de PE. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.

NOTA

- O ponto de PE na porta de saída CA é usado apenas como um ponto equipotencial de PE e não pode substituir o ponto de PE no invólucro.
- Recomenda-se o uso de gel de sílica ou tinta ao redor do terminal de aterramento após o cabo de PE ser ligado.

Informações adicionais

O SUN2000 fornece a função de detecção de aterramento. Essa função é usada para detectar se o SUN2000 está devidamente aterrado antes de iniciá-lo ou para detectar se o cabo de aterramento está desligado quando o SUN2000 está funcionando. Essa função está disponível em condições limitadas. Para garantir a operação segura do SUN2000, aterre o SUN2000 devidamente de acordo com os requisitos de ligação para cabos de aterramento. Para alguns tipos de rede elétrica, se o lado de saída do SUN2000 estiver ligado a um transformador de isolamento, certifique-se de que o SUN2000 esteja adequadamente aterrado e defina a **Deteção de exceção de aterramento** como **Desativada** para permitir que o SUN2000 funcione corretamente. Se você não tiver certeza se o SUN2000 está ligado a um certo tipo de rede elétrica, entre em contato com seu revendedor ou com o suporte técnico da Huawei para confirmar a informação.

- De acordo com a norma IEC 62109, para garantir a operação segura do SUN2000 em caso de desconexão ou danos ao cabo de aterramento, ligue o cabo de aterramento do SUN2000 corretamente e certifique-se de que o cabo atenda pelo menos a um dos seguintes requisitos antes de a função de detecção de aterramento ficar inválida:

- Se o terminal PE não estiver conectado ao conector CA, use um cabo de cobre externo de núcleo único com uma área de condução com seção transversal de pelo menos 10 mm² como o cabo PE no chassi.
- Use cabos que tenham o mesmo diâmetro do cabo de potência de saída CA para aterrar o terminal de PE no conector CA e os parafusos de aterramento no chassi.
- Em alguns países e regiões, o SUN2000 deve ter cabos de aterramento adicionais. Use cabos que tenham o mesmo diâmetro do cabo de potência de saída CA para aterrar o terminal de PE no conector CA e os parafusos de aterramento no chassi.

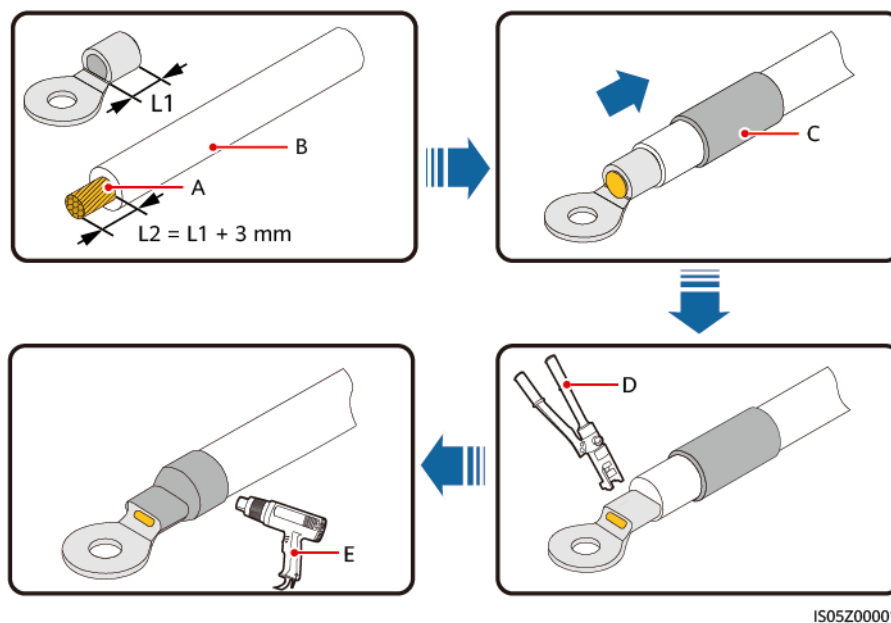
Procedimento

Passo 1 Crimpe um terminal OT.

AVISO

- Evite arranhar o fio do núcleo ao decapar um cabo.
- A cavidade formada após a crimpagem do condutor do terminal OT deve envolver completamente os fios dos núcleos. Os fios do núcleo devem estar em contato com o terminal OT.
- Enrole a área de crimpagem do fio com tubulação termorretrátil ou fita isolante. O tubo termorretrátil é usado como um exemplo.
- Ao utilizar a pistola de calor, proteja o equipamento de queimaduras.

Figura 5-2 Crimpagem de um terminal OT



(A) Fiação interna

(B) Camada de isolamento

(C) Tubagem termorretrátil

(D) Alicate hidráulico

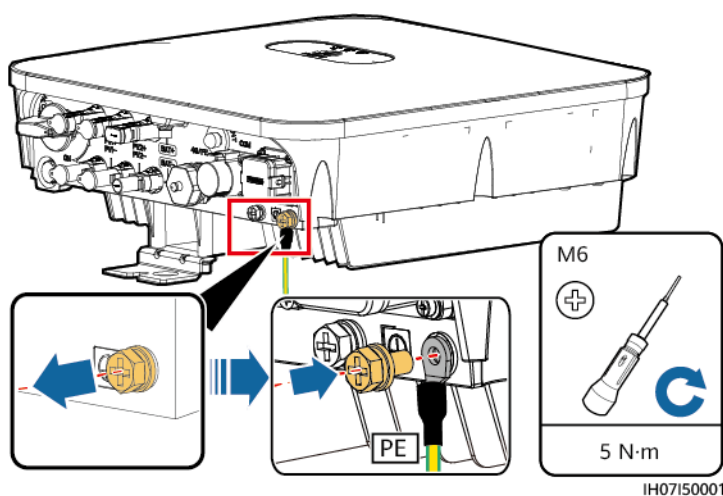
(E) Pistola de calor

Passo 2 Ligue o cabo de PE.

AVISO

- Certifique-se de que o cabo de PE esteja ligado com firmeza.
- Recomenda-se usar o ponto de aterramento correto para o aterramento, e o outro é um ponto de aterramento reservado.

Figura 5-3 Ligação de um cabo de PE



----Fim

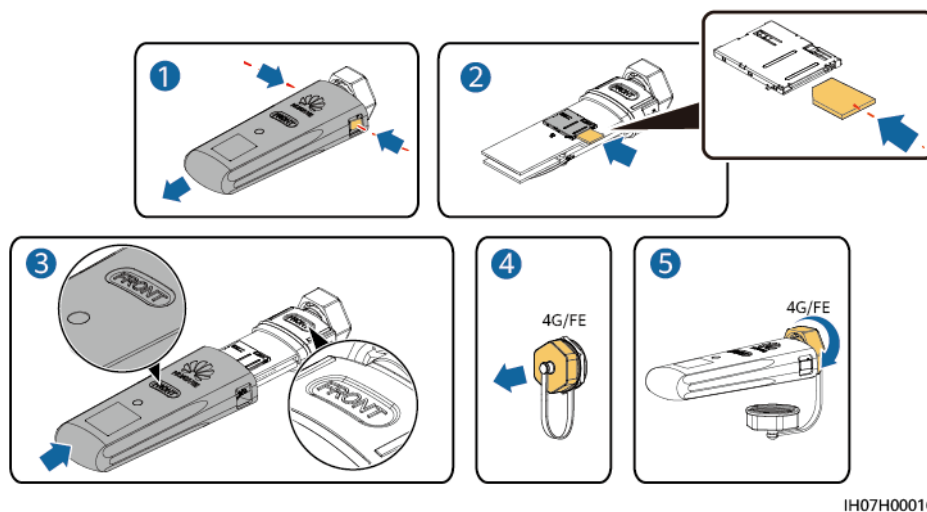
5.4 (Opcional) Instalação do Smart Dongle

Procedimento

NOTA

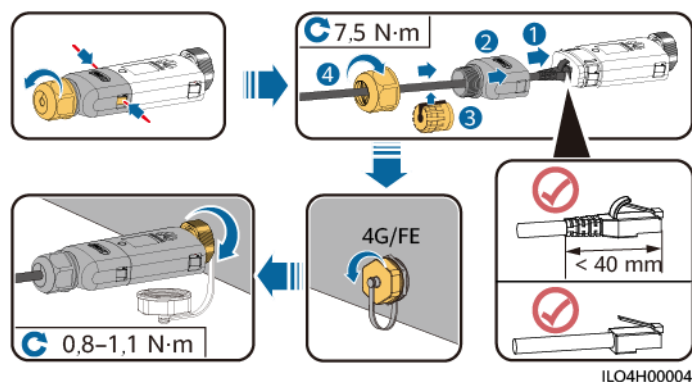
- É aconselhável instalar o Smart Dongle antes de instalar a antena WLAN.
- Se você preparou um Smart Dongle sem um cartão SIM, será necessário preparar um cartão SIM padrão (tamanho: 25 mm x 15 mm) com capacidade igual ou maior que 64 KB.
- Ao instalar o cartão SIM, determine sua direção de instalação com base na imagem impressa e na seta no slot do cartão.
- 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 ejetar.
- Ao reinstalar a tampa do Smart Dongle, certifique-se de que a saliência se encaixe no lugar com um clique.
- Smart Dongle 4G (Comunicação 4G)

Figura 5-4 Instalação do 4G Smart Dongle



- WLAN-FE Smart Dongle (comunicação por FE)
Recomenda-se usar um cabo de rede CAT 5E blindado externo (diâmetro externo < 9 mm; resistência interna $\leq 1,5$ ohms/10 m) e conectores RJ45 blindados.

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



NOTA

Há dois tipos de Smart Dongle:

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



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



O guia rápido é fornecido com o Smart Dongle.

5.5 Instalação de uma antena WLAN

Procedimento

Passo 1 Remova a tampa impermeável da porta ANT.

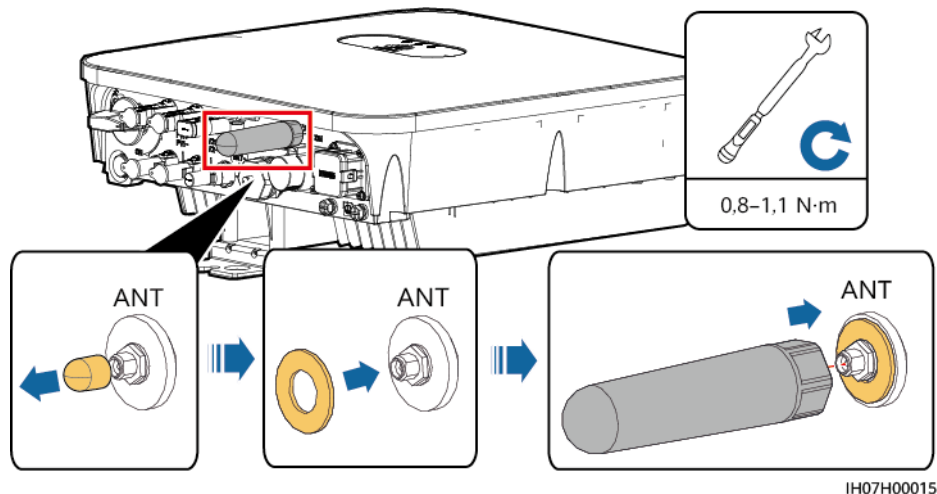
Passo 2 Instale a arruela na porta ANT no chassi.

Passo 3 Instale a antena WLAN.

AVISO

Verifique se a antena WLAN foi instalada com segurança.

Figura 5-6 Instalação de uma antena WLAN



----Fim

5.6 Ligação de um cabo de potência de saída CA

Precauções

Uma chave CA deve ser instalada no lado CA do SUN2000 para garantir que o SUN2000 possa ser desligado da rede elétrica com segurança.

⚠ ATENÇÃO

- Não conecte cargas entre o inversor e o seletor CA que está diretamente conectado a ele. Caso contrário, o interruptor pode desarmar por engano.
- Se um seletor CA for usado com especificações fora dos padrões, regulamentações locais, ou recomendações da Huawei, ele poderá falhar ao tentar desligar em tempo hábil em casos de exceção, causando graves danos.

⚠ CUIDADO

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

O SUN2000 apresenta uma unidade abrangente de monitoramento de corrente residual. Ao detectar que a corrente residual excede o limite, o SUN2000 é desconectado imediatamente da rede elétrica.

AVISO

- Se a chave CA externo puder executar proteção diferencial, a corrente de ação da fuga nominal deve ser maior ou igual a 100 mA.
 - Se vários SUN2000s estiverem conectados ao dispositivo de corrente residual (RCD) por meio de suas respectivas chaves CA externas, a corrente de ação da fuga nominal do RCD geral deverá ser maior ou igual ao número de SUN2000s multiplicado por 100 mA.
 - Uma chave de faca não pode ser usada como uma chave CA.
-

Procedimento

Passo 1 Ligue o cabo de potência de saída CA ao conector CA.

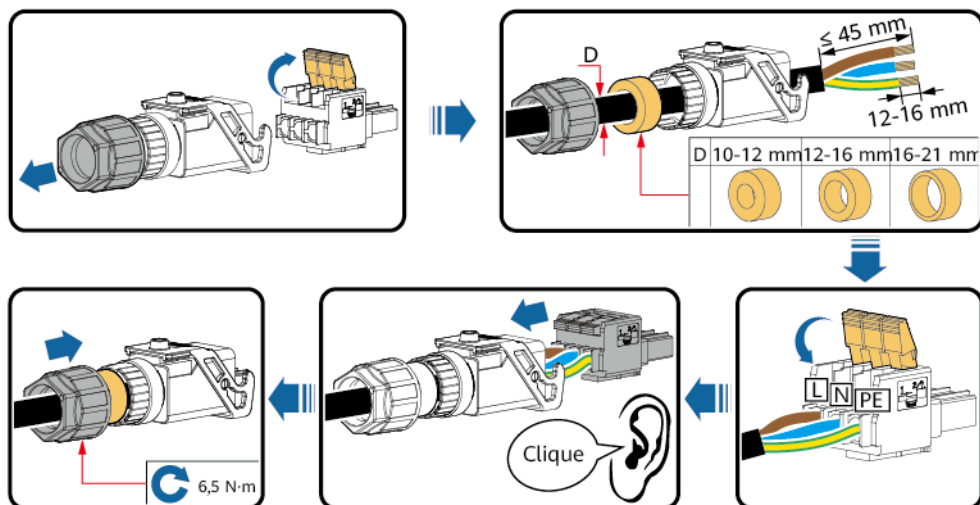
AVISO

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

AVISO

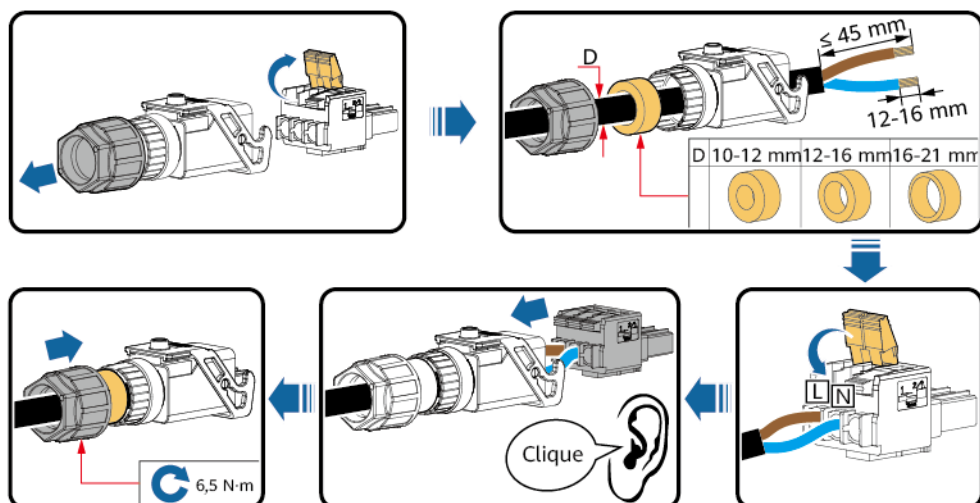
Decape as camadas de isolamento do cabo de alimentação de saída CA pelo comprimento recomendado (12–16 mm) para garantir que os condutores do cabo estejam completamente dentro dos pontos de inserção do condutor, e que nenhuma camada de isolamento esteja pressionada nos pontos de inserção do condutor. Caso contrário, o dispositivo pode não funcionar corretamente ou ser danificado durante a operação.

Figura 5-7 Montagem de um conector CA (três cabos condutores)



IH01I20002

Figura 5-8 Montagem de um conector CA (dois cabos condutores)

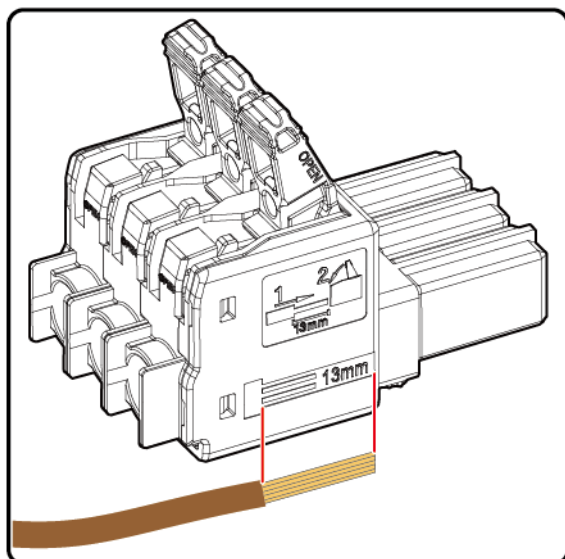


IH01I20001

NOTA

- As cores dos cabos exibidos nas figuras servem somente para referência. Selecione um cabo adequado de acordo com os padrões locais.
- Para obter o método principal de instalação e o comprimento do cabo a ser desencapado, consulte as instruções na lateral do conector.

Figura 5-9 Comprimento do cabo a ser desencapado



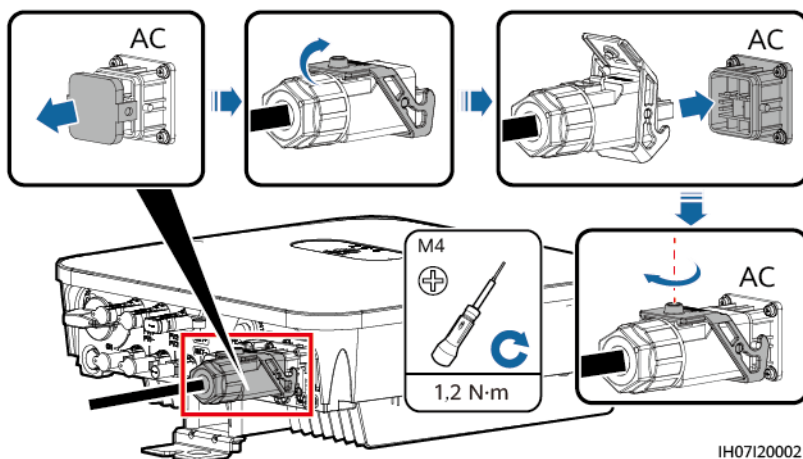
IS05W00036

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

AVISO

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

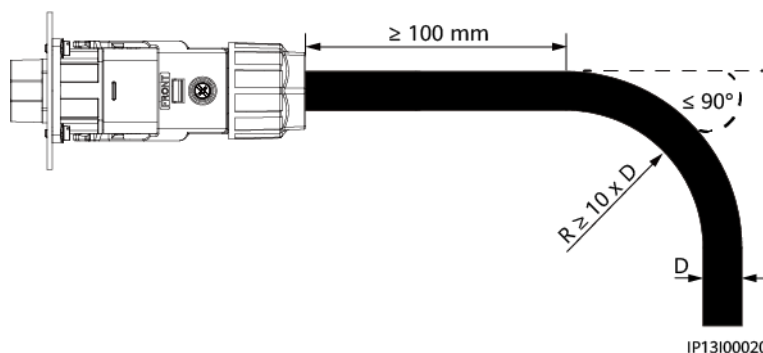
Figura 5-10 Fixação de um conector CA



IH07I20002

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

Figura 5-11 Requisitos de cabeamento



----Fim

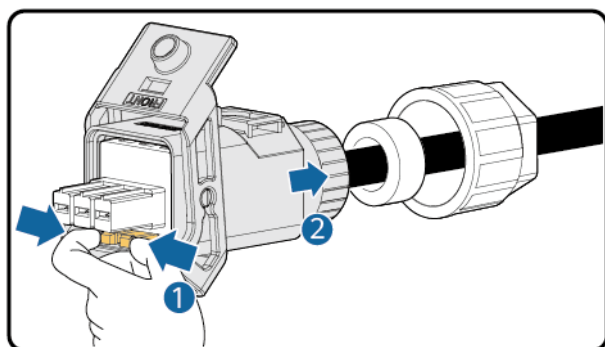
Procedimento de acompanhamento

ATENÇÃO

Antes de remover o conector CA, certifique-se de que a DC switch na parte inferior do SUN2000 e todas as chaves que se conectam ao SUN2000 estejam na posição DESATIVADO (OFF).

Para remover o conector CA do SUN2000, execute as operações em ordem inversa.

Figura 5-12 Remoção de um conector



IS05H00031

5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC

Precauções

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

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

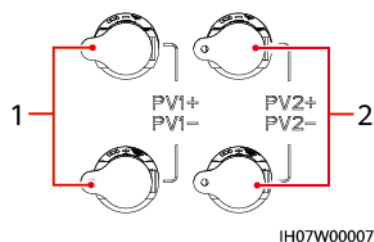
ATENÇÃO

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

AVISO

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

Figura 5-13 Terminais de entrada CC



(1) Terminais da entrada CC 1

(2) Terminais da entrada CC 2

Procedimento

Passo 1 Monte o conector CC.

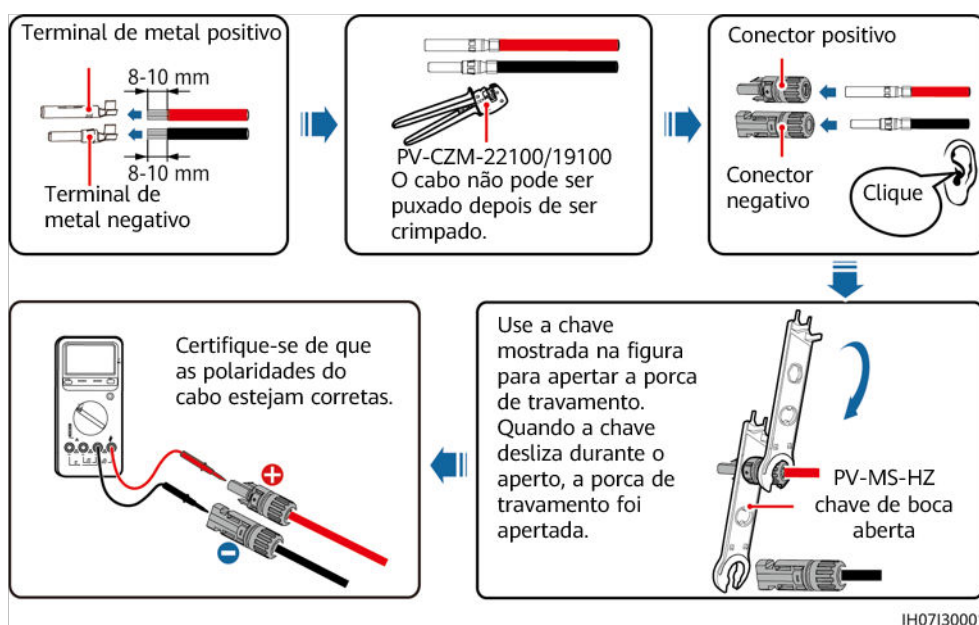
⚠ CUIDADO

Use os terminais de metal positivo e negativo Staubli MC4 e os conectores CC fornecidos com o SUN2000. A utilização de terminais de metal positivo e negativo e de conectores CC incompatíveis pode resultar em consequências graves. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia ou contrato de serviço.

AVISO

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

Figura 5-14 Montagem do conector CC



NOTA

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

ATENÇÃO

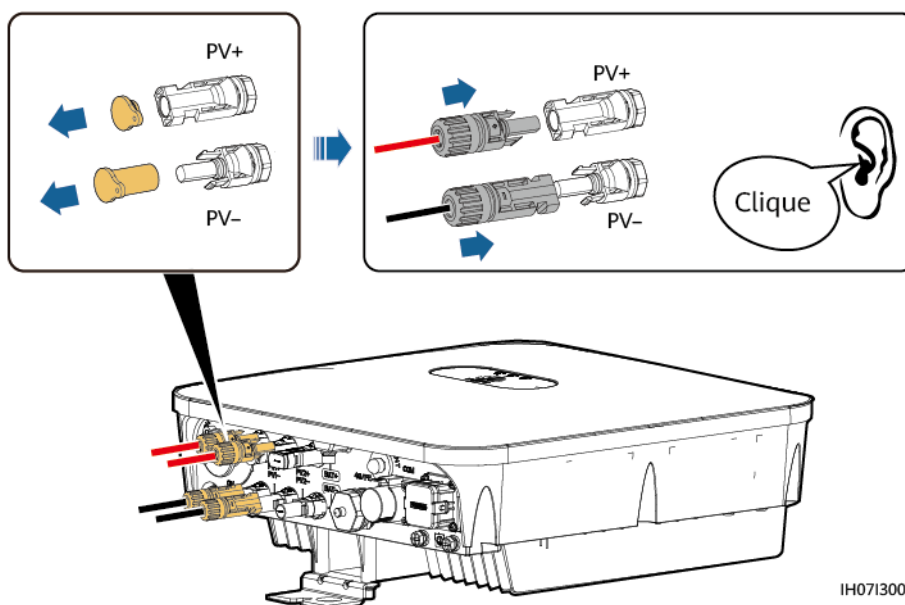
Antes de executar o **Passo 2**, certifique-se de que a DC switch esteja na posição DESATIVADO (OFF).

Passo 2 Insira os conectores positivos e negativos nos terminais CC de entrada correspondentes do SUN2000.

AVISO

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

Figura 5-15 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC



AVISO

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

----Fim

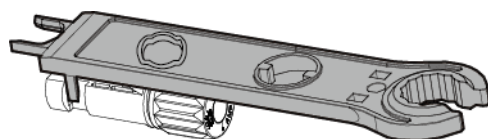
Procedimento de acompanhamento

ATENÇÃO

Antes de remover os conectores positivos e negativos, certifique-se de que a DC switch esteja na posição DESATIVADO (OFF).

Para remover os conectores positivos e negativos do SUN2000, insira uma ferramenta de montagem no entalhe e pressione-a com uma força adequada.

Figura 5-16 Remoção de um conector CC



IH07H00019

5.8 (Opcional) Ligação dos cabos da bateria

Pré-requisitos

PERIGO

- Curtos-circuitos da bateria podem causar lesões pessoais. A alta corrente transitória gerada por um curto-circuito pode emitir um pico de energia e causar incêndio.
- Não conecte nem desconecte o cabo da bateria quando o SUN2000 estiver em funcionamento. Deixar de fazer isso poderá causar choques elétricos.
- Antes de conectar os cabos da bateria, certifique-se de que a DC switch do SUN2000 e todas as chaves que se conectam ao SUN2000 estejam na posição DESATIVADO (OFF) e que o SUN2000 não tenha eletricidade residual. Caso contrário, a alta tensão do SUN2000 e da bateria pode resultar em choques elétricos.
- Se nenhuma bateria estiver ligada ao SUN2000, não remova a tampa impermeável do terminal da bateria. Caso contrário, a classificação IP do SUN2000 será afetada. Se uma bateria estiver ligada ao SUN2000, retire a tampa impermeável. Reinstale a tampa impermeável imediatamente após a remoção do conector. A alta tensão dos terminais da bateria pode resultar em choques elétricos.

É possível instalar uma chave de bateria entre o SUN2000 e a bateria para garantir que o SUN2000 possa ser desligado da bateria com segurança.

 ATENÇÃO

Não conecte nenhuma carga entre o SUN2000 e a bateria.

Os cabos da bateria devem ser ligados corretamente. Ou seja, os terminais positivos e negativos da bateria devem ser ligados aos terminais positivos e negativos da bateria no SUN2000, respectivamente. Caso contrário, o SUN2000 poderá ser danificado, ou até mesmo um incêndio poderá ocorrer.

 ATENÇÃO

Durante a instalação do SUN2000 e da bateria, o terminal positivo ou negativo da bateria sofrerá um curto-circuito no aterramento se os cabos de alimentação não estiverem instalados ou roteados conforme necessário. Nesse caso, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC, e o SUN2000 poderá ser danificado. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia ou contrato de serviço.

AVISO

A distância do cabo entre a bateria e o SUN2000 deve ser menor ou igual a 10 metros, sendo recomendado um comprimento de até 5 metros.

Procedimento

- Passo 1** Consulte [5.7 Ligação dos cabos de alimentação de entrada CC](#) para montar os conectores positivo e negativo.

 PERIGO

- A tensão da bateria resultará em lesões graves. Use ferramentas de isolamento dedicadas para conectar os cabos.
 - Certifique-se de que os cabos estejam corretamente ligados entre o terminal da bateria e a chave da bateria, e entre a chave da bateria e o terminal de bateria do SUN2000.
-

AVISO

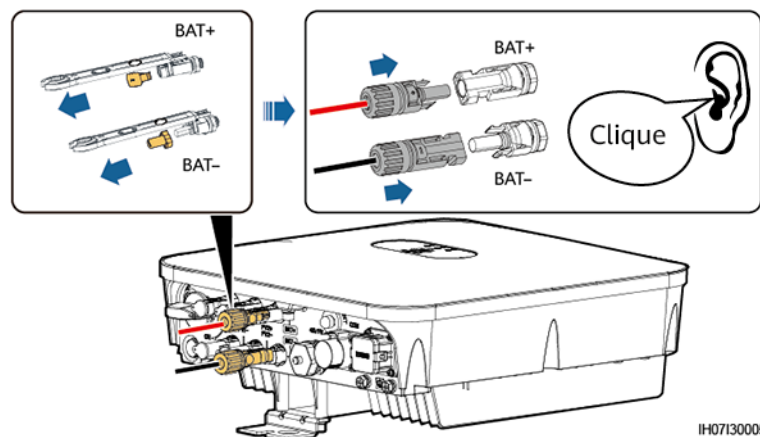
Cabos com alta rigidez, como cabos blindados, não são recomendados como cabos para a bateria, pois a dobra dos cabos pode gerar um contato insuficiente.

- Passo 2** Insira os conectores positivos e negativos nos terminais correspondentes da bateria do SUN2000.

AVISO

Quando os conectores positivos e negativos estiverem encaixados no lugar, puxe os cabos da bateria para verificar se eles estão ligados com segurança.

Figura 5-17 Ligação dos cabos da bateria



----Fim

5.9 (Opcional) Ligação dos cabos de sinal

Contexto

AVISO

Ao instalar cabos de sinal, separe-os dos cabos de alimentação e mantenha-os fora das fontes com fortes interferências para evitar interrupções na comunicação.

Figura 5-18 Portas dos cabos de sinal

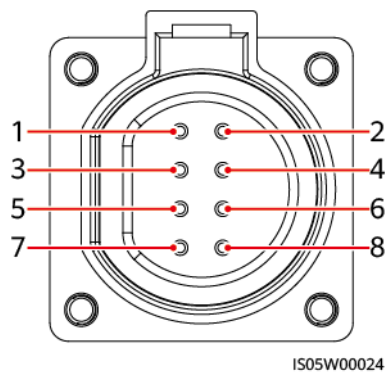


Tabela 5-3 Definição da porta COM

Nº.	Rótulo	Definição	Cenário de SUN2000 único	Cenário de SUN2000 em cascata
1	485B1	RS485B, RS485 sinal diferencial–	-	Conecta-se aos SUN2000s.
2	485A1	RS485A, RS485 sinal diferencial+		
3	485B2	RS485B, RS485 sinal diferencial–	Usado para conectar às portas de sinal RS485 da bateria e do medidor de potência. Quando a bateria e o dispositivo medidor de potência são configurados, eles precisam ser crimpados às portas 485B2 e 485A2.	Usado para conectar às portas de sinal RS485 da bateria e do medidor de potência. Quando a bateria e o dispositivo medidor de potência são configurados, eles precisam ser crimpados às portas 485B2 e 485A2.
4	485A2	RS485A, RS485 sinal diferencial+		
5	GND	GND do sinal de ativação/12V/DI1 /DI2	Conecta-se ao GND do sinal de ativação/12V/DI1/DI2 de uma bateria.	
6	EN+	Sinal de ativação +/12V+	Conecta-se ao sinal de ativação de uma bateria e ao terminal positivo de 12 V.	
7	DI1	Sinal de entrada digital 1+	Conecta-se ao terminal positivo do DI1. Conecta-se ao sinal de programação DRM0 ou serve como uma porta reservada para sinais de encerramento rápido.	
8	DI2	Sinal de entrada digital 2+	Conecta-se ao terminal positivo do DI2 e serve como uma porta reservada para sinais de feedback do controlador ligado à rede elétrica ou fora da rede elétrica.	

NOTA

- Quando as baterias e os Smart Power Sensors coexistem, eles compartilham as portas 485B2 e 485A2.
- Para obter detalhes sobre como conectar cabos de sinal, consulte o [SUN2000L-\(2KTL-5KTL\) and SUN2000-\(2KTL-5KTL\)-L1 Battery and Smart Power Sensor Quick Guide](#). Você também pode digitalizar o código QR para obter o documento.



Modo de comunicação em rede

NOTA

O Smart Power Sensor e o Smart Dongle devem estar ligados ao mesmo SUN2000.

- Cenários de SUN2000 único

Figura 5-19 SUN2000 único

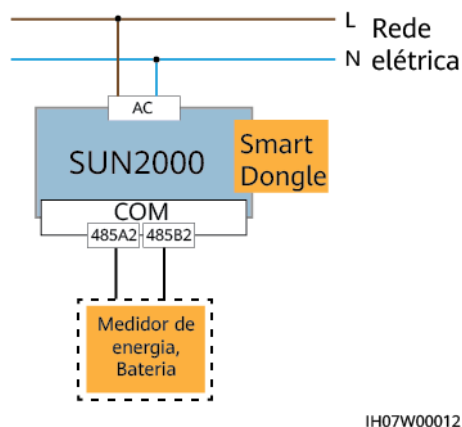
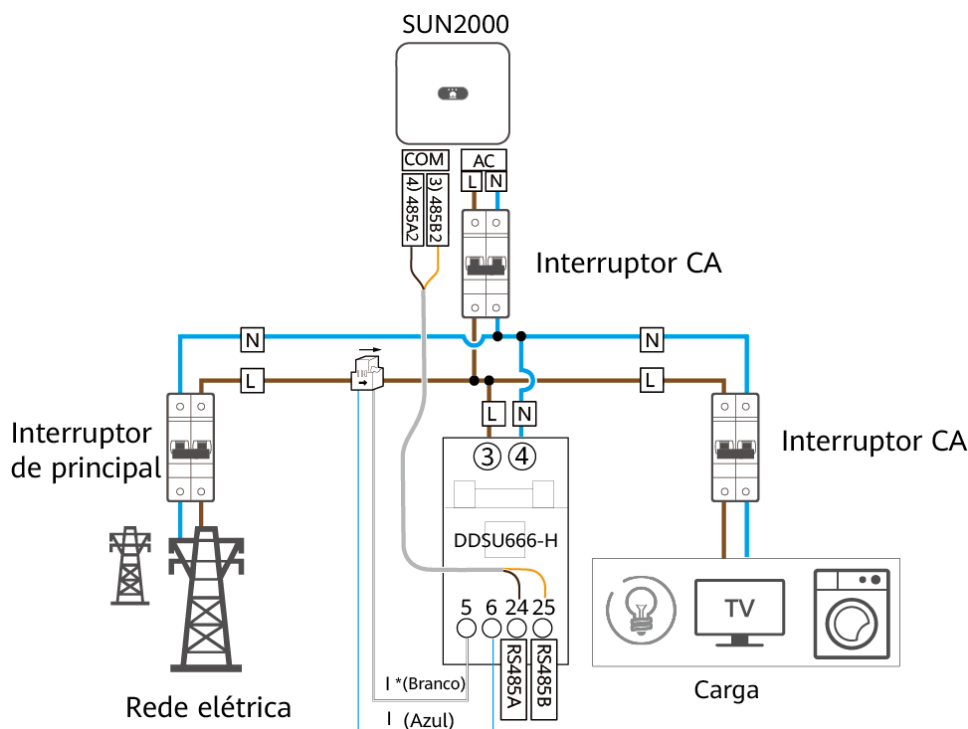


Figura 5-20 Ligação de cabos ao Smart Power Sensor (SUN2000 único)



- Cenários de SUN2000 em cascata
 - Ligação da rede elétrica em fase

Figura 5-21 Ligação da rede elétrica em fase

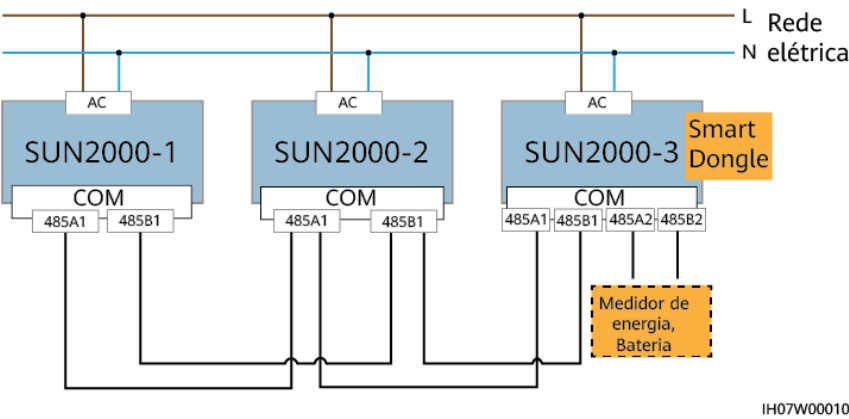
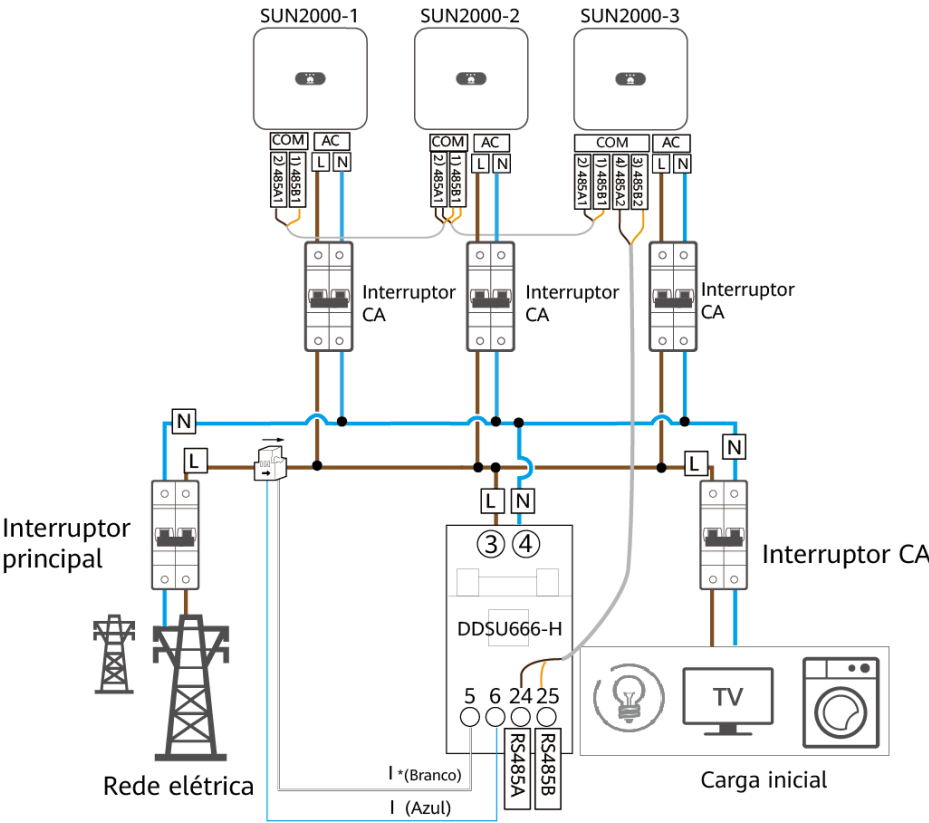


Figura 5-22 Ligação de cabos ao Smart Power Sensor (ligação de rede elétrica em fase)



NOTA

- Certifique-se de que as taxas de transmissão dos medidores DDSU666-H, YDS70-C16, DDSU71 e DDSU1079-CT estejam definidas com os valores padrão. Se forem trocados, os medidores poderão ficar offline, gerar alarmes ou afetar a potência de saída do inversor.
- A rede anterior usa o DDSU666-H como exemplo. As conexões de cabo para outros modelos de medidores podem variar.
- Em cenários em cascata, é necessário que os inversores se conectem ao sistema de gerenciamento por meio de um Smart Dongle.
- Na rede anterior, os SUN2000s são colocados em cascata e oferecem suporte à função de controle de ponto vinculado à rede elétrica para obter exportação zero.
- Se os SUN2000s precisarem da função de controle de ponto vinculado à rede elétrica, eles precisarão ser ligados a um Smart Power Sensor.
- É recomendável um medidor de energia monofásico para redes que têm apenas inversores monofásicos.
- Se o SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 estiver em cascata com inversores trifásicos, ele deverá ser conectado à rede na mesma fase.
- Somente uma bateria LG é suportada. Ela deve ser conectada ao inversor instalado com o Smart Dongle.
- As baterias LG não podem ser conectadas em cenários em cascata.

Procedimento

Passo 1 Ligue os cabos de sinal aos conectores de sinal correspondentes.

AVISO

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

Figura 5-23 Crimpagem de dois cabos de sinal

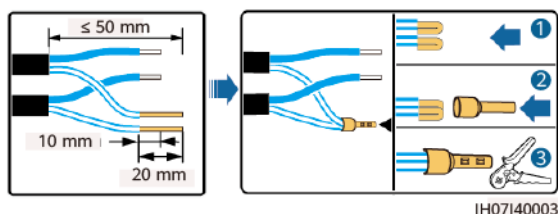


Figura 5-24 Crimpagem de três cabos de sinal

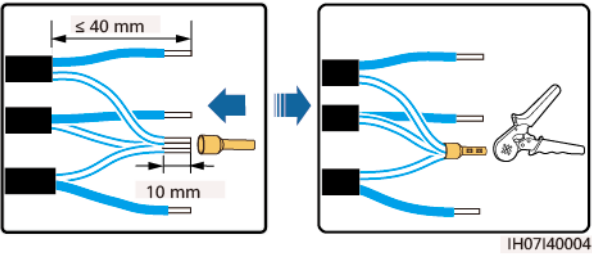


Figura 5-25 Montagem de um conector de sinal (SUN2000 único)

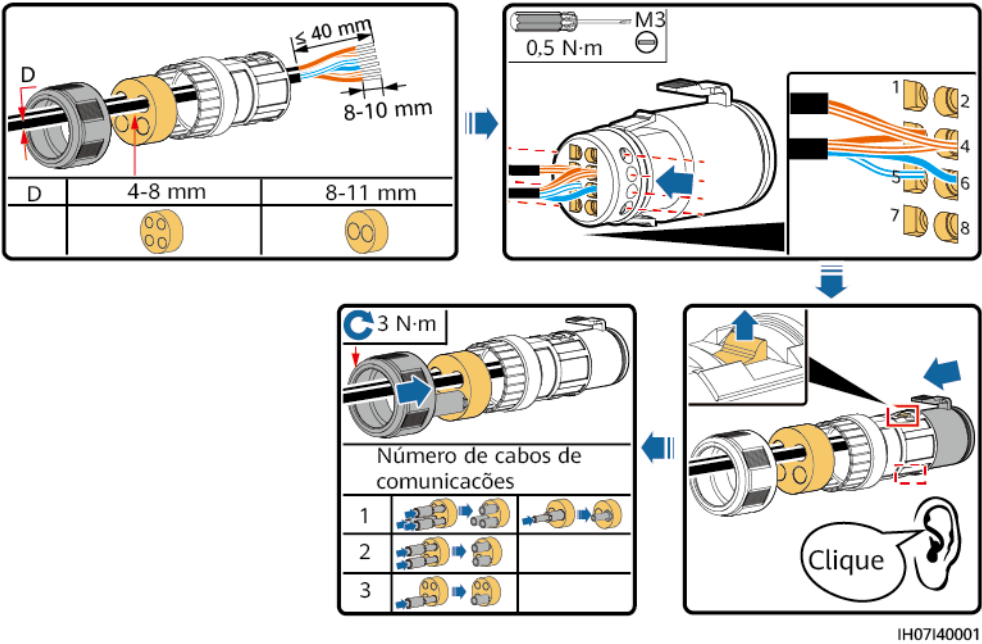
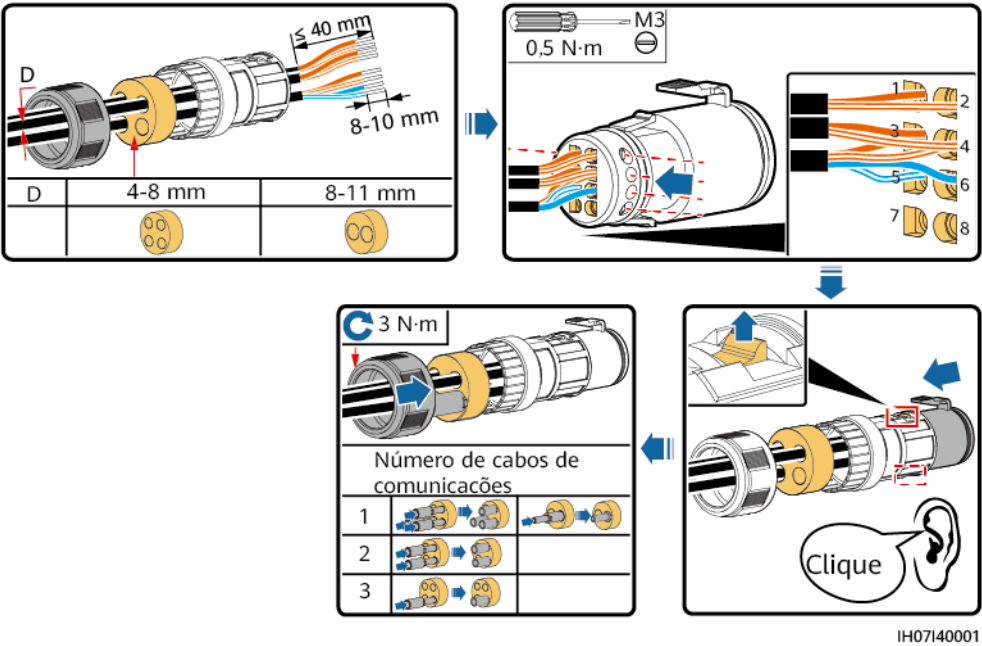


Figura 5-26 Montagem de um conector de sinal (SUN2000 em cascata)

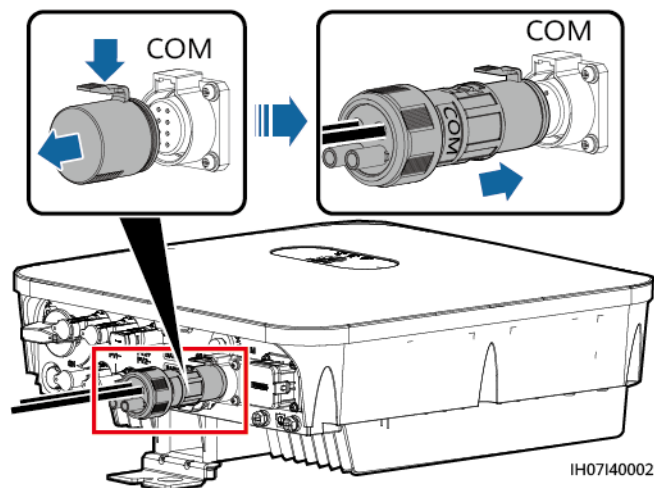


Passo 2 Ligue o conector de sinal à porta correspondente.

AVISO

Certifique-se de que o conector de sinal esteja ligado com firmeza.

Figura 5-27 Fixação de um conector de sinal



----Fim

6 Comissionamento do sistema



PERIGO

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

6.1 Verificação antes de ligar

Tabela 6-1 Itens de verificação e critérios de aceitação

Nº.	Item de verificação	Critérios de aceitação
1	SUN2000	O SUN2000 está instalado de maneira correta e segura.
2	Antena WLAN	A antena WLAN está instalada de maneira correta e segura.
3	Roteamento dos cabos	Os cabos estão roteados corretamente, conforme exigido pelo cliente.
4	Braçadeira	As braçadeiras estão distribuídas de maneira uniforme e não existem rebarbas.
5	Aterramento	O cabo de PE está ligado corretamente, com firmeza e de forma confiável.
6	Chave	A DC switch e todas as chaves ligadas ao SUN2000 estão na posição DESATIVADO (OFF).
7	Ligação do cabo	O cabo de potência de saída CA, o cabo de potência de entrada CC, o cabo da bateria e o cabo de sinal estão ligados corretamente, com firmeza e de forma confiável.
8	Portas e terminais não utilizados	As portas e os terminais não utilizados estão fechados com tampas impermeáveis.

Nº.	Item de verificação	Critérios de aceitação
9	Ambiente de instalação	O espaço de instalação é adequado e o ambiente de instalação é limpo e organizado.

6.2 Como ligar o sistema

Pré-requisitos

Antes de ativar a chave CA entre o SUN2000 e a rede elétrica, use um multímetro para verificar se a tensão CA está dentro do intervalo permitido.

AVISO

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

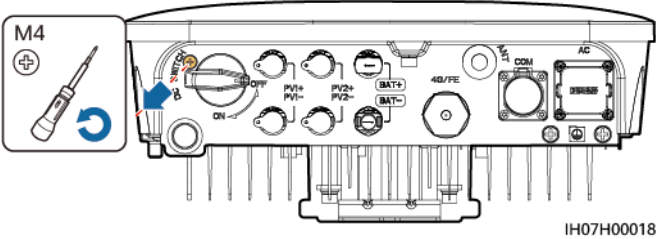
AVISO

- Se a fonte de alimentação CC estiver ligada, mas a fonte de alimentação CA estiver desligada, o SUN2000 relatará um alarme de **Perda da rede elétrica**. O SUN2000 só pode ser iniciado corretamente após a recuperação da rede elétrica.
- Se a fonte de alimentação CA estiver ligada, mas a bateria não estiver ligada, o SUN2000 relatará um alarme de **Bateria anormal**.
- Se o SUN2000 estiver ligado às baterias, ligue a DC switch dentro de 1 minuto depois de ligar a chave CA. Caso contrário, o SUN2000, ligado à rede elétrica, será desligado e iniciado novamente.

Procedimento

- Passo 1** Se a porta da bateria do SUN2000 estiver ligada a uma bateria, ative a chave auxiliar da bateria e, em seguida, a chave da bateria.
- Passo 2** Ative a chave CA entre o SUN2000 e a rede de energia.
- Passo 3** (Opcional) Remova o parafuso de travamento da DC switch.

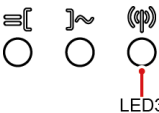
Figura 6-1 Remoção do parafuso de travamento de uma DC switch



- Passo 4** Ative a DC switch entre a cadeia fotovoltaica e o SUN2000, se aplicável.
- Passo 5** Ative a DC switch na parte inferior do SUN2000.
- Passo 6** Observe os LEDs para verificar o estado operacional do SUN2000.

Tabela 6-2 Indicadores LED 1

Categoria	Estado		Descrição
Indicador de funcionamento   LED1 LED2	LED1	LED2	–
	Verde constante	Verde constante	O SUN2000 está ligado à rede elétrica.
	Verde intermitente em intervalos longos (ligado por 1 s, desligado por 1 s)	Desligado	A CC está ativada e a CA está desativada.
	Verde intermitente em intervalos longos (ligado por 1 s, desligado por 1 s)	Verde intermitente em intervalos longos (ligado por 1 s, desligado por 1 s)	A CC e a CA estão ativadas, e o SUN2000 não está exportando energia para a rede elétrica.
	Desligado	Verde intermitente em intervalos longos (ligado por 1 s, desligado por 1 s)	CC está desativada e CA está ativada.
	Laranja constante	Laranja constante	Backup
	Piscando laranja em intervalos longos	Desligado	Em espera no modo de backup
	Piscando laranja em intervalos longos	Piscando laranja em intervalos longos	Sobrecarga no modo de backup
	Desligado	Desligado	Ambas CC e CA estão desativadas.
	Vermelho intermitente em intervalos curtos (ligado por 0,2 s, desligado por 0,2 s)	–	Existe um alarme ambiental de CC, como um alarme indicando a tensão de entrada de cadeia elevada, a ligação inversa da cadeia ou a resistência de isolamento baixa.

Categoria	Estado		Descrição
	—	Vermelho intermitente em intervalos curtos (ligado por 0,2 s, desligado por 0,2 s)	Há um alarme ambiental de CA, como um alarme que indica a subtensão da rede, a sobretensão da rede, a sobrefrequência da rede ou a subfrequência da rede.
	Vermelho constante	Vermelho constante	Falha.
Indicador de comunicação 	LED3		—
	Verde intermitente em intervalos curtos (ligado por 0,2 s, desligado por 0,2 s)		A comunicação está em andamento.
	Verde intermitente em intervalos longos (ligado por 1 s, desligado por 1 s)		O celular está conectado ao SUN2000.
	Desligado		Não há comunicação.

 NOTA

Se houver sobrecarga fora da rede, os indicadores LED1 e LED2 no inversor piscarão na cor laranja lentamente. Reduza a potência de carga fora da rede e desative manualmente o alarme ou até que o inversor seja recuperado. O inversor tenta reiniciar em um intervalo de 5 minutos. Se o inversor não reiniciar por três vezes, o intervalo mudará para 2 horas. Se o inversor estiver em espera no modo fora da rede elétrica, verifique os alarmes do inversor e corrija a falha.

Tabela 6-3 Indicadores LED 2

Categoria	Estado			Descrição
Indicação de substituição do dispositivo	LED1	LED2	LED3	—
	Vermelho constante	Vermelho constante	Vermelho constante	O hardware do SUN2000 apresenta falha. O SUN2000 precisa ser substituído.

----Fim

7 Interação homem-máquina

7.1 Comissionamento de aplicativos

7.1.1 Baixando o aplicativo FusionSolar

- Methode 1: Zoek FusionSolar in de Huawei AppGallery en download het nieuwste installatiepakket.
- Methode 2: Ga naar <https://solar.huawei.com> met de browser van de mobiele telefoon en download het nieuwste installatiepakket.

Figura 7-1 Faça o download e instale o aplicativo FusionSolar



- Methode 3: Scan de volgende QR-code en download het nieuwste installatiepakket.

Figura 7-2 QR-code



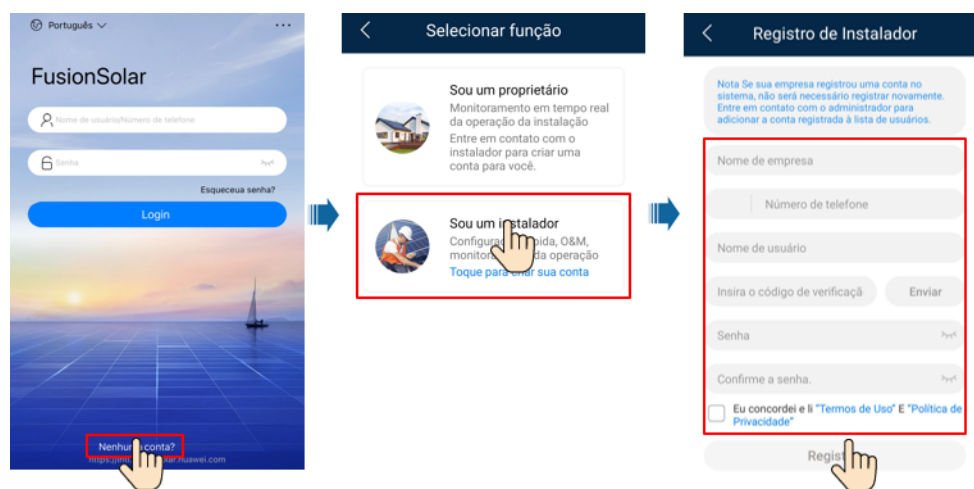
7.1.2 (Opcional) Como registrar uma conta de instalador

NOTA

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

A criação da primeira conta de instalador gerará um domínio com o nome da empresa.

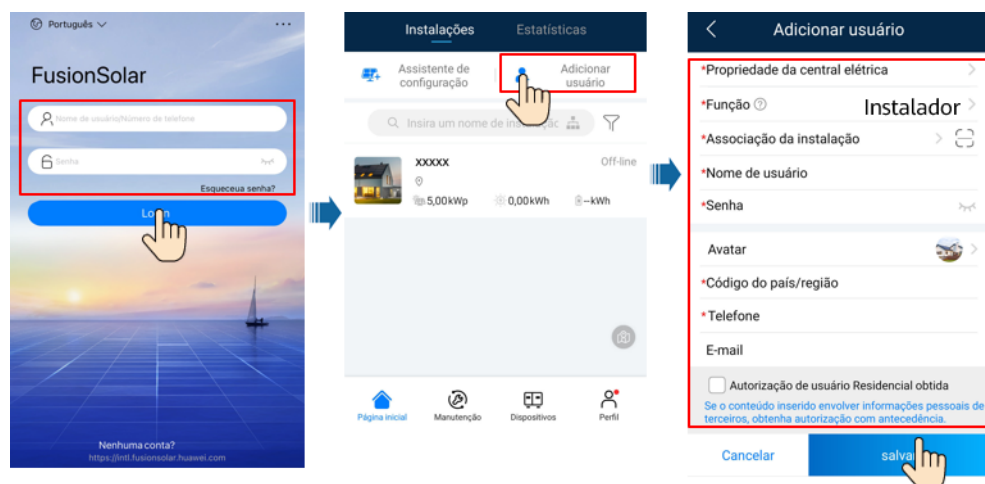
Figura 7-3 Criação da primeira conta de instalador



AVISO

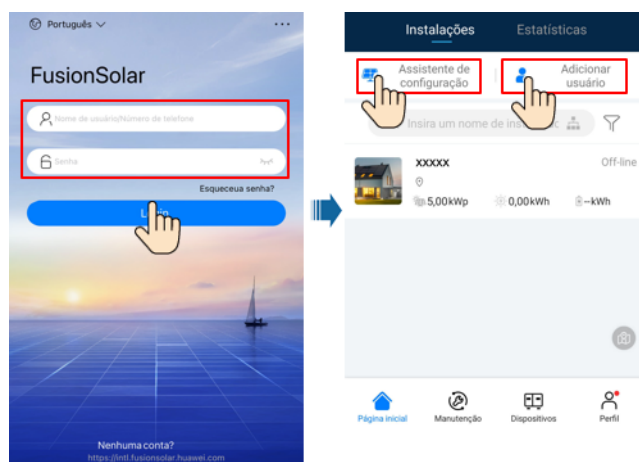
Para criar várias contas de instalador para a mesma empresa, faça o login no aplicativo FusionSolar e toque em **Adicionar usuário** para criar uma conta de instalador.

Figura 7-4 Criar várias contas de instalador para a mesma empresa



7.1.3 Criar uma central PV e um usuário

Figura 7-5 Criar uma central PV e um usuário



NOTA

- Nas configurações rápidas, o código da rede elétrica está definido como N/D por padrão (não há suporte para inicialização automática). Defina o código da rede elétrica com base na área onde a instalação fotovoltaica está localizada.
- Para obter detalhes sobre como usar o assistente de implantação no site, consulte o [FusionSolar App Quick Guide](#). Você também pode digitalizar o código QR para obter o documento.



7.1.4 (Opcional) Configuração da disposição física dos Smart PV Optimizers

NOTA

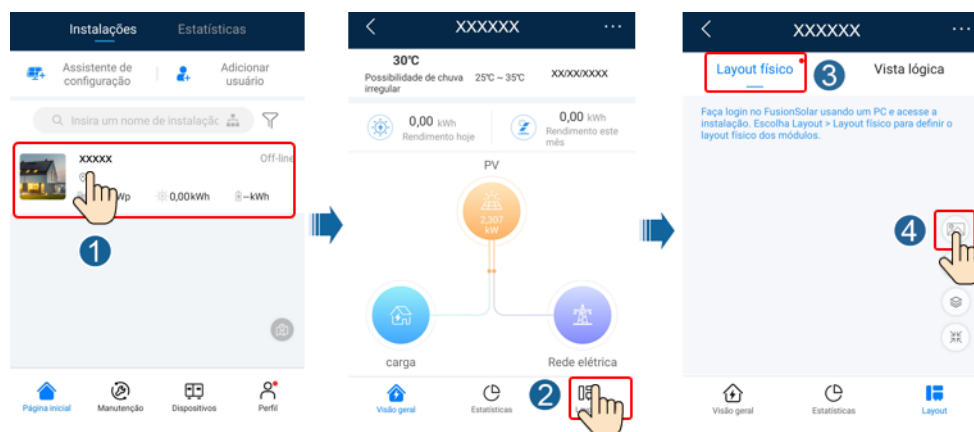
- Se os Smart PV Optimizers estiverem configurados para as cadeias PV, certifique-se de que os Smart PV Optimizers tenham sido ligados com êxito ao SUN2000 antes de executar esta operação.
- Verifique se os rótulos SN dos Smart PV Optimizers foram anexados corretamente ao modelo de disposição física.
- Tire e salve uma foto do modelo de disposição física. Mantenha seu telefone paralelo ao modelo e tire uma foto no modo paisagem. Certifique-se de que os quatro pontos de posicionamento nos cantos estejam enquadrados. Certifique-se de que cada código QR esteja visível no quadro.
- Para obter detalhes sobre a disposição física dos Smart PV Optimizers, consulte o [FusionSolar App Quick Guide](#). Você também pode digitalizar o código QR para obter o documento.



Cenário 1: Configuração no lado do servidor FusionSolar (Inversor solar conectado ao sistema de gerenciamento)

Passo 1 Faça login no aplicativo FusionSolar e toque no nome da instalação na tela **Página inicial** para acessar a tela da instalação. Selecione **Layout**, toque , e carregue a foto do modelo de layout físico, conforme solicitado.

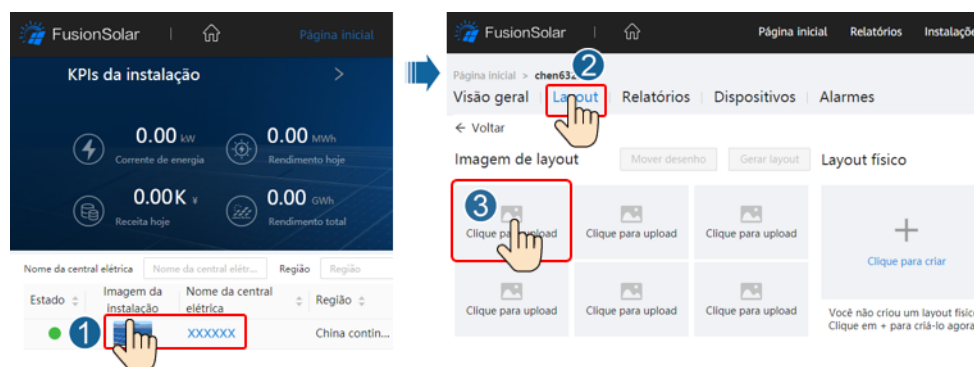
Figura 7-6 Envio de uma imagem de modelo de layout físico (aplicativo)



NOTA

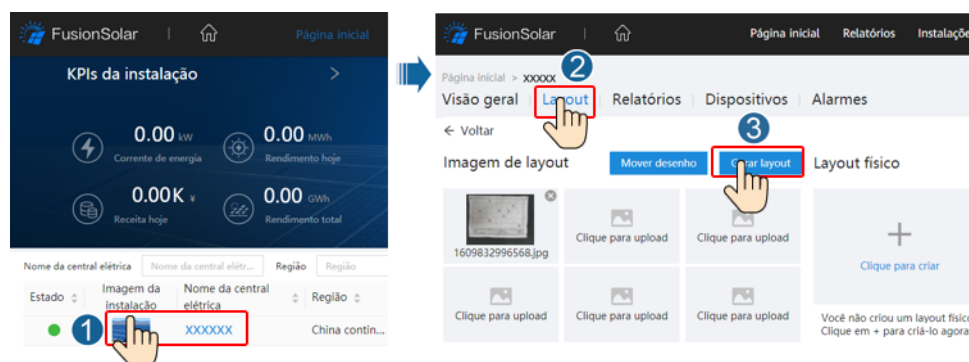
Você também pode carregar a foto do modelo de layout físico na WebUI da seguinte forma: Faça login em <https://intl.fusionsolar.huawei.com> para acessar a WebUI do sistema de gerenciamento FusionSolar Smart PV. Na **Página inicial**, clique no nome da instalação para ir para a página da instalação. Escolha **Layout**, clique em **Clique para upload**, e carregue a foto do modelo de layout físico.

Figura 7-7 Envio de uma imagem de modelo de layout físico (WebUI)



Passo 2 Faça login na WebUI do sistema de gerenciamento do FusionSolar Smart PV. Na **Página inicial**, clique no nome da instalação para ir para a página da instalação. Selecione **Layout**. Escolha **Gerar layout**, e crie um layout físico, conforme solicitado. Você também pode criar manualmente um layout de local físico.

Figura 7-8 Layout físico dos módulos PV



----Fim

Cenário 2: Configuração no lado do Inversor solar (Inversor solar não conectado ao sistema de gerenciamento)

Passo 1 Use o aplicativo FusionSolar para acessar a tela **Comissionamento de dispositivos** para definir a disposição física dos Smart PV Optimizers.

1. Faça login no aplicativo FusionSolar. Na tela **Comissionamento de dispositivo**, escolha **Manutenção** > **Layout do otimizador**. A tela **Layout do otimizador** é exibida.
2. Toque na área em branco. Os botões **Identificar imagem** e **Adicionar módulos PV** são exibidos. Você pode usar qualquer um dos seguintes métodos para executar as operações conforme solicitado:
 - Método 1: Toque em **Identificar imagem** e carregue a foto do modelo de layout físico para concluir o layout do otimizador. (Os otimizadores que não foram identificados precisam ser vinculados manualmente.)
 - Método 2: Toque em **Adicionar módulos PV** para adicionar manualmente módulos PV e vincular os otimizadores aos módulos PV.

Figura 7-9 Layout físico dos módulos PV



----Fim

7.2 Configurações de parâmetros

Vá para a tela **Comissionamento de dispositivos** e defina os parâmetros do SUN2000. Para obter detalhes sobre como acessar a tela **Comissionamento de dispositivos**, consulte [B Comissionamento de dispositivos](#).

Para definir mais parâmetros, toque em **Configurações**. Para obter detalhes sobre os parâmetros, consulte o [FusionSolar App and SUN2000 App User Manual](#). Você também pode digitalizar o código QR para obter o documento.



7.2.1 Controle de potência

7.2.1.1 Controle de ponto ligado à rede elétrica

Função

Limita ou reduz a potência de saída do sistema de energia PV para garantir que a potência de saída esteja dentro do limite de desvio de potência.

Procedimento

Passo 1 Na tela inicial, escolha **Ajuste de potência** > **Controle de ponto com ligação à rede**.

Figura 7-10 Controle de ponto com ligação à rede



Tabela 7-1 Controle de ponto com ligação à rede

Nome do parâmetro			Descrição
Potência ativa	Ilimitada	-	Se esse parâmetro estiver definido como Ilimitado , a potência de saída do SUN2000 não será limitada, e o SUN2000 poderá se conectar à rede elétrica na potência nominal.
	Ligação de rede sem energia	Controlador de circuito fechado	- Se vários SUN2000s estiverem em cascata, defina esse parâmetro como SDongle/SmartLogger. - Se houver apenas um SUN2000, defina esse parâmetro como Inversor.
		Modo de limitação	A Potência total indica a limitação de exportação da potência total no ponto ligado à rede elétrica.
		Período de ajuste de potência	Especifica o intervalo mais curto para um único ajuste antirretroalimentação.

Nome do parâmetro			Descrição
		Histerese do controle de potência	Especifica a zona inativa para ajustar a potência de saída do SUN2000. Se a flutuação de potência estiver dentro da histerese de controle de potência, a potência não será ajustada.
		Limite de saída de potência ativa com segurança contra falhas	Especifica o valor de diminuição da potência ativa do SUN2000 por porcentagem. Se o Smart Dongle não detectar nenhum dado do medidor ou a comunicação entre o Smart Dongle e o SUN2000 for desligada, o Smart Dongle fornecerá o valor de redução de potência ativa do SUN2000 por porcentagem.
		Comunicação desativada com segurança contra falhas	No cenário de alimentação de retorno do SUN2000, se esse parâmetro estiver definido como Ativar , o SUN2000 reduzirá a potência de acordo com a porcentagem de redução de potência ativa quando a comunicação entre o SUN2000 e o Smart Dongle for desligada por um período maior do que o Tempo de detecção de comunicação desativada .
		Tempo de detecção de comunicação desativada	Especifica o tempo para determinar a desconexão da comunicação entre o SUN2000 e o Dongle. Esse parâmetro é exibido quando Comunicação desativada com segurança contra falhas está definido como Ativar .
	Ligação da rede elétrica com potência limitada (kW)	Controlador de circuito fechado	● Se vários SUN2000s estiverem em cascata, defina esse parâmetro como SDongle/SmartLogger. ● Se houver apenas um SUN2000, defina esse parâmetro como Inversor.
		Modo de limitação	A Potência total indica a limitação de exportação da potência total no ponto ligado à rede elétrica.
		Potência máxima de alimentação para a rede elétrica	Especifica a potência ativa máxima transmitida do ponto vinculado à rede para a rede elétrica.
		Período de ajuste de potência	Especifica o intervalo mais curto para um único ajuste antirretroalimentação.
		Histerese do controle de potência	Especifica a zona inativa para ajustar a potência de saída do SUN2000. Se a flutuação de potência estiver dentro da histerese de controle de potência, a potência não será ajustada.
		Limite de saída de potência ativa com segurança contra falhas	Especifica o valor de diminuição da potência ativa do SUN2000 por porcentagem. Se o Smart Dongle não detectar nenhum dado do medidor ou a comunicação entre o Smart Dongle e o SUN2000 for desligada, o Smart Dongle fornecerá o valor de redução de potência ativa do SUN2000 por porcentagem.

Nome do parâmetro			Descrição
		Comunicação desativada com segurança contra falhas	No cenário de alimentação de retorno do SUN2000, se esse parâmetro estiver definido como Ativar , o SUN2000 reduzirá a potência de acordo com a porcentagem de redução de potência ativa quando a comunicação entre o SUN2000 e o Smart Dongle for desligada por um período maior do que o Tempo de detecção de comunicação desativada .
		Tempo de detecção de comunicação desativada	Especifica o tempo para determinar a desconexão da comunicação entre o SUN2000 e o Dongle. Esse parâmetro é exibido quando Comunicação desativada com segurança contra falhas está definido como Ativar .
	Ligação da rede elétrica com potência limitada (%)	Controlador de circuito fechado	● Se vários SUN2000s estiverem em cascata, defina esse parâmetro como SDongle/SmartLogger. ● Se houver apenas um SUN2000, defina esse parâmetro como Inversor.
		Modo de limitação	A Potência total indica a limitação de exportação da potência total no ponto ligado à rede elétrica.
		Capacidade da central fotovoltaica	Especifica a potência máxima ativa total no cenário em cascata do SUN2000.
		Potência máxima de alimentação para a rede elétrica	Especifica a porcentagem da potência ativa máxima do ponto vinculado à rede para a capacidade da central fotovoltaica.
		Período de ajuste de potência	Especifica o intervalo mais curto para um único ajuste antirretroalimentação.
		Histerese do controle de potência	Especifica a zona inativa para ajustar a potência de saída do SUN2000. Se a flutuação de potência estiver dentro da histerese de controle de potência, a potência não será ajustada.
		Limite de saída de potência ativa com segurança contra falhas	Especifica o valor de diminuição da potência ativa do SUN2000 por porcentagem. Se o Smart Dongle não detectar nenhum dado do medidor ou a comunicação entre o Smart Dongle e o SUN2000 for desligada, o Smart Dongle fornecerá o valor de redução de potência ativa do SUN2000 por porcentagem.
		Comunicação desativada com segurança contra falhas	No cenário de alimentação de retorno do SUN2000, se esse parâmetro estiver definido como Ativar , o SUN2000 reduzirá a potência de acordo com a porcentagem de redução de potência ativa quando a comunicação entre o SUN2000 e o Smart Dongle for desligada por um período maior do que o Tempo de detecção de comunicação desativada .

Nome do parâmetro			Descrição
		Tempo de detecção de comunicação desativada	Especifica o tempo para determinar a desconexão da comunicação entre o SUN2000 e o Dongle. Esse parâmetro é exibido quando Comunicação desativada com segurança contra falhas está definido como Ativar .
Encerrament o por sobrealiment ação ^a	Encerramento por sobrealimentação		● O valor padrão é Desativar. ● Se esse parâmetro estiver definido como Ativar, o inversor desligará como medida de proteção quando o ponto de conexão à rede exceder o limite, e permanecerá nessa condição durante o limite de tempo especificado.
	Limite de sobrealimentação para encerramento do inversor		O valor padrão é 0 . Esse parâmetro especifica o limite de energia do ponto de conexão à rede para acionar o desligamento do inversor.
	Limite de duração em sobrealimentação para encerramento do inversor		O valor padrão é 20 . Esse parâmetro especifica a duração do limite da alta alimentação para acionar o desligamento do inversor. ● Quando Limite de duração em sobrealimentação para encerramento do inversor estiver definido como 5, o Encerramento por sobrealimentação terá precedência. ● Quando Limite de duração em sobrealimentação para encerramento do inversor estiver definido como 20, a Ligação da rede elétrica com potência limitada terá precedência (quando Modo de controlo de potência ativa estiver definido como Ligação da rede elétrica com potência limitada).
Observação A: este parâmetro é compatível somente com o código de rede AS4777.			

----Fim

7.2.1.2 Controle de potência aparente na saída do inversor

Na tela inicial, toque em **Definir** > **Ajuste de potência** para definir os parâmetros do inversor.

Figura 7-11 Controle de potência aparente

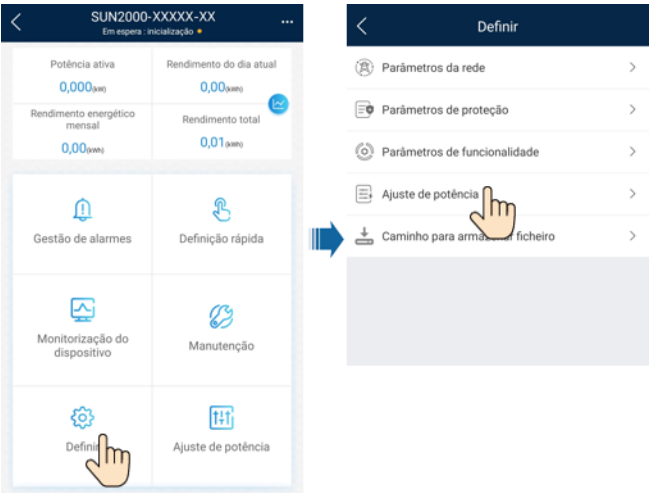


Tabela 7-2 Controle de potência aparente

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Potência aparente máxima	Especifica o limite superior da saída para que a potência aparente máxima se adapte aos requisitos de capacidade de inversores padrão e personalizados.	[Potência ativa máxima, S_{max}]
Potência ativa máxima	Especifica o limite superior de saída para que a potência ativa máxima se adapte a diferentes requisitos de mercado.	[0.1, P_{max}]

NOTA

O limite inferior para a potência aparente máxima é a potência ativa máxima. Para diminuir a potência aparente máxima, diminua primeiro a potência ativa máxima.

7.2.1.3 Controle da bateria

Pré-requisitos

As capturas de tela neste capítulo foram feitas no aplicativo SUN2000 3.2.00.011. O aplicativo está sendo atualizado. As telas reais prevalecem.

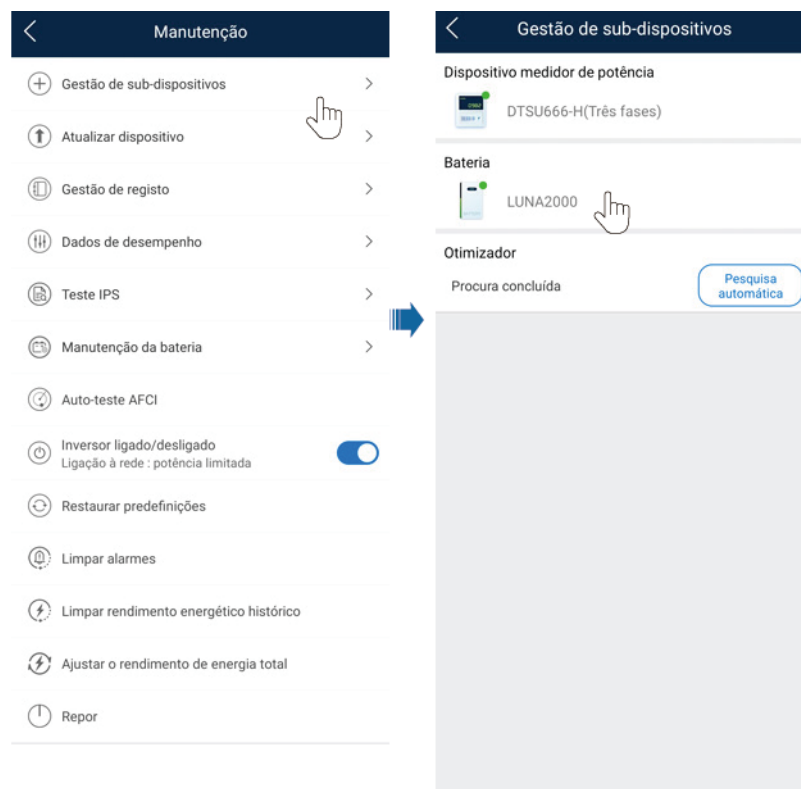
Função

Quando o inversor se conectar à bateria, adicione a bateria e configure os parâmetros da bateria.

Como adicionar uma bateria

Para adicionar uma bateria, selecione **Manutenção** > **Gestão de sub-dispositivos** na tela inicial.

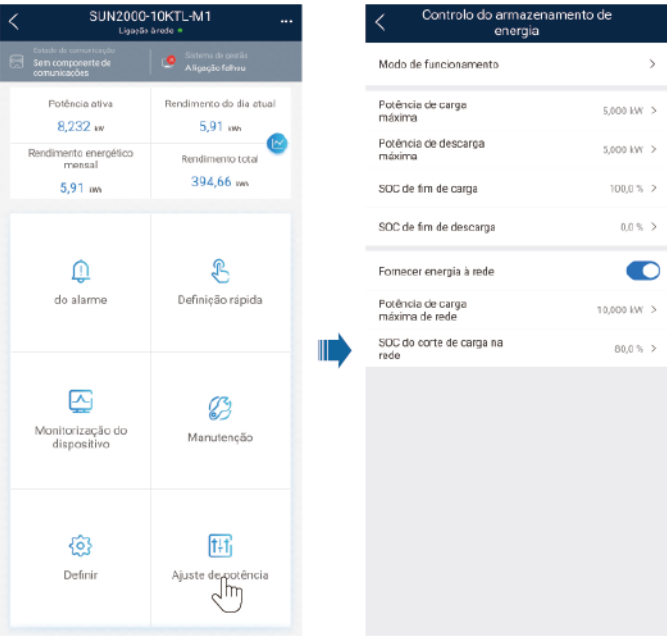
Figura 7-12 Como adicionar uma bateria



Configurações de parâmetros

Na tela inicial, selecione **Ajuste de potência** > **Controlo do armazenamento de energia** e configure os parâmetros da bateria e o modo de trabalho.

Figura 7-13 Configuração do parâmetro de controle da bateria



Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Modo de funcionamento	Para obter detalhes, consulte a descrição na tela do aplicativo.	● Autoconsumo o máximo ● Tempo de uso ● Totalmente fornecida à rede
Potência de carga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na energia máxima de carga. Não é necessária configuração adicional.	● Carregar: [0, energia máxima de carga]
Potência de descarga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na energia máxima de descarga. Não é necessária configuração adicional.	● Descarregar: [0, energia máxima de descarga]
SOC de fim de carga (%)	Defina a capacidade de corte de carga.	90% a 100%
SOC de fim de descarga (%)	Defina a capacidade de corte de descarga.	0% a 20%
Fornecer energia à rede	Se a função Fornecer energia à rede estiver desativada por padrão, cumpra os requisitos de carregamento estipulados nas leis e regulamentações locais quando esta função estiver ativada.	● Desativar ● Ativar

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
SOC do corte de carga na rede	Defina o SOC de corte de carga da rede elétrica.	[20%, 100%]

7.2.1.4 Controle de capacidade

Pré-requisitos

As capturas de tela nesta seção são capturadas do aplicativo SUN2000 6.23.00.125. As telas reais podem variar com as atualizações do aplicativo.

Descrição

Se o inversor se conectar a um ESS e o modo de funcionamento do ESS estiver definido como **Autoconsumo máximo** ou **Tempo de uso**, você poderá definir parâmetros de controle de capacidade.

Tabela 7-3 Cenário de aplicação

Modelo aplicável	Cenário de aplicação
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Inversor único + LUNA2000 conectados diretamente ao sistema de gerenciamento
	Inversor único + Smart Dongle (WLAN-FE) + LUNA2000 conectado ao sistema de gerenciamento

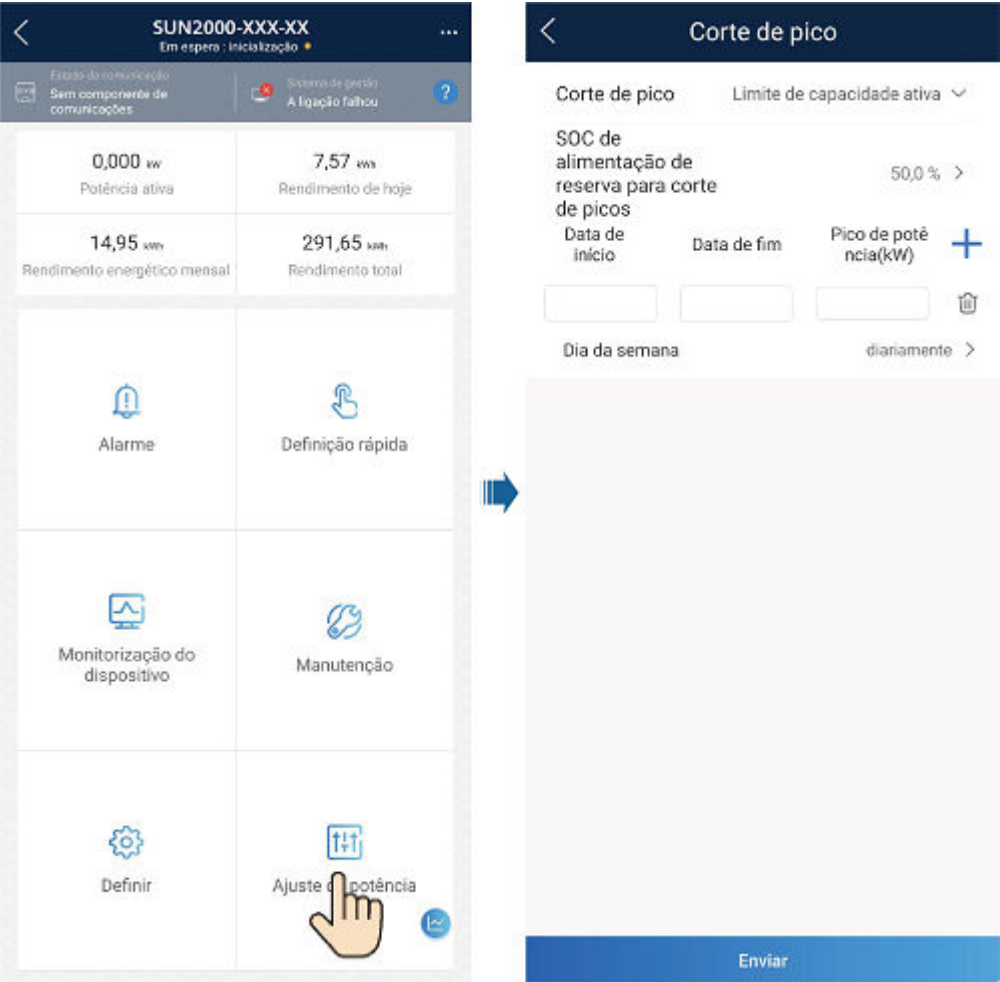
Configurações de parâmetros

Na tela inicial, escolha **Ajuste de potência > Controle da capacidade** e defina parâmetros de controle de capacidade.

NOTA

- A função de controle de capacidade não está disponível quando o modo de funcionamento de armazenamento de energia está definido como **Totalmente fornecida à rede**.
- Quando o controle de capacidade está habilitado, você deve desabilitá-lo primeiro e depois definir o modo de funcionamento de armazenamento de energia como **Totalmente fornecida à rede**.

Figura 7-14 Definindo parâmetros de controle de capacidade



Parâmetro	Descrição	Intervalo
Controlo da capacidade	1. Antes de habilitar Controlo da capacidade, defina Carregar a partir de CA como Ativar. 2. Antes de desabilitar Carregar a partir de CA, defina Controlo da capacidade como Desativar.	● Desativar ● Limite de capacidade ativa
SOC de alimentação de reserva para corte de picos (%)	O valor desse parâmetro afeta a capacidade máxima de corte de pico. Um valor maior indica maior capacidade de corte de pico.	[0.0, 100.0] SOC de alimentação de reserva para corte de picos > Capacidade de cópia de segurança reservada (quando Backup estiver habilitado) > SOC de fim de descarga

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Data início	- Defina a faixa de potência de pico com base na hora de início e na hora de término. A potência de pico é configurada com base nos preços da eletricidade em diferentes segmentos de tempo. É recomendável definir a potência de pico como um valor baixo quando o preço da eletricidade estiver alto. - São permitidos no máximo 14 segmentos de tempo.	-
Data de término		
Potência de pico (kW)		[0.000, 1000.000]

Descrição

Na rede do SmartLogger, se o modo de trabalho do ESS for **Utilização máxima de potência produzida automaticamente** ou **TOU**, você poderá definir os parâmetros de **Corte de pico** na WebUI do SmartLogger ou no aplicativo FusionSolar digitalizando o código QR no SmartLogger.

Tabela 7-4 Cenário de aplicação

Modelo aplicável	Cenário de aplicação
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SmartLogger + sistema simples/em cascata + LUNA2000 conectado ao sistema de gerenciamento

Configurações de parâmetros

- Na WebUI do SmartLogger, escolha **Configurações > Controle do armazenamento de energia** e defina **Corte de pico**.
- Conecte o aplicativo ao SmartLogger digitalizando o código QR, escolha **Ajuste de potência > Corte de pico** e defina os parâmetros relacionados.

NOTA

- No SmartLogger V300R023C00SPC170 e versões posteriores, o **Corte de pico** é exibido somente quando o medidor de exportação+importação está conectado no cenário do ESS.
- A função de corte de pico não está disponível quando o modo de trabalho do ESS está definido como **Totalmente fornecida à rede**.
- Quando o corte de pico tiver sido ativado, você deve primeiro desativá-lo e, em seguida, definir o modo de trabalho do ESS como **Totalmente fornecida à rede**.
- Para obter detalhes sobre os parâmetros de corte de pico, consulte o [SmartLogger3000 Manual do usuário](#).
- Para obter detalhes sobre a função de corte de pico, consulte a seção [Introduction to Peak Shaving](#).

7.2.2 AFCI

Função

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

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

NOTA

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

Exclusão de alarmes

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

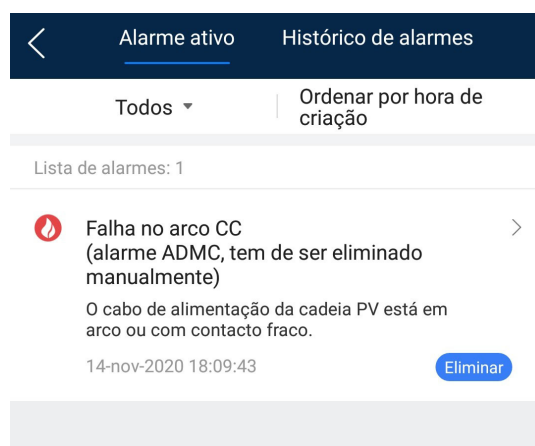
O SUN2000 tem o mecanismo automático de eliminação do alarme AFCI. Se um alarme for acionado menos de cinco vezes dentro de 24 horas, o SUN2000 eliminará automaticamente o alarme. Se o alarme for acionado mais de cinco vezes dentro de 24 horas, o SUN2000 será bloqueado como forma de proteção. Você precisa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

Você pode eliminar o alarme manualmente da seguinte forma:

- **Método 1:** Aplicativo FusionSolar

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

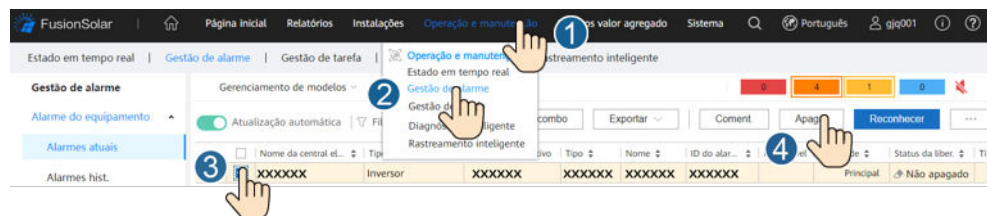
Figura 7-15 Gestão de alarmes



- **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 7-16 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.

7.2.3 Verificação de IPS (somente para código de rede elétrica CEI0-21 da Itália)

Função

O código da rede elétrica CEI0-21 da Itália requer uma verificação de IPS para o SUN2000. Durante a autoverificação, o SUN2000 verifica o limite e o tempo de proteção da tensão máxima acima de 10 min (59.S1), sobretensão máxima (59.S2), subtensão mínima (27.S1), subtensão mínima (27.S2), sobrefrequência máxima (81.S1), sobrefrequência máxima (81.S2) e subfrequência mínima (81.S) e subfrequência mínima (81.S2).

Procedimento

- Passo 1** Na tela inicial, escolha **Manutenção** > **Teste de IPS** para acessar a tela de teste de IPS.
- Passo 2** Toque em **Iniciar** para iniciar um teste de IPS. O SUN2000 detecta tensão máxima acima de 10 min (59.S1), sobretensão máxima (59.S2), subtensão mínima (27.S1), subtensão mínima (27.S2), sobrefrequência máxima (81.S1), sobrefrequência máxima (81.S2) e subfrequência mínima (81.S1) e subfrequência mínima (81.S2).

Figura 7-17 Teste de IPS

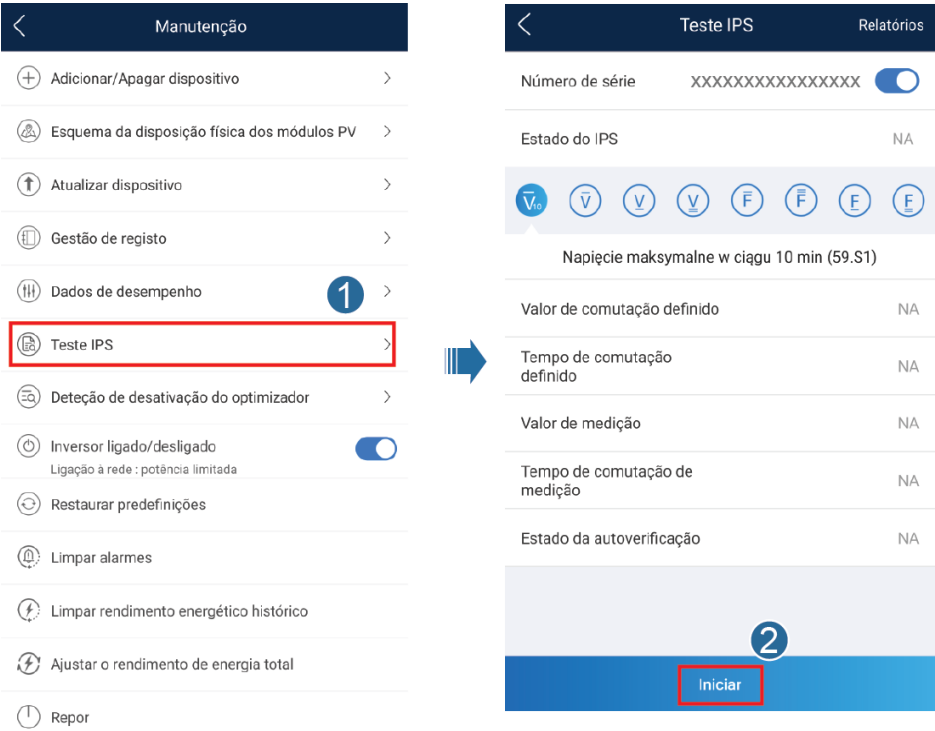


Tabela 7-5 Tipo de teste de IPS

Tipo de teste de IPS	Descrição
Tensão máxima acima de 10 min (59.S1)	A tensão máxima padrão acima de 10 min de limite de proteção é de 253 V (1,10 Vn) e o limite de tempo de proteção padrão é de 3 s.
Sobretensão máxima (59.S2)	O limite de proteção contra sobretensão padrão é de 264,5 V (1,15 Vn) e o limite de tempo de proteção padrão é de 0,2 s.
Subtensão mínima (27.S1)	O limite de proteção contra subtensão padrão é de 195,5 V (0,85 Vn) e o limite de tempo de proteção padrão é de 1,5 s.
Subtensão mínima (27.S2)	O limite de proteção contra subtensão padrão é de 34,5 V (0,15 Vn) e o limite de tempo de proteção padrão é de 0,2 s.
Sobrefrequência máxima (81.S1)	O limite de proteção de sobrefrequência padrão é de 50,2 Hz e o limite de tempo de proteção padrão é de 0,1 s.
Sobrefrequência máxima (81.S2)	O limite de proteção de sobrefrequência padrão é de 51,5 Hz e o limite de tempo de proteção padrão é de 0,1 s.
Subfrequência mínima (81.S1)	O limite de proteção de subfrequência padrão é 49,8 Hz e o limite de tempo de proteção padrão é 0,1 s.
Subfrequência mínima (81.S2)	O limite de proteção de subfrequência padrão é 47,5 Hz e o limite de tempo de proteção padrão é 0,1 s.

Passo 3 Após a conclusão do teste de IPS, o **Estado do IPS** é exibido como **Êxito no estado IPS**. Toque em **Relatórios** no canto superior direito da tela para visualizar o relatório de verificação de IPS.

----Fim

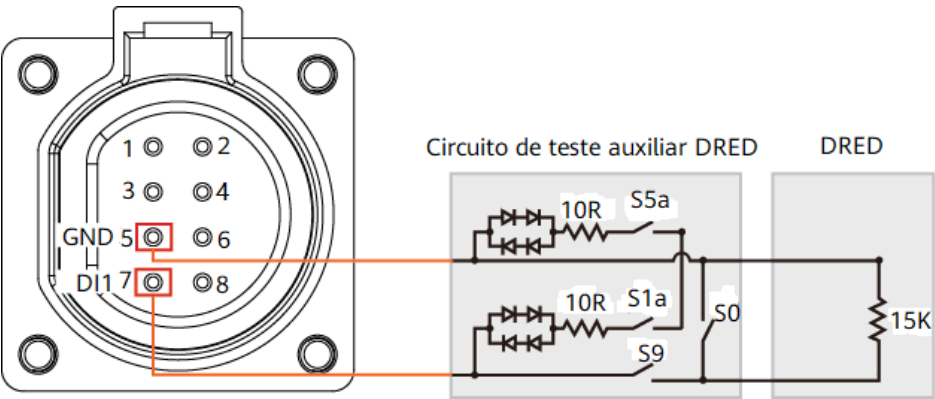
7.2.4 DRM (Austrália AS4777)

Função

De acordo com o AS 4777.2-2015 da Austrália, os inversores solares precisam suportar a função do DRM (demand response mode, modo de resposta à demanda) e o DRM0 é um requisito obrigatório.

Essa função está desativada por padrão.

Figura 7-18 Diagrama da fiação para a função do DRM



NOTA

O DRED (demand response enabling device, dispositivo de ativação de resposta à demanda) é um dispositivo de despacho da rede elétrica.

Tabela 7-6 Requisitos do DRM

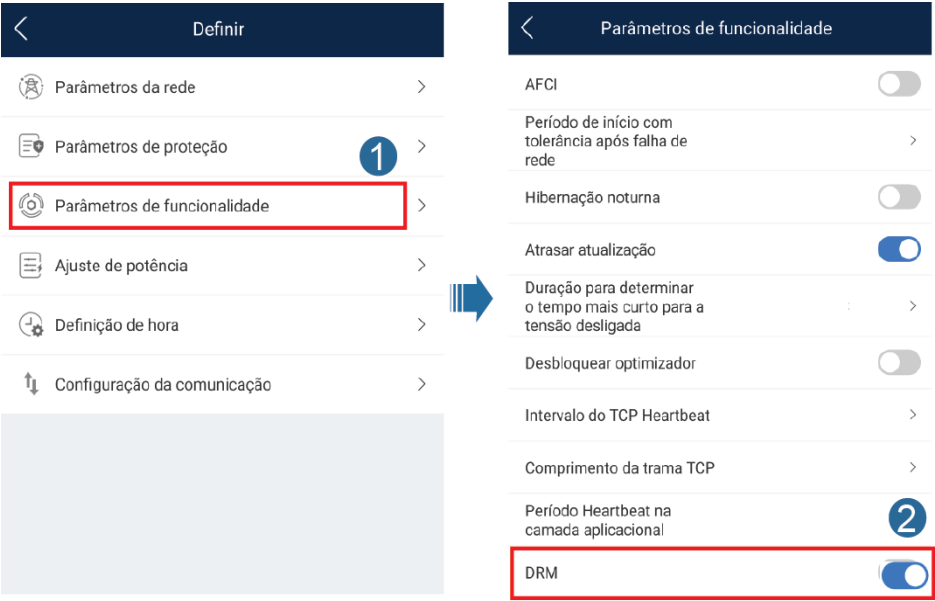
Modo	Porta no SUN2000	Requisitos
DRM0	DI1 e GND da porta COM	- Quando as chaves S0 e S9 são ativadas, o inversor solar deve ser desativado. - Quando a chave S0 é desativada e a chave S9 é ativada, o inversor solar deve ser ligado à rede.

Procedimento

Passo 1 Na página inicial, escolha **Definir > Parâmetros de funcionalidade**.

Passo 2 Defina **DRM** como .

Figura 7-19 DRM



----Fim

8 Manutenção do sistema

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

8.1 Desligamento do sistema

Precauções

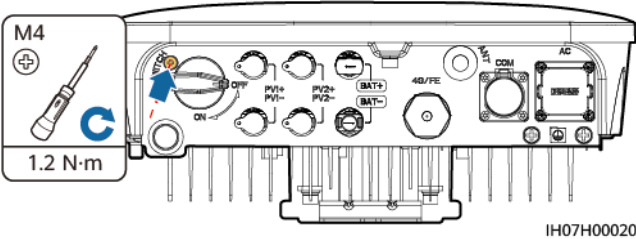
ATENÇÃO

Depois que o SUN2000 for desligado, a eletricidade e o aquecimento restantes ainda poderão causar choques elétricos e queimaduras. Portanto, coloque luvas isolantes e comece a operar o SUN2000 cinco minutos após o desligamento.

Procedimento

- Passo 1** Envie um comando de encerramento no aplicativo.
- Passo 2** Desative a chave CA entre o SUN2000 e a rede elétrica.
- Passo 3** Desative a DC switch na parte inferior do SUN2000.
- Passo 4** (Opcional) Instale o parafuso de travamento na DC switch.

Figura 8-1 Instalação de um parafuso de travamento na DC switch



- Passo 5 Desative a DC switch entre o SUN2000 e as cadeias PV.
- Passo 6 (Opcional) Desative a chave da bateria entre o SUN2000 e as baterias.

----Fim

8.2 Manutenção de rotina

Para garantir que o SUN2000 possa operar corretamente por um período prolongado, é recomendável realizar a manutenção de rotina conforme descrito neste capítulo.

CUIDADO

Antes de limpar o SUN2000, conectar cabos e realizar a manutenção da confiabilidade do aterramento, desative o SUN2000 (consulte [8.1 Desligamento do sistema](#) para obter detalhes).

Tabela 8-1 Lista de verificação de manutenção

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Limpeza do sistema	Verifique periodicamente se não há obstáculos nem poeira nos dissipadores de calor.	Uma vez a cada 6 a 12 meses
Estado de funcionamento do sistema	● Verifique se o SUN2000 não está danificado nem deformado. ● Verifique se o SUN2000 opera sem nenhum som anormal. ● Verifique se todos os parâmetros do SUN2000 estão definidos corretamente durante a operação.	Semestralmente

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Ligação elétrica	● Verifique se os cabos estão presos. ● Verifique se os cabos estão intactos, em particular, se as peças em contato com a superfície metálica não estão arranhadas. ● Verifique se os terminais de entrada CC, os terminais da bateria, as portas COM, as portas ANT e as tampas à prova d'água do Smart Dongle não utilizados estão travados.	A primeira inspeção deve ser realizada 6 meses após o comissionamento inicial. A partir daí, o intervalo pode ser de 6 a 12 meses.
Confiabilidade do aterramento	Verifique se os cabos do terra estão ligados firmemente.	A primeira inspeção deve ser realizada 6 meses após o comissionamento inicial. A partir daí, o intervalo pode ser de 6 a 12 meses.

8.3 Solução de problemas

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

9 Descarte do SUN2000

9.1 Remoção do SUN2000

Procedimento

- Passo 1** Desative o SUN2000. Para obter detalhes, consulte [8.1 Desligamento do sistema](#).
- Passo 2** Desligue todos os cabos do SUN2000, incluindo cabos de sinal, cabos de potência de entrada CC, cabos da bateria, cabos de alimentação de saída CA e cabos de PE.
- Passo 3** Remova a antena WLAN ou o Smart Dongle do SUN2000.
- Passo 4** Remova o SUN2000 do suporte de montagem.
- Passo 5** Remova o suporte de montagem.

----Fim

9.2 Embalagem do SUN2000

- Se a embalagem original estiver disponível, coloque o SUN2000 dentro dela e, em seguida, lacre-a com fita adesiva.
- Se a embalagem original não estiver disponível, coloque o SUN2000 dentro de uma caixa de papelão adequada e lacre-a devidamente.

9.3 Descarte do SUN2000

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

10

Parâmetros técnicos

10.1 Especificações técnicas do SUN2000

Eficiência

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Eficiência máxima	98,2%	98,3%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%
Eficiência ponderada europeia	96,7%	97,3%	97,3%	97,5%	97,7%	97,8%	97,8%

Entrada

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tensão máxima de entrada ^a	600 V						
Corrente máxima de entrada (por MPPT)	12,5A						
Corrente máxima de curto-circuito (por MPPT)	18 A						

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Intervalo de tensão operacional	80–600 V						
Tensão de inicialização	100 V						
Intervalo de tensão do MPPT	90–560 V						
Tensão nominal de entrada	360 V						
Fonte de alimentação	2						
Número de MPPTs	2						
Tensão normal da bateria	450 Vdc						
Intervalo de tensão da bateria	350-600 Vdc						
Corrente máxima da bateria	15 A						
Tipo de bateria	Li-ion						
Nota a: A tensão máxima de entrada inclui a tensão de entrada do PV e a tensão de entrada da bateria.							

Saída

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Potência nominal de saída	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W ^a	6000 W
Potência aparente máxima	2200 VA	3300 VA	3680 VA	4400 VA	5000 VA ^b	5500 VA ^c	6000 VA

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tensão de saída nominal	220 V/230 V/240 V						
Frequência da rede elétrica adaptada	50 Hz/60 Hz						
Corrente máxima de saída	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27 A
Corrente nominal de saída	9.1 A /8.7 A /8.3 A	13.6 A /13.0 A /12.5 A	16.0 A /15.3 A	18.2 A /17.4 A /16.7 A	20.9 A /20.0 A /19.2 A	22.7 A /21.7 A /20.8 A	27.3 A /26.1 A /25.0 A
Potência aparente nominal	2 kVA	3 kVA	3.68 kVA	4 kVA	4.6 kVA	5 kVA	6 kVA
Corrente de partida	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27.3 A
Corrente de saída máxima com falha	30.12 A	45.18 A	55.42 A	60.24 A	69.28 A	75.3 A	90.37 A
Proteção contra sobrecarga de saída máxima	12 A	18 A	19.2 A	24 A	27.6 A	30 A	32.76 A
Fator de potência	0,8 principais e 0,8 indutivos						
Total máximo de distorção harmônica (potência nominal)	≤ 3%						
● Nota a: A potência nominal de saída é de 5000 W para o código de rede elétrica AS4777. ● Nota b: A potência aparente máxima é de 4600 VA para o código de rede elétrica VDE-ar-N 4105 e de 5000 VA para o código de rede elétrica AS4777. ● Nota c: A potência aparente máxima é de 5000 VA para o código de rede elétrica AS4777.							

Saída (fora da rede elétrica)

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Potência aparente nominal	2000 VA	3000 VA	3680 VA	4000 VA	4600 VA	5000 VA	5000 VA
Potência aparente de pico	110%, 10 s						

Proteção

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Proteção anti-ilhamento	Compatível						
Proteção contra polaridade reversa de CC	Compatível						
Proteção de monitoramento de isolamento	Compatível						
Monitoramento de corrente residual	Compatível						
Proteção contra curto-circuito de CA	Compatível						
Proteção contra sobrecorrente de CA	Compatível						

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Proteção contra temperatura excessiva do armário	Compatível						
Proteção contra picos de tensão CC	Compatível						
Proteção contra picos de tensão CA	Compatível						
Proteção contra sobretensão de CA	Compatível						
Proteção contra falha de arco	Compatível						
AFCI	Compatível						
Método anti-ilhamento ativo	AFD						
Classe de proteção	I						
Categoria de sobretensão	II (DC)/III(AC)						
Porta CA e FV	DVCC						
Porta de comunicação	DVCA						

Comunicações

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tela	Indicadores LED, WLAN+Aplicativo						
WLAN	Compatível						
RS485	Compatível						
Distância máxima de comunicação	RS485: 1000 m						
Módulo de expansão das comunicações	WLAN-FE (opcional)/4G (opcional)						

Parâmetros comuns

Especificações técnicas	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Topologia	Sem transformador						
Classificação de proteção IP	IP65						
Modo de refrigeração	Refrigeração natural						
Dimensões (A x L x P)	365 mm x 365 mm x 140 mm (excluindo os suportes)						
Peso	< 12,3 kg						
Temperatura de operação	-25 °C a +60 °C (reduzida quando a temperatura é superior a +45 °C)						
Umidade	0–100% RH						
Altitude de funcionamento	0 a 4.000 m (reduzida acima de 2.000 m)						

Parâmetros de comunicação sem fio

Especificações	Wi-Fi integrado ao inversor	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Frequência	2400-2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400-2483,5 MHz	SDongleA-03-EU: ● Suporta LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20. ● Suporta LTE-TDD: B38/B40. ● Suporta WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+: B1/B8. ● Suporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. SDongleB-06-EU (Wi-Fi): 2400-2483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): ● Suporta LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Suporta LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Suporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.
Padrão de protocolo	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-EU: ● Suporta LTE-FDD (com diversidade na recepção): B1/B3/B7/B8/B20/B28. ● Suporta LTE-FDD (com diversidade na recepção): B38/B40/B41. ● Suporta WCDMA: B1/B8. ● Suporta GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Suporta áudio digital. SDongleB-06-EU (Wi-Fi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): ● Suporta LTE-FDD (com diversidade na recepção): B1/B3/B5/B8. ● Suporta LTE-TDD (com diversidade na recepção): B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Suporta GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Suporta áudio digital.

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

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

10.2 Especificações técnicas do otimizador

Eficiência

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Eficiência máxima	99,5%
Eficiência ponderada europeia	99,0%

Entrada

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Potência nominal do módulo PV	450 W
Potência máxima do módulo PV	472,5 W

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Tensão máxima de entrada	80 V
Intervalo de tensão do MPPT	8–80 V
Corrente máxima de curto-circuito	13 A
Nível de sobretensão	II

Saída

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Potência nominal de saída	450 W
Tensão de saída	4–80 V
Corrente máxima de saída	15 A
Desvio de saída	Sim
Tensão/Impedância de saída no encerramento	0 V/1 k Ω ($\pm 10\%$)

Parâmetros comuns

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Dimensões (L x A x P)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Peso líquido	≤ 550 g
Terminais de entrada e saída CC	MC4
Temperatura de operação	–40 °C a +85 °C
Temperatura de armazenamento	–40 °C a +70 °C
Umidade de operação	0–100% RH

Especificações técnicas	SUN2000-450W-P
Altitude operacional máxima	4000 m
Classificação de proteção IP	IP68
Modo de instalação	● Instalação do suporte do módulo PV ● Instalação da estrutura do módulo PV

A

Código de rede

 NOTA

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

Tabela A-1 Código de rede

Naciona l/ Código de rede regional	Descrição	SUN200 0-2KTL- L1	SUN200 0-3KTL- L1	SUN200 0-3.68K TL-L1	SUN200 0-4KTL- L1	SUN200 0-4.6KT L-L1	SUN200 0-5KTL- L1	SUN200 0-6KTL- L1
VDE- AR- N-4105	Rede elétrica LV da Alemanha	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	-	-
UTE C 15-712-1(A)	Rede elétrica da França continental	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el
UTE C 15-712-1(B)	Rede elétrica da França insular	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el
UTE C 15-712-1(C)	Rede elétrica da França insular	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el
CEI0-21	Rede elétrica da Itália	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el	Compatív el

Nacional/ Código de rede regional	Descrição	SUN200 0-2KTL- L1	SUN200 0-3KTL- L1	SUN200 0-3.68K TL-L1	SUN200 0-4KTL- L1	SUN200 0-4.6KT L-L1	SUN200 0-5KTL- L1	SUN200 0-6KTL- L1
RD1699/ 661	Rede elétrica LV da Espanha	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
C10/11	Rede elétrica da Bélgica	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	-
IEC6172 7	IEC 61727 LV (50 Hz)	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
IEC6172 7-60Hz	IEC 61727 LV (60 Hz)	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
TAI-PEA	Rede elétrica padrão ligada à rede elétrica da Tailândia	-	Compatível	-	-	-	Compatível	-
TAI-MEA	Rede elétrica padrão ligada à rede elétrica da Tailândia	-	Compatível	-	-	-	Compatível	-
EN50549 -LV	Rede elétrica da Irlanda	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
EN50549 -SE	LV da Suécia	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
ABNT NBR 16149	Rede elétrica do Brasil	Compatível	Compatível	-	Compatível	-	Compatível	Compatível
Combustível-motor-rede elétrica	Rede elétrica híbrida do gerador a diesel	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível

Nacional/ Código de rede regional	Descrição	SUN200 0-2KTL- L1	SUN200 0-3KTL- L1	SUN200 0-3.68K TL-L1	SUN200 0-4KTL- L1	SUN200 0-4.6KT L-L1	SUN200 0-5KTL- L1	SUN200 0-6KTL- L1
Combustível-motor-rede elétrica-60 Hz	Rede elétrica híbrida do gerador a diesel	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
Áustria	Rede elétrica da Áustria	Compatível	Compatível	Compatível	-	-	-	-
G98	Rede elétrica do Reino Unido G98	Compatível	Compatível	Compatível	-	-	-	-
G99-TYPEA-LV	Rede elétrica do Reino Unido G99_Type A_LV	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
NRS-097-2-1	Rede elétrica da África do Sul	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Suíça	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
SINGAPORE	Rede elétrica LV de Singapura	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
HONGKONG	Rede elétrica de baixa tensão (LV) de Hong Kong	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível

Nacional/ Código de rede regional	Descrição	SUN200 0-2KTL- L1	SUN200 0-3KTL- L1	SUN200 0-3.68K TL-L1	SUN200 0-4KTL- L1	SUN200 0-4.6KT L-L1	SUN200 0-5KTL- L1	SUN200 0-6KTL- L1
DUBAI	Rede elétrica LV de DUBAI	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	-	Compatível	Compatível
Rede elétrica insular	Código de rede elétrica fora da rede elétrica	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Rede elétrica da Dinamarca	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Rede elétrica da Dinamarca	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
AUSTRÁLIA-AS4777_A-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	Compatível	-	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
AUSTRÁLIA-AS4777_B-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	Compatível	-	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
AUSTRÁLIA-AS4777_C-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	Compatível	-	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
AUSTRÁLIA-AS4777_NZ-LV230	Rede elétrica da Austrália	Compatível	Compatível	-	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
OMAN	Rede elétrica de baixa tensão do Omã	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível

Nacional/ Código de rede regional	Descrição	SUN200 0-2KTL- L1	SUN200 0-3KTL- L1	SUN200 0-3.68K TL-L1	SUN200 0-4KTL- L1	SUN200 0-4.6KT L-L1	SUN200 0-5KTL- L1	SUN200 0-6KTL- L1
ANRE	Rede elétrica de baixa tensão da Romênia	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
FINLAND-EN50549-LV230	Rede elétrica da Finlândia	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
Filipinas	Rede elétrica de baixa tensão das Filipinas	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
NEW CALEDONIA-LV230	Rede elétrica da Nova Caledônia	-	Compatível	-	-	-	Compatível	Compatível

B Comissionamento de dispositivos

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

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

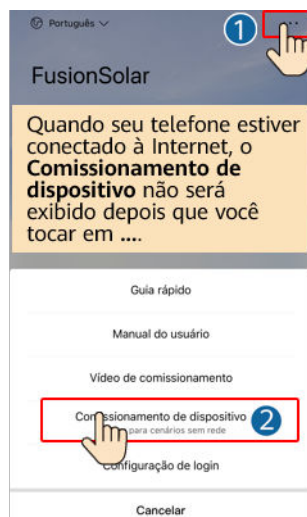
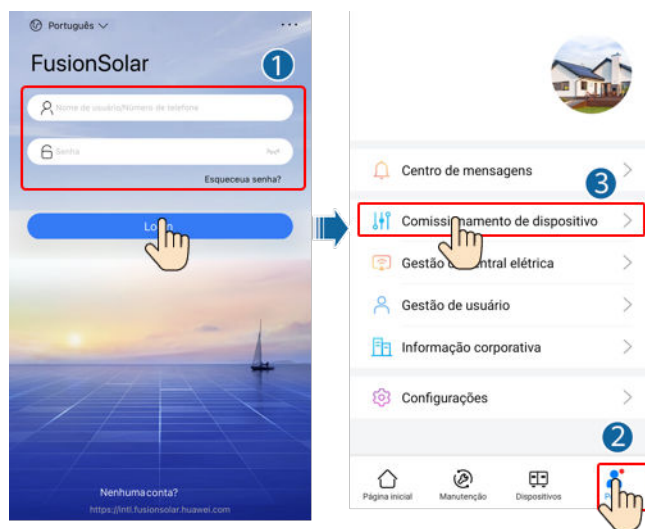


Figura B-2 Método 2: depois do login (conectado à Internet)



Passo 2 Conecte-se à WLAN do inversor solar e faça o login na tela de comissionamento de dispositivos como o usuário **instalador**.

AVISO

- Se o telefone celular estiver diretamente conectado ao SUN2000, a distância visível entre o SUN2000 e o telefone celular deve ser inferior a 3 m quando uma antena interna é usada, e inferior a 50 m quando uma antena externa é usada para garantir a qualidade da comunicação entre o aplicativo e o SUN2000. As distâncias são apenas para referência e podem variar de acordo com os telefones celulares e as condições de proteção.
- Ao conectar o SUN2000 à WLAN por meio de um roteador, certifique-se de que o telefone celular e o SUN2000 estejam na área de cobertura da WLAN do roteador e que o SUN2000 esteja conectado ao roteador.
- O roteador é compatível com o roteador WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) e a qualidade do sinal WLAN atinge o SUN2000.
- O modo de criptografia WPA, WPA2 ou WPA/WPA2 é recomendado para roteadores. A criptografia de nível empresarial não é suportada (por exemplo, pontos de acesso públicos que exigem autenticação, como WLAN de aeroporto). WEP e WPA TKIP não são recomendados porque esses dois modos de criptografia têm sérios problemas de segurança. Se o acesso falhar no modo WEP, faça o login no roteador e altere o modo de criptografia do roteador para WPA2 ou WPA/WPA2.

 NOTA

- Obtenha a senha inicial para se conectar à WLAN do inversor solar na etiqueta na parte lateral do inversor solar.
- Use a senha inicial na primeira inicialização e altere-a imediatamente após o login. Para garantir a segurança da conta, altere a senha periodicamente e lembre-se da nova senha. A não alteração da senha inicial pode causar a divulgação da senha. Uma senha que permanece inalterada por muito tempo pode ser roubada ou descoberta. Se uma senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nesses casos, o usuário é responsável por qualquer perda causada à central fotovoltaica.
- Ao acessar a tela **Comissionamento de dispositivos** do SUN2000 pela primeira vez, você precisa definir manualmente a senha de login porque o SUN2000 não tem uma senha de login inicial.

----**Fim**

C Redefinição de senha

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

Passo 2 Execute as seguintes operações em 4 minutos:

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

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

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

Figura C-1 Definição de senha

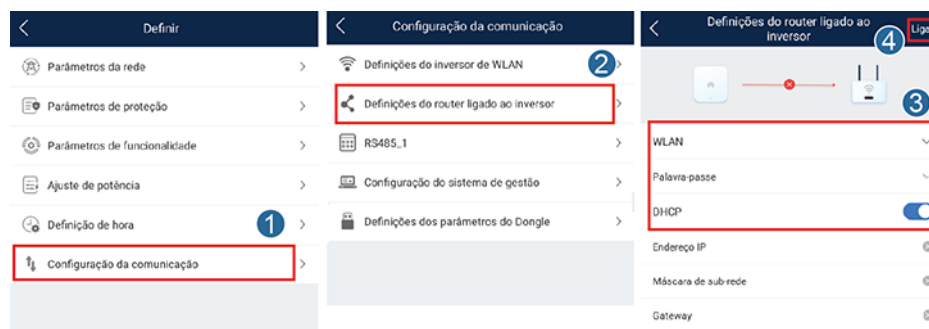


Passo 4 Ative o SUN2000. Depois que o SUN2000 for ativado, faça login no aplicativo usando o nome inicial do ponto de acesso WLAN e a senha do SUN2000 dentro de 10 minutos. Em seguida, redefina a senha e defina os parâmetros do roteador e do sistema de gestão para realizar a gestão remota. Se nenhuma operação for realizada dentro de 10 minutos, todos os parâmetros do SUN2000 permanecerão inalterados.

- Definição de parâmetros do roteador

Faça login no aplicativo FusionSolar, escolha **Comissionamento de dispositivos > Definir > Configuração de comunicação > Definições do router ligado ao inversor** e defina os parâmetros do roteador.

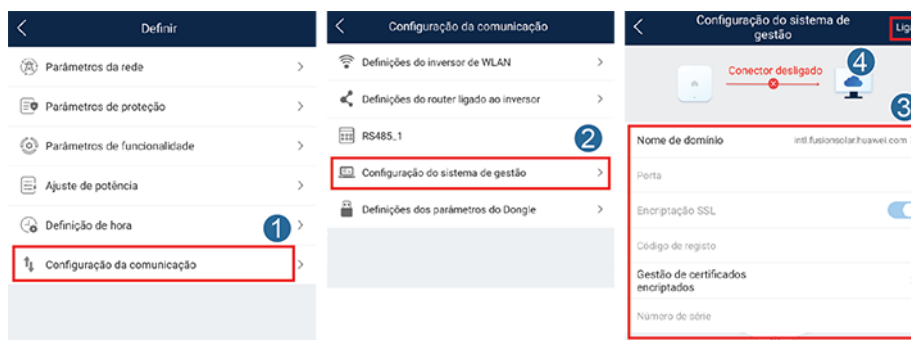
Figura C-2 Definição de parâmetros do roteador



- Definir parâmetros do sistema de gestão

Faça login no aplicativo FusionSolar, escolha **Comissionamento de dispositivos > Definir > Configuração de comunicação > Configuração do sistema de gestão** e defina os parâmetros do sistema de gestão.

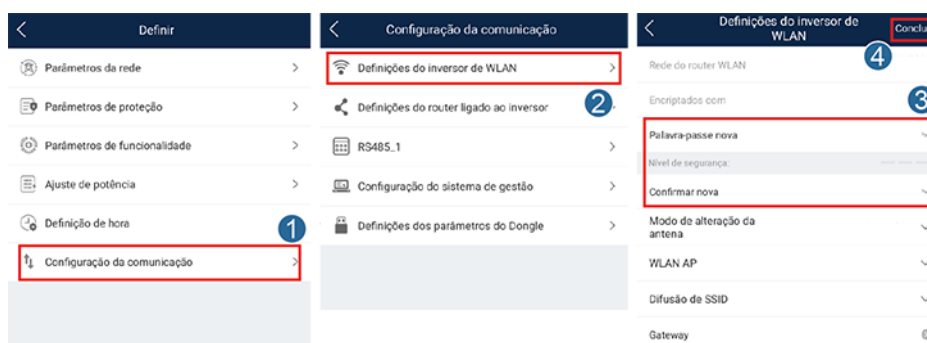
Figura C-3 Definir parâmetros do sistema de gestão



- (Opcional) Redefinição de senha da WLAN

Faça login no aplicativo FusionSolar, escolha **Comissionamento de dispositivos** > **Definir** > **Configuração da comunicação** > **Definições de WLAN do inversor** e redefina a senha da WLAN.

Figura C-4 Redefinição de senha da WLAN



----Fim

D Desligamento rápido

NOTA

É necessário verificar periodicamente se a função de desligamento rápido está funcionando normalmente.

Quando todos os módulos PV conectados ao inversor solar são configurados com otimizadores, o sistema PV desliga rapidamente e reduz a tensão de saída da cadeia PV para menos de 30 V em 30 segundos.

Execute os passos a seguir para acionar o desligamento rápido:

- Método 1: use a função de desligamento rápido. Defina Dry contact function como DI Rapid Shutdown. Conecte o seletor de acesso aos pinos 7 e 5 do terminal de comunicações do inversor. O seletor fica desligado por padrão. Quando o seletor é ligado, o desligamento rápido é acionado.
- Método 2: Desligue a chave CA entre o inversor solar e a rede elétrica. (Se o inversor der suporte à função fora da rede elétrica e o **Modo fora da rede elétrica** for ativado com a seleção de **Configurações > Parâmetros de funcionalidade** na tela inicial, desligar o seletor CA não acionará um desligamento rápido.)
- Método 3: Posicione o **DC SWITCH** na parte inferior do inversor solar em **OFF**. (Desligar uma chave adicional CC do SUN2000 não desencadeará um desligamento rápido. A cadeia PV poderá estar energizada.)
- Método 4: Se a função **AFCI** estiver ativada, o inversor detectará automaticamente as falhas de arco, acionando um desligamento rápido.

E Localização de falhas de resistência de isolamento

Se a resistência de aterramento de uma cadeia PV conectada a um inversor solar for muito baixa, o inversor solar gera um alarme **Baixa resistência de isolamento**.

As causas possíveis são:

Para localizar a falha, conecte cada cadeia PV a um inversor solar, ligue e verifique o inversor solar e localize a falha com base nas informações de alarme relatadas pelo aplicativo FusionSolar. Se um sistema não estiver configurado com nenhum otimizador, ignore as operações correspondentes. Execute os passos a seguir para detectar a falha de resistência de isolamento:

AVISO

Se ocorrerem duas ou mais falhas no isolamento do aterramento em uma única cadeia PV, o método a seguir não poderá localizar a falha. Será necessário verificar cada módulo PV separadamente.

- Passo 1** A fonte de alimentação CA está conectada; posicione o DC switch na parte inferior do inversor solar em OFF. Se o inversor solar se conectar a baterias, espere 1 minuto e desligue o interruptor da bateria e, em seguida, o interruptor de alimentação auxiliar da bateria.
- Passo 2** Conecte cada cadeia PV ao inversor solar e posicione o DC switch em ON. Se o status do inversor solar for **Encerramento: Comando**, escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de inicialização.
- Passo 3** Faça o login no aplicativo FusionSolar e escolha **Meu > Comissionamento de dispositivos**. Na tela **Comissionamento de dispositivos**, conecte e faça login no inversor solar para acessar a tela **Gestão de alarmes**. Verifique se o alarme **Baixa resistência de isolamento** é reportado.
 - Se o alarme **Resistência de isolamento baixa** não for reportado um minuto após o CC ser alimentado, escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de desativação. Posicione o DC switch em OFF e vá para o **Passo 2** para conectar outra cadeia PV ao inversor solar para fazer uma verificação.

- Se um alarme **Baixa resistência de isolamento** ainda for reportado um minuto após o CC ser alimentado, verifique a porcentagem de possíveis posições de curto-circuito na página **Detalhes do alarme** e vá para o **Passo 4**.

Figura E-1 Detalhes do alarme

<
Detalhes do alarme

Informações de alarme

Nome do alarme
Resistência de isolamento baixa

Data de criação de alarme	Data de eliminação de alarme
28 abr 2020 09:23:36	28 abr 2020 09:23:33

ID do alarme	ID da causa
2062	1

Gravidade do alarme
Importante

Causa possível

1. A matriz PV está em curto-circuito à terra.
2. A matriz PV encontra-se num ambiente húmido e o cabo de alimentação não está devidamente isolado à terra.

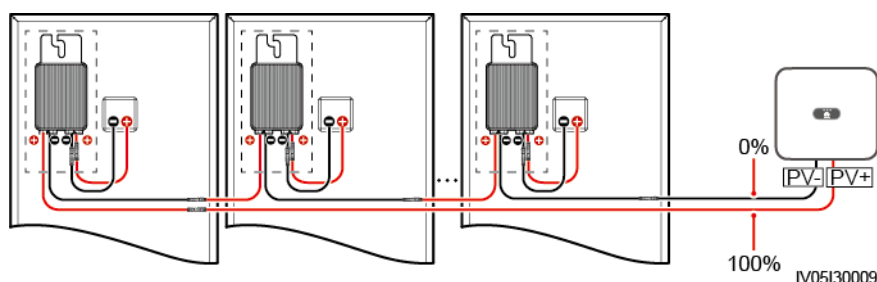
Sugestão:

1. Verifique a impedância entre a saída da matriz PV e PE e elimine os curtos circuitos e os pontos de fraco isolamento.
2. Verifique se o cabo PE para o inversor está devidamente ligado.
3. Se tiver a certeza de que a impedância é inferior ao valor pr.
Resistência de isolamento da corrente: 0.0 MΩ, possível posição de curto-circuito: 98,5%. A posição de curto-circuito é válida para uma única cadeia PV. Se existirem várias cadeias PV, verifique as cadeias PV uma a uma.

NOTA

- Os terminais positivo e negativo de uma cadeia PV estão ligados aos terminais PV+ e PV- do inversor solar. O terminal PV- representa uma possibilidade de 0% para a posição de curto-circuito e o terminal PV+ representa uma possibilidade de 100% para a posição de curto-circuito. Outras porcentagens indicam que a falha ocorre em um módulo ou em um cabo de PV na cadeia PV.
- Posição de possível falha = Número total de módulos PV em uma cadeia PV x Porcentagem de possíveis posições de curto-circuito. Por exemplo, se uma cadeia PV consiste em 14 módulos PV e a porcentagem da possível posição de curto-circuito é de 34%, a posição de possível falha é 4,76 (14 x 34%), indicando que a falha está localizada perto do módulo PV 4, incluindo os módulos PV anteriores e seguintes e os cabos do módulo PV 4. O inversor solar tem uma precisão de detecção de ± 1 módulo PV.

Figura E-2 Definição da porcentagem da posição do curto-circuito



Passo 4 Posicione o DC switch em OFF e verifique se o conector ou o cabo CC entre os possíveis módulos PV defeituosos e os otimizadores correspondentes, ou entre os módulos PV adjacentes e os otimizadores correspondentes, estão danificados.

- Em caso afirmativo, substitua o conector danificado ou o cabo CC, posicione o DC switch em ON e veja as informações do alarme.
 - Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** não for reportado um minuto após o CC ser alimentado, a inspeção na cadeia PV está concluída. Escolha

Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado no aplicativo e envie um comando de desativação. Posicione o DC switch em OFF. Vá para o **Passo 2** para verificar outras cadeias PV. Em seguida, vá para o **Passo 8**.

- Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** ainda for relatado um minuto após o CC ser alimentado, vá para o **Passo 5**.
- Em caso negativo, vá para o **Passo 5**.

Passo 5 Posicione o DC switch em OFF, desconecte os possíveis módulos PV defeituosos e os otimizadores correspondentes da cadeia PV, e conecte um cabo de extensão CC com um conector MC4 aos módulos PV ou otimizadores adjacentes. Posicione o DC switch em ON e visualize as informações do alarme.

- Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** não for reportado um minuto após o CC ser alimentado, a falha está no módulo PV e no otimizador desconectados. Escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de desativação. Vá para o **Passo 7**.
- Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** ainda for reportado um minuto após o CC ser alimentado, a falha não está no módulo PV ou no otimizador desconectados. Vá para o **Passo 6**.

Passo 6 Posicione o DC switch em OFF, reconecte o módulo PV e o otimizador removidos, e repita o **Passo 5** para verificar os módulos PV e os otimizadores adjacentes.

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

1. Desconecte o módulo PV com uma possível falha do otimizador.
2. Posicione o DC switch em OFF.
3. Conecte o otimizador com uma possível falha à cadeia PV.
4. Posicione o DC switch em ON. Se o status do inversor solar for **Encerramento: Comando**, escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de inicialização. Verifique se o alarme **Baixa resistência de isolamento** é reportado.
 - Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** não for reportado um minuto após o inversor solar ser ligado, o módulo PV está com defeito. Escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de desativação.
 - Se o alarme **Baixa resistência de isolamento** ainda for reportado um minuto após o inversor solar ser ligado, o otimizador está com defeito.
5. Posicione o DC switch em OFF. Substitua o componente com defeito para corrigir a falha de resistência de isolamento. Vá para o **Passo 2** para verificar outras cadeias PV. Em seguida, vá para o **Passo 8**.

Passo 8 Se o inversor solar se conectar a baterias, ligue o interruptor auxiliar de energia da bateria e, em seguida, o interruptor da bateria. Posicione o DC switch em ON. Se o status do inversor solar for **Encerramento: Comando**, escolha **Comissionamento de dispositivos > Manutenção > Inversor ligado/desligado** no aplicativo e envie um comando de inicialização.

----Fim

F AI Energy Management Assistant (EMMA)

O AI Energy Management Assistant (EMMA) fornece funções inteligentes de programação e gerenciamento de energia. Com base em análises de big data, ele prevê com precisão as curvas de geração e consumo de energia das residências e armazena, compra e vende eletricidade de maneira inteligente para obter o desempenho ideal do sistema, melhorar a taxa de utilização de energia sustentável e maximizar os benefícios financeiros.

- Método 1: WebUI do FusionSolar Smart PV Management System

Quando o sistema determina que a instalação atende às condições para ativar a função do EMMA, a caixa de diálogo **EMMA** é exibida. Você pode ativar a função do EMMA

conforme solicitado. Se você selecionar **Agora não**, poderá clicar em  ao lado de **EMMA** e habilitar a função do EMMA conforme solicitado.

- Método 2: Aplicativo FusionSolar

Na tela **Visão geral**, se o sistema determinar que a instalação atende às condições para

ativar a função do EMMA,  aparecerá no fluxograma de energia. Você pode tocar nesse ícone para ativar a função do EMMA. Como alternativa, toque em ... no canto superior direito e depois toque em **EMMA**.

NOTA

- Somente os proprietários têm permissão para habilitar a função do EMMA. Depois que a função do EMMA for habilitada, os proprietários e instaladores podem visualizar a previsão e a análise relevantes de receita e energia.
- Para obter detalhes, consulte os manuais do usuário do FusionSolar Smart PV Management System e do aplicativo FusionSolar.

G

Informações de contato

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

Tabela G-1 Informações de contato do atendimento ao cliente

Região	País	Email	Tel
Europa	França	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Alemanha		
	Espanha		
	Itália		
	Reino Unido		
	Países Baixos		
	Outros países	Para obter detalhes, visite solar.huawei.com.	
Ásia-Pacífico	Austrália	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turquia	eu_inverter_support@huawei.com	-
	Malásia	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	Tailândia		(+66) 26542662 (chamada com tarifa local)
			1800290055 (ligação gratuita na Tailândia)
	China	solarservice@huawei.com	400-822-9999
	Outros países	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868
Japão	Japão	solarsupportjp@huawei.com	0120258367

Região	País	Email	Tel
Índia	Índia	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
República da Coreia	República da Coreia	koreainverter@huawei.com	-
América do Norte	Estados Unidos	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Canadá	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
América Latina	México	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	Argentina		0-8009993456
	Brasil		0-8005953456
	Chile		800201866 (somente linha fixa)
	Outros países		0052-442-4288288
Oriente Médio e África	Egito	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	EAU		08002229000
	África Meridional		0800222900
	Arábia Saudita		8001161177
	Paquistão		0092512800019
	Marrocos		0800009900
	Outros países		0020235353900

 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

H

Acrônimos e abreviações

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

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