

Série SUN2000-(196KTL-H3, 200KTL-H3, 215KTL-H3)

Manual do usuário

Edição 01
Data 10-05-2022



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. 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

Visão geral

Este documento descreve o SUN2000-196KTL-H3, o SUN2000-200KTL-H3 e o SUN2000-215KTL-H3 (ou, simplesmente, SUN2000) em termos de instalação, conexões elétricas, comissionamento, manutenção e solução de problemas. Antes de instalar e operar o inversor, explore os recursos, as funções e as precauções de segurança fornecidas neste documento.

Público-alvo

Este documento destina-se a eletricitistas qualificados e ao pessoal de operações de centrais fotovoltaicas (FV).

Convenções de símbolos

Os símbolos encontrados neste documento são definidos da seguinte maneira.

Símbolo	Descrição
 PERIGO	Indica um perigo de nível alto de risco que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.
 ATENÇÃO	Indica um perigo de nível médio de risco que, se não for evitado, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
 CUIDADO	Indica um perigo de nível baixo de risco que, se não for evitado, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
 AVISO	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. O AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a lesões corporais.

Símbolo	Descrição
 NOTA	Ele complementa as informações importantes no texto principal. NOTA é usada para abordar informações não relacionadas a lesões corporais, 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 atualizações feitas em edições anteriores.

Edição 01 (10/05/2022)

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

Índice

Sobre este documento.....	ii
1 Segurança geral.....	1
1.1 Segurança geral.....	2
1.2 Requisitos de pessoal.....	4
1.3 Segurança elétrica.....	4
1.4 Requisitos do ambiente de instalação.....	6
1.5 Segurança mecânica.....	6
1.6 Comissionamento.....	7
1.7 Manutenção e substituição.....	7
2 Visão geral.....	8
2.1 Visão geral do produto.....	8
2.2 Aparência.....	10
2.3 Descrição do rótulo.....	14
2.3.1 Descrição do rótulo.....	14
2.3.2 Placa de identificação do produto.....	15
2.4 Princípios de funcionamento.....	16
2.4.1 Diagrama de circuito.....	16
2.4.2 Modos de funcionamento.....	17
3 Armazenamento do inversor solar.....	19
4 Instalação.....	21
4.1 Verificação antes da instalação.....	21
4.2 Ferramentas de preparação.....	21
4.3 Determinação da posição de instalação.....	23
4.3.1 Requisitos ambientais.....	23
4.3.2 Requisitos de espaço.....	24
4.4 Instalando o suporte de montagem.....	27
4.4.1 Instalação em suporte.....	27
4.4.2 Instalação na parede.....	28
4.5 Instalando o inversor.....	29
5 Conexões elétricas.....	32
5.1 Precauções.....	32

5.2 Crimpagem de um terminal OT ou DT.....	32
5.3 Abrindo a porta do compartimento de manutenção.....	35
5.4 (Opcional) Substituindo o módulo de crimpagem.....	37
5.5 (Opcional) Como instalar o cabo de alimentação do sistema de acompanhamento.....	37
5.6 Instalação do cabo de alimentação de saída CA.....	38
5.7 Instalação do cabo de alimentação de entrada CC.....	44
5.8 Instalação do cabo de comunicação.....	48
5.9 Fechando a porta do compartimento de manutenção.....	51
6 Comissionamento do sistema.....	53
6.1 Verifique antes de ligar.....	53
6.2 Como ligar o sistema.....	53
7 Interações homem-máquina.....	55
7.1 Operações com o aplicativo.....	55
7.1.1 Introdução ao aplicativo.....	55
7.1.2 Fazendo download e instalando o aplicativo.....	57
7.1.3 Como fazer login no aplicativo.....	57
7.1.4 Operações relacionadas ao utilizador avançado.....	62
7.1.4.1 Definindo parâmetros da rede elétrica.....	62
7.1.4.2 Definindo parâmetros de proteção.....	63
7.1.4.3 Definindo parâmetros de funcionalidade.....	63
7.1.5 Operações relacionadas ao utilizador especial.....	68
7.1.5.1 Definindo parâmetros da rede elétrica.....	68
7.1.5.2 Definindo parâmetros de proteção.....	71
7.1.5.3 Definindo parâmetros de funcionalidade.....	73
7.1.5.4 Definindo os parâmetros de ajuste de potência.....	78
8 Manutenção.....	84
8.1 Desligamento do sistema.....	84
8.2 Desligar para solucionar problemas.....	84
8.3 Manutenção de rotina.....	86
8.4 Substituindo um ventilador.....	88
8.5 Solução de problemas.....	92
8.6 Redefinindo e ligando o seletor CC.....	102
9 Manuseando o inversor.....	103
9.1 Removendo o SUN2000.....	103
9.2 Embalando o SUN2000.....	103
9.3 Descartando o SUN2000.....	103
10 Dados técnicos.....	104
A Detecção de acesso à cadeia.....	108
B Lista de nomes de domínio de sistemas de gerenciamento.....	111

C Código de rede..... 112

D Acrônimos e abreviaturas..... 117

1 Segurança geral

Declaração

Antes de instalar, operar e manter o equipamento, leia este documento e observe todas as instruções de segurança.

As declarações "NOTIFICAÇÃO", "CUIDADO", "AVISO" e "PERIGO" apresentadas neste documento não abrangem todas as instruções de segurança. Elas são somente complementos das instruções de segurança. A Huawei não se responsabiliza por nenhuma consequência da violação dos requisitos gerais de segurança ou padrões de segurança de projeto, produção e uso.

Certifique-se de que o equipamento seja usado em ambientes que atendam às suas especificações de projeto. Caso contrário, o equipamento poderá apresentar falha, e seu mau funcionamento, danos aos componentes, ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes não serão abrangidos pela garantia.

Ao instalar, operar ou manter o equipamento, siga as leis e regulamentos locais. As instruções de segurança neste documento apenas complementam as leis e regulamentações locais.

A Huawei não será responsabilizada por quaisquer consequências das seguintes circunstâncias:

- Operação além das condições especificadas neste documento
- Instalação ou uso em ambientes não especificados em normas internacionais ou nacionais relevantes
- Modificações não autorizadas no produto ou código de software ou remoção do produto
- Descumprimento das instruções de operação e precauções de segurança no produto e neste documento
- Danos ao equipamento por motivo de força maior, como terremotos, incêndios e tempestades
- Danos causados pelo cliente durante o transporte
- Condições de armazenamento que não atendam aos requisitos especificados neste documento

Requisitos Gerais



PERIGO

Não trabalhe com a energia ligada durante a instalação.

- 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 e realização de instalação externa) em condições meteorológicas adversas, como raios, chuva, neve, e ventos de escala 6 ou mais fortes.
- Após instalar o equipamento, remova os materiais de embalagem inservíveis, como caixas de papelão, espuma, plásticos e braçadeiras, da área do equipamento.
- Em caso de incêndio, saia imediatamente do prédio ou da área do equipamento e acione o alarme de incêndio ou faça uma chamada de emergência. Não entre no prédio em caso de incêndio.
- Não rasgue, danifique ou cubra nenhuma etiqueta de aviso no equipamento.
- Ao instalar o equipamento, use ferramentas para apertar os parafusos com o torque especificado.
- Conheça os componentes e o funcionamento de um sistema de energia FV conectado à rede elétrica e os respectivos padrões locais.
- Repinte imediatamente quaisquer riscos na pintura causados durante o transporte ou a instalação do equipamento. Equipamentos com riscos de pintura não podem ficar expostos em ambiente externo por longo período.
- Não abra o painel do host da bateria.
- Não se deve fazer engenharia reversa, descompilar, desmontar, adaptar, adicionar código ao software do dispositivo ou alterar o software do dispositivo de qualquer outra forma, pesquisar a implementação interna do dispositivo, obter o código-fonte do software do dispositivo, violar a propriedade intelectual da Huawei ou divulgar quaisquer resultados de testes de desempenho do software do dispositivo.

Segurança pessoal

- Se houver probabilidade de ferimentos ou danos ao equipamento durante o uso, interrompa imediatamente as operações, relate o caso ao supervisor e tome medidas de proteção viáveis.
- Use as ferramentas corretamente para evitar ferir pessoas ou danificar o equipamento.
- Não toque no equipamento energizado, pois o compartimento estará quente.

1.1 Segurança geral

Declaração

Antes de instalar, operar e manter o equipamento, leia este documento e observe todas as instruções de segurança.

As declarações "NOTIFICAÇÃO", "CUIDADO", "AVISO" e "PERIGO" apresentadas neste documento não abrangem todas as instruções de segurança. Elas são somente complementos

das instruções de segurança. A Huawei não se responsabiliza por nenhuma consequência da violação dos requisitos gerais de segurança ou padrões de segurança de projeto, produção e uso.

Certifique-se de que o equipamento seja usado em ambientes que atendam às suas especificações de projeto. Caso contrário, o equipamento poderá apresentar falha, e seu mau funcionamento, danos aos componentes, ferimentos pessoais ou danos materiais resultantes não serão abrangidos pela garantia.

Ao instalar, operar ou manter o equipamento, siga as leis e regulamentos locais. As instruções de segurança neste documento apenas complementam as leis e regulamentações locais.

A Huawei não será responsabilizada por quaisquer consequências das seguintes circunstâncias:

- Operação além das condições especificadas neste documento
- Instalação ou uso em ambientes não especificados em normas internacionais ou nacionais relevantes
- Modificações não autorizadas no produto ou código de software ou remoção do produto
- Descumprimento das instruções de operação e precauções de segurança no produto e neste documento
- Danos ao equipamento por motivo de força maior, como terremotos, incêndios e tempestades
- Danos causados pelo cliente durante o transporte
- Condições de armazenamento que não atendam aos requisitos especificados neste documento

Requisitos Gerais



PERIGO

Não trabalhe com a energia ligada durante a instalação.

- 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 e realização de instalação externa) em condições meteorológicas adversas, como raios, chuva, neve, e ventos de escala 6 ou mais fortes.
- Após instalar o equipamento, remova os materiais de embalagem inservíveis, como caixas de papelão, espuma, plásticos e braçadeiras, da área do equipamento.
- Em caso de incêndio, saia imediatamente do prédio ou da área do equipamento e acione o alarme de incêndio ou faça uma chamada de emergência. Não entre no prédio em caso de incêndio.
- Não rasgue, danifique ou cubra nenhuma etiqueta de aviso no equipamento.
- Ao instalar o equipamento, use ferramentas para apertar os parafusos com o torque especificado.
- Conheça os componentes e o funcionamento de um sistema de energia FV conectado à rede elétrica e os respectivos padrões locais.

- Repinte imediatamente quaisquer riscos na pintura causados durante o transporte ou a instalação do equipamento. Equipamentos com riscos de pintura não podem ficar expostos em ambiente externo por longo período.
- Não abra o painel do host da bateria.
- Não se deve fazer engenharia reversa, descompilar, desmontar, adaptar, adicionar código ao software do dispositivo ou alterar o software do dispositivo de qualquer outra forma, pesquisar a implementação interna do dispositivo, obter o código-fonte do software do dispositivo, violar a propriedade intelectual da Huawei ou divulgar quaisquer resultados de testes de desempenho do software do dispositivo.

Segurança pessoal

- Se houver probabilidade de ferimentos ou danos ao equipamento durante o uso, interrompa imediatamente as operações, relate o caso ao supervisor e tome medidas de proteção viáveis.
- Use as ferramentas corretamente para evitar ferir pessoas ou danificar o equipamento.
- Não toque no equipamento energizado, pois o compartimento estará quente.

1.2 Requisitos de pessoal

- O pessoal que planeja instalar ou fazer a manutenção de equipamentos da Huawei deve receber um treinamento completo, compreender todas as precauções de segurança necessárias e saber executar corretamente todas as operações.
- 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 operará o equipamento, incluindo operadores, pessoal treinado e profissionais, deve possuir as qualificações nacionais locais exigidas em operações especiais, como operações de alta tensão, trabalho em altura e operações de equipamentos especiais.
- Somente profissionais ou equipe autorizada podem substituir o equipamento ou os componentes (incluindo software).

NOTA

- Profissionais: pessoal 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 tecnicamente treinado, 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
- Operadores: pessoal de operação que pode entrar em contato com o equipamento, exceto pessoal e profissionais treinados

1.3 Segurança elétrica

Aterramento

- Se precisar aterrar o equipamento, quando instalá-lo, primeiro instale o cabo de aterramento, e, quando for removê-lo, retire o cabo de aterramento por último.

- Não danifique o condutor de aterramento.
- Na falta de um condutor de aterramento devidamente instalado, não opere o equipamento.
- Verifique se o equipamento está conectado permanentemente ao aterramento de proteção. Antes de operar o equipamento, verifique sua conexão elétrica para garantir que esteja firmemente aterrada.

Requisitos Gerais

PERIGO

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

- Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam em conformidade com os padrões elétricos locais.
- Antes de usar o equipamento conectado à rede elétrica, obtenha a aprovação da concessionária de energia elétrica local.
- Verifique se os cabos que foram preparados atendem aos regulamentos locais.
- Ao executar operações em alta-tensão, use ferramentas isoladas apropriadas.

Energia CA e CC

PERIGO

Não conecte nem desconecte cabos de alimentação com a energia ligada. O contato transiente entre o núcleo do cabo de alimentação e o condutor gerará arcos elétricos ou faíscas que podem causar incêndio ou ferimentos.

- Antes de conectar eletricamente, desligue o desconector do dispositivo a montante para desligar a fonte de alimentação caso haja possibilidade de alguém tocar nos componentes energizados.
- Antes de conectar um cabo de alimentação, verifique se a sua etiqueta está correta.
- Se o equipamento tiver várias entradas, desconecte todas antes de operá-lo.

Cabeamento

- Ao passar os cabos, verifique se há uma distância mínima de 30 mm entre os cabos e os componentes ou áreas geradoras de calor. Isso evita danos à camada de isolamento dos cabos.
- Use cabos do mesmo tipo. Ao passar cabos de diferentes tipos, verifique se estão a uma distância mínima de 30 mm um do outro.
- Verifique se os cabos usados em um sistema fotovoltaico (FV) conectado à rede elétrica estão conectados e isolados devidamente e atendem a todos os requisitos de especificação.

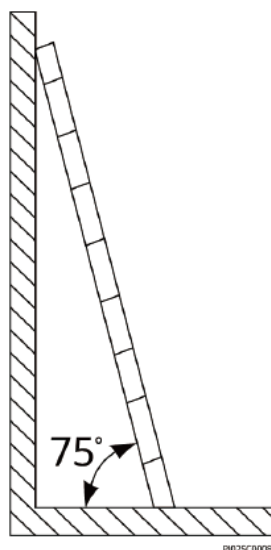
1.4 Requisitos do ambiente de instalação

- Certifique-se de que o equipamento esteja instalado em um ambiente bem ventilado.
- Para evitar incêndio causado por altas temperaturas, certifique-se de que as saídas de ventilação ou o sistema de dissipação de calor não estejam bloqueados quando o equipamento estiver funcionando.
- Não exponha o equipamento a gás ou fumaça inflamáveis ou explosivos. Não realize nenhuma operação com o equipamento nesses ambientes.

1.5 Segurança mecânica

Utilização de escadas

- Use escadas de madeira ou fibra de vidro quando precisar realizar trabalhos em altura.
- Ao usar uma escada, tenha certeza de que as cordas de tração estejam bem presas e que a escada esteja firme.
- Antes de usar uma escada, verifique se ela está intacta e confirme sua capacidade de carga. Não a sobrecarregue.
- Tenha certeza de que a extremidade mais larga da escada esteja na parte inferior ou que medidas de proteção tenham sido tomadas na parte inferior para evitar que a escada deslize.
- Assegure-se de que a escada esteja bem posicionada. O ângulo recomendado para uma escada em relação ao chão é de 75 graus, conforme mostrado na figura a seguir. É possível usar um transferidor para medir o ângulo.



- Ao subir uma escada, tome as seguintes precauções para reduzir os riscos e garantir a segurança:
 - Mantenha o corpo firme.
 - Não vá além do quarto degrau da escada a partir do topo.
 - O centro de gravidade do seu corpo não deve se deslocar para fora das pernas da escada.

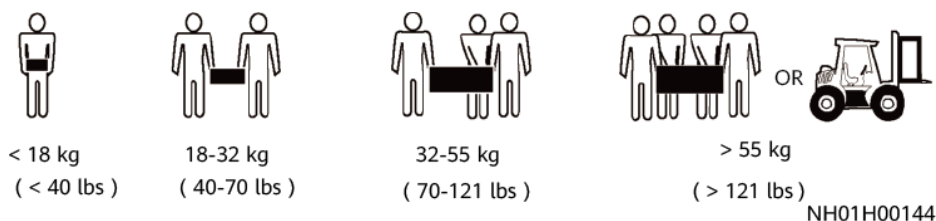
Perfurar os furos

Ao fazer furos em uma parede ou piso, observe as seguintes precauções de segurança:

- Ao fazer furos, use óculos e luvas de proteção.
- Ao fazer furos, proteja o equipamento contra as aparas. Após a perfuração, limpe as aparas acumuladas dentro ou fora do equipamento.

Como mover objetos pesados

- Tenha cuidado para não causar ferimentos ao mover objetos pesados.



- Ao mover o equipamento com as mãos, use luvas de proteção para evitar ferimentos.

1.6 Comissionamento

Quando o equipamento for ligado pela primeira vez, verifique se a equipe profissional definiu os parâmetros corretamente. Configurações incorretas podem resultar em inconsistência com a certificação local e afetar a operação normal do equipamento.

1.7 Manutenção e substituição

PERIGO

A alta tensão gerada pelo equipamento durante a operação pode causar choque elétrico e resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais severos. Antes da manutenção, desative a bateria e cumpra rigorosamente as precauções de segurança deste documento e documentos pertinentes.

- Faça a manutenção do equipamento com conhecimento suficiente deste documento e use ferramentas e equipamentos de teste apropriados.
- Antes de fazer a manutenção do equipamento, desligue-o e siga as instruções na etiqueta de descarga atrasada para que o equipamento esteja desligado.
- Desligue os seletores CA e CC do SUN2000 ao fazer a manutenção do equipamento elétrico ou do equipamento de distribuição de energia conectado ao SUN2000.
- Posicione sinais de aviso temporários ou erga cercas para impedir o acesso não autorizado ao local da manutenção.
- Se a bateria estiver com falha, entre em contato com o seu revendedor.
- O equipamento só poderá ser ligado depois que todos os defeitos forem corrigidos. Caso contrário, o seu uso poderá agravar os defeitos ou danificar o equipamento.

2 Visão geral

2.1 Visão geral do produto

Função

O SUN2000 é um inversor de cadeia FV trifásico ligado à rede elétrica que converte a energia elétrica CC gerada por cadeias FV em energia elétrica CA e alimenta a rede elétrica.

Modelo

Este documento envolve os seguintes modelos de produto:

- SUN2000-196KTL-H3
- SUN2000-200KTL-H3
- SUN2000-215KTL-H3

Figura 2-1 Descrição do modelo (o SUN2000-196KTL-H3 é usado como exemplo)

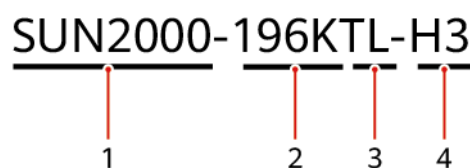


Tabela 2-1 Descrição do modelo

Rótulo	Significado	comercial
1	Família de produtos	SUN2000: inversor de cadeia FV trifásico ligado à rede elétrica
2	Classe de energia	196K: A classe de energia é 196 kW 200K: A classe de energia é 185 kW 215K: A classe de energia é 200 kW

Rótulo	Significado	comercial
3	Topologia	TL: sem transformador
4	Código do produto	H3: série de produtos com tensão de entrada de 1.500 VCC

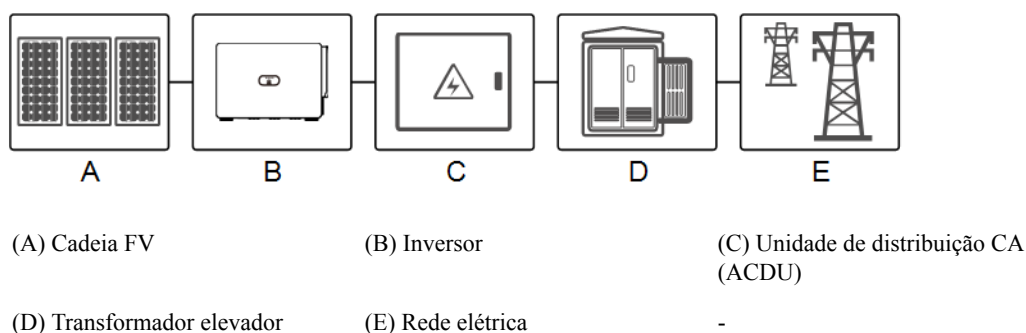
NOTA

O SUN2000-196KTL-H3 é aplicável apenas na China continental. A Huawei não fornece garantia de qualidade para outros países ou regiões.

Aplicação em redes

O inversor aplica-se a sistemas FV ligados à rede elétrica para usinas FV em telhados e grandes estações FV. Normalmente, um sistema FV ligado à rede elétrica consiste na cadeia FV, no inversor, na unidade de distribuição de energia CA e no transformador elevador.

Figura 2-2 Aplicação em redes



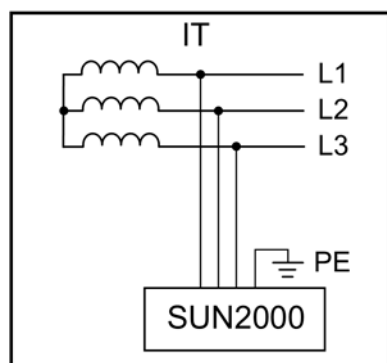
NOTA

O SUN2000 é alimentado por um transformador de energia dedicado em vez de se conectar a linhas de energia suspensas de baixa tensão.

Rede elétrica suportada

O inversor suporta a rede elétrica de TI.

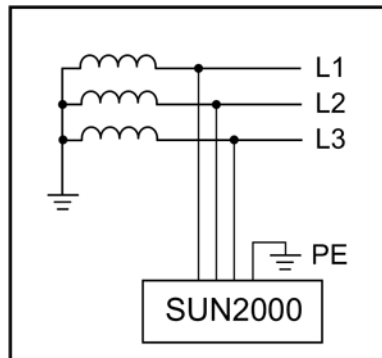
Figura 2-3 Rede elétrica suportada



 NOTA

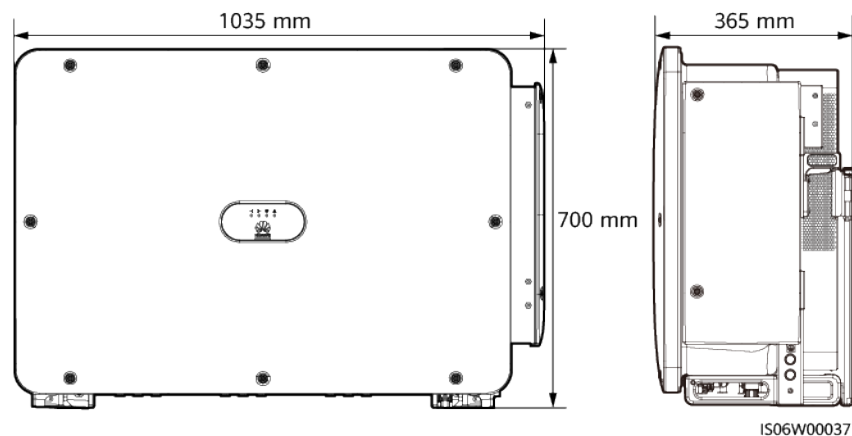
O SUN2000 também pode ser aplicado ao sistema de energia CA com o aterramento do ponto neutro do transformador elevador. O SUN2000 não se conecta a nenhum condutor neutro.

Figura 2-4 Sistema de energia CA com aterramento de ponto neutro

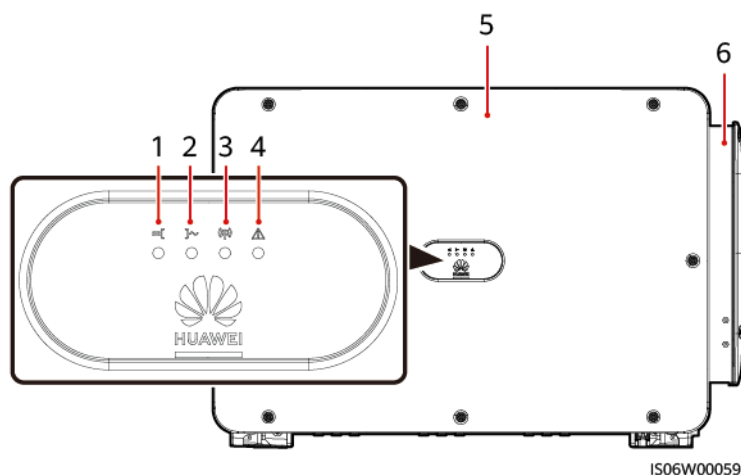


2.2 Aparência

Dimensões



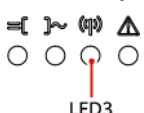
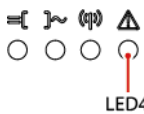
Visão frontal



- | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------|
| (1) Indicador de conexão FV | (2) Indicador de conexão da rede elétrica | (3) Indicador de comunicação |
| (4) Indicador de alarme/manutenção | (5) Painel do host | (6) Compartimento de manutenção |

Tabela 2-2 Descrição do LED

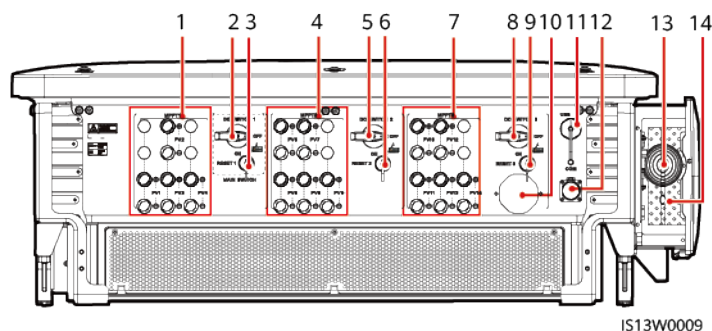
Categoria de exibição	Status do indicador		Significado
Indicação FV LED1 LED4	LED1	LED4	-
	Verde constante	-	Pelo menos uma cadeia FV está conectada corretamente, e a tensão de entrada CC do circuito de MPPT correspondente é de pelo menos 500 V.
	Verde intermitente em intervalos curtos	Vermelho	Uma falha ambiental ocorre no lado CC.
	Desligada	-	O inversor é desconectado de todas as cadeias FV ou a tensão de entrada CC de cada circuito de MPPT é inferior a 500 V.
Indicação de conexão à rede elétrica LED2 LED4	LED2	LED4	-
	Verde constante	-	O inversor está ligado à rede elétrica.
	Verde intermitente em intervalos curtos	Vermelho	Uma falha ambiental ocorre no lado CA.

Categoria de exibição	Status do indicador		Significado
	Desligada	-	O inversor não está ligado à rede elétrica.
Indicação de comunicação 	LED3	-	-
	Verde intermitente em intervalos curtos		O inversor recebe dados por comunicação RS485 ou MBUS.
	Desligada		O inversor não recebeu dados por comunicação RS485 ou MBUS por 10 segundos.
Indicação de alarme/O&M 	LED4		-
	Vermelho constante		Um alarme principal é gerado. Se o indicador de conexão FV e o indicador de conexão da rede elétrica não estiverem piscando intermitentemente na cor verde, substitua os componentes ou o inversor conforme instruído pelo aplicativo SUN2000.
	Vermelho intermitente em intervalos curtos		Um alarme secundário é gerado.
	Vermelho intermitente em intervalos longos		Um alarme de aviso é gerado.
	Verde constante		A manutenção local foi bem-sucedida.
	Verde intermitente em intervalos longos		Durante manutenção local ou desligamentos usando um comando.
	Verde intermitente em intervalos curtos		Falha na manutenção local.
	Desligada		Nenhum alarme é gerado e nenhuma operação de manutenção local é executada.

NOTA

- A manutenção local refere-se às operações realizadas depois que um pen drive, um módulo Bluetooth, um módulo WLAN ou um cabo de dados USB é inserido na porta USB do inversor. Por exemplo, manutenção local inclui importação e exportação de configuração usando uma unidade flash USB e conectando o aplicativo SUN2000 por meio de um módulo Bluetooth, um módulo WLAN ou um cabo de dados USB.
- Se um alarme e a manutenção local acontecerem simultaneamente, o indicador de alarme/manutenção exibirá primeiro o estado da manutenção local. Após a remoção da unidade flash USB, do módulo Bluetooth, do módulo WLAN ou do cabo de dados USB, o indicador mostrará o estado do alarme.

Visão inferior



- | | |
|---|---|
| (1) Terminais de entrada CC (controlados pelo SELETOR CC 1) | (2) Seletor CC 1 (SELETOR CC 1) |
| (3) Botão de redefinição 1 (REDEFINIR 1) | (4) Terminais de entrada CC (controlados pelo SELETOR CC 2) |
| (5) Seletor CC 2 (SELETOR CC 2) | (6) Botão de redefinição 2 (REDEFINIR 2) |
| (7) Terminais de entrada CC (controlados pelo SELETOR CC 3) | (8) Seletor CC 3 (SELETOR CC 3) |
| (9) Botão de redefinição 3 (REDEFINIR 3) | (10) Válvula de ventilação |
| (11) Porta USB (USB) | (12) Porta de comunicação (COM) |
| (13) Orifício do cabo de alimentação de saída CA | (14) Orifício do cabo de alimentação do sistema de rastreamento |

Descrição do seletor CC

PERIGO

- Os seletores CC são desativados automaticamente quando os inversores relatam um alarme de cadeia em polaridade reversa ou retroalimentação de corrente da cadeia. Verifique o tipo de falha no aplicativo para celular. Depois que a falha for corrigida, pressione os botões REDEFINIR e ligue os seletores. Para obter mais detalhes, consulte [8.6 Redefinindo e ligando o seletor CC](#).
- Os seletores CC são desativados automaticamente quando ocorre uma falha nos inversores (o LED4 fica vermelho contínuo e os três seletores CC estão DESLIGADOS). Nesse caso, entre em contato com o suporte técnico. Não ative os seletores CC sem a ajuda do suporte.

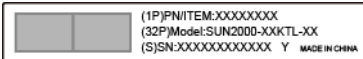
Tabela 2-3 Descrição do seletor CC

Componente do seletor	Descrição	
SELETOR CC	LIGADO	O seletor CC está na posição LIGADO e pode ser desligado automaticamente para proteção.
		O seletor CC está na posição LIGADO , mas não pode ser desligado automaticamente para proteção.
	DESL	O seletor CC está DESLIGADO .
Redefinir	- Quando o seletor CC desligar automaticamente para proteção, o botão REDEFINIR será liberado. - Quando o botão REDEFINIR não é pressionado, o seletor CC só pode ser girado até a posição não carregado , e não pode ser colocado na posição LIGADO.	

2.3 Descrição do rótulo

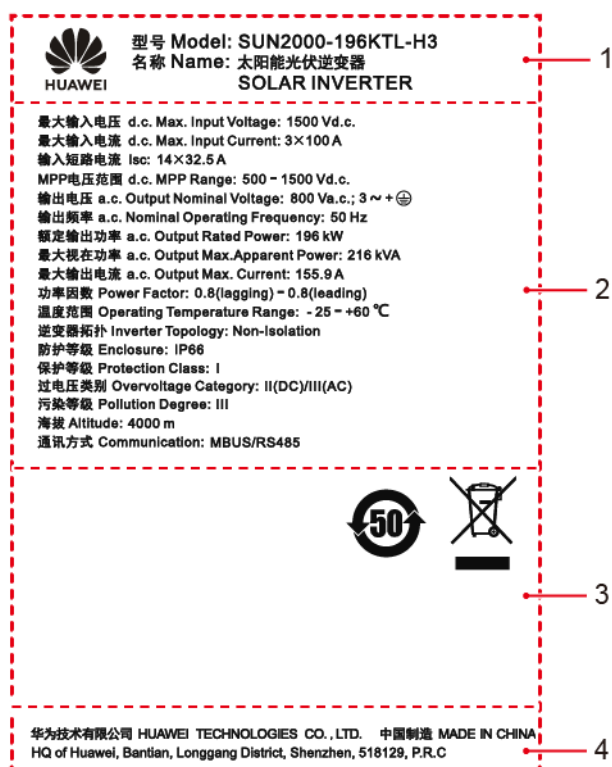
2.3.1 Descrição do rótulo

Símbolo	Nome	Significado
	Aviso de funcionamento	Existem possíveis ameaças quando o inversor é ligado. Adote medidas de proteção quando estiver operando o inversor.
	Aviso de queimadura	Não toque em um inversor em funcionamento, pois o invólucro fica quente durante a operação.
	Aviso de alta corrente	Antes de ligar o inversor, certifique-se de que ele esteja aterrado, pois haverá uma corrente de contato alta depois que o inversor for ligado.
	Descarga atrasada	- A tensão será alta depois que o inversor for ligado. Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados têm permissão para realizar operações no inversor. - Haverá tensão residual quando o inversor for desligado. Leva 15 minutos para o inversor descarregar para a tensão segura.

Símbolo	Nome	Significado
	Consulte a documentação	Lembra os operadores de consultar os documentos fornecidos com o inversor.
	Aterramento	Indica a posição de conexão do cabo de aterramento de proteção (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Aviso de operação	Não remova o conector de entrada CC quando o inversor estiver em funcionamento.
	Aviso de operação do seletor	O seletor CC poderá não desligar automaticamente se não estiver completamente fechado.
	Aviso de descarregamento do seletor	Essa posição indica que o seletor CC está em um estado descarregado. Não coloque o seletor CC nessa posição.
	Aviso de operação do ventilador	A tensão será alta depois que o inversor for ligado. Não toque nos ventiladores quando o inversor estiver em funcionamento.
 CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. 更换风扇前，必须先拔除风扇电源线，再拔除风扇线。	Aviso de substituição do ventilador	Antes de substituir um ventilador, desconecte os conectores de energia dele.
	Rótulo ESN do inversor	Indica o número de série do inversor.
  OR  ☐ > 55 kg (121 lbs)	Rótulo do peso	O inversor precisa ser carregado por quatro pessoas ou usando uma empilhadeira.

2.3.2 Placa de identificação do produto

Figura 2-5 Placa de identificação (o SUN2000-196KTL-H3 é usado como exemplo)



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

NOTA

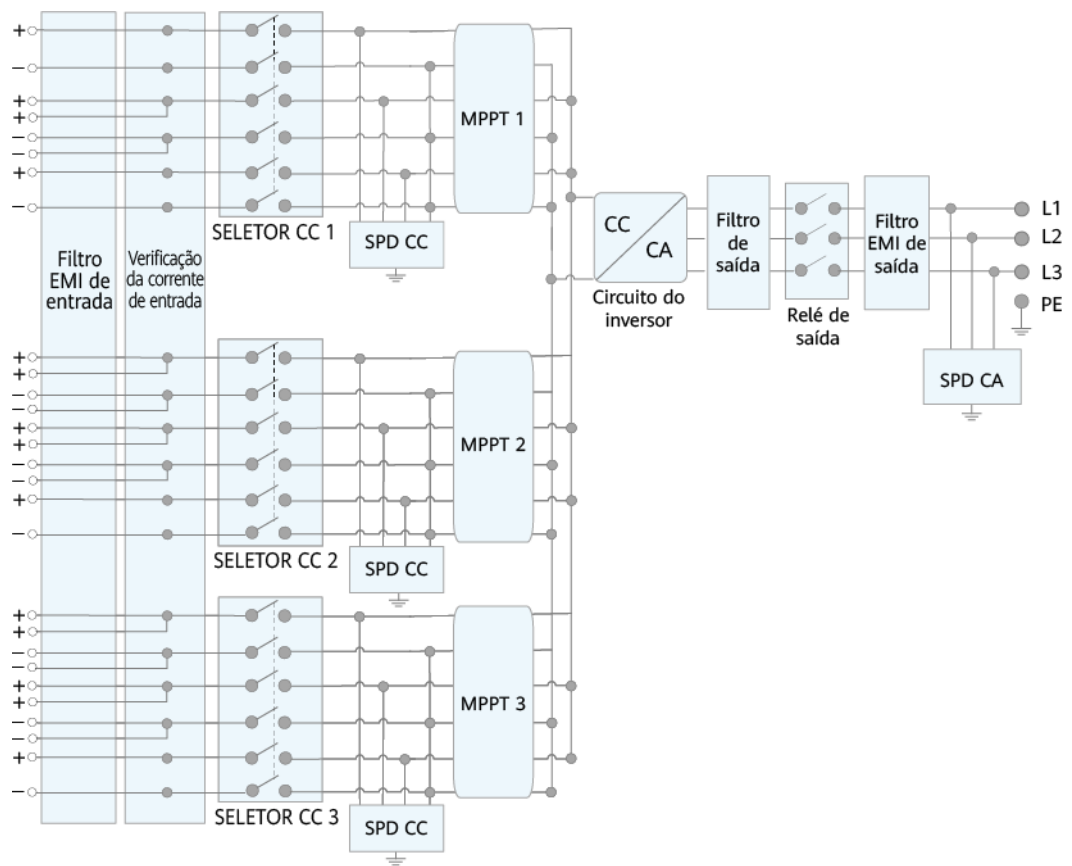
A figura da placa de identificação serve somente para referência.

2.4 Princípios de funcionamento

2.4.1 Diagrama de circuito

O inversor recebe entradas de 14 cadeias FV. Em seguida, as entradas são agrupadas em três rotas MPPT dentro do inversor para acompanhar o ponto de energia máxima das cadeias FV. A energia CC é convertida em energia CA trifásica por meio de um circuito inversor. A proteção contra sobretensão acontece dos dois lados, CC e CA.

Figura 2-6 Diagrama conceitual do inversor

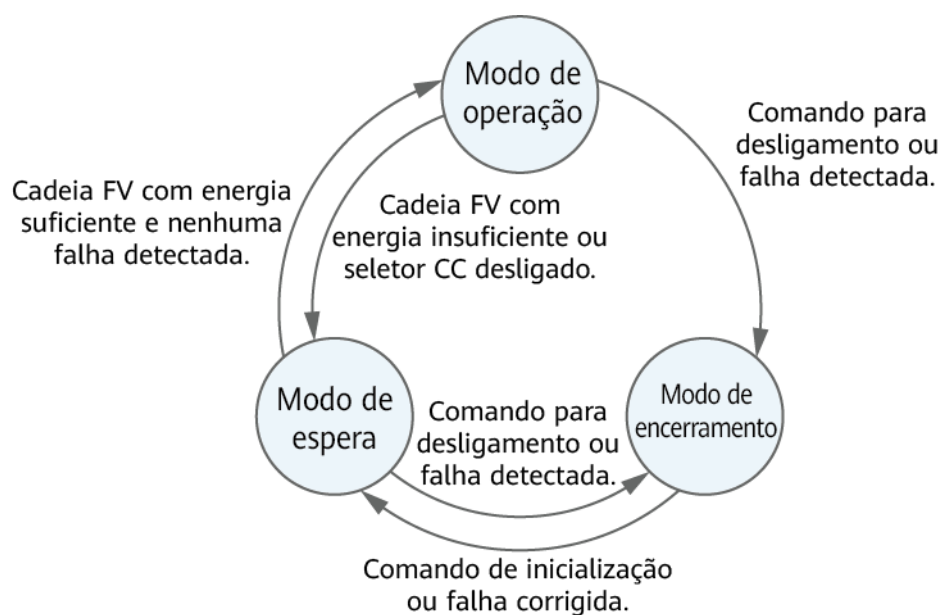


IS13P00002

2.4.2 Modos de funcionamento

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

Figura 2-7 Modos de funcionamento



IS07500001

Tabela 2-4 Descrição do modo de funcionamento

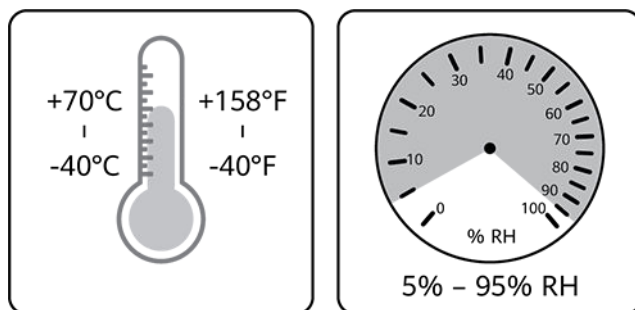
Modo de funcionamento	Descrição
Em espera	O SUN2000 entra no Modo de espera quando o ambiente externo não atende aos requisitos operacionais. Em Modo de espera: ● O SUN2000 verifica continuamente seu estado e entra no Modo de operação depois que os requisitos operacionais são cumpridos. ● O SUN2000 entra no Modo de desligamento após a detecção de um comando de desligamento ou de uma falha após a inicialização.
Operação	Em Modo de operação: ● O SUN2000 converte a energia CC de cadeias FV em energia CA e fornece energia para a rede elétrica. ● O SUN2000 rastreia o ponto de energia máxima para maximizar a saída da cadeia FV. ● Se o SUN2000 detectar uma falha ou um comando de desligamento, entra no Modo de desligamento. ● O SUN2000 entra no Modo de espera depois de detectar que a energia de saída da cadeia FV não é adequada para se conectar à rede elétrica para gerar energia.
Desligamento	● No Modo de espera ou no Modo de operação, o SUN2000 entra no Modo de desligamento após detectar uma falha ou um comando de desligamento. ● No Modo de desligamento, o SUN2000 entra no Modo de espera após detectar um comando de inicialização ou após a correção da falha.

3 Armazenamento do inversor solar

Os seguintes requisitos deverão ser atendidos se o inversor solar não for colocado imediatamente em uso:

- Não remova os materiais de embalagem e verifique-os regularmente (recomendação: a cada três meses). Se mordidas de roedores forem encontradas, troque os materiais de embalagem imediatamente. Se o inversor solar for retirado da embalagem, mas não for colocado em uso imediatamente, coloque-o dentro da embalagem original com a sacola desidratante e lacre-o com fita.
- A umidade e a temperatura ambiente devem ser adequadas para o armazenamento. O ar não deve conter gases corrosivos ou inflamáveis.

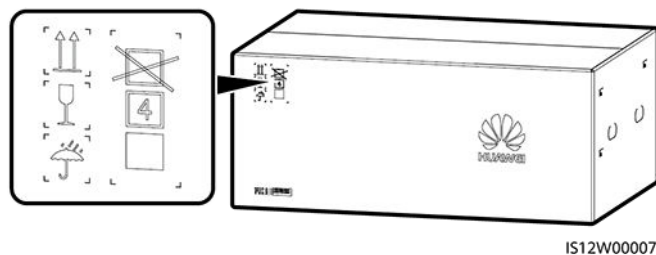
Figura 3-1 Temperatura e umidade de armazenamento



IS07W00011

- O inversor solar deve ser armazenado em um local limpo e seco e deve ser protegido contra poeira e corrosão por vapor de água. O inversor solar deve ser protegido contra chuva e água.
- Não incline a embalagem, nem a coloque de cabeça para baixo.
- Para evitar lesões pessoais ou danos ao dispositivo, empilhe os inversores com cuidado para impedir que eles caiam.

Figura 3-2 Número máximo de camadas de pilha permitidas



- Se o inversor solar estiver armazenado por mais de dois anos, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes de ser utilizado.

4 Instalação

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.

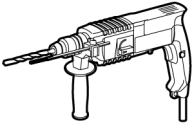
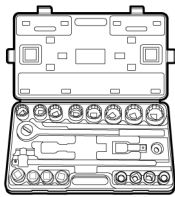
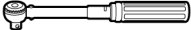
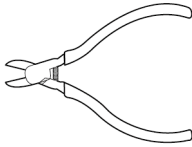
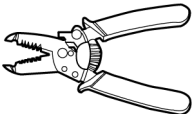
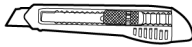
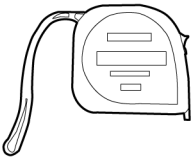
Conteúdo do pacote

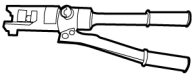
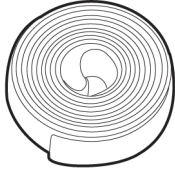
Depois de desembalar o inversor, verifique se o conteúdo está intacto e completo. Se algum dano for encontrado ou algum componente estiver faltando, entre em contato com o seu fornecedor.

NOTA

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

4.2 Ferramentas de preparação

Tipo	Ferramenta			
Ferramentas de instalação	 Furadeira de impacto Broca: $\Phi 14$ mm e $\Phi 16$ mm	 Conjunto de chaves de soquete	 Chave inglesa de torque	 Alicate diagonal
	 Descascador de fio	 Chave de fenda de cabeça chata Cabeça: 0,6 mm x 3,5 mm	 Marreta de borracha	 Estilete
	 Cortador de cabo	 Ferramenta de crimpagem Modelo: FV-CZM-41100; fabricante: Staubli	 Chave de remoção Modelo: 13001462; fabricante: Staubli	 Aspirador de pó
	 Multímetro Intervalo da medição da tensão CC ≥ 1.500 VCC	 Marcador	 Fita métrica	 Nível de bolha ou digital

Tipo	Ferramenta			
	 Alicate hidráulico	 Tubulação termorretrátil	 Pistola de calor	 Pulseira de vinculação
Equipamento de proteção individual (EPI)	 Luvas de proteção	 Óculos de proteção	 Máscara para poeira	 Botas de segurança

4.3 Determinação da posição de instalação

4.3.1 Requisitos ambientais

Requisitos básicos

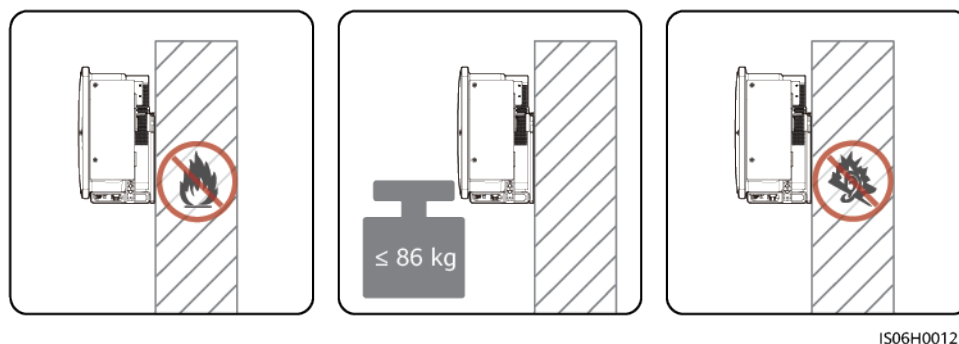
- Não instale o inversor em áreas de trabalho ou de convivência.
- Se o dispositivo for instalado em locais públicos (como estacionamentos, estações e fábricas) que não sejam áreas de trabalho e de convivência, instale uma rede de proteção na parte de fora do dispositivo e coloque um sinal de aviso de segurança para isolá-lo, impedindo assim que pessoas não autorizadas se aproximem do inversor. Isso serve para evitar lesões ou perdas patrimoniais causadas por contato acidental ou outros motivos durante a operação do dispositivo.
- Se os inversores estiverem instalados em um local com muita vegetação, além da remoção de ervas daninhas, endureça o solo abaixo dos inversores usando cimento ou cascalho (área recomendada: 3 m x 2,5 m).
- Não instale o inversor em áreas com materiais inflamáveis.
- Não instale o inversor em áreas com materiais explosivos.
- Não instale o inversor em áreas com materiais corrosivos.
- Não instale o inversor onde seu compartimento e os dissipadores de calor sejam facilmente acessíveis, pois a tensão é alta e essas peças ficam quentes durante a operação.
- Instale o inversor em um ambiente bem ventilado para a dissipação de calor
- Se o inversor estiver instalado em um ambiente hermético, um dispositivo de dissipação de calor ou um dispositivo de ventilação deve ser instalado para garantir que a temperatura ambiente interior não seja maior que a temperatura ambiente exterior durante o funcionamento.

- É recomendável instalar o inversor em um lugar protegido ou instalar um toldo sobre ele.
- Em áreas com presença de sal, o inversor será corroído. Antes de instalar o inversor em áreas abertas com presença de sal, consulte a Huawei. Uma área com presença de sal 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 da estrutura de montagem

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

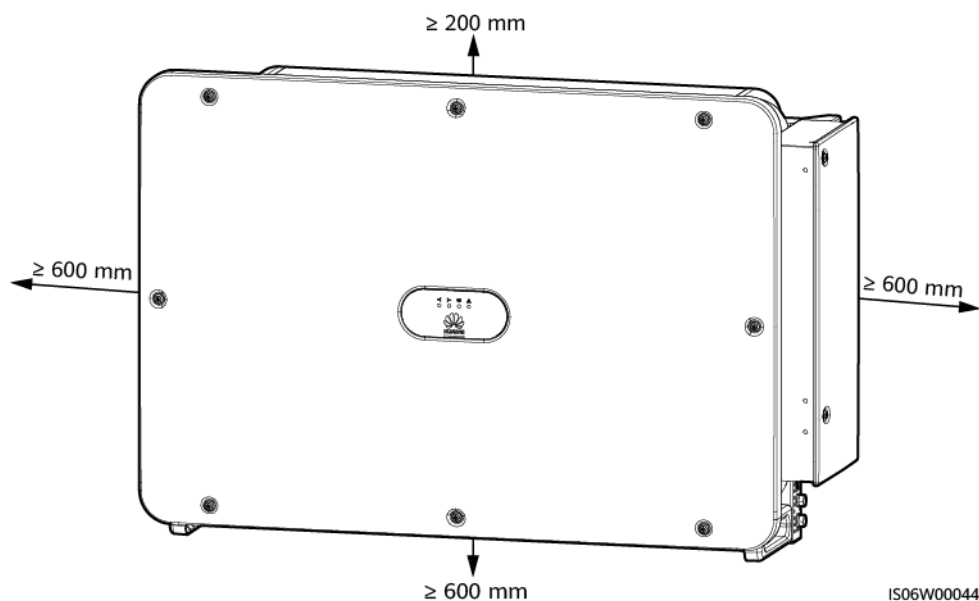
Figura 4-1 Estrutura de montagem



4.3.2 Requisitos de espaço

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

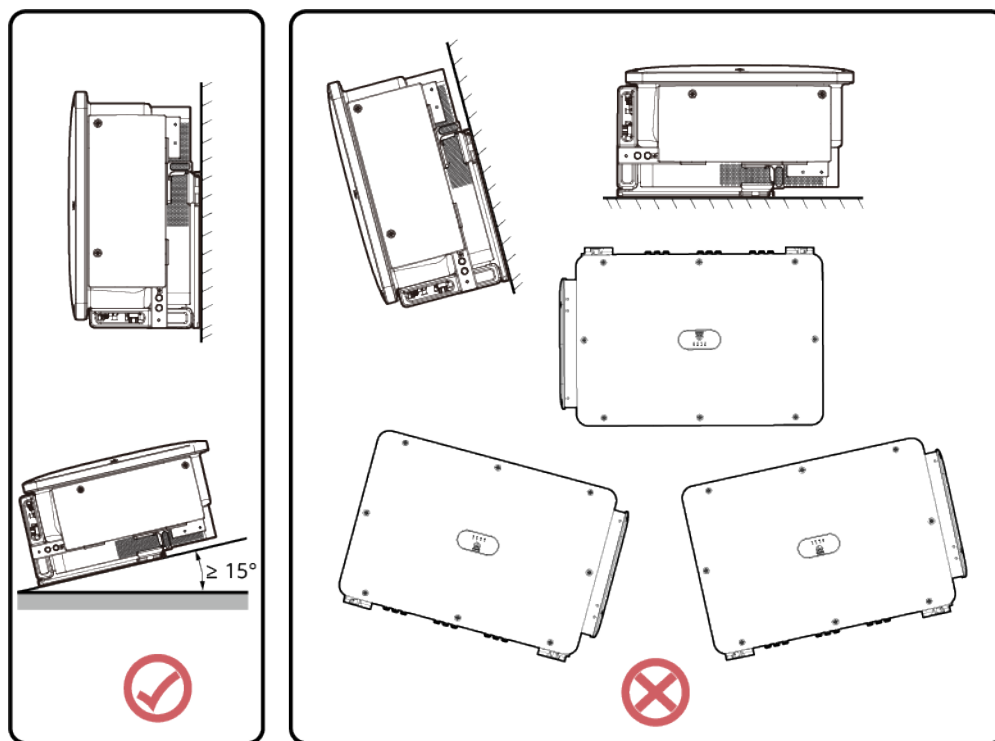
Figura 4-2 Espaço de instalação



NOTA

A folga na parte inferior deve atender aos requisitos do raio de curvatura do cabo de alimentação de saída CA.

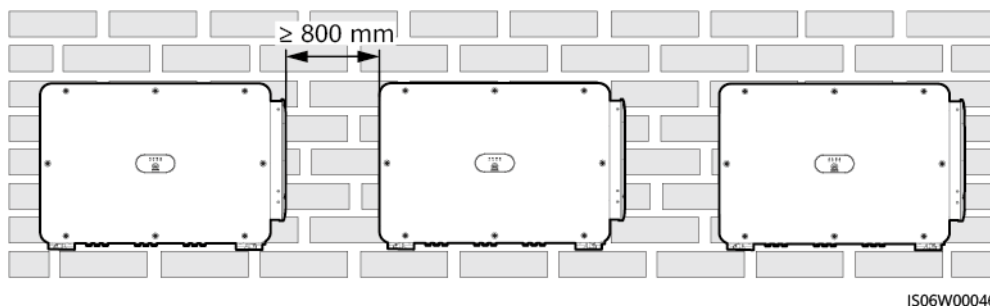
Figura 4-3 Ângulo de instalação



IS06W00043

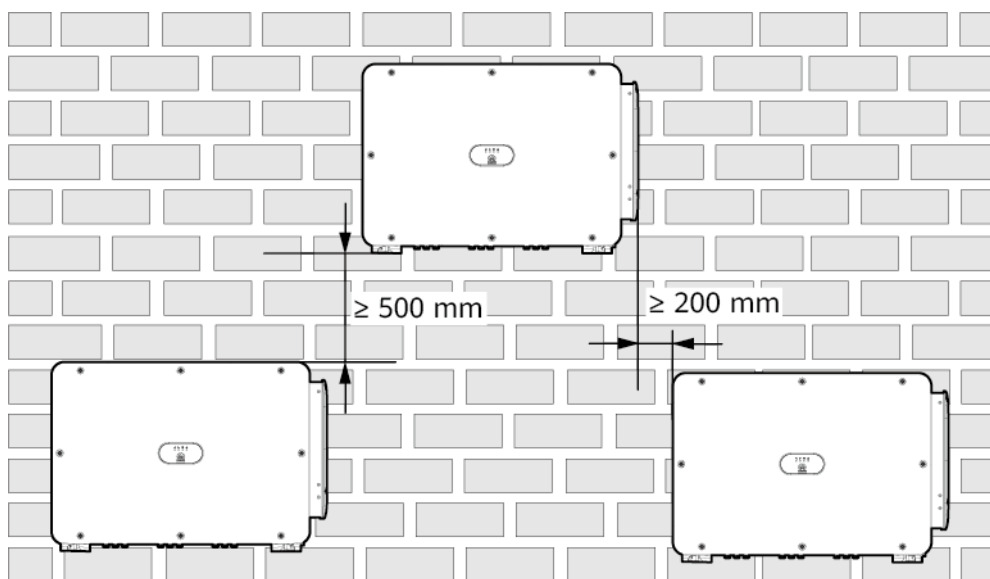
- Ao instalar vários inversores, instale-os horizontalmente se houver espaço suficiente e instale-os em triângulo se não houver espaço suficiente. Não se recomenda a instalação sobreposta.

Figura 4-4 Instalação horizontal (recomendada)



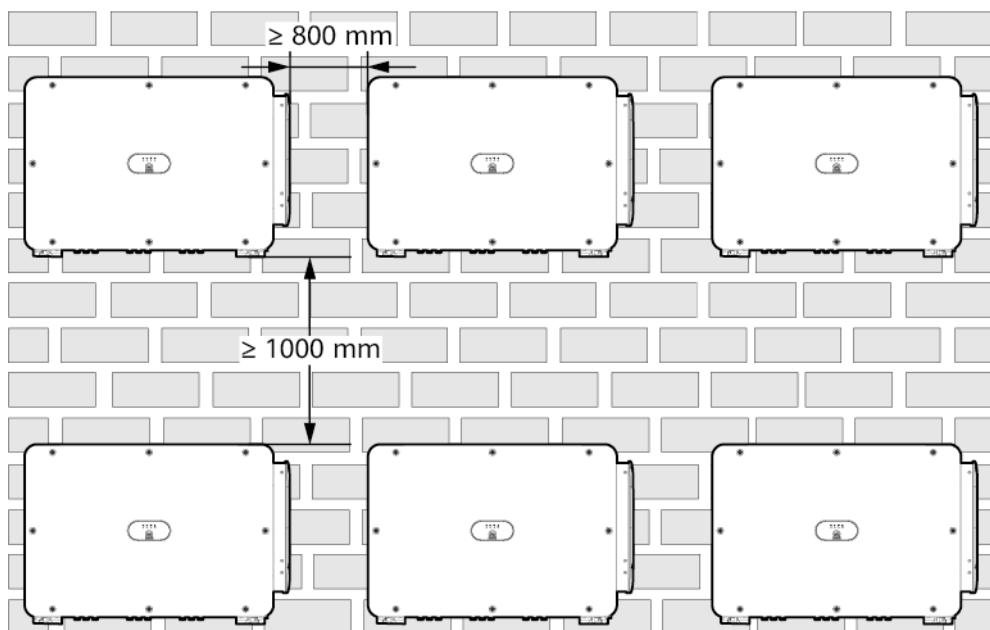
IS06W00046

Figura 4-5 Modo de instalação triangular (recomendado)



IS06W00047

Figura 4-6 Instalação sobreposta (não recomendada)



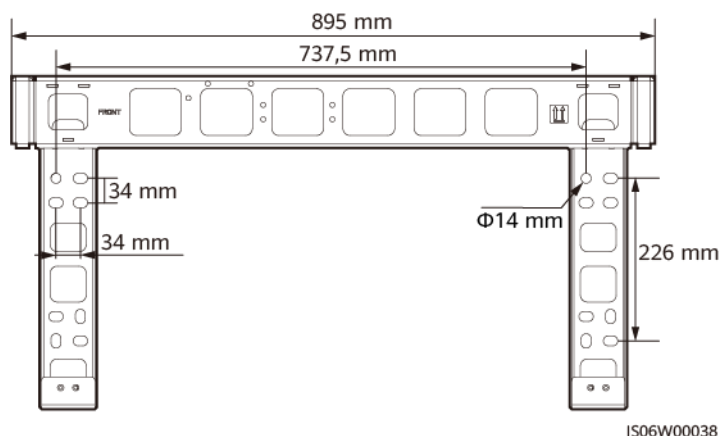
IS06W00048

4.4 Instalando o suporte de montagem

Precauções da instalação

Figura 4-7 mostra as dimensões do suporte de montagem do inversor.

Figura 4-7 Dimensões do suporte de montagem

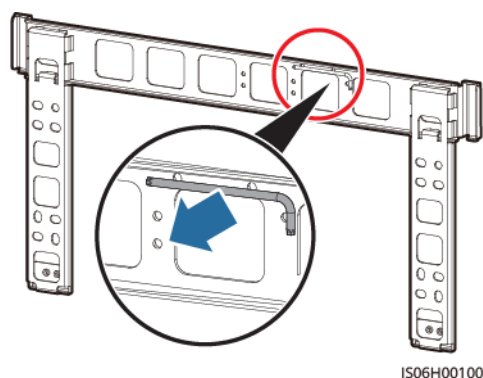


NOTA

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

Antes de instalar o suporte de montagem, remova a chave de segurança Torx do suporte e guarde-a.

Figura 4-8 Remoção da chave de segurança Torx

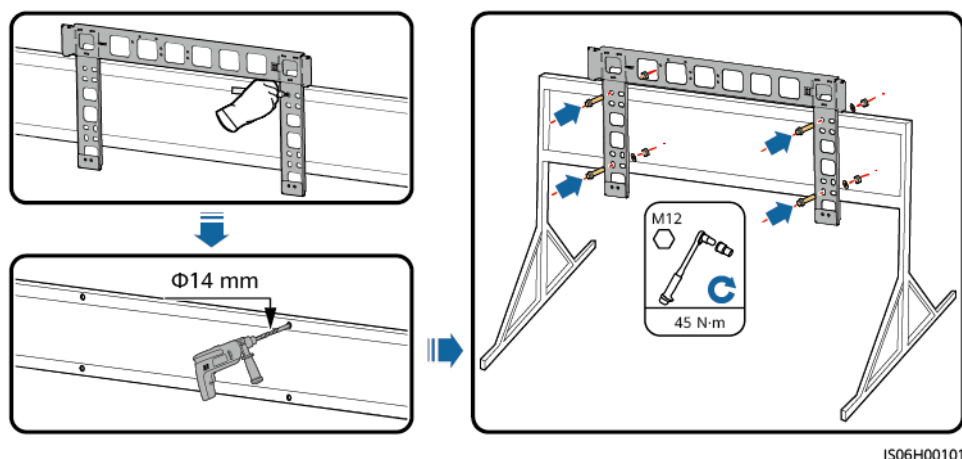


4.4.1 Instalação em suporte

Instalação em suporte

Passo 1 Instale o suporte de montagem.

Figura 4-9 Instalando o suporte de montagem



NOTA

O SUN2000 vem com conjuntos de parafusos M12x40 (ligados ao suporte de montagem). Se o comprimento do conjunto de parafusos não cumprir com os requisitos de instalação, prepare montagens de parafusos M12 por conta própria e use-as com as porcas M12 fornecidas.

----Fim

4.4.2 Instalação na parede

Instalação na parede

Passo 1 Instale o suporte de montagem.

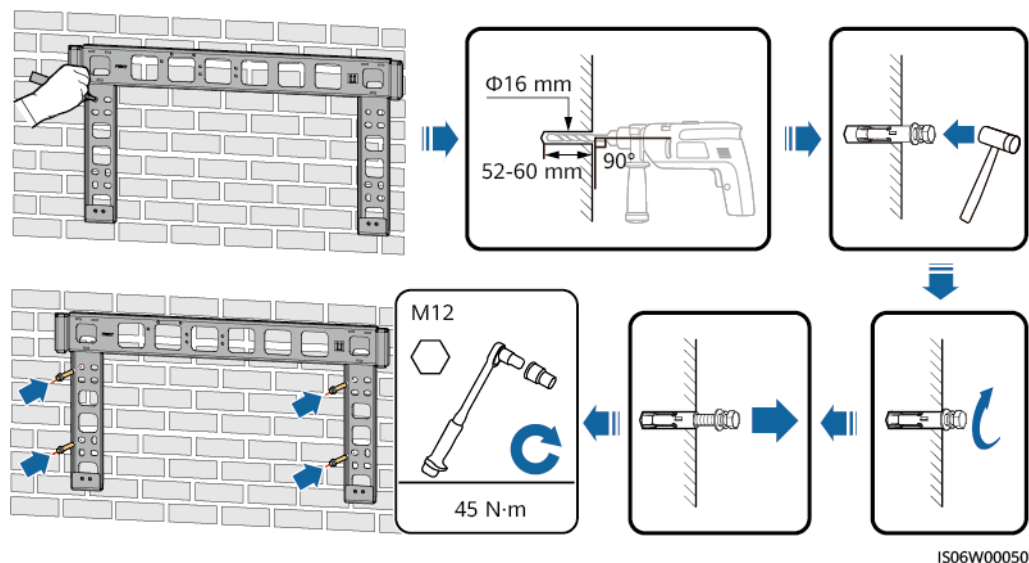
ATENÇÃO

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

AVISO

- Para evitar a inalação de poeira ou o contato com os olhos, use óculos de segurança e um respirador antipoeira ao perfurar.
- Limpe a poeira armazenada dentro e ao redor dos furos utilizando um aspirador de pó e meça a distância entre eles. Se os furos estiverem posicionados incorretamente, faça novos furos.
- 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.

Figura 4-10 Instalação do suporte de montagem



----Fim

4.5 Instalando o inversor

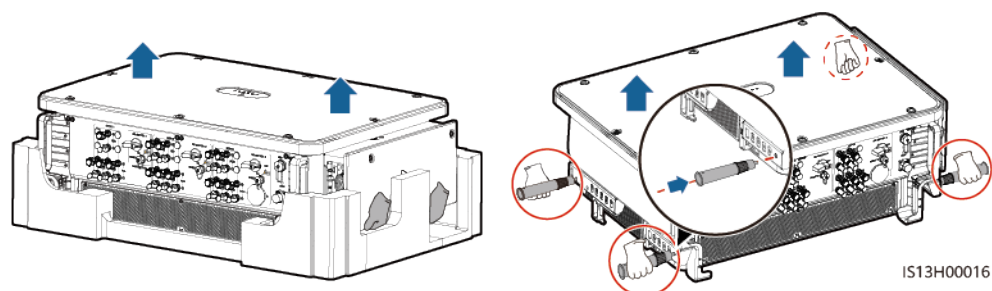
Preparando a instalação

Antes de instalar o inversor, retire-o da embalagem e mova-o para a posição de instalação.

NOTA

As alças vêm embaladas em uma bolsa apropriada e não são fornecidas com o inversor.

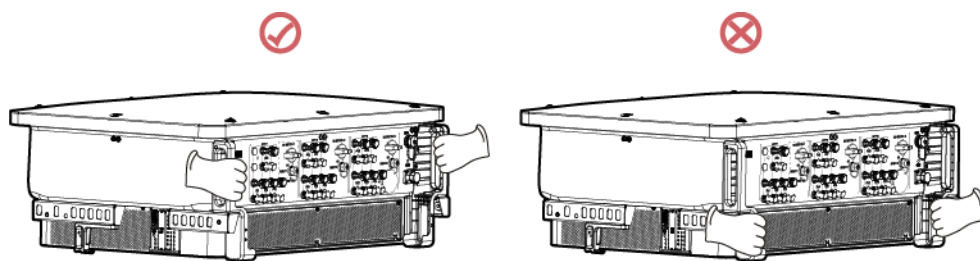
Figura 4-11 Removendo e movendo o inversor



AVISO

- Mova o inversor com a ajuda de outras três pessoas ou usando um equipamento de transporte apropriado.
- Não coloque o inversor com seus terminais de fiação na parte inferior em contato com o piso ou quaisquer outros objetos, pois os terminais não foram projetados para suportar o peso do inversor.
- Quando precisar colocar o inversor no piso temporariamente, use espuma, papel ou outro material de proteção para evitar danos à tampa.
- Não levante nem içe o inversor usando os orifícios inferiores das alças para evitar que as alças quebrem.

Figura 4-12 Posições de elevação



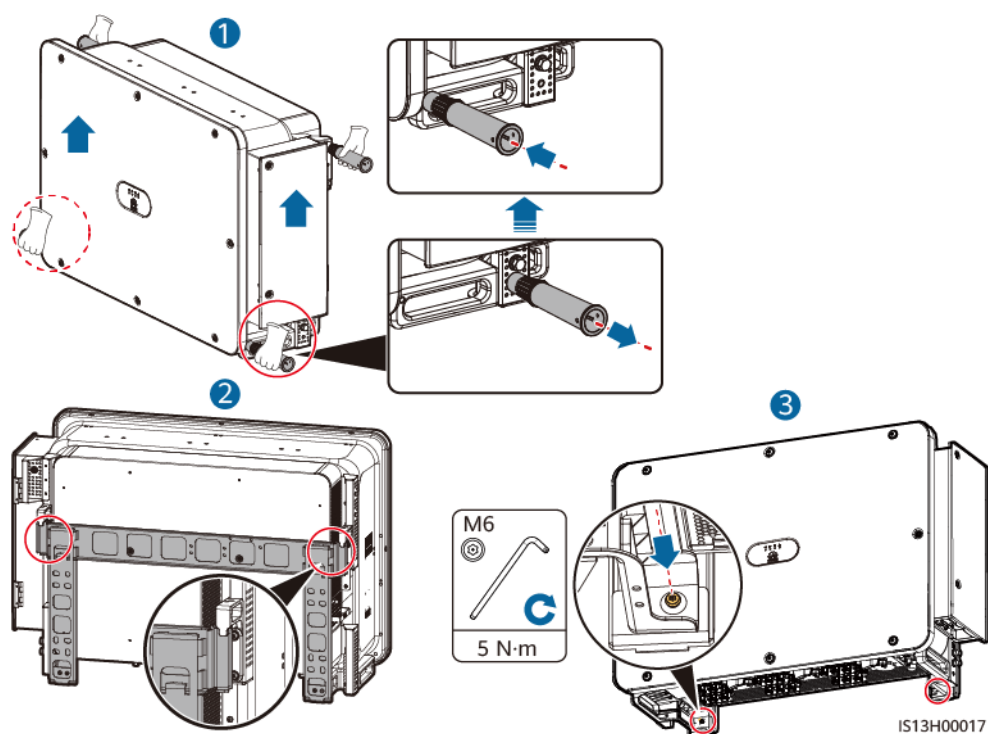
IS13H00018

Instalando o inversor

Passo 1 Instale o inversor no suporte de montagem.

Passo 2 Aperte os dois parafusos na parte inferior do inversor.

Figura 4-13 Instalação

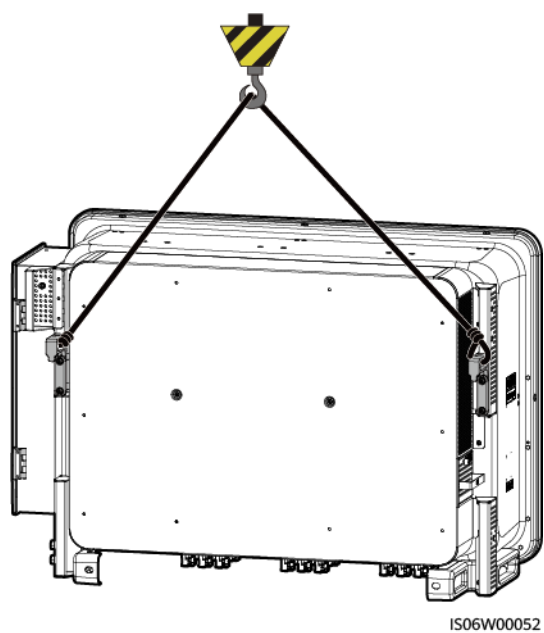


----Fim

Notas suplementares

Se o inversor estiver instalado em uma posição alta, será possível içá-lo.

Figura 4-14 Içando o inversor



5

Conexões elétricas

5.1 Precauções

PERIGO

Antes de conectar os cabos, certifique-se de que os seletores CC do inversor estejam desligados. Caso contrário, a alta tensão do inversor poderá resultar em choques elétricos.

ATENÇÃO

- Os danos ao dispositivo causados por conexões de cabo incorretas estão fora do escopo da garantia.
 - Somente técnicos qualificados podem executar operações de conexão elétrica.
 - Use EPIs apropriados a todo momento ao conectar cabos.
-

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 de proteção).

5.2 Crimpagem de um terminal OT ou DT

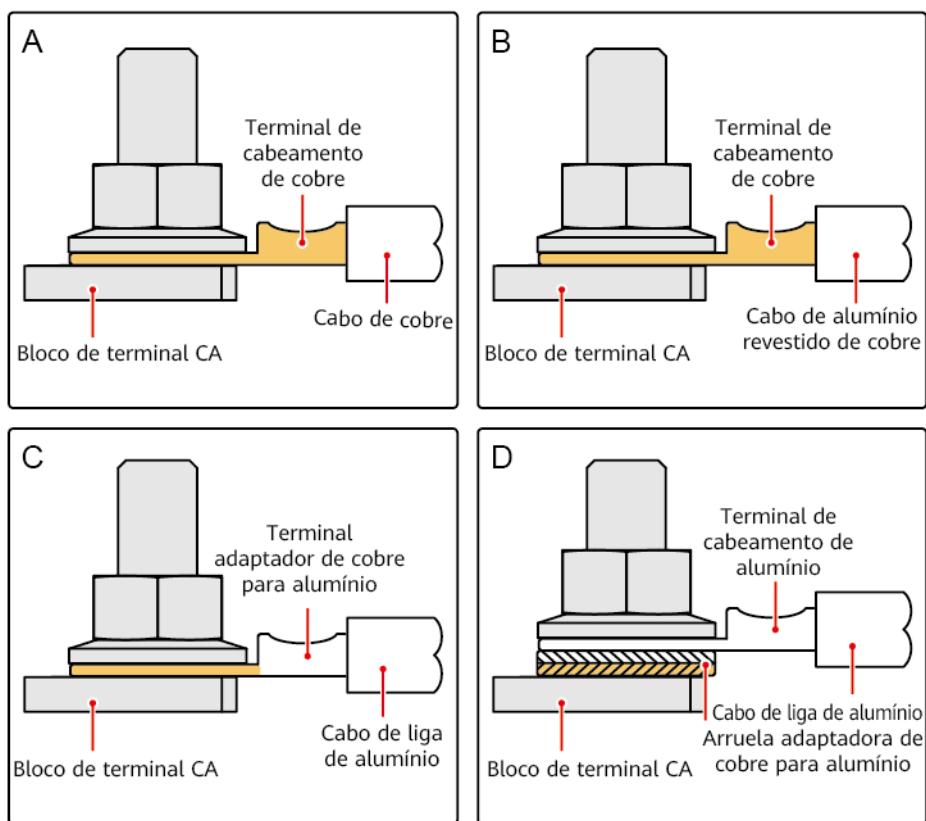
Requisitos para o terminal OT ou DT

- Se um cabo de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se um cabo de alumínio laminado de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se um cabo de liga de alumínio for usado, use terminais com fiação de transição de cobre e alumínio, terminais com fiação de alumínio com espaçadores de transição de cobre e alumínio.

AVISO

- Não conecte terminais com fiação de alumínio ao bloco de terminais CA. Caso contrário, ocorrerá corrosão eletroquímica e afetará a confiabilidade das conexões de cabos.
- Cumpra com as exigências do IEC61238-1 ao usar terminais com fiação de transição de cobre e alumínio, terminais com fiação de alumínio com espaçadores de transição de cobre e alumínio.
- Se espaçadores de transição de cobre e alumínio forem usados, preste atenção às partes frontal e traseira. Certifique-se de que os lados de alumínio dos espaçadores estejam em contato com os terminais com fiação de alumínio e os lados de cobre dos espaçadores estejam em contato com o bloco de terminais CA.

Figura 5-1 Requisitos para o terminal OT/DT



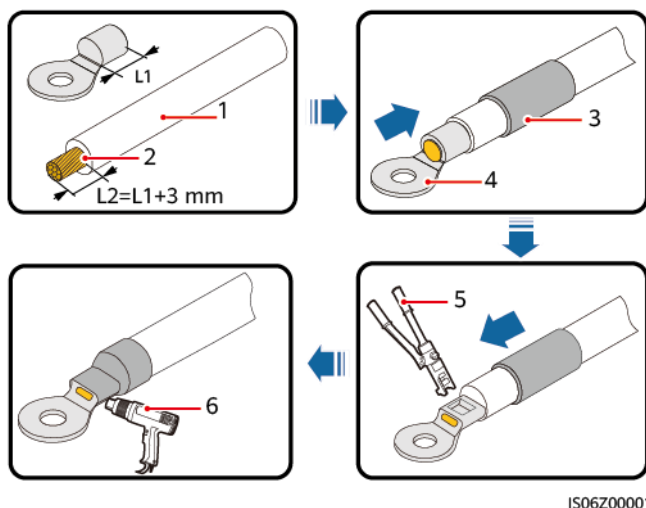
IS03H00062

Crimpagem de um terminal OT ou DT

AVISO

- Preste atenção para não arranhar o fio do núcleo ao descascar um cabo.
- A cavidade formada após a crimpagem do condutor do terminal OT ou DT deve envolver completamente os fios dos núcleos. Os fios do núcleo devem estar em contato com o terminal OT ou DT.
- Isole a área de crimpagem do fio com um tubo termorretrátil ou fita isolante de FVC. O tubo termorretrátil é usado como um exemplo.
- Ao utilizar uma pistola de calor, proteja os dispositivos, evitando que sejam queimados.

Figura 5-2 Crimpagem de um terminal OT



IS06Z00001

(1) Cabo

(4) Terminal OT

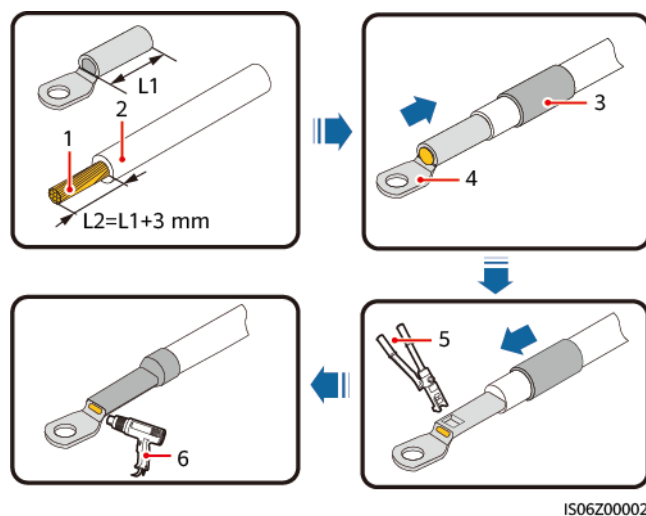
(2) Núcleo

(5) Alicates hidráulicos

(3) Tubulação termorretrátil

(6) Pistola de calor

Figura 5-3 Crimpagem de um terminal DT



IS06Z00002

- | | | |
|-----------------|------------------------|------------------------------|
| (1) Cabo | (2) Núcleo | (3) Tubulação termorretrátil |
| (4) Terminal DT | (5) Alicate hidráulico | (6) Pistola de calor |

5.3 Abrindo a porta do compartimento de manutenção

Precauções

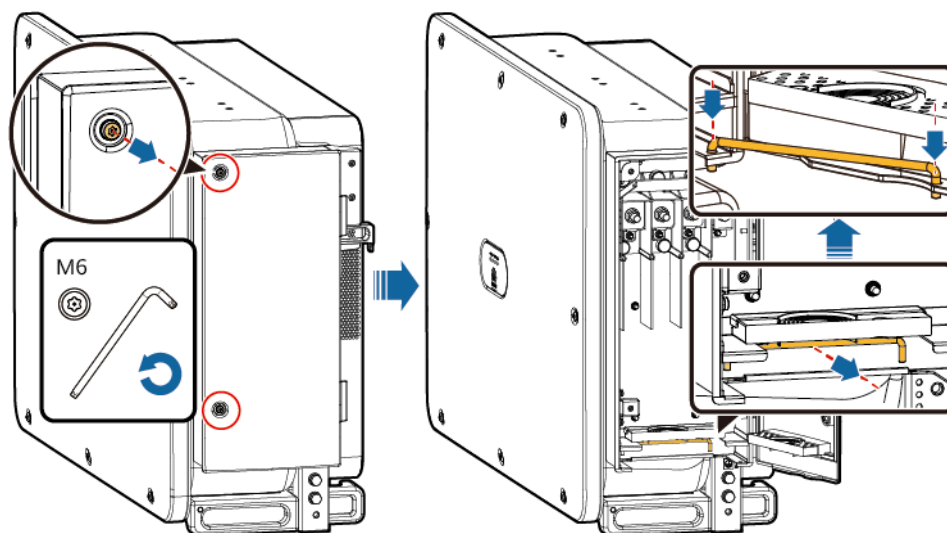
AVISO

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

Procedimento

- Passo 1** Solte os parafusos parcialmente na porta do compartimento de manutenção.
- Passo 2** Abra a porta do compartimento de manutenção e instale uma barra de suporte.

Figura 5-4 Abrindo a porta do compartimento de manutenção



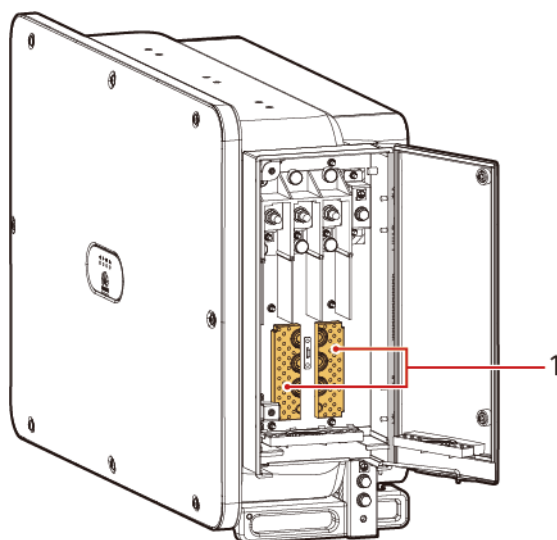
IS06I20040

Passo 3 Remova os acessórios que estão vinculados ao compartimento de manutenção para uso futuro.

NOTA

Um plugue de borracha de três orifícios está vinculado ao compartimento de manutenção. Após remover o plugue de borracha, guarde-o adequadamente para uso futuro.

Figura 5-5 Removendo os acessórios do compartimento de manutenção



IS06W00063

(1) Módulos de crimpagem

----Fim

5.4 (Opcional) Substituindo o módulo de crimpagem

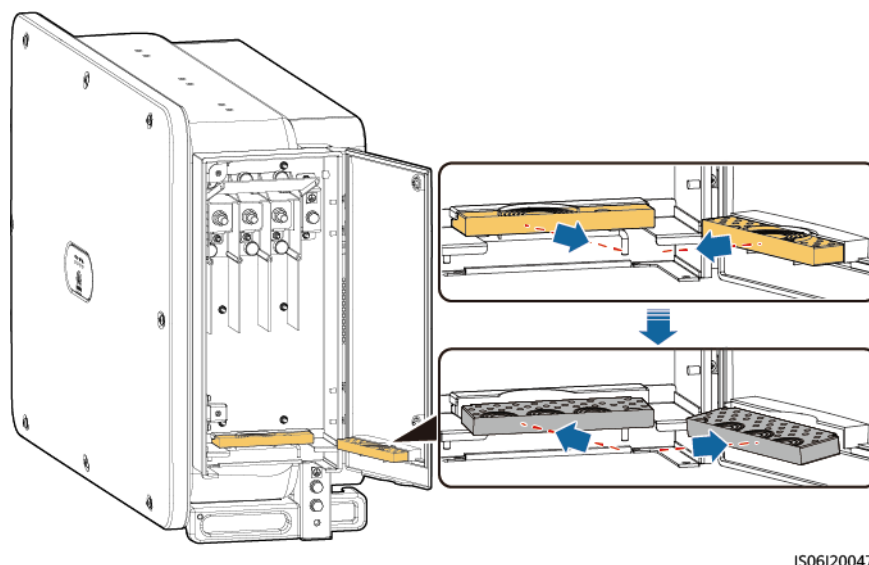
Procedimento

NOTA

Se o cabo de alimentação de saída CA tiver um único núcleo, substitua o módulo de crimpagem.

Passo 1 Substitua o módulo de crimpagem.

Figura 5-6 Substituindo o módulo de crimpagem



----Fim

5.5 (Opcional) Como instalar o cabo de alimentação do sistema de acompanhamento

Precauções

AVISO

- Para garantir a proteção, é necessário instalar um seletor-seccionador-fusível ou um fusível-seletor-seccionador com uma tensão não inferior a 800 V, corrente de 16 A e tipo de proteção gM entre o inversor e o controlador do rastreador.
- O cabo entre o terminal de fiação no cabo de alimentação e o seletor-seccionador-fusível ou o fusível-seletor-seccionador deve ser menor ou igual a 2,5 metros.
- Conecte o cabo de alimentação do sistema de acompanhamento antes do cabo de alimentação de saída CA. Caso contrário, haverá retrabalho.

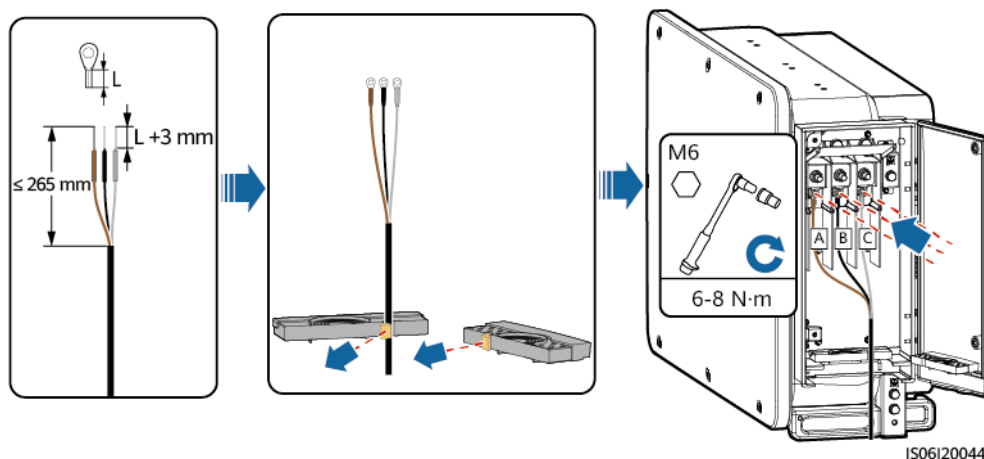
Especificações do cabo

Recomendado: cabo de cobre externo de camada tripla de dois núcleos com uma área transversal do condutor de 10 mm^2 e um diâmetro externo do cabo de 15 – 18 mm.

Procedimento

Passo 1 Conecte o cabo de alimentação do sistema de acompanhamento ao bloco do terminal.

Figura 5-7 Conexão do cabo



----Fim

5.6 Instalação do cabo de alimentação de saída CA

Precauções

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

ATENÇÃO

Não conecte nenhuma carga entre o inversor e o seletor CA.

O inversor é integrado a uma unidade de detecção de corrente residual completa para distinguir a corrente com falha da corrente residual. Ao detectar que a corrente residual excede o limite, o inversor é desconectado imediatamente da rede elétrica.

Precauções de conexão do cabo

AVISO

- O diâmetro externo do cabo pode ser mensurado usando o adesivo da régua no compartimento de manutenção.
 - Verifique se o revestimento do cabo está no compartimento de manutenção.
 - Certifique-se de que o cabo de alimentação de saída CA esteja preso. A não observância dessa instrução poderá causar mau funcionamento do inversor solar ou danos ao seu bloco de terminais devido a superaquecimento, por exemplo.
-
- O ponto de aterramento no compartimento é preferível para a conexão com o cabo PE do inversor.
 - O ponto de PE no compartimento de manutenção é usado para conexão com o cabo PE incluído no cabo de alimentação CA de vários núcleos.
 - Há dois pontos de aterramento na estrutura do chassi, e você só precisa de um deles.
 - É recomendável que o cabo PE do inversor esteja conectado a um ponto de aterramento próximo. Para um sistema com vários inversores conectados em paralelo, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores para garantir conexões equipotenciais com os cabos de aterramento.

Especificações do cabo

- Se você conectar um cabo de aterramento ao ponto de aterramento na estrutura do chassi, recomenda-se usar um cabo para ambientes externos de três condutores (L1, L2 e L3) ou três cabos para ambientes externos de núcleo único.
- Se você conectar um cabo de aterramento ao ponto de aterramento no compartimento de manutenção, recomenda-se o uso de um cabo externo de quatro núcleos (L1, L2, L3 e PE).
- Você precisa preparar terminais OT ou DT que correspondam ao cabo.

Tabela 5-1 Especificações do cabo de alimentação CA

Tipo de cabo	Área da seção transversal do condutor	Diâmetro externo do cabo
Cabo de cobre	50 a 240 mm ²	● Cabo de múltiplos núcleos: 24 a 66 mm ● Cabo de um núcleo: 14 a 32 mm^[1]
Cabo de alumínio laminado de cobre e cabo de liga de alumínio	● Cabo de múltiplos núcleos: 70 a 240 mm² ● Cabo de um núcleo: 70 a 240 mm^{2[2]}	

Nota [1]: Para alguns modelos, o diâmetro externo de um cabo de um núcleo varia de 14 mm a 36 mm com base na etiqueta no compartimento de manutenção.

Nota [2]: Para alguns modelos, quando o terminal OT/DT for crimpado, como mostrado na figura a seguir, e a placa do amortecedor de borracha do terminal de fiação CA for de 112 mm, a área transversal máxima do condutor do cabo de um núcleo poderá ser de 400 mm².

Figura 5-8 Especificações do terminal OT/DT crimpado

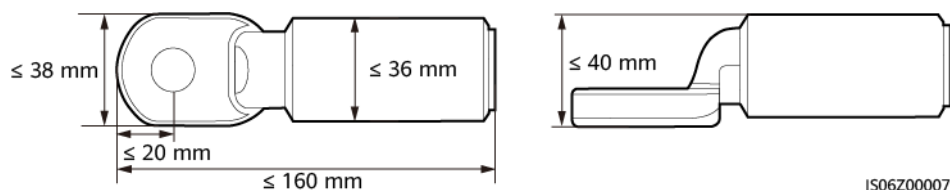
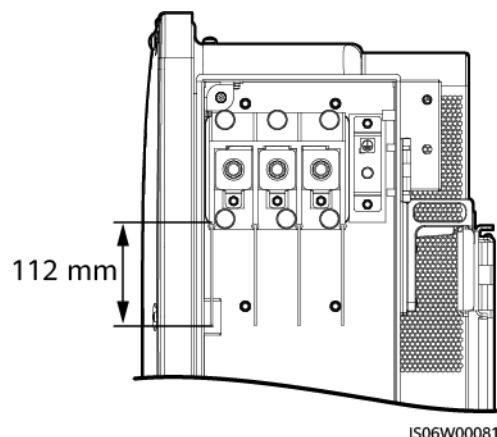


Figura 5-9 Especificação da placa do amortecedor de borracha



NOTA

- O diâmetro 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.
- Quando o MBUS é usado para comunicação, é recomendável que o cabo com vários fios seja usado. A distância máxima de comunicação é de 1.000 m. Se outros tipos de cabos de alimentação CA forem usados, entre em contato com o suporte técnico da Huawei.

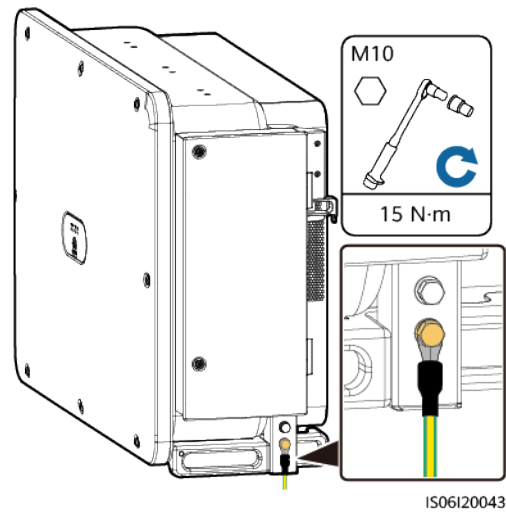
Tabela 5-2 Especificações do cabo PE

Área S de transversal do condutor do cabo de alimentação CA (unidade: mm ²)	Área S _P transversal do condutor do cabo PE (unidade: mm ²)
S > 35	S _P ≥ S/2
As especificações só serão válidas se os condutores do cabo PE e o cabo de alimentação CA usarem o mesmo material. Se os materiais forem diferentes, certifique-se de que a área transversal do condutor do cabo PE produza uma condutância equivalente à do cabo especificado na tabela. As especificações do cabo de PE estão sujeitas a esta tabela ou são calculadas de acordo com a IEC 60364-5-54.	

Conexão do cabo de PE

Passo 1 Prenda o cabo PE usando o parafuso de aterramento.

Figura 5-10 Conexão do cabo



Passo 2 (Opcional) Aplique gel de sílica ou pinte o terminal de aterramento para protegê-lo contra corrosão.

----Fim

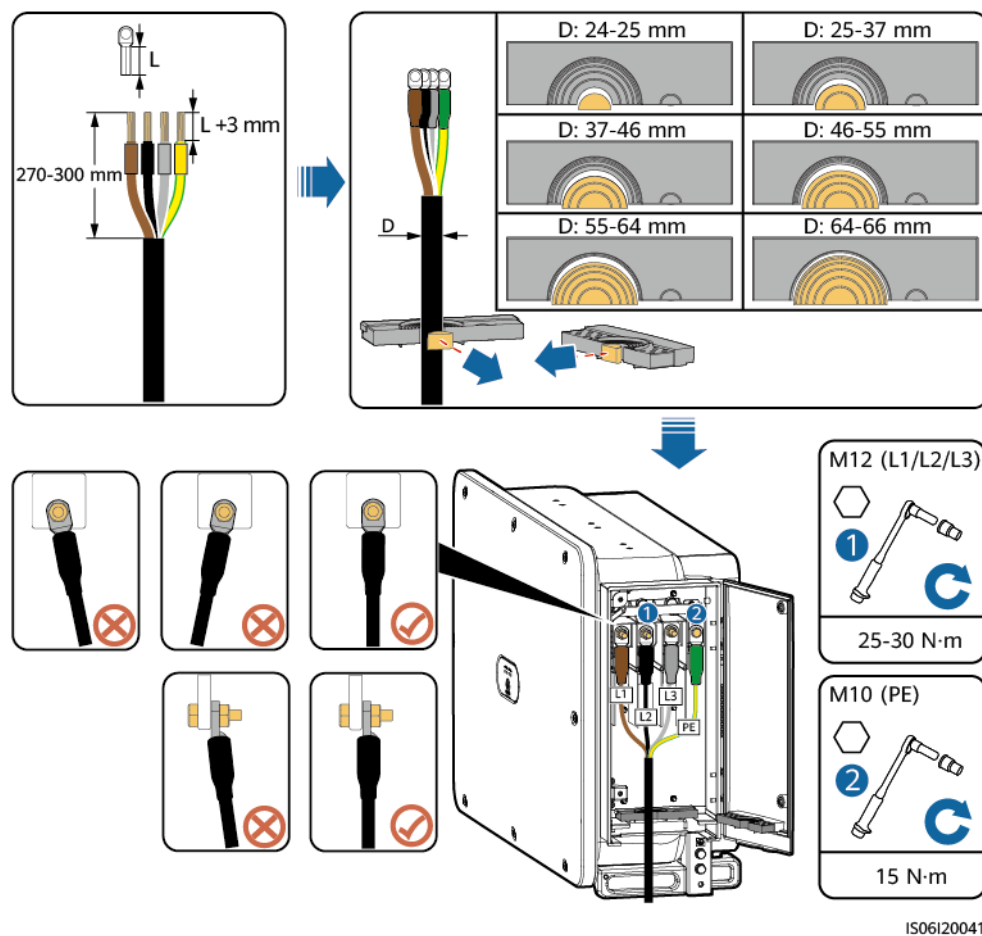
Instalação do cabo de alimentação de saída CA (vários núcleos)

Passo 1 Conecte o cabo CA ao bloco do terminal.

AVISO

Uma folga suficiente deve ser fornecida no cabo PE para que o último cabo que sustenta a força seja o cabo PE quando o cabo de alimentação de saída CA tiver força de tração devido a força maior.

Figura 5-11 Conexão do cabo

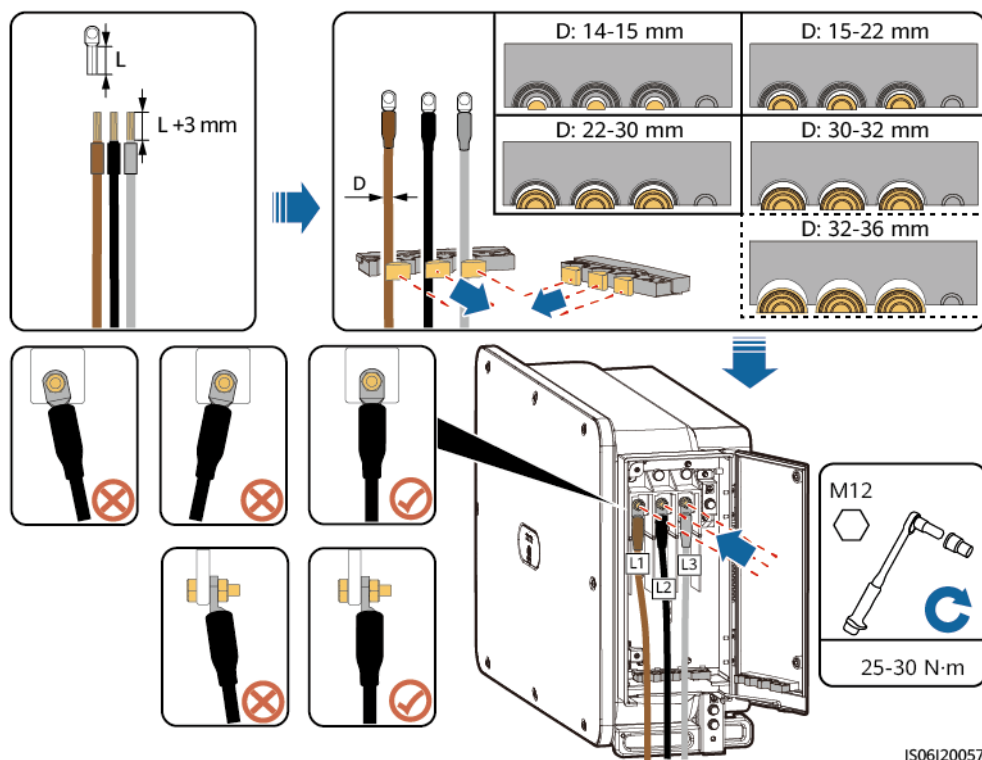


----Fim

Instalação do cabo de alimentação de saída CA (um núcleo)

Passo 1 Conecte o cabo CA ao bloco do terminal.

Figura 5-12 Conexão do cabo



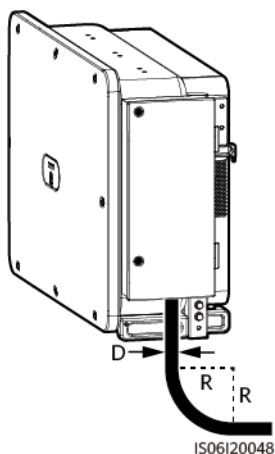
----Fim

NOTA

O cabo 32–36 mm tem suporte apenas em alguns modelos. Consulte a etiqueta correspondente para obter o tamanho com suporte.

Raio de curvatura

Figura 5-13 Raio de curvatura



Cabo de vários núcleos		Cabo de um núcleo	
Não blindado	Blindado	Não blindado	Blindado
$R \geq 15D$	$R \geq 12D$	$R \geq 20D$	$R \geq 15D$
R indica o raio de curvatura, e D indica o diâmetro externo do cabo.			

NOTA

O cabo de alimentação CA deve ser direcionado verticalmente para o compartimento de manutenção.

5.7 Instalação do cabo de alimentação de entrada CC

Precauções



PERIGO

- Antes de conectar o cabo de alimentação de entrada CC, certifique-se de que a tensão CC esteja dentro do intervalo seguro (menos de 60 VCC) e que os três seletores CC no inversor estejam desligados. Se isso não for feito, poderão ocorrer choques elétricos.
- Quando o inversor operar no modo vinculado à rede, não realize manutenção ou operações no circuito CC, como conectar ou desconectar uma cadeia FV ou um módulo FV na cadeia FV. Caso contrário, isso poderá causar choques elétricos ou de arco, o que também poderá causar incêndio.



ATENÇÃO

Confirme que as seguintes condições sejam atendidas. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado, ou até mesmo um incêndio poderá ocorrer.

- A tensão de circuito aberto de cada cadeia FV deve ser sempre 1.500 VCC ou menos.
- As polaridades das conexões elétricas estão corretas no lado de entrada CC. Os terminais positivos e negativos de um módulo FV conectam-se aos terminais de entrada CC positivos e negativos correspondentes do inversor.

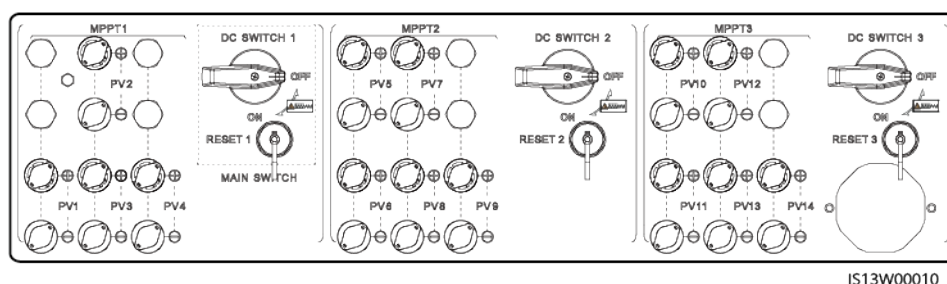
AVISO

- Certifique-se de que a saída do módulo FV esteja bem aterrada.
- As cadeias FV conectadas ao mesmo circuito MPPT devem conter o mesmo número de módulos FV idênticos. Se o número de módulos FV em uma cadeia FV for mais que 10% a menos em outras cadeias FV, os danos no módulo FV não serão cobertos pela garantia.
- O inversor não suporta conexão paralela completa para cadeias FV (conexão paralela completa: as cadeias FV conectam-se umas às outras em paralelo fora do inversor e, em seguida, conectam-se ao inversor separadamente).
- Durante a instalação de cadeias FV e do inversor, os terminais positivos ou negativos das cadeias FV poderão sofrer curto-circuito no aterramento se o cabo de alimentação não estiver instalado ou roteado corretamente. Nesse caso, pode ocorrer um curto-circuito CA ou CC e o inversor poderá ser danificado. O dano causado ao dispositivo não é coberto por nenhuma garantia.

Descrição do terminal

O inversor fornece 14 terminais de entrada CC, os quais são controlados por seus três seletores CC. O SELETOR CC 1 controla os terminais 1 - 4 de entrada CC. O SELETOR CC 2 controla os terminais 5 - 9 de entrada CC. O SELETOR CC 3 controla os terminais 10 - 14 de entrada CC.

Figura 5-14 Terminais CC



Requisitos para a seleção de terminais de entrada CC:

1. O terminal de entrada CC FV1 deve ser conectado a uma cadeia FV.
2. As cadeias FV1, FV3, FV4, FV6, FV8, FV9, FV11, FV13 e FV14 devem ser conectadas preferencialmente.

Por exemplo, se o número de rotas de entrada for de 9 a 14, os terminais de entrada CC serão selecionados como mostrado abaixo.

Númer o de fileiras de cadeias FV	Seleção de terminal	Númer o de fileiras de cadeias FV	Seleção de terminal
9	FV1, FV3, FV4, FV6, FV8, FV9, FV11, FV13 e FV14	10	FV1, FV2, FV3, FV4, FV6, FV8, FV9, FV11, FV13 e FV14
11	FV1, FV2, FV3, FV4, FV5, FV6, FV8, FV9, FV11, FV13 e FV14	12	FV1, FV2, FV3, FV4, FV5, FV6, FV8, FV9, FV10, FV11, FV13 e FV14
13	FV1, FV2, FV3, FV4, FV5, FV6, FV7, FV8, FV9, FV10, FV11, FV13 e FV14	14	FV1, FV2, FV3, FV4, FV5, FV6, FV7, FV8, FV9, FV10, FV11, FV12, FV13 e FV14

 NOTA

Se um inversor SUN2000-196KTL-H3, SUN2000-200KTL-H3 ou SUN2000-215KTL-H3 for usado, não conecte as cadeias FV individuais em paralelo ou conecte-as usando os conectores de ramificação Y. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado.

Especificações do cabo

Tipo de cabo	Área transversal do condutor (unidade: mm ²)	Diâmetro externo do cabo (unidade: mm)
Cabo FV que atende ao padrão de 1.500 V	4 – 6	4,7 – 6,4

AVISO

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

Procedimento

AVISO

- Use os conectores FV MC4 EVO2 fornecidos com o inversor. Se perder os conectores FV ou eles forem danificados, compre conectores do mesmo modelo. Os danos ao dispositivo causados por conectores FV incompatíveis estão fora do escopo da garantia.
- Para modelos da ferramenta de crimpagem e chave de remoção, use o modelo recomendado ou entre em contato com o fornecedor Staubli.

Passo 1 Instale o cabo de alimentação de entrada CC.

AVISO

- O intervalo de medição da tensão CC do multímetro deve ser de, pelo menos, 1.500 V.
- Se a tensão for um valor negativo, a polaridade da entrada CC estará incorreta e precisará ser corrigida.
- Se a tensão for maior do que 1.500 V, há muitos módulos FV configurados à mesma cadeia. Remova alguns módulos FV.
- Conecte o conector de cadeia FV ao conector do inversor. Em seguida, puxe o conector da cadeia FV na direção axial para verificar se os conectores estão conectados de modo seguro.
- O conector deve ser conectado firmemente. Os danos causados por conexão inadequada não são cobertos pela garantia.

Figura 5-15 Conexão do cabo

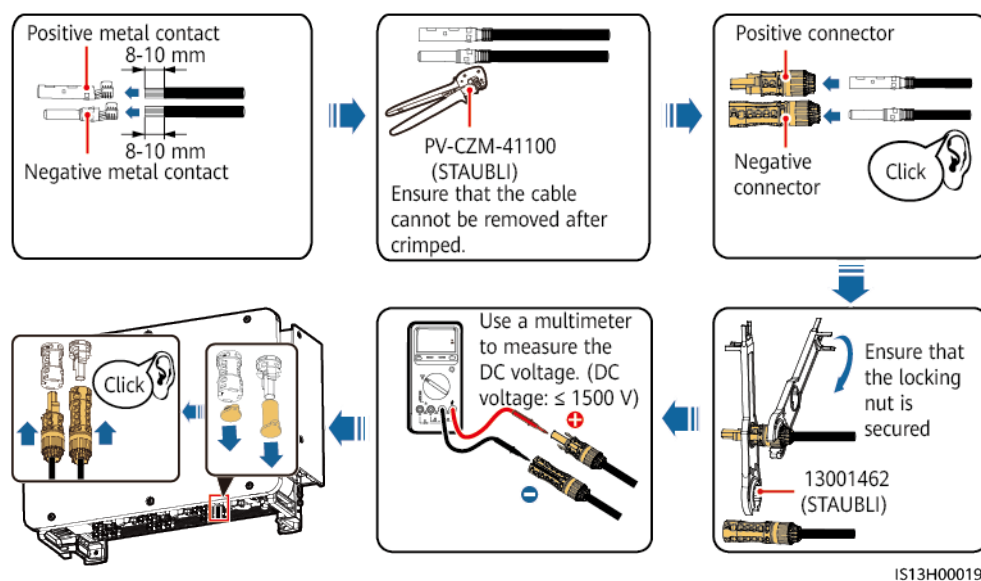
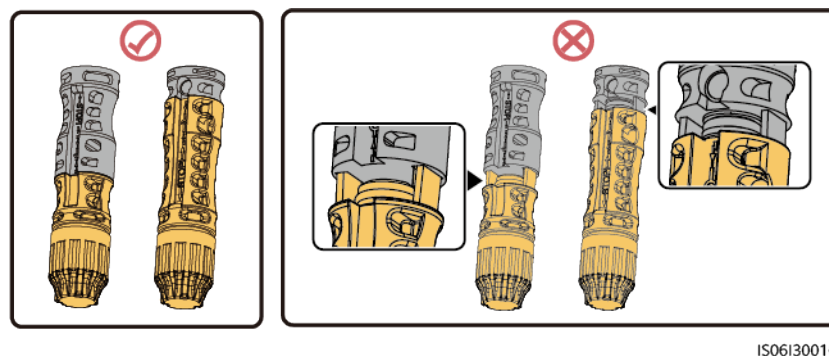


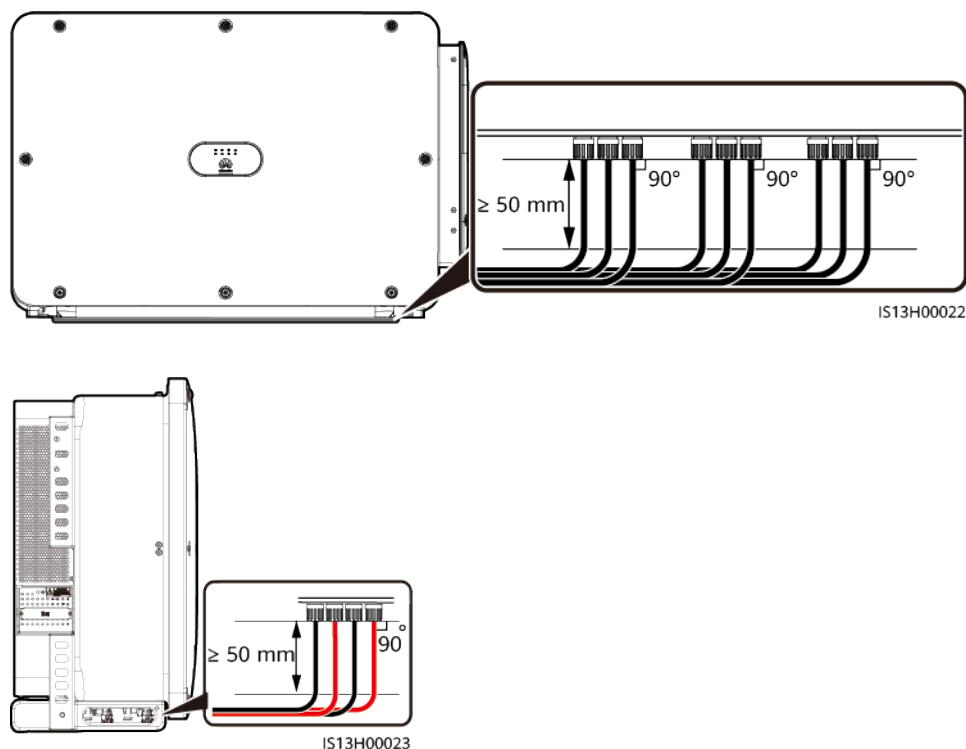
Figura 5-16 Conexão do conector



AVISO

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

Figura 5-17 Requisitos de cabeamento de alimentação de entrada CC



----Fim

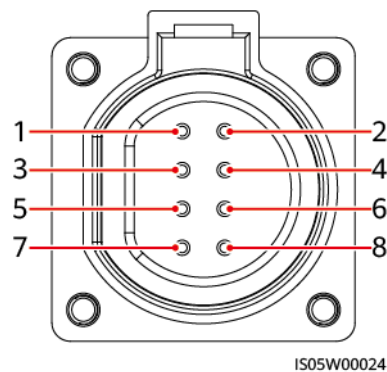
5.8 Instalação do cabo de comunicação

Precauções

Ao rotear os cabos de comunicação, separe os cabos de comunicação dos cabos de alimentação para impedir que a comunicação seja afetada.

Definições de pino das portas de comunicações

Figura 5-18 Portas de comunicações

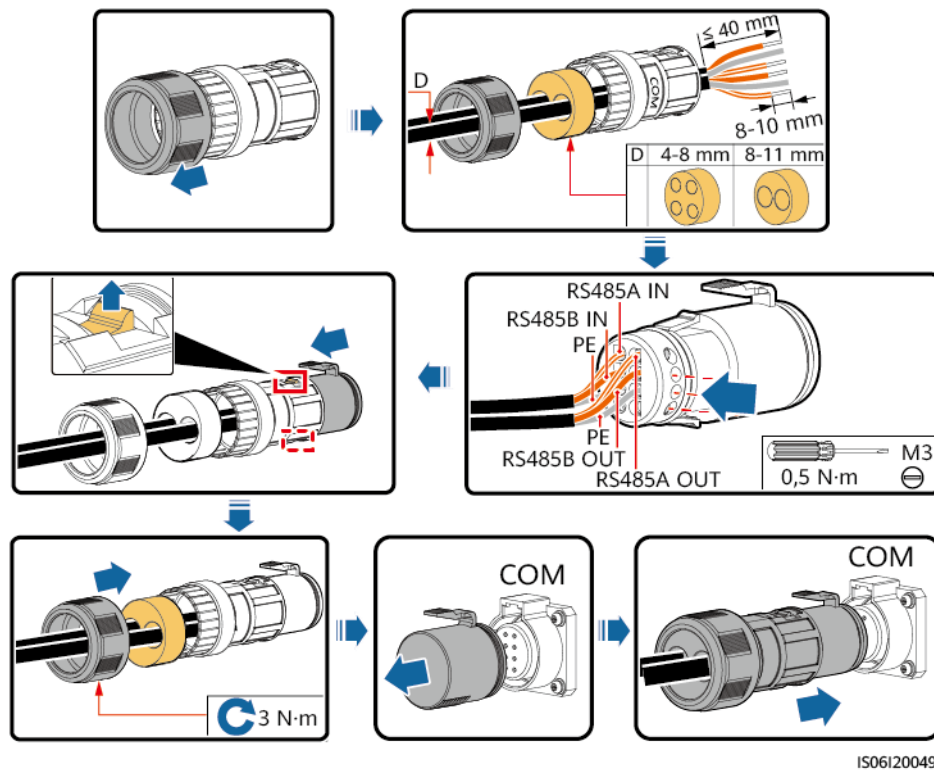


Porta	Pino	Definição	Pino	Definição	Descrição
RS485-1	1	RS485A IN, sinal diferencial de RS485+	2	RS485A OUT, sinal diferencial de RS485+	Usado para inversores em cascata ou conexão a dispositivos como o SmartLogger.
	3	RS485B IN, sinal diferencial de RS485–	4	RS485B OUT, sinal diferencial de RS485–	
PE	5	PE, aterramento de proteção	6	PE, aterramento de proteção	-
RS485-2	7	RS485A, sinal diferencial de RS485+	8	RS485B, sinal diferencial de RS485–	Usado para conexão aos dispositivos secundários RS485.

Procedimento

Passo 1 Instale o cabo de comunicações.

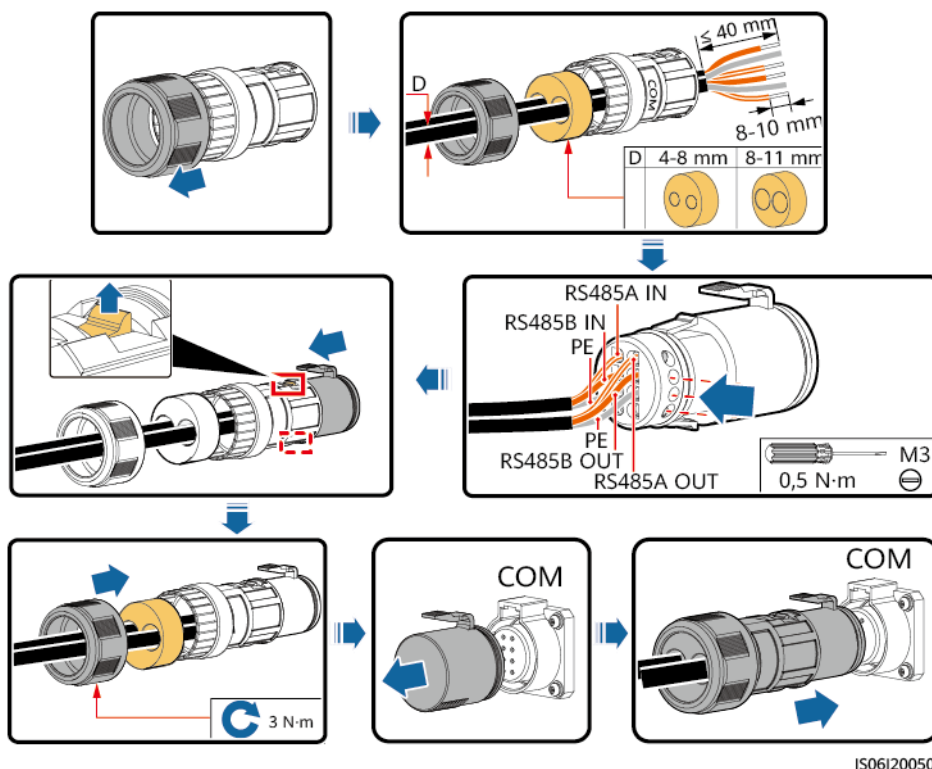
Figura 5-19 Conexão do cabo (plugue de borracha de quatro orifícios de 4 – 8 mm)



AVISO

Bloqueie os orifícios do cabo não utilizados usando plugues e aperte os prensa-cabos.

Figura 5-20 Conexão do cabo (plugue de borracha de dois orifícios de 4 – 8 mm)



AVISO

- Se três cabos de comunicações forem conectados, use o plugue de borracha de três orifícios que está ligado no compartimento de manutenção.
- Bloqueie os orifícios do cabo não utilizado usando plugues e aperte os prensa-cabos.

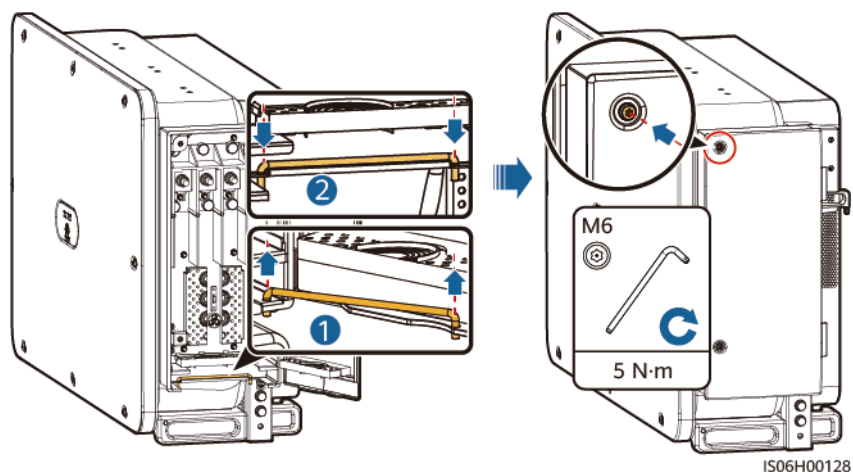
----Fim

5.9 Fechando a porta do compartimento de manutenção

Procedimento

- Passo 1** Ajuste a barra de suporte, feche a porta do compartimento de manutenção e aperte os dois parafusos na porta.

Figura 5-21 Fechando a porta



----Fim

6 Comissionamento do sistema

6.1 Verifique antes de ligar

1. O inversor está instalado de maneira correta e segura.
2. Verifique se os seletores CC e o seletor de saída CA downstream estão desligados ("OFF").
3. Verifique se todos os cabos de aterramento estão conectados corretamente e com segurança.
4. Todos os cabos de alimentação de saída CA estão conectados de maneira correta e segura, sem circuitos abertos ou curtos-circuitos.
5. Todos os cabos de alimentação de entrada CC estão conectados de maneira correta e segura, sem circuitos abertos ou curtos-circuitos.
6. O cabo de comunicações está conectado de forma segura e correta.
7. Confirme se o interior do compartimento de manutenção está limpo e arrumado, sem material estranho.
8. A porta do compartimento de manutenção está fechada e os parafusos da porta estão apertados.
9. Verifique se os terminais de entrada CC ociosos estão vedados.
10. Verifique se as portas de REDEFINIÇÃO e USB estão tampadas com um plugue à prova d'água.

6.2 Como ligar o sistema

Precauções



Quando LED2 estiver com uma cor verde constante (o que significa que o inversor está conectado à rede elétrica), não ative o seletor CC. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado, pois a resistência de isolamento não será detectada.

AVISO

- Antes de ativar o seletor CA entre o inversor e a rede elétrica, verifique se a tensão CA está dentro do intervalo especificado usando um multímetro.
 - Se o inversor não estiver em funcionamento por mais de meio ano após a montagem, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes de ser colocado em operação.
 - Ao ligar o sistema, você deve ligar o SELETOR CC 1 primeiro e, em seguida, ligar o SELETOR CC 2 e o SELETOR CC 3 depois que o LED 1 estiver aceso. A Huawei não é responsável por danos advindos da não conformidade com esta sequência.
 - Os seletores CC dão suporte à desconexão automática. A polaridade reversa ou a configuração inadequada do módulo FV acionarão a desconexão automática dos seletores CC. Nesse caso, não ative os seletores forçadamente antes de as falhas serem corrigidas. Caso contrário, os danos causados pela ativação forçada não serão cobertos por nenhuma garantia.
 - Não coloque o seletor CC na posição descarregada .
 - Quando o sistema estiver ligado ou em execução, não deixe que obstáculos (como cabos) bloqueiem a rotação da alça, ou segure a alça manualmente. Caso contrário, o seletor CC não poderá ser desconectado automaticamente.
-

Procedimento

Passo 1 Ative o seletor CA entre o SUN2000 e a rede de energia.

AVISO

Se executar o **Passo 2** antes de **Passo 1**, o inversor reportará uma falha de desligamento anômalo. O inversor poderá ser iniciado normalmente depois que a falha for automaticamente eliminada.

Passo 2 Altere SELETOR CC 1 na parte inferior do chassi SUN2000 para a posição ligado (ON). O seletor estará na posição ON quando você ouvir um som de clique.

Passo 3 Verifique o estado de LED 1.

- Se estiver em um verde constante, altere SELETOR CC 2 e SELETOR CC 3 para a posição ligado (ON).
- Após ligar, aguarde um minuto. Se LED 1 estiver desativado, não ative os outros seletores CC. Ao mesmo tempo, desative o SELETOR CC 1 e verifique se os cabos de alimentação de entrada estão conectados corretamente.

Passo 4 Observe os indicadores LED para verificar o estado operacional do SUN2000.

----Fim

7 Interações homem-máquina

7.1 Operações com o aplicativo

7.1.1 Introdução ao aplicativo

Funções

- O aplicativo FusionSolar é recomendado quando o SUN2000 está conectado ao SmartFVMS. O aplicativo SUN2000 é recomendado quando o SUN2000 está conectado a outros sistemas de gestão.
- O SUN2000 ou FusionSolar APP é um aplicativo para dispositivos móveis que se comunica com o SUN2000 via WLAN/Bluetooth ou cabo de dados USB para consultar alarmes, configurar parâmetros e executar tarefas de manutenção de rotina como uma plataforma de manutenção fácil de usar.

Modo de conexão

Depois que o lado CC ou CA do SUN2000 estiver ligado, você poderá conectar o aplicativo a ele por meio de um módulo WLAN, um módulo Bluetooth ou um cabo de dados USB.

AVISO

- Por meio de um módulo WLAN: O módulo WLAN USB-Adapter2000-C é suportado.
 - Por meio de um módulo Bluetooth: O módulo Bluetooth USB-Adapter2000-B é suportado.
 - Por meio de um cabo de dados USB: A porta USB 2.0 é compatível. Use o cabo de dados USB fornecido com o telefone celular.
 - Sistema operacional do telefone celular: Android 4.0 ou posterior.
 - Marcas de telefone recomendadas: Huawei e Samsung.
-

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

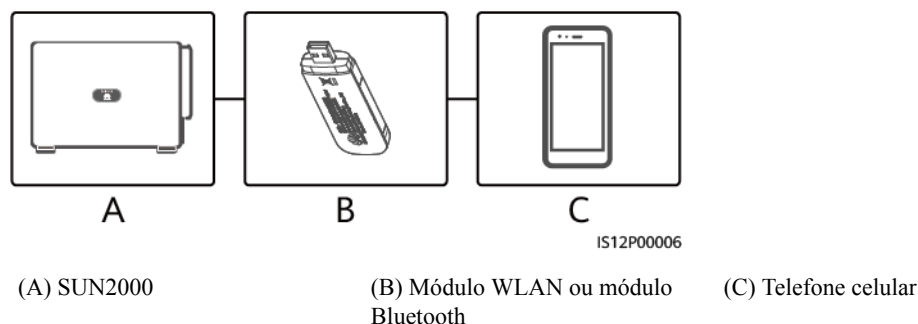
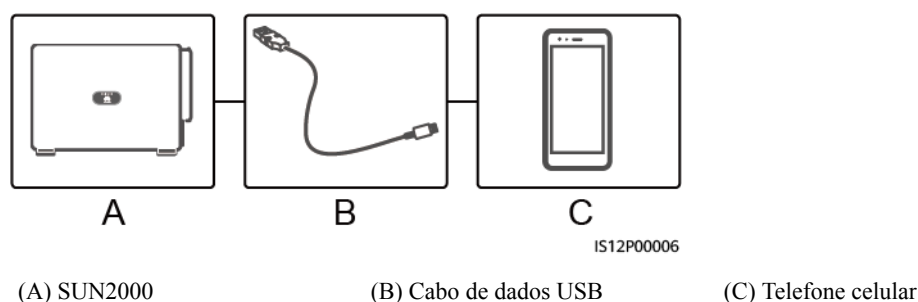


Figura 7-2 Conexão por meio de um cabo de dados USB



AVISO

- Quando você usar o aplicativo SUN2000 para definir parâmetros para o inversor, a configuração dos itens em determinadas telas de configuração de parâmetros não será exibida se o seletor CA entre o inversor e a rede elétrica estiver ativado, mas os três seletores CC no inversor não estiverem na posição ON. Altere os três seletores CC para a posição ON e, em seguida, redefina os parâmetros relevantes.
- Caso o código de rede seja alterado, alguns parâmetros poderão ser restaurados para o padrão de fábrica. Depois de alterar o código de rede, verifique se os parâmetros configurados anteriormente foram afetados.
- Fornecer um comando de redefinição, redefinição de fábrica, desligamento ou atualização para os inversores pode causar falha na conexão da rede elétrica, o que afeta a produção de energia.
- Somente profissionais têm permissão para configurar os parâmetros da rede elétrica, os parâmetros de proteção, os parâmetros de recursos e os parâmetros de ajuste de potência dos inversores. Se os parâmetros da rede elétrica, os parâmetros de proteção e os parâmetros de recursos estiverem definidos incorretamente, os inversores poderão não se conectar à rede elétrica. Se os parâmetros de ajuste de potência estiverem definidos incorretamente, os inversores poderão não se conectar à rede elétrica conforme necessário. Nesses casos, o nível de produção de energia será afetado.

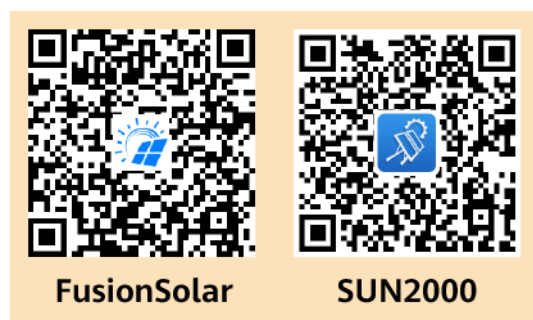
NOTA

- Os parâmetros configuráveis variam de acordo com o código de rede. A tela atual pode variar.
- Os nomes de parâmetro, intervalos de valores e os valores padrão estão sujeitos a alterações. A exibição atual pode variar.

7.1.2 Fazendo download e instalando o aplicativo

- Aplicativo FusionSolar: Faça o login no Google Play, procure por **FusionSolar** e baixe o pacote de instalação do aplicativo. Você também pode digitalizar o código QR para baixar o pacote de instalação.
- Aplicativo SUN2000: Faça o login no Huawei AppGallery (<https://appstore.huawei.com>), procure por **SUN2000** e baixe o pacote de instalação do aplicativo. Você também pode ler o código QR (<https://appgallery.cloud.huawei.com/appdl/C10279542>) para baixar o pacote de instalação.

Código QR:



7.1.3 Como fazer login no aplicativo

Pré-requisitos

- O lado CC ou CA do SUN2000 foi energizado.
- Conexão por meio de um módulo WLAN ou de um módulo Bluetooth:
 - a. O módulo WLAN ou Bluetooth está conectado à porta **USB** na parte inferior do SUN2000.
 - b. A função WLAN ou Bluetooth está ativada.
 - c. Mantenha o telefone celular a 5 m do SUN2000. Caso contrário, a comunicação entre eles pode ser afetada.
- Conexão por meio de um cabo USB:
 - a. O cabo de dados USB deve ser conectado da porta USB na parte inferior do SUN2000 à porta do telefone celular.
 - b. Se o cabo de dados USB for conectado com sucesso, a mensagem **Conectado a um acessório USB** será exibida no telefone. Caso contrário, o cabo não estará conectado.

Procedimento

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

 NOTA

- As capturas de tela deste documento correspondem aos aplicativos SUN2000 6.21.10.155 (Android) e ao FusionSolar APP 5.7.073 (Android).
 - Quando a conexão WLAN for usada, digitalize o código QR do módulo WLAN para acessar a tela de login.
 - Quando a conexão WLAN é usada, o nome inicial do ponto de acesso WLAN é **Número de série do módulo adaptador-WLAN** e a senha inicial é **Changeme**. Use a senha inicial ao ligar pela primeira vez 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 um longo período pode ser roubada ou desvendada ("craqueada"). Se uma senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nesses casos, o usuário é responsável por qualquer perda causada à central fotovoltaica.
 - Quando a conexão Bluetooth é usada, o dispositivo Bluetooth conectado é nomeado com **os últimos 8 dígitos do código de barras de número de série + HWAPP**.
 - Após selecionar **Usar por padrão para este acessório USB**, uma mensagem que solicita que você confirme o acesso USB não aparecerá se você fizer login novamente no aplicativo sem remover o cabo de dados USB.
- a. (Cenário em que o SUN2000 está conectado à nuvem de hospedagem do FusionSolar) Abra o aplicativo FusionSolar e acesse a tela **Comissionamento de dispositivos**.

Figura 7-3 Seleção de um modo de conexão (com acesso à rede)

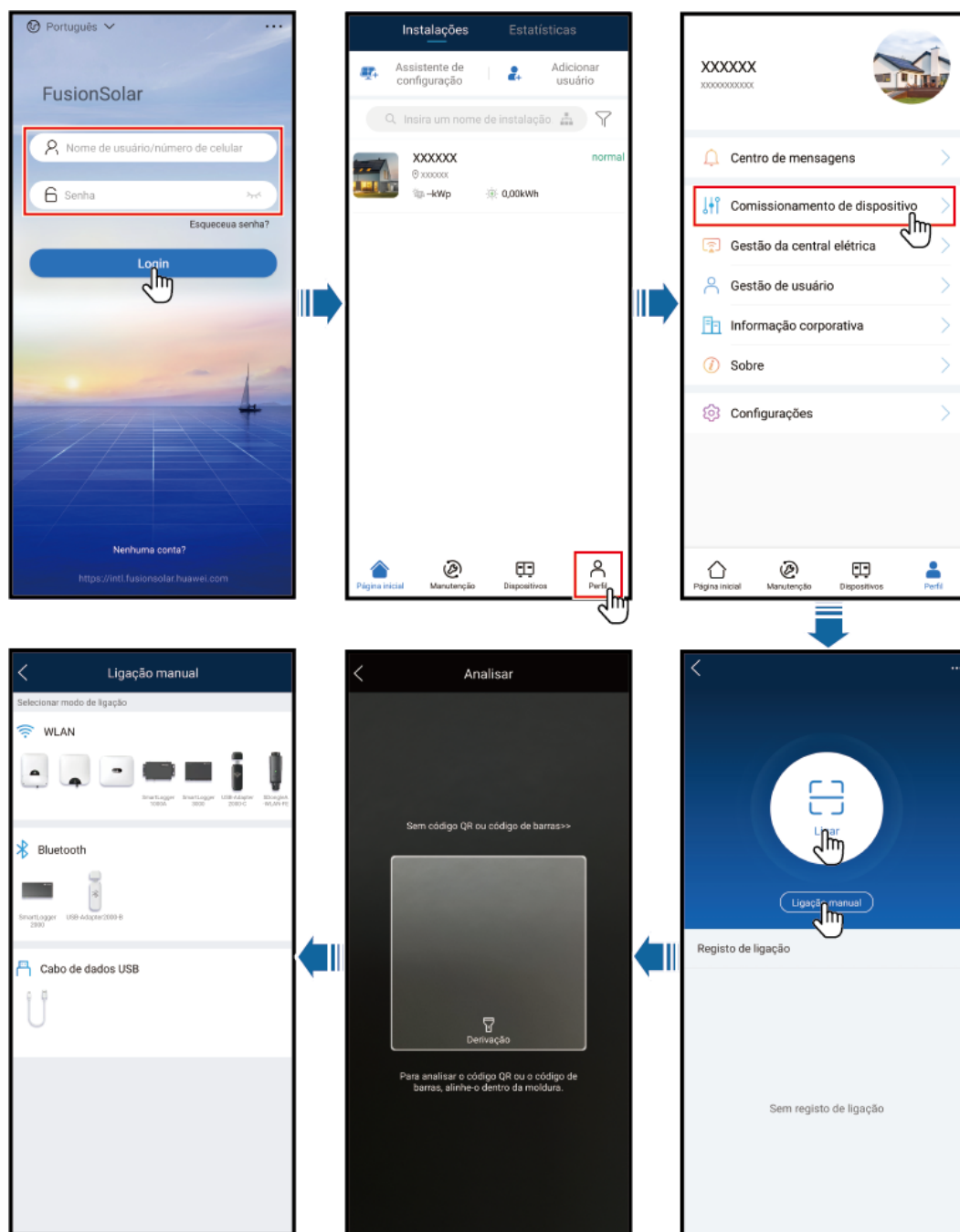
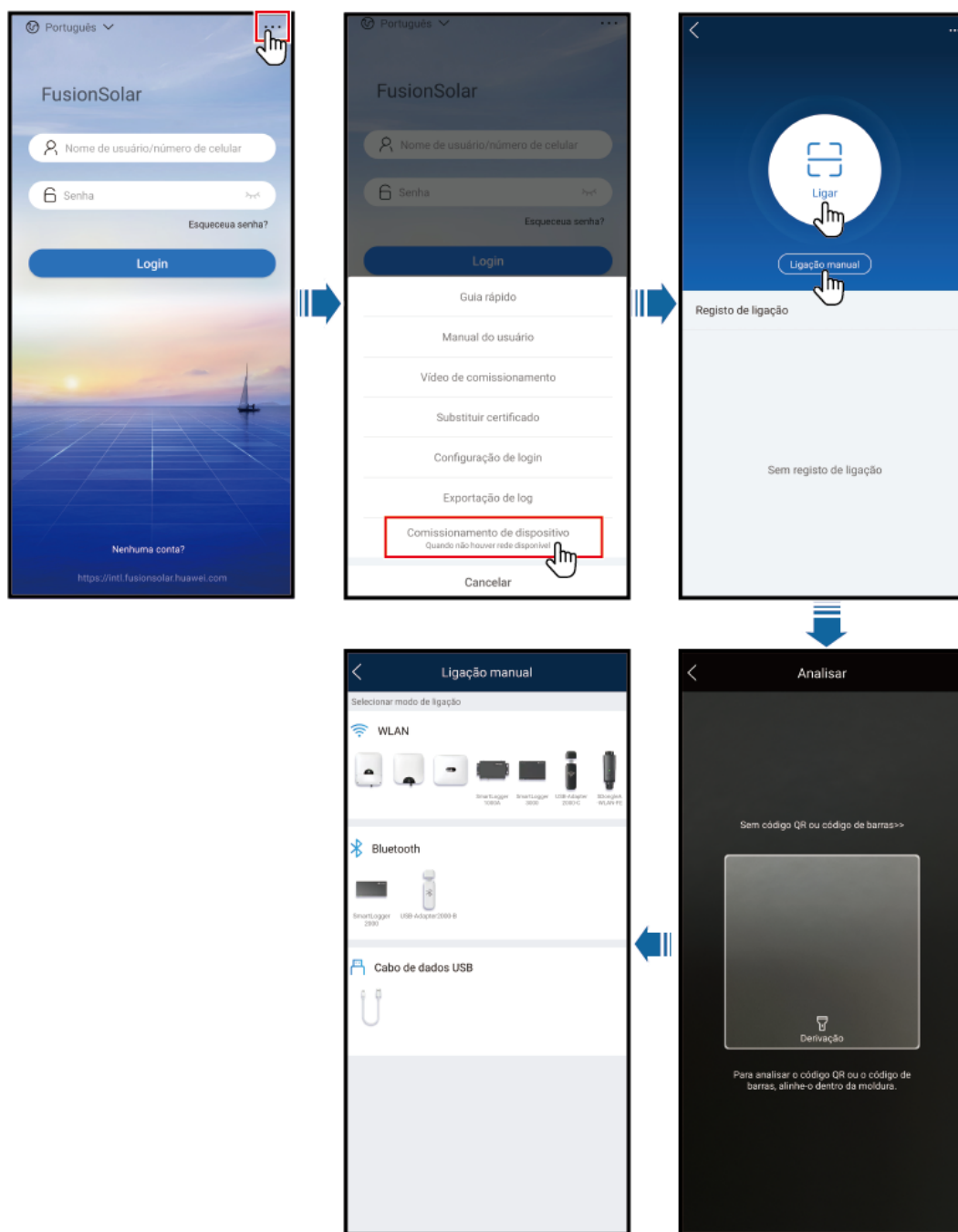
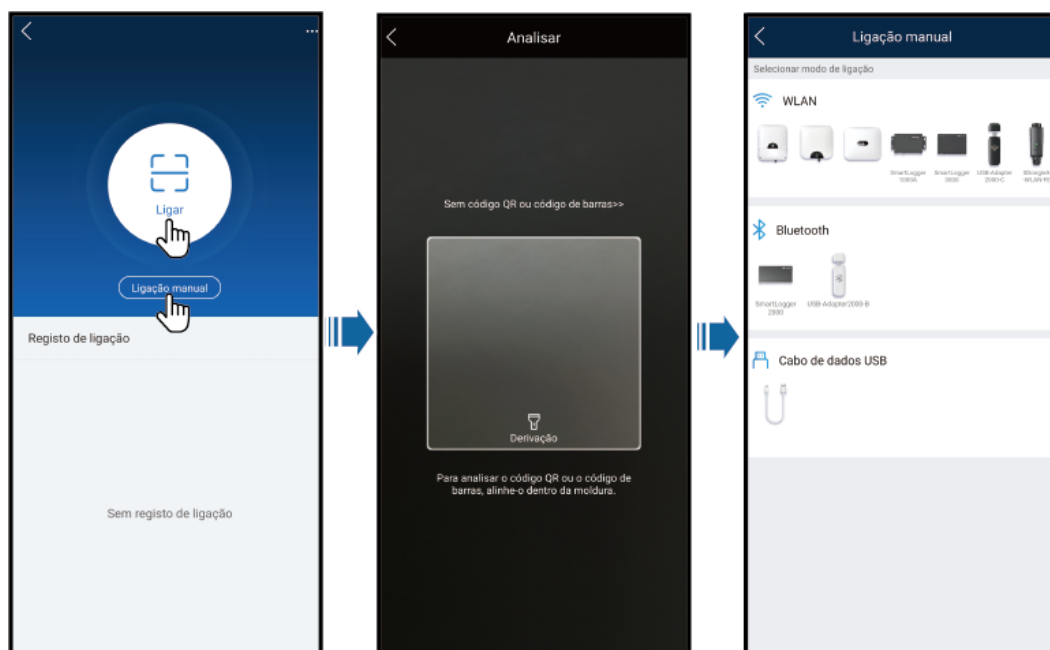


Figura 7-4 Seleção de um modo de conexão (sem acesso à rede)



- b. (Cenário em que o SUN2000 está conectando a outros sistemas de gerenciamento)
Abra o aplicativo SUN2000 e acesse a tela de operação.

Figura 7-5 Seleção de um método de conexão

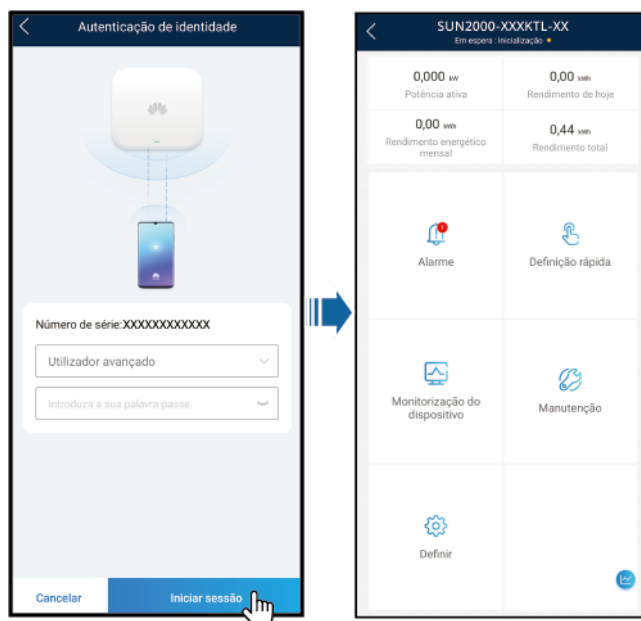


2. Selecione um usuário de login e insira a senha para acessar a tela de configurações rápidas ou a tela do menu principal.

AVISO

- A senha de login é a mesma usada para o SUN2000 conectado ao aplicativo e é usada somente quando o SUN2000 se conecta ao aplicativo.
- As senhas iniciais de **Utilizador comum**, **Utilizador avançado** e **Utilizador especial** são todas **00000a**.
- Use a senha inicial ao ligar pela primeira vez 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 um longo período pode ser roubada ou desvendada ("craqueada"). Se uma senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nesses casos, o usuário é responsável por qualquer perda causada à central fotovoltaica.
- Durante o login, se cinco tentativas de entrada de senha inválidas consecutivas forem feitas (o intervalo entre duas entradas consecutivas deve ser inferior a 2 minutos), a conta ficará bloqueada por 10 minutos. A senha deve consistir em seis caracteres.
- Se você acessar o aplicativo depois que o dispositivo se conectar ao aplicativo pela primeira vez ou os padrões de fábrica forem restaurados, a tela de configurações rápidas será exibida. Defina os parâmetros básicos conforme solicitado. Se você não definir os parâmetros básicos do inversor na tela de configurações rápidas, a tela ainda será exibida quando você acessar o aplicativo da próxima vez.
- Para definir os parâmetros básicos do SUN2000 na tela de configurações rápidas, alterne para **Utilizador avançado**. Se você fizer o login como **Utilizador comum** ou **Utilizador especial**, insira a senha de Utilizador avançado para acessar a tela **Definição rápida**.

Figura 7-6 Login



7.1.4 Operações relacionadas ao utilizador avançado

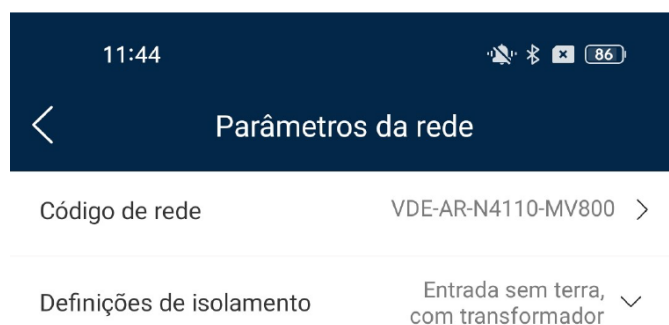
Se você acessar o aplicativo como **Utilizador avançado**, poderá definir parâmetros da rede elétrica, parâmetros de proteção e parâmetros de recurso do SUN2000.

7.1.4.1 Definindo parâmetros da rede elétrica

Procedimento

- Passo 1** Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros da rede elétrica** para acessar a tela de configuração de parâmetros.

Figura 7-7 Parâmetros de rede (utilizador avançado)



----Fim

Parâmetros

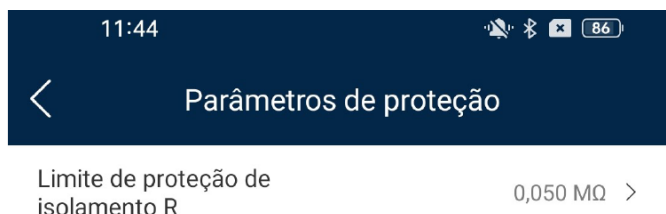
N.º	Parâmetro	Descrição
1	Código de rede	Defina esse parâmetro com base no código da rede elétrica do país ou da região em que o inversor é usado e no cenário de aplicação do inversor.
2	Definições de isolamento	Defina o modo de funcionamento do inversor com base no status de aterramento no lado CC e na conexão com a rede elétrica.

7.1.4.2 Definindo parâmetros de proteção

Procedimento

Passo 1 Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros de proteção** para acessar a tela de configuração de parâmetros.

Figura 7-8 Parâmetros de proteção (utilizador avançado)



----Fim

Parâmetro

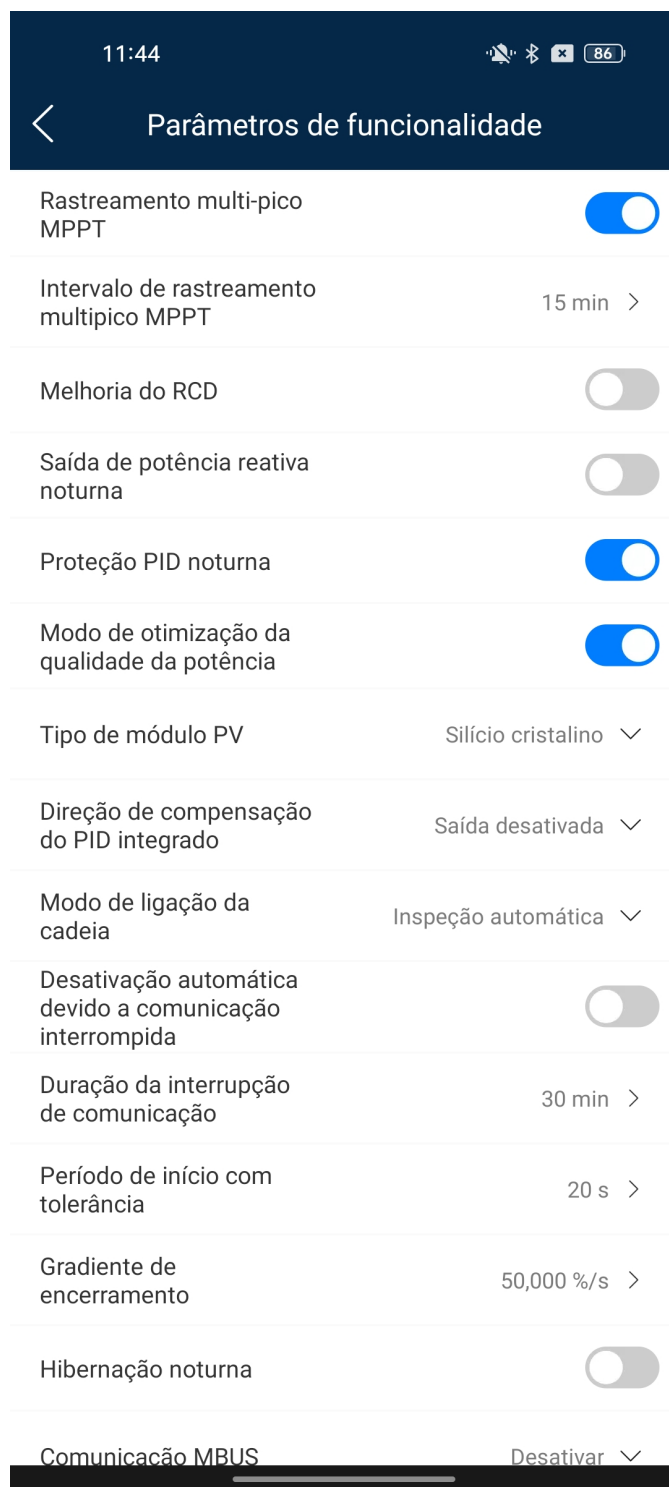
N.º	Parâmetro	Descrição
1	Limite de proteção de isolamento R	Para garantir a segurança do dispositivo, o inversor detecta a resistência de isolamento do lado de entrada em relação ao terra ao iniciar uma autoverificação. Se o valor detectado for menor que o valor predefinido, o inversor não se conectará à rede elétrica.

7.1.4.3 Definindo parâmetros de funcionalidade

Procedimento

Passo 1 Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros de funcionalidade** para acessar a tela de configurações.

Figura 7-9 Parâmetros de funcionalidade (utilizador avançado)



----Fim

Parâmetros

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
1	Rastreamento multi-pico MPPT	Quando o inversor é utilizado em cenários nos quais as fileiras de módulos fotovoltaicos estão amplamente cobertas por sombra, defina esse parâmetro como Ativar . Dessa forma, o inversor realizará a verificação do MPPT em intervalos regulares para localizar a potência máxima.	-
2	Intervalo de rastreamento multipico MPPT (min)	Especifica o intervalo de varredura do MPPT.	Esse parâmetro é exibido quando Rastreamento multi-pico MPPT está definido como Ativar .
3	Melhoria do RCD	RCD refere-se à corrente residual do inversor em relação ao terra. Para garantir a segurança pessoal e do dispositivo, o RCD deve ser limitado ao valor especificado no padrão. Se um interruptor de CA com função de detecção de corrente residual for instalado fora do inversor, essa função deverá ser ativada para reduzir a corrente residual gerada durante o funcionamento do inversor, evitando assim que o interruptor de CA opere incorretamente.	-
4	Saída de potência reativa noturna	Em alguns cenários de aplicação específicos, uma empresa de rede elétrica pode exigir que o inversor seja capaz de executar a compensação da potência reativa à noite, para garantir que o fator de potência da rede elétrica local atenda aos requisitos.	Esse parâmetro é exibido quando Definições de isolamento está definido como Entrada sem terra, com transformador.
5	Proteção PID noturna	Quando o inversor gera potência reativa durante a noite e esse parâmetro está definido como Ativar , ele desligará automaticamente se detectar o status anormal da compensação do PID.	-
6	Modo de otimização da qualidade da potência	Se esse parâmetro for definido como Ativar , as harmônicas da corrente de saída do inversor serão otimizadas.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
7	Tipo de módulo PV incorreto	Esse parâmetro é usado para definir vários tipos de módulos fotovoltaicos diferentes e o tempo de desligamento do módulo fotovoltaico de concentração. Se os módulos fotovoltaicos de concentração estiverem sombreados, a energia cairá drasticamente para 0 e o inversor será desligado. O nível de produção de energia será afetado, pois o tempo necessário para o retorno do fornecimento de energia e a reinicialização do inversor será muito longo. O parâmetro não precisa ser definido como módulos fotovoltaicos de silício cristalino e com Película fina.	● Se esse parâmetro for definido como Silício cristalino ou Película fina, o inversor detectará automaticamente a potência dos módulos fotovoltaicos quando estes estiverem cobertos por sombra e será desligado se essa potência estiver muito baixa. ● Quando módulos fotovoltaicos de concentração forem usados: - Se esse parâmetro for definido como CPV 1, o inversor poderá ser reiniciado rapidamente em 60 minutos se a potência de entrada dos módulos fotovoltaicos cair drasticamente devido à cobertura por sombra. - Se esse parâmetro for definido como CPV 2, o inversor poderá ser reiniciado rapidamente em 10 minutos se a potência de entrada dos módulos fotovoltaicos cair drasticamente devido à cobertura por sombra.
8	Direção de compensação do PID integrado	Quando o módulo PID externo compensar a tensão de PID do sistema fotovoltaico, defina Direção de compensação do PID integrado como a direção de compensação real do módulo PID para que o inversor possa produzir potência reativa à noite.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
9	Modo de ligação da cadeia	Especifica o modo de conexão de fileiras de módulos fotovoltaicos.	● Quando as fileiras de módulos fotovoltaicos se conectam ao inversor separadamente (Todas as fileiras de módulos fotovoltaicos separadas), não há necessidade de definir esse parâmetro. O inversor pode detectar automaticamente o modo de conexão das fileiras de módulos fotovoltaicos. ● Quando as fileiras de módulos fotovoltaicos se conectam umas às outras paralelamente fora do inversor e depois se conectam a ele independentemente (Todas as fileiras de módulos fotovoltaicos conectadas), defina esse parâmetro como Tudo ligado em paralelo.
10	Desativação automática devido a comunicação interrompida	Os padrões de certos países e regiões exigem que o inversor seja desligado após a interrupção da comunicação por um determinado período de tempo.	Se o parâmetro Desativação automática devido a comunicação interrompida estiver definido como Ativar e a comunicação do inversor for interrompida por um tempo especificado (definido por Duração da interrupção de comunicação), o inversor será desligado automaticamente.
11	Ativação automática devido a comunicação retomada	Se esse parâmetro for definido como Ativar , o inversor será iniciado automaticamente após a recuperação da comunicação. Se esse parâmetro for definido como Desativar , o inversor precisará ser iniciado manualmente após a recuperação da comunicação.	Esse parâmetro é exibido quando Desativação automática devido a comunicação interrompida está definido como Ativar .
12	Duração da interrupção de comunicação (min)	Especifica a duração para determinar a interrupção da comunicação. Usado para desligamento automático por proteção em caso de uma interrupção da comunicação.	-
13	Período de início com tolerância (s)	Especifica a duração para o aumento gradual da potência quando o inversor é iniciado.	-
14	Shutdown gradient (%/s)	Especifica a velocidade de mudança de energia quando o inversor é desligado.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
15	Hibernação noturna	O inversor monitora as fileiras de módulos fotovoltaicos à noite. Se esse parâmetro for definido como Ativar , a função de monitoramento do inversor hibernará durante a noite para reduzir o consumo de energia.	-
16	Comunicação MBUS	Para inversores com suporte para a comunicação RS485 e a comunicação MBUS, é recomendável definir esse parâmetro como Desativar para reduzir o consumo de energia.	-
17	Adiar atualização	Esse parâmetro é usado principalmente nos cenários de upgrade em que a fonte de alimentação fotovoltaica é desconectada durante a noite devido à falta de luz solar ou é instável ao amanhecer ou ao anoitecer devido ao nível insuficiente de luz solar.	Após o início do upgrade do inversor, se Adiar atualização for definido como Ativar , o pacote de upgrade será carregado primeiro. Depois que a fonte de alimentação fotovoltaica se recuperar e as condições de ativação forem atendidas, o inversor ativará automaticamente o upgrade.
18	Comunicação RS485-2	Se esse parâmetro estiver definido como Ativar , a porta RS485-2 poderá ser usada. Se a porta não for usada, é recomendável definir esse parâmetro como Desativar para reduzir o consumo de energia.	-
19	Duração para determinar o tempo mais curto para a tensão desligada (ms)	Os padrões de determinados países e regiões exigem que o inversor não seja desconectado da rede elétrica se a rede elétrica enfrentar uma falha de curto período. Após a falha ser corrigida, a potência de saída do inversor precisará ser restaurada rapidamente.	-

7.1.5 Operações relacionadas ao utilizador especial

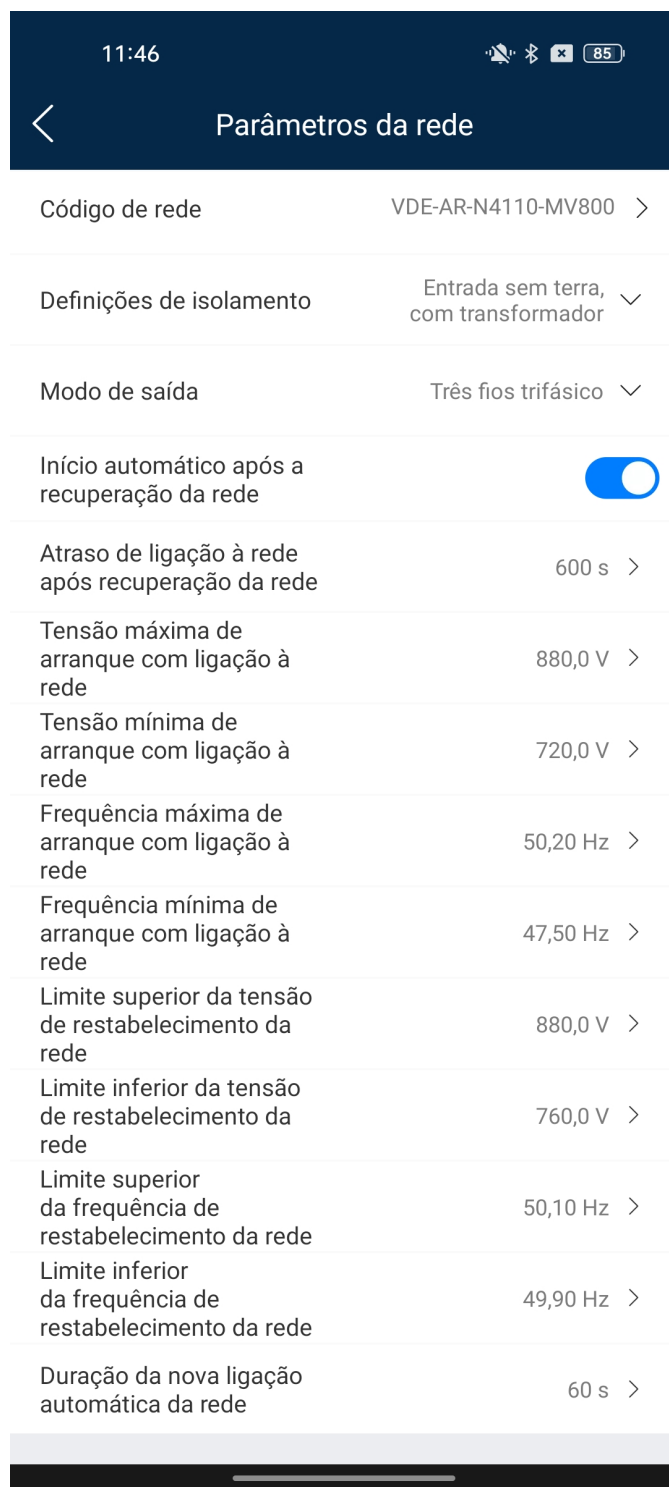
Se fizer login no aplicativo como **Utilizador especial**, você poderá definir parâmetros de rede elétrica, parâmetros de proteção, parâmetros de funcionalidade e parâmetros de ajuste de potência para o SUN2000.

7.1.5.1 Definindo parâmetros da rede elétrica

Procedimento

Passo 1 Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros da rede elétrica** para acessar a tela de configuração de parâmetros.

Figura 7-10 Parâmetros da rede elétrica (utilizador especial)



----Fim

Parâmetros

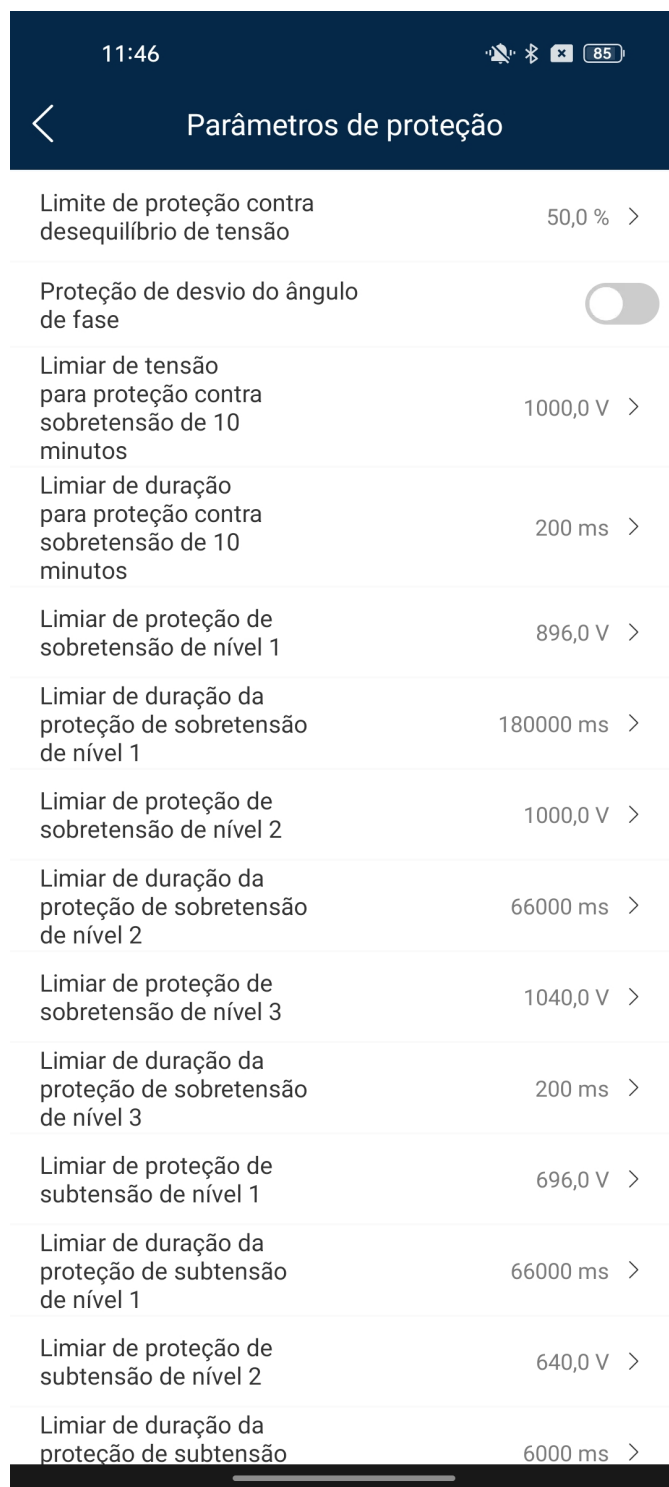
N.º	Parâmetro	Descrição
1	Código de rede	Defina esse parâmetro com base no código da rede elétrica do país ou da região em que o inversor é usado e no cenário de aplicação do inversor.
2	Definições de isolamento	Defina o modo de funcionamento do inversor com base no status de aterramento no lado CC e na conexão com a rede elétrica.
3	Modo de saída	Especifica se a saída do inversor tem um condutor neutro com base no cenário de aplicação.
4	Início automático após a recuperação da rede	Especifica se o inversor deve ter permissão para iniciar automaticamente após a recuperação da rede elétrica.
5	Atraso de ligação à rede após recuperação da rede (s)	Especifica o tempo após o qual o inversor começa a reiniciar depois que a rede elétrica se recupera.
6	Limite superior da tensão de restabelecimento da rede (V)	Os padrões de determinados países e regiões exigem que, após o inversor ser desligado para proteção devido a uma falha, se a tensão da rede elétrica for maior que Limite superior da tensão de restabelecimento da rede , o inversor não poderá se reconectar à rede elétrica.
7	Limite inferior da tensão de restabelecimento da rede (V)	Os padrões de determinados países e regiões exigem que, após o inversor ser desligado para proteção devido a uma falha, se a tensão da rede elétrica for menor que Limite inferior da tensão de restabelecimento da rede , o inversor não poderá se reconectar à rede elétrica.
8	Limite superior da frequência de restabelecimento da rede (Hz)	Os padrões de determinados países e regiões exigem que, após o inversor ser desligado para proteção devido a uma falha, se a frequência da rede elétrica for maior que Limite superior da frequência de restabelecimento da rede , o inversor não poderá se reconectar à rede elétrica.
9	Limite inferior da frequência de restabelecimento da rede (Hz)	Os padrões de determinados países e regiões exigem que, após o inversor ser desligado para proteção devido a uma falha, se a frequência da rede elétrica for menor que Limite inferior da frequência de restabelecimento da rede , o inversor não poderá se reconectar à rede elétrica.
10	Acionador V de compensação de reatância ($\cos\phi$ -P) (%)	Especifica o limite de tensão para acionar a compensação de potência reativa com base na curva $\cos\phi$ -P.
11	Saída V de compensação de reatância ($\cos\phi$ -P) (%)	Especifica o limite de tensão para a saída de compensação de potência reativa com base na curva $\cos\phi$ -P.

7.1.5.2 Definindo parâmetros de proteção

Procedimento

- Passo 1** Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros de proteção** para acessar a tela de configuração de parâmetros.

Figura 7-11 Parâmetros de proteção (utilizador especial)



----Fim

Parâmetros

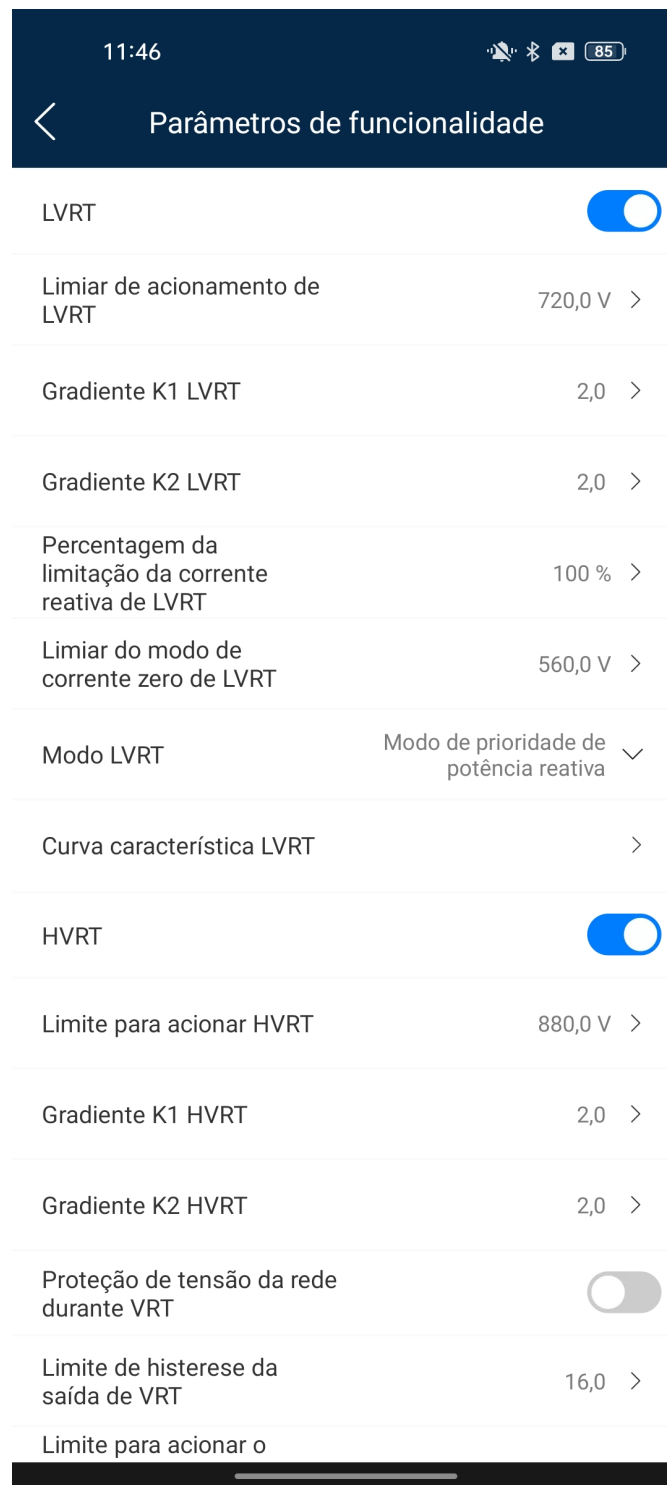
N.º	Parâmetro	Descrição
1	Limite de proteção contra desequilíbrio de tensão (%)	Especifica o limite de proteção do inversor quando a tensão da rede elétrica está desbalanceada.
2	Limiar de tensão para proteção contra sobretensão de 10 minutos (V)	Especifica o limite de proteção contra sobretensão de 10 minutos.
3	Limiar de duração para proteção contra sobretensão de 10 minutos (ms)	Especifica a duração de 10 minutos da proteção contra sobretensão.
4	Level-N overvoltage protection threshold (V)	Especifica o limiar de proteção contra sobretensão da rede elétrica nível N.
5	Level-N overvoltage protection duration (ms)	Especifica a duração da proteção contra sobretensão da rede elétrica nível N.
6	Level-N undervoltage protection threshold (V)	Especifica o limiar de proteção contra subtensão da rede elétrica nível N.
7	Level-N undervoltage protection duration (ms)	Especifica a duração da proteção contra subtensão da rede elétrica nível N.
8	Level-N overfrequency protection threshold (Hz)	Especifica o limiar de proteção contra sobrefrequência da rede elétrica nível N.
9	Level-N overfrequency protection duration (ms)	Especifica a duração da proteção de sobrefrequência da rede elétrica nível N.
10	Level-N underfrequency protection threshold (Hz)	Especifica o limiar de proteção contra subfrequência da rede elétrica nível N.
11	Level-N underfrequency protection duration (ms)	Especifica a duração da proteção contra subfrequência da rede elétrica nível N.

7.1.5.3 Definindo parâmetros de funcionalidade

Procedimento

Passo 1 Selecione **Menu de função > Definições > Parâmetros de funcionalidade** para acessar a tela de configurações.

Figura 7-12 Parâmetros de funcionalidade (utilizador especial)



----Fim

Parâmetros

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
1	LVRT	LVRT é a abreviação de passagem de baixa tensão. Quando a tensão da rede elétrica permanecer anormalmente baixa por um curto período de tempo, o inversor não deve se desconectar da rede imediatamente e precisa operar por um certo tempo.	-
2	Limiar de acionamento de LVRT (V)	Especifica o limite para acionar o LVRT. As configurações de limite devem atender ao padrão da rede elétrica local.	Esse parâmetro é exibido quando LVRT está definido como Ativar .
3	LVRT-Gradient K1	Durante o LVRT, o inversor solar precisa gerar potência reativa de sequência positiva para oferecer suporte à rede elétrica. Esse parâmetro é usado para definir a potência reativa de sequência positiva gerada pelo inversor solar. Por exemplo, se você definir o Gradiente K1 LVRT como 2, a adição da corrente reativa de sequência positiva gerada pelo inversor solar será 20% da corrente nominal quando a tensão CA cai em 10% durante o LVRT.	
4	Gradiente K2 LVRT	Durante o LVRT, o inversor solar precisa gerar potência reativa de sequência negativa para oferecer suporte à rede elétrica. Esse parâmetro é usado para definir a potência reativa de sequência negativa gerada pelo inversor solar. Por exemplo, se você definir o Gradiente K2 LVRT como 2, a adição da corrente reativa de sequência negativa gerada pelo inversor solar será 20% da corrente nominal quando a tensão CA cai em 10% durante o LVRT.	
5	Porcentagem da limitação da corrente reativa de LVRT	Durante o LVRT, o inversor solar precisa limitar a corrente reativa. Por exemplo, se você definir Porcentagem da limitação da corrente reativa de LVRT como 50, o limite superior da corrente reativa do inversor solar será 50% da corrente nominal durante o LVRT.	
6	Limiar do modo de corrente zero de LVRT	Quando Corrente zero devido a falha da rede elétrica estiver ativado, se a tensão da rede elétrica for menor que o valor de Limiar do modo de corrente zero de LVRT durante o LVRT, o modo de corrente zero será usado. Caso contrário, o modo configurado no Modo LVRT será usado.	
7	Modo LVRT	Define o Modo LVRT. As opções são Modo de corrente zero , Modo de corrente constante , Modo de prioridade de potência reativa e Modo de prioridade de potência ativa .	

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
8	Curva característica LVRT	Especifica a capacidade de passagem de baixa tensão do inversor.	
9	HVRT	HVRT é a abreviação de passagem de alta tensão. Quando a tensão da rede elétrica é anormalmente alta por um curto período de tempo, o inversor não consegue se desconectar dessa rede imediatamente e precisa operar por um certo tempo.	-
10	Limite para acionar HVRT (V)	Especifica o limite para acionar o HVRT. As configurações de limite devem atender ao padrão da rede elétrica local.	Esse parâmetro é exibido quando HVRT está definido como Ativar .
11	Gradiente K1 HVRT	Durante o HVRT, o inversor solar precisa gerar potência reativa de sequência positiva para oferecer suporte à rede elétrica. Esse parâmetro é usado para definir a potência reativa de sequência positiva gerada pelo inversor solar. Por exemplo, se você definir o Gradiente K1 HVRT como 2, a adição da corrente reativa de sequência positiva gerada pelo inversor solar será 20% da corrente nominal quando a tensão CA aumenta em 10% durante o HVRT.	
12	Gradiente K2 HVRT	Durante o HVRT, o inversor solar precisa gerar potência reativa de sequência negativa para oferecer suporte à rede elétrica. Esse parâmetro é usado para definir a potência reativa de sequência negativa gerada pelo inversor solar. Por exemplo, se você definir o Gradiente K2 HVRT como 2, a adição da corrente reativa de sequência negativa gerada pelo inversor solar será 20% da corrente nominal quando a tensão CA aumenta em 10% durante o HVRT.	
13	VRT grid voltage protect shield	Especifica se é necessário proteger a função de proteção contra subtensão durante o LVRT ou HVRT.	Esse parâmetro é exibido quando LVRT ou HVRT está definido como Ativar .

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
14	Limite de histerese da saída de VRT	Especifica o limite de recuperação de LVRT/HVRT.	● Esse parâmetro é exibido quando LVRT ou HVRT está definido como Ativar. ● Limite de recuperação de LVRT = limite de LVRT + limite de histerese de saída de VRT ● Limite de recuperação de HVRT = limite de acionamento de HVRT - limite de histerese de saída de VRT
15	Limite para acionar o aumento da tensão da rede (%)	Especifica o limite de LVRT ou HVRT para acionar um salto de tensão transiente de uma rede elétrica. Um salto de tensão transiente indica que o inversor não poderá se desconectar imediatamente da rede elétrica quando esta estiver anormal devido a alterações transitórias.	-
16	Corrente zero devido a falha da rede elétrica	Alguns países e regiões têm exigências sobre a corrente de saída durante a passagem de alta/baixa tensão. Nesse caso, defina esse parâmetro como Ativar . Depois que esse parâmetro é definido como Ativar , a corrente de saída é menor que 10% da corrente nominal durante a passagem de alta/baixa tensão.	Esse parâmetro é exibido quando LVRT ou HVRT está definido como Ativar .
17	Proteção antifracionamento ativo	Especifica se a função de proteção de isolamento ativo deve ou não ser habilitada.	-
18	Desativação automática devido a comunicação interrompida	Os padrões de certos países e regiões exigem que o inversor seja desligado após a interrupção da comunicação por um determinado período de tempo.	-
19	Ativação automática devido a comunicação retomada	Se esse parâmetro for definido como Ativar , o inversor será iniciado automaticamente após a recuperação da comunicação. Se esse parâmetro for definido como Desativar , o inversor precisará ser iniciado manualmente após a recuperação da comunicação.	-
20	Duração da interrupção de comunicação (min)	Especifica a duração para determinar a interrupção da comunicação. Usado para desligamento automático por proteção em caso de uma interrupção da comunicação.	-

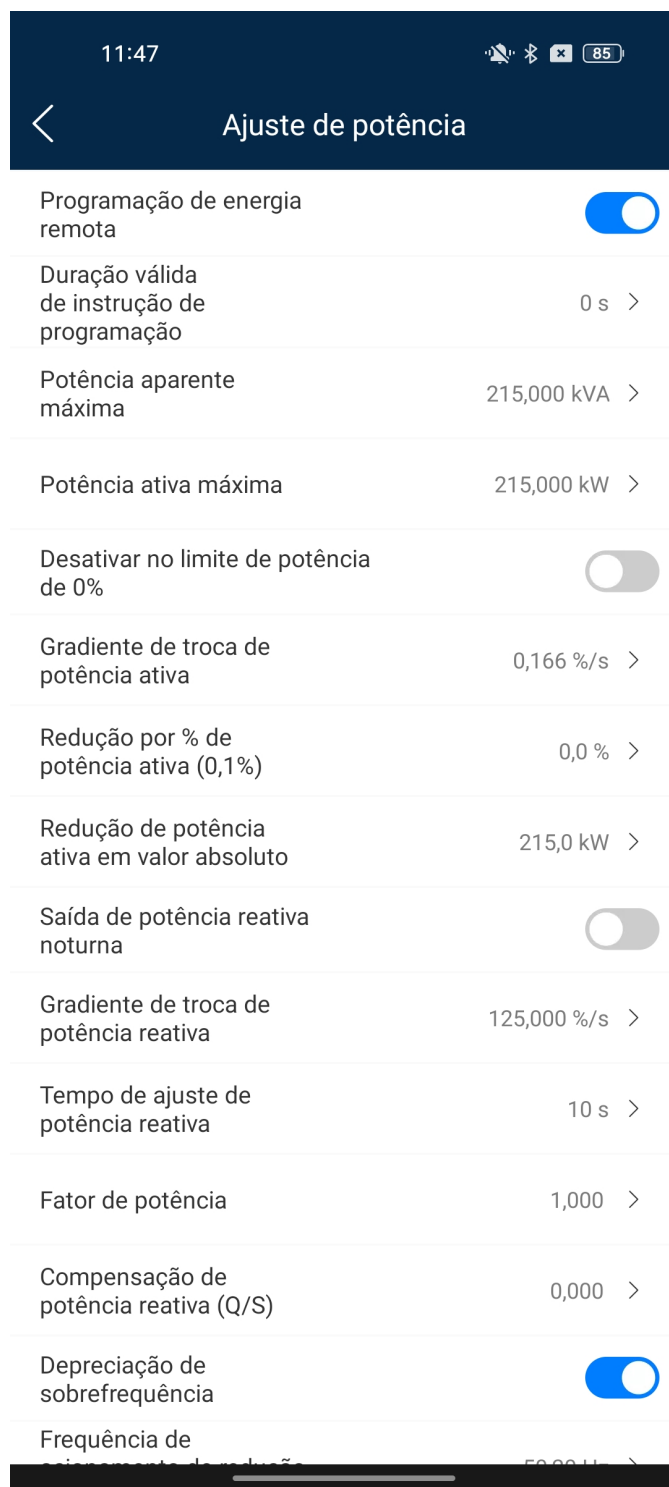
N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
21	Período de início com tolerância (s)	Especifica a duração para o aumento gradual da potência quando o inversor é iniciado.	-
22	Período de início com tolerância após falha de rede (s)	Especifica o tempo para o aumento gradual da potência quando o inversor é reiniciado após a recuperação da rede elétrica.	-
23	Intervalo do TCP Heartbeat (s)	Especifica o período de tempo limite do link TCP para que o inversor solar se conecte ao sistema de gerenciamento.	-
24	Comprimento da trama TCP	Especifica o comprimento máximo da estrutura TCP, enviado pelo dispositivo norte ao inversor solar.	-
25	Período Heartbeat na camada aplicacional (min)	Especifica o período de tempo limite para que o inversor solar se conecte ao sistema de gerenciamento.	-

7.1.5.4 Definindo os parâmetros de ajuste de potência

Procedimento

Passo 1 Selecione **Menu de função > Definições > Ajuste de potência** para acessar a tela de configuração de parâmetros.

Figura 7-13 Parâmetros de ajuste de potência (utilizador especial)



----Fim

Parâmetros

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
1	Programação de energia remota	Se esse parâmetro for definido como Ativar , o inversor responderá à instrução de programação na porta remota. Se esse parâmetro for definido como Desativar , o inversor não responderá à instrução de programação na porta remota.	-
2	Duração válida de instrução de programação (s)	Especifica o tempo para manter a instrução de agendamento.	Quando esse parâmetro está definido como 0, a instrução de agendamento entra em vigor permanentemente.
3	Potência ativa máxima (kW)	Especifica o limite superior de saída para que a potência ativa máxima se adapte a diferentes requisitos de mercado.	-
4	Desativar no limite de potência de 0%	Se esse parâmetro estiver definido como Ativar , o inversor será desligado depois de receber o comando de limite de potência de 0%. Se esse parâmetro estiver definido como Desativar , o inversor não será desligado depois de receber o comando de limite de potência de 0%.	-
5	Gradiente de troca de potência ativa (%/s)	Especifica a velocidade de mudança da potência ativa do inversor.	-
6	Redução de potência ativa em valor absoluto (kW)	Ajusta a saída da potência ativa do inversor em um valor fixo.	-
7	Redução por % de potência ativa (%)	Ajusta a saída da potência ativa do inversor com base em uma porcentagem.	Se esse parâmetro for definido como 100 , as saídas do inversor serão baseadas na potência máxima de saída.
8	Saída de potência reativa noturna	Em alguns cenários de aplicação específicos, uma empresa de rede elétrica pode exigir que o inversor seja capaz de executar a compensação da potência reativa à noite, para garantir que o fator de potência da rede elétrica local atenda aos requisitos.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
9	Permitir parâmetros de potência reativa noturnos	Quando esse parâmetro está definido como Ativar , o inversor gera potência reativa com base na configuração de Compensação de potência reativa noturna . Caso contrário, o inversor executa o comando de agendamento remoto.	Esse parâmetro é exibido quando Saída de potência reativa noturna está definido como Ativar .
10	Compensação de potência reativa noturna (kVar)	Durante a compensação da potência reativa à noite, a potência reativa é programada por um valor fixo.	Esse parâmetro é exibido quando Saída de potência reativa noturna e Permitir parâmetros de potência reativa noturnos estão definidos como Ativar .
11	Gradiente de troca de potência reativa (%/s)	Especifica a velocidade de mudança da potência reativa do inversor.	-
12	Gradiente de potência ativa na central (min/100%)	Especifica a taxa de elevação da potência ativa devido a alterações da luz solar.	-
13	Tempo médio de filtragem de potência ativa (ms)	Especifica o período de elevação da potência ativa devido a alterações da luz solar. Esse parâmetro é usado com Gradiente de potência ativa na central .	-
14	Fator de potência	Especifica o fator de potência do inversor.	-
15	Compensação de energia reativa (Q/S)	Especifica a saída da potência reativa pelo inversor.	-
16	Depreciação de sobrefrequência	Se esse parâmetro estiver definido como Ativar , a potência ativa do inversor será reduzida de acordo com uma determinada inclinação quando a frequência da rede exceder a frequência que aciona a redução de sobrefrequência.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
17	Frequência de acionamento de redução de sobrefrequência (Hz)	Os padrões de certos países e regiões exigem que a potência ativa de saída dos inversores seja reduzida quando a frequência da rede elétrica excede um determinado valor.	● Esse parâmetro é exibido quando Depreciação de sobrefrequência está definido como Ativar. ● Ao definir esse parâmetro, certifique-se de que a seguinte condição seja atendida: Frequência de saída de redução de sobrefrequência $\leq$ Frequência de acionamento de redução de sobrefrequência $<$ Frequência de corte da depreciação de sobrefrequência
18	Frequência de saída de redução de sobrefrequência (Hz)	Especifica o limite de frequência de saída de diminuição de sobrefrequência.	-
19	Frequência de corte da depreciação de sobrefrequência (Hz)	Especifica o limite de frequência de interrupção de diminuição de sobrefrequência.	
20	Energia de corte da depreciação de sobrefrequência (%)	Especifica o limite de potência para interromper a diminuição de sobrefrequência.	
21	Gradiente de recuperação de energia da depreciação de sobrefrequência (%/min)	Especifica a taxa de recuperação da potência de desclassificação da sobrefrequência.	
22	Duração do filtro de detecção da tensão PF (U) (s)	Especifica o tempo para filtrar a tensão da grade na curva PF-U.	
23	Base da potência aparente (kVA)	Ajusta a linha de base de saída aparente do inversor.	-
24	Base da potência ativa (kW)	Ajusta a linha de base de saída ativa do inversor.	-
25	Porcentagem da potência para acionar o agendamento Q-U	Especifica a energia aparente de referência, em porcentagem. Quando a energia aparente real do inversor for maior que o valor deste parâmetro, a função de programação da curva característica é ativada.	-

N.º	Parâmetro	Descrição	Comentários
26	Curva característica Q-U	O inversor ajusta o Q/S (relação da energia reativa de saída com a energia aparente) em tempo real com base em $U/U_n(\%)$ (a relação da tensão real da rede elétrica com a tensão nominal da rede elétrica).	-
27	Curva característica Q-P	O inversor ajusta o Q/Pn (relação da energia reativa de saída com a energia ativa nominal) em tempo real com base na $P/P_n(\%)$ (relação da energia ativa real com a energia ativa nominal).	-
28	Curva característica $\cos(\Phi)$ -P/Pn	O inversor ajusta o fator de energia de saída $\cos\phi$ em tempo real com base no $P/P_n(\%)$.	-

8 Manutenção

8.1 Desligamento do sistema

Precauções

ATENÇÃO

- Se dois inversores compartilharem o mesmo seletor CA no lado CA, desligue os dois inversores.
 - Depois que o inversor for desligado, a eletricidade e o aquecimento restantes ainda poderão causar choques elétricos e queimaduras. Portanto, coloque equipamento de proteção individual (EPI) e comece a operar o inversor 15 minutos após a desativação.
-

Procedimento

Passo 1 Execute um comando de desligamento no aplicativo SUN2000, no SmartLogger ou no sistema de gestão de rede (NMS).

Para obter detalhes, consulte o manual do utilizador do produto correspondente.

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

Passo 3 Desligue (“OFF”) os três seletores CC.

----Fim

8.2 Desligar para solucionar problemas

Contexto

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



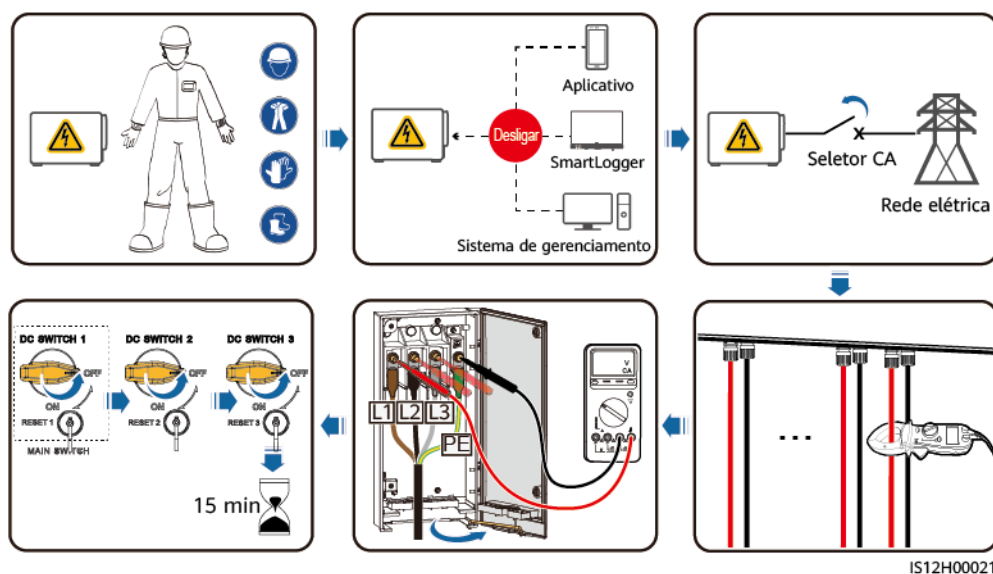
CUIDADO

- Quando um inversor estiver com defeito, evite ficar em frente dele.
- Se o indicador LED1 do inversor e os seletores estiverem desligados, não opere os seletores CC do inversor. Nesse caso, vá para o **Passo 4**.
- Não opere o seletor CC no inversor solar antes de terminar de os **Passo 3** ao **Passo 5**.
- O seletor CC poderá ser desconectado automaticamente quando uma falha interna for detectada em um inversor. Não ligue o seletor antes de a falha ser corrigida.
- Se o seletor CA entre o inversor e a rede elétrica tiver se desconectado automaticamente, não o ligue antes de corrigir a falha.
- Antes de desligar para solucionar problemas, não toque nos componentes energizados do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos ou arqueamento.

Procedimento

- Passo 1** Use equipamentos de proteção pessoal (EPI) adequados.
- Passo 2** Se o inversor não for desligado devido a uma falha, envie um comando de desligamento no aplicativo SUN2000, no SmartLogger ou no sistema de gerenciamento. Se o inversor foi desligado devido a uma falha, vá para o próximo passo.
- Passo 3** Desligue o seletor CA entre o inversor e a rede elétrica.
- Passo 4** Meça a corrente CC de cada fileira de entrada de cadeias FV usando um medidor de pinça configurado na posição CC.
- Se a corrente for menor que ou igual a 0,5 A, vá para a próxima etapa.
 - Se a corrente for superior a 0,5 A, aguarde até que a irradiância solar diminua e a corrente da fileira de cadeias FV caia abaixo de 0,5 A durante a noite. Em seguida, prossiga para a próxima etapa.
- Passo 5** Abra a porta do compartimento de manutenção, instale uma barra de suporte e use um multímetro para medir a tensão entre o bloco de terminais CA e o terra. Verifique se o lado CA do inversor está desconectado.
- Passo 6** Desligue todos os seletores CC do inversor e certifique-se de que todos os seletores estão desligados. Se os seletores CC do inversor foram desligados automaticamente, vá para o próximo passo.

Figura 8-1 Desligar para manutenção



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

ATENÇÃO

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

----Fim

8.3 Manutenção de rotina

Itens de manutenção

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

CUIDADO

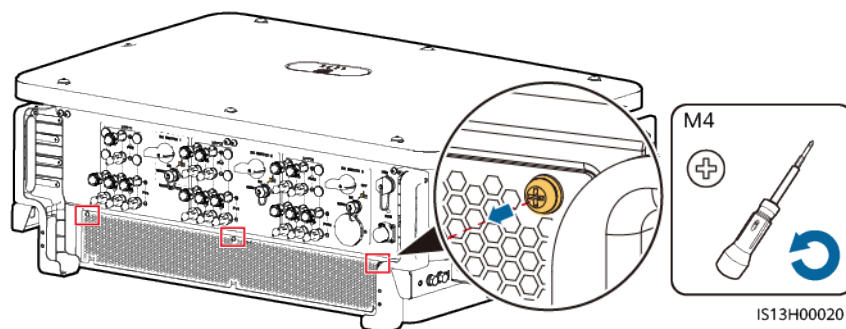
- Antes de limpar o sistema, conectar os cabos e garantir a confiabilidade do aterramento, desative o sistema e verifique se os três seletores CC no inversor estão desligados.
- Se precisar abrir a porta do compartimento de manutenção em dias chuvosos ou com neve, tome medidas de proteção para impedir que chuva ou neve entre no compartimento de manutenção. Se for inevitável, não abra a porta do compartimento de manutenção.

Lista de manutenção

Item	Método de verificação	Intervalo de manutenção
● Limpeza dos orifícios de exaustão e entrada de ar ● Ventiladores	● Verifique se há poeira nos orifícios de exaustão e entrada de ar. Se necessário, remova o defletor do orifício de entrada de ar. ● Verifique se os ventiladores produzem sons anormais durante a operação.	Uma vez a cada 6 a 12 meses
Estado de funcionamento do sistema	● O inversor não está danificado nem deformado. ● O inversor opera sem qualquer som anormal. ● Quando o inversor estiver funcionando, verifique se todos os parâmetros dele foram definidos corretamente.	Uma vez a cada 6 meses
Conexões elétricas	● Os cabos estão conectados com firmeza. ● Os cabos estão intactos e, especialmente, as peças que tocam a superfície metálica não estão arranhadas. ● Verifique se as tampas de vedação dos terminais de entrada CC ociosas caem. ● Verifique se as portas COM e USB ociosas estão bloqueadas por tampas à prova d'água.	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	Os cabos de aterramento estão conectados com firmeza.	A primeira inspeção deve ser realizada 6 meses após o comissionamento inicial. A partir daí, o intervalo pode ser de 6 a 12 meses.
Limpe a vegetação ao redor dos inversores	● Realize a inspeção e a remoção de ervas daninhas conforme necessário. ● Limpe o local imediatamente após a remoção de ervas daninhas.	Com base na época de poda local

Removendo o defletor do orifício de entrada de ar

Figura 8-2 Removendo o defletor



8.4 Substituindo um ventilador

CUIDADO

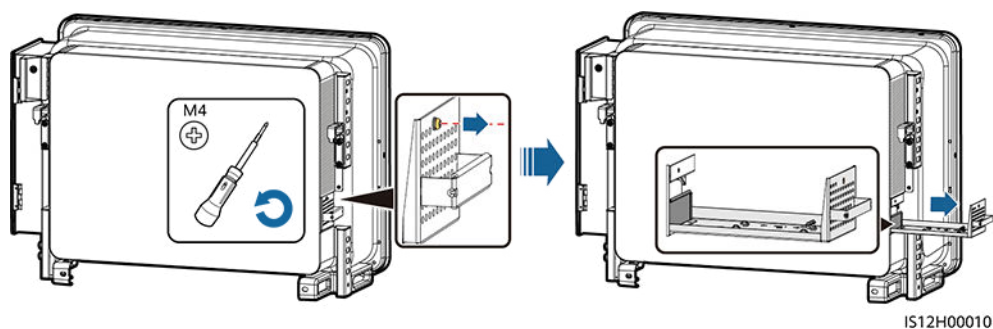
- Antes de substituir um ventilador, desligue o inversor.
- Ao substituir um ventilador, use ferramentas isoladas e dispositivos de proteção individual.

NOTA

Se a bandeja do ventilador ficar presa ao ser puxada ou empurrada, eleve-a levemente.

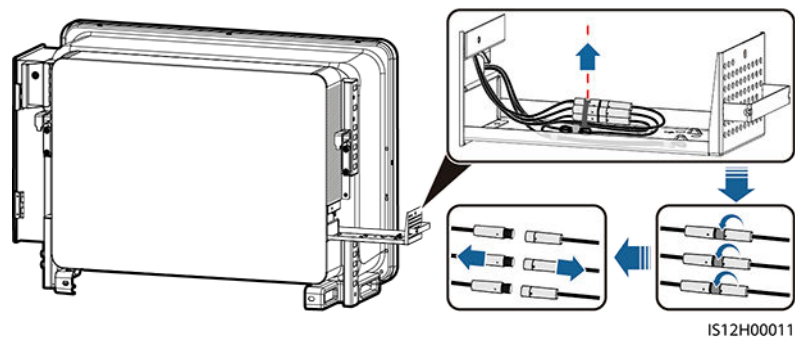
Passo 1 Remova o parafuso na bandeja do ventilador e reserve-o. Puxe a bandeja do ventilador até que a placa do amortecedor do ventilador se alinhe com o chassi do inversor.

Figura 8-3 Puxando a bandeja do ventilador (1)



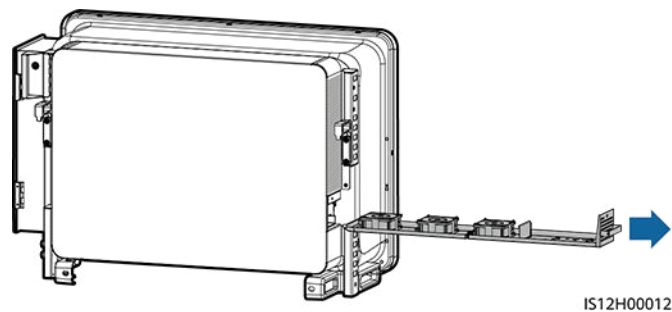
Passo 2 Remova os nós dos cabos, desparafuse os conectores e desconecte os cabos.

Figura 8-4 Desconectando os cabos



Passo 3 Puxe a bandeja do ventilador.

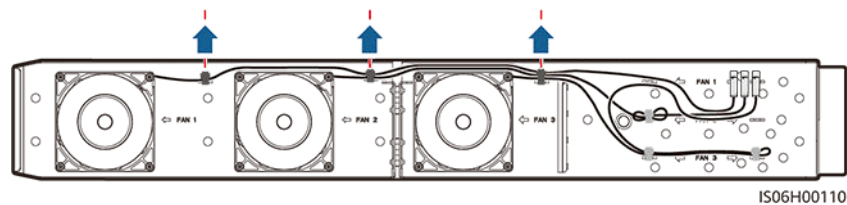
Figura 8-5 Puxando a bandeja do ventilador (2)



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

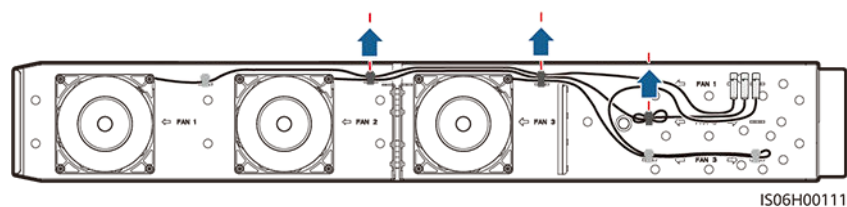
- VENTILADOR 1 com falha

Figura 8-6 Removendo os nós do cabo do VENTILADOR 1



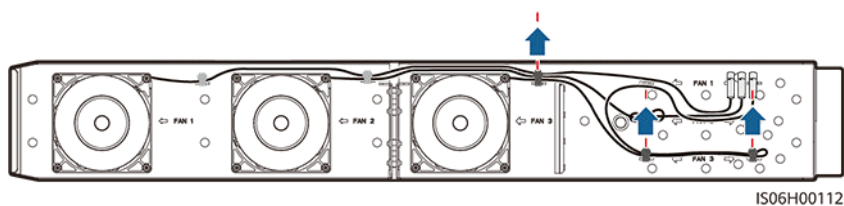
- VENTILADOR 2 com falha

Figura 8-7 Removendo os nós do cabo do VENTILADOR 2



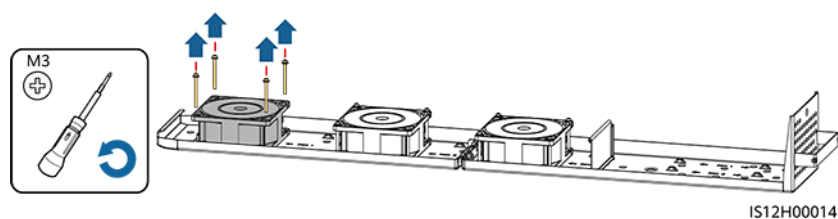
- VENTILADOR 3 com falha

Figura 8-8 Removendo os nós do cabo do VENTILADOR 3



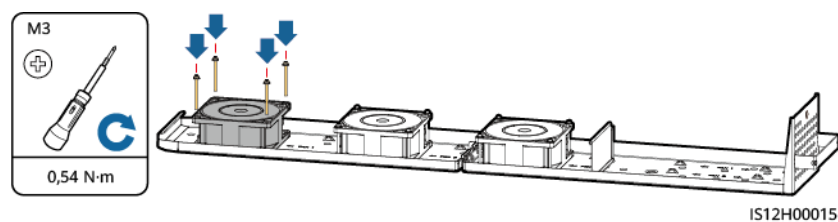
Passo 5 Remova o ventilador com falha (o VENTILADOR 1 é usado como exemplo).

Figura 8-9 Removendo o ventilador



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

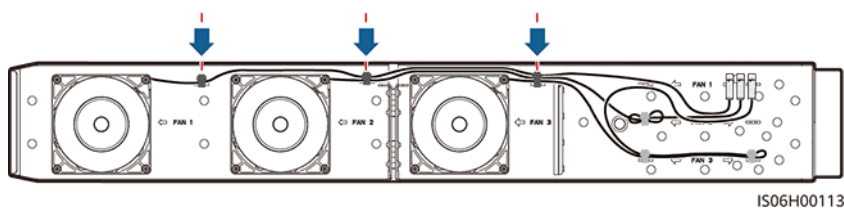
Figura 8-10 Instalando um novo ventilador



Passo 7 Prenda os cabos do ventilador.

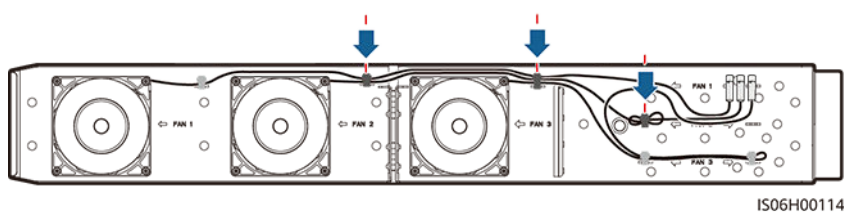
- Posições para prender do ventilador 1

Figura 8-11 Prendendo os cabos do VENTILADOR 1



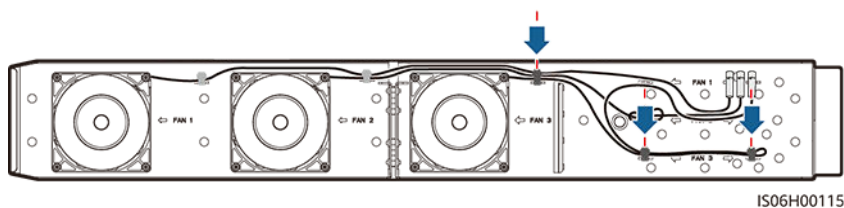
- Posições para prender do ventilador 2

Figura 8-12 Prendendo os cabos do VENTILADOR 2



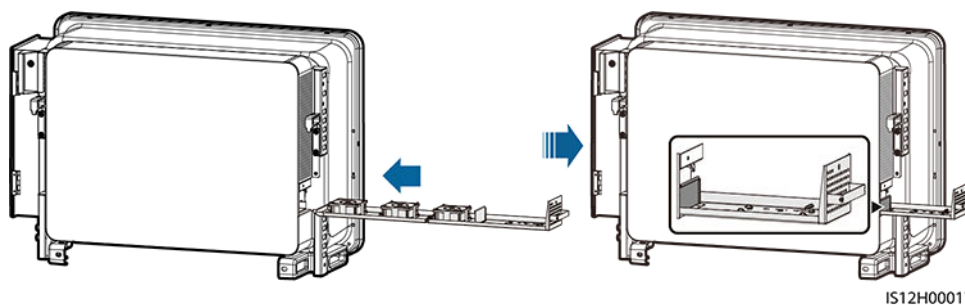
- Posições para prender do ventilador 3

Figura 8-13 Prendendo os cabos do VENTILADOR 3



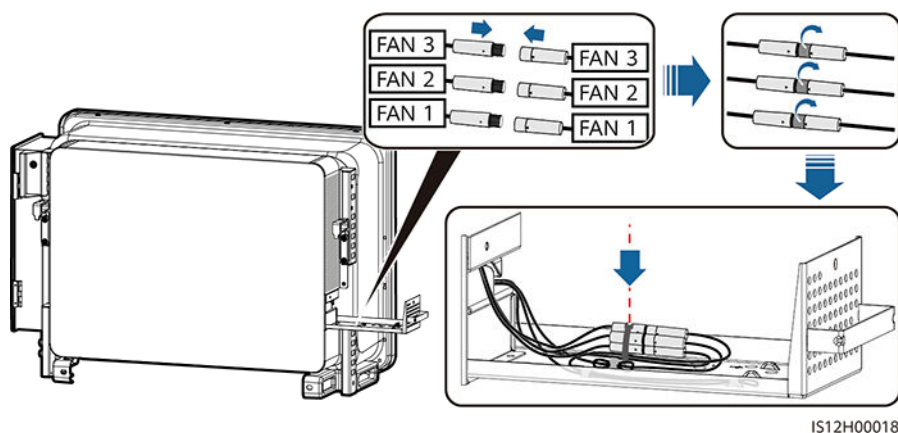
Passo 8 Empurre a bandeja do ventilador no slot até que a placa do amortecedor do ventilador se alinhe com o chassi do inversor.

Figura 8-14 Empurrando a bandeja do ventilador



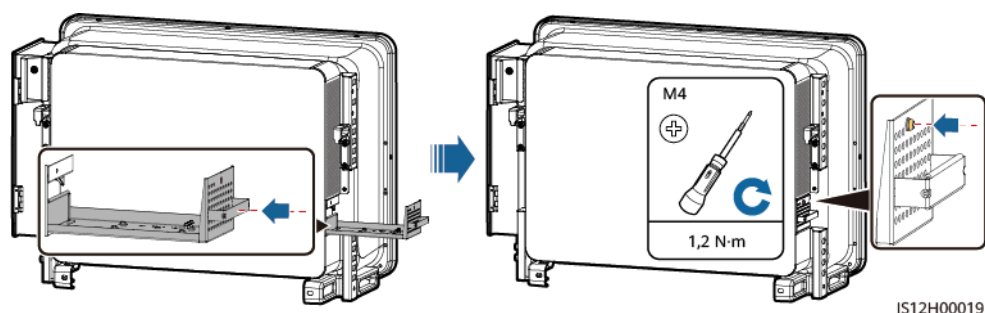
Passo 9 Conecte os cabos corretamente, de acordo com as etiquetas dos cabos, e prenda-os.

Figura 8-15 Reconectando e prendendo os cabos



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

Figura 8-16 Reinstalando a bandeja do ventilador



----Fim

8.5 Solução de problemas

Quando o inversor estiver com falha, as informações da falha serão exibidas no aplicativo ou no sistema de monitoramento remoto. Durante a solução de problemas, execute as operações de desligamento de acordo com [8.2 Desligar para solucionar problemas](#) e execute as operações de ligamento de acordo com [6.2 Como ligar o sistema](#).

As gravidades dos alarmes são definidas da seguinte maneira:

- Principal: O inversor está com falha. Como resultado, a potência de saída diminui ou a geração de energia vinculada à rede é interrompida.
- Secundária: Alguns componentes estão com defeito, sem afetar a geração de energia vinculada à rede.
- Aviso: O inversor funciona corretamente. A potência de saída diminui ou algumas funções de autorização falham por questões externas.

Tabela 8-1 Alarmes comuns e medidas para solução de problemas

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2001	Alta tensão de entrada da cadeia	Maior	O painel FV (fotovoltaico) não está configurado corretamente. Há um excesso de módulos FV conectados em série na cadeia FV e, portanto, a tensão de circuito aberto da cadeia FV excede a tensão operacional máxima do inversor. ● ID da causa 1: Cadeias FV 1, 2, 3 e 4. ● ID da causa 2: Cadeias FV 4, 5, 6, 7, 8 e 9. ● ID da causa 3: Cadeias FV 10, 11, 12, 13 e 14.	Reduza o número de módulos FV conectados em série à cadeia FV até que a tensão de circuito aberto da cadeia FV não seja maior do que a tensão operacional máxima do inversor. Depois que a configuração da matriz FV é corrigida, o alarme desaparece.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2011	Conexão reversa da cadeia	Maior	A cadeia FV está conectada de maneira inversa. ID da causa 1 - 14: Cadeias FV 1 - 14.	Verifique se a cadeia FV está ligada ao inversor de maneira inversa. Em caso positivo, aguarde até que a corrente da cadeia FV diminua até ficar abaixo de 0,5 A. Em seguida, desligue todos os seletores CC e corrija a conexão da cadeia FV.
2012	Retorno de energia da corrente da cadeia	Advertência	Apenas alguns módulos FV são conectados em série na cadeia FV. Portanto, a tensão da extremidade é menor do que a das outras cadeias FV. ID da causa 1 - 14: Cadeias FV 1 - 14.	1. Verifique se o número de módulos FV conectados em série na cadeia FV é inferior ao de outras cadeias FV conectadas em paralelo na cadeia FV. Em caso positivo, aguarde até que a corrente da cadeia FV diminua e esteja abaixo de 0,5 A. Desligue todos os seletores CC e ajuste o número de módulos FV na cadeia FV. 2. Verifique se a tensão em circuito aberto da cadeia FV é normal. 3. Verifique se a cadeia FV está sombreada.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2014	Alta tensão de fio de entrada à terra	Maior	ID da causa = 1 A tensão entre os módulos FV de entrada e o terra é anormal, havendo risco de degradação de energia.	1. Se não existir nenhum dispositivo de compensação PID no sistema, desative a função de proteção PID noturna. Nota: Se a função de proteção PID estiver desativada, mas a compensação de potência reativa noturna estiver ativa, os módulos FV poderão ser degradados. 2. Se o sistema tiver um dispositivo de compensação de PID, verifique se ele está anormal. Em caso positivo, corrija as falhas. 3. Verifique se as configurações da direção de compensação do inversor e do dispositivo de compensação PID são consistentes. Caso contrário, defina-os como consistentes com base no modelo do módulo FV. (Nota: se FV- estiver definido como desvio positivo, a tensão entre o FV do inversor e a massa deverá ser superior a 0 V para limpar o alarme; se o FV+ estiver definido como desvio negativo, a tensão entre o FV do inversor e o terra deverá ser inferior a 0 V para limpar o alarme.) 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
2015	Perda de cadeia FV	Advertência	Este alarme é gerado quando o estado da cadeia FV é anormal devido às seguintes condições: uma única cadeia FV é perdida. ID da causa 1 - 14: Cadeias FV 1 - 14.	1. Se o tipo de acesso à cadeia FV for definido manualmente, verifique se ele é consistente com o estado de acesso real. 2. Verifique se os terminais do inversor estão corretamente ligados. 3. Verifique se os terminais da cadeia FV estão ligados adequadamente.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2031	Fio de fase em curto-circuito com o PE	Maior	ID da causa = 1 A impedância do fio de fase de saída com o PE é baixa ou o fio de fase de saída está em curto-circuito com o PE.	Verifique a impedância do fio de fase de saída com o PE, localize a posição da impedância menor e corrija a falha.
2032	Perda da rede	Maior	ID da causa = 1 1. A rede elétrica sofre uma interrupção. 2. O circuito CA está desconectado ou o seletor CA está desligado.	1. O alarme desaparece automaticamente após a recuperação da rede elétrica. 2. Verifique se o circuito CA está desligado ou se o seletor CA está desligado.
2033	Subtensão da rede	Maior	ID da causa = 1 A tensão da rede elétrica está abaixo do limite inferior ou a duração da subtensão excede o tempo que aciona o LVRT.	1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a rede elétrica poderá apresentar temporariamente anomalias. O inversor é automaticamente restabelecido após detectar que a rede elétrica voltou ao normal. 2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a tensão da rede elétrica está dentro do intervalo aceitável. Se não estiver, entre em contato com o operador de energia elétrica local. Em caso afirmativo, modifique o limiar de proteção contra subtensão da rede elétrica e por meio do aplicativo móvel SmartLogger ou do sistema de gestão de rede (NMS) com o consentimento da operadora de energia local. 3. Se a falha persistir por muito tempo, verifique o disjuntor CA e o cabo de alimentação de saída CA.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2034	Sobretensão da rede	Maior	ID da causa = 1 A tensão da rede elétrica está além do limite superior ou a duração da sobretensão excedeu o tempo que aciona o HVRT.	1. Verifique se a tensão da conexão da rede excede o limite máximo. Em caso positivo, entre em contato com o operador de energia elétrica local. 2. Se for confirmado que a tensão da conexão da rede elétrica excede o limite máximo e você tiver obtido o consentimento do operador de energia elétrica local, modifique o limiar de proteção de sobretensão usando o aplicativo móvel, o SmartLogger ou o NMS. 3. Verifique se o pico de tensão da rede excede o limite máximo.
2035	Desequilíbrio da tensão da rede	Maior	ID da causa = 1 A diferença entre as tensões de fase da rede excede o limite superior.	1. Verifique se a tensão da rede está dentro do intervalo normal. 2. Verifique se o cabo de alimentação de saída CA está conectado corretamente. Se o cabo de alimentação de saída CA estiver corretamente conectado, mas o alarme persistir e afetar o rendimento energético da usina, entre em contato com o operador de energia elétrica local.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2036	Sobrefrequência da rede	Maior	ID da causa = 1 Exceção da rede elétrica: A frequência real da rede elétrica é superior ao padrão da rede de energia elétrica local.	1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a rede elétrica poderá apresentar temporariamente anomalias. O inversor é automaticamente restabelecido após detectar que a rede elétrica voltou ao normal. 2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a frequência da rede elétrica está dentro do intervalo aceitável. Se não estiver, entre em contato com o operador de energia elétrica local. Nesse caso, modifique o limiar de proteção de sobrefrequência da rede por meio do aplicativo móvel SmartLogger ou NMS com o consentimento do operador de energia elétrica local.
2037	Subfrequência da rede	Maior	ID da causa = 1 Exceção da rede elétrica: A frequência real da rede é inferior ao padrão da rede de energia elétrica local.	1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a rede elétrica poderá apresentar temporariamente anomalias. O inversor é automaticamente restabelecido após detectar que a rede elétrica voltou ao normal. 2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a frequência da rede elétrica está dentro do intervalo aceitável. Se não estiver, entre em contato com o operador de energia elétrica local. Em caso afirmativo, modifique o limite de proteção contra subfrequência da rede elétrica e por meio do aplicativo móvel SmartLogger ou do NMS com o consentimento da operadora de energia local.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2038	Frequência instável da rede	Maior	ID da causa = 1 Exceção da rede elétrica: A taxa de alteração da frequência real da rede não está em conformidade com o padrão da rede de energia elétrica local.	1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a rede elétrica poderá apresentar temporariamente anomalias. O inversor é automaticamente restabelecido após detectar que a rede elétrica voltou ao normal. 2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a frequência da rede elétrica está dentro do intervalo aceitável. Se não estiver, entre em contato com o operador de energia elétrica local.
2039	Sobrecorrente de saída	Maior	ID da causa = 1 A tensão da rede cai drasticamente ou a rede elétrica entra em curto-circuito. Como resultado, a corrente de saída transitória do inversor excede o limite máximo e, portanto, a proteção do inversor é acionada.	1. O inversor detecta as próprias condições de trabalho externas em tempo real. Depois que a falha é corrigida, ele recupera-se automaticamente. 2. Se o alarme ocorrer com frequência e afetar o rendimento energético da instalação, verifique se a saída está em curto-circuito. Se a falha não puder ser corrigida, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
2040	Excesso de saída do componente CC	Maior	ID da causa = 1 O componente CC da corrente de saída do inversor excede o limite máximo especificado.	1. Se a exceção for causada por uma falha externa, o inversor se recuperará automaticamente após a correção da falha. 2. Se o alarme for acionado com frequência e afetar o rendimento energético da usina FV, entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2051	Corrente residual anormal	Maior	ID da causa = 1 A impedância de isolamento no lado de entrada para o PE diminui quando o inversor está em operação.	1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, o circuito externo poderá estar temporariamente anômalo. O inversor é automaticamente restabelecido depois que a falha é corrigida. 2. Se o alarme ocorrer com frequência ou persistir, verifique se a impedância entre a cadeia FV e o aterramento está muito baixa.
2062	Baixa resistência de isolamento	Maior	ID da causa = 1 1. A cadeia FV está em curto-circuito com o cabo PE. 2. A cadeia FV está instalada em um ambiente úmido há muito tempo, e o circuito não está bem isolado no terra.	1. Verifique a impedância da cadeia FV ao PE. Se um curto-circuito ocorrer, corrija a falha. 2. Verifique se o cabo de aterramento do inversor está conectado corretamente. 3. Se você tiver certeza de que a impedância é menor do que o valor predefinido em um ambiente turvo ou chuvoso, defina Proteção de isolamento R.
2063	Temperatura excessiva do armário	Menor	ID da causa = 1 1. O inversor está instalado em um local com pouca ventilação. 2. A temperatura ambiente está muito alta. 3. O inversor não está funcionando corretamente.	1. Verifique a ventilação e se a temperatura ambiente do inversor excede o limite máximo. Se a ventilação for ruim ou a temperatura ambiente estiver muito alta, melhore a ventilação. 2. Se a ventilação e a temperatura ambiente atenderem aos requisitos, mas a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
2064	Falha do dispositivo	Maior	ID da causa = 1 - 5, 7 - 12 Ocorreu uma anomalia irreversível em um circuito dentro do inversor.	Desative o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC e ative-os após 5 minutos. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2065	A atualização falhou ou a versão do software não corresponde	Menor	ID da causa = 1 A atualização não foi finalizada normalmente.	1. Execute uma atualização novamente. 2. Se a atualização falhar várias vezes, entre em contato com o revendedor.
2066	Licença expirou	Advertência	ID da causa = 1 1. A licença do privilégio entrou no período de carência. 2. O recurso de privilégio ficará inválido em breve.	1. Solicite uma nova licença. 2. Carregue uma nova licença.
2086	Ventilador externo anormal	Maior	O ventilador externo está em curto-circuito, a fonte de alimentação é insuficiente ou o canal de ar está bloqueado ID da causa 1 - 3: ventiladores 1 - 3.	1. Desligue o ventilador, desligue o seletor CC, verifique se as pás estão danificadas e limpe qualquer material estranho ao redor do ventilador. 2. Reinstale o ventilador, ligue o seletor CC e espere o inversor ser iniciado. Se a falha persistir após 15 minutos, substitua o ventilador externo.
2087	Ventilador interno anormal	Maior	ID da causa = 1 A ventoinha interna está em curto-circuito, a fonte de alimentação é insuficiente ou a ventoinha está danificada.	Desative o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC. Ative-as após 5 minutos e aguarde a conexão do inversor à rede elétrica. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Motivo	Sugestões de solução de problemas
2088	Unidade de proteção CC anormal	Maior	ID da causa = 3 Adesão de contato do seletor CC.	Se o indicador FV (LED1) estiver desligado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei para substituir o dispositivo com defeito. Se o indicador FV (LED1) estiver ligado, aguarde até que a corrente da cadeia FV diminua para menos de 0,5 A. Em seguida, desligue o seletor de saída CA e depois o seletor de entrada CC. Depois de 5 minutos, ligue o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC. Aguarde até que o inversor se conecte à rede elétrica. Se a falha persistir depois de 5 minutos, entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.
2093	Seletores CC anormais	Menor	ID da causa = 1 O seletor CC não está na posição ON (ligado) ou o botão de redefinição do seletor CC não foi pressionado até o fim.	Verifique se todos os seletores CC estão ligados. Se não estiverem, ligue-os (gire os seletores com força para verificar se estão na posição). Se não conseguir ligar os seletores, pressione os botões de redefinição de todos os seletores CC para dentro até que não seja possível pressionar mais. Em seguida, ligue os seletores CC novamente.
61440	Falha na unidade de monitoramento	Menor	ID da causa = 1 1. A memória flash é insuficiente. 2. A memória flash tem setores com defeito.	Desative o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC e ative-os após 5 minutos. Se a falha persistir, substitua a placa de monitoramento ou entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.

NOTA

Se você não puder corrigir falhas com as medidas listadas nas sugestões de solução de problemas, entre em contato com o suporte técnico da Huawei.

8.6 Redefinindo e ligando o seletor CC

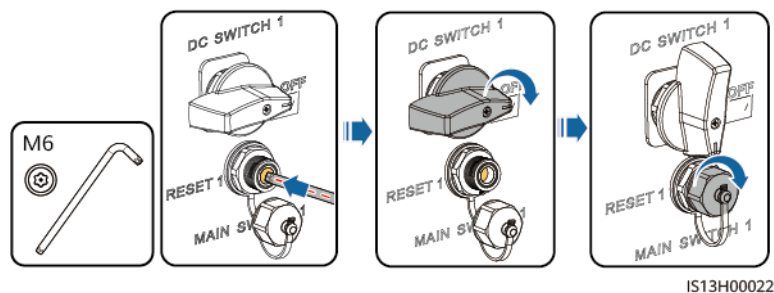
Pré-requisitos

Se for exibida falha no retorno de energia da cadeia, na conexão da cadeia em polaridade reversa ou no inversor interno no aplicativo móvel ou no sistema de monitoramento remoto e o seletor CC estiver desligado, o seletor CC do inversor foi desligado automaticamente. Nesse caso, corrija a falha com base nas sugestões de como lidar com alarmes antes de ligar o seletor CC.

Procedimento

- Passo 1** Solte as tampas dos botões REDEFINIR dos três seletores CC e pressione os botões REDEFINIR para dentro.
- Passo 2** Altere os seletores CC para **LIGADO**.
- Passo 3** Aperte as tampas dos botões REDEFINIR.

Figura 8-17 Carregando o seletor CC (SELETOR CC 1 usado como exemplo)



----Fim

9 Manuseando o inversor

9.1 Removendo o SUN2000

AVISO

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

Execute as seguintes operações para remover o SUN2000:

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

9.2 Embalando o SUN2000

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

9.3 Descartando o SUN2000

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

10 Dados técnicos

Eficiência

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Eficiência máxima	$\geq 99,0\%$	$\geq 99,0\%$	$\geq 99,0\%$
Eficiência chinesa	$\geq 98,4\%$	-	-
Eficiência europeia	-	$\geq 98,8\%$	$\geq 98,8\%$

Entrada

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Tensão máxima de entrada	1.500 V		
Corrente máxima de entrada (por MPPT)	100 A		
Corrente máxima de curto-circuito (por cadeia FV)	32,5 A		
Corrente máxima do retorno de energia à matriz FV	0 A		
Menor tensão operacional/de inicialização	500 V/550 V		
Intervalo de tensão do MPP	500 V–1.500 V		

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Tensão nominal de entrada	1.080 V		
Número de entradas	14		
Número de rastreadores de MPP	3		

Saída

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Potência ativa nominal	196 kW	185 kW	200 kW
Potência aparente máxima	216 kVA	215 kVA	215 kVA
Potência ativa máxima ($\cos\phi = 1$)	216 kW	215 kW	215 kW
Tensão de saída nominal	800 VCA, 3 W+PE		
Corrente nominal de saída	141,5 A	133,5 A	144,4 A
Frequência de rede elétrica adaptada	50 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Corrente máxima de saída	155,9 A	155,2 A	155,2 A
Fator de potência	0,8 principal e 0,8 indutivo		
Total máximo de distorção harmônica (energia nominal)	< 3%		

Proteção

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Seletor CC de entrada	Com suporte		

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Proteção anti-ilhamento	Com suporte		
Proteção contra sobrecorrente de saída	Com suporte		
Proteção da conexão reversa de entrada	Com suporte		
detecção de falhas na cadeia FV	Com suporte		
proteção contra picos de tensão CC	Tipo II		
proteção contra picos de tensão CA	Tipo II		
Detecção de resistência de isolamento	Com suporte		
Monitoramento de corrente residual (RCMU)	Com suporte		
Categoria de sobretensão	FV II/CA III		

Exibição e comunicação

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Visor	Indicador LED, aplicativo e módulo Bluetooth, aplicativo e cabo de dados USB e aplicativo e módulo WLAN		
RS485	Com suporte		
MBUS	Com suporte		
USB	Com suporte		

Parâmetros comuns

Especificações técnicas	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
Dimensões (L x A x P)	1.035 mm x 700 mm x 365 mm		
Peso líquido	86 kg		
Temperatura de funcionamento	- 25 °C a +60 °C		
Modo de refrigeração	Refrigeração de ar inteligente		
Maior altitude operacional	5.000 m (reduzida quando a altitude é superior a 4.000 m)		
Umidade	0% - 100% de umidade relativa (RH)		
Terminal de entrada	MC4 EVO2		
Terminal de saída	Terminal à prova d'água+terminal OT/DT		
Classificação de proteção IP	IP66		
Topologia	Sem transformador		

A Detecção de acesso à cadeia

Descrição da função

- Aplica-se a estações FV de aterramento comercial de larga escala com cadeias FV viradas para a mesma direção.
- Cenários de limitação de energia CA ou CC:
 - Se o tipo de acesso de cadeia FV não for identificado, o valor do **Estado de FV** continuará sendo exibido como **Não ligado**. O tipo de acesso da cadeia FV pode ser identificado somente quando os inversores forem restaurados para o estado de limitação de não energia e a corrente de todas as cadeias FV conectadas atingirem a corrente de arranque.

Procedimento

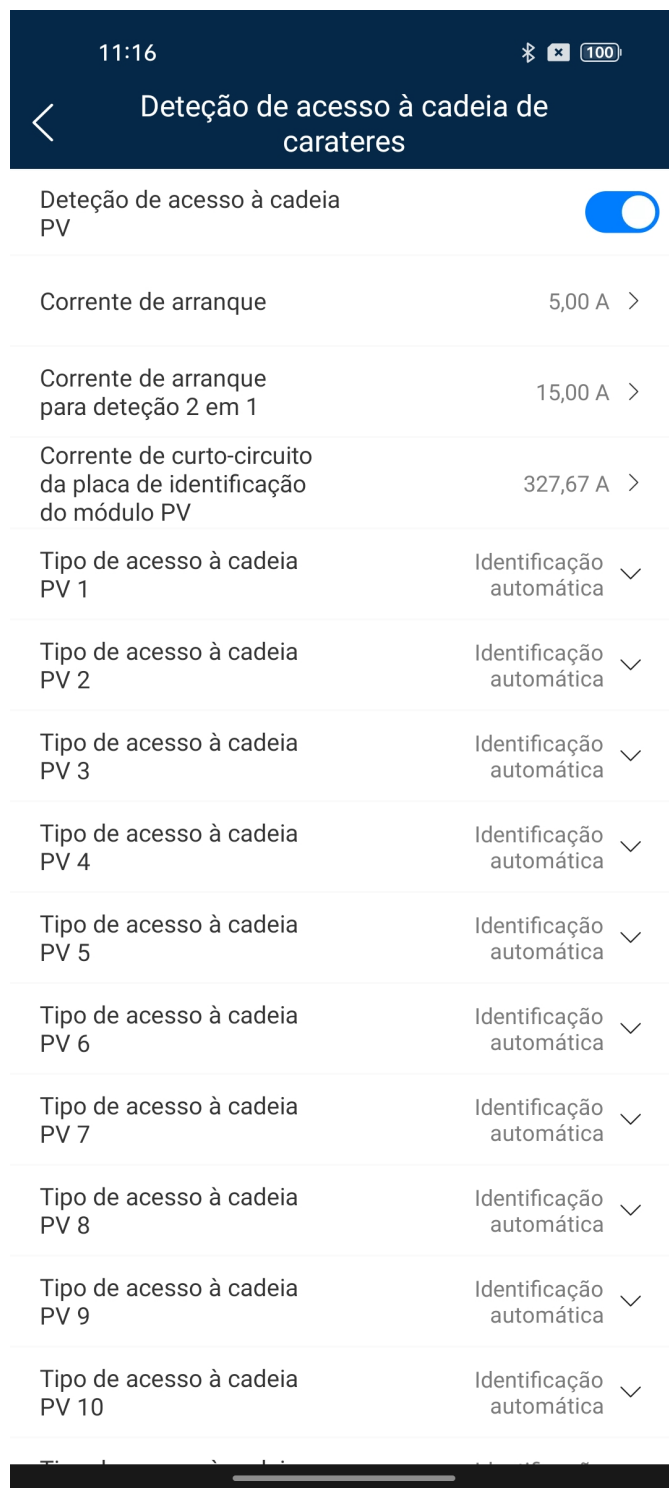
Passo 1 Faça login no aplicativo SUN2000 como **Utilizador avançado**. A senha inicial é **00000a**.

NOTA

Use a senha inicial ao ligar pela primeira vez e altere-a imediatamente após o login. Para garantir a segurança da conta, altere a senha periodicamente e lembre-se da nova senha. Não alterar a senha inicial pode causar a divulgação de senha. Uma senha inalterada por um longo período pode ser roubada ou decifrada. Se a senha for perdida, os dispositivos não poderão ser acessados. Nesses casos, o utilizador é responsável por qualquer perda causada à instalação FV.

Passo 2 Selecione **Menu de função > Manutenção > Detecção de acesso à cadeia** para acessar a tela de configurações de parâmetros.

Figura A-1 Detecção de acesso à cadeia



----Fim

Parâmetros

N. o	Parâmetro	Descrição	Comentários
1	Detecção de acesso à cadeia	O valor padrão é Desativar . Após o inversor ser conectado à rede elétrica, será possível definir Detecção de acesso à cadeia como Ativar .	-
2	Corrente de arranque	Quando a corrente de todas as cadeias FV conectadas atingirem o valor predefinido, a função de detecção da conexão de cadeia FV será ativada. NOTA Regras de configuração da corrente de arranque: ● Corrente de arranque = $I_{sc} (S_{tc}) \times 0,6$ (arredondado). Para detalhes sobre $I_{sc} (S_{tc})$, consulte a placa de identificação do módulo FV. ● Corrente de arranque padrão (5 A): aplicável a cenários nos quais a corrente de curto-circuito $I_{sc} (S_{tc})$ é maior que 8 A para os módulos FV monocristalino e policristalino.	Esse parâmetro é exibido quando Detecção de acesso à cadeia está definido como Ativar .
3	Corrente de arranque para detecção 2 em 1	Quando a corrente de uma cadeia FV atingir a Corrente de arranque para detecção 2 em 1 , a cadeia FV será identificada automaticamente como 2 em 1 . Recomenda-se usar o valor padrão. NOTA Os inversores SUN2000-196KTL-H3, SUN2000-200KTL-H3 e SUN2000-215KTL-H3 não dão suporte a conectores de ramificação Y. A função de detecção de cadeia 2 em 1 não está disponível.	
4	Tipo de acesso N à cadeia FV NOTA N é o número do terminal de entrada CC do inversor.	Defina esse parâmetro com base no tipo de cadeia FV conectada ao terminal de entrada CC N do inversor. Atualmente, as opções são as seguintes: Identificação automática (valor padrão), Desativação , Cadeia FV única e 2 em 1 . Recomenda-se manter o valor padrão. Se o valor estiver definido incorretamente, o tipo de acesso da cadeia FV poderá ser identificado incorretamente e alarmes poderão ser acionados por engano para o estado da ligação da cadeia FV.	

B

Lista de nomes de domínio de sistemas de gerenciamento

NOTA

A lista está sujeita a alterações.

Tabela B-1 Nomes de domínio de sistemas de gerenciamento

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

C Código de rede

N.º	Código de rede	Descrição	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
1	CHINA_MV800	Rede elétrica de média tensão da China	Com suporte	-	-
2	G59-England-MV800	Rede elétrica de média tensão G59	-	-	Com suporte
3	AS4777-MV800	Rede elétrica de média tensão da Austrália	-	-	Com suporte
4	INDIA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Índia	-	Com suporte	-
5	IEC61727-MV800	Rede elétrica de média tensão IEC61727 (50 Hz)	-	Com suporte	Com suporte
6	ABNT NBR 16149-MV800	Rede elétrica de média tensão do Brasil	-	Com suporte	Com suporte
7	UTE C 15-712-1-MV800	Rede elétrica de média tensão da França	-	-	Com suporte
8	Chile-MV800	Rede elétrica de média tensão do Chile	-	-	Com suporte
9	Mexico-MV800	Rede elétrica do México	-	-	Com suporte
10	EN50438-TR-MV800	Rede elétrica de média tensão da Turquia	-	-	Com suporte
11	TAI-PEA-MV800	Rede elétrica de média tensão PEA da Tailândia	-	-	Com suporte
12	Philippines-MV800	Rede elétrica de média tensão das Filipinas	-	-	Com suporte

N.º	Código de rede	Descrição	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
13	Malaysian-MV800	Rede elétrica de média tensão da Malásia	-	-	Com suporte
14	NRS-097-2-1-MV800	Rede elétrica de média tensão da África do Sul	-	Com suporte	Com suporte
15	SA_RPPs-MV800	Rede elétrica de média tensão RPPs da África do Sul	-	Com suporte	Com suporte
16	Jordan-Transmission-MV800	Rede elétrica de média tensão de transmissão de energia da Jordânia	-	Com suporte	Com suporte
17	Jordan-Distribution-MV800	Rede elétrica de média tensão de distribuição de energia da Jordânia	-	Com suporte	Com suporte
18	Egypt ETEC-MV800	Rede elétrica de média tensão do Egito	-	Com suporte	Com suporte
19	DUBAI-MV800	Rede elétrica de média tensão de Dubai	-	Com suporte	Com suporte
20	SAUDI-MV800	Rede elétrica de média tensão da Arábia Saudita	-	Com suporte	Com suporte
21	EN50438_IE-MV800	Rede elétrica de média tensão da Irlanda	-	-	Com suporte
22	EN50549-MV800	Rede elétrica da Irlanda	-	Com suporte	Com suporte
23	Northern Ireland-MV800	Rede elétrica de média tensão da Irlanda do Norte	-	-	Com suporte
24	CEI0-21-MV800	Rede elétrica de média tensão da Itália (CEI0-21)	-	-	Com suporte
25	IEC 61727-MV800-60HZ	Rede elétrica de média tensão geral	-	Com suporte	Com suporte
26	Pakistan-MV800	Rede elétrica de média tensão do Paquistão	-	Com suporte	Com suporte
27	BRASIL-ANEEL-MV800	Rede elétrica de média tensão do Brasil	-	-	Com suporte
28	Israel-MV800	Rede elétrica de Israel	-	-	Com suporte
29	CEI0-16-MV800	Rede elétrica de média tensão da Itália	-	-	Com suporte

N.º	Código de rede	Descrição	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
30	ZAMBIA-MV800	Rede elétrica de média tensão do Zâmbia	-	Com suporte	Com suporte
31	KENYA_ETHIOPIA_MV800	Rede elétrica de média tensão da Etiópia e de baixa tensão do Quênia	-	Com suporte	Com suporte
32	NAMIBIA_MV800	Rede elétrica de média tensão da Namíbia	-	Com suporte	Com suporte
33	Cameroon-MV800	Rede elétrica de média tensão dos Camarões	-	Com suporte	Com suporte
34	NIGERIA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Nigéria	-	Com suporte	Com suporte
35	ABUDHABI-MV800	Rede elétrica de média tensão de Abu Dhabi	-	Com suporte	Com suporte
36	LEBANON-MV800	Rede elétrica de média tensão do Líbano	-	Com suporte	Com suporte
37	ARGENTINA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Argentina	-	-	Com suporte
38	Jordan-Transmission-HV800	Rede elétrica de média e alta tensão da Jordânia	-	Com suporte	Com suporte
39	TUNISIA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Tunísia	-	Com suporte	Com suporte
40	AUSTRALIA-NER-MV800	Rede elétrica de média tensão padrão do Registro Nacional de Engenharia (NER) da Austrália	-	-	Com suporte
41	VDE-AR-N4120_HV800	Rede elétrica de média tensão padrão VDE4120	-	Com suporte	Com suporte
42	Nicaragua-MV800	Rede elétrica de média tensão da Nicarágua	-	-	Com suporte
43	Custom-MV800-50Hz	Reservado	-	Com suporte	Com suporte
44	RD1699/661-MV800	Rede elétrica de média tensão da Espanha	-	-	Com suporte
45	PO12.3-MV800	Rede elétrica de média tensão da Espanha	-	-	Com suporte
46	Vietnam-MV800	Rede elétrica de média tensão do Vietnã	-	-	Com suporte

N.º	Código de rede	Descrição	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
47	CHILE-PMGD-MV800	Rede elétrica de média tensão da Superintendência de Eletricidade e Combustíveis (PMGD) do Chile (800 V)	-	-	Com suporte
48	GHANA-MV800	Rede elétrica de média tensão de Gana (800 V)	-	Com suporte	Com suporte
49	TAIPOWER-MV800	Rede elétrica de média tensão de Taiwan (China) (800 V)	-	-	Com suporte
50	OMAN-MV800	Rede elétrica de média tensão de Omã	-	Com suporte	Com suporte
51	KUWAIT-MV800	Rede elétrica de média tensão do Kuwait	-	Com suporte	Com suporte
52	BANGLADESH-MV800	Rede elétrica de média tensão de Bangladesh	-	-	Com suporte
53	BAHRAIN-MV800	Rede elétrica de média tensão do Bahrein	-	Com suporte	Com suporte
54	KAZAKHSTAN-MV800	Rede elétrica de média tensão do Cazaquistão	-	-	Com suporte
55	Oman-PDO-MV800	Rede elétrica de média tensão da PDO de Omã	-	Com suporte	Com suporte
56	TAI-MEA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Tailândia	-	-	Com suporte
57	C10/11-MV800	Rede elétrica de média tensão da Bélgica	-	-	Com suporte
58	G99-TYPEB-HV-MV800	Rede elétrica de média tensão UK G99_TypeB_HV	-	-	Com suporte
59	G99-TYPEC-HV-MV800	Rede elétrica de média tensão UK G99_TypeC_HV	-	-	Com suporte
60	G99-TYPED-MV800	Rede elétrica de média tensão UK G99_TypeD	-	-	Com suporte
61	CEA-MV800	Rede elétrica de baixa tensão (CEA) da Índia	-	Com suporte	-
62	VDE-AR-N4110-MV800	Rede elétrica de média tensão da Alemanha (800 V)	-	Com suporte	Com suporte
63	Panama-MV800	Rede elétrica de média tensão do Panamá (800 V)	-	-	Com suporte

N.º	Código de rede	Descrição	SUN2000-196KTL-H3	SUN2000-200KTL-H3	SUN2000-215KTL-H3
64	Macedônia do Norte-MV800	Rede elétrica de média tensão da Macedônia do Norte (800 V)	-	-	Com suporte
65	SINGAPORE-MV800	Rede elétrica de média tensão de Cingapura	-	-	Com suporte
66	Cambodia-MV800	Rede elétrica de média tensão do Camboja	-	-	Com suporte
67	GREG060-MV800	Rede elétrica de média tensão da Colômbia	-	-	Com suporte
68	PERU-MV800	Rede elétrica de média tensão do Peru	-	-	Com suporte
69	PORTUGAL-MV800	Rede elétrica de média tensão de Portugal	-	-	Com suporte
70	NTS-MV800	Rede elétrica de média tensão da Espanha	-	-	Com suporte
71	KOREA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Coreia do Sul (800 V)	-	-	Com suporte
72	Israel-HV800	Rede elétrica de alta tensão de Israel (161 kV)	-	-	Com suporte
73	AUSTRIA-MV800	Rede elétrica de média tensão da Áustria (tipo B)	-	-	Com suporte
74	AUSTRIA-HV800	Rede elétrica de média tensão da Áustria (tipo D)	-	-	Com suporte
75	POLAND-EN50549-MV800	Rede elétrica de média tensão da Polônia	-	-	Com suporte
76	IRELAND-EN50549-MV800	Rede elétrica da Irlanda	-	-	Com suporte
77	DENMARK-EN50549-MV800	Rede elétrica da Dinamarca	-	-	Com suporte
78	FRANCE-RTE-MV800	Rede elétrica transeuropeia da França	-	-	Com suporte
79	UZBEKISTAN-MV800	Rede elétrica do Usbequistão	-	Com suporte	-

NOTA

Os códigos de rede estão sujeitos a alterações. Os códigos listados servem somente para sua referência.

D Acrônimos e abreviaturas

L

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

M

MBUS	barramento de monitoramento (monitoring bus)
-------------	--

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

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

P

PID	degradação induzida potencial (potential induced degradation)
------------	---

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

R

RCMU

unidade de monitoramento de
corrente residual (residual
current monitoring unit)