

LUNA2000-(5-30)-S0

Manual do usuário

Edição 08
Data 01-03-2022



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 registadas e permissões



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

Aviso

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

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

Huawei Technologies Co., Ltd.

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

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

Sobre este documento

Objetivo

Este documento descreve a bateria LUNA2000 (também mencionado como produto, equipamento ou armazenamento de energia) em termos de visão geral, situações de aplicação, instalação e comissionamento, manutenção do sistema e especificações técnicas. A bateria LUNA2000 consiste em um módulo de controle de energia LUNA2000-5KW-C0 e módulos de expansão de bateria LUNA2000-5-E0.




Público-alvo



Este documento destina-se a:

- Engenheiros de vendas
- Engenheiros de sistema
- Engenheiros de suporte técnico
- Usuários finais

Convenções de símbolos

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

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

Símbolo	Descrição
 AVISO	Indica informações de aviso sobre segurança do dispositivo ou do ambiente que, se não forem seguidas, poderão resultar em danos ao equipamento, perda de dados, degradação do desempenho ou resultados imprevistos. A NOTIFICAÇÃO é usada para abordar práticas não relacionadas a lesões pessoais.
 NOTA	Complementa as informações importantes no texto principal. A NOTA é usada para abordar informações não relacionadas a lesões pessoais, danos a equipamentos e degradação ambiental.

Histórico de alterações

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

Edição 08 (01/03/2022)

- [1 Precauções de segurança](#) atualizado.
- [4.3 Determinando a posição de instalação](#) atualizado.

Edição 07 (10/01/2022)

- [1.7 Requisitos do ambiente de instalação](#) atualizado.
- [3.4 Conexão de rede com inversores de terceiros](#) atualizado.
- [6.3.1 Implantação da bateria](#) atualizado.

Edição 06 (17/08/2021)

- [8.2 LUNA2000-5-E0](#) atualizado.

Edição 05 (10/07/2021)

- [1.1 Segurança geral](#) atualizado.
- [1.7 Requisitos do ambiente de instalação](#) atualizado.
- [8.3 Relacionado ao SUN2000](#) atualizado.

Edição 04 (30/05/2021)

- [1.1 Segurança geral](#) atualizado.
- [2.3 Descrição do rótulo](#) atualizado.

Edição 03 (2021-04-01)

- [5.3.3 Instalação dos cabos de sinal](#) atualizado.
- [7.1 Desligamento do sistema](#) atualizado.
- [7.4 Armazenamento e recarga da bateria](#) atualizado.
- [9 Perguntas frequentes](#) atualizado.

Edição 02 (20/11/2020)

- [2.3 Descrição do rótulo](#) atualizado.
- [3.1 ESS conectado à rede elétrica](#) atualizado.
- [4.3 Determinando a posição de instalação](#) atualizado.
- [7.4 Armazenamento e recarga da bateria](#) atualizado.
- [8.1 LUNA2000-5KW-C0](#) atualizado.
- [8.2 LUNA2000-5-E0](#) atualizado.

Edição 01 (20/10/2020)

Esta edição representa o primeiro lançamento oficial.

Índice

Sobre este documento.....	ii
1 Precauções de segurança.....	1
1.1 Segurança geral.....	1
1.2 Requisitos de pessoal.....	3
1.3 Segurança elétrica.....	4
1.4 Segurança da bateria.....	5
1.5 Requisitos de armazenamento.....	10
1.6 Requisitos de transporte.....	11
1.7 Requisitos do ambiente de instalação.....	12
1.8 Segurança mecânica.....	14
1.9 Comissionamento.....	15
1.10 Manutenção e substituição.....	15
2 Introdução ao produto.....	17
2.1 Visão geral.....	17
2.2 Aparência.....	20
2.3 Descrição do rótulo.....	22
2.4 Recursos.....	24
2.5 Modo de funcionamento.....	25
3 Situações e configurações do aplicativo.....	27
3.1 ESS conectado à rede elétrica.....	27
3.1.1 Rede ESS ligada à rede elétrica.....	27
3.1.2 Configuração do modo ESS conectado à rede elétrica.....	33
3.2 ESS conectado ou não à rede elétrica.....	39
3.2.1 Rede ESS ligada e não ligada à rede elétrica.....	39
3.2.2 Configuração do modo ESS conectado e não conectado à rede elétrica.....	46
3.3 ESS não conectado à rede elétrica pura.....	48
3.3.1 Rede ESS não conectada à rede elétrica pura.....	48
3.3.2 Configuração do modo ESS não conectado à rede elétrica pura.....	49
3.4 Conexão de rede com inversores de terceiros.....	50
4 Instalação do sistema.....	56
4.1 Verificação antes da instalação.....	56
4.2 Preparação de ferramentas e instrumentos.....	56

4.3 Determinando a posição de instalação.....	58
4.4 Instalação do equipamento.....	59
4.4.1 Instalação no piso.....	59
4.4.2 Montagem na parede.....	63
5 Ligação elétrica.....	68
5.1 Preparação dos cabos.....	69
5.2 Conexões elétricas internas da bateria.....	70
5.2.1 Instalação do cabo de aterramento interno.....	71
5.2.2 Instalação dos terminais CC internos.....	72
5.2.3 Conexão de cabos de sinal internos.....	73
5.3 Conexões elétricas externas da bateria.....	74
5.3.1 Instalação do cabo PE.....	77
5.3.2 Instalação dos cabos de alimentação de entrada CC.....	79
5.3.3 Instalação dos cabos de sinal.....	80
5.4 Baterias em cascata (opcional).....	83
5.5 Instalação da tampa.....	85
6 Comissionamento do sistema.....	87
6.1 Verificação antes de ligar.....	87
6.2 Como ligar o sistema.....	88
6.3 Comissionamento da bateria.....	89
6.3.1 Implantação da bateria.....	90
6.3.2 Controle da bateria.....	96
6.3.3 Verificação do status da bateria.....	100
6.3.4 Manutenção e atualização da bateria.....	102
7 Manutenção do sistema.....	105
7.1 Desligamento do sistema.....	105
7.2 Manutenção de rotina.....	105
7.3 Solução de problemas.....	106
7.4 Armazenamento e recarga da bateria.....	115
8 Especificações técnicas.....	121
8.1 LUNA2000-5KW-C0.....	121
8.2 LUNA2000-5-E0.....	122
8.3 Relacionado ao SUN2000.....	122
9 Perguntas frequentes.....	124
9.1 Como substituir um fusível?.....	124
9.2 Descrição da alteração SOC.....	125
9.3 Verificação da conexão do cabo quando a bateria não for atualizada.....	126
9.4 Descrição de atualização adiada.....	126
A Acrônimos e abreviações.....	127

1 Precauções de segurança

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", "AVISO" e "PERIGO" neste documento não abrangem todas as instruções de segurança. Elas são somente complementos das instruções de segurança. A Huawei não se responsabiliza por consequências de 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 defeito, e o 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 se responsabiliza por quaisquer consequências das seguintes circunstâncias:

- Operação além das condições especificadas neste documento
- Instalação ou uso em ambientes que não atendam aos padrões internacionais, nacionais ou locais 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, tempestades, inundações e movimentação de detritos.
- Danos causados pelo cliente durante o transporte
- Danos causados por condições de armazenamento que não atendam aos requisitos especificados nos respectivos documentos
- Danos ao hardware ou dados do equipamento devido a negligência do cliente, operação imprópria ou dano intencional

- Danos no sistema causados por operações inadequadas de terceiros ou clientes, incluindo transporte, instalação e ajuste, alteração ou remoção de marcas de identificação

Requisitos gerais

 **PERIGO**

Operações inadequadas em equipamentos de alta tensão podem causar choque elétrico ou incêndio, podendo resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais graves. Realize as operações padrão da seguinte forma:

- 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.
 - Observe os procedimentos de operação e as precauções de segurança descritas neste manual e em outros documentos relacionados.
 - Observe as precauções de segurança especificadas nos sinais de aviso e nas etiquetas de proteção do equipamento.
 - Use as ferramentas corretas de forma adequada, conforme exigido neste manual.
 - Não realize instalação, conexão de cabos, manutenção ou substituição quando o equipamento estiver energizado.
 - Não limpe o equipamento com água.
 - Não abra o painel do host da bateria.
 - Verifique se o equipamento não está danificado. Por exemplo, verifique se a bateria não caiu, bateu ou amassou no compartimento.
 - Antes de manusear uma superfície condutora ou terminal, meça a tensão do ponto de contato e verifique se não há risco de choque elétrico.
 - 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 um longo período.
 - Verifique se os componentes do terminal da bateria não foram afetados durante o transporte. Não levante nem mova as baterias usando seus terminais.
 - Não altere a estrutura interna ou o procedimento de instalação do equipamento sem o consentimento prévio do fabricante.
 - 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.
-

AVISO

- Durante o transporte, rotação, instalação, conexão de cabos e manutenção, obedeça às leis, aos regulamentos e às normas nacionais e locais relevantes.
- Os materiais e ferramentas preparados pelo cliente devem estar em conformidade com as leis, os regulamentos e os padrões nacionais e locais relevantes.
- Obtenha a aprovação da concessionária de energia elétrica nacional e local antes de conectar o equipamento à rede.
- Conheça os componentes e o funcionamento de um sistema de energia PV conectado à rede elétrica e os respectivos padrões locais.

NOTA

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.

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 têm permissão para instalar, operar e fazer a manutenção do equipamento.
- Somente profissionais qualificados podem remover instalações de segurança e inspecionar o equipamento.
- O pessoal que operará o equipamento, incluindo operadores, pessoal treinado e profissionais, deve possuir as qualificações nacionais exigidas em operações especiais, como operações de alta tensão, trabalho em altura e operações de equipamentos especiais.
- Somente profissionais ou pessoal autorizado têm permissão para substituir o equipamento ou os componentes (incluindo o software).

NOTA

- Profissionais: pessoal treinado ou experiente em operações de equipamentos e que tem plena familiaridade com as fontes e o grau de vários perigos potenciais na instalação, operação e manutenção do equipamento
- Pessoal treinado: pessoal tecnicamente treinado, com experiência exigida, está ciente dos possíveis riscos para si mesmo em determinadas operações e é capaz de 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

Requisitos de aterramento

- Se precisar aterrar o equipamento, instale, em primeiro lugar, o cabo de aterramento de proteção (PE) ao instalar o equipamento e remova o cabo PE por último ao remover o equipamento.
- 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 a conexão elétrica para garantir que esteja firmemente aterrada.

Requisitos gerais



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

- Verifique se todas as conexões elétricas estão 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.

Operação CC



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 os cabos, desligue o desconector do equipamento a montante para desligar a fonte de alimentação para o caso 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.

Requisitos de cabeamento

- Ao passar os cabos, verifique se há uma distância mínima de 30 mm entre os cabos e os componentes ou áreas geradores 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 (PV) conectado à rede elétrica estão conectados e isolados devidamente e atendem a todos os requisitos de especificação.
- As posições em que os cabos são passados pelos tubos ou furos devem ser protegidas para evitar que sejam danificados por arestas agudas ou rebarbas.
- Sob temperatura baixa, o revestimento plástico do cabo pode sofrer danos se exposto a fortes impactos ou vibrações. Para garantir a segurança, obedeça aos seguintes requisitos:
 - Os cabos devem ser colocados ou instalados apenas quando a temperatura for superior a 0 °C. Manuseie os cabos com cuidado, especialmente sob temperaturas baixas.
 - Cabos armazenados a temperaturas negativas devem permanecer sob temperatura ambiente por pelo menos 24 horas antes de serem utilizados.

ESD

AVISO

A eletricidade estática gerada por corpos humanos pode danificar os componentes sensíveis à eletrostática presentes nas placas, por exemplo, os circuitos integrados em grande escala (LSI).

- Use luvas ESD ao manusear o equipamento. Não use roupas sujeitas à eletricidade estática.

1.4 Segurança da bateria

Declaração

A Empresa não se responsabiliza por anormalidades funcionais do equipamento, danos aos componentes, acidentes de segurança pessoal, perdas materiais ou outros danos causados pelos seguintes motivos:

- As baterias não estão carregadas de acordo com as exigências durante o armazenamento, resultando em perda de capacidade ou danos irreversíveis às baterias.
- Uma bateria é danificada, cai ou vaza devido a operações inadequadas ou conexão incorreta.
- Depois de instaladas e conectadas ao sistema, as baterias não são ligadas no tempo certo, o que causa danos às baterias devido à descarga excessiva.
- Os parâmetros de funcionamento da bateria estão configurados incorretamente.

- O cliente ou um terceiro usa as baterias para cenários diferentes daqueles especificados pela Empresa. Por exemplo, conexão de cargas extras ou uso com outras baterias, incluindo, sem restrição, baterias de outras marcas ou baterias de diferentes capacidades nominais.
- As baterias estão danificadas porque o ambiente operacional da bateria ou os parâmetros de energia externa não atendem aos requisitos do ambiente. A temperatura operacional real das baterias é alta demais ou baixa demais, ou a rede elétrica está instável e passa por frequentes interrupções.
- As baterias passam frequentemente por uma descarga excessiva devido à manutenção inadequada, a capacidade é expandida incorretamente ou as baterias não foram totalmente carregadas por um período longo.
- A manutenção das baterias não é feita de acordo com o guia de operação, como a não verificação regular dos terminais da bateria, por exemplo.
- As baterias foram roubadas.
- O período de garantia das baterias chegou ao fim.

Requisitos básicos

 **PERIGO**

- Não exponha as baterias a altas temperaturas e não as coloque perto de fontes geradoras de calor, como luz solar, fontes de fogo, transformadores e aquecedores. Se superaquecida, a bateria poderá causar um incêndio.
 - Para evitar vazamento, superaquecimento ou incêndio, não desmonte, altere ou danifique as baterias. Por exemplo, não insira objetos estranhos nas baterias nem as coloque em água ou qualquer outro líquido.
 - O risco de incêndio do sistema de armazenamento de energia da bateria de íon de lítio/íon de sódio é alto. Considere os seguintes riscos de segurança antes de manusear as baterias:
 - O eletrólito da bateria é combustível, tóxico e volátil.
 - A fuga térmica da bateria pode gerar gás inflamável e gases nocivos, como CO e HF.
 - A concentração de gás inflamável gerada pelo descontrole térmico da bateria pode causar combustão e explosão.
-
- As baterias devem ser armazenadas separadamente dentro da embalagem. Não armazene as baterias junto com outros materiais ou ao ar livre. Não empilhe as baterias.
 - Não use baterias além do período de garantia.
 - Não remova a embalagem da bateria antes do uso. As baterias devem ser carregadas por profissionais durante o armazenamento, se necessário. Coloque as baterias de volta em sua embalagem após a carga durante o armazenamento.
 - Mova as baterias na direção correta. Não coloque a bateria de cabeça para baixo nem a incline.
 - Proteja as baterias contra impactos.
 - No intuito de evitar incêndios causados por faíscas ou arcos elétricos, não realize trabalhos de soldagem ou esmerilhamento perto das baterias.
 - Use baterias dentro da faixa de temperatura especificada neste manual.

- Não use baterias danificadas (como danos causados quando a bateria cai, bate ou amassa no compartimento). Baterias danificadas podem liberar gases inflamáveis. Não armazene baterias danificadas perto de produtos não danificados.
- Não coloque baterias danificadas perto de materiais inflamáveis. Não se aproxime das baterias danificadas, a menos que você seja profissional.
- Durante o armazenamento, procure nas baterias danificadas sinais de fumaça, chamas, vazamento de eletrólitos ou calor.

Segurança pessoal

- Use equipamento de proteção individual (EPI) adequado durante a operação. Se houver probabilidade de ferimentos ou danos ao equipamento, 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.
- Para garantir a segurança pessoal e o uso normal do equipamento, o equipamento deve ser aterrado com segurança antes do uso.
- Quando uma bateria apresenta defeito, a temperatura pode exceder o limite de queimadura ao toque da superfície. Portanto, evite tocar na bateria.
- Não desmonte nem danifique a bateria. O eletrólito liberado é prejudicial à pele e aos olhos. Evite o contato com o eletrólito.
- Não coloque objetos irrelevantes na parte superior do equipamento, nem insira objetos em nenhuma posição do equipamento.
- Não coloque produtos inflamáveis ao redor do equipamento.
- Para evitar explosões e ferimentos, não coloque as baterias no fogo.
- Não coloque o módulo da bateria na água ou em outros líquidos.
- Não provoque curto-circuito nos terminais elétricos das baterias. Curtos-circuitos podem causar incêndio.
- Baterias podem causar choques elétricos e altas correntes de curto-circuito. Ao usar a bateria, preste atenção aos seguintes pontos:
 - (A) remova todos os objetos metálicos que estiver portando, como relógios e anéis.
 - (b) use ferramentas com isolamento.
 - (c) use luvas e botas de borracha.
 - (d) não coloque ferramentas ou peças metálicas sobre as baterias.
 - (e) antes de ligar ou desligar os terminais da bateria, desligue a fonte de alimentação de carga.
 - (f) verifique se as baterias foram aterradas acidentalmente. Se estiverem acidentalmente aterradas, remova a fonte de alimentação do aterramento. Tocar em qualquer parte de uma bateria aterrada pode causar choque elétrico. Se esses pontos de aterramento tiverem sido removidos durante a instalação e manutenção, a possibilidade de choque elétrico poderá ser menor.
- Não use água para limpar componentes elétricos dentro ou fora de um gabinete.
- Não se encoste, apoie ou sente na parte superior do equipamento.
- Não danifique os módulos do equipamento.

Requisitos de instalação da bateria

- Antes de instalar as baterias, verifique se a embalagem está intacta. Não use baterias com embalagens danificadas.
- Durante a instalação, certifique-se de que os eletrodos positivo e negativo de uma bateria não estejam em curto-circuito.
- Durante a instalação, verifique se os parafusos estão bem apertados com chave dinamométrica e confira-os regularmente.
- Após instalar o equipamento, remova os materiais de embalagem inservíveis, como caixas de papelão, espuma, plásticos e braçadeiras, da área do equipamento.

Classe de perigo e toxicidade

 **PERIGO**

- Perigo: Se os terminais da bateria entrarem em contato com outros metais, poderá haver geração de calor ou vazamento de eletrólitos. Os eletrólitos são inflamáveis. Caso haja vazamento de eletrólitos, afaste a bateria do fogo imediatamente.
 - Toxicidade: O vapor gerado pela queima de baterias pode causar irritação aos olhos, à pele e à garganta.
-

Medidas de emergência relacionadas às baterias

 **PERIGO**

- Evite o contato com líquidos ou gases provenientes de um vazamento da bateria ou caso exalem um odor anormal. Não se aproxime da bateria. Entre em contato com profissionais especializados imediatamente. Os profissionais devem usar óculos de proteção, luvas de borracha, máscaras de gás e roupas de proteção.
- Os eletrólitos são corrosivos e podem causar irritações e queimaduras químicas. Em caso de contato direto com o eletrólito da bateria, faça o seguinte:

Inalação: Saia das áreas contaminadas, respire ar fresco imediatamente e procure atendimento médico com urgência.

Contato com os olhos: Lave imediatamente os olhos com água por pelo menos 15 minutos, não esfregue os olhos e procure atendimento médico imediatamente.

Contato com a pele: Lave as áreas afetadas imediatamente com água e sabão e procure atendimento médico com urgência.

Ingestão: Procure atendimento médico com urgência.

Medidas de emergência em relação a incêndio

 **PERIGO**

- Caso ocorra um incêndio, desligue o sistema se for seguro fazê-lo.
 - Apague o fogo com extintores de dióxido de carbono, FM-200 ou pó seco ABC.
 - Peça para os bombeiros evitarem o contato com componentes de alta tensão durante o combate ao incêndio para evitar o risco de choque elétrico.
 - O superaquecimento pode causar deformação às baterias, o que pode resultar em vazamento de eletrólitos corrosivos ou gases tóxicos. Mantenha distância das baterias para evitar irritação da pele e queimaduras químicas.
-

Medidas de emergência em relação a inundações

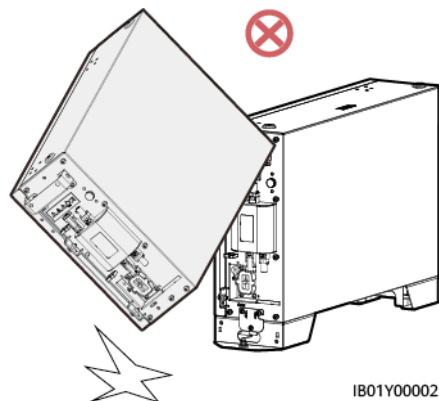
 **PERIGO**

- Desligue o sistema, se for seguro fazê-lo.
 - Se alguma parte das baterias estiver submersa em água, não toque nelas para evitar choque elétrico.
 - Não use baterias que estejam encharcadas de água. Para fins de descarte, entre em contato com uma empresa de reciclagem de baterias.
-

Medidas de emergência em relação à queda da bateria

 **PERIGO**

- Se uma bateria cair ou sofrer um impacto violento durante a instalação, poderão ocorrer danos internos. Essas baterias não devem ser utilizadas. Caso sejam usadas, pode haver riscos de segurança, como vazamento de células e choque elétrico.
 - Se uma bateria que sofreu uma queda apresentar danos evidentes, exalar odor anormal, soltar fumaça ou entrar em combustão, evacue imediatamente o local, ligue para os serviços de emergência e entre em contato com os profissionais especializados. Os especialistas podem usar recursos de extinção de incêndio para apagar o fogo com segurança.
 - Se uma bateria que caiu não apresentar deformações ou danos evidentes e não exalar odor anormal, não soltar fumaça e nem entrar em combustão, entre em contato com especialistas para transferir a bateria para um local aberto e seguro ou entre em contato com uma empresa de reciclagem para descarte.
-



Reciclagem da bateria

- Descarte as baterias usadas conforme as leis e os regulamentos locais aplicáveis. Não descarte as baterias como lixo doméstico.
- Se as baterias apresentarem vazamento ou estiverem danificadas, entre em contato com o suporte técnico ou com uma empresa de reciclagem de baterias para descartá-las.
- Se as baterias estiverem fora do período de vida útil, entre em contato com uma empresa de reciclagem de baterias para fazer o descarte.
- Não exponha as baterias a altas temperaturas ou luz solar direta.
- Não exponha as baterias a alta umidade ou ambientes corrosivos.

1.5 Requisitos de armazenamento

Requisitos gerais

NOTA

- Registre os dados de armazenamento, como temperatura, umidade e ambiente de armazenamento, de acordo com os requisitos de armazenamento deste manual.
- Não armazene as baterias por períodos longos. Armazenar baterias de lítio por períodos longos pode fazer com que elas percam a capacidade. Geralmente, a perda irreversível de capacidade é de 3% a 10% após as baterias de lítio serem armazenadas na faixa de temperatura de armazenamento recomendada por 12 meses.
- O ambiente de armazenamento deve obedecer aos regulamentos e padrões locais.
- Se uma bateria tiver sido armazenada por um tempo maior do que o permitido, ela deverá ser verificada e testada por especialistas antes do uso.
- Posicione as baterias conforme os sinais na embalagem durante o armazenamento. Não posicione as baterias de cabeça para baixo ou de lado.
- Empilhe as embalagens de baterias de acordo com os requisitos de empilhamento na embalagem externa.
- Manuseie as baterias com cuidado para evitar danos.

Os requisitos ambientais de armazenamento são:

- Temperatura ambiente: -10 a -55 °C - temperatura de armazenamento recomendada: 20 a 30 °C

- Umidade relativa: 5% a 80%
- As baterias devem ser armazenadas em local limpo, seco e bem ventilado, e devem ser protegidas contra poeira e corrosão por vapor de água. As baterias devem ser protegidas contra chuva e água.
- Umidade relativa: 5% a 80%
- Mantenha as baterias afastadas da luz solar direta.

1.6 Requisitos de transporte

AVISO

O produto é aprovado conforme as certificações *UN38.3 (UN38.3: Seção 38.3 da sexta Edição Revisada das recomendações sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas: Manual de Testes e Critérios)* e *SN/T 0370.2-2009 (Parte 2: Teste de desempenho das regras de inspeção de embalagens para exportação de mercadorias perigosas)*. Este produto pertence a mercadorias perigosas da Classe 9.

Como carregar e descarregar:

Carregue e descarregue as baterias de acordo com as leis, regulamentos e padrões do setor locais. O manuseio descuidado pode causar curtos-circuitos ou danos às baterias no contêiner, o que pode resultar em vazamento, ruptura, explosão ou incêndio da bateria.

Antes do transporte:

- Verifique se as baterias estão intactas e se não há odor, fumaça ou fogo evidentes. Do contrário, as baterias não podem ser transportadas.

NOTA

O produto pode ser entregue diretamente no local por via rodoviária ou aquaviária. A caixa da embalagem deve ser protegida para transporte. Manuseie o produto com cuidado durante o carregamento, descarregamento e transporte com medidas para evitar umidade no local. A capacidade real pode variar dependendo das condições ambientais, como temperatura, condições de transporte e condições de armazenamento.

Durante o transporte:

- As baterias não podem ser transportadas por via férrea ou aérea.
- O transporte marítimo deve obedecer o *Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas (Código IMDG)*.
- O transporte rodoviário deve estar de acordo com o *Transporte Rodoviário Internacional de Mercadorias Perigosas (ADR)* ou JT T617.
- Atenda aos requisitos das autoridades reguladoras de transporte nos países de partida, rota e destino.

Cumpra os regulamentos internacionais sobre o transporte de mercadorias perigosas e os requisitos das autoridades reguladoras de transporte dos respectivos países.

Proteja a embalagem com o produto das seguintes situações:

- Umidade de chuvas, neve ou queda em água

- Queda ou impacto mecânico
- Posição de cabeça para baixo ou inclinada

 **NOTA**

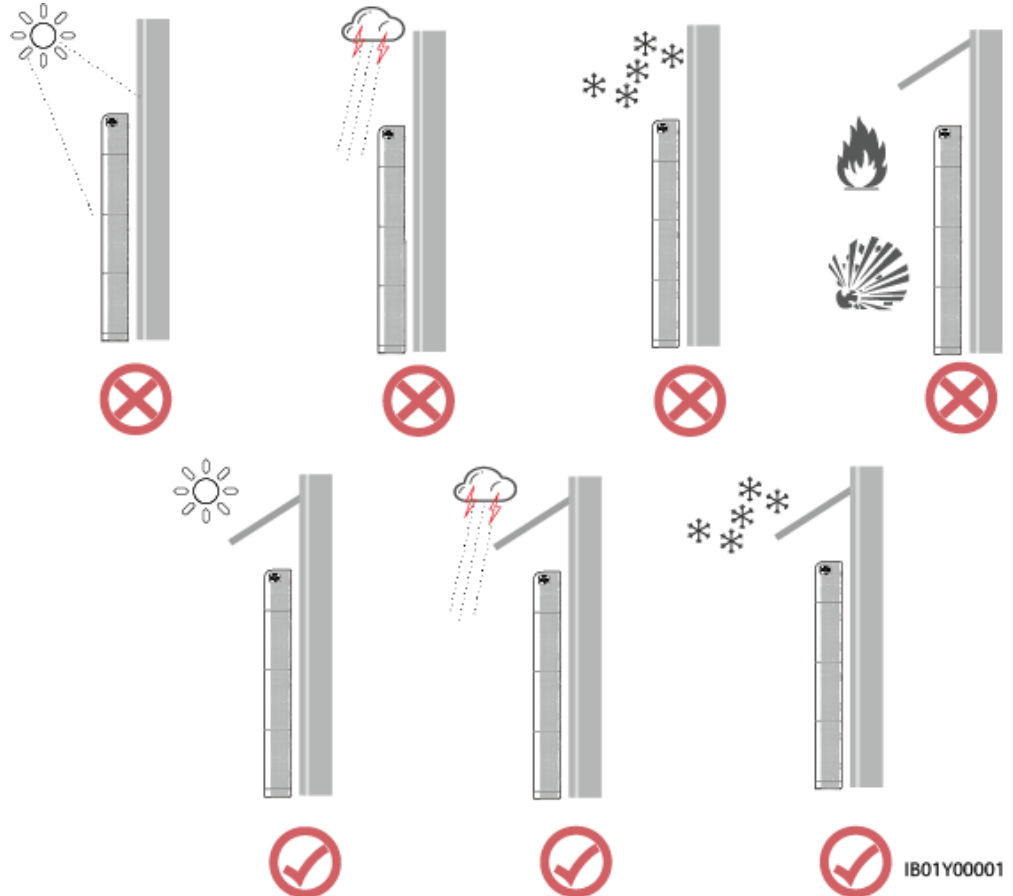
- Se ocorrer alguma das exceções anteriores, tome as medidas de emergência.
- Se as baterias vazarem ou apresentarem saliências, não as transporte. Para fins de descarte, entre em contato com uma empresa de reciclagem de baterias.

1.7 Requisitos do ambiente de instalação

- O ambiente de instalação e uso deve atender aos padrões internacionais, nacionais e locais compatíveis com baterias de lítio e estar de acordo com as leis e regulamentos locais.
- Certifique-se de que a bateria esteja fora do alcance de crianças e longe das áreas de trabalho ou de convivência, incluindo, mas não somente, as seguintes áreas: estúdio, quarto, lounge, sala de estar, sala de música, cozinha, escritório, sala de jogos, home theater, varanda, lavabo, banheiro, lavanderia e sótão.
- Ao instalar a bateria em uma garagem, mantenha-a afastada da área de circulação. Recomenda-se que a bateria seja montada na parede, acima do para-choque, para evitar colisões.
- Ao instalar a bateria em um porão, mantenha boa ventilação. Não deixe materiais inflamáveis ou explosivos nas proximidades da bateria. Recomenda-se que a bateria seja montada na parede para evitar contato com água.
- Instale a bateria em um ambiente seco e bem ventilado. Prenda a bateria em uma superfície sólida e plana.
- Instale a bateria em local protegido ou instale um toldo sobre ela para evitar luz solar direta ou chuva.
- Instale a bateria em um ambiente limpo, livre de fontes de forte radiação infravermelha, solventes orgânicos e gases corrosivos.
- Para áreas propensas a desastres naturais, como inundações, fluxos de detritos, terremotos e tufões/furacões, tome as precauções correspondentes para a instalação.
- Mantenha a bateria longe de fontes de fogo. Não deixe nenhum material inflamável ou explosivo nas proximidades da bateria.
- Para evitar infiltração de água, mantenha a bateria longe de fontes de água, como torneiras, tubulações de esgoto e sprinklers.
- Não instale a bateria em uma posição em que esteja fácil de ser tocada, pois a temperatura do chassi e do dissipador térmico é alta quando a bateria está funcionando.
- Para evitar incêndio causado por altas temperaturas, certifique-se de que as saídas de ar e o sistema de arrefecimento não estejam bloqueados quando a bateria estiver funcionando.
- Não exponha a bateria a gás ou fumaça inflamáveis ou explosivos. Não realize nenhuma operação com a bateria nesses ambientes.
- Não instale a bateria em um objeto em movimento, como navio, trem ou carro.
- Em cenários de energia reserva, não use a bateria nas seguintes situações.
 - a. dispositivos médicos substancialmente importantes para a vida humana.
 - b. equipamentos de controle, como trens e elevadores, que podem causar ferimentos pessoais.

- c. sistemas de computador de importância social e pública.
- d. locais próximos a dispositivos médicos.
- e. outros dispositivos semelhantes aos descritos acima.
- Não instale a bateria em ambientes externos em áreas com a presença de sal, pois pode causar corrosão. Uma área com presença de sal é uma região dentro de 500 metros da costa ou suscetível à maresia. As regiões suscetíveis à maresia variam de acordo com as condições climáticas (como tufões e monções) ou terrenos (como represas e montanhas).

Figura 1-1 Ambiente de instalação



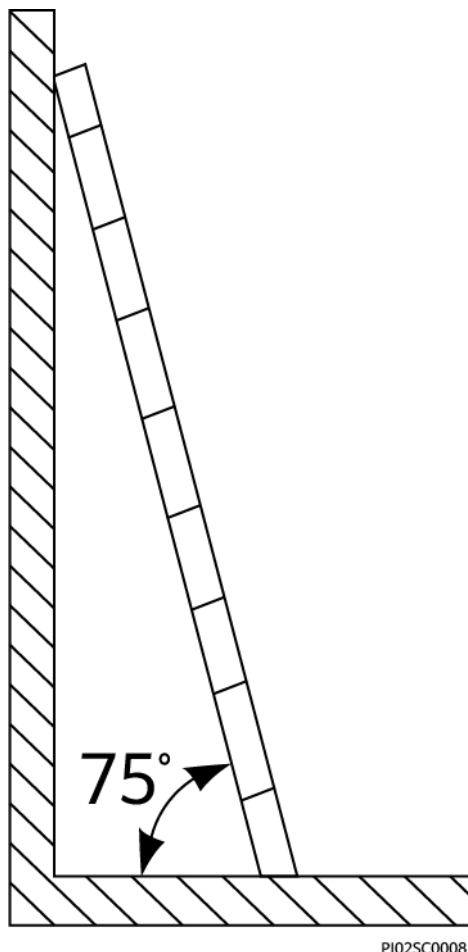
NOTA

- A operação e a vida útil da bateria dependem da temperatura operacional. Instale a bateria a uma temperatura igual à temperatura ambiente ou em um ambiente melhor.
- A temperatura operacional do LUNA2000 varia de -20 °C a +55 °C. Se o LUNA2000 for instalado em um ambiente frio, o sistema de controle térmico integrado começa a aquecer a bateria para obter melhor desempenho. O processo de aquecimento consome energia recarregável, o que reduz a eficiência energética do sistema em climas frios.
- Se o LUNA2000 for armazenado em um ambiente frio (por exemplo, 0 °C) antes da instalação, o LUNA2000 precisará de algum tempo (< 2 h) para aquecer antes de poder ser carregado. É aconselhável colocar o LUNA2000 em um local aquecido antes da instalação para facilitar o comissionamento.
- Quando a temperatura ambiente do LUNA2000 for superior a +45 °C ou inferior a -10 °C, a carga da bateria e a potência de descarga serão reduzidas.

1.8 Segurança mecânica

Usar escadas

- Use escadas de madeira ou fibra de vidro quando precisar realizar trabalhos em tensão em altura.
- Quando uma escada for usada, verifique se os cabos de tração estão presos e a escada está firme.
- Antes de usar uma escada, verifique se ela está intacta e confirme a respectiva capacidade de carga. Não a sobrecarregue.
- Verifique se a extremidade mais larga da escada está na parte inferior ou se foram tomadas medidas de proteção na parte inferior para impedir que a escada deslize.
- Verifique se a escada está posicionada com segurança. O ângulo recomendado para uma escada apoiada no chão é de 75 graus, conforme mostrado na figura a seguir. Uma régua de ângulos pode ser usada para medir o ângulo.



- Ao subir uma escada, tome as seguintes precauções para reduzir riscos e garantir a segurança:
 - Mantenha seu corpo estável.
 - Não suba mais alto do que o quarto degrau da escada.

- Certifique-se de que o centro de gravidade do seu corpo não se desloque para fora das pernas da escada.

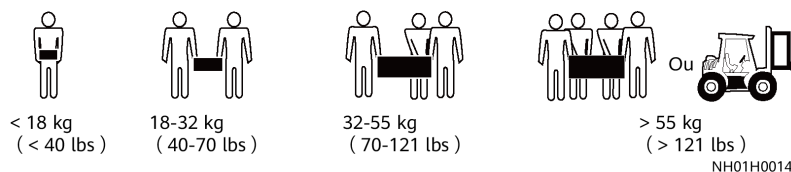
Perfurar

Ao perfurar uma parede ou piso, observe as seguintes precauções de segurança:

- Use óculos e luvas de proteção ao perfurar.
- Ao perfurar, proteja o equipamento de aparas. Após a perfuração, limpe as aparas acumuladas dentro ou fora do equipamento.

Mover objetos pesados

- Tenha cuidado para evitar lesões ao mover objetos pesados.



- Ao mover o equipamento manualmente, use luvas de proteção para evitar lesões.

1.9 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.

1.10 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 garantir que o equipamento esteja desligado.
- Posicione sinais de aviso temporários ou erga cercas para impedir o acesso não autorizado ao local da manutenção.
- Se a bateria estiver com defeito, 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.
- Não abra a tampa sem autorização. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos, e as falhas resultantes estão além do escopo da garantia.

- As equipes de instalação, manutenção e suporte técnico devem ser treinadas para operar e manter o equipamento de forma segura e correta, tomar medidas de precaução abrangentes e estar equipadas com instrumentos de proteção.
- Antes de mover ou reconectar o equipamento, desconecte a rede elétrica e as baterias e aguarde por cinco minutos até que o equipamento seja desligado. Antes de fazer a manutenção do equipamento, verifique se não há tensões perigosas no barramento CC ou nos componentes a serem mantidos usando um multímetro.
- A manutenção da bateria deve ser realizada ou supervisionada por pessoas familiarizadas com as baterias e as precauções necessárias.
- Quando necessário, substitua as baterias por baterias ou conjuntos de bateria do mesmo tipo.
- Após a conclusão da manutenção, retire todas as ferramentas e peças do equipamento.
- Se o equipamento não for usado por um longo período, armazene e recarregue as baterias de acordo com este documento.

2 Introdução ao produto

2.1 Visão geral

Função

A bateria LUNA2000 consiste em um módulo de controle de energia e módulos de expansão da bateria. Ela pode armazenar e liberar energia elétrica com base nos requisitos do sistema de gerenciamento do inversor. As portas de entrada e saída da bateria LUNA2000 são de corrente contínua de alta-tensão (HVDC).

- Carga da bateria: O módulo de controle de energia se conecta aos terminais da bateria (BAT+ e BAT-) do inversor. Sob o controle do inversor, o módulo de controle de energia carrega as baterias e armazena energia fotovoltaica (PV) excessiva nas baterias.
- Descarga da bateria: Quando a energia PV é insuficiente para fornecer energia às cargas, o sistema controla as baterias para fornecer energia às cargas. A energia da bateria é transmitida para as cargas por meio do inversor.

Modelo

- Modelo do módulo de controle de energia na bateria LUNA2000: LUNA2000-5KW-C0

Figura 2-1 Número do modelo

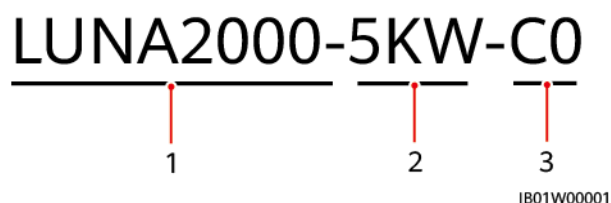


Tabela 2-1 Descrição do modelo

Nº.	Significado	Valor
1	Produto	LUNA2000: Bateria LUNA2000

Nº.	Significado	Valor
2	Nível de energia	5 KW: O nível de energia é 5 kW.
3	Código do design	C0: série de produtos do módulo de controle de energia

- Modelo dos módulos de expansão da bateria na LUNA2000: LUNA2000-5-E0

Figura 2-2 Número do modelo

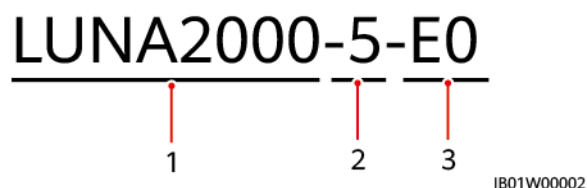


Tabela 2-2 Descrição do modelo

Nº.	Significado	Valor
1	Produto	LUNA2000: bateria residencial
2	Nível de energia	5: O nível de energia é de 5 kWh.
3	Código do design	E0: módulo da bateria

- O modelo da bateria LUNA2000 é LUNA2000-5-S0.

Figura 2-3 Número do modelo

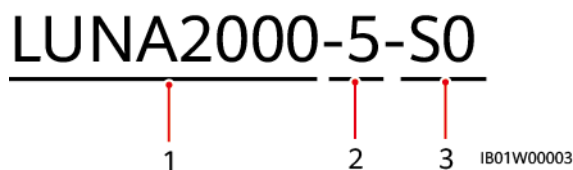


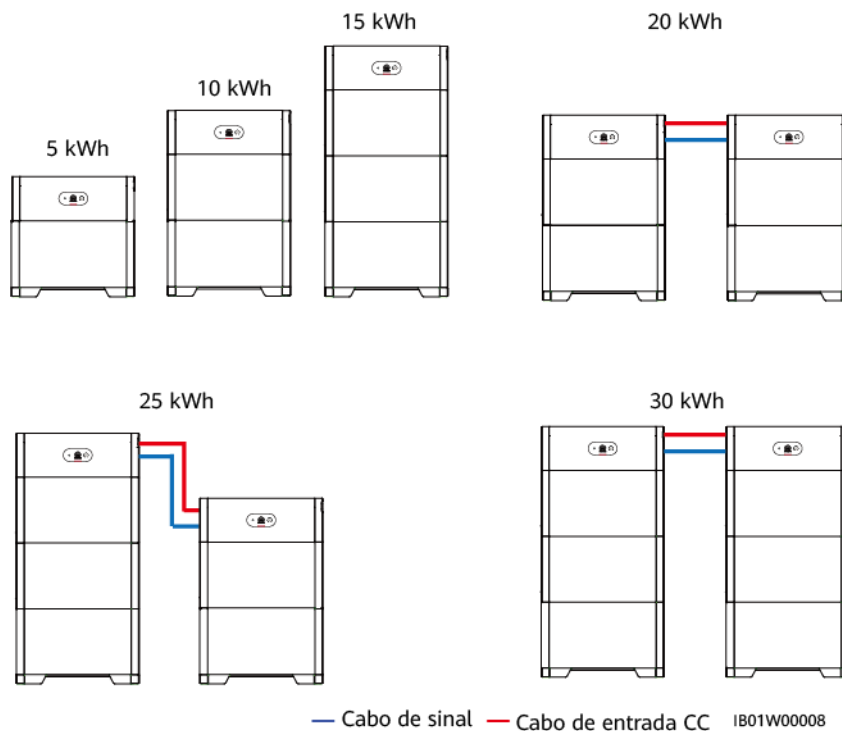
Tabela 2-3 Descrição do modelo

Nº.	Significado	Valor
1	Produto	LUNA2000: bateria residencial
2	Nível de energia	5: O nível de capacidade é de 5 kWh. Este produto é compatível com 5 kWh a 30 kWh.
3	Código do design	S0: bateria

Descrição da capacidade da bateria

A bateria é compatível com expansão de energia e capacidade. Dois módulos de controle de energia podem ser conectados em paralelo. Um módulo de controle de energia é compatível com, no máximo, três módulos de expansão da bateria.

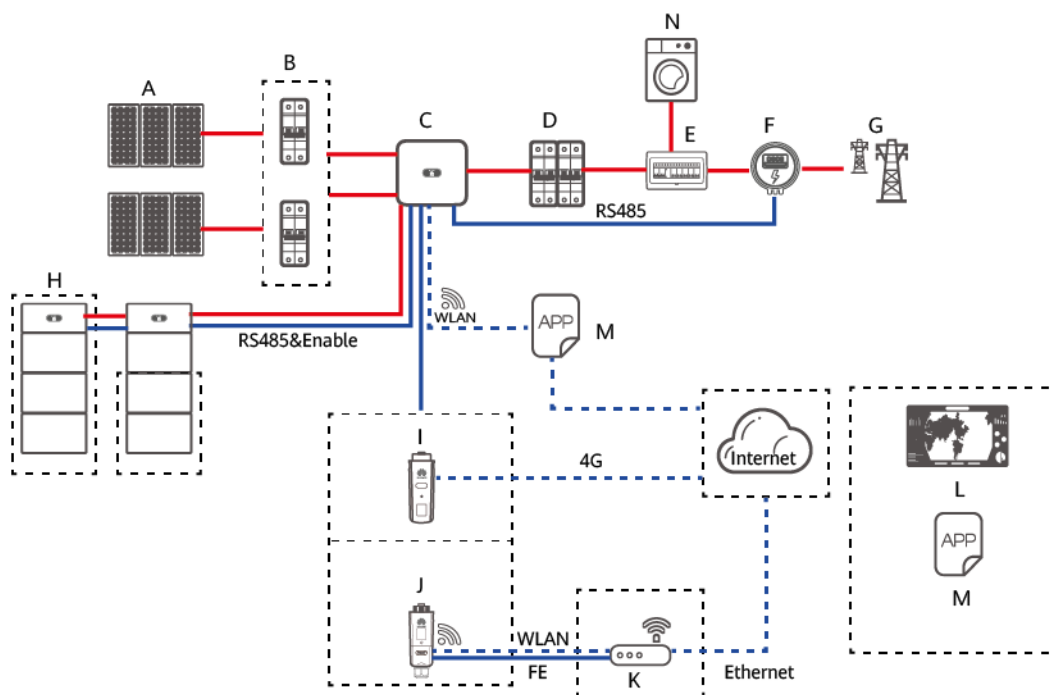
Figura 2-4 Descrição da capacidade da bateria



Aplicação em rede

A bateria LUNA2000 é compatível com sistemas conectados à rede elétrica de instalações PV residenciais. Normalmente, um sistema conectado à rede consiste em conjuntos PV, baterias LUNA2000, inversor, seletor CA e caixa de distribuição de energia (PDB).

Figura 2-5 Rede (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10001

- | | | |
|----------------------------|--------------------|--|
| (A) Cadeia PV | (B) Interruptor CC | (C) SUN2000 |
| (D) Interruptor CA | (E) ACDU | (F) Sensor de energia elétrica inteligente |
| (G) Rede elétrica | (H) LUNA2000 | (I) Smart Dongle 4G |
| (J) Smart Dongle WLAN-FE | (K) Roteador | (L) Sistema de gerenciamento |
| (M) Aplicativo FusionSolar | (N) Carga | |

📖 NOTA

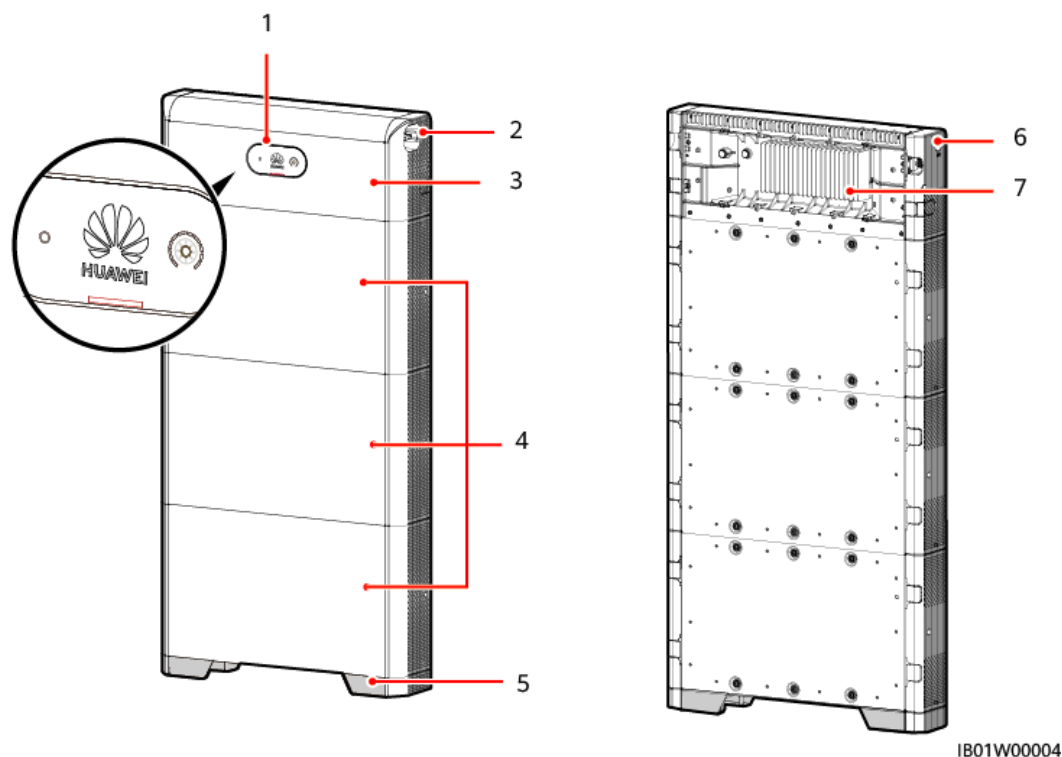
- — indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - indica a comunicação sem fios.
- As portas de entrada e saída da bateria LUNA2000 estão conectadas às portas de bateria do inversor.
- Os seguintes modos de comunicação são compatíveis com a bateria LUNA2000:
 - Conecte a bateria LUNA2000 ao inversor pela porta RS485 e ative-a para implementar a comunicação e o controle entre o inversor e a bateria LUNA2000.
 - Utilize a aplicativo para celular para se conectar diretamente ao inversor ou ao inversor na mesma LAN para gerenciamento e manutenção da bateria LUNA2000.
 - Conecte o inversor à rede elétrica pública pelo Smart Dongle para gerenciar e manter a bateria LUNA2000 por meio do sistema de gerenciamento.

2.2 Aparência

Bateria

Este tópico descreve a aparência da bateria.

Figura 2-6 Aparência da bateria

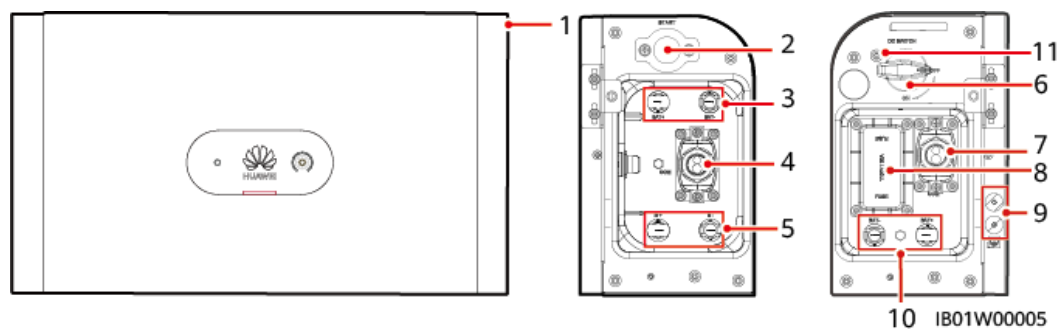


- (1) Indicador LED
- (2) Seletor CC (SELETOR CC)
- (3) Módulo de controle de energia
- (4) Módulos de expansão da bateria
- (5) Base de instalação
- (6) Seletor de partida preto
- (7) Dissipador térmico

Módulo de controle de energia

A energia do módulo de controle de energia é de 5 kW.

Figura 2-7 Módulo de controle de energia



- | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| (1) Módulo de controle de energia | (2) Seletor de partida preto | (3) Terminais da bateria (BAT+/BAT-) |
| (4) Porta COM (COM) | (5) Terminais da bateria em cascata (B+/B-) | (6) Seletor CC (SELETOR CC) |
| (7) Porta COM (COM) | (8) Fusível | (9) Ponto de aterramento |
| (10) Terminais da bateria (BAT+/BAT-) | (11) Orifício do parafuso de travamento para o seletor de CC (M4) ^a | |

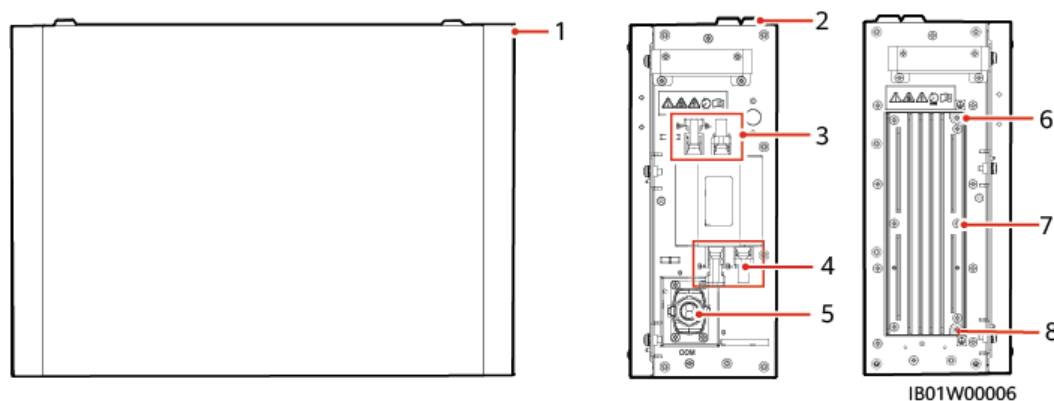
NOTA

Nota a: (Opcional) Remova a tampa plástica e instale um parafuso de travamento para o seletor de CC para evitar operações incorretas.

Módulo de expansão da bateria

A capacidade-padrão de um módulo de expansão da bateria é de 5 kWh.

Figura 2-8 Módulo de expansão da bateria



- | | | |
|---|----------------------------|---|
| (1) Módulo de expansão da bateria | (2) Adereço de alinhamento | (3) Terminais da bateria em cascata (B+/B-) |
| (4) Terminais da bateria em cascata (B+/B-) | (5) Porta COM (COM) | (6) Ponto de aterramento |
| (7) Dissipador térmico | (8) Ponto de aterramento | |

2.3 Descrição do rótulo

Rótulos do invólucro

Tabela 2-4 Descrição do rótulo do invólucro

Ícone	Nome	Significado
	Aviso de queimadura	Não toque no produto, pois o exterior pode aquecer durante a operação.
	Descarga atrasada	<ul style="list-style-type: none"> Depois que a bateria é desligada, ainda há alta-tensão. A bateria demora 5 minutos para ser descarregada a uma tensão segura.
	Operador	<ul style="list-style-type: none"> Depois que a bateria é ligada, ainda há alta-tensão. Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados podem instalar e operar a bateria. Antes de ligar a bateria, aterre-a.
	Consulte a documentação	Lembra os operadores de consultar os documentos fornecidos com na bateria.
	Aterramento	Indica a posição para conexão do cabo PE.

NOTA

As etiquetas servem somente para referência.

Chapa de identificação

Chapa de identificação do módulo de controle de energia

Figura 2-9 Chapa de identificação (módulo de controle de energia)

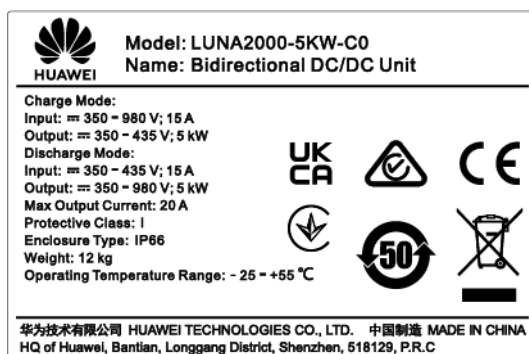
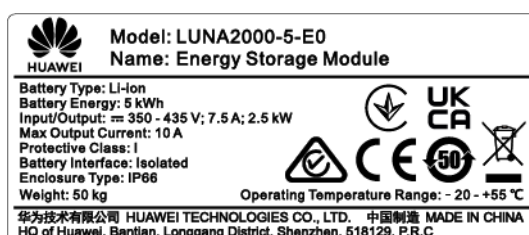


Figura 2-10 Chapa de identificação (módulo de expansão da bateria)



2.4 Recursos

Modo multissituação e multitrabalho

- Compatível com vários modos de trabalho, como conectado à rede elétrica, conectado e não conectado à rede elétrica, multissituação não conectado à rede elétrica pura, autoconsumo, tempo de uso e alimentação total para os modos de rede elétrica.
- Permite que os usuários consultem a capacidade total de descarga no ciclo de vida do produto em tempo real.

Operação inteligente e simples

Funciona com o inversor, é compatível com plug-and-play e integra aplicativo de celular e o sistema de gerenciamento.

Fácil instalação e substituição

- Os terminais CC da bateria-padrão são usados para a conexão do sistema.
- O design modular é adotado para baterias.
- A instalação ou substituição pode ser realizada por duas pessoas.

Escalabilidade flexível

A bateria é compatível com expansão de energia, expansão da capacidade da bateria e uso híbrido de baterias novas e antigas.

O&M inteligente

- Os padrões de fábrica atendem aos requisitos dos mercados-alvo, e a bateria pode ser iniciada pressionando-se apenas um botão, além de ser compatível com a partida preta.
- O indicador de LED mostra o status. Também é possível usar o aplicativo de celular para realizar operações locais e remotas.
- O sistema de gerenciamento de dados em nuvem é usado para gerenciar a bateria a qualquer momento e em qualquer lugar.

Baixo investimento

- Apenas ferramentas de instalação comuns são necessárias.
- A bateria apresenta alta eficiência e densidade de energia, o que gera economia de espaço de instalação.
- A bateria possui um sistema operacional fácil.

2.5 Modo de funcionamento

A LUNA2000 converte a corrente contínua de alta-tensão (HVDC) gerada pelos conjuntos fotovoltaicos (PV) em corrente contínua de baixa tensão (LVDC) por meio de conversão CC para CC e armazena a energia nas baterias. Ela também pode converter LVDC em HVDC e alimentar a energia na rede elétrica por meio do inversor.

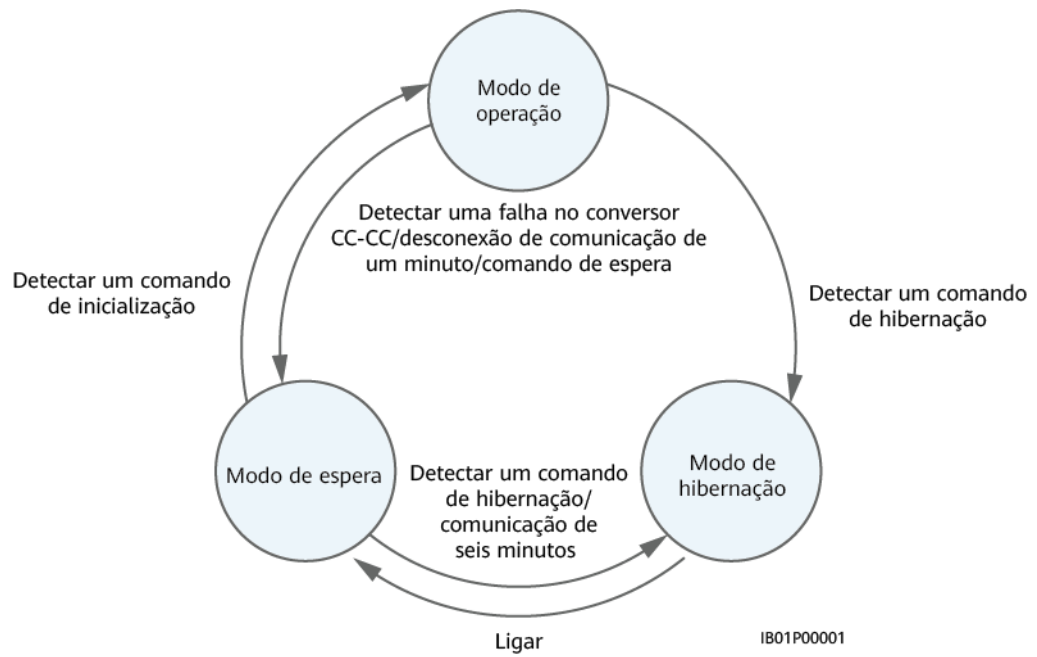
Modo de funcionamento

A bateria LUNA2000 pode funcionar em modo hibernação, espera ou operação.

Tabela 2-5 Modo de funcionamento

Modo de funcionamento	Descrição
Modo hibernação	A fonte de alimentação auxiliar interna e o conversor CC-CC da bateria não funcionam.
Modo em espera	A fonte de alimentação auxiliar dentro da bateria funciona, e o conversor CC-CC não.
Modo de operação	A fonte de alimentação auxiliar interna da bateria funciona, e o conversor CC-CC carrega ou descarrega.

Figura 2-11 Alternância entre modos de trabalho



3 Situações e configurações do aplicativo

A bateria LUNA2000 é usada principalmente em sistemas conectados à rede elétrica de instalações fotovoltaicas (PV) residenciais em telhados. O sistema pode ser classificado nos três tipos a seguir, com base nas situações de aplicação:

- Sistema de armazenamento de energia (ESS) conectado à rede elétrica
- ESS conectado ou não à rede elétrica
- ESS não conectado à rede elétrica

Vários modos de trabalho podem ser definidos, como consumo automático máximo, tempo de uso e alimentação total para a rede elétrica.

3.1 ESS conectado à rede elétrica

3.1.1 Rede ESS ligada à rede elétrica

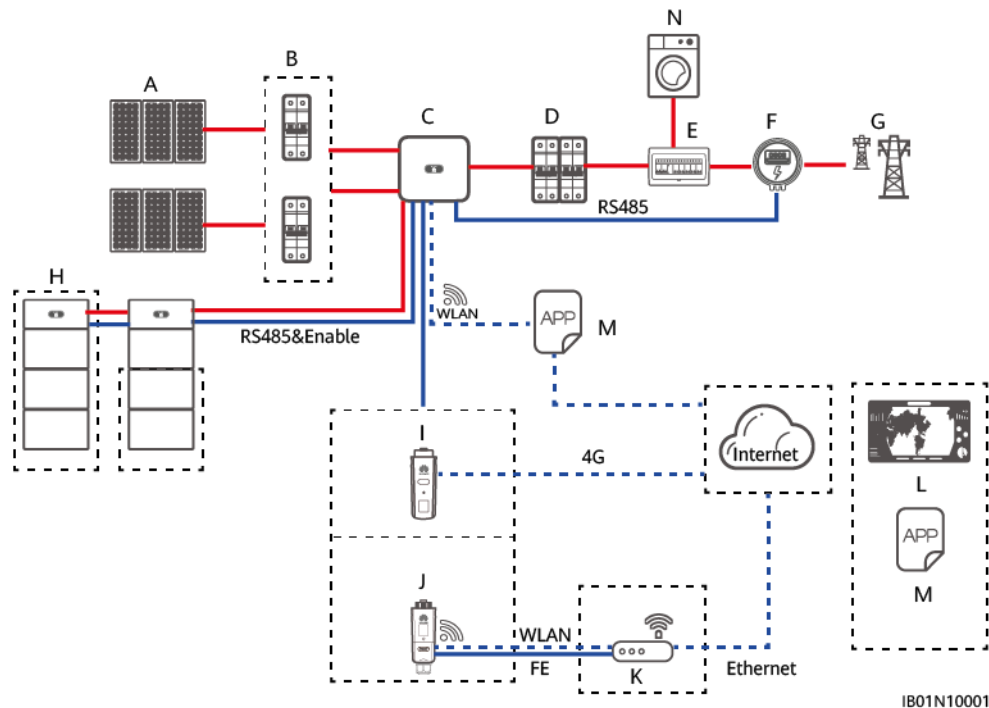
Rede 1: Inversor único

O ESS ligado à rede elétrica consiste em cadeias fotovoltaicas (PV), baterias LUNA2000, inversor, interruptor CA, cargas, unidade de distribuição de energia (PDU), medidor de energia e rede elétrica.

Os inversores SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 e SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 são compatíveis.

A cadeia fotovoltaica (PV) converte a energia solar em energia elétrica, que é então convertida pelo inversor para alimentar cargas ou ser alimentada à rede.

Figura 3-1 Diagrama da rede ESS ligada à rede elétrica (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10001

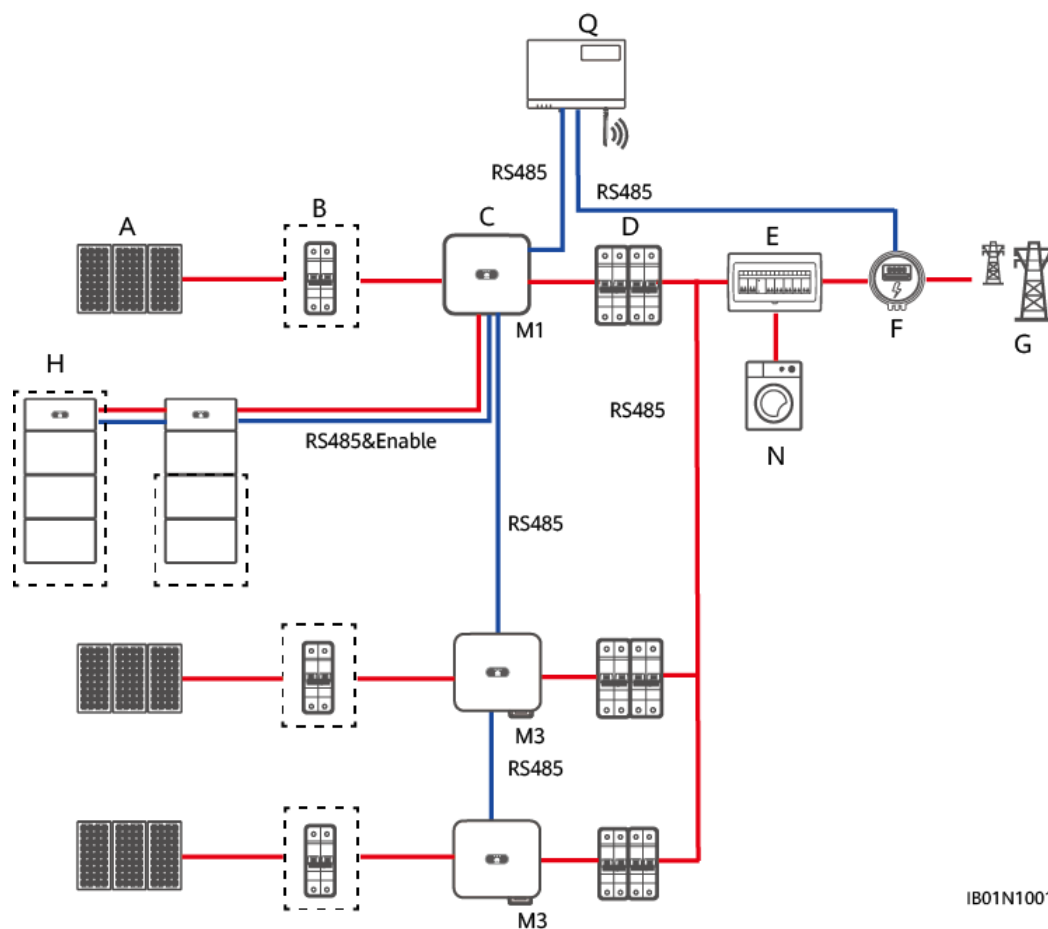
Rede 2: Múltiplos inversores em cascata

Você pode adicionar inversores e baterias para aumentar a capacidade. No máximo três inversores podem ser conectados em cascata. Cada bateria se conecta ao inversor por meio de uma porta RS485 independente e é gerenciada pelo inversor conectado a ela.

Conexão de rede do SmartLogger

- O SmartLogger V300R001C00SPC100 e versões posteriores são compatíveis neste cenário. Para obter detalhes sobre comissionamento, consulte [6.3 “Comissionamento da bateria”](#).
- O ESS conectado à rede elétrica suporta cascata de SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 e SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3.

Figura 3-2 Conexão à rede de um inversor SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e dois inversores SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10016

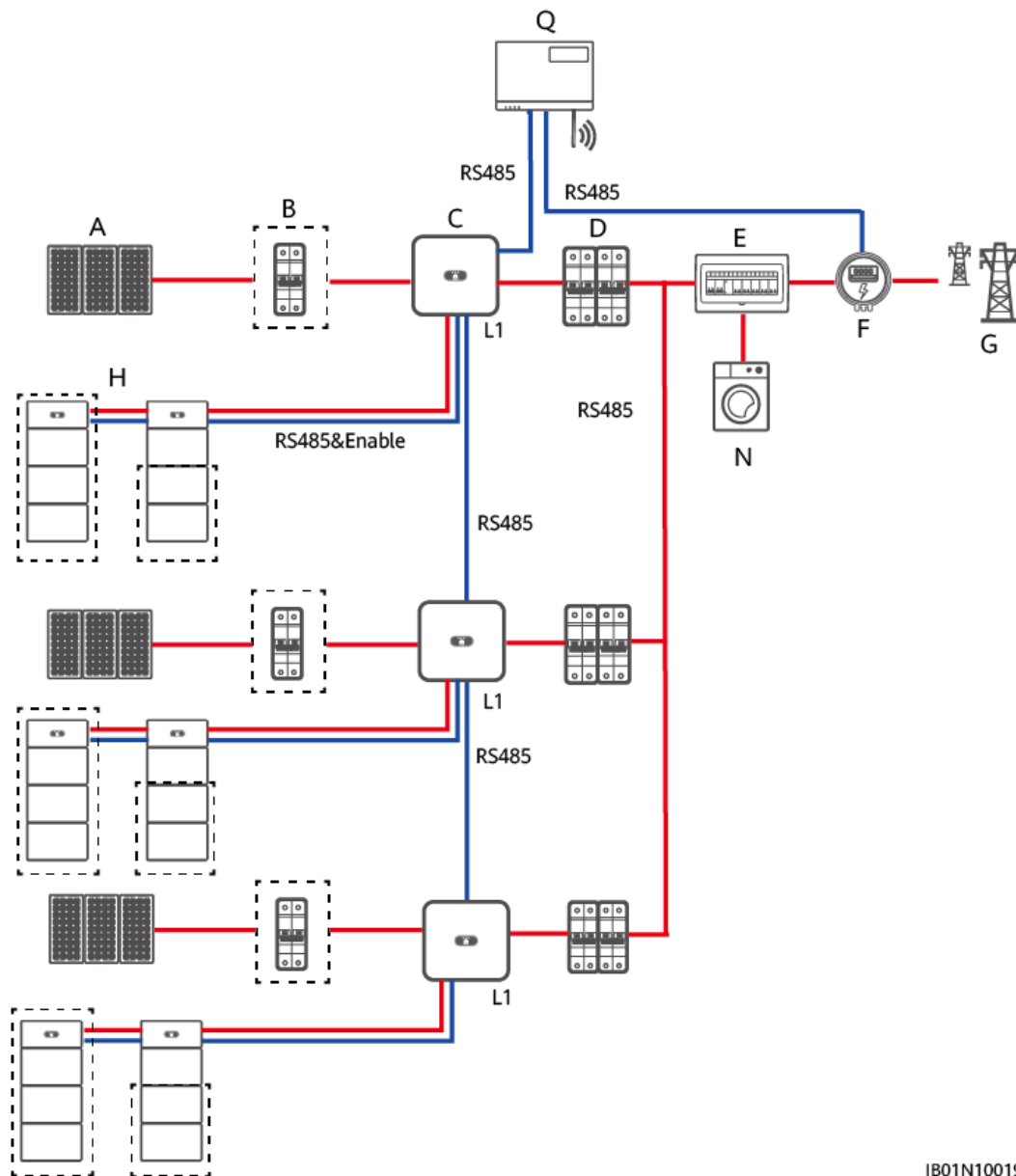
Tabela 3-1 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)

O ESS conectado à rede elétrica suporta no máximo três inversores SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias) em cascata. Neste cenário, os inversores podem ser conectados à rede elétrica somente na mesma fase e controlados apenas por um medidor de energia monofásico. A conexão à rede elétrica em diferentes fases ou usando um medidor de energia trifásico não é suportada.

Figura 3-3 Diagrama da conexão de rede dos inversores SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 em cascata (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10019

Tabela 3-2 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)

Conexão de rede do Smart Dongle

- O ESS conectado à rede elétrica suporta a conexão do inversor em cascata. No máximo três inversores podem ser conectados em cascata. As baterias podem ser conectadas a um

dos inversores para gerenciamento. As baterias, o medidor de energia e o Smart Dongle devem estar conectados ao mesmo inversor.

- Os inversores que são compatíveis com baterias não podem ser conectados em cascata com aqueles que não são. Por exemplo, o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias) e o SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (sem baterias) não podem ser conectados em cascata por meio do Smart Dongle.
- Quando o modo de funcionamento da bateria estiver definido como **Utilização máxima de potência produzida automaticamente** ou **Preço de tempo de utilização**, o Smart Dongle deverá ser conectado. Se o modo de funcionamento estiver definido como **Totalmente fornecida à rede**, o Smart Dongle é opcional.

Figura 3-4 Conexão de rede do Smart Dongle (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)

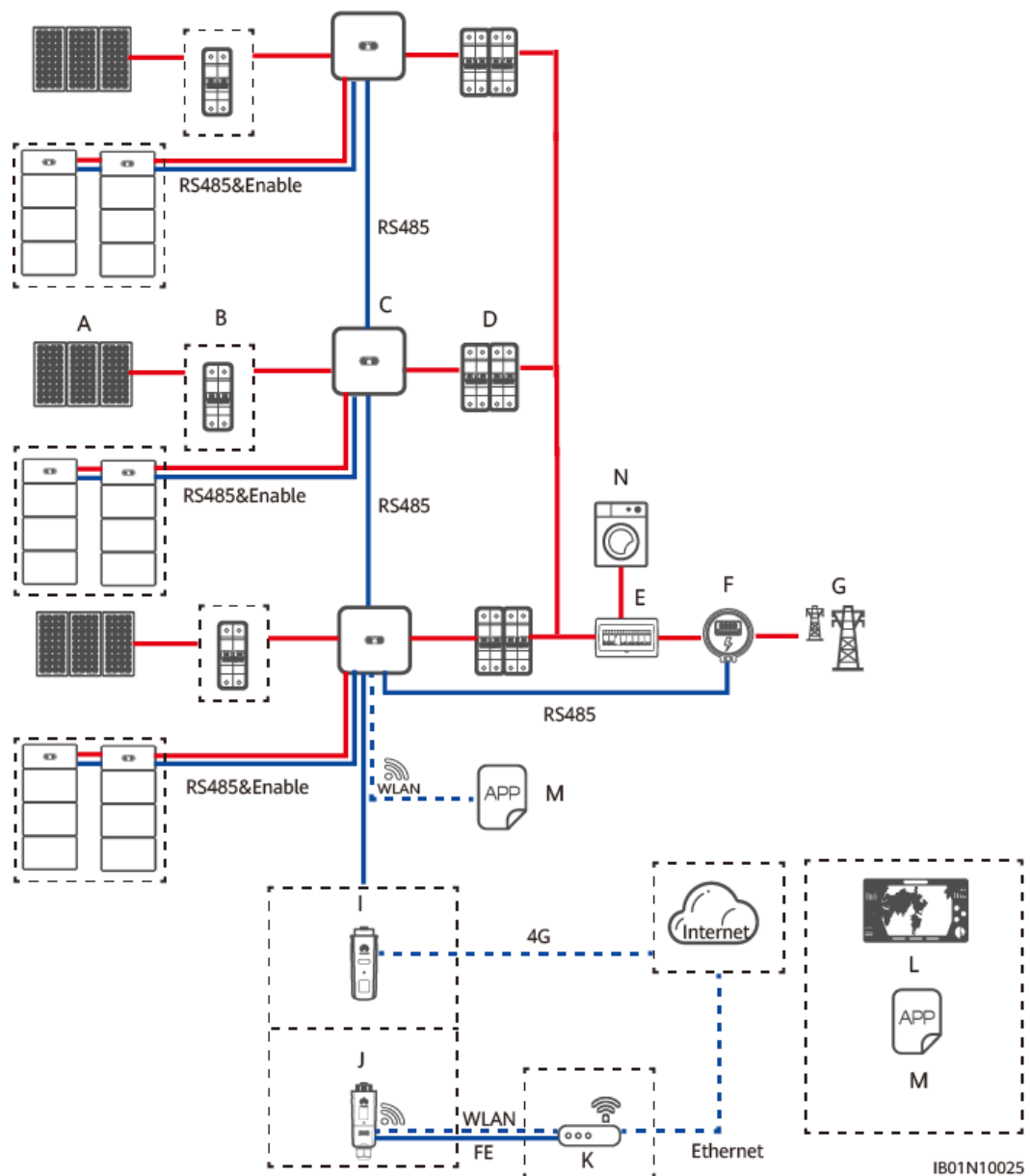


Tabela 3-3 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
Sdongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
Sdongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

📖 NOTA

- Quando a função de carregamento da rede elétrica estiver ativada, a energia excedente gerada pelo inversor sem baterias poderá ser usada para carregar o inversor conectado às baterias.
- Os parâmetros de cada bateria precisam ser definidos separadamente. Quando a função de carregamento da rede elétrica está ativada, a energia excedente gerada por um inversor pode ser usada para carregar o outro inversor.

(A) Cadeia PV	(B) Interruptor CC	(C) SUN2000
(D) Interruptor CA	(E) ACDCU	(F) Smart Power Sensor
(G) Rede elétrica	(H) LUNA2000	(I) Smart Dongle 4G
(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Roteador	(L) Sistema de gerenciamento FusionSolar
(M) Aplicativo FusionSolar	(N) Carga	(Q) SmartLogger

📖 NOTA

— indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - - - indica uma comunicação sem fio.

3.1.2 Configuração do modo ESS conectado à rede elétrica

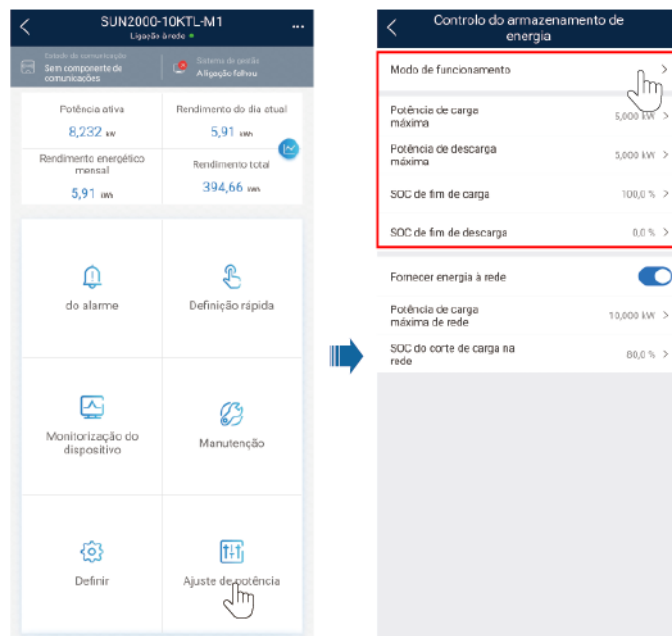
O sistema de armazenamento de energia (ESS) conectado à rede elétrica tem três modos de trabalho principais: autoconsumo, tempo de uso e excesso alimentado à rede elétrica.

Autoconsumo

- Este modo se aplica a zonas em que o preço da eletricidade é elevado ou a zonas em que o subsídio FIT é baixo ou indisponível.
- O excesso de energia fotovoltaica (PV) é armazenado nas baterias. Quando a energia PV é insuficiente ou nenhuma energia PV é gerada à noite, as baterias são descarregadas para fornecer energia às cargas, melhorando a taxa de autoconsumo do sistema PV e a taxa de autossuficiência de energia residencial e reduzindo os custos de eletricidade.
- Neste modo, **Utilização máxima de potência produzida automaticamente** é selecionado. Por padrão, a capacidade de corte de carga é de 100%, e a capacidade de corte de descarga é de 0% para as baterias LUNA2000 da Huawei. Para obter detalhes

sobre como alterar a capacidade de corte de carga ou descarga, consulte [6.3 Comissionamento da bateria](#).

Figura 3-5 Configuração do parâmetro de controle da bateria



Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Modo de funcionamento	Defina esse parâmetro para o modo de consumo automático máximo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Autoconsumo máximo ● TOU (Preço de tempo de utilização) ● Totalmente fornecida à rede
Potência de carga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na energia máxima de carga. Não é necessária configuração adicional.	● [0, energia máxima de carga]
Potência de descarga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na energia máxima de descarga. Não é necessária configuração adicional.	● [0, energia máxima de descarga]
SOC de fim de carga (%)	Defina a capacidade de corte de carga.	90% a 100%
SOC de fim de descarga (%)	Defina a capacidade de corte de descarga.	0% a 20%

NOTA

Se nenhum módulo PV for instalado ou se o sistema não tiver detectado luz solar por, pelo menos, 24 horas, a capacidade de fim de descarga mínima será de 15%.

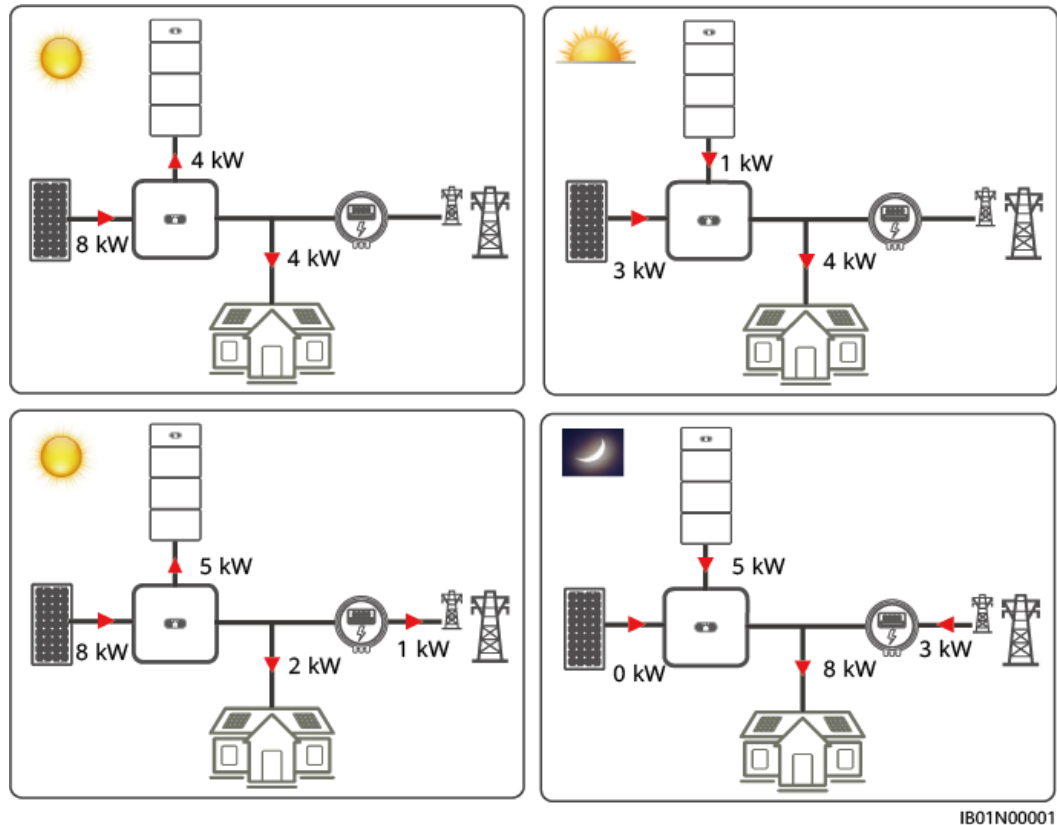
Exemplo de autoconsumo

Exemplos de autoconsumo:

(1) quando a luz solar é suficiente, o módulo PV gera 8 kW de energia, as cargas consomem 4 kW de energia, e as baterias carregam 4 kW de energia.

(2) quando a luz solar se torna fraca, o módulo PV gera 3 kW de energia, as cargas consomem 4 kW energia, e as baterias descarregam para fornecer 1 kW de energia às cargas.

Figura 3-6 Exemplo de autoconsumo



TOU (Tempo de uso)

- Este modo se aplica a cenários em que há uma grande diferença de preço entre as horas de pico e fora de pico.
- Neste modo, **Preço de tempo de utilização** é selecionado. É possível definir manualmente os segmentos de tempo de carga e descarga. Por exemplo, é possível permitir que a rede elétrica carregue baterias em períodos de baixo preço de eletricidade à noite e descarregue baterias durante períodos de alto preço de eletricidade, economizando a taxa de eletricidade. A função de carga pela rede elétrica deve estar ativada.
- No máximo, 14 segmentos de tempo podem ser definidos. Para obter detalhes sobre como configurar os parâmetros de carga e descarga, consulte [6.3 Comissionamento da bateria](#).
- Em alguns países, a rede elétrica não tem permissão para carregar baterias. Portanto, esse modo não pode ser usado.
- Se os tempos de carga e descarga estiverem definidos, a rede carregará as baterias durante o tempo de carga e fornecerá energia para as cargas durante o tempo de descarga. Em outros segmentos de tempo que não estão definidos, as baterias não descarregam, e os módulos PV e a rede elétrica fornecem energia às cargas. (No modo conectado e não

conectado à rede elétrica, se a rede elétrica estiver desligada, as baterias poderão descarregar a qualquer momento.)

Figura 3-7 Modo de trabalho de tempo de uso

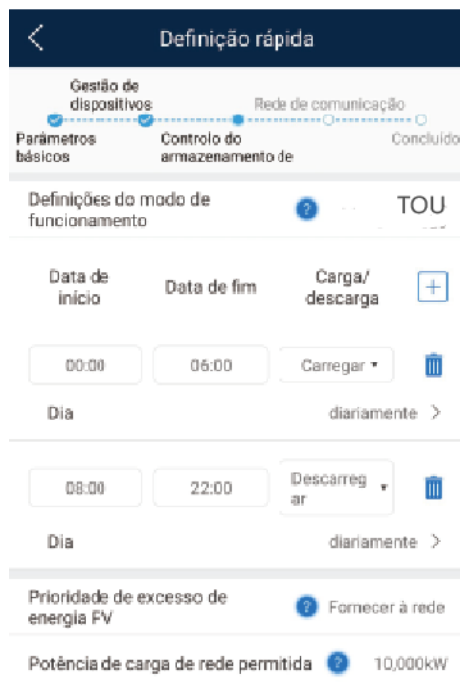


Tabela 3-4 Configuração do modo de tempo de uso

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Prioridade do excesso de energia PV	<ul style="list-style-type: none"> ● Carregar: Quando a energia PV gerada é maior que as cargas, o excesso de energia PV é usado para carregar as baterias. Depois que a carga máxima for atingida ou as baterias estiverem totalmente carregadas, o excesso de energia PV será alimentado à rede elétrica. ● Fornecer à rede: Quando a energia PV gerada é maior que as cargas, o excesso de energia PV é alimentado preferencialmente para a rede em vez de usado para carregamento da bateria. Essa configuração é aplicável à situação em que a FIT seja maior que o preço da eletricidade. As baterias são usadas somente para energia de backup. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Carregar ● Fornecer à rede
Energia de carga permitida da rede elétrica (kW)	Indica a energia máxima de carga permitida pela rede elétrica. O valor é determinado pela empresa da rede elétrica local. Se não houver necessidade, o valor será a energia máxima de carga ESS por padrão.	● [0, energia máxima de carga permitida pela rede elétrica]

Figura 3-8 Configuração do parâmetro de controle da bateria

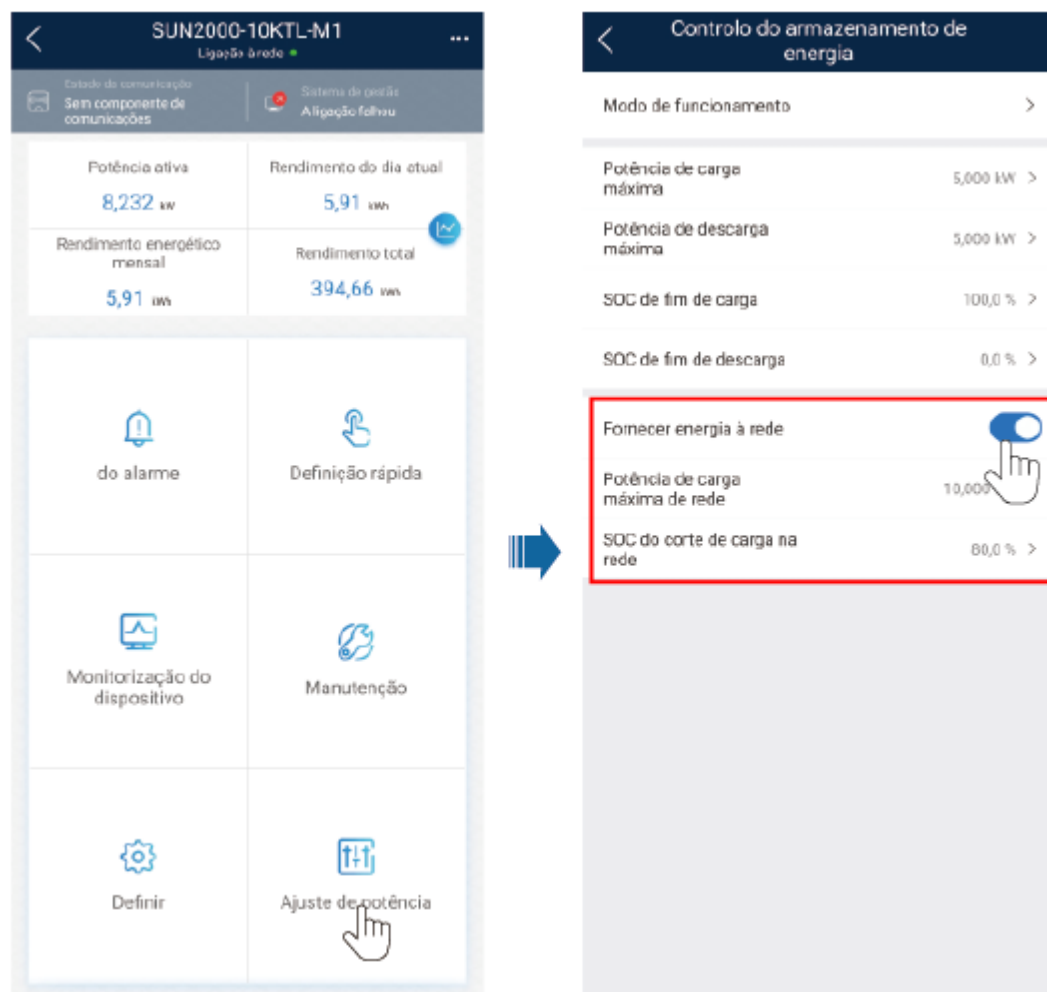


Tabela 3-5 Configuração do parâmetro de tempo de uso

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Fornecer energia à rede	Se a função Fornecer energia à rede estiver desativada por padrão, cumpra os requisitos de carregamento estipulados nas leis e regulamentações locais quando esta função estiver ativada.	<ul style="list-style-type: none"> ● Desativar ● Ativar
SOC de corte de carga da rede elétrica	Defina o estado de corte de carga (SOC) da rede elétrica.	[20%, 100%]

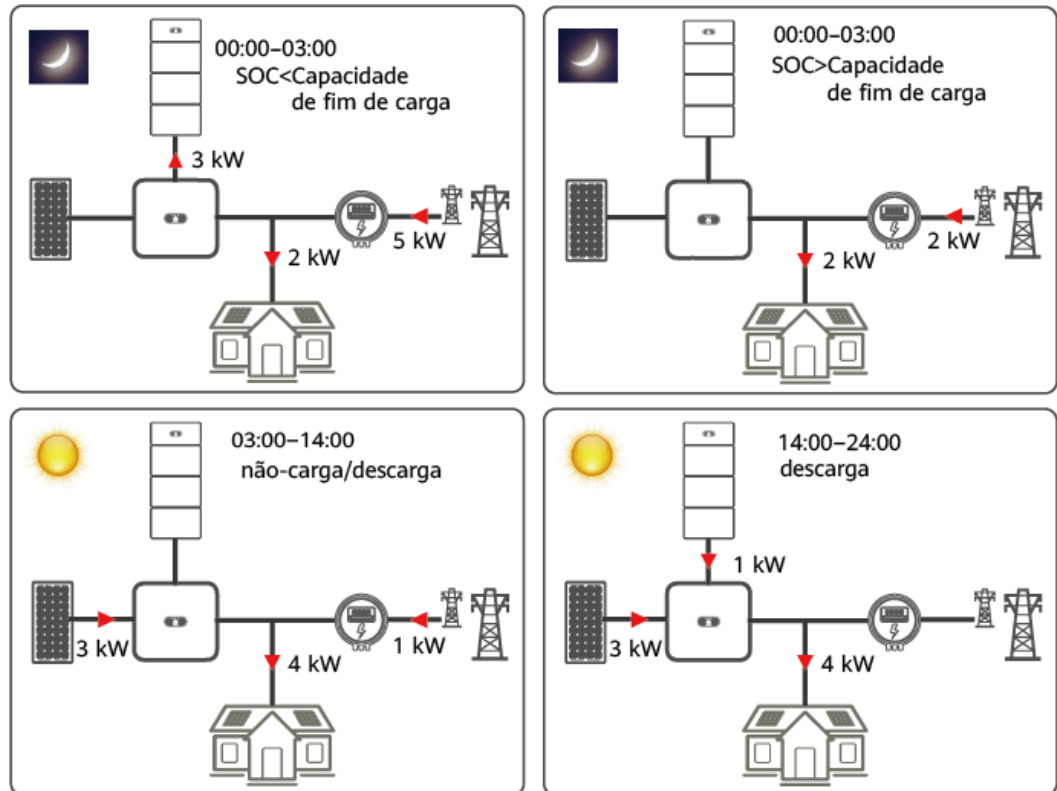
Exemplo do preço da eletricidade por tempo de uso

Exemplos do preço da eletricidade por tempo de uso:

Defina as horas de pico do consumo de energia (das 14h às 24h) como o tempo de descarga. Durante esse período, as baterias descarregam. Durante outros períodos, como da 03h às 14h, a energia PV excedente pode ser usada para carregar as baterias, e estas não descarregam.

Quando a fonte de alimentação de carga é insuficiente, a rede elétrica fornece energia para as cargas. Por exemplo, quando a luz solar é insuficiente, o módulo PV gera 3 kW de energia, as cargas consomem 4 kW de energia, e a rede fornece 1 kW de energia às cargas.

Figura 3-9 Exemplo do preço da eletricidade por tempo de uso



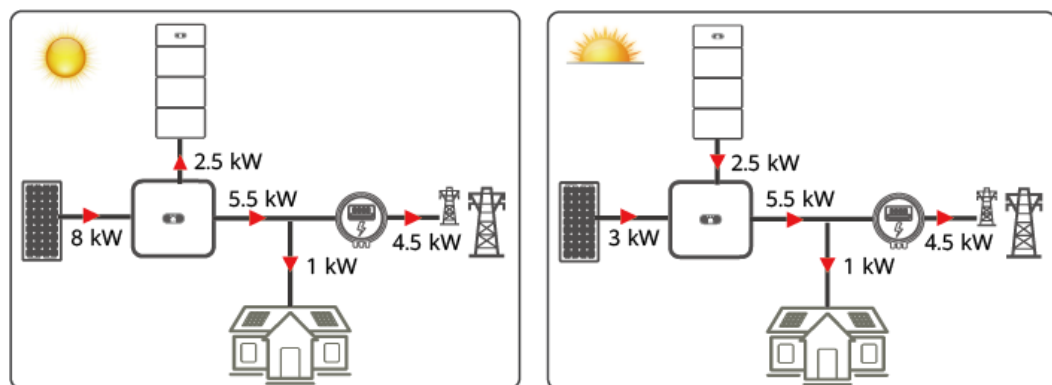
IB01N00003

Totalmente fornecida à rede

- Este modo se aplica à situação conectada à rede, na qual a energia PV é totalmente alimentada para a rede elétrica.
- Este modo maximiza a energia PV para a conexão da rede. Quando a energia PV gerada durante o dia é superior à capacidade máxima de saída do inversor, as baterias são carregadas para armazenar energia. Quando a energia PV é inferior à capacidade máxima de saída do inversor, as baterias são descarregadas para maximizar a energia de saída do inversor para a rede elétrica.
- Neste modo, **Totalmente fornecida à rede** é selecionado. Para obter detalhes, consulte [6.3 Comissionamento da bateria](#).

Exemplo de Totalmente fornecida à rede:

Por exemplo, quando os módulos PV geram energia de 8 kW, o inversor SUN2000-5KTL se conecta à rede elétrica com a energia máxima de saída de 5,5 kW, e as baterias carregam 2,5 kW de energia. Quando a luz solar se torna fraca, os módulos PV geram 3 kW de energia, as baterias carregam 2,5 kW de energia, e o inversor se conecta à rede elétrica com a energia máxima de saída de 5,5 kW.

Figura 3-10 Exemplo de Totalmente fornecida à rede

IB01N00004

3.2 ESS conectado ou não à rede elétrica

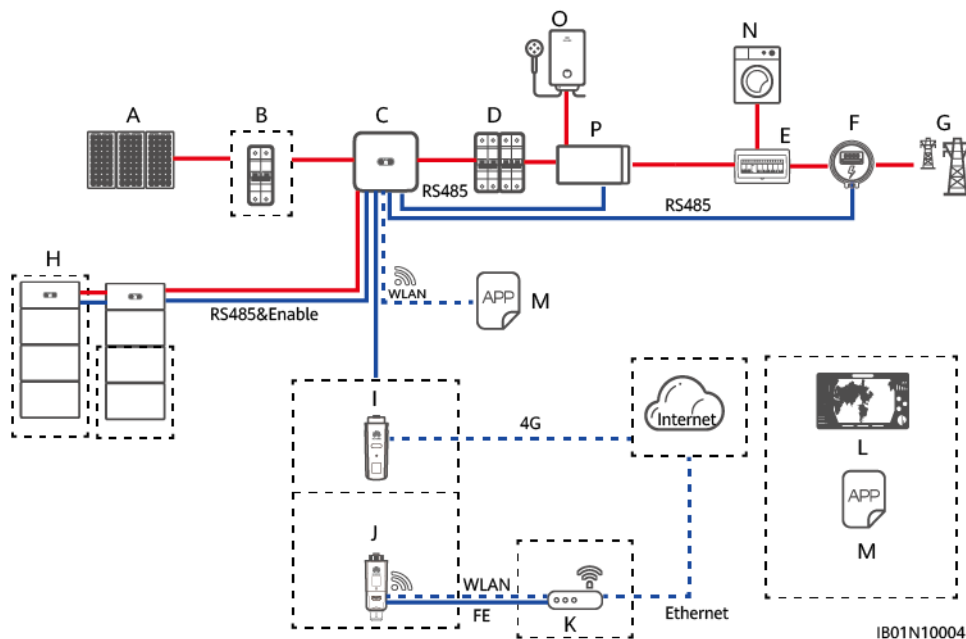
O sistema de armazenamento de energia (ESS) conectado e não conectado à rede elétrica é usado principalmente para fornecer energia para cargas quando a rede está instável e há cargas primárias. O ESS conectado e não conectado à rede elétrica muda o inversor para o estado conectado ou não conectado à rede elétrica por meio da caixa de backup. Quando a rede falha, o inversor muda para o estado não conectado à rede elétrica e fornece energia para as cargas primárias no modo de backup. Quando a rede se recupera, o inversor retorna ao estado conectado à rede elétrica.

3.2.1 Rede ESS ligada e não ligada à rede elétrica

Rede 1: Inversor único

O ESS ligado e não ligado à rede elétrica consiste em cadeias fotovoltaicas (PV), baterias LUNA2000, inversor, interruptor CA, carga, caixa de backup, unidade de distribuição de energia (PDU), Smart Power Sensor e rede elétrica. O status de conexão à rede elétrica do inversor é alternado por meio da caixa de backup.

Figura 3-11 Rede básica do ESS paralelo não conectada à rede elétrica (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



NOTA

A energia de carga primária não excede a energia máxima de saída não conectada à rede elétrica do inversor.

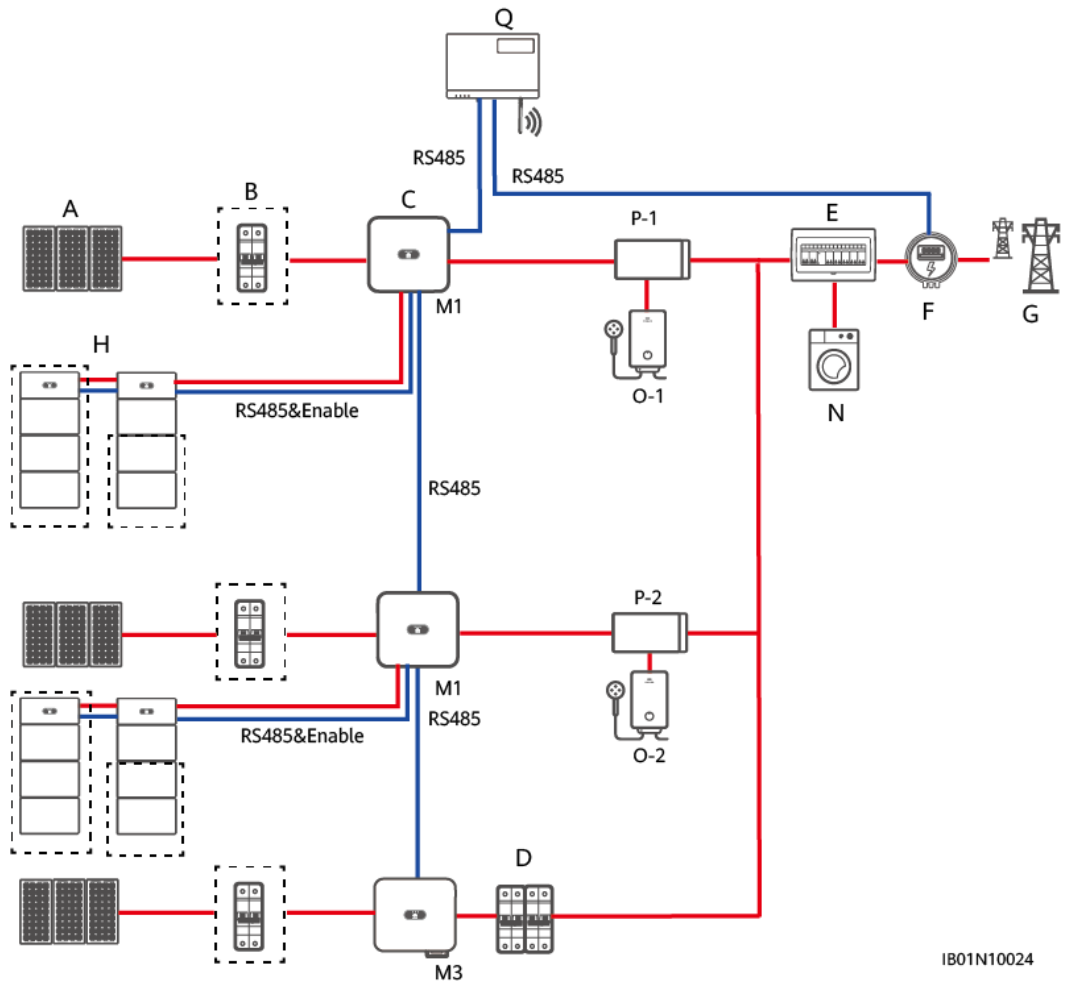
Rede 2: Múltiplos inversores em cascata

Você pode adicionar inversores e baterias para aumentar a capacidade. No máximo três inversores podem ser conectados em cascata. Cada bateria se conecta ao inversor por meio de uma porta RS485 independente e é gerenciada pelo inversor conectado a ela.

Conexão de rede do SmartLogger

- O SmartLogger V300R001C00SPC100 e versões posteriores são compatíveis neste cenário. Para obter detalhes sobre comissionamento usando o SmartLogger, consulte [6 “Comissionamento do sistema”](#).
- Os inversores que são compatíveis com baterias não podem ser conectados em cascata com aqueles que não são. Por exemplo, o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias) e o SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (sem baterias) não podem ser conectados em cascata por meio do Smart Dongle.
- O ESS ligado e não ligado à rede elétrica suporta conexão em cascata de SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 ou SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3.

Figura 3-12 Conexão à rede de dois inversores SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e um inversor SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10024

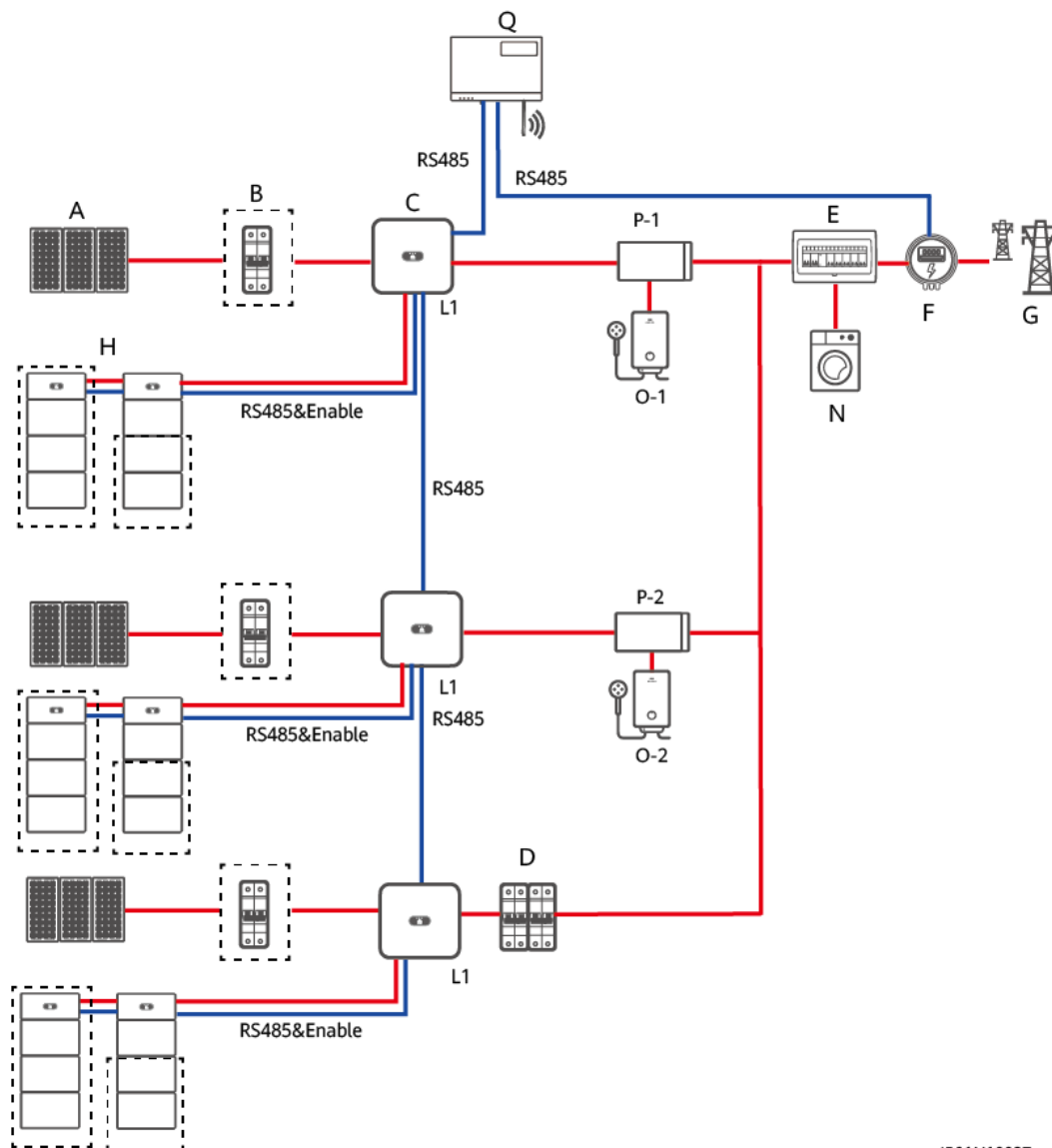
Tabela 3-6 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias)

O ESS ligado e não ligado à rede elétrica suporta no máximo três inversores SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias) em cascata. Neste cenário, os inversores podem ser conectados à rede elétrica somente na mesma fase e controlados apenas por um medidor de energia monofásico. A conexão à rede elétrica em diferentes fases ou usando um medidor de energia trifásico não é suportada.

Figura 3-13 Diagrama da conexão de rede dos inversores SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 em cascata (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10027

Tabela 3-7 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (com baterias)

NOTA

Os parâmetros de cada bateria precisam ser definidos separadamente. Quando a função de carregamento da rede elétrica está ativada, a energia excedente gerada por um inversor pode ser usada para carregar o outro inversor.

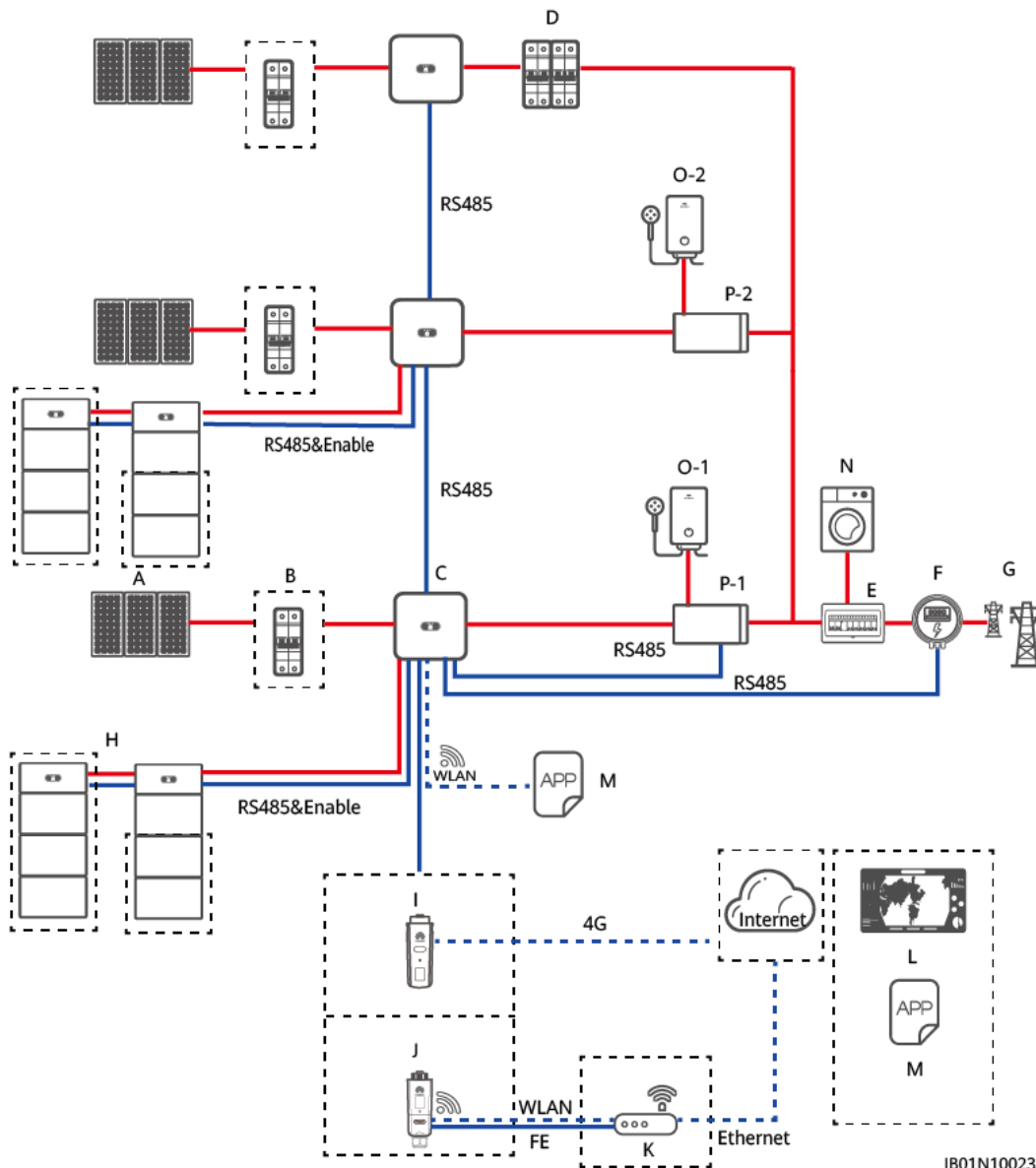
 **ATENÇÃO**

No estado fora da rede elétrica, as fases de saída dos inversores em cascata são diferentes. As saídas de carga das caixas de backup conectadas a cada inversor não podem ser conectadas em paralelo. Como mostrado na figura a seguir, a saída P-1 é conectada ao O-1 primário e a saída P-2 é conectada ao O-2. As saídas de carga P-1 e P-2 não podem ser conectadas em paralelo.

Conexão de rede do Smart Dongle

- No máximo três inversores podem ser conectados em cascata no ESS ligado e não ligado à rede elétrica. As baterias, o medidor de energia, o Smart Dongle e a caixa de backup precisam ser conectados ao mesmo inversor.
- Os inversores que são compatíveis com baterias não podem ser conectados em cascata com aqueles que não são. Por exemplo, o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (com baterias) e o SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (sem baterias) não podem ser conectados em cascata por meio do Smart Dongle.

Figura 3-14 Conexão de rede do Smart Dongle em um ESS ligado à rede elétrica e fora da rede elétrica (as caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



IB01N10023

Tabela 3-8 Relação de mapeamento

Modo em cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
Sdongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
Sdongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

NOTA

Os parâmetros de cada bateria precisam ser definidos separadamente. Quando a função de carregamento da rede elétrica está ativada, a energia excedente gerada por um inversor pode ser usada para carregar o outro inversor.

ATENÇÃO

No estado fora da rede elétrica, as fases de saída dos inversores em cascata são diferentes. As saídas de carga das caixas de backup conectadas a cada inversor não podem ser conectadas em paralelo. Como mostrado na figura a seguir, a saída P-1 é conectada ao O-1 primário e a saída P-2 é conectada ao O-2. As saídas de carga P-1 e P-2 não podem ser conectadas em paralelo.

(A) Cadeia PV	(B) Interruptor CC	(C) SUN2000
(D) Interruptor CA	(E) ACDCU	(F) Smart Power Sensor
(G) Rede elétrica	(H) LUNA2000	(I) Smart Dongle 4G
(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Roteador	(L) Sistema de gerenciamento FusionSolar
(M) Aplicativo FusionSolar	(N) Carga	(O) Carga importante
(P) Backup	(Q) SmartLogger	

NOTA

— indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - - - indica uma comunicação sem fio.

3.2.2 Configuração do modo ESS conectado e não conectado à rede elétrica

O sistema de armazenamento de energia (ESS) conectado e não conectado à rede elétrica muda o inversor para o estado de ligação da rede elétrica por meio da caixa de backup. Quando a rede falha, o ESS fornece energia para as cargas primárias no modo de backup. Quando a rede é recuperada, o ESS volta automaticamente para o modo conectado à rede.

- Esse modo pode ser usado com o modo de consumo automático ou de tempo de uso.
 - Quando a rede está normal, o modo de consumo automático ou de tempo de uso é empregado.
 - Depois que a rede falha, o ESS muda para o modo de backup de energia. O tempo de backup da bateria depende do estado de carga (SOC) da bateria quando a rede falha. (O SOC da bateria para backup de energia pode ser definido com base nos requisitos do cliente.)

Ativação do modo não conectado à rede elétrica

Na tela inicial, selecione **Definir** > **Parâmetros de funcionalidade** e ative **Modo fora da rede elétrica**.

Figura 3-15 Configuração da energia de backup

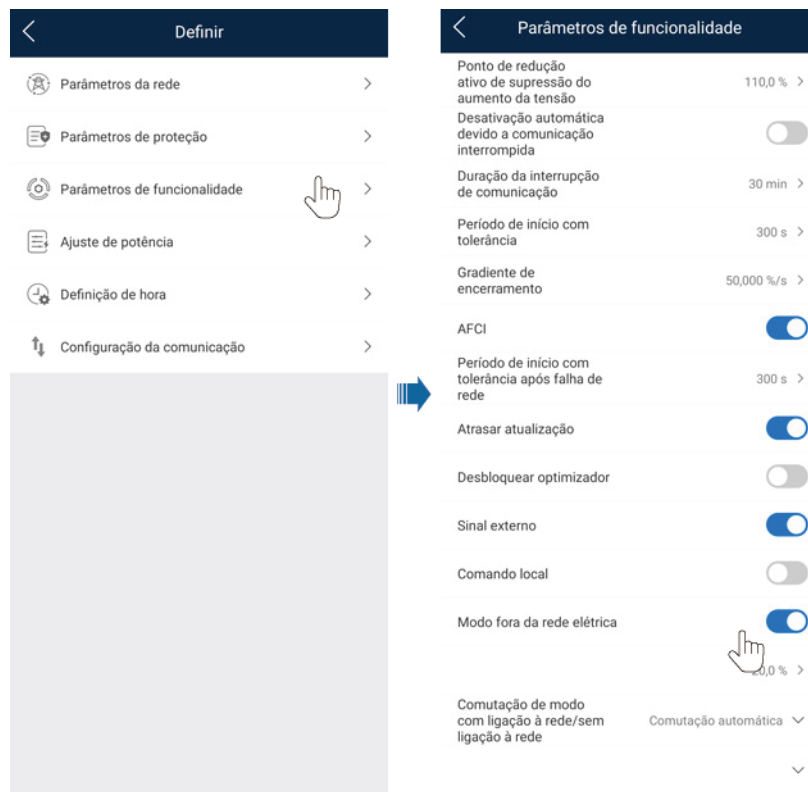


Tabela 3-9 Configuração de parâmetros na rede e fora da rede

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Modo fora da rede elétrica	Se este parâmetro estiver definido como Ativar , o ESS mudará para o modo não conectado à rede elétrica quando a rede falhar.	<ul style="list-style-type: none"> ● Ativar ● Desativar
SOC de energia de backup	Define o SOC de energia de backup. No modo conectado à rede elétrica, a bateria não descarrega quando descarregada no SOC de energia de backup. Quando a rede falha, as cargas são alimentadas no modo de backup.	[0%, 100%]
Comutação de modo com ligação à rede/sem ligação à rede	Se este parâmetro estiver definido como Comutação automática , o sistema mudará para o modo não conectado à rede elétrica quando a rede falhar e para o modo conectado à rede elétrica quando a rede for recuperada.	<ul style="list-style-type: none"> ● Comutação automática ● Comutação manual

Configuração do modo de trabalho

O modo ESS conectado e não conectado à rede elétrica pode ser usado com o modo de autoconsumo ou tempo de uso. Ative **Modo fora da rede elétrica** durante a implantação no local. Para obter detalhes sobre como definir o modo consumo automático ou tempo de uso, consulte [3.1.2 Configuração do modo ESS conectado à rede elétrica](#).

3.3 ESS não conectado à rede elétrica pura

O sistema de armazenamento de energia (ESS) não conectado à rede elétrica pura é usado principalmente quando não há rede elétrica e o sistema opera no modo não conectado à rede elétrica pura. O ESS não conectado à rede elétrica pura armazena a energia PV gerada em baterias e fornece energia para cargas quando a energia PV é insuficiente ou não há energia PV à noite.

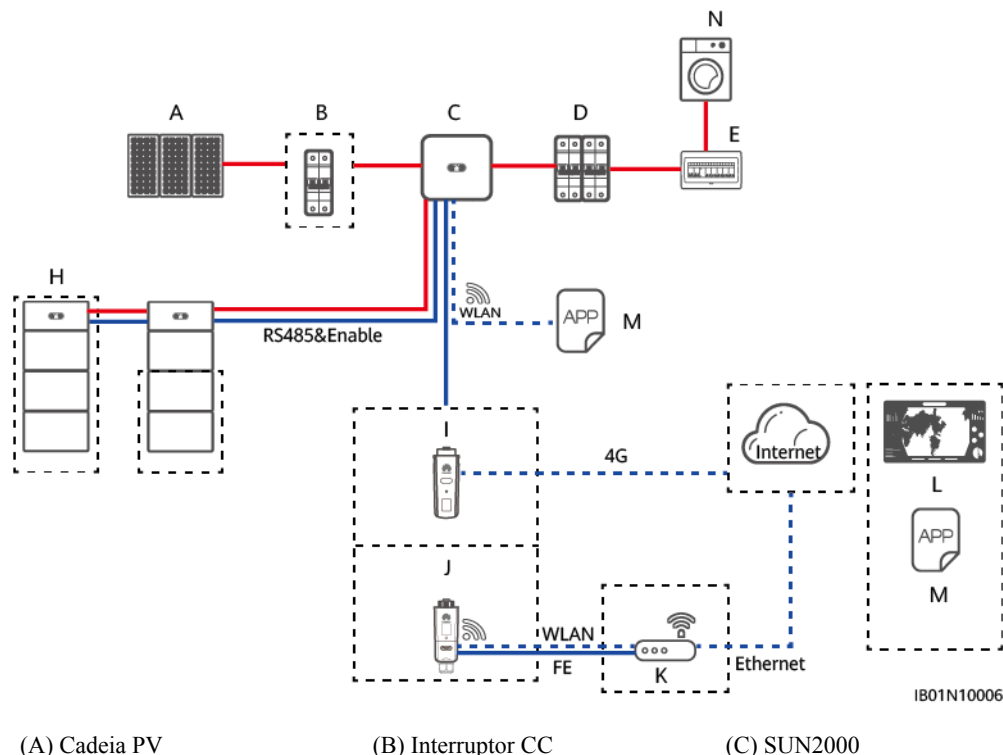
3.3.1 Rede ESS não conectada à rede elétrica pura

O sistema de armazenamento de energia (ESS) não conectado à rede elétrica pura consiste em conjuntos fotovoltaicos (PV), baterias LUNA2000, inversor, seletor CA e carga. No modo não conectado à rede elétrica, os conjuntos PV e as baterias devem ser configurados.

O ESS não conectado à rede elétrica pura é compatível apenas com um único inversor, sendo incompatível com a conexão paralela de inversores.

Os otimizadores não são suportados no cenário não conectado a rede elétrica pura. Caso contrário, haverá falha na inicialização do sistema.

Figura 3-16 ESS não conectado à rede elétrica (caixas tracejadas indicam componentes opcionais)



(D) Interruptor CA	(E) ACDU	(H) LUNA2000
(I) Smart Dongle 4G	(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Roteador
(L) Sistema de gerenciamento	(M) Aplicativo FusionSolar	(N) Carga

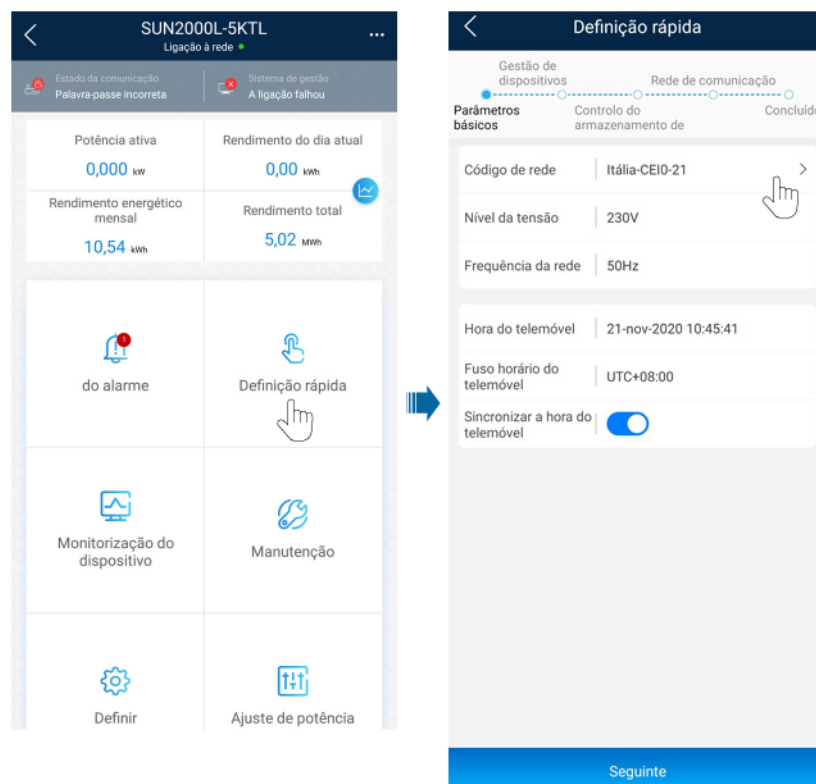
 **NOTA**

 indica um cabo de alimentação,  indica um cabo de sinal,  indica a comunicação sem fios.

3.3.2 Configuração do modo ESS não conectado à rede elétrica pura

O inversor funciona no modo não conectado à rede elétrica. Quando a luz solar é suficiente, o sistema de armazenamento de energia (ESS) fornece energia para cargas e armazena energia fotovoltaica (PV) excedente em baterias. Quando a luz solar é insuficiente ou não há luz solar, as baterias são descarregadas para fornecer energia às cargas. Por padrão, a capacidade de corte de carga das baterias LUNA2000 da Huawei é de 100%, e a capacidade de corte de descarga é de 0%. Para obter detalhes sobre como alterar a capacidade de corte de carga ou descarga, consulte [6.3 Comissionamento da bateria](#). No modo não conectado à rede elétrica, é preciso definir o código da rede de energia não conectada na tela **Definição rápida**.

Figura 3-17 Configuração do código da rede elétrica não conectada



NOTA

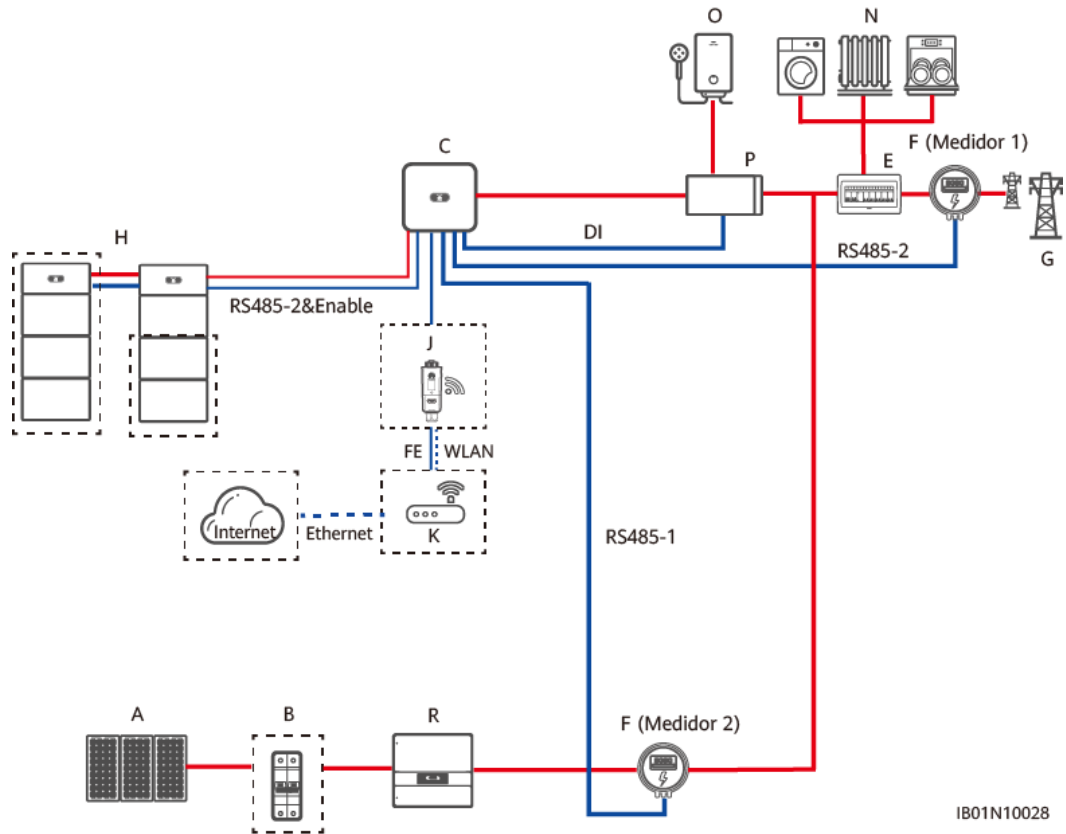
Se a rede elétrica não estiver disponível, será necessário definir o código da rede elétrica não conectada. No modo não conectado à rede elétrica, a bateria deve ser configurada.

A bateria não descarrega quando descarregada no estado de corte de carga (SOC). Quando a luz solar estiver disponível no dia seguinte, a bateria começará a fornecer energia às cargas após ser carregada a determinada quantidade de eletricidade.

3.4 Conexão de rede com inversores de terceiros

- Apenas um inversor SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 ou um inversor SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 pode ser conectado a um inversor de terceiros.
 - SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (V200R001C00SPC117 ou posterior)
 - SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (V100R001C00SPC140 ou posterior)
- Após a atualização do Smart Dongle para SDongle V100R001C00SPC126, é possível conectar o medidor 2.
- Para o SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 ou SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, é necessário um Smart Dongle WLAN-FE.
- Para controlar a carga e a descarga da bateria, são necessários medidores de energia para o SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 ou SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1. O sistema não restringe a saída de inversores de terceiros.
- O medidor 2 mede a saída CA de um inversor de terceiros e não está envolvido no controle de energia no ponto de conexão à rede elétrica. Quando um inversor de terceiros estiver conectado ao medidor 2 e a implantação rápida for concluída, adicione o medidor 2 por meio do Smart Dongle, consultando [Adicionar um medidor de energia por meio do Smart Dongle](#) em 6.3.1.
- Quando o carregamento a partir da rede elétrica é ativado em um inversor de terceiros, ele pode fornecer energia para cargas e carregar baterias por meio do inversor da Huawei. Nesse caso, as baterias podem funcionar nos modos Utilização máxima de potência produzida automaticamente e Preço de tempo de utilização (TOU).
- Se um Smart Dongle for substituído, adicione o medidor 2 por meio do Smart Dongle após a implantação rápida.
- Se o medidor 2 for desconectado, a potência de saída fotovoltaica e a potência de carga exibidas no sistema de gerenciamento de rede e no aplicativo serão anormais.
- O diagrama de fluxo de energia no sistema de gerenciamento de rede exibe o fluxo total de energia do sistema, mas não o fluxo de energia de um único inversor.
- O diagrama de fluxo de energia no sistema de gerenciamento de rede não suporta a exibição de inversores de terceiros e seus medidores de energia correspondentes.

Figura 3-18 Conexão de rede com inversores de terceiros



IB01N10028

NOTA

- O RS485A e o RS485B no medidor 1 estão conectados ao RS485A2 e ao RS485B2 da porta COM no inversor, respectivamente. O RS485A e o RS485B no medidor 2 estão conectados ao RS485A1 e ao RS485B1 da porta COM no inversor, respectivamente.
- O cabo de comunicação do medidor 2 (usado para medir a saída do inversor de terceiros) é conectado à porta RS485-1 no inversor da Huawei. A porta RS485-2 é usada apenas para conectar o LUNA2000 e o medidor 1 (usado para controle da bateria).
- Quando o medidor 2 for conectado, apenas um inversor da Huawei poderá ser conectado ao inversor de terceiros. Nesse caso, não será possível conectar vários inversores da Huawei em cascata por meio da porta RS485-1.

(A) Cadeia PV

(B) Interruptor CC

(C) SUN2000

(D) Interruptor CA

(E) ACDU

(F) Smart Power Sensor

(G) Rede elétrica

(H) LUNA2000

(I) Smart Dongle 4G

(J) Smart Dongle WLAN-FE

(K) Roteador

(L) Sistema de gerenciamento FusionSolar

(M) Aplicativo FusionSolar

(N) Carga

(O) SmartLogger

(R) Inversor de terceiros

NOTA

— indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - - indica uma comunicação sem fio.

Figura 3-19 Conexões do cabo do medidor de energia do SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

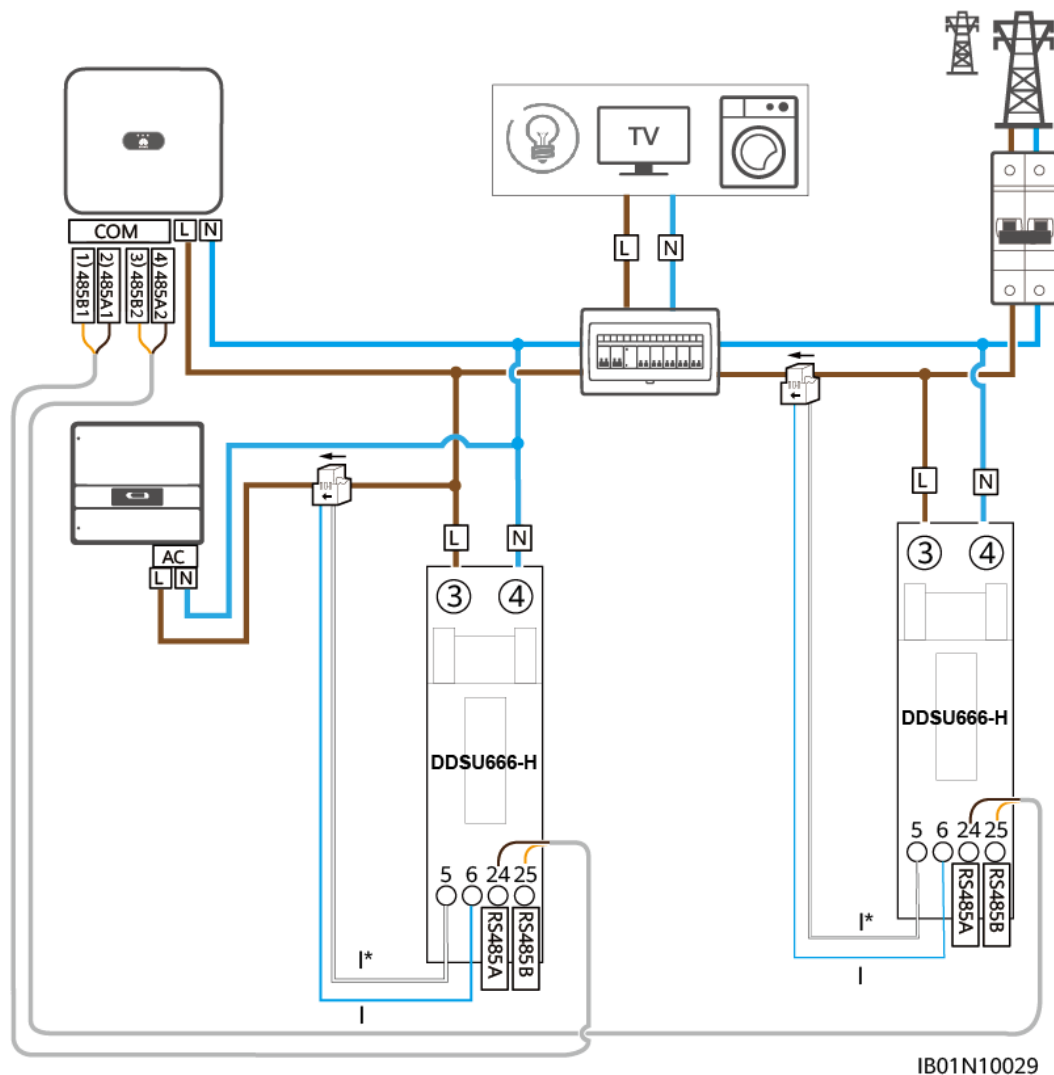


Tabela 3-10 Conexões do cabo do medidor de energia do SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Inversor	Medidor	Definição
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Medidor 1 (DDSU666-H)	N/D

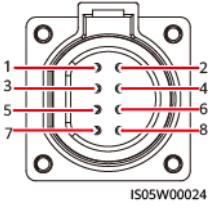
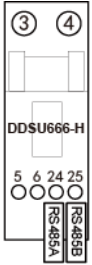
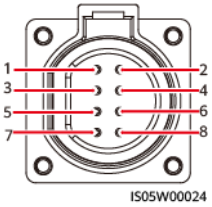
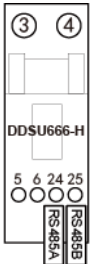
Inversor	Medidor	Definição
		N/D
PIN3	25	RS485B2, sinal diferencial - RS485
PIN4	24	RS485A2, sinal diferencial + RS485
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Medidor 2 (DDSU666-H)	N/D
		N/D
PIN1	25	RS485B1, sinal diferencial - RS485
PIN2	24	RS485A1, sinal diferencial + RS485

Figura 3-20 Conexões do cabo do medidor de energia do SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

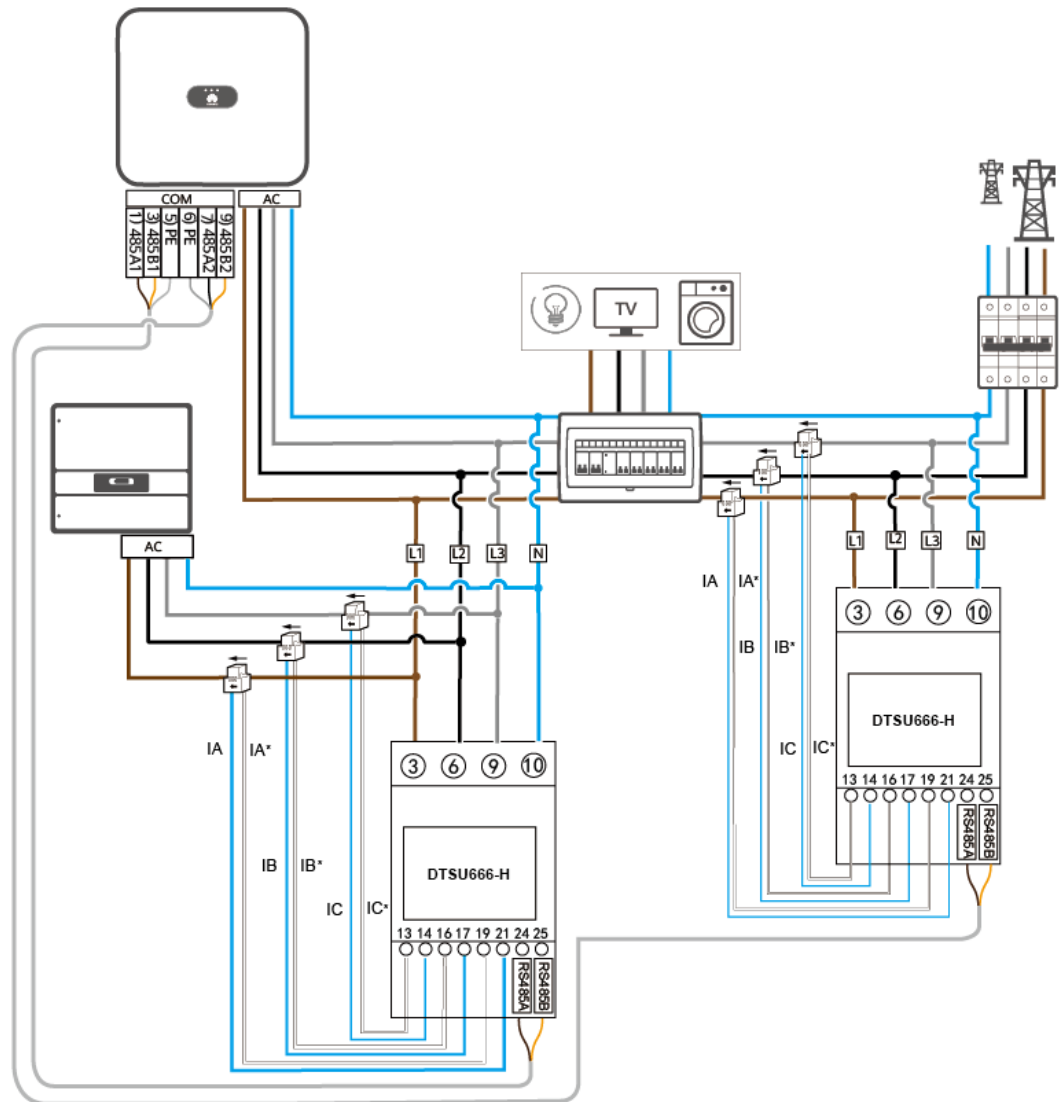
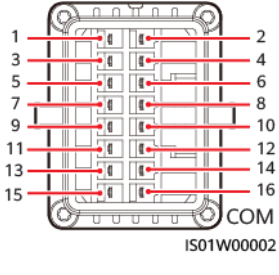
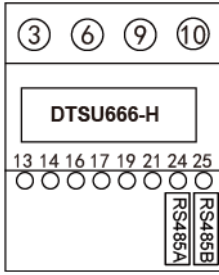


Tabela 3-11 Conexões do cabo do medidor de energia do SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Inversor	Medidor	Definição
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	Medidor 1 (DTSU666-H)	N/D
		N/D
PIN7	24	RS485A2, sinal diferencial + RS485

Inversor	Medidor	Definição
PIN9	25	RS485B2, sinal diferencial - RS485
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	Medidor 2 (DTSU666-H)	N/D
		N/D
Pino 1 ou pino 2	24	Sinal diferencial + RS485, RS485A1-1 ou RS485A1-2
Pino 3 ou pino 4	25	Sinal diferencial - RS485, RS485B1-1 ou RS485B1-2

4 Instalação do sistema

4.1 Verificação antes da instalação

Verificação da embalagem externa

Antes de desembalar a bateria, verifique se há danos na embalagem, como orifícios e rachaduras, e verifique o modelo da bateria. Se nenhum dano for encontrado ou se o modelo da bateria não for o solicitado, não desembale o produto e entre em contato com seu revendedor assim que possível.

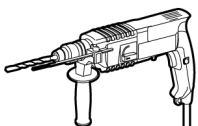
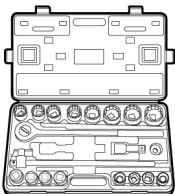
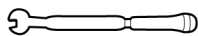
Verificação dos componentes incluídos

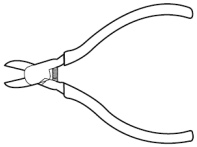
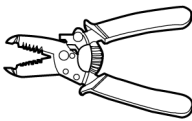
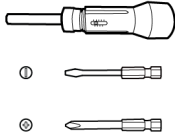

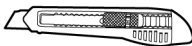

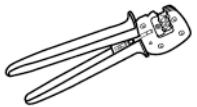
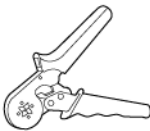



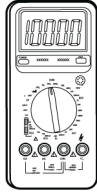
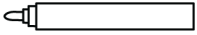
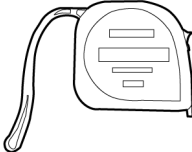

Depois de desembalar a bateria, verifique se o produto e os seus acessórios estão intactos e completos, sem apresentar sinais de danos evidentes. Se algum item estiver faltando, ou vier danificado, entre em contato com o seu revendedor.

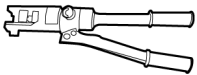
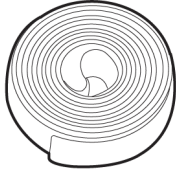





 **NOTA**

Para obter detalhes sobre o número de acessórios fornecidos com a bateria, consulte a *Lista de embalagem* na caixa.

4.2 Preparação de ferramentas e instrumentos

Tipo	Ferramentas e instrumentos		
Instalação	 Martelo de perfuração (com uma broca de 8 mm)	 Chave de torque	 Chave inglesa de torque

Tipo	Ferramentas e instrumentos		
	 Alicate diagonal	 Descascadores de fio	 Chave torquimétrica
	 Marreta de borracha	 Estilete	 Cortador de cabo
	 Ferramenta de crimpagem (modelo: PV-CZM-22100/19100)	 Ferramenta de crimpagem do terminal da extremidade do fio	 Ferramenta de desmontagem e montagem (modelo: PV-MS-HZ chave de boca aberta)
	 Braçadeira	 Aspirador de pó	 Multímetro (intervalo de medição da tensão CC \geq 600 VCC)
	 Marcador	 Trena de aço	 Nível

Tipo	Ferramentas e instrumentos		
	 Alicate hidráulico	 Tubulação termoretrátil	 Pistola de calor
Equipamento de proteção individual (EPI)	 Luvas de proteção	 Óculos de proteção	 Máscara antipoeira
	 Botas de segurança	-	-

4.3 Determinando a posição de instalação

Requisito de ângulo de instalação

A bateria pode ser montada no piso ou na parede. O requisito de ângulo de instalação é o seguinte:

- Não instale a bateria inclinada para a frente, para trás, para os lados, na horizontal ou de cabeça para baixo.

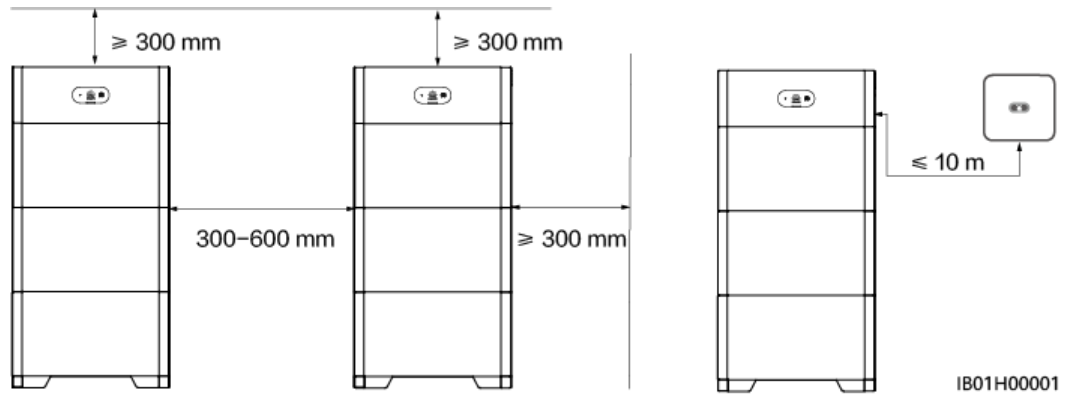
Requisitos da posição de instalação

Instale a bateria em uma estrutura sólida de tijolos de concreto ou em uma parede ou um piso de concreto. Caso sejam usados outros tipos de paredes e pisos, eles devem ser feitos de materiais ignífugos e atender aos requisitos de suporte de carga do equipamento.

Requisitos de espaço de instalação

- Durante a instalação, verifique se não há outros dispositivos (exceto dispositivos e toldos Huawei relacionados) ou materiais inflamáveis, ou explosivos ao redor das baterias. Reserve espaço adequado para dissipação de calor e isolamento de segurança.
- Quando a bateria estiver montada em uma parede, não coloque objetos embaixo dela.

Figura 4-1 Espaço de instalação



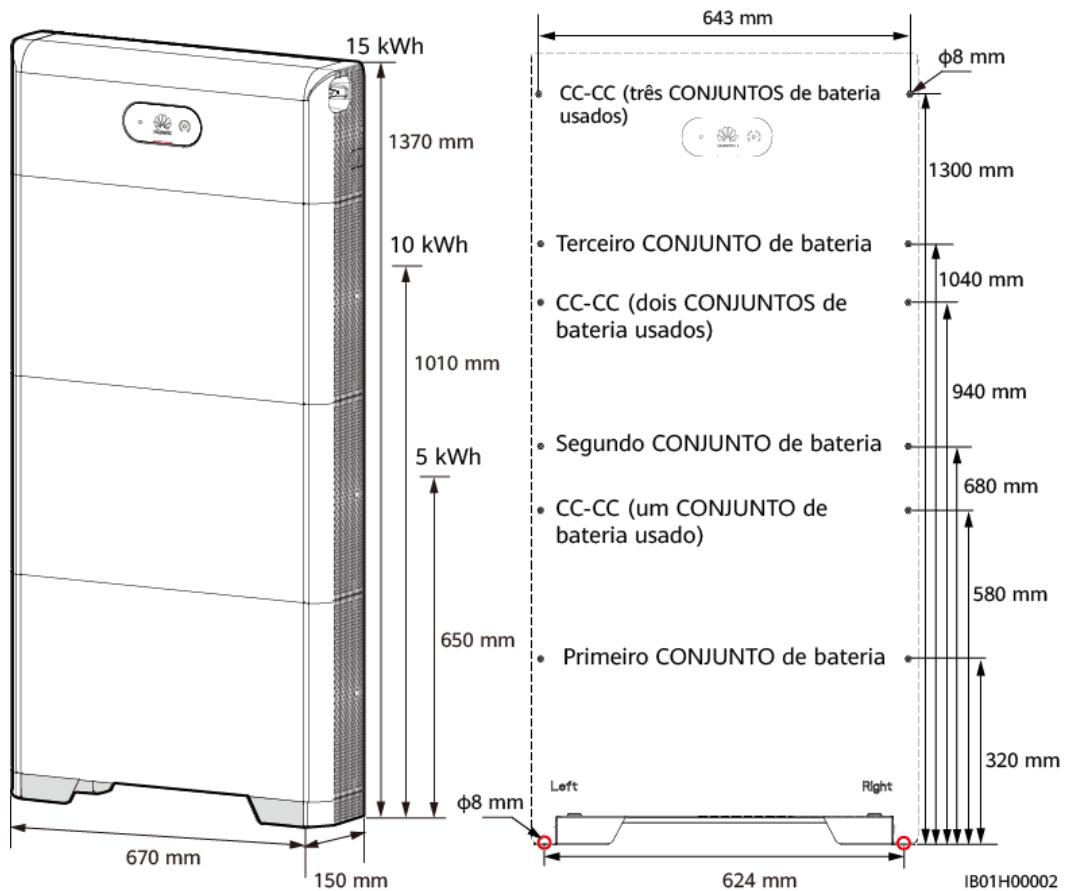
4.4 Instalação do equipamento

4.4.1 Instalação no piso

Precauções da instalação

Figura 4-2 Mostra as dimensões dos orifícios de montagem da bateria.

Figura 4-2 Dimensões da instalação no piso



Procedimento

Passo 1 Alinhe o suporte de piso à superfície da parede e mantenha o suporte de 10 mm a 15 mm de distância da superfície da parede. Nivele as posições de orifício a um nível e marque as posições de orifício com um marcador. Alinhe o gabarito de marcação à superfície do kit de montagem no piso, determine as posições de perfuração na parede para prender o módulo de controle de energia e marque as posições com um marcador.

Passo 2 Instale o suporte de piso.

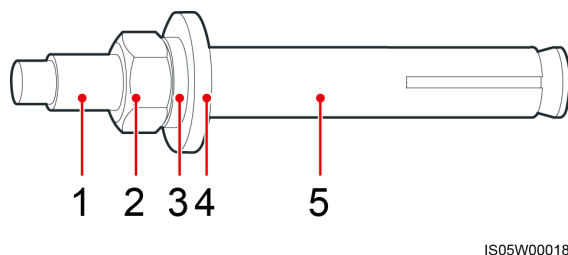
PERIGO

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

NOTA

Os parafusos de expansão M6x60 oferecidos com a bateria são usados para instalar o suporte de piso e o módulo de controle de energia. Se o comprimento e a quantidade dos parafusos não atenderem aos requisitos de instalação, prepare os parafusos de expansão de aço inoxidável M6 você mesmo.

Figura 4-3 Diagrama estrutural do parafuso de expansão M6

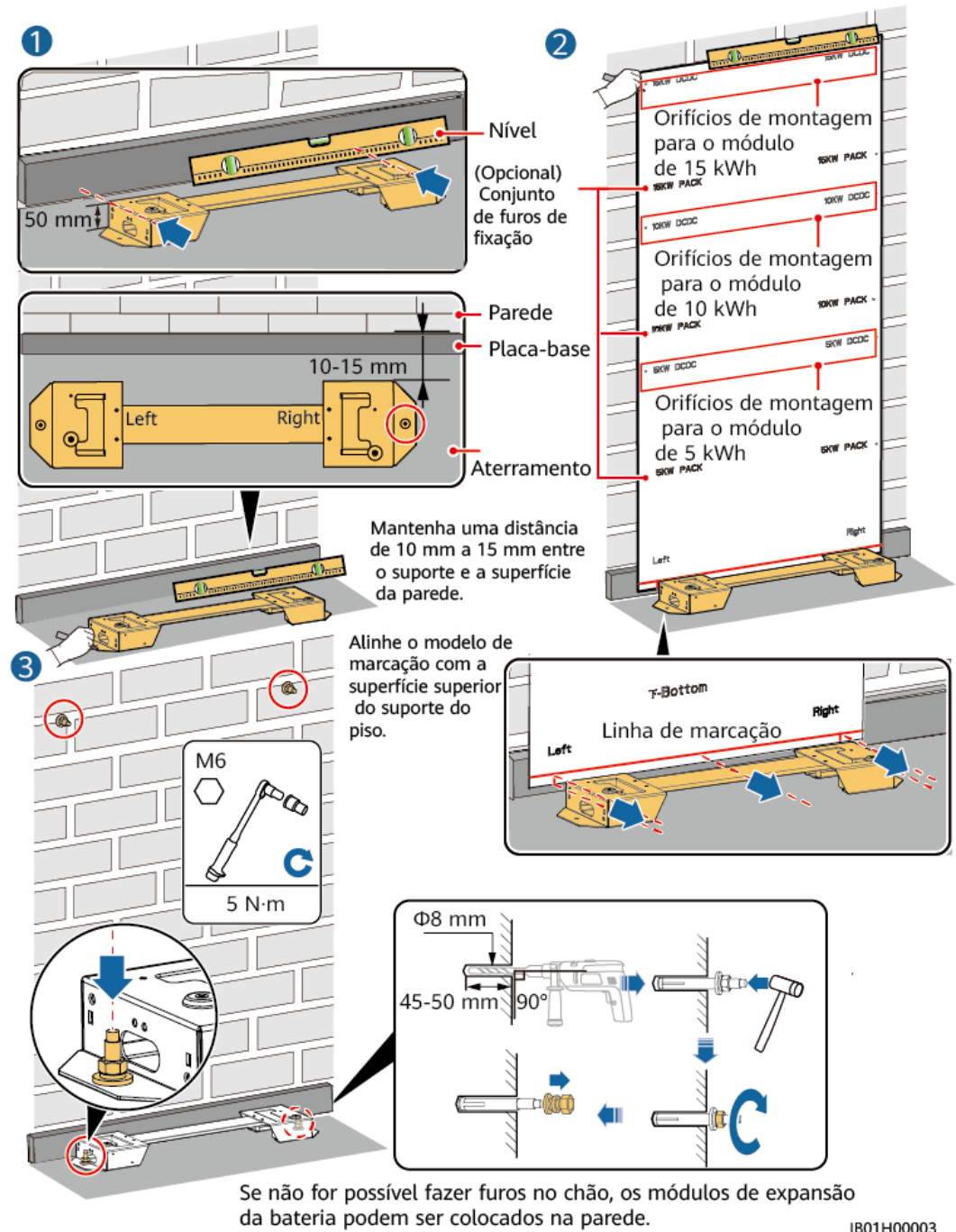


- | | | |
|------------------|----------------------|------------------------|
| (1) Parafuso | (2) Porca | (3) Arruela de pressão |
| (4) Arruela lisa | (5) Luva de expansão | |

AVISO

- Para evitar a inalação de poeira ou o contato com os olhos, use óculos de segurança e uma máscara antipoeira ao perfurar.
- Limpe toda poeira dentro ou ao redor dos orifícios e meça as distâncias deles. Se os orifícios não estiverem posicionados com precisão, faça-os novamente.
- Após remover o parafuso, a arruela de pressão e a arruela plana, nivele a cabeça da luva de expansão à parede ou ao piso. Caso contrário, o kit de montagem não será instalado com firmeza na parede ou no piso.
- Solte a porca, a arruela lisa e a arruela de pressão do parafuso de expansão na parte inferior.

Figura 4-4 Instalação dos parafusos de expansão

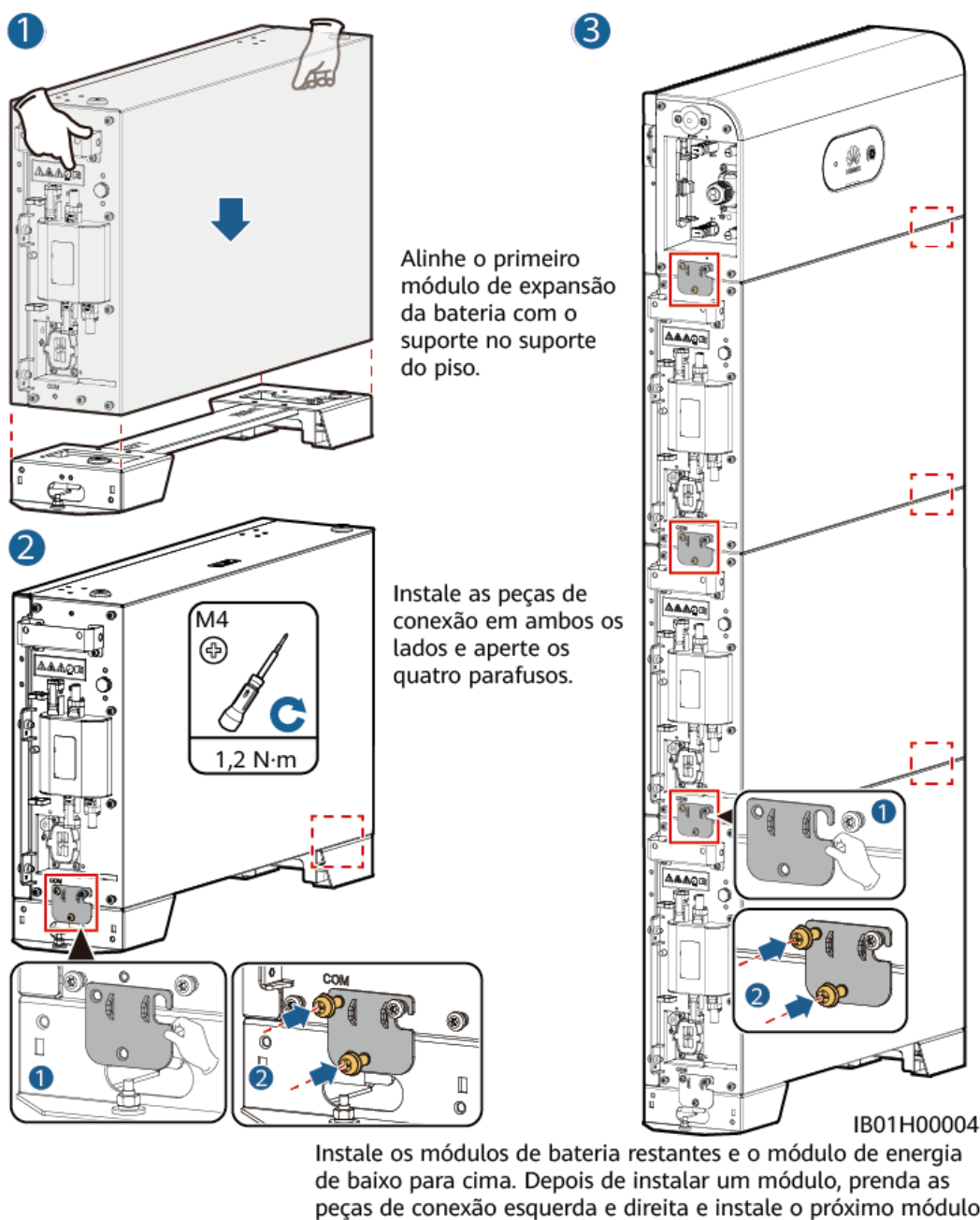


Passo 3 Coloque o primeiro módulo de expansão da bateria no suporte de piso, instale as peças de conexão em ambos os lados e aperte os quatro parafusos. Instale os módulos de expansão da bateria restantes e o módulo de controle de energia de baixo para cima.

ATENÇÃO

Depois de instalar um módulo, instale e aperte as peças de conexão e os parafusos nos lados esquerdo e direito do módulo e, em seguida, instale o próximo módulo.

Figura 4-5 Instalação dos módulos de expansão da bateria e do módulo de controle de energia

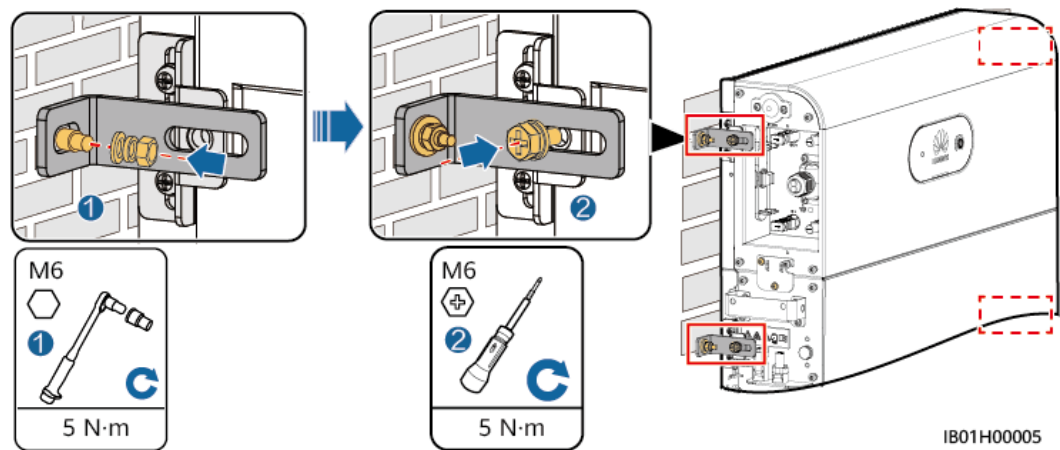


Passo 4 Prenda o módulo de controle de energia na parede.

⚠ ATENÇÃO

Para que não caia, o módulo de controle de energia deve ser fixado na parede.

Figura 4-6 Fixação do módulo de controle de energia



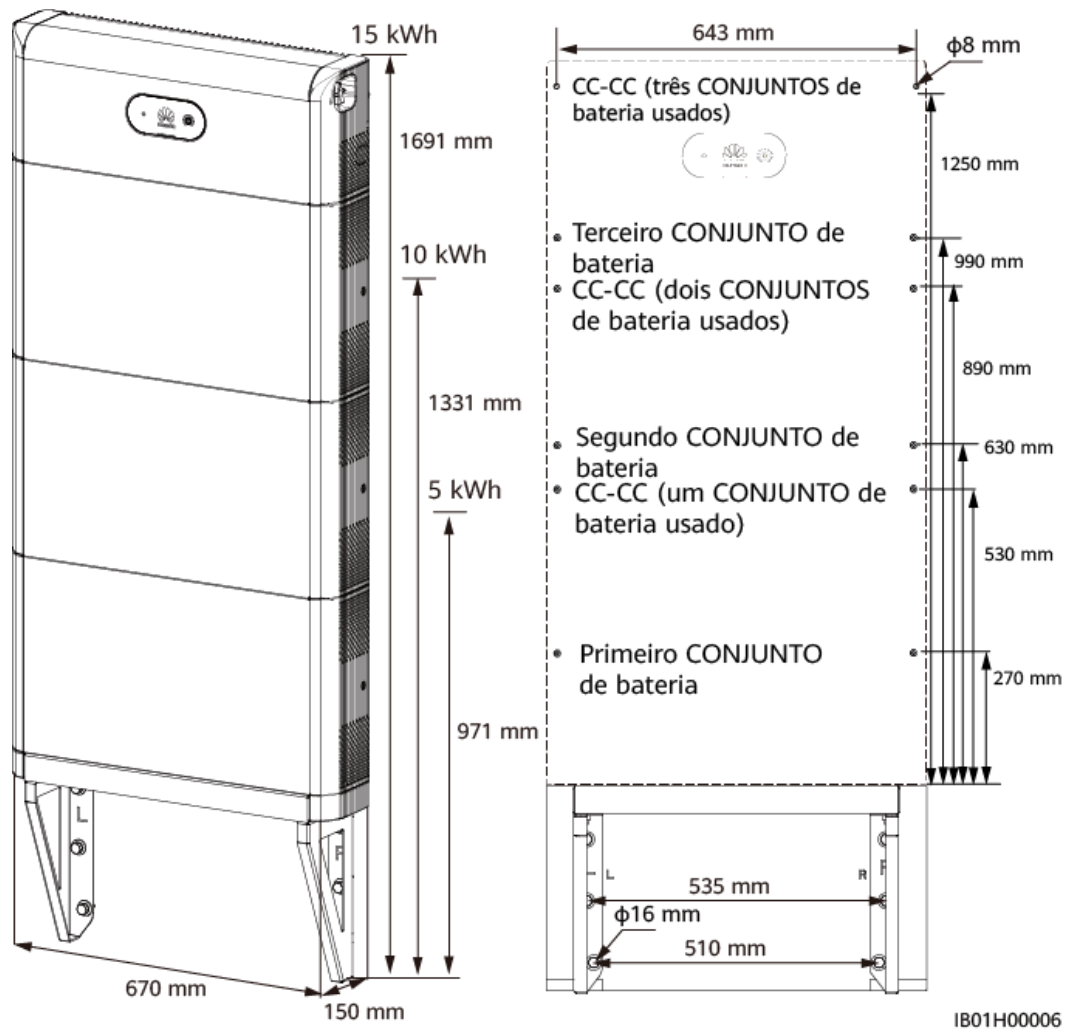
----Fim

4.4.2 Montagem na parede

Precauções da instalação

Figura 4-7 Mostra as dimensões dos orifícios de montagem da bateria na parede.

Figura 4-7 Dimensões de montagem na parede



Procedimento

Passo 1 Determine as posições de perfuração usando o modelo de marcação. Nivele as posições dos orifícios de montagem usando um nível e marque as posições usando um marcador.

Passo 2 Instale o kit de montagem.

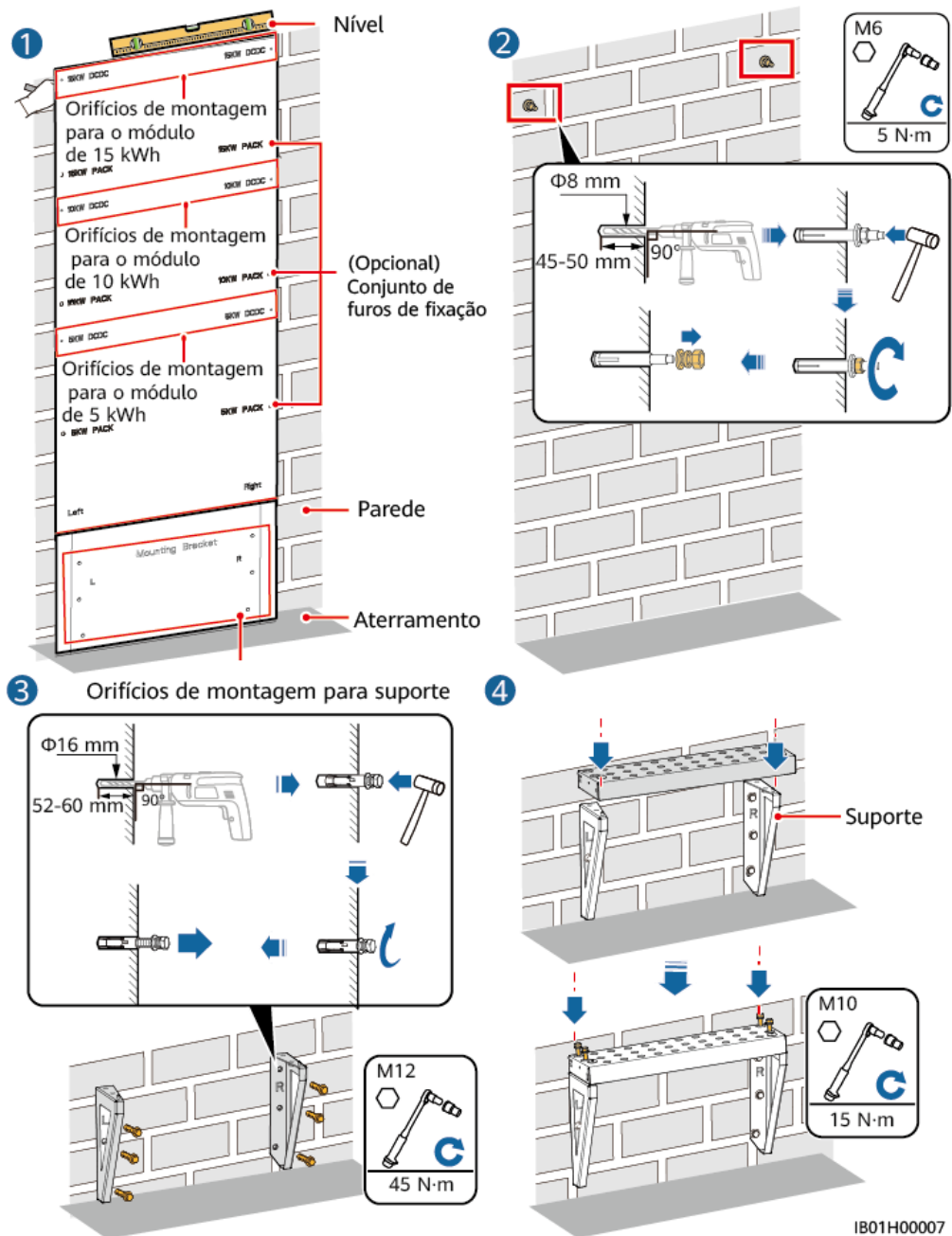
PERIGO

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

 **NOTA**

- Os parafusos de expansão M12x60 fornecidos com a bateria são usados para fixar o suporte de montagem na parede. Se o comprimento e a quantidade dos parafusos não atenderem aos requisitos de instalação, prepare os parafusos de expansão de aço inoxidável M12 você mesmo.
- Os parafusos de expansão M6x60 fornecidos com a bateria são usados para fixar o módulo de controle de energia e o módulo de expansão da bateria. Se o comprimento e a quantidade dos parafusos não atenderem aos requisitos de instalação, prepare os parafusos de expansão de aço inoxidável M6 você mesmo.
- Os parafusos de expansão fornecidos com a bateria são usados principalmente em paredes e pisos de concreto. Se outros tipos de paredes e pisos forem usados, certifique-se de que as paredes e pisos atendam aos requisitos de carga (um módulo de expansão da bateria pesa 50 kg) e selecione os parafusos por conta própria.

Figura 4-8 Montagem na parede



Passo 3 Coloque o primeiro módulo de expansão da bateria no suporte montado na parede, instale os conectores esquerdo e direito e instale o segundo módulo de expansão da bateria, o terceiro módulo de expansão da bateria e o módulo de controle de energia de baixo para cima.

ATENÇÃO

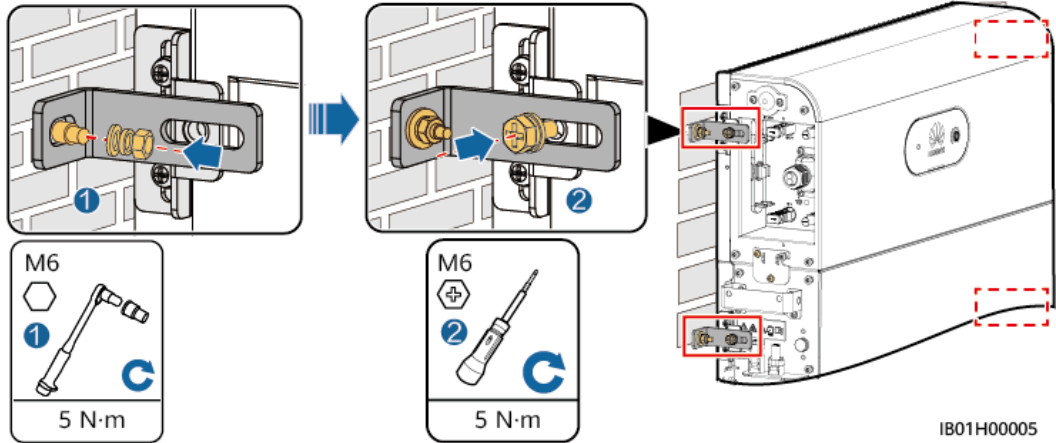
Depois de instalar um módulo, instale e aperte as peças de conexão e os parafusos nos lados esquerdo e direito do módulo e, em seguida, instale o próximo módulo.

Passo 4 Prenda o módulo de controle de energia na parede.

⚠ ATENÇÃO

Para evitar que a bateria caia, o módulo de controle de energia deve ser fixado na parede.

Figura 4-9 Fixação do módulo de controle de energia



----Fim

5 Ligação elétrica

Precauções

PERIGO

Antes de conectar os cabos, certifique-se de que o seletor CC da bateria e todos os seletores conectados à bateria estejam na posição DESLIGADO. Caso contrário, a alta-tensão da bateria poderá resultar em choques elétricos.

ATENÇÃO

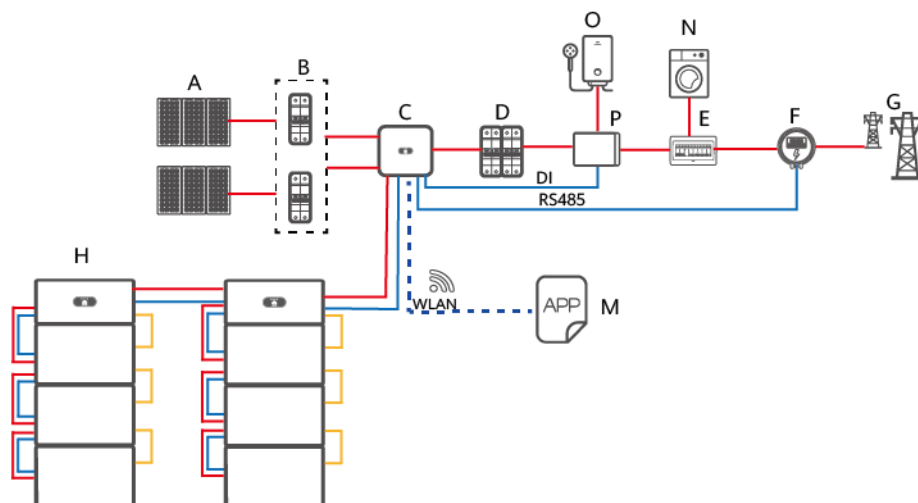
- O dano ao equipamento causado por conexões incorretas de cabos não é abrangido por nenhuma garantia.
 - Apenas eletricitistas certificados estão autorizados a conectar cabos.
 - A equipe de operação deve usar EPI adequado ao conectar os cabos.
-

NOTA

As cores dos cabos exibidas nos diagramas de ligação 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 PE).

5.1 Preparação dos cabos

Figura 5-1 Conexões de cabo da bateria



IB01N10007

- | | | |
|--------------------|----------------------|--|
| (A) Cadeia PV | (B) Interruptor CC | (C) SUN2000 |
| (D) Interruptor CA | (E) ACDU | (F) Sensor de energia elétrica inteligente |
| (G) Rede elétrica | (H) LUNA2000 | (M) Aplicativo FusionSolar |
| (N) Carga | (O) Carga importante | (P) Backup |





Tabela 5-1 Cabos preparados pelo cliente

Nº.	Cabo	Tipo	Especificações recomendadas	Origem
1	Cabo de alimentação de entrada CC (do inversor à bateria e da bateria à bateria)	Cabo PV externo comum no setor	<ul style="list-style-type: none"> Área da seção transversal do condutor: 4 a 6 mm² Diâmetro externo do cabo: 5,5 a 9 mm 	Preparado pelo cliente
2	Cabo de sinal (do inversor à bateria e da bateria à bateria)	Cabo duplo torcido blindado externo (8 núcleos)	<ul style="list-style-type: none"> Área da seção transversal do condutor: 0,20 a 1 mm² Diâmetro externo do cabo: 6,2 a 7 mm 	Preparado pelo cliente
3	Cabo de aterramento	Cabo de cobre externo de núcleo único	<ul style="list-style-type: none"> 10 mm² 	Preparado pelo cliente

Tabela 5-2 Cabos fornecidos com a bateria

Nº.	Cabo	Tipo	Origem
1	Cabo de alimentação de entrada CC (do módulo de controle de energia ao módulo de expansão da bateria)	Cabo PV externo comum no setor	Fornecido com o produto
2	Cabo de sinal (do módulo de controle de energia ao módulo de expansão da bateria)	Cabo duplo torcido blindado externo	Fornecido com o produto
3	Cabo de aterramento	Cabo de cobre externo de núcleo único	Fornecido com o produto

 **NOTA**

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

5.2 Conexões elétricas internas da bateria

 **NOTA**

Os cabos internos são fornecidos com a bateria. Para obter detalhes, consulte a *Lista de embalagem* na embalagem.

5.2.1 Instalação do cabo de aterramento interno

Precauções

 **PERIGO**

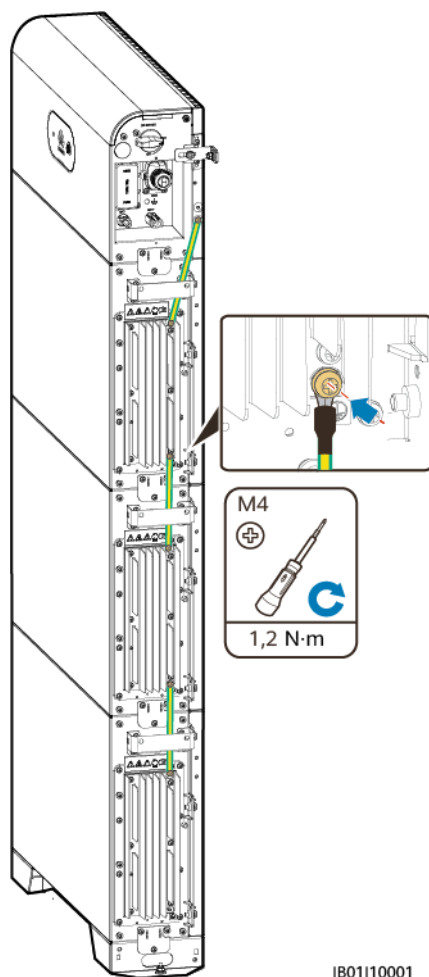
Verifique se o cabo de PE está conectado com segurança. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.

 **NOTA**

Recomendam-se o uso de gel de sílica ou tinta ao redor do terminal de aterramento após o cabo de PE ser ligado.

- Passo 1** Conecte o cabo PE aos módulos de controle de energia da bateria e aos módulos de expansão da bateria.

Figura 5-2 Conexão do cabo PE interno

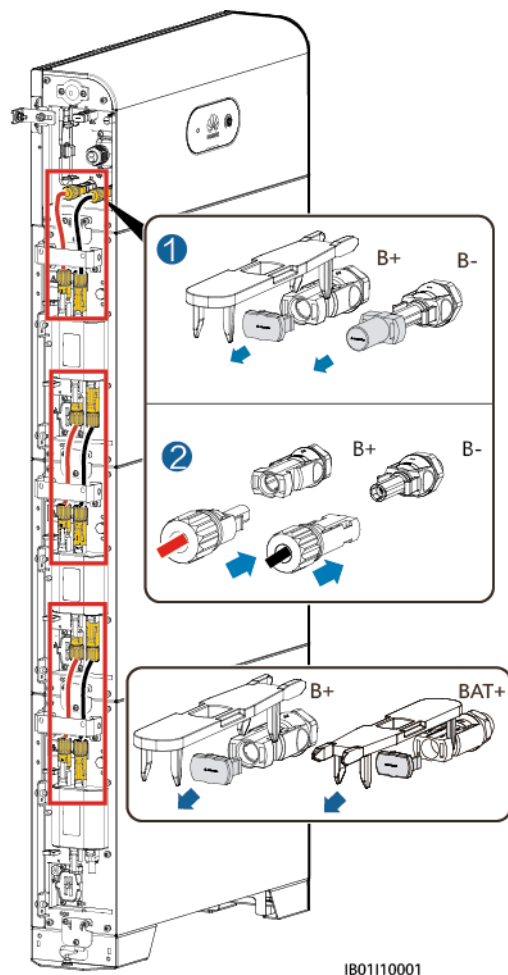


----Fim

5.2.2 Instalação dos terminais CC internos

Passo 1 Insira os conectores positivo e negativo fornecidos com a bateria nos terminais em cascata positivo e negativo da bateria (B+ e B-).

Figura 5-3 Conexão do cabo de alimentação CC dentro da bateria



NOTA

Os terminais CC entre o módulo de controle de energia e os módulos de expansão da bateria usam o cabo de conexão CC (terminal Amphenol) fornecido com a bateria.

AVISO

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

----Fim

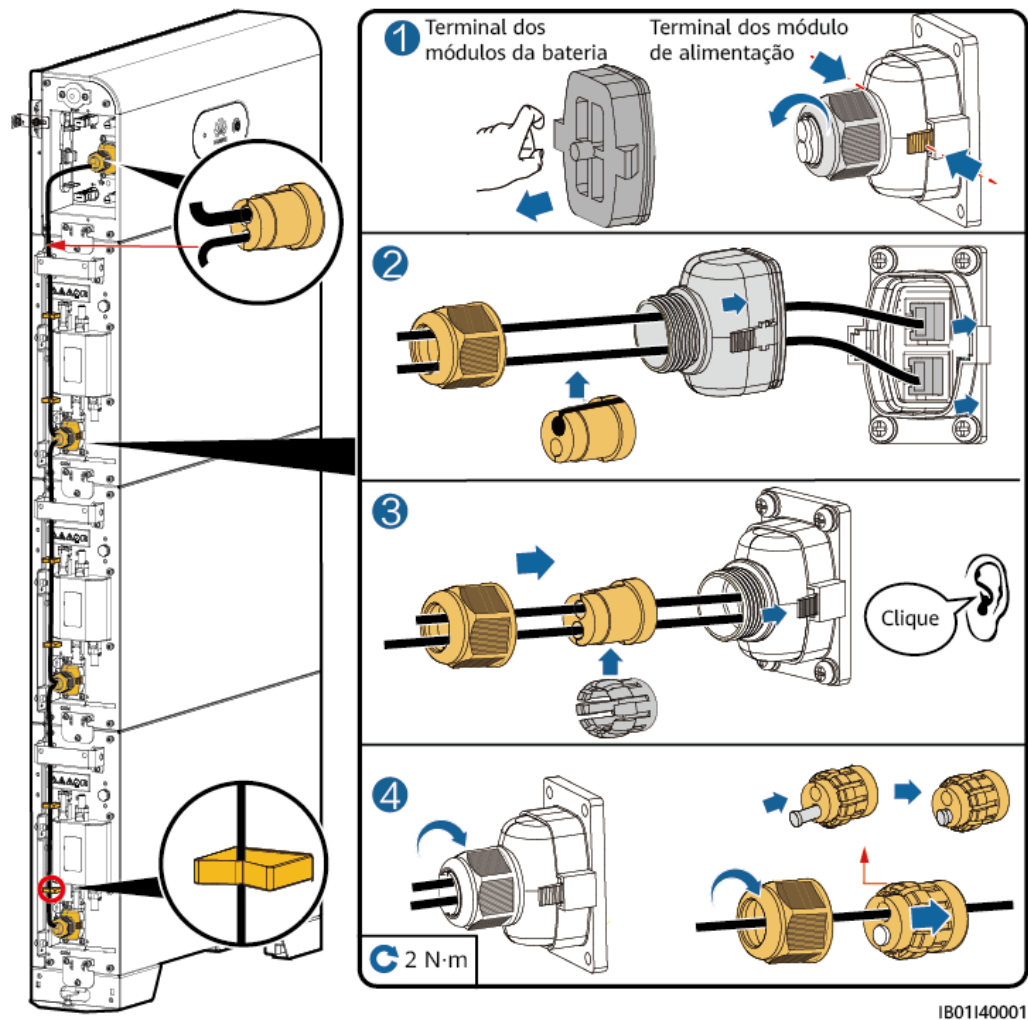
5.2.3 Conexão de cabos de sinal internos

Conexão de cabos de sinal entre o módulo de controle de energia e os módulos de expansão da bateria

 **NOTA**

- O compartimento de proteção do terminal de comunicações fornecido com o dispositivo pode ser preso com cliques ou parafusos com base no diagrama real.
- Conecte os terminais de comunicação do módulo de controle de energia e dos módulos de expansão da bateria em sequência e prenda-os usando presilhas de cabo. Instale cabos de sinal com diâmetro de 5 mm e plugues de borracha conforme descrito nesta seção. Não use cabos de sinal com diâmetro de 7 mm.

Figura 5-4 Fixação com cliques Fixação com parafusos



 **NOTA**

- Quando um terminal de comunicação é conectado a um único cabo de rede, um plugue de borracha à prova d'água deve ser instalado. Não instale um cabo com diâmetro de 5 mm em um plugue de borracha de $\Phi 7$ mm.
- Depois de inserir o shell do terminal na porta COM, agite-o para a esquerda e para a direita e puxe-o para trás para garantir que ele está instalado com segurança. Então, aperte a porca e certifique-se de que o plugue de borracha está bem comprimido, caso contrário, o desempenho à prova d'água será prejudicado.

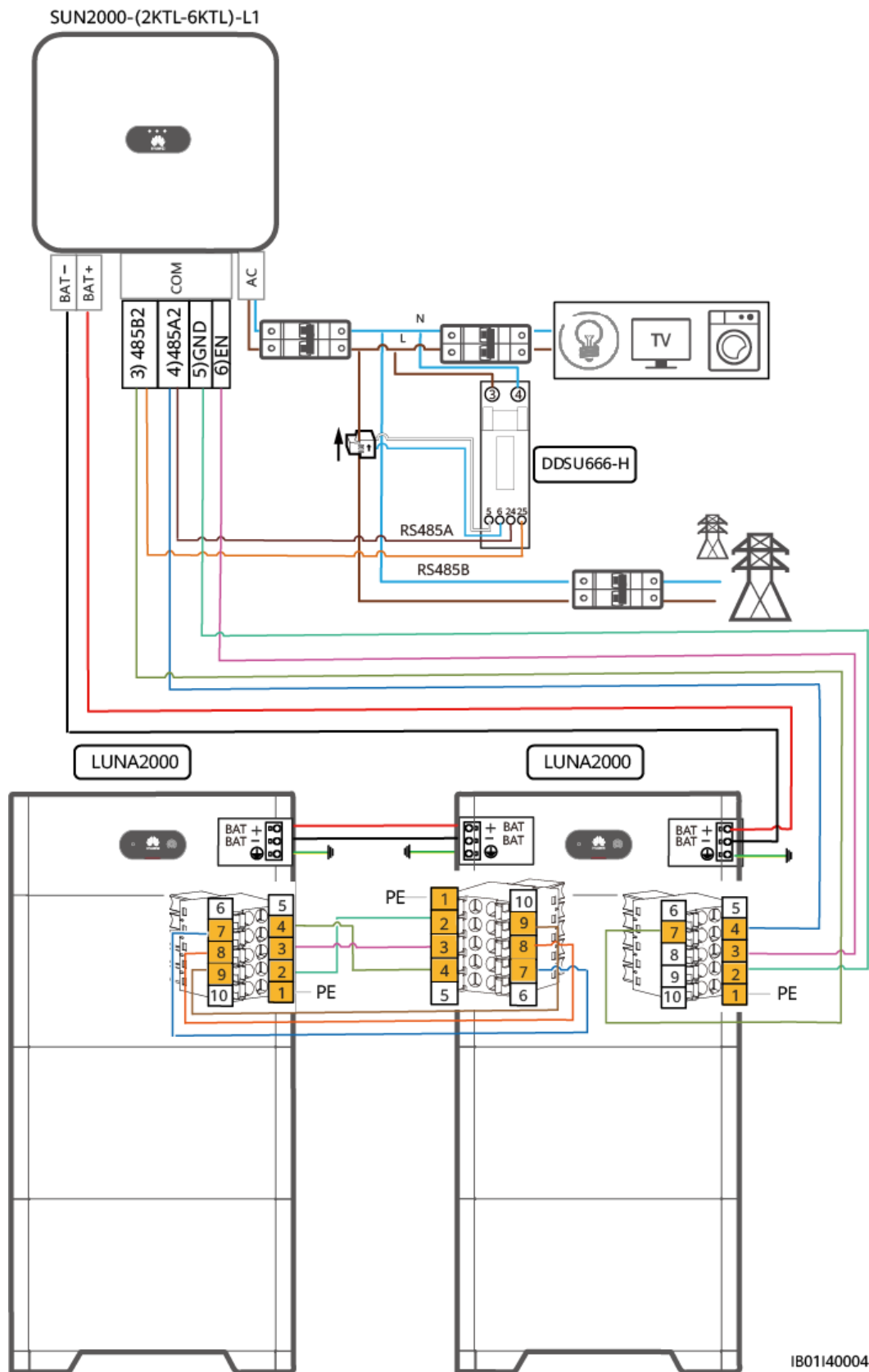
5.3 Conexões elétricas externas da bateria

Conexão em cascata dos cabos da bateria

 **NOTA**

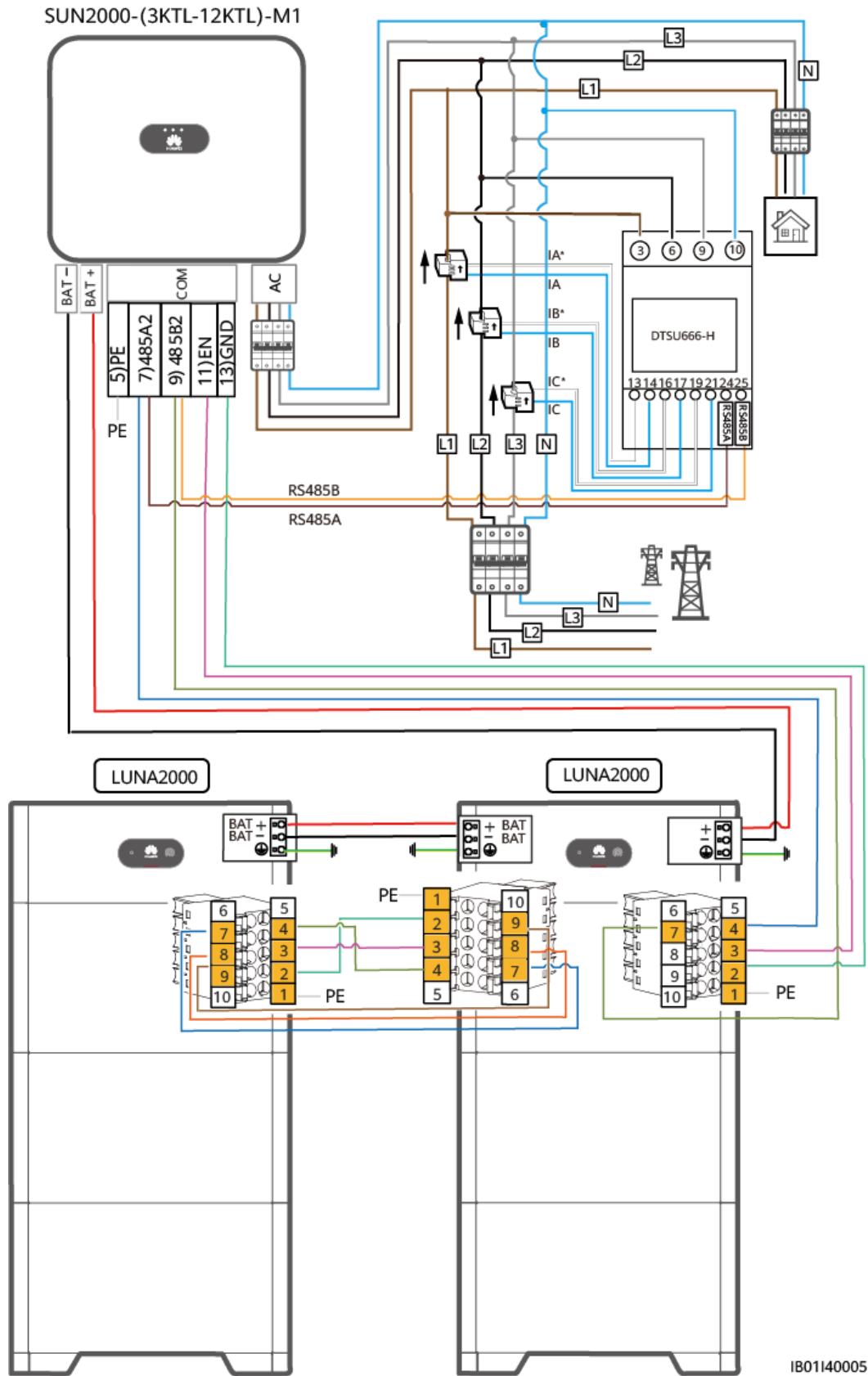
Recomenda-se que o lado direito da porta COM seja conectado ao inversor e que o lado esquerdo da porta COM seja conectado às baterias em cascata. As direções de inserção do terminal de comunicação no lado esquerdo e direito da porta COM são diferentes. Insira os terminais de comunicação conforme as direções mostradas nas figuras.

Figura 5-5 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1



IB01140004

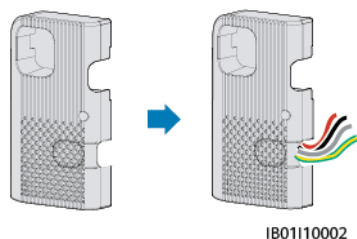
Figura 5-6 SUN2000-(3KTL-12KTL)-M1



Roteamento de cabos para fora do orifício do cabo

Corte um orifício de cabo com base no modo de cabeamento e passe os cabos externos pelo orifício.

Figura 5-7 Roteamento de cabos para fora do orifício do cabo



AVISO

Antes de conectar os cabos externos, passe-os pelo orifício do cabo para evitar desconexão após a instalação.

5.3.1 Instalação do cabo PE

Precauções

PERIGO

Verifique se o cabo de PE está conectado com segurança. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.

NOTA

Recomendam-se o uso de gel de sílica ou tinta ao redor do terminal de aterramento após o cabo de PE ser ligado.

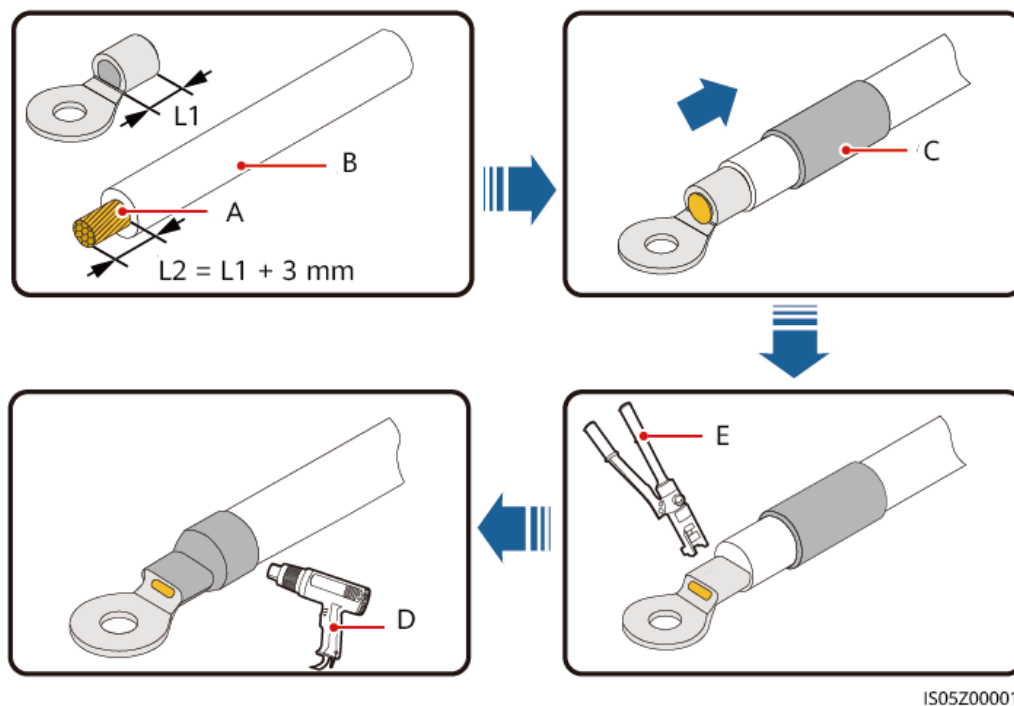
Procedimento

Passo 1 Crimpe um terminal OT.

AVISO

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

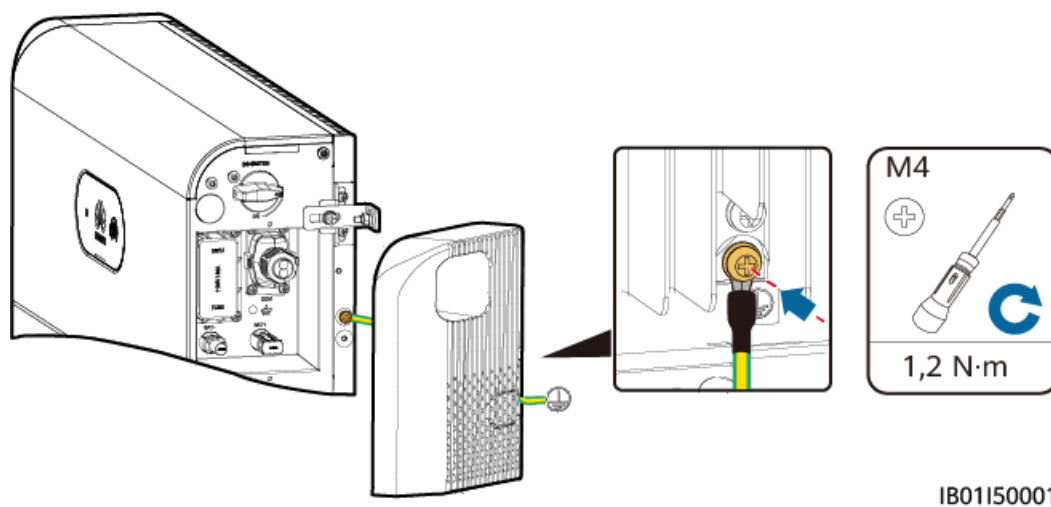
Figura 5-8 Crimpagem de um terminal OT



- (A) Fiação interna (B) Camada de isolamento (C) Tubagem termorretrátil
(D) Pistola de calor (E) Alicates hidráulico

Passo 2 Conecte o ponto de aterramento do módulo de controle de energia ao ponto de aterramento externo.

Figura 5-9 Aterramento do cabo PE



 **NOTA**

Recomendam-se o uso de gel de sílica ou tinta ao redor do terminal de aterramento após o cabo de PE ser ligado.

---Fim

5.3.2 Instalação dos cabos de alimentação de entrada CC

Conecte os cabos de alimentação de entrada CC ao inversor

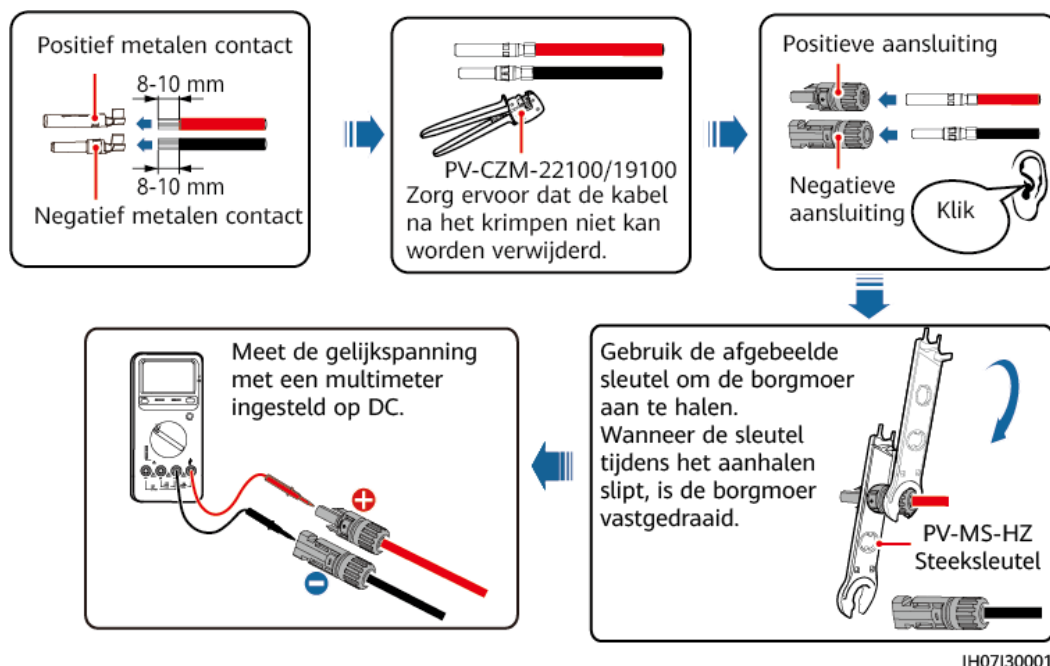
Insira os conectores positivo e negativo da bateria (Staubli) nos terminais de entrada CC correspondentes (BAT + e BAT-).

 **NOTA**

Os terminais de entrada CC (BAT+ e BAT-) nos lados esquerdo e direito da bateria são os mesmos.

Passo 1 Monte os conectores CC.

Figura 5-10 Montagem dos conectores CC



 **CUIDADO**

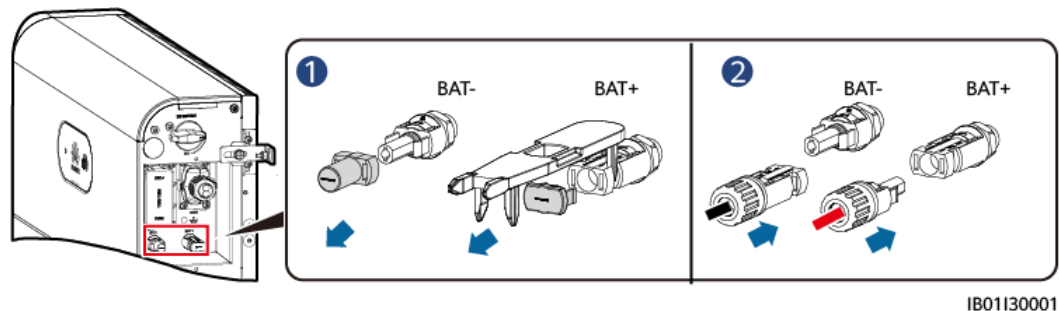
Use terminais metálicos positivos e negativos Staubli MC4 e conectores CC. O uso de terminais de metal positivo e negativo e de conectores CC incompatíveis pode resultar em consequências graves. O dano causado ao equipamento não é abrangido por nenhuma garantia ou contrato de serviço.

AVISO

- Mantenha os cabos BAT+ e BAT- de entrada CC próximos um do outro.
- Para evitar o dobramento, cabos com alta rigidez, como blindados, não são recomendados para alimentação de entrada CC.
- Antes de montar os conectores CC, etiquete as polaridades dos cabos corretamente para garantir as conexões corretas.
- Após a crimpagem dos terminais de metal negativo e positivo, puxe os cabos de alimentação de entrada CC para verificar se eles estão ligados com firmeza.
- Insira os terminais de metal crimpados dos cabos de alimentação positivo e negativo nos conectores positivo e negativo apropriados. Em seguida, puxe os cabos de alimentação de entrada CC para garantir que eles estejam ligados com firmeza.

Passo 2 Insira os conectores positivo e negativo nos terminais da bateria (BAT+ e BAT-) no seletor e conecte a outra extremidade à bateria em cascata.

Figura 5-11 Conexão dos cabos da bateria



---Fim

5.3.3 Instalação dos cabos de sinal

Conexão do cabo de sinal entre o módulo de controle de energia e o inversor

AVISO

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

As definições da porta COM em ambos os lados do módulo de controle de energia são as mesmas. Recomenda-se que a porta COM no lado do seletor seja conectada ao inversor e que a porta COM no outro lado seja conectada à bateria em cascata.

Figura 5-12 Portas dos cabos de sinal

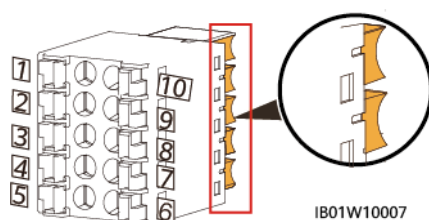


Tabela 5-3 Definição da porta COM

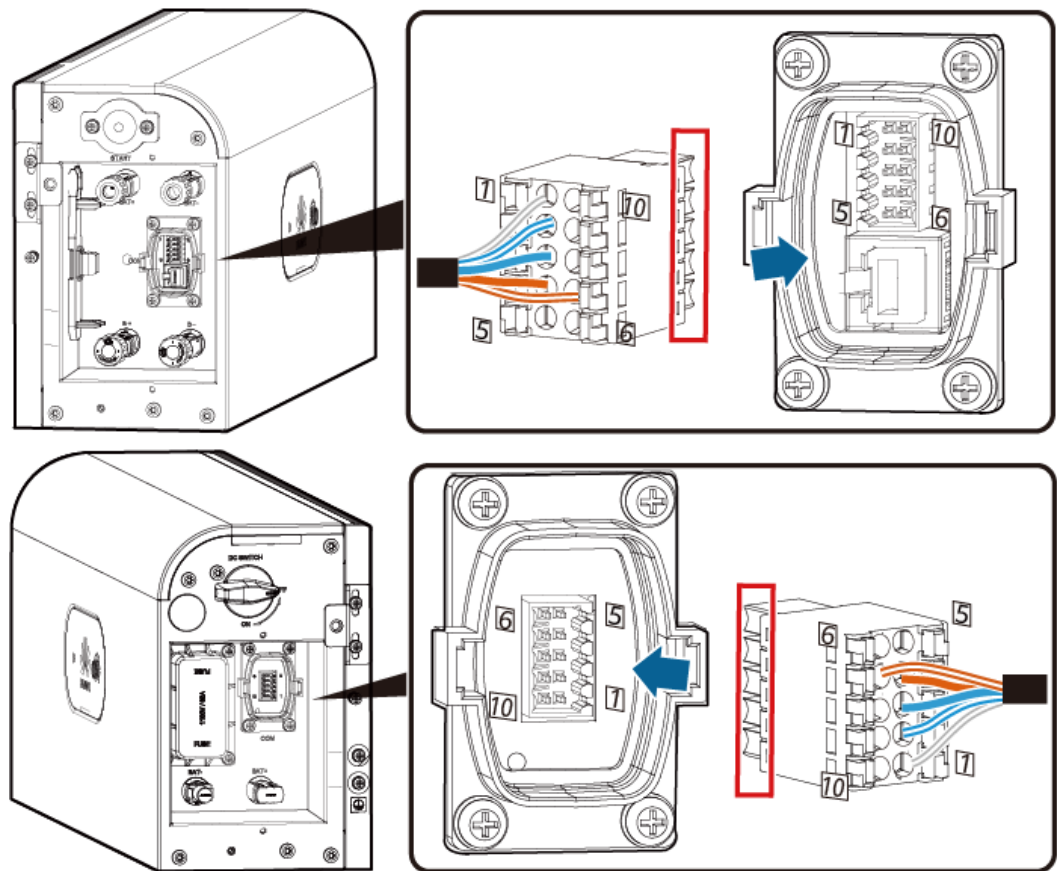
Nº.	Etiqueta	Definição	Descrição
1	PE	Aterramento da camada de proteção	Aterramento da camada de proteção
2	Ativar-	GND do sinal de ativação	Conecta-se ao GND do sinal de ativação do inversor.
3	Ativar+	Sinal de ativação+	Conecta-se ao sinal de ativação positivo do inversor.
4	485A	RS485A, RS485 differentieel signaal+	Voor verbinding met de RS485- signaalpoort + van de omvormer of gecascadeerde batterijen.
5			
6	485B	RS485B, RS485 differentieel signaal-	Voor verbinding met de RS485- signaalpoort - van de omvormer of gecascadeerde batterijen.
7			
8	CANL	Porta do barramento CAN estendido	Usado para o cabo de sinal em cascata em cenários de cascata de bateria.
9	CANH	Porta do barramento CAN estendido	Usado para o cabo de sinal em cascata em cenários de cascata de bateria.
10	PE	Aterramento da camada de proteção	Aterramento da camada de proteção

Terminais

NOTA

Identifique os pinos do terminal de sinal de acordo com as figuras a seguir e conecte os cabos de acordo com [Tabela 5-3](#). Ao inserir o terminal de comunicação do módulo de controle de energia, as marcações nos dois lados da porta de comunicação são diferentes. Insira o terminal de comunicação de acordo com as figuras a seguir.

Figura 5-13 Inserção do terminal

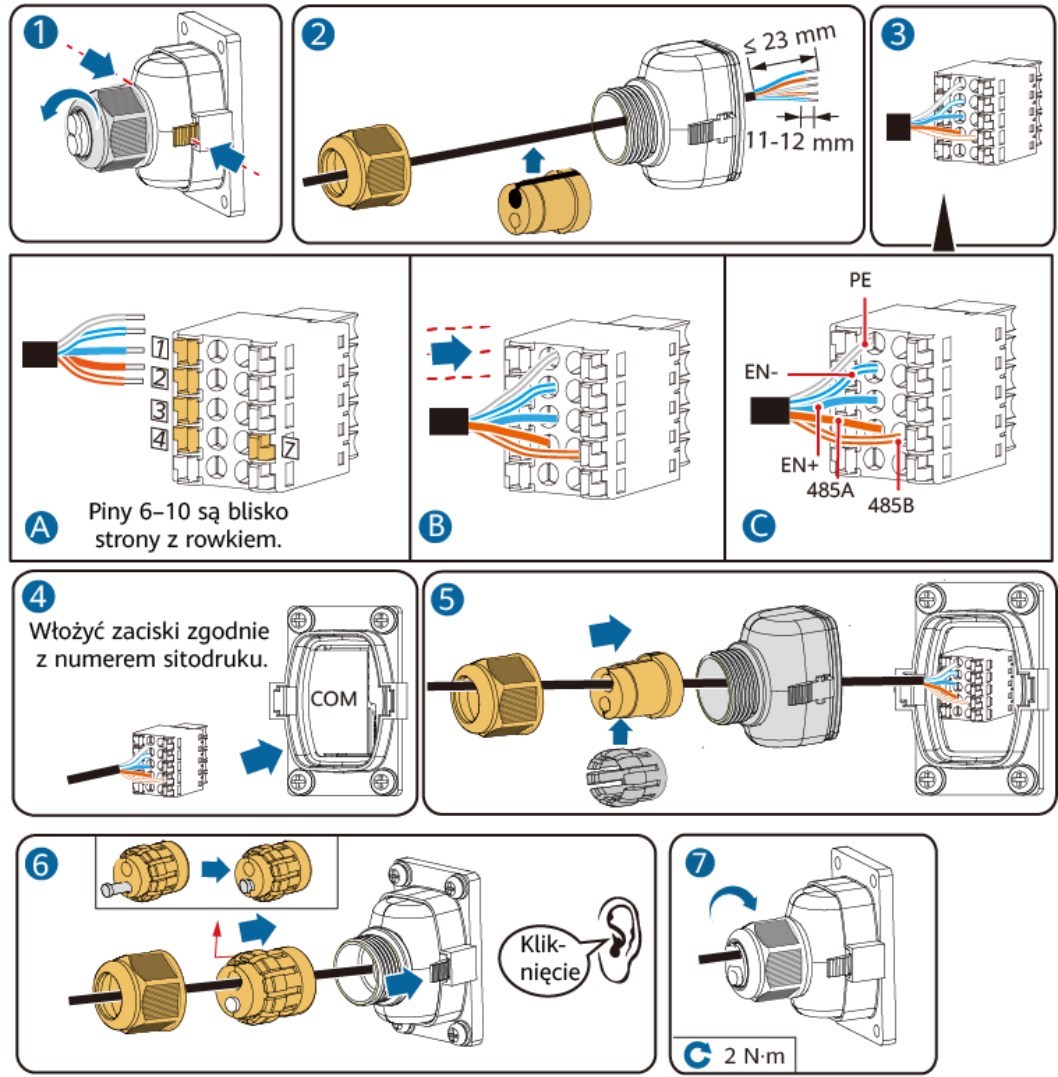


IB01W10008

Conexão de um cabo de sinal

Prepare os terminais do cabo de sinal para a conexão ao inversor.

Figura 5-14 Conexão dos terminais do inversor

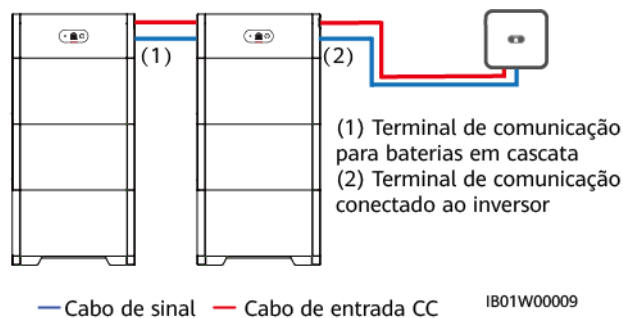


IB01140002

5.4 Baterias em cascata (opcional)

Conexão em cascata dos cabos da bateria

Figura 5-15 Conexão em cascata dos cabos da bateria



IB01W00009

Conexão em cascata dos cabos de alimentação de entrada CC (em cascata)

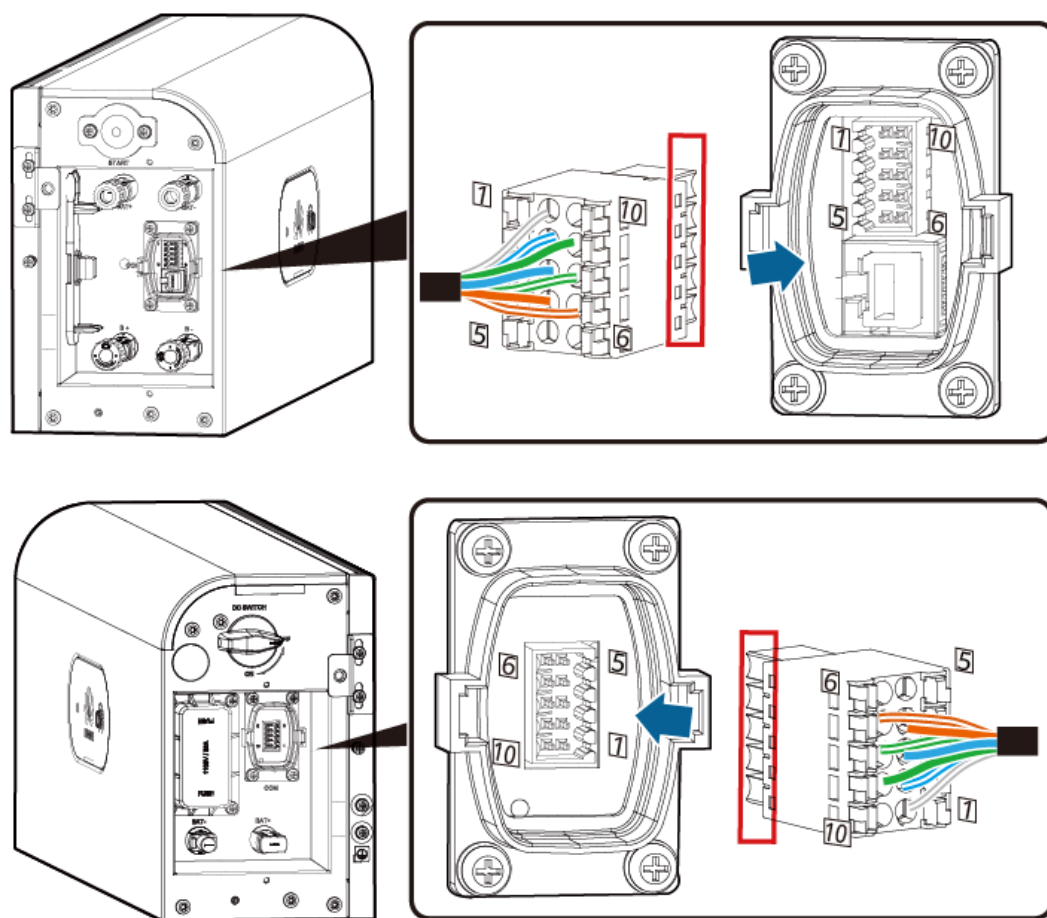
Conecte os terminais de entrada CC (BAT+ e BAT-) entre o módulo de controle de energia consultando [5.3.2 Instalação dos cabos de alimentação de entrada CC](#).

Terminais

NOTA

Identifique os pinos do terminal de sinal de acordo com as figuras a seguir e conecte os cabos de acordo com [Tabela 5-3](#). Ao inserir o terminal de comunicação do módulo de controle de energia, as marcações nos dois lados da porta de comunicação são diferentes. Insira o terminal de comunicação de acordo com as figuras a seguir.

Figura 5-16 Inserção do terminal

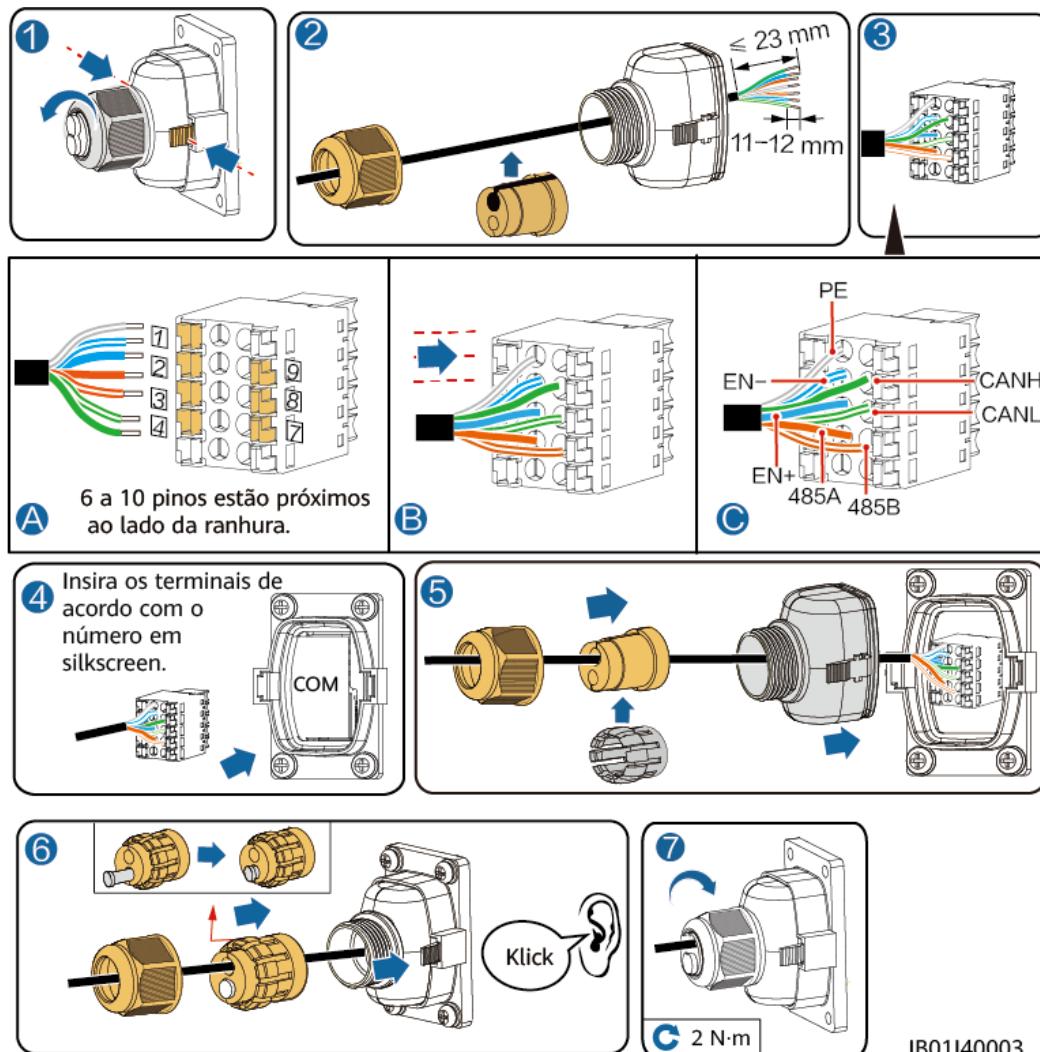


IB01W10008

Conexão de cabo de sinal (em cascata)

Para conectar o módulo de controle de energia, prepare um terminal de cabo de sinal.

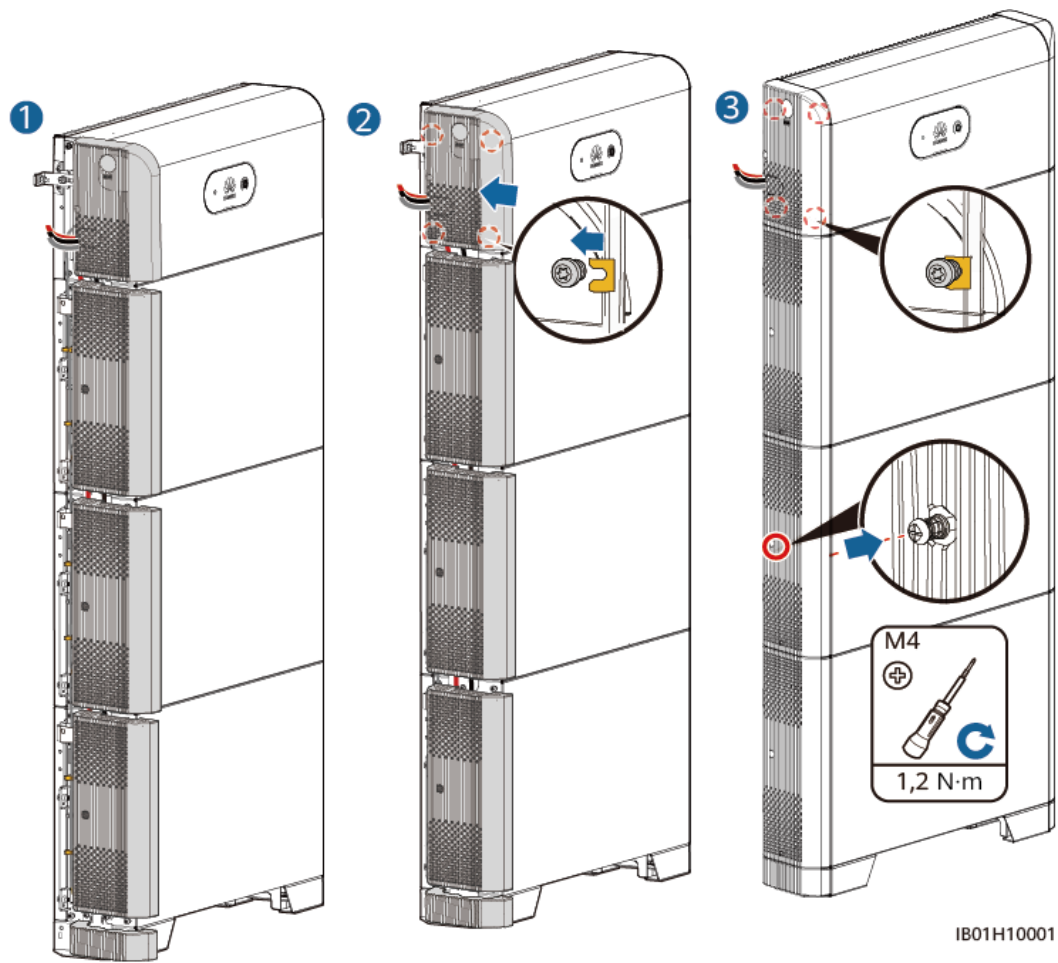
Figura 5-17 Terminal de comunicação em cascata



5.5 Instalação da tampa

Depois que as conexões elétricas estiverem concluídas, verifique se os cabos estão conectados de maneira correta e segura, instale a tampa de proteção externa e prenda-a usando parafusos.

Figura 5-18 Instalação da tampa



6 Comissionamento do sistema

6.1 Verificação antes de ligar

Tabela 6-1 Itens de verificação e critérios de aceitação

Nº.	Item de verificação	Crítérios de aceitação
1	Instalação da bateria	A instalação está correta e confiável.
2	Roteamento dos cabos	Os cabos estão roteados corretamente, conforme exigido pelo cliente.
3	Braçadeira	As braçadeiras estão distribuídas de maneira uniforme, e não existem rebarbas.
4	Aterramento	O cabo de PE está ligado corretamente, de modo firme e confiável.
5	Seletor	O seletor CC e todos os seletores conectados à bateria estão DESLIGADOS.
6	Conexão do cabo	O cabo de alimentação de saída CA, o cabo de alimentação de entrada CC, o cabo da bateria e o cabo de sinal estão conectados corretamente, de modo firme e confiável.
7	Portas e terminais não utilizados	As portas e os terminais não utilizados estão fechados com tampas impermeáveis.
8	Ambiente de instalação	O espaço de instalação é adequado, e o ambiente de instalação, limpo e organizado.

6.2 Como ligar o sistema

AVISO

- Ligue a LUNA2000 dentro de 24 horas após desembalar. O tempo de desligamento não pode exceder 24 horas durante a manutenção
- Depois de ligar o seletor da bateria, ligue o inversor. Para obter detalhes sobre como ligar o inversor, consulte o guia rápido do modelo de inversor correspondente.

NOTA



Se nenhum módulo fotovoltaico (PV) estiver configurado, pressione, em primeiro lugar, o botão de partida preto.

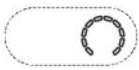
Ligue o seletor CC na bateria. Após instalar e ligar a bateria pela primeira vez, o LED do anel pisca por três ciclos. Para verificar o status de operação, observe os indicadores da bateria.

Indicadores LED

Descrição do indicador LED

Tabela 6-2 Indicadores LED

Categoria	Status (piscando em intervalos longos: ativado por 1 s e, em seguida, desativado por 1 s; piscando em intervalos curtos: ativado por 0,2 s e, em seguida, desativado por 0,2 s)		Descrição
Indicador de funcionamento			N/A
	Verde constante	Verde constante	Modo de operação
	Piscando lentamente na cor verde	Piscando lentamente na cor verde	Modo em espera
	Desligar	Desligar	Modo hibernação
	Piscando rapidamente na cor vermelha	N/A	Alarme de ambiente do módulo de controle de energia

Categoria	Status (piscando em intervalos longos: ativado por 1 s e, em seguida, desativado por 1 s; piscando em intervalos curtos: ativado por 0,2 s e, em seguida, desativado por 0,2 s)		Descrição
	N/A	Piscando rapidamente na cor vermelha	Alarme de ambiente do módulo de expansão da bateria
	Vermelho contínuo	N/A	O módulo de controle de energia está com defeito.
	N/A	Vermelho contínuo	O módulo de expansão da bateria está com defeito.
Indicador do sistema da bateria			N/A
	Verde		Nível da bateria. Cada barra indica 10%.
	Vermelho contínuo		As três primeiras barras indicam o número de módulos de expansão da bateria com defeito.

6.3 Comissionamento da bateria

Baixar e instalar o aplicativo FusionSolar

- Método 1: Acesse <https://solar.huawei.com> pelo navegador do celular e baixe o pacote de instalação mais recente.

Figura 6-1 Modo de download



- Método 2: Pesquise FusionSolar na Huawei AppGallery e baixe o pacote de instalação mais recente.
- Método 3: Escaneie o seguinte código QR e baixe o pacote de instalação mais recente.

Figura 6-2 Código QR



FusionSolar

Faça o download e instale a versão mais recente do aplicativo FusionSolar, consultando o guia rápido do modelo do inversor correspondente ou o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*. Em seguida, registre o instalador e crie uma instalação fotovoltaica (PV) e um proprietário. Se a conta já tiver sido criada, pule esta etapa. Obtenha o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar* fazendo a leitura do código QR.

Figura 6-3 Guia rápido do aplicativo FusionSolar



6.3.1 Implantação da bateria

NOTA

- Durante a implantação do sistema, se os cabos de comunicação Ativar+/Ativar- estiverem conectados corretamente, o SUN2000 ativará a bateria e o indicador acenderá. Não pressione o botão de partida para ativar a bateria. Do contrário, a conexão do cabo de comunicação entre o SUN2000 e a bateria não poderá ser verificada.
- Nos cenários de rede em cascata, conecte um inversor equipado com dispositivos de armazenamento de energia para implantação rápida.

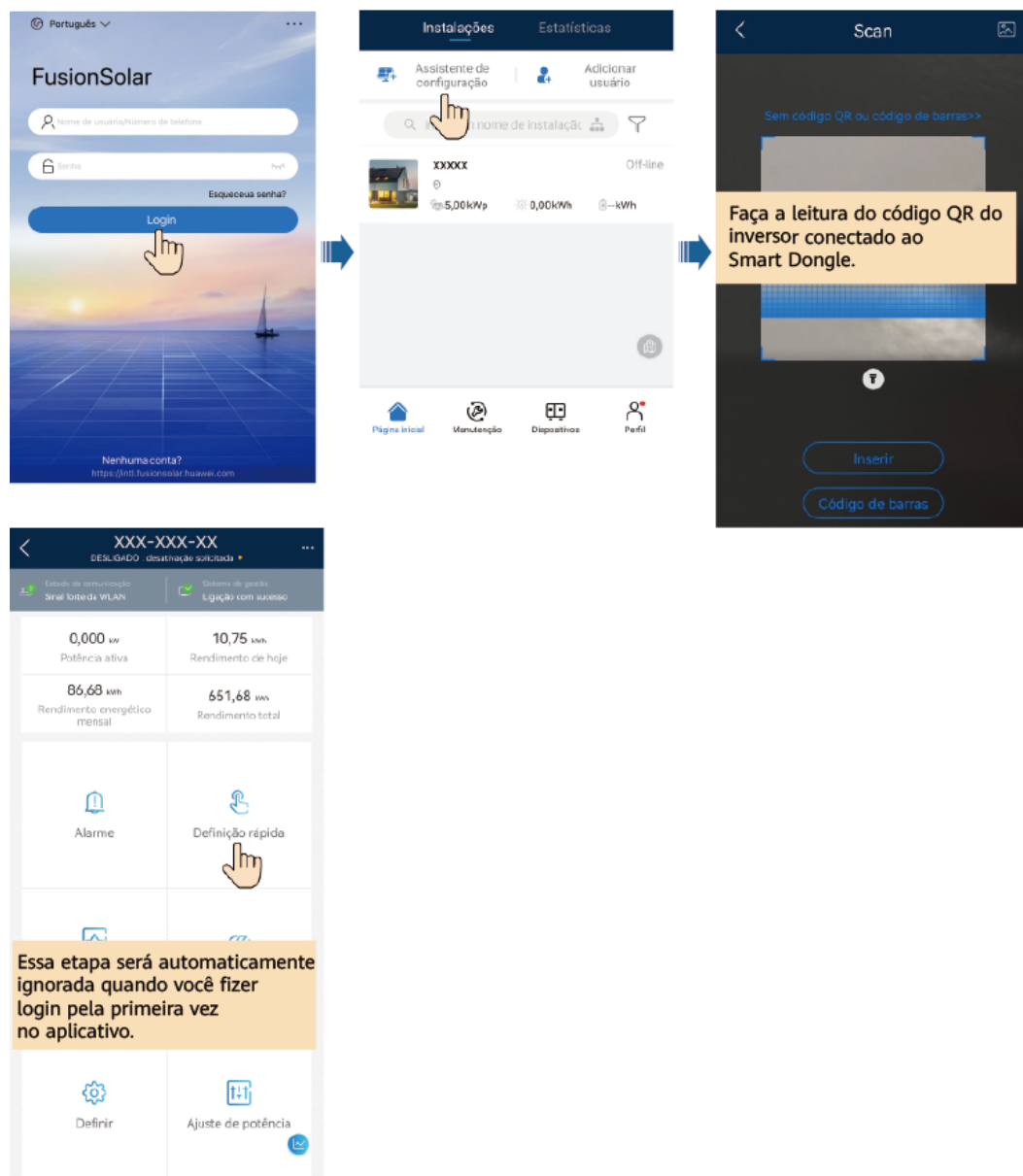
Função

Adicione uma bateria e defina o modo de funcionamento na tela de definição rápida do inversor.

Cenário 1: Definição rápida para inversor único ou sistema em cascata com base em conexão de rede do Smart Dongle

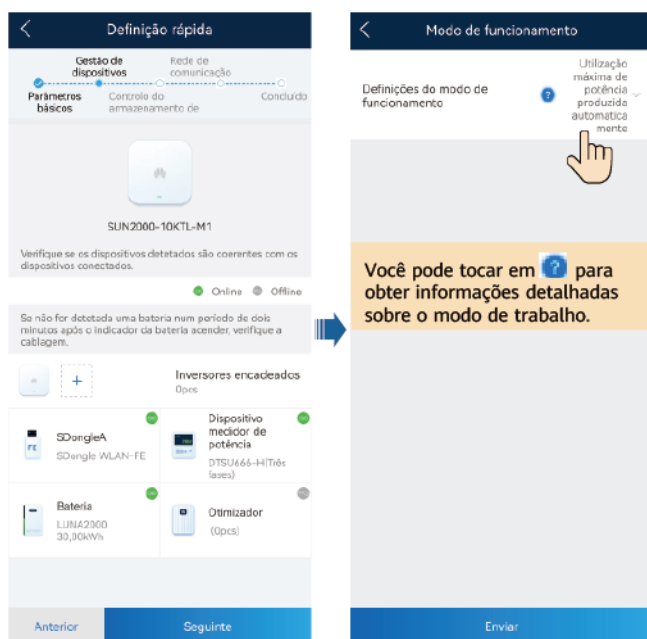
- Passo 1** Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, toque em **Assistente de configuração** e escaneie o código QR do inversor (quando o Smart Dongle estiver conectado, escaneie o código QR do inversor conectado ao Smart Dongle).

Figura 6-4 Assistente de configuração



Passo 2 Toque em **Definição rápida** para configurar os parâmetros para comissionamento, conforme solicitado. Para obter detalhes sobre a configuração do modo de funcionamento da bateria, consulte **3 “Cenários de aplicação e configurações”**.

Figura 6-5 Definição rápida



----Fim

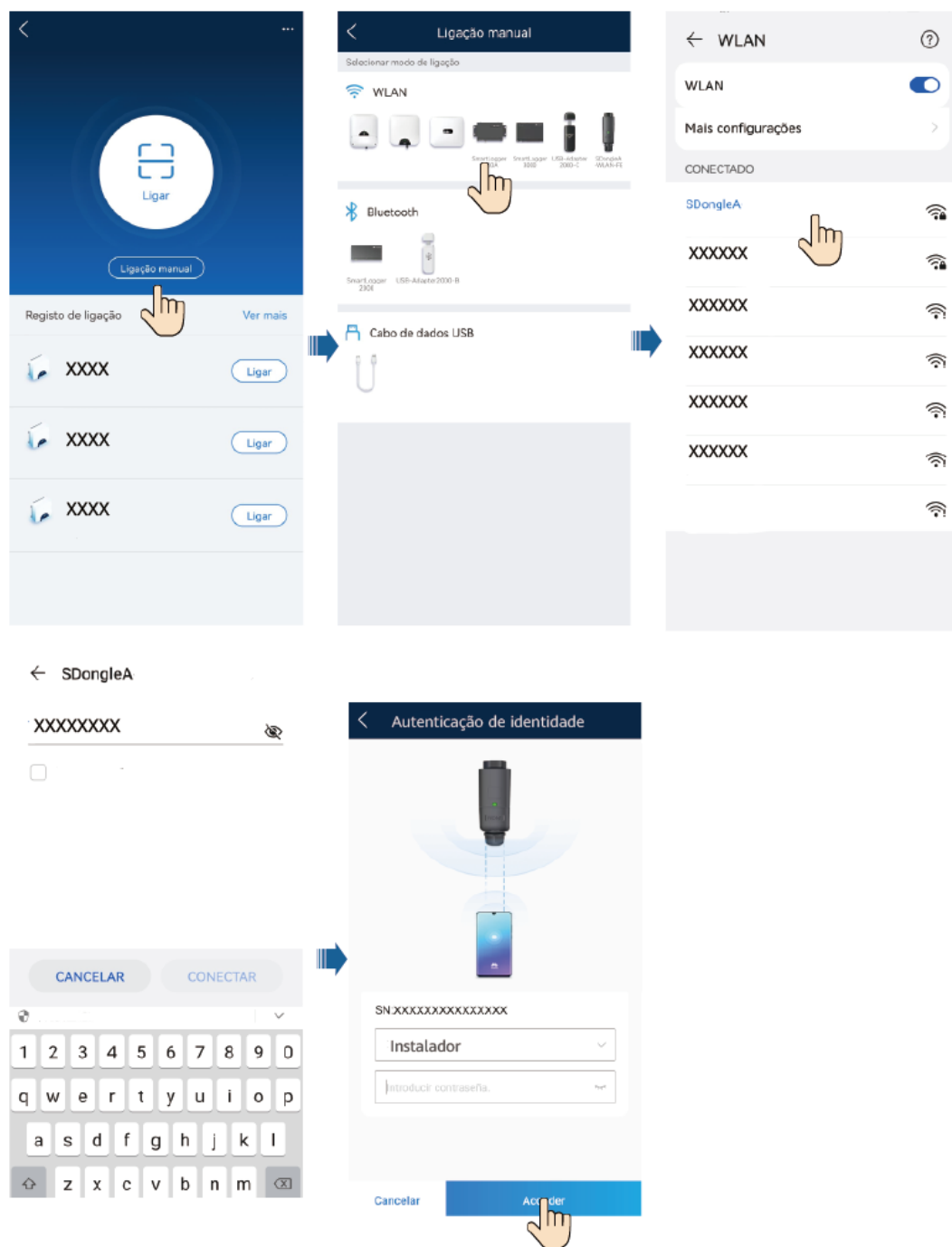
Adicionar um medidor de energia por meio do Smart Dongle

NOTA

Se um inversor de terceiros estiver conectado a um medidor, adicione o medidor por meio do Smart Dongle após a implantação rápida.

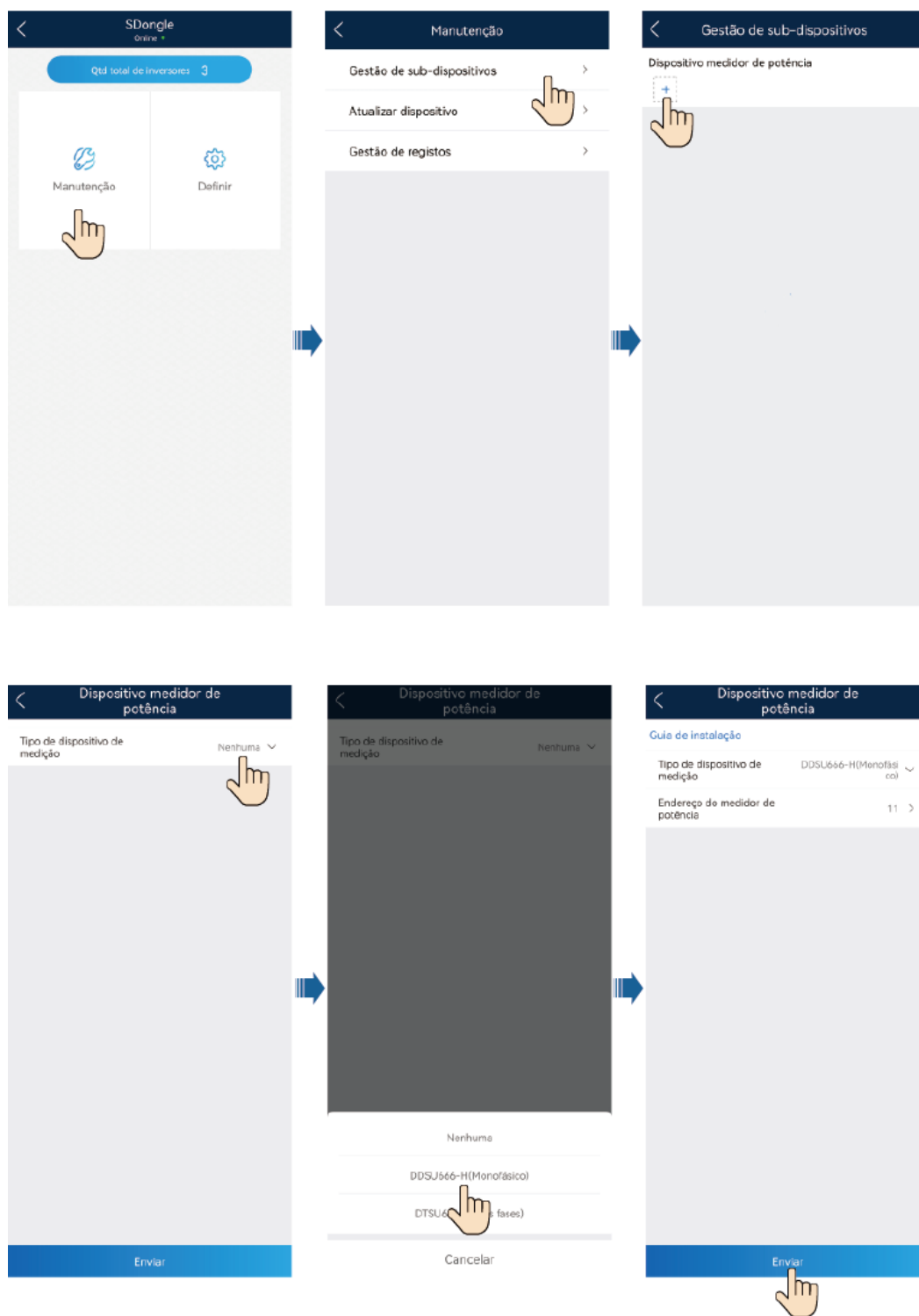
- Passo 1** Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, selecione **Perfil > Comissionamento de dispositivo**, e conecte-se ao Wi-Fi do Smart Dongle. (O Wi-Fi do Smart Dongle pode ser encontrado em três minutos após o Smart Dongle ser ligado. Se ficar ligado por mais de três minutos, reconecte o Smart Dongle.)

Figura 6-6 Conectar-se ao Wi-Fi do Smart Dongle



Passo 2 Na tela inicial, selecione **Manutenção** > **Gestão de sub-dispositivos** e adicione um medidor de energia.

Figura 6-7 Adicionar um medidor de energia por meio do Smart Dongle



NOTA

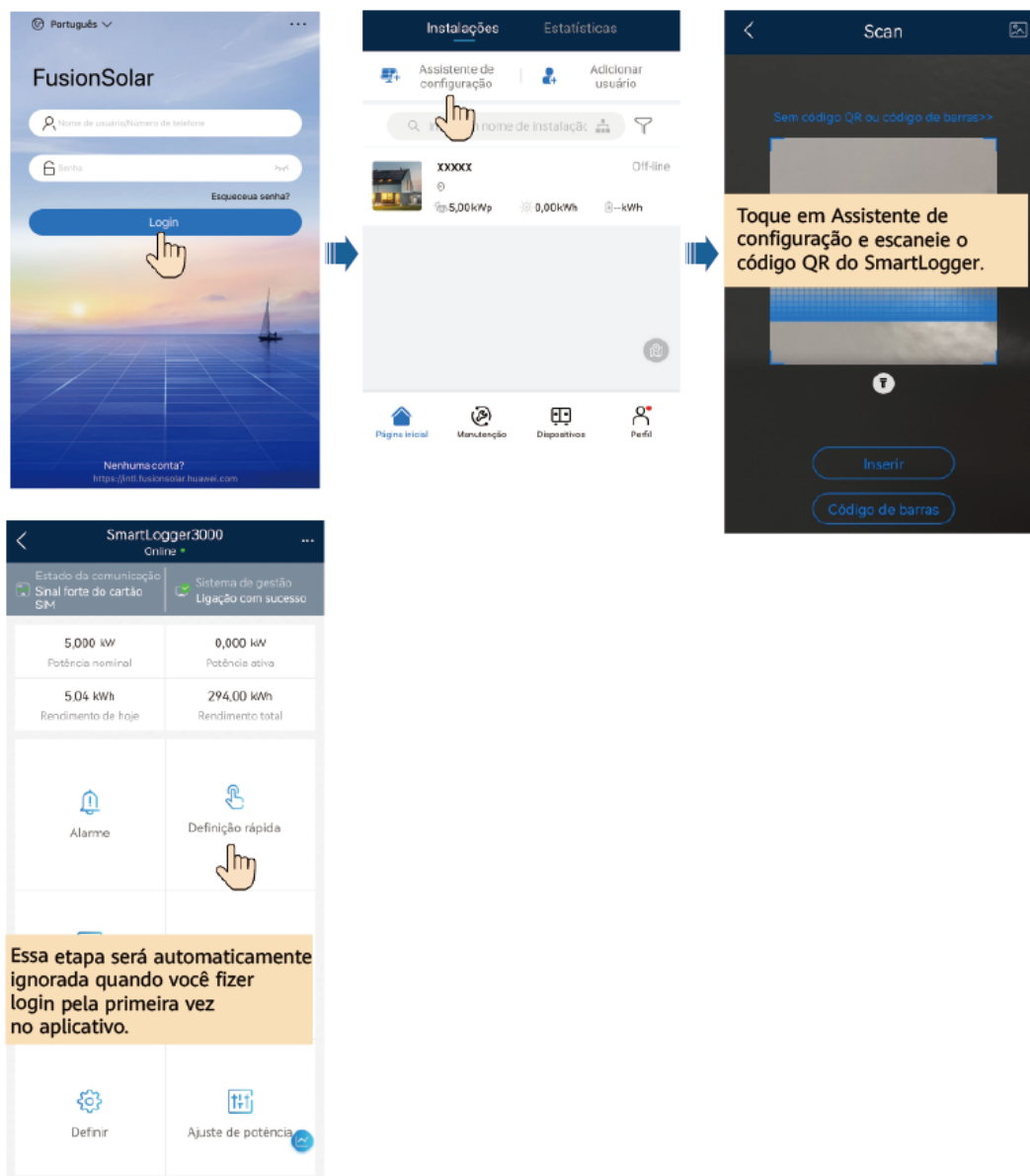
Manter o valor padrão para o endereço do medidor.

----Fim

Cenário 2: Definição rápida para sistema em cascata baseado na conexão de rede do SmartLogger

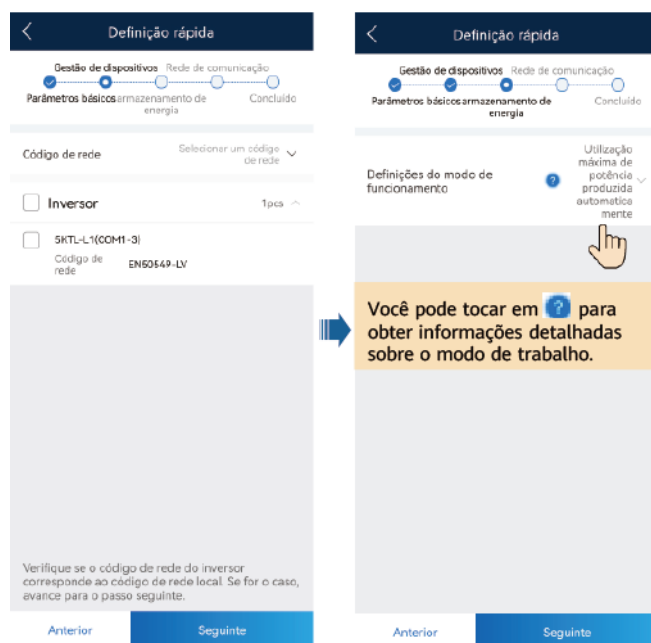
Passo 1 Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, toque em **Assistente de configuração** e escaneie o código QR do SmartLogger.

Figura 6-8 Assistente de configuração



Passo 2 Toque em **Definição rápida** para configurar os parâmetros para comissionamento, conforme solicitado. Para obter detalhes sobre a configuração do modo de funcionamento da bateria, consulte **3 “Cenários de aplicação e configurações”**.

Figura 6-9 Definição rápida



----Fim

6.3.2 Controle da bateria

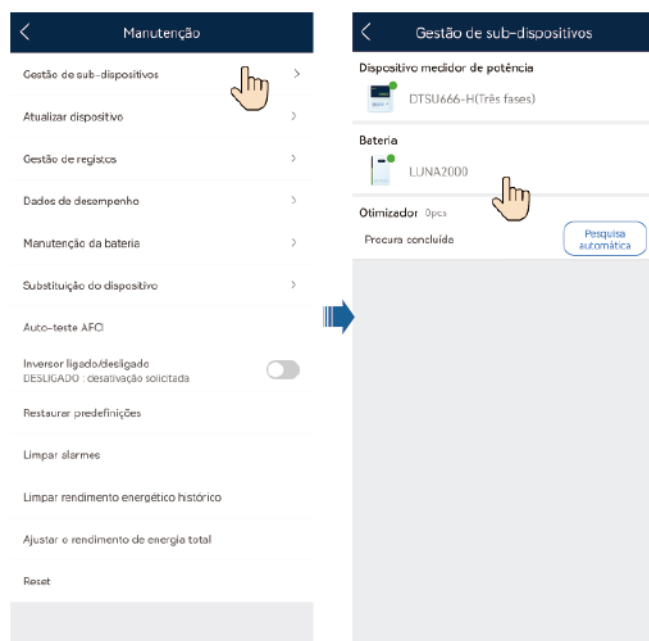
Função

Quando o inversor se conectar a uma bateria, adicione a bateria e defina os parâmetros da bateria.

Adicionar uma bateria

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

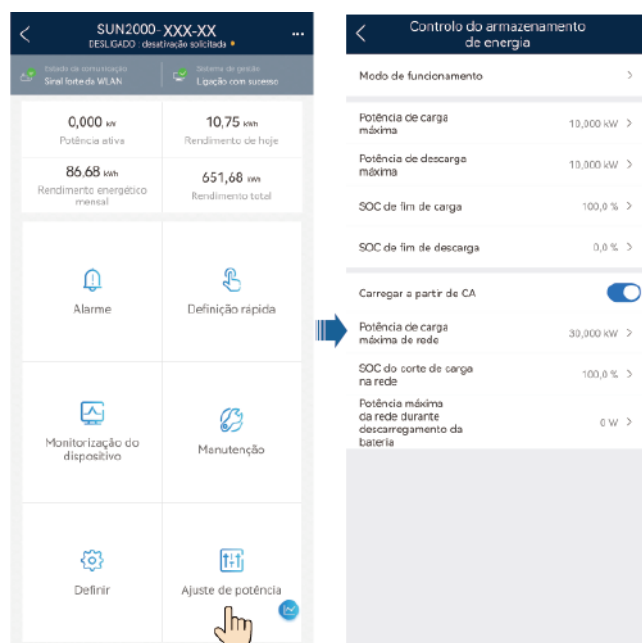
Figura 6-10 Adicionar uma bateria



Parâmetros de configuração (Inversor único ou sistema em cascata com base na conexão de rede do Smart Dongle)

Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, conecte-se ao inversor, selecione **Ajuste de potência > Controlo do armazenamento de energia** na tela inicial, e configure os parâmetros de controle da bateria e o modo de funcionamento.

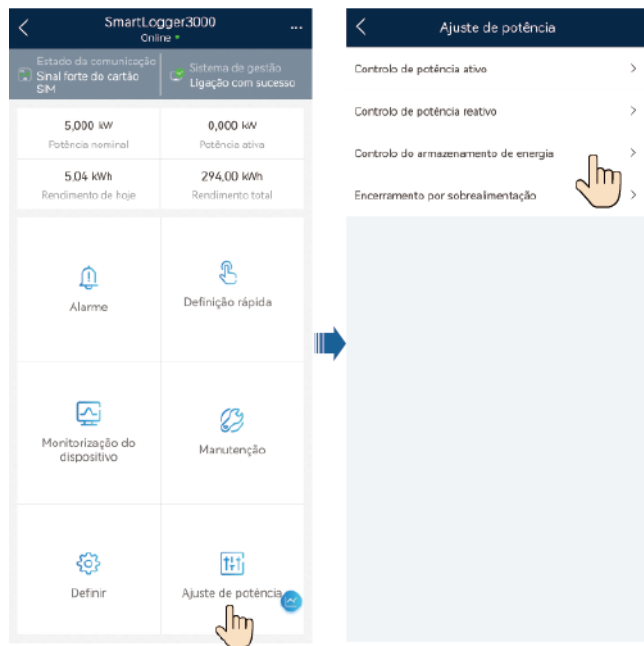
Figura 6-11 Configuração do parâmetro de controle da bateria



Parâmetros de configuração (Sistema em cascata baseado na conexão de rede do SmartLogger)

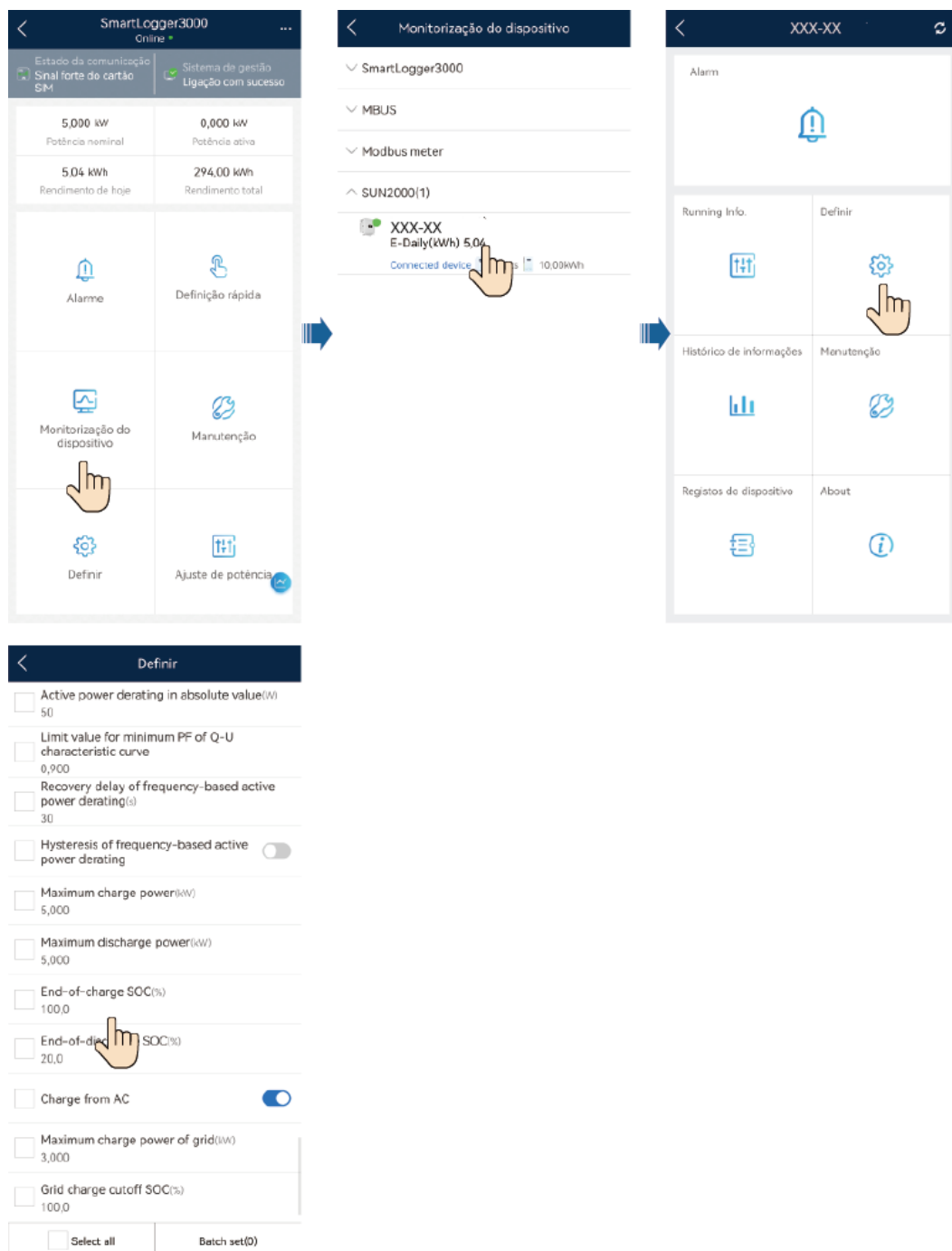
1. Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, conecte-se ao SmartLogger, selecione **Ajuste de potência** > **Controlo do armazenamento de energia** na tela inicial, e configure o modo de funcionamento da bateria.

Figura 6-12 Configuração do modo de funcionamento da bateria



2. Na tela inicial, toque em **Monitorização do dispositivo**, selecione o inversor correspondente e toque em **Definir** para definir os parâmetros de controle da bateria.

Figura 6-13 Definir os parâmetros da bateria



Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Modo de funcionamento	Para obter detalhes, consulte a descrição na tela do aplicativo.	<ul style="list-style-type: none">● Utilização máxima de potência produzida automaticamente● TOU (Preço de tempo de utilização)● Totalmente fornecida à rede
Potência de carga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na potência de carga máxima. Não é necessária configuração adicional.	<ul style="list-style-type: none">● Carga: [0, Potência de carga máxima]
Potência de descarga máxima (kW)	Mantenha esse parâmetro na potência de descarga máxima. Não é necessária configuração adicional.	<ul style="list-style-type: none">● Descarga: [0, Potência de descarga máxima]
Capacidade de fim de carga (%)	Defina a capacidade de corte de carga.	90% - 100%
Capacidade de fim de descarga (%)	Defina a capacidade de corte de descarga.	0% - 20%
Carregar a partir de CA	Se a função Carregar a partir de CA estiver desativada por padrão, cumpra os requisitos de carga da rede elétrica estipulados nas leis e regulamentações locais quando esta função estiver ativada.	<ul style="list-style-type: none">● Desativar● Ativar
SOC do corte de carga na rede	Defina o SOC do corte de carga na rede.	[20%, 100%]

NOTA

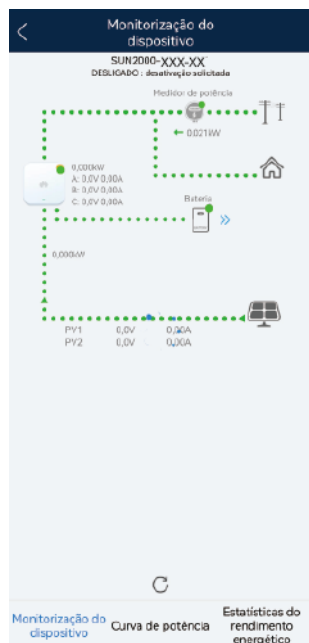
Se nenhum módulo PV for instalado ou se o sistema não tiver detectado luz solar por, pelo menos, 24 horas, a capacidade de fim de descarga mínima será de 15%.

6.3.3 Verificação do status da bateria

Cenário 1: Inversor único ou sistema em cascata com base em conexão de rede do Smart Dongle

Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, conecte o inversor e toque em **Monitorização do dispositivo** na tela inicial, para verificar o status do funcionamento, o nível da bateria, a alimentação e o status de carga e descarga do ESS. Se for gerado um alarme, consulte [7.3 “Resolução de problemas”](#).

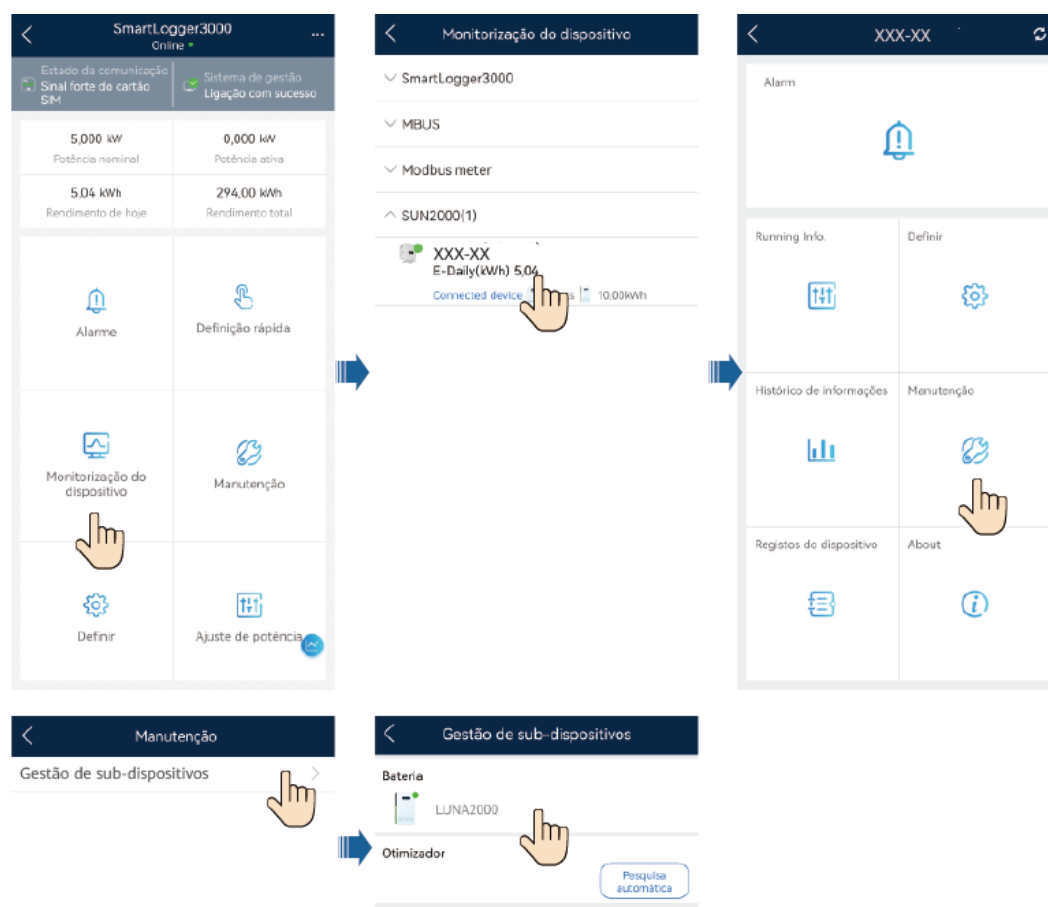
Figura 6-14 Monitorização do dispositivo



Cenário 2: Sistema em cascata baseado na conexão de rede do SmartLogger

Faça login no aplicativo FusionSolar como instalador, conecte o SmartLogger. Na tela inicial, toque em **Monitorização do dispositivo**, selecione o inversor correspondente, e escolha **Manutenção > Gestão de sub-dispositivos** para verificar o status do funcionamento, o nível da bateria, a alimentação e o status de carga e descarga do ESS. Se for gerado um alarme, consulte [7.3 “Resolução de problemas”](#).

Figura 6-15 Verificação do status da bateria



6.3.4 Manutenção e atualização da bateria

Carga/descarga fixa

📖 NOTA

- Para um sistema em cascata baseado na conexão de rede do Smart Dongle, toque em **Manutenção** na tela inicial.
- Para um sistema em cascata baseado na conexão de rede do SmartLogger, toque em **Monitorização do dispositivo** na tela inicial, selecione o inversor correspondente e toque em **Manutenção**.

Passo 1 Selecione **Manutenção** > **Manutenção da bateria** > **Carga/Descarga forçável**, defina os parâmetros de carga e descarga fixas, e toque em **Enviar**.

Figura 6-16 Carga/Descarga forçável

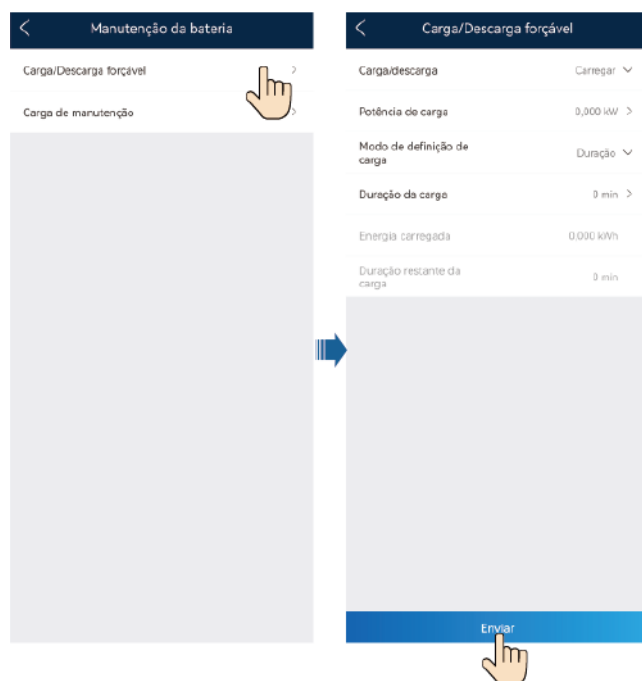


Tabela 6-3 Descrição dos parâmetros de carga/descarga fixa

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Carga/descarga	Especifica se a bateria deve ser carregada ou descarregada.	<ul style="list-style-type: none"> ● Parar ● Carregar ● Descarregar
Potência de carga/descarga (kW)	Especifica a potência de carga/descarga fixa.	<ul style="list-style-type: none"> ● Carga: [0, Potência de carga máxima] ● Descarga: [0, Potência de descarga máxima]
Modo de configuração de carga/descarga	Define o modo de carga e descarga.	<ul style="list-style-type: none"> ● Duração ● Energia carregada/descarregada
Duração da carga/descarga (min)	Define a duração da carga e descarga.	[0, 1440]
Tempo de carga/descarga restante (min)	Indica a duração restante da carga e descarga. Esse parâmetro não pode ser definido.	-
Energia carregada/descarregada (kWh)	Indica o nível da bateria carregada ou descarregada. Esse parâmetro não pode ser definido.	-

Parâmetro	Descrição	Intervalo de valores
Tempo de carga/descarga (min)	Indica a duração da carga e da descarga. Esse parâmetro não pode ser definido.	-

----Fim

Download do pacote de atualização


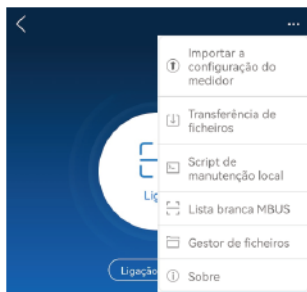
Passo 1 Quando o telefone estiver conectado a uma rede, na tela de conexão, toque em , no canto superior direito, e selecione Transferência de ficheiros.

Figura 6-17 Transferência de ficheiros



Passo 2 Quando uma atualização for detectada, faça o download do pacote de atualização do dispositivo e do código da rede elétrica.

Passo 3 Na tela de download do pacote de atualização, toque em Transferir.

----Fim

7 Manutenção do sistema

7.1 Desligamento do sistema

Precauções

⚠ ATENÇÃO

- Depois que o sistema for desligado, a eletricidade e o aquecimento restantes ainda poderão causar choques elétricos e queimaduras. Portanto, antes de realizar qualquer operação na bateria, use luvas de proteção por até 5 minutos depois que o sistema for desligado. Você pode manter a bateria apenas quando todos os indicadores da bateria estiverem desligados.
- Quando o ESS estiver em execução, será possível apenas desligar o interruptor CC da bateria, mas não poderá desligar o ESS completamente. Nesse caso, não será possível manter a bateria.

Se a porta da bateria do SUN2000 estiver ligada a uma bateria, ative a chave auxiliar da bateria e, em seguida, a chave da bateria.

Ative a chave CA entre o SUN2000 e a rede de energia.

Ative a DC switch entre a cadeia fotovoltaica e o SUN2000, se aplicável.

Ative a DC switch na parte inferior do SUN2000.

7.2 Manutenção de rotina

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

⚠ CUIDADO

Antes de limpar o sistema, conectar cabos e garantir a confiabilidade do aterramento, desligue o sistema.

Tabela 7-1 Lista de verificação de manutenção

Item de verificação	Método de verificação	Intervalo de manutenção
Limpeza do sistema	Verifique periodicamente se não há obstáculos nem poeira nos dissipadores de calor.	Uma vez a cada 6 a 12 meses
Status de funcionamento do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique se a bateria não está danificada ou deformada. ● Verifique se a bateria não gera um som anormal quando está em funcionamento. ● Verifique se os parâmetros da bateria estão definidos corretamente quando a bateria está funcionando. 	Uma vez a cada 6 meses
Ligação elétrica	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifique se os cabos estão presos. ● Verifique se os cabos estão intactos, em particular, se as peças em contato com a superfície metálica não estão arranhadas. ● Verifique se os terminais de entrada CC, os terminais da bateria e as portas de comunicação não utilizadas estão bloqueados por tampas estanques. 	A primeira inspeção deve ser realizada 6 meses após o comissionamento inicial. A partir daí, o intervalo pode ser de 6 a 12 meses.
Confiabilidade do aterramento	Verifique se os cabos do terra estão conectados firmemente.	A primeira inspeção deve ser realizada 6 meses após o comissionamento inicial. A partir daí, o intervalo pode ser de 6 a 12 meses.

7.3 Solução de problemas

As gravidades dos alarmes são definidas da seguinte maneira:

- Importante: A bateria é desligada, ou algumas funções estão anormais em razão de falha.
- Secundária: Alguns componentes da bateria estão com defeito, mas a bateria ainda pode funcionar.

Tabela 7-2 Alarmes comuns e medidas para solução de problemas

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3000	Baixa tensão do barramento de entrada CC da bateria	Importante	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tensão do barramento CC da bateria está baixa. 2. O seletor CC da bateria está DESLIGADO. 3. Os cabos da bateria não estão corretamente conectados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique as conexões do cabo ao módulo de controle de energia [bateria 1/2] consultando o guia de instalação rápida. 3. Após verificar se os cabos de alimentação da bateria estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3001	Módulo de controle de energia da bateria anormal	Importante	Ocorreu uma falha irrecuperável em um circuito interno do módulo de controle de energia da bateria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Desligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA do inversor e o seletor de entrada CC. 3. Se o alarme persistir no módulo de controle de energia [bateria 1/2] (o indicador de falha da bateria fica aceso continuamente), entre em contato com o revendedor ou com o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3002	Excesso de temperatura do módulo de controle de energia da bateria	Secundária	<ol style="list-style-type: none"> 1. A posição de instalação do módulo de controle de energia da bateria não está arejada. 2. A temperatura ambiente está muito alta. 3. O módulo de controle de energia da bateria está anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a ventilação e se a temperatura ambiente do módulo de controle de energia [bateria 1/2] excede o limite máximo. 2. Se a ventilação for ruim ou a temperatura ambiente estiver muito alta, melhore a ventilação e a dissipação de calor. 3. Se a ventilação e a temperatura ambiente estiverem normais, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3003	Fusível do módulo de controle de energia da bateria queimado	Importante	O fusível do módulo de controle de energia da bateria está queimado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Substitua o fusível do módulo de controle de energia [bateria 1/2]. 3. Ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA do inversor e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3004	Módulo de controle de energia da bateria conectado de modo invertido	Importante	Os terminais positivo e negativo foram invertidos quando o módulo de controle de energia da bateria foi conectado ao inversor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique as conexões do cabo ao módulo de controle de energia [bateria 1/2] consultando o guia de instalação rápida. 3. Após verificar se os cabos de alimentação da bateria estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3005	Seletor CC do módulo de controle de energia da bateria DESLIGADO	Aviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. O seletor CC do módulo de controle de energia da bateria está DESLIGADO. 2. O cabo do barramento CC ao módulo de controle de energia da bateria está desconectado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique as conexões do cabo ao módulo de controle de energia [bateria 1/2] consultando o guia rápido. 3. Após verificar se os cabos de alimentação da bateria estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3006	Módulo de expansão da bateria anormal	Importante	Ocorreu uma falha irreversível em um circuito interno de um módulo de expansão da bateria.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique se os cabos de alimentação e os cabos de comunicação estão conectados corretamente aos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3].2. Envie um comando de desligamento pelo aplicativo, desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos.3. Desligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA do inversor e o seletor de entrada CC.4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3007	Cabo do módulo de expansão da bateria desconectado	Importante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Um cabo do módulo de expansão da bateria está desconectado. 2. Um módulo de expansão da bateria está anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique se o cabo de alimentação está firmemente conectado aos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3] (o terminal está solto ou desconectado, ou o cabo está desconectado). Para obter mais detalhes, consulte o guia de instalação rápida. 3. Após verificar se os cabos estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3008	Excesso de temperatura no módulo de expansão da bateria	Secundária	<ol style="list-style-type: none"> 1. A posição de instalação da bateria não está bem ventilada. 2. A temperatura ambiente está muito alta. 3. O módulo de controle de energia da bateria está anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a ventilação e se a temperatura ambiente dos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3] excede o limite máximo. 2. Se a ventilação for ruim ou a temperatura ambiente estiver muito alta, melhore a ventilação e a dissipação de calor. 3. Se a ventilação e a temperatura ambiente estiverem normais, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3009	Temperatura baixa do módulo de expansão da bateria	Secundária	<ol style="list-style-type: none"> 1. A temperatura ambiente está muito baixa. 2. Um módulo de expansão da bateria está anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a temperatura ambiente nas posições de instalação dos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3] está abaixo do limite mínimo. 2. Se a temperatura ambiente estiver muito baixa, melhore o ambiente de instalação. 3. Se o alarme persistir após a temperatura ambiente ter sido normalizada, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3010	Módulo de expansão da bateria em curto-circuito	Importante	<ol style="list-style-type: none"> 1. O módulo de expansão da bateria está em curto-circuito. 2. Um módulo de expansão da bateria está anormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique a conexão do cabo de alimentação aos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3] consultando o guia de instalação rápida. Se o cabo estiver danificado ou em curto-circuito, substitua-o. 3. Após verificar se os cabos estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3011	Falta de tensão no módulo de expansão da bateria	Aviso	A tensão de um módulo de expansão da bateria está baixa.	Se a luz solar for suficiente ou o carregamento inverso CA for permitido, os módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3] poderão ser carregados quando o inversor estiver em funcionamento.
3012	Comunicação anormal paralela do módulo de controle de energia da bateria	Importante	Os módulos de controle de energia da bateria do sistema paralelo não conseguem se comunicar entre si.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Envie um comando de desligamento pelo aplicativo, desligue o seletor de saída CA do inversor, o seletor de entrada CC do inversor e o seletor CC da bateria e aguarde por 5 minutos. 2. Verifique se o cabo de comunicação está corretamente conectado entre os módulos de controle de energia da bateria [bateria 1/2] do sistema paralelo. 3. Após verificar se os cabos estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria, o seletor de saída CA e o seletor de entrada CC do inversor em sequência. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3013	Comunicação anormal do módulo de expansão da bateria	Importante	O módulo de controle de energia da bateria não consegue se comunicar com os módulos de expansão da bateria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o seletor CC da bateria. 2. Verifique se os cabos de alimentação e os cabos de comunicação estão conectados corretamente aos módulos de expansão da bateria [bateria 1/2 módulo de expansão da bateria 1/2/3]. 3. Após verificar se os cabos estão conectados corretamente, ligue o seletor CC da bateria. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
3047	Subtensão no conjunto de baterias	Importante	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tensão do conjunto de baterias ou das respectivas células é demasiado baixa. 2. O conjunto de baterias foi armazenado durante um longo período de tempo. 3. O conjunto de baterias esteve inativo durante um longo período de tempo após a ligação à rede. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os alarmes 3047-1 (proteção contra subtensão no conjunto de baterias) e 3047-2 (proteção contra subtensão das células) não afetam o funcionamento dos outros conjuntos de baterias. 2. Ligue à rede elétrica e carregue as baterias atempadamente. 3. Se o alarme persistir após o carregamento da bateria durante uma hora, contacte o revendedor ou a assistência técnica.
3049	Versões inconsistentes do módulo de controlo da alimentação da bateria	Aviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. As versões dos módulos de controlo da alimentação no sistema paralelo são inconsistentes. 2. Falha na atualização. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A versão dos módulos de controlo da alimentação em [Bateria-1/2] é inconsistente com a de outros módulos de controlo da alimentação no sistema paralelo e tem de ser atualizada. 2. Se a atualização falhar várias vezes, contacte o revendedor ou a assistência técnica.

ID do alarme	Nome do alarme	Gravidade do alarme	Causa possível	Solução de problemas
3050	Versões ESS inconsistentes	Aviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. A versão dos módulos de controlo da alimentação da bateria é inconsistente com a das baterias. 2. Falha na atualização. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A versão dos módulos de controlo da alimentação em [Bateria-1/2] é inconsistente com a das baterias e tem de ser atualizada. 2. Se a atualização falhar várias vezes, contacte o revendedor ou a assistência técnica.
3051	Erro de correspondência da versão ESS	Importante	<ol style="list-style-type: none"> 1. A versão dos módulos de controlo da alimentação da bateria não corresponde à das baterias, o que afeta o funcionamento normal. 2. Falha na atualização. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A versão dos módulos de controlo da alimentação em [Bateria-1/2] não corresponde à das baterias e tem de ser atualizada. 2. Se a atualização falhar várias vezes, contacte o revendedor ou a assistência técnica.

7.4 Armazenamento e recarga da bateria

Inspeção de aceitação da bateria

Uma etiqueta de recarga da bateria deve ser colocada na embalagem da bateria. A etiqueta de recarga deve conter o horário da última carga e o horário da próxima recarga.

Requisitos de armazenamento da bateria

1. Posicione as baterias conforme os sinais na embalagem durante o armazenamento. Não posicione as baterias de cabeça para baixo ou de lado.
2. Empilhe as embalagens de baterias de acordo com os requisitos de empilhamento na embalagem externa.
3. Manuseie as baterias com cuidado para evitar danos.
4. Os requisitos ambientais de armazenamento são:
 - Temperatura ambiente: -10 a 55 °C - temperatura de armazenamento recomendada: 20 a 30 °C
 - Umidade relativa: 5% a 80%
 - Armazene as baterias em um local seco e limpo, com ventilação adequada.
 - Armazene as baterias longe de solventes e gases orgânicos corrosivos.
 - Mantenha as baterias afastadas da luz solar direta.
 - Mantenha as baterias a pelo menos 2 metros de distância das fontes de calor.
5. As baterias armazenadas devem ser desconectadas dos dispositivos externos. Os indicadores (se houver) das baterias devem estar desligados.

6. Requisitos de tensão de entrada da rede elétrica CA nos locais de recarga: rede elétrica monofásica: 220 V/230 V/240 V, $\pm 10\%$; tensão trifásica: 380 V/400 V, $\pm 10\%$.
7. O almoxarife deve atualizar as informações de armazenamento da bateria mensalmente e informar periodicamente os dados de inventário da bateria ao departamento de planejamento. Baterias armazenadas por aproximadamente 15 meses (-10 a 25 °C) 、 9 meses (25 a 35 °C) ou 6 meses (35 a 55 °C) devem ser recarregadas em tempo hábil.
8. Baterias devem ser fornecidas com base na regra "primeira a chegar, primeira a sair".
9. Depois da conclusão do teste de produção e antes do armazenamento, as baterias devem ser recarregadas em pelo menos 50% do SOC.

Condições para analisar o armazenamento vencido

Recomenda-se que as baterias não sejam armazenadas por um longo período. Elas devem ser usadas assim que forem entregues no local. Baterias devem ser manuseadas conforme os seguintes requisitos.

Tabela 7-3 Intervalo de recarga da bateria de lítio

Temperatura de armazenamento necessária	Temperatura de armazenamento real	Intervalo de recarga	Observações
-10 a 55 °C	$T \leq -10^{\circ}\text{C}$	Não autorizado	Não atingindo o tempo de recarga: Use as baterias assim que possível. Atingindo o tempo de recarga: Recarregue as baterias. O tempo total de armazenamento não deve exceder o período de garantia.
	$-10^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$	15 meses	
	$25^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$	9 meses	
	$35^{\circ}\text{C} < T \leq 55^{\circ}\text{C}$	6 meses	
	$55^{\circ}\text{C} < T$	Não autorizado	

1. Descarte baterias deformadas, danificadas ou com vazamento diretamente, independentemente de quanto tempo elas ficaram armazenadas.
2. O período de armazenamento começa a valer a partir do horário da última carga registrado na etiqueta da embalagem da bateria. Se uma bateria for qualificada após a recarga, atualize o último horário de carga e o próximo horário de recarga (próximo horário de recarga = último horário de carga + intervalo de recarga) na etiqueta.
3. O período máximo de armazenamento de energia de uma bateria de lítio é de três anos. Uma bateria de lítio pode ser recarregada no máximo três vezes dentro de três anos. Por exemplo, ela pode ser recarregada a cada 8 ou 12 meses. Recomenda-se que, se o período máximo de armazenamento permitido e os tempos de recarga forem excedidos, as baterias sejam sucateadas.
4. Se uma bateria de lítio for armazenada por um longo período, poderá ocorrer perda de capacidade. Ao ficar armazenada por 12 meses na temperatura de armazenamento recomendada, uma bateria de lítio apresenta uma taxa de perda irreversível da

capacidade de 3% a 10%. Ao realizarem o teste de descarga de acordo com as especificações, os clientes poderão obter uma reprovação se a capacidade de armazenamento da bateria não for de 100% da capacidade nominal.

Inspeção antes da recarga

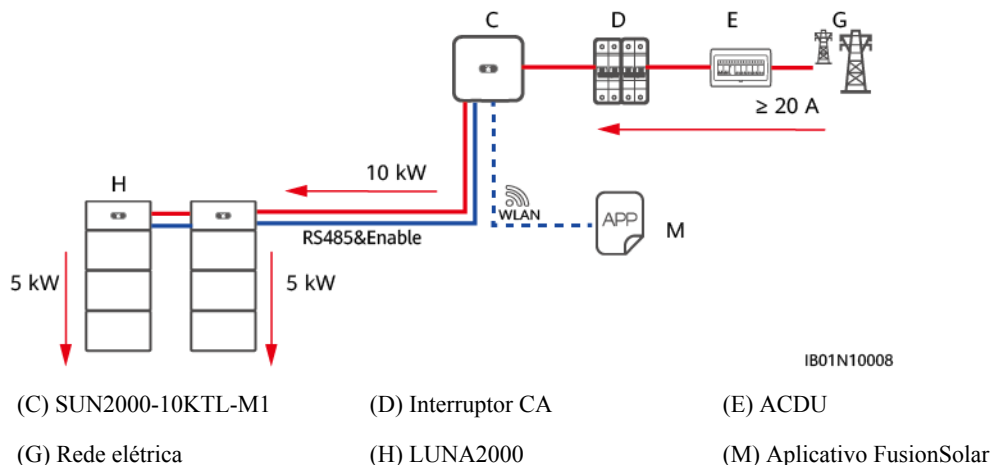
1. Antes de recarregar uma bateria, é necessário verificar sua aparência. Se a bateria for qualificada, recarregue-a; se não for, descarte-se.
2. A bateria será qualificada se não apresentar os seguintes sinais:
 - Deformação
 - Danos externos
 - Vazamento

Situações de recarga da bateria

Situação de fonte de alimentação trifásica

- O inversor trifásico de 10 kW fornece energia de 10 kW para carregar as baterias. Ele permite que duas unidades de carga (seis baterias) sejam carregadas ao mesmo tempo. Outros modelos podem carregar baterias com uma energia inferior a 10 kW.

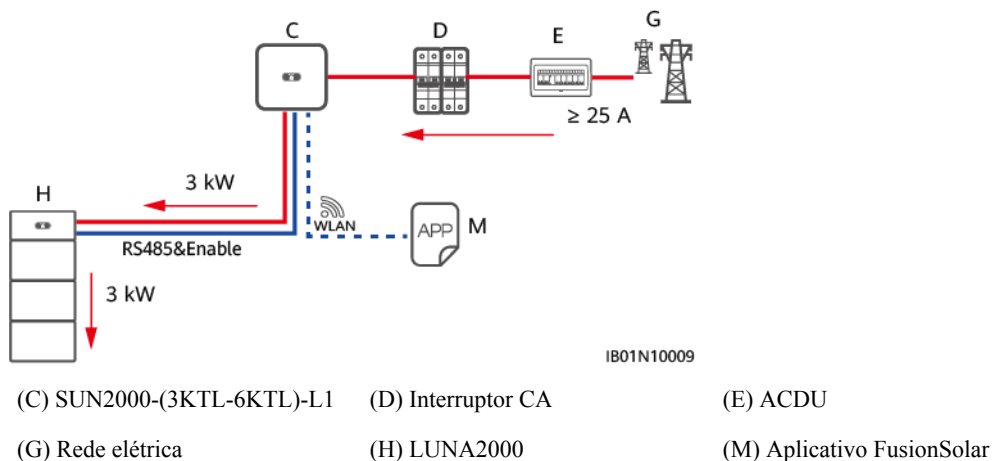
Figura 7-1 Diagrama de rede para situação de fonte de alimentação trifásica



Situação de fonte de alimentação monofásica

- O SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 fornece energia de 3 kW para carregar as baterias. Ele permite que uma unidade de carga (três baterias) seja carregada ao mesmo tempo.

Figura 7-2 Diagrama de rede para situação de fonte de alimentação monofásica



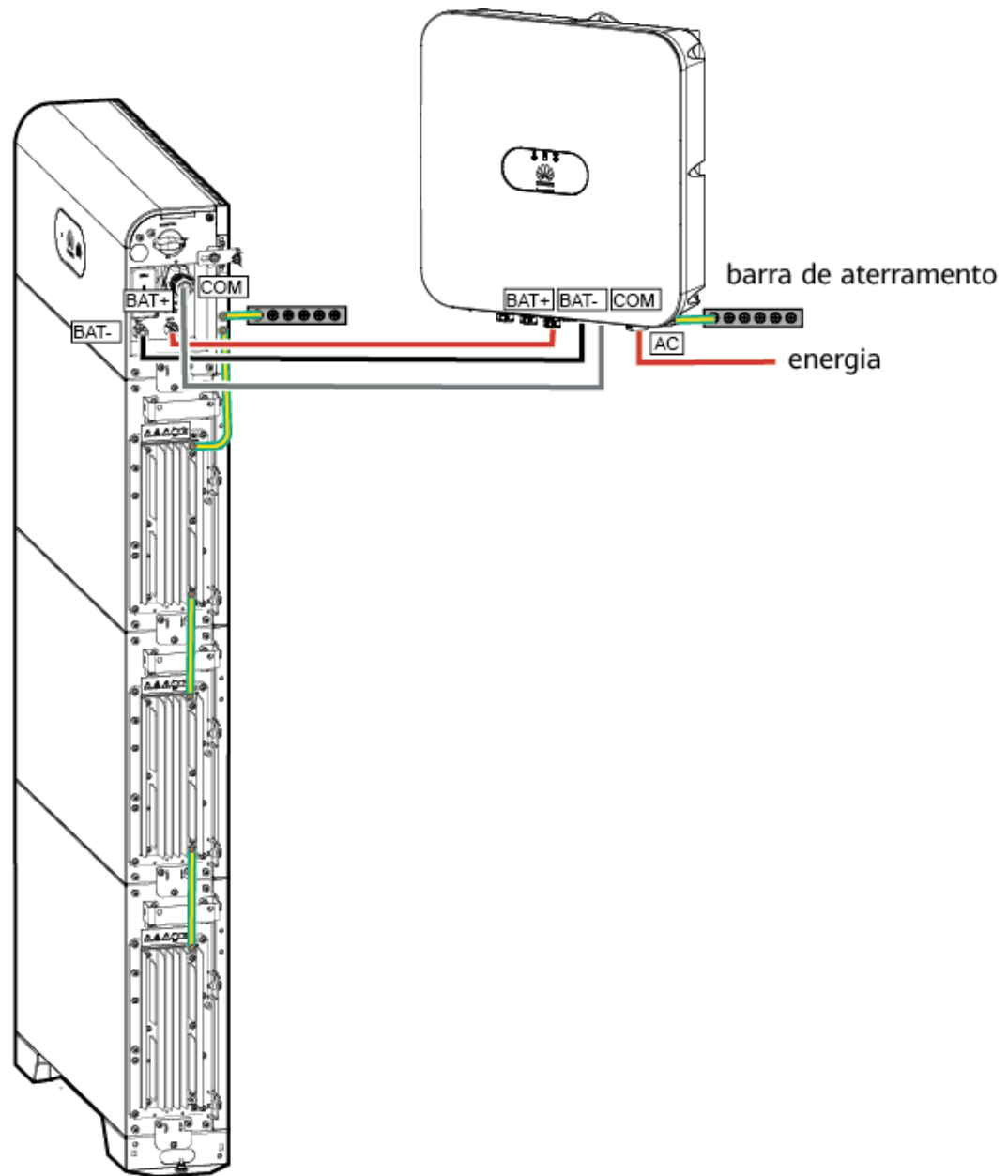
NOTA

— indica um cabo de alimentação, — indica um cabo de sinal, - - - - indica a comunicação sem fios.

Conexão do cabo de recarga da bateria

Conecte os cabos consultando [5 Ligação elétrica](#). Se for necessário carregar duas unidades de carga ao mesmo tempo, coloque as baterias em cascata consultando [5.4 Baterias em cascata \(opcional\)](#).

Figura 7-3 Diagrama de conexão do cabo



Ativação e comissionamento da bateria

AVISO

- Para evitar qualquer anormalidade, certifique-se de que o processo de carregamento seja supervisionado.
- Se uma bateria apresentar alguma anormalidade, como abaulamento ou fumaça, interrompa o carregamento imediatamente e descarte a bateria.
- Certifique-se de que somente profissionais treinados realizem operações de recarga.
- Depois de ligar o seletor da bateria, ligue o inversor. Para obter detalhes sobre como ligar o inversor, consulte o guia rápido do modelo de inversor correspondente.

- Passo 1** Conecte os cabos de alimentação e os cabos de comunicação corretamente.
- Passo 2** Ligue o seletor da bateria, girando o seletor CC para a posição LIGADA.
- Passo 3** Ligue o seletor CA entre o inversor e a rede elétrica.
- Passo 4** Verifique se o LED2 estão verdes constantes e se o LED3 está piscando lentamente em verde.
- Passo 5** Para ativar a bateria, mantenha pressionado o botão de partida preto durante 5 segundos. O LED do módulo de controle de energia pisca três vezes e, em seguida, o indicador verde permanece aceso. O LED de bateria pisca três vezes e, em seguida, o indicador verde permanece aceso. O anel de LED pisca três círculos.
- Passo 6** Conecte o aplicativo FusionSolar ao inversor, o procedimento de operação será atualizado posteriormente.
- Passo 7** Para confirmar que a recarga está completa, deve haver cinco indicadores de anel de LED acesos, e o LED dos módulos de expansão da bateria devem estar verdes constantes.
- Passo 8** Após o carregamento da bateria, desligue o disjuntor CA de entrada do inversor e, em seguida, o disjuntor de entrada da bateria. Se for necessário carregar outras baterias, repita as etapas anteriores.

----Fim

8 Especificações técnicas

8.1 LUNA2000-5KW-C0

Especificações técnicas	LUNA2000-5KW-C0
Carga nominal e energia de descarga	5 kW
Tensão nominal (sistema monofásico)	450 V
Tensão de operação (sistema monofásico)	350 a 560 V
Tensão nominal (sistema trifásico)	600 V
Tensão de operação (sistema trifásico)	600 a 980 V
Dimensões (A x L x P)	240 mm x 670 mm x 150 mm
Peso	12 kg
Modo de refrigeração	Refrigeração livre
Classificação de proteção IP	IP66
Comunicações	RS485 e CAN (para cascata)
Temperatura operacional	-25 °C a +55 °C
Umidade operacional	5% a 95% RH
Altitude operacional máxima	4.000 m

8.2 LUNA2000-5-E0

Especificações técnicas	LUNA2000-5-E0
Capacidade nominal disponível ^a	5 kWh
Tipo de célula de bateria	Li-íon
Dimensões (A x L x P)	360 mm x 670 mm x 150 mm
Peso	50kg
Modo de refrigeração	Refrigeração livre
classificação de proteção IP	IP66
Temperatura operacional	-20°C a +55 °C
Altitude operacional máxima	4.000 m
Nota a: a capacidade inicial (capacidade projetada) dos módulos da bateria é de 5 kWh. A capacidade real pode variar de acordo com as condições ambientais, como temperatura, e com as condições de transporte e de armazenamento.	

8.3 Relacionado ao SUN2000

Tabela 8-1 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Parâmetro	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Energia fora da rede elétrica	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W	5000 W
Carregar energia da rede para o inversor	2200 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W
Energia da porta da bateria	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W

Tabela 8-2 SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Parâmetro	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Energia fora da rede elétrica	3000 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W
Carregar energia da rede para o inversor	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Energia da porta da bateria	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W

9 Perguntas frequentes

9.1 Como substituir um fusível?

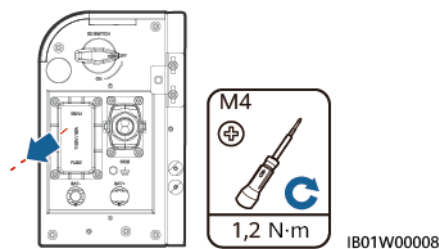
Passo 1 Desligue o sistema. Para obter detalhes, consulte [7.1 Desligamento do sistema](#).

⚠ ATENÇÃO

Depois que o sistema é desligado, ainda existe eletricidade e calor no chassi, o que pode causar choques elétricos ou queimaduras. Portanto, use luvas de proteção e só opere o sistema 5 minutos após ele ter sido desligado.

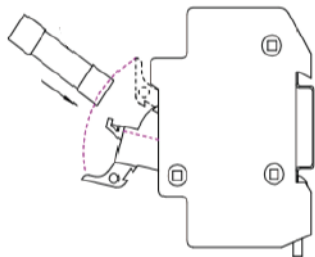
Passo 2 Solte os parafusos da parte externa do fusível.

Figura 9-1 Remoção da parte externa aparafusada



Passo 3 Levante a abertura da caixa de fusíveis, remova o fusível, insira um novo fusível no slot e feche a caixa de fusíveis. Se ouvir um som de clique e o abaulamento na lateral estiver dentro da caixa, a caixa de fusíveis estará instalada corretamente.

Figura 9-2 Substituição de um fusível



---Fim

Especificações do fusível

Tabela 9-1 Especificações do fusível

Fusível	Especificações necessárias		
	Limite mínimo	Valor típico	Limite máximo
Tipo	-	Fusível	-
Tipo de componente	-	Fusível	-
Tipo de fusível	-	Fusível de queima rápida	-
Tensão nominal (VCA e VCC)	1.100 VCC	-	-
Corrente nominal	32 A	-	-
Capacidade de ruptura	10 kA	-	-
Calor de fusão nominal I ² T	600	-	1000
Valor da resistência a frio	-	-	0,005 Ω
Dimensões do pacote (a tolerância da dimensão deve ser especificada nas especificações fornecidas pelo fornecedor)	-	14 mm x 51 mm	-

9.2 Descrição da alteração SOC

1. Como o SOC muda de 99% para 100% quando a bateria está prestes a ser totalmente carregada?

Quando o SOC é superior a 99%, a bateria muda para o carregamento flutuante e a corrente de carregamento diminui gradualmente. Por fim, o SOC atinge 100%.

2. Quando a temperatura da bateria está baixa, a carga é exibida aproximadamente a 300 W, mas o SOC não muda. Por quê?

Quando a temperatura interna do módulo da bateria está baixa, o componente de aquecimento interno começa a aquecer a bateria. A potência de aquecimento é de 300 W (valor típico). Quando o componente de aquecimento está funcionando, a bateria não é carregada e o SOC não muda. O aquecimento da bateria ajuda a manter a célula em uma temperatura operacional adequada e prolonga a vida útil do produto.

9.3 Verificação da conexão do cabo quando a bateria não for atualizada

Se a bateria não for atualizada, verifique as conexões dos cabos consultando a Conexão elétrica. Se a atualização falhar, reconecte os cabos corretamente e execute a atualização novamente.

9.4 Descrição de atualização adiada

Depois de fazer login no inversor, se o aplicativo FusionSolar detectar que a versão do firmware do LUNA2000 está desatualizada, o aplicativo solicitará que você atualize o LUNA2000. Você pode escolher entre ativação imediata ou ativação adiada. Se você escolher a ativação imediata, o LUNA será atualizado imediatamente após o pacote de firmware ser carregado. O processo de atualização leva aproximadamente 30 minutos. Se você escolher a ativação adiada, a ativação do firmware será realizada quatro horas após você sair do aplicativo.

A Acrônimos e abreviações

A	
APP	aplicativo
B	
BMS	sistema de gerenciamento de bateria
C	
CC	corrente contínua
F	
FIT	tarifa de feed-in
E	
EMI	interferência eletromagnética
P	
PV	fotovoltaico
V	
VPP	usina de energia virtual