LUNA2000-(107-215) Series Smart String ESS

Manual do usuário

Edição 07

Data 18/04/2025

HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2025. Todos os direitos reservados.

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

Marcas registadas e permissões

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

Aviso

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

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Endereço: Sede da Huawei Digital Power em Antuoshan
Futian, Shenzhen 518043
República Popular da China

Site: https://digitalpower.huawei.com

Sobre este documento

Objetivo

Este documento descreve a instalação, as conexões elétricas, o comissionamento e a solução de problemas dos seguintes modelos de Smart String Energy Storage System (também referidos como ESS). Antes de instalar e operar o ESS, leia atentamente este documento para compreender as informações de segurança, bem como as funções e os recursos do ESS.

- LUNA2000-215-2S10
- LUNA2000-215-2S11
- LUNA2000-161-2S11
- LUNA2000-107-1S11

Público-alvo

Este documento destina-se a:

- Engenheiros de suporte técnico
- Engenheiros de instalação
- Engenheiros de comissionamento
- Engenheiros de manutenção

Convenções de símbolos

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

Símbolo	Descrição
⚠ PERIGO	Indica uma situação de alto nível de risco que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.
⚠ ATENÇÃO	Indica uma situação de médio nível de risco que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave.
⚠ CUIDADO	Indica uma situação de baixo nível de risco que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos menores ou moderados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Símbolo	Descrição
AVISO	Indica uma situação de risco possível que, se não for evitada, poderá resultar em danos nos equipamentos, perda de dados, deterioração do desempenho ou resultados inesperados. O AVISO é usado para abordar práticas não relacionadas a danos pessoais.
NOTA	Complementa as informações importantes do texto principal. A NOTA é usada para abordar a informação não relacionada ao ferimento pessoal, dano do equipamento e deterioração do ambiente.

Histórico de alterações

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

Edição 07 (18/04/2025)

Seção **7.7 Instalação dos cabos do CONJUNTO** atualizada.

Seção **8 Inicialização do ESS** atualizada.

Seção **10 Desligamento do ESS** atualizada.

Edição 06 (31/03/2025)

Seção **A Códigos da rede elétrica** adicionada.

Seção **2.1 Descrição do modelo** atualizada.

Seção **2.4.3.2 LTMS** atualizada.

Seção **7.3 Instalação do cabo da fonte de alimentação auxiliar** atualizada.

Seção **8 Inicialização do ESS** atualizada.

Seção **9.3 Comissionamento do ESS (WebUI do SmartLogger)** atualizada.

Seção **10 Desligamento do ESS** atualizada.

Seção **12 Especificações técnicas** atualizada.

Seção **F Gerenciamento e manutenção de certificados** atualizada.

Edição 05 (05/02/2025)

Seção **2 Visão geral** atualizada.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Seção **7 Instalação dos cabos** atualizada.

Seção **8 Inicialização do ESS** atualizada.

Seção **10.2 Operações de desligamento** atualizada.

Edição 04 (31/12/2024)

Seção **2.4.1.4 CC-CC** adicionada.

Seção **2.1 Descrição do modelo** atualizada.

Seção **2.4 Componentes** atualizada.

Seção **2.4.1.1 Visão geral do sistema de fornecimento e distribuição de energia** atualizada.

Seção **2.4.1.2 CONJUNTO** atualizada.

Seção **2.4.1.3 PCS** atualizada.

Seção **2.4.1.5 RCM** atualizada.

Seção **2.5.1 Diagrama de circuito** atualizada.

Seção **4.1 Requisitos de armazenamento do ESS** atualizada.

Seção **4.2 Requisitos de armazenamento da bateria** atualizada.

Seção **7.7 Instalação dos cabos do CONJUNTO** atualizada.

Seção **8.1.1 Verificação geral** atualizada.

Seção **12 Especificações técnicas** atualizada.

Edição 03 (12/12/2024)

Seção **3.2 Requisitos de carregamento e descarregamento** adicionada.

Seção **2.1 Descrição do modelo** atualizada.

Seção **2.4.1.3 PCS** atualizada.

Seção **5.1 Requisitos de seleção do local** atualizada.

Seção **5.2 Requisitos de espaço** atualizada.

Seção **6.3 Instalação do ESS** atualizada.

Seção **7.2 Instalação dos cabos de alimentação do PCS** atualizada.

Seção **7.6 (Opcional) Instalação do SmartLogger** atualizada.

Seção **8.2 Operações para inicialização** atualizada.

Seção **10.2 Operações de desligamento** atualizada.

Seção **12 Especificações técnicas** atualizada.

Seção **B Crimpagem de um terminal OT ou DT** atualizada.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Edição 02 (12/10/2024)

Seção **11 Referência de alarmes** adicionada.

Seção **1.5.1 Segurança do ESS** atualizada.

Seção **2.4 Componentes** atualizada.

Seção **6.1 Verificação pré-instalação** atualizada.

Seção **7 Instalação dos cabos** atualizada.

Seção **7.2 Instalação dos cabos de alimentação do PCS** atualizada.

Seção **7.6 (Opcional) Instalação do SmartLogger** atualizada.

Seção **8.2 Operações para inicialização** atualizada.

Seção **9 Comissionamento do ESS** atualizada.

Seção **9.2 Pré-requisitos** atualizada.

Edição 01 (31/07/2024)

Esta edição é o primeiro lançamento oficial.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Índice

Sobre este documento..... ii

1 Informações de segurança.....1

1.1 Segurança pessoal.....2
1.2 Segurança elétrica.....4
1.3 Requisitos ambientais.....7
1.4 Segurança mecânica.....9
1.5 Segurança do equipamento.....14
1.5.1 Segurança do ESS.....14
1.5.2 Segurança da bateria.....15

2 Visão geral.....21

2.1 Descrição do modelo.....21
2.2 Descrição do produto.....22
2.3 Aparência.....23
2.4 Componentes.....24
2.4.1 Sistema de distribuição e fornecimento de energia.....29
2.4.1.1 Visão geral do sistema de fornecimento e distribuição de energia.....29
2.4.1.2 CONJUNTO.....30
2.4.1.3 PCS.....33
2.4.1.4 CC-CC.....35
2.4.1.5 RCM.....38
2.4.2 Sistema de monitoramento.....41
2.4.2.1 Visão geral do sistema de monitoramento.....41
2.4.2.2 BCU.....42
2.4.3 Sistema de controle de ambiente.....43
2.4.3.1 Visão geral do sistema de controle do ambiente.....44
2.4.3.2 LTMS.....44
2.4.3.3 Sensor T/H.....46
2.4.3.4 Sensor de status da porta.....47
2.4.3.5 Sensor de água.....47
2.4.4 Sistema de supressão de fuga térmica.....48
2.4.4.1 Visão geral do sistema de supressão de fuga térmica.....48
2.4.4.2 Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol.....49

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.4.4.3 Detector de calor....49
2.4.4.4 Sensor CO....50
2.4.4.5 Detector de fumaça....51
2.4.4.6 Alarme de incêndio sonoro/visual....52
2.5 Princípios de funcionamento....52
2.5.1 Diagrama de circuito....52
2.5.2 Status do ESS....53
2.6 Sistemas de aterramento....53
3 Requisitos de transporte....55
3.1 Requisitos gerais....55
3.2 Requisitos de carregamento e descarregamento....57
4 Requisitos de armazenamento....59
4.1 Requisitos de armazenamento do ESS....59
4.2 Requisitos de armazenamento da bateria....62
4.3 Armazenamento do RCM/PCS/CC-CC/LTMS....65
4.4 Requisitos de armazenamento para equipamentos do sistema de supressão de fuga térmica....65
5 Requisitos do local....66
5.1 Requisitos de seleção do local....66
5.2 Requisitos de espaço....68
5.3 Requisitos de fundação....69
5.4 Requisitos da empilhadeira....70
5.5 Requisitos de içamento....70
6 Instalação....72
6.1 Verificação pré-instalação....72
6.2 Preparação das ferramentas....75
6.3 Instalação do ESS....77
6.4 Instalação de cabos de aterramento....85
7 Instalação dos cabos....88
7.1 Preparação dos cabos....89
7.2 Instalação dos cabos de alimentação do PCS....91
7.3 Instalação do cabo da fonte de alimentação auxiliar....93
7.4 Instalação dos cabos de alimentação de entrada CA do UPS....95
7.5 Instalação de cabos de comunicação....96
7.5.1 Instalação de cabo de comunicação FE....96
7.5.2 Instalação de cabos de comunicação de fibra óptica....98
7.6 (Opcional) Instalação do SmartLogger....100
7.7 Instalação dos cabos do CONJUNTO....103
7.8 Procedimento de acompanhamento....108
8 Inicialização do ESS....111
8.1 Verificação antes de ligar....111

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

8.1.1 Verificação geral ... 111
8.1.2 Verificação de instalação do ESS ... 112
8.2 Operações para inicialização ... 113
9 Comissionamento do ESS ... 117
9.1 Métodos de comissionamento ... 117
9.2 Pré-requisitos ... 117
9.3 Comissionamento do ESS (WebUI do SmartLogger) ... 119
9.4 Comissionamento do ESS (aplicativo) ... 119
10 Desligamento do ESS ... 120
10.1 Desligamento do ESS ... 120
10.2 Operações de desligamento ... 121
11 Referência de alarmes ... 123
12 Especificações técnicas ... 124
A Códigos da rede elétrica ... 129
B Crimpagem de um terminal OT ou DT ... 132
C Como reparar danos na pintura? ... 135
D Tratamento emergencial ... 140
E Como devo reciclar as baterias usadas? ... 143
F Gerenciamento e manutenção de certificados ... 144
G Informações de contato ... 146
H Serviço de atendimento ao cliente Digital Power ... 148
I Acrônimos e abreviaturas ... 149

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

1 Informações de segurança

Declaração

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

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

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

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

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

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

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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

1.1 Segurança pessoal

⚠ PERIGO

Certifique-se de que a energia esteja desligada durante a instalação. Não instale nem remova um cabo com a energia ligada. O contato transiente entre o núcleo do cabo e o condutor causará arcos elétricos, faíscas, fogo ou explosão, o que pode resultar em ferimentos pessoais.

⚠ PERIGO

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

⚠ PERIGO

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

⚠ PERIGO

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ ATENÇÃO

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

Requisitos gerais

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

Requisitos de pessoal

- Somente profissionais e pessoas treinadas podem operar o equipamento.
  - Profissionais: pessoal familiarizado com os princípios do funcionamento e com a estrutura do equipamento, que é treinado ou experiente em operações de equipamentos e que conheça as fontes e o grau dos vários perigos potenciais na instalação, operação e manutenção de equipamentos
  - Pessoal treinado: pessoal treinado em tecnologia e segurança, com experiência necessária, ciente dos possíveis riscos para si em determinadas operações e capacitado a tomar medidas de proteção para minimizar os riscos para si e para outras pessoas
- O pessoal que planeja instalar ou fazer a manutenção do equipamento deve receber treinamento adequado, ser capaz de executar corretamente todas as operações e compreender todas as precauções de segurança necessárias e as normas locais relevantes.
- Somente profissionais qualificados ou pessoal treinado estão autorizados a instalar, operar e fazer manutenção no equipamento.
- Somente profissionais qualificados estão autorizados a remover as instalações de segurança e inspecionar o equipamento.
- O pessoal que executará tarefas especiais, como operações elétricas, trabalho em alturas e operações de equipamentos especiais, deve possuir as qualificações locais exigidas.
- Somente eletricistas certificados em alta tensão estão autorizados a operar equipamentos de média tensão.
- Somente profissionais autorizados podem substituir o equipamento ou os componentes (incluindo software).

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Somente o pessoal que precisa trabalhar no equipamento tem permissão para acessar o equipamento.

1.2 Segurança elétrica

⚠ PERIGO

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

⚠ PERIGO

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

⚠ PERIGO

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

⚠ ATENÇÃO

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

⚠ CUIDADO

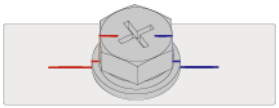
Não passe os cabos perto das entradas ou saídas de ar do equipamento.

Requisitos gerais

- Siga os procedimentos descritos no documento para instalação, operação e manutenção. Não remonte ou altere o equipamento nem adicione componentes ou altere a sequência de instalação sem permissão.
- Obtenha a aprovação da concessionária de energia elétrica local ou nacional antes de conectar o equipamento à rede elétrica.
- Observe as normas de segurança da estação de energia, como os mecanismos de operação e de ticket de trabalho.
- Instale cercas temporárias ou cordas de advertência e pendure sinais de "Não Entre" ao redor da área de operação, a fim de manter o pessoal não autorizado longe da área.
- Desligue os interruptores do equipamento e seus interruptores a montante e a jusante e só depois instale ou remova cabos de energia.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Se for detectado qualquer líquido dentro do equipamento, desconecte a fonte de alimentação imediatamente e não use o equipamento.
- Antes de realizar operações no equipamento, verifique se todas as ferramentas atendem aos requisitos e registre as ferramentas. Após a conclusão das operações, recolha todas as ferramentas para evitar que sejam deixadas dentro do equipamento.
- Verifique se as etiquetas dos cabos estão corretas e se os terminais dos cabos estão isolados e só depois instale os cabos de energia.
- Ao instalar o equipamento, use uma ferramenta de torque com uma faixa de medição adequada para apertar os parafusos. Ao utilizar uma chave de boca para apertar os parafusos, certifique-se de que a chave não se incline e que o erro de torque não exceda 10% do valor especificado.
- Os parafusos devem ser apertados com uma ferramenta de torque e marcados com a cor vermelha ou azul após uma verificação dupla. A equipe de instalação marca os parafusos apertados em azul. A equipe de inspeção de qualidade confirma que os parafusos estão apertados e marca-os em vermelho. (As marcas devem cruzar as bordas dos parafusos.)



- Após concluir a instalação, certifique-se de que as caixas de proteção, tubos de isolamento e outros itens necessários para todos os componentes elétricos estejam em posição, a fim de evitar choques elétricos.
- Se o equipamento tiver várias entradas, desconecte-as todas antes de operá-lo.
- Antes de fazer a manutenção de um dispositivo elétrico ou de um dispositivo de distribuição de energia downstream, desligue o interruptor de saída no equipamento de distribuição de energia.
- Durante a manutenção do equipamento, fixe etiquetas "Não ligue" perto dos interruptores ou disjuntores a montante e a jusante, bem como sinais de aviso para evitar conexão acidental. O equipamento só poderá ser ligado depois que a solução de problemas for concluída.
- Se for necessário realizar procedimentos de diagnóstico de falhas e solução de problemas após o desligamento, tome as seguintes medidas de segurança: desconecte a fonte de alimentação. Verifique se o equipamento está ligado. Instale um cabo de aterramento. Pendure sinais de alerta e coloque cercas.
- Verifique as conexões do equipamento periodicamente, garantindo que todos os parafusos estejam bem apertados.
- Apenas profissionais qualificados podem substituir um cabo danificado.
- Não rasgue, danifique ou cubra nenhuma etiqueta ou placa de identificação no equipamento. Substitua imediatamente as etiquetas que estiverem gastas.
- Não use solventes como água, álcool ou óleo para limpar componentes elétricos dentro ou fora do equipamento.

Aterramento

- Certifique-se de que a impedância de aterramento do equipamento esteja de acordo com as normas elétricas locais.
- Verifique se o equipamento está conectado permanentemente ao aterramento de proteção. Antes de operar o equipamento, verifique sua conexão elétrica para garantir que esteja aterrado corretamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Não opere o equipamento caso não haja um condutor de aterramento devidamente instalado.
- Não danifique o condutor de aterramento.
- Em caso de tensão de toque alta no equipamento, aterre o terminal de aterramento de proteção do gabinete do equipamento antes de conectar a fonte de alimentação; caso contrário, pode ocorrer choque elétrico como resultado da fuga de eletricidade.

Requisitos de cabeamento

- Ao selecionar, instalar e rotear cabos, siga as normas e regras de segurança locais.
- Ao passar os cabos de alimentação, tenha certeza de que eles não fiquem enrolados ou torcidos. Não una nem solde cabos de alimentação. Se necessário, use um cabo mais longo.
- Certifique-se de que todos os cabos estejam devidamente conectados e isolados e atendam às especificações.
- Certifique-se de que as aberturas e orifícios para o roteamento de cabos não tenham arestas vivas e que as posições onde os cabos passam através de tubos ou orifícios de cabos estejam protegidas com materiais de amortecimento para evitar que os cabos sejam danificados.
- Se um cabo é roteado ao gabinete pela parte superior, curve o cabo em forma de U fora do gabinete e, em seguida, passe-o para dentro do gabinete.
- Certifique-se de que os cabos do mesmo tipo estejam unidos de forma ordenada e reta e que a bainha do cabo esteja intacta. Ao passar cabos de diferentes tipos, verifique se eles estão a uma distância mínima de 30 mm um do outro.
- Quando a conexão do cabo for concluída ou interrompida por um curto período, sele imediatamente os orifícios do cabo com massa de vedação para evitar a entrada de pequenos animais ou umidade.
- Fixe os cabos enterrados usando suportes e clipes para cabos. Certifique-se de que os cabos na área de aterramento estejam em estreito contato com o solo para evitar deformações ou danos durante o preenchimento.
- Se as condições externas (como layout do cabo ou temperatura ambiente) mudarem, verifique o uso do cabo de acordo com a IEC-60364-5-52 ou com as leis e normas locais. Por exemplo, verifique se a capacidade de transporte atual atende às exigências.
- Ao rotear os cabos, deixe uma distância de pelo menos 30 mm entre os cabos e os componentes ou áreas geradores de calor. Isso evita deterioração ou danos à camada de isolamento do cabo.
- 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 ºC. 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.
- Não realize nenhuma operação inadequada, por exemplo, soltando cabos diretamente a partir de um veículo. Caso contrário, o desempenho do cabo pode se deteriorar devido a danos, o que afeta a capacidade de transporte de corrente e o aumento da temperatura.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

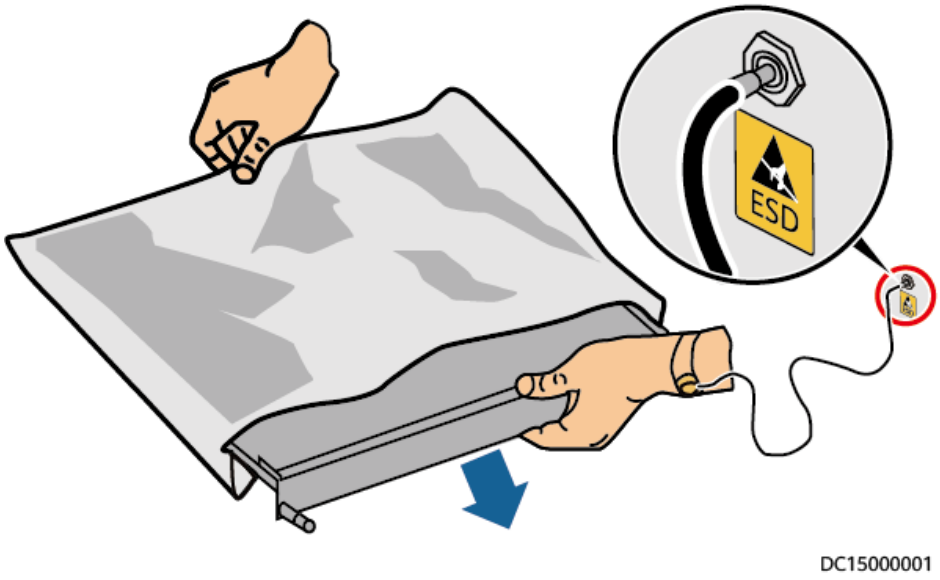
Descarga eletrostática

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).

- Ao tocar nos equipamentos e manusear placas, módulos com placas de circuitos expostos ou circuitos integrados específicos de aplicação (ASICs), observe os regulamentos de proteção contra descarga eletrostática e use roupas e luvas antiestáticas ou uma pulseira antiestática bem aterrada.

  Figura 1-1 Como usar uma pulseira antiestática



- Ao segurar uma placa ou um módulo com placas de circuitos expostos, segure pela borda sem tocar em nenhum componente. Não toque nos componentes com as mãos desprotegidas.
- Embale as placas ou módulos com materiais de embalagem antiestáticos antes de armazená-los ou transportá-los.

1.3 Requisitos ambientais

PERIGO

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

PERIGO

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

PERIGO

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

ATENÇÃO

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

ATENÇÃO

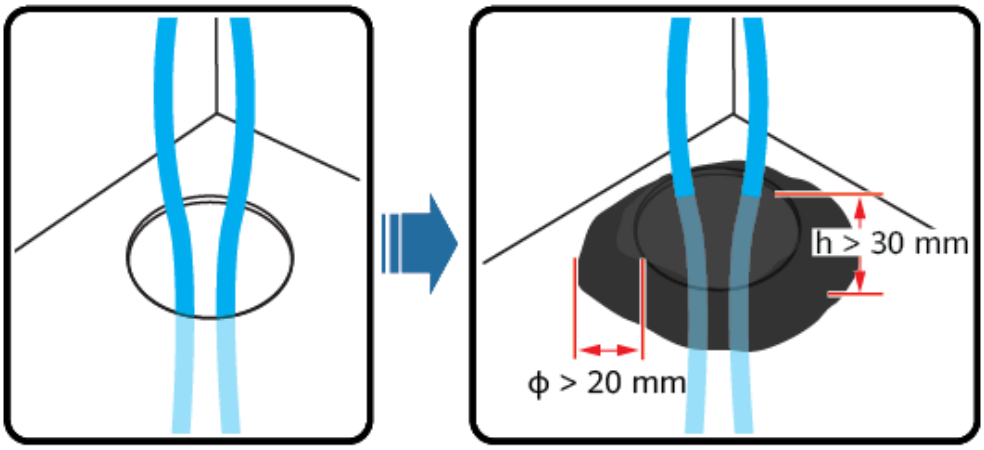
Para evitar danos ou incêndio causados por altas temperaturas, certifique-se de que as saídas de ventilação ou os sistemas de dissipação de calor não estejam obstruídos nem cobertos quando o equipamento estiver funcionando.

Requisitos gerais

- Certifique-se de que o equipamento seja armazenado em uma área limpa, seca e bem ventilada, com temperatura e umidade adequadas, e esteja protegido contra poeira e condensação.
- Mantenha os ambientes de instalação e operação do equipamento dentro dos limites permitidos. Caso contrário, seu desempenho e segurança ficarão comprometidos.
- Não instale, use ou opere equipamentos e cabos externos (incluindo, entre outros, equipamentos móveis, equipamentos e cabos operacionais, inserção ou remoção de conectores de portas de sinal conectadas a instalações externas, trabalho em alturas, realização de instalação externa e abertura de portas) em condições meteorológicas adversas, como raios, chuva, neve e ventos de escala 6 ou mais fortes.
- Não instale o equipamento em um ambiente com poeira, fumaça, gases voláteis ou corrosivos, infravermelho e outras radiações, solventes orgânicos ou ar salgado.
- Não instale o equipamento em um ambiente com poeira metálica ou magnética condutora.
- Não instale o equipamento em uma área propícia para o crescimento de microrganismos como fungos ou mofo.
- Não instale o equipamento em uma área com forte vibração, ruído ou interferência eletromagnética.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Certifique-se de que o local esteja em conformidade com as leis locais, regulamentos e normas relacionadas.
- Certifique-se de que o solo no ambiente de instalação seja sólido, sem terra porosa ou macia e não seja propenso a subsidência. O local não deve estar localizado em um terreno baixo propenso ao acúmulo de água ou neve, e o nível horizontal do local deve estar acima do nível mais alto de água daquela área na história.
- Não instale o equipamento em uma posição que possa ficar submerso em água.
- Se o equipamento estiver instalado em um local com muita vegetação, além da remoção de ervas daninhas, endureça o solo abaixo do equipamento com cimento ou cascalho.
- Antes de abrir as portas durante a instalação, operação e manutenção do equipamento, remova qualquer água, gelo, neve ou outros objetos estranhos de cima do equipamento para evitar que caiam dentro do equipamento.
- Ao instalar o equipamento, certifique-se de que a superfície de instalação seja sólida o suficiente para suportar seu peso.
- Todos os orifícios dos cabos devem estar vedados. Vede os orifícios dos cabos usados com massa de vedação. Vede os orifícios dos cabos não utilizados com as tampas fornecidas com o equipamento. A figura a seguir mostra os critérios para a vedação correta com massa de vedação.



TN01H00006

- Após instalar o equipamento, remova da área do equipamento os materiais de embalagem, como caixas de papelão, espuma, plásticos e braçadeiras.

1.4 Segurança mecânica

⚠ PERIGO

Ao trabalhar em alturas, use capacete e cinto de segurança ou arnês de cintura e prenda-o a uma estrutura sólida. Não prenda a objetos móveis inseguros ou a objetos de metal com bordas afiadas. Certifique-se de que os ganchos não deslizem.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

ATENÇÃO

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

ATENÇÃO

Antes de instalar o equipamento em um gabinete, certifique-se de que o gabinete esteja bem fixado com um centro de gravidade equilibrado. Caso contrário, o basculamento ou a queda de gabinetes pode causar lesões corporais e danos ao equipamento.

ATENÇÃO

Ao puxar o equipamento para fora de um gabinete, esteja ciente de objetos instáveis ou pesados no gabinete para evitar ferimentos.

ATENÇÃO

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

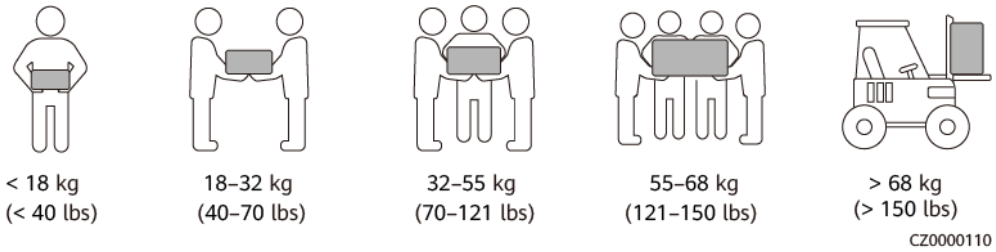
Requisitos gerais

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

Como mover objetos pesados

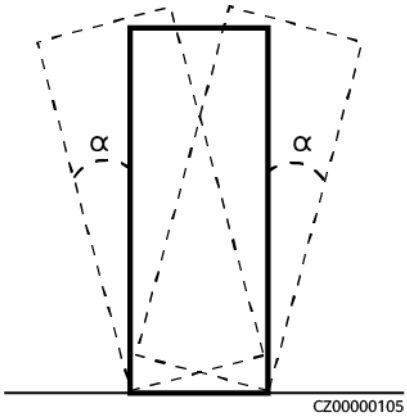
- Tenha cuidado para evitar ferimentos ao mover objetos pesados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



- Se várias pessoas precisarem mover um objeto pesado juntas, defina a mão-de-obra e a divisão de trabalho considerando a altura e outras condições para garantir que o peso seja distribuído igualmente.
- Se duas ou mais pessoas moverem um objeto pesado juntas, certifique-se de que o objeto seja levantado e abaixado simultaneamente e movimentado em um ritmo uniforme sob a supervisão de uma pessoa.
- Use equipamentos de proteção individual como luvas e sapatos de proteção ao mover o equipamento manualmente.
- Para mover um objeto manualmente, aproxime-se do objeto, agache-se e levante-o suavemente e de forma estável usando a força das pernas em vez da de suas costas. Não levante ou vire seu corpo de repente.
- Mova ou levante o equipamento segurando suas alças ou bordas inferiores. Não segure as alças dos módulos que estão instalados no equipamento.
- Não levante rapidamente um objeto pesado acima de sua cintura. Coloque o objeto sobre uma bancada de trabalho à meia altura até a cintura, ou em qualquer outro lugar apropriado, ajuste a posição das palmas das mãos e depois o levante.
- Movimente um objeto pesado de forma estável com força equilibrada e com velocidade uniforme e baixa. Abaixe o objeto de forma estável e lenta para evitar que qualquer colisão ou queda possa arranhar a superfície do equipamento ou danificar os componentes e cabos.
- Ao mover um objeto pesado, esteja atento à bancada de trabalho, à inclinação, à escada e aos locais escorregadios. Ao mover um objeto pesado através de uma porta, certifique-se de que a porta seja suficientemente larga para mover o objeto e evitar colisões ou ferimentos.
- Ao transferir um objeto pesado, mova seus pés em vez de virar a cintura. Ao levantar e transferir um objeto pesado, certifique-se de que seus pés apontem para a direção do movimento alvo.
- Ao transportar o equipamento utilizando uma paleteira ou empilhadeira, certifique-se de que as pinças estejam corretamente posicionadas para que o equipamento não tombe. Antes de mover o equipamento, prenda-o à paleteira ou empilhadeira usando cordas. Ao mover o equipamento, designe pessoal específico para cuidar dele.
- Certifique-se de que o ângulo de inclinação do gabinete atenda aos requisitos mostrados na figura. O ângulo de inclinação α de um gabinete com embalagem deve ser menor ou igual a 15°. Após o gabinete ser desembalado, seu ângulo de inclinação α deve ser menor ou igual a 10°.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



Trabalho em alturas

- Quaisquer operações realizadas a dois metros ou mais acima do solo devem ser supervisionadas adequadamente.
- Somente pessoal treinado e qualificado está autorizado a trabalhar em alturas.
- Não trabalhe em alturas quando os tubos de aço estiverem molhados ou quando existirem outras situações de risco. Depois que as condições anteriores não existirem mais, o responsável pela segurança e o pessoal técnico relevante precisam verificar os equipamentos envolvidos. Os operadores podem começar a trabalhar somente depois que a segurança for confirmada.
- Defina uma área restrita e sinais evidentes para trabalhar em alturas para afastar as pessoas não envolvidas na operação.
- Instale grades de proteção e sinais de alerta nas bordas e nas aberturas da área em torno do trabalho em altura para evitar quedas.
- Não empilhe andaimes, trampolins ou outros objetos no chão sob a área que envolve o trabalho em alturas. Não permita a permanência ou circulação de pessoas sob a área de trabalho em alturas.
- Carregue as máquinas e ferramentas de operação corretamente para evitar danos ao equipamento ou danos pessoais causados por objetos em queda.
- O pessoal que trabalha em alturas está proibido de lançar objetos para baixo, assim como quem está no solo não deve lançar objetos para o alto. Os objetos devem ser transportados por faixas, cestas suspensas, carrinhos elevadores ou guindastes.
- Não realize operações nas camadas superior e inferior ao mesmo tempo. Se for inevitável, instale um abrigo de proteção especial entre as camadas superior e inferior ou adote outras medidas de proteção. Não empilhe ferramentas ou materiais na camada superior.
- Desmonte o andaime de cima para baixo depois de terminar o trabalho. Não desmonte as camadas superior e inferior ao mesmo tempo. Ao remover uma peça, certifique-se de que outras peças não irão desmoronar.
- Certifique-se de que o pessoal que trabalha em alturas cumpra estritamente as normas de segurança. A Empresa não é responsável por qualquer acidente causado pela violação das normas de segurança no trabalho em alturas.
- Tenha cautela ao trabalhar em alturas. Não faça descansos em alturas.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Utilização de escadas

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

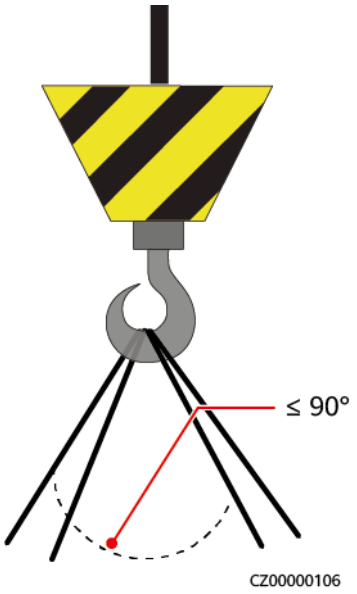
CZ00000107

- Ao subir a escada, mantenha seu corpo estável, seu centro de gravidade entre as longarinas laterais e não ultrapasse as laterais.
- Ao usar uma escada, certifique-se de que as cordas de tração estejam bem presas.

Içamento

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



Como fazer furos

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

1.5 Segurança do equipamento

1.5.1 Segurança do ESS

⚠ PERIGO

Não abra as portas do gabinete quando o sistema estiver em funcionamento.

⚠ PERIGO

Se o ESS apresentar falhas, não permaneça dentro da faixa de abertura das portas do gabinete.

⚠ CUIDADO

Evacue o local imediatamente após o acionamento do alarme de incêndio sonoro/visual.

- Ao instalar o ESS, cumpra a distância de separação de fogo ou os requisitos de parede corta-fogo especificados nas normas locais, incluindo, entre outros, o GB 51048-2014,

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Código de projeto para estação de armazenamento de energia eletroquímica, e a NFPA 855, Norma de instalação de sistemas estacionários de armazenamento de energia.

- Verifique a segurança contra incêndio do ESS regularmente, pelo menos uma vez por mês.
- Ao inspecionar o sistema com a energia ligada, preste atenção aos sinais de advertência de perigo no equipamento. Não permaneça perto das portas da cabine da bateria.
- Após substituir os componentes de energia do ESS ou trocar as conexões dos cabos, você deverá detectar manualmente a conexão dos cabos para evitar o mau funcionamento do sistema.
- Não insira nem remova o módulo de alimentação auxiliar do LTMS enquanto ligado.
- Recomenda-se que você prepare uma câmera para registrar os processos detalhados de instalação, operação e manutenção do equipamento.

1.5.2 Segurança da bateria

⚠ PERIGO

Não conecte os polos positivo e negativo de uma bateria. Caso contrário, a bateria pode entrar em curto-circuito. Curtos-circuitos de bateria podem gerar um pico de corrente instantaneamente, além de liberar uma grande quantidade de energia, o que pode causar vazamento, fumaça, liberação de gás inflamável, avalanche térmica, fogo ou explosão. Para evitar curtos-circuitos na bateria, não faça manutenção nas baterias com a alimentação ligada.

⚠ PERIGO

Não exponha as baterias a altas temperaturas ou perto de fontes de calor, como luz solar escaldante, fontes de fogo, transformadores e aquecedores. O superaquecimento da bateria pode causar vazamento, fumaça, liberação de gás inflamável, avalanche térmica, fogo ou explosão.

⚠ PERIGO

Proteja as baterias contra vibração mecânica, queda, colisão, perfurações e impacto forte. Do contrário, as baterias podem ser danificadas ou pegar fogo.

⚠ PERIGO

Para evitar vazamento, fumaça, liberação de gás inflamável, avalanche térmica, fogo ou explosão, não desmonte, não altere nem danifique as baterias. Por exemplo: não insira nenhum objeto estranho nas baterias, não as pressione nem as mergulhe em água ou outros líquidos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

PERIGO

Não toque os terminais da bateria com outros objetos metálicos, o que pode causar calor ou vazamento de eletrólito.

PERIGO

Haverá riscos de incêndio ou explosão se o modelo da bateria em uso ou usada para substituição estiver incorreto. Use a bateria do modelo recomendado pelo fabricante.

PERIGO

O eletrólito da bateria é tóxico e volátil. Não entre em contato com líquidos vazados nem inale gases no caso de odores ou vazamentos provenientes da bateria. Nesses casos, afaste-se da bateria e entre em contato com profissionais imediatamente. Os profissionais devem usar óculos de proteção, luvas de borracha, máscaras de gás e roupa protetora. Eles devem desligar o equipamento, remover a bateria e entrar em contato com engenheiros técnicos.

PERIGO

A bateria é um sistema fechado e não libera gases se estiver operando normalmente. Se a bateria for tratada de modo inapropriado, for exemplo, queimada, perfurada, pressionada, atingida por raio, sobrecarregada ou sujeita a outras condições adversas que possam causar uma avalanche térmica, a bateria pode ser danificada ou pode acontecer uma reação química anômala dentro dela, resultando em vazamento de eletrólito ou produção de gases como CO e H_2. Para evitar incêndios ou a corrosão do dispositivo, garanta a exaustão apropriada do gás inflamável.

PERIGO

O gás gerado pela queima de uma bateria pode irritar os olhos, pele e garganta. Adote medidas de proteção imediatamente.

ATENÇÃO

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ ATENÇÃO

Antes de instalar e comissionar as baterias, prepare instalações de combate a incêndio, como areia anti-incêndio e extintores de dióxido de carbono, de acordo com os padrões e regulamentos de construção. Antes de colocar em operação, assegure-se de que instalações de combate a incêndios em conformidade com as leis e normas locais estejam instaladas.

⚠ ATENÇÃO

Antes de desembalar, armazenar e transportar, certifique-se de que as caixas de embalagem estejam intactas e que as baterias estejam corretamente colocadas de acordo com as etiquetas nessas caixas. Não coloque uma bateria de cabeça para baixo ou na vertical, deitada ou inclinada. Armazene as baterias de acordo com os requisitos de armazenamento nas caixas de embalagem. Assegure-se de que as baterias não caiam ou sejam danificadas. Caso contrário, elas precisarão ser desmanteladas.

⚠ ATENÇÃO

Depois de desembalar as baterias, coloque-as na direção desejada. Não coloque uma bateria de cabeça para baixo ou na vertical, deitada, inclinada ou empilhada. Assegure-se de que as baterias não caiam ou sejam danificadas. Caso contrário, elas precisarão ser desmanteladas.

⚠ ATENÇÃO

Aperte os parafusos em barras ou cabos de cobre com o torque especificado neste documento. Verifique periodicamente se os parafusos estão apertados, se há ferrugem, corrosão ou outros objetos estranhos e limpe-os, se houver. Conexões de parafuso soltas resultarão em quedas de tensão excessivas e as baterias poderão queimar se a corrente estiver alta.

⚠ ATENÇÃO

Após a descarga das baterias, carregue-as a tempo para evitar danos devido à descarga excessiva.

Declaração

A Empresa não será responsável por qualquer dano à bateria, lesão pessoal, morte, perda de propriedade e/ou outras consequências causadas pelos seguintes motivos:

- Força maior, como terremotos, inundações, erupções vulcânicas, fluxos de detritos, descargas atmosféricas, incêndios, guerras, conflitos armados, tufões, furacões, tornados e outras condições climáticas extremas.
- O período de garantia da bateria expirou. Aconselha-se não usar uma bateria cujo período de garantia expirou, pois isso representa riscos de segurança.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Ações que não seguem as instruções do manual do usuário ou a orientação direta da Empresa, incluindo, entre outros, os seguintes cenários:
  - O ambiente de operação do equipamento local ou parâmetros externos de energia não atendem aos requisitos ambientais para o funcionamento normal, por exemplo, a temperatura real operacional das baterias é muito alta ou muito baixa ou a rede elétrica é instável e sofre interrupções com frequência.
  - As baterias caíram ou foram operadas ou conectadas incorretamente.
  - As baterias tiveram descarga excessiva devido à aceitação tardia ou à ativação após a instalação da bateria.
  - Os parâmetros de funcionamento da bateria estão configurados incorretamente.
  - Diferentes tipos de baterias, por exemplo, baterias de diferentes marcas ou capacidades nominais são usadas juntas sem a aprovação prévia da Empresa.
  - As baterias são frequentemente descarregadas em excesso devido à manutenção inadequada da bateria.
  - Os cenários de uso da bateria são alterados sem a aprovação prévia da Empresa.
  - A manutenção da bateria não é realizada de acordo com as instruções do manual do usuário, por exemplo, deixando de verificar os terminais da bateria regularmente.
  - As baterias não são transportadas, armazenadas ou carregadas de acordo com as instruções do manual do usuário.
  - As instruções da Empresa não são seguidas durante a realocação ou a reinstalação da bateria.

Requisitos gerais

AVISO

Para garantir a segurança e a precisão do gerenciamento da bateria, use as baterias fornecidas pela Empresa. A Empresa não é responsável por qualquer falha de baterias não fornecidas por ela.

- Antes de instalar, operar e fazer a manutenção das baterias, leia as instruções do fabricante das baterias e esteja em conformidade com os seus requisitos. As precauções de segurança especificadas neste documento são muito importantes e exigem atenção especial. Para conhecer outras precauções de segurança, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da bateria.
- Use baterias dentro da faixa de temperatura especificada. Quando a temperatura ambiente das baterias for inferior à faixa permitida, não carregue as baterias para evitar curtos-circuitos internos causados durante a carga em baixa temperatura.
- Não use uma bateria danificada (como danos causados por queda ou batida ou quando a bateria está protuberante ou amassada no compartimento), pois esses danos podem causar vazamento de eletrólitos ou liberação de gases inflamáveis. No caso de vazamento de eletrólitos ou deformação estrutural, entre em contato com o instalador ou com o pessoal profissional de O&M imediatamente para remover ou trocar a bateria. Não armazene a bateria danificada perto de outros dispositivos ou materiais inflamáveis e mantenha-a longe do alcance de não profissionais.
- Antes de trabalhar com uma bateria, certifique-se de que não haja cheiro incômodo ou de queimado ao redor da bateria.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Ao instalar as baterias, não coloque ferramentas de instalação, peças metálicas ou peças diversas sobre as baterias. Após a conclusão da instalação, limpe os objetos sobre as baterias e a área ao redor.
- Verifique se os terminais positivos e negativos das baterias estão aterrados de forma inesperada. Em caso afirmativo, desconecte os terminais da bateria do solo.
- No intuito de evitar incêndios causados por faíscas ou arcos elétricos, não realize trabalhos de soldagem ou esmerilhamento perto das baterias.
- Se as baterias ficarem sem uso por um longo período de tempo, armazene-as e recarregue-as de acordo com os requisitos da bateria.
- Não carregue ou descarregue baterias usando um dispositivo que não esteja de acordo com as leis e normas locais.
- Mantenha o circuito da bateria desconectado durante a instalação e manutenção.
- Durante o armazenamento, procure sinais de fumaça, chamas, vazamento de eletrólitos ou calor nas baterias danificadas.
- Se uma bateria estiver com defeito, a temperatura de sua superfície pode ser alta. Não toque a bateria, evite queimaduras.
- Não se encoste, apoie ou sente na parte superior do equipamento.
- Quando os conjuntos de baterias são instalados como peças sobressalentes, os seguintes requisitos devem ser atendidos:
  - Antes de desembalar as baterias, verifique se a embalagem está intacta. Não use baterias com embalagens danificadas. Se algum dano for encontrado, notifique imediatamente o transportador e o fabricante.
  - Instale as baterias em até 24 horas depois de removê-las da embalagem. Se as baterias não puderem ser instaladas a tempo, coloque-as na embalagem original e coloque-as em um ambiente interno seco e sem gases corrosivos. Ligue o ESS dentro de 24 horas após a instalação. O processo de desembalar as baterias até ligar o sistema deve ser concluído em 72 horas. Durante a manutenção de rotina, certifique-se de que o tempo de desligamento não exceda 24 horas.
  - Antes de instalar um conjunto de baterias, verifique se o invólucro não está deformado ou danificado.
  - Ao instalar as baterias, não coloque ferramentas de instalação, peças metálicas ou peças diversas sobre as baterias. Após a conclusão da instalação, limpe os objetos sobre as baterias e a área ao redor.
  - Não instale os conjuntos de baterias em dias com chuva, neve ou neblina. Caso contrário, as baterias podem ser corroídas pela umidade ou pela chuva.
  - Se as baterias forem expostas à água acidentalmente, não as instale. Em vez disso, transporte as baterias para um ponto de isolamento seguro e entre em contato com os engenheiros técnicos em tempo hábil.
- Em cenários de energia de backup, não use as baterias nas seguintes situações:
  - Dispositivos médicos substancialmente importantes para a vida humana
  - Equipamentos de controle, como trens e elevadores, já que podem causar ferimentos pessoais
  - Sistemas de computador de importância social e pública
  - Locais próximos a dispositivos médicos
  - Outros dispositivos semelhantes aos descritos acima

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Proteção contra curto-circuito

- Ao instalar e fazer a manutenção das baterias, enrole os terminais dos cabos expostos nas baterias com fita isolante.
- Evite que objetos estranhos (como objetos condutores, parafusos e líquidos) entrem na bateria, pois isso pode causar curtos-circuitos.

Tratamento de vazamentos

AVISO

O vazamento de eletrólitos pode danificar o equipamento. Ele corroerá peças e placas metálicas e, por fim, danificará as placas.

Os eletrólitos são corrosivos e podem causar irritações e queimaduras químicas. Se você entrar em contato direto com o eletrólito da bateria, faça o seguinte:

- Inalação: saia de 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 imediatamente atendimento médico.
- Contato com a pele: lave as áreas afetadas imediatamente com água e sabão e procure imediatamente atendimento médico.
- Ingestão: procure atendimento médico com urgência.

Reciclagem

- Descarte as baterias usadas conforme as leis e normas locais. Não descarte as baterias como lixo doméstico. O descarte inadequado das baterias pode resultar em poluição ambiental ou em explosão.
- Se uma bateria apresentar vazamento ou estiver danificada, 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 usadas a altas temperaturas ou luz solar direta.
- Não coloque baterias usadas em ambientes com alta umidade ou substâncias corrosivas.
- Não utilize baterias defeituosas. Entre em contato com uma empresa de reciclagem de baterias para descartá-las o mais rápido possível a fim de evitar poluição ambiental.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2 Visão geral

2.1 Descrição do modelo

Este documento abrange os seguintes modelos de produto:

- LUNA2000-215-2S10
- LUNA2000-215-2S11
- LUNA2000-161-2S11
- LUNA2000-107-1S11

Figura 2-1 Número do modelo (exemplo)

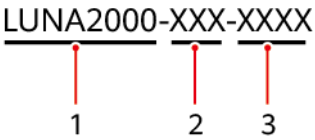


Tabela 2-1 Descrição do número do modelo

Nº	Significado	Descrição
1	Nome da família do produto	LUNA2000: Smart String ESS
2	Nível de capacidade	● 215: energia nominal de 215 kWh ● 161: energia nominal de 161 kWh ● 107: energia nominal de 107 kWh
3	ESS	● LUNA2000-215-2S10: 0,5 CP ● LUNA2000-215-2S11: 0,5 CP, com CC-CC ● LUNA2000-161-2S11: 0,67 CP, com CC-CC ● LUNA2000-107-1S11: 1 C, com CC-CC

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

Os modelos a seguir fabricados em e antes de dezembro de 2024 não são compatíveis com a função de comutação conectado/não conectado à rede elétrica ou com a função de controle de limite de potência em nível de fase.

- LUNA2000-215-2S10

Figura 2-2 Data de fabricação

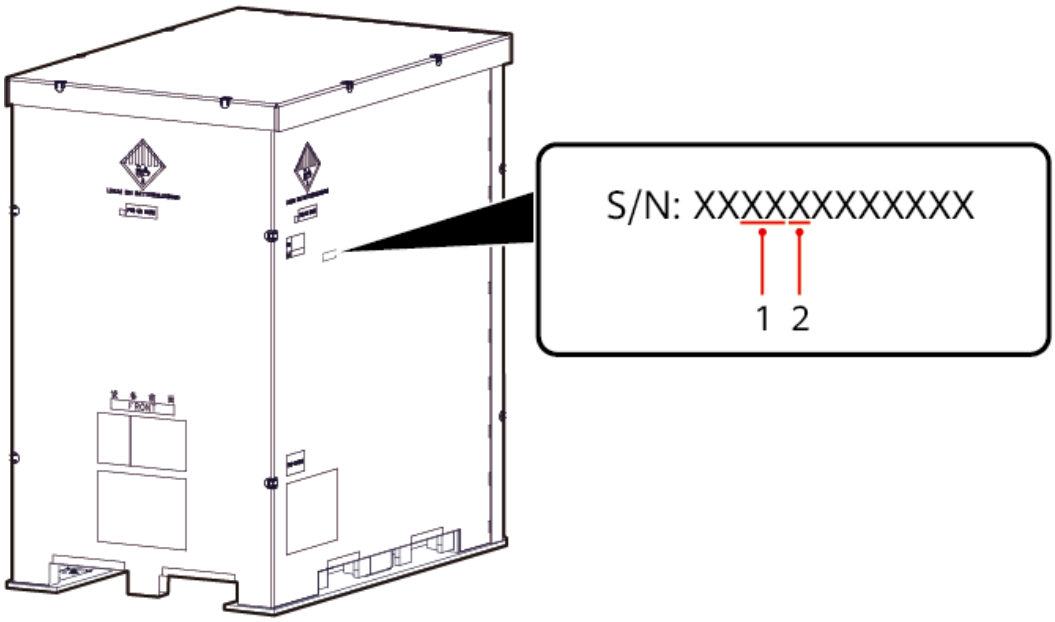


Tabela 2-2 Descrição da data de fabricação

N.º	Descrição	Observações
1	Indica o ano pelos dois últimos dígitos. Por exemplo, o ano de 2024 é representado por 24.	• Você pode ver a data de fabricação na etiqueta SN na embalagem ou no ESS. • Um SN consiste em 12 dígitos. O terceiro ao quinto dígito da esquerda para a direita indicam o ano e o mês.
2	Indica o mês de 1 a 9, A, B e C de janeiro a dezembro.	

2.2 Descrição do produto

Introdução

O ESS consiste principalmente em conjuntos de baterias de lítio (CONJUNTO), sistema de conversão de energia (PCS), conversor CC-CC (CC-CC) (opcional), módulo de controle de rack (RCM), sistema de gerenciamento térmico de líquidos (LTMS) e dispositivo de supressão de fuga térmica. Ele armazena e libera eletricidade por meio do controle do RCM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

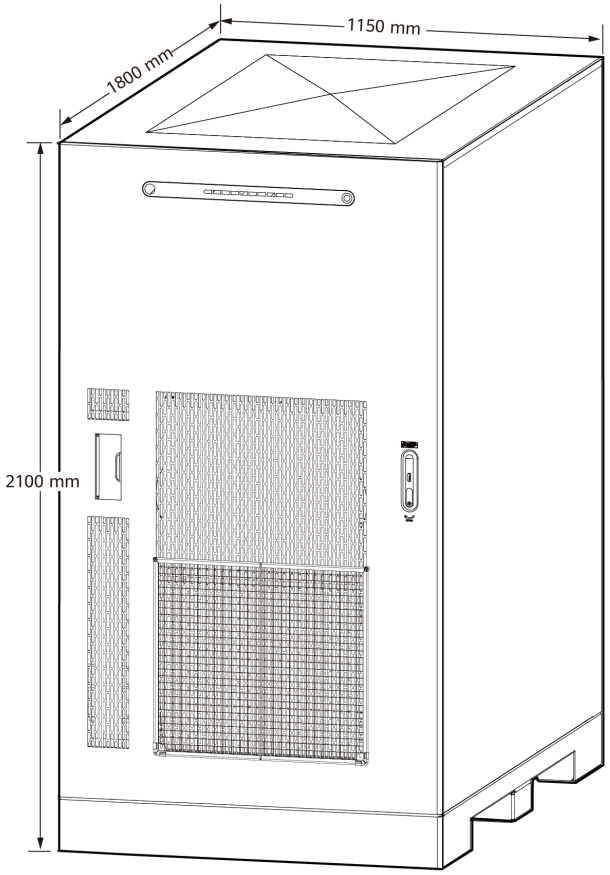
- Carregamento da bateria: controlada pelo RCM, a eletricidade da rede elétrica ou de outras fontes de alimentação é convertida pelo PCS em eletricidade CC, que é então armazenada em baterias.
- Descarregamento da bateria: controlada pelo RCM, a eletricidade liberada pelas baterias é convertida pelo CC-CC (opcional) e PCS em eletricidade CA, que é então fornecida às cargas.

Destaques

- Projeto integrado: os componentes internos do ESS são integrados para reduzir a área ocupada, simplificar a instalação e o processo de O&M e reduzir consideravelmente o tempo e o custo da instalação.
- Gerenciamento térmico inteligente com resfriamento a ar e líquido: o ESS usa tecnologias de controle e gerenciamento térmico para implementar várias funções, incluindo resfriamento líquido ativo, refrigeração de ar natural, recuperação de calor residual, aquecimento por bomba de calor de baixa temperatura ou aquecedor elétrico e desumidificação inteligente, alcançando eficiência energética ideal durante todo o ano.

2.3 Aparência

Figura 2-3 Aparência e dimensões



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.4 Componentes

AVISO

O ESS tem vários modelos. As figuras neste documento são apenas para referência.

Figura 2-4 Componentes (porta fechada)

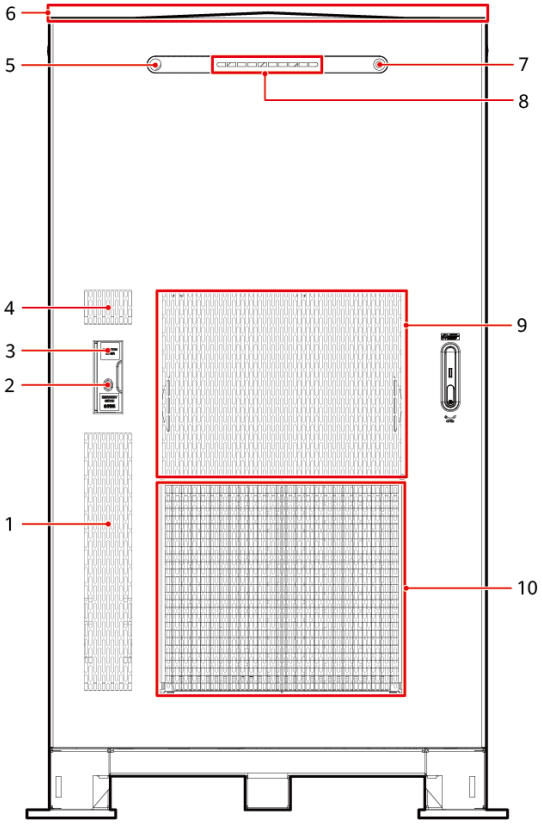


Tabela 2-3 Descrição do componente

Nº	Item	Descrição
1	Entrada de ar do duto de ar	Entrada de ar do duto de ar para o exaustor
2	Interruptor de parada de emergência	Interrompe o ESS em situações de emergência.
3	Botão Wi-Fi	Pressione e segure o botão Wi-Fi por 1–6 segundos para ativar a comunicação Wi-Fi da unidade de controle da bateria (BCU).

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

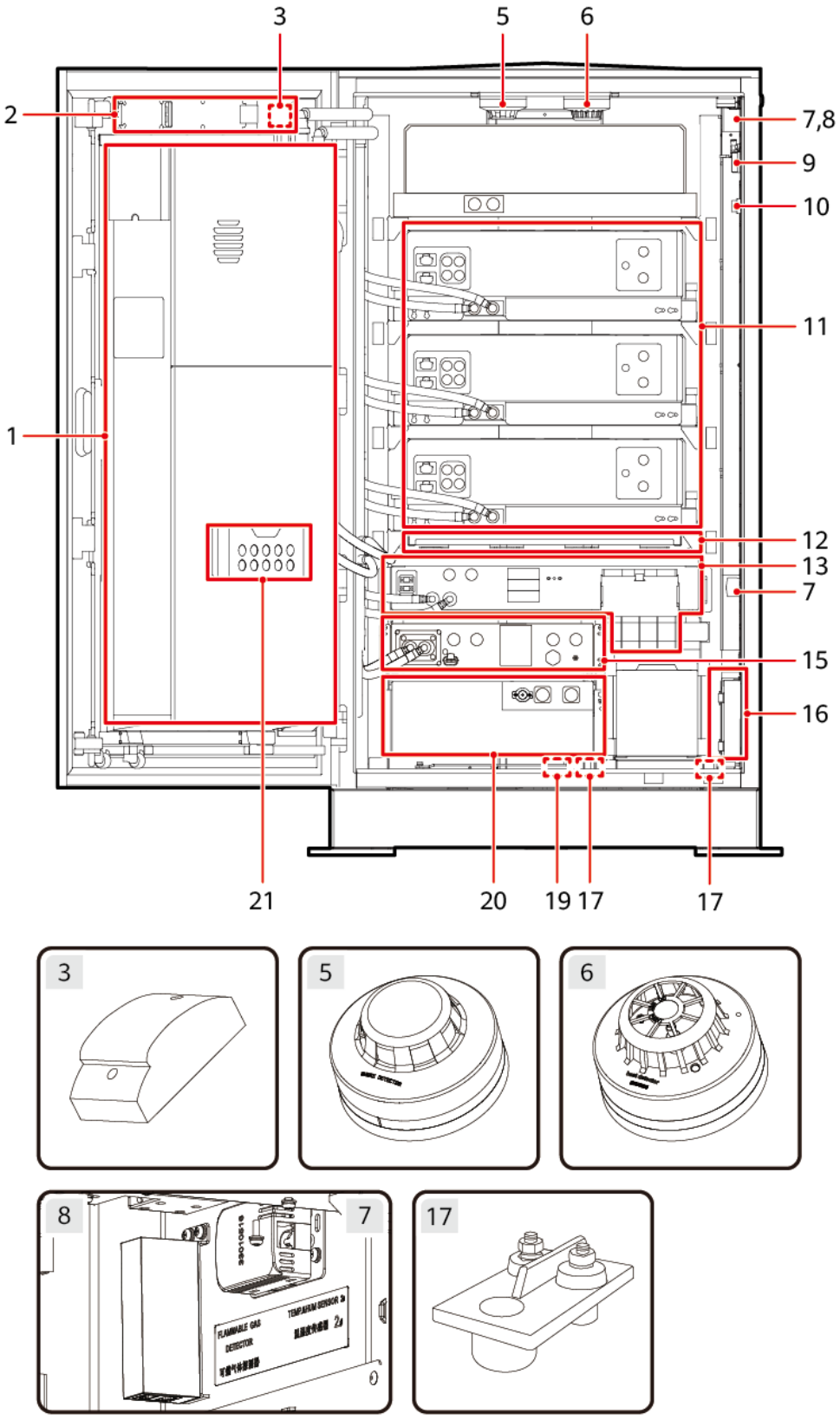
Nº	Item	Descrição
4	Saída de ar do duto de ar	Saída de ar do duto de ar para o exaustor
5	Indicador de alarme de incêndio	Gera alarmes para dispositivos internos quando ocorre uma temperatura anormal ou fumaça.
6	Painel de alívio de explosão	Se ocorrer uma explosão dentro do gabinete, o painel de alívio de explosão será aberto automaticamente para aliviar a pressão dentro do gabinete e reduzir a concentração de gases dentro do gabinete.
7	Indicador de status	Indica o status geral do ESS: ● Verde constante: o ESS está funcionando corretamente ou está conectado à rede elétrica sem alimentação de entrada. ● Verde piscando rapidamente (ligado por 0,5 s e desligado por 0,5 s): o dispositivo está sendo atualizado. ● Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s): o aplicativo está conectado ao ESS. ● Verde pulsante (alterando gradualmente o brilho, ligado por 2 s e desligado por 2 s): o ESS está no modo de espera. ● Desligado: o ESS está desligado. ● Vermelho piscando rapidamente (ligado por 0,5 s e desligado por 0,5 s): um alarme secundário é gerado ou a comunicação entre a placa indicadora e a BCU é interrompida. ● Vermelho constante: um alarme principal é gerado. Entre em contato com o suporte técnico.
8	Indicador de SOC	Consiste em 10 LEDs retangulares que exibem o status de SOC do ESS em tempo real por meio do número de LEDs piscantes sequenciais. Por exemplo: ● Quando o ESS está carregando de 60% a 70% de SOC, o primeiro ao sexto LEDs estarão verde constante, e o sétimo ao décimo indicadores estarão piscando em sequência. Quando o ESS está totalmente carregado, 10 LEDs ficam sempre acesos. ● Quando o ESS está descarregando de 70% a 60% de SOC, o primeiro ao sexto LEDs estarão verde constante, o sétimo LED estará piscando lentamente e o oitavo ao décimo LEDs estarão desligados. Quando o ESS está totalmente descarregado, 10 LEDs estarão todos apagados. ● Quando o ESS não é carregado ou descarregado, por exemplo, a 70% de SOC, os indicadores do primeiro ao sétimo estarão verde constante e os indicadores do oitavo ao décimo estarão desligados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Item	Descrição
9	Saída de ar do dissipador de calor	Saída de ar do dissipador de calor do LTMS.
10	Entrada de ar do dissipador de calor	Entrada de ar do dissipador de calor do LTMS, coberta com um filtro de ar

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-5 Componentes (vista interna, com CC-CC)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-4 Descrição do componente

Nº	Item	Quantidade máxima por ESS	Descrição
1	LTMS	1	O controlador de resfriamento líquido (LCC) controla a temperatura no ESS com as funções de resfriamento, aquecimento e desumidificação.
2	Módulo de exibição	1	Fornece um indicador de alarme de incêndio independente, um indicador de SOC e um indicador de status para o ESS.
3	Alarme de incêndio sonoro/visual	1	Gera alarmes para dispositivos internos quando ocorre uma temperatura anormal ou fumaça.
5	Detector de fumaça	1	Detector de fumaça fotoelétrico que detecta fumaça.
6	Detector de calor	1	Monitora a temperatura para evitar incêndios.
7	Sensor T/H	2	Mede a temperatura ambiente e a umidade em tempo real no gabinete.
8	Sensor CO	1	Verifica a concentração de CO em gases combustíveis.
9	Sensor de status da porta	1	Monitora o status de abertura ou fechamento da porta do ESS.
10	Interruptor de limite da porta	1	Funciona com o sensor de status da porta para monitorar o status de abertura ou fechamento da porta do ESS.
11	CONJUNTO	2/3/4	Um conjunto de baterias é uma combinação de células de bateria conectadas em série e que fornecem ou recebem energia por meio de um par de terminais positivo e negativo. Cada conjunto de baterias é equipado com um módulo de gerenciamento de bateria, um módulo CC-CC de balanceamento e uma placa de resfriamento líquido.
12	Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol	3	Quando o dispositivo de supressão de incêndio por aerossol detecta uma alta temperatura, ele iniciará automaticamente e liberará o extintor.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Item	Quantidade máxima por ESS	Descrição
13	PCS	1	O PCS converte a tensão CC da bateria descarregada do ESS em tensão CA especificada e converte a tensão CA em tensão CC para carregar o ESS. Suporta cargas 100% desbalanceadas.
15	CC-CC	1	Conversor CC-CC que converte a tensão CC do rack da bateria em tensão CC estável. Apenas alguns modelos são compatíveis com essa função.
16	Posição de instalação do SmartLogger	-	O SmartLogger pode ser instalado dentro do ESS em um cenário de gabinete único. O SmartLogger Gerencia a tensão, a corrente, a temperatura e a energia de cada ESS em uma matriz.
17	Sensor de água	2	Detecta água com base na mudança de resistência entre os dois eletrodos.
19	Dessecante	4	Os dessecantes são usados para desumidificação dentro do ESS. **NOTA** Não remova os dessecantes antes que o ESS seja ligado.
20	RCM	1	O RCM é composto pela BCU, a placa de controle de energia do rack, o fusível, o contator, o etc. Ele é usado para controle do ESS, detecção de falha de curto-circuito, detecção de isolamento, detecção de corrente de vazamento, amostragem de corrente de alta precisão, fonte de alimentação auxiliar e conexão ao ESS no aplicativo móvel.
21	Porta-documentos	1	Armazena documentos relacionados ao ESS, como o guia rápido.

2.4.1 Sistema de distribuição e fornecimento de energia

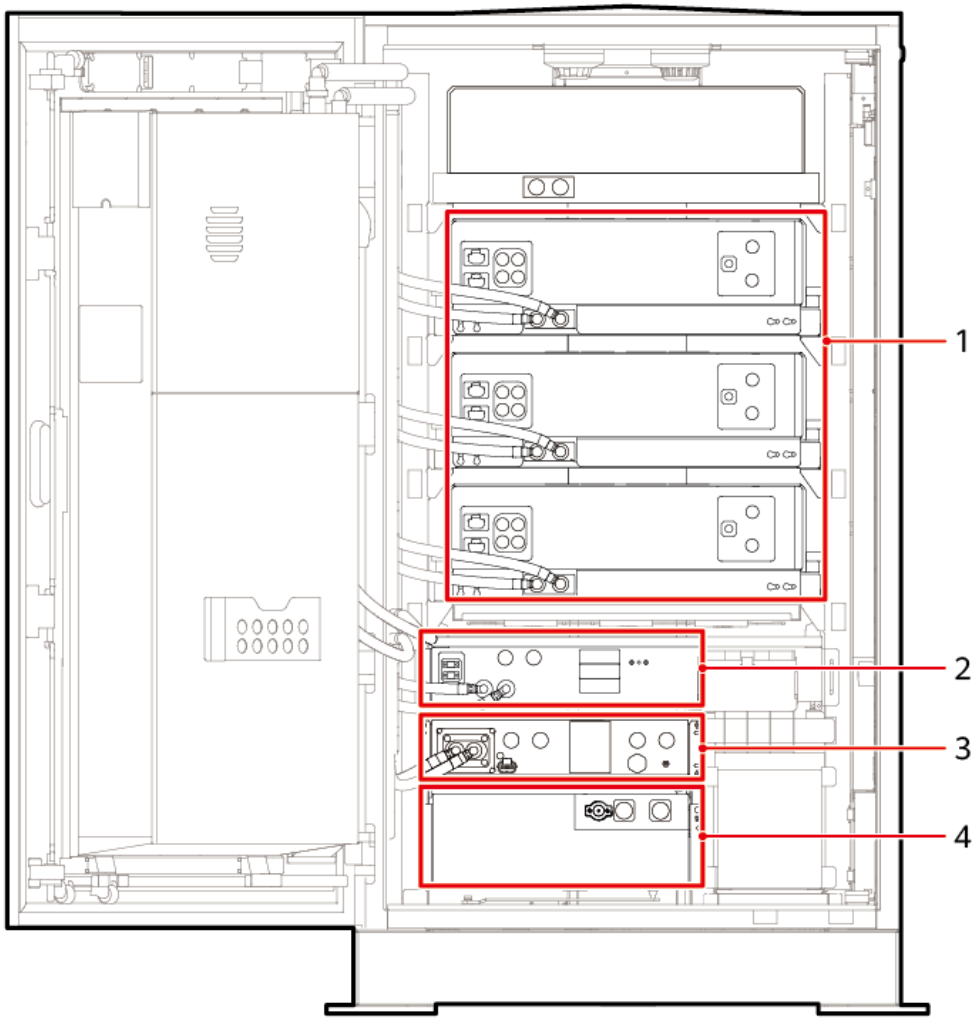
2.4.1.1 Visão geral do sistema de fornecimento e distribuição de energia

NOTA

Os componentes da fonte de alimentação e do sistema de distribuição podem variar. As figuras neste documento são apenas para referência.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-6 Posição do sistema de fornecimento e distribuição de energia



(1) CONJUNTO (2) PCS

(3) CC-CC (compatível apenas com alguns modelos) (4) RCM

2.4.1.2 CONJUNTO

O ESS é compatível com os seguintes tipos de CONJUNTOs:

- LUNA2000-54-2E1
- LUNA2000-54-1E1

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-7 Aparência do CONJUNTO

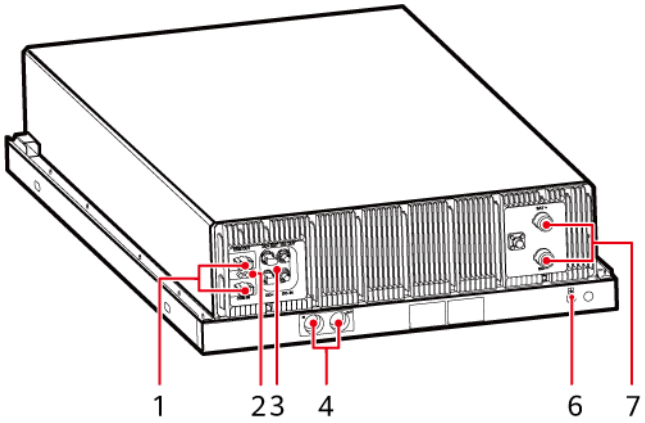


Tabela 2-5 Descrição do painel do CONJUNTO

Nº	Porta	Descrição
1	Portas de comunicação (COM OUT e COM IN)	Usado para comunicação entre PACKs ou entre PACKs e o RCM.
2	Terminal de aterramento do cabo de sinal	Usado para aterrar a camada de blindagem do cabo de sinal do PACK.
3	Portas de módulo de balanceamento (DC+ OUT, DC– OUT, DC+ IN e DC– IN)	Portas de entrada e saída do módulo CC-CC de balanceamento.
4	Portas de entrada e saída de refrigerante (IN e OUT)	Usado para fornecimento e retorno do refrigerante.
6	Terminal de aterramento	Usado para aterrar o PACK.
7	Portas de alimentação gerais (BAT+ e BAT–)	Porta de entrada/saída de energia geral do PACK, usada para conexão de energia entre os PACKs ou entre os PACKs e o RCM.

Tabela 2-6 Configuração da bateria do ESS

Modelo do ESS	Tipo de bateria	Quantidade de bateria
LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-54-2E1	4
LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-54-2E1	4
LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-54-1E1	3
LUNA2000-107-1S11	LUNA2000-54-1E1	2

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-7 Especificações técnicas

Item	LUNA2000-54-2E1	LUNA2000-54-1E1
Capacidade da célula	3,2 V/280 Ah	3,2 V/280 Ah
Material da célula	Fosfato de lítio-ferro	Fosfato de lítio-ferro
Configuração da bateria	1P60S	1P60S
Tensão operacional	162–216 V	162–216 V
Tensão nominal	192 V	192 V
Taxa de carga e descarga	**≤ 0,5 CP**	**≤ 1 C**
Capacidade nominal	53,8 kWh	53,8 kWh
Peso	≤ 410 kg (excluindo o refrigerante)	≤ 410 kg (excluindo o refrigerante)
Dimensões (L x A x P)	810 mm x 245 mm x 1.333 mm	810 mm x 245 mm x 1.333 mm
Modo de resfriamento	Resfriamento líquido	Resfriamento líquido
Classificação de proteção contra ingresso (IP)	IP65	IP65
Temperatura de operação	–30 °C a 55 °C	–30 °C a 55 °C
Temperatura de armazenamento	–35 °C a 60 °C	–35 °C a 60 °C
Temperatura de transporte	–35 °C a 60 °C	–35 °C a 60 °C
Modo de balanceamento	Balanceamento de célula passivo Balanceamento ativo do PACK	Balanceamento de célula passivo Balanceamento ativo do PACK
Porta de comunicação	Cadeia CAN FD/Daisy	Cadeia CAN FD/Daisy

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.4.1.3 PCS

Figura 2-8 Aparência do PCS

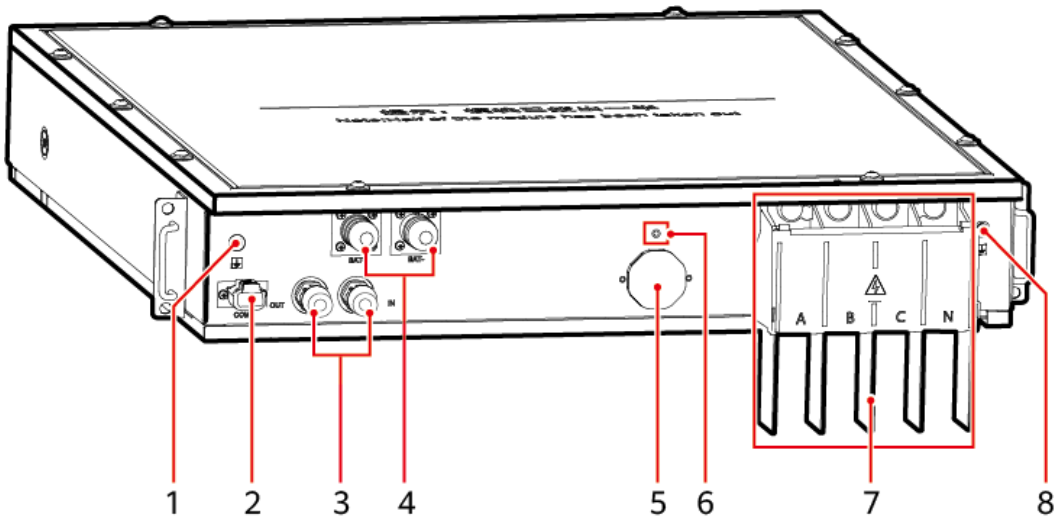


Tabela 2-8 Descrição do painel PCS

Nº	Porta	Descrição
1	Terminal de aterramento do cabo de sinal	Usado para aterrar a camada de blindagem do cabo de sinal PCS.
2	Porta de comunicação (COM)	Usado para comunicação entre o PCS e o RCM.
3	Portas de entrada e saída de refrigerante (IN e OUT)	Usado para circulação de refrigerante.
4	Terminais de alimentação CC (BAT+ e BAT–)	Usado para entrada e saída CC.
5	Válvula de escape	Usado para saída de ar e alívio de pressão.
6	Indicador LED	Verde (em execução normalmente) Amarelo (software inicializando) Vermelho (fonte de alimentação do PCS normal, aguardando a inicialização do ESS)
7	Terminais de potência de entrada/saída CA	Usado para entrada e saída CA.
8	Terminal de aterramento	Usado para aterrar o PCS.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas

Tabela 2-9 Especificações técnicas

Item	PCS2000-108K-MB1
Tensão CC máxima	1.100 V CC
Faixa de tensão CC operacional	550–950 V CC
Corrente CC máxima	221,1 A
Tensão CA de operação nominal	380/400/415 V CA 420/440/480 V CA
Frequência CA de operação nominal	50/60 Hz
Corrente CA de operação nominal	155,9 A em 400 V 130,0 A em 480 V
Corrente CA de operação máxima	180,5 A em 380 V CA 171,5 A em 400 V CA 165,3 A em 415 V CA 163,4 A em 420 V CA 155,9 A em 440 V CA 142,9 A em 480 V CA 213,4 A em 380 V CA (5 s) 202,7 A em 400 V CA (5 s) 195,4 A em 415 V CA (5 s) 193,0 A em 420 V CA (5 s) 184,3 A em 440 V CA (5 s) 168,9 A em 480 V CA (5 s)
Energia CA nominal	108 kW
Fator de potência	1 de avanço a 1 de atraso
Faixa de temperatura operacional	–25 °C a +65 °C (O PCS funciona com o ESS a –30 °C a +55 °C.)
Precisão de detecção de tensão	1%
Precisão de detecção de frequência	1‰
Classe de proteção	Classe I
Energia CA máxima	118,8 kW (operação de longo prazo) 140,4 kW (5 s)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-10 Proteção

Item	PCS2000-108K-MB1
Categoria de sobretensão	II (CC)/III (CA)
Proteção contra picos de tensão CA	Tipo II, 5 kA (8/20 μs)
Detecção de resistência de isolamento	Compatível
Proteção anti-ilhamento	Compatível
Proteção contra sobrecarga de saída	Compatível
Monitoramento de corrente residual	Compatível
Proteção contra conexão inversa de entrada	Compatível

Tabela 2-11 Especificações gerais

Item	PCS2000-108K-MB1
Dimensões (L x A x P)	≤ 820 mm x 160 mm x 973 mm (excluindo orelhas de montagem e terminais)
Peso	≤ 105 kg (excluindo o refrigerante)
Classificação IP	IP55
Modo de resfriamento	Resfriamento líquido inteligente
Aviso de compatibilidade eletromagnética (EMC) do PCS: este PCS não se destina ao uso independente em um ambiente residencial e pode causar interferência de rádio, caso em que o usuário pode ser solicitado a tomar medidas adicionais de mitigação contra interferência eletromagnética. Quando o PCS é instalado neste Smart String ESS, essa restrição não se aplica.	

2.4.1.4 CC-CC

NOTA

Apenas alguns modelos estão equipados com o CC-CC.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-9 Aparência do CC-CC

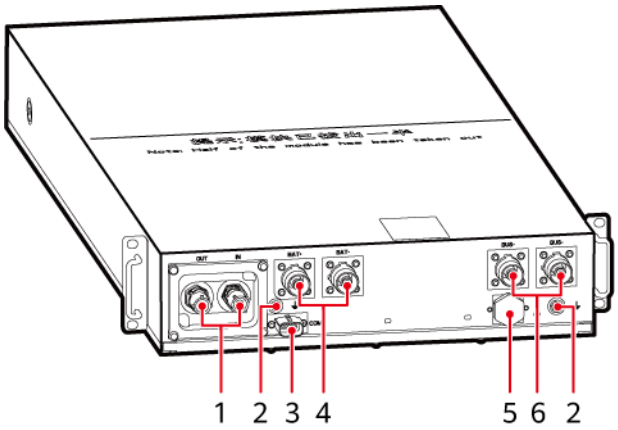


Tabela 2-12 Descrição do painel do CC-CC

Nº	Porta	Descrição
1	Portas de entrada e saída de refrigerante (IN e OUT)	Usado para circulação de refrigerante.
2	Terminal de aterramento	Usado para aterrar o CC-CC. O terminal de aterramento à esquerda é conectado à camada de blindagem fora do cabo de sinal e o terminal de aterramento à direita é conectado à barra de aterramento do ESS.
3	Porta de sinal integrado (COM)	Integra as portas de comunicação CAN e as portas de sinal de E/S rápidas.
4	Portas CC do rack da bateria (BAT+ e BAT–)	Terminais de bateria positivo e negativo.
5	Válvula de escape	Usado para saída de ar e alívio de pressão no CC-CC.
6	Terminais de barramento CC (BUS+ e BUS–)	Terminais positivo e negativo do barramento CC.

Tabela 2-13 Configuração de CC-CC do ESS

Modelo do ESS	Tipo do CC-CC	Quantidade do CC-CC
LUNA2000-215-2S10	N/A	0
LUNA2000-215-2S11	LUNA2000B-110U-LM51	1
LUNA2000-161-2S11	LUNA2000B-110U-LM51	1
LUNA2000-107-1S11	LUNA2000B-110U-LM51	1

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas

Tabela 2-14 Eficiência

Item	LUNA2000B-110U-LM51
Eficiência máxima	Versão de 98,9% @ 110 kW

Tabela 2-15 Especificações do lado da bateria

Item	LUNA2000B-110U-LM51
Número de racks da bateria	1
Intervalo de tensão operacional	324–864 V @ fosfato de ferro lítio
Faixa de tensão para potência de 110 kW	395–864 V
Corrente máxima operacional	280 A

Tabela 2-16 Especificações do lado do barramento

Item	LUNA2000B-110U-LM51
Número de racks da bateria conectados ao barramento	1
Tensão CC máxima	1100 V
Faixa de tensão operacional	550–950 V

Tabela 2-17 Proteção

Item	LUNA2000B-110U-LM51
Proteção contra conexão inversa	Compatível
Proteção contra temperatura excessiva	Compatível
Proteção contra sobrecorrente no lado da bateria	Compatível
Proteção contra curto-circuito no lado da bateria	Compatível
Proteção contra curto-circuito no lado do barramento	Compatível

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-18 Especificações gerais

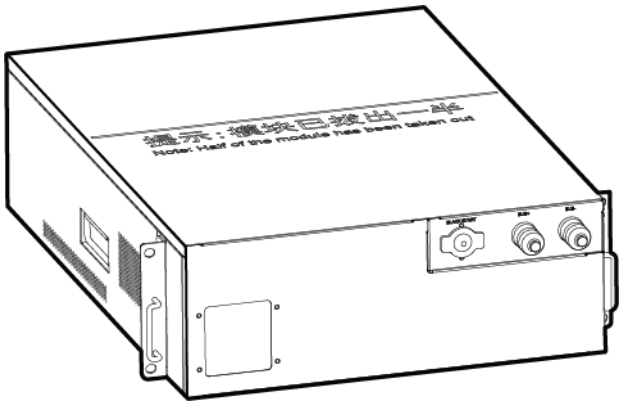
Item	LUNA2000B-110U-LM51
Classificação IP	IP54
Dimensões (L x A x P)	538 mm x 135 mm x 1.080 mm
Peso	≤ 65 kg (excluindo o refrigerante)
Temperatura de armazenamento	Temperatura de armazenamento com o ESS (com anticongelante): –35 °C a +60 °C Temperatura de armazenamento separado (sem anticongelante): –40 °C a +70 °C
Umidade de armazenamento	5%-95% UR
Modo de resfriamento	Resfriamento líquido inteligente
Porta de comunicação	CAN
Requisito de proteção ambiental	RoHS 6

2.4.1.5 RCM

O ESS é compatível com os seguintes RCMs:

- RCM-M1-R-140-21 (0,5 CP)
- RCM-M3-R-280-21 (1 C)

Figura 2-10 Aparência do RCM



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-11 Painel do RCM

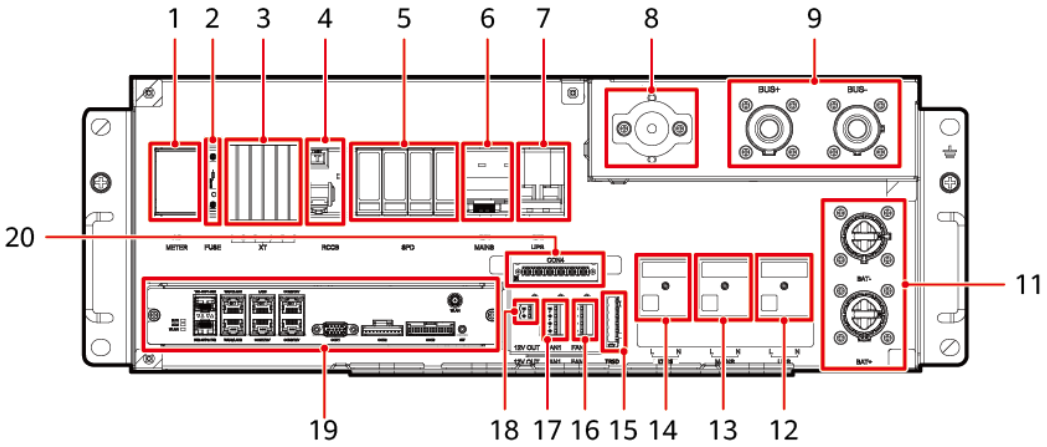


Tabela 2-19 Configuração do componente

Nº	Item	Descrição
1	Medidor de energia (AC METER)	Coleta informações sobre a fonte de alimentação CA auxiliar.
2	Fusível do medidor de energia (FUSE)	Fusível do medidor de energia.
3	Terminais de fiação para comutação manual da fonte de alimentação auxiliar (UT6)	Usado para alternar manualmente entre o UPS e a rede elétrica. Os terminais 1–3 estão conectados a barras de fios energizados. Os terminais 4–6 estão conectados a barras de fios neutros.
4	Disjuntor de corrente residual (RCCB)	Usado para proteção de corrente residual.
5	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão CA (SPD)	Fornece proteção contra picos de tensão para alimentação CA da rede elétrica.
6	Interruptor CA geral (QF1)	Interruptor de entrada CA da rede elétrica geral.
7	Interruptor do UPS (QF2)	Interruptor geral de entrada CA do UPS.
8	Botão de partida preta (BLACK START)	Aciona a partida preta do ESS.
9	Terminais de barramento CC (BUS+ e BUS–)	Terminais positivo e negativo do barramento CC.
11	Portas CC do rack da bateria (BAT+ e BAT–)	BAT+ e BAT– se referem aos terminais positivo e negativo, respectivamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Item	Descrição
12	Terminais de fiação de entrada CA UPS (L, N)	Terminais de fiação de entrada CA do UPS.
13	Terminais de fiação de entrada CA MAINS (L, N)	Terminais de fiação da entrada CA da rede elétrica.
14	Terminal de fiação da saída CA do LTMS (LTMS)	Usado para fornecer energia elétrica ao LTMS.
15	Terminal de fiação (TRSD)	Terminal de fiação integrado, usado para os seguintes componentes de cima para baixo: 1–6 5–6 são usados para fornecer energia ao SmartLogger.
16	Terminal de fiação de saída do exaustor do ESS (FAN2)	Usado para alimentação e comunicação do exaustor do ESS sob a porta do gabinete.
17	Terminal de fiação de saída do exaustor do ESS (FAN1)	Usado para alimentação e comunicação do exaustor do ESS acima da porta do gabinete.
18	Terminal de fiação de saída de 12 V CC (12V OUT)	Fonte de alimentação auxiliar de 12 V CC.
19	BCU	Agrega interfaces, converte protocolos, coleta e armazena dados e realiza monitoramento unificado e manutenção local para dispositivos no ESS.
20	Terminal de fiação (CON4)	Terminal de fiação integrado, usado para comunicação entre componentes.

Tabela 2-20 Configuração do RCM

Modelo do ESS	Tipo de RCM
LUNA2000-215-2S10	RCM-M1-R-140-21 (0,5 CP)
LUNA2000-215-2S11	RCM-M1-R-140-21 (0,5 CP)
LUNA2000-161-2S11	RCM-M3-R-280-21 (1C)
LUNA2000-107-1S11	RCM-M3-R-280-21 (1C)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas

Tabela 2-21 Especificações técnicas do RCM

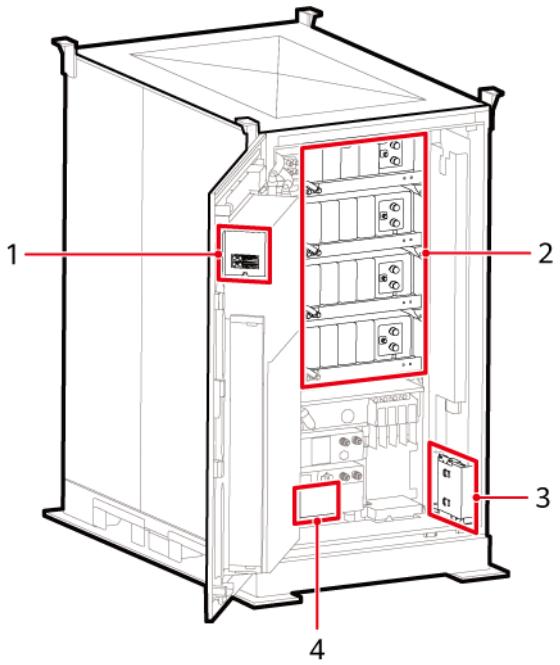
Item	RCM
Tensão CA	120–300 V CA
Tensão do BARRAMENTO	280–1.100 V CC
Tensão BAT	280–1.100 V CC
Temperatura de operação	–30 °C a 55 °C
Temperatura de armazenamento	–35 °C a 60 °C
Dimensões (L x A x P)	538 mm x 200 mm x 750 mm
Peso	≤ 40 kg
Classificação IP	IP20

2.4.2 Sistema de monitoramento

2.4.2.1 Visão geral do sistema de monitoramento

O LCC, a BMU e a BCU monitoram o status interno do ESS, e o SmartLogger monitora o ambiente externo do ESS.

Figura 2-12 Posições dos componentes do sistema de monitoramento



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-22 Descrição do componente

Nº	Item	Descrição
1	LCC	Gerencia o modo de funcionamento do LTMS e ajusta a temperatura do refrigerante de fornecimento.
2	Unidade de monitoramento da bateria (BMU)	Gerencia a tensão, a corrente, a temperatura e a energia de cada célula em um PACK.
3	SmartLogger (monitoramento externo)	Gerencia a tensão, a corrente, a temperatura e a energia de cada ESS em uma matriz. No cenário de ESS único, o SmartLogger pode ser instalado dentro do ESS e conectado à plataforma de manutenção em nuvem. No cenário com dois ou mais ESSs, o SmartLogger deve ser instalado fora dos ESSs.
4	BCU	● Gerencia a tensão, a corrente, a temperatura e a energia de cada PACK em um rack da bateria. ● Usado para monitoramento de ESS. Agrega interfaces, converte protocolos, coleta e armazena dados e realiza monitoramento unificado e manutenção local para dispositivos no ESS.

2.4.2.2 BCU

Aparência

Figura 2-13 Aparência da BCU

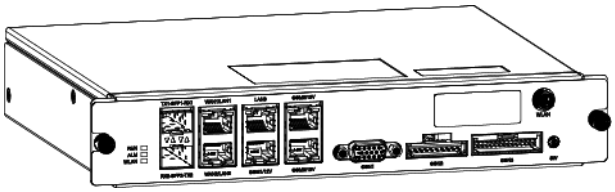
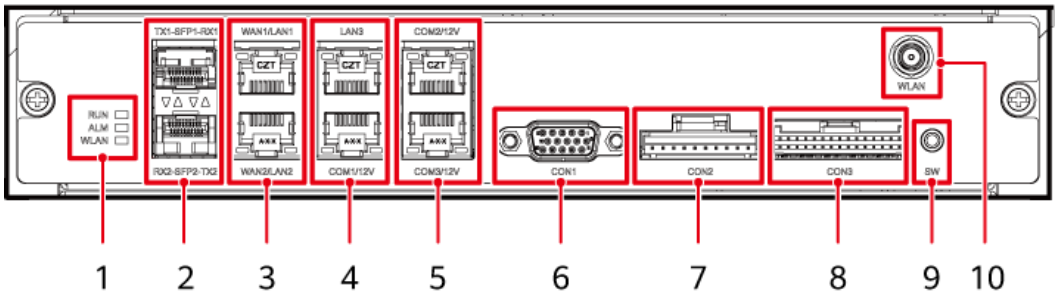


Figura 2-14 Descrição do painel da BCU



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

(1) Indicadores LED	(2) Portas de comunicação de fibra óptica	(3) Portas de comunicação FE
(4) Portas de comunicação COM e LAN	(5) Portas de comunicação COM	(6) Porta de comunicação CON 1
(7) Porta de comunicação CON 2	(8) Porta de comunicação CON 3	(9) SW (botão RST)
(10) Porta de antena WLAN	-	-

Indicadores

Tabela 2-23 Descrição dos indicadores

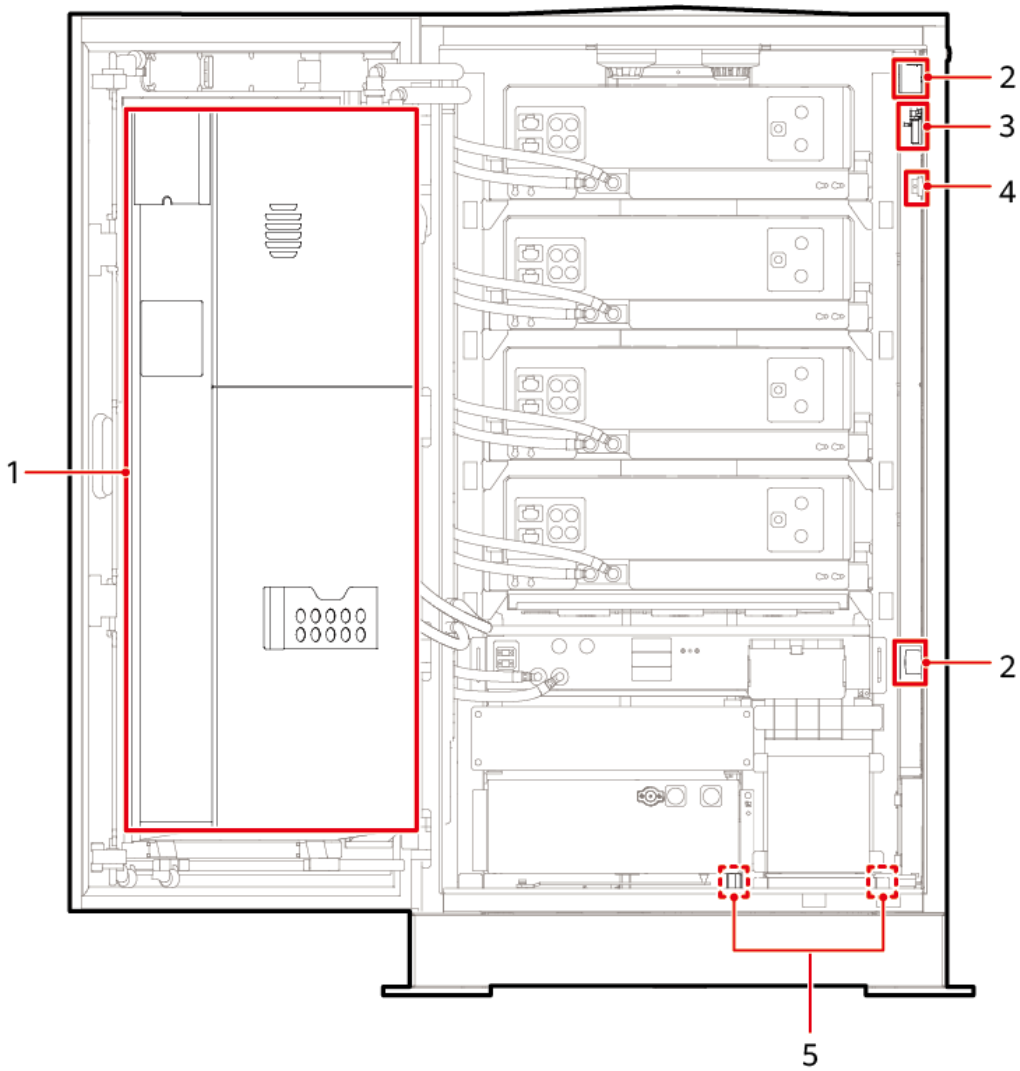
Indicador	Status	Descrição
Indicador de funcionamento (RUN)	Desligado	Não ligado
	Verde piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 1 s)	A comunicação com o controlador de camada superior é normal.
	Verde piscando rapidamente (ligado por 0,125 s e desligado por 0,125 s)	A comunicação com o controlador de camada superior é interrompida.
Indicador de alarme (ALM)	Desligado	Nenhum alarme do sistema é gerado.
	Vermelho piscando lentamente (ligado por 1 s e desligado por 4 s)	O sistema aciona um alarme de aviso.
	Vermelho piscando rapidamente (ligado por 0,5 s e desligado por 0,5 s)	O sistema aciona um alarme secundário.
	Vermelho constante	O sistema aciona um alarme importante.
Indicador de status sem fio (WLAN)	Desligado	O módulo WLAN não está funcionando.
	Verde constante	O interruptor WLAN está ligado.

2.4.3 Sistema de controle de ambiente

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.4.3.1 Visão geral do sistema de controle do ambiente

Figura 2-15 Posição do sistema de controle do ambiente



(1) LTMS	(2) Sensor T/H	(3) Sensor de status da porta
(4) Interruptor de deslocamento	(5) Sensor de água	-

2.4.3.2 LTMS

O LTMS consiste no compressor, no ventilador, na bomba, no trocador de calor e na válvula multidirecional e é compatível com a seleção inteligente dos modos de resfriamento e aquecimento.

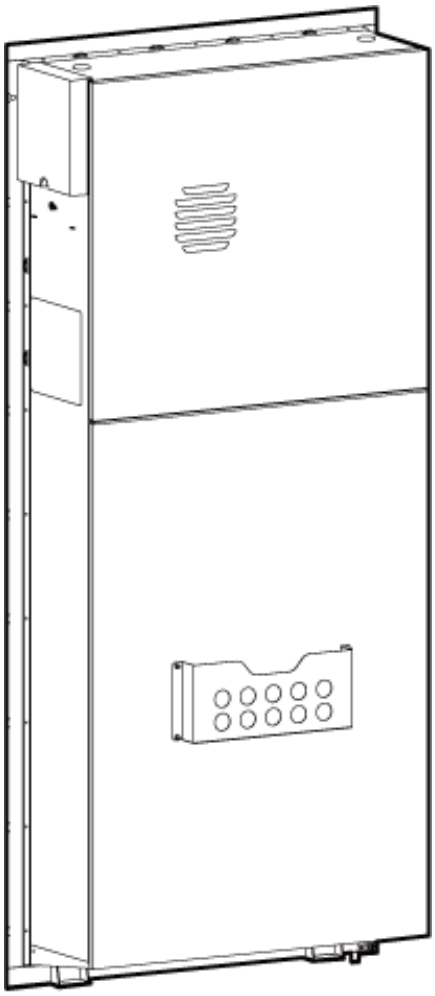
- Modo de resfriamento mecânico: em um ambiente de alta temperatura, o refrigerante é fornecido por meio da válvula multidirecional para resfriar o PCS e o CC-CC, e o

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

compressor é usado para resfriar o refrigerante que é fornecido para resfriar o CONJUNTO.

- Modo de resfriamento natural: em um ambiente de baixa temperatura, o ventilador é usado para resfriar o refrigerante que é fornecido por meio da válvula multidirecional para resfriar o CONJUNTO, o CC-CC e o PCS.
- Modo de aquecimento: quando a temperatura do CONJUNTO é muito baixa, o LTMS ajusta automaticamente a válvula multidirecional com base na temperatura ambiente para implementar três modos de aquecimento: bomba de calor, recuperação de calor residual e aquecedor elétrico.

Figura 2-16 Aparência do LTMS



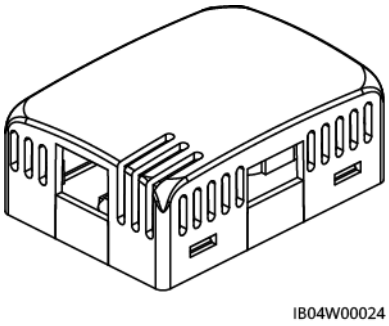
Especificações técnicas	LTMS
Sistema de energia	200–240 V CA, 1 PH
Frequência	50/60 Hz
Temperatura de operação	–30 °C a 55 °C
Temperatura de armazenamento	–35 °C a 60 °C

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	LTMS
Umidade operacional	5%-95% UR
Dimensões do LTMS (L x A x P)	660 mm x 1.560 mm x 240 mm
Peso líquido do LTMS	92 kg
Capacidade de resfriamento[1]	7,5 kW
Refrigerante	R134a[2]
Refrigerante	Solução de etilenoglicol a 50%
Vida útil	10 anos
Proteção ambiental	RoHS, REACH e WEEE
Certificação	CE
Nota: [1] Lado da bateria: temperatura ambiente de 25 °C/temperatura da água de retorno de 25 °C; lado da energia: temperatura ambiente de 25 °C/temperatura da água de retorno ≤ 70 °C. [2] Para todo o LTMS, conteúdo de refrigerante: 0,41 kg; equivalente a CO_2: 0,5863 toneladas.	

2.4.3.3 Sensor T/H

Figura 2-17 Aparência do sensor T/H



NOTA

A aparência do sensor T/H fornecido no local pode variar.

Especificações técnicas	Sensor T/H
Faixa de medição de temperatura	–20 °C a 80 °C
Saída de sinal	Duas portas RJ45, em cascata bidirecional

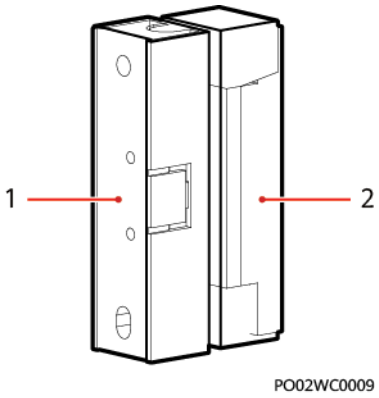
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela 2-24 Configurações do interruptor DIP

Endereço do sensor T/H	Interruptor comutador 1	Interruptor comutador 2	Interruptor comutador 3	Interruptor comutador 4	Interruptor comutador 5	Interruptor comutador 6
56	OFF (DESLIGADO)	OFF (DESLIGADO)	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	ON (LIGADO)	ON (LIGADO)

2.4.3.4 Sensor de status da porta

Figura 2-18 Aparência



(1) Interruptor (2) Ímã

Especificações técnicas	Sensor de status da porta
Método de conexão	Terminal de fiação
Distância de inicialização	25–45 mm
Método de segurança	Parafuso
Espaçamento entre orifícios	40 mm±0,8 mm

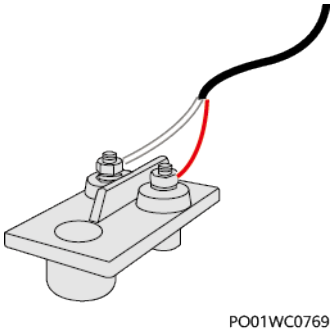
2.4.3.5 Sensor de água

O sensor de água detecta a água com base na mudança de resistência entre os dois eletrodos.

Quando os eletrodos detectam água, eles entram em curto-circuito e a BCU informa um alarme.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

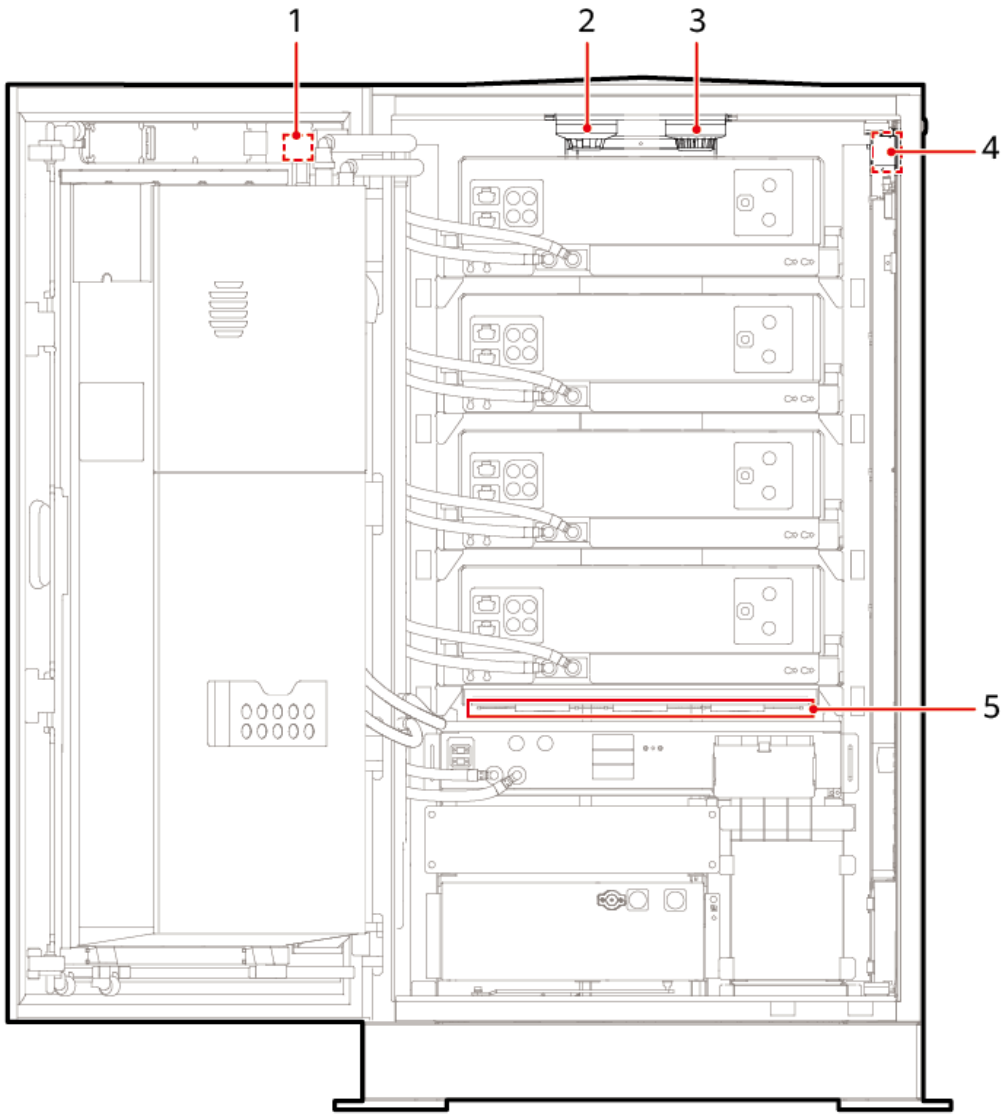
Figura 2-19 Aparência do sensor de água



2.4.4 Sistema de supressão de fuga térmica

2.4.4.1 Visão geral do sistema de supressão de fuga térmica

Figura 2-20 Posição do sistema de supressão de fuga térmica



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

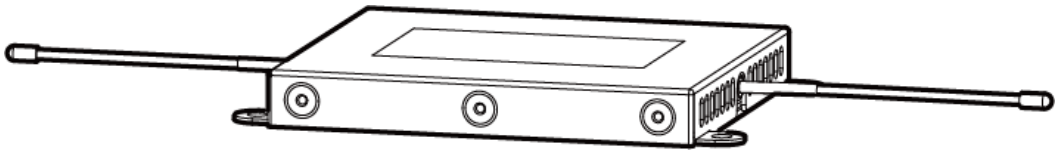
(1) Alarme de incêndio sonoro/visual	(2) Detector de fumaça
(3) Detector de calor	(4) Sensor CO
(5) Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol	-

2.4.4.2 Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol

Princípios de funcionamento

Quando o dispositivo de supressão de incêndio por aerossol detecta a alta temperatura, ele inicia automaticamente e libera uma grande quantidade de partículas de aerossol para suprimir rapidamente o fogo.

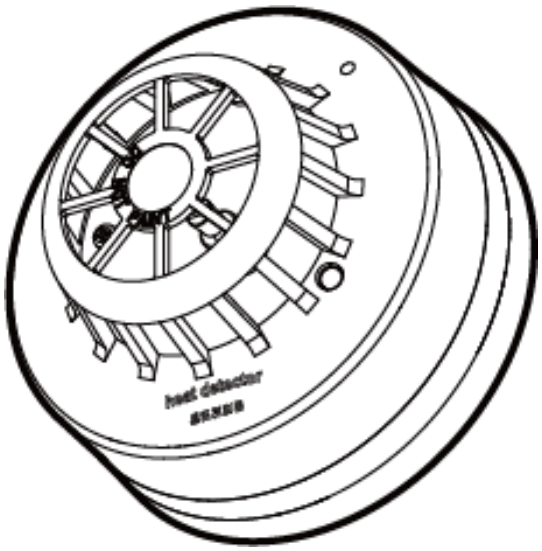
Figura 2-21 Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol



Especificações técnicas	Dispositivo de supressão de incêndio por aerossol
Extintor	Aerossol
Modo de inicialização	Partida a quente com sensor de temperatura
Temperatura de inicialização	185±15 °C

2.4.4.3 Detector de calor

Figura 2-22 Aparência



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	Detector de calor
Dimensões (diâmetro x altura)	110 mm x 60 mm (com uma base)
Modo de instalação	Fixação com parafusos

Tabela 2-25 Descrição dos indicadores

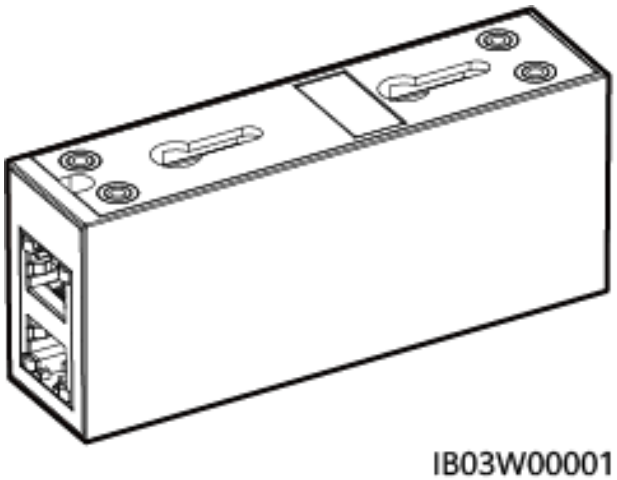
Nome	Cor	Status	Descrição
Indicador	Vermelho	Ligado de forma constante	O detector entra no estado de alarme.
		Piscando	O detector entra no estado de monitoramento.

2.4.4.4 Sensor CO

Princípios de funcionamento

O sensor CO pode detectar monóxido de carbono em gases combustíveis liberados quando a válvula da bateria no gabinete está aberta. Se o monóxido de carbono for detectado, o alarme de incêndio sonoro/visual lembrará a equipe para ficar longe. Além disso, outros dispositivos serão acionados para reduzir a concentração de gás no gabinete.

Figura 2-23 Aparência de um sensor CO padrão



Especificações técnicas	Sensor CO padrão
Sinal de saída	RS485
Resolução	≤ 30 ppm

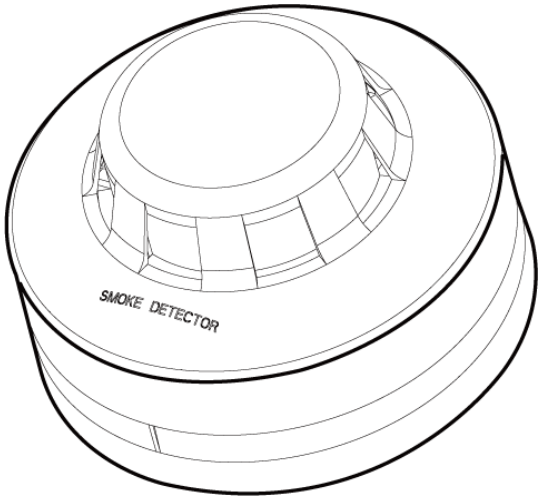
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Especificações técnicas	Sensor CO padrão
Tempo de resposta	≤ 60s
Modo de cabeamento	Porta de rede RJ45
Modo de instalação	Orifício de montagem em forma de cabaça/ porca/ímã

2.4.4.5 Detector de fumaça

O detector de fumaça pode detectar a concentração de fumaça no ambiente.

Figura 2-24 Aparência



Especificações técnicas	Detector de fumaça
Dimensões (diâmetro x altura)	110 mm x 60 mm (com uma base)
Modo de instalação	Fixação com parafusos

Tabela 2-26 Descrição dos indicadores

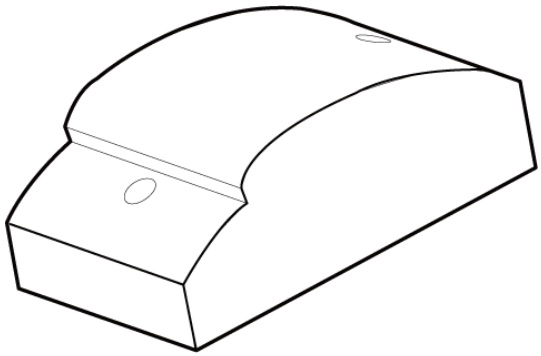
Nome	Cor	Status	Descrição
Indicador	Vermelho	Ligado de forma constante	O detector entra no estado de alarme.
		Piscando	O detector entra no estado de monitoramento.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.4.4.6 Alarme de incêndio sonoro/visual

Uma alarme de incêndio sonoro/visual consiste em uma placa de controle, indicadores de alarme e uma campainha. Depois de receber sinais de alerta de dispositivos, como o detector de calor e o detector de fumaça, o alarme de incêndio sonoro/visual é acionado e gera sinais de alarme sonoros e visuais indicando possíveis perigos.

Figura 2-25 Alarme de incêndio sonoro/visual



2.5 Princípios de funcionamento

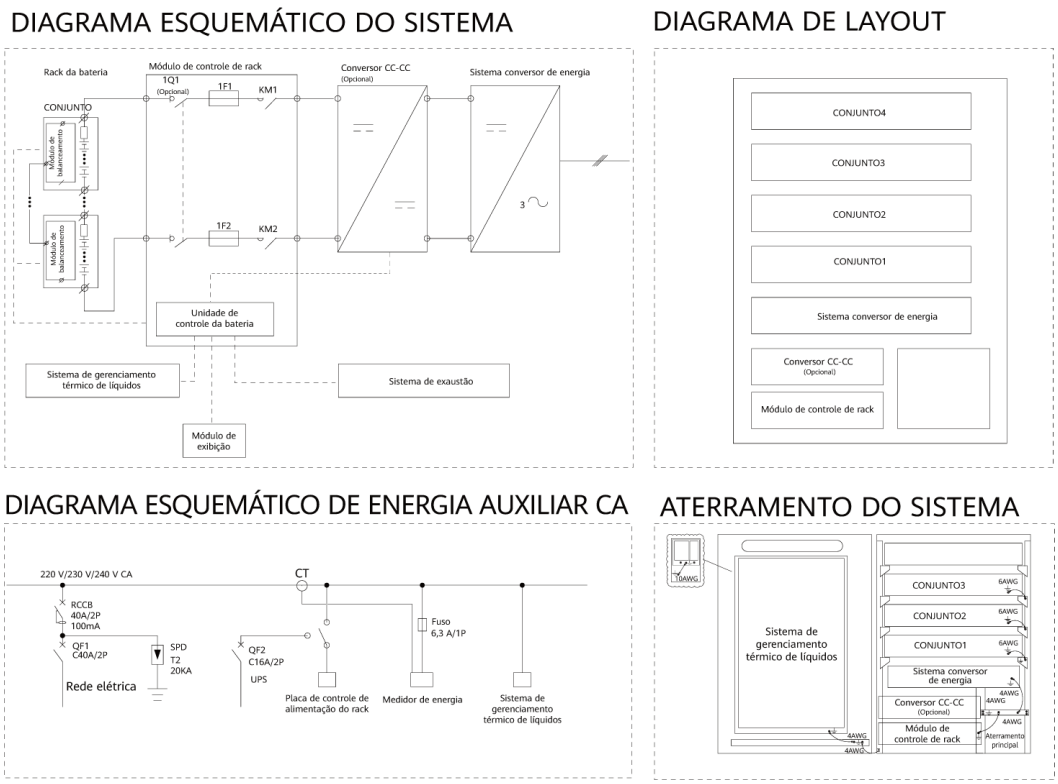
2.5.1 Diagrama de circuito

NOTA

O ESS tem vários diagramas de circuito. As figuras a seguir servem somente para referência.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-26 Diagrama de circuito (com CC-CC)



2.5.2 Status do ESS

O status do ESS inclui execução, espera, e desligamento.

Tabela 2-27 Descrição do status do ESS

Status		Descrição
Em execução	Em execução: modo PQ	O ESS está sendo executado no modo PQ.
	Em execução: modo VSG	O ESS está sendo executado no modo VSG.
Modo de espera		O ESS realiza a autoverificação de inicialização.
Desligamento	Desligamento: em caso de falha	O ESS entra no estado de desligamento devido a uma falha.
	Desligamento: por comando	O ESS entra no estado de desligamento ao receber um comando de desligamento.

2.6 Sistemas de aterramento

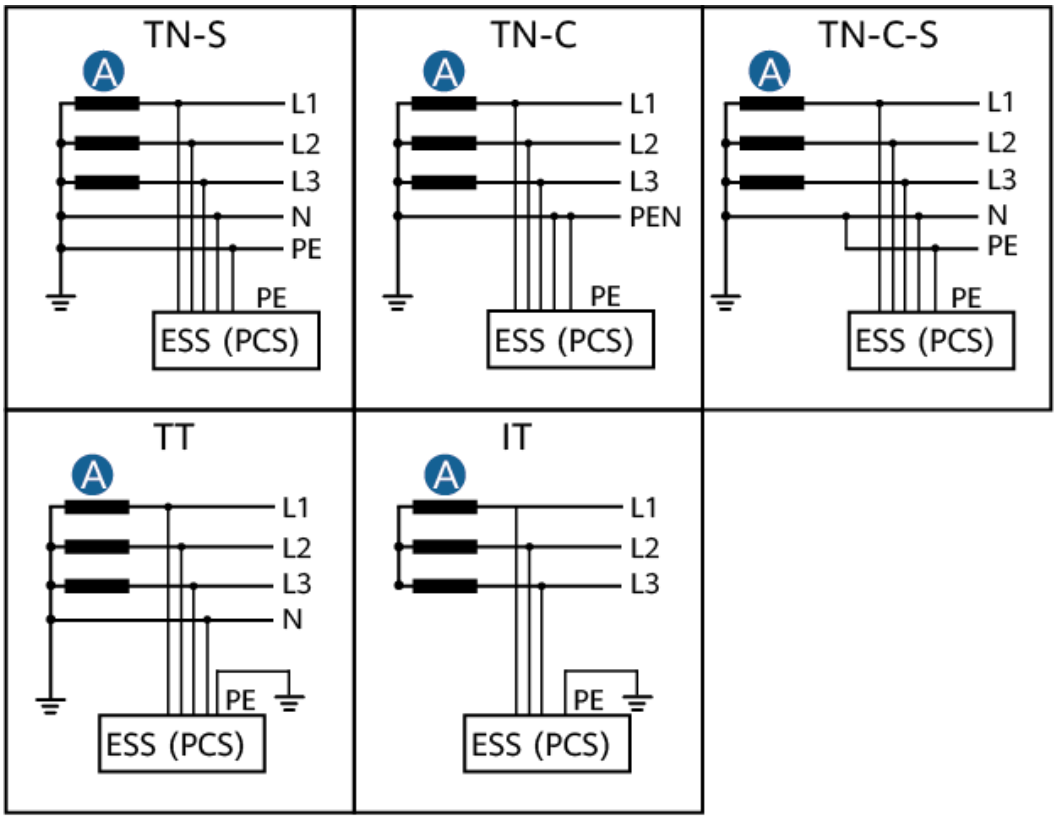
O ESS é compatível com os sistemas de aterramento TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

Para os sistemas TN-S, TN-C, TN-C-S e TT, o fio neutro do ESS deve ser conectado à rede elétrica.

Figura 2-27 Sistemas de aterramento



A: Transformador

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

3 Requisitos de transporte

3.1 Requisitos gerais

⚠ PERIGO

Carregue ou descarregue as baterias com cautela. Caso contrário, as baterias poderão entrar em curto-circuito ou ser danificadas (como vazamentos e rachaduras), pegar fogo ou explodir.

⚠ ATENÇÃO

Não mova uma bateria segurando seus terminais, parafusos ou cabos. Caso contrário, a bateria poderá ser danificada.

Mantenha as baterias na direção correta durante o transporte. Elas não devem ser colocadas de cabeça para baixo ou inclinadas e devem ser protegidas contra quedas, impactos mecânicos, chuvas, neve e queda em água durante o transporte.

- De acordo com as *Recomendações da ONU sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas: Regulamento Modelo* (também conhecido como TDG ou Orange Book da ONU), as baterias pertencem à classe 9 de mercadorias perigosas e devem passar nos testes relacionados exigidos na Parte III, Subseção 38.3 das *Recomendações da ONU sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas: Manual de Testes e Critérios*.
- Os prestadores de serviços de transporte e armazenamento devem ter as qualificações para operações com mercadorias perigosas exigidas pelas leis, normas e padrões locais. Caminhões de caixa rígida devem ser usados para o transporte e caminhonetes são proibidas.
- Cumpra as regras nacionais e internacionais mais recentes sobre o transporte e o armazenamento de mercadorias perigosas, incluindo, entre outros, o *Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas* (Código IMDG), o *Acordo sobre o Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada* (ADR) e os *Regulamentos sobre o transporte rodoviário de mercadorias perigosas* dos padrões do setor de transporte da China (JT/T 617), bem como as exigências das autoridades reguladoras de transporte nos países de partida, rota e destino. Antes do transporte e do armazenamento, embale, rotule

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

e marque adequadamente os produtos de acordo com as leis, os regulamentos e os padrões locais e conclua os testes relacionados ao produto e à embalagem.

- Escolha rotas marítimas ou rodoviárias em boas condições de transporte. Não transporte o equipamento por via férrea ou aérea. Evite inclinações ou solavancos durante o transporte.
- Antes do transporte, faça uma declaração em conformidade e precisa. Verifique se a embalagem, os rótulos e as marcações da bateria estão intactos e se não há cheiro anormal, vazamento, fumaça ou fogo. Caso contrário, as baterias não devem ser transportadas.
- A caixa da embalagem deve ser sólida e resistente. Manuseie as embalagens com cuidado e tome medidas à prova de umidade durante o carregamento, o transporte e o descarregamento. Não coloque as embalagens de lado ou de cabeça para baixo. Amarre as embalagens de forma segura para evitar o deslocamento. Certifique-se de que os rótulos das mercadorias perigosas estejam visíveis.
- Manuseie o ESS com cuidado durante o carregamento, o descarregamento e o transporte, e certifique-se de que medidas à prova de umidade estejam em vigor. As especificações do produto no momento da entrega podem ser afetadas posteriormente pelas condições ambientais, como temperatura, transporte e armazenamento.
- A menos que especificado de outra forma, as mercadorias perigosas não devem ser misturadas com mercadorias que contenham alimentos, medicamentos, ração animal ou seus aditivos no mesmo veículo ou contêiner, e objetos pontiagudos não são permitidos no mesmo veículo ou contêiner.
- Se as leis, os regulamentos e os padrões locais permitirem o transporte misto de mercadorias perigosas diferentes especificadas e de mercadorias perigosas e mercadorias comuns, as mercadorias perigosas deverão ser isoladas de acordo com as leis, os regulamentos e os padrões locais. Se não houver nenhum requisito local específico, consulte os seguintes requisitos de isolamento quando houver mercadorias perigosas e mercadorias comuns no mesmo veículo ou contêiner:
  - Use um espaçador que seja tão alto quanto as embalagens.
  - Mantenha uma distância de pelo menos 0,8 m ao redor.
- Antes de transportar uma bateria defeituosa (com queimadura, vazamento, inchaço ou entrada de água), isole seus terminais positivo e negativo, embale-a e coloque-a o mais rápido possível em uma caixa isolada à prova de explosão. Registre na caixa informações como o nome do local, o endereço, o horário e os sintoma da falha.
- Ao transportar baterias defeituosas, evite se aproximar de áreas de armazenamento de material inflamável, áreas residenciais ou outros locais densamente povoados, como instalações de transporte público ou elevadores.
- Tenha cuidado ao mover as baterias para evitar colisões e garantir a segurança pessoal.
- Armazene as baterias em uma área separada, longe de fontes de calor. Proteja as baterias contra umidade, água e chuva. Empilhe as baterias de acordo com as etiquetas na caixa de embalagem. Não empilhe as baterias mais do que a quantidade de camadas de empilhamento permitidas. Não coloque as baterias de lado ou de cabeça para baixo.
- Ao mover e transportar o LTMS, mantenha-o na posição vertical. Não o coloque na horizontal ou de cabeça para baixo. Se a embalagem do LTMS estiver danificada ou se o indicador de inclinação na embalagem tiver mudado de cor, entre em contato com os engenheiros de serviço da empresa.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

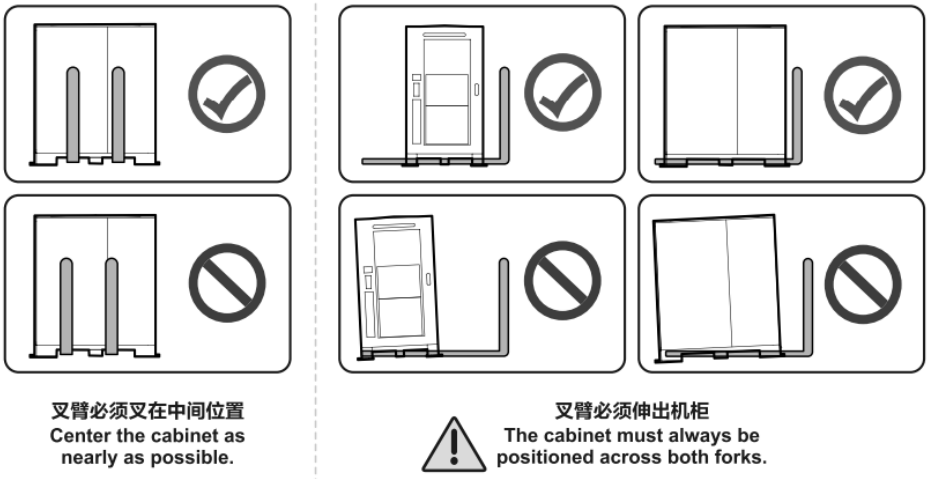
3.2 Requisitos de carregamento e descarregamento

⚠ ATENÇÃO

- Não use uma paleteira manual para mover o gabinete em um declive.
- Apenas uma empilhadeira industrial motorizada pode ser usada para mover o gabinete em um declive. A empilhadeira deve ter potência suficiente e seu centro de gravidade deve ser estável para garantir a segurança durante o transporte em um declive.
- Os garfos da empilhadeira devem estar no meio do ESS e devem se estender para fora do gabinete.

- Com base na pesquisa do local, se não houver uma plataforma de descarregamento na qual um veículo possa encostar no ponto de descarregamento, prepare uma solução de descarregamento com antecedência.
  - Se não houver plataforma de descarregamento, é aconselhável selecionar um veículo de entrega com portas de abertura lateral e usar uma empilhadeira industrial motorizada para descarregar.
  - Se não houver plataforma de descarregamento e apenas um caminhão contêiner puder ser usado para entrega, é aconselhável usar uma paleteira manual ou motorizada para mover as mercadorias até a porta do caminhão contêiner e, em seguida, usar uma empilhadeira industrial motorizada para descarregar as mercadorias, ou utilizar outras soluções para um descarregamento seguro.
- Requisitos da empilhadeira para carregamento e descarregamento:
  - Empilhadeira industrial à combustão interna ou elétrica: capacidade de carga de 4 t; comprimento do garfo de 2.000 mm; espaçamento do garfo ajustável
  - Paleteira manual ou motorizada: capacidade de carregamento de 4 t; comprimento do garfo de 2.000 mm; espaçamento do garfo de 440 mm
- Durante o carregamento e o descarregamento, os garfos devem estar no meio do ESS e devem se estender para fora do gabinete.

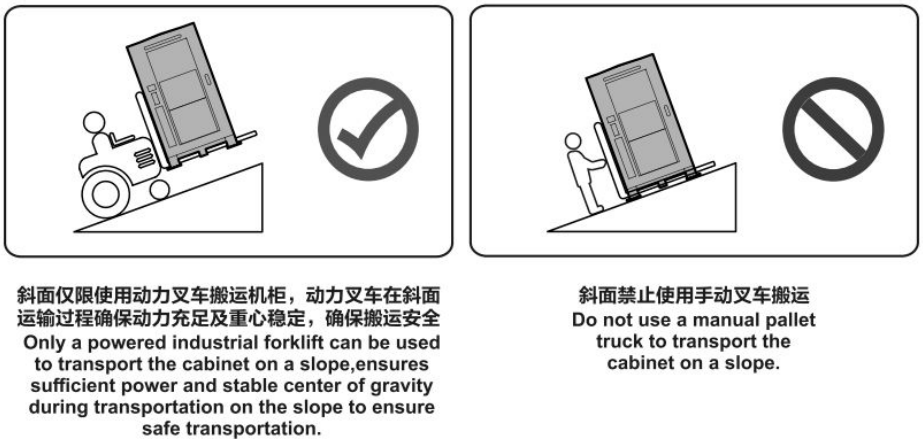
Figura 3-1 Requisitos de carregamento e descarregamento



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Não use uma paleteira manual ou elétrica para transportar o gabinete em um declive. Apenas uma empilhadeira industrial motorizada pode ser usada para mover o gabinete em um declive. A empilhadeira deve ter potência suficiente, seu centro de gravidade deve ser estável e a visão do motorista da empilhadeira não deve ser bloqueada para garantir a segurança durante o transporte em um declive.

Figura 3-2 Mover o gabinete em um declive usando uma empilhadeira



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

4 Requisitos de armazenamento

Requisitos gerais

- Deve haver evidências de que o produto está armazenado de acordo com os requisitos, como dados de registros de temperatura e umidade, fotos do ambiente de armazenamento e relatórios de inspeção.
- Armazene o produto em local limpo e seco e proteja-o de poeira e umidade. O produto deve estar protegido contra chuva e água.
- O ar não deve conter gases corrosivos ou inflamáveis.
- Não incline o produto nem o coloque de cabeça para baixo.
- Se um equipamento, exceto conjunto de baterias, tiver sido armazenado por mais de dois anos, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes do uso.

4.1 Requisitos de armazenamento do ESS

Requisitos de armazenamento

⚠ ATENÇÃO

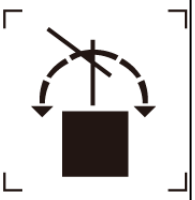
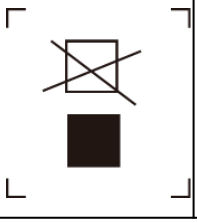
- Recomendamos armazenar o ESS em um ambiente interno seco, limpo e ventilado, livre de fontes de infravermelho forte ou outras radiações, solventes orgânicos, gases corrosivos e poeira metálica condutora. Não exponha o ESS à luz solar direta ou à chuva. Mantenha o ESS longe de fontes de calor e fogo.
- Armazene o ESS separadamente para evitar a mistura com outros equipamentos. O local deve estar equipado com instalações qualificadas de combate a incêndio, como areia anti-incêndio e extintores.

⚠ CUIDADO

Recomenda-se que o ESS seja usado logo após ser implantado no local. O ESS que tenha sido armazenado por um período prolongado ou que não tenha sido colocado em funcionamento deve ser carregado periodicamente. Caso contrário, o ESS poderá ser danificado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Posicione o ESS corretamente durante o armazenamento conforme os sinais na embalagem. Não coloque o ESS de cabeça para baixo, nem deite-o de lado ou incline-o.
- Os sinais na embalagem do ESS são descritos a seguir.

Nome	Símbolo	Descrição
Este lado para cima		O pacote deve ser mantido na posição vertical durante o transporte e o armazenamento.
Frágil		O pacote contém objetos frágeis e deve ser manuseado com cuidado.
Manter seco		O pacote deve ser protegido contra chuva, e medidas à prova de chuva devem ser tomadas durante o transporte e o armazenamento.
Não rolar		O pacote não deve ser rolado durante o transporte.
Não empilhar		O pacote não deve ser empilhado.

- Os requisitos do ambiente de armazenamento são:
  - Temperatura ambiente: –35 °C a +60 °C (recomenda-se 0 °C a 30 °C. Se o ESS for armazenado a uma temperatura superior a 40 °C por longos períodos, o desempenho e a vida útil da bateria poderão ser deteriorados.)
  - Umidade relativa: 5%–95% de UR (recomendado: cerca de 45% de UR)
  - Seco, limpo e bem ventilado
  - Mantenha longe de gases e solventes orgânicos corrosivos
  - Mantenha longe da luz solar direta
  - Pelo menos 2 m de distância de fontes de calor
- O ESS deve ser desconectado do equipamento externo durante o armazenamento, e os indicadores do ESS devem estar desligados.
- A duração do armazenamento começa a partir do último horário de carregamento indicado na embalagem do ESS. Se o ESS estiver qualificado após o carregamento,

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

atualize o horário de carregamento mais recente (formato recomendado: DD/MM/AAAA HH:MM) e o horário do próximo carregamento (Horário do próximo carregamento = Horário do carregamento mais recente + Intervalo de carregamento) na etiqueta.

- A tabela a seguir lista os intervalos máximos de carregamento. Carregue o ESS imediatamente e calibre o SOC para 50%. Caso contrário, o desempenho e a vida útil da bateria poderão ser prejudicados.

Temperatura de armazenamento (T)	Intervalo máximo de carregamento[a]
–35 °C ≤ T ≤ +30 °C	15 meses
30 °C < T ≤ 40 °C	11 meses
40 °C < T ≤ 60 °C	7 meses
Nota A: ● O intervalo começa a partir do último horário de carregamento indicado na embalagem do ESS. ● Esta tabela lista os intervalos de cobrança quando o SOC é de 50%.	

- Não remova a embalagem do ESS. Se for necessário carregar, o ESS deverá ser carregado por profissionais conforme necessário e, em seguida, devolvido à embalagem original após o carregamento.
- O responsável pelo depósito deve coletar as informações de armazenamento do ESS todos os meses e relatar periodicamente as informações de inventário do ESS. O ESS no armazenamento de longo prazo deve ser carregado pontualmente.

⚠ CUIDADO

- Somente pessoal treinado e qualificado está autorizado a carregar baterias. Use luvas isolantes e ferramentas isolantes específicas durante a operação.
- Observe no local durante o carregamento e trate quaisquer exceções em tempo hábil.
- Se uma bateria apresentar alguma anormalidade, como abaulamento ou fumaça durante a carga, interrompa a carga imediatamente e descarte-a.

- Quando armazenadas em SOC baixo, as baterias devem ser carregadas dentro do intervalo máximo correspondente ao SOC quando as baterias estão desligadas. Se o ESS não for carregado dentro do intervalo especificado, as baterias poderão ser danificadas devido à descarga excessiva.

SOC de desligamento antes do armazenamento	Intervalo máximo de carregamento
SOC = 50%	Veja os intervalos máximos de carga quando o SOC é de 50%.
30% ≤ SOC < 50%	4 meses
5% ≤ SOC < 30%	20 dias
SOC < 5%	48 horas

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Requisitos de tensão de entrada de alimentação CA para carregamento:
  - 220 V (trifásico 380–480 V CA e monofásico 176–300 V CA)
  - Os cabos de alimentação de entrada CA usados para carregar o ESS no depósito devem ter uma capacidade de passagem de corrente superior a 60 A.
- Se o ESS tiver sido armazenado por mais tempo do que o permitido, informe imediatamente a condição à pessoa responsável.
- Garanta que os ESSs sejam entregues em uma base de "primeiro a entrar, primeiro a sair".
- Manuseie o ESS com cuidado para evitar danos.

4.2 Requisitos de armazenamento da bateria

Requisitos de armazenamento

⚠ ATENÇÃO

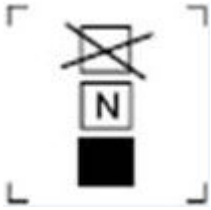
- Certifique-se de armazenar as baterias em um ambiente interno seco, limpo e ventilado, sem fontes de radiação infravermelha forte ou de outros tipos de radiação e sem solventes orgânicos, gases corrosivos e poeira metálica condutora. Não exponha as baterias à luz solar direta ou à chave e mantenha-as afastadas de fontes de calor e ignição.
- Se uma bateria estiver defeituosa (com queimadura, vazamento, inchaço ou entrada de água), leve-a para um depósito de mercadorias perigosas para armazenamento separado. A distância entre a bateria e qualquer material combustível deve ser de pelo menos 3 m. A bateria deve ser descartada o mais rápido possível.
- Posicione as baterias corretamente durante o armazenamento conforme os sinais na embalagem. Não coloque as baterias de cabeça para baixo, não as coloque de lado nem as incline. Empilhe as baterias de acordo com as instruções de empilhamento que estão nas caixas de embalagem.
- Armazene as baterias em um lugar separado. Não armazene as baterias junto com outros dispositivos. Não faça pilhas altas com as baterias. O local deve estar equipado com instalações qualificadas de combate a incêndio, como areia anti-incêndio e extintores.
- Depois que as baterias são desligadas, pode ocorrer consumo de energia estática e perda de autodescarga nos módulos internos, o que pode causar danos à bateria devido à descarga excessiva. Não armazene baterias em SOC baixo e carregue-as em tempo hábil. As falhas permanentes da bateria causadas por atraso na carga não são cobertas pela garantia. O armazenamento das baterias em SOC baixo ocorre em cenários que incluem, mas não se limitam aos seguintes:
  - Os cabos de alimentação ou cabos de sinal não estão conectados.
  - Não é possível carregar as baterias devido a uma falha do sistema após a descarga.
  - Não é possível carregar as baterias devido a configurações incorretas no sistema.
  - Não é possível carregar as baterias devido a falhas prolongadas na rede elétrica.
  - Não é possível carregar as baterias porque o interruptor do Smart Rack Controller, do Smart PCS ou do componente do loop principal está desligado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ CUIDADO

Recomenda-se que as baterias sejam usadas logo após serem implantadas no local. Baterias armazenadas por um longo período devem ser carregadas periodicamente. Caso contrário, elas poderão ser danificadas.

- Descrição da etiqueta da embalagem

Etiqueta	Descrição
	Este lado para cima: o pacote deve ser orientado verticalmente durante o transporte e o armazenamento.
	Frágil: o pacote contém objetos frágeis e deve ser manuseado com cuidado.
	Manter em local seco: o pacote deve ficar longe da chuva.
	Limite de empilhamento por número: os pacotes não devem ser empilhados verticalmente além do número especificado. A etiqueta real pode variar.

- Os requisitos do ambiente de armazenamento são:
  - Temperatura ambiente: -40 °C a +60 °C (0 °C a 40 °C são recomendados. Se as baterias forem armazenadas em uma temperatura superior a 40 °C por longos períodos, o desempenho e a vida útil da bateria poderão ser prejudicados.)
  - Umidade relativa: 5%–95% de UR (recomendado: cerca de 45% de UR)
  - Seco, limpo e bem ventilado
  - Mantenha longe de gases e solventes orgânicos corrosivos
  - Distante da luz solar direta
  - Pelo menos 2 m de distância de fontes de calor
- As baterias armazenadas devem ser desconectadas dos dispositivos externos. Os indicadores (se houver) das baterias devem estar desligados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- O período de armazenamento começa a valer a partir do horário da última carga registrado na etiqueta da embalagem da bateria. Se uma bateria estiver qualificada após o carregamento, atualize o tempo de carregamento mais recente (formato recomendado: AAAA-MM-DD HH:MM) e o tempo do próximo carregamento (Tempo do próximo carregamento = Tempo do carregamento mais recente + Intervalo de carregamento) na etiqueta.
- A tabela a seguir lista os intervalos máximos de carregamento. Carregue o ESS imediatamente e calibre o SOC para 50%. Caso contrário, o desempenho e a vida útil da bateria poderão ser prejudicados.

Temperatura de armazenamento (T)	Intervalo máximo de carregamento[a]
–35 °C ≤ T ≤ +30 °C	15 meses
30 °C < T ≤ 40 °C	11 meses
40 °C < T ≤ 60 °C	7 meses
Nota A: ● O intervalo começa a partir do último horário de carregamento indicado na embalagem do ESS. ● Esta tabela lista os intervalos de cobrança quando o SOC é de 50%.	

- Não desembale as baterias. Se for necessário carregar, elas deverão ser carregadas por profissionais conforme necessário e, em seguida, devolvidas à embalagem original após o carregamento.
- O responsável pelo almoxarifado deve recolher as informações de armazenamento da bateria mensalmente e informar periodicamente os dados do estoque. As baterias armazenadas a longo prazo devem ser carregadas em tempo hábil.

⚠ CUIDADO

- Somente pessoal treinado e qualificado está autorizado a carregar baterias. Use luvas isolantes e ferramentas isolantes específicas durante a operação.
- Observe no local durante o carregamento e trate quaisquer exceções em tempo hábil.
- Se uma bateria apresentar alguma anormalidade, como abaulamento ou fumaça durante a carga, interrompa a carga imediatamente e descarte-a.

- Quando armazenadas em SOC baixo, as baterias devem ser carregadas dentro do intervalo máximo correspondente ao SOC quando as baterias estão desligadas. Se o ESS não for carregado dentro do intervalo especificado, as baterias poderão ser danificadas devido à descarga excessiva.

SOC de desligamento antes do armazenamento	Intervalo máximo de carregamento
SOC = 50%	Veja os intervalos máximos de carga quando o SOC é de 50%.
30% ≤ SOC < 50%	4 meses

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

SOC de desligamento antes do armazenamento	Intervalo máximo de carregamento
5% ≤ SOC < 30%	20 dias
SOC < 5%	48 horas

- Requisitos de tensão de entrada de alimentação CA para carregamento:
  - 220 V (trifásico 260–530 V CA ou monofásico 176–300 V CA)
  - 110 V (trifásico 130–265 V CA ou monofásico 90–175 V CA)
  - Os cabos de alimentação de entrada CA usados para carregamento no depósito devem ter uma capacidade de corrente de passagem superior a 40 A.
- Se as baterias tiverem sido armazenadas por mais tempo do que o permitido, informe imediatamente à pessoa responsável.
- Certifique-se de que as baterias sejam fornecidas com base na regra "primeiro a entrar, primeiro a sair"
- Manuseie as baterias com cuidado para evitar danos.

4.3 Armazenamento do RCM/PCS/CC-CC/LTMS

Quando os dispositivos são armazenados como peças sobressalentes e não são colocados em uso imediatamente, os seguintes requisitos de armazenamento devem ser atendidos:

- Se os dispositivos forem desembalados, mas não serão usados imediatamente, coloque-os de volta na embalagem original com o dessecante e feche com fita adesiva.
- Ao armazenar temporariamente os dispositivos ao ar livre, não os empilhe em um palete. Tome medidas à prova de chuva, como o uso de lonas para proteger os dispositivos da chuva e da água.
- Temperatura de armazenamento: –35 °C a +60 °C; umidade relativa: 5%–95% de UR
- Não remova a embalagem. Verifique a embalagem regularmente (recomendado: uma vez a cada três meses). Substitua qualquer embalagem danificada durante o armazenamento.
- Não armazene os dispositivos por mais de dois anos. Se os dispositivos tiverem sido armazenados por dois anos ou mais, deverão ser verificados e testados por profissionais antes de serem colocados em uso.
- Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo, tenha cuidado ao empilhar os dispositivos para evitar que caiam.

4.4 Requisitos de armazenamento para equipamentos do sistema de supressão de fuga térmica

- À temperatura ambiente (cerca de 25 °C), carregue a bateria reserva do painel de controle do agente extintor pelo menos uma vez a cada seis meses. O intervalo de carregamento é reduzido pela metade para cada aumento de 10 °C na temperatura.
- Quando o equipamento de combate a incêndio for armazenado como peças sobressalentes, a temperatura ambiente deve variar de 0 °C a 50 °C e a umidade deve ser menor ou igual a 95% de UR.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5 Requisitos do local

5.1 Requisitos de seleção do local

AVISO

Le choix du site de l'ESS et la sécurité incendie doivent être conformes aux lois et réglementations locales. Les normes de référence comprennent, sans s'y limiter Norme NFPA 855 pour l'installation de systèmes de stockage d'énergie fixes.

- O nível horizontal do local de instalação deve estar acima do nível mais alto de água daquela área na história e pelo menos 300 mm acima do solo. O local não deve estar em um terreno de baixa altitude.
- O ESS e o local devem estar em um ambiente livre de riscos de explosão.
- O transporte até o local deve ser conveniente e as instalações de supressão de incêndio devem ser confiáveis.

  NOTA

  - Ao instalar, comissionar e operar o ESS, certifique-se de que pelo menos dois extintores de incêndio a gás, como heptafluoropropano, perfluorohexano ou extintores de dióxido de carbono, estejam próximos a cada unidade para garantir a segurança contra incêndios.
  - Reserve tomadas para o sistema de supressão de incêndio de água no local do ESS.
- O local deve estar em um local bem arejado.

Não selecione locais não recomendados pelas normas e regulamentos da indústria, incluindo, entre outras, as seguintes áreas:

- Áreas com fontes de forte vibração, ruídos altos e interferência eletromagnética forte
- Áreas com poeira, vapores de óleo, gases nocivos, gases corrosivos, etc.
- Áreas com materiais corrosivos, inflamáveis e explosivos
- Áreas com instalações subterrâneas
- Áreas com condições geológicas adversas, como solo emborrachado e camada de solo macio, ou propenso a encharcamento e subsidência de terras

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Sob um reservatório, uma paisagem aquática e um local para pegar água

  NOTA

  - Se as áreas propensas ao alagamento não puderem ser evitadas, instale sistemas de bloqueio e drenagem de água ou eleve o solo.
  - As valas para cabos não devem ser utilizadas para drenagem. A vedação retardante de chamas deve ser implementada nos orifícios dos cabos (como orifícios através de paredes divisórias e pisos).
- Áreas propensas a terremotos e com intensidade de fortificação sísmica superior a 9
- Áreas propensas ao fluxo de detritos, deslizamento de terra, areia movediça, cavernas cársticas e outros perigos diretos
- Áreas dentro da zona de subsidência (deslocamento) de terras de mineração
- Áreas dentro do escopo do risco de explosão
- Áreas propensas a inundações devido a uma barragem ou falha do dique
- Áreas de proteção para fontes importantes de abastecimento de água
- Áreas de proteção de relíquias históricas
- Áreas povoadas, edifícios altos e edifícios subterrâneos
- Interseções e estradas urbanas principais movimentadas
- Não instale o ESS em ambientes internos. Os requisitos para selecionar um local externo são os seguintes:
  - Não devem haver materiais combustíveis a menos de 3 m do ESS ou do local para evitar a propagação do fogo. (Exclusão: espécimes isolados de árvores, arbustos ou cobertura de solo cultivado, como grama verde, hera, suculentas ou plantas semelhantes usadas como cobertura de solo, poderão ser liberados, desde que não constituam um meio de transmissão imediata de fogo).
  - Recomendamos não adicionar nenhuma estrutura suspensa acima do ESS. Se uma estrutura suspensa for necessária em cenários especiais, as seguintes condições deverão ser atendidas:
    - A distância entre a estrutura suspensa e o topo do ESS deve ser superior a 3 m.
    - A estrutura suspensa deve ser incombustível.

    Se a estrutura suspensa puder ser danificada em casos extremos, a Empresa não será responsável por qualquer dano à estrutura suspensa.
  - A distância entre o ESS e os edifícios residenciais deve ser maior ou igual a 12 m, e a distância entre o ESS e os edifícios densamente povoados, como escolas e hospitais, deve ser maior que 30,5 m. Se a distância não atender ao requisito, deverão ser instaladas paredes corta-fogo entre o ESS e os edifícios.
  - As distâncias de segurança entre o ESS e os edifícios devem estar em conformidade com os regulamentos ou normas locais de proteção contra incêndio.
    - O ESS localizado ao ar livre deve estar a pelo menos 3,048 m (10 pés) de distância de linhas de lote, vias públicas, edifícios, materiais combustíveis, materiais perigosos, estoques de alto nível, vagas de estacionamento e outros riscos de exposição não associados à infraestrutura da rede elétrica.
    - Se qualquer uma das seguintes condições for atendida, a distância entre o ESS e o edifício de produção deverá ser permitida para ser reduzida para 3,28 pés (1 m). Além disso, os requisitos de liberação para transporte, instalação e manutenção de equipamentos devem ser considerados.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Existem paredes corta-fogo de 1 hora independentes, que se estendem 1,5 m (5 pés) acima e 1,5 m (5 pés) além do limite físico da instalação do ESS.
- Paredes externas não combustíveis sem aberturas ou saliências combustíveis são fornecidas na parede adjacente ao ESS e a classificação de resistência ao fogo das paredes externas está em conformidade com a classificação de resistência ao fogo de 2 horas da ASTM E119 ou UL 263.

■ A distância entre o dispositivo de exaustão de um ESS e as aberturas de aquecimento e ventilação, aberturas de entrada de ar dos aparelhos de ar-condicionado, janelas, portas, plataformas de descarga e fontes de incêndio de outros edifícios ou instalações deve ser maior do que 4,6 m.

- O ESS não deve ser instalado em áreas poluídas ou afetadas por sal, pois isso causará corrosão. O ESS deve ser usado nos seguintes ambientes ou em melhores:
  – Ambiente ao ar livre a mais de 2.000 m de distância da costa. Recomendamos não usar o ESS em uma área de até 2.000 m de distância da costa. (Se precisar usá-lo, confirme com o fornecedor ou os engenheiros da empresa.)
  – A mais de 3.000 m de distância de fontes de poluição pesada, como fundições, minas de carvão e usinas termelétricas
  – A mais de 2.000 m de distância de fontes de poluição médias, como indústrias químicas, de borracha e de galvanoplastia
  – A mais de 1.000 m de distância de fontes de poluição luminosa, como casas de embalagem, curtumes, salas de caldeiras, matadouros, aterros sanitários e estações de tratamento de esgoto

NOTA

Aconselha-se selecionar outro local se a distância de segurança para um local não puder atender aos requisitos dos padrões nacionais relevantes.

Cerca de segurança:

Recomenda-se a utilização de paredes físicas ou cercas para isolamento e proteção na área do equipamento de armazenamento de energia. As cercas devem ser equipadas com fechadura de porta e a altura recomendada da cerca é superior a 2,2 m. As paredes corta-fogo devem ser substituídas por parte ou todas as cercas, dependendo dos planos do projeto real.

5.2 Requisitos de espaço

AVISO

- As figuras a seguir mostram os requisitos mínimos de espaço para instalação e O&M. Os espaços do equipamento também devem atender aos requisitos de seleção do local (consulte **5.1 Requisitos de seleção do local**).

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-1 Requisitos de espaço (1)

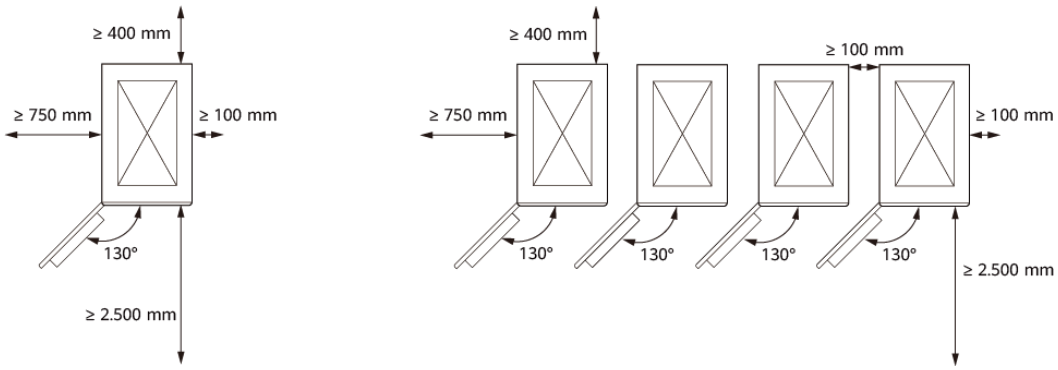
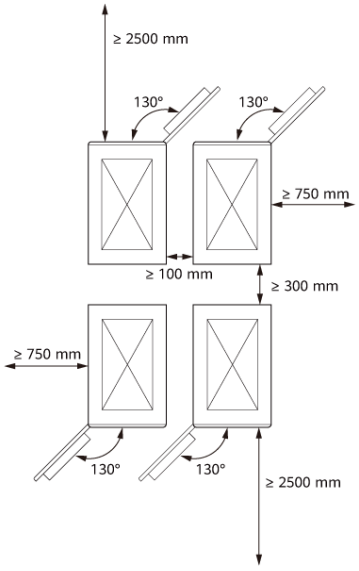


Figura 5-2 Requisitos de espaço (2)



5.3 Requisitos de fundação

Requisitos para a solução de projeto de fundação:

- O ESS deve ser instalado em concreto ou outras superfícies incombustíveis. Verifique se a superfície de instalação é horizontal, segura, plana e tem capacidade de carga suficiente. Não é permitido o afundamento ou a inclinação.
- A fundação deve sustentar o peso total do equipamento. Se a capacidade de carga da fundação não atender aos requisitos, será necessária uma revisão.
- O fundo da fundação escavada deve ser compactado e plano.
- Depois que a fundação for escavada, evite que água entre na fundação. Se entrar água na fundação, escave e preencha novamente as partes afetadas.
- A tolerância de nivelamento entre a fundação e a superfície de contato do gabinete deve ser menor ou igual a 3 mm.
- A fundação deve estar acima do nível de água mais alto da história da área local e pelo menos 300 mm acima do solo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Construa instalações de drenagem com base nas condições geológicas locais e nos requisitos municipais de drenagem para garantir que nenhuma água se acumule na fundação do equipamento. A construção da fundação deve atender aos requisitos locais de drenagem para a precipitação histórica máxima. A água drenada deve ser descartada de acordo com as leis e regulamentos locais.
- Reserve trincheiras ou entradas de cabos para o ESS durante a construção da fundação.
- Os orifícios reservados na fundação e as entradas dos cabos na parte inferior do equipamento devem ser selados.
- Entre em contato com o gerente de produto da Empresa para obter os desenhos da fundação. As especificações do projeto da fundação do ESS devem ser revisadas com base no ambiente de instalação, na capacidade de carga do solo, nas características geológicas e nos requisitos de resistência sísmica do local do projeto.
- Os cenários de instalação e O&M devem ser considerados durante o projeto da fundação para reservar passagens e espaço de empilhadeira.

5.4 Requisitos da empilhadeira

- Se uma empilhadeira for usada para instalar o gabinete do ESS, certifique-se de que a empilhadeira tenha uma capacidade de carga de pelo menos 4 t.
- Recomendamos que o comprimento dos garfos seja maior ou igual a 1.800 mm, a largura seja de 230–300 mm e a espessura seja de 25–80 mm.
- Altura de elevação de uma empilhadeira: A altura de elevação deve ser maior ou igual à altura da fundação local + 0,2 m. Por exemplo, se a altura da fundação local for 0,3 m, a altura de elevação deve ser maior ou igual a 0,5 m.

5.5 Requisitos de içamento

- Antes de içar, verifique se o guindaste e os cabos de elevação atendem aos requisitos de suporte de carga.
- Ao instalar ou remover o equipamento de içamento, não o arraste sobre o gabinete para evitar arranhões.

Estágio	Precaução
Antes de içar	Capacidade de içamento do guindaste ≥ 3 t, raio de operação ≥ 2 m. Se o ambiente no local não atender às condições de trabalho necessárias, peça a um profissional para avaliar as condições.
	Somente pessoal treinado e qualificado pode realizar operações de içamento.
	Verifique se as ferramentas de içamento estão completas e em boas condições.
	Verifique se as ferramentas de içamento estão fixadas em um objeto ou parede que suporte carga.
	Para uso exterior, recomenda-se içar o equipamento em dias ensolarados e sem vento.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Estágio	Precaução
	Verifique se o guindaste e os cabos de içamento de aço atendem aos requisitos antes de içar.
	Verifique se todas as portas do equipamento estão fechadas e travadas.
	Verifique se os cabos de içamento de aço estão firmemente conectados.
	Recomenda-se que o equipamento seja içado da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda.
Durante o içamento	Não permita a entrada de pessoas não autorizadas nas áreas de elevação e não permaneça sob o braço do guindaste.
	Verifique se o guindaste está localizado corretamente e evite içamentos em longas distâncias.
	Mantenha o gabinete estável e horizontal durante o içamento e certifique-se de que o gradiente diagonal do gabinete seja menor ou igual a 5 graus.
	Verifique se o ângulo entre dois cabos é menor ou igual a 90 graus.
	Levante e pouse o gabinete lentamente para evitar choques no equipamento dentro dele.
	Remova os cabos após garantir que o gabinete esteja colocado uniformemente na base do gabinete.
	Não arraste os cabos de aço ou os aparelhos de elevação. Proteja o equipamento contra colisão.
	Proteja o gabinete que você içou antes de içar outro gabinete.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

6 Instalação

AVISO

Não abra a porta do gabinete quando a umidade estiver alta (umidade relativa ≥ 80% continuamente), por exemplo, em dias chuvosos. Se a porta do gabinete ficar aberta por 0,5 hora ou mais quando a umidade estiver alta, execute manualmente a desumidificação forçada. Caso contrário, o equipamento poderá falhar ou a microrrede poderá entrar em colapso.

Você pode verificar **Scenario** na WebUI do SmartLogger para exibir o cenário de rede. Para obter detalhes sobre os parâmetros, consulte o **SmartLogger3000 Manual do usuário**.

Realize a desumidificação da seguinte forma:

1. Verifique se a fonte de alimentação CA auxiliar para o ESS está ligada. Em cenários não conectados à rede elétrica, o grupo gerador ou outra fonte de alimentação auxiliar externa é usada. Em cenários conectados/não conectados à rede elétrica, a rede elétrica fornece energia auxiliar quando disponível.
2. Faça login na WebUI do SmartLogger e escolha **Monitoring > ESS > Running Param**. A página para configurar os parâmetros de execução é exibida.
3. Escolha **Basic Parameters** e defina **Forced dehumidification control** como **Start-up**.
4. Clique em **Submit**. Depois que a configuração for bem-sucedida, a desumidificação manual será iniciada. Visualize as informações do alarme para verificar se o sistema iniciou a desumidificação forçada. O alarme será apagado automaticamente após a conclusão da desumidificação, o que leva mais de 10 minutos.

6.1 Verificação pré-instalação

⚠ ATENÇÃO

Tome medidas de proteção para trabalhar em alturas durante a desembalagem.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Para evitar que o equipamento caia, antes de movê-lo, prenda-o a uma paleteira ou empilhadeira usando cordas. Mova o equipamento com cautela para evitar colisões ou quedas, que podem danificar o equipamento.
- Após colocar o equipamento na posição de instalação, desembale-o com cuidado para evitar que seja arranhado. Mantenha o equipamento estável durante o desembalamento.
- Se o ambiente de instalação for desfavorável, tome medidas antipoeira e anticondensação (por exemplo, use uma capa contra poeira, filme plástico ou tecido) após desembalar as baterias, para evitar a condensação e o acúmulo de poeira que podem corroer as baterias.

Item de verificação	Critérios	Precaução
Verificar a embalagem externa antes de desembalar	Verifique se a embalagem externa está danificada, como buracos, rachaduras ou outros sinais de danos internos. Se algum dano for encontrado, não desembale o equipamento. Entre em contato com seu fornecedor o mais rápido possível.	É aconselhável remover a embalagem externa dentro de 24 horas antes de instalar o equipamento.
	Verifique o modelo do equipamento. Se o modelo do equipamento estiver incorreto, não desembale o equipamento. Entre em contato com seu fornecedor o mais rápido possível.	Nenhum
	Verifique se há uma etiqueta indicadora de inclinação na embalagem externa. Se o indicador de inclinação ficar vermelho ou se forem encontrados sinais de entrada de água e danos na vedação, pare de desembalar, verifique as causas imediatamente e entre em contato com o fornecedor o mais rápido possível.	Nenhum
Verificação de produtos após a desembalagem	Verifique se os produtos estão completos e se há algum dano externo óbvio. Se algum item estiver faltando, ou vier danificado, entre em contato com o seu fornecedor.	Para obter detalhes sobre a quantidade de produtos a serem entregues, consulte a *Lista de embalagem* na caixa.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

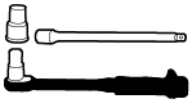
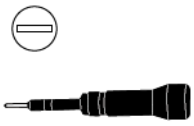
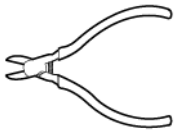
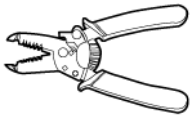
Item de verificação	Critérios	Precaução
Verificação dos cabos após a desembalagem	Após desembalar, verifique se os componentes de fixação e os componentes removíveis estão soltos. Se eles estiverem soltos, notifique imediatamente o transportador e o fabricante.	Nenhum
	Verifique se os cabos de aterramento do CONJUNTO, CC-CC (compatível apenas com alguns modelos), PCS, RCM, LTMS e LCC estão conectados. Se os cabos de aterramento não estiverem conectados, entre em contato com o fornecedor.	Nenhum
	Verifique se os terminais BAT+ e BAT- no lado do RCM estão conectados aos cabos e se os terminais de alimentação geral no lado do PACK estão desconectados do RCM. Se os cabos do lado do RCM não estiverem conectados ou os terminais do lado do PACK não estiverem desconectados, entre em contato com o fornecedor.	Nenhum
	Verifique se todos os interruptores do CONJUNTO, CC-CC (compatível apenas com alguns modelos), PCS, RCM e LTMS estão desligados. Se os interruptores não estiverem desligados, entre em contato com o fornecedor.	Nenhum
	Verifique se os cabos de aterramento do CONJUNTO, CC-CC (compatível apenas com alguns modelos), PCS, RCM e LTMS estão conectados. Se os cabos não estiverem conectados, entre em contato com o seu fornecedor.	Nenhum

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

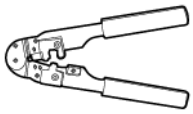
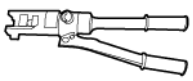
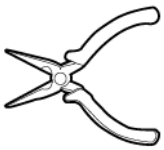
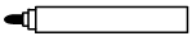
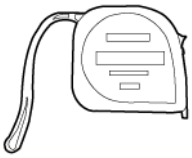
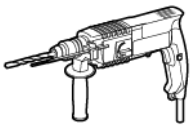
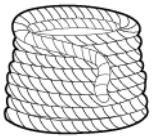
6.2 Preparação das ferramentas

NOTA

- As imagens de ferramentas são apenas para referência.
- As tabelas de ferramentas podem não listar algumas ferramentas necessárias no local. A equipe de instalação no local e o cliente precisam preparar as ferramentas com base nos requisitos do local.

Ferramenta de instalação				
	Chave de fenda de torque isolada Phillips	Chave de torque de soquete isolada (incluindo barra de extensão) ● Especificações do soquete: 7–19 mm ● Profundidade do soquete ≥ 50 mm ● O conector do soquete corresponde à chave de torque. ● Faixa de torque: 1,2–45 N·m	Chave de fenda de torque isolada de cabeça plana	Alicate diagonal
				
	Descascador de fio	Cortador de cabo	Marreta de borracha	Estilete

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

	 Ferramenta de crimpagem de RJ45	 Alicate hidráulico	 Alicate de ponta fina	 Marcador
	 Fita métrica de aço	Nível	Multímetro Faixa de medição de tensão CC ≥ 1.500 V CC	 Furadeira de impacto
	Broca de impacto Φ15 mm	Tubo termorretrátil	Pistola de calor	Braçadeira
	Escada isolada (altura ≥ 1,7 m)	 Corda de elevação Comprimento da corda ≥ 2.110 mm x 4	Aspirador de pó	Empilhadeira industrial motorizada (capacidade de carga ≥ 4 t; dimensões recomendadas do garfo: comprimento ≥ 1.800 mm, largura 230–300 mm, espessura 25–80 mm)

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

	 Guindaste (Capacidade de içamento ≥ 3 t; raio de operação ≥ 2 m)	-	-	-
EPI	 Luvas de isolamento	 Luvas de proteção	 Óculos de proteção	 Máscara de poeira
	 Sapatos com isolamento	 Colete refletivo	 Capacete de segurança	 Arnês de segurança

6.3 Instalação do ESS

⚠ ATENÇÃO

Não remova um palete do ESS içado no ar. Certifique-se de que o ESS esteja colocado no chão antes de remover o palete.

AVISO

- Mantenha adequadamente a tampa superior da embalagem externa, pois ela será usada como gabarito de marcação para facilitar a fixação do ESS.
- As placas de posicionamento da empilhadeira são usadas para limitar as posições dos garfos da empilhadeira e evitar arranhões no ESS. As placas de posicionamento podem sofrer deformação e danos à pintura devido à colisão e serão removidas mais tarde.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

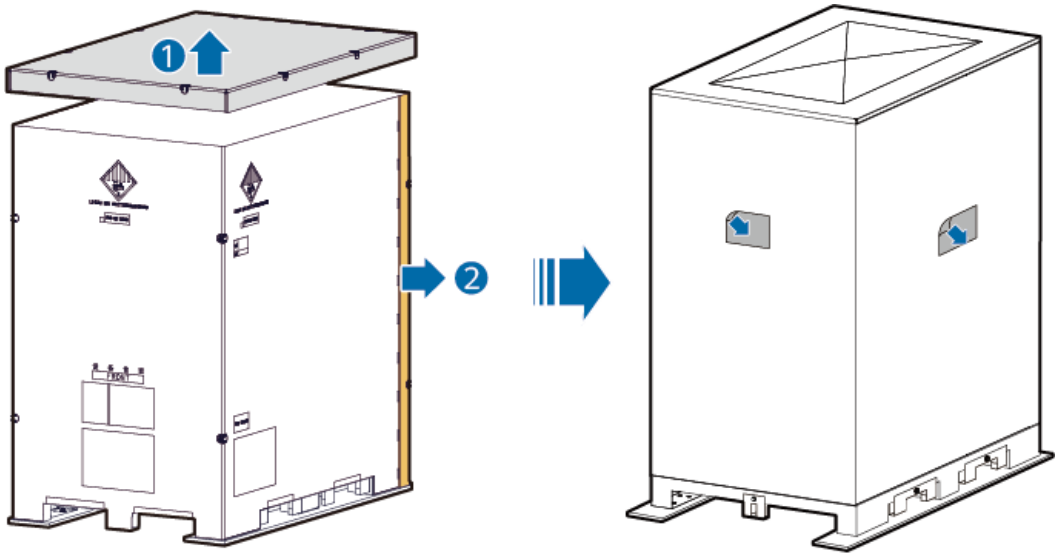
NOTA

A aparência do ESS pode variar. As figuras neste documento são apenas para referência.

Passo 1 Remova a tampa superior da embalagem externa do ESS e mantenha-a corretamente.

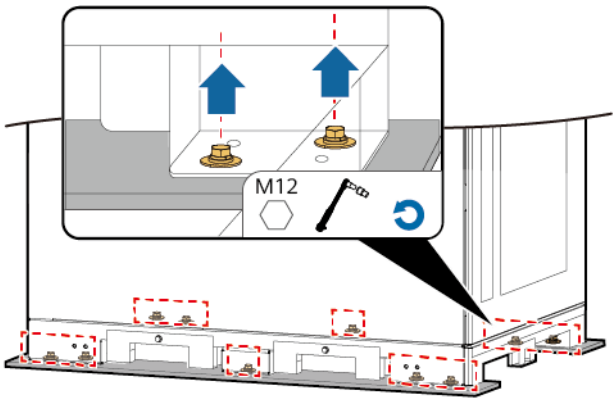
Passo 2 Abra o prendedor de velcro na lateral, remova a embalagem externa do ESS e remova a guia de transporte de papel da lateral do ESS.

Figura 6-1 Remoção da embalagem exterior



Passo 3 Remova os paletes inferiores.

Figura 6-2 Remoção de paletes



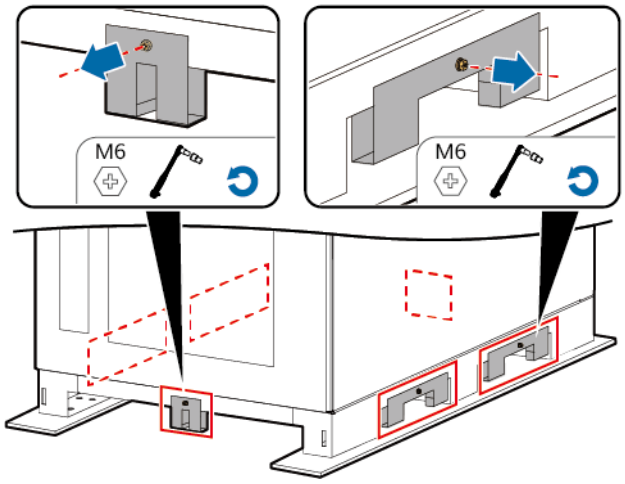
Passo 4 Remova as placas de posicionamento da empilhadeira.

AVISO

Se uma empilhadeira for usada para mover o ESS, as placas de posicionamento no lado em que os garfos estão inseridos deverão ser removidas depois que o ESS for fixado.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-3 Remoção das placas de posicionamento da empilhadeira



Passo 5 Mantenha a porta do gabinete fechada e mova o ESS para a posição especificada.

ATENÇÃO

- Não use uma paleteira manual para mover o gabinete em um declive.
- Apenas uma empilhadeira industrial motorizada pode ser usada para mover o gabinete em um declive. A empilhadeira deve ter potência suficiente e seu centro de gravidade deve ser estável para garantir a segurança durante o transporte em um declive.
- Os garfos da empilhadeira devem estar no meio do ESS e devem se estender para fora do gabinete.

ATENÇÃO

Quando uma empilhadeira for usada, amarre e prenda o ESS com base nos requisitos do local para garantir que não haja risco de queda.

ATENÇÃO

- Quando eslingas sem fim forem usadas para içar, certifique-se de que elas estejam amarradas horizontalmente para segurar o gabinete com segurança.
- Quando eslingas sem fim forem usadas para içar, as eslingas deverão ser amarradas horizontalmente para evitar danos ao gabinete devido à agitação com perda de equilíbrio.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

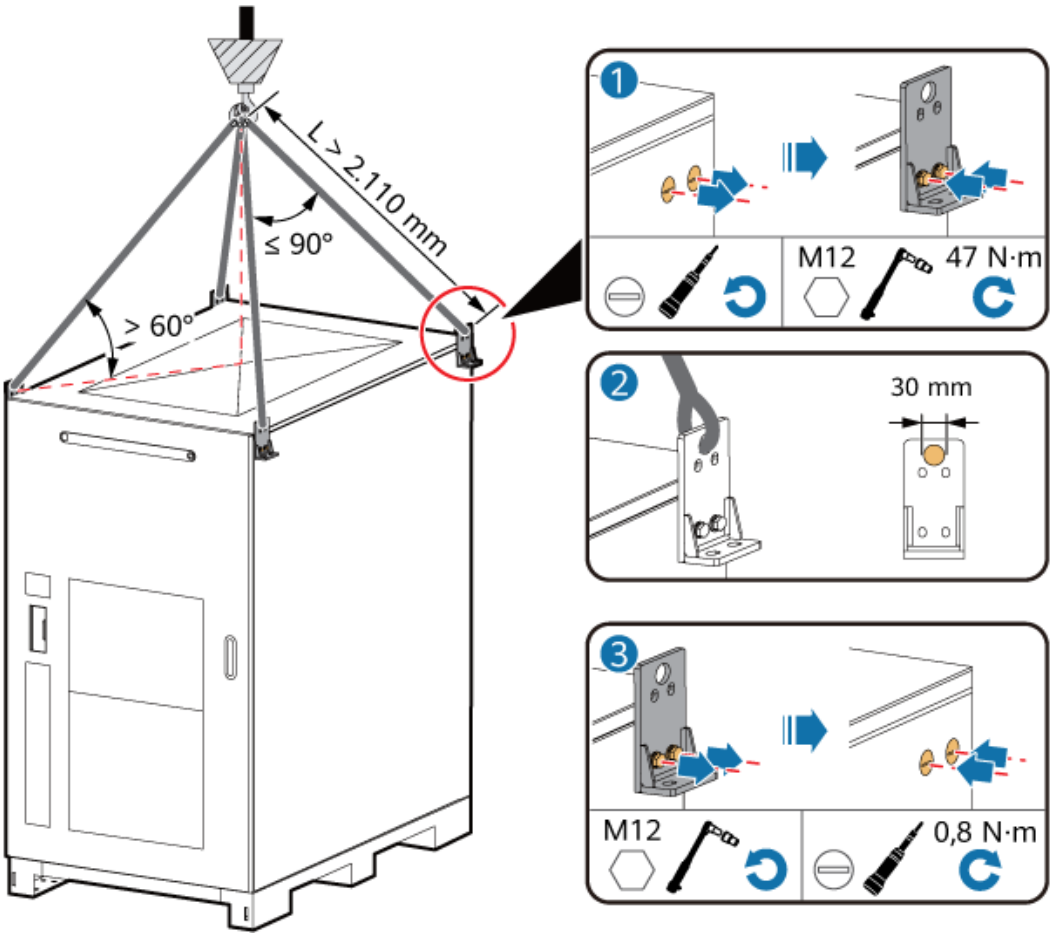
⚠ CUIDADO

- Quando eslingas sem fim forem usadas para içar, não use eslingas metálicas, como eslingas de cabo de aço, para evitar danos ao revestimento de superfície do gabinete.
- Quando eslingas sem fim forem usadas para içar, coloque materiais de proteção (como papel e plásticos espumados) onde as eslingas entram em contato com o gabinete para evitar atrito entre elas durante o içamento.

AVISO

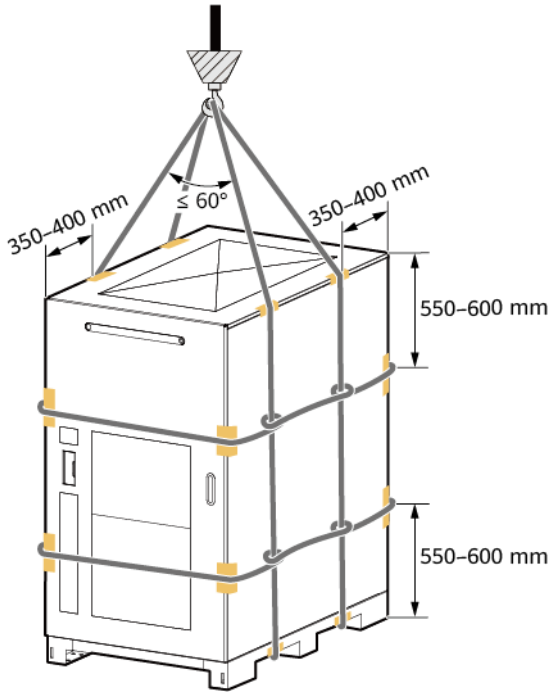
- Capacidade de içamento do guindaste ≥ 3 t; raio de operação ≥ 2 m.
- Empilhadeira: capacidade de carga ≥ 4 t; dimensões recomendadas do garfo: comprimento ≥ 1.800 mm, largura 230–300 mm, espessura: 25–80 mm
- A capacidade de elevação das eslingas deve ser superior a três vezes o peso máximo do gabinete.

Figura 6-4 Mover o ESS (método 1: usando eslingas de freio)



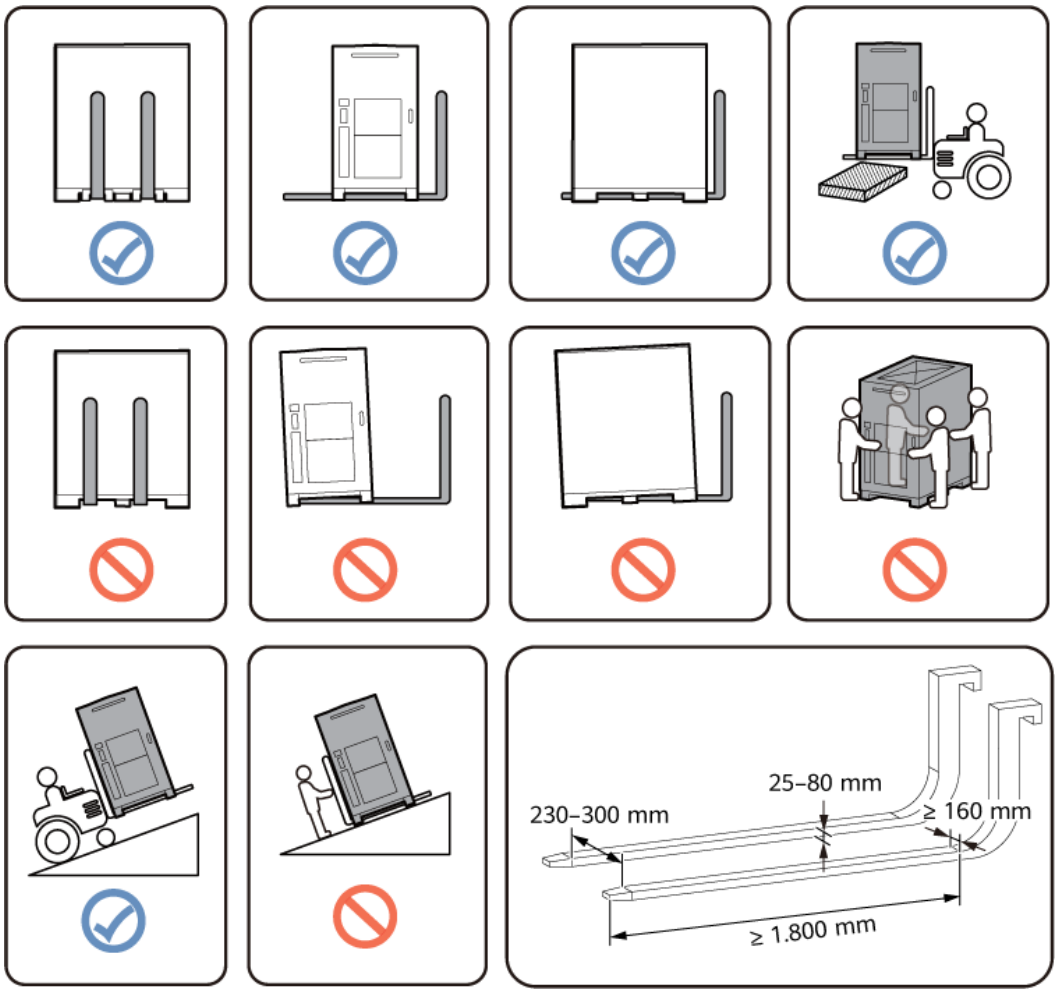
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-5 Mover o ESS (método 2: usando eslingas sem fim)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-6 Mover o ESS (método 3: usando uma empilhadeira)



Passo 6 Remova as placas de posicionamento restantes da empilhadeira (se houver) do ESS usando uma chave de torque de soquete com isolamento M6.

Passo 7 Fixe o ESS: recomendamos fixar o ESS usando suportes de ancoragem. O ESS também pode ser fixado usando parafusos ocultos.

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que os suportes de ancoragem (fornecidos com o produto) estejam corretamente instalados e fixados com parafusos para evitar que o gabinete caia e seja danificado em condições extremas, como terremotos.

⚠ CUIDADO

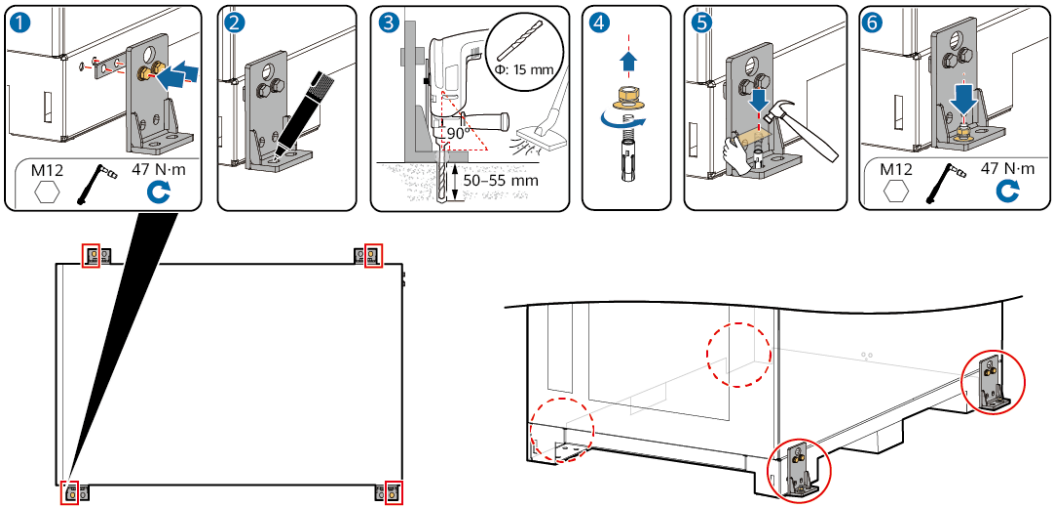
Se o espaço na parte traseira do ESS for insuficiente para perfurar orifícios no chão, use o Plano 2 para fixar o ESS. Para obter detalhes, consulte a **Figura 8**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

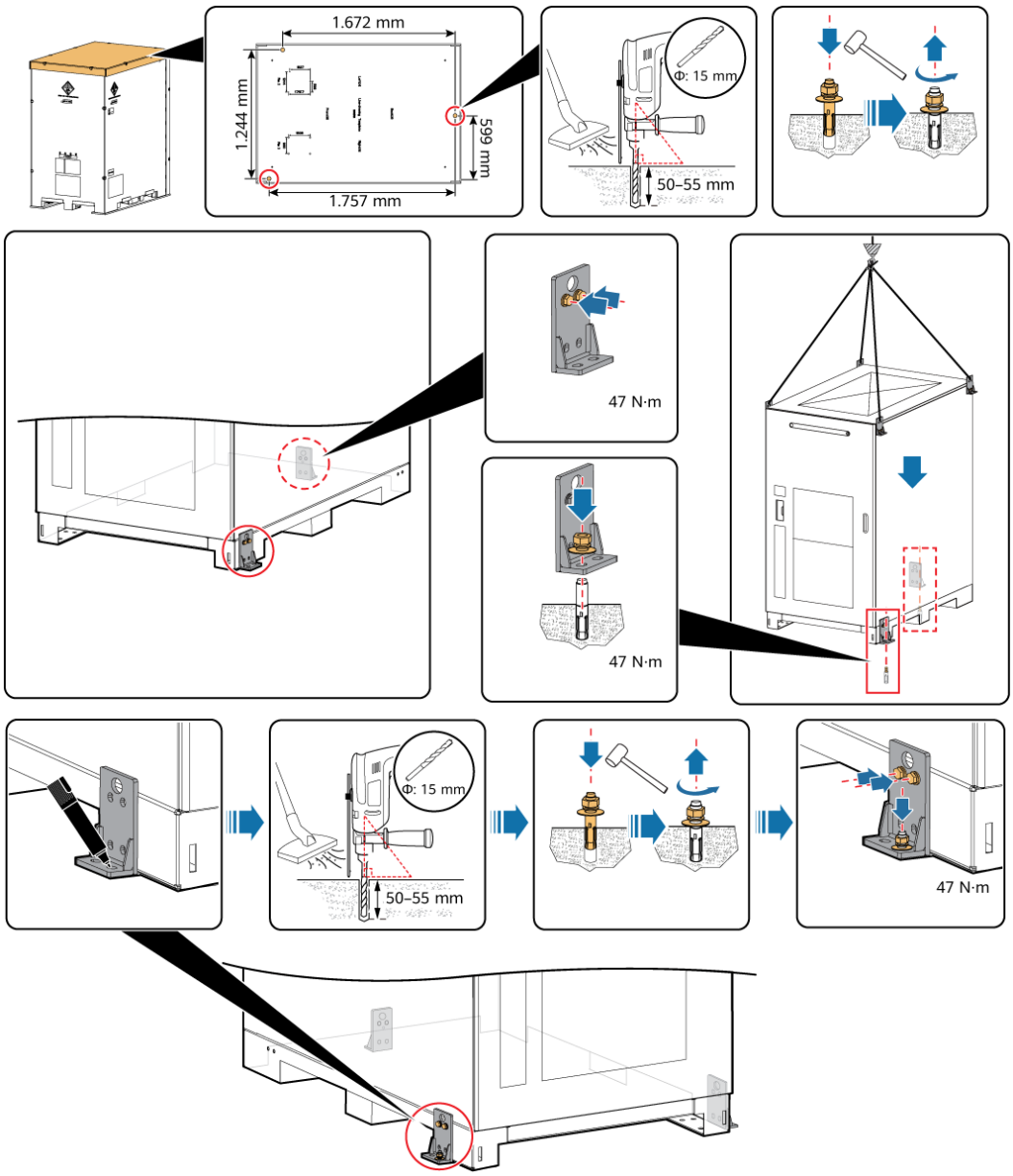
- Se o ESS não estiver posicionado de forma estável, use um espaçador (fornecido com o produto) para nivelar o ESS antes de fixá-lo.
- Ao usar um gabarito de marcação para instalar parafusos para fixar o ESS, fixe parcialmente o gabarito com um parafuso depois de perfurar um orifício e continue a perfurar o próximo orifício para evitar que o gabarito se mova durante a perfuração.
- Ao içar um ESS cuja parte traseira e lateral estarão voltadas para outros ESSs, use os suportes de içamento desses ESSs.

Figura 6-7 Fixação do ESS usando quatro suportes de ancoragem (plano 1, recomendado)



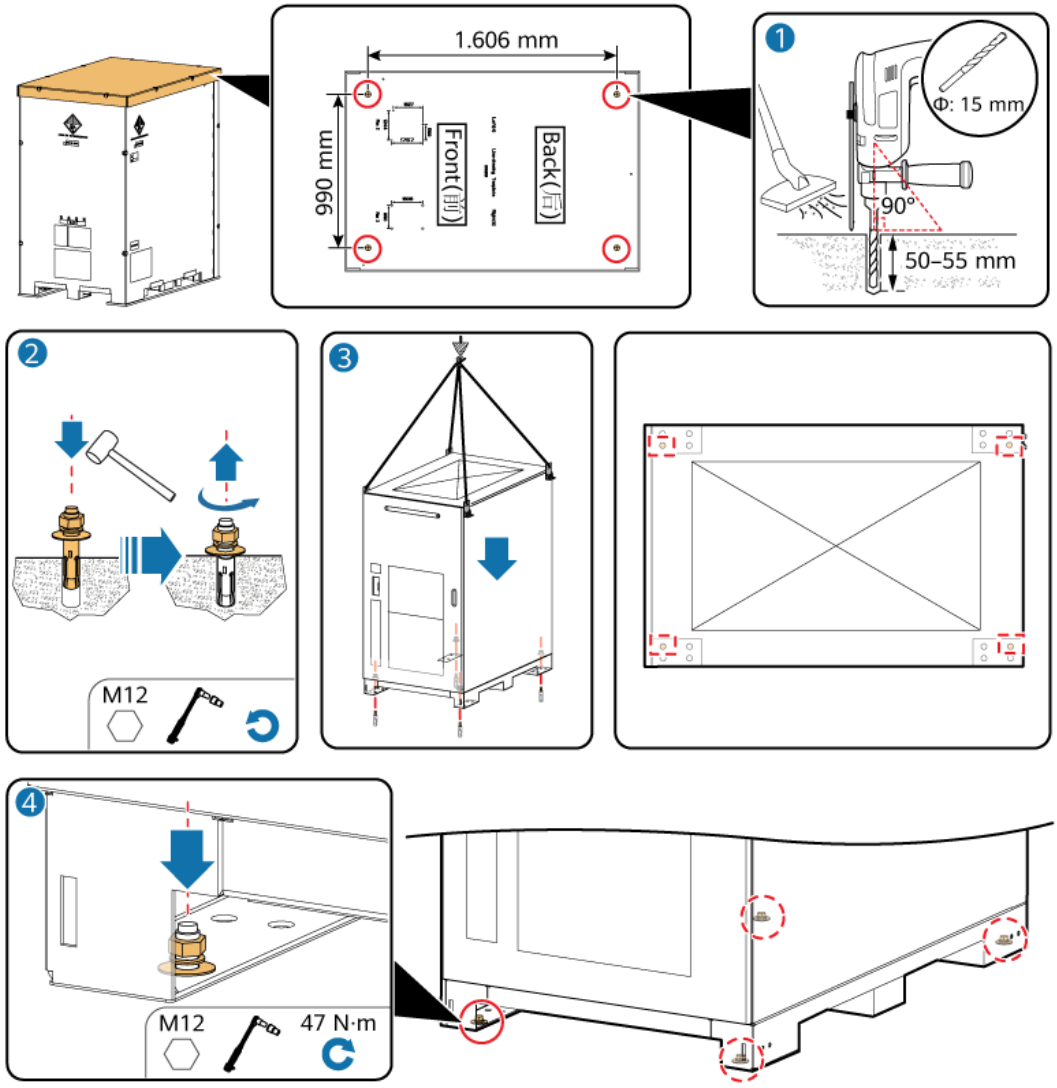
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-8 Fixação do ESS usando três suportes de ancoragem (plano 2)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-9 Fixação do ESS usando parafusos ocultos (plano 3)



----Fim

6.4 Instalação de cabos de aterramento

Preparação dos cabos

Passo 1 Prepare os cabos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Localização	Cenário	Tipo	Especificações	Terminal	Observações
Fora do gabinete	Barra de aterramento	Chapa de aço plana revestida com zinco por imersão a quente	Recomendado: ≥ 40 mm x 4 mm (dependendo da corrente de falha no local); preparado pelo cliente		Use um dos dois métodos de aterramento.
	Cabo de aterramento	Cabo externo de núcleo único de cobre/ alumínio revestido de cobre/liga de alumínio	Área de seção transversal: 25–50 mm^2 Diâmetro externo: 15–17,6 mm	Terminal M12 OT/DT, preparado pelo cliente	
Dentro do gabinete	Todo o ESS	Cabo externo de cobre/ alumínio revestido de cobre/liga de alumínio de três núcleos/ quatro núcleos/ cinco núcleos	Área de seção transversal: 25–50 mm^2 Diâmetro externo: 15–17,6 mm	Terminal M6 OT/DT, preparado pelo cliente	Selecione um método de conexão de cabo de acordo com o tipo de cabo atual. Para obter detalhes sobre os métodos de conexão de cabos, consulte **7.2 Instalação dos cabos de alimentação do PCS**.

Passo 2 Para obter detalhes sobre como crimpar terminais OT/DT, consulte **B Crimpagem de um terminal OT ou DT**.

----Fim

Procedimento

Passo 1 Instale a barra de aterramento ou o cabo de aterramento fora do gabinete e conecte-o à rede elétrica de aterramento do cliente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 6-10 Aterramento fora do gabinete (barra de aterramento plana)

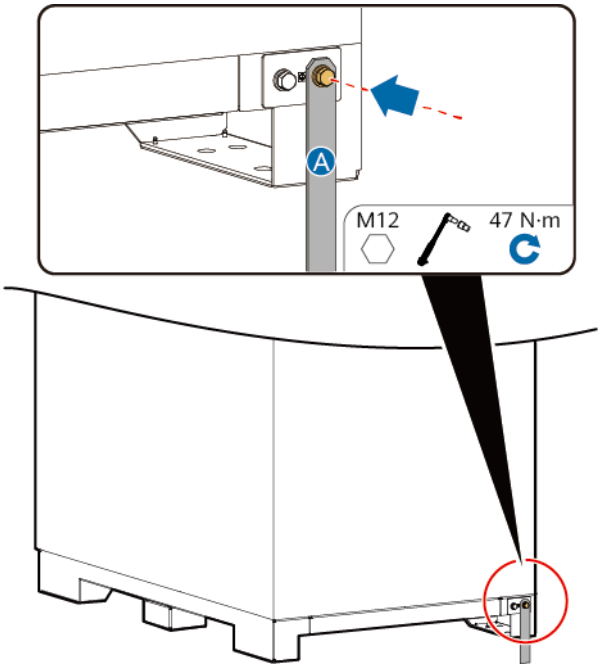
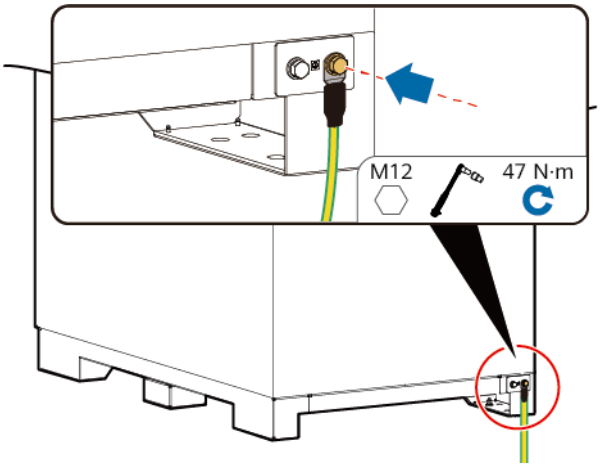


Figura 6-11 Aterramento fora do gabinete (cabo de aterramento)



----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7 Instalação dos cabos

PERIGO

Certifique-se de que os cabos estejam conectados nas polaridades corretas. Não provoque curto-circuito entre os terminais positivo e negativo de uma cadeia de baterias e não provoque curto-circuito entre um conjunto de baterias e o RCM. Caso contrário, ocorrerá uma falha de curto-circuito.

PERIGO

- Não fume nem deixe uma chama acesa perto das baterias.
- O local deve estar equipado com instalações qualificadas de combate a incêndio, como areia anti-incêndio e extintores de dióxido de carbono.
- Use equipamento de proteção individual e use ferramentas isoladas dedicadas para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos.

ATENÇÃO

Aperte os parafusos em barras ou cabos de cobre com o torque especificado neste documento. Verifique periodicamente se os parafusos estão apertados, se há ferrugem, corrosão ou outros objetos estranhos e limpe-os, se houver. Conexões de parafuso soltas resultarão em quedas de tensão excessivas e as baterias poderão queimar se a corrente estiver alta.

AVISO

- Após a conclusão da fiação, o dessecante não pode ser removido na fase de pré-liga.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ CUIDADO

- Ao conectar os cabos às baterias, certifique-se de que os terminais estejam firmemente conectados e que os cabos estejam intactos.
- Não conecte dois ou mais cabos na porta de energia positiva ou negativa da bateria em paralelo.
- Mantenha-se longe do equipamento ao preparar os cabos para evitar que fragmentos de cabos entrem no equipamento. Fragmentos de cabos podem causar faíscas e resultar em ferimentos pessoais e danos ao equipamento.

NOTA

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

7.1 Preparação dos cabos

NOTA

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

Passo 1 Prepare os cabos.

Cabo	Tipo	Área da seção transversal /diâmetro externo	Terminal	Fonte	Descrição
Cabo de alimentação do PCS	Cabo externo de cobre/ alumínio revestido de cobre/liga de alumínio de três núcleos/ quatro núcleos/ cinco núcleos	Área de seção transversal: 50–300 mm^2	Terminal M12 OT/DT	Preparado pelo cliente	-

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Cabo	Tipo	Área da seção transversal /diâmetro externo	Terminal	Fonte	Descrição
Cabo da fonte de alimentação auxiliar (diretamente da rede elétrica)	Cabo externo de cobre/ alumínio revestido de cobre/liga de alumínio de dois núcleos/ três núcleos	Área de seção transversal: 6–25 mm^2	Terminal M6 OT/DT	Preparado pelo cliente	A fonte de alimentação auxiliar pode ser obtida diretamente da rede elétrica ou por meio do terminal do PCS. A fonte de alimentação da rede elétrica é recomendada porque a fonte de alimentação por meio do terminal PCS pode causar desbalanceamento da potência de saída.
Cabo da fonte de alimentação auxiliar (por meio do terminal PCS)	Cabo de cobre	Área de seção transversal: 5,26 mm^2	• A extremidade do terminal OT M6 está conectada ao RCM. • A extremidade do terminal M4 OT está conectada ao PCS.	Fornecido com o produto	
Cabo de alimentação de entrada CA do UPS	Cabo externo de cobre/ alumínio revestido de cobre/liga de alumínio de dois núcleos/ três núcleos	Área de seção transversal: 6–25 mm^2 Diâmetro externo: 12,7–27 mm	Terminal M6 OT/DT	Preparado pelo cliente	-
Cabo de rede	Cabo de rede blindado externo CAT 5E, resistência interna ≤ 1,5 ohms/10 m	≤ 9 mm	Conector blindado RJ45	Fornecido com o produto	-

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Cabo	Tipo	Área da seção transversal /diâmetro externo	Terminal	Fonte	Descrição
Cabo de fibra óptica	Cabo blindado monomodo de quatro ou oito núcleos com um comprimento de onda de transmissão de 1.310 nm	≤ 18 mm	-	Preparado pelo cliente	-

Passo 2 Para obter detalhes sobre como crimpar terminais OT/DT, consulte **B Crimpagem de um terminal OT ou DT**.

----Fim

7.2 Instalação dos cabos de alimentação do PCS

⚠ CUIDADO

- Antes de conectar os cabos de alimentação do PCS, verifique se o PCS não está conectado a nenhuma fonte de alimentação (incluindo a fonte de alimentação auxiliar) e se o indicador de LED do PCS está desligado.
- Ao conectar os cabos de alimentação do PCS, verifique se os cabos não estão danificados ou desconectados. Certifique-se de que o fio neutro esteja conectado com firmeza. Caso contrário, os dispositivos de alimentação CA no sistema podem ser danificados.
- Conecte os cabos nas sequências de fases A, B e C para o PCS, o gabinete de distribuição de energia e o transformador.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- O conjunto de parafusos cujo modelo está sujeito à entrega deverá ser ajustado de acordo com o torque padrão correspondente.
- Aperte parcialmente as porcas dos cabos de alimentação do PCS com um torque de 5 N·m.
- O terminal de fiação deve ser instalado com tubulação termorretrátil na área de crimpagem do condutor do cabo para garantir que a distância elétrica entre os condutores seja maior que 20 mm.
- Disponha os cabos de alimentação do PCS de acordo com o projeto, roteie o cabo para as posições de fiação nos interruptores correspondentes e etiquete os cabos.
- Depois de conectar os cabos de alimentação do PCS, verifique se os terminais OT/DT estão adequadamente encaixados e alinhados com a barra de cobre e se os cabos de alimentação do PCS apontam verticalmente para baixo.
- Use um soquete com profundidade maior ou igual a 50 mm para prender as porcas M12 dos cabos de alimentação do PCS.

AVISO

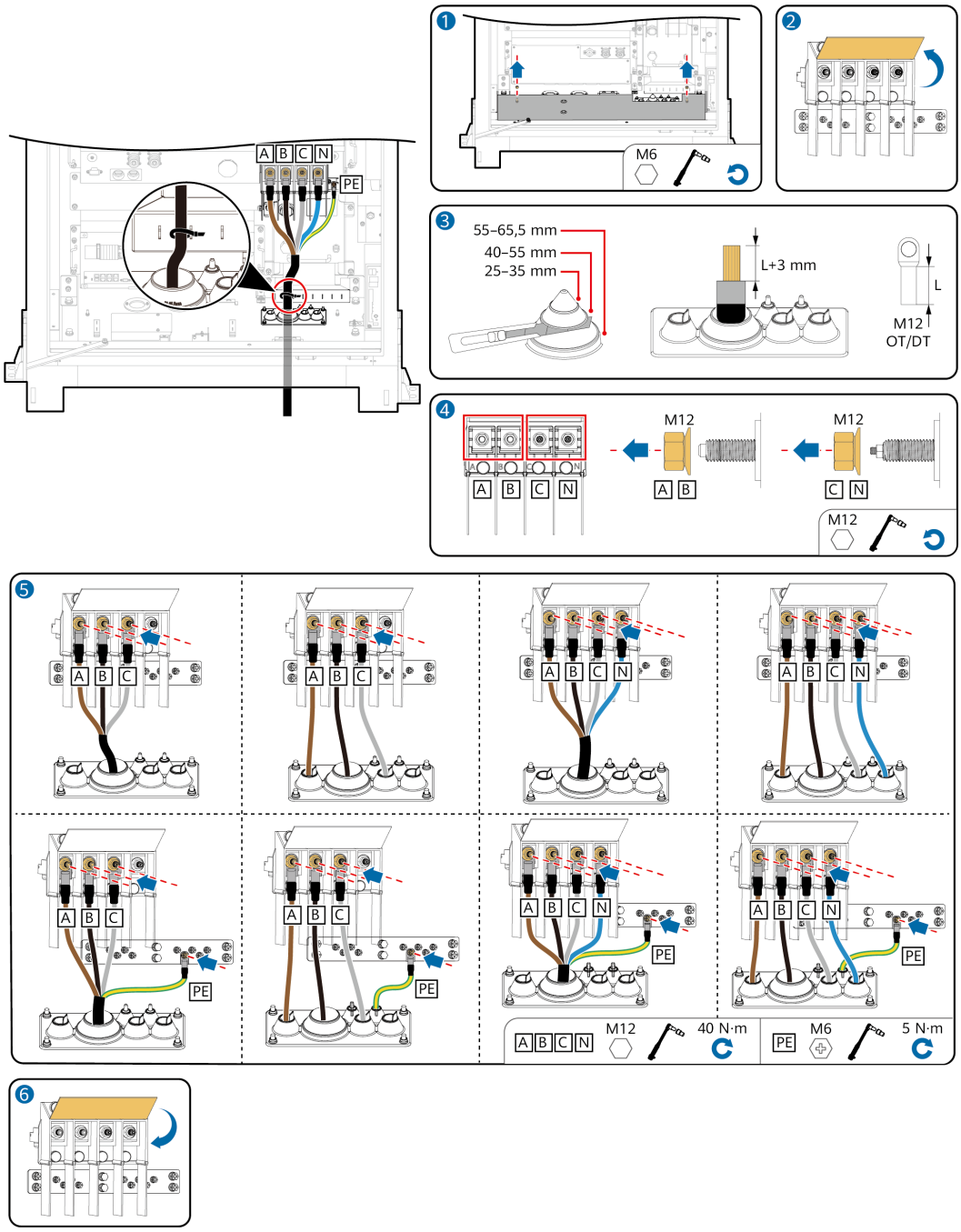
1. Pré-instale os parafusos de acordo com o torque recomendado de 40 N·m.
2. Verifique se o torque dos parafusos instalados é de 40 N·m usando uma chave de torque de soquete.
3. Marque as porcas cujo torque foi verificado usando um marcador.

Passo 1 Remova a placa defletora da parte inferior do ESS.

Passo 2 Conecte o cabo de alimentação do PCS: Roteie os cabos da rede elétrica pelos orifícios do cabo na parte inferior e conecte os cabos ao PCS e à barra de aterramento. Selecione um método de conexão de cabo conforme necessário.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-1 Instalação dos cabos de alimentação do PCS



----Fim

7.3 Instalação do cabo da fonte de alimentação auxiliar

A fonte de alimentação auxiliar do ESS pode ser uma fonte de alimentação conectada de fora do gabinete ou uma fonte de alimentação conectada ao terminal do PCS dentro do gabinete.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Quando a tensão nominal da rede elétrica é menor ou igual a 415 V, a fonte de alimentação auxiliar do ESS pode ser uma fonte de alimentação conectada de fora do gabinete ou uma fonte de alimentação conectada ao terminal do PCS dentro do gabinete. Quando a fonte de alimentação auxiliar é conectada ao terminal do PCS dentro do gabinete, se o interruptor de distribuição de energia geral no lado do cliente for desligado, a fonte de alimentação auxiliar do ESS será desconectada.
- Quando a tensão nominal da rede elétrica é maior que 415 V, a fonte de alimentação auxiliar do ESS deve ser uma fonte de alimentação conectada de fora do gabinete.
- Obtenha a energia auxiliar CA da rede elétrica ou de uma fonte de alimentação confiável. Não obtenha energia diretamente do lado CA de inversores de energia renovável, como inversores FV e conversores de energia eólica.

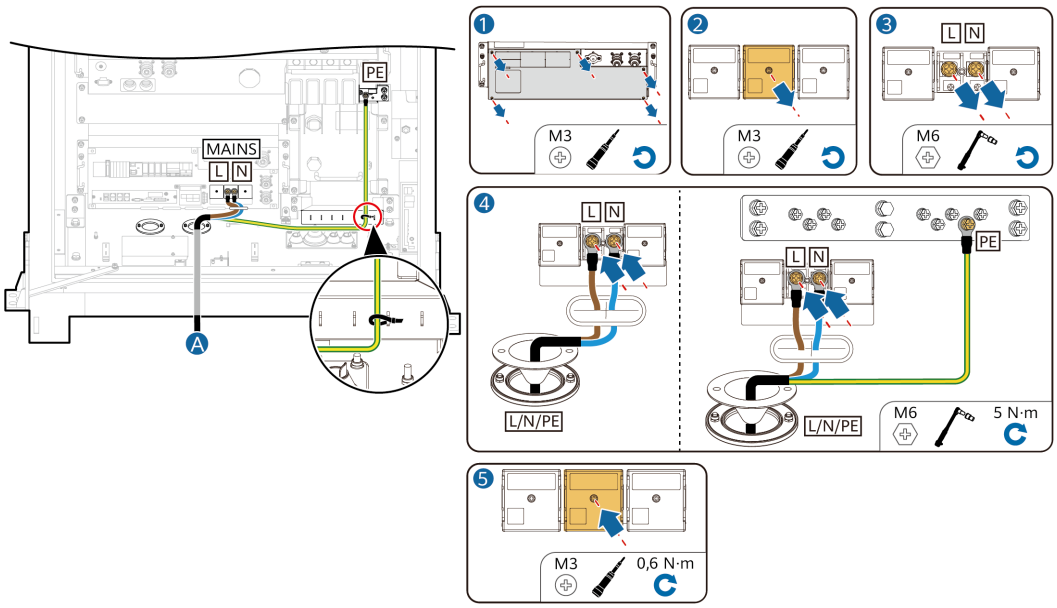
Passo 1 Remova o painel do RCM.

Passo 2 Remova a tampa do terminal de entrada CA da MAINS.

Passo 3 Conecte o cabo da fonte de alimentação auxiliar:

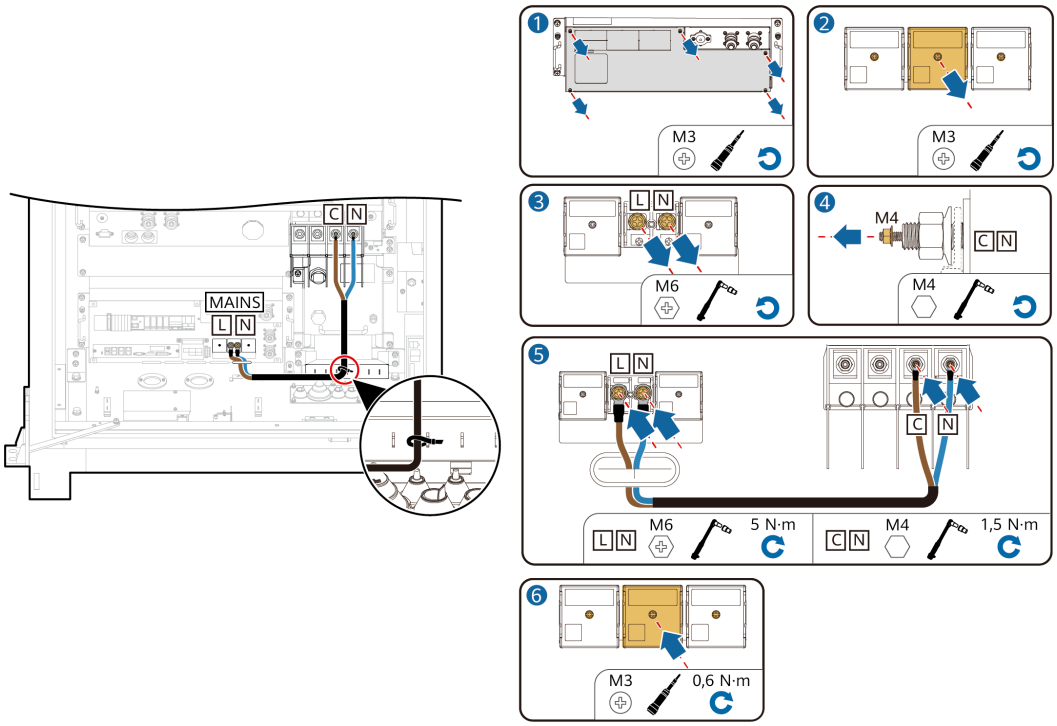
- Quando a fonte de alimentação auxiliar for conectada de fora do gabinete, roteie o cabo de alimentação CA pelo orifício do cabo na parte inferior e conecte o cabo ao terminal de entrada CA da MAINS. O ESS está conectado a um gabinete de distribuição de energia externo.
- Quando a fonte de alimentação auxiliar for conectada ao terminal do PCS dentro do gabinete, conecte o terminal M6 OT ao terminal de entrada CA da MAINS e o terminal M4 OT ao PCS.

Figura 7-2 Conexão do cabo de alimentação auxiliar (fonte de alimentação conectada de fora do gabinete)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-3 Conexão do cabo de alimentação auxiliar (fonte de alimentação conectada ao terminal do PCS dentro do gabinete)



Passo 4 Reinstale a tampa do terminal de entrada CA da MAINS.

----Fim

7.4 Instalação dos cabos de alimentação de entrada CA do UPS

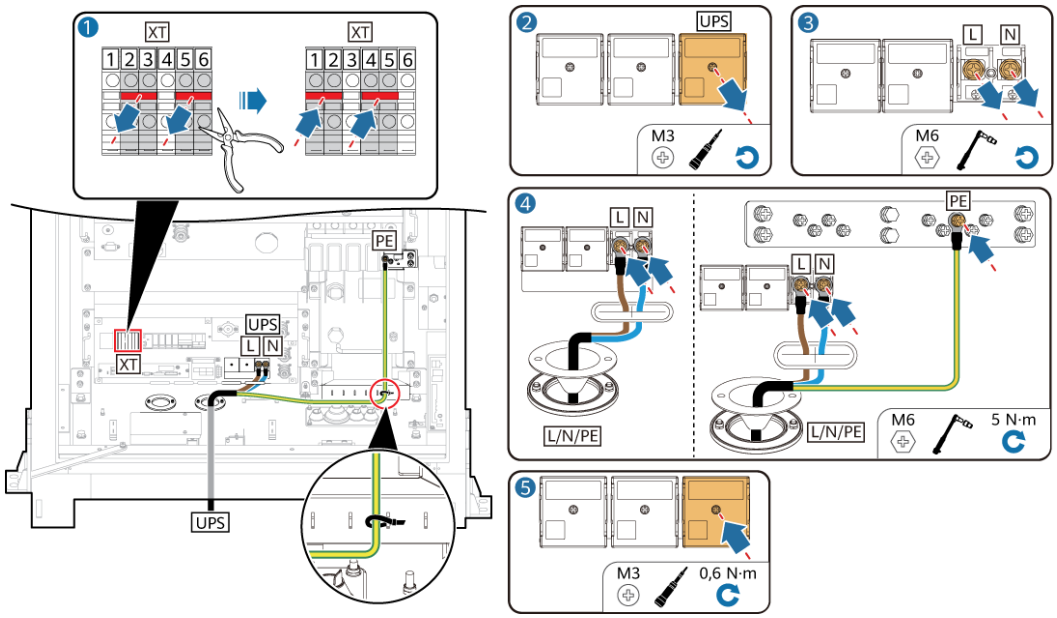
AVISO

- No cenário de microrrede, um UPS deve ser configurado. Para conectar os cabos de alimentação de entrada CA no UPS, realize os seguintes passos:
- Obtenha a energia auxiliar CA da rede elétrica ou de uma fonte de alimentação confiável. Não obtenha energia diretamente do lado CA de inversores de energia renovável, como inversores FV e conversores de energia eólica.

Passo 1 Roteie os cabos de alimentação de entrada CA do UPS pelo orifício do cabo e conecte os cabos aos terminais de fiação do UPS.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-4 Conexão de cabos do UPS



----Fim

7.5 Instalação de cabos de comunicação

7.5.1 Instalação de cabo de comunicação FE

NOTA

- Para o SmartLogger instalado dentro do ESS, consulte **7.6 (Opcional) Instalação do SmartLogger**.
- Para o SmartLogger instalado fora do ESS, consulte **Guia rápido da SmartLogger3000**.

Passo 1 Conecte o cabo de comunicação FE à porta **WAN1/LAN1** ou **WAN2/LAN2** do RCM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-5 Conexão de cabos de comunicação (para o SmartLogger instalado no ESS)

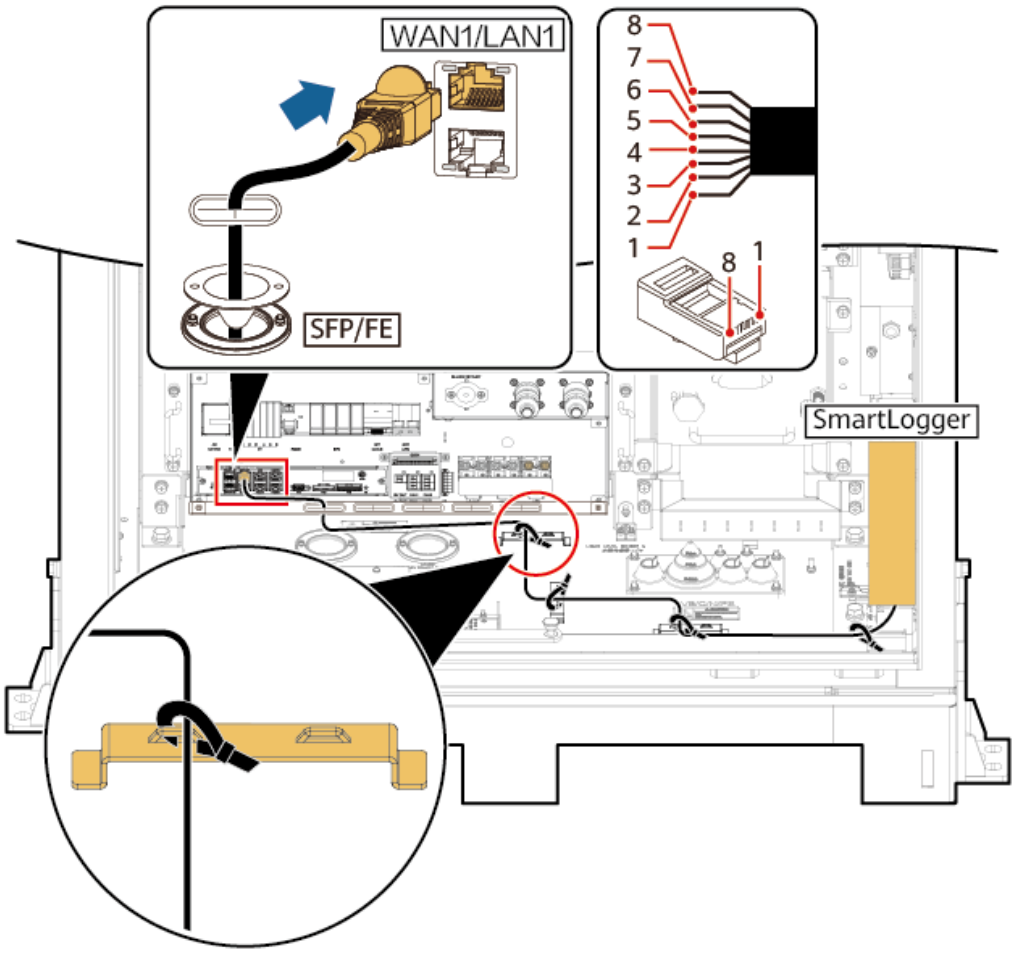
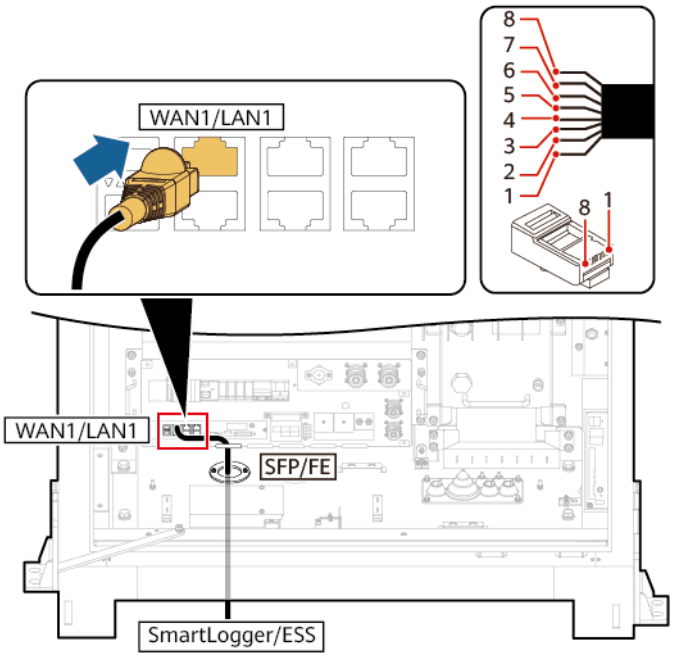


Figura 7-6 Conexão de cabos de comunicação (para o SmartLogger instalado fora do ESS)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

(1) Branco e laranja	(2) Laranja	(3) Branco e verde	(4) Azul
(5) Branco e azul	(6) Verde	(7) Branco e marrom	(8) Marrom

Passo 2 Amarre o cabo.

----Fim

7.5.2 Instalação de cabos de comunicação de fibra óptica

AVISO

Somente profissionais têm permissão para conectar cabos de fibra óptica e emendar fibras.

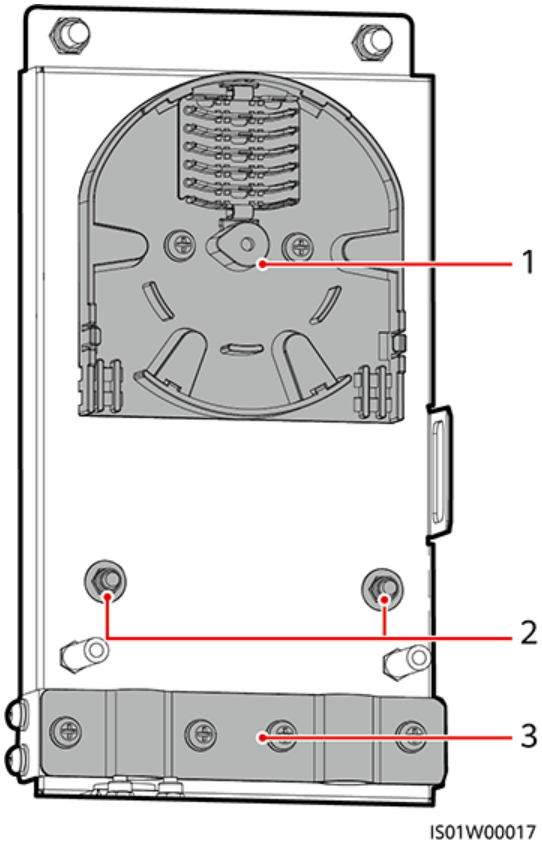
NOTA

Na topologia do anel de fibra óptica, são necessários dois cabos de fibra óptica.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Contexto

Figura 7-7 Interior da caixa de terminais de acesso (ATB)



(1) Carretel de fibra

(2) Pontos de fixação para fios de aço internos de cabos de fibra óptica

(3) Clipe do cabo

Preparações para a instalação

- Módulo óptico: encomendado da Empresa ou adquirido por você mesmo. Escolha módulos ópticos de 100M ou 1.000M com base na porta de pares do interruptor óptico. Devem ser usados módulos ópticos SFP ou eSFP. A distância de transmissão suportada pelos módulos ópticos de 100M deve ser maior ou igual a 12 km, e a distância de transmissão suportada pelos módulos ópticos de 1.000M deve ser maior ou igual a 10 km.
- Jumper óptico: compre o pacote de material auxiliar.
- Adaptador: compre o pacote de material auxiliar.

Procedimento

Passo 1 Abra a placa de vedação inferior do ESS e remova as partes mecânicas externas do ATB.

Passo 2 Remova o fixador do cabo de fibra óptica.

Passo 3 Conecte uma extremidade do jumper óptico ao adaptador de fibra.

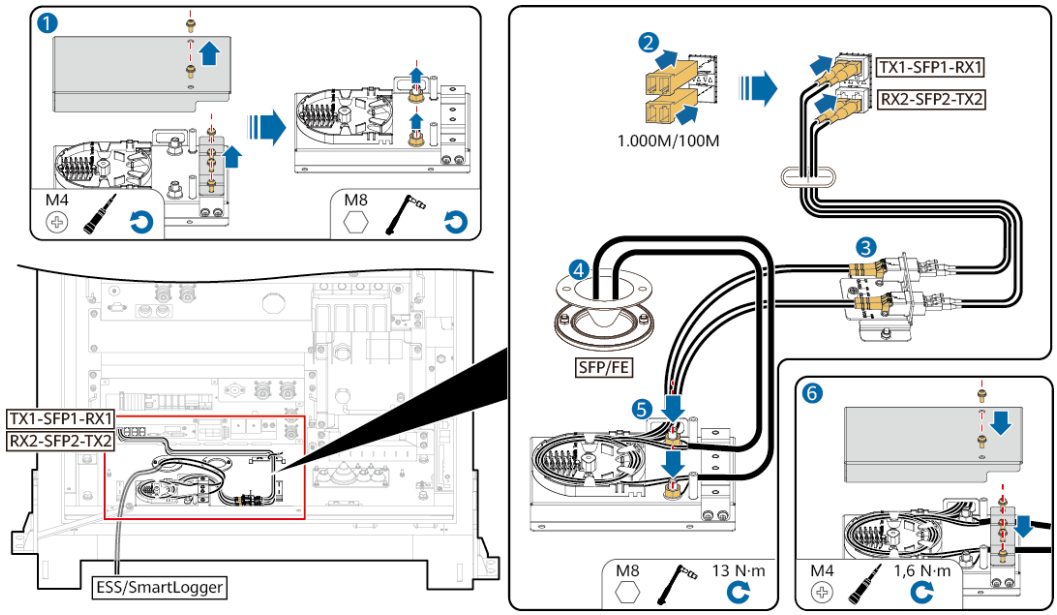
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 4 Roteie a outra extremidade do jumper óptico pelo orifício do cabo na lateral do ATB e depois conecte o cabo ao ATB.

Passo 5 Conecte o cabo de fibra óptica periférico ao ATB, emende o cabo de fibra óptica e o jumper óptico e, em seguida, enrole o cabo emendado em torno do carretel de fibra no ATB.

Passo 6 Verifique se os cabos estão conectados corretamente e com segurança. Em seguida, reinstale o fixador do cabo de fibra óptica e as peças mecânicas externas.

Figura 7-8 Diagrama de fiação de comunicações de fibra óptica



----Fim

7.6 (Opcional) Instalação do SmartLogger

Contexto

No cenário de gabinete único conectado à rede elétrica, o SmartLogger pode ser instalado dentro do ESS. No cenário de vários gabinetes, o SmartLogger deve ser instalado fora dos ESSs e conectado à plataforma de manutenção em nuvem.

Esta seção descreve como conectar cabos quando o SmartLogger é instalado no ESS. Para obter detalhes sobre como instalar o SmartLogger consulte o **Guia rápido da SmartLogger3000**.

Preparações para a instalação

Ferramenta	Método de obtenção
SmartLogger	Fornecido separadamente do ESS

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Ferramenta	Método de obtenção
cartão SIM	Cartão SIM padrão; preparado pelo cliente ● Tamanho: 25 mm x 15 mm ● Capacidade ≥ 64 KB ● O pacote de dados mensal do cartão SIM deve atender ao requisito.[1]
Cabo de alimentação de entrada do SmartLogger	Fornecido com o ESS; usado somente quando o SmartLogger é instalado dentro do ESS no cenário de gabinete único
Cabo de rede	Fornecido com o ESS
Antena 4G	Opcional
Nota [1]: ● o pacote de dados mensal do cartão SIM é calculado com base nos dispositivos conectados reais: Pacote de dados mensal do cartão SIM ≥ Dados mensais dos ESSs + Dados mensais dos inversores + Dados mensais dos EMIs + Dados mensais dos otimizadores + Dados mensais dos medidores de energia. Se outros dispositivos estiverem conectados ao SmartLogger na rede, o pacote de dados mensal do cartão SIM precisará ser aumentado conforme necessário. ● Pacote de dados mensal recomendado do cartão SIM para o ESS: 80 MB + 100 MB x Quantidade de ESSs	

Procedimento

Passo 1 Remova do SmartLogger as orelhas de montagem e as braçadeiras do trilho guia.

Passo 2 Remova a tampa de proteção transparente do SmartLogger.

Passo 3 Instale o cartão SIM do SmartLogger.

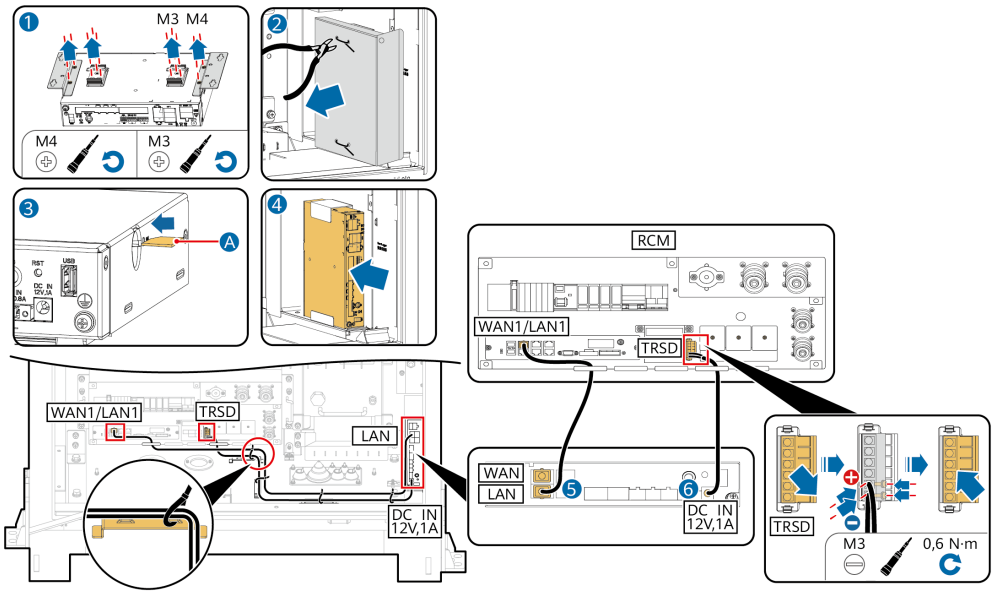
Passo 4 Instale o SmartLogger e empurre-o para o suporte de montagem pré-instalado no ESS.

Passo 5 Conecte o cabo de comunicação FE entre o RCM e o SmartLogger.

Passo 6 Conecte o cabo de alimentação do SmartLogger.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-9 Conexão do cabo do SmartLogger 1



Passo 7 Conecte a antena 4G: instale a antena 4G na parte traseira da parte superior do gabinete, roteie o cabo pelo orifício do cabo na parte inferior do gabinete e conecte o cabo à porta da antena 4G. Prenda o cabo dentro do gabinete e prenda o cabo fora do gabinete usando abraçadeiras adesivas.

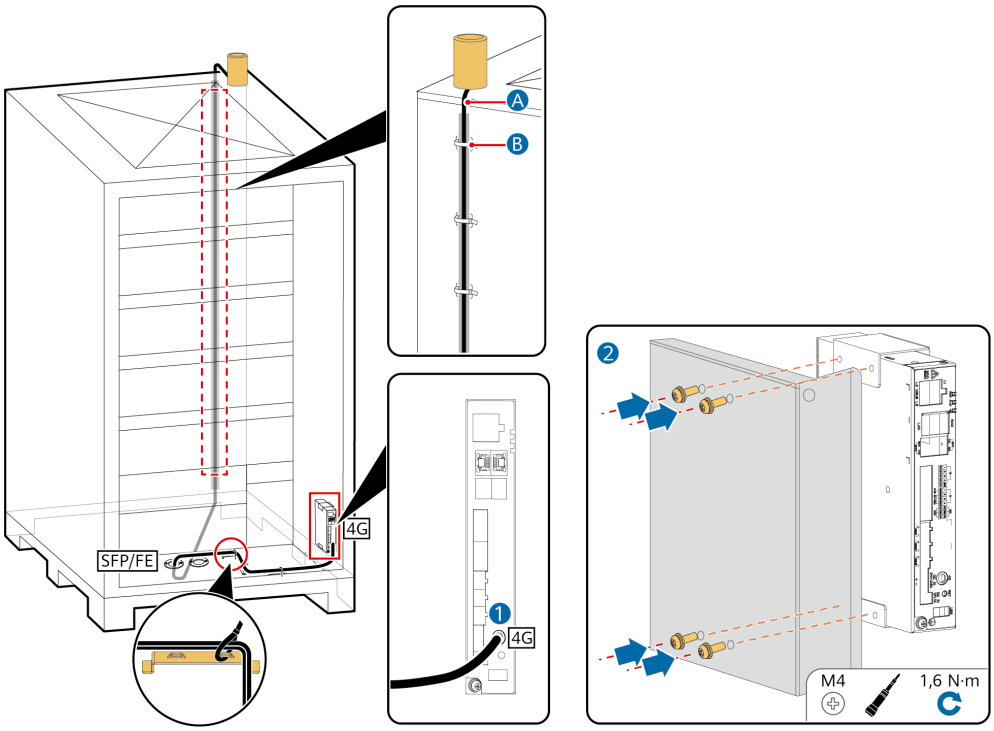
AVISO

Roteie um cabo de comunicação para fora do gabinete por meio de um tubo de proteção, como um tubo corrugado de PVC, e prenda o tubo ao lado do gabinete.

Passo 8 Instale a capa de proteção externa do SmartLogger.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-10 Conexão do cabo do SmartLogger 2



----Fim

7.7 Instalação dos cabos do CONJUNTO

NOTA

- O cabo entre o CONJUNTO1 e o RCM precisa ser instalado no local. Somente o terminal BAT– no CONJUNTO1 precisa ser conectado usando um cabo. Outros cabos foram pré-instalados.
- Verifique os cabos do CONJUNTO e verifique se eles estão bem conectados.

Passo 1 Verifique se os cabos do CONJUNTO e os cabos para os terminais BAT+ e BAT- do RCM estão conectados com segurança e intactos.

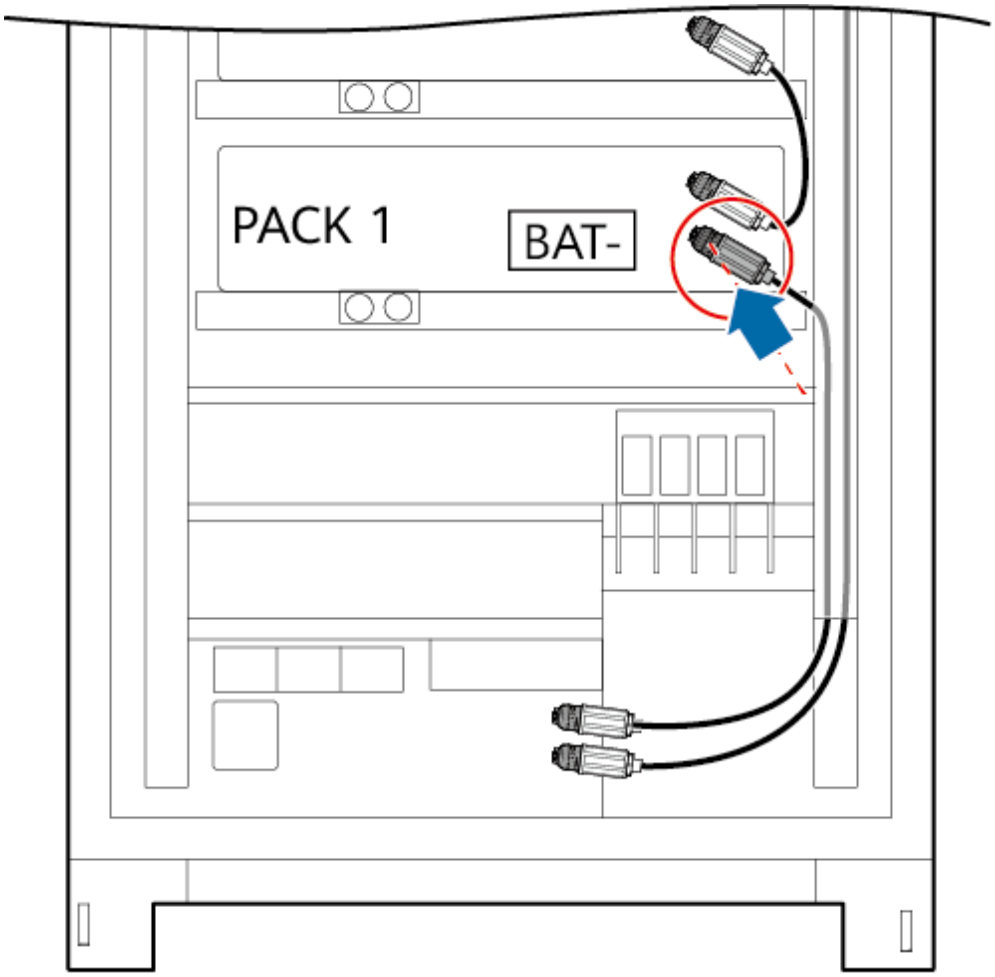
Passo 2 Conecte os cabos de potência de saída geral dos CONJUNTOs.

NOTA

- Antes de conectar um terminal de cabo de alimentação, certifique-se de que a tampa de encaixe esteja destravada.
- Após conectar um terminal de cabo de alimentação, verifique se:
  - A tampa de encaixe está travada.
    - Modelo 1: a tampa de encaixe está na posição correta. Para obter detalhes, consulte **Figura 7-12**.
    - Modelo 2: empurre a tampa de encaixe até que ela se prenda no lugar. Para obter detalhes, consulte **Figura 7-13**.
  - A cabeça de encaixe está completamente inserida no slot.

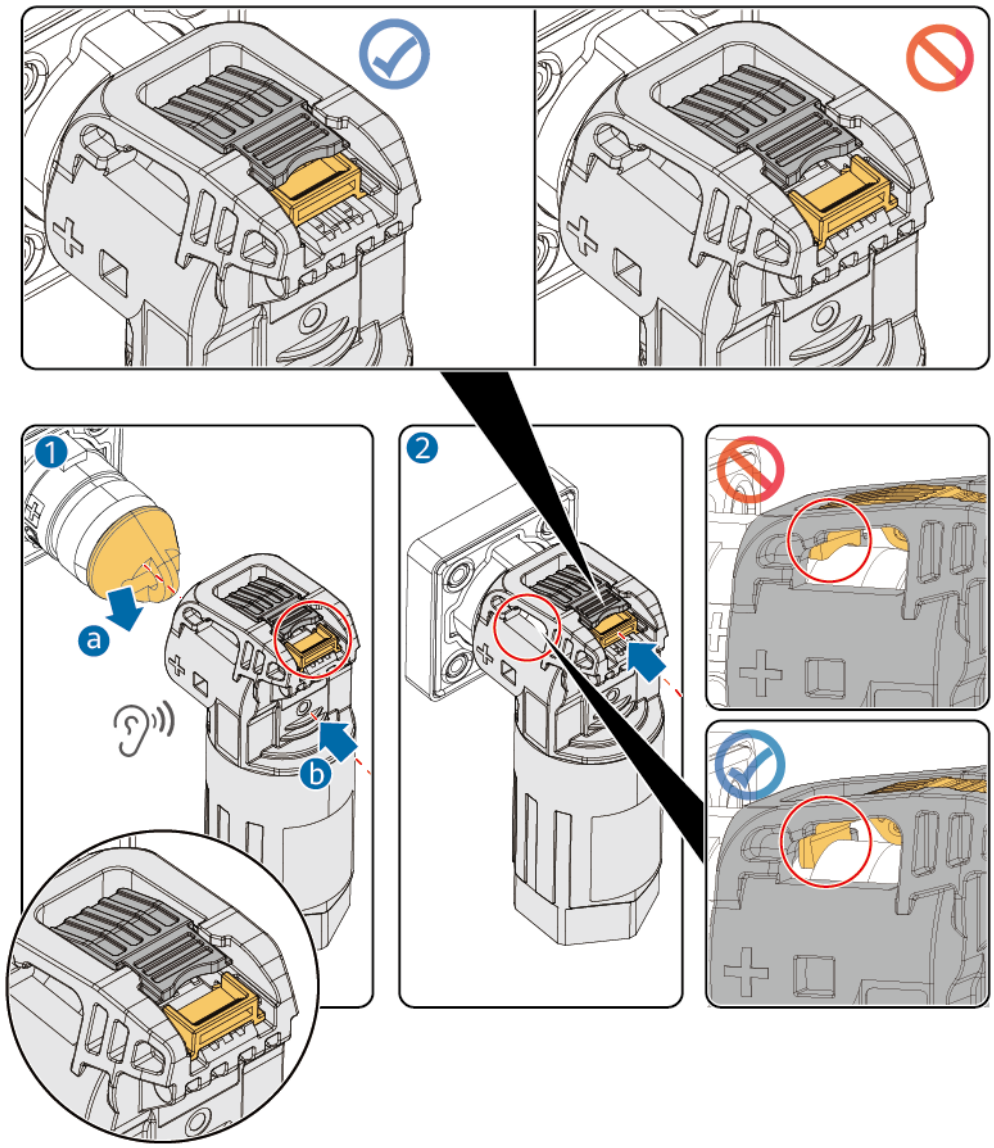
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-11 Posição para conectar um cabo do conjunto de baterias



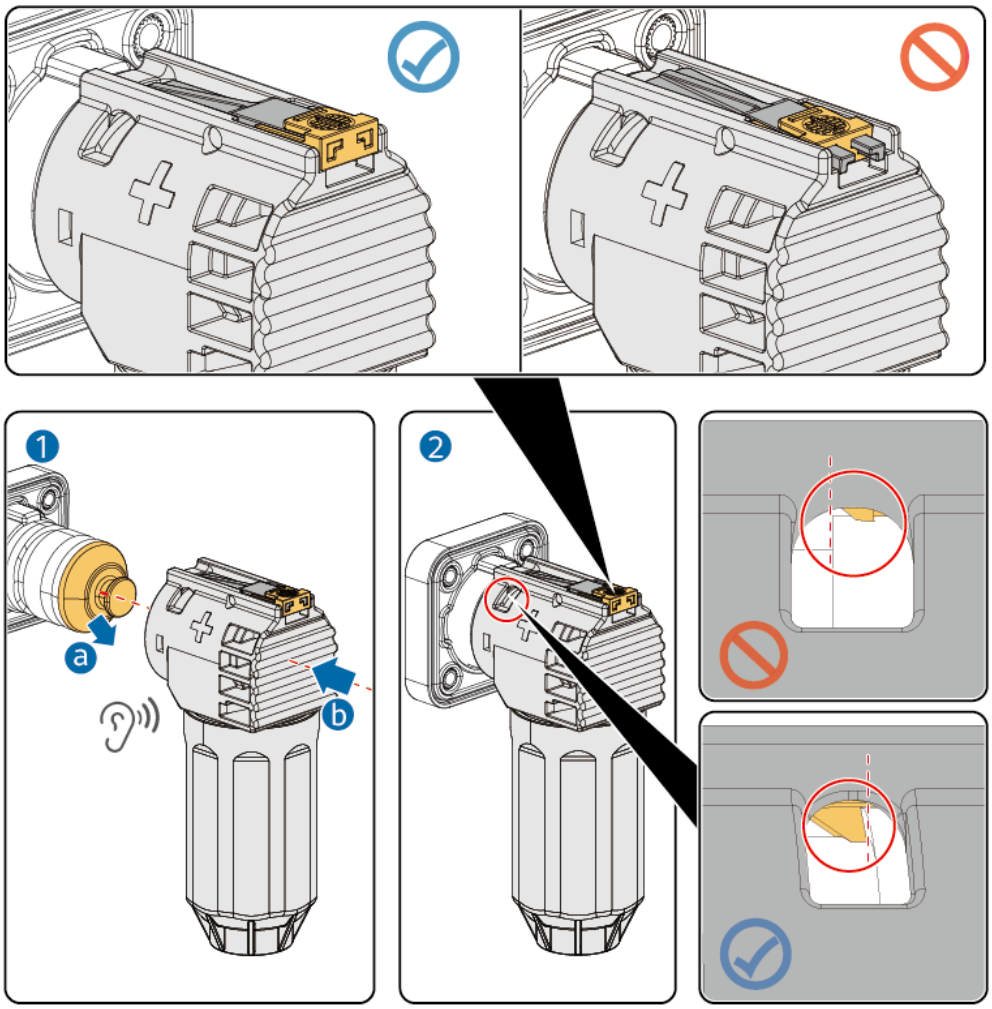
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-12 Conexão de um terminal do cabo de alimentação (modelo 1)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-13 Conexão de um terminal do cabo de alimentação (modelo 2)



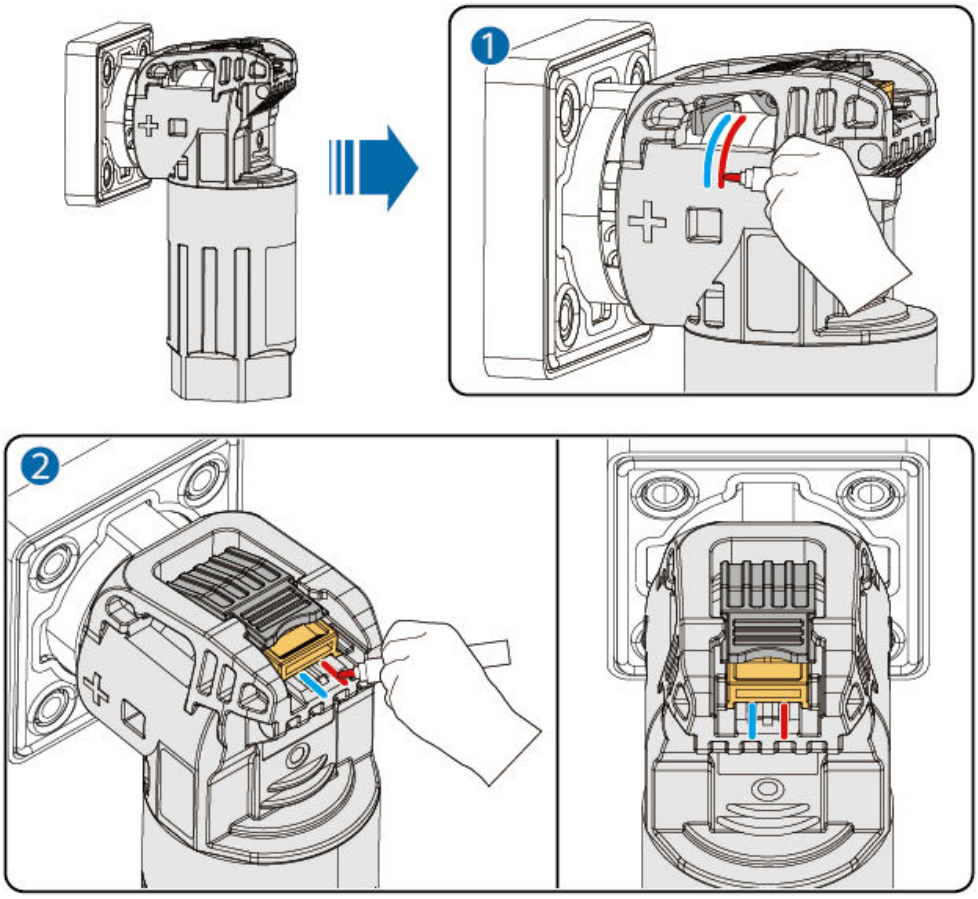
Passo 3 Depois que os cabos de alimentação forem instalados, marque as linhas de alinhamento nos terminais para confirmar a instalação correta. Para obter detalhes sobre como marcar as linhas de alinhamento, consulte **Figura 7-14** ou **Figura 7-15**.

NOTA

Recomendamos que a equipe de operação e a equipe de aceitação marquem as linhas de alinhamento separadamente para garantir que os terminais do cabo de alimentação estejam instalados corretamente.

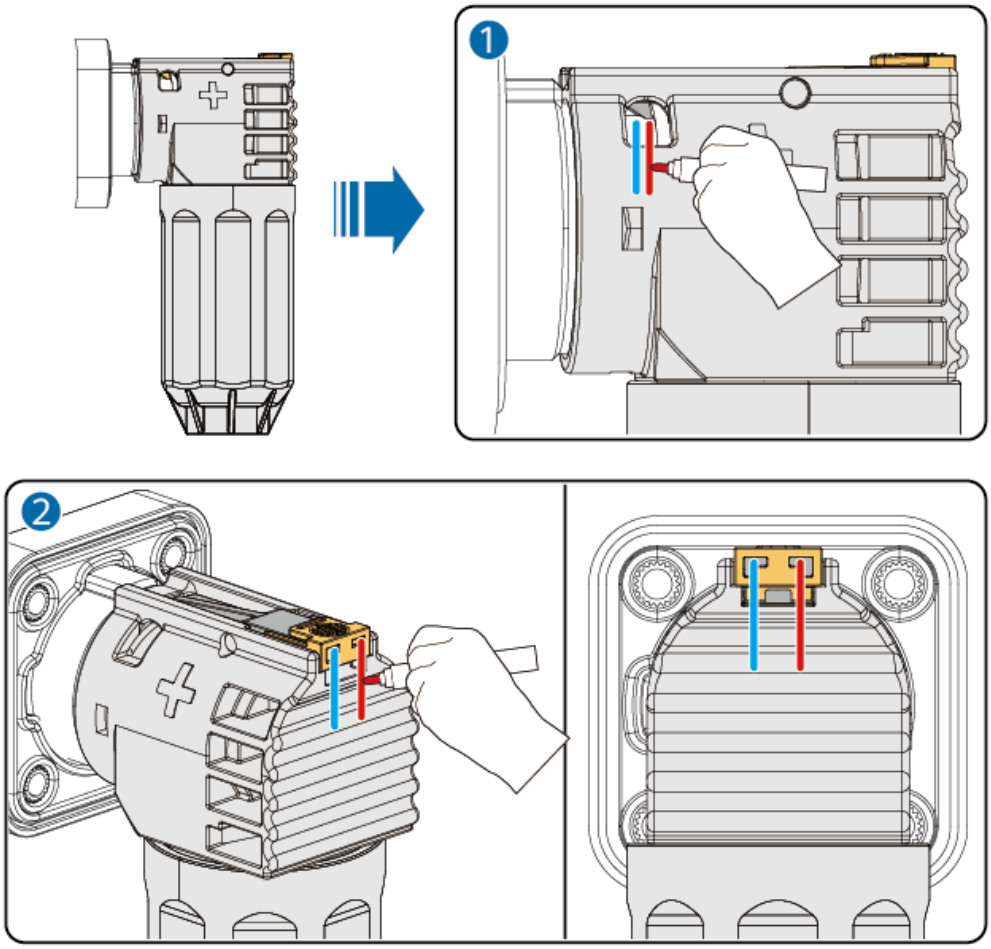
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-14 Marcação de linhas de alinhamento para confirmar a instalação correta (modelo 1)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-15 Marcação de linhas de alinhamento para confirmar a instalação correta (modelo 2)



----Fim

7.8 Procedimento de acompanhamento

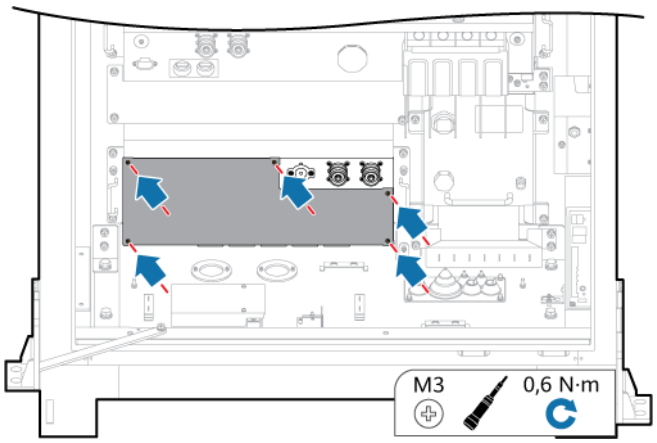
⚠ CUIDADO

Ao vedar os orifícios do cabo, preencha o espaço entre os cabos com a massa de vedação. Depois de vedar os orifícios do cabo, verifique os orifícios do cabo com cuidado para garantir que estejam firmemente selados com a massa de vedação.

Passo 1 Instale a tampa do RCM.

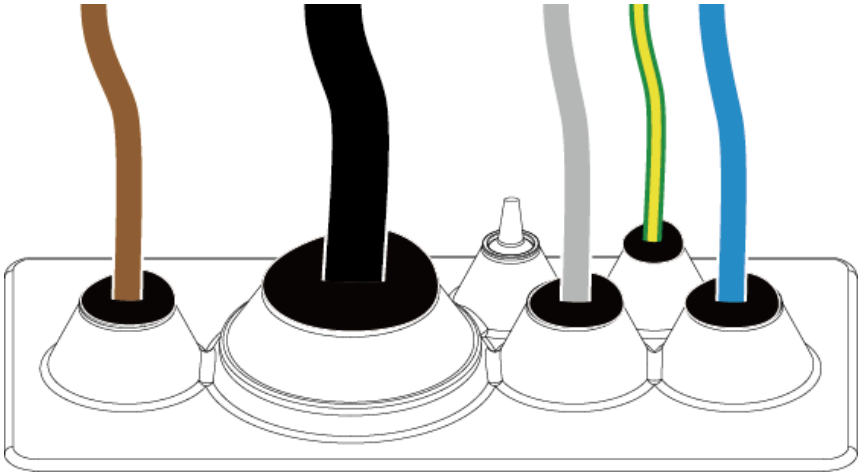
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-16 Instalação da tampa do RCM



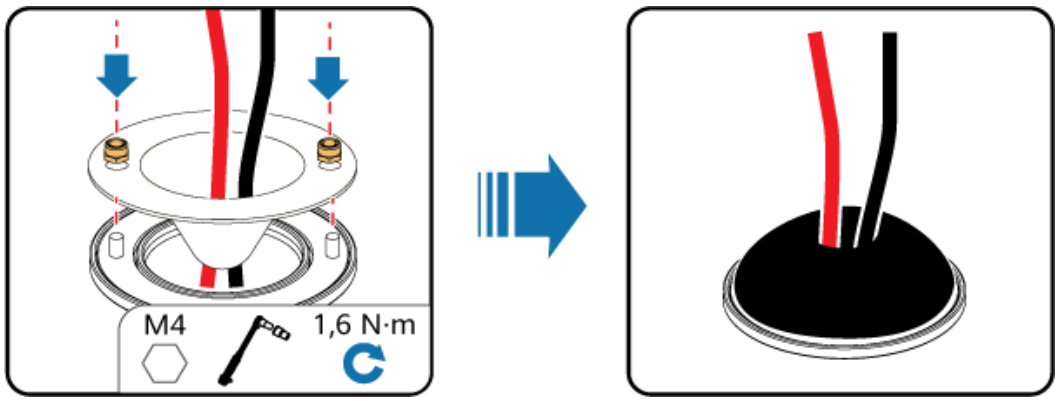
Passo 2 Depois que os cabos forem instalados, vede os orifícios dos cabos PCS usando a massa de vedação fornecida.

Figura 7-17 Vedação dos orifícios dos cabos do PCS



Passo 3 Depois que os cabos forem instalados, vede os orifícios dos cabos de alimentação e de comunicação usando a massa de vedação fornecida.

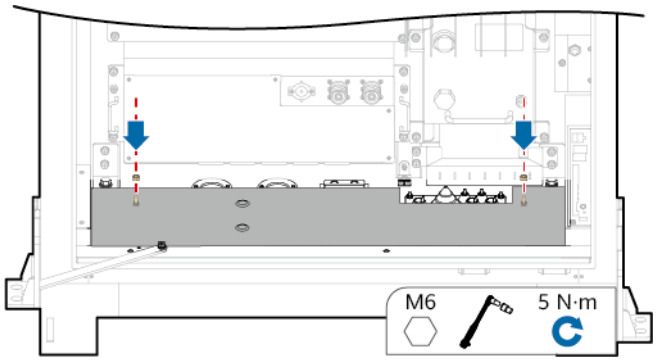
Figura 7-18 Vedação de orifícios de cabos para cabos de energia e cabos de comunicação



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

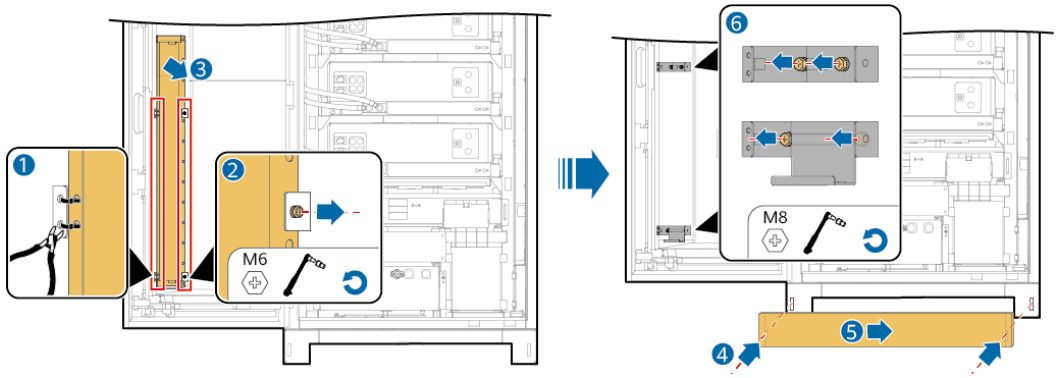
Passo 4 Reinstale a placa defletora do cabo.

Figura 7-19 Instalação da placa defletora do cabo



Passo 5 Reinstale a placa defletora externa inferior do ESS.

Figura 7-20 Instalação da placa defletora externa inferior



----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

8 Inicialização do ESS

8.1 Verificação antes de ligar

8.1.1 Verificação geral

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
1	Aparência	● O equipamento está intacto e livre de ferrugem ou descamação de tinta. Se a tinta descascar, repare a tinta danificada. ● As etiquetas no dispositivo estão claras. Etiquetas danificadas devem ser substituídas.
2	Aparência do cabo	● Os revestimentos dos cabos estão devidamente enrolados e não estão danificados. ● As mangueiras dos cabos estão intactas.
3	Conexão de cabo	● Os cabos são conectados nas posições projetadas. ● Os terminais são preparados conforme necessário e conectados com segurança. ● As etiquetas nas duas extremidades de cada cabo são claras e específicas e estão fixadas na mesma direção.
4	Roteamento de cabos	● Os cabos elétricos e de extrabaixa tensão (ELV) são roteados separadamente. ● Os cabos estão limpos e organizados. ● As juntas das braçadeiras estão cortadas uniformemente, sem rebarbas. ● Os cabos são colocados adequadamente e com folga nos pontos de flexão para evitar estresse. ● Os cabos são roteados de forma organizada, sem torções ou cruzamentos nos gabinetes.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
5	Interruptor	● O status do interruptor DIP do sensor T/H está correto. (Para obter detalhes, consulte **Tabela 2-24**.)

8.1.2 Verificação de instalação do ESS

Gabinete

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
1	Instalação	● A instalação atende aos requisitos de projeto. ● O gabinete está nivelado e cada porta abre normalmente.
2	Aparência	A superfície do gabinete está livre de rachaduras, amassados e arranhões. Se a tinta descascar, repare a tinta danificada.
3	Aterramento do gabinete	Aterre o gabinete corretamente de acordo com os requisitos do sistema de distribuição de energia.
4	Acessório	O número e as posições dos acessórios instalados atendem aos requisitos do projeto.
5	Etiqueta	Todas as etiquetas estão corretas, claras e completas.

Interior

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
1	Disjuntor de energia auxiliar	O disjuntor de energia auxiliar está desligado.
3	Cabo	Os parafusos para instalação dos cabos estão apertados, e os cabos não estão soltos.
4	Vedação do orifício do cabo	Os orifícios dos cabos estão vedados.
5	Componentes (PCS, CC-CC, RCM, BCU, e LTMS)	Todos os componentes estão intactos.
6	Objeto estranho	Objetos estranhos, como ferramentas e materiais restantes foram limpos.
7	SPD	O indicador do SPD está verde.
8	Medidor de energia	O medidor de energia está livre de rachaduras, amassados e danos, e seus botões estão normais.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Nº	Item de verificação	Critérios de aceitação
9	Fusível do medidor de energia	O fusível está intacto. Verifique se o fusível está funcionando usando um multímetro.
10	Aterramento do gabinete	O condutor de aterramento está firmemente conectado ao terminal de aterramento do gabinete. Para obter detalhes, consulte **2.5.1 Diagrama de circuito**.
11	Torque	Use uma ferramenta de torque para fixar os parafusos. Certifique-se de que o erro de torque não exceda 10% do valor especificado.

8.2 Operações para inicialização

⚠ PERIGO

Use luvas de isolamento e ferramentas isolantes para evitar choques elétricos ou curtos-circuitos.

⚠ CUIDADO

- Durante o procedimento de inicialização, monitore o sistema em busca de falhas. Se você detectar alguma falha, desligue o ESS, corrija as falhas e continue com o procedimento.
- Se as baterias estiverem totalmente descarregadas ou com descarga excessiva durante a instalação e o comissionamento do sistema, carregue-as imediatamente para evitar danos devido à descarga excessiva.
- Se o ESS não tiver sido usado por seis meses ou mais após a instalação, ele deve ser verificado e testado por profissionais antes da operação.
- Se um disjuntor no ESS disparar, verifique o lado da carga correspondente. Ligue o disjuntor somente depois de ter confirmado que não há curto-circuito ou outra falha para evitar que a falha se espalhe e cause riscos à segurança. Por exemplo, se um RCCB disparar, verifique se o terminal de fiação de saída CA do LTMS no RCM está em curto-circuito e se a carga na linha correspondente está com defeito. Ligue o RCCB somente depois de confirmar que não há curto-circuito ou outra falha.

AVISO

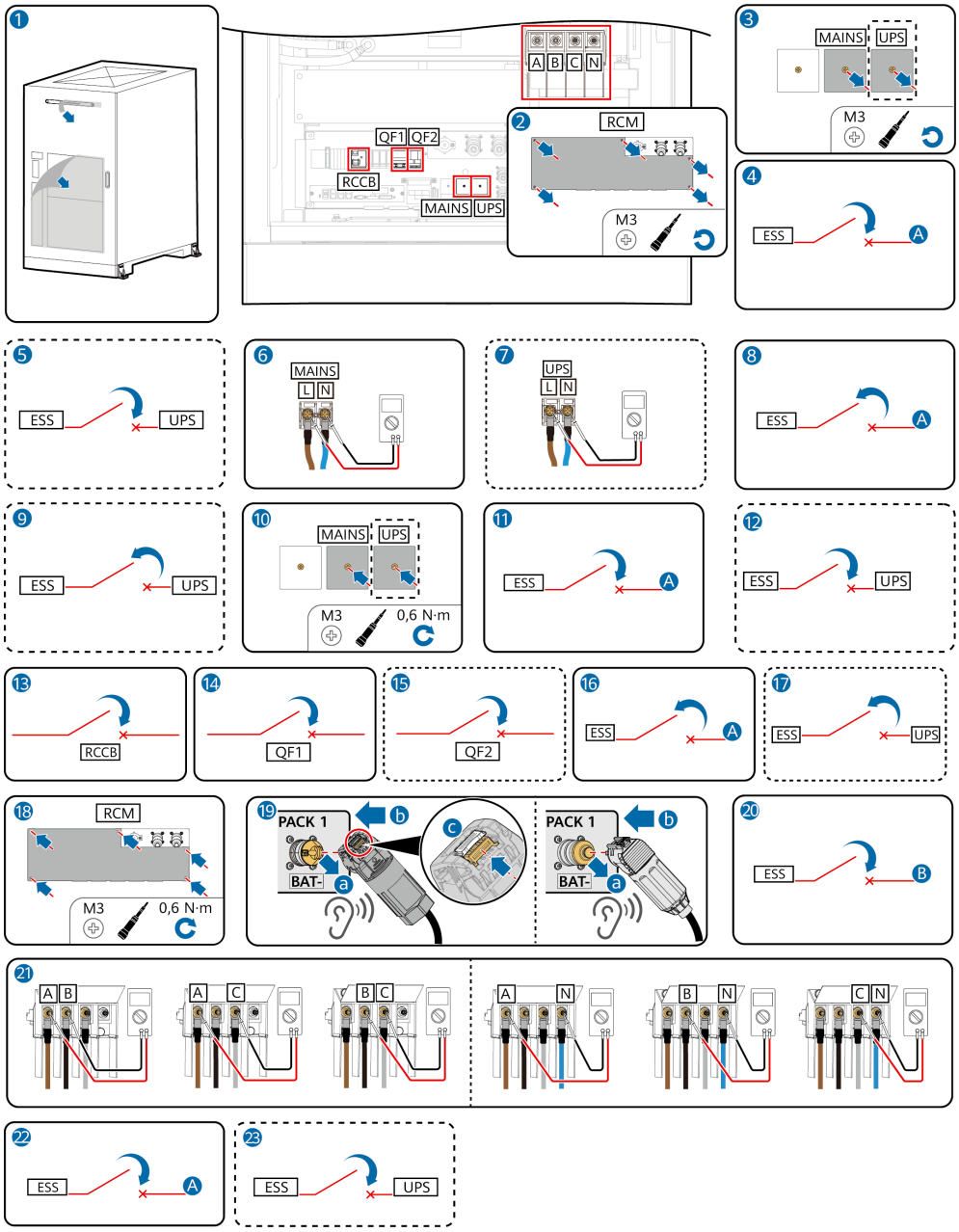
- Antes de ligar e operar por longo prazo, remova os dessecantes do ESS e descarte-os de acordo com a legislação local de disposição de resíduos. Se o ESS for desligado imediatamente após ser ligado, mantenha os dessecantes no ESS.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Antes de operar os interruptores no painel do RCM, remova a placa de vedação do RCM e reinstale-a depois de ligar a energia.
- Antes de ligar, verifique se os cabos de alimentação (BAT+ e BAT–) entre o CONJUNTO e o RCM estão conectados. Para obter detalhes, consulte **7.7 Instalação dos cabos do CONJUNTO**.

Figura 8-1 Operações de inicialização



A: interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente	B: Interruptor geral de distribuição de energia do gabinete de distribuição de energia do cliente

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 1 Antes que o ESS seja ligado e funcione de forma estável, remova a película protetora azul do ESS para evitar comprometer o desempenho de dissipação de calor do ESS.

Passo 2 Remova a tampa RCM.

Passo 3 Remova a tampa de proteção do terminal de fiação de entrada CA da rede elétrica (MAINS). Se um UPS estiver configurado, remova a tampa de proteção do terminal de fiação de entrada CA do UPS (UPS).

Passo 4 Ligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 5 (Opcional) Ligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 6 Verifique se a tensão CA dos terminais de entrada de alimentação (MAINS) está dentro da faixa normal usando um multímetro.

Passo 7 (Opcional) Verifique se a tensão CA dos terminais de entrada do UPS (UPS) está dentro da faixa normal usando um multímetro.

Passo 8 Desligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 9 (Opcional) Desligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 10 Instale a tampa de proteção no terminal de fiação de entrada CA da rede elétrica (MAINS). Se um UPS estiver configurado, instale a tampa de proteção no terminal de fiação de entrada CA do UPS (UPS).

⚠ ATENÇÃO

Durante a operação, verifique se os polos positivo e negativo dos terminais de fiação não estão em contato para evitar curtos-circuitos.

Passo 11 Ligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 12 (Opcional) Ligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 13 Ligue o RCCB no RCM.

Passo 14 Ligue o interruptor de entrada CA QF1 da rede elétrica no RCM.

Passo 15 (Opcional) Ligue o interruptor de entrada CA do UPS QF2 no RCM. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 16 Desligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 17 (Opcional) Desligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 18 Instale a tampa do RCM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passo 19 Conecte o cabo BAT– ao CONJUNTO1.

Passo 20 Ligue o interruptor geral de distribuição de energia do gabinete de distribuição de energia do cliente.

AVISO

Um SPD é necessário para o gabinete de distribuição de energia do cliente. A especificação recomendada do SPD é de 20 kA.

AVISO

Selecione um interruptor de distribuição de energia geral adequado com base nos padrões e regulamentos locais do setor. As especificações recomendadas são as seguintes:

- Interruptor CA trifásico: corrente nominal de 250 A, corrente de fuga ≥ 1 A, tensão nominal ≥ 380 V CA (dependendo do nível de tensão real da rede elétrica)
- Quando os cabos da fonte de alimentação auxiliar estiverem conectados ao terminal PCS, defina o desequilíbrio de corrente trifásico do disjuntor no lado do cliente como ≥ 22 A. (Essa operação é opcional. Pule essa etapa para um disjuntor sem a função de monitoramento de desequilíbrio de corrente.)
- Capacidade de interrupção > Corrente de curto-circuito no lado de baixa tensão do usuário. Por exemplo, se a capacidade nominal do transformador no ponto de conexão à rede elétrica for de 200 kVA e a impedância de curto-circuito for de 4%, a corrente de curto-circuito (I_{cc}) no lado de baixa tensão será de cerca de 8,357 kA.

Passo 21 Verifique se a tensão CA dos terminais de entrada PCS está dentro da faixa normal usando um multímetro.

Passo 22 Ligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 23 (Opcional) Ligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

9 Comissionamento do ESS

9.1 Métodos de comissionamento

AVISO

- Quando o SmartLogger é instalado dentro do ESS, recomendamos usar o aplicativo para comissionamento para evitar abrir a porta por muito tempo durante o comissionamento.
- O ESS será desligado quando você executar **Restaurar configurações de fábrica**, **Limpar dados históricos**, **Atualização de software** ou **Reiniciar sistema** no ESS. Portanto, tenha cuidado ao executar essas operações.

O ESS suporta os seguintes métodos de comissionamento:

- Comissionamento na WebUI do SmartLogger
- Comissionamento no aplicativo

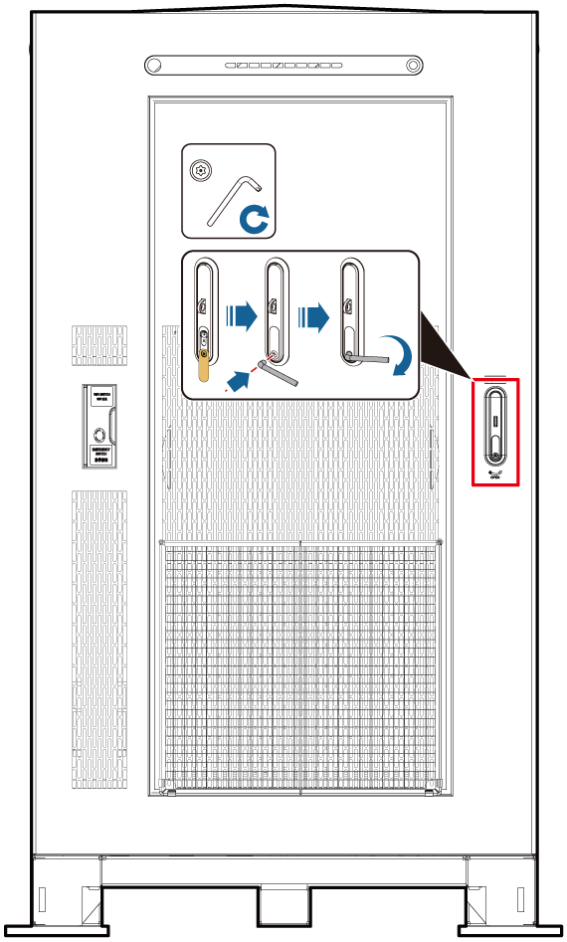
9.2 Pré-requisitos

Fechamento da porta do gabinete

Antes da implementação e do comissionamento, feche a porta do gabinete.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 9-1 Fechamento da porta do gabinete



Configuração do código de autorização de inicialização

Defina o código de autorização de inicialização antes de iniciar o ESS. Se o código de autorização de inicialização não estiver definido, o ESS não poderá ser iniciado.

AVISO

Você pode definir o código de autorização de inicialização na WebUI do SmartLogger ou no aplicativo. Para obter detalhes sobre como definir um código de autorização de inicialização no aplicativo, consulte o **FusionSolar App Quick Guide (SmartLogger)**.

Defina o código de autorização de inicialização na WebUI do SmartLogger.

1. Use o **Startup authorization verification code** para solicitar o **Startup authorization code**.

   NOTA

   Entre em contato com o fornecedor do dispositivo ou com seu provedor de serviços de supervisão autorizado para solicitar um código de autorização de inicialização por meio do aplicativo Power Partner.

   – Método 1: escolha **Monitoring** > **ESS** > **Running Param** > **Basic Parameters** para exibir o **Startup authorization verification code**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

– Método 2: escolha **Deployment Wizard** > **Connect Device** para exibir o **Startup authorization verification code**.

2. Defina o **Startup authorization code** do ESS.
   – Método 1: escolha **Deployment Wizard** > **Connect Device**, insira o **Startup authorization code** e clique em para fazer com o código de autorização de inicialização entre em vigor.
   – Método 2: escolha **Monitoring** > **ESS** > **Running Param** > **Basic Parameters** e defina o **Startup authorization code**.

9.3 Comissionamento do ESS (WebUI do SmartLogger)

Para implantação e comissionamento do ESS na WebUI do SmartLogger, consulte os seguintes documentos com base na aplicação de rede real:

- Para o ESS conectado à rede elétrica, consulte o **LUNA2000-(107-215) Series Commercial and Industrial On-Grid Energy Storage Solution User Manual**.
- Para o ESS de microrrede, consulte o **LUNA2000-215-2S10 Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution User Manual**.

9.4 Comissionamento do ESS (aplicativo)

Para obter detalhes sobre como implantar e comissionar o ESS no aplicativo, consulte o **FusionSolar App Quick Guide (SmartLogger)**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

10 Desligamento do ESS

10.1 Desligamento do ESS

Passo 1 Faça login na WebUI do SmartLogger, clique em **Monitoring**, escolha **ESS** no painel de navegação, selecione o ESS a ser desligado e clique em no canto superior direito.

Passo 2 Escolha **Overview** > **Active Alarms** para exibir os alarmes do sistema gerados após o desligamento. Se algum alarme for gerado, trate-o de acordo com as sugestões de tratamento de alarmes.

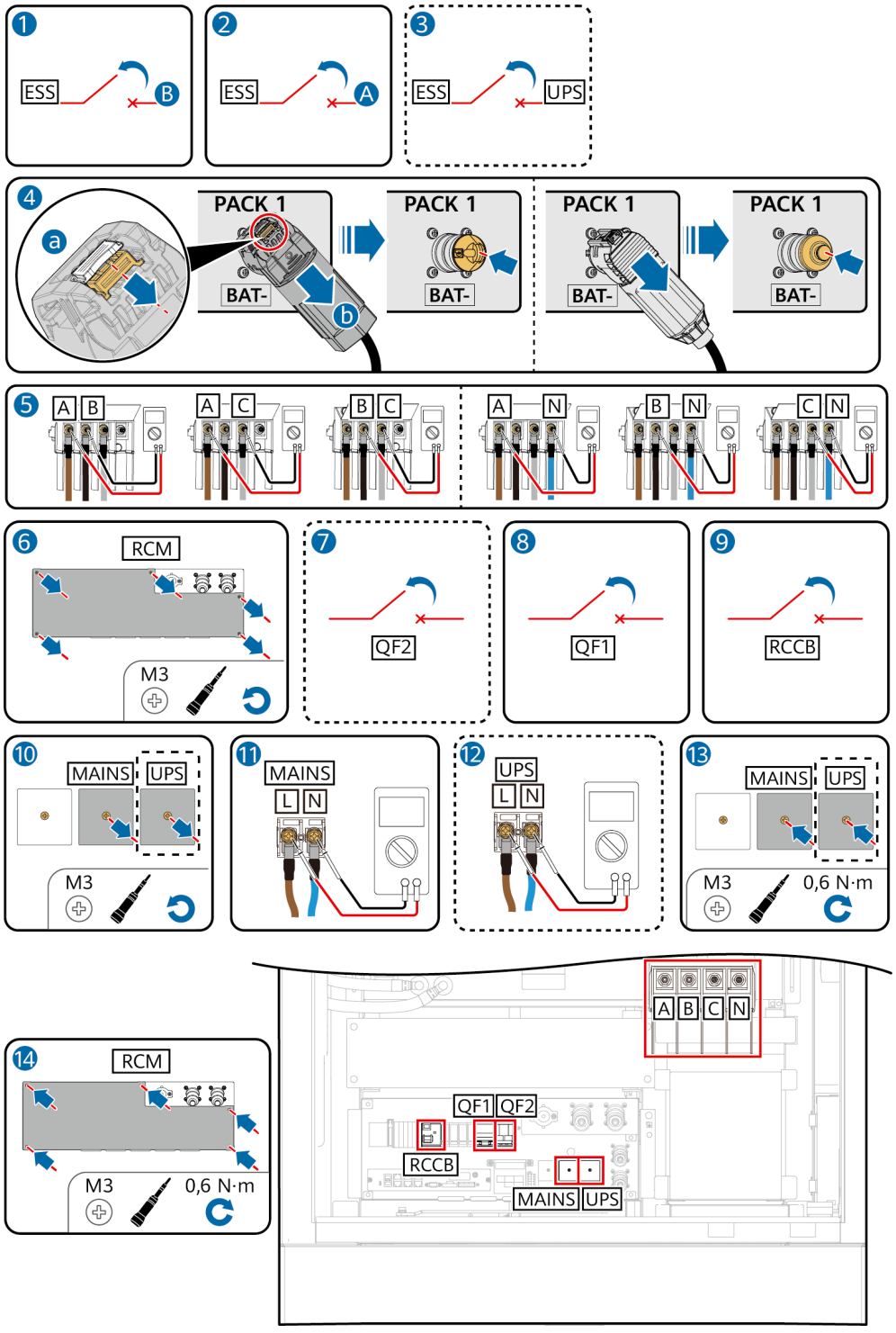
Passo 3 Clique em **Monitoring**, visualize o status do dispositivo e verifique se o desligamento foi bem sucedido.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

10.2 Operações de desligamento

Figura 10-1 Operações de desligamento



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

A: interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente	B: Interruptor geral de distribuição de energia do gabinete de distribuição de energia do cliente

Passo 1 Desligue o interruptor geral de distribuição de energia do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 2 Desligue o interruptor da fonte de alimentação auxiliar do gabinete de distribuição de energia do cliente.

Passo 3 (Opcional) Desligue o interruptor de alimentação do ESS no lado do UPS. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 4 Remova o terminal do cabo BAT– do CONJUNTO1.

Passo 5 Use um multímetro para medir a tensão CA dos terminais CA do PCS. A tensão está próxima de 0.

Passo 6 Remova a tampa do RCM.

Passo 7 (Opcional) Desligue o interruptor de entrada CA QF2 do UPS no RCM. Essa operação é necessária quando um UPS está configurado.

Passo 8 Desligue o interruptor de entrada CA QF1 da rede elétrica no RCM.

Passo 9 Desligue o RCCB no RCM.

Passo 10 Remova a tampa de proteção do terminal de fiação de entrada CA da rede elétrica (MAINS). Se um UPS estiver configurado, remova a tampa de proteção do terminal de fiação de entrada CA do UPS (UPS).

Passo 11 Use um multímetro para medir a tensão CA dos terminais de entrada de alimentação (MAINS). A tensão está próxima de 0.

Passo 12 (Opcional) Use um multímetro para medir a tensão CA dos terminais de entrada do UPS (UPS). A tensão está próxima de 0.

Passo 13 Reinstale a tampa de proteção no terminal de fiação de entrada CA da rede elétrica (MAINS). Se um UPS estiver configurado, instale a tampa de proteção no terminal de fiação de entrada CA do UPS (UPS).

Passo 14 Reinstale a tampa do RCM.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

11 Referência de alarmes

Para obter detalhes sobre os alarmes, consulte **Referência de alarme do Smart String ESS da Série LUNA2000-(107-215)**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

12 Especificações técnicas

Tabela 12-1 Especificações da ESS

Item	LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-107-1S11
Energia nominal de um rack da bateria	215,0 kWh	215,0 kWh	161,3 kWh	107,5 kWh
Capacidade nominal de um rack da bateria	280,0 Ah	280,0 Ah	280,0 Ah	280,0 Ah
Taxa nominal de carga e descarga de um rack da bateria	0,5 CP	0,5 CP	0,67 CP	1 C
Tensão nominal de um rack da bateria	768 V	768 V	576 V	384 V
Faixa de tensão de um rack da bateria	648–864 V	648–864 V	486–648 V	324–432 V
Corrente máxima de um rack da bateria	221,2 A	221,2 A	280,0 A	280,0 A
Modelo de conjunto de baterias	LUNA2000-54-2E1	LUNA2000-54-2E1	LUNA2000-54-1E1	LUNA2000-54-1E1
Configuração do rack da bateria	(1P60S)4S	(1P60S)4S	(1P60S)3S	(1P60S)2S

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Item	LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-107-1S11
Modo de balanceamento de rack da intrabateria	Balanceamento ativo no nível do conjunto de baterias	Balanceamento ativo no nível do conjunto de baterias	Balanceamento ativo no nível do conjunto de baterias	Balanceamento ativo no nível do conjunto de baterias
Modelo do CC-CC	-	LUNA2000B-110U-LM51	LUNA2000B-110U-LM51	LUNA2000B-110U-LM51
Configuração do CC-CC de um rack da bateria	-	1	1	1
Modelo do PCS	PCS2000-108K-MB1	PCS2000-108K-MB1	PCS2000-108K-MB1	PCS2000-108K-MB1
Trifásico de três fios ou trifásico de quatro fios	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível
Tensão nominal da rede elétrica	380 V/400 V/415 V	420 V/440 V/480 V	380 V/400 V/415 V 420 V/440 V/480 V	380 V/400 V/415 V 420 V/440 V/480 V
Configuração de CC-CA de um rack da bateria	1	1	1	1
Corrente nominal de carga e descarga do sistema	164,1 A em 380 V CA 155,9 A em 400 V CA 150,3 A em 415 V CA	148,5 A em 420 V CA 141,8 A em 440 V CA 130,0 A em 480 V CA	164,1 A em 380 V CA 155,9 A em 400 V CA 150,3 A em 415 V CA 148,5 A em 420 V CA 141,8 A em 440 V CA 130,0 A em 480 V CA	164,1 A em 380 V CA 155,9 A em 400 V CA 150,3 A em 415 V CA 148,5 A em 420 V CA 141,8 A em 440 V CA 130,0 A em 480 V CA

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Item	LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-107-1S11
Corrente nominal de carga e descarga do sistema (1,1 vezes a sobrecarga)	180,5 A em 380 V CA 171,5 A em 400 V CA 165,3 A em 415 V CA	163,4 A em 420 V CA 155,9 A em 440 V CA 142,9 A em 480 V CA	180,5 A em 380 V CA 171,5 A em 400 V CA 165,3 A em 415 V CA 163,4 A em 420 V CA 155,9 A em 440 V CA 142,9 A em 480 V CA	-
Corrente nominal de carga e descarga do sistema (1,2 vezes a sobrecarga)	197,0 A em 380 V CA (1 min) 187,1 A em 400 V CA (1 min) 180,4 A em 415 V CA (1 min)	178,2 A em 420 V CA (1 min) 170,1 A em 440 V CA (1 min) 155,9 A em 480 V CA (1 min)	197,0 A em 380 V CA (1 min) 187,1 A em 400 V CA (1 min) 180,4 A em 415 V CA (1 min) 178,2 A em 420 V CA (1 min) 170,1 A em 440 V CA (1 min) 155,9 A em 480 V CA (1 min)	-
Corrente nominal de carga e descarga do sistema (1,3 vezes a sobrecarga)	213,4 A em 380 V CA (5 s) 202,7 A em 400 V CA (5 s) 195,4 A em 415 V CA (5 s)	193,0 A em 420 V CA (5 s) 184,3 A em 440 V CA (5 s) 168,9 A em 480 V CA (5 s)	-	-
Potência máxima	140,4 kW	140,4 kW	129,6 kW	108,0 kW
Modo de controle de temperatura da bateria	Resfriamento líquido	Resfriamento líquido	Resfriamento líquido	Resfriamento líquido
Modelo do LTMS	LunaTMS2000-H008SG00	LunaTMS2000-H008SG00	LunaTMS2000-H008SG00	LunaTMS2000-H008SG00
Quantidade do LTMS	1	1	1	1

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Item	LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-107-1S11
Dimensões (L x P x A)	1.150 mm x 1.800 mm x 2.100 mm	1.150 mm x 1.800 mm x 2.100 mm	1.150 mm x 1.800 mm x 2.100 mm	1.150 mm x 1.800 mm x 2.100 mm
Peso	≤ 2,8 t	≤ 2,8 t	≤ 2,4 t	≤ 2,0 t
Classificação IP	IP55	IP55	IP55	IP55
Faixa de temperatura operacional	–30 °C a +55 °C (redução de potência acima de 50 °C)	–30 °C a +55 °C (redução de potência acima de 50 °C)	-30 °C a +55 °C (potência reduzida acima de 50 °C)	-30 °C a +55 °C (potência reduzida acima de 50 °C)
Faixa de temperatura de armazenamento	–35 °C a +60 °C	–35 °C a +60 °C	-35 °C a +60 °C	-35 °C a +60 °C
Faixa de umidade operacional	0–100% de UR (sem condensação)	0–100% de UR (sem condensação)	0-100% de UR (sem condensação)	0-100% de UR (sem condensação)
Proteção contra picos de tensão	Tipo II (porta CA)	Tipo II (porta CA)	Tipo II (porta CA)	Tipo II (porta CA)
EMC	Classe B	Classe B	Classe B	Classe B
Limite de ruído (condições de trabalho nominais)	≤ 65 dB	≤ 65 dB	≤ 65 dB	≤ 65 dB
Altitude máxima de operação	4.000 m	4.000 m	4.000 m	4.000 m
Fonte de alimentação auxiliar	176–300 V CA, monofásico, fio energizado duplo, ≤ 5 kVA em 0,5 CP	176–300 V CA, monofásico, fio energizado duplo, ≤ 5 kVA em 0,5 CP	176–300 V CA, monofásico, fio energizado duplo, ≤ 5 kVA em 0,67 CP	176–300 V CA, monofásico, fio energizado duplo ≤ 5 kVA em 1C
Perda de energia auxiliar no modo de espera (LTMS não iniciado)	≤ 150,0 W	≤ 150,0 W	≤ 150,0 W	≤ 150,0 W
Porta de comunicação do sistema	Ethernet/Fibra óptica (opcional)/ RS485	Ethernet/Fibra óptica (opcional)/ RS485	Ethernet/Fibra óptica (opcional)/ RS485	Ethernet/Fibra óptica (opcional)/ RS485

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Item	LUNA2000-215-2S10	LUNA2000-215-2S11	LUNA2000-161-2S11	LUNA2000-107-1S11
Protocolo de comunicação do sistema	Modbus TCP	Modbus TCP	Modbus TCP	Modbus TCP
Requisito de proteção ambiental	RoHS 6	RoHS 6	RoHS 6	RoHS 6
Sistema de supressão de incêndio	Aerossol (≥ 110 g)	Aerossol (≥ 110 g)	Aerossol (≥ 110 g)	Aerossol (≥ 110 g)
Eficiência máxima	91,3%	89,0%	88,0%	86,0%
Conformidade com as normas	GB/T 36276, IEC 62619, IEC 62477-1; IEC 61000-3-12 etc.	GB/T 36276-2018, IEC 62619, IEC 62477-1 etc.	GB/T 36276, IEC 62619, IEC 62477-1; IEC 61000-3-12 etc.	GB/T 36276, IEC 62619, IEC 62477-1; IEC 61000-3-12 etc.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

A Códigos da rede elétrica

AVISO

- Se os parâmetros reais da rede elétrica excederem os intervalos permitidos dos parâmetros padrão da rede elétrica local, a Empresa não será responsável por qualquer dano resultante do dispositivo.
- O LUNA2000-161-2S11 é compatível com o código da rede elétrica do nível de tensão de 380 V/400 V/415 V/420 V/440 V/480 V.
- O LUNA2000-107-1S11 é compatível com o código da rede elétrica do nível de tensão de 380 V/400 V/415 V/420 V/440 V/480 V.
- O LUNA2000-215-2S11 é compatível com o código da rede elétrica do nível de tensão de 420 V/440 V/480 V.
- O LUNA2000-215-2S10 é compatível com o código da rede elétrica do nível de tensão de 380 V/400 V/415 V.

NOTA

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

Código da rede elétrica	Nível de tensão	Descrição
CHINA-GBT34120-MV380	380 V	Rede elétrica padrão de armazenamento de energia comercial e industrial da China
UTE C 15-712-1(A)	400 V	Rede elétrica da França continental
UTE C 15-712-1(B)	400 V	Rede elétrica insular da França
UTE C 15-712-1(C)	400 V	Rede elétrica insular da França
CEI0-16	400 V	Rede elétrica da Itália
CEI0-16-MV480	480 V	Rede elétrica da Itália
CEI0-21	400 V	Rede elétrica da Itália
CEI0-21-MV480	480 V	Rede elétrica da Itália

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Código da rede elétrica	Nível de tensão	Descrição
TAI-PEA	380 V	Rede elétrica padrão de conexão à rede elétrica da Tailândia
TAI-MEA	400 V	Rede elétrica padrão de conexão à rede elétrica da Tailândia
Austria	400 V	Rede elétrica da Áustria
Austria-MV480	480 V	Rede elétrica da Áustria
AUSTRIA-NER_TYPEB_LV400	400 V	Rede elétrica da Áustria
AUSTRIA-NER_TYPEB_LV480	480 V	Rede elétrica da Áustria
AUSTRIA-NER_TYPEB_MV400	400 V	Rede elétrica da Áustria
AUSTRIA-NER_TYPEB_MV480	480 V	Rede elétrica da Áustria
EN 50549-MV400	400 V	Rede elétrica pan-europeia
EN 50549-MV480	480 V	Rede elétrica pan-europeia
IEC61727	400 V	IEC 61727 - 50 Hz
IEC61727-60Hz	400 V	IEC 61727 - 60 Hz
IEC61727-MV480	480 V	IEC 61727 - 50 Hz
IEC61727-60Hz-MV480	480 V	IEC 61727 - 60 Hz
G99-TYPEA-LV	400 V	Rede elétrica do Reino Unido
G99-TYPEB-LV	400 V	Rede elétrica do Reino Unido
VDE-AR-N-4105	400 V	Rede elétrica da Alemanha
VDE-AR-N4110	400 V	Rede elétrica da Alemanha
VDE-AR-N4110-MV 480	480 V	Rede elétrica da Alemanha
VDE-AR-N4120-HV	400 V	Rede elétrica da Alemanha
VDE-AR-N4120-HV-480	480 V	Rede elétrica da Alemanha
Japan standard (50HZ)	480 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (60HZ)	480 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV400-50HZ)	400 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV400-60HZ)	400 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV420-50HZ)	420 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV420-60HZ)	420 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV440-50HZ)	440 V	Rede elétrica do Japão
Japan standard (MV440-60HZ)	440 V	Rede elétrica do Japão

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Código da rede elétrica	Nível de tensão	Descrição
CZECH-EN50549-LV230	400 V	Rede elétrica da República Tcheca
Vietnam	400 V	Rede elétrica do Vietnã
SINGAPORE	400 V	Rede elétrica de Singapura
Malaysian	400 V	Rede elétrica da Malásia
AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	400 V	Rede elétrica da Austrália e Nova Zelândia
AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	400 V	Rede elétrica da Austrália e Nova Zelândia
AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	400 V	Rede elétrica da Austrália e Nova Zelândia
AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	400 V	Rede elétrica da Austrália e Nova Zelândia
TAIPOWER	380 V	Rede elétrica de Taiwan (China)
HONGKONG	380 V	Rede elétrica de Hong Kong (China)
C10/11	400 V	Rede elétrica da Bélgica
C10/11-MV400	400 V	Rede elétrica da Bélgica
C11/C10-MV480	480 V	Rede elétrica da Bélgica
NRS-097-2-1	400 V	Rede elétrica da África do Sul
Philippines	380 V	Rede elétrica das Filipinas
EN50549-PL	400 V	Rede elétrica da Polônia
ABNT NBR 16149	400 V	Rede elétrica do Brasil
ABNT NBR 16149-MV480	480 V	Rede elétrica do Brasil
IEEE 1547-MV480	480 V	Rede elétrica da América do Norte
NTS	400 V	Rede elétrica da Espanha

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

B Crimpagem de um terminal OT ou DT

Requisitos para um terminal OT ou DT

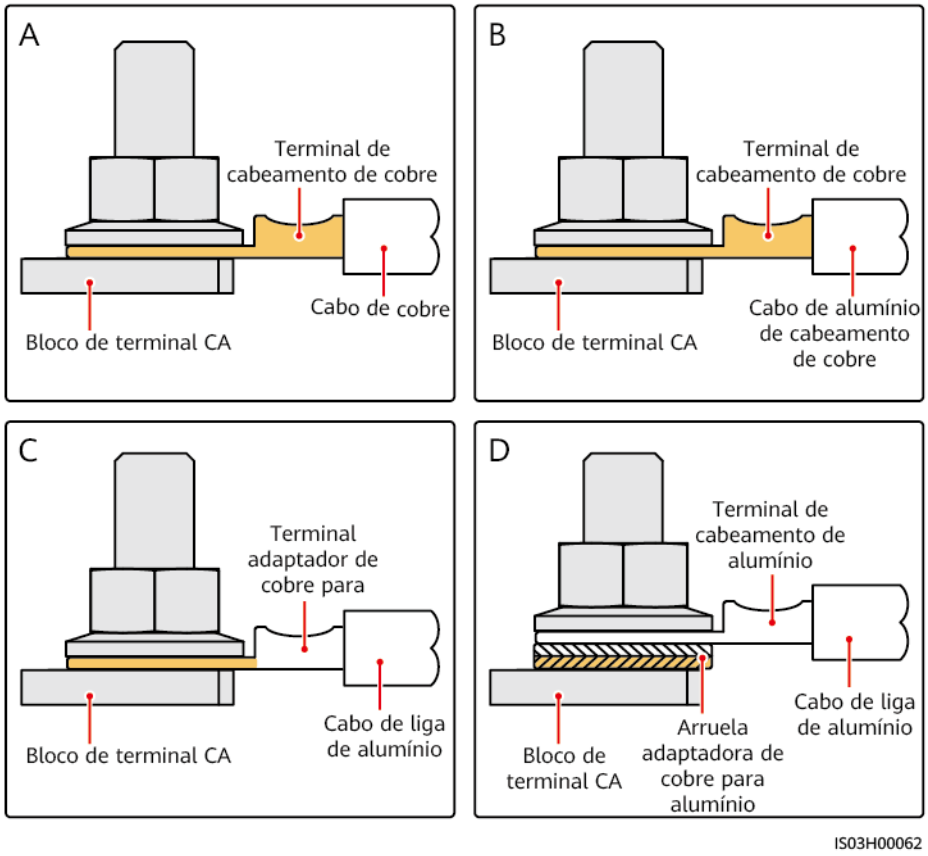
- Se um cabo de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se um cabo de alumínio revestido de cobre for usado, use terminais de fiação de cobre.
- Se um cabo de liga de alumínio for usado, use terminais de fiação de cobre para alumínio ou terminais de fiação de alumínio com espaçadores de cobre para alumínio.

AVISO

- Não conecte terminais de fiação de alumínio ao bloco de terminais. Caso contrário, poderá ocorrer corrosão eletroquímica, afetando a confiabilidade das conexões dos cabos.
- Cumpra os requisitos da IEC 61238-1 ao usar terminais de fiação de cobre para alumínio ou terminais de fiação de alumínio com espaçadores de cobre para alumínio.
- Não misture os lados de alumínio e de cobre de uma arruela adaptadora de cobre para alumínio. O contorno externo da arruela não deve ser menor que o do terminal OT/DT. Certifique-se de que o lado de alumínio da arruela entre em contato com o terminal de fiação de alumínio e que o lado de cobre entre em contato com o bloco de terminais. É recomendável que as arruelas e os terminais sejam adquiridos do mesmo fornecedor.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura B-1 Requisitos para um terminal OT ou DT



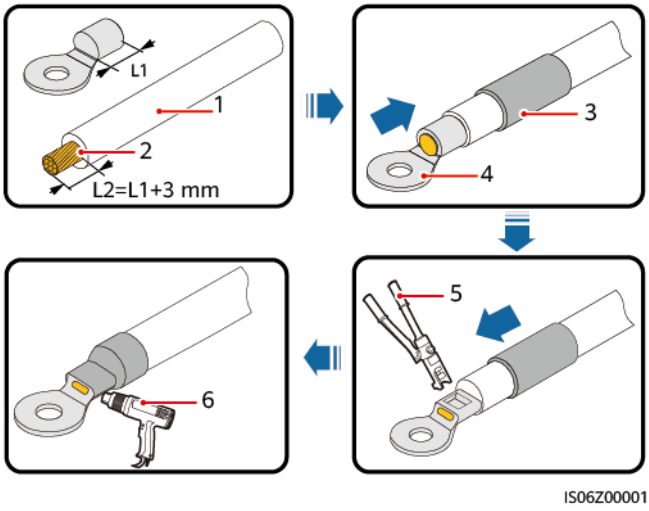
Crimpagem de um terminal OT ou DT

AVISO

- Evite arranhar o fio do núcleo ao decapar um cabo.
- A cavidade formada depois que a peça de crimpagem do condutor do terminal OT ou DT tiver sido crimpada deverá envolver completamente o fio do núcleo. O fio do núcleo deve fazer contato próximo com o terminal OT ou DT.
- Enrole a área de crimpagem do fio com o tubo termorretrátil ou fita isolante. O tubo termorretrátil é usado como um exemplo. Ao crimpar terminais OT/DT para equipamentos elétricos, você deve usar tubos termorretráteis.
- Use uma pistola de calor com cuidado para evitar dano de calor ao equipamento.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

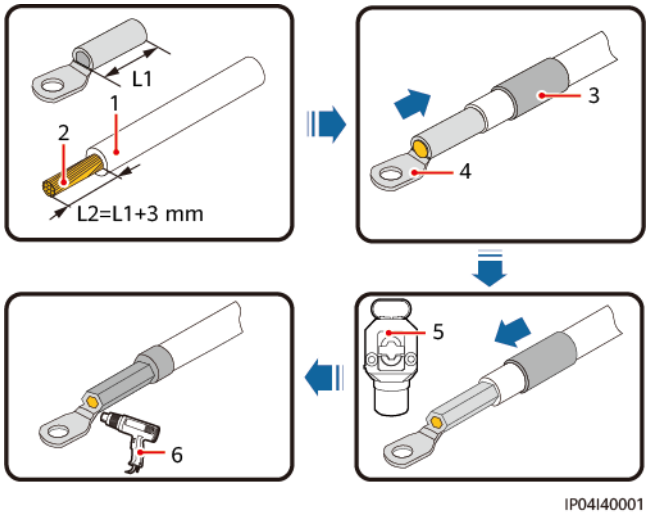
Figura B-2 Crimpagem de um terminal OT



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

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

Figura B-3 Crimpagem de um terminal DT



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

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

C Como reparar danos na pintura?

Pré-requisitos

- Não aplique tinta em condições climáticas adversas, como chuva, neve, vento forte e tempestade de areia, quando não houver abrigo ao ar livre.
- Você preparou a tinta necessária que corresponde à paleta de cores fornecida com o equipamento.

Descrição do reparo de pintura

A aparência do equipamento deve estar intacta. Se a tinta tiver descascado, conserte os danos na pintura imediatamente.

NOTA

Verifique os danos na pintura do equipamento e prepare ferramentas e materiais adequados. O número de materiais depende dos requisitos do local.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabela C-1 Descrição do reparo de pintura

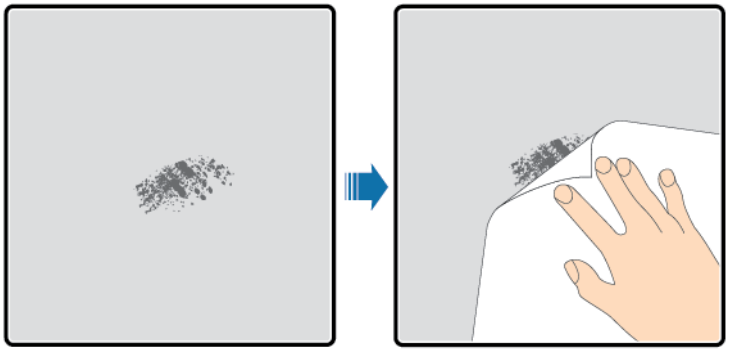
Danos na pintura	Ferramenta e material	Procedimento	Descrição
Leve arranhão (material de base de aço não exposto)	Tinta ou tinta spray, pincel (necessário para repintar uma área pequena), lixa fina, álcool anidro, pano de algodão e pistola de spray de tinta (necessária para repintar uma área grande)	Passos 1, 2, 4 e 5	1. Para alguns arranhões, manchas ou ferrugem, recomenda-se a aplicação manual de pulverização de tinta ou pincel. 2. Para muitos arranhões ou manchas e ferrugens em grandes áreas, use uma pistola de spray de tinta. 3. A camada de tinta deve ser fina e uniforme. São proibidas gotas de tinta no revestimento. A superfície deve ser lisa. 4. Deixe a área repintada por aproximadamente 30 minutos antes de realizar qualquer outra operação.
Manchas e ferrugem que não podem ser removidas			
Arranhão profundo (primer danificado, material de base de aço exposto)	Tinta spray ou tinta, primer com alto teor de zinco, pincel (necessário para repintar uma área pequena), lixa fina, álcool anidro, pano de algodão, pistola de spray de tinta (necessário para repintar uma área grande)	Passos 1, 2, 3, 4 e 5	
Danos no logotipo e no padrão	Se um logotipo ou um padrão estiver danificado, forneça o tamanho do logotipo e o número da cor. Solicite ajuda de um fornecedor local de revestimento publicitário para formular uma solução de reparo com base no tamanho, na cor e nos danos do logotipo.		
Amassado	1. Se um amassado for menor que ou igual a 100 mm^2 de área e menos de 3 mm de profundidade, preencha o amassado com Poly-Putty Base e, em seguida, realize as mesmas operações usadas para processar arranhões profundos. 2. Se um amassado tiver uma área superior a 100 mm^2 ou maior que 3 mm de profundidade, solicite ao fornecedor local uma solução de repintura adequada.		

Procedimento

Passo 1 Faça o polimento suave das áreas danificadas usando uma lixa fina para remover manchas ou ferrugem.

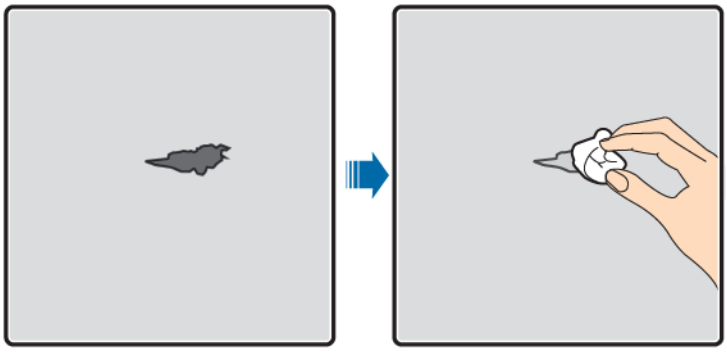
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura C-1 Polimento de uma área danificada usando uma lixa



Passo 2 Mergulhe um pedaço de pano de algodão em álcool anidro e limpe a área polida ou danificada para remover a sujeira e a poeira. Em seguida, limpe o álcool anidro com um pano de algodão limpo e seco

Figura C-2 Limpar uma área polida ou danificada com álcool anidro



Passo 3 Pinte um primer com alto teor de zinco na camada danificada usando um pincel ou pistola de spray de tinta.

AVISO

- Se o material de base estiver exposto na área a ser reparada, aplique primer epóxi com alto teor de zinco, espere até que a tinta seque e aplique um revestimento superior de ácido acrílico.
- Selecione primer epóxi com alto teor de zinco ou revestimento superior de ácido acrílico com cor igual à cor do revestimento superficial do equipamento.

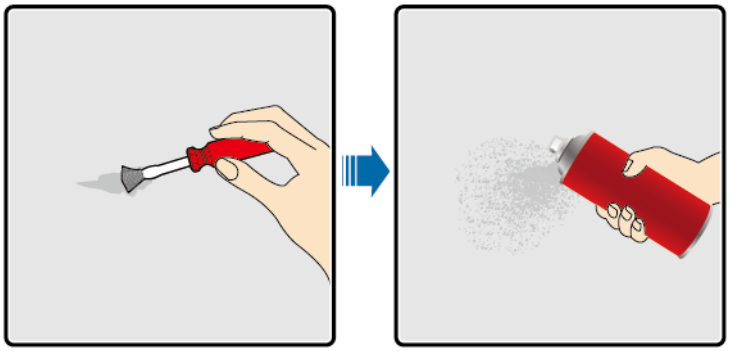
Passo 4 Aplique tinta uniformemente na área danificada de acordo com o grau de dano da tinta, usando um spray aerossol, pincel ou pistola de spray de tinta até que todos os vestígios de danos fiquem invisíveis.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVISO

- Verifique se a pintura é fina, uniforme e lisa.
- Caso um padrão de um equipamento tenha cores diferentes, para evitar que as áreas não danificadas e aquelas com cores diferentes da área danificada sejam contaminadas durante a repintura, cubra essas áreas com papel branco e fita adesiva antes de reparar a pintura.

Figura C-3 Repintura de uma área danificada



Passo 5 Aguarde 30 minutos e verifique se a tinta atende aos requisitos.

NOTA

- A cor da área repintada deve ser consistente com a da área circundante. Use um colorímetro para medir a diferença de cor, que deve ser menor ou igual a 3 ($\Delta E \leq 3$). Se um colorímetro não estiver disponível, verifique se não há bordas visíveis entre a área repintada e a área circundante. A tinta deve estar livre de protuberâncias, arranhões, descamações ou rachaduras.
- Caso você opte pela tinta spray, é recomendado aplicar a tinta três vezes antes de verificar o resultado. Caso a cor não atenda aos requisitos, pinte mais vezes até que a pintura atenda aos requisitos.

----Fim

Informações sobre fornecimento de tinta

Tabela C-2 Requisitos de pintura

Item	Requisito
Espessura do primer	60 μm
Espessura do revestimento intermediário	120 μm
Espessura do revestimento superior	60 μm
Tipo de primer	Tinta epóxi com alto teor de zinco
Tipo de revestimento intermediário	Tinta com alto teor de zinco
Número da cor do revestimento superior	Obtenha o número da cor com base na paleta de cores fornecida com o produto.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

A seguir está uma lista de modelos de tinta fornecidos pela Empresa. A lista pode ser atualizada de tempos em tempos e serve apenas como referência. O custo da tinta e dos serviços técnicos são sujeitos aos padrões de preços locais.

Fornecedor	Posição	Modelo de tinta
Hempel	Pintura da superfície do equipamento	Primer com alto teor de zinco para pré-tratamento: HEMPADUR ZINC (shopprimer) 1536C/19830 Primer com alto teor de zinco para todo o contêiner: HEMPADUR ZINC (on-line) 1536C/19830 Revestimento intermediário: HEMPADUR FAST DRY 15560/12170 Revestimento superior: HEMPATHANE 55210/17630 (RAL9003)
	Logotipo	Vermelho: HEMPATHANE 55210/57200 (RAL3020) Preto: HEMPATHANE 55210-19990 (RAL9005)
CMP	Pintura da superfície do equipamento	Primer com alto teor de zinco para pré-tratamento: EPICON ZINC SC B-2 M (SHOP PRIMER) Primer com alto teor de zinco para todo o contêiner: EPICON ZINC SC B-2 M (ON LINE ZINC) Revestimento intermediário: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Revestimento superior: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003)
	Logotipo	Vermelho: UNYMARINE SC MARKING RAL-3020 Preto: UNYMARINE SC MARKING RAL-9005

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

D Tratamento emergencial

Se ocorrer um acidente (incluindo, entre outros, os seguintes) no local, certifique-se primeiro da segurança do pessoal no local e entre em contato com os engenheiros de serviço da Empresa.

Queda ou impacto forte na bateria

- Se uma bateria 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 profissionais devem usar instrumentos de extinção de incêndio para apagar o fogo com segurança.
- Se não houver deformação ou dano visível e não houver odor anormal, fumaça ou incêndio, garanta a segurança e realize as seguintes operações:
  - Armazém: faça a evacuação do pessoal, providencie que profissionais transfiram a bateria para um local aberto e seguro usando ferramentas mecânicas e entre em contato com os engenheiros de serviço da Empresa. Deixe a bateria por uma hora e certifique-se de que a temperatura da bateria esteja dentro da faixa de temperatura ambiente (tolerância: ±10 C) antes do manuseio.
  - Local do ESS: faça a evacuação do pessoal, feche as portas do ESS, providencie que profissionais transfiram a bateria para um local aberto e seguro usando ferramentas mecânicas e entre em contato com os engenheiros de serviço da Empresa. Deixe a bateria por uma hora antes de manuseá-la.

Inundação

- 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.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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 de pó químico seco (ABC).
- Peça aos brigadistas para 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 da bateria, falhas e vazamento de eletrólitos corrosivos ou gases tóxicos. Use equipamento de proteção respiratória e mantenha uma distância segura das baterias para evitar irritação da pele e queimaduras químicas.

Alarme de incêndio sonoro/visual

Quando o indicador de alarme no equipamento piscar ou apitar:

- Não se aproxime.
- Não abra a porta.
- Afaste-se imediatamente.
- Corte a alimentação remotamente apenas quando a sua segurança estiver garantida.

Gás de exaustão

- Proteção pessoal no local: não fique diretamente de frente às saídas de ar.
- Manutenção de produtos pós-catástrofe: entre em contato com os engenheiros de serviço da empresa para avaliação.

Vazamento de refrigerante

1. Se o sistema estiver em funcionamento, desligue-o enquanto procura garantir a segurança.

2. Verifique os possíveis pontos de vazamento, especialmente as juntas das tubulações de resfriamento líquido, as curvas das tubulações móveis, os conectores das válvulas de exaustão na parte superior e os pontos de conexão das válvulas de parada de duas vias.

3. Substitua os componentes (PACK, PCS, CC-CC, LTMS ou as tubulações de resfriamento líquido) nos pontos de vazamento.

4. Verifique se algum refrigerante entra em contato com o RCM. Em caso positivo, substitua o RCM imediatamente.

5. Depois que a falha for corrigida, limpe o sistema, ligue-o novamente e verifique se ele está normal. Se ocorrer alguma exceção, entre em contato com os engenheiros de serviço da Empresa.

Liberação de extintores ou incêndio

- Sugestões para a equipe de O&M no local:
  a. Quando ocorrer um incêndio, faça a evacuação do local ou área do equipamento, pressione a campainha de alarme de incêndio e chame imediatamente o serviço de

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

emergência. Informe os bombeiros profissionais e forneça-lhes informações relevantes sobre os produtos, incluindo, entre outros, os tipos de conjuntos de baterias, capacidade do ESS, localização e distribuição das baterias.

b. Não entre na área afetada do local ou equipamento em nenhuma circunstância e não abra as portas do ESS. Isole e monitore o local. Mantenha o pessoal dispensável longe do local.

c. Depois de ligar para o serviço de emergência de incêndio, desligue o sistema remotamente, garantindo sua própria segurança.

d. Após a chegada dos bombeiros profissionais, forneça informações relevantes sobre o produto, incluindo, entre outros, os tipos de conjuntos de baterias, a capacidade do ESS, a localização e a distribuição dos conjuntos de baterias e manuais do usuário.

e. Após o incêndio ser apagado, o local deve ser tratado por profissionais de acordo com as leis e normas locais. Não abra as portas do ESS sem permissão.

f. Manutenção de produtos pós-catástrofe: entre em contato com os engenheiros de serviço da empresa para avaliação.

- Sugestões para bombeiros profissionais:

a. Para informações sobre os produtos, consulte as informações fornecidas pelo pessoal de operação e manutenção, incluindo, entre outros, os tipos de conjunto de baterias, capacidade do ESS, localização e distribuição do conjunto de baterias e manuais do usuário.

b. Não abra as portas do ESS antes que ele seja considerado seguro por profissionais.

c. Siga os regulamentos locais de combate a incêndios.

d. Quando ocorrer um incêndio, evite que o fogo se espalhe para ESSs próximos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

E Como devo reciclar as baterias usadas?

AVISO

- A Empresa não recicla as baterias. Entre em contato com alguma agência de reciclagem local para cuidar dessas baterias.
- Caso não haja agências em sua área, você poderá entrar em contato com a agência de reciclagem de outra localidade mais próxima.

Passo 1 Entre em contato com as agências de reciclagem mais próxima.

Passo 2 As agências de reciclagem avaliam os custos.

Passo 3 As agências de reciclagem realizam a reciclagem, que pode ser feita de duas maneiras:

- Reciclagem no local: as agências de reciclagem podem visitar os locais para reciclar baterias de lítio, mas o custo depende das condições reais, como distância e gastos com transporte.
- Reciclagem centralizada: você pode coletar todas as baterias de lítio para serem recicladas em um só lugar, para que as agências de reciclagem tomem as devidas ações.

NOTA

Os gastos relacionados ao transporte são por sua conta.

Passo 4 As agências de reciclagem lidam com a reciclagem. As baterias de lítio recicladas ficam à disposição das agências de reciclagem.

----Fim

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

F Gerenciamento e manutenção de certificados

Isenção de responsabilidade pelo risco do certificado inicial

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

1. Os certificados iniciais da Huawei são usados apenas na fase de implantação, para estabelecer canais de segurança iniciais entre os dispositivos e a rede do cliente. A Huawei não promete nem garante a segurança dos certificados iniciais.
2. Os clientes devem arcar com as consequências de todos os riscos e incidentes de segurança decorrentes do uso dos certificados iniciais da Huawei como certificados de serviço.
3. Os certificados iniciais da Huawei são válidos a partir da data de fabricação até dezembro de 2099.
4. Os serviços que usam um certificado inicial serão interrompidos quando o certificado expirar.
5. Recomenda-se que os clientes implantem um sistema PKI para emitir certificados para dispositivos e software na rede ativa e gerenciar o ciclo de vida dos certificados. Para garantir a segurança, são recomendados certificados com períodos de validade curtos.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Cenários de aplicação de certificados iniciais

Componente ao qual pertence o certificado	Utilização	Cenário	Descrição
BCU	Certificado de comunicação Modbus-TCP northbound	Autentica a validade da BCU quando a BCU se comunica com a SACU por meio do Modbus-TCP.	Para obter detalhes sobre como substituir um certificado, obtenha a documentação da versão do produto correspondente e selecione o manual de manutenção de segurança correspondente no conteúdo à esquerda.
	Certificado de comunicação de aplicativo	Autentica a validade da BCU quando o aplicativo móvel se comunica com a BCU por meio do Modbus-TCP.	
	Certificado de comunicação southbound	Autentica a validade da BCU quando o LCC se comunica com a BCU.	
LCC	Certificado de comunicação northbound	Autentica a validade do LCC quando o LCC se comunica com a BCU.	

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

G Informações de contato

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

https://digitalpower.huawei.com

Caminho: **Sobre nós** > **Fale conosco** > **Linhas de atendimento do serviço**

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

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

Informações do representante na UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

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

Email: hungary.reception@huawei.com

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

H Serviço de atendimento ao cliente Digital Power

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

I Acrônimos e abreviaturas

A	
APLICATIVO	aplicativo
B	
BMU	Unidade de monitoramento da bateria
BCU	unidade de controle da bateria
E	
ESS	sistema de armazenamento de energia
D	
CC	corrente contínua
CC-CC	Conversor CC-CC
F	
FE	Ethernet rápida

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

L

LAN	rede de área local (LAN)
LCC	Controlador de resfriamento líquido
LED	diodo emissor de luz
LTMS	Sistema de gerenciamento térmico de líquidos

P

PACK	conjunto de baterias
PCS	Sistema conversor de energia

R

RCM	Módulo de controle de rack
RST	redefinir

S

SFP	fator forma pequeno conectável
SIM	módulo de identidade do assinante
SN	número de série
SOC	estado de carga

U

UPS	sistema de energia ininterrupta

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

W

WAN	rede de área ampla