

CPS PSW4.8M-EU

Manual do usuário do contêiner PCS



Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd

Versão: 1.1

Data: janeiro de 2026

Número do documento: 9.0020.1101A0

Histórico de revisões

Versão	Data	Alteração Conteúdo
V 1.0	16/10/2025	Primeira versão
V 1.1	01/07/2026	Atualização do modelo de CPS PSA4.8M-EU para CPS PSW4.8M-EU Atualização da placa de identificação

Índice

1.	Prefácio	4
2.	Instruções de segurança	6
2.1.	Definição dos símbolos utilizados neste manual	6
2.2.	Interpretação das marcações do produto	7
2.3.	Precauções para a segurança do produto	8
3.	Introdução ao sistema	10
3.1.	Recipiente PCS	10
3.2.	Introdução à série e ao modelo	11
3.3.	Placa de identificação do contêiner PCS	11
3.4.	Princípio básico do contêiner PCS	11
3.5.	Dimensões e aparência	14
3.6.	Componentes principais do contêiner PCS	15
3.6.1.	Gabinete combinador CA	16
3.6.2.	PCS	19
3.6.3.	Armário combinador CC	20
4.	Instalação	22
4.1.	Requisitos básicos	22
4.2.	Escopo do fornecimento	22
4.3.	Acessórios opcionais do produto	23
4.4.	Lista de ferramentas de instalação	24
4.5.	Instalação mecânica	24
4.5.1.	Requisitos de instalação para o contêiner PCS	24
4.5.2.	Manuseio no local da instalação do contêiner PCS	28
4.5.3.	Fixação do contêiner PCS na fundação	31
4.5.4.	Conexão elétrica	33
4.5.5.	Aterramento	33
4.5.6.	Conexão CC	34
4.5.7.	Conexão de comunicação	38
4.5.8.	Verificações após a instalação elétrica	39
5.	Operações de ligar e desligar	40
5.1.	Processo de operação de ligar	40
5.2.	Processo de desligamento	45
6.	Operação	47
7.	Manutenção e resolução de problemas	48
7.1.	Manutenção	48
7.1.1.	Manutenção regular	48
7.2.	Serviço e substituição	48
7.2.1.	Substitua o PCS	48

7.2.2. Substitua os ventiladores de refrigeração	52
7.3. Análise de falhas e resolução de problemas	57
8. Dados técnicos.....	61
9. Garantia de qualidade	63
9.1. Isenção de responsabilidade	63
9.2. Cláusula de qualidade (cláusula de garantia).....	64
10. Manutenção de rotina.....	65
10.1. Precauções de segurança	65
10.2. Manutenção	66
10.2.1. Visão geral	66
10.2.2. Período de manutenção.....	66
10.3. Itens de manutenção	67
10.4. Medidas de reparação da pintura	69
10.5. Manutenção e substituição da tela do filtro.....	71

1. Prefácio

Prezado usuário, muito obrigado por escolher o PCS Container da série CPS PSW (doravante referido como PCS Container) desenvolvido e produzido pela Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd (doravante referido como Chint). O PCS Container da Chint é um produto altamente confiável, amplamente utilizado em sistemas de armazenamento de energia de alto padrão.

IMPORTANTE!



A descrição do produto, instalação, operação segura, solução de problemas e outras informações importantes estão contidas neste manual. Leia este manual com atenção e certifique-se de compreender totalmente todo o conteúdo antes de realizar qualquer operação.

Este manual contém os seguintes conteúdos principais:

➤ **Instruções de segurança**

A introdução às precauções de segurança que devem ser observadas durante a operação e manutenção do PCS Container.

➤ **Introdução ao sistema**

Introdução à estrutura do sistema e ao princípio elétrico do PCS Container.

➤ **Instalação**

Apresentação detalhada da instalação, etapas de fiação e precauções do PCS Container.

➤ **Operações de ligar e desligar**

Ilustração detalhada das etapas de ligar e desligar o PCS Container.

➤ **Manutenção e resolução de problemas**

Introdução à manutenção e resolução de problemas do PCS Container.

➤ **Dados técnicos**

Introdução aos dados técnicos do PCS Container.

➤ **Garantia de qualidade**

Introdução às cláusulas de garantia de qualidade da empresa.

➤ **Manutenção de rotina**

Introdução à manutenção de rotina do PCS Container.

Em caso de qualquer problema relacionado com a utilização, instalação ou funcionamento, consulte primeiro este manual e contacte o seu revendedor ou representante local. As instruções contidas neste manual podem ajudá-lo a resolver a maioria dos problemas relacionados com a utilização, instalação e funcionamento.

Pessoal aplicável

Este manual é aplicável a engenheiros ou operadores autorizados e qualificados pelo proprietário, e essas pessoas podem realizar a fiação, operação, manutenção e gerenciamento diário do PCS Container.

Gerenciamento do manual

Leia este manual com atenção antes de usar o produto. Mantenha este manual e outros documentos do produto juntos e certifique-se de que estejam acessíveis ao pessoal relevante.

Restrição de direitos autorais

O conteúdo do manual e as imagens e logotipos utilizados no manual pertencem à Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd., e parte ou todo o conteúdo não pode ser reproduzido publicamente sem autorização por escrito.

Atualização da versão

Devido à atualização e melhoria dos produtos, o conteúdo do Manual será atualizado, ajustado e revisado de acordo, e os produtos adquiridos pelos usuários estarão sujeitos aos objetos físicos. Você pode obter a versão mais recente do Manual através dos canais de vendas correspondentes ou pode baixar a versão mais recente do Manual do Usuário do Produto em nosso site oficial <http://www.chintpower.com>.

2. Instruções de segurança

Leia atentamente as instruções de segurança deste capítulo antes de instalar e usar o PCS Container. Não nos responsabilizamos e não fornecemos garantia de qualidade se ocorrerem lesões pessoais ou danos ao equipamento como resultado do não cumprimento das instruções de segurança deste manual!

2.1. Definição dos símbolos neste manual

	Perigo: Existe um risco potencial elevado que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves para o pessoal.
	Avisos: Existe um risco potencial moderado que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves para o pessoal.
	Cuidado: Existe um risco potencial de baixo nível que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos moderados ou leves ao pessoal.
	Observação: Existe um risco potencial que, se não for evitado, pode resultar no mau funcionamento do equipamento ou causar danos materiais.
	Observações: Informações adicionais no manual que destacam e complementam o conteúdo e também podem fornecer dicas ou truques para otimizar o uso do produto, o que ajuda a resolver problemas ou economizar tempo.

2.2. Interpretação das marcações do produto

	Risco de choque elétrico: Esta marcação indica que existe alta tensão no interior do corpo da máquina e que tocá-la pode causar choque elétrico.
	Perigo de energia: Preste atenção ao perigo de choque elétrico e opere a máquina 5 minutos após a descarga estar concluída.
	Alta temperatura: Este produto está em conformidade com as normas internacionais de segurança, mas gera calor durante o funcionamento. Portanto, nunca toque nas aletas de resfriamento ou na superfície metálica do contêiner PCS durante o funcionamento.
	Prevenção de ruído: Esta marcação indica que o ruído do equipamento apresenta risco de danos auditivos e que é necessário o uso de dispositivos de proteção auditiva.
	Aterramento de proteção: Esta marcação está localizada no terminal de aterramento de proteção (PE) e deve ser firmemente aterrada para garantir a segurança do operador.
	Certificação CE: O contêiner PCS atende aos requisitos da certificação CE.

2.3. Precauções para a segurança do produto

PERIGO:



É necessário desligar manualmente através do EMS antes de reparar o contêiner PCS. O interruptor CC no lado fotovoltaico deve ser desconectado e o procedimento de descarga executado. Em seguida, o interruptor CA no lado da rede deve ser desconectado, confirmando que o contêiner PCS não tem energia e pode ser examinado e reparado!

AVISO:



Todas as operações e conexões devem ser realizadas por pessoal técnico e de engenharia profissional!

Para evitar o risco de choque elétrico durante a manutenção ou instalação do equipamento, certifique-se de que toda a alimentação CC e CA tenha sido desconectada do equipamento e que o equipamento esteja devidamente aterrado.

AVISO:



O painel fotovoltaico conectado irá gerar tensão CC e carregar o capacitor do barramento CC do contêiner PCS quando exposto à luz solar. A carga ainda fica armazenada no capacitor quando a entrada fotovoltaica para o contêiner PCS é cortada. Portanto, certifique-se de que a energia elétrica dentro do contêiner PCS tenha sido completamente descarregada antes da manutenção do equipamento. É necessário medir a tensão e confirmar a segurança antes da operação.

CUIDADO:



Como o equipamento é pesado e de grandes dimensões, recomenda-se que os usuários utilizem empilhadeiras para o manuseio, sempre que possível. Preste atenção à posição do centro de gravidade do contêiner PCS durante o manuseio para evitar tombamentos.

CUIDADO:



O contêiner PCS gera alta temperatura durante o funcionamento. Não toque nas aletas de resfriamento e na superfície metálica do contêiner PCS!

NOTA:



O contêiner PCS foi especialmente projetado para gerar energia CA e conectar-se à rede elétrica pública. Não conecte diretamente o terminal de saída CA do equipamento a equipamentos elétricos CA particulares.

NOTA:



É proibido fechar diretamente o interruptor CC se ele disparar devido a uma falha. O sistema deve ser reiniciado primeiro e, em seguida, o interruptor CC deve ser fechado manualmente de acordo com as instruções da tela sensível ao toque.

NOTA:

O contêiner PCS não deve ser exposto à luz solar direta, para evitar a redução da eficiência de conversão de energia devido à temperatura interna excessiva do contêiner PCS.

NOTA:

Os interruptores CA e CC devem ser desconectados e uma fonte de alimentação externa deve ser usada se for necessário atualizar o programa.

NOTA:

Quando o contêiner PCS está em estado de carregamento, o comando de descarga é inválido e só pode ser executado após a conclusão do processo de carregamento.

IMPORTANTE:

Antes de escolher o código da rede, entre em contato com a empresa de fornecimento de energia local. Se o PCS Container estiver funcionando com um código de rede incorreto, a empresa de fornecimento de energia poderá cancelar a licença de operação do equipamento.

Antes de operar o PCS Container, certifique-se de que todo o sistema esteja em conformidade com as normas nacionais e os regulamentos de segurança aplicáveis.

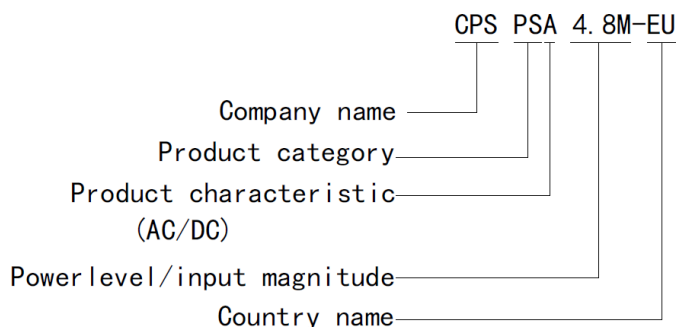
3. Introdução ao sistema

3.1. PCS Container

A série CPS PSW PCS Container integra PCS, distribuição de energia CA/CC, etc., apresentando alta eficiência, confiabilidade e sustentabilidade ambiental. O PCS Container é usado com contêiner de bateria e PMVS (Estação Pré-fabricada de Média Tensão). As principais características funcionais do PCS Container incluem:

- Layout razoável e eficiente, taxa de utilização do espaço melhorada, design integrado de "conversão", inteligência enxuta para entrega integrada do produto
- Integração do circuito secundário, medição unificada, proteção e comunicação
- Interface de comunicação externa unificada, comissionamento rápido, aquisição de dados integrada e rede em anel de fibra óptica, gerenciamento inteligente de operações
- Suporte para alta/baixa tensão, frequência e despacho, adaptação eficiente e estável da rede elétrica
- Alta estabilidade com configuração flexível e suporte a sobrecarga de 110%, capacidade total de energia até 45 °C (45 °C sem redução de potência)
- Suporte para conexão paralela de várias máquinas, controle PQ (ou seja, função de controle de potência ativa e reativa) e controle VF (ou seja, o PCS mantém a tensão de saída e frequência de saída inalteradas, a potência ativa e reativa de saída são determinadas pela carga), etc.
- Ampla faixa de tensão CC de 1500 V, configuração flexível do terminal CC
- Múltiplas aplicações, tais como deslocamento de pico de carga, redução de pico e regulação de frequência e auxiliar de conexão à rede de energia nova, etc.

3.2. Introdução da série e do modelo



A potência nominal de saída CA do PCS Container é de 4800 kW. A tensão máxima de entrada CC do PCS Container é de 1500 V, e a tensão nominal de saída CA é de 800 V. A tensão e a frequência específicas podem ser definidas de acordo com os requisitos reais de conexão à rede, o que permite a adaptação a aplicações de rede elétrica em diferentes países.

3.3. Placa de identificação do PCS Container

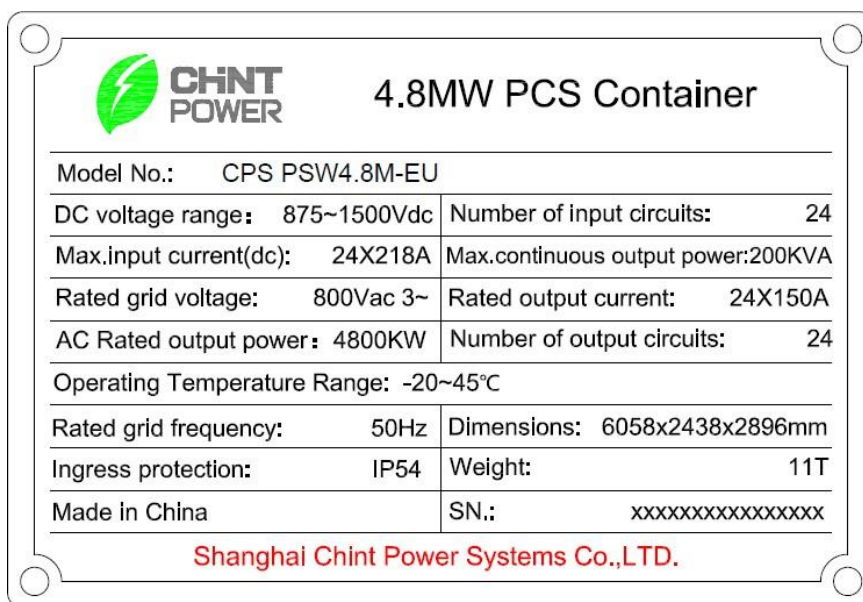


Figura 3-1 Placa de identificação

3.4. Princípio básico do PCS Container

O princípio básico do PCS Container é mostrado na figura a seguir. A tensão CC de saída do contêiner da bateria é conectada ao terminal de entrada CC e, em seguida, convertida em tensão CA trifásica (3*800 VCA) através do PCS e, depois, conectada à rede elétrica após o aumento.

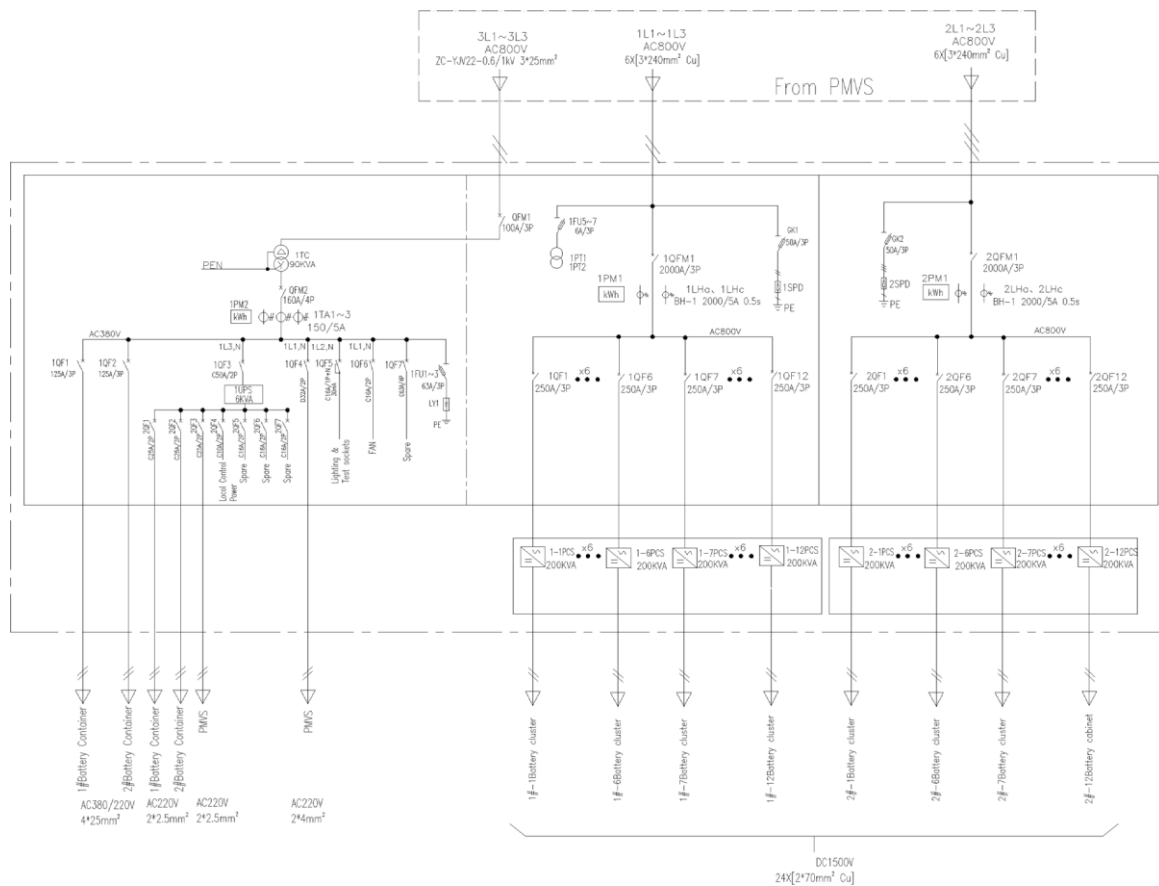


Figura 3-2 Princípio básico do contêiner PCS

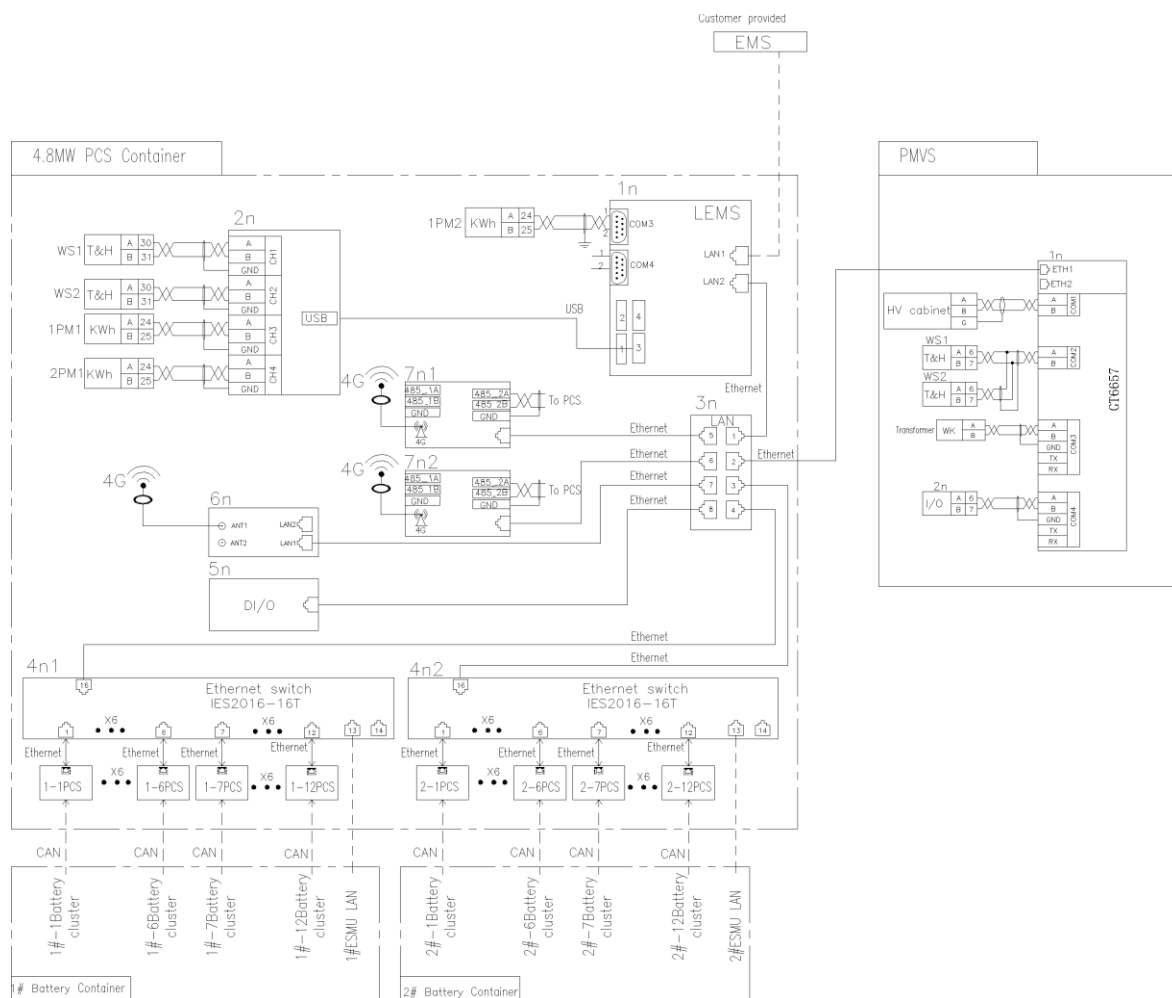


Figura 3-3 Diagrama de comunicação

3.5. Dimensões e aparência

Consulte a figura a seguir para obter as dimensões e a aparência do contêiner PCS:

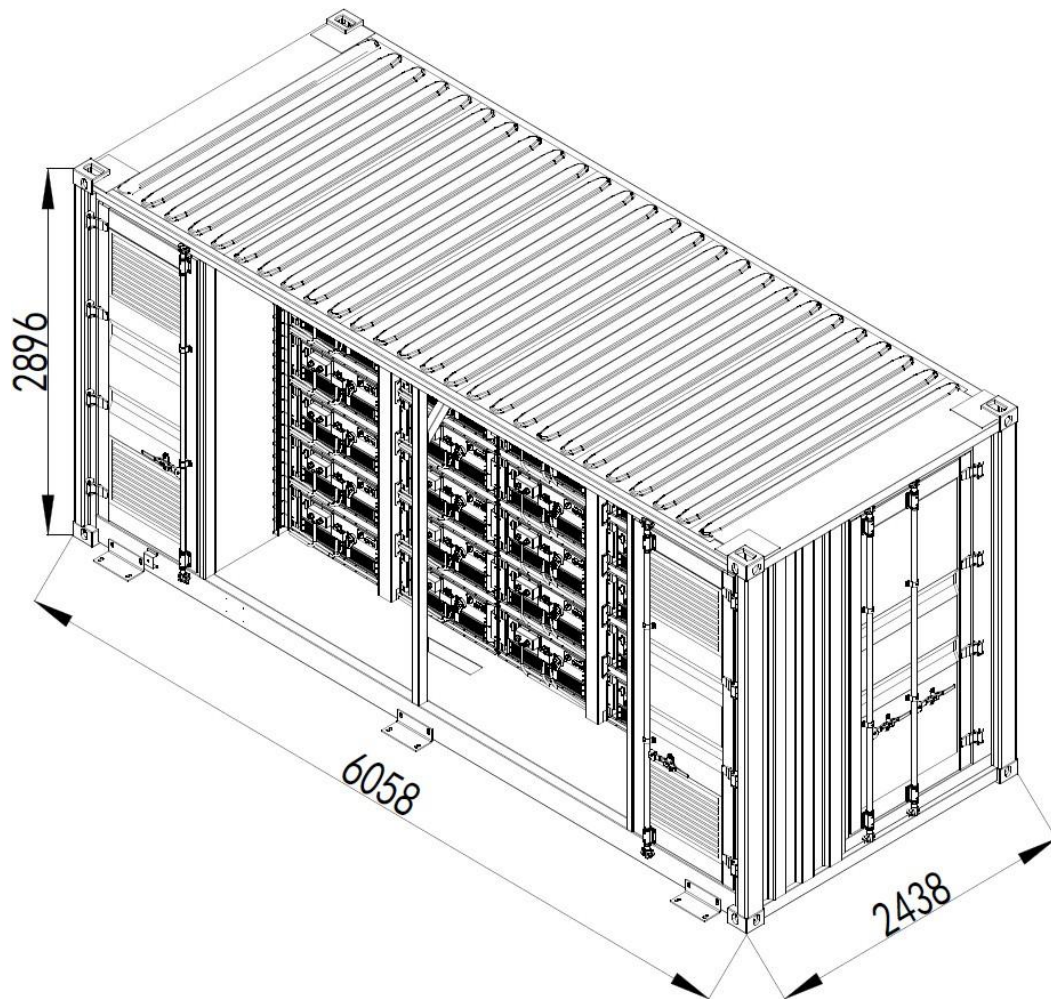


Figura 3-4 Dimensões gerais (Unidade: mm)

3.6. Componentes principais do contêiner PCS

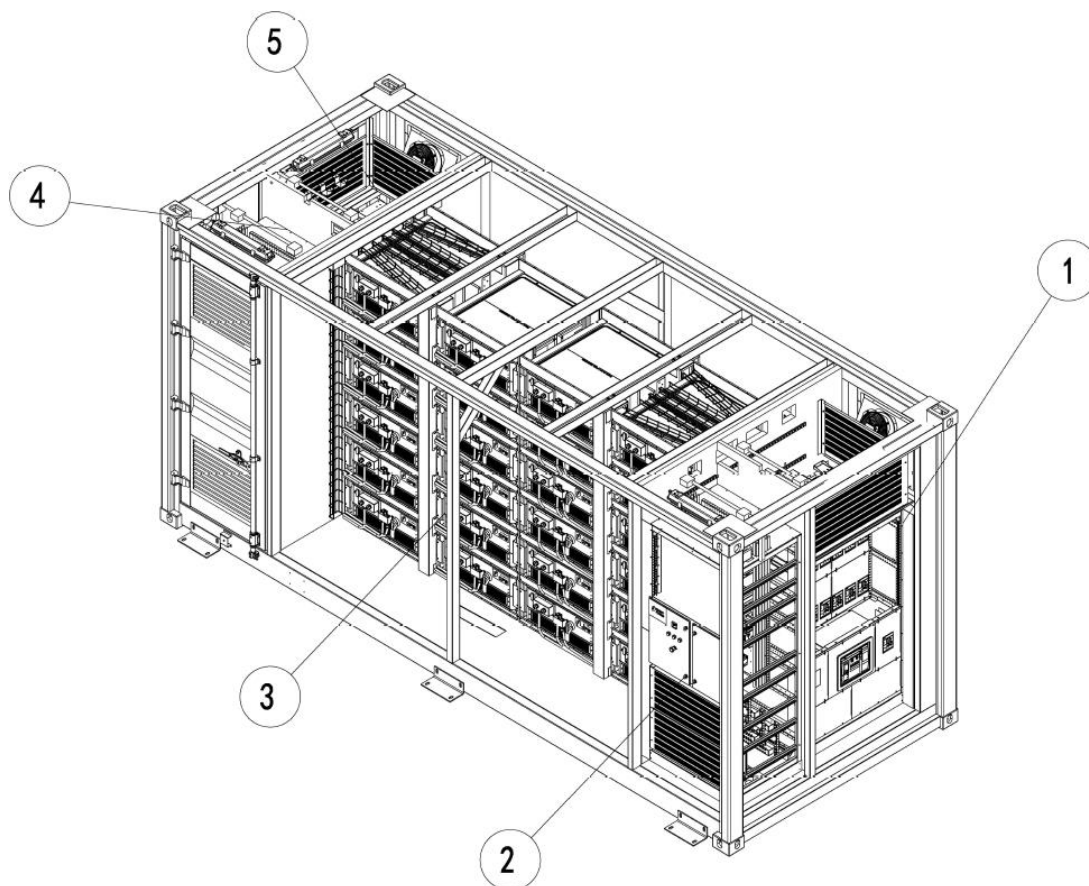


Figura 3-5 Diagrama dos componentes principais

Tabela 3-1 Nome dos componentes principais

Nº	Nome
1	Gabinete combinador 2#AC
2	2#Armário combinador DC
3	Armário PCS
4	1#Armário combinador DC
5	1#Armário combinador AC

3.6.1. Armário combinador CA

Este gabinete combinador CA adota um design estrutural “12 em 1” e é um equipamento essencial construído especificamente para integrar as saídas CA de vários inversores de armazenamento de energia distribuída (PCS). A extremidade de entrada do gabinete é equipada com 12 circuitos derivados, cada um equipado com um disjuntor moldado (MCCB). Servindo como uma unidade independente de proteção e controle para cada circuito derivado, esses MCCBs se conectam respectivamente às saídas CA de 12 unidades de PCS de 200 kW. Sua função principal é realizar operações de comutação em cada PCS e fornecer proteção contra sobrecarga e curto-circuito, garantindo que uma falha em qualquer unidade individual não afete a operação geral do sistema.

Dentro do gabinete, um sistema de barramento de cobre converge a energia elétrica dos 12 circuitos e a transmite para o disjuntor de circuito a ar (ACB) principal na extremidade de saída. Atuando como a tomada principal do sistema, esse disjuntor realiza a proteção geral e o controle de ligar/desligar de todo o circuito combinador e apresenta capacidade de interrupção e confiabilidade extremamente altas. Por fim, a energia elétrica integrada por meio da convergência é uniformemente emitida por meio desse disjuntor a ar e conectada ao sistema de distribuição de energia de nível superior.

Um interruptor auxiliar de extração de energia está configurado dentro deste gabinete combinador. Se o lado do cliente se conectar à rede a 800 V, a energia será retirada do barramento dentro do gabinete combinador; se o lado do cliente precisar aumentar a tensão para conexão à rede, a energia será retirada do sistema de distribuição de energia de nível superior.

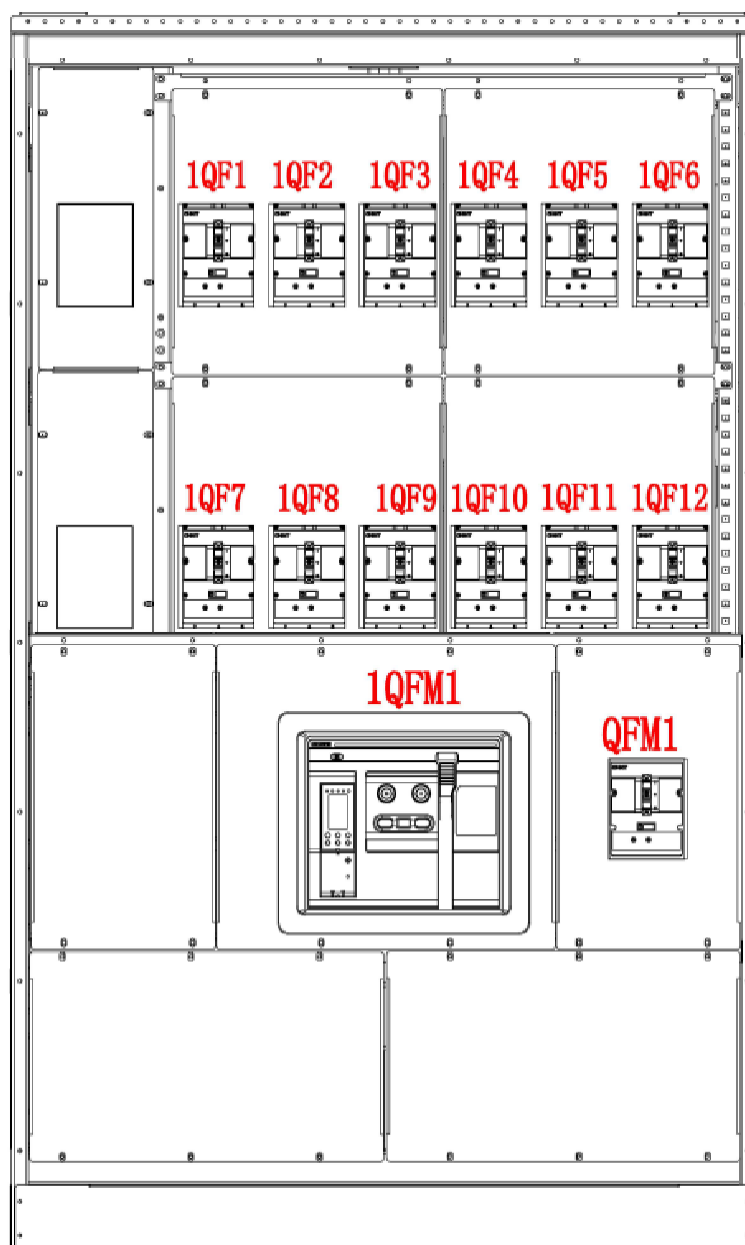


Figura 3-6 Gabinete combinador 1#AC

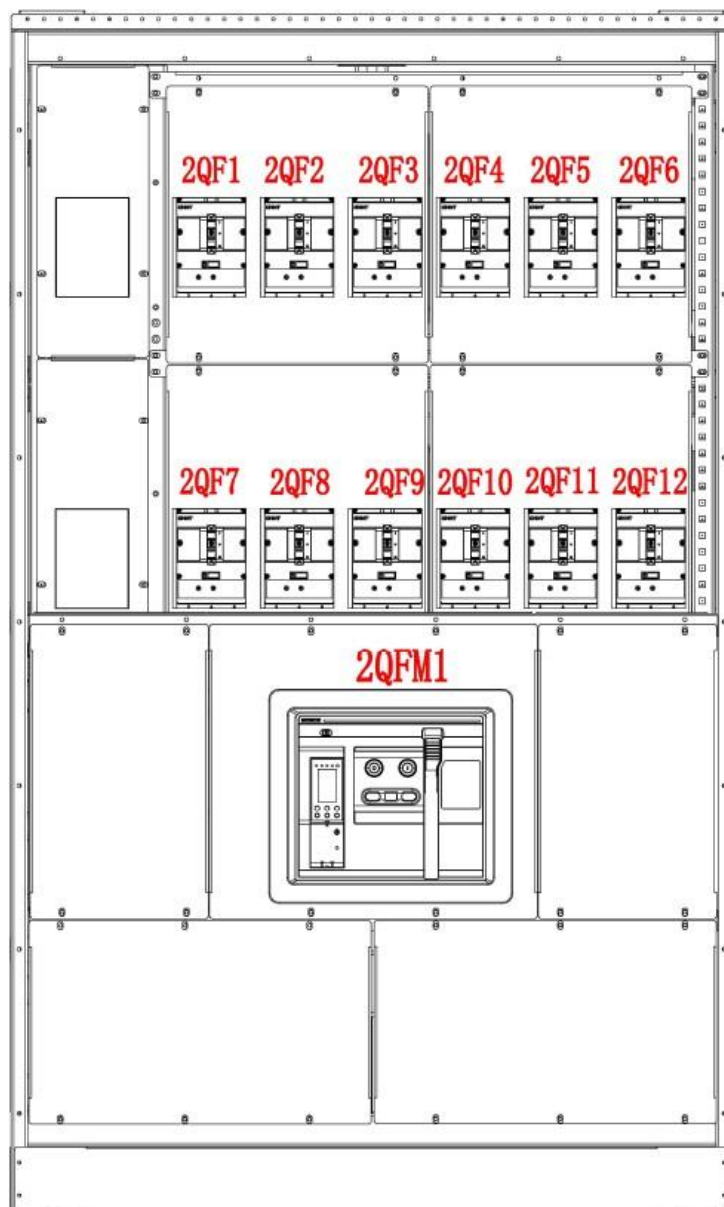


Figura 3-7 Gabinete combinador 2#AC

3.6.2. PCS

O contêiner PCS contém 24 unidades PCS, com o seguinte layout:

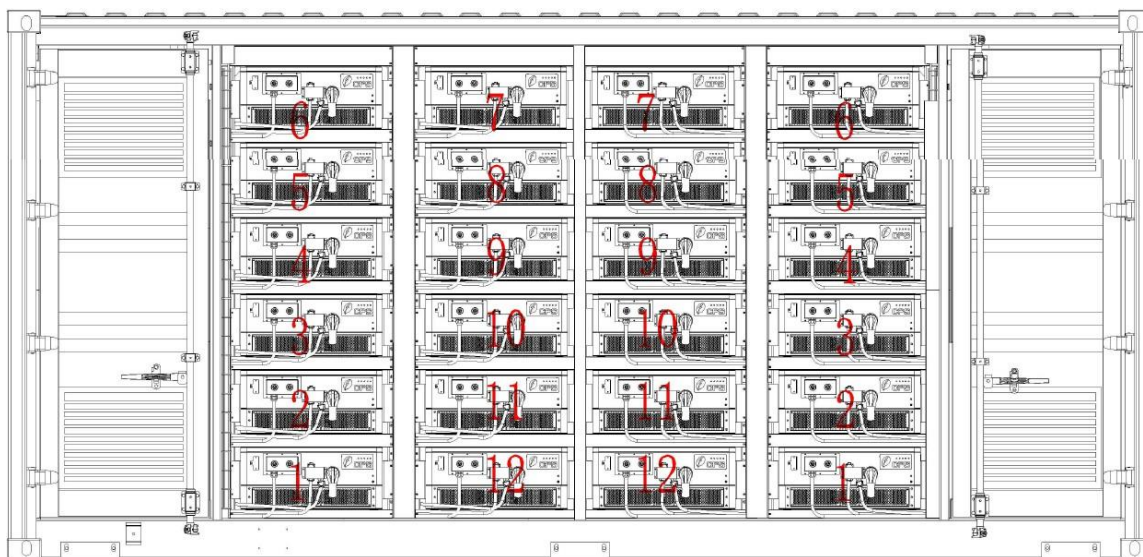


Figura 3-8 Layout do PCS



Figura 3-9 PCS As

principais características do PCS são as seguintes:

- Interruptor de desconexão CC integrado
- Funções de proteção para maior confiabilidade e segurança
- Capacidade total de potência até 45 °C
- Classificação IP66 para uso externo
- Conversor bidirecional CC-CC integrado
- Ampla faixa de tensão CC, adequada para diferentes baterias
- Design modular, fácil de manter

Consulte a figura a seguir para obter o diagrama do circuito do PCS:

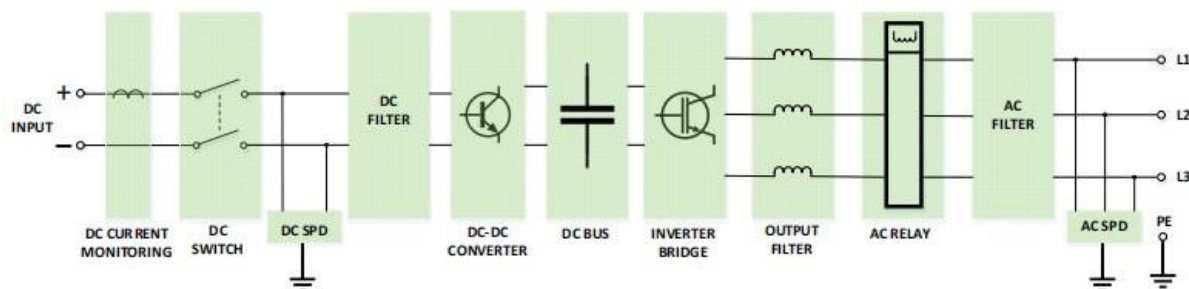


Figura 3-10 Diagrama do circuito do PCS

3.6.3. Armário combinador CC

Há uma barra de cobre de junção de confluência no gabinete de fiação CC. Os cabos de alimentação positivos e negativos de um grupo de baterias são conectados a um grupo de barras de cobre de confluência e, em seguida, conectados ao PCS através da barra de cobre.

O layout é mostrado abaixo:

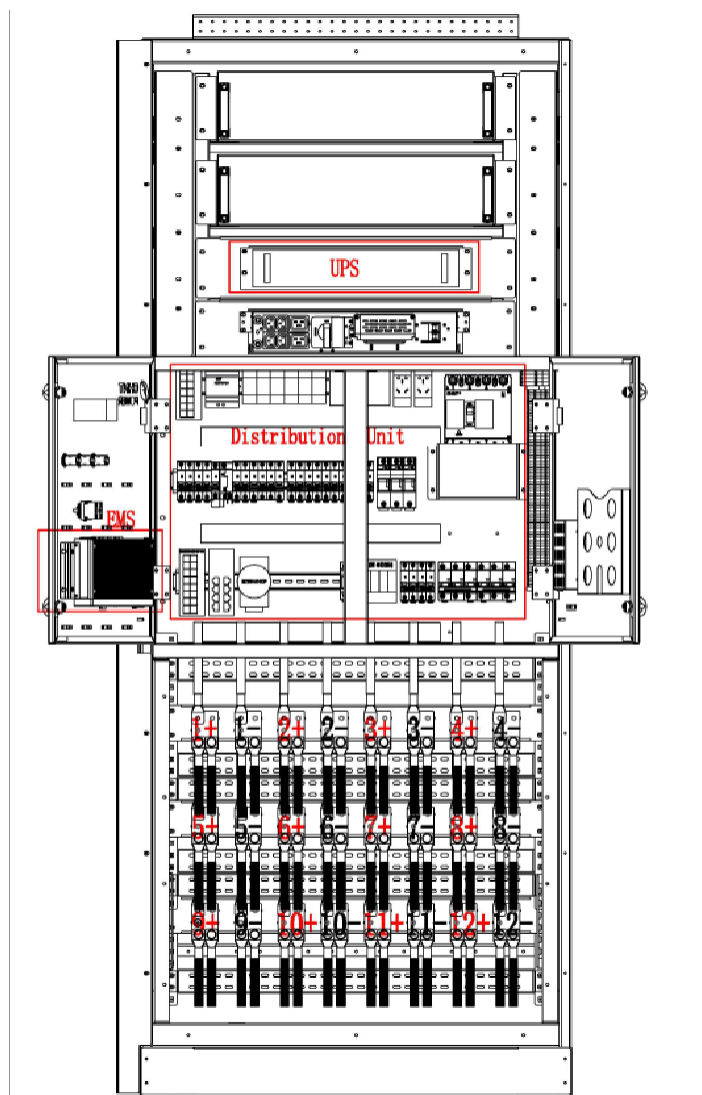


Figura 3-11 Diagrama de distribuição CC 1#

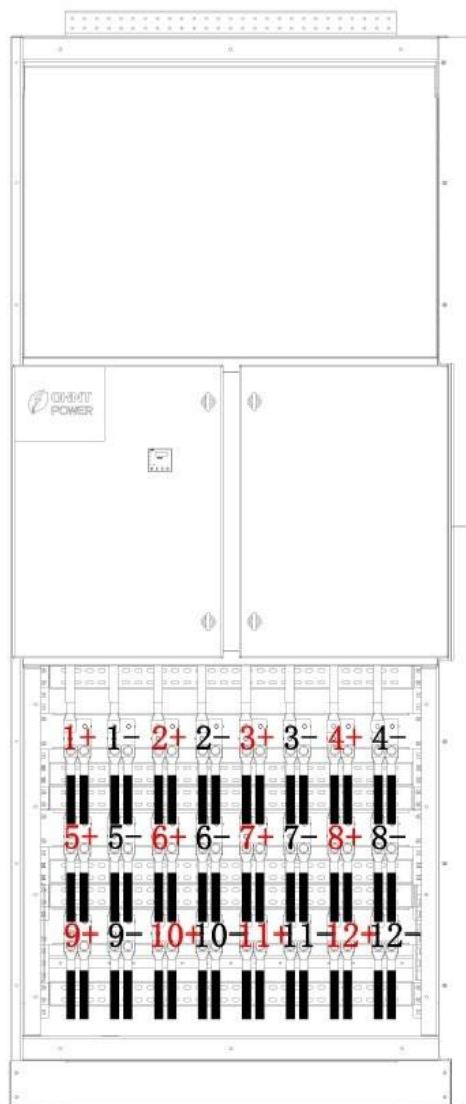


Figura 3-12 Diagrama de distribuição CC 2#

4. Instalação

4.1. Requisitos básicos

- Os parâmetros ambientais (incluindo grau de proteção, faixa de temperatura de funcionamento, umidade, altitude, etc.) do produto instalado estão dentro da faixa especificada no capítulo 8 Dados Técnicos;
- A tensão da rede está dentro da faixa normal;
- A licença de conexão à rede foi obtida junto ao departamento local de serviços de eletricidade;
- O pessoal de instalação deve ser composto por eletricitas profissionais ou ter recebido formação profissional;
- Espaço suficiente para convecção de ar;
- Mantenha longe de materiais inflamáveis e explosivos;
- Mantenha longe de fontes de interferência eletromagnética.

4.2. Escopo do fornecimento

O CPS PSW4.8M-EU é fornecido em um pacote completo da máquina, e os itens fornecidos são mostrados na tabela a seguir.

Tabela 4-1 Escopo do fornecimento

Nº	Descrição	Quantidade
1	CPS PSW4.8M-EU	1
2	Manual do usuário	1
3	Lista de embalagem	1
4	Certificado de conformidade	1

4.3. Acessório opcional do produto

O PCS Container suporta o seguinte acessório opcional:

Tabela 4-2 Acessório opcional

N	Configuração	Função
1	Medidor do circuito auxiliar	Medição da carga de controle

IMPORTANTE:

Você precisa confirmar quais funções opcionais são necessárias para o contêiner PCS antes de fazer o pedido, garantindo que o contêiner PCS entregue atenda aos requisitos de uso.

4.4. Lista de ferramentas de instalação

Consulte a tabela a seguir para saber quais ferramentas são necessárias para instalar este produto.

Tabela 4-3 Preparação das ferramentas de instalação

Nº	Nome	Especificação	Descrição
1	Chave inglesa	14 mm	Para parafuso de cabeça sextavada M8
2	Chave inglesa	17 mm	Para parafuso de cabeça sextavada M10
3	Chave inglesa	19 mm	Para parafuso de cabeça sextavada M12
4	Chave de fenda reta	3 mm	Para fiação de contato seco
5	Manga	7 mm	Para porca M4
6	Manga	10 mm	Para porca M6
7	Chave de fenda Phillips nº 2	0,8-1 N·m (7,1-8,9 pol.-lb).	Para parafusos auto-roscentes ST5.0xL13mm com fenda cruzada
8	Chave Phillips nº 2	1,2 N·m (10,6 pol.-lb).	Para parafusos combinados M4X10 com fenda cruzada
9	Chave dinamométrica	10 N·m (88,5 pol.-lb)	Para parafuso de duas cabeças M16/M12
10	Chave de torque	25 N·m (221,3 pol.-lb)	Para parafuso de cabeça sextavada M10
11	Chave dinamométrica	40 N·m (354,0 pol.-lb)	Para porca M12
12	Chave de torque	50 N·m (442,5 pol.-lb)	Para parafuso de cabeça sextavada M12
13	Chave dinamométrica	140±5 N·m (1283 ~ 1391 pol.-lb)	Para parafusos combinados M16x50

4.5. Instalação mecânica

4.5.1. Requisitos de instalação para o contêiner PCS

1. O contêiner PCS deve ser instalado em uma estrutura apoiada por fundação de cimento ou canal de aço, com superfície feita de materiais resistentes ao fogo. É necessário garantir que a fundação seja lisa, sólida, segura e confiável, e tenha capacidade de suporte suficiente. A superfície da fundação não deve estar afundada ou inclinada.
2. As valas para cabos devem ser pré-definidas de acordo com o projeto geral da estação de energia e o modo de entrada e saída dos cabos na parte inferior do contêiner PCS quando a fundação for construída. O lado CA do contêiner PCS suporta a fiação das barras de cobre de saída lateral, em vez da fiação inferior. O lado CC é equipado com conectores à prova d'água para a fiação. A posição específica da fiação do contêiner PCS é mostrada na figura a seguir, que é a vista superior do contêiner PCS.

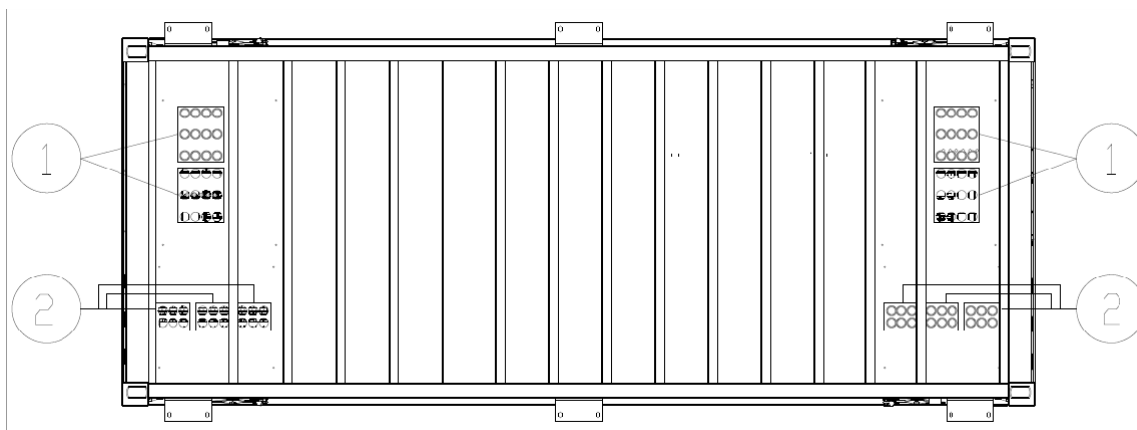


Figura 4-1 Localização dos orifícios de entrada e saída dos cabos

Tabela 4-4 Descrição dos orifícios de entrada e saída dos cabos

Nº	Descrição
1	Orifício de fiação CA
2	Orifício para fiação CC

3. A base de instalação do contêiner PCS deve ser projetada e construída com antecedência de acordo com certas normas para atender aos requisitos de suporte mecânico, fiação de cabos, ventilação e dissipação de calor. A base deve ser construída para atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:
 - O ambiente climático, as condições geológicas e outras características do local de instalação do contêiner PCS devem ser totalmente considerados;
 - O ambiente circundante deve ser seco, bem ventilado e afastado de áreas inflamáveis e explosivas;
 - A fundação deve ser construída em áreas relativamente elevadas na área da central elétrica;
 - O solo no local da instalação precisa ter uma certa compactação, e certas medidas devem ser tomadas para garantir a estabilidade da fundação se o solo for solto. O fundo da vala para a construção da fundação deve ser compactado e preenchido;
 - A fundação deve ser suficiente para fornecer suporte eficaz para o contêiner PCS e elevá-lo para evitar que a água da chuva erodir a base e o interior do contêiner PCS;
 - A fundação de cimento deve ser construída com área transversal e altura adequadas. A área transversal recomendada é (comprimento × largura)

6700 mm × 3100 mm. A altura da fundação deve ser determinada pela parte responsável pela construção de acordo com a geologia do local;

- A instalação dos cabos deve ser considerada na construção das fundações. A vala para cabos pode ser construída na parte inferior do contêiner PCS de acordo com o planejamento geral do projeto da estação de energia, ou seja, uma vala para cabos pré-definida na fundação. A vala para cabos também pode ser construída fora do lado da porta traseira do contêiner PCS e ser paralela ao alojamento.
4. Pilares baixos de cimento com capacidade de suporte suficiente devem ser instalados na fundação para garantir a instalação firme do contêiner PCS e atender aos requisitos de fixação dos cabos, e as posições de entrada e saída dos cabos devem ser reservadas ao mesmo tempo. O esquema recomendado é mostrado na figura a seguir (Unidade: mm):

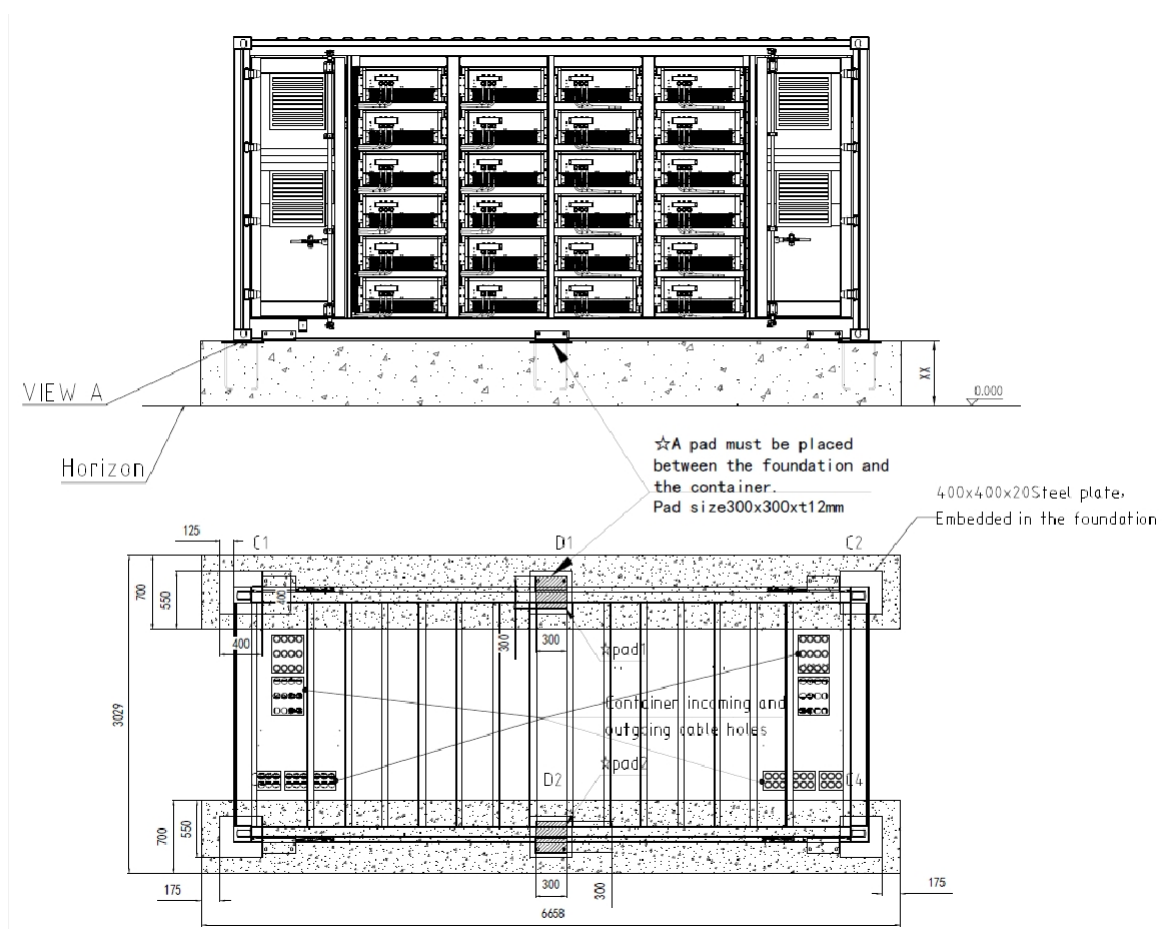


Figura 4-2 Diagrama de referência da fundação de instalação

5. Deve ser reservada uma distância adequada entre o contêiner PCS e as paredes e outros equipamentos para atender aos requisitos de acesso mínimo para manutenção, rotas de fuga e ventilação, conforme mostrado na figura e tabela a seguir.

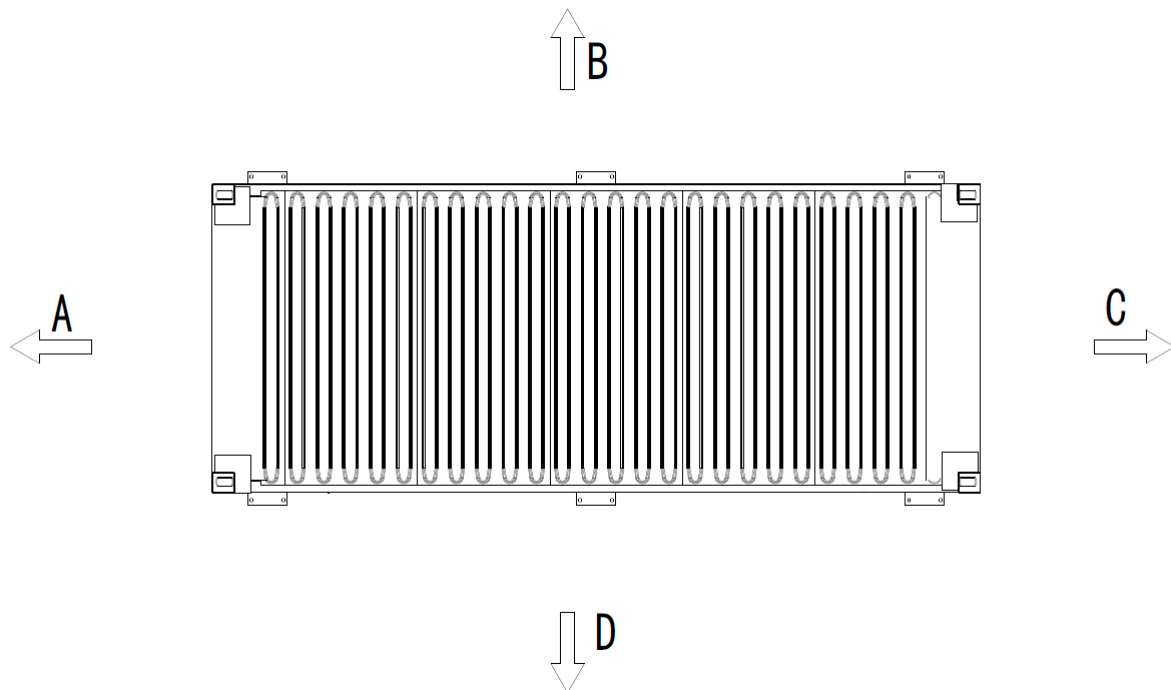


Figura 4-3 Diagrama da distância do espaço de
instalação Tabela 4-5 Distância de instalação

Nº	Distância mínima recomendada	Observações
A	2000 mm	Atender aos requisitos de abertura e fechamento normal da porta, operação do usuário, instalação da fiação, etc.
B	2500 mm	
C	2000 mm	
D	2500 mm	

4.5.2. Manuseio no local da instalação do contêiner PCS

4.5.2.1. Precauções para elevação

PERIGO:

- Durante todo o processo de elevação do contêiner PCS, as normas de segurança de operação do guindaste devem ser rigorosamente seguidas.
- É proibido permanecer a menos de 10 m da área de operação. Em particular, é proibido permanecer sob o braço de elevação e a máquina elevada ou movida para evitar acidentes.
- Em caso de condições climáticas adversas, como chuva forte, neblina e vento forte, a operação de elevação deve ser interrompida.

Ao levantar o contêiner PCS, os seguintes requisitos devem ser cumpridos, no mínimo:

- A segurança do local deve ser garantida durante as operações de elevação.
- Operadores profissionais devem supervisionar todo o processo de elevação e instalação.
- A linga utilizada deve ter uma capacidade de carga superior a 10 toneladas e um comprimento de mais de 6,5 metros. Devem ser utilizadas quatro lingas, uma fixada em cada canto do contentor PCS. O ângulo entre cada linga e o equipamento não deve ser inferior a 60° (Figura 4-4), e a capacidade de carga total das quatro lingas deve ser de, pelo menos, 40 toneladas.
- O guindaste deve ter comprimento de braço e raio de rotação suficientes. Consulte as dimensões do contêiner PCS (Figura 3-4).
- Use as quatro alças de elevação no contêiner PCS para levantar.
- Certifique-se de que todas as juntas das lingas são seguras e fiáveis e que todas as lingas ligadas aos anéis de elevação têm o mesmo comprimento.
- O comprimento da linga pode ser ajustado adequadamente de acordo com os requisitos reais do local.
- Durante todo o processo de elevação, o contêiner PCS deve estar estável e não inclinado.
- O contêiner PCS deve ser levantado verticalmente, não sendo permitido arrastá-lo pelo solo durante o levantamento. Ele não deve ser arrastado ou empurrado em nenhuma superfície.
- Depois que o contêiner PCS for levantado a 300 mm da superfície de apoio, suspenda-o para levantar e verifique a conexão entre a linga e o contêiner PCS. Somente após confirmar que a conexão está firme é que se pode continuar a levantar a máquina.

- Depois que o contêiner PCS estiver no lugar, ele deve ser colocado suavemente e pousado de forma estável. É estritamente proibido colocar o contêiner fora da aterrissagem vertical balançando o aparelho de elevação.
- O contêiner PCS deve ser colocado em um terreno sólido e plano, com boa drenagem e sem obstáculos ou saliências, e deve ser apoiado apenas pela base.
- Tome todas as medidas auxiliares necessárias para garantir o levantamento seguro e suave do contêiner PCS.

4.5.2.2. Manuseio com guindaste

Instale a linga nas quatro alças de elevação do contêiner PCS para levantá-lo e use um guindaste para mover o contêiner PCS para uma posição adequada para instalação, conforme mostrado na figura a seguir.

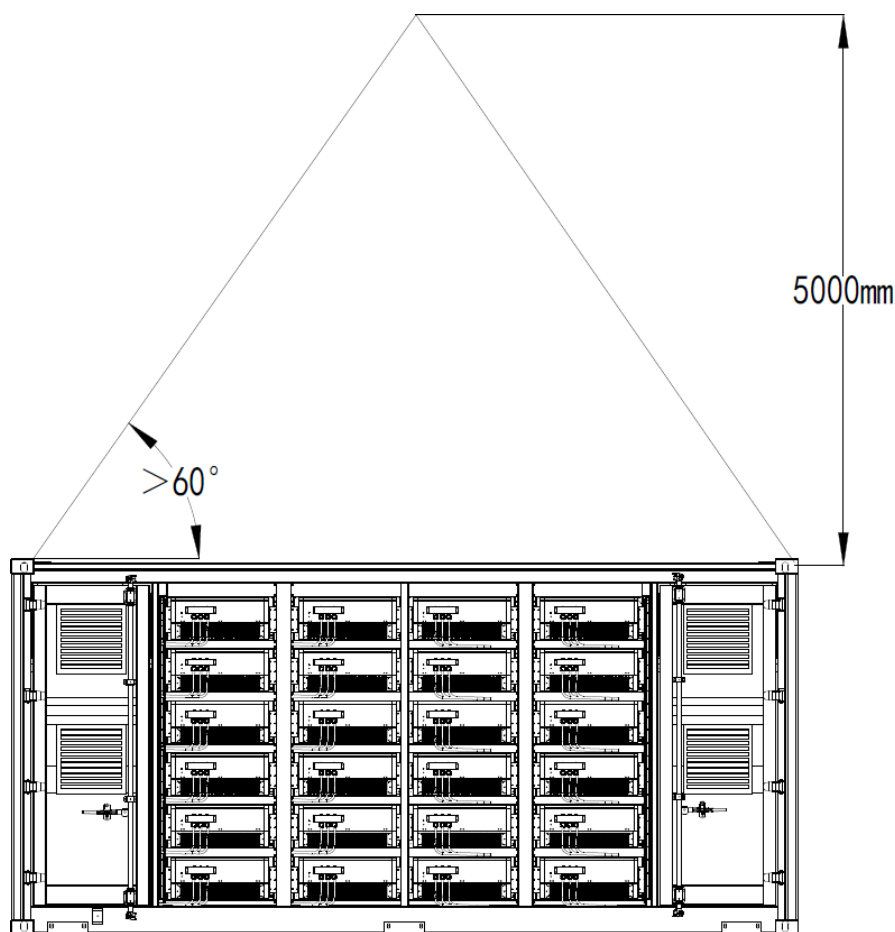


Figura 4-4 Diagrama esquemático do manuseio com guindaste

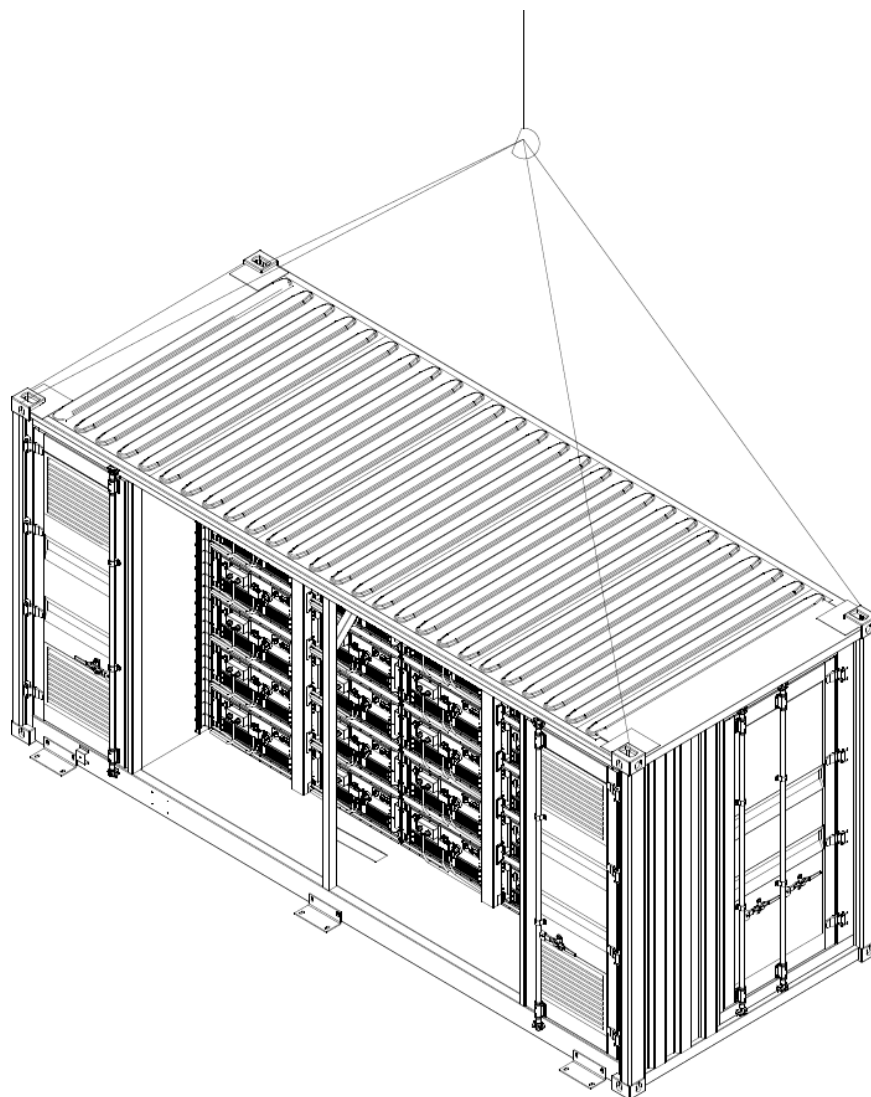


Figura 4-5 Elevação do contêiner PCS

4.5.3. Fixação do contêiner PCS na fundação

Levante o contêiner PCS até a área de instalação e use seis cantoneiras de aço em forma de L para fixar o contêiner PCS na fundação.

1. Existem orifícios de montagem em aço angular em forma de L reservados na parte inferior do contêiner PCS.

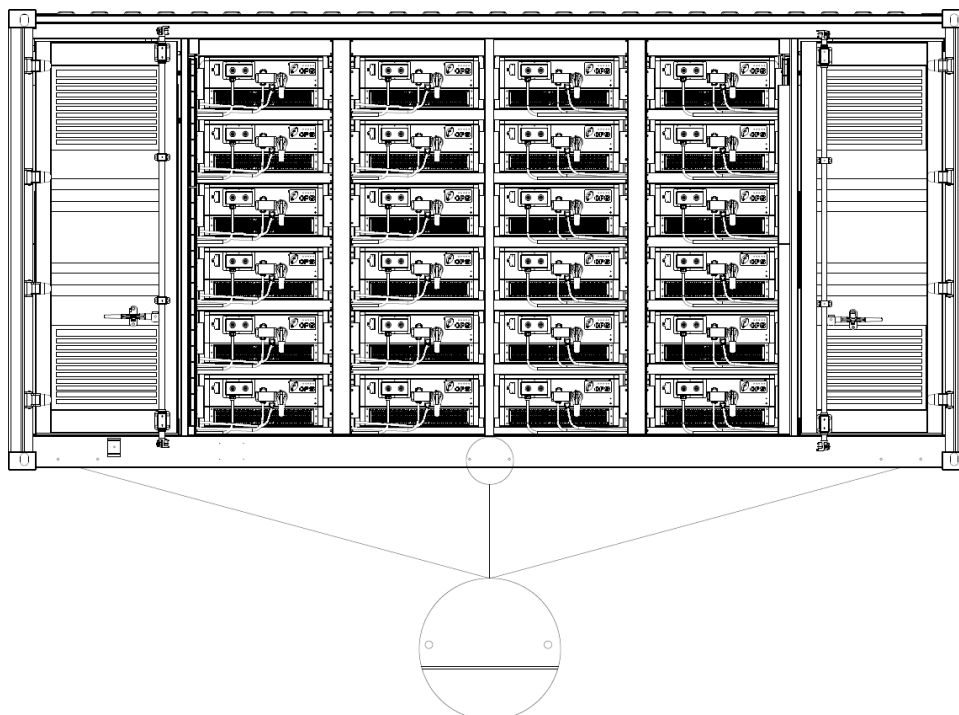


Figura 4-6 Posições dos pontos de fixação

2. Marque o local de perfuração com o ângulo de aço em forma de L.

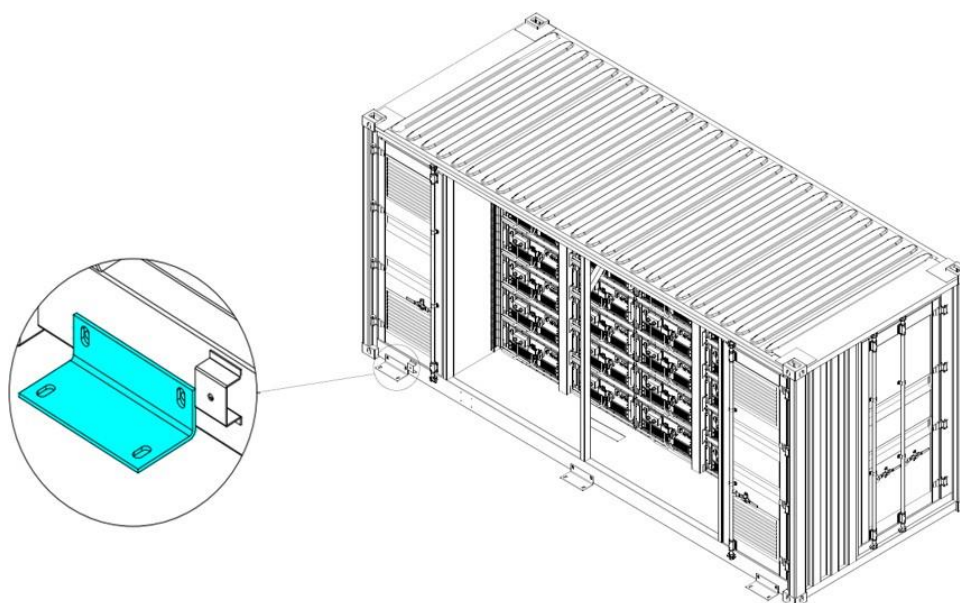


Figura 4-7 Marque os locais de perfuração.

3. Use uma broca de percussão (broca de $\Phi 16$ mm) para fazer um furo com 70 mm de profundidade. Use o martelo de borracha para introduzir os quatro tubos de expansão.



Figura 4-8 Perfure e instale o tubo de expansão

4. Desaparafuse as porcas dos tubos de expansão. Coloque o aço em forma de L no chão e certifique-se de que os tubos de expansão passam pelos orifícios do aço em forma de L.

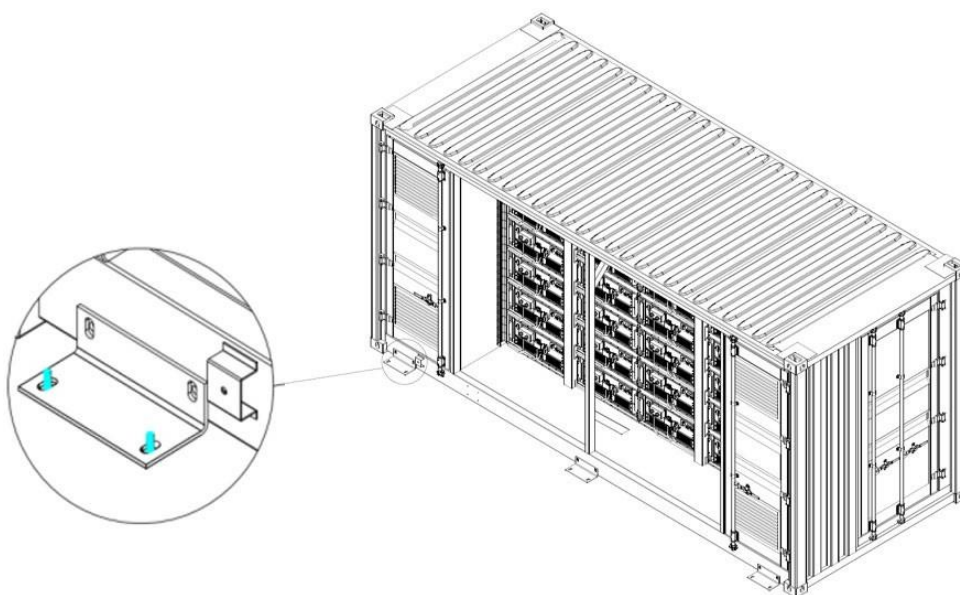


Figura 4-9 Instalar o aço em forma de L

5. Aperte as porcas e os parafusos combinados M16x50. Torque: 140 ± 5 N·m (1283 ~ 1391 in-lb)

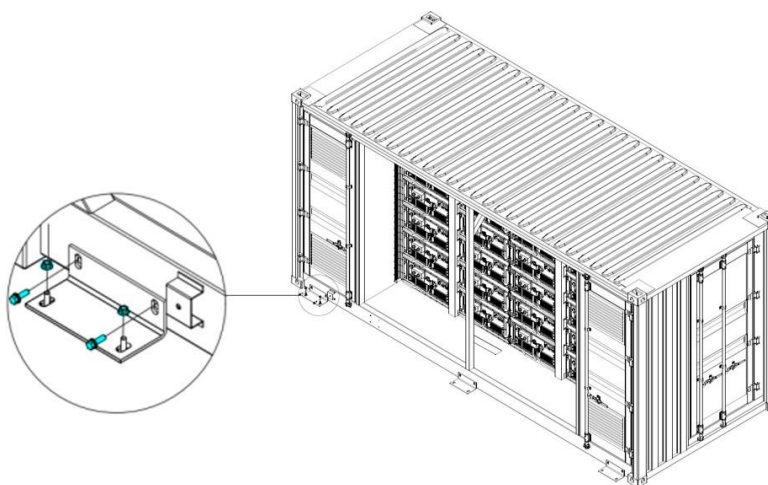


Figura 4-10 Fixe o recipiente

6. Instale os outros perfis em L da mesma forma.

4.5.4. Conexão elétrica

Antes da entrega, a conexão elétrica no equipamento foi concluída. No local, a conexão elétrica inclui aterramento, fiação do lado de alta tensão, fiação do lado CC e fiação de comunicação.

AVISO:

- A configuração do nível da rede, frequência e outros parâmetros técnicos devem atender aos requisitos de parâmetros técnicos do PCS Container.
- O PCS Container só pode ser conectado à rede elétrica após ser aprovado pela empresa de fornecimento de energia local e instalado por técnicos profissionais.
- Todas as conexões elétricas devem estar em conformidade com as normas locais de instalação elétrica.

4.5.5. Aterramento

A ligação à terra inclui a conexão equipotencial dentro do contêiner PCS e a ligação à terra de pontos de aterramento externos.

- Aterramento interno

Antes de sair da fábrica, a conexão equipotencial entre todos os equipamentos no contêiner PCS foi concluída e eles foram uniformemente resumidos na barra de cobre de aterramento.

- Aterramento externo

Para facilitar o aterramento, há dois pontos de aterramento fora do contêiner PCS.

O ponto de aterramento é mostrado abaixo:

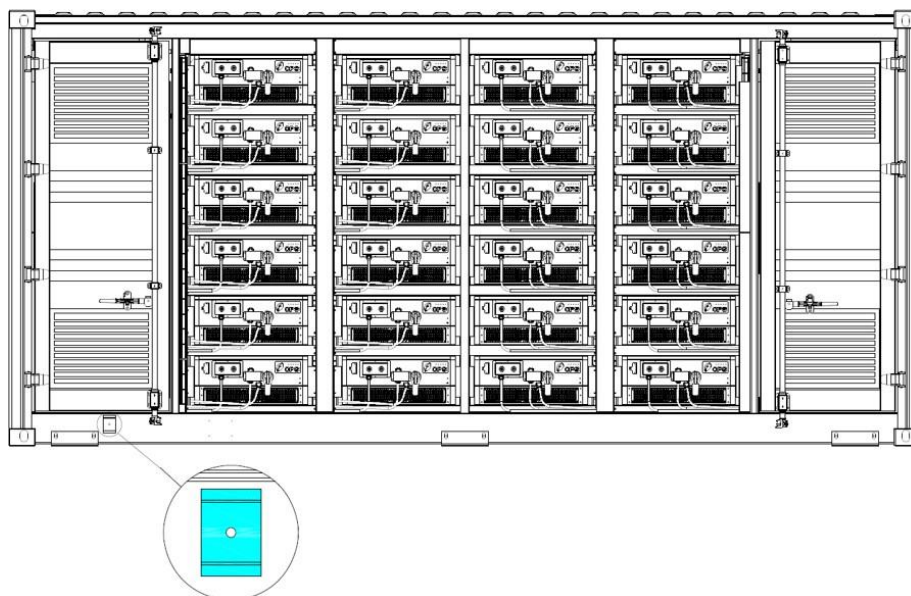


Figura 4-11 Ponto de aterramento

Meça a condutividade entre o terminal de aterramento do equipamento e a barra de cobre de ligação equipotencial total para garantir a eficácia da conexão de aterramento interna. Os contatos externos do contêiner PCS devem ser aterrados de forma confiável pelo

seguinte método:

Use cabos de aterramento de $70 \text{ mm}^2 \sim 95 \text{ mm}^2$ para conectar de forma confiável o ponto de aterramento externo do contêiner PCS ao ponto de aterramento do sistema fotovoltaico. Após a conclusão, use parafusos M12 para apertar e o torque é de $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($398 \sim 487 \text{ in} \cdot \text{lb}$).

4.5.6. Conexão CC

1. Para obter o melhor desempenho do seu contêiner PCS, siga estas orientações:

- Certifique-se de que a tensão máxima de saída do conjunto de baterias seja inferior a 1500 V.
- Certifique-se de que a polaridade no lado da entrada CC esteja correta, ou seja, o polo positivo do conjunto de baterias esteja conectado à entrada CC positiva do contêiner PCS.
e o polo negativo do conjunto de baterias está conectado à entrada negativa do contêiner PCS.
- O contêiner PCS de 4800 kW suporta até 24 entradas, e a corrente máxima de cada entrada CC é de 218 A.
- Para entrada CC, recomenda-se que cada barra de cobre de entrada seja conectada com até dois cabos. O tamanho da barra de cobre da fiação CC é mostrado na figura a seguir, e as recomendações de diâmetro do cabo são mostradas na tabela a seguir.

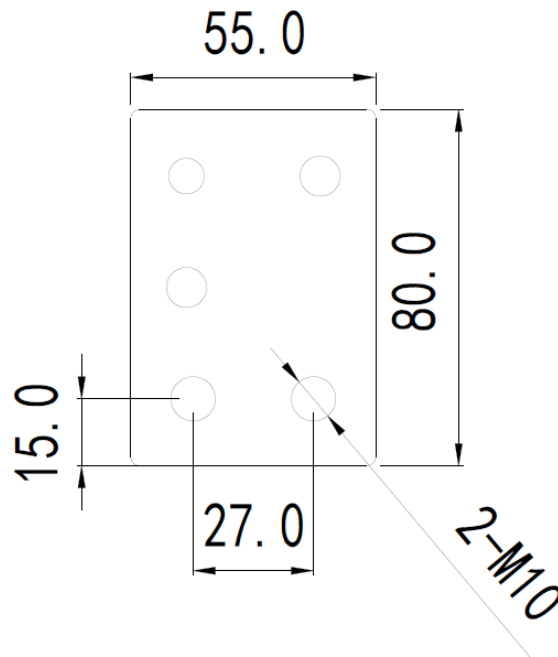


Figura 4-12 Diâmetro da barra de cobre para fiação CC (mm) Tabela

4-6 Parâmetros do cabo

Parâmetro	Valor
Tipo de máquina	CPS PSW4.8M-EU
Número de canais de entrada CC	24
Diâmetro recomendado do cabo	120 mm ² AL/50 mm ² AL
Parafuso	M10
Torque	25 N·m (221,3 pol.-lb)

- Conecte os cabos positivo (1+, 2+, 3+...) e negativo (1-, 2-, 3-...) da corrente contínua às barras de cobre positivas e negativas do PCS, respectivamente. As posições das barras de cobre da fiação positiva e negativa da entrada de corrente contínua são mostradas na figura a seguir:

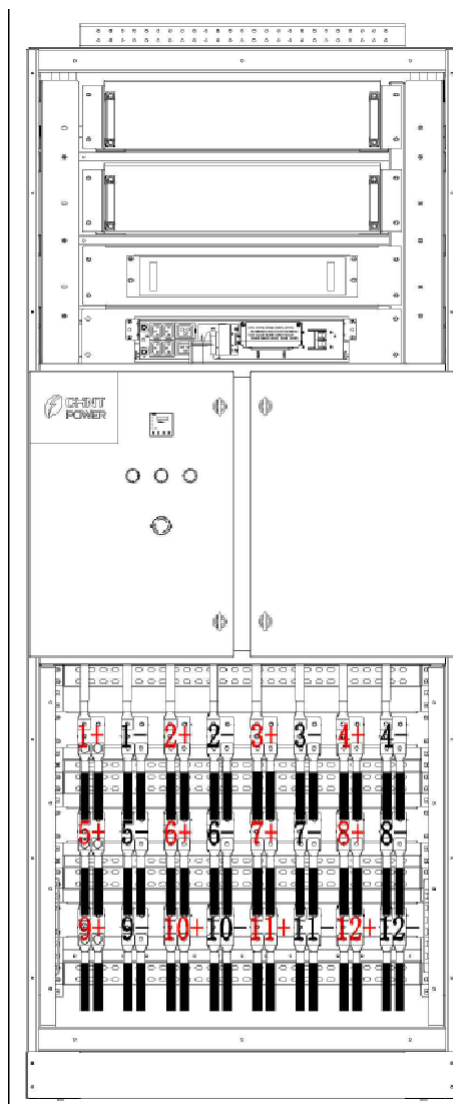


Figura 4-13 Posição da fiação da entrada CC

NOTA:


Existem doze grupos de entradas CC em um lado abaixo do gabinete do combinador CC, com a barra de cobre da fiação CC "+" localizada à esquerda e a barra de cobre da fiação CC "-" à direita.

3. Os seguintes princípios são recomendados para a fiação da entrada CC:

- Recomenda-se o uso de terminais de cobre padrão ou terminais compostos de cobre-alumínio.
- Recomenda-se o uso de cabos com núcleo de cobre ou alumínio com temperatura de operação de 90 °C ou superior.
- Recomenda-se uma secção transversal hexagonal para a crimpagem de terminais de cablagem e cabos com 2-3 vezes.

- Confirme o número de canais de entrada CC, selecione um cabo com diâmetro adequado e, em seguida, fixe o terminal de fiação na barra de cobre de acordo com o método de conexão mostrado na figura a seguir e trave-o com uma chave de torque. Torque: 25 N·m (221,3 in-lb).

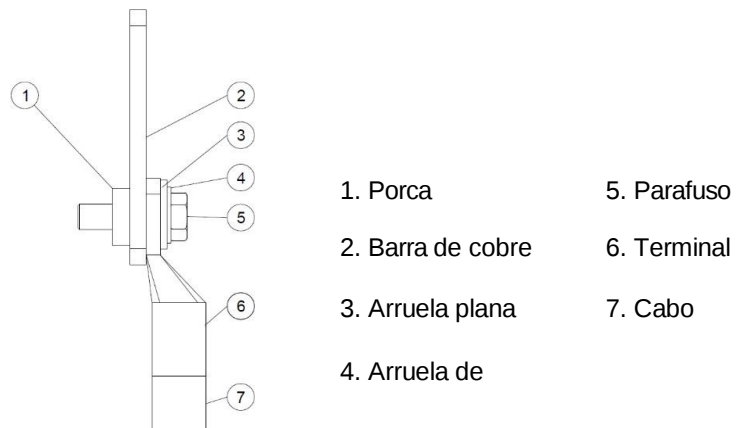


Figura 4-14 Conexão do cabo de entrada CC

4.5.7. Conexão de comunicação

1. Conexão de comunicação com o BMS do contêiner de baterias:

O contêiner PCS está diretamente conectado ao BMS do contêiner de baterias por meio de interfaces Ethernet e CAN

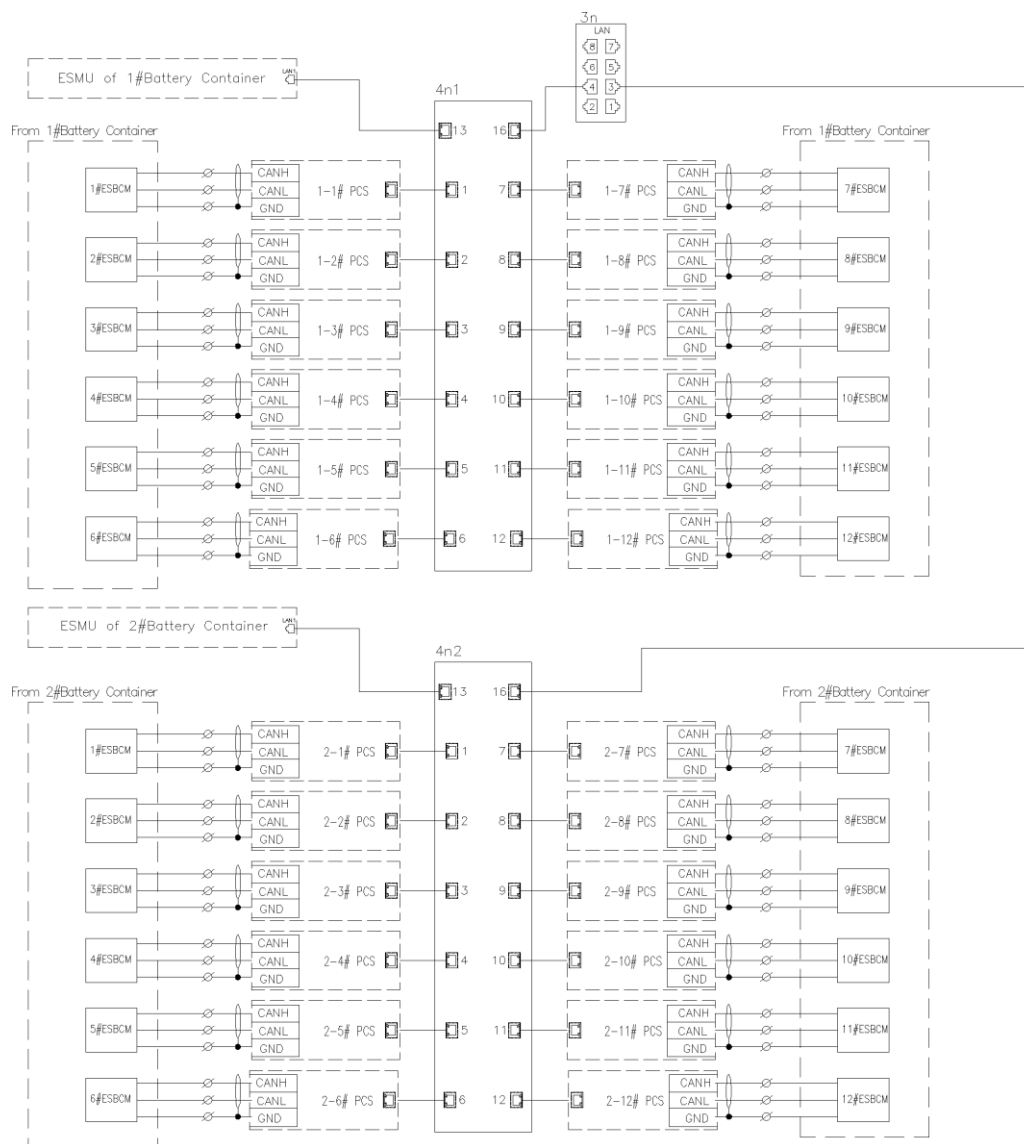


Figura 4-15 Interface de comunicação

2. Comunicação com o computador superior em segundo plano

- Cada contêiner PCS é reservado com 3 interfaces de sinal Ethernet e 2 ópticas. Interfaces de fibra para comunicação com o fundo. O cabo de comunicação deve ser um cabo de rede blindado, e ambas as extremidades do conector de cristal com um par trançado direto devem estar em conformidade com a norma T-568B. Cada grupo de pares trançados deve corresponder um ao outro em ambas as extremidades, um por um, e a

mesma cor deve ser mantida consistente nos slots correspondentes dos plugues de cristal em ambas as extremidades.

- Para monitoramento remoto de vários contêineres PCS, a interface Ethernet ou a interface de fibra óptica no contêiner PCS é conectada em paralelo com a interface correspondente de outro contêiner PCS e conectada ao fundo de monitoramento através do barramento.

4.5.8. Verificações após a fiação

Itens de inspeção	Critérios de aceitação
Aparência do equipamento	A aparência do equipamento está completa, sem danos, ferrugem e descascamento da pintura. Se houver descascamento da pintura, realize uma operação de retoque. As etiquetas do equipamento devem estar claramente visíveis. As etiquetas danificadas devem ser substituídas imediatamente.
Aparência do cabo	O revestimento protetor do cabo está intacto e não há danos evidentes. O cabo de rosca e a mangueira estão em boas condições.
Conexão do cabo	O local da conexão do cabo é o mesmo do projeto. Os terminais são fabricados de acordo com as especificações e a conexão é firme e confiável. As etiquetas em ambas as extremidades de cada cabo estão legíveis e orientadas na mesma direção. A fiação atende ao princípio de separação entre eletricidade forte e fraca.
Disposição dos cabos	Os cabos estão organizados e apresentam um bom aspeto. As juntas dos fios estão cortadas de forma organizada e não há pontas expostas. Deve ser reservada uma margem na curva, conforme necessário, e não deve ser apertada. Os cabos estão retos e lisos, e os cabos no armário não se cruzam.
Limpeza do contêiner	O interior do contêiner está limpo e organizado, sem cabos, pontas de fios, terminais e ferramentas em excesso. Não há objetos diversos visíveis fora do equipamento.

5. Operações de ligar e desligar

Após a conclusão da fiação, execute as seguintes etapas para ligar e desligar o contêiner PCS.

5.1. Processo de operação de ligar

Após concluir todos os itens de inspeção pré-ligação, o sistema pode ser ligado. As etapas são as seguintes:

1. No gabinete do combinador CC, pressione o botão liga/desliga da UPS por 3 segundos, a luz indicadora de energia da UPS acenderá, a luz indicadora vermelha da energia da UPS acenderá e a fonte de alimentação do loop de controle estará normal.



Figura 5-1 Ligar o UPS

2. Feche o microdisjuntor 2QF1-2QF7 para fornecer energia de controle ao contêiner PCS de 4,8 MW, ao contêiner da bateria e ao PMVS;

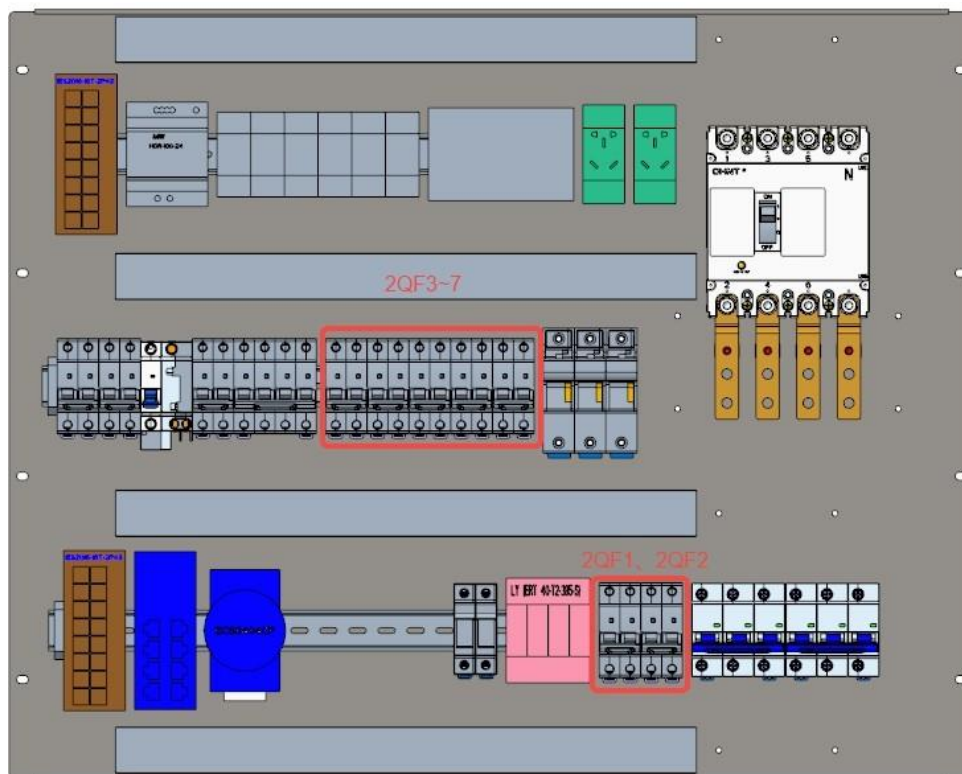


Figura 5-2 Feche o microdisjuntor 2QF1-2QF7

3. Vá para o contêiner de bateria 1#&2# correspondente, feche o QFM2, disjuntor micro 1QF1-1QF4 para acender a luz indicadora branca da fonte de alimentação da rede elétrica e fornecer energia ao circuito de controle do contêiner de bateria, fonte de alimentação de incêndio, para que não envie um sinal de disparo; Feche o disjuntor da caixa de plástico QFM1, disjuntor miniatura QF1-QF5;



Figura 5-3 Disjuntor do contêiner da bateria

4. Vá até o contêiner PCS e feche sucessivamente o disjuntor a ar 1QFM1, os disjuntores com caixa de plástico 1QF1-1QF12, QFM1 no gabinete combinador CA 1# e feche o disjuntor a ar 2QFM1, os disjuntores com caixa de plástico 2QF1-2QF12 no gabinete combinador CA 2#.

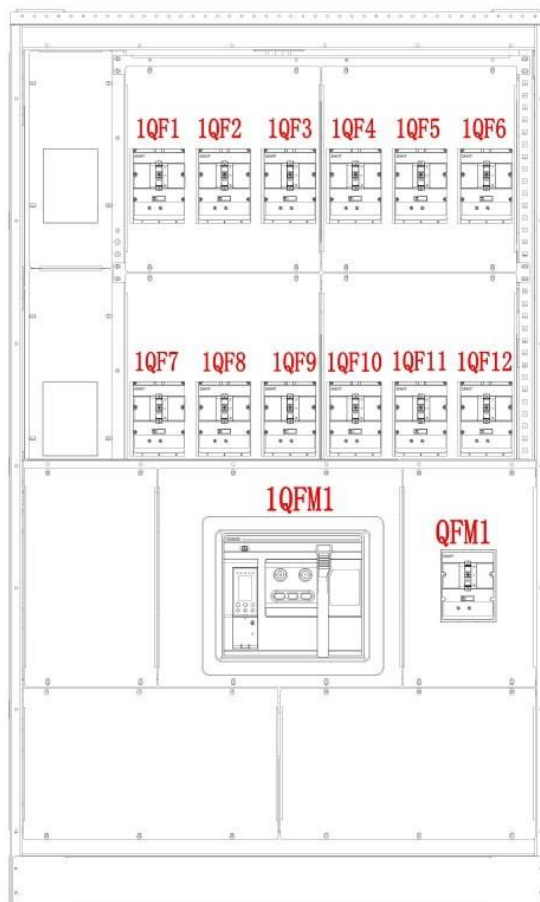


Figura 5-4 Disjuntores com caixa de plástico 1QF1-1QF12, 1QFM1 e QFM1

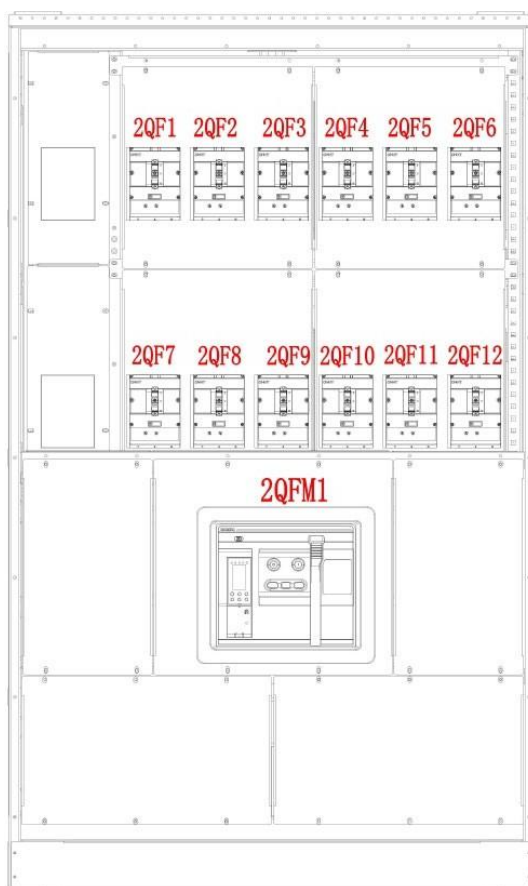


Figura 5-5 Disjuntores com caixa plástica 2QF1-2QF12, 2QFM1

5. Vá para o gabinete combinador CC 1#&2#, feche sucessivamente o QFM2 na unidade de distribuição, o disjuntor miniatura 1QF1-1QF6. Verifique se a luz indicadora branca da fonte de alimentação da rede elétrica está acesa, se a alimentação do circuito da rede elétrica está normal e se a interface UPS mostra o modo rede;

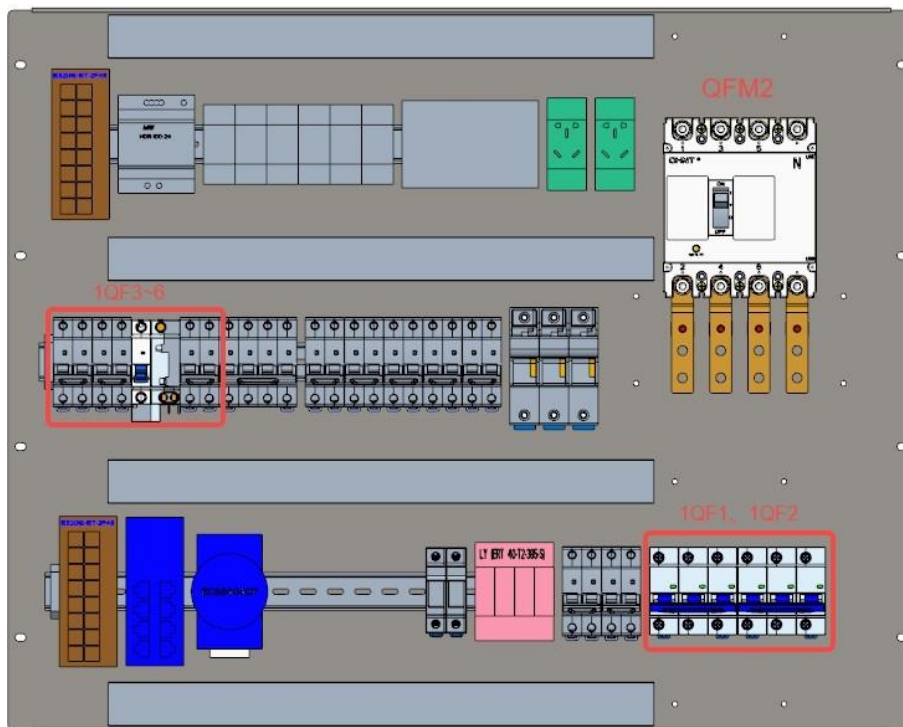


Figura 5-6 Unidade de distribuição

6. Verifique se há um sinal de falha no conjunto de dados dos parâmetros da célula da bateria na tela BMS do contêiner de bateria 1#&2# e execute a próxima operação após a falha ser resolvida;
7. Vá para o contêiner PCS e gire o interruptor de isolamento CC de 24 unidades PCS no sentido anti-horário para a posição ON;

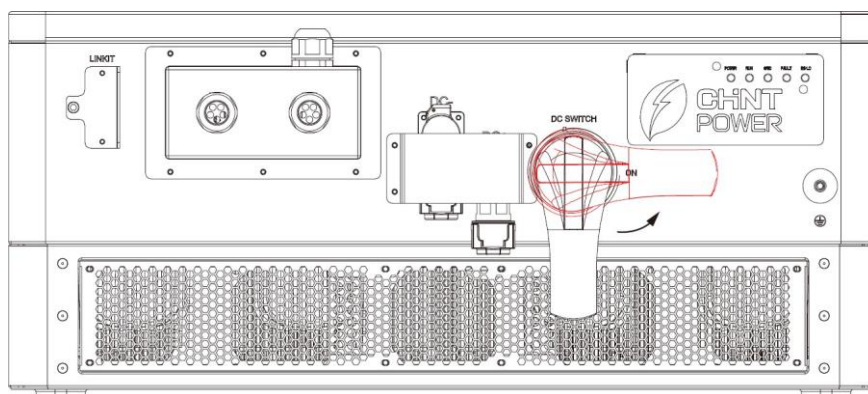


Figura 5-7 Diagrama esquemático do PCS

8. Verifique o EMS na unidade de distribuição para verificar a falha atual e execute a próxima operação após a falha ser resolvida;
9. A bateria do lado CC é ligada e as instruções de inicialização do PCS são enviadas através do sistema EMS e as estratégias de carga e descarga são executadas.

5.2. Processo de operação de desligamento

1. Emita a instrução de desligamento através do sistema EMS na porta esquerda da unidade de distribuição. Em circunstâncias normais, o PCS será desligado;

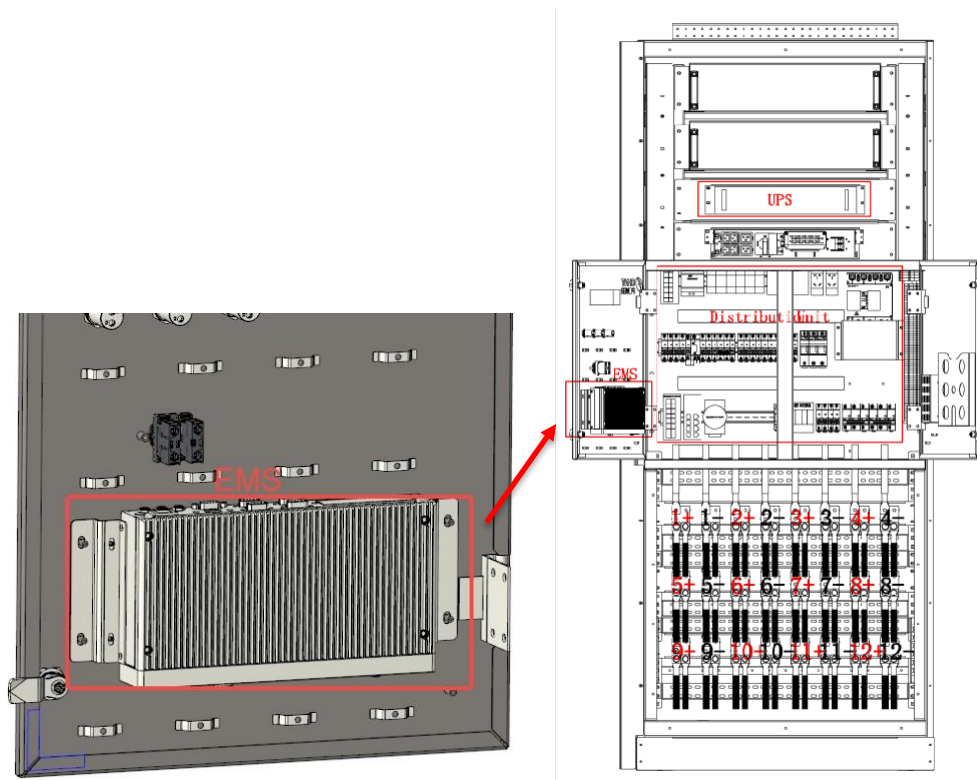


Figura 5-8 Posição do EMS

2. Em seguida, desconecte sucessivamente o disjuntor de plástico QFM2 e os microdisjuntores 1QF1-1QF6 na unidade de distribuição;

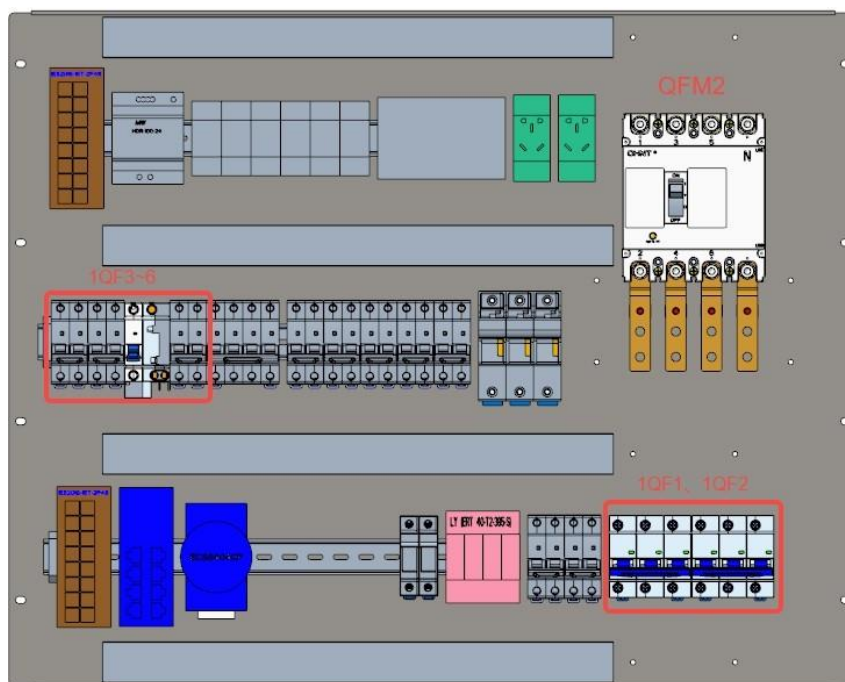


Figura 5-9 Unidade de distribuição

3. Desconecte o microdisjuntor 2QF1-2QF5 na unidade de distribuição. Consulte a Figura 5-2.
4. Pressione e mantenha pressionado o botão UPS OFF por 3 segundos para desligar o UPS. Consulte a Figura 5-1.
5. Gire o interruptor de isolamento CC das 24 unidades PCS no sentido horário para a posição OFF; (Se a queda de energia for por um curto período, pule esta etapa).
6. Desconecte sucessivamente o disjuntor a ar 1QFM1, os disjuntores com caixa plástica QF1-QF12 e QFM1 no gabinete combinador CA 1# e desconecte o disjuntor a ar 2QFM1, os disjuntores de caixa plástica QF1-QF12 no gabinete combinador CA 2#; (Se a falta de energia for por um curto período, pule esta etapa). Veja a Figura 5-4 e a Figura 5-5.
7. Vá até o compartimento das baterias 1# e 2# e desconecte sucessivamente o disjuntor da caixa plástica QFM1, os minidisjuntores QF1-QF4, QFM2 e 1QF1-1QF5. Veja a Figura 5-3.

6. Operação

O LEMS (controlador local) pode ser usado para controlar a inicialização e o desligamento do PCS e definir a energia.

Consulte o manual do usuário do LEMS.

7. Manutenção e resolução de problemas

7.1. Manutenção

7.1.1. Manutenção regular

Tabela 7-1 Manutenção regular

Item	Método	Intervalos de manutenção
Limpeza do sistema	1. Verifique a temperatura e a poeira do recipiente do PCS. Limpe o invólucro, se necessário. 2. Verifique se a entrada e saída de ar, bem como o filtro de ventilação, estão normais. Limpe a entrada e saída de ar, bem como o filtro de ventilação, com uma escova macia ou aspirador, se necessário.	6 meses a 1 ano (dependendo do ambiente de instalação)
Entrada do cabo	Verifique se a entrada do cabo está mal vedada ou se a abertura é excessivamente grande e, se necessário, volte a vedar a entrada.	Uma vez por ano
Conexão elétrica	1. Verifique se todos os cabos estão firmemente no lugar. Se estiverem soltos, aperte todos os cabos consultando 3.5 Conexão elétrica. 2. Verifique se há danos nos cabos, especialmente se a superfície do cabo está arranhada ou lisa. Repare ou substitua os cabos, se necessário.	6 meses a 1 ano

7.2. Manutenção e substituição

7.2.1. Substitua o PCS

PERIGO:

Desconecte a conexão elétrica seguindo rigorosamente as etapas a seguir. Caso contrário, o contêiner do PCS poderá ser danificado e a segurança pessoal e a vida do pessoal de serviço poderão ser colocadas em risco.

Desmonte e substitua as unidades PCS de acordo com as seguintes etapas quando chegar a hora da manutenção ou quando for necessário:

1. Desligue todos os interruptores de acordo com o processo de desligamento descrito em 4.2 Processo de desligamento;
2. Desligue a operação e o interruptor do equipamento do lado CC (como o equipamento do contêiner da bateria);

3. Gire o interruptor CC (1) nas unidades PCS para a posição OFF;

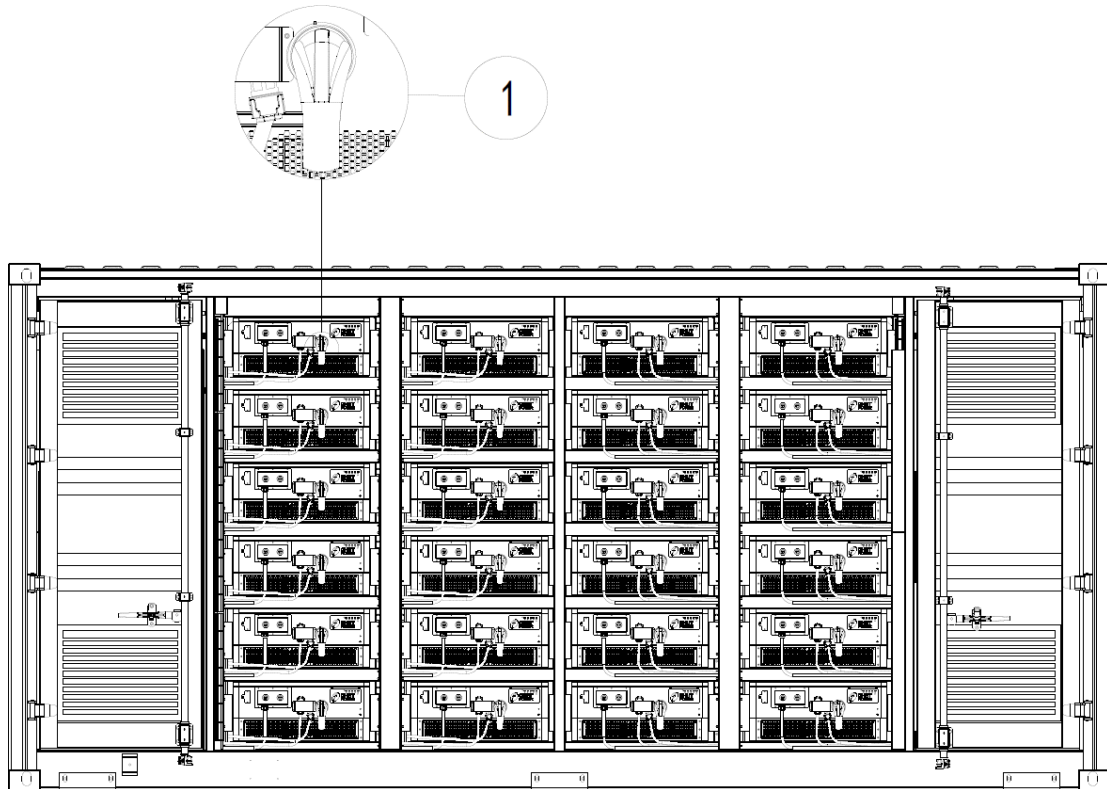


Figura 7-1 Interruptor CC

4. Remova o cabo CC e o cabo CA (1) e o cabo de aterramento PCS (2) dos cabos de entrada e saída do PCS;

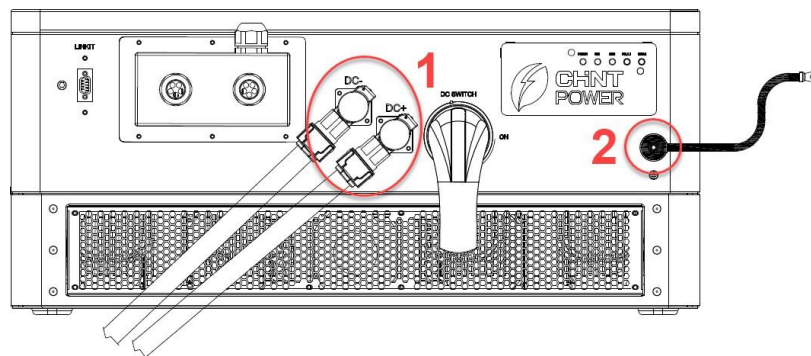


Figura 7-2 Diagrama esquemático dos cabos

5. Remova os dez parafusos combinados (1) do PCS para removê-lo;

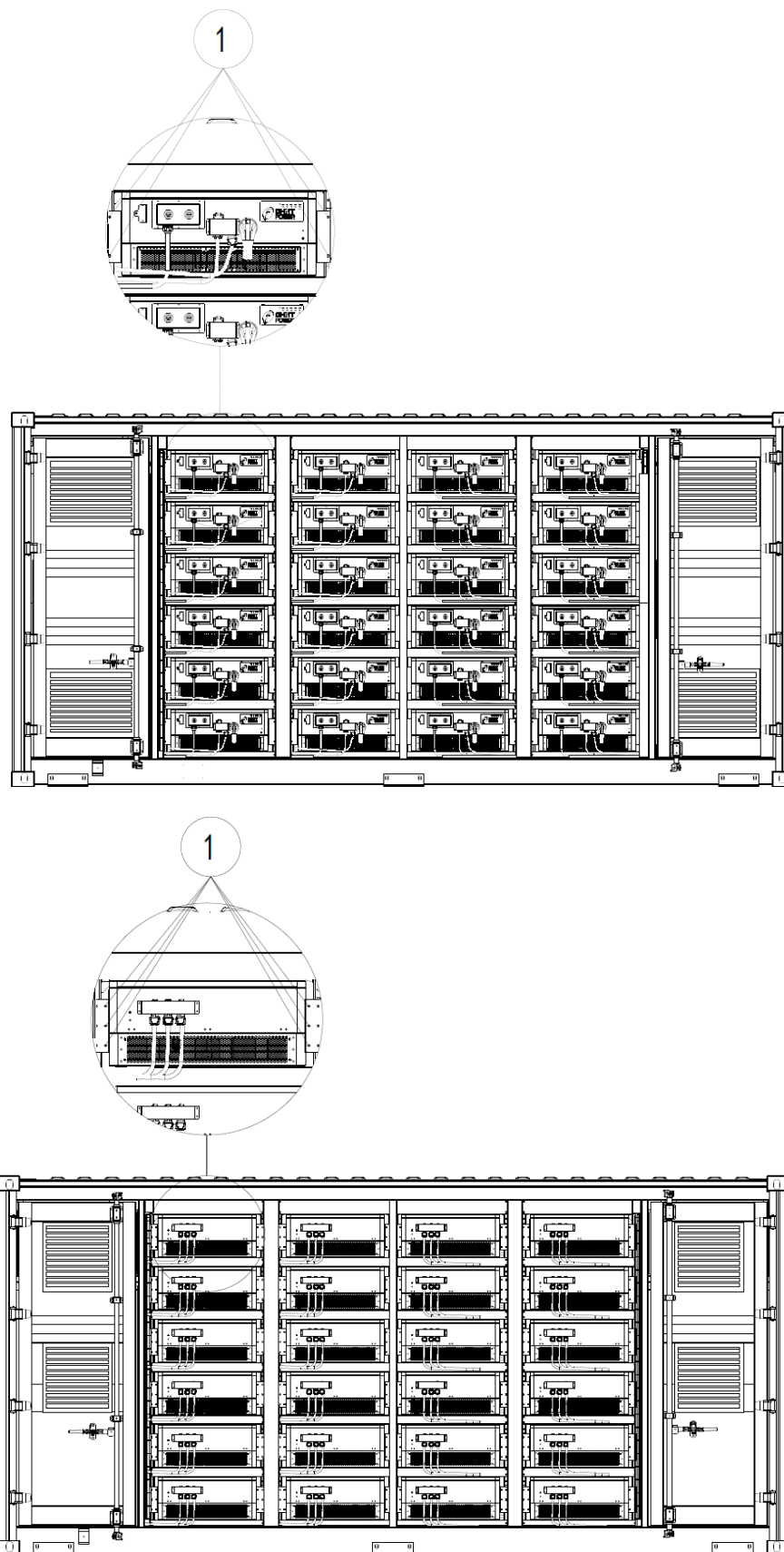


Figura 7-3 Remova o parafuso combinado do PCS

6. Instale um novo PCS no suporte de montagem e aperte os dez parafusos combinados; Torque: 12,5 N·m (110,6 pol.-lb);

NOTA:


O peso de um PCS é de cerca de 120 kg (≈265 libras).

Recomenda-se que quatro pessoas no total movam o PCS.

AVISO:


Tenha cuidado para que o dispositivo não caia ao substituir o PCS.

Apoie o PCS com cuidado quando a parte externa estiver se aproximando da linha de advertência.

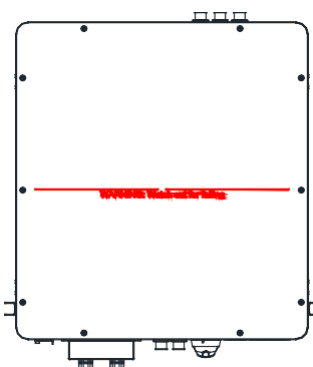


Figura 7-4 Cuidado com a queda da linha de segurança

7. Conecte os cabos CC de entrada e saída, os cabos CA e os cabos de aterramento do PCS na ordem inversa da remoção dos cabos;
8. Gire o interruptor CC (1) no PCS para a posição “Ligado”;

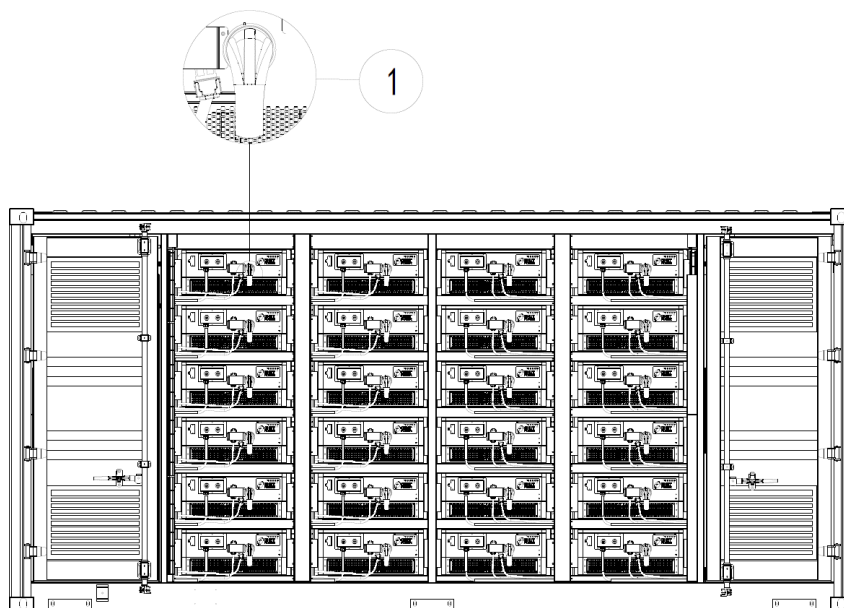


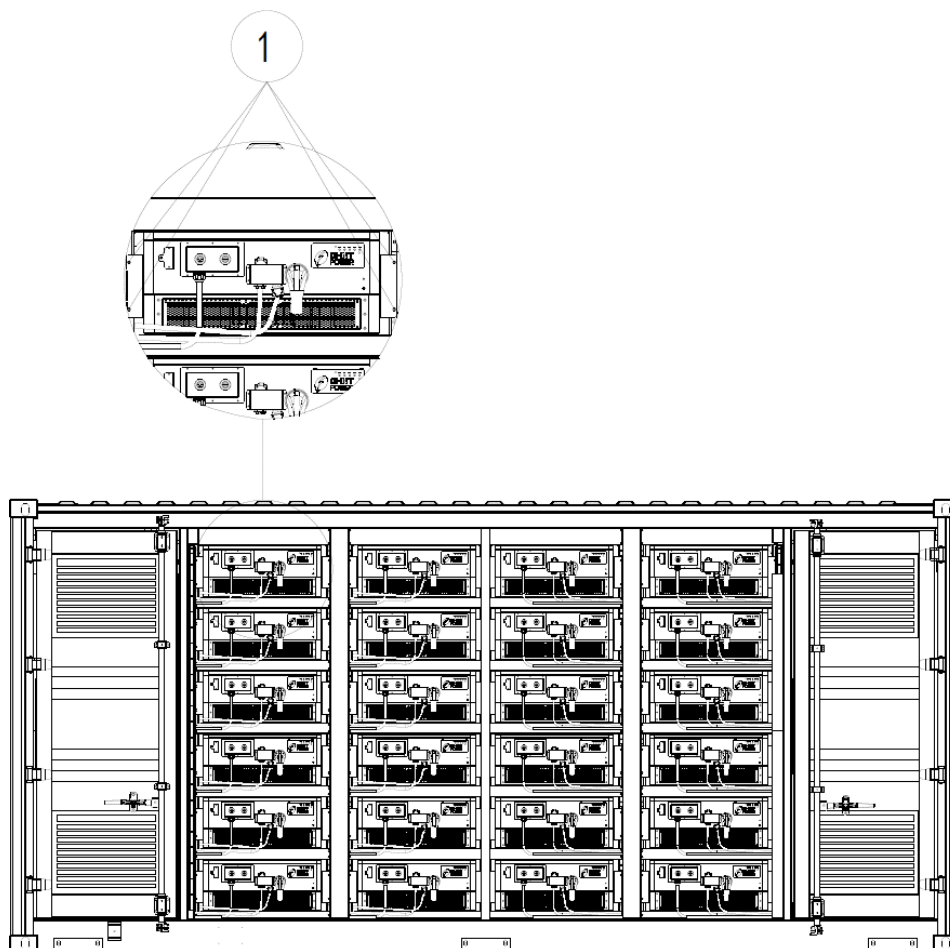
Figura 7-5 Interruptor CC

9. Ligue o equipamento e verifique se o PCS recém-substituído funciona normalmente.

7.2.2. Substitua os ventiladores de refrigeração

Se a temperatura interna do PCS estiver acima da temperatura normal de funcionamento ou se for ouvido um ruído anormal, assumindo que a ventilação não está bloqueada e está limpa, poderá ser necessário substituir as ventoinhas externas. Consulte os passos seguintes para substituir as ventoinhas de refrigeração.

1. Remova os dez parafusos combinados (1) do PCS e remova o PCS do suporte.



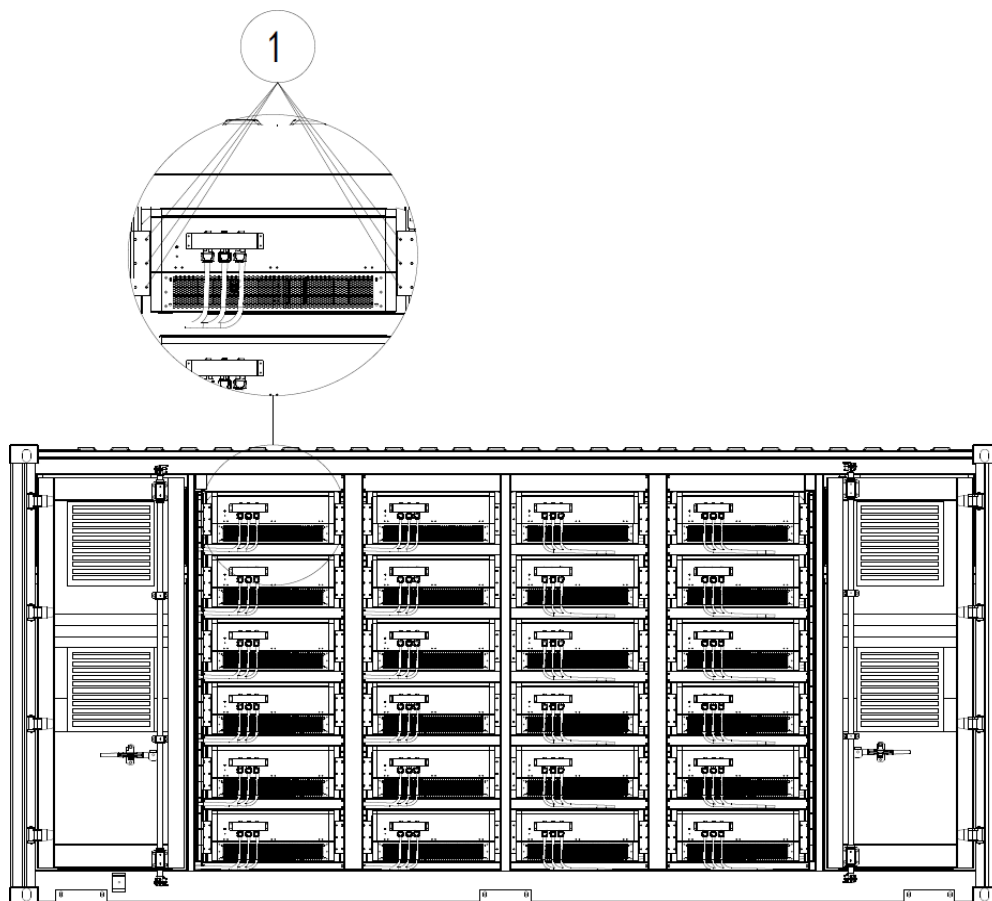


Figura 7-6 Remova o parafuso combinado do PCS



NOTA:

O peso de um PCS é de cerca de 120 kg (≈265 libras).

Recomenda-se que quatro pessoas no total movam o PCS.



AVISO:

Tenha cuidado com a queda do dispositivo ao substituir o PCS.

Apoie o PCS com cuidado quando a parte externa estiver se aproximando da linha de advertência.

2. Coloque o PCS em uma superfície plana e use uma chave de fenda Phillips nº 2 para desaparafusar os oito parafusos da placa frontal e remover a bandeja do ventilador.

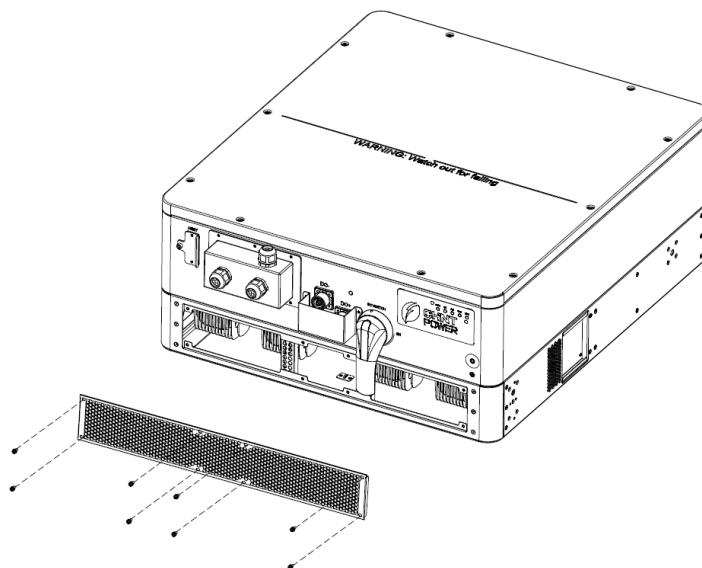


Figura 7-7 Remova os parafusos

3. Desconecte o conector do cabo do ventilador de resfriamento e corte as abraçadeiras (1).

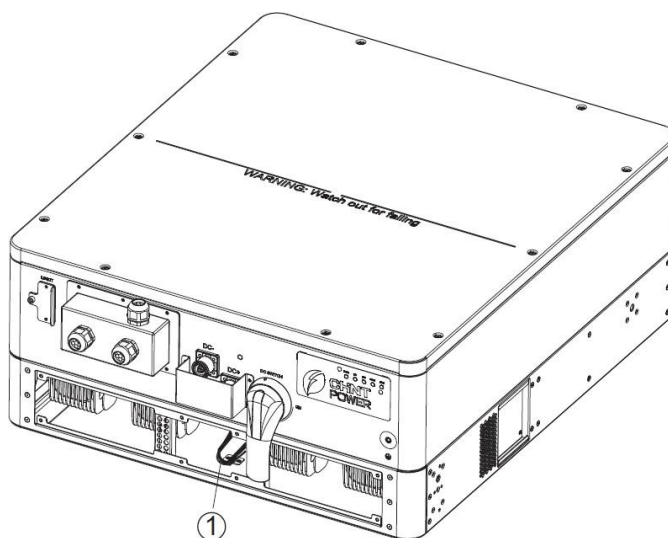


Figura 7-8 Corte as braçadeiras de cabo

4. Use uma chave de fenda Phillips nº 2 para retirar os quatro parafusos M4 (2) na placa de fixação esquerda ou direita e remova a placa de fixação (3).

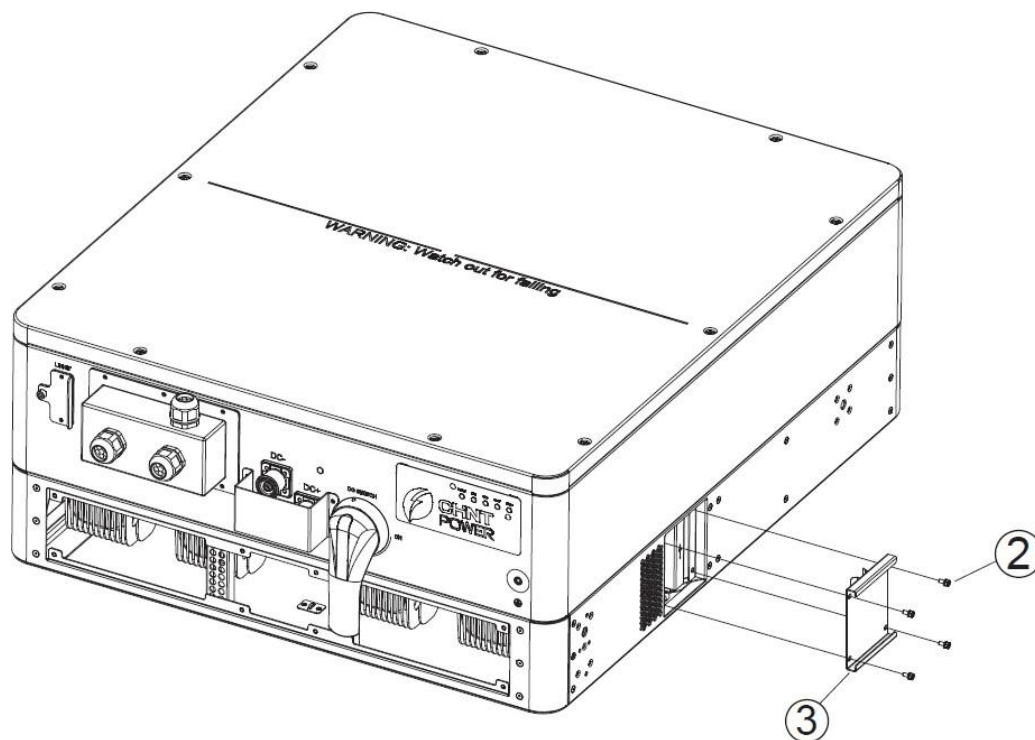


Figura 7-9 Remova a placa de fixação

5. Após remover a placa de fixação, puxe a bandeja do ventilador com a ajuda da alça exposta (1) da bandeja do ventilador.

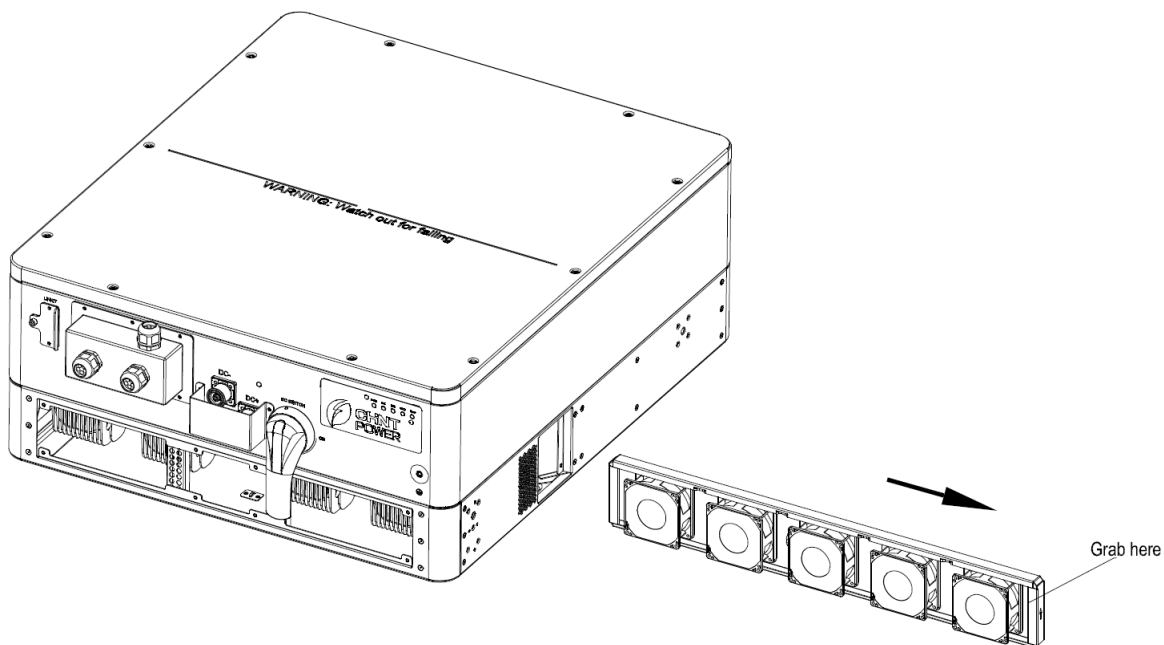


Figura 7-10 Retire a bandeja do ventilador


NOTA:

Não puxe com muita força para proteger os cabos do ventilador contra danos.

6. Corte as braçadeiras entre o cabo do ventilador e a bandeja do ventilador, remova os ventiladores danificados e substitua-os. Aperte os parafusos de rosca com um valor de torque de 0,8-1 N·m (7,1-8,9 pol.-lb).


AVISO:

Uma almofada de borracha deve ser colocada entre o ventilador e a bandeja do ventilador para reduzir o ruído causado pela vibração.

7. Fixe o novo ventilador de refrigeração na bandeja do ventilador e prenda o cabo na bandeja do ventilador com abraçadeiras, conforme mostrado abaixo.

Valor de torque: 0,8-1 N·m (7,1-8,9 pol.-lb)

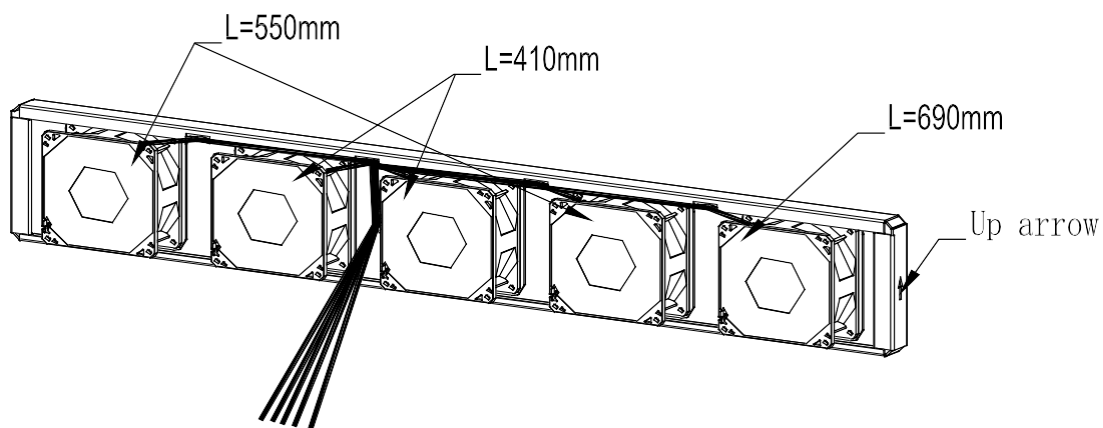


Figura 7-11 Prenda o cabo na bandeja do ventilador com abraçadeiras


AVISO:

Os cabos do ventilador devem ser colocados na ranhura da bandeja do ventilador.

8. Instale as bandejas do ventilador, as placas de fixação e a placa frontal no PCS e aperte os parafusos.

Valor do torque: 1,2 N·m (10,6 pol.-lb).

9. Instale o PCS e aperte os parafusos combinados.

Torque: 25 N·m (221,3 pol.-lb)

7.3. Análise de falhas e resolução de problemas

Consulte a definição das luzes LED, conforme mostrado na figura e tabela a seguir, e a solução de problemas, conforme mostrado na Tabela 7-3:

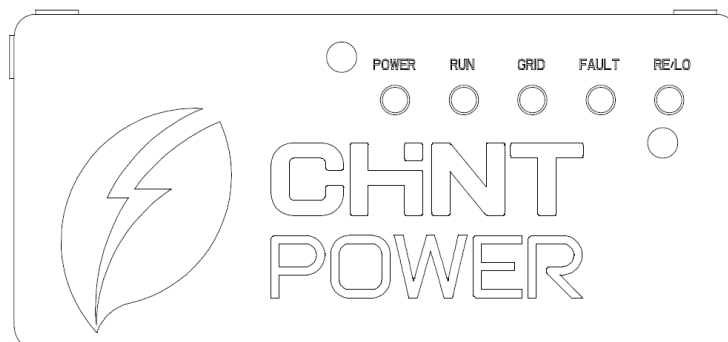


Figura 7-12 Luzes LED

Tabela 7-2 Luzes LED e indicação

Luzes LED	Nome	Status	Indicação
POWER	Indicador de energia em funcionamento	LIGADO	Energizado (o painel de controle começa a funcionar)
		DESLIGADO	Fonte de alimentação não está funcionando
		Piscando lentamente	O sistema não está alimentado ligado ou a comunicação entre o MCU e o DSP está anormal
RUN	Indicador de operação ligada à rede	LIGADO	Em estado de geração de energia ligada à rede
		Piscando lentamente	Status de funcionamento com redução de potência (luz acesa por 0,5 s, luz apagada por 2,0 s)
		DESLIGADO	Em outro status de operação ou fonte de alimentação não funcionando
GRID	Rede Indicador de status	LIGADO	Rede ligada
		DESLIGADO	Fonte de alimentação não está funcionando
		Flash	Falha na rede (luz acesa por 0,5 s, luz apagada por 2,0 s)
FALHA	Falha Indicador de status	LIGADO	Indica uma falha
		Piscando lentamente	Indica alarme (acende por 0,5 s, apaga por 2 s)
		Piscada rápida	Ação de proteção (acender por 0,5 s, desligar por 0,5 s)
RE/LO	Status remoto/local	ON	O modo de controle remoto está ativado
		DESLIGADO	O modo de controle remoto está desativado

Tabela 7-3 Informações sobre falhas

Nome da falha	Explicação da falha	Causa da falha	Tratamento da falha
Erro do sensor de temperatura	Detecção imediata de temperatura anormal	1. O conector do soquete do sensor de temperatura tem contato deficiente; 2. O sensor de temperatura está danificado;	1. Observe a exibição da temperatura; 2. Desligue a fonte de alimentação trifásica e reinicie o sistema; 3. Entre em contato com a equipe de manutenção
CommErr	Falha na comunicação interna do PCS	Os conectores do bloco terminal dos fios de comunicação interna têm mau contato	1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Desligue a alimentação trifásica e reinicie o sistema; 3. Entre em contato com a equipe de manutenção
ExtFanErr	Falha do ventilador de refrigeração por verificação visual	1. O ventilador está bloqueado; 2. A vida útil do ventilador expirou; 3. O conector da tomada do ventilador tem um contato deficiente.	1. Observe durante 5 minutos e veja se o alarme desaparece automaticamente; 2. Verifique se há objetos estranhos nas pás do ventilador; 3. Desligue a alimentação trifásica e reinicie o sistema; 4. Entre em contato com a equipe de manutenção
EepromErr	Alarme interno	A memória interna tem um problema	1. Observe por 5 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Entre em contato com o pessoal de assistência técnica
TempOver	A temperatura ambiente ou interna está muito alta	1. A temperatura ambiente fora do PCS está muito alta; 2. O ventilador está bloqueado; 3. O fluxo de ar de convecção é insuficiente devido a uma instalação inadequada.	1. Confirme se a temperatura ambiente externa está dentro da faixa especificada de temperatura de operação; 2. Verifique se a entrada de ar está bloqueada; 3. Verifique se o ventilador está bloqueado; 4. Verifique se o local de instalação é adequado ou não; 5. Observe por 30 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 6. Entre em contato com a equipe de assistência técnica

Nome da falha	Explicação da falha	Causa da falha	Tratamento da falha
GridV.OutLim	A tensão da rede excede o intervalo especificado	1. A tensão da rede está anormal; A rede elétrica falha 2. A conexão do cabo entre o PCS e a rede está ruim;	1. Observe por 10 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Verifique se a tensão da rede está dentro da faixa especificada; 3. Verifique se o cabo entre o PCS e a rede elétrica está desconectado ou apresenta alguma falha; 4. Entre em contato com a equipe de manutenção
GridF.OutLim	A frequência da rede está anormal ou a rede elétrica não foi detectada	1. A frequência da rede está anormal; 2. A conexão do cabo entre o PCS e a rede está ruim;	1. Observe por 10 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Verifique se a frequência da rede está dentro da faixa especificada; 3. Verifique se o cabo entre o PCS e a rede elétrica está desconectado ou apresenta alguma falha; 4. Entre em contato com a equipe de manutenção
Voltagem da bateria acima do normal*	A tensão da bateria excede o valor especificado	Sobretensão da bateria	1. Observe por 30 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Verifique se a tensão da bateria excede o intervalo especificado; 3. Desligue o interruptor de entrada da bateria, aguarde 5 minutos e, em seguida, ligue o interruptor novamente; 4. Entre em contato com o pessoal de serviço
GFCI.Err	A corrente de fuga do sistema está muito alta	1. Capacitância parasitária excessiva no módulo da bateria devido a fatores ambientais; 2. O aterramento está anormal; 3. Falha interna do PCS	1. Observe por 10 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente; 2. Detecte se a conexão elétrica está anormal 3. Entre em contato com a equipe de manutenção
IntProtect 0010~0620	Proteção interna do PCS	O procedimento de proteção ocorre dentro do PCS	1. Observe por 10 minutos e veja se o alarme será eliminado automaticamente;

Nome da falha	Explicação da falha	Causa da falha	Tratamento da falha
			2. Entre em contato com o pessoal de serviço
IntFalha 0010~0150	Falha interna do PCS	A falha ocorre dentro do PCS	1. O PCS pode ser forçado a reiniciar uma vez, se necessário para a operação e se for confirmado que não há nenhum outro problema; 2. Entre em contato com o pessoal de serviço

8. Dados técnicos

Nome do modelo	CPS PSW4.8M-EU
Entrada CC	
Tensão máxima de entrada CC	1500 V
Tensão CC mínima	875 V
Faixa de tensão CC para potência nominal	950-1500 V
Número de unidades CPS ECB200KTL PCS	24
Número de entradas CC	24
Saída CA	
Potência nominal	4800 kVA / 4800 kW
Frequência nominal da rede	50/60 Hz
Faixa de média tensão	800 V CA
Ambiente	
Grau de proteção	IP54
Resfriamento	Resfriamento por ar forçado
Faixa de temperatura de operação	-4 °F a +113 °F / -20 °C a +45 °C * Para condições entre -22 °F e +140 °F / -30 °C e +60 °C, consulte o fabricante para obter soluções.
Faixa de temperatura de armazenamento	-30 °C a +60 °C
Umidade de operação	0-95% (sem condensação)
Altitude de operação	9843 pés/3000 m (>6562 pés/2000 m de redução)

Visor e comunicação	
Comunicação	RS485 / Ethernet / CAN
Mapeamento de dados Modbus	CPS
Mecânica	
Dimensões (L x A x P)	6058 × 2896 × 2438 mm
Peso*	20.000 kg
Segurança	
Certificações e normas	IEC 62109, IEC 62477, IEC 61000, IEC 62920, EN 50549-2:2019, EN 50549-10:2022, RfG:2016, NC RfG:2018, PTPIREE:2021, UNE 217001:2020, RD 647:2020, RD 1699:2011, RD 661:2007, RD 413:2014, UNE 217002:2020, NTs Versão 2.1, VDE 4110, VDE 4120
Recursos de rede inteligente	Volt-Ride Thru, Freq-Ride Thru, Taxa de rampa, PF, Volt-VAR, Freq-Watt, Volt-Watt
Funções de proteção	
Partida a frio	Sim
Proteção contra polaridade reversa	Sim
Proteção contra sobretensão	Sim
Monitoramento da rede	Sim
Monitoramento de falha de aterramento	Sim
Tempo de resposta da potência ativa/reactiva	< 100 ms

*Observação: o peso é um valor nominal. Sempre consulte o peso real medido antes do manuseio ou instalação.

9. Garantia de qualidade

9.1. Isenção de responsabilidade

1. O período de garantia do produto expirou;
2. O número de série do equipamento não pode ser fornecido ou não está claro;
3. Danos ao produto durante o transporte/armazenamento/manuseio;
4. Uso indevido, abuso, danos intencionais, danos por negligência ou acidentais;
5. Testes, operação, manutenção ou instalação inadequados pelo cliente, incluindo, mas não se limitando a:
 - Não cumprimento dos requisitos do sistema para um ambiente de operação seguro ou dos parâmetros de alimentação externa fornecidos por escrito;
 - Falha em operar o produto coberto de acordo com o manual de operação ou guia do usuário;
 - Realocar e instalar o sistema em caso de não conformidade com os requisitos de energia da Chint;
 - Ambiente de rede inseguro ou ambiente químico ou outras condições de natureza semelhante;
 - Falha direta causada por tensão ou sistema de energia incorretos;
 - Desmontagem não autorizada do produto ou alteração não autorizada do software do produto;
6. O cliente confia a instalação e manutenção do produto a pessoal não designado pela Empresa;
7. Danos ao equipamento causados pela violação das advertências de segurança contidas no manual do produto e nas especificações de segurança legais relevantes;
8. Danos ao equipamento devido a um ambiente operacional que exceda as especificações do manual do produto ou à falha na instalação, utilização e manutenção do produto de acordo com os requisitos do manual do produto;
9. Eventos de força maior (incluindo, mas não se limitando a, atos de inimigos públicos, atos de autoridades governamentais ou agências nacionais ou estrangeiras, sabotagem, motins, incêndios, inundações, tufões, explosões ou outras catástrofes, epidemias ou restrições de quarentena, distúrbios ou escassez de mão de obra, acidentes, embargos de frete ou quaisquer outros eventos fora do controle da Empresa);
10. Medidas de proteção contra raios não são tomadas ou não são padronizadas (as medidas de proteção contra raios do sistema fotovoltaico devem ser implementadas com referência aos padrões e especificações UL correspondentes)

, caso contrário, dispositivos fotovoltaicos, como módulos, inversores e instalações de distribuição de energia, podem ser danificados por raios);

11. Outras circunstâncias que não se enquadram no âmbito da garantia pós-venda da Empresa.
12. Falha do equipamento ou danos no software causados pelo uso de componentes/acessórios não padrão, conexão de configurações incompatíveis (como baterias, etc.) ou produtos ou acessórios de outras marcas sem permissão, seleção/armazenamento/uso inadequado da configuração.

9.2. Cláusula de qualidade (cláusula de garantia)

1. Para produtos que apresentarem falhas durante o período de garantia, nossa empresa irá repará-los ou substituí-los por novos produtos gratuitamente.
2. O cliente deve apresentar a fatura e a data de compra. Além disso, o produto deve ter um logotipo legível para o serviço de garantia; caso contrário, nossa empresa terá o direito de recusar a garantia de qualidade.
3. Os produtos substituídos e não qualificados deverão ser devolvidos para nós.
4. É necessário conceder um prazo razoável para que a nossa empresa possa realizar a revisão do equipamento.
5. Para mais informações sobre os termos da garantia, consulte os termos da garantia padrão aplicáveis no momento da compra.

Se você tiver alguma dúvida sobre o contêiner CPS PSW4.8M-EU PCS, entre em contato conosco. Teremos o maior prazer em atendê-lo.

10. Manutenção de rotina

Fatores ambientais como temperatura ambiente, umidade, poeira e vibração aceleram o envelhecimento e o desgaste dos componentes internos do PCS Container, podendo levar a falhas operacionais. Portanto, a manutenção regular é essencial para garantir o funcionamento normal e prolongar a vida útil.

Todas as ações destinadas a manter o contêiner PCS em condições operacionais ideais se enquadram no escopo dos trabalhos de manutenção.

10.1. Precauções de segurança

Alta tensão PERIGO! Choque elétrico PERIGO!



Ferimentos graves ou morte!

Após desligar o equipamento, aguarde pelo menos 10 minutos antes de abrir a porta. Antes de realizar trabalhos de manutenção, certifique-se de que o interior do dispositivo está completamente desenergizado.



Somente pessoal qualificado e autorizado pode realizar operações como manutenção no contêiner PCS.

Durante a manutenção, não deixe peças metálicas, como parafusos e arruelas, no contêiner PCS, caso contrário, o equipamento poderá ser danificado!



A entrada de vento, areia e umidade pode danificar o equipamento elétrico no contêiner PCS ou afetar o desempenho operacional do equipamento!

- Não abra a porta do gabinete do equipamento no contêiner PCS durante a estação de ventos e areia ou quando a umidade relativa do ambiente estiver acima de 95%.
- Os trabalhos de manutenção só podem ser iniciados quando não houver vento e areia e o tempo estiver claro e seco.

Para garantir a segurança dos operadores durante a manutenção ou revisão do contêiner PCS, certifique-se de cumprir as seguintes cinco regras de segurança:

- Os profissionais garantem que o contêiner PCS não possa ser religado acidentalmente.
- Use equipamentos de inspeção elétrica para garantir que o interior do contêiner PCS esteja completamente desenergizado.
- Peça a um profissional para fazer as ligações necessárias à terra e ao curto-circuito.
- Para possíveis peças energizadas próximas à parte operacional, use um pano isolante para cobri-las.
- Verifique se a rota de fuga está bloqueada.

10.2. Manutenção

10.2.1. Visão geral

O contêiner PCS tem grau de proteção IP54 e é adequado para uso externo. No entanto, ambientes adversos ou operação prolongada podem causar o envelhecimento do contêiner PCS ou danos ao equipamento interno. A manutenção e inspeção regulares do contêiner PCS, bem como a substituição de componentes envelhecidos e danificados, prolongarão efetivamente sua vida útil e melhorarão o desempenho do equipamento interno.



As inspeções não rotineiras devem ser priorizadas, especialmente quando o desempenho do sistema apresentar degradação significativa.

10.2.2. Período de manutenção

Para garantir o bom funcionamento dos equipamentos no contêiner PCS, este deve ser mantido regularmente.

Os intervalos de manutenção indicados nesta seção são valores de referência. O período de manutenção real deve ser determinado de forma razoável com base nas condições ambientais reais do local do projeto. Se o ambiente operacional do contêiner PCS for relativamente adverso, como em uma área desértica, o período de manutenção correspondente deve ser reduzido. Em particular, a limpeza interna e externa, os trabalhos anticorrosão e antiferrugem, etc., devem ser mais frequentes.

Se o contêiner PCS for instalado em uma área desértica, recomenda-se que o interior e o exterior do contêiner PCS sejam cuidadosamente inspecionados e completamente limpos após cada tempestade de areia.



O não cumprimento dos requisitos de torque pode causar incêndio na conexão!

Durante o processo de conexão elétrica, os parafusos devem ser apertados rigorosamente de acordo com os torques descritos neste manual.



Uma sequência incorreta de ligação dos fios pode causar incêndio. Preste atenção à sequência de ligação das peças dos fios. Ao ligar, certifique-se de que o conector está bem apertado. Ligações inadequadas ou oxidação das superfícies de contato também podem causar calor excessivo, o que pode provocar incêndio.

10.3. Itens de manutenção

A inspeção e manutenção de rotina devem estar em conformidade com os regulamentos relevantes da companhia de energia elétrica. A inspeção, manutenção e reparo só podem ser realizados por pessoal treinado e familiarizado com o equipamento. O pessoal deve ser certificado e estar em conformidade com os regulamentos de segurança emitidos pela companhia de energia elétrica.

Tabela 10-1 Itens de manutenção

Item de inspeção	Método de inspeção	Período
Sistema Status e Limpeza	Verifique se o contêiner do PCS e o equipamento interno estão danificados ou deformados.	Uma vez por mês
	Verifique se há ruídos anormais durante a operação do equipamento interno.	
	Verifique se a temperatura dentro do contêiner PCS está muito alta.	
	Verifique se os sinais de aviso, etiquetas, etc. estão claramente visíveis e não estão danificados. Substitua, se necessário.	
	Verifique se a umidade e a escala de cinza estão muito pesadas e limpe o equipamento, se necessário.	
	Verifique se há sinais de oxidação ou corrosão dentro do recipiente PCS. Se houver, remova a ferrugem.	
Conexão do cabo	Verifique se o cabo de alimentação está solto. Se estiver solto, aperte-o de acordo com o torque especificado no manual.	Uma vez a cada seis meses após a primeira colocação em funcionamento e, posteriormente, uma vez a cada dois anos.
	Verifique se os cabos de alimentação e os cabos de controle estão danificados, especialmente se a camada externa em contato com a superfície metálica apresenta sinais de cortes.	
	Verifique se a fita isolante do terminal do cabo de alimentação está descascada.	
Ventilador/troca de calor	Limpe ou substitua o filtro de poeira.	Uma vez a cada seis meses após a primeira colocação em funcionamento e, posteriormente, uma vez a cada seis meses a uma vez por ano.
	Verifique o estado de funcionamento do ventilador/trocador de calor.	
	Verifique se o ventilador/trocador de calor emite ruídos anormais durante o funcionamento.	

Item de inspeção	Método de inspeção	Período
Manutenção do equipamento	Para a manutenção de vários equipamentos internos, consulte os manuais relevantes.	/
AC/DC Armário combinador	Verifique se há condensação nos painéis internos e na tampa superior.	Uma vez por mês
Outros equipamentos	Substitua imediatamente as lâmpadas danificadas.	Quando necessário
	Substitua imediatamente os sensores de fumaça e extintores de incêndio danificados.	
	Substitua a temperatura e humidade atempadamente.	
	Limpe a tela	Uma vez a cada seis meses
	Substitua a tela	Uma vez por ano

10.4. Medidas de reparo da pintura

Verifique se há danos na aparência do gabinete:

Caso 1: A sujeira superficial causada por manchas de água e poeira pode ser limpa

Ilustração	Passo
	1. Use um pano (ou outra ferramenta de esfregar) umedecido com água para esfregar as partes sujas da superfície. 2. Se não for possível limpar com água, esfregue com álcool a 97% até que a limpeza da superfície atinja um nível aceitável. (Você também pode tentar usar um limpador não corrosivo comumente usado em sua região)

Material:

- Pano
- Água
- Álcool ou outros agentes de limpeza não corrosivos

Caso 2: A superfície está suja e o revestimento superior está danificado, e os vestígios na superfície não podem ser limpos.

Ilustração	Passo
	1. Use uma lixa para polir as partes ásperas ou arranhadas da tinta da superfície para torná-la lisa.
	2. Usando um pano umedecido com água ou álcool 97%, esfregue a área danificada para remover as manchas da superfície.
	3. Depois que a superfície estiver seca, use uma escova macia para retocar as partes arranhadas da pintura e tente manter a pintura o mais uniforme possível.

Material:

- Lixa
- Pano
- Água
- Álcool
- Pincel
- O número da cor é RAL7035 tinta

Caso 3: O primer está danificado e o substrato está exposto.

Ilustração	Passo
	1. Use uma lixa para polir as partes ásperas ou arranhadas da tinta da superfície para torná-la lisa.
	2. Usando um pano umedecido com água ou álcool 97%, esfregue a área danificada para remover manchas e poeira da superfície.
	3. Depois que a superfície estiver seca, pulverize primer rico em zinco para proteger as partes expostas do substrato. O revestimento deve cobrir completamente o substrato exposto.
	4. Depois que o primer estiver seco, use um pincel macio para retocar as partes danificadas e tente manter a pintura o mais uniforme possível.

Material:

- Lixa
- Pano

- Água
- Álcool
- Primário rico em zinco
- Pincel
- O número da cor é RAL7035.



É necessário verificar se a tinta protetora pulverizada sobre o invólucro do contêiner PCS está descascada, se há tinta descascada, etc. Se houver, repare-a a tempo. Todo o exterior do contêiner PCS deve ser repintado com tinta protetora especial a cada 5 anos.

10.5. Manutenção e substituição da tela do filtro

A posição da tela do filtro é mostrada abaixo:



Figura 10-1 Tela do filtro dentro do painel de suporte

O suporte de fixação da tela do filtro é fixado com uma trava, conforme mostrado na figura abaixo. Ao substituí-la, é necessário abrir a trava com uma chave, inclinar o painel de suporte, retirar a tela do filtro, substituí-la por uma nova e, em seguida, travar o painel de suporte na posição correta.

1. Abra a trava com as chaves anexadas e incline o painel de suporte.



Figura 10-2 Abra as travas do painel de suporte

2. Desbloqueie as fivelas no painel de suporte interno.

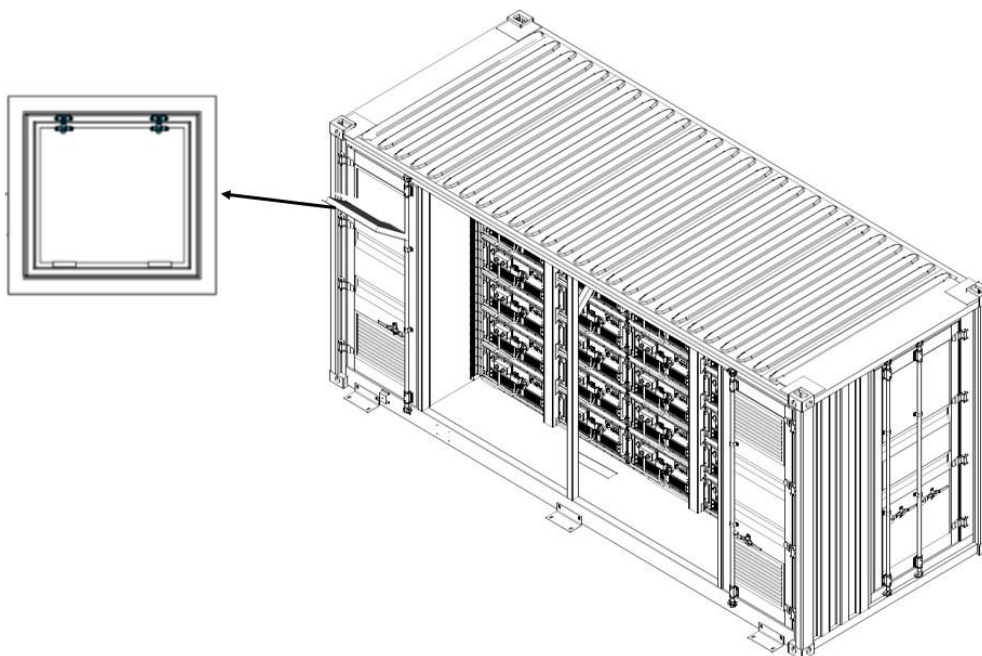


Figura 10-3 Fivelas no painel de suporte interno

3. Puxe primeiro a tela do filtro, insira uma nova e, em seguida, prenda-a com as fivelas.

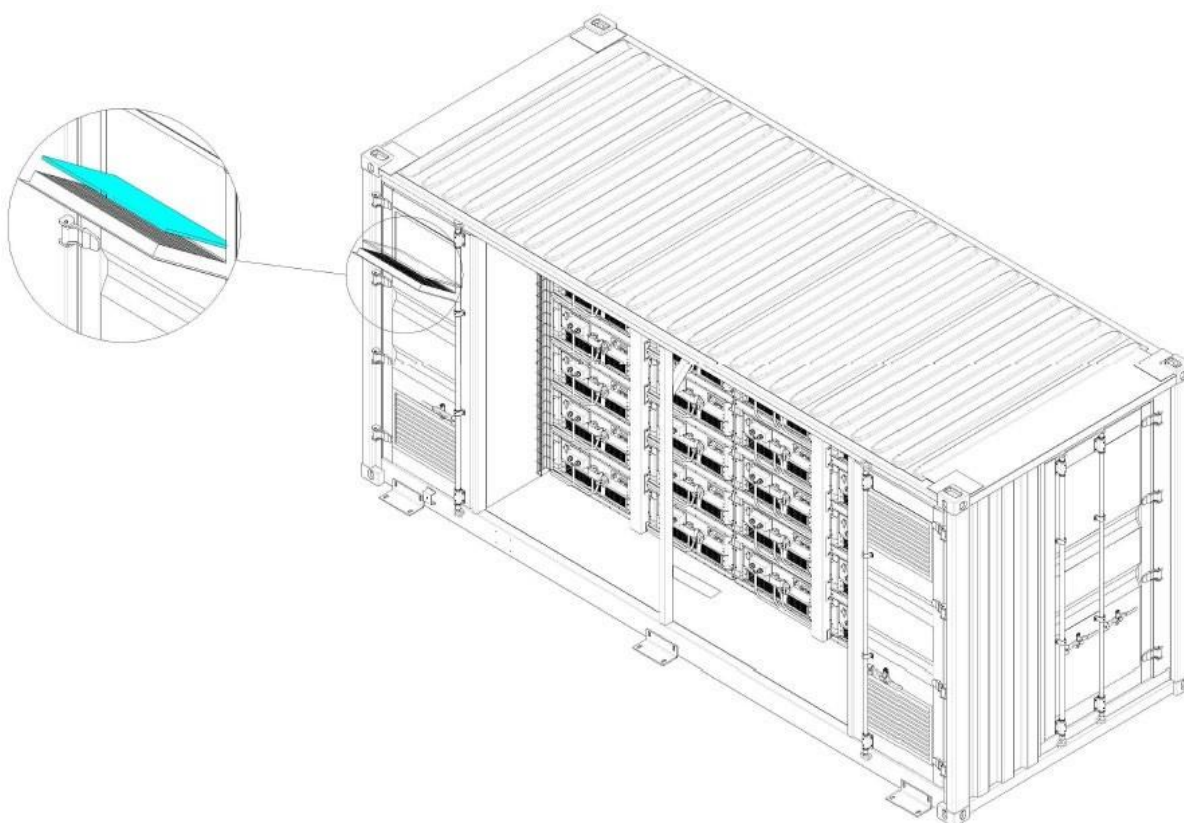


Figura 10-4 Substitua a tela do filtro

4. Instale o painel de suporte na sua posição original e trave-o.

Shanghai CHINT Power Systems Co., Ltd

Sede: No. 5999, Guangfulin Road, Songjiang District, Xangai, 201616, China Central telefônica: +86-21-37791222-866000

Fax: +86-21-37791222-866001

Site: www.chintpower.com

Linha direta de atendimento: +86-21-37791222-866300

E-mail: service.cps@chint.com

As informações acima estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. É proibida qualquer cópia não autorizada e plágio.