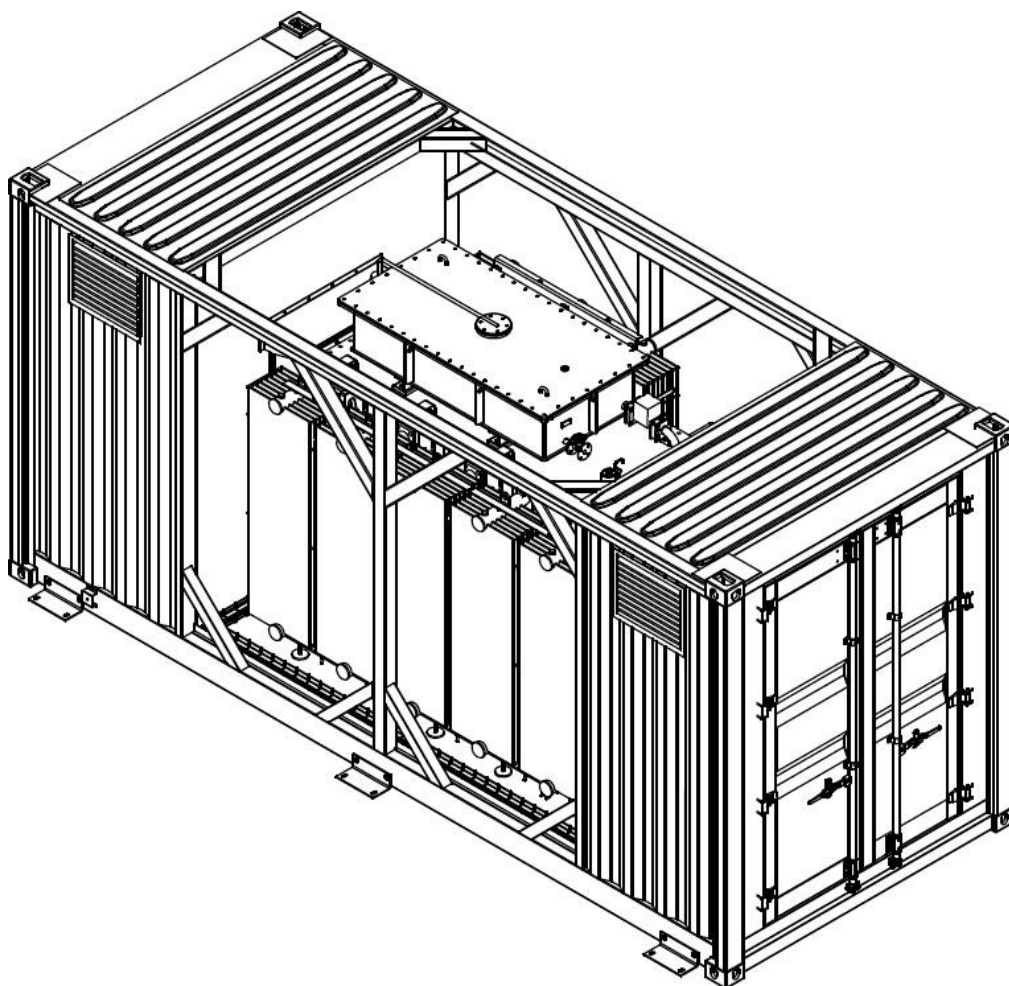


CPS PSA4.8MO-EU

PMVS

Manual do usuário



Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd

Índice

Prefácio.....	4
1 Instruções de segurança.....	5
1.1 Definição dos símbolos utilizados neste manual	5
1.2 Interpretação das marcações do produto.....	5
1.3 Precauções para a segurança do produto.....	6
2 Introdução ao sistema.....	7
2.1 Introdução ao PMVS	7
2.2 Introdução à série e ao modelo	7
2.3 Placa de identificação do sistema de armazenamento de energia	7
2.4 Estrutura do circuito do PMVS	8
2.5 Descrição da aparência e dimensões	9
3 Instalação	11
3.1 Requisitos básicos.....	11
3.2 Conteúdo da embalagem.....	11
3.3 Acessório opcional do produto	11
3.4 Lista de ferramentas de instalação	11
3.5 Instalação mecânica	12
3.5.1 Requisitos de instalação para PMVS.....	12
3.5.2 Manuseio no local da instalação do PMVS.....	14
3.5.3 Fixar o PMVS na base	17
3.6 Conexão elétrica	19
3.6.1 Preparação da fiação	19
3.6.2 Conexão CA.....	21
3.6.3 Aterramento	28
3.6.4 Conexão de comunicação.....	28
3.6.5 Fonte de alimentação auxiliar externa.....	29
4 Operações de ligar e desligar	30
4.1 Processo de operação de ligar	30
4.2 Processo de desligamento.....	32

5	Manutenção de rotina.....	33
5.1	Precauções de segurança.....	33
5.2	Manutenção.....	33
5.2.1	Visão geral	33
5.2.2	Período de manutenção	34
5.3	Itens de manutenção.....	34
5.4	Medidas de reparação da pintura.....	36
5.5	Manutenção e substituição da tela do filtro	38
6	Dados técnicos.....	41
7	Garantia de qualidade.....	42
7.1	Isenção de responsabilidade.....	42
7.2	Cláusula de qualidade (cláusula de garantia).....	43

Prefácio

Prezado usuário, muito obrigado por escolher os produtos CPS PSA4.8MO-EU PMVS (Estação Pré-fabricada de Média Tensão) (doravante referidos como “PMVS” neste manual) desenvolvidos e produzidos pela CHINT POWER SYSTEMS CO., LTD. O CHINT PMVS é um produto de armazenamento de energia 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**

Diretrizes para precauções de segurança durante a operação e manutenção do PMVS.

- **Introdução ao sistema**

Visão geral do projeto estrutural e elétrico do PMVS.

- **Instalação**

Procedimentos e precauções para a instalação mecânica e conexão elétrica do PMVS.

- **Operações de ligar e desligar**

Etapas sequenciais para operações de ligar e desligar o PMVS.

- **Manutenção de rotina**

Manutenção de rotina do PMVS.

- **Dados técnicos**

Especificações de desempenho e parâmetros técnicos do PMVS.

- **Garantia de qualidade**

Termos e políticas de garantia corporativa.

Em caso de qualquer problema relacionado ao uso, instalação ou operação, consulte primeiro este manual e entre em contato com o revendedor ou representante local. As instruções contidas neste manual podem ajudá-lo a resolver a maioria dos problemas relacionados ao uso, instalação e operação.

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 PMVS.

Gerenciamento do manual

Leia este manual cuidadosamente 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 usados no manual pertencem à CHINT POWER SYSTEMS CO., LTD. e parte ou todo o conteúdo não deve 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>.

1 Instruções de segurança

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

1.1 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 ao 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.

1.2 Interpretação das marcações do produto

	Risco de choque elétrico: Esta marcação indica que há alta tensão dentro do corpo do PMVS e que tocá-lo pode causar choque elétrico.
	Perigo energético: Preste atenção ao perigo de choque elétrico e opere o PMVS 5 minutos após a conclusão da descarga.
	Alta temperatura: Este produto está em conformidade com as normas internacionais de segurança, mas gera calor durante o funcionamento. Portanto, nunca toque no ventilador de refrigeração ou na superfície metálica do PMVS 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 PMVS atende aos requisitos da certificação CE.

1.3 Precauções para a segurança do produto

PERIGO:

É necessário desligar manualmente através da tela antes de reparar o PMVS. 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 PMVS não está energizado e que 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.

CUIDADO:

Como o PMVS é pesado e de formato grande, recomenda-se que os usuários utilizem empilhadeiras para manuseá-lo, sempre que possível. Preste atenção à posição do centro de gravidade do PMVS durante o manuseio para evitar tombamentos.

CUIDADO:

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

NOTA:

O PMVS 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.

IMPORTANTE:

Antes de escolher o código da rede, entre em contato com a concessionária de energia elétrica local. Se o PMVS estiver funcionando com um código de rede incorreto, a concessionária de energia elétrica poderá cancelar a licença de operação do equipamento.

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

2 Introdução ao sistema

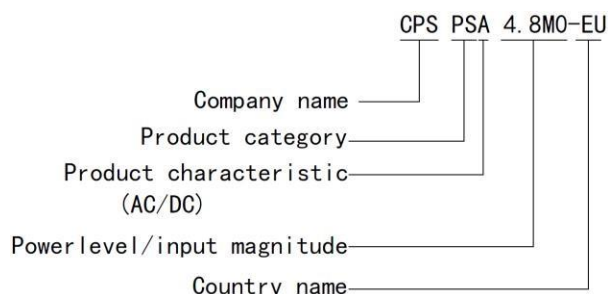
2.1 Introdução ao PMVS

O CPS PSA4.8MO-EU PMVS integra um gabinete de alta tensão, um gabinete de baixa tensão, um transformador elevador, etc., apresentando alta eficiência, confiabilidade e proteção ambiental.

As características funcionais do PMVS incluem:

- Layout razoável e eficiente, taxa de utilização do espaço melhorada, design integrado de “Convergência” e “boost”, inteligência enxuta para entrega integrada do produto
- Integração, proteção e comunicação do circuito secundário
- Interface de comunicação externa unificada, comissionamento rápido, aquisição de dados integrada e rede em anel de fibra óptica, gerenciamento inteligente de operações
- Os níveis de tensão de 35 kV e abaixo são cobertos em tipos de aplicação elevadora
- O sistema tem alta estabilidade e configuração flexível e suporta 110% de sobrecarga, capacidade total de potência até 45 °C (45 °C sem redução de potência).

2.2 Apresentação da série e do modelo



A potência do PMVS é de 4800 kW. A tensão de entrada CA do PMVS é de 800 V, e a tensão do lado de saída CA é de 35 kV e abaixo. 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.

2.3 Placa de identificação do sistema de armazenamento de energia

		4.8MW PMVS	
Model No.: CPS PSA4.8MO-EU			
Rated AC Input Voltage: 800Vac		Rated AC Apparent Power: 4800kVA	
OCPD Rating 2X1740A		Rated AC Output Current : 80A	
Number of AC Trackers: 2		Grid Connection Type: 3P/PE	
Rated Output Voltage: 35kVac		Output Voltage Range: $\pm 2 \times 2.5\%$	
Rated grid frequency: 50Hz		Ingress protection: IP54	
Weight: 19T		Dimensions: 2896x6058x2438mm	
Operating Temperature Range: -20°C to +50°C (derating from +45°C)			
Made in China		SN.: xxxxxxxxxxxxxxxxx	
Shanghai Chint Power Systems Co.,LTD.			

Figura 2-1 Placa de identificação

2.4 Estrutura do circuito do PMVS

O princípio básico do PMVS é mostrado na figura. A saída CA trifásica 2*(3*800 VCA) do contêiner PCS de 4,8 MW é conectada ao terminal de entrada CA e, em seguida, é elevada e conectada à rede elétrica.

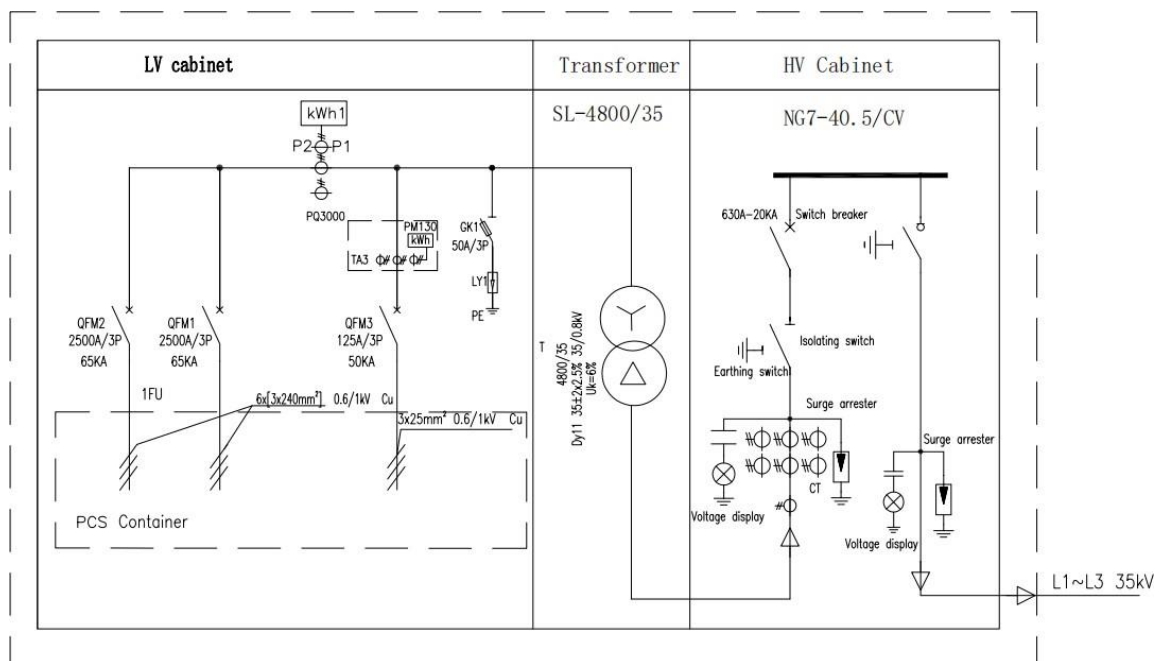


Figura 2-2 Diagrama esquemático básico

2.5 Descrição da aparência e dimensões

A aparência e os principais componentes do PMVS são mostrados na figura a seguir.

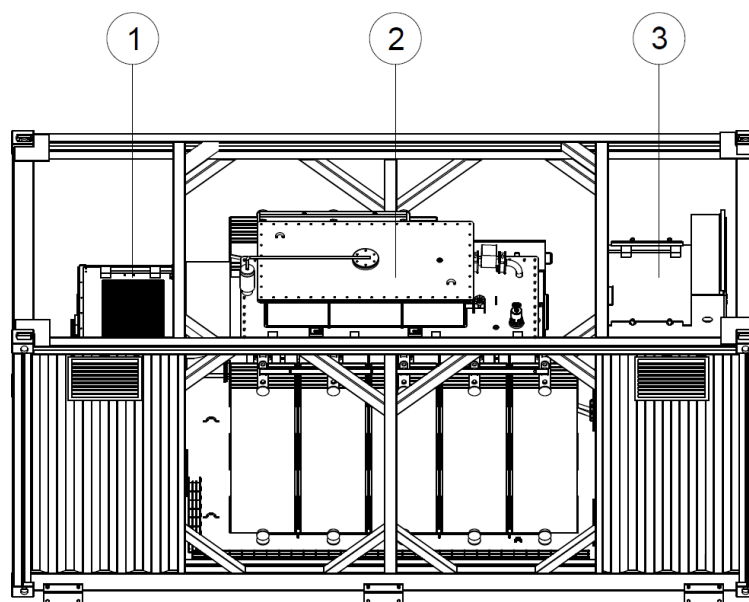


Figura 2-3 Componentes principais do PMVS

Nº	Descrição
1	Armário de baixa tensão
2	Transformador elevador
3	Armário de alta tensão

Tabela 2-1 Principais componentes do PMVS

As dimensões (unidade: mm) do PMVS são mostradas na figura a seguir.

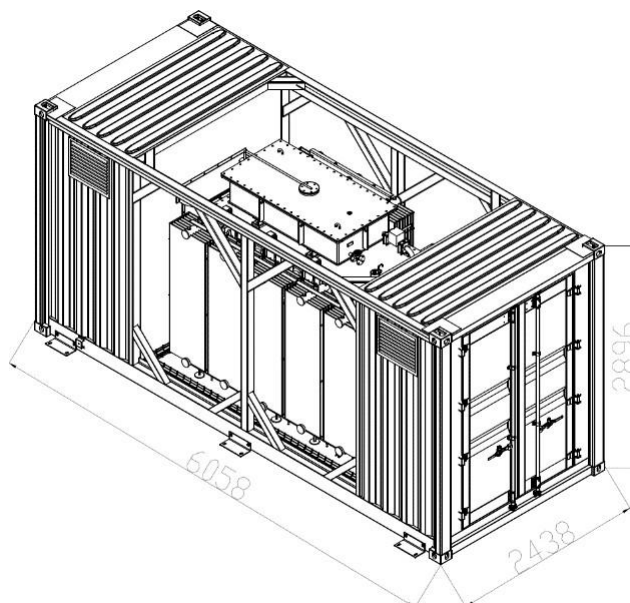


Figura 2-4 Dimensões gerais



IMPORTANTE:

A altura da fechadura e da dobradiça da porta não está incluída nas dimensões apresentadas.

3 Instalação

3.1 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 na tabela de parâmetros 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.

3.2 Escopo do fornecimento

O CPS PSA4.8MO-EU é fornecido como um PMVS pré-montado. Os itens fornecidos estão listados na tabela abaixo.

Nº	Descrição	Quantidade
1	CPS PSA4.8MO-EU PMVS	1
2	Manual do usuário	1
3	Lista de embalagem	1
4	Certificado de conformidade	1

Tabela 3-1 Escopo do fornecimento

3.3 Acessório opcional do produto

O PMVS suporta as seguintes configurações opcionais:

Nº	Configuração	Função
1	Transformador elevador	AC35kV/10kV

Tabela 3-2 Acessório opcional



IMPORTANTE:

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

3.4 Lista de ferramentas de instalação

Consulte a tabela a seguir para obter informações sobre as ferramentas necessárias para instalar este produto.

Nº	Nome	Especificação ou parâmetro	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 Phillips nº 2 chave de fenda	0,8-1 N·m (7,1-8,9 pol.-lb).	Para ST5.0xL13mm Fenda cruzada parafuso auto-roscante
8	cabeça Phillips nº 2	1,2 N·m (10,6 pol.-lb).	Para M4X10 Fenda cruzada

	chave de fenda		parafusos combinados
9	Chave de torque	6 N·m (53,1 pol.-lb)	Para parafuso de cabeça sextavada M6
10	Chave de torque	10 N·m (88,5 pol.-lb)	Para parafusos de duas cabeças M16/M12
11	Chave de torque	25 N·m (221,3 pol.-lb)	Para parafuso de cabeça sextavada M10
12	Chave dinamométrica	40 N·m (354,0 pol.-lb)	Para porca M12
13	Chave de torque	50 N·m (442,5 pol.-lb)	Para parafuso de cabeça sextavada M12
14	Chave dinamométrica	140±5 N·m (1283 ~ 1391 pol.-lb)	Para parafusos combinados M16x50

Tabela 3-3 Preparação das ferramentas de instalação

3.5 Instalação mecânica

3.5.1 Requisitos de instalação para PMVS

- O PMVS 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.
- Durante a construção da fundação, as valas para cabos devem ser pré-definidas de acordo com o projeto geral da estação de energia e a disposição de entrada/saída dos cabos na parte inferior do PMVS. O lado CA está equipado com conectores à prova d'água para a fiação. A posição específica da fiação do PMVS é mostrada na figura a seguir, que é a vista inferior do PMVS.

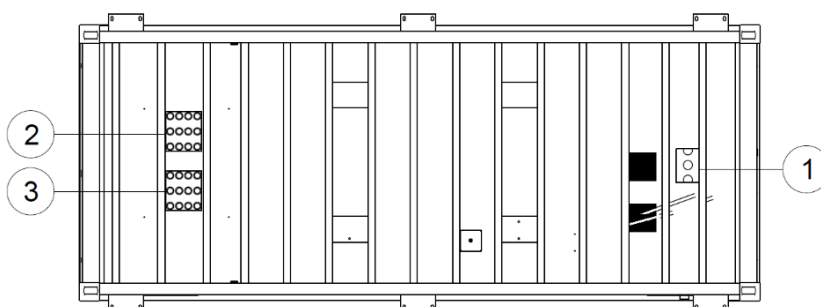


Figura 3-1 Localização dos orifícios de entrada e saída dos cabos (vista inferior)

Nº	Descrição
1	Orifício de saída do cabo de alta tensão
2	Orifício para cabo de entrada CA PCS
3	Orifício para cabo de entrada CA PCS

Tabela 3-4 Localização dos orifícios para cabos de entrada e saída

- A fundação da instalação do PMVS deve ser projetada e construída antecipadamente de acordo com certas normas para atender aos requisitos de suporte mecânico, cabeamento, ventilação e dissipação de calor. A fundação deve ser construída de forma a atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:
 - O ambiente climático, as condições geológicas e outras características do local de instalação do PMVS 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 estação de energia;
 - O solo no local da instalação precisa ter uma certa compactação, e certas medidas precisam ser tomadas

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 um suporte eficaz para o PMVS e elevar o PMVS para evitar que a água da chuva eroda a base e o interior da sala do inversor;
 - A fundação de cimento deve ser construída com área transversal e altura adequadas. A área transversal recomendada é de 6658 mm × 3029 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 PMVS 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 PMVS 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 PMVS e atender aos requisitos de cabeamento, e as posições de entrada e saída dos cabos devem ser reservadas ao mesmo tempo. O esquema recomendado é mostrado na figura a seguir:

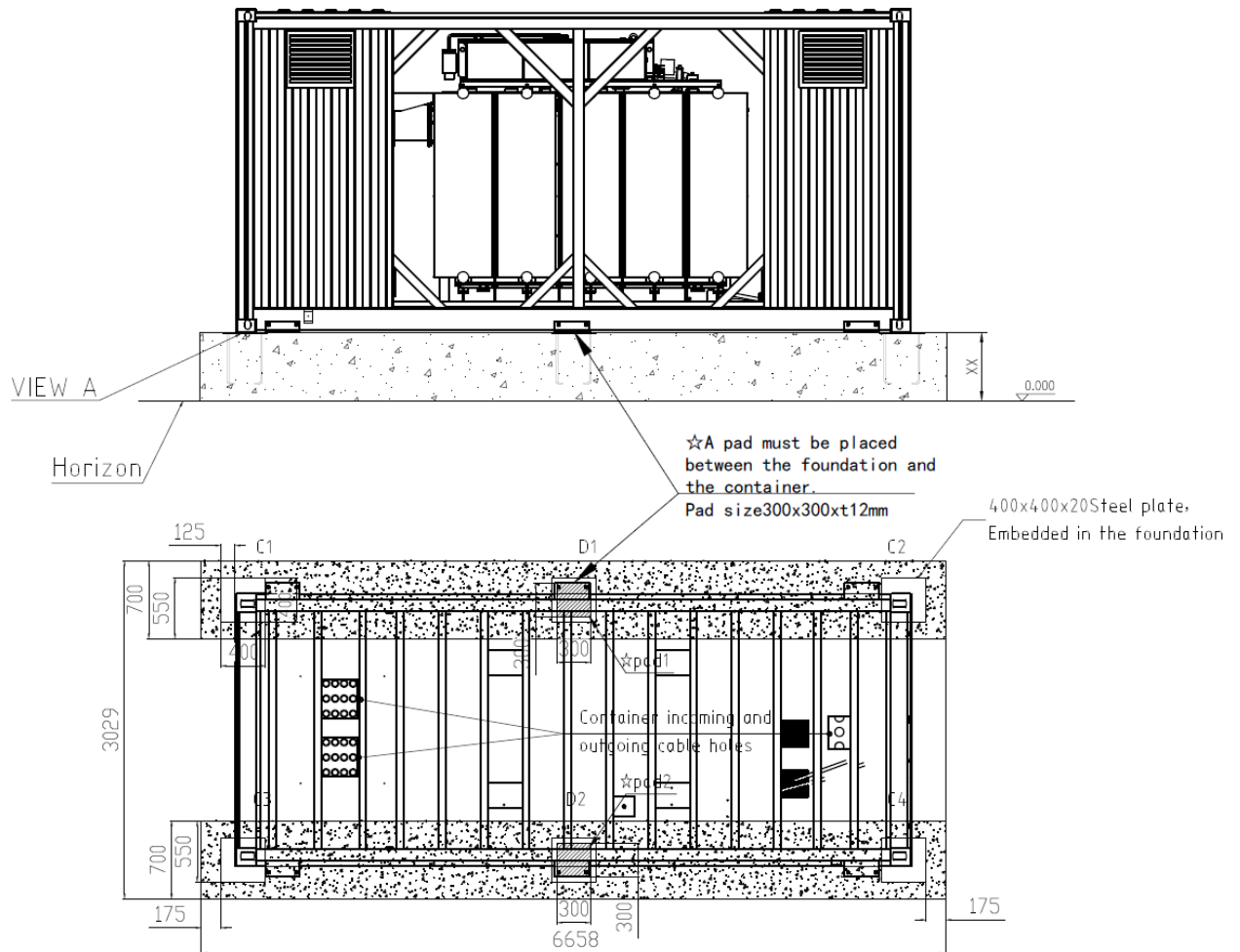


Figura 3-2 Diagrama de referência da fundação de instalação

5. Deve ser reservada uma distância adequada entre o PMVS 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.

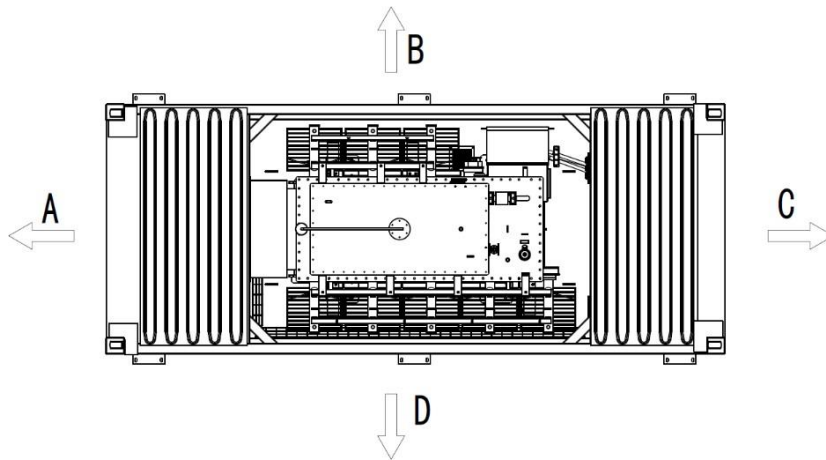


Figura 3-3 Diagrama da distância do espaço de instalação

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

Tabela 3-4 Tabela de distâncias de instalação

3.5.2 Manuseio no local da instalação do PMVS

3.5.2.1 Precauções para elevação



PERIGO:

- Durante todo o processo de elevação do PMVS, 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 o PMVS levantado ou movido para evitar acidentes.
- Em caso de condições meteorológicas adversas, tais como chuva forte, nevoeiro e vento forte, a operação de elevação deve ser interrompida.

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

- A segurança do local deve ser garantida durante a elevação.
- Durante as operações de elevação e instalação, deve haver profissionais no local para comandar todo o processo.
- O cabo de elevação utilizado tem uma capacidade de carga superior a 10 toneladas e um comprimento superior a 6,5 metros. São utilizados 4 cabos de elevação para elevar nos 4 cantos. O ângulo entre o cabo de elevação e o equipamento não deve ser inferior a 60°, e a capacidade de carga total não deve ser inferior a 40 toneladas.
- O guindaste deve ter comprimento de braço e raio de rotação suficientes. Consulte as dimensões do

PMVS.

- Utilize os quatro acessórios de elevação dos cantos do PMVS para o levantar.
- Certifique-se de que todas as juntas da linga estejam seguras e confiáveis e que todas as lingas conectadas aos anéis de elevação tenham 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 PMVS deve permanecer estável e não inclinado.
- O PMVS deve ser levantado verticalmente, não sendo permitido arrastá-lo pelo chão durante o levantamento. Não deve ser arrastado ou empurrado em nenhuma superfície.
- Depois que o PMVS for levantado a 300 mm da superfície de apoio, suspenda-o para levantar e verifique a conexão entre a linga e o PMVS. Somente após confirmar que a conexão está firme é que se pode continuar a levantar o PMVS.
- Depois que o PMVS estiver no lugar, ele deve ser colocado suavemente e pousado de forma estável. É estritamente proibido colocar o PMVS fora do pouso vertical balançando o aparelho de elevação.
- O PMVS 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 PMVS.

3.5.2.2 Manuseio com guindaste

Instale a linga nos quatro acessórios angulares de elevação ao redor do PMVS para levantamento e use um guindaste para mover o PMVS para uma posição adequada para instalação, conforme mostrado na figura a seguir.

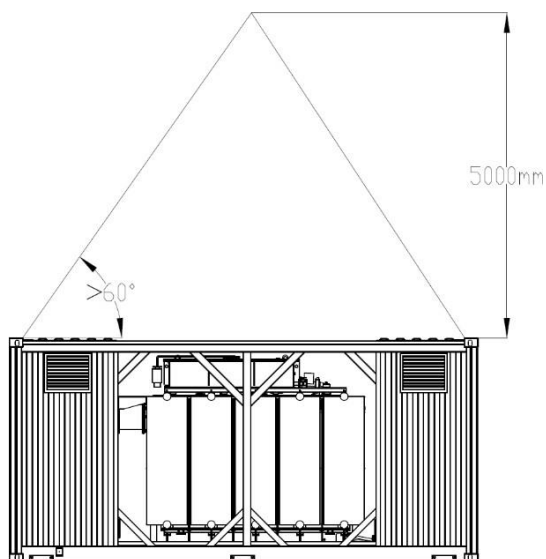


Figura 3-4 Diagrama esquemático do manuseio com guindaste

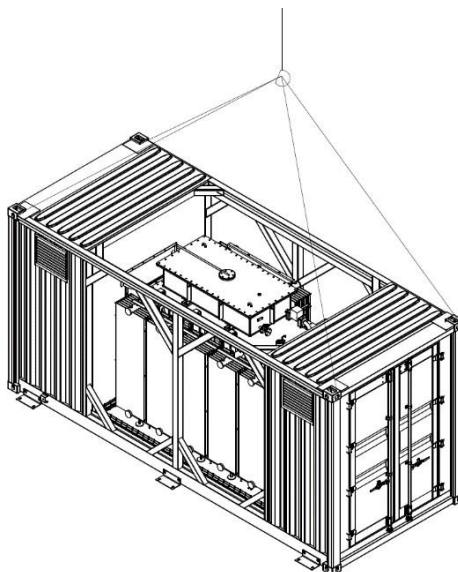


Figura 3-5 Diagrama esquemático do manuseio com guindaste

3.5.3 Fixar o PMVS na fundação

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

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

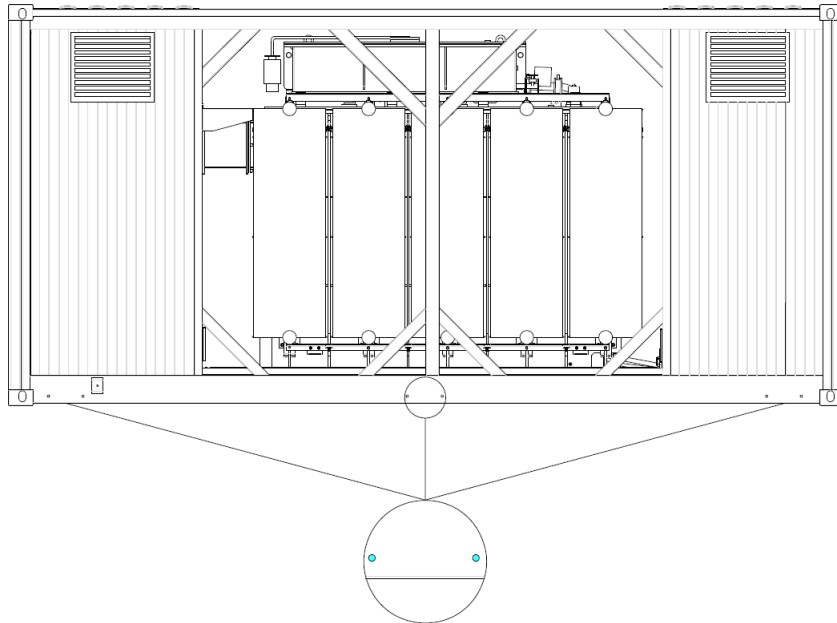


Figura 3-6 Posições do ponto de fixação

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

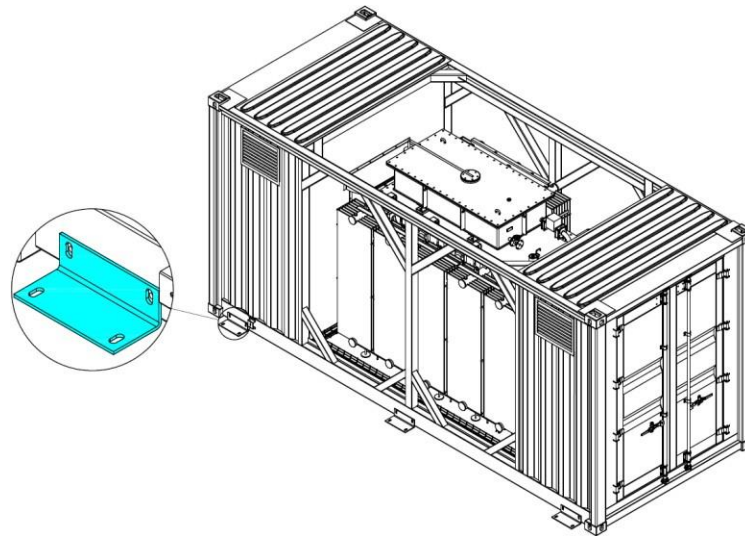


Figura 3-7 Marque os locais de perfuração.

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 3-8 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.

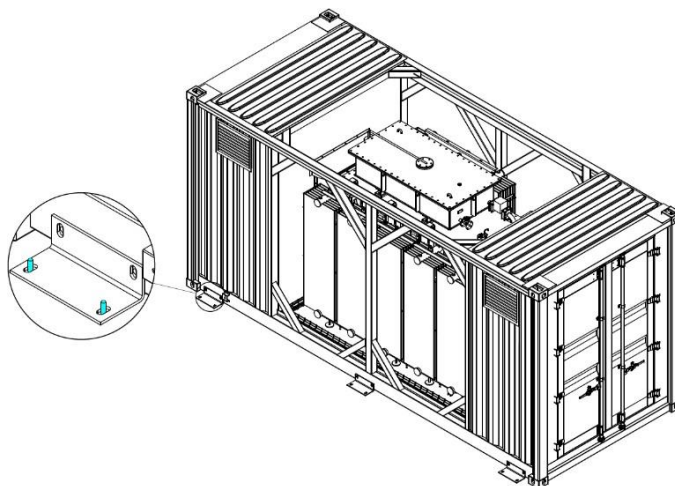


Figura 3-9 Instalar o aço em forma de L

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

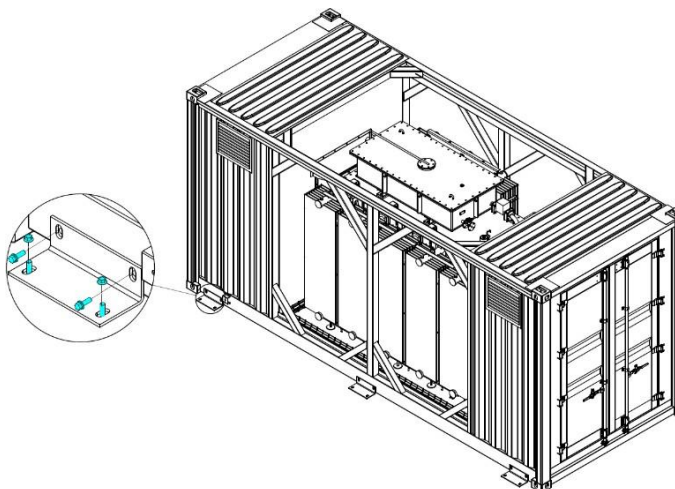


Figura 3-10 Fixe o recipiente

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

3.6 Conexão elétrica

AVISO:



- A configuração da série PCS Container, nível da rede, frequência e outros parâmetros técnicos devem atender aos requisitos técnicos do PMVS.
- O PMVS 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.

3.6.1 Preparação da fiação

1. Abra a porta do gabinete de alta tensão (1) e a porta do gabinete de baixa tensão (2);

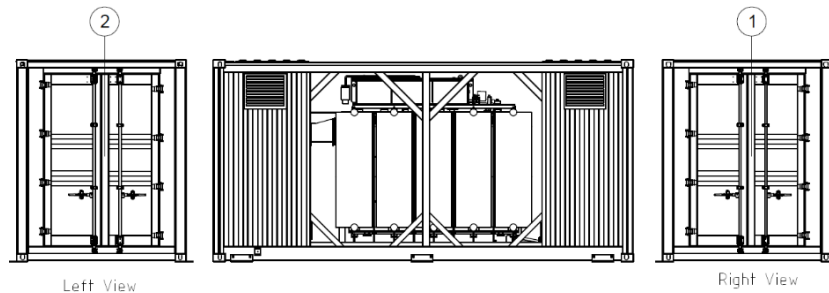


Figura 3-11 Porta do gabinete de alta tensão e porta do gabinete de baixa tensão

2. Após abrir a porta do gabinete de baixa tensão, desaparafuse as 8 peças de parafusos M6 com uma chave de torque de 10 mm para remover as duas tampas protetoras.

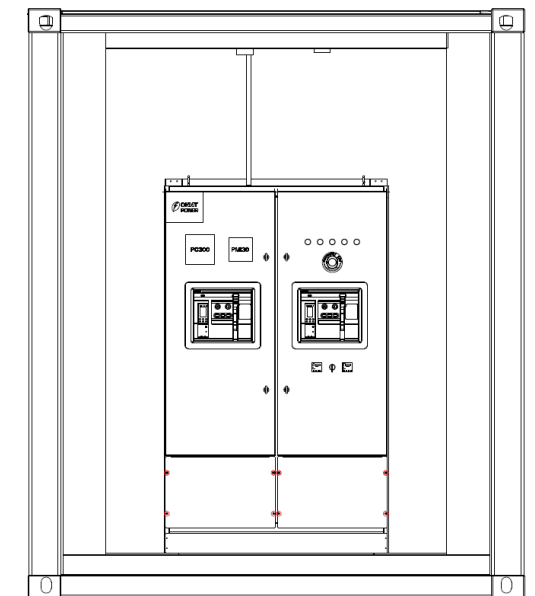


Figura 3-12 Remova a tampa protetora

3. Os cabos de alimentação CA das unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW devem ser encaminhados através dos orifícios de entrada CA do PCS na parte inferior do gabinete de baixa tensão, conforme mostrado na Figura 3-1, e conectados às barras de cobre L1/L2/L3 sob os disjuntores QFM1 e QFM2 da estrutura. Ao mesmo tempo, a correspondência de fase de L1/L2/L3 deve ser rigorosamente garantida. Este gabinete de baixa tensão está equipado com um total de dois disjuntores principais da estrutura, um instalado no lado esquerdo e outro no lado direito. Os orifícios de entrada de cada lado podem acomodar cabos de 8*240 mm². Os cabos de saída do gabinete combinador CA 1# do contêiner PCS de 4,8 MW são conectados à extremidade inferior do QFM1 no lado esquerdo, e

os cabos de saída do gabinete combinador CA 2# do contêiner PCS de 4,8 MW são conectados à extremidade inferior do QFM2 no lado direito, conforme mostrado na figura abaixo.

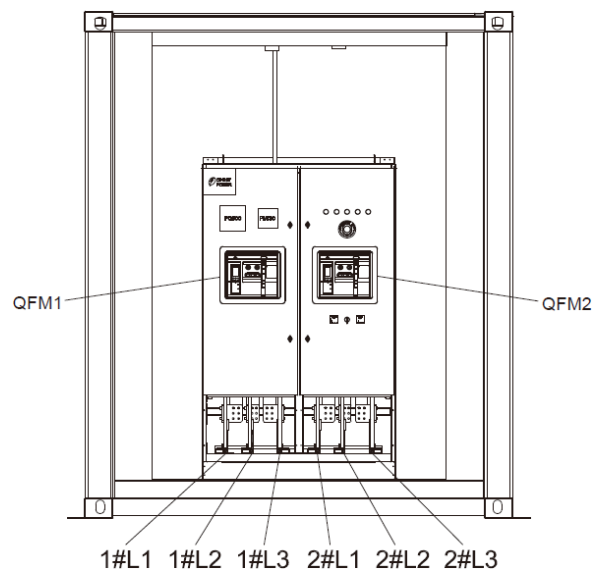


Figura 3-13 Posição da fiação de entrada CA

4. Os seguintes princípios são recomendados para a fiação de entrada CA:
- Recomenda-se o uso de terminais de cobre de 0,8 kV e 240 mm² em conformidade com a norma IEC 60947-7.
 - Recomenda-se o uso de cabos com núcleo de cobre TLK240-16 com temperatura de operação de 90 °C ou superior.
 - Fixar o terminal de fiação na barra de cobre de acordo com o método de conexão mostrado na figura a seguir e travá-lo com uma chave de torque (torque: 140±5 N·m).

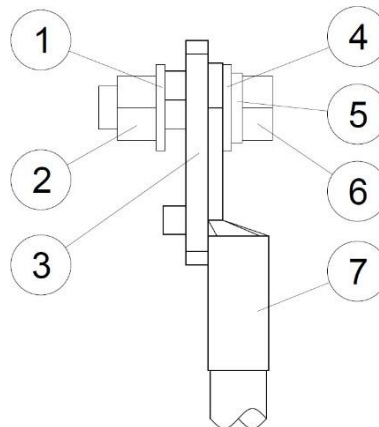


Figura 3-14 Conexão do cabo de entrada CC

Nº	Descrição	Nº	Descrição
1	Arruela plana	5	Arruela elástica
2	Porca	6	Parafuso
3	Barra de cobre	7	Terminal
4	Arruela plana	8	Cabo

5. Após concluir a instalação dos fios, fixe as 8 peças de parafusos M6 com uma chave de torque de 10 mm para instalar as duas tampas protetoras. Torque: 6 N·m (53,1 pol.-lb).

3.6.2 Conexão CA


AVISO:

A fiação incorreta do lado CA causará falha ou até mesmo danos ao PMVS!


AVISO:

As identificações da fiação interna do PMVS devem ser rigorosamente seguidas, e a sequência de fases da rede elétrica deve estar correta durante a fiação!

3.6.2.1 Instalação do kit de vedação do cabo

Os terminais de conexão do PMVS e do equipamento externo de alta tensão estão localizados dentro do gabinete de alta tensão. Os terminais de cabo do gabinete de alta tensão são mostrados abaixo:

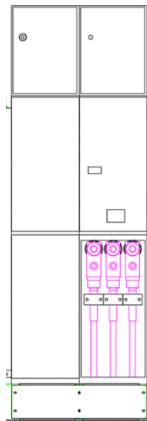


Figura 3-15 Terminais de cabo do gabinete de alta tensão

3.6.2.2 Instalação do conector em T Deadbreak

1. Retire o revestimento do cabo
 - a) Remova a blindagem de cobre em 175 mm contra a extremidade do tubo retrátil frio/quente.
 - b) Remova a tela semicondutora em 155 mm.
 - c) Remova o isolamento principal em 55 mm para expor os núcleos dos fios.
 - d) Chanfle o corte da tela semicondutora em 3 mm para fazer uma transição suave para o isolamento principal.
 - e) Chanfle a borda do isolamento principal em 2 mm x 45 °.

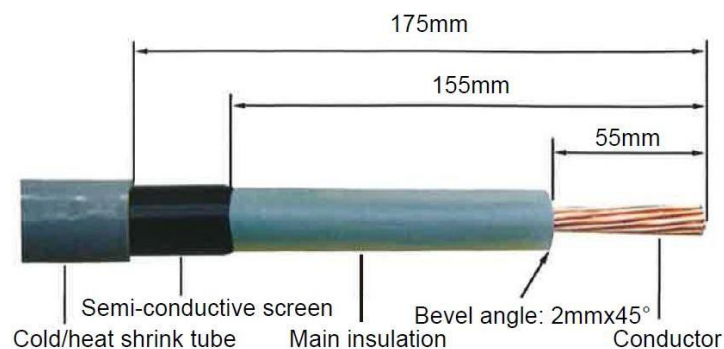


Figura 3-16 Retire o cabo

Observação: Ao chanfrar o corte da tela semicondutora, certifique-se de que a lâmina da faca esteja voltada para a tela semicondutora, a fim de não danificar o isolamento principal. Não deve haver arranhões, marcas de corte ou partículas condutoras no isolamento principal.

2. Enrole a fita semicondutora

A uma distância de 15 mm da ruptura da tela semicondutora, estique a fita semicondutora em 150%, enrole cerca de 5 mm da tela semicondutora e 10 mm do tubo retrátil a frio/calor (primeiro faça algumas voltas na tela semicondutora para nivelar com o tubo retrátil a frio/calor), formando um cilindro com 5 mm de largura e 4 a 5 mm de espessura.

Observação: primeiro enrole a tela semicondutora até que fique nivelada com a superfície do tubo retrátil a frio/calor. A fita semicondutora deve ser enrolada em um cilindro: outras formas causarão problemas de localização. Mantenha a fita semicondutora limpa e esticada a 150% de seu comprimento original.

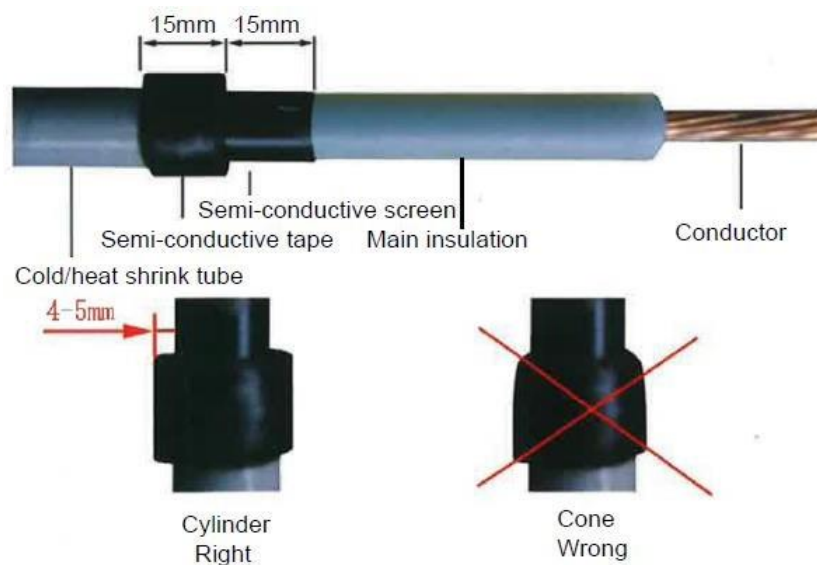


Figura 3-17 Enrole a fita semicondutora

3. Limpe o isolamento

Limpe a superfície do isolamento e da camada semicondutora com um pano de limpeza e verifique o isolamento. Se houver arranhões, marcas de corte ou partículas condutoras, lixe e limpe o isolamento novamente.

Observação: Ao limpar o isolamento, comece sempre pelo isolamento em direção à camada semicondutora. Nunca faça movimentos para frente e para trás.

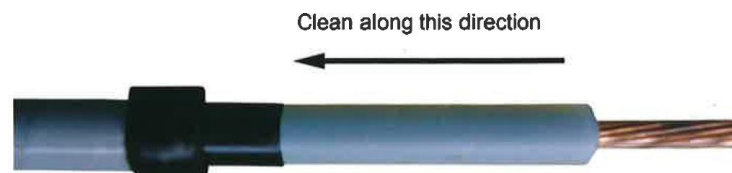


Figura 3-18 Limpar o isolamento

4. Instalação do adaptador de cabo

- a) Enrole a extremidade do condutor com fita de PVC ou fita de vinil.



Figura 3-19 Enrole o condutor

- b) Lubrifique o isolamento e a superfície interna do adaptador de cabo com graxa lubrificante. Aplique mais graxa lubrificante sobre o corte do isolamento para facilitar a instalação.

Empurre o adaptador de cabo sobre o isolamento até o estágio do cilindro, até que o condutor fique totalmente exposto. O isolamento que se projeta para fora do adaptador deve ter menos de 7 mm.

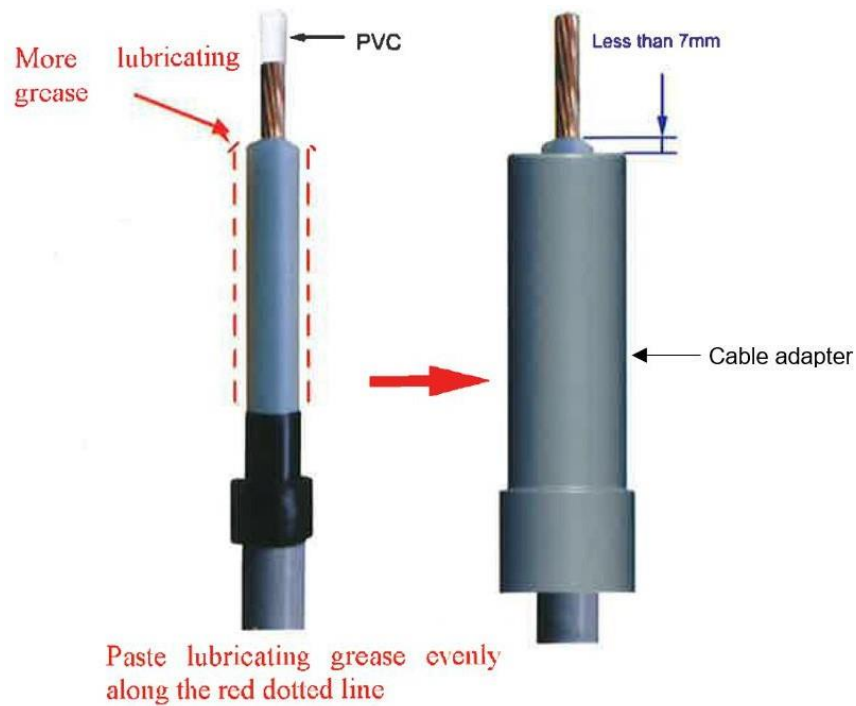


Figura 3-20 Instalação do adaptador de cabo

- c) Remova a fita de PVC ou vinil e limpe o excesso de graxa lubrificante.

5. Crimpagem do terminal

- a) Confirme se os terminais correspondem à matriz padrão;



Figura 3-21 Terminais correspondentes à matriz padrão

- b) Insira os terminais em cada condutor de fase;



Figura 3-22 Insira os terminais em cada condutor de fase

- c) Execute um processo de crimpagem em três etapas usando uma ferramenta de crimpagem para fixar o terminal no condutor do cabo.



Figura 3-23 Crimpagem do terminal

6. Instalação do conector em T



Figura 3-24 Instalação do conector em T

- a) Aperte o parafuso de duas cabeças M16/M12 na bucha, com a extremidade M16 (lado mais espesso) para a frente;



Figura 3-25 Aperte o parafuso de duas cabeças M16/M12 na bucha

- b) Limpe o orifício de montagem do conector em T, a superfície do adaptador de cabo e a superfície da bucha. Após a secagem, aplique graxa uniformemente no orifício de montagem limpo do conector em T, na superfície do adaptador de cabo e na superfície da bucha.



Figura 3-26 Limpe o conector em T, o adaptador de cabo, a bucha e aplique graxa

- c) Empurre o cabo para dentro do orifício inferior do conector em T para garantir que o terminal esteja no lugar e que o orifício do terminal esteja centralizado sem desvio. (Observação: o cabo deve ser empurrado para o lugar, e a distância entre o adaptador do cabo e o conector em T deve ser inferior a 3 mm, consulte a Figura 3-24)



Figura 3-27 Empurre o cabo para dentro do conector em T

- d) Empurre o conector em T e o adaptador do cabo juntos na bucha, e os terminais serão fixados no parafuso de duas cabeças M16/M12. (Observação: o terminal não deve ser movido para baixo para evitar o atrito entre o terminal e o parafuso de duas cabeças M16/M12. O atrito pode deixar resíduos de cobre condutor no orifício de montagem do conector em T e comprometer o isolamento).



Figura 3-28 Empurre o conector em T e o adaptador de cabo para dentro da bucha

- e) Insira a haste de aço através da manga e coloque a porca sextavada, a arruela de pressão e a arruela plana, nessa ordem. Segure o ramo de aço contra o pino, instale a porca e a arruela e aperte a porca com um torque não inferior a 40 N·m (354 in-lb).

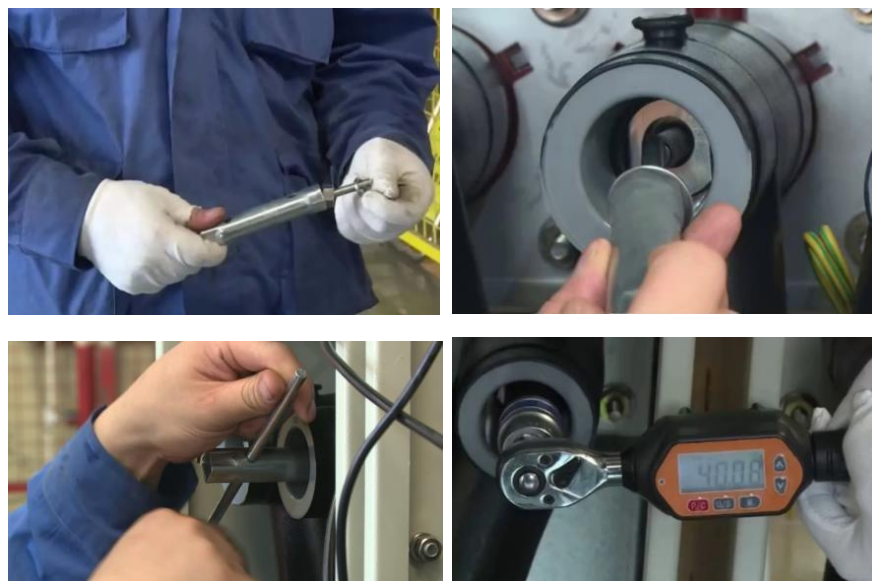


Figura 3-29 Instale a porca e a arruela

- f) Limpe o orifício traseiro do conector em T e do plugue isolado, aplique graxa uniformemente após a secagem;



Figura 3-30 Limpe o conector em T, o plugue isolado e aplique graxa

- g) Aperte o tampão isolado, limpe o excesso de graxa e instale a tampa terminal.

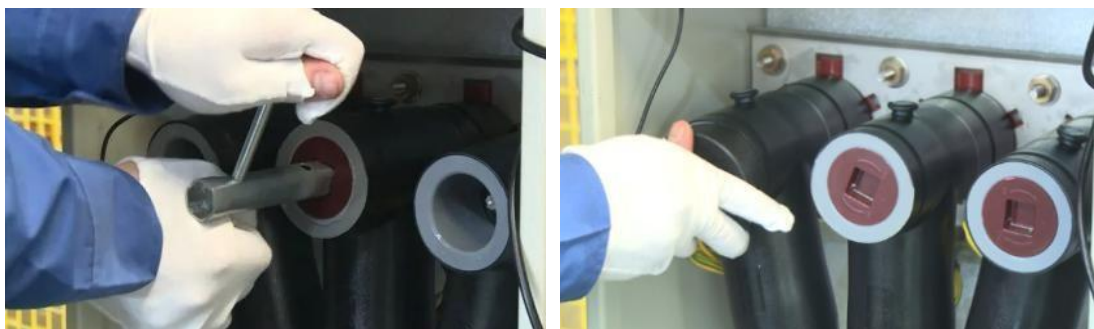


Figura 3-31 Aperte o tampão isolado

Figura 3-32 Instale a tampa terminal

- h) Prenda o cabo e aterre o fio de aterramento do cabo e o fio de aterramento do conector em T.

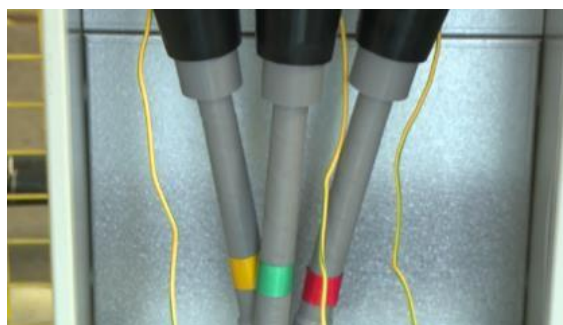


Figura 3-33 Prenda o cabo e faça o aterramento

3.6.3 Aterramento

3.6.3.1 Aterramento do contêiner PMVS

Para conexão do cabo no local, dois pontos de aterramento foram projetados para o PMVS: um na parte inferior frontal e outro na parte inferior traseira. Conecte um ou dois deles de maneira confiável, de acordo com a situação real. Pelo menos um dos dois pontos deve ser conectado. O ponto de aterramento externo do PMVS pode ser aterrado das duas maneiras a seguir.

- Conecte o cabo de aterramento ao ponto de aterramento externo

Fase	Área da seção transversal do cabo	Parafuso	Torque
GND	50 mm ² ~95 mm ² CU (ou 4 AWG~1 AWG CU)	M12	50 N.m

- Solde a chapa de aço de aterramento ao ponto de aterramento externo e execute um tratamento anticorrosivo (como tinta spray) após a soldagem

Fase	Materiais	Método	Tecnologia
GND	Aço plano	Soldadura	Anticorrosão

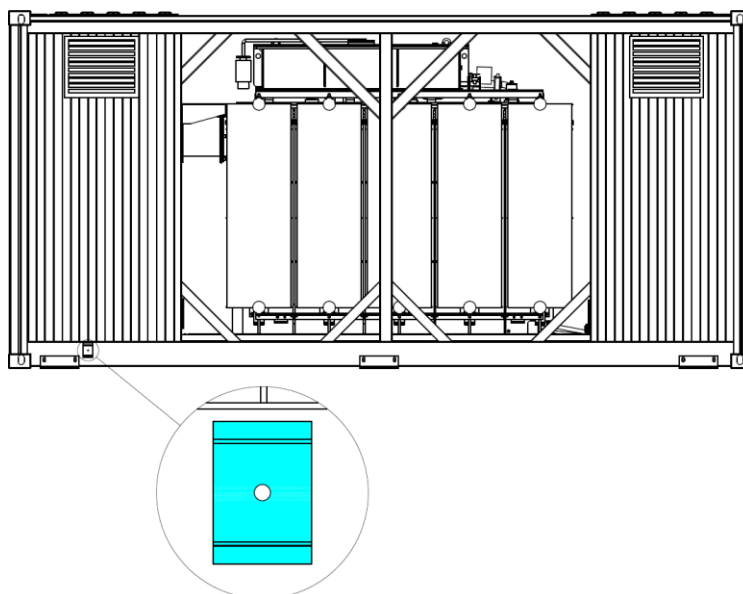


Figura 3-34 Ponto de aterramento do PMVS na parte inferior frontal



NOTA:

A carcaça do PMVS deve ser aterrada de forma confiável e próxima para evitar riscos de choque elétrico.



AVISO:

Para correntes de toque elevadas, o aterramento deve ser realizado antes da ativação.

3.6.4 Conexão de comunicação

Comunicação com o computador superior em segundo plano:

Uma interface de sinal Ethernet é reservada no gabinete de baixa tensão para comunicação com o PMVS. O cabo de comunicação deve ser um cabo de rede blindado e as portas de destino devem ser marcadas em ambas as extremidades do conector cristal.

3.6.5 Fonte de alimentação auxiliar externa

1. A fiação da fonte de alimentação externa do PMVS é mostrada na figura a seguir. A fonte de alimentação secundária vem das unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW. Verifique se as linhas de entrada na parte superior do 1QF e 2QF foram conectadas corretamente.

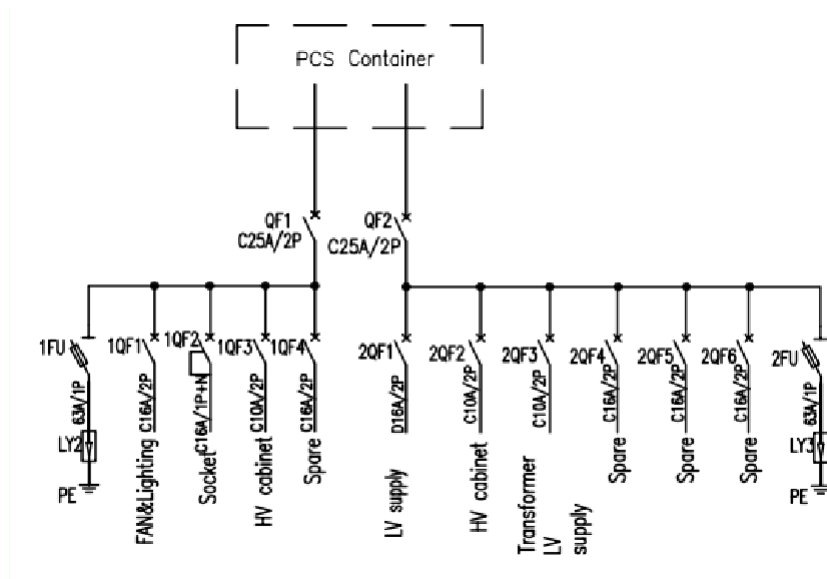


Figura 3-35 Fonte de alimentação secundária

2. O PMVS adota o modo de fonte de alimentação interna e também pode fornecer energia de controle para fonte de alimentação monofásica de 4 kVA 120 VCA e uma fonte de alimentação trifásica de 40 kVA 480 VCA configurável opcionalmente.

4 Operações de ligar e desligar

Após concluir a instalação dos cabos, ligue e desligue o sistema da seguinte forma.

4.1 Processo de operação de ligação

1. Operações no gabinete de alta tensão

- a) O operador deve usar equipamento de proteção para operação em alta tensão e, em seguida, ir até o gabinete de alta tensão do PMVS, fechar os minicortadores 1QF e 2QF (1) do gabinete do disjuntor (gabinete V) e do gabinete de cabos diretamente conectado (gabinete D);

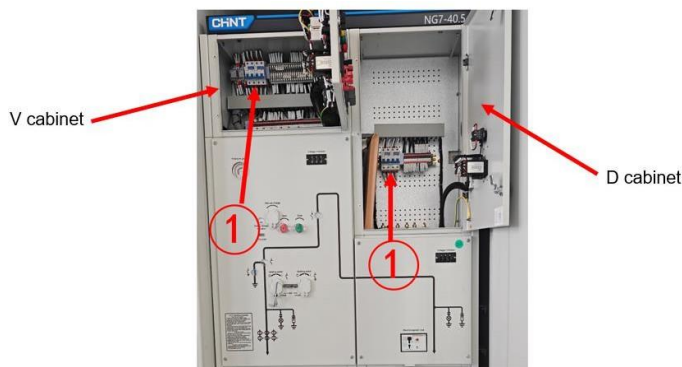


Figura 4-1 Gabinete V e gabinete D

- b) Use a alavanca de operação para girar o interruptor de aterramento (2) no sentido anti-horário até a posição de abertura, depois gire o interruptor de isolamento (3) no sentido horário até a posição de fechamento e, em seguida, gire manualmente o seletor de abertura/fechamento (5) no sentido horário ou gire o botão de fechamento do disjuntor (4) no sentido horário para fechar o disjuntor e acender o indicador de tensão (7);

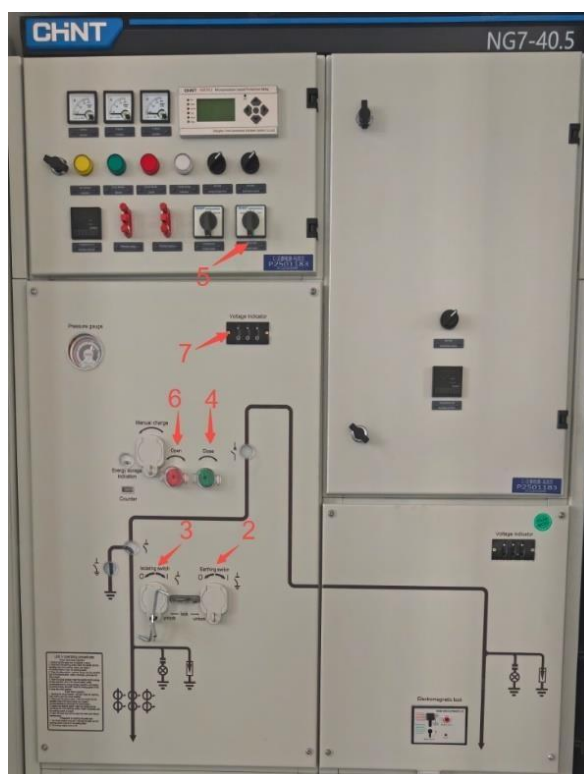


Figura 4-2 Painel do gabinete de alta tensão

- c) Após a inicialização, o transformador deve passar por três operações de comutação sem carga na tensão nominal.
2. Operações no gabinete de baixa tensão
 - a) Vá até o gabinete de baixa tensão, abra a porta do gabinete e use um multímetro para medir a extremidade superior do disjuntor moldado QFM3 para confirmar se há eletricidade a 800 V. Se não houver eletricidade, verifique se há tensão na linha de entrada do lado primário do gabinete de alta tensão.
 - b) Após confirmar que a fonte de alimentação está correta, feche o disjuntor moldado QFM3 para fornecer energia às unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW. Em seguida, vá até as unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW e forneça energia secundária ao PMVS de 4,8 MW de acordo com as etapas de ligação das unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW. Em seguida, vá até o gabinete de baixa tensão do PMVS de 4,8 MW. Feche os mini disjuntores 1QF, 1QF1 a 1QF3, 2QF, 2QF1 a 2QF3 e os interruptores de reserva 1QF3, 2QF4 a 2QF6. Feche-os novamente quando necessário.



Figura 4-3 Posição do QFM3, 1QF, 1QF1-4, 2QF, 2QF1-6

- c) Em seguida, feche os disjuntores de quadro QFM1 e QFM2 em sequência para conectar as unidades PCS de contêiner PCS de 4,8 MW ao PMVS de 4,8 MW.



Figura 4-4 Posição do QFM1 e QFM2

3. Após a conclusão, uma vez que o status do equipamento seja verificado como normal, você pode passar para as unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW para realizar o trabalho de teste do EMS.

4.2 Processo de operação de desligamento

1. Confirme se as unidades PCS do contêiner PCS de 4,8 MW foram desligadas. Vá até o gabinete de baixa tensão e desconecte os disjuntores da estrutura QFM1 e QFM2, consulte a Figura 4-4;
2. O operador usa equipamento de proteção para operação em alta tensão e, em seguida, vai até o gabinete de alta tensão, gira manualmente o botão de abertura do disjuntor (6) no sentido horário ou gira o seletor de abertura/fechamento (5) no sentido anti-horário para abrir o disjuntor, e a luz indicadora DXN do visor ativo se apaga. Em seguida, use a alavanca de operação para girar o interruptor de isolamento no sentido anti-horário até a posição de abertura. Veja a Figura 4-2.
3. Vá até o gabinete de baixa tensão e desconecte o disjuntor moldado QFM3, os microinterruptores 1QF, 1QF1 a 1QF4, 2QF e 2QF1~6, conforme mostrado na Figura 4-3.

Consulte a figura a seguir para ver os indicadores do gabinete de baixa tensão:



Figura 4-5 Indicadores do gabinete de baixa tensão

Indicador	Cor	Descrição
HL1	Vermelho	QFM1 Indicação de fechamento
HL2	Verde	QFM1 Indicação de abertura
HL3	Vermelho	QFM2 Indicação de fechamento
HL4	Verde	QFM2 Indicação de abertura
HL5	Amarelo	Alarme de falha

5 Manutenção de rotina

Fatores ambientais, como temperatura ambiente, umidade, poeira e vibração, aceleram o envelhecimento e o desgaste dos componentes internos do PMVS, 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 PMVS em condições operacionais ideais se enquadram no âmbito dos trabalhos de manutenção.

5.1 Precauções de segurança

Alta tensão PERIGO! Choque elétrico PERIGO!



Ferimentos graves ou morte!

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



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

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



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

- Não abra a porta do gabinete no PMVS na estação de vento e areia ou quando a umidade relativa do ambiente circundante for superior a 95%.
- Os trabalhos de manutenção só podem ser iniciados quando não houver vento nem areia e o tempo estiver limpo e seco.

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

- Os profissionais garantem que o PMVS não possa ser religado acidentalmente.
- Use equipamentos de inspeção elétrica para garantir que o interior do PMVS esteja completamente desenergizado.
- As conexões necessárias de aterramento e curto-circuito devem ser feitas por profissionais.
- Para possíveis peças sob tensão próximas à parte operacional, use um pano isolante para cobri-las.
- Verifique se a rota de fuga está bloqueada.

5.2 Manutenção

5.2.1 Visão geral

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



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

5.2.2 Período de manutenção

Para garantir o bom funcionamento dos equipamentos do PMVS, 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 PMVS 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 PMVS estiver instalado em uma área desértica, recomenda-se que o interior e o exterior do PMVS 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 de ligação incorreta pode causar incêndio. Preste atenção à sequência de ligação das peças de cablagem. Ao ligar, certifique-se de que o conector está bem apertado. Ligações inadequadas ou oxidação das superfícies de contacto também podem causar calor excessivo, o que pode provocar incêndio.

5.3 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 cumprir os regulamentos de segurança emitidos pela companhia de energia elétrica.

Tabela 5-1 Itens de manutenção

Item de inspeção	Método de inspeção	Período
Status do sistema e limpeza	Verifique se o PMVS e o equipamento interno estão danificados ou deformados.	Uma vez por mês
	Verifique se há ruídos anormais durante o funcionamento do equipamento interno.	
	Verifique se a temperatura dentro do PMVS está muito alta.	
	Verifique se os sinais de aviso, etiquetas, etc. estão claramente visíveis e não estão danificados. Substitua se necessário.	

Item de inspeção	Método de inspeção	Período
	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 PMVS. 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 uma vez a cada dois anos posteriormente.
	Verifique se os cabos de alimentação e os cabos de controle estão danificados, especialmente se a bainha 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 a operação.	
Manutenção do equipamento	Para a manutenção de vários equipamentos internos, consulte os manuais relevantes.	/
Armário de baixa tensão	Verifique se o indicador do pára-raios está normal (verde) ou com defeito (vermelho).	Uma vez por mês
	Verifique se há condensação nos painéis internos e na tampa superior.	
Outros equipamentos	Substitua imediatamente as lâmpadas danificadas.	Quando necessário
	Substitua imediatamente os sensores de fumaça e extintores de incêndio danificados.	
	Substitua o controlador de temperatura e umidade em tempo hábil.	

5.4 Medidas de reparação 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	Etapa
	1. Use uma lixa para polir as partes ásperas ou arranhadas da pintura 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, borrife 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
- Pínel
- O número da cor é RAL7035 tinta



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

5.5 Manutenção e substituição da tela do filtro

A posição da tela do filtro é mostrada abaixo:

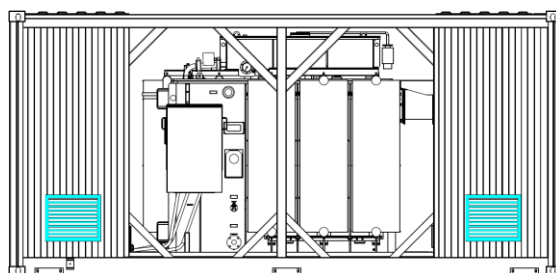


Figura 5-1 Tela do filtro dentro do painel de suporte

O suporte de fixação da tela do filtro é fixado com uma trava, conforme mostrado na figura abaixo. Ao substituí-lo, 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 fornecidas e incline o painel de suporte.

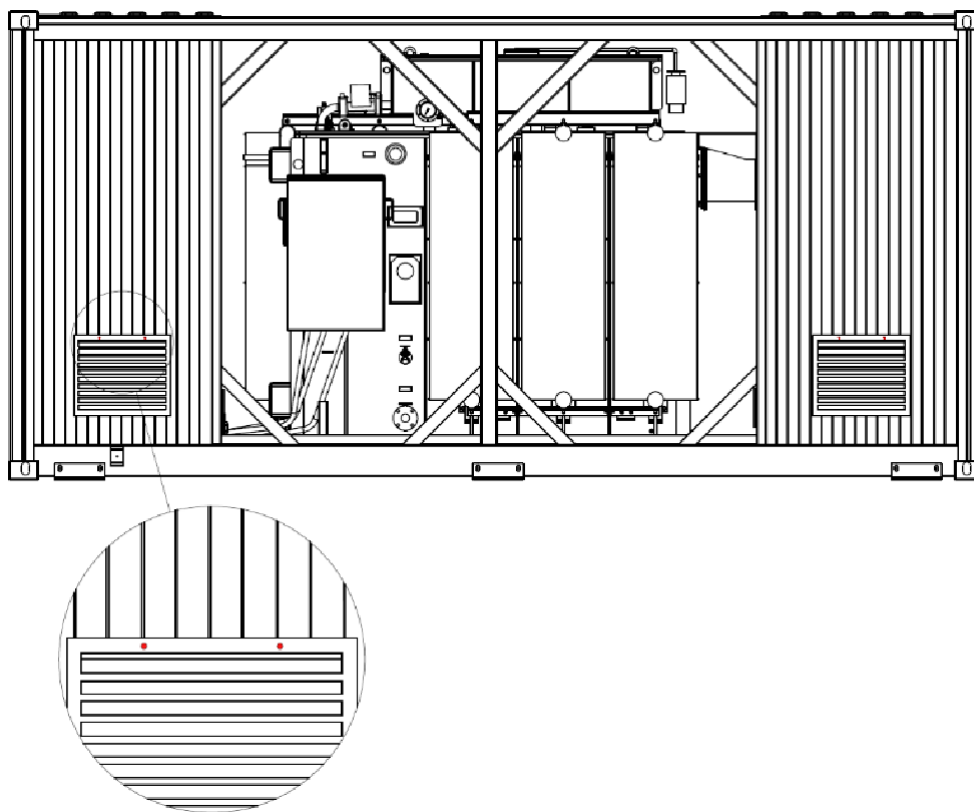


Figura 5-2 Abra as travas do painel de suporte

2. Destranque as fivelas no painel de suporte interno.

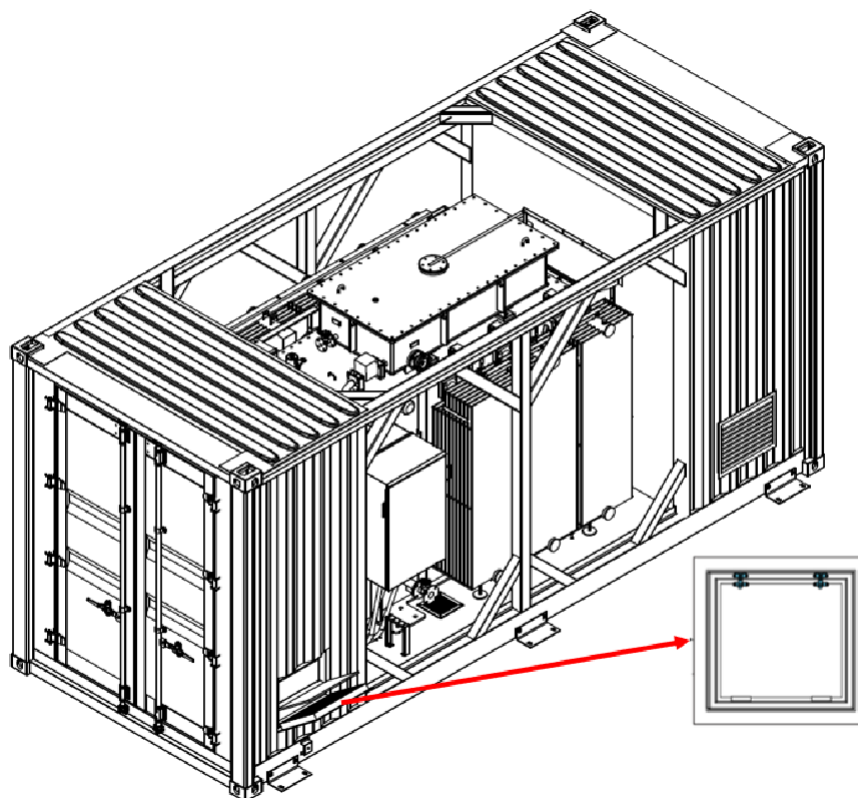


Figura 5-3 Fivelas no painel de suporte interno

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

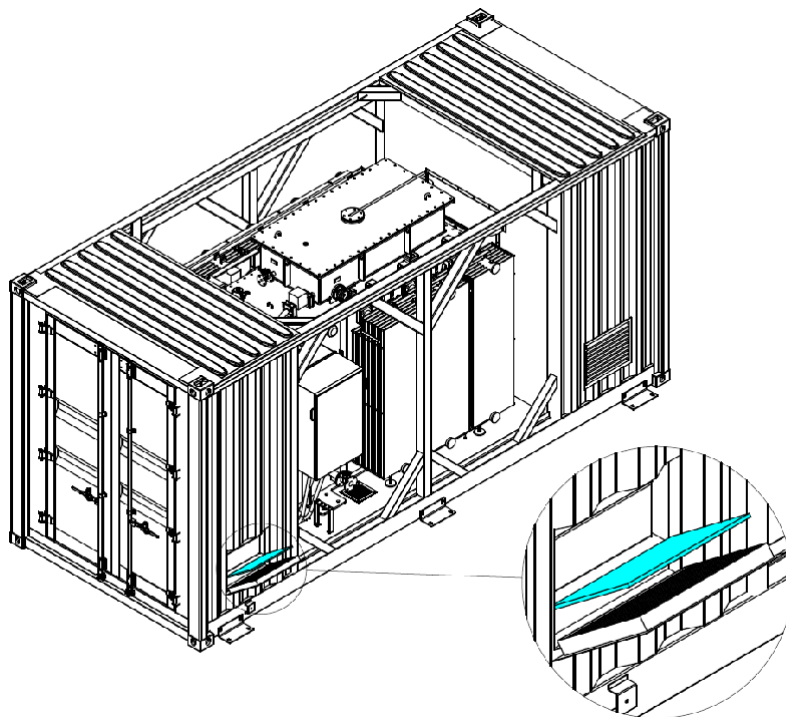


Figura 5-4 Substitua a tela do filtro

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

6 Dados técnicos

Nome do modelo	CPS PSA4.8MO-EU
Capacidade	4800 kW a 40 °C
Tensão nominal de entrada	800 V
Tensão nominal de saída	10~35 kV
Frequência nominal de saída	50 Hz
Grupo de conexão do transformador	Dy11
Faixa de tensão do transformador	±2x2,5%
Tipo de transformador	Tipo imerso em óleo, tipo armário de armazenamento de óleo
Óleo do transformador	Óleo mineral (sem bifenilos policlorados)
Método de resfriamento do transformador	ONAN
Eficiência do transformador	Nível 1 ou Nível 2
Proteção do gabinete de alta tensão Dispositivo	Disjuntor de alta tensão (VCB operado eletricamente)
Tensão de saída do transformador auxiliar	400/230 Vca
Proteção	
Monitoramento do transformador e Proteção	Nível de óleo, temperatura do óleo, pressão do óleo, proteção do relé
Classe de proteção de compartimentos de média e baixa compartimentos de média e baixa tensão	IP54
Classe de arco interno de transformadores montados em plataforma IAC A 20 kA 1s	IAC A 20 kA 1s
Proteção de relé de alta tensão	50/51, 50N/51N
Proteção contra sobretensão de baixa tensão	Tipo II
Parâmetros gerais	
Dimensões gerais	6058 x 2896 x 2438 mm (20' HC)
Peso	Cerca de 19 t
Faixa de temperatura de operação	-20 °C ~ 50 °C (-4 °F ~ 122 °F) redução a partir de +45 °C (113 °F)
Umidade relativa	0% ~ 95%, sem condensação
Altitude máxima de aplicação	2000 m
Modo de comunicação	MODBUS-RTU
Normas aplicáveis	IEC 62271-202, EN 50588-1, IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 61439-1

7 Garantia de qualidade

7.1 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;
 - Realocação e instalação do 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 alimentação 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 ao ambiente operacional além do especificado no manual do produto ou falha na instalação, uso 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 às normas 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 padronizados, conexão de configurações incompatíveis (como baterias, etc.) ou produtos ou acessórios de outras marcas sem permissão, seleção/armazenamento/uso inadequado da configuração.

7.2 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 prestação do serviço de garantia de qualidade.
3. Os produtos substituídos e não qualificados devem ser devolvidos para nós.
4. É necessário conceder um prazo razoável para que nossa empresa realize 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 CPS PSW4.8MO-EU PMVS, entre em contato conosco. Teremos o maior prazer em atendê-lo.

Shanghai Chint Power Systems Co., Ltd.

Sede: No.5999, Guangfulin Road, Songjiang District, Shanghai, 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.