

MEMORIAL DESCRITIVO

1. DESCRIÇÃO TÉCNICA

EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE TEMPERATURA DE ÓLEO CIRCULANTE

MARCA: CMXO

MODELO: 6kW

O **MicroTherm CMXO** da Chromalox é um sistema de circulação e controle de temperatura de óleo.

- **Função:** O sistema é projetado para controlar a temperatura do óleo em aplicações industriais, garantindo precisão e eficiência.
- **Componentes:** Inclui bombas, aquecedores e um tanque de expansão, todos pré-tubulados para facilitar a instalação
- **Conexões:** Possui conexões de tubulação NPT de 1,5" para óleo, permitindo uma ligação conveniente a mangueiras ou tubulações externas de alta temperatura.
- **Controle de Fluxo:** A velocidade de deslocamento do platten ou a taxa de descarga do produto é controlada por uma válvula de estrangulamento ou válvula de controle de fluxo instalada na linha de retorno de óleo.
- **Aplicações:** Utilizado em sistemas de aquecimento e resfriamento onde é necessário um controle preciso da temperatura

O Microtherm CMXO da Chromalox é projetado para operar até 550°F (287°C) em pressão atmosférica (não pressurizada), sendo particularmente útil em aplicações que requerem temperaturas mais altas do que as que podem ser alcançadas por sistemas de água quente (cujo limite é de 100°C).

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Figura 1 – Ilustração do equipamento CMXO da Chromalo

2.1. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Componentes Principais:

1. **Bomba:** Responsável pela circulação do óleo através do sistema.
2. **Aquecedores:** Aquecem o óleo para atingir a temperatura desejada.
3. **Tanque de Expansão:** Permite a expansão do óleo quando aquecido, prevenindo sobrepressão.
4. **Controlador de Temperatura:** Um microprocessador que monitora e ajusta a temperatura do óleo conforme necessário.

Funcionamento:

1. **Circulação do Óleo:** O óleo é bombeado através do sistema, passando pelos aquecedores onde é aquecido até a temperatura desejada.
2. **Controle de Temperatura:** O controlador de temperatura ajusta o aquecimento e resfriamento do óleo para manter uma temperatura constante. Isso é feito através de sensores que monitoram a temperatura do óleo em tempo real.
3. **Expansão e Contração:** O tanque de expansão acomoda a expansão do óleo quando aquecido e a contração quando resfriado, garantindo que o sistema opere sem sobrepressão.

4. **Válvulas de Controle:** Válvulas de estrangulamento ou controle de fluxo são usadas para ajustar a taxa de circulação do óleo.

2.1.1. ETAPAS DO FUNCIONAMENTO

1. Verifique se o fluido é o mesmo ou compatível com o fluido com o qual o sistema foi testado na fábrica. (Mobiltherm 603) **IMPORTANTE:** Para descarte, siga as recomendações do fabricante do fluido.
2. O sistema é preenchido com fluido de transferência de calor diretamente do tambor de 55 galões, simplesmente conectando uma mangueira do tanque de expansão (localizado no topo do sistema) ao tambor. Encha o tanque de expansão até que o vidro de inspeção indique que está aproximadamente 1/3 cheio.
3. O controle de temperatura de superaquecimento está localizado dentro do painel de controle. O ponto de ajuste deve ser ajustado 50°F acima do controle de temperatura indicativo. **AVISO:** Nunca exceda uma configuração de 600°F no controle de superaquecimento.
4. Feche a porta da caixa de controle e ligue o disjuntor. Inicie a bomba — não se assuste se a bomba estiver barulhenta durante a operação inicial, isso se deve ao ar no sistema.
5. Elimine todo o ar abrindo as válvulas de sangria na tubulação do cliente. A bomba deve ficar silenciosa. **CUIDADO:** Durante a operação inicial, o nível de líquido no tanque de expansão deve ser verificado continuamente. Este nível não deve exceder a marca de três quartos no vidro nem cair abaixo da marca de um quarto.

Nota: Se uma expansão anormal do fluido for detectada, isso provavelmente se deve a uma bolsa de ar ou vapor ainda presente no sistema. Verifique todas as válvulas de sangria. Se o problema continuar, desenergize a bomba e verifique as válvulas de sangria.

6. Defina o termostato indicativo ou controlador em 220°F, o que energizará o aquecedor. O aquecedor é interligado com o motor da bomba, de modo que, em caso de falha do motor, os elementos de aquecimento serão desligados automaticamente.
7. Execute o sistema até que 220°F seja alcançado. Periodicamente, abra as válvulas de sangria na tubulação do cliente para remover o ar do sistema. A 220°F, qualquer umidade que tenha sido presa no sistema se transformará em vapor ao passar pelo aquecedor e pode ser eliminada através das válvulas de sangria.
8. Umidade excessiva e ar no sistema farão com que o líquido de transferência de calor retorne ao tanque de expansão, evacuando assim a tubulação ou processo. Se isso acontecer, desligue o sistema, elimine o vapor e o ar permitindo que o líquido retorne. Se o problema persistir, drene o sistema e recarregue com novo líquido de transferência de calor sem umidade.
9. Após o sistema estar completamente livre de bolsas de ar e umidade, ajuste o termostato de controle na temperatura desejada. Nunca ajuste o controle de temperatura acima de 550°F.

10. Para procedimentos detalhados de operação e ajuste do controle de temperatura, consulte o manual de instruções do controle de temperatura.
11. Para desligar o sistema, abaixe o ponto de ajuste para 90°F ou menos (veja a Seção 3). Permita que o sistema esfrie até essa temperatura.
12. Pressione STOP para desenergizar a bomba e desativar o sistema.
13. Desconecte a energia da unidade.

Resfriamento Manual: Se o resfriamento manual estiver ativado, os aquecedores estarão desligados e o resfriamento por água estará ativado. Normalmente, o resfriamento manual está desligado e o controlador de temperatura determina quando aquecer ou resfriar. O resfriamento manual é opcional. Para usar o resfriamento manual:

1. Ative o resfriamento manual e observe a temperatura.
2. Opcional. Se estiver em uma temperatura segura, você pode parar a bomba até estar pronto para operar novamente. Importante: mesmo que a bomba esteja desligada, a água de resfriamento continuará a correr para o aquecedor enquanto o resfriamento manual estiver ativado e houver eletricidade no produto.
3. Quando estiver pronto, ligue a bomba e desative o resfriamento manual. O controlador de temperatura aquecerá ou resfriará até a temperatura desejada. Importante: mesmo que a eletricidade seja desligada no produto, quando a eletricidade for ligada, o controlador de temperatura retornará à temperatura anterior ao resfriamento manual. Se isso não for desejado, é melhor usar o controlador de temperatura em vez do resfriamento manual.

a. CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

O Equipamento MicroTherm CMXO possui as seguintes características e especificações relacionadas nos próximos subtópicos.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS

2.2.2. ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

Largura / Profundidade / Altura	48 / 96.5 / 114 cm
Peso	161 Kg
Energia	480V / 60 Hz, trifásico
Capacidade de aquecimento	288°C / 550F
Potência	6 - 24 kW (15 - 81Mbh)
Operação	Não pressurizada (atmosférica)
Potência da bomba	3 hp
Fluxo nominal	30 g/min
Conexões de óleo (pol, dia.)	1-1/2 NPT
Água (pol, dia.)	½ NPT

- Controle Eletrônico Digital de Temperatura e Processo
- Gabinete Elétrico seguindo os padrões do NEMA 1
- Elementos de Bainha de Aço de 0,430" de Diâmetro
- Bomba Centrífuga de 3 hp
- Monitoramento da pressão por manômetros
- Gabinete compacto e portátil com rodízios
- Tanque de expansão integral com ventilação atmosférica
- Resfriamento em circuito fechado opcional (3,2 Ft²)

DESCRIÇÃO FINAL DO BEM

MicroTherm CMXO, sistema de controle de temperatura de óleo circulante, com capacidade de aquecimento até 550F e potência de bombeamento de 3 hp.