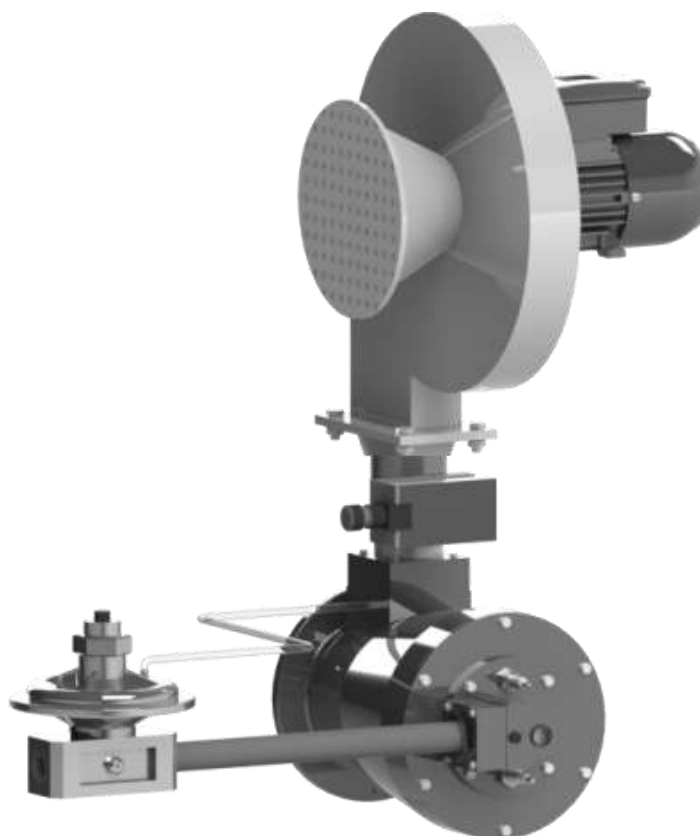


QUEIMADOR DE IMERSÃO SÉRIE I



INFORMAÇÕES TÉCNICAS E MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

SUMÁRIO

Descrição	Pág.
1 - Notas importantes	1
2 - Sobre o produto	2
3 – Tabela de capacidades	3
4 – Especificações técnicas	4
5 – Componentes do queimador	5
6 – Opcionais indicados	5
7 – Colocação em operação	6
8 – Regulagem dos gases de saída	7
8 – Verificações em caso de mau funcionamento	8

1. NOTAS IMPORTANTES

Esse manual foi escrito para pessoas que estejam familiarizadas com queimadores destinados a sistemas de aquecimento de imersão.

CAPACITAÇÃO

As intervenções no queimador e suas partes devem ser executadas apenas por profissionais com experiência na área.

PERIGO


O queimador objeto deste manual foi projetado para misturar e queimar ar gás (natural ou GLP). Se manuseado imprópriamente **pode causar explosões**.

Não bypassse qualquer item de segurança, ou tente partir o queimador, o mesmo apresentando qualquer defeito aparente.

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Utilize apenas peças de reposição certificadas para sistemas de combustão a gás.

2. SOBRE O PRODUTO

Os queimadores de imersão  **série I** produzem um aquecimento de alta eficiência em tanques de banho.

As altas velocidades dos gases de combustão do queimador produzem um fluxo turbulento, gerando altas taxas de transferência de calor no interior dos tubos de pequeno diâmetro que compõe a serpentina imersa no tanque.

A serpentina, por sua vez, transfere o calor ao líquido de forma homogênea.

Com uma **eficiência acima de 90%**, resulta em **baixas temperaturas de saídas dos gases de combustão**, numa faixa de apenas 65°C acima da temperatura do líquido.

3. TABELA DE CAPACIDADES

Modelo	TUBO Ø	PACOTE BAIXA PRESSÃO (BP)		PACOTE MÉDIA PRESSÃO (MP)		PACOTE ALTA PRESSÃO (AP)	
		Potência máx (kcal/h)	Potência máx (kW)	Potência máx (kcal/h)	Potência máx (kW)	Potência máx (kcal/h)	Potência máx (kW)
I-3	3"	110.000	129	138.000	161	215.000	249
I-4	4"	209.000	243	453.000	527	455.000	528
I-6	6"	504.000	586	629.000	732	908.000	1.055

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TODOS OS MODELOS

Tipo de combustível	GN/GLP
Turndown	7:1
Forma de controle	Modulação proporcional ar/gás
Forma de ignição	Direta
Tipo de sensor	Eletrodo de ionização ou sensor UV
Emissões de CO	<120ppm

QUEIMADOR MODELO I-3

Parâmetro	Pacote BP	Pacote MP	Pacote AP
Pressão de ar de entrada (mmCa)	190	285	650
Pressão de gás de entrada da proporcionadora (mmCa)	250	300	700
Potência do motor do ventilador (CV)	0,33	0,5	4

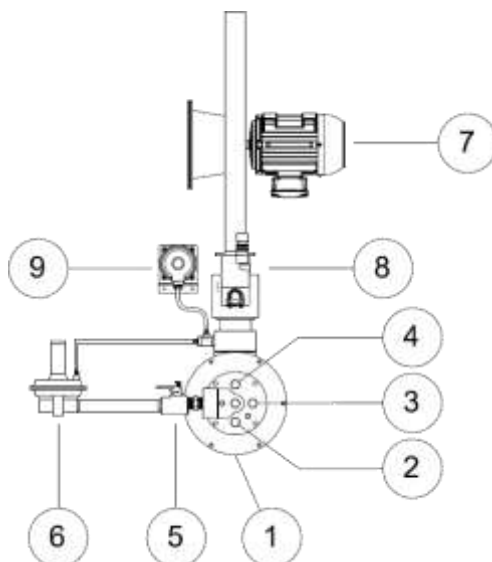
QUEIMADOR MODELO I-4

Parâmetro	Pacote BP	Pacote MP	Pacote AP
Pressão de ar de entrada	195	290	820
Pressão de gás de entrada da proporcionadora	250	350	850
Potência do motor do ventilador	0,5	0,75	5

QUEIMADOR MODELO I-6

Parâmetro	Pacote BP	Pacote MP	Pacote AP
Pressão de ar de entrada	220	355	750
Pressão de gás de entrada da proporcionadora	300	400	800
Potência do motor do ventilador	1,5	3	7,5

5. COMPONENTES DO QUEIMADOR



- (1) – Queimador;
- (2) – Eletrodo de ignição;
- (3) – Visor de chama;
- (4) – Eletrodo de ionização ou sensor UV;
- (5) – Válvula borboleta manual;
- (6) – Válvula proporcionadora de gás;
- (7) – Ventilador de combustão [local ou remoto];
- (8) – Atuador proporcional de ar;
- (9) – Pressostato diferencial de ar;

6. OPCIONAIS INDICADOS

- Filtro para ventilador de ar de combustão;
- Supressor de ruído para ventilador;
- Transformador de ignição;

7. COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO

Sempre antes de colocar o queimador em operação, executar exatamente os passos elencados abaixo:

1. Regular a pressão de gás conforme capítulo 4 (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS) para o seu modelo de queimador;
2. Acionar o ventilador de ar de combustão;
3. Detectar a presença de fluxo de ar através do pressostato diferencial;
4. Abrir toda a válvula proporcional de ar de combustão;
5. Detectar a abertura no fim de curso do atuador proporcional de ar de combustão;
6. Executar a purga de no mínimo 5 vezes o volume da serpentina (ver vazão do ventilador);
7. Levar o atuador proporcional de ar de combustão para a posição mínima;
8. Energizar o programador de chama para dar partida no queimador;
9. Com queimador operando, liberar a modulação da válvula proporcional de ar de combustão;

Em caso de falha de chama executar novamente desde o passo 1.

Para garantir uma partida segura, todos os intertravamentos de pressostatos e fins de cursos devem ser automatizados, minimizando erros por operações indevidas.

8. REGULAGEM DOS GASES DE SAÍDA

Com o queimador em operação realize as seguintes etapas:

1. Leve o atuador proporcional de ar de combustão para a posição mínima;
2. Com um analisador de gases de combustão devidamente calibrado, realize a medição de CO na chaminé;

Se o valor de CO ≤ 120 ppm, as emissões estão dentro do aceitável, caso contrário execute procedimento abaixo:

1. Solte os parafusos do acoplamento do atuador proporcional de ar de combustão com sua válvula borboleta para poder fazer o ajuste de vazão manualmente;
2. Conferindo o valor indicado no analisador de gases, abra sutilmente a válvula borboleta do ar de combustão até que o nível de CO esteja dentro do aceitável;
3. Reaperte os parafusos do acoplamento do atuador proporcional de ar de combustão com sua válvula borboleta;

9. VERIFICAÇÕES EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO

Problema	Possível causa	Solução
Não entra em purga	Disjuntor desarmado	- Verifique o acionamento do circuito do motor do ventilador de combustão no painel de comando do queimador;
	Ventilador de ar de circulação não ligou, ou a pressão de ar não foi detectada	- Verifique o acionamento do ventilador de ar de circulação ; - Verifique se as mangueiras do pressostato de ar de circulação estão conectadas;
	Ar de combustão não abriu	- Verifique o posicionamento do atuador proporcional de ar de combustão , ele deve ir para a posição aberto. *Caso esteja parado, verifique as conexões elétricas; *Caso esteja aberto, verifique o contato do fim de curso do mesmo.
Não aciona	Ar de combustão não fechou	- Verifique o posicionamento do atuador proporcional de ar de combustão , ele deve ir para a posição fechado. *Caso esteja parado, verifique as conexões elétricas; *Caso esteja fechado, verifique o contato do fim de curso do mesmo.
	Gás bloqueado	- Verifique se o manômetro de pressão de entrada indica pressão entre 1 a 2Bar, caso negativo, verifique as válvulas de entrada de gás;
	Baixa ou alta pressão de gás	- Verifique se o manômetro de pressão de operação indica a pressão adequada, caso indique um valor menor, ajuste a reguladora de pressão; - Verifique as conexões e o funcionamento dos pressostatos de proteção;
	Bloqueio por sobrepressão	- Verifique o manômetro de pressão de operação: *Se indicar pressão zero, reame a válvula de bloqueio por sobrepressão, abrindo sua tampa inferior e apertando o botão. *Se indicar pressão maior que o especificado, ajuste a reguladora de pressão; - Verifique as conexões e o funcionamento do pressostato de proteção para alta pressão(fig 2);
Queimador não acende e entra em falha	Problema no cabo, transformador ou eletrodo de ignição.	- Verifique as conexões do cabo de ignição com o transformador e eletrodo;
	Falta de gás no queimador	- Verifique o acionamento das válvulas solenoides;
Queimador acende, e logo em seguida apaga e entra em falha	Problema no sensor ou cabo do sensor de chama.	- Retire o sensor de chama do queimador e verifique sua condição; - Meça continuidade do cabo de sensor até sua conexão no painel de comando do queimador (tem que dar uma resistência próxima de zero);