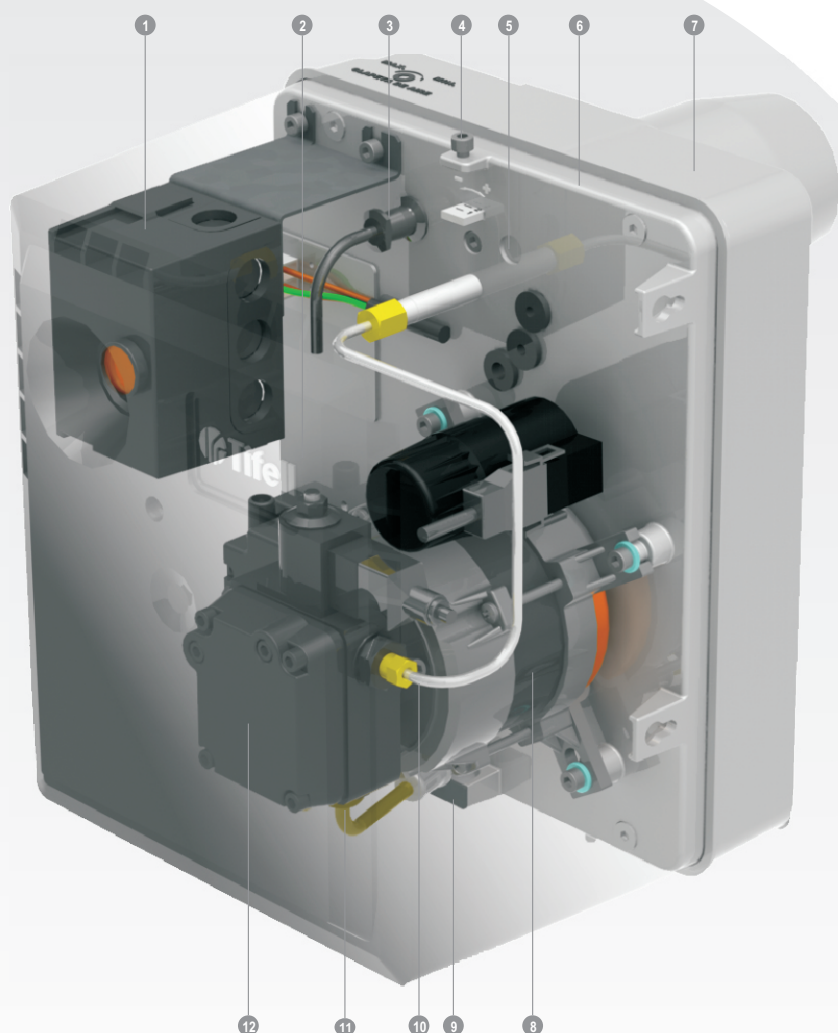




1. Central
2. Electroválvula
3. Fotocélula
4. Parafuso aperto afinação

5. Vigia
6. Tampa da carcassa
7. Carcaça de alumínio
8. Motor

9. Fixação dos flexíveis
10. Tubo de condução de gásóleo
11. Ligação dos flexíveis
12. Bomba de gásóleo

Queimadores para gásóleo

TR 20/50
TR 20/50 BE
TRP 20/50
TRP 20/50 BE
TR 40/70
TR 40/70 BE
TRP 40/70
TRP 40/70 BE

IMPORTANTE PARA O UTILIZADOR

EXIJA O CUMPRIMENTO DA GARANTIA

A garantia do aparelho apenas será válida quando o arranque for realizado por um SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA OFICIAL. Exija a sua credencial.

Tifell declina qualquer responsabilidade no caso em que o arranque seja realizado por pessoal diferente do indicado.

As presentes instruções são parte integrante e essencial do produto.

Aconselha-se ler com atenção os avisos do presente manual, já que dão indicações importantes sobre a segurança na instalação, nouso e na manutenção. No caso de que a caldeira mude de proprietário estas instruções devem permanecer junto com o aparelho.

A instalação do queimador deve ser realizada pelo pessoal autorizado que garanta o cumprimento das normativas vigentes aplicáveis, tanto nacionais como locais.

Não ponha o aparelho em funcionamento antes que a instalação seja autorizada.

Não efectue modificações no circuito interno do aparelho; as operações de ajuste devem ser efectuadas pelo pessoal especializado.

A Tifell não se responsabilizará em caso de inobservância das prescrições descritas a seguir e, especialmente, no caso de não cumprir as normativas técnicas e a legislação referente às instalações eléctricas, hidráulica, de aquecimento, de gás, de admissão de ar e evacuação de fumos de vertedouro, e de não respeitar as características exigidas para o local em que se localize o aparelho.

A garantia dos quemadores TR cumpre a Directriz CE 99/44.

Para se informar sobre as condições de garantia é preciso consultar o certificado fornecido com a documentação de cada aparelho.

É indispensável conservar a cópia do certificado de garantia.

Consulte as condições de garantia suplementares oferecidas pela Tifell.

Para obter um guia rápido em caso de necessidade de assistência, preencha as casas com os dados do instalador, do Serviço de Assistência Técnica e do aparelho. Esta informação pode ser solicitada ao vendedor do aparelho. Os dados do aparelho encontram-se na chapa de características. Se o vendedor ou o instalador não puderem informar-lhe o Serviço de Assistência Técnica da sua área, entre em contacto connosco.

● Índice

1. Observações gerais
2. Montagem do queimador
3. Ligação de gásóleo
 - 3.1. Instalação do depósito de combustível
4. Bomba de gásóleo
5. Curva de trabalho
6. Regulação da cabeça e dos eléctrodos de acendimento
7. Determinação do tamanho correcto dos injectores
8. Arranque e regulação
 - 8.1. Regulação da quantidade de ar
 - 8.2. Acoplamento caldeira-queimador-conduta de evacuação (chaminé)
9. Ligação eléctrica
10. Termómetro de produtos da combustão
11. Anomalias de funcionamento
12. Dimensões gerais

INSTALADOR / INSTALLATEUR / INSTALADOR	
Nombre / Nom / Nome	
Domicilio / Adresse / Endereço	Tfno. / Tél. / Telefone
SAT / SAV / SAT	
Nombre / Nom / Nome	
Domicilio / Adresse / Endereço	Tfno. / Tél. / Telefone

QUEMADOR / BRULEUR / QUEIMADOR					
Modelo / Modèle / Modelo					
Nºfabric. quemador / NºFabric. bruleur NºFabric. quemador					
Fecha de puesta en marcha Date du mise en service Data do arranque					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table>					
COMBUSTIBLE / COMBUSTIBLE / COMBUSTÍVEL					
Gasóleo ☐ Fioul ☐ Gasóleo ☐	G20 - G25 ☐	G30 - G31 ☐			

1. Observações gerais

Arranque e assistência técnica: Estes trabalhos somente poderão ser realizados por pessoal autorizado.

⚠ A instalação deve ser revista, no mínimo, uma vez por ano. Após cada revisão ou reparação, devem ser medidos os valores da combustão.

Instruções de utilização: É conveniente guardar estas instruções, junto com o resto da documentação e no local onde se encontra instalado o queimador.

⚠ Estes modelos de queimadores não podem ser instalados no exterior.

2. Montagem do queimador

Para fixação do queimador à caldeira utiliza-se a flange de fixação fornecida com o queimador, a qual se fixa à placa da caldeira com 4 parafusos.

A flange de fixação facilita a introdução do tubo de combustão na fornalha da caldeira de modo a que se adapte às necessidades da mesma. Os furos rasgados da flange de fixação servem para diâmetros de 144 a 172 mm (figura 18).

Deve ter-se em atenção, durante a montagem, que a flange de fixação tenha uma inclinação de 2°, para evitar que entre gás-óleo do injecto para o queimador.

Os parafusos da parte de cima da flange devem ser bem apertados, enquanto que os da parte inferior devem apenas ser levemente ajustados para que a flange de fixação se possa adaptar. Uma vez montada a flange de fixação na caldeira, deve introduzir-se o tubo de combustão através dela e apertar o parafuso de fixação da flange.

Nas caldeiras Tifell, a fixação do queimador é efectuada directamente na porta da câmara de combustão.

3. Ligação de gás-óleo

Os dispositivos de corte e filtros devem ser dispostos de tal modo que garantam a condução do combustível até ao queimador em perfeitas condições, quer dizer, sem ar, sem água, sem partículas nocivas soltas ou em suspensão e com uma temperatura mínima de 10°C. Na conduta de aspiração deve instalar-se uma válvula de corte e um filtro de gás-óleo (máximo 0,1 mm) para eliminar as possíveis partículas nocivas soltas ou em suspensão. No retorno deve instalar-se uma válvula de retenção.

Os flexíveis devem ser ligados à bomba do queimador observando os passos seguintes:

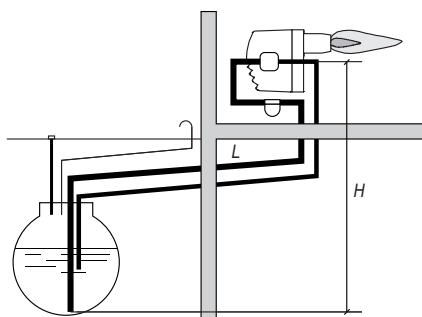
- Tirar a blindagem de plástico do queimador soltando o parafuso superior.
- Retirar os tampões de plástico colocados nas ligações da bomba.
- Ligar os flexíveis à bomba (aspiração ▲; retorno ▼).
- Apertar as ligações. Não é necessário aplicar teflon ou mastique nestas ligações.
- Fixar os flexíveis aos pontos de fixação da carcassa de alumínio do queimador (figura 1; 9).
- Do outro extremo das ligações flexíveis liga-se ao resto da instalação através das entradas macho de 3/8".

A bomba está preparada para utilizar dois flexíveis (instalação bi-tubo). No caso de se utilizar só um flexível deve eliminar-se o parafuso situado no interior da bomba.

⚠ A pressão máxima de entrada recomendada não deve ser ultrapassada: 0,50 bar.

⚠ É importante assegurar-se de que o flexível de retorno não fica obstruído já que, nesta circunstância, a bomba aumenta a pressão de saída do gás-óleo pelo injecto podendo rebentar o flexível.

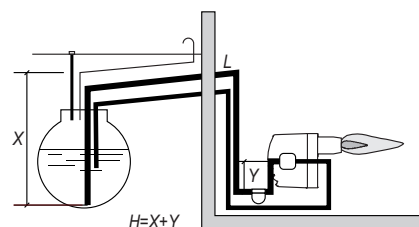
A. Depósito em aspiração. Instalação com dois tubos. Determinação da tubagem.



H	L		
m	6 mm	8 mm	10 mm
0,0	17	55	100
-0,5	15	48	100
-1,0	13	41	100
-1,5	11	35	85
-2,0	9	28	68
-2,5	7	21	52
-3,0	5	14	35
-3,5	0	8	19
-4,0	0	0	0

2

B. Depósito em aspiração. Instalação com dois tubos. Determinação da tubagem.



H	L		
m	6 mm	8 mm	10 mm
4,0	34	100	100
3,5	32	100	100
3,0	30	95	100
2,5	28	89	100
2,0	26	82	100
1,5	24	75	100
1,0	22	68	100
0,5	20	62	100

3

3.1. Instalação do depósito de combustível

A instalação do depósito de combustível e seus acessórios deve ser realizada por pessoal autorizado de acordo com os regulamentos aplicáveis ao caso.

É imprescindível a instalação de um filtro de gasóleo antes do queimador.

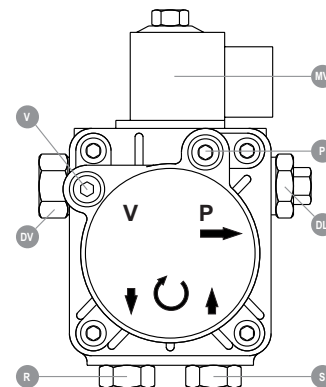
No caso em que se alimente o queimador com um grupo de pressão é necessário instalar um redutor de pressão na entrada do queimador a fim de não sobrepressionar a bomba. A pressão máxima admissível é de 0,50 bar.

Os tubos devem ser instalados com o menor número possível de juntas e curvas de pequeno raio. Os tubos de cobre colocados livremente sobre o solo devem ser protegidos para não serem amachucados.

Se, por razão das condições locais, for necessário instalar ao ar livre os tubos destinados a conduzir o combustível em regiões onde se atinjam baixas temperaturas (+5°C), os tubos devem ser isolados.

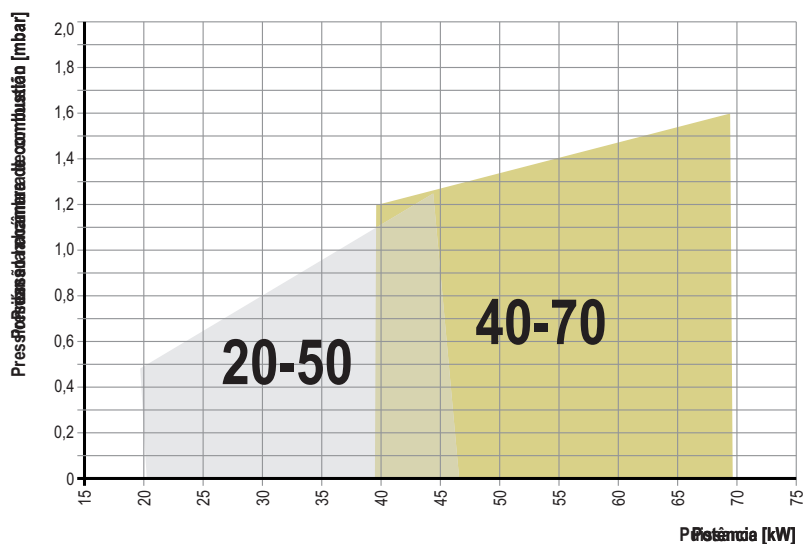
4. Bomba de gasóleo

- S Toma de aspiração de gasóleo.
- P Toma para manómetro.
- DV Regulação de pressão.
- MV Electroválvula.
- R Condução retorno de gasóleo.
- V Tubagem de aspiração em vazio.
- DL Condução gasóleo ao injector.



5

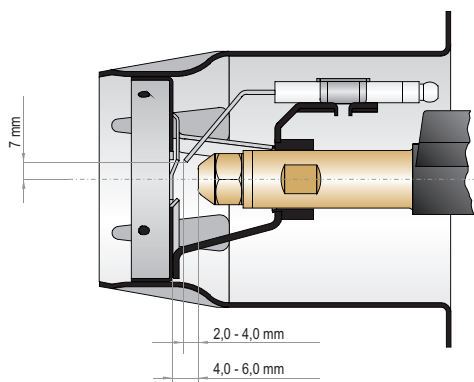
5. Curva de trabalho



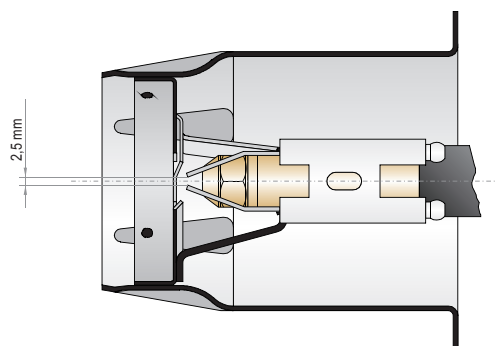
6

6. Regulação da cabeça de combustão e dos eléctrodos de acendimento

Os eléctrodos de acendimento devem ser regulados de acordo com as medidas que se indicam nas figuras 7 y 8.



7



8

7. Determinação da dimensão correcta dos injectores

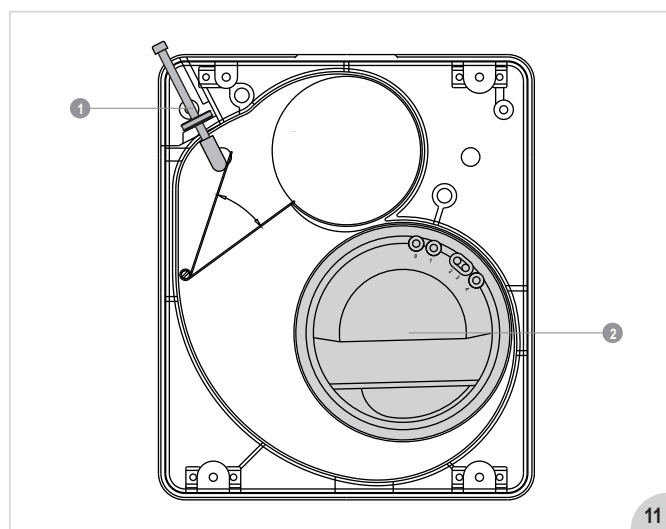
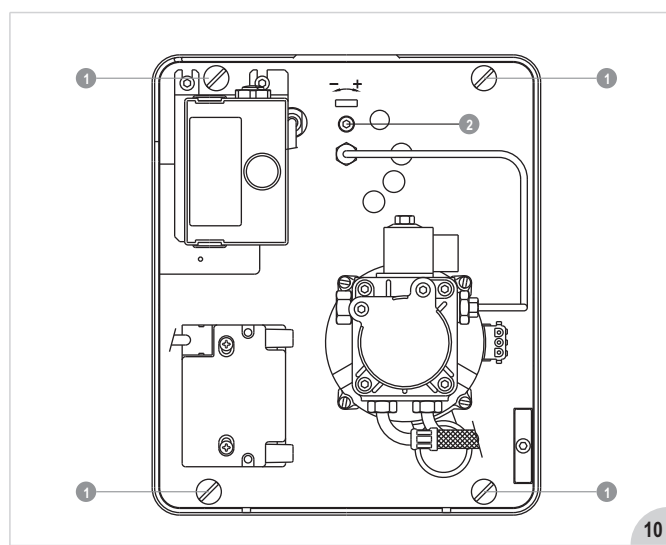
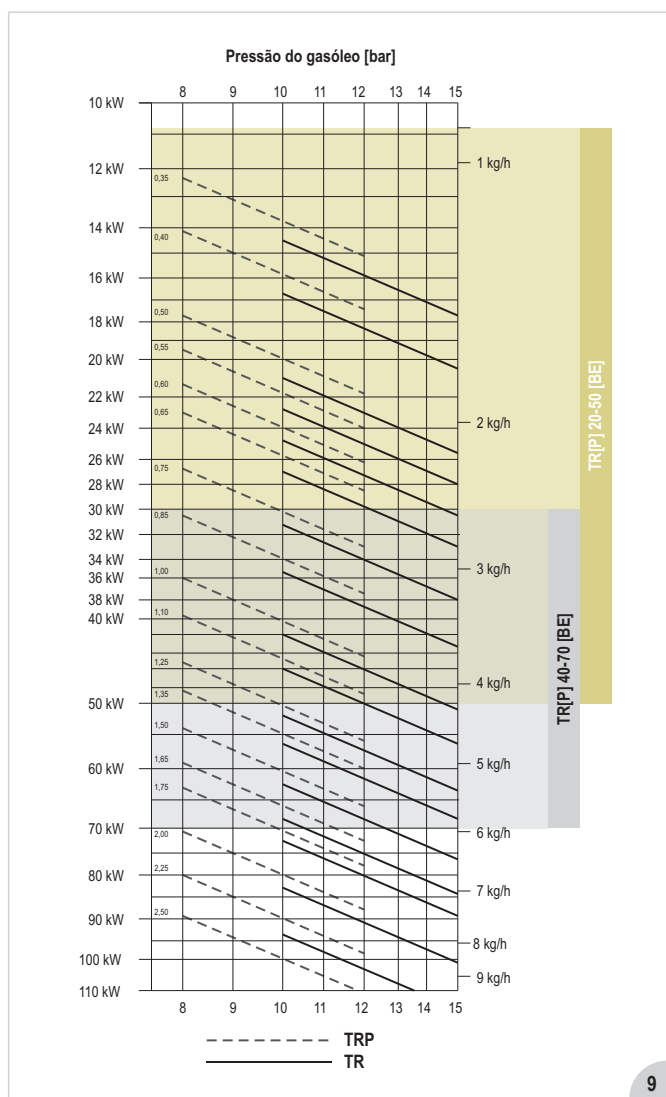
O quadro seguinte (figura 9) facilita escolha correcta dos injectores, dependendo da pressão de pulverização e da potência da caldeira. Para o modelo standard e se o fabricante da caldeira não prescrever nada em contrário, devem utilizarse injectores com um ângulo de 60° e com característica de cone cheio.

TRP (com pré-aquecedor) - Pressão da bomba de 8-12 bar - Regulação de fábrica: 10-11 bar.

TR (sem pré-aquecedor) - Pressão da bomba de 10-14 bar - Regulação de fábrica: 10-11 bar.

Em cada arranque e manutenção do queimador deve verificar-se a pressão com um manómetro, assim como efectuar uma medição dos valores da combustão.

Para obter uma pulverização óptima e garantir uma boa combustão, a bomba deve trabalhar a uma pressão mínima de 8 bar, para os modelos com pré-aquecedor, e de 10 bar, para os modelos sem pré-aquecedor.



8. Arranque e regulação

Para otimizar os valores da combustão e o rendimento do queimador devem efectuar-se as seguintes regulações:

8.1. Regulação da quantidade de ar

A regulação da quantidade de ar nos queimadores TR e TRP pode efectuar-se dos seguintes modos:

- Ajuste da regulação de admissão de ar.** O acesso ao regulador de admissão de ar (figura 11; 2) realiza-se desde o interior do queimador. Para isso deve-se soltar previamente os 4 parafusos de fixação (figura 10; 1) e extrair todo o bloco do queimador do tubo de combustão. Este regulador dispõe de quatro posições (4=pressão mínima; 1= pressão máxima). Para variar de pressão deve-se soltar o parafuso de

afinação e voltar a fixa-lo na posição desejada.

Em continuo mostra-se uma tabela de referencia das posições do regulador de admissão de ar para cada modelo de caldeira. Esta tabela mostra os ajustes aconselhados e efectuados a 500 metros sobre o nivel do mar com as condições de chaminé indicadas em cada caso. As posições assinaladas com * são as regulações estabelecidas pela fábrica.

O ajuste dependerá da potência do queimador e da pressão existente no lugar. Ver campos de trábalo do queimador (figura 6).

		Posição do regulador de admissão de ar													
		Tipo de evacuacion													
		Chaminé estándar D=125				Tiro forçado D=80 9 m			Tubos separados 9 m		Tubo concêntrico 4 m				
Injector	0,50 Usgal/h	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	3 *		
	0,55 Usgal/h		3 *	3	3		2	2	2	2	1	2			
	0,60 Usgal/h		3	2	3		1	2	1	2	1	1			
	0,65 Usgal/h			2 *	3			1		1		1			
	0,75 Usgal/h			2	2			1		1		1			
	0,85 Usgal/h			2	2			1		1		1			
	1,00 Usgal/h				2									2 *	
	1,10 Usgal/h				2										
	1,35 Usgal/h				2										
		20	30	40	50	20	30	40	30 FF	40 FF	30 FF	40 FF	20-50	40-70	
EUROFELL														TR	

b) **Regulação do dispositivo de mistura** (figura 10; 2). Deve regular-se o dispositivo de mistura do queimador em função do injector utilizado, pressão da bomba e características da câmara de combustão.

c) **Regulação da válvula de ar** (figura 11; 1). O volume de ar deve ser regulado por meio do parafuso situado no canto superior esquerdo do queimador. O bordo superior da cabeça do parafuso na posição "0" significa volume de ar mínimo (Válvula de fecho fechada). A válvula de ar deve abrir-se ou fechar-se para se obter

valores de opacidade (Índice de Bacharad) de 0÷1 e valores de CO₂ compreendidos entre 10÷12 % vol. Com valores de opacidade e CO₂ superiores aos mencionados deve abrir-se a válvula de ar mediante rotações para a esquerda. Com valores de CO₂ inferiores aos mencionados deve fechar-se a válvula de ar com rotações para a direita. No caso em que o índice de Bacharad seja alto (>1), ainda que a válvula de ar esteja totalmente aberta, deve reduzir-se a pressão de ar no sistema de mistura mediante rotações para direita do seu parafuso de regulação.

8.2. Acoplamento caldeira-queimador-chaminé

Uma combustão correcta depende de uma pressão de fomalha constante, já que a dita pressão influi na potência do queimador.

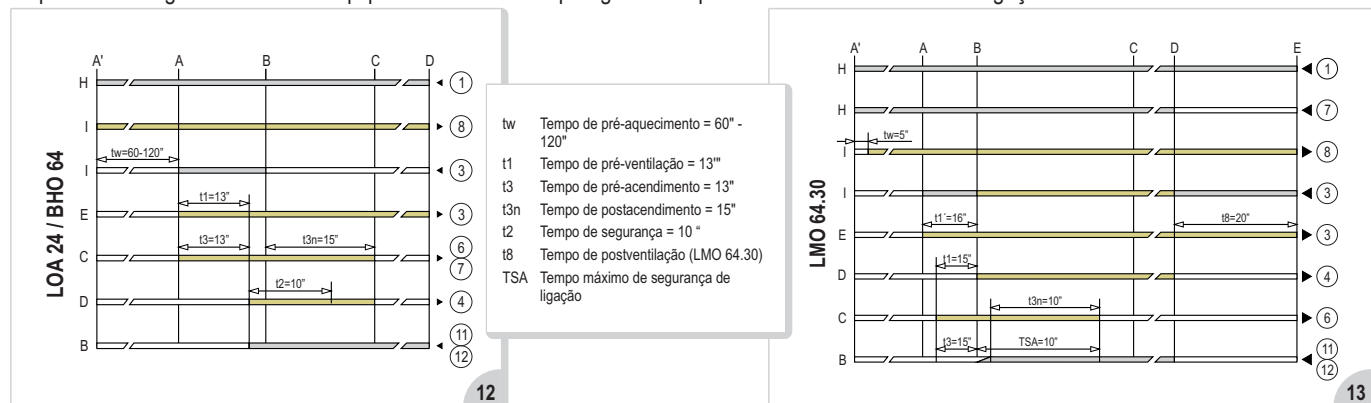
No momento de acoplar o queimador a uma caldeira, deve ter-se em conta que o ponto de trabalho deve estar dentro da zona da curva característica do queimador (figura 6). Além disso, deve prestar-se atenção ao dimensionamen-to correcto da secção e ao comprimento da chaminé para assegurar, em cada momento, a pressão constante na fomalha da caldeira e a evacuação dos produtos da combustão.

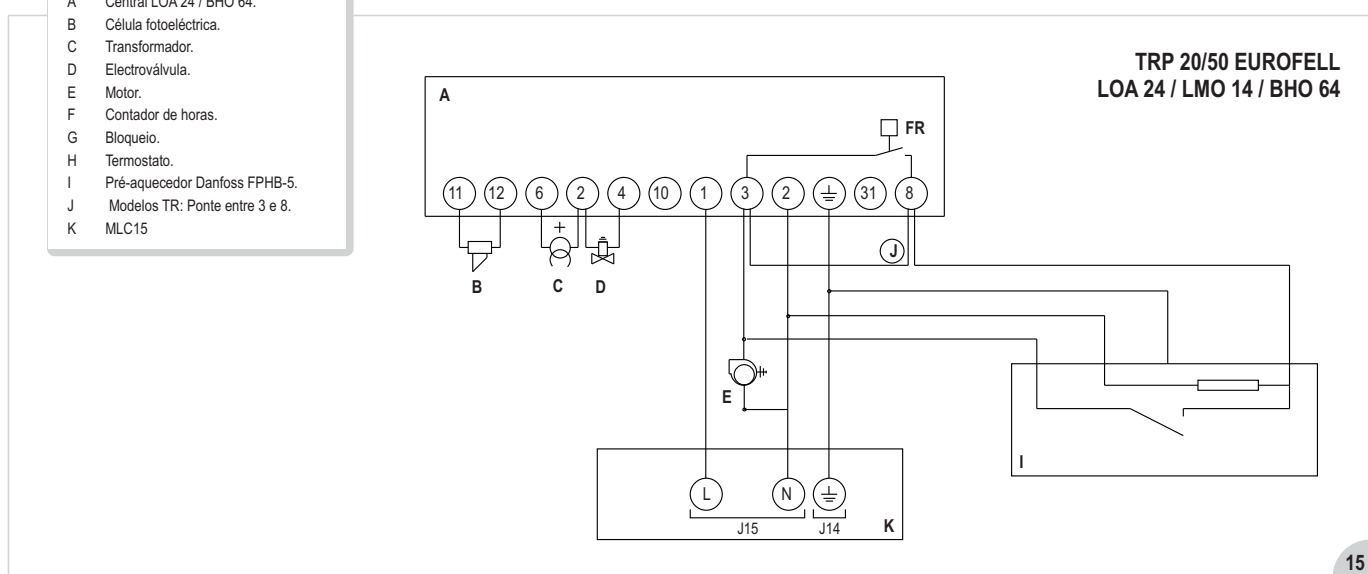
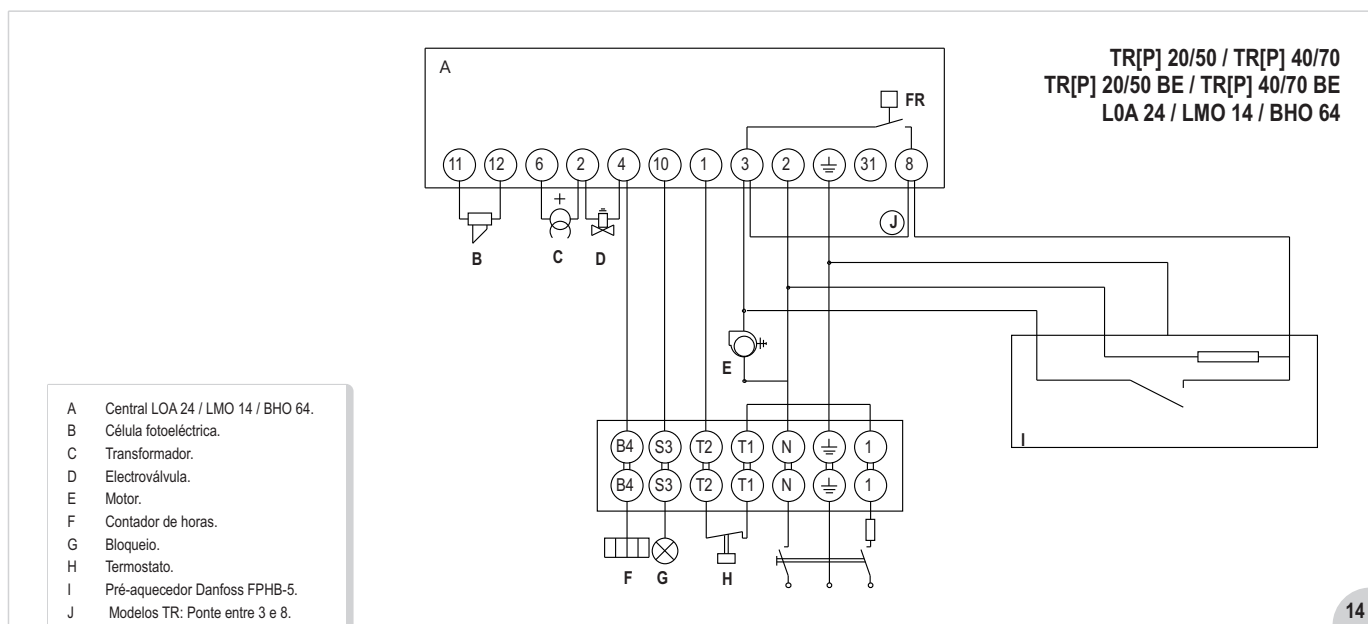
9. Ligação eléctrica

! Os regulamentos e normas locais, aplicáveis à ligação eléctrica, devem ser respeitados.

A ligação eléctrica é efectuada através de dois conectores. Os conectores H estão montados no queimador. Deve prestar-se atenção ao esquema eléctrico (figuras 14, 15 e 16).

O queimador de gasóleo deve ser equipado com um interruptor geral de 2 pólos. É necessário efectuar a ligação à terra.





10. Termómetro de fumos

Aconselha-se a instalar um termómetro de fumos. Como ponto de medição, aconselha-se a perfuração de controlo de análises de combustão a qual se encontra na chaminé. Um aumento da temperatura de fumos em mais de 30°, indica que a caldeira está suja, o que conduz a um funcionamento não rentável da instalação de

aquecimento. Deverá fazer-se, então, um controlo da regulação do queimador e uma limpeza da caldeira. Para efectuar medições comparativas, deve assegurar-se que a duração do funcionamento do queimador antes da medição seja mais ou menos igual.

11. Anomalias de funcionamento

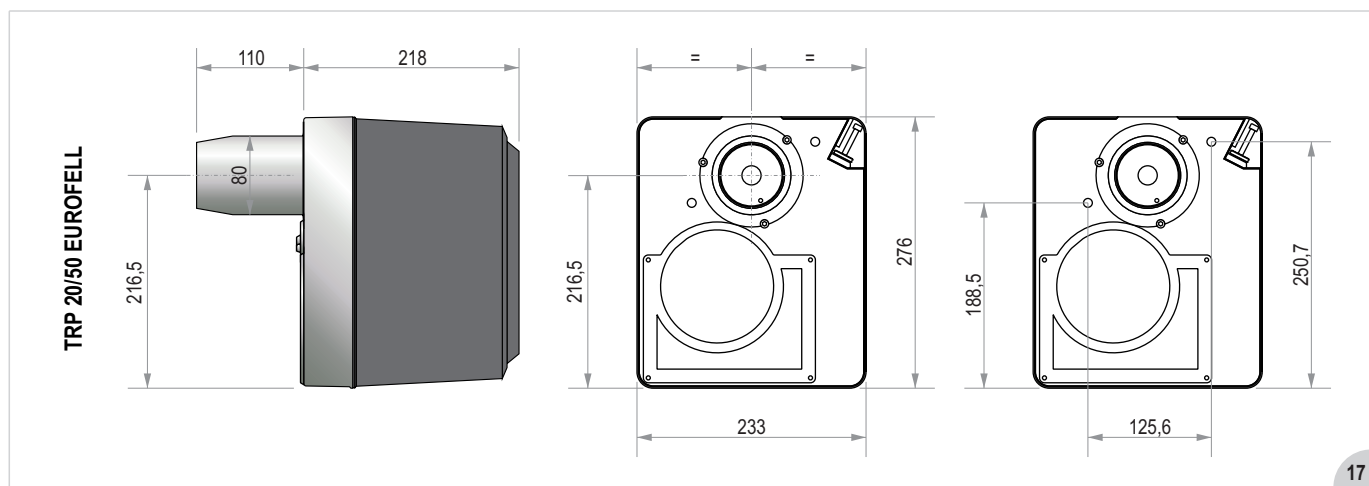
Sempre que se detecte uma anomalia de funcionamento do queimador deve verificar-se:

- Se há gásóleo;
- Se há corrente;
- Se todos os aparelhos de regulação exteriores funcionam correctamente.

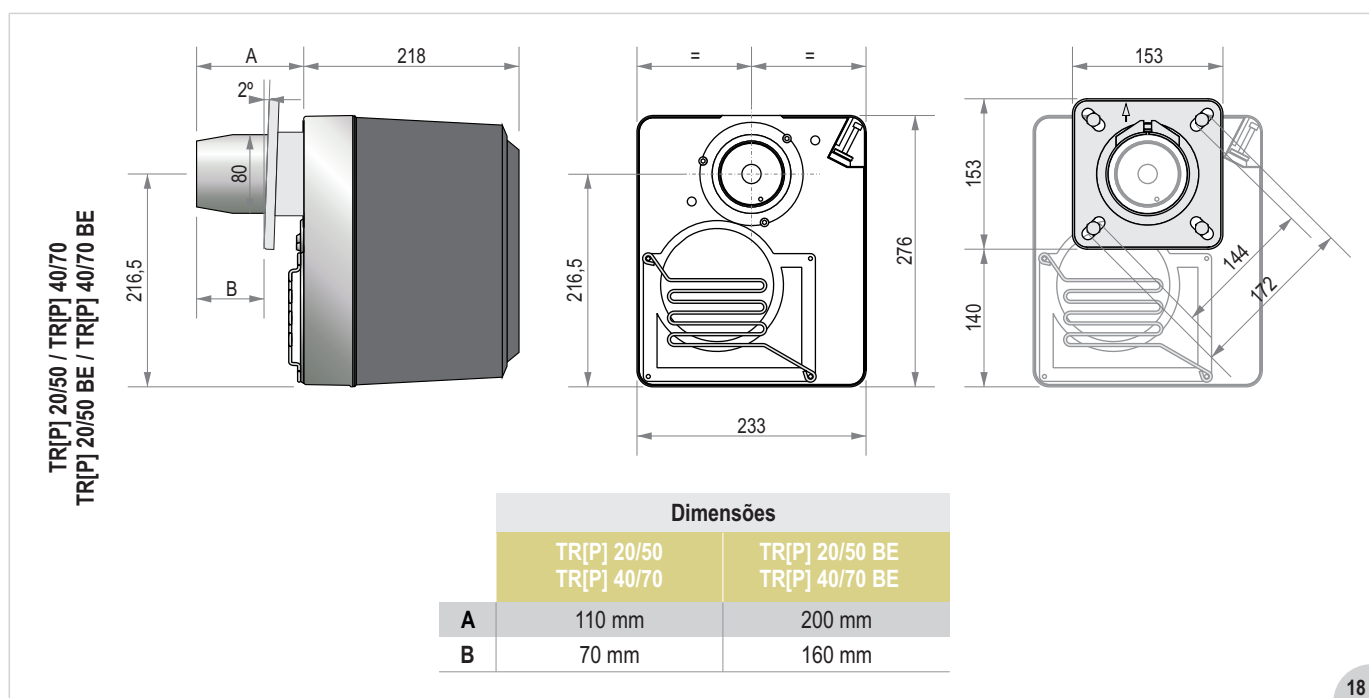
Uma vez verificados estes pontos, pode proceder-se à verificação dos componentes do queimador. No quadro seguinte estão indicadas algumas das anomalias possíveis, as suas causas e soluções.

Anomalia	Causa	Solução
Não faz nada	1. Não há alimentação eléctrica	1. Verificar fusíveis, termostatos, etc.
	2. O pré-aquecedor não dá passagem de funcionamento	2. Substituir o pré-aquecedor
	3. Bomba bloqueada.	3. Verificar o estado do combustível e contactar o SATO
O queimador bloqueia	4. Não há combustível	4. Repor combustível
	5. Filtro de combustível sujo	5. Limpar o filtro
	6. Válvulas de linha fechadas	6. Abrir as válvulas
	7. Injector defeituoso ou sujo	7. Substituí-lo
	8. Célula fotoeléctrica suja	8. Limpá-la
O queimador não queima bem (fumo preto)	9. Eléctrodos partidos ou mal posicionados	9. Substituí-los ou regular a posição. Consultar o instalador ou o SATO
	10. Caldeira suja	10. Limpar a caldeira
	11. Queimador sujo	11. Limpar o queimador
	12. Injector defeituoso ou sujo	12. Substituí-lo
O queimador não queima bem (fumo preto)	13. Filtros sujos	13. Limpar os filtros
	14. Não há suficiente ventilação	14. Abrir entradas para permitir a entrada de ar
	15. Chaminé em mau estado ou com pouca tiragem	15. Limpar a chaminé. Consultar o instalador ou o SATO

12. Dimensões gerais



17



18