



INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO E NOTAS TÉCNICAS PARA A INSTALAÇÃO

CALDEIRA MURAL

MURA 24 A Mista Atmosférica

Felicitemo-lo pela sua escolha.

A sua caldeira é modulante com regulação electrónica.

Os materiais que a compõem e os sistemas de regulação de que está equipada, oferecem segurança, conforto elevado e economia energética, pelo que poderá desfrutar das vantagens do aquecimento autónomo.



IMPORTANTE

- ✓ O manual deve ser lido atentamente. Deste modo a caldeira poderá ser utilizada de maneira racional e segura. Deve ser conservado em boas condições, já que poderá ser necessário consultá-lo no futuro.
- ✓ O primeiro acendimento deve ser executado por um Serviço de Assistência Técnica (SAT) autorizado. A garantia será validada nesta altura.
- ✓ O fabricante declina qualquer responsabilidade por eventuais interpretações erróneas do presente manual; não pode ser considerado responsável pela não observação das instruções contidas neste manual e pelas consequências de qualquer acção não especificamente descrita.

DURANTE A INSTALAÇÃO

- ✓ A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado de modo a que, actuando com responsabilidade, sejam respeitadas as normas vigentes.
- ✓ A caldeira permite aquecer a água a uma temperatura inferior à de ebulição; deve estar ligada a uma instalação de aquecimento e a uma rede de distribuição de água sanitária, compatível com o seu rendimento e a sua potência; deverá ser destinada unicamente para o que foi expressamente concebida; não deve ser manipulada por crianças ou pessoas desconhecedoras; não deve estar exposta aos agentes atmosféricos. Além disto:
 - evitar a utilização incorrecta da caldeira;
 - evitar manipulações sobre dispositivos lacrados;
 - evitar o contacto com as partes quentes da caldeira.

DURANTE A UTILIZAÇÃO

- ✓ Está proibido, por ser perigoso: obstruir ainda que parcialmente as entradas de ar para a ventilação do local onde está instalada a caldeira; o funcionamento, no mesmo local, de aspiradores, exaustores, fogões de sala e similares, ao mesmo tempo que a caldeira; incorporar à caldeira um ventilador com a finalidade de evacuação dos fumos de combustão.
- ✓ As reparações devem ser efectuadas por um SAT autorizado, utilizando acessórios originais, pelo que em caso de avaria, desactive a caldeira e contacte o SAT mais próximo.
- ✓ Ao se aperceber de cheiro a gás:
 - não accione interruptores eléctricos, o telefone nem qualquer outro dispositivo que possa produzir chispas;
 - abra imediatamente as portas e janelas para criar uma corrente de ar que limpe o ambiente;
 - feche todas as torneiras de gás;
 - solicite a intervenção de técnicos qualificados.
- ✓ Antes de colocar em funcionamento a caldeira, aconselha-se a comprovar, por pessoal especializado, que a instalação de alimentação de gás:

- é estanque;
- está concebida para o caudal necessário à caldeira;
- está dotada de todos os dispositivos de segurança e controlo, conforme as normas vigentes.

✓ assegure-se que o instalador ligou a válvula de segurança da caldeira, a um funil de esgoto; o fabricante não se responsabiliza pelos danos causados pela abertura da válvula de segurança e a conseqüente saída de água, se esta não estiver ligada correctamente a uma rede de esgoto.

✓ Não tocar o aparelho com o corpo molhado ou húmido e/ou os pés descalços.

✓ Em caso de trabalhos ou manutenção de estruturas existentes perto da conduta de fumos e/ou nos dispositivos de evacuação dos fumos ou seus acessórios, desligar o aparelho e, uma vez finalizado o trabalho, comprovar a eficácia da conduta, por pessoal qualificado.

ÍNDICE

1. Descrição da caldeira	4	5.3. Instalação do suporte da caldeira	17
1.1. Vista de conjunto	4	5.4. Dimensões	17
1.2. Painel de comandos	4	5.5. Uniões mecânicas	17
1.3. Passadores de aquecimento e água sanitária	5	5.6. Montagem da caldeira	18
1.4. Características gerais	5	5.7. Ligações eléctricas	18
		5.8. Selecção da frequência de acendimento	20
2. Instruções de utilização	6		
2.1. Advertências	6	6. Preparação para o funcionamento	20
2.2. Acendimento	6	6.1. Sequência das operações	20
2.3. Temperatura do circuito de aquecimento	7		
2.4. Temperatura da água sanitária	8	7. Verificação da regulação de gás	21
2.5. Desligar	8	7.1. Advertências	21
		7.2. Controlo da pressão de gás	21
3. Conselhos úteis	9		
3.1. Enchimento do circuito de aquecimento	9	8. Transformação de gás	23
3.2. Aquecimento	9	8.1. Advertências	23
3.3. Protecção anti-congelante	9	8.2. Operações	23
3.4. Manutenção periódica	10		
3.5. Limpeza exterior	10	9. Manutenção	24
3.6. Funcionamento incorrecto	10	9.1. Advertências	24
		9.2. Desmontagem dos painéis exteriores	24
4. Características técnicas	11	9.3. Esvaziamento do circuito sanitário	25
4.1. Vista do conjunto	11	9.4. Esvaziamento do circuito de aquecimento	25
4.2. Esquema de princípio	12	9.5. Limpeza do permutador primário	25
4.3. Esquema eléctrico	13	9.6. Pressurização do vaso de expansão	25
4.4. Dados técnicos MURA 24 A	14	9.7. Limpeza do permutador sanitário	25
4.5. Característica hidráulica	15	9.8. Limpeza do queimador	26
4.6. Vaso de expansão	15	9.9. Dispositivo para controlo dos fumos	26
		9.10. Prova de rendimento da caldeira	26
5. Instalação	16		
5.1. Advertências	16		
5.2. Precauções para a instalação	16		

Aparelho da categoria II_{2H3+} (gás G20 - 20 mbar, G30 - 30 mbar e G31 - 37 mbar).

País de destino: PT

Este aparelho está conforme com a directiva 90/396/CEE e portanto admite o uso da marca 

Está também conforme com a directiva 87/308/CEE correspondente à prevenção e eliminação de ruídos parasitas.

Este aparelho está fabricado cumprindo com a vigente norma europeia relativa à segurança dos aparelhos a gás e com a vigente norma europeia relativa à segurança dos aparelhos electrodomésticos.

O fabricante, a fim de melhorar constantemente os seus produtos, reserva-se o direito de modificar os dados detalhados neste manual, em qualquer momento e sem aviso prévio.

Este manual é um suporte informático e não se pode considerar como um contrato entre terceiros.

1. DESCRIÇÃO DA CALDEIRA

1.1. Vista de conjunto

O modelo e a chapa de características da caldeira estão impressos no certificado de garantia.

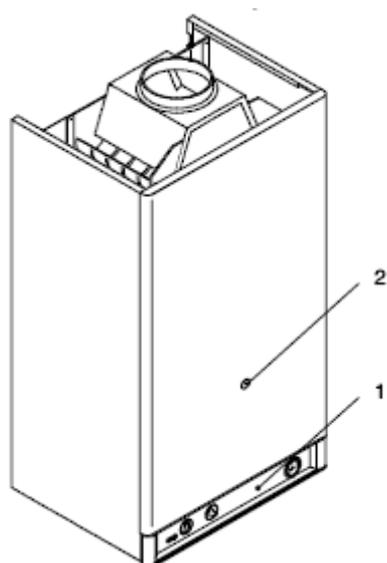


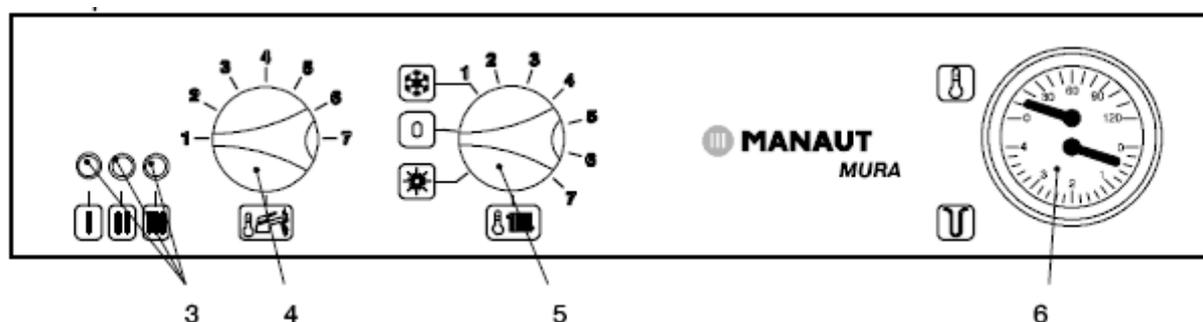
Fig. 1.1.

1 – Painel de comando

2 – Registo de inspeção do queimador

1.2. Painel de comandos

Fig. 1.2.



3 – Indicadores luminosos de caldeira alimentada electricamente e controlo de funcionamento.

4 – Regulação da temperatura de água sanitária

5 – Selector de função / Regulação de temperatura de aquecimento

6 – Termomanómetro do circuito de aquecimento

1.3. Passadores de aquecimento e de água sanitária

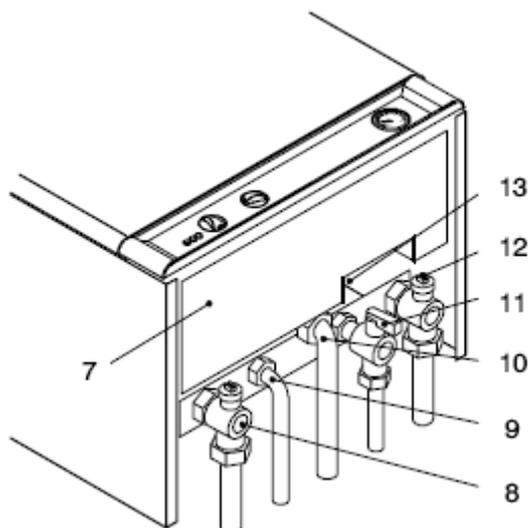


Fig. 1.3

- 7 – Etiqueta que indica o tipo de gás
- 8 – Passador de ida ao aquecimento
- 9 – Tramo de saída de água sanitária
- 10 – Tramo de gás
- 11 – Passador de entrada de água sanitária
- 12 – Passador de retorno do aquecimento
- 13 – Passador de enchimento do circuito de aquecimento

1.4. Características gerais

Para as características técnicas da caldeira, consultar o capítulo 4.

Descrição da caldeira

Indicações luminosas dadas pelos pilotos das funções da caldeira, 3 na fig. 1.2.

Legenda:

- Luz apagada
- Luz acesa fixa
- Luz intermitente
- Luz intermitente alternada com outro piloto

Funções da caldeira

Informação ao utilizador

-
- Alimentada electricamente, selector de funções em (pisca cada 4 segundos)
- Selector de funções em ou em (pisca cada segundo)
- Funcionamento em aquecimento
- Funcionamento em AQS (água quente sanitária)

Informação para o Serviço de Assistência Técnica

	Em funcionamento anti-congelante
	Limitação no primário em funcionamento em água sanitária
	Anomalia de funcionamento da sonda de aquecimento
	Anomalia de funcionamento da sonda sanitária
	Falta de água no circuito de aquecimento
	Falha no acendimento do queimador (bloqueio de segurança)
	Manipulação do termóstato de segurança (bloqueio de segurança)
	Intervenção do dispositivo de controlo de fumos (bloqueio de segurança)
	Chama parasita

2. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

2.1. Advertências

Comprove que o circuito de aquecimento está regularmente cheio de água, mesmo que a caldeira esteja somente a ser utilizada na produção de água sanitária.

Caso não esteja, encha-o devidamente (ver parágrafo 3.1.).

Todas as caldeiras estão dotadas de um sistema “anti-congelação” que actua se a sua temperatura desce abaixo dos 4°C, **portanto, não desactive a caldeira.**

No caso de não utilizar a caldeira nas temporadas frias, com o conseqüente risco de congelação, realize o que está indicado no parágrafo 3.3.

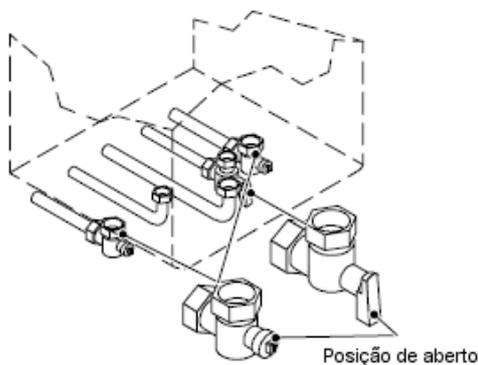


Fig. 2.1. Vista pelo lado inferior

2.2. Acendimento

- Os passadores da caldeira devem estar abertos (fig. 2.1.).
- Alimentar electricamente a caldeira. O indicador luminoso 3 (fig. 2.2.) faz um breve piscar cada 4 segundos, aproximadamente.

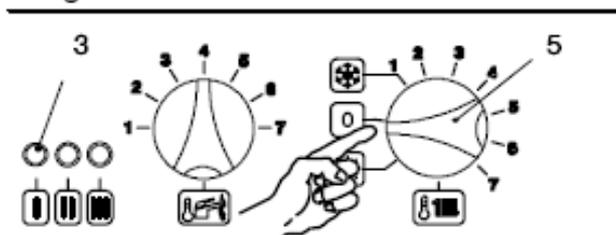


Fig. 2.2.

Funcionamento da caldeira para aquecimento / água sanitária

- Colocar o comutador 5, conforme indicado na figura 2.3. O indicador luminoso 3 pisca com intermitência de aproximadamente cada um segundo.

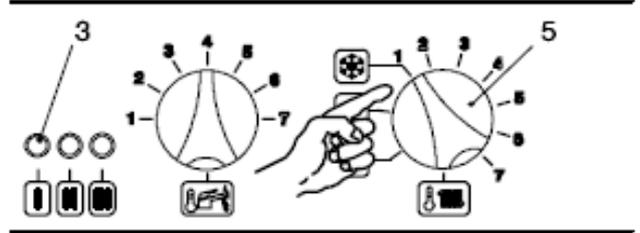


Fig. 2.3.

Funcionamento da caldeira para somente produção de água sanitária

- Colocar o comutador 5, conforme indicado na fig. 2.4.; o indicador luminoso 3, pisca com intermitência de aproximadamente cada segundo.

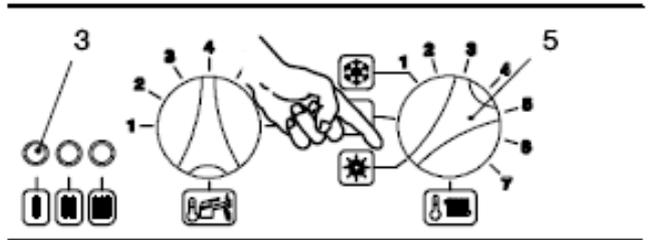


Fig. 2.4.

2.3. Temperatura do circuito de aquecimento

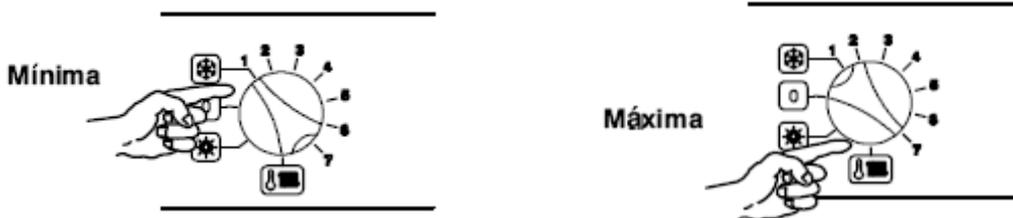


Fig. 2.5.

A temperatura de alimentação da água de aquecimento, pode ser regulada desde um mínimo de 30°C aproximadamente, até a um máximo de, aproximadamente, 85°C, girando o comando representado na fig. 2.5.

Regulação da temperatura de aquecimento em função da temperatura exterior

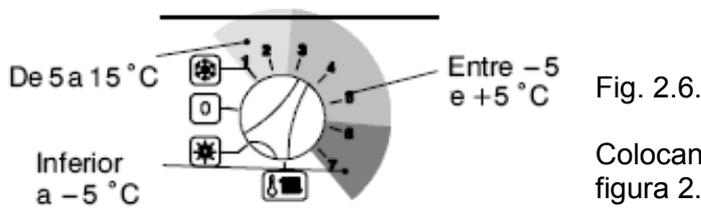


Fig. 2.6.

Colocando o comando como está ilustrado nesta figura 2.6.

O seu instalador qualificado poderá aconselhar as regulações mais idóneas para a sua instalação.

O termomanómetro 6 da fig. 1.2. serve para averiguar se foi alcançada a temperatura programada.

2.4. Temperatura da água sanitária

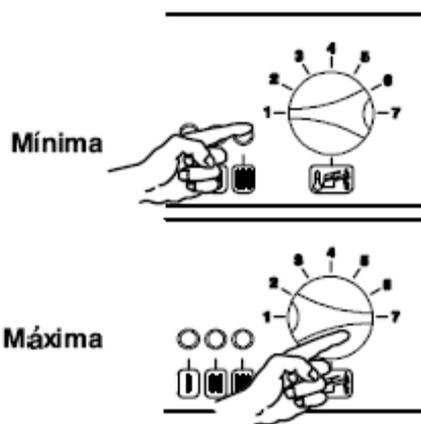


Fig. 2.7.

A temperatura da água quente sanitária que sai da caldeira, pode ser regulada desde um mínimo de aproximadamente 35°C até ao máximo de aproximadamente 55°C, girando o comando representado na fig. 2.7.

Regulação

Regule a temperatura da água sanitária num valor adequado às suas exigências.

Reduza a necessidade de misturar a água quente com a fria. Desta forma apreciará as características da regulação automática.

Se a dureza da água é especialmente elevada, aconselhamos a que regule a caldeira em temperaturas inferiores a 50°C, fig. 2.8.

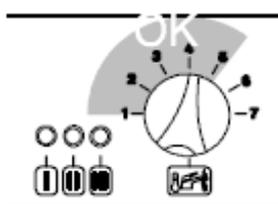


Fig. 2.8.

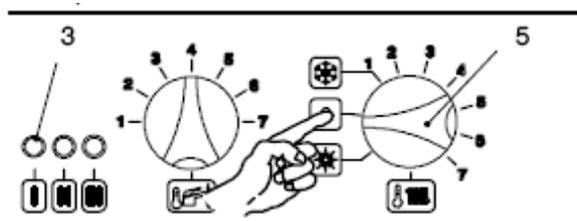
Nestes casos aconselhamos a que incorpore um descalcificador na instalação de água sanitária.

Se o caudal máximo de água quente sanitária é demasiado elevado, tal que não permita alcançar uma temperatura suficiente, providenciar a instalação do específico limitador de caudal, pelo técnico do Serviço de Assistência autorizado.

2.5. Desligar

Para desligar a caldeira, colocar o comutador 5 como está representado na fig. 2.9.; o indicador luminoso 3 faz um breve piscar cada 4 segundos, aproximadamente.

Fig. 2.9.



No caso de que não se vá utilizar a caldeira durante um longo período:

- 1- Desligar electricamente a caldeira.
- 2- Fechar o passador de alimentação de gás e os passadores da instalação hidráulica (fig. 2.10.)
- 3- Se for necessário, esvazie os circuitos hidráulicos, ver o parágrafo 9.3. e 9.4.

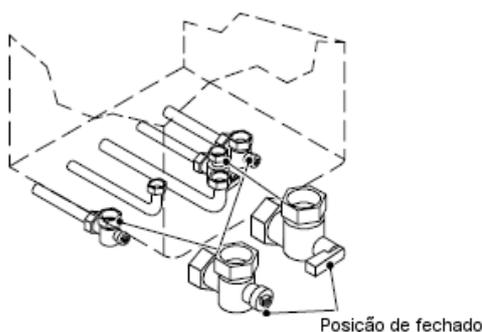


Fig. 2.10. – Vista pelo lado inferior

3. CONSELHOS ÚTEIS

3.1. Enchimento do circuito de aquecimento

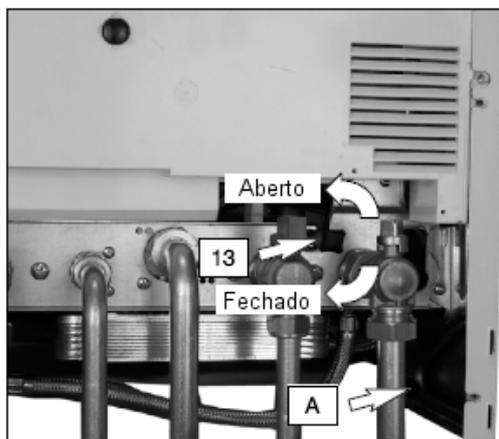


Fig. 3.1. Vista pelo lado inferior

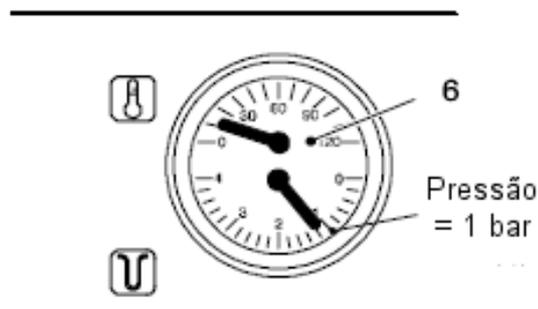


Fig. 3.2.

Abrir o passador de enchimento 13 na fig. 3.1. que se encontra sob a caldeira e ao mesmo tempo comprovar a pressão do circuito de aquecimento com o termomanómetro 6 na fig. 3.2.

A pressão deve estar entre 1 e 1,5 bar.

Finalizando esta operação, fechar o passador de enchimento.

Se necessário, purgar o ar nos radiadores.

3.2. Aquecimento

Para um funcionamento racional e económico, instale um termóstato ambiente.

Não feche nunca o radiador no quarto onde esteja instalado o termóstato ambiente.

Se um radiador não aquece, purgar o ar na instalação e comprovar que o passador correspondente está aberto.

Se a temperatura ambiente é demasiado elevada, não há que actuar sobre os passadores dos radiadores, mas sim baixar a temperatura de aquecimento através do termóstato ambiente ou pelo comando de regulação de temperatura de aquecimento 5 na fig. 3.3.

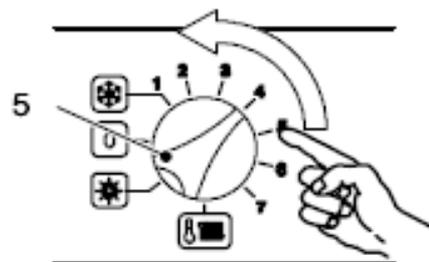


Fig. 3.3.

3.3. Protecção anti-congelante

Todas as caldeiras estão dotadas de um sistema “anti-congelante” que actua no caso de que a temperatura desça abaixo dos 4°C; portanto, mesmo tratando-se de uns breves tempos de inactividade e em condições de gelo possível, **não desligar a caldeira.**

Neste caso, deverá adicionar-se um líquido anti-congelante específico na instalação hidráulica.

No caso de desligar a caldeira, mandar esvaziá-la (circuito de aquecimento e água sanitária) e à instalação de aquecimento e água sanitária, por um técnico especializado.

3.4. Manutenção periódica

Para um funcionamento eficiente e regular da caldeira, aconselha-se, pelo menos uma vez ao ano, efectuar manutenção e limpeza por um técnico do Serviço de Assistência autorizado. Durante esta revisão, deve-se controlar e limpar os componentes mais importantes da caldeira.

3.5. Limpeza exterior

Antes de efectuar qualquer operação de limpeza, desligue o aparelho da rede eléctrica. Para limpar os painéis exteriores, utilizar um pano humedecido com água e sabão. Não use: dissolventes, substâncias inflamáveis ou substâncias abrasivas.

3.6. Funcionamento incorrecto

Na caldeira actuou o dispositivo de segurança (indicações luminosas em 1.4.)

Para restabelecer o funcionamento da caldeira é necessário colocar o comutador 5 como está na fig. 3.4. Voltar a colocar o selector 5 na posição em que estava.

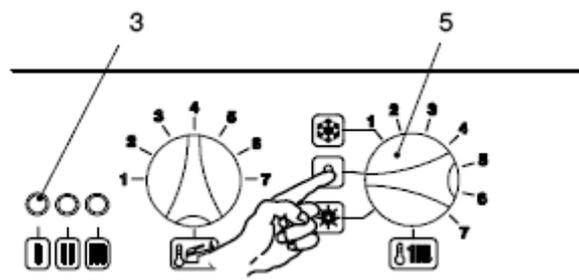


Fig. 3.4.

O bloqueio de segurança frequente, deve ser referido ao Serviço de Assistência autorizado.

Ruído de borbulhas de ar.

Verificar a pressão com o termomanómetro 6 na fig. 3.2., e encher se necessário. Consulte o parágrafo 3.1.

Pressão baixa no termomanómetro 6 da fig. 3.2.

Voltar a adicionar água na instalação de aquecimento.

Para realizar a operação, é útil ler o parágrafo 3.1.

A verificação periódica da pressão na instalação de aquecimento é da responsabilidade do utilizador.

Se as adições de água são demasiado frequentes, mandar comprovar que não existem fugas na instalação de aquecimento ou na própria caldeira, pelo Serviço Técnico autorizado.

Sai água pela válvula de segurança “A” da fig. 3.1.

Confirmar que o passador de enchimento 13 na fig. 3.1. está fechado perfeitamente.

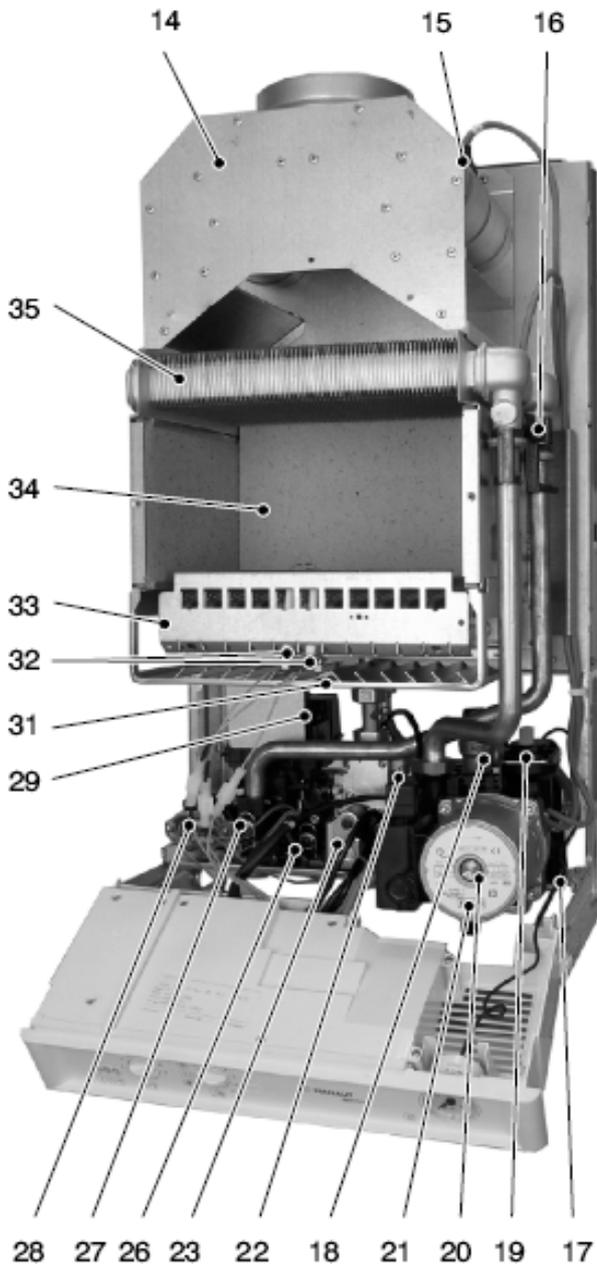
Controlar no termomanómetro 6 na fig. 3.2. que a pressão do circuito de aquecimento não esteja próximo dos 3 bar; neste caso aconselha-se a descarregar parcialmente a água da instalação através das pequenas válvulas de purga dos radiadores a fim de colocar a pressão num valor regular.

No caso de avarias diferentes das mencionadas, desligar a caldeira conforme detalhado no parágrafo 2.5. e consultar o técnico do Serviço Técnico autorizado.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1. Vista de conjunto

Legenda



- 8 – Passador de ida ao aquecimento
- 9 – Tubo de saída de água sanitária
- 10 – Tramo de gás
- 11 – Passador de entrada de água sanitária
- 12 – Passador de retorno do aquecimento
- 13 – Passador de enchimento do circuito de aquecimento
- 14 – Campânula corta vento
- 15 – Dispositivo de controlo de fumos
- 16 – Termóstato de segurança
- 17 – Passador de esvaziamento do circuito primário
- 18 – Válvula de segurança de 3 bar
- 19 – Válvula de purga automática
- 20 – Tampão de purga da bomba da circuladora
- 21 – Bomba circuladora
- 22 – Detector de caudal de água sanitária
- 23 – Válvula de gás
- 24 – Tomada de pressão na saída válvula de gás
- 25 – Tomada de pressão na entrada válvula de gás
- 26 – Sonda NTC de água sanitária
- 27 – Sonda NTC de aquecimento
- 28 – Detector de caudal de água de aquecimento
- 29 – Válvula de três vias
- 30 – Obturador da válvula de três vias
- 31 – Eléctrodo de detecção de chama
- 32 – Eléctrodos de acendimento
- 33 – Queimador
- 34 – Câmara de combustão
- 35 – Permutador primário
- 36 – Permutador sanitário
- 37 – Vaso de expansão
- 38 – By-pass
- 38 – Filtro de água sanitária
- 40 – Limitador especial de caudal (acessório)

Fig. 4.1.

* Para ter acesso à placa, retirar o painel frontal da envolvente de forma como está descrito no capítulo “Manutenção”.

4.2. Esquema de princípio

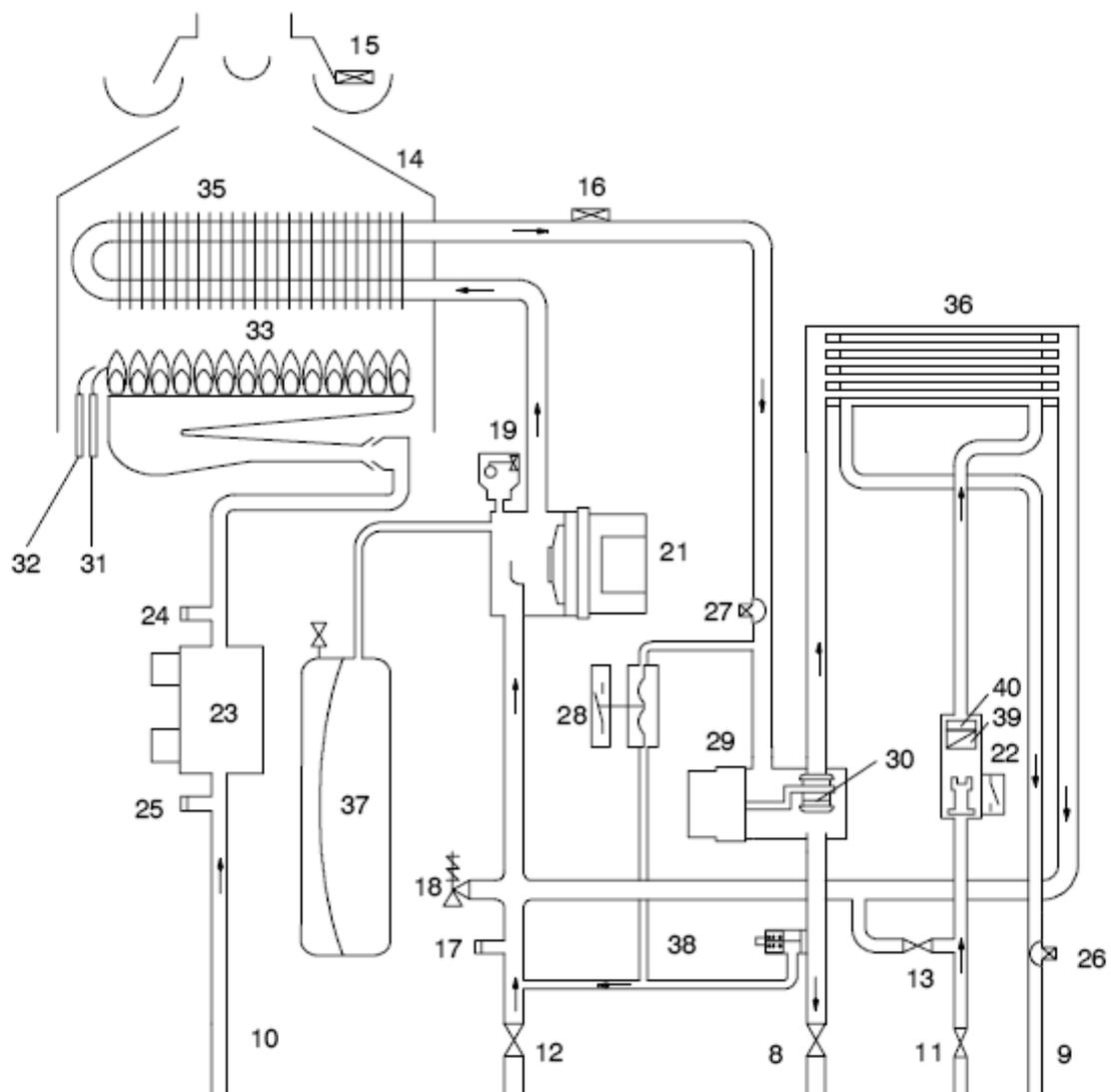


Fig. 4.2.

4.3. Esquema eléctrico

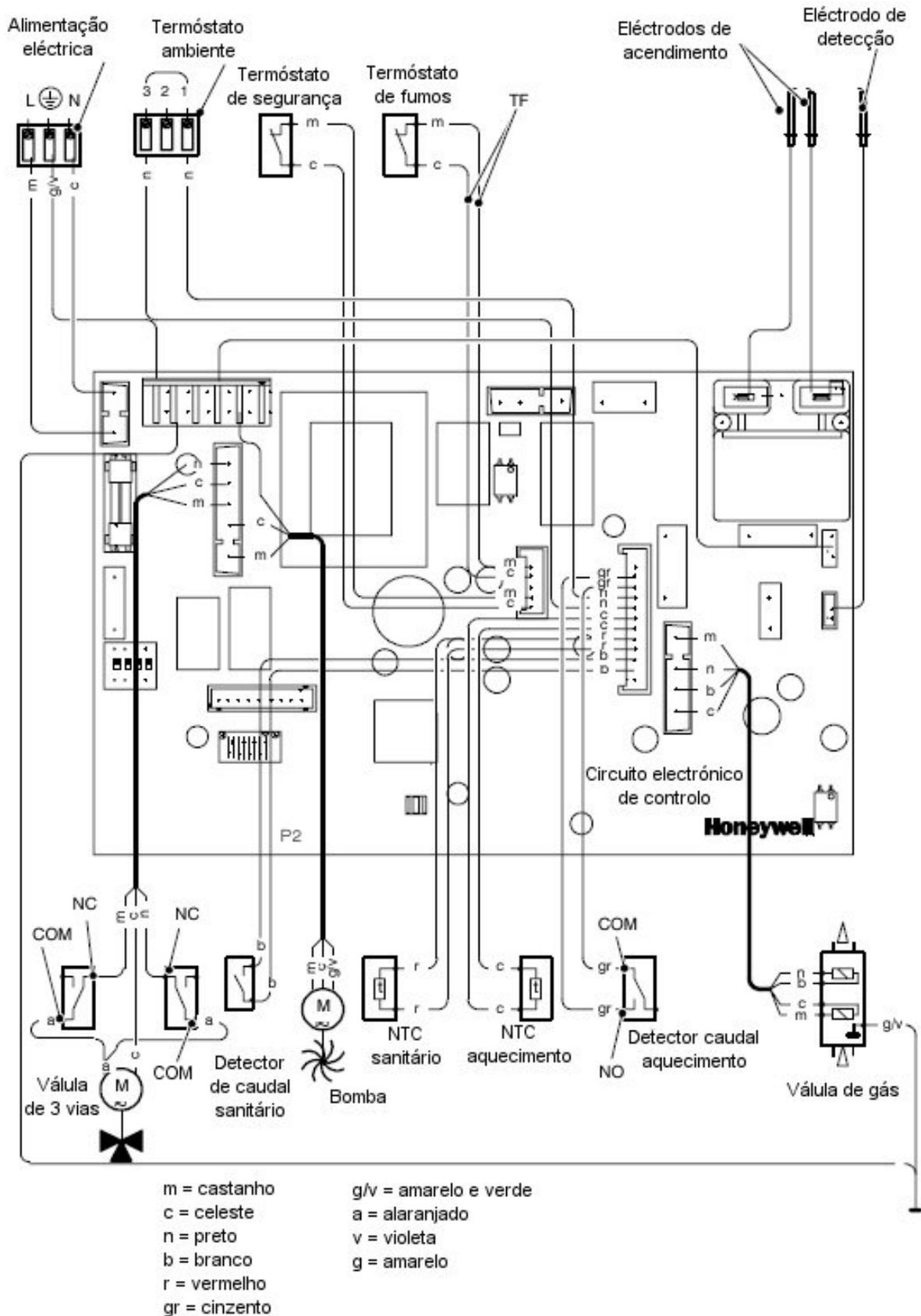


Fig. 4.3.

4.4. Dados técnicos MURA 24 A

	Unidades	Valores
Potência calorífica nominal	kW	26,6
	kcal/h	22.871
Potência calorífica mínima	kW	11,0
	kcal/h	9.458
Potência útil máxima	kW	24,0
	kcal/h	20.635
Potência útil mínima	kW	9,3
	kcal/h	7.996

Aquecimento		
Temperatura máxima	°C	85
Temperatura mínima	°C	30
Pressão máxima	kPa	300
	bar	3
Pressão mínima	kPa	30
	bar	0,3

Água sanitária		
Temperatura máxima	°C	55
Temperatura mínima	°C	35
Pressão máxima	kPa	1000
	bar	10
Pressão mínima	kPa	30
	bar	0,3
Caudal máximo ($\Delta t = 25$ K)	l/min	13,8
	($\Delta t = 30$ K)	l/min
Caudal mínimo	l/min	2,5

Caudal máximo de gás		
Natural G20	m ³ /h	2,82
Butano G30	kg/h	2,09
Propano G31	kg/h	2,06
Caudal mínimo de gás		
Natural G20	m ³ /h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85

Desenho Chaminé (*)		
Temp. máxima fumos	°C	115
Temp. mínima fumos	°C	85
Capacidade de massa máxima de fumos	kg/s	0,0204
Capacidade de massa mínima de fumos	kg/s	0,0172
Capacidade de massa máxima de ar	kg/s	0,0199
Capacidade de massa mínima de ar	kg/s	0,0170
(*) Valores correspondentes a provas com chaminé de 1m e G20		

Injetores	Nº	Ø mm/100
Natural (G20)	12	130
Butano (G30)	12	77
Propano (G31)	12	77

Diafragma de gás	Nº	Ø mm
Natural G20	1	4,55
Butano G30	---	não
Propano G31	---	não

Pressão de alimentação de gás				
Gás		normal	mínimo	máximo
Natural (G20)	Pa	2.000	1.700	2.500
	mbar	20	17	25
Butano (G30)	Pa	3.000	2.000	3.500
	mbar	30	20	35
Propano (G31)	Pa	3.700	2.500	4.500
	mbar	37	25	45

Dados Eléctricos		
Tensão	V~	230
Frequência	Hz	50
Potência eléctrica	W	95
Grau de protecção	IPX4D	

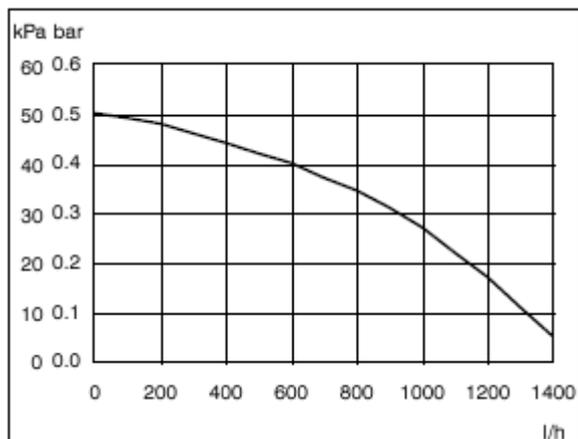
Dimensões		
Altura	mm	703
Largura	mm	400
Profundidade	mm	310
Φ conduta de fumos	mm	130
Peso	kg	35

Rendimento		
Nominal 60° / 80° C	%	90,2
Mínimo 60° / 80° C	%	85,2
A 30% de carga	%	86,4
Categoria NOx		2

Caldeira tipo B11 _{BS}

G20 Hi 34,02 MJ/m³ (15°C, 1013,25 mbar)
 G30 Hi 45,65 MJ/kg (15°C, 1013, 25 mbar)
 G31 Hi 46,34 MJ/kg (15°C, 1013, 25 mbar)
 1 mbar corresponde a 10 mm H₂O aproximadamente

4.5. Característica hidráulica



A característica hidráulica na fig. 4.4., representa a pressão disponível para a instalação de aquecimento em função do caudal, estando já retirada a perda de carga na caldeira

Fig. 4.4.

Caudal com as válvulas termostáticas fechadas.

A caldeira está provida de um by-pass automático 38 na fig. 4.2., que actua como protector do permutador primário.

Em caso de um excessiva diminuição ou de paragem total da circulação de água na instalação de aquecimento, devido ao fecho das válvulas termostáticas ou de torneiras dos elementos do circuito, o by-pass garante a circulação mínima de água dentro do permutador primário.

O by-pass está ajustado para uma pressão diferencial de 3 a 4 m.c.a., aproximadamente.

4.6. Vaso de expansão

A diferença de altura entre a válvula de segurança e o ponto mais alto da instalação pode ser, no máximo, de 7 metros.

Para diferenças superiores, aumentar a pressão de pré-carga do vaso de expansão 37 da fig. 4.2. e da instalação em frio em 0,1 bar, por cada aumento de 1 metro.

Capacidade total	litros	6,0
Pressão de pré-carga	kPa	100
	bar	1,0
Capacidade útil	litros	3,0
Conteúdo máximo de água na instalação (*)	litros	132

Tabela 4.1.

(*) Com as seguintes condições:

- Temperatura média máxima da instalação de 80°C
- Temperatura inicial ao se encher a instalação de 10°C

Para as instalações cujo volume seja superior a 132 litros, é necessário dispor de um vaso de expansão adicional.

5. INSTALAÇÃO

5.1. Advertências

O aparelho deve evacuar os produtos da combustão numa chaminé de segura eficácia ou, na falta desta, directamente ao exterior.

A caldeira deve ser instalada próxima da conduta de fumos.

Sendo a caldeira instalada no interior da habitação, o ambiente deve estar provido de regular entrada de ar para a ventilação do local.

Para o bom funcionamento do queimador, a renovação mínima de ar necessária, deve ser de 2 m³/h por cada kW de capacidade térmica.

Comprovar:

- que a caldeira é adequada para o tipo de gás distribuído (ver placa de características). No caso de ser necessário adaptar a caldeira a outro tipo de gás, veja-se o capítulo “Transformação de gás”;
- que as características das redes de alimentação eléctrica, hidráulica e de gás correspondem às indicadas na placa de características.

Para o gás GPL, a instalação deve também cumprir todos os requisitos das normas técnicas e das leis vigentes.

A válvula de segurança deve ser ligada a uma conduta de esgoto adequada, para evitar inundações no caso de que esta actue.

A instalação eléctrica deve cumprir com as normas técnicas, e em especial:

- a caldeira deve estar obrigatoriamente ligada com a terra da instalação eléctrica através de borne específico;
- próximo da caldeira deve ser instalado um interruptor onipolar com uma distância de abertura dos contactos de 3 mm como mínimo. Para as ligações eléctricas, veja-se o parágrafo 5.7, deste capítulo.

5.2. Precauções para a instalação

Para a instalação da caldeira, há que cumprir com as seguintes indicações:

- A caldeira deve estar fixa numa parede robusta;
- A caldeira nunca deve estar instalada sobre um fogão ou outro aparelho de cozedura, máquinas de lavar nem bancas de cozinha / lavatórios;
- Em torno da caldeira, respeitar as seguintes distância mínimas:

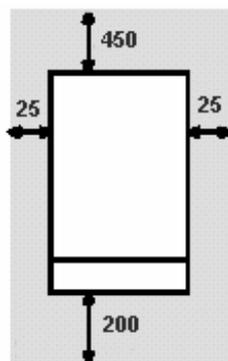


Fig. 5.1 - Medidas em mm

- Deixe 6 cm de espaço livre diante da caldeira, tendo em atenção que a parte superior deve estar livre de obstáculos.
- Realize a regular tomada de ar para a combustão.

- Se instalar a caldeira no exterior, é necessário que esta esteja protegida contra os agentes atmosféricos, e adicionar ao circuito de aquecimento o líquido anti-congelante específico.
- No caso de uma instalação de aquecimento antiga, antes de instalar a caldeira, efectuar uma perfeita limpeza à instalação, para eliminar os depósitos que se possam ter formado ao longo do tempo.
- É aconselhável equipar a instalação com um filtro de decantação e/ou utilizar um produto para o acondicionamento da água que circula nela. Esta última solução em especial, para além de limpar o circuito, efectua uma acção anti-corrosiva, favorecendo a formação de uma capa protectora sobre as superfícies metálicas e neutraliza os gases presentes na água. Em todo o caso recomenda-se o uso de produtos anti-congelantes no circuito de aquecimento.
- O equipamento está classificado segundo as modalidades de evacuação dos produtos de combustão em: B11_{BS}. Para as características consultar o item 9.9.

5.3. Instalação do suporte da caldeira

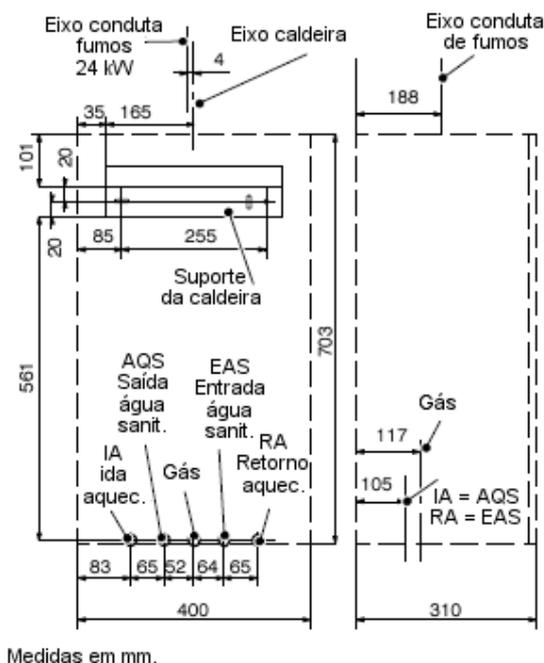
Para as dimensões e para as uniões, vejam-se também as secções 5.4. e 5.5.

A caldeira está equipada com um suporte que serve para a montagem.

É disponibilizada uma régua de papel contendo todas as medidas e informações para a instalação correcta do suporte.

Instalar, na tubagem de alimentação de gás à caldeira, uma válvula de corte, segundo a regulamentação de aparelhos a gás.

5.4. Dimensões



5.5. Uniões mecânicas

Sigla	Função	Torneira	Racord (caldeira / instalação)
IA	Ida ao aquecimento	G ¾ MF	Φ 16/18
AQS	Saída de água sanitária		Φ13/15
G	Gás		Φ16/18
EAS	Entrada de água sanitária	G ½ MF	Φ13/15
RA	Retorno do aquecimento	G ½ MF	Φ16/18
Racord da válvula de segurança de 3 bar		G ½ F	

Tabela 5.1.

5.6. Montagem da caldeira

1. Retirar os tampões de protecção das tubagens da caldeira.
2. Montar a caldeira no seu suporte.
3. Enroscar os passadores (não incluídos) na caldeira.
4. Fixar os tramos de tubos na instalação hidráulica.
5. Proceder à união das tubagens utilizando as juntas originais fornecidas com os passadores. Recomenda-se apertar bem as uniões hidráulicas e de gás, fig. 5.3.

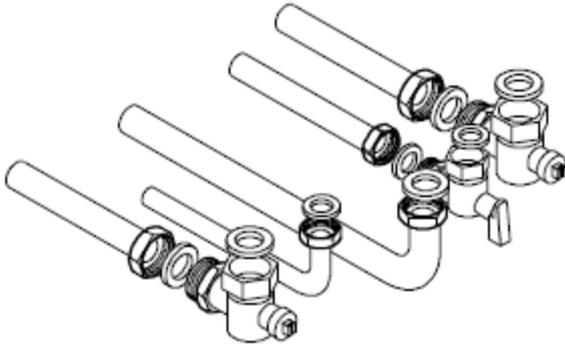


Fig. 5.3.

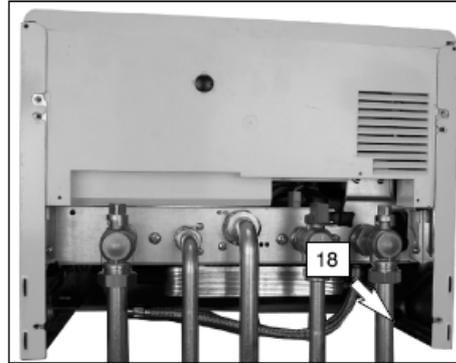


Fig. 5.4.

6. Realizar a prova de estanquicidade da instalação de alimentação de gás.
7. Ligar a descarga da válvula de segurança 18 (fig. 5.4.) a um cone de esgoto.

5.7. Ligações eléctricas

Retirar o painel frontal da caldeira, como está indicado no capítulo “manutenção”, parágrafo 9.2. Desapertar os quatro parafusos indicados na fig. 5.5. Retire frontalmente o painel de comandos para ter acesso à régua de alimentação fig. 5.6. Desapertar os parafusos e retirar a tampa das régua de ligações, fig. 5.7.

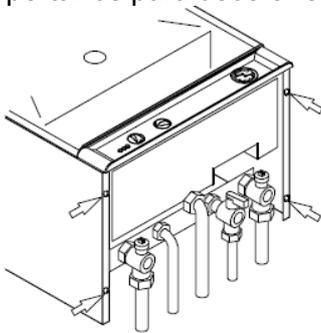


Fig. 5.5.

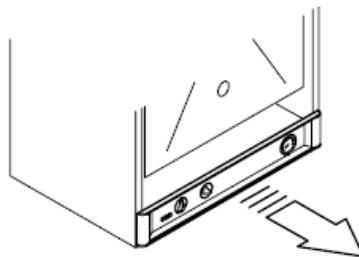


Fig. 5.6.

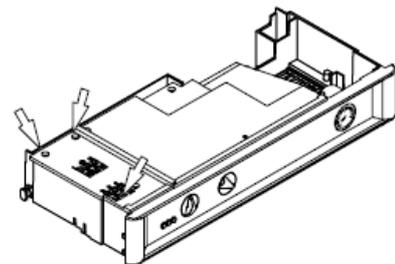


Fig. 5.7

Ligação à rede de alimentação eléctrica

1. Ligar o cabo de alimentação eléctrica procedente do interruptor bipolar à régua de alimentação eléctrica da caldeira, fig. 5.7., respeitando a correspondência entre fase (fio castanho) e o neutro (fio azul).
2. **Ligar o fio de terra (amarelo/verde) a uma eficaz instalação de terra. O fio de terra deve ser maior que os fios da alimentação eléctrica.**

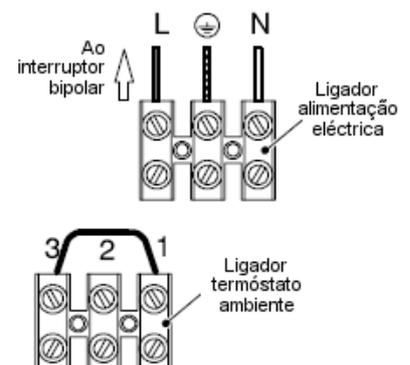


Fig. 5.8.

O cabo de alimentação eléctrica do aparelho, deve ter os seus condutores com secção mínima de $0,75 \text{ mm}^2$, ficar afastado de zonas quentes ou com arestas vivas e cumprir com as normas técnicas.

Ligação de um termóstato de ambiente

Para a ligação de um termóstato de ambiente à caldeira, utilizar o ligador do termóstato ambiente, fig. 5.8.

Os condutores eléctricos do termóstato devem ser ligados entre os bornes 1 e 3 (fig. 5.9.)

Ligando qualquer classe de termóstatos de ambiente, deve-se retirar a ponte eléctrica entre 1 e 3.

Garantir que não de ligam cabos sob tensão nos bornes 1 e 3.

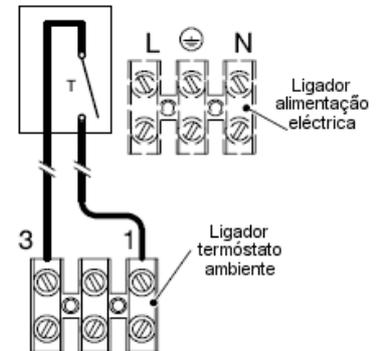


Fig. 5.9.

Os condutores eléctricos do termóstato de ambiente à caldeira têm que estar em tubo portacabos diferente dos condutores de alimentação eléctrica (230V), já que são condutores de baixa tensão de segurança.

Ligação de válvulas de zona controladas por um termóstato ambiente (fig. 5.10)

Para a ligação das válvulas de zona, use o ligador do termóstato ambiente da caldeira.

Os condutores eléctricos dos contactos do micro de posição da válvula de zona inserem-se nos bornes 1 e 3 do ligador do termóstato ambiente.

Retirar a ponte eléctrica entre 1 e 3.

Ter atenção em não ligar cabos sob tensão nos bornes 1 e 3.

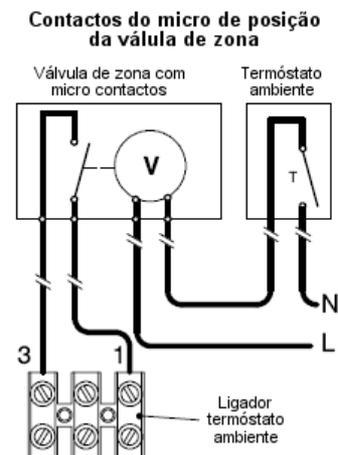


Fig. 5.10

O percurso dos cabos ou dos fios de alimentação eléctrica da caldeira e do termóstato de ambiente devem ser como representados na fig. 5.11.

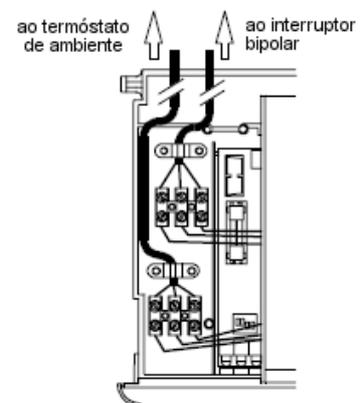


Fig. 5.11

5.8. Selecção da frequência de acendimento

O micro selector “3” da placa electrónica, selecciona o tempo mínimo entre dois acendimentos quando a caldeira realiza funções de aquecimento segundo um regime de acendimento / apagamento.

Como micro selector em posição OFF, o tempo mínimo é de 3 minutos.

Com o micro selector n posição ON, o tempo mínimo é de 0 segundos.

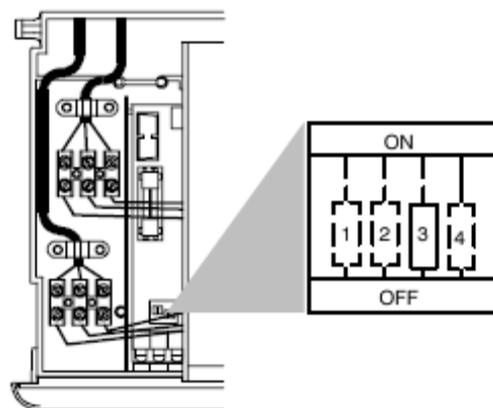


Fig. 5.12

Para definir o funcionamento desejado, desligue a caldeira da rede de alimentação.

6. PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

6.1. Sequência das operações

Antes de realizar as operações detalhadas a seguir, comprove que o interruptor bipolar incorporado na instalação está em posição de desligado.

Alimentação de gás

1. Abrir os passadores do contador de gás e da caldeira.
2. Comprovar a estanquicidade da união de gás da caldeira, utilizando uma solução de água e sabão ou produto similar.
3. Fechar o passador de corte de gás caldeira.
4. Retirar o painel frontal da caldeira, da forma indicada no capítulo “manutenção”, parágrafo 9.2.
5. Abrir os passadores, fig. 6.1.
6. Purgar as tubagens da instalação de água quente sanitária, abrindo uma ou mais torneiras de água quente.
7. Desapertar o tampão da válvula automática da purga 19, fig. 6.2.
8. Abrir os passadores dos radiadores.
9. Encher o circuito de aquecimento, ver parágrafo 3.1.
10. Purgar os radiadores e os vários pontos da instalação.
11. Retirar o tampão 20 da fig. 6.2. e desbloquear a bomba, girando o rolete com a ajuda de uma chave de fendas. Durante esta operação, purgue a bomba.
12. Volte a fechar o tampão da bomba.
13. Montar o painel frontal da carcaça da caldeira.
14. Finalizar o enchimento do circuito de aquecimento. A purga da instalação, assim como da bomba de circulação, deve ser retida várias vezes.

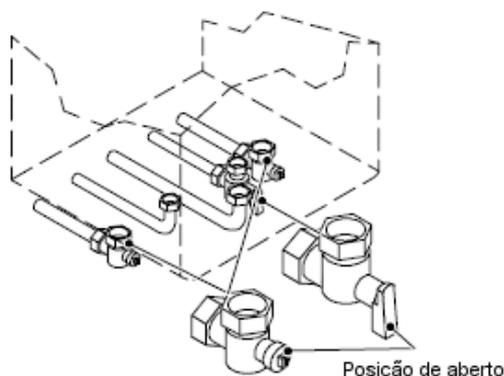


Fig. 6.1

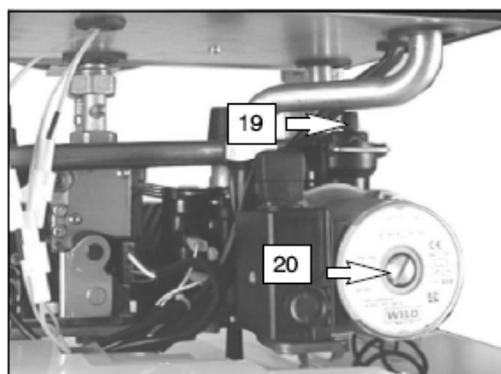


Fig. 6.2

15. Alimentar electricamente a caldeira, accionando o interruptor bipolar. O indicador luminoso 3 da fig. 6.3., faz uma breve intermitência cada 4 segundos aproximadamente.
16. Colocar o comutador de função 5 na posição indicada na fig. 6.3. O indicador luminoso fica com intermitências de aproximadamente dois segundos.
17. Abrir a chave de gás.
18. Comprovar que o termóstato está em posição de “pedir calor”.
19. Comprovar o funcionamento correcto da caldeira, tanto na função de água sanitária como na de aquecimento.
20. Controlar as pressões e os caudais de gás, como se indica no capítulo “Verificação da regulação de gás”, neste manual.
21. Apagar a caldeira, colocando o comutador 5 na posição “0”, fig. 6.4.
22. **Explicar ao utilizador o uso correcto do aparelho e as operações de:**

- acender;
- apagar;
- regular.

O utilizador tem que guardar este manual em perfeitas condições e tê-lo ao alcance, para a sua consulta posterior.

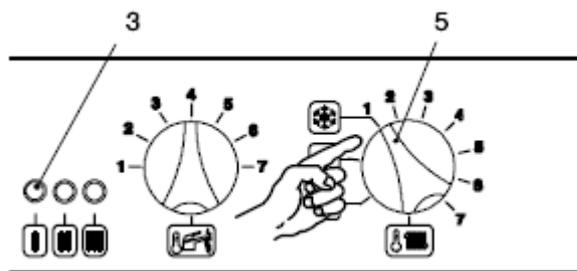


Fig. 6.3.

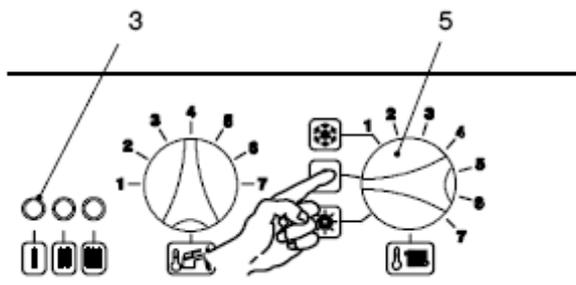


Fig. 6.4.

7. VERIFICAÇÃO DA REGULAÇÃO DE GÁS

7.1. Advertências

Depois de qualquer medição das pressões de gás, fechar devidamente as tomadas de pressão utilizadas (25 e 24, na fig. 7.4.)

Além disto, depois de cada operação de regulação de gás, os órgãos de regulação da válvula de gás devem ser selados.

7.2. Controlo da pressão de gás

1. Retirar o painel frontal da caldeira, conforme indicado no parágrafo 9.2.

Verificação da pressão de alimentação de gás.

2. Com a caldeira apagada (fora de serviço), controlar a pressão de alimentação, utilizando a tomada de pressão à entrada da válvula de gás 25 e comparar o valor lido com os indicados na *tabela de pressões de alimentação de gás*, neste manual.
3. **Fechar a tomada de pressão 25, com firmeza.**

Verificação da pressão máxima ao queimador.

4. Abrir a tomada de pressão à saída da válvula de gás 24, na fig. 7.4. e ligar um manómetro. Para calibrar a pressão mínima no queimador, é necessário entrar na modalidade de programação. A programação do parâmetro “pressão mínima” é prioritária em relação a qualquer solicitação de funcionamento. Comprovar que o termóstato de ambiente está na posição de “pedido de calor”.

5. Gire o comando da regulação da temperatura sanitária (4) e o comando de selecção de função (5) no sentido contrário aos ponteiros do relógio e colocá-los como indicado na fig. 7.1.
6. Retire a alimentação eléctrica da caldeira e de seguida, volte a ligá-la.
7. Os indicadores de sinalização 3 (fig. 7.1.) piscam alternadamente: o primeiro e o terceiro piscam alternadamente com o segundo. Iniciou-se assim, a contagem de tempo disponível para a validação da programação dos parâmetros (5 segundos).
8. Gire os comandos 4 e 5 simultaneamente, no sentido dos ponteiros do relógio, até ao topo (fig. 7.2.), de seguida gire-os no sentido contrário até ao mínimo (fig. 7.1.).
9. Os indicadores de sinalização 3 acendem-se sem piscar: iniciou-se assim, a contagem de tempo disponível para a programação dos parâmetros (fig. 7.3.) (legenda de indicações luminosas no parágrafo 1.4.)

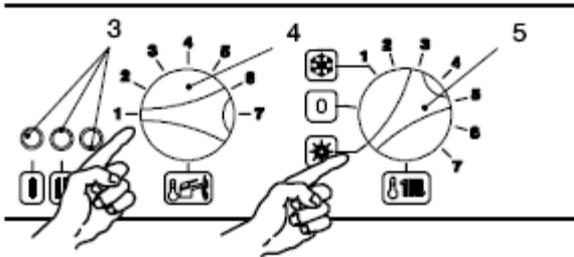


Fig. 7.1.

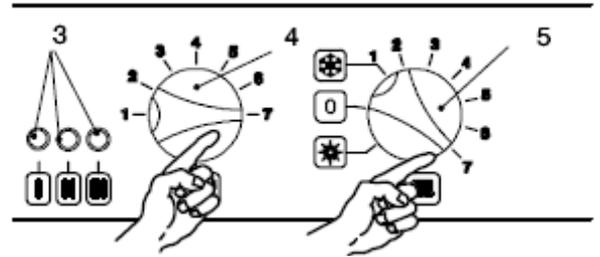


Fig. 7.2.



Fig. 7.3.

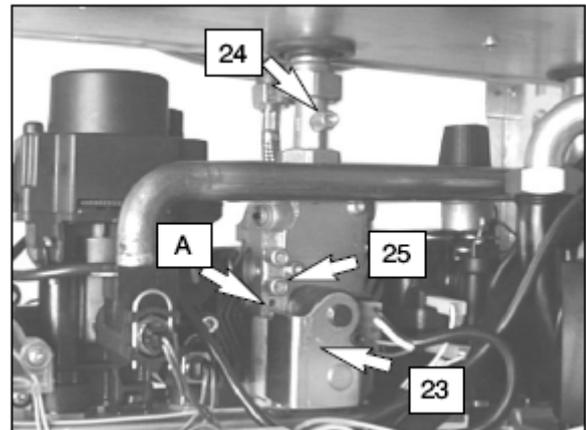


Fig. 7.4.

10. Compare o valor da pressão medida com a que está indicada na tabela 7.1. Para calibrar a pressão mínima no queimador, actue sobre o parafuso A (fig. 7.4.)

Pressão mínima no queimador		
Natural G20	Pa	200
	mbar	2,2
Butano G30	Pa	550
	mbar	5,5
Propano G31	Pa	700
	mbar	7,0

1 mbar corresponde a 10 mm H₂O aproximadamente

Tab. 7.1

11. Para sair da modalidade de programação e memorizar os parâmetros definidos, retirar a alimentação eléctrica à caldeira.
12. **Fechar, com firmeza, a tomada de pressão 24**, fig. 7.4 e voltar a montar correctamente a envolvente.

Durante as operações de prova da pressão mínima ao queimador, comprove o caudal de gás pelo contador, e compare o seu valor com os dados do caudal de gás nas tabelas de dados técnicos, neste manual.

8. TRANSFORMAÇÃO DE GÁS

8.1. Advertências

As operações de adaptação da caldeira ao tipo de gás disponível, **devem ser efectuadas pelo Serviço de Assistência** autorizado.

Os componentes utilizados para a transformação ao tipo de gás disponível, devem ser originais. Para as instruções relativas ao ajuste da válvula de gás da caldeira, ver o capítulo “Verificação da regulação de gás”, neste manual.

8.2. Operações

1. Comprovar que o passador de gás incorporado na tubagem de gás à caldeira está fechado e que o aparelho não está submetido a tensão eléctrica.
2. Retirar o painel frontal da caldeira conforme o detalhado no capítulo “manutenção”, parágrafo 9.2.
3. Retirar o painel frontal da câmara de combustão e o queimador 33 da fig. 8.1.
4. Executar a transformação ao tipo de gás, substituindo correctamente o diafragma de gás (fig. 8.2) e os injectores do queimador 33.
5. Voltar a montar o queimador 33 e o painel frontal da câmara de combustão.
6. Desapertar os parafusos e retirar a tampa da régua de ligações, fig. 8.3.
7. Colocar o micro selector “4”, fig.8.4, em “ON” para os gases Butano e Propano e em “OFF” para o Gás Natural.
8. Fechar o painel de comandos.
9. Fornecer alimentação eléctrica à caldeira.
10. Realizar os ajustes da válvula de gás conforme as instruções detalhadas no capítulo «verificação da regulação de gás».
11. Montar o painel frontal da carcaça.
12. Aplicar a etiqueta indicando o tipo de gás e o valor de pressão para o qual está ajustada a caldeira. A etiqueta adesiva vem no kit de transformação.

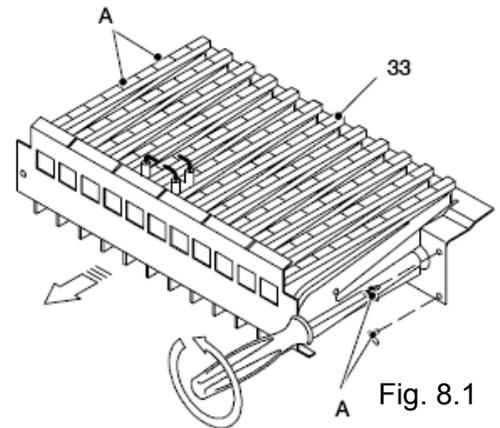


Fig. 8.1

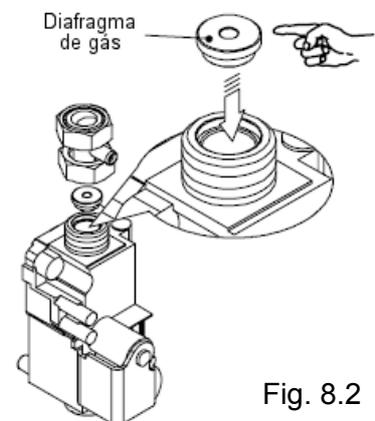


Fig. 8.2

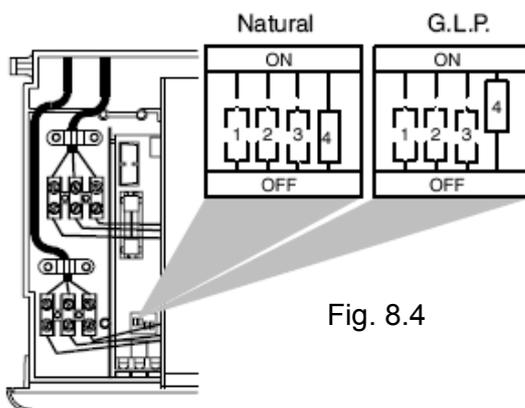


Fig. 8.4

Diafragma de gas	
Natural G20	SIM
Butano G30	NÃO
Propano G31	NÃO

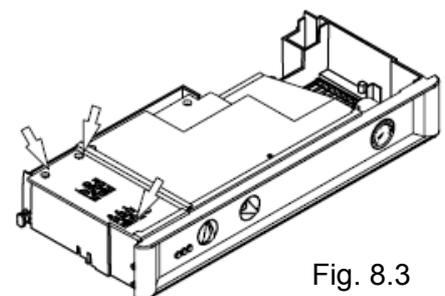


Fig. 8.3

9. MANUTENÇÃO

9.1. Advertências

As operações que se vão detalhar neste capítulo devem ser efectuadas, somente, por pessoal qualificado, pelo que aconselhamos que se dirija a um Serviço de Assistência Técnico autorizado.

Para o funcionamento eficiente e regular da caldeira, aconselha-se a fazer, pelo menos uma vez por ano, a sua manutenção e limpeza, por um técnico do Serviço de Assistência autorizado. Antes de efectuar qualquer operação de limpeza e manutenção, abertura ou desmontagem dos painéis da caldeira, **desligar o aparelho da rede eléctrica**, actuando sobre o interruptor bipolar existente na instalação e **fechar o passador de gás**.

9.2. Desmontagem dos painéis exteriores

Painel frontal

1. Desapertar os parafusos "A". Retirar o painel frontal deslocando-o para cima, de modo a que se solte dos ganchos inferiores, fig. 9.1.

Painéis laterais

2. Desapertar os parafusos "A" na fig. 9.2. e retirar os painéis laterais, empurrando-os para cima, de modo a que soltem dos ganchos superiores.

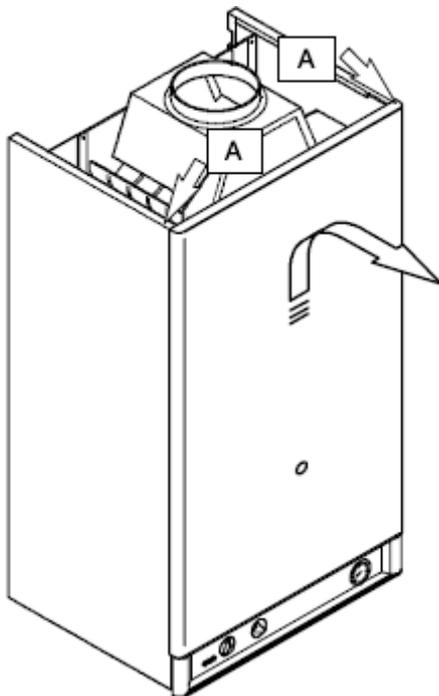


Fig. 9.1.

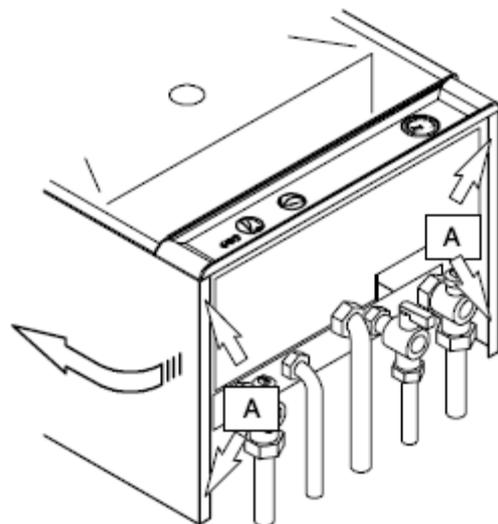


Fig. 9.2. Vista pelo lado inferior

9.3. Esvaziamento do circuito de água sanitária

1. Fechar o passador de entrada de água sanitária 11 na fig. 9.3.
2. Abrir as torneiras de água quente da instalação.

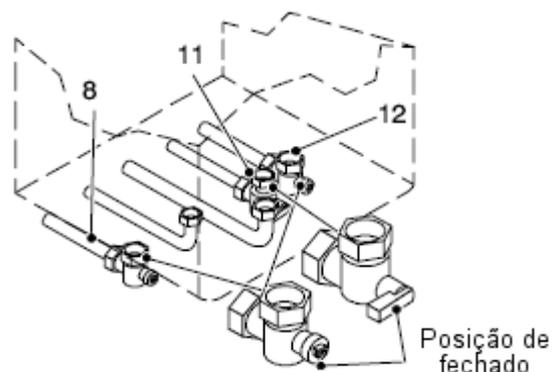


Fig. 9.3.

9.4. Esvaziamento do circuito de aquecimento

1. Fechar os passadores de alimentação e retorno, 8 e 12 na fig. 9.3, da instalação de aquecimento.
2. Abrir a torneira de esvaziamento do circuito primário 17, na fig. 9.4.

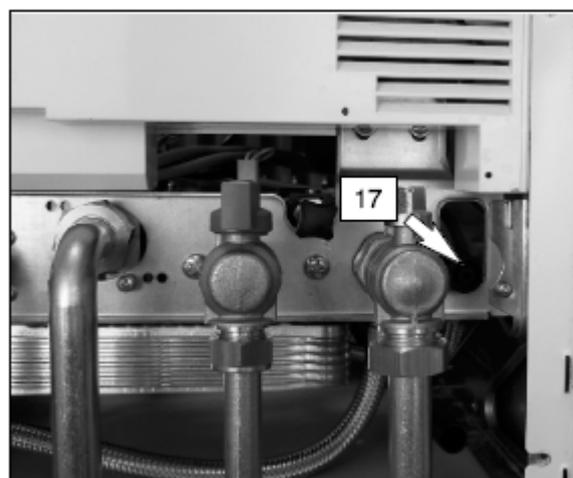


Fig. 9.4.

9.5. Limpeza do permutador primário

Retirar o painel frontal da carcaça e de seguida retirar o frontal da câmara de combustão. Caso de detectar a presença de sujidade nas alhetas do permutador primário 35 na fig. 4.1., proteger totalmente as rampas do queimador 33 da fig. 4.1. com uma protecção (jornal ou algo similar) e com uma escova metálica limpar o permutador primário 35 na fig. 4.1.

9.6. Prova de pressurização do vaso de expansão de aquecimento

Esvaziar o circuito de aquecimento como se detalha no parágrafo 9.4. e controlar que a pressão do vaso de expansão não é inferior a 1 bar. Se a pressão for inferior, realizar a pressurização correcta.

9.7. Limpeza do permutador sanitário

A desincrustação do permutador sanitário 36 na fig. 4.1., deverá ser realizada pelo técnico do Serviço de Assistência autorizado, que a realizará utilizando produtos apropriados.

9.8. Limpeza do queimador

O queimador 33 na fig. 4.1. do tipo por rampas e multigás, não requer uma manutenção particular, bastando retirar-lhe o pó com um pincel.

As operações de manutenção mais específicas, neste componente, serão avaliadas e executadas pelo técnico do Serviço de Assistência autorizado.

9.9. Dispositivo de controlo de fumos

A caldeira está equipada com um dispositivo para o controlo da evacuação dos produtos da combustão 15, na fig. 4.1.

No caso de que no ambiente se difundam os gases da combustão (obstrução ou ineficácia da conduta de evacuação dos fumos), este dispositivo corta a alimentação de gás à caldeira, parando o seu funcionamento.

Se o dispositivo actua frequentemente, significa que o sistema para a evacuação dos fumos (chaminé ou conduta de fumos) não funciona devidamente.

A ser assim, o técnico qualificado deverá tomar as medidas necessárias.

Está proibido desactivar o dispositivo para o controlo de fumos.

No caso de que se detectem anomalias de funcionamento do dispositivo, este deve ser substituído por um original.

Em todo o caso, aconselha-se a controlar periodicamente, e por um técnico especializado (uma vez ao ano como mínimo), a eficiência da tiragem e a integridade da conduta de evacuação de fumos.

9.10. Prova de rendimento

A prova do rendimento da caldeira deve efectuar-se cada dois anos.

1. Coloque em funcionamento a caldeira em aquecimento e na potência máxima.
2. Comprove a combustão na caldeira utilizando a tomada de fumos situada no tubo de expulsão do fumo junto à caldeira e compare os dados medidos com os inscritos na tabela 9.1.

A prova pode ser efectuada também, com a caldeira na máxima potência para água sanitária, devendo ser indicado no relatório relativo a esta prova.

Capacidade calorífica nominal	kW	26,60
Rendimento global	%	90,2
Rendimento de combustão	%	92,2
Excesso de ar	n	2,29
Composição fumos CO ₂	%	5,1
Composição de fumos O ₂	%	11,8
Composição de fumos CO	ppm	100
Temperatura fumos	°C	115
Valores correspondentes a provas com chaminé de 1m e gás natural G20		

Tabela 9.1.

Hergóm

H. Portugal
Produtos Térmicos Lda.