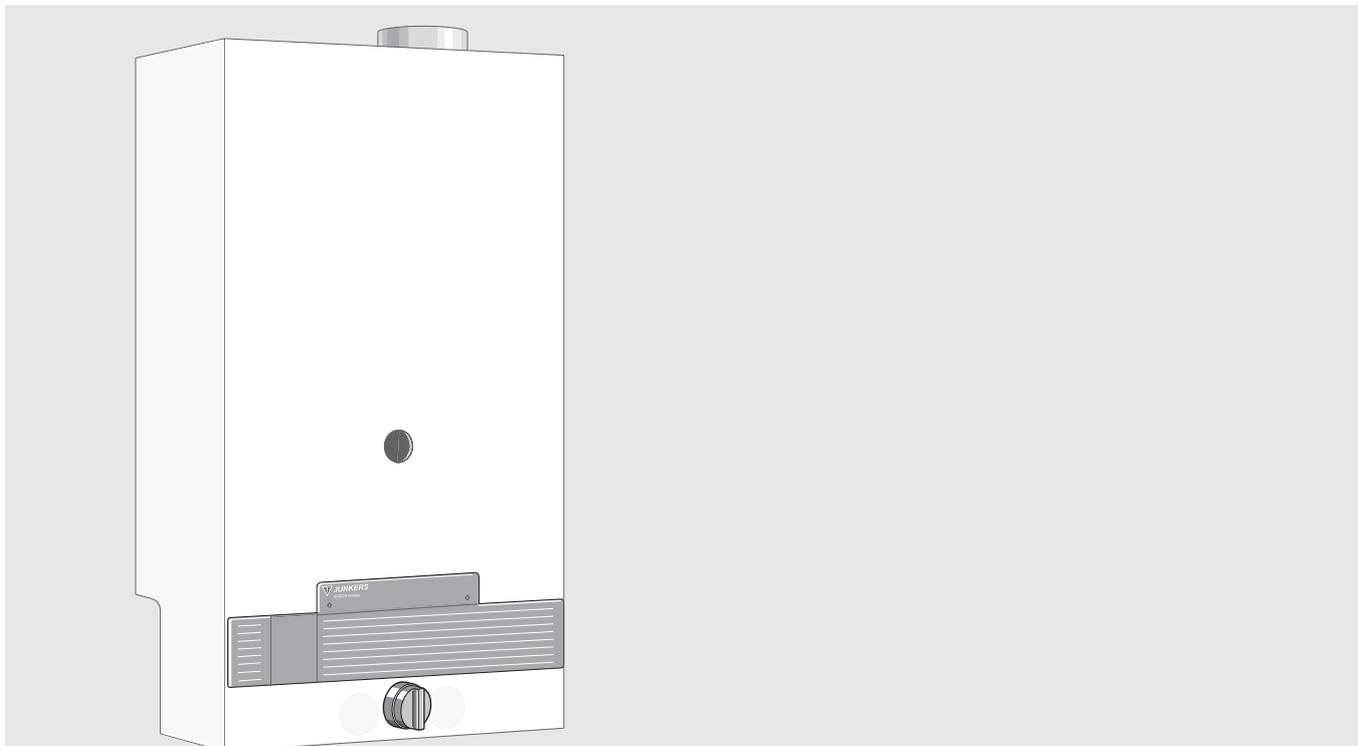




Esquentadores Estanques a Gás



WR 250 -3 AM ..E..

WR 325 -3 AM ..E..

Com ignição electrónica, câmara de combustão estanque e extracção forçada

Para sua segurança:

Se cheirar a gás:

- Não accione qualquer interruptor eléctrico.
- Não use telefone na zona de perigo.
- Feche a torneira de gás.
- Abra as janelas e ventile o local.
- Avise o seu instalador ou a empresa abastecedora de gás.

Não armazene nem utilize materiais e líquidos inflamáveis próximo do aparelho.

A montagem e manutenção só deverão ser realizadas por um técnico devidamente credenciado.

Para o perfeito e seguro funcionamento do aparelho, é necessário efectuar uma manutenção periódica.

O aparelho não deverá ser instalado em locais cuja temperatura ambiente possa descer dos 0 °C .

Caso exista o risco de congelação, desligue e esvazie o aparelho .

Se, após um período de congelação, ligar novamente o aparelho sem o ter esvaziado anteriormente, verifique se é possível a tiragem da água quente.

Caso tenha problemas contacte o técnico.

Índice

1	Características técnicas e dimensionais	2	2.3	Ligação da água	9
1.1	Categoria, tipo e nº de homologação	2	2.4	Ligação do gás	9
1.2	Generalidades	2	2.5	Evacuação de gases queimados	9
1.3	Código técnico de identificação do esquentador	2	2.6	Ligações eléctricas	9
1.4	Acessórios de ligação	3	3	Uso e manutenção	10
1.5	Acessórios de evacuação	3	3.1	Funcionamento	10
1.6	Dimensões	6	3.2	Regulação da temperatura da água	10
1.7	Esquema técnico dos aparelhos	7	3.3	Afinação do aparelho	10
1.8	Esquema eléctrico dos aparelhos	8	3.4	Manutenção	10
1.9	Características técnicas	8	3.5	Conversão para outro tipo de gás	11
2	Requisitos para instalação	9	3.6	Problemas	11
2.1	Localização	9	4	Manuseamento	12
2.2	Fixação do aparelho	9			

1. Características técnicas e dimensionais

1.1 Categoria , tipo e nº de homologação



MODELO	WR 250/325 -3 AM ..E..
CATEGORIA	II _{2H3+}
TIPO	C ₁₂ , C ₃₂

1.2 Generalidades

Esquentador com câmara de combustão estanque, exaustão forçada e ignição electrónica.

Queimador atmosférico, de chama azul, autoestabilizado, muito silencioso.

Ignição electrónica automática.

Duplo sistema de segurança:

- controlo de chama por sonda de ionização;
- controlo de funcionamento do ventilador através de pressostato diferencial.

Ideal para locais de volume reduzido, quando não existe chaminé ou esta não é adequada, ou tem dificuldades de admissão de ar para a combustão.

A câmara estanque e o sistema de extracção mecânica de comando electrónico evacua os gases de combustão e simultaneamente procede à admissão de ar novo para a combustão.

A admissão de ar novo e a evacuação dos produtos de combustão é realizada através de conduta dupla concêntrica, circulando os gases de combustão na conduta interior e o ar novo para a combustão em contracorrente na conduta exterior.

Regulação automática do caudal de água através de dispositivo que permite manter constante o caudal para pressões de alimentação variáveis.

Ajuste automático da potência em função do caudal de água.

1.3 Código técnico de identificação do esquentador

W	R	250	-3	A	M	1	E	23	31	S...
W	R	325	-3	A	M	1	E	23	31	S...

- W Esquentador de água a gás
- R Regulação automática de potência
- 250 Potência útil (kcal/min)
- 3 Nº característico do tipo de aparelho
- A Câmara estanque
- M Exaustão forçada
- 1 Ligação a rede de distribuição de águas quentes, pressão normal
- E Ignição electrónica
- 23 Gás Natural (Grupo H)
- 31 G.P.L. (Butano / Propano)
- S .. Código do País

1.4 Acessórios de ligação (incluídos na embalagem)

- Porta tubos para gás (aparelhos a G.P.L.).
- Acessório de ligação para gás (aparelhos a gás natural).
- Joelhos de redução 3/4" (fêmea) * 1/2" (macho) para ligação da água fria e quente.
- Barra de fixação.

1.5 Acessórios de evacuação

As condutas coaxiais dos acessórios de evacuação têm de diâmetro interior 80 e exterior 110 mm. Para a sua instalação tem de se montar previamente um redutor/adaptador AZ 168 (saída vertical) ou a curva do acessório AZ 242 (saída horizontal).

1. Desapertar o parafuso (pos. 1, fig. 2) e retirar a abraçadeira.
3. Colocar o adaptador AZ 168 ou a curva do acessório AZ 242 (pos. 2, fig. 2).
4. Colocar novamente a abraçadeira.

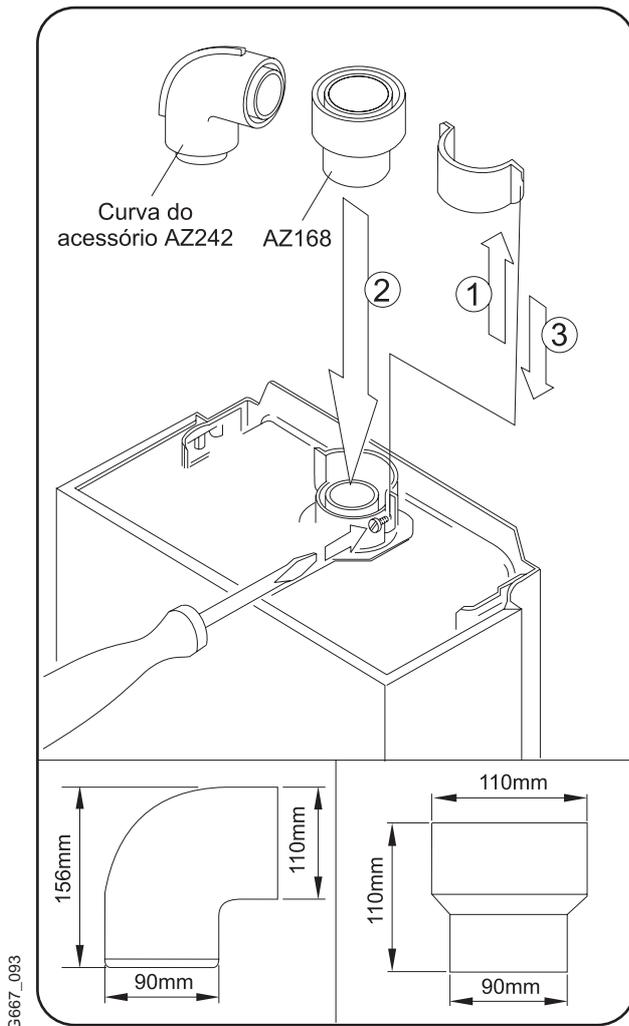


Fig. 2

1.5.1 Saída vertical

Montar previamente o adaptador AZ 168.

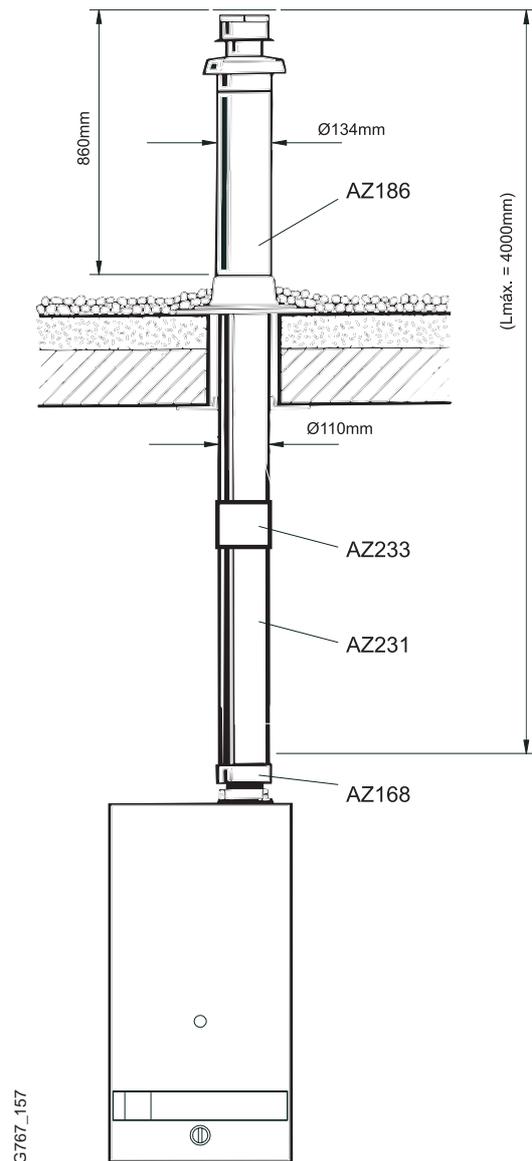


Fig. 3

1.5.2 Saída horizontal

Neste tipo de saída, utiliza-se sempre o conjunto base composto por uma curva a 90°, um troço recto de 750 mm e uma grelha de admissão / exaustão.

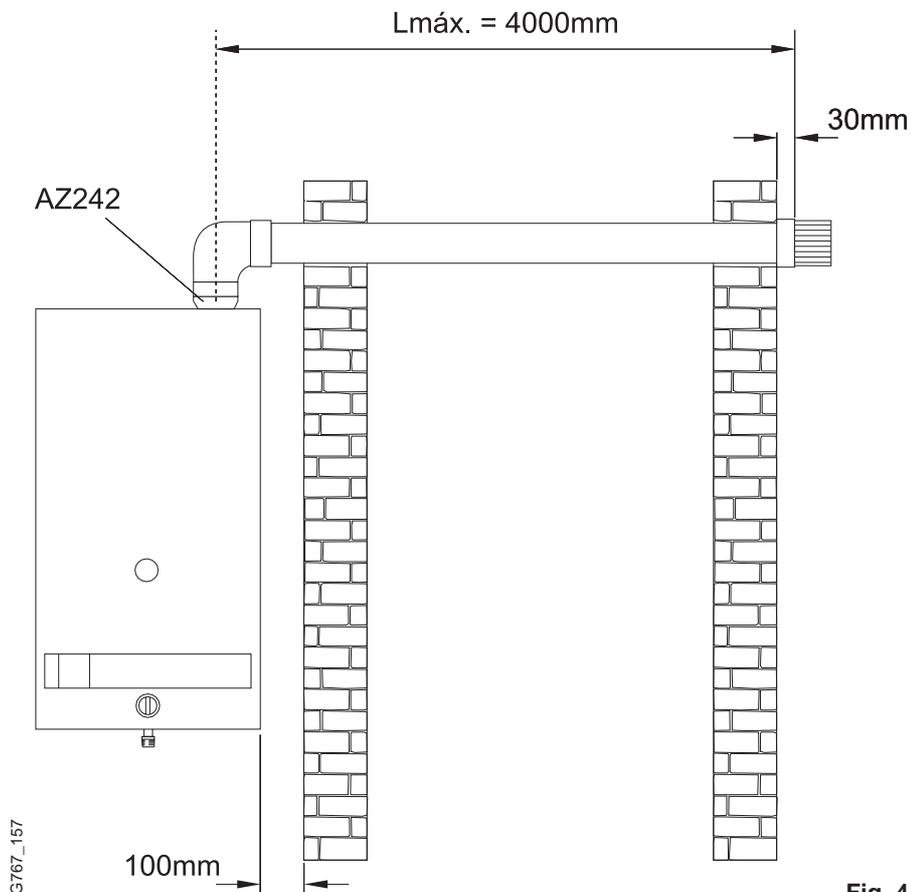


Fig. 4

Para as restantes instalações podem ser combinados os seguintes acessórios.

Tipo	Descrição	Referência	
AZ242	Conjunto base saída horizontal	7 719 001 545	
AZ168	Adaptador saída vertical	7 719 000 964	
AZ231	Prolongamento 500mm	7 719 001 400	
AZ232	Prolongamento 750mm	7 719 001 401	
AZ230	Curva 45°	7 719 001 399	
AZ229	Curva 90°	7 719 001 398	
AZ233	Tubo de união	7 719 001 402	
AZ186	Conjunto base saída vertical	7 719 001 067	

Tab. 1 - Acessórios para saída de gases Ø80 - 110mm

1.5.3 Colocação do diafragma

Dependendo do tipo de saída e do comprimento da instalação tem de se instalar um diafragma (ver tab. 2) debaixo do ventilador (fig. 5).

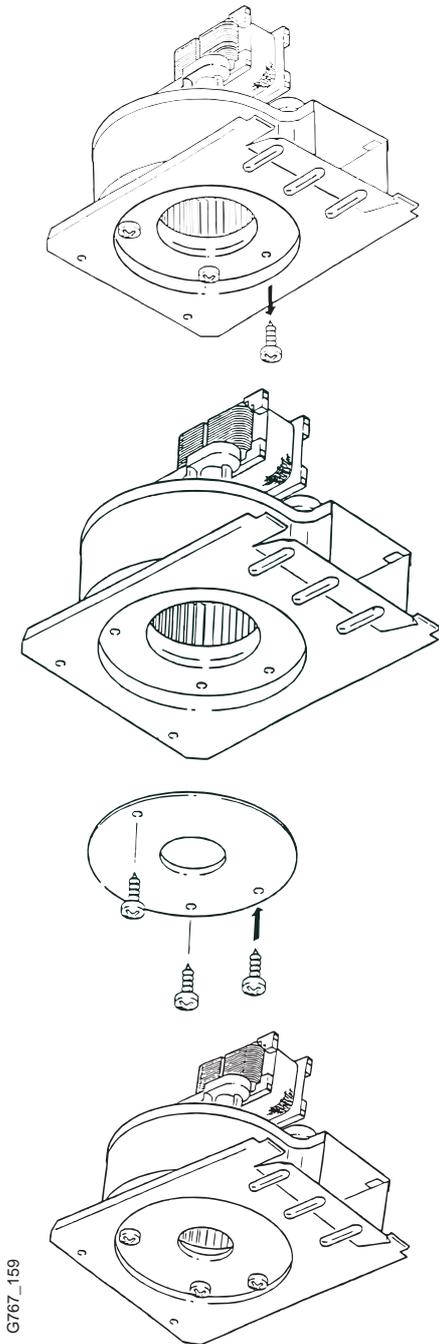


Fig. 5

Comprimento da saída horizontal	até 1500 mm	1500 - 4000 mm
Diâmetro interior (mm)	52	60
Marcação	52	60
Comprimento da saída vertical	até 1250 mm	1250 - 4000 mm
Diâmetro interior (mm)	46	52
Marcação	46	52

Tab. 2 - Determinação do diafragma a utilizar

Devem-se utilizar sempre os diafragmas apropriados à instalação para garantir um rendimento e uma combustão eficazes.

1.5.4 Regras de montagem

Tanto na situação de saída na vertical, como horizontal o comprimento equivalente máximo da conduta **não pode exceder os 4 metros**.

Caso haja necessidade de efectuar mudanças de direcção as curvas a 90° e 45° correspondem em perda de carga a 0,8 m de conduta linear, devendo este valor ser subtraído ao comprimento máximo admissível.

Exemplo (fig. 6):

Montando conduta do tipo AZ, se houver necessidade de duas mudanças de direcção utilizando para o efeito duas curvas a 90° (equivalente em perda de carga, cada uma, a 0,8 m linear) o comprimento máximo em conduta rectilínea não poderá exceder 2,4 m.

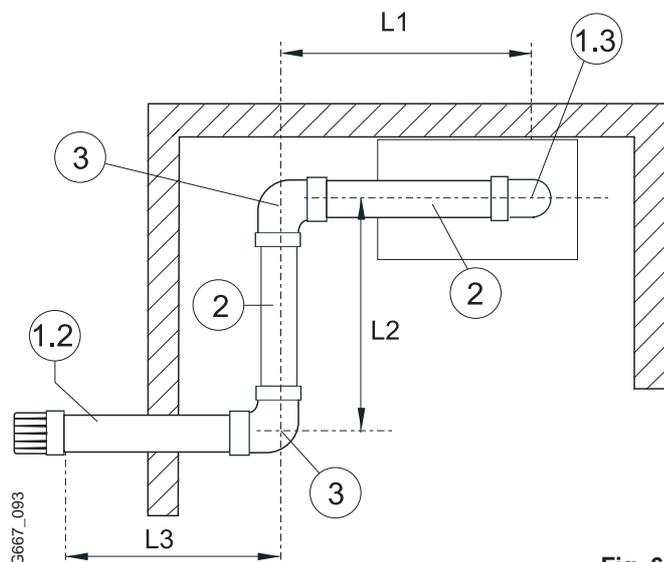


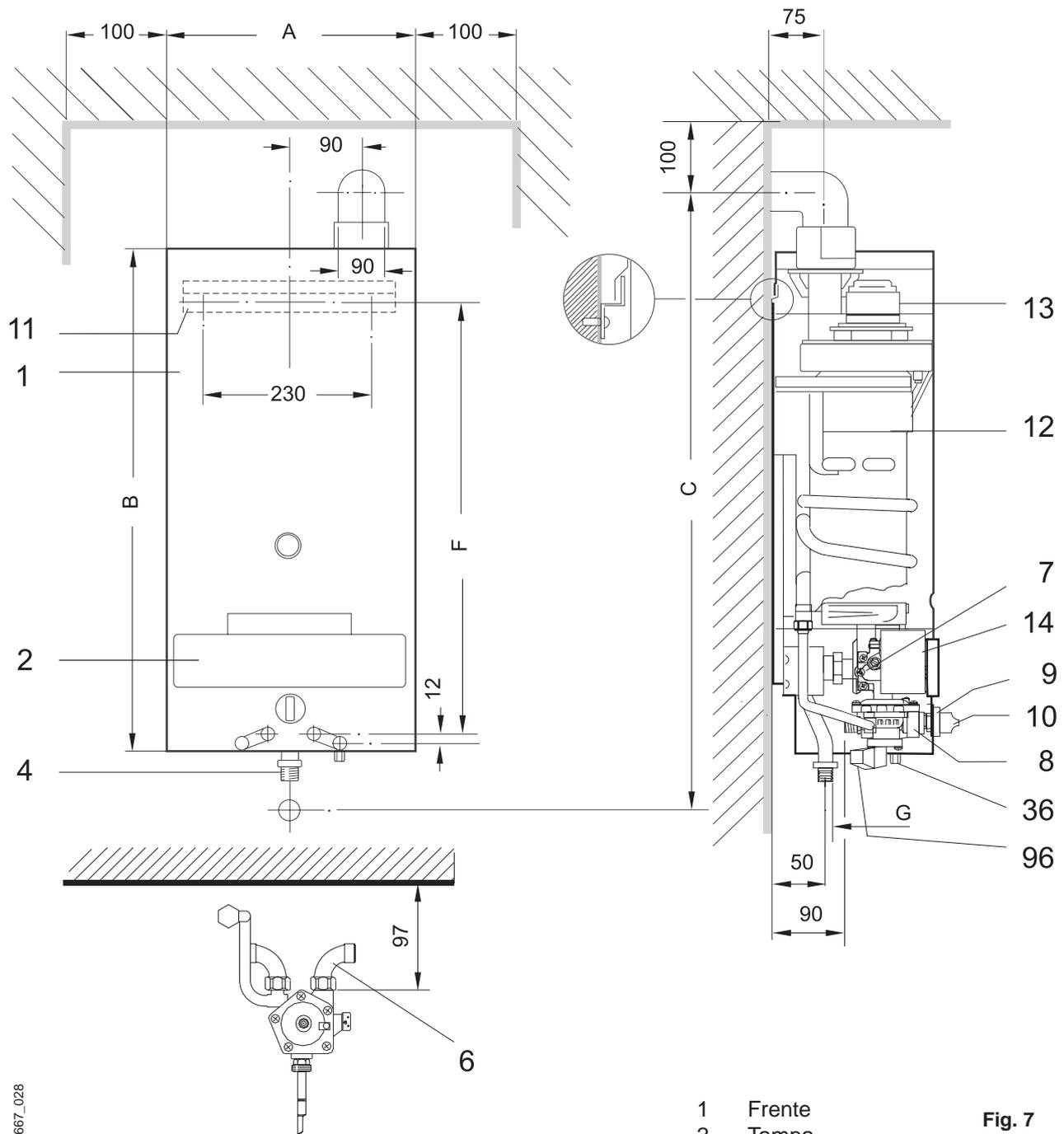
Fig. 6

1.2 + 1.3	2	L total	3 - Pérdida carga	L máx.
1 x AZ 242	2 x AZ 231		2 x AZ 229	
750	2 x 500	750 + 1000 = 1750	2 x 800	4000 - 1600 = 2400

Dimensões em mm.

Como $L_{máx.} (2400) > L_{total} (1750)$, é admissível esta evacuação.

1.6 Dimensões



D667_028

Dimensão*	A	B	C	F	G	
					Gás Natural	GPL
WR 250 -3 AME	340	670	850	570	R3/4"	R1/2"
WR 325 -3 AME	390	700	880	600	R3/4"	R1/2"

* Valores em mm

- Fig. 7**
- 1 Frente
 - 2 Tampa
 - 4 Entrada de gás
 - 6 Ligação de água fria
 - 7 Válvula de gás
 - 8 Válvula de água
 - 9 Casquilho
 - 10 Selector do caudal de água
 - 11 Platina de fixação
 - 12 Câmara de combustão
 - 13 Ventilador
 - 14 Caixa de comando electrónica
 - 36 Válvula de purga e esvaziamento
 - 96 Micro-interruptor

1.7 Esquema técnico dos aparelhos

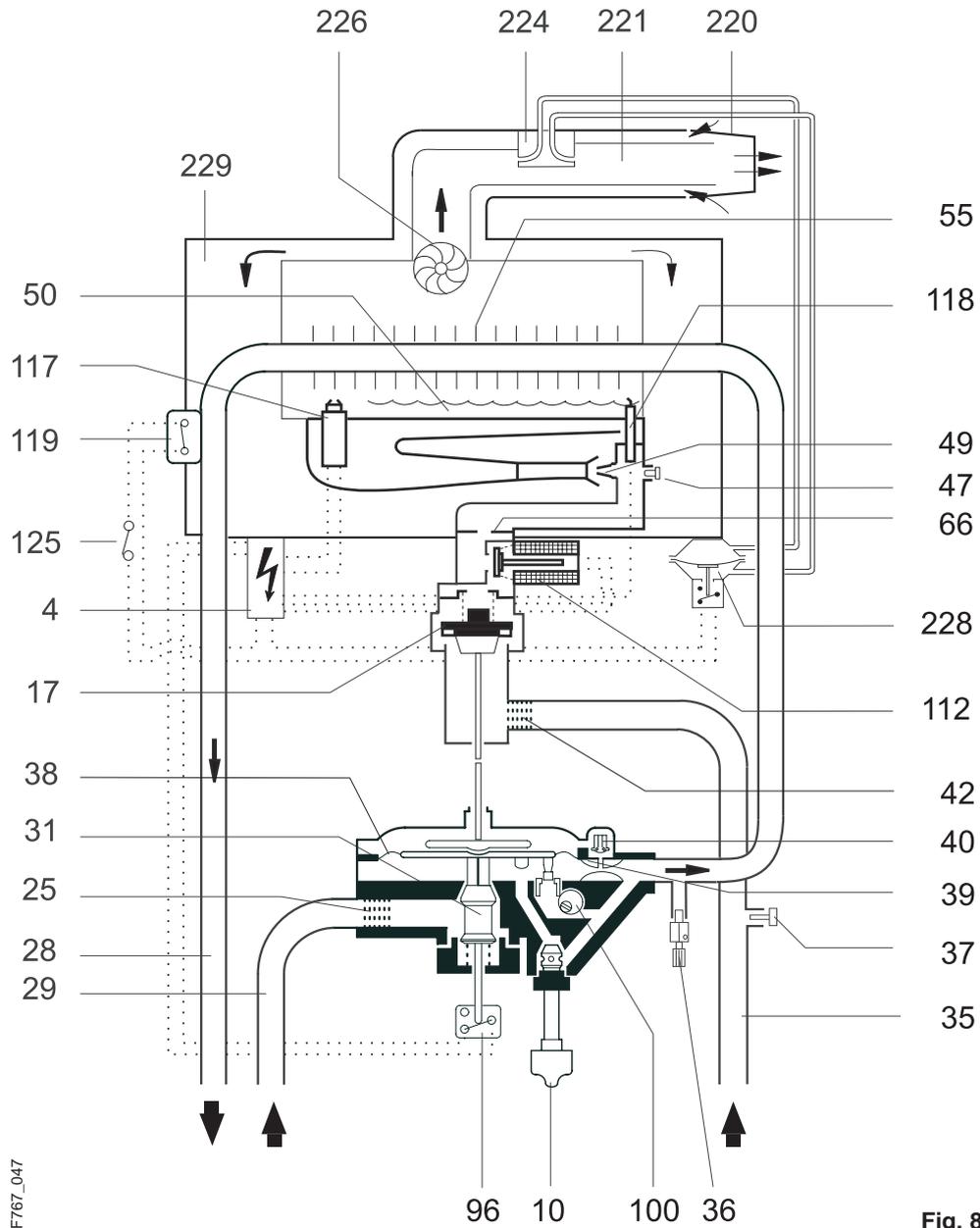


Fig. 8

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| 4 | Caixa de comando electrónica | 50 | Queimador |
| 10 | Selector do caudal de água | 55 | Permutador de calor |
| 17 | Válvula de gás | 66 | Anilha de estrangulamento |
| 25 | Filtro de água | 96 | Micro-interruptor |
| 28 | Tubo de água quente | 100 | Parafuso de ajuste da regulação de temperatura |
| 29 | Tubo de água fria | 112 | Electroválvula |
| 31 | Regulador do caudal de água | 117 | Eléctrodo de ignição |
| 35 | Entrada de gás | 118 | Eléctrodo de ionização |
| 36 | Válvula de purga e esvaziamento | 119 | Limitador de temperatura |
| 37 | Tomada da pressão de alimentação de gás | 125 | Interruptor |
| 38 | Membrana | 220 | Grelha |
| 39 | Venturi | 221 | Tubo de admissão / exaustão |
| 40 | Válvula de ignição lenta | 224 | Tomadas de pressão diferencial |
| 42 | Filtro de gás | 226 | Ventilador |
| 47 | Tomada da pressão de gás no alimentador | 228 | Pressostato diferencial |
| 49 | Injector | 229 | Câmara de combustão |

1.8 Esquema eléctrico dos aparelhos

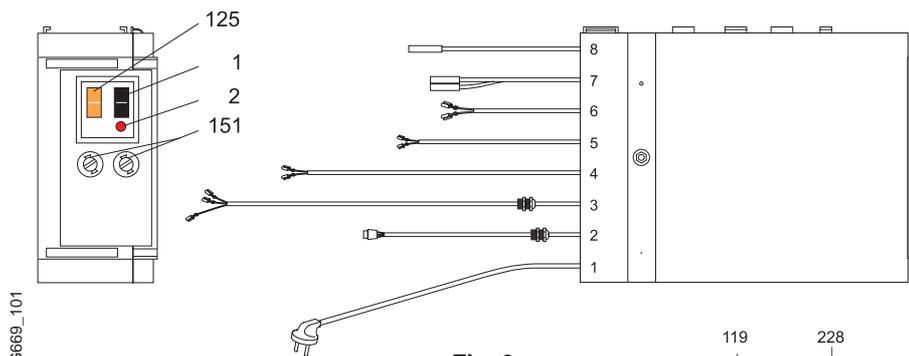


Fig. 9

- 1 Botão de desencravamento
- 2 Sinalizador luminoso
- 52 Válvula electromagnética
- 96 Micro-interruptor
- 117 Eléctrodo de ignição
- 118 Eléctrodo de ionização
- 119 Limitador de temperatura
- 125 Interruptor
- 151 Fusível T2,5A AC 230V
- 226 Ventilador
- 228 Contacto pressostato diferencial DC 12V
- 328 Cabo de alimentação

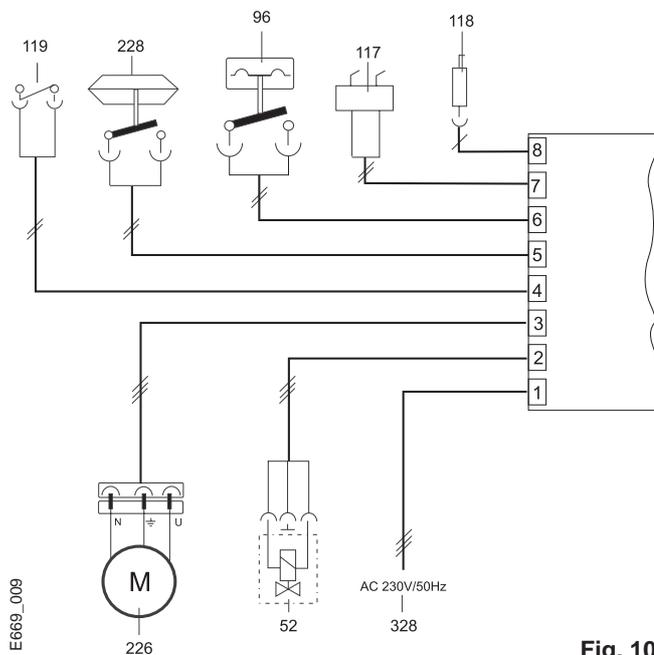


Fig. 10

1.9 Características técnicas

	Características técnicas	Símbolo	Unidades	WR 250-3 AM..E..	WR 325-3 AM..E..	
Potência *	Potência útil	P_n	kW	17.4	21.4	
	Potência útil mínima	P_{min}	kW	7.0	7.0	
	Campo de regulação			7.0 - 17.4	7.0 - 21.4	
	Caudal térmico	Q_n	kW	19.4	24.3	
	Caudal térmico mínimo	Q_{min}	kW	8.1	8.1	
Dados referentes ao gás	Pressão de alimentação:					
	Gás Natural H	G20	mbar	20	20	
	GPL (Butano / Propano)	G30/G31	mbar	30/37	30/37	
	Consumo*:					
	Gás Natural H	$H_i = 9.5 \text{ kWh/m}^3$ (34.2 MJ/m ³)	G20	m ³ /h	2.1	2.6
	GPL (Butano / Propano)	$H_i = 12.8 \text{ kWh/kg}$ (46.08 MJ/kg)	G30/G31	kg/h	1.6	1.9
Dados referentes à água	Pressão máxima admissível **		p_w	bar	12	12
	Selector de temperatura todo rodado no sentido dos ponteiros do relógio:					
	Caudal correspondente a uma elevação de temperatura de 50°C			l/min	5	6.5
	Pressão mínima de funcionamento		$p_{w_{min}}$	bar	0.1	0.1
	Selector de temperatura todo rodado no sentido contrário:					
	Caudal correspondente a uma elevação de temperatura de 25°C		l/min	10	13	
	Pressão mínima de funcionamento		$p_{w_{min}}$	bar	0.4	0.4
Circuito de fumos	Caudal de produtos de combustão ***			kg/h	43	54
	Temperatura dos gases na grelha de extracção:					
	Utilizando o máximo do comprimento de conduta possível (4000 mm) ***			°C	170	170
	Utilizando o menor comprimento de conduta (370 mm) ***			°C	220	230
Circuito eléctrico	Tensão de alimentação (50 Hz)		VAC	230	230	
	Potência máxima absorvida		W	65	65	
	Tipo de protecção		IP	X4D	X4D	

* H_i 15°C - 1013 mbar - seco : Gás natural 34.2 MJ/m³ (9.5 kWh/m³)
 GPL: Butano 45.72 MJ/kg (12.7 kWh/kg) Propano 46.44 MJ/kg (12.9 kWh/kg)

** Considerando o efeito de dilatação da água, não deve ultrapassar-se este valor.

*** Para potência calorífica nominal.

2. Requisitos para instalação

Devem ser cumpridas as normas portuguesas em vigor. A instalação do aparelho deve ser efectuada por uma entidade especializada reconhecida pela D.G.E. de acordo com o decreto-lei 263/89 de 17 de Agosto.

2.1 Localização

O esquentador pode ser instalado em qualquer local, mas nunca sobre uma fonte de calor.

Para evitar a corrosão é necessário que o ar de combustão esteja livre de matérias agressivas.

Deste modo a grelha de admissão e exaustão dos gases de combustão, não deverá situar-se em locais onde possa captar ar poluído com substâncias nocivas ao seu funcionamento.

Como matérias particularmente corrosivas são de referir os hidrocarbonetos halogéneos contidos em dissolventes, tintas, colas, gases motrizes e vários detergentes domésticos.

Caso necessário, tomar medidas adequadas.

A temperatura da superfície, à excepção do dispositivo de evacuação de gases queimados, é inferior a 85°C, não sendo, portanto, necessárias medidas especiais de protecção.

No entanto para facilitar as operações de montagem e desmontagem deve prever-se um afastamento de pelo menos 10 cm de cada lado.

O aparelho não deverá ser instalado em locais cuja temperatura ambiente possa descer dos 0°C.

Caso exista o risco de congelação, desligue e esvazie o aparelho.

2.2 Fixação do aparelho

Antes de fixar o aparelho e efectuar as ligações é necessário retirar a frente.

Com um movimento para cima retire a tampa (pos. 2, fig. 7), com o símbolo da Junkers; em seguida desaperte os dois parafusos.

Fixar então o aparelho de modo que este fique na vertical utilizando para o efeito as escámulas e buchas fornecidas.

Nunca apoiar o esquentador nas ligações de água e gás.

2.3 Ligação da água

É aconselhável purgar previamente a instalação, pois a existência de areias pode provocar uma redução do caudal e no caso limite a obstrução.

Identificar a tubagem de água fria e de água quente, de forma a evitar uma possível troca.

Efectuar a ligação hidráulica da tubagem ao automático de água utilizando os acessórios de ligação fornecidos.

De forma a evitar problemas provocados por alterações de pressão súbitas na alimentação, aconselha-se a montagem de uma válvula anti-retorno a montante do aparelho.

2.4 Ligação do gás

A ligação do gás ao esquentador tem que cumprir obrigatoriamente o disposto nas N.P. (Normas Portuguesas).

Assegure-se primeiro que o esquentador a instalar corresponde ao tipo de gás fornecido.

Verifique se o caudal fornecido pelo redutor instalado é suficiente para o consumo do esquentador (ver características técnicas).

A instalação, só pode ser feita em tubo flexível (não metálico), quando se destinar à ligação a uma garrafa de 13 kg e obedecer ao seguinte:

- ter um comprimento mínimo possível, no máximo de 1,5 m
- o tubo estar de acordo com IPQ ET 1038
- ser controlável em todo o seu percurso
- não se aproximar de zonas de libertação de calor
- evitar dobras ou outros estrangulamentos
- a ligação nas extremidades ser feita com acessórios adequados e abraçadeiras.

Deve proceder à substituição do tubo de quatro em quatro anos ou sempre que verifique que este está ressequido e quebradiço ou quando expirar o seu prazo de validade. Utilize o acessório porta-tubos (fornecido) e uma abraçadeira própria para fazer a ligação à entrada de gás do aparelho.

Nos restantes casos é obrigatório utilizar tubo rígido, de acordo com EN 1057.

Verifique se o tubo de alimentação está limpo.

Monte uma válvula de corte de gás, o mais próximo possível do aparelho.

2.5 Evacuação de gases queimados

Seguir as instruções contidas nos diversos acessórios de evacuação (ver ponto 1.5).

Deve ter especial atenção em respeitar o comprimento máximo indicado para a conduta de admissão / exaustão.

2.6 Ligações eléctricas

O aparelho está equipado com um cabo de três condutores (fase, neutro e terra) de 1,5 mm² de secção e uma ficha apropriada.

Deste modo a tomada onde esta for ligada tem obrigatoriamente de ter fio de terra.

De preferência o circuito destas tomadas deverá possuir disjuntor de corte de dois contactos (fase + neutro).

Caso pretenda fazer a ligação directamente a um quadro eléctrico e necessite substituir o cabo fornecido com o esquentador deverá fazê-lo com cabo semelhante, e de preferência reservando no quadro um disjuntor de dois contactos, exclusivo do esquentador.

Efectuar as ligações e controlar se o aparelho está bem ligado à terra.

Verificar o fusível do esquentador.

3. Uso e manutenção

3.1 Funcionamento

Abrir as válvulas de passagem do gás e da água e controlar a estanqueidade de todas as ligações.

Este esquentador está equipado com ignição electrónica pelo que se torna extremamente simples colocá-lo em funcionamento.

Para tal basta ligar o interruptor (pos. 125, fig. 9).

Após este procedimento, sempre que abrir uma torneira de água quente dar-se-á, de forma automática, a ignição.

O ciclo de ignição começa com o accionamento do ventilador e, em simultâneo a abertura da válvula de gás e a produção da faísca para se dar a ignição do queimador.

A existência de ar no tubo de alimentação de gás, no arranque da instalação, ou após longos períodos de inactividade, pode provocar que a ignição não seja imediata.

Nestes caso e se a tentativa de ignição se prolongar demasiado, os dispositivos de segurança podem bloquear o funcionamento.

Para proceder ao desbloqueamento, abra a porta à esquerda da placa de comandos e se o sinalizador de avaria estiver aceso, pulse o botão de desbloqueamento (o sinalizador apaga-se simultaneamente) e o ciclo de ignição reinicia-se.

3.2 Regulação da temperatura da água

O selector de caudal permite fazer variar o caudal e consequentemente a temperatura da água adaptando-os às necessidades.

Rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio diminui o caudal e aumenta a temperatura; no sentido inverso aumenta o caudal e diminui a temperatura.

Regulando a temperatura para o valor mínimo de acordo com as necessidades, reduz-se o consumo de energia e diminui a probabilidade de depósito de calcário no permutador de calor.

3.3 Afinação do aparelho

Todos os esquentadores saem regulados de fábrica. Os esquentadores para G.P.L. (gás de petróleo liquefeito Butano / Propano são afinados para a pressão de ligação indicada na chapa de características - 30/37 mbar).

Os aparelhos para Gás Natural, são ajustados para utilizar gás com índice de Wobbe de 15 kWh/m³ e para a pressão de alimentação de 20 mbar.

3.4 Manutenção

A manutenção só deverá ser efectuada por técnico qualificado.

Depois de um a dois anos de utilização deverá ser efectuada uma revisão geral.

Deverá ser realizada uma limpeza completa à câmara de combustão, ao queimador e ao filtro do automático de água.

Se necessário deve descalcificar o interior do permutador de calor e tubos de ligação.

Em seguida verificar a estanqueidade dos grupos de gás e água e realizar um completo ensaio de funções.

Caso necessário, **utilizar apenas peças de substituição originais.**

3.5 Conversão para outro tipo de gás

Utilizar apenas os **conjuntos de transformação de origem**.

A conversão só deve ser efectuada por um **instalador credenciado**.

1. Feche a válvula de corte de gás e retire a frente.
2. Desmonte o queimador e substitua os injectores (pos. 49, fig. 11).
3. Substitua a válvula de gás .
4. Substitua a anilha de estrangulamento (pos. 66, fig. 11).
5. Aperte bem todo o conjunto e verifique a estanqueidade.
6. Registe o novo tipo de gás na chapa de características do aparelho.

7. Por fim proceda à afinação do caudal mínimo de gás do aparelho, através de qualquer um dos métodos adequados.

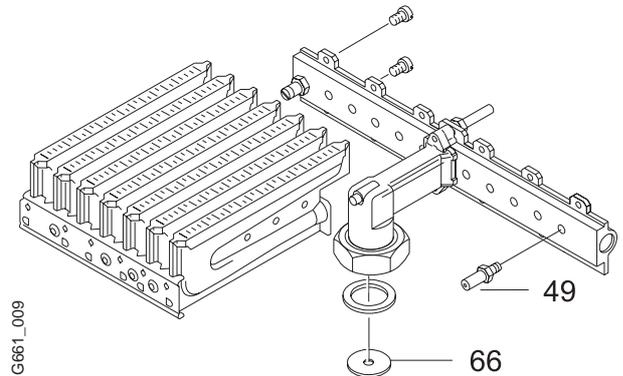


Fig. 11

3.6 Problemas

A montagem, manutenção e reparação só devem ser efectuadas por técnicos credenciados.

A tabela seguinte pretende apenas expor algumas soluções de problemas simples.

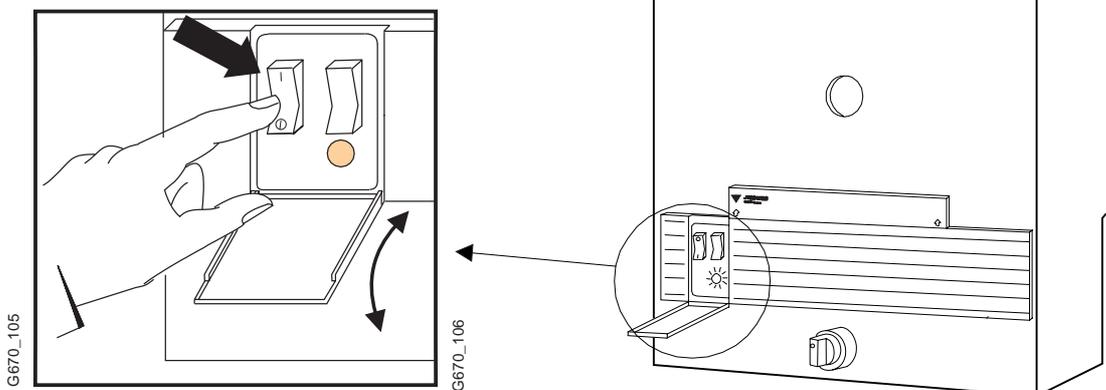
Problema	Causa	Solução
Aparelho não efectua a ignição Sinalizador de avarias junto do interruptor, acende.	Falta de alimentação de gás. Fusível avariado. Falta de alimentação eléctrica.	Verificar conduta de gás. Substituir fusível. Verificar se existe corrente na tomada.
Água aquece pouco, chama morta.	Alimentação de gás insuficiente Sujidade/avaria no filtro de gás e/ou queimador.	Verificar se as garrafas (Butano) congelam durante o funcionamento, e em caso afirmativo mudá-las para local menos frio. Verificar redutor, e caso seja inadequado ou esteja avariado, substituí-lo. Limpar filtro de gás e/ou queimador.*
Água aquece pouco.	Selector de temperatura em posição incorrecta para a temperatura pretendida.	Com o esquentador em funcionamento rodar o selector de temperatura no sentido dos ponteiros do relógio até que a temperatura da água atinja o valor pretendido.
Água aquece pouco.	Pressão de alimentação de água insuficiente. Torneiras ou misturadoras com sujidade. Automático de água obstruído. Câmara de combustão obstruída (calcário). Selector de temperatura em posição incorrecta.	Verificar e corrigir. Verificar e limpar. Limpar filtro.* Limpar e descalcificar, se necessário.* Rodar no sentido anti-horário.

As situações assinaladas com um * só deverão ser solucionadas por técnico credenciado.

4 Manuseamento

Abra todos os dispositivos de bloqueio de água e gás e ligue o aparelho à corrente eléctrica

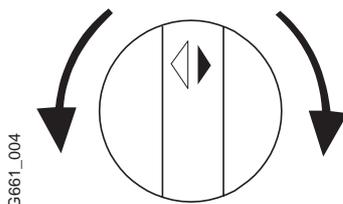
Ligar e desligar:



Regulação de Temperatura :

Rodando no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio

Aumenta o caudal e diminui a temperatura da água



Rodando no sentido dos ponteiros do relógio

Diminui o caudal e aumenta a temperatura da água

Não funcionamento por avaria

O aparelho não efectua a ignição:

Abra a tampa à esquerda do selector de comando.

Verifique se o sinalizador de avaria está aceso.

Prima o botão de desbloqueamento (o sinalizador apaga-se) para iniciar o ciclo de ignição.

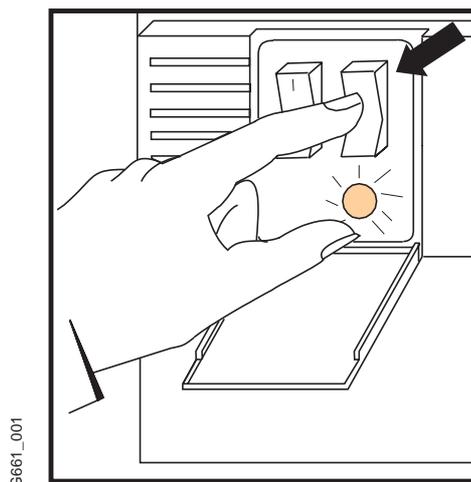


Fig. 12



JUNKERS

Bosch Thermotechnik

Robert Bosch, Lda. - Apartado 8058 - 1801 LISBOA - Telefone (01) 850 00 00