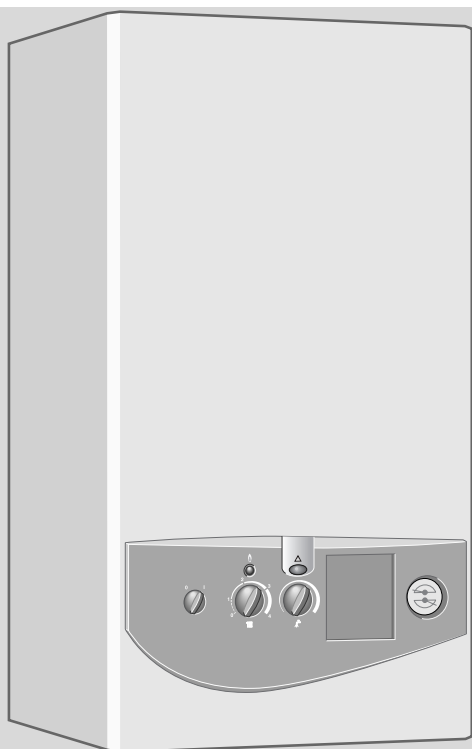


Caldeira a gás com câmara de combustão estanque

Microstar



6 720 610 716-00.10

ZWA 24-1 A 23
ZWA 24-1 A 31

Índice

Explicação da simbologia	3	5 Arranque da instalação	22
1 Indicações sobre o aparelho	4	5.1 Antes de colocar o aparelho em funcionamento	22
1.1 Conformidade do aparelho, certificação CE	4	5.2 Ajuste da pressão do sistema	23
1.2 Lista de modelos	4	5.3 Ajuste da pressão de pré carga do vaso de expansão	23
1.3 Equipamento fornecido	4	5.4 Ajuste do relógio programador e do termostato ambiente	23
1.4 Descrição do aparelho	4	5.5 Selecção da curva característica da bomba de circulação	24
1.5 Acessórios	4	5.6 Verificação da pressão no queimador	24
1.6 Dimensões	5	5.6.1 Controlo da potência máxima para água quente sanitária (potência máxima da caldeira)	25
1.7 Esquema eléctrico	6	5.6.2 Ajuste da potência máxima para aquecimento central	25
1.8 Esquema hidráulico	7	5.6.3 Contolo da potência mínima da caldeira	26
1.9 Dados técnicos	8	5.6.4 Recolocação no tipo de funcionamento normal	26
2 Regulamentos	9	5.7 Manuseamento do aparelho	26
3 Instalação	10	5.8 Desligar o aparelho	27
3.1 Indicações importantes	10	6 Funcionamento	28
3.2 Selecção do local de instalação	10	6.1 Ligar/desligar o aparelho	28
3.3 Instalação da barra de ligações e da placa de fixação	11	6.2 Aquecimento	28
3.4 Montagem do aparelho	12	6.2.1 Ligar o aquecimento	28
3.5 Instalação dos acessórios de exaustão	14	6.2.2 Controlo da potência de aquecimento	28
3.5.1 Conduta concêntrica horizontal	15	6.2.3 Termostato programável de regulação do aquecimento (opcional)	28
3.5.2 Conduta concêntrica vertical	16	6.3 Água quente	29
3.5.3 Montagem do acessório de exaustão horizontal AZ 266	17	6.3.1 Ajuste da temperatura de água quente	29
3.6 Esquemas de princípio	18	6.3.2 Funcionamento em serviço de água quente sanitária	29
3.6.1 Somente aquecimento central	18	6.3.3 Funcionamento de verão (apenas serviço de água quente sanitária)	29
3.6.2 Aquecimento central e águas quentes sanitárias instantâneas	18	6.3.4 Caudal e temperatura da água quente	29
4 Ligação eléctrica	19	6.4 Protecção contra congelamento	30
4.1 Ligação do aparelho	19	7 Controlo e manutenção	31
4.2 Ligação do regulador da temperatura ambiente e do relógio programador	21	7.1 Operações a realizar	31
		7.2 Acesso aos componentes da caldeira	32
		7.3 Limpeza dos componentes	36
		8 Transformação de tipo de gás	37
		9 Avarias	38
		9.1 Identificação de avarias	38
		9.1.1 Verificações preliminares	38
		9.1.2 Lista de avarias	38
		9.1.3 Rotinas de teste	40

Indicações de segurança

Se cheirar a gás

- ▶ Fechar a torneira do gás.
- ▶ Abrir as janelas.
- ▶ Não accionar quaisquer interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar chamas.
- ▶ Contactar a empresa de gás e a firma instaladora, tendo o cuidado de não utilizar o telefone na mesma divisão onde o aparelho está instalado.

Se cheirar a gases queimados:

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal (veja página 26).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

Instalação e modificações

- ▶ A montagem, assim como qualquer alteração efectuada no aparelho, apenas deverá ser realizada por um técnico credenciado.
- ▶ As condutas e acessórios de evacuação de gases de combustão não devem ser alteradas.

Manutenção

- ▶ O utilizador do aparelho deve providenciar, em intervalos regulares, intervenções técnicas de controlo e de manutenção no aparelho.
- ▶ É necessário, no mínimo, uma manutenção anual do aparelho.
- ▶ O operador é responsável pela segurança e pela compatibilidade do equipamento com o meio ambiente.
- ▶ Recomendamos que estas operações sejam feitas anualmente, através do estabelecimento de um contrato de manutenção com a marca.
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais.

Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

- ▶ Não armazene nem utilize materiais facilmente inflamáveis (papel, diluente, tintas etc.) nas proximidades do aparelho.

Ar de combustão/ar ambiente

- ▶ Garantir que o ar de combustão e o ar ambiente se encontram livres de substâncias abrasivas (p. ex. hidrocarbonetos halogenados, que contém cloro e flúor). Desta forma evita-se a corrosão precoce do aparelho.

Informação ao cliente

- ▶ O instalador deve informar o cliente sobre o funcionamento do aparelho e instruí-lo quanto ao seu manuseamento.

Chamar a atenção do cliente para o facto de que alteração ou manutenção no aparelho apenas deve ser realizada por pessoal especializado e credenciado.

Explicação da simbologia



As **instruções de segurança** que se encontram no texto são marcadas com um triângulo de alarme e salientadas a cinzento.

Os sinais identificam a gravidade dos perigos que podem surgir, caso não sejam seguidas as recomendações indicadas no mesmo.

- **Cuidado** indica a possibilidade de ocorrência de danos materiais leves.
- **Advertência** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais leves ou danos materiais graves
- **Perigo** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais graves. Em situações particularmente graves, pode haver risco de vida.



Indicações importantes no texto são marcadas com o símbolo apresentado ao lado. Estas indicações são limitadas por linhas horizontais, por cima e por baixo do texto.

Indicações importantes contém instruções para situações que não envolvem riscos pessoais ou materiais.

1 Indicações sobre o aparelho

1.1 Conformidade do aparelho, certificação CE

Este aparelho cumpre as exigências vigentes das directivas europeias 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE e o modelo descrito no certificado de controlo de modelo CE.

Nº de ident. de produto	CE-0087 BM 0006
Categoria	II ₂ H 3 +
Tipo de aparelho	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂

Tab. 1

1.2 Lista de modelos

ZWA 24-1 A 23
ZWA 24-1 A 31

Tab. 2

Z	Caldeira mural para aquecimento central
W	Produção instantânea de águas quentes sanitárias
A	Modelo Microstar
24	Potência útil de aquecimento máx. 24 kW
A	Câmara de combustão estanque
23	Gás natural H
31	Gás Butano/Propano

Os dígitos de identificação indicam o grupo de gás, conforme EN 437:

Dígitos de identificação	Índice Wobbe	Tipo de gás
23	12,7 - 15,2 kWh/m ³	Gás natural grupo 2H
31	20,2-24,1 kWh/m ³	Propano/Butano grupo 3+

Tab. 3

1.3 Equipamento fornecido

- Caldeira mural a gás
- Barra de ligação, com saídas horizontais
- Placa de fixação
- Discos de estrangulamento de exaustão (Ø 44 mm, Ø 50 mm, Ø 55 mm)
- Acessórios de fixação (Parafusos e buchas)
- Livro de instruções de instalação e manuseamento
- Escantilhão para montagem
- Kit de exaustão horizontal (AZ 266).

1.4 Descrição do aparelho

- Caldeira mural, a gás, para aquecimento central e água quente sanitária
- Aparelho para o funcionamento com gás natural ou gás butano/propano
- Pannel de comando com interruptor LIGADO/DESLIGADO e reguladores da temperatura do aquecimento e da água quente sanitária (a.q.s.)
- Sistema de segurança contra sobreaquecimento, por limitador de temperatura
- Sistemas de segurança contra congelamento do circuito primário e contra o bloqueio da bomba de circulação
- Controlo automático de fugas de gás nas electroválvulas
- Alimentação eléctrica de 230 V, 50 Hz
- Válvula de segurança contra sobrepressão do circuito primário, regulada a 3 bar
- Vaso de expansão com 8 litros de capacidade (apropriado para uma altura estática da instalação de 5 m)
- Potência máxima de aquecimento de 24 kW, para os serviços de aquecimento central e a.q.s.
- Barra de ligações horizontal
- Cabo de ligação eléctrica com ficha
- Regulação da potência máxima do aquecimento independente da de a.q.s.
- Sensor e limitador de caudal para o serviço de a.q.s.

1.5 Acessórios

- Relógio programador
- Termóstato ambiente, 230 V
- Kit de transformação de gás, de natural para propano/butano e vice-versa
- Sifão
- Tubo de descarga da válvula de segurança
- Kit's de exaustão, de tubo concêntrico 80/110
- Kit's de exaustão, de tubos separados 80/80 (ver ponto 3.5).

1.6 Dimensões

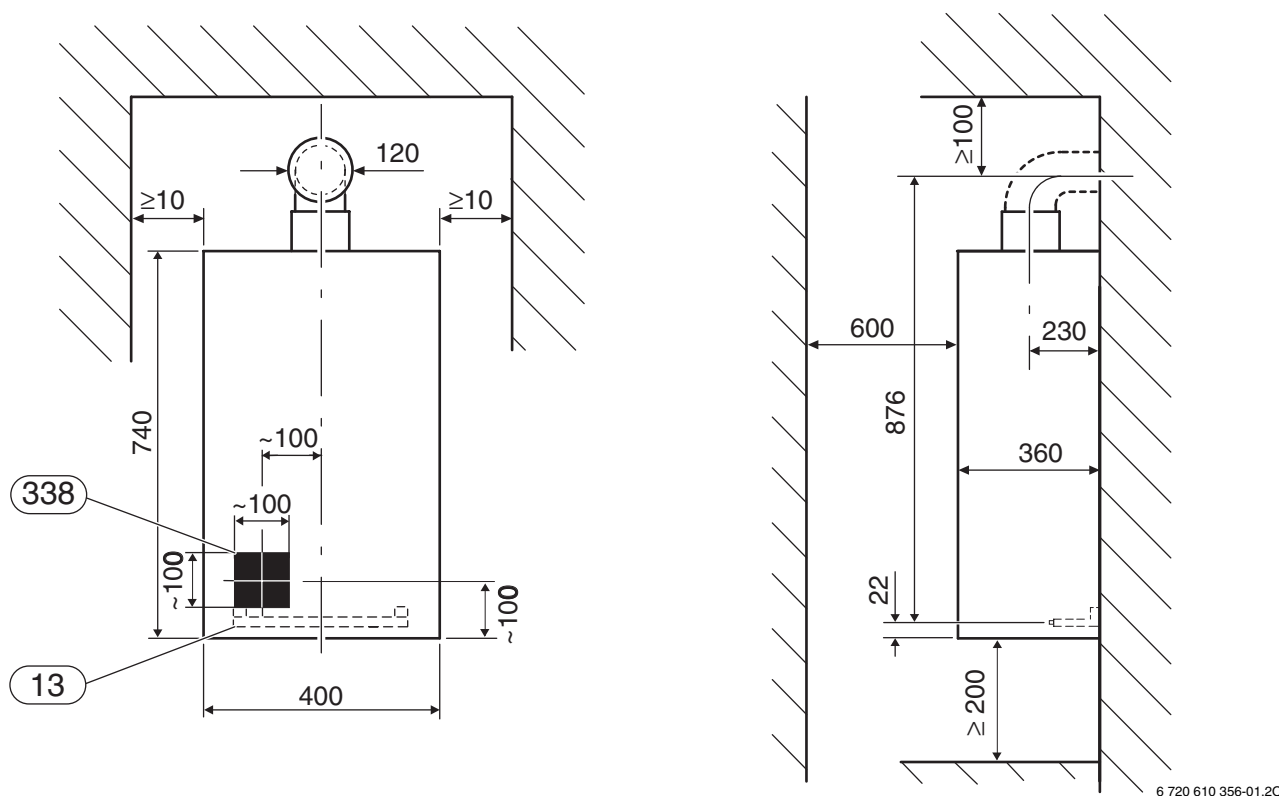
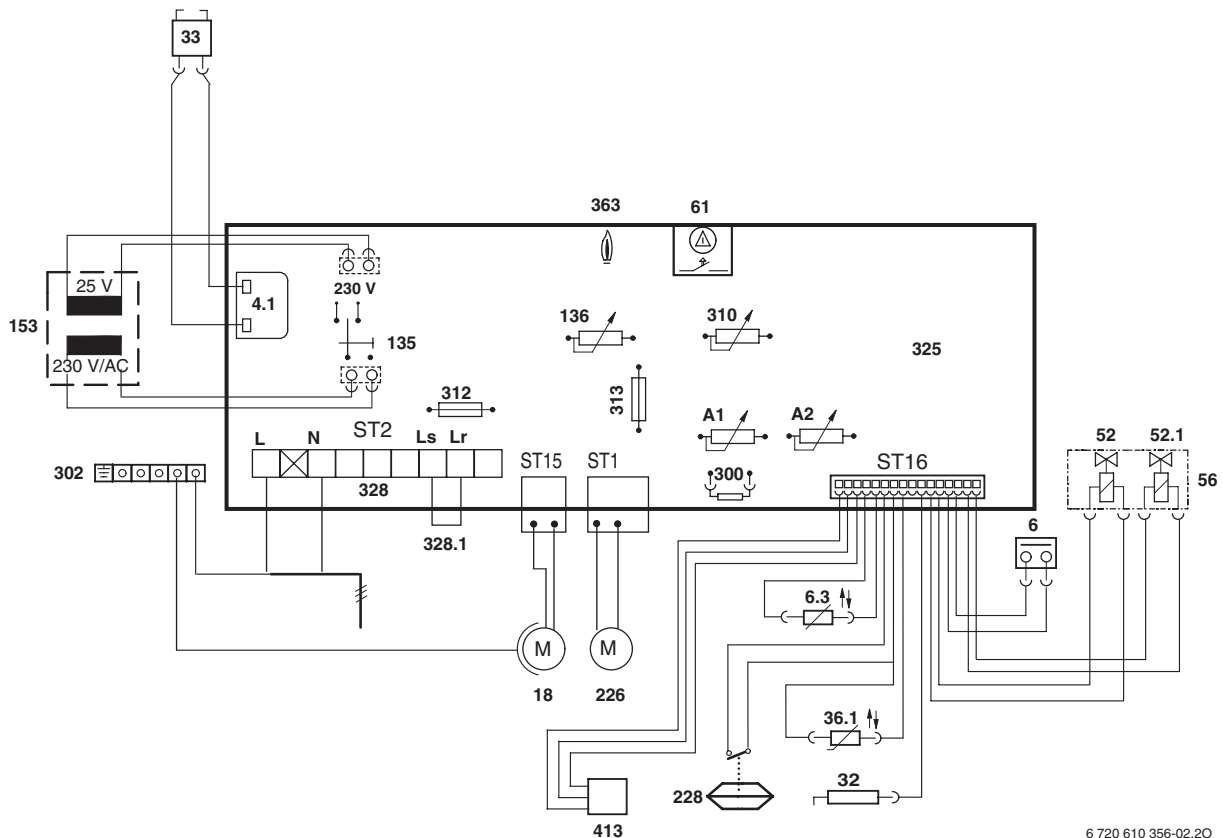


Fig. 1 Vista frontal e lateral do aparelho

13 Barra de ligação

338 Posição para saída do cabo eléctrico da parede

1.7 Esquema eléctrico



6 720 610 356-02.20

Fig. 2 Esquema eléctrico

- 4.1 Transformador de ignição
- 6 Limitador de temperatura
- 6.3 Sonda NTC da água quente sanitária
- 18 Bomba de circulação
- 32 Eléctrodo de ionização
- 33 Eléctrodo de ignição
- 36.1 Sonda NTC do circuito primário (ida)
- 52 Electroválvula de segurança
- 52.1 Electroválvula de segurança e regulação
- 56 Válvula de gás
- 61 LED de indicação de bloqueio e tecla de desencravamento
- 135 Interruptor principal
- 136 Botão de regulação de temperatura de ida ao aquecimento
- 153 Transformador de alta tensão
- 226 Ventilador de exaustão/admissão
- 228 Pressóstato
- 300 Ficha de codificação
- 302 Ligação à terra
- 310 Botão de regulação de temperatura do sanitário
- 312 Fusível T 2,0 A
- 313 Fusível T 1,25 A
- 325 Placa electrónica
- 328 Régua de bornes AC 230 V
- 328.1 Ponte
- 363 LED de Indicação de funcionamento do queimador
- 413 Sensor de caudal
- A1 Potenciômetro de serviço: potência máxima de aquecimento
- A2 Comutador do tipo de funcionamento (válvula de gás)

1.8 Esquema hidráulico

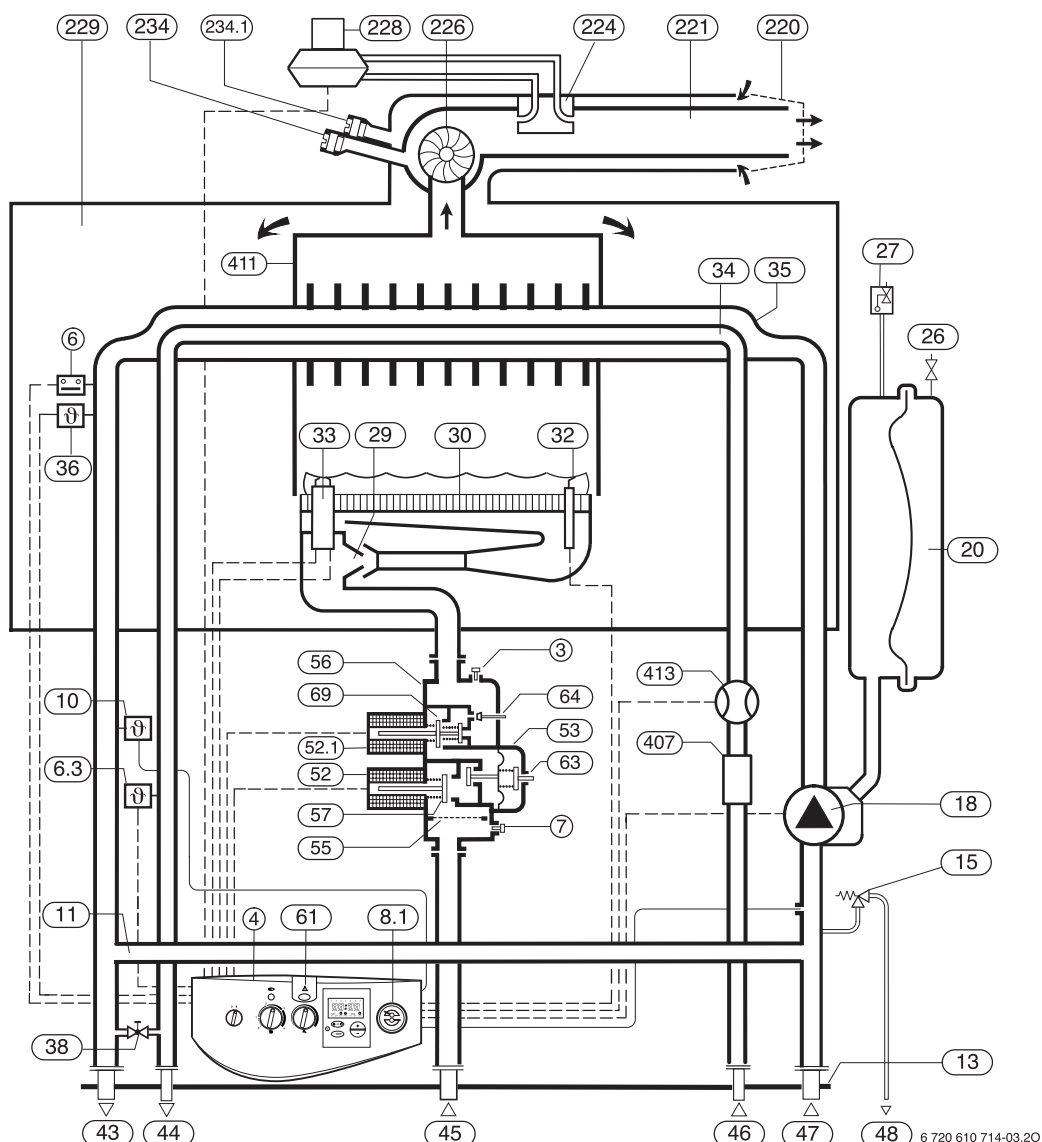


Fig. 3

- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| 3 | Racord de medição da pressão de gás nos injectores | 46 | Entrada de água fria sanitária |
| 4 | Eurotronic | 47 | Retorno do aquecimento |
| 6 | Limitador de temperatura no permutador de calor | 48 | Esgoto |
| 6.3 | Sonda NTC de água quente sanitária | 52 | Electroválvula de segurança |
| 7 | Racord de medição da pressão de gás à entrada do aparelho | 52.1 | Electroválvula de segurança e regulação |
| 8.1 | Termo-manómetro | 53 | Regulador de pressão |
| 10 | Bolbo do termómetro | 55 | Filtro de gás |
| 11 | Bypass do circuito primário | 56 | Válvula de gás CE 428 com duas electroválvulas |
| 13 | Barra de ligações | 57 | Prato da electroválvula de segurança |
| 15 | Válvula de segurança (circuito primário) | 61 | LED de indicação de bloqueio e tecla de rearme |
| 18 | Bomba de circulação | 63 | Parafuso de ajuste de gás (máximo) |
| 20 | Vaso de expansão | 64 | Parafuso de ajuste de gás (mínimo) |
| 26 | Válvula para enchimento de nitrogénio (vaso de expansão) | 69 | Prato da electroválvula de segurança e de regulação |
| 27 | Purgador automático | 220 | Grelha de protecção |
| 29 | Injector | 221 | Tubo concêntrico de exaustão/admissão |
| 30 | Queimador | 224 | Racords de leitura da pressão diferencial |
| 32 | Eléctrodo de ionização | 226 | Ventilador |
| 33 | Eléctrodo de ignição | 228 | Pressóstato |
| 34 | Circuito de sanitário (permutador de calor) | 229 | Envoltório da câmara de combustão |
| 35 | Circuito de aquecimento (permutador de calor) | 234 | Racord de medição de gases de combustão |
| 36 | Sonda NTC de ida ao aquecimento | 234.1 | Racord de medição de ar de combustão |
| 38 | Válvula de enchimento | 407 | Limitador de caudal com filtro |
| 43 | Ida ao aquecimento | 411 | Câmara de combustão |
| 44 | Saída de água quente sanitária | 413 | Sensor de caudal |
| 45 | Entrada de gás | | |

1.9 Dados técnicos

	Unidade	ZWA 24-1 A 23	ZWA 24-1 A 31
Potência útil máxima	kW	24,0	
Potência nominal máxima	kW	26,4	
Potência útil mínima	kW	8,9	
Potência nominal mínima	kW	10,6	
Consumo de gás (em condições nominais)			
„23“ gás natural G20	m ³ /h	2,8	–
„31“ butano G30/propano G31	kg/h	–	1,67
Pressão de gás (alimentação)			
„23“ gás natural G20	mbar	20	–
„31“ butano G30/propano G31	mbar	–	30/37
Pressão no queimador em potência nominal máxima/mínima	mbar	13,1/1,4	36/4 (G31) 28/3,5 (G30)
Aquecimento central			
Capacidade do circuito primário	l	2,0	
Temperatura mínima de ida	°C	50	
Temperatura máxima de ida	°C	82	
Pressão máxima de serviço	bar	3,0	
Pressão mínima de serviço	bar	0,5	
Vaso de expansão			
Pressão de pré carga	bar	0,5	
Capacidade total	l	8	
Água quente sanitária			
Intervalo de regulação da temperatura	°C	40-60	
Pressão máxima admissível	bar	10,0	
Pressão mínima para caudal máximo	bar	1,0	
Pressão mínima admissível	bar	0,25	
Caudal mínimo admissível	l/min	2,5	
Caudal máximo admissível	l/min	10	
Gases de combustão			
Caudal mássico, à potência máxima/mínima	g/s	15,9/17,3	24,9/24,2
Temperatura, à potência máxima/mínima	°C	130/101	127/100
Tiragem mínima admissível	Pa	65	
Emissão de CO ₂ , à potência máxima	%	5,5-8,5	6,5-7,5
Emissão de CO ₂ , à potência mínima	%	2,3	2,5
Classe de NO _x		2	
Diâmetros de ligação à conduta de exaustão	mm	Ø 80/110	
Corrente eléctrica de ligação			
Tensão eléctrica	VAC	230	
Frequência	Hz	50	
Potência consumida	W	188	
Tipo de protecção	IP	44	
Generalidades			
Peso (sem embalagem)	kg	34	
Altura	mm	740	
Largura	mm	400	
Profundidade	mm	360	

Tab. 4

2 Regulamentos

Para a correcta instalação e bom funcionamento da caldeira devem ser cumpridas as Normas Portuguesas NP 998, NP 1037, NP 1038 e NP 1638, assim como o código de boa prática do I.T.G. e do CATIM. Para além disso deve cumprir todas as normas vigentes, directa ou indirectamente aplicáveis à instalação de aparelhos a gás.

3 Instalação

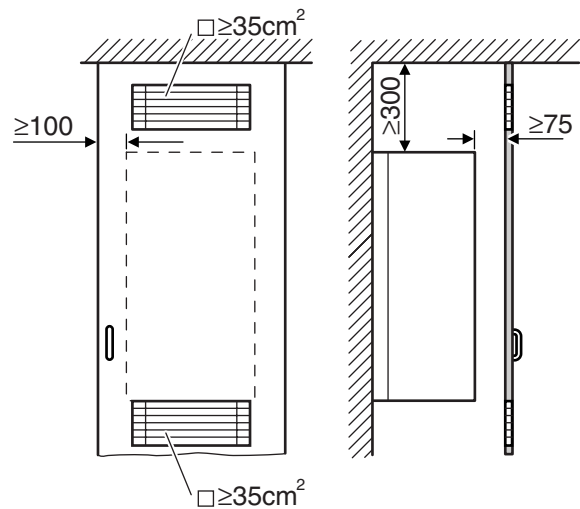


A instalação, a ligação eléctrica, a ligação do gás, a ligação das condutas de exaustão e o arranque do aparelho devem apenas ser efectuadas por um instalador autorizado.

3.1 Indicações importantes

- Se necessário, deverá consultar a firma de abastecimento de gás e a firma de abastecimento de água antes de instalar o aparelho.
- O aparelho só é apropriado para a instalação em recintos fechados e deve ser instalado com circuitos fechados de aquecimento central.
- Não é necessária qualquer protecção especial na parede. A parede deve ser plana e deve suportar o peso do aparelho.
- O aparelho é estanque, não absorvendo ar fresco no local de instalação.
- A instalação num armário, obriga à previsão de duas aberturas destinadas ao arrefecimento do aparelho (veja figura 4).
- Devem ser mantidas as distâncias recomendadas para fins de manutenção (veja página 5).
- Atrás do aparelho há espaço para a instalação da cablagem de ligação.
- Deverá ser instalada uma válvula de vazamento da instalação na posição mais baixa do sistema de aquecimento, assim como um purgador de ar na posição mais alta.
- O tubo de descarga da válvula de segurança deve ser instalado longe dos componentes eléctricos ou outros componentes, para os quais a água possa constituir um risco.
- Todas as ligações de tubagem do sistema de aquecimento devem ser apropriados para funcionar a uma pressão de 3 bar.
- Instalar o aparelho com a barra de ligação horizontal
- O dimensionamento da tubagem deve ser feito de modo a garantir a alimentação de todos os radiadores ligados.
- A instalação de reguladores, VULCANO (TR12, TRZ12W, DT1) e de cabeças termóstáticas (TK1) nos radiadores garante um funcionamento mais económico.
- No caso de utilização de tubos de plástico na instalação, aconselha-se a ligação de 1,5 m de tubo metálico nas ligações à caldeira.

- É aconselhável a instalação de um esgoto sifonado por baixo da caldeira de modo a recolher a água libertada pela válvula de segurança incluída na caldeira.



6 720 610 356-06.20

Fig. 4 Aberturas de ventilação para montagem do aparelho dentro do armário

3.2 Selecção do local de instalação

Local de instalação

- Cumprir as normas legais aplicáveis.
- Cumprir as instruções de instalação.

Ar de combustão

Para evitar corrosão, é necessário que o ar de combustão seja isento de matérias agressivas.

Consideram-se matérias agressivas os hidrocarbonetos halogenados que contenham cloro ou flúor. Estas substâncias encontram-se em solventes, tintas, adesivos, gases ou líquidos propulsores e produtos de limpeza domésticos.

Temperatura da superfície

A temperatura máxima da superfície do aparelho encontra-se abaixo de 85°C . Não são portanto necessárias quaisquer distâncias de protecção para materiais inflamáveis e móveis embutidos.

Ligação de gás líquido abaixo do nível do solo

De acordo com a legislação vigente, não é permitida a montagem de aparelhos, a gás butano ou propano, abaixo do nível do solo.

3.3 Instalação da barra de ligações e da placa de fixação

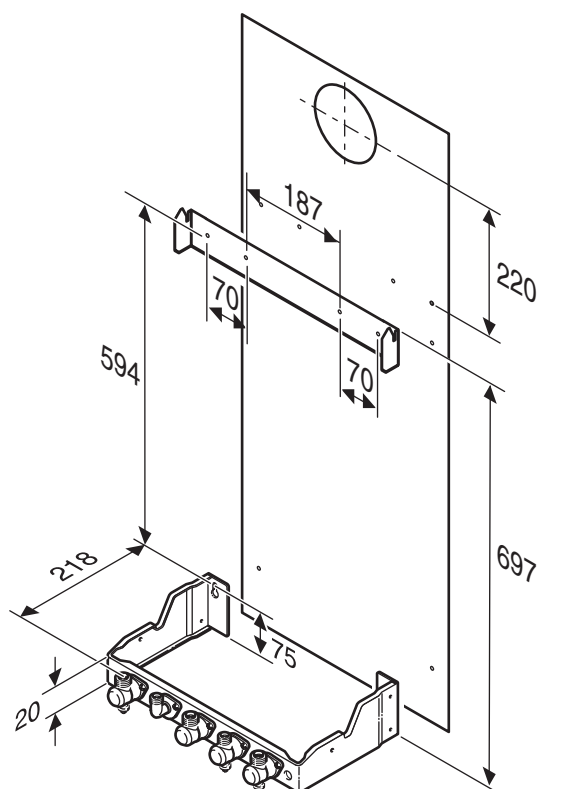


Cuidado: Nunca transportar o aparelho pegando na placa electrónica ou apoiar o aparelho sobre esta.

- ▶ Retirar o aparelho da embalagem e verificar se o conteúdo coincide com a lista de equipamento fornecido.
- ▶ Retirar a barra de ligações da embalagem e verificar se o conteúdo coincide com a lista de equipamento fornecido.
- ▶ Verificar, se a posição de montagem é a correcta (ver "Dimensões" na página 5).

Fixação à parede

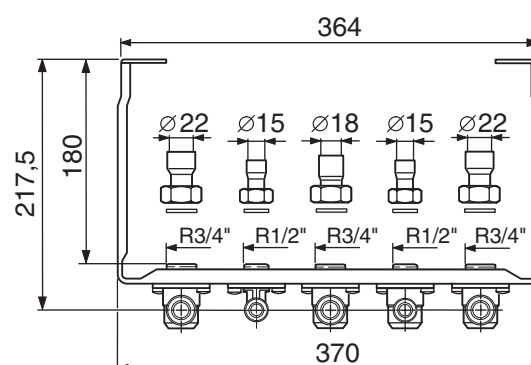
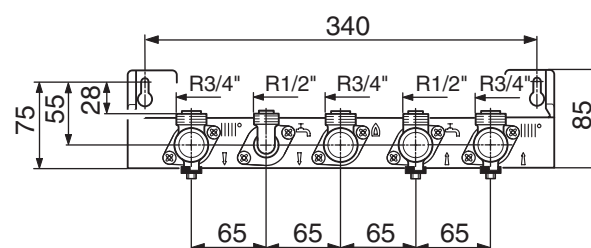
- ▶ Fixar o escantilhão de montagem fornecido, na posição desejada.
- ▶ Efectuar os furos para os parafusos de fixação (Ø 10 mm).
- ▶ Efectuar a abertura na parede, destinada à tubagem de exaustão.
- ▶ Fixar a placa de fixação, com os quatro parafusos e buchas fornecidos.
- ▶ Fixar a barra de ligações, com os parafusos e buchas fornecidos.
- ▶ Verificar o alinhamento da placa de fixação e da barra de ligações e apertar os parafusos.



6 720 610 356-04.20

Fig. 5 Fixação à parede

Ligações de gás e de água



6 720 610 356-05.10

Fig. 6 Ligações da tubagem



É imprescindível garantir que a tubagem não é fixada com braçadeiras, nas proximidades do aparelho, de modo a que as uniões não sejam forçadas.

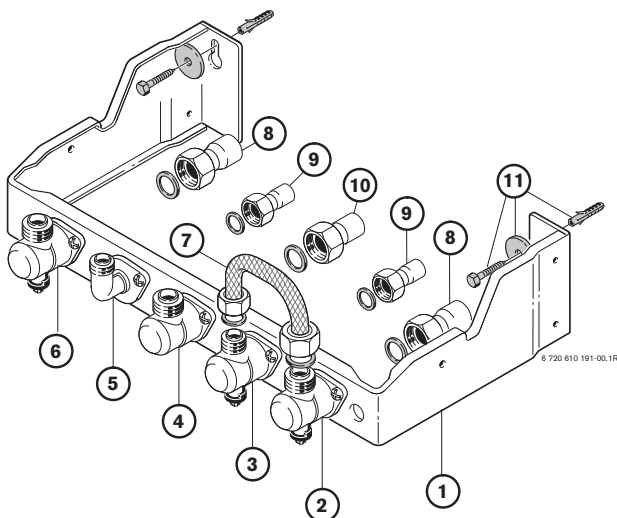


Fig. 7 Barra de ligações

- | | |
|----|---|
| 1 | Barra de ligações |
| 2 | Retorno do aquecimento |
| 3 | Entrada de água fria |
| 4 | Ligação de gás |
| 5 | Saída de água quente sanitária |
| 6 | Ida ao aquecimento |
| 7 | Ligação flexível para lavagem e teste da instalação |
| 8 | Racord de ligação soldada a cobre G 3/4 " Ø 22 mm |
| 9 | Racord de ligação soldada a cobre G 1/2 " Ø 15 mm |
| 10 | Racord de ligação soldada a cobre G 3/4 " Ø 18 mm |
| 11 | Parafuso, anilha e buxa de fixação da barra |

Quando for instalada tubagem por detrás do aparelho:

- A tubagem deve ser instalada de modo que passe completamente por trás do aparelho. A tubagem não deve ter troços horizontais na zona envolvente da caldeira. A máxima distância entre os tubos e a parede é de 27 mm.

3.4 Montagem do aparelho



Cuidado: Lavar previamente a instalação, no sentido de remover resíduos susceptíveis de danificar os acessórios da caldeira.

Retirar a frente envolvente da caldeira

- Retirar o espelho do painel de comandos.

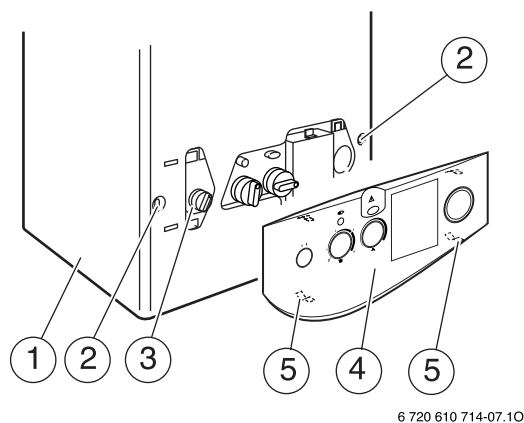


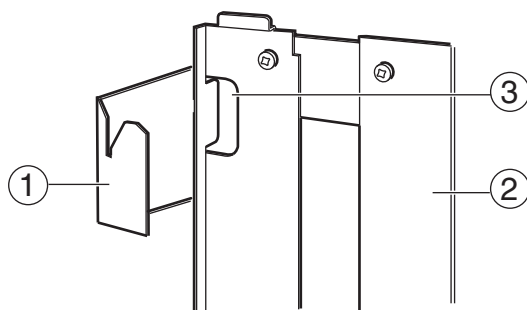
Fig. 8 Painel de comandos

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Frente da caldeira |
| 2 | Parafusos de fixação |
| 3 | Botões de regulação |
| 4 | Espelho do painel de comandos |
| 5 | Clips de fixação |

- Soltar os dois parafusos de fixação (2).
- Puxar a parte inferior da frente da caldeira (1) para a frente e retirá-la empurrando para cima.

Fixação do aparelho

- ▶ Colocar as juntas nos racords da barra de ligações.
- ▶ Colocar o aparelho na parede, fixando-o com a placa de fixação (parte superior) e apoiando-o na barra de ligações (parte inferior).



6 720 610 356-08.20

Fig. 9 Fixação do aparelho na placa de fixação

- 1 Placa de fixação
- 2 Caldeira
- 3 Abertura de fixação

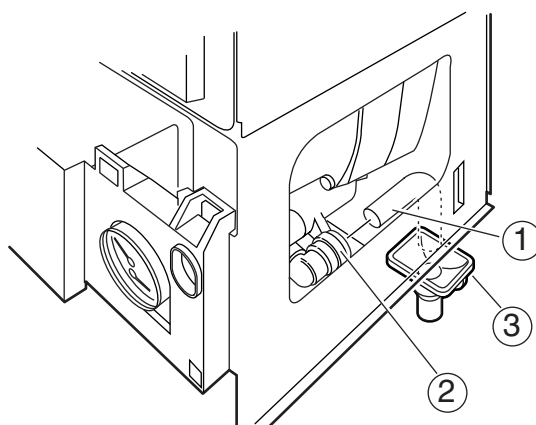
- ▶ Apertar firmemente as ligações de gás e de água.

Montagem do tubo de descarga da válvula de segurança (Acessórios)



Advertência: O tubo de descarga deve ser montado quando o sistema de aquecimento estiver completamente vazio.

- ▶ Colocar a Eurotronic na posição de serviço (veja capítulo 7.2), para possibilitar o acesso à válvula de segurança.
- ▶ Retirar o grampo de fixação do adaptador (2) à válvula de segurança e desmontar o adaptador (2).
- ▶ Encaixar o tubo de descarga (1) no adaptador (2) apenas pressionando.
- ▶ Voltar a montar o adaptador (2) na válvula de segurança e fixá-lo com o grampo, notando que a posição correcta faz um ângulo de 90 graus na horizontal.
- ▶ Ao ligar o tubo de descarga à válvula de segurança, fixá-lo afastado de componentes eléctricos ou outros locais perigosos, garantindo que fica apontado no sentido descendente.



6 720 610 356-09.20

Fig. 10 Montagem do tubo de descarga

- 1 Tubo de descarga
- 2 Adaptador da válvula de segurança ao tubo de descarga
- 3 Sifão



Se desejar instalar um tubo de descarga mais comprido, o diâmetro do mesmo não deverá ser inferior a 15 mm. Instalar o tubo com um declive negativo contínuo.

Desmontagem do tubo de descarga:

- ▶ Empurrar a parte verde do adaptador no sentido do cotovelo.
- ▶ Retirar o tubo de descarga.

3.5 Instalação dos acessórios de exaustão

Os acessórios de saída de gases são elementos indispensáveis ao bom funcionamento da caldeira, portanto, há que prestar atenção à sua instalação. No que respeita à exaustão de produtos provenientes da combustão, atende-se ao disposto no Regulamento de instalações de gás em locais destinados a uso doméstico, colectivo ou comercial. Os aparelhos de gás com câmara de combustão estanque devem ser instalados de acordo com as recomendações de fábrica, utilizando os acessórios concebidos para o efeito.

O disco de estrangulamento adequado depende do tipo de exaustão/admissão: concêntrico ou tubos separados, do comprimento da conduta de exaustão e se esta é vertical ou horizontal. De fábrica vem instalado o disco de Ø 50 mm. No ponto 7.2 (pág. 34) encontra-se a descrição do processo de substituição do disco de estrangulamento.

Os acessórios para exaustão e admissão Ø 80/110 compatíveis com esta caldeira são para condutas com **tubos concêntricos** (esta lista é passível de alterações):

Acessório	Descrição	Referência
AZ 136	Saída para terraços	7 719 000 838
AZ 137	Saída para telhados inclinados	7 719 000 839
AZ 243	Saída universal	7 719 001 603
AZ 262	Kit de saída vertical	7 719 001 781
AZ 263	Troço recto de 1000 mm	7 719 001 782
AZ 264	Troço recto de 1500 mm	7 719 001 783
AZ 265	Troço recto de 500 mm	7 719 001 784
AZ 266	Kit de saída horizontal	7 719 001 785
AZ 267	Curva a 90°	7 719 001 786
AZ 268	Curva a 45°	7 719 001 787
AZ 270	Kit para recolha de condensados	7 719 001 789
AZ 271	Ponto de inspecção	7 719 001 790
	Uniões adicionais (2 unidades)	8 719 918 704

Tab. 5

e para condutas de exaustão com **tubos separados** (esta lista é passível de alterações):

Acessório	Descrição	Referência
AZ 171	Kit saída horizontal (parede)	7 719 000 993
AZ 175	Adaptador Ø 80/80 para Ø 80/110	7 719 001 027
AZ 278	Curva a 90°	7 719 001 797
AZ 279	Curva a 45°	7 719 001 798
AZ 280	Troço recto de 500 mm	7 719 001 799
AZ 281	Troço recto de 1000 mm	7 719 001 800
AZ 282	Troço recto de 2000 mm	7 719 001 801
AZ 283	Kit de exaustão horizontal (Ø 80 mm)	7 719 001 802
AZ 298	Adaptador Ø 80/110 para Ø 80/80	7 719 001 957
AZ 299	Adaptador Ø 80/110 para Ø 80/80 com recolha de condensados	7 719 001 991

Tab. 6

3.5.1 Conduta concêntrica horizontal

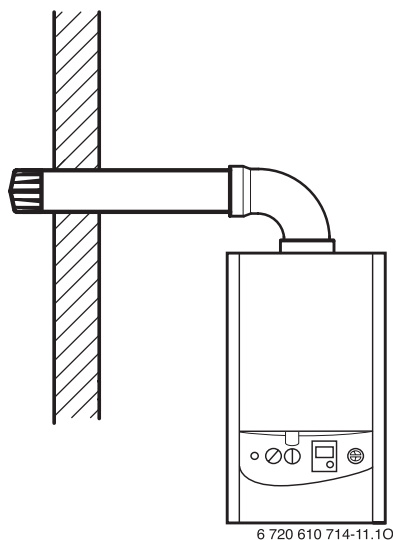


Fig. 11 Conduta

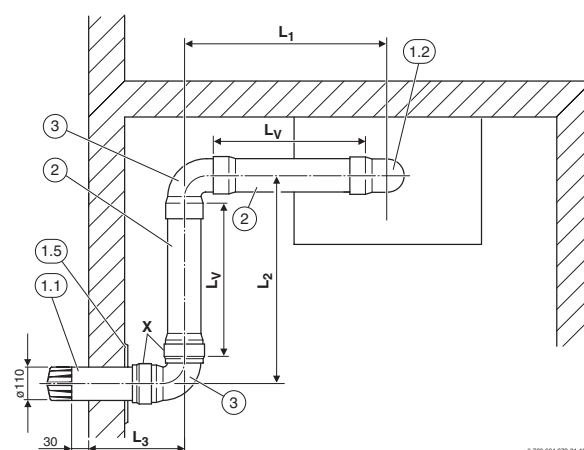


Fig. 12 Exemplo saída horizontal

A tabela seguinte permite conhecer qual o comprimento máximo admissível e qual o disco de estrangulamento adequado para 1, 2 e 3 curvas de 90° (para efeitos de cálculo, duas curvas de 45° equivalem a uma de 90°).

Saída horizontal Tubos concêntricos	Curva 90°	L (mm)	L _{máx} = L ₁ + L ₂ L ₃ (mm)	Disco estrangulamento (mm)
ZWA 24-1 A	1 x 90°	0-1000	5000	Ø 50
		1000-5000		-
	2 x 90°	0 – 3000	3000	-
	3 x 90°	0 – 1000	1000	-

Tab. 7

O comprimento máximo horizontal é de 5 m (contando com a curva de 90° à saída). Por cada curva adicional este comprimento diminui 2 m e por cada curva de 45° diminui 1 m.



É necessário utilizar as uniões adicionais para garantir a estanqueidade entre acessórios a partir da quarta ligação.

O exemplo da fig. 12 corresponde ao caso de 3 curvas de 90° (acessórios 1.2 e 3), logo o comprimento máximo em troços rectos é de 1000 mm e o disco de estrangulamento adequado é o de Ø 50 mm. A soma dos três troços rectos assinalados na fig. 12 (acessórios 1.1 e 2) não podem deste modo exceder os 1000 mm.

3.5.2 Conduta concêntrica vertical

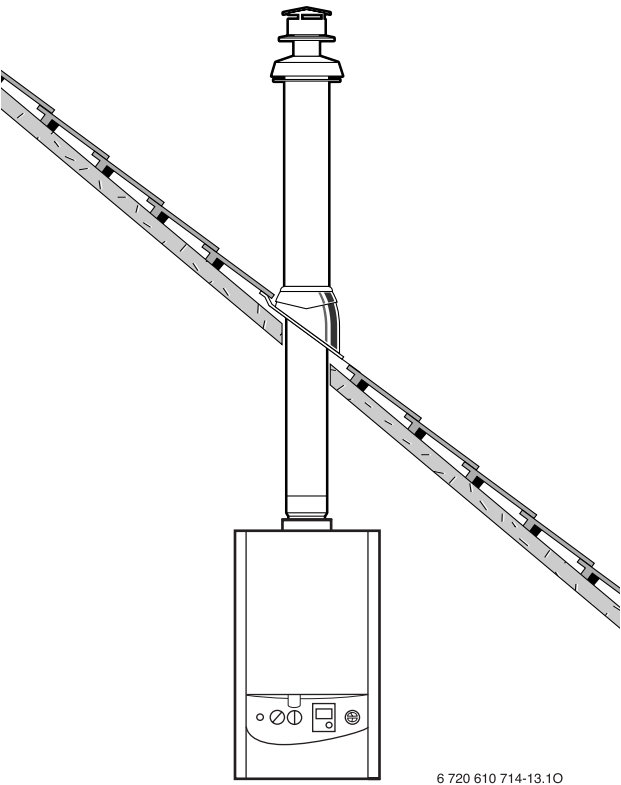


Fig. 13 Conduta

A tabela seguinte permite conhecer qual o comprimento máximo admissível e qual o disco de estrangulamento adequado para 0, 1 e 2 curvas de 90° (para efeitos de cálculo, duas curvas de 45° equivalem a uma de 90°).

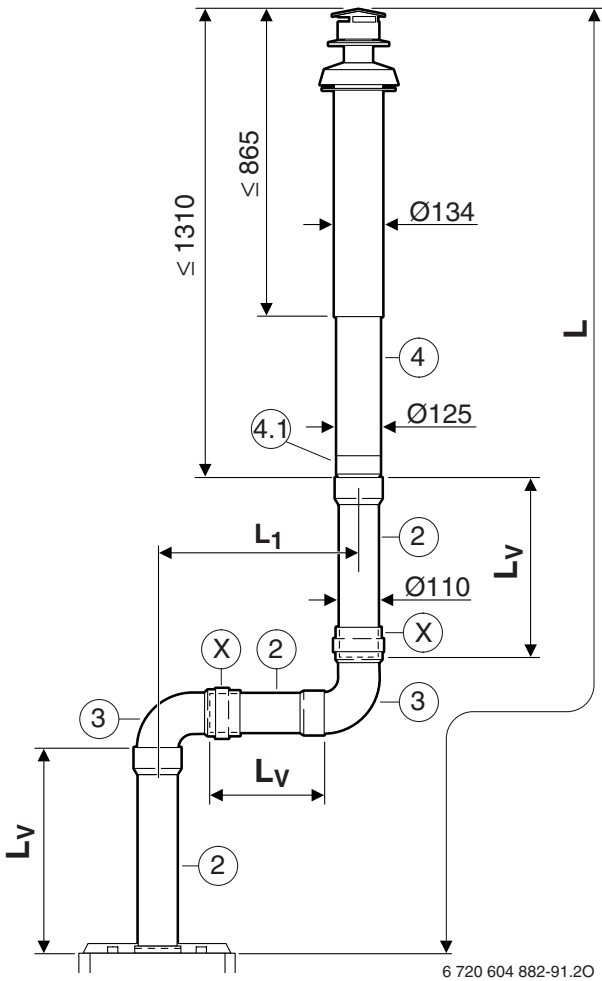


Fig. 14 Exemplo saída vertical

Saída vertical Tubos concêntricos	Curva 90°	L (mm)	Lmáx (mm)	Disco estrangulamento (mm)
ZWA 24-1 A	0 x 90°	0-1500	10000	Ø 44
		1500-4000		Ø 50
		4000-10000		-
	1 x 90°	0-2000	8000	Ø 50
		2000-8000		-
	2 x 90°	0-6000	6000	-

Tab. 8

O comprimento máximo vertical é de 10 m. Por cada curva de 90° este comprimento diminui 2 m e por cada curva de 45° diminui 1 m.

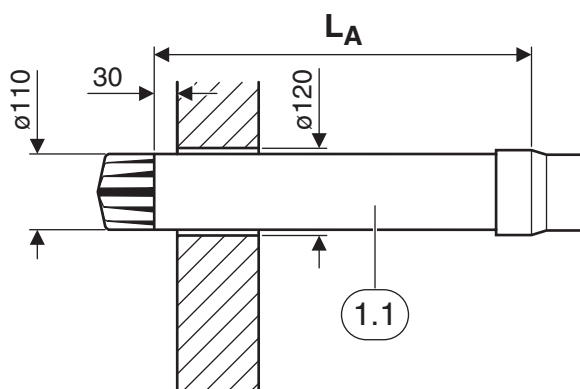


É necessário utilizar as uniões adicionais para garantir a estanqueidade entre acessórios a partir da quarta ligação.

O exemplo da fig. 14 corresponde ao caso de 2 curvas de 90° (acessórios 3), logo o comprimento máximo em troços rectos é de 6000 mm e não é necessário nenhum disco de estrangulamento. A soma dos quatro troços rectos assinalados na fig. 14 (acessórios 2 e 4) não podem deste modo exceder os 6000 mm.

3.5.3 Montagem do acessório de exaustão horizontal AZ 266

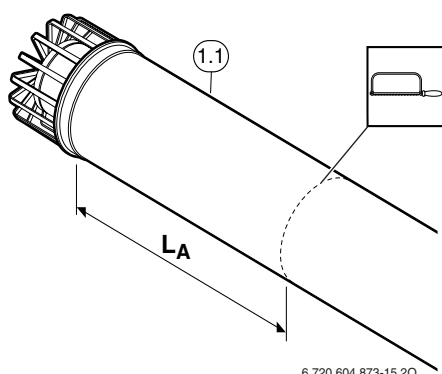
- ▶ Abrir um furo de passagem da conduta para o exterior com um diâmetro de 120 mm.
- ▶ Determine o comprimento L_A do troço que atravessa a parede, tendo em conta os 30 mm de separação entre a parede e a extremidade da conduta (conduta horizontal).



6 720 604 873-14.20

Fig. 15

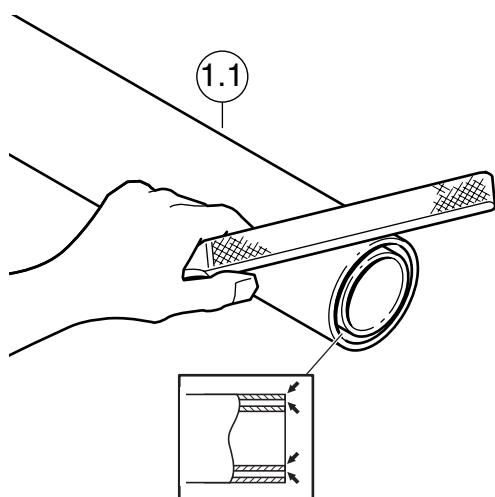
- ▶ Corte o troço final de acordo com L_A , perpendicularmente ao eixo.



6 720 604 873-15.20

Fig. 16 Exemplo saída vertical

- ▶ Retire a limalha e imperfeições das arestas de corte.



6 720 604 873-28.10

Fig. 17 Exemplo saída vertical

Ligue o acessório à caldeira como é exemplificado de seguida.



Para obter informações mais detalhadas sobre a instalação destes acessórios, consultar as instruções de instalação dos acessórios em questão.

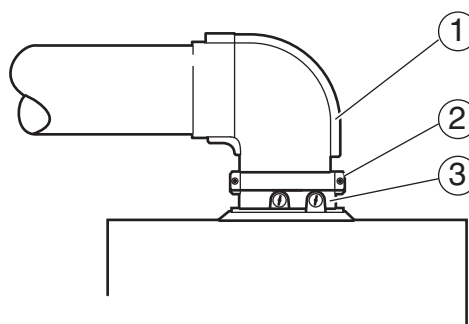
- ▶ Colocar o troço do tubo de exaustão sobre a gola de exaustão do aparelho e encaixá-lo completamente até ao fundo.
- ▶ Alinhar o troço de tubo e apertar firmemente a braçadeira de fixação.

-ou-

- ▶ Alinhar o troço de exaustão, fazer dois furos com $\varnothing 3$ mm na parte lateral do acessório de exaustão e na gola de exaustão e fixá-lo com os parafusos fornecidos.



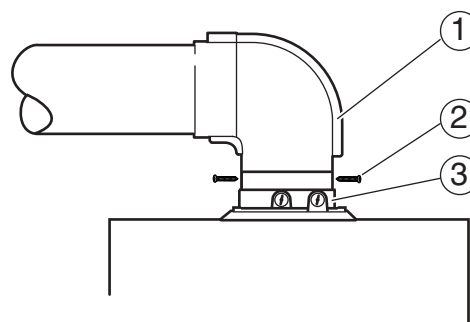
Cuidado: A máxima profundidade de perfuração é de 8 mm. Não danificar o tubo interior de exaustão!



6 720 610 356-10.10

Fig. 18 Fixação do troço de exaustão com a braçadeira

- 1 Troço de exaustão
- 2 Braçadeira
- 3 Gola de exaustão do aparelho



6 720 610 356-18.10

Fig. 19 Fixação do troço de exaustão com parafusos

- 1 Troço de exaustão
- 2 Parafusos
- 3 Gola de exaustão do aparelho



Cuidado: Deve ser instalado o disco de estrangulamento, seleccionado de acordo com a instalação de exaustão em causa. (ver capítulo 7.2 e as instruções de instalação dos acessórios de exaustão).

Após finalizar a instalação do aparelho

- ▶ Assegure-se de que todas as ligações de gás e de água na barra de ligações estão firmemente apertadas.
- ▶ Efectuar o controle de estanqueidade do gás.

3.6 Esquemas de princípio

3.6.1 Somente aquecimento central

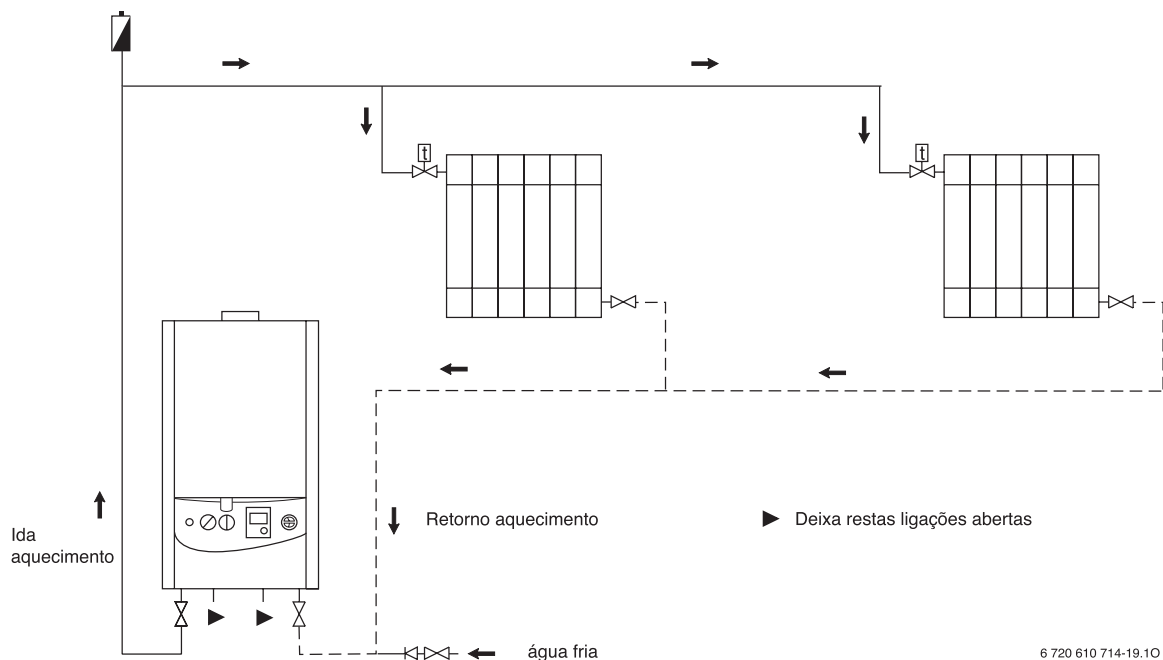


Fig. 20

3.6.2 Aquecimento central e águas quentes sanitárias instantâneas

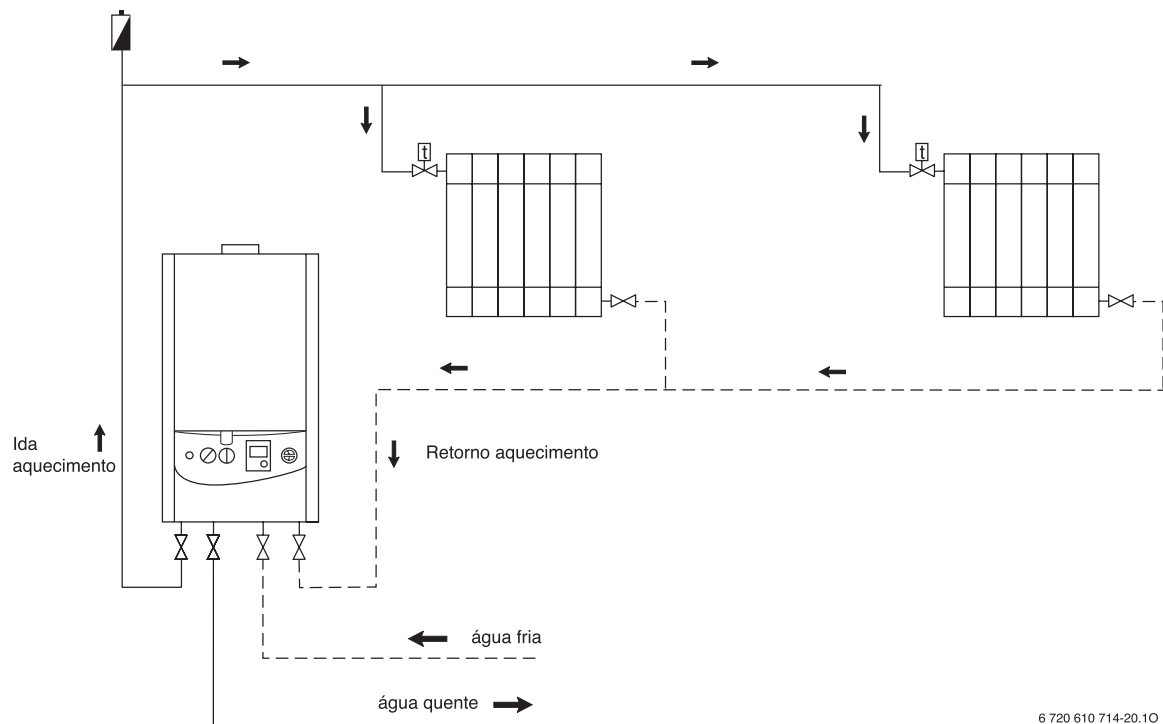


Fig. 21

4 Ligação eléctrica



Perigo: Devido a choque eléctrico!

- ▶ Cortar a alimentação eléctrica antes de efectuar qualquer trabalho no aparelho.

Todos os dispositivos de regulação, de comando e de segurança do aparelho são fornecidos de fábrica já ligados e prontos para entrar em funcionamento.

- ▶ O aparelho é fornecido com um cabo eléctrico com ficha de ligação.

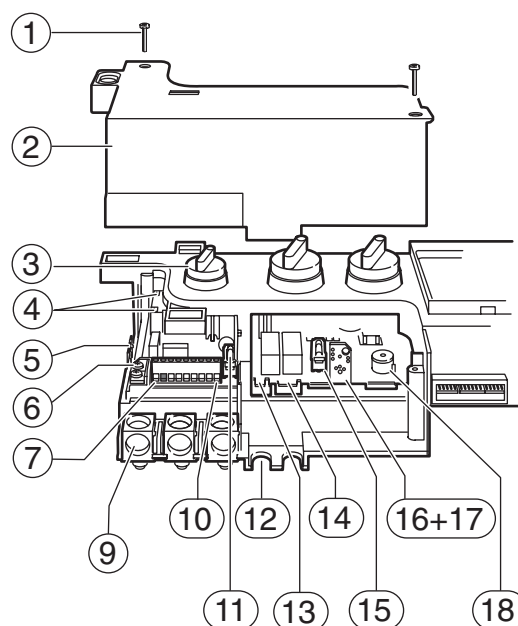
4.1 Ligação do aparelho



A ligação eléctrica deve cumprir a legislação em vigor, relativa às instalações eléctricas domésticas.

- ▶ A ligação à terra é imprescindível.

- ▶ A ligação eléctrica deve manter um afastamento mínimo de 3 mm, entre os seus contactos.



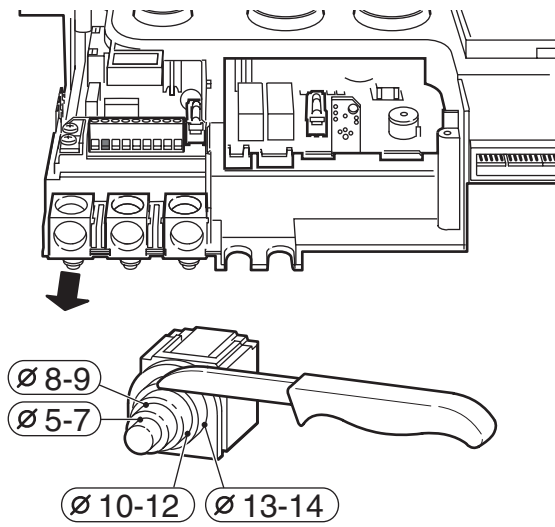
6 720 610 356-11.20

Fig. 22 Ligações à Eurotronic

- 1 Parafusos de fixação da tampa da Eurotronic
- 2 Tampa da Eurotronic
- 3 Painel de comando
- 4 Régua de bornes do cabo dos eléctrodos de ignição
- 5 Régua de bornes da ligação à terra (pernos de fixação)
- 6 Régua de bornes da ligação à terra (bornes de aparafusamento)
- 7 ST 2: Régua de bornes de alimentação eléctrica (230 V) e de reguladores ou programadores externos (230 V)
- 9 Fixador de cabos
- 10 Régua de bornes de ligação de série
- 11 Fusível F1 2A
- 12 Passador de cabos
- 13 Ligação da bomba ST 15
- 14 Ligação do ventilador ST 1
- 15 Fusível F2 1,25A
- 16 Ficha de codificação
- 17 Potenciômetro de serviço, para regulação da potência máxima de aquecimento (por trás da ficha de codificação)
- 18 Comutador de tipo de funcionamento (corpo de gás)

Substituição do cabo de alimentação eléctrica

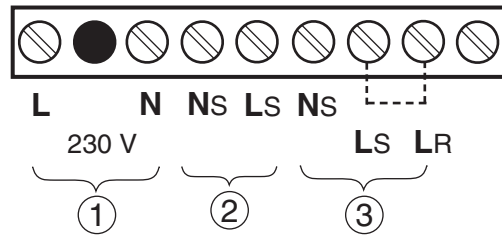
- Utilizar um cabo de ligação eléctrica com protecção contra a água. Este deverá ser passado pelo passador e pelo fixador de cabos, sendo seleccionado um orifício adequado ao seu diâmetro.
- São apropriados os seguintes tipos de cabos:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
- Desaparafusar os parafusos da tampa plástica da Eurotronic e removê-la.
- Cortar o passador de cabos de acordo com o diâmetro do cabo.



6 720 610 356-12.10

Fig. 23

- Passar o cabo pelo passador de cabos e ligá-lo da seguinte forma:
 - Régua de bornes ST2, borne L (fio vermelho ou castanho)
 - Régua de bornes ST2, borne N (fio azul)
 - Ligação de terra (fio verde e amarelo).

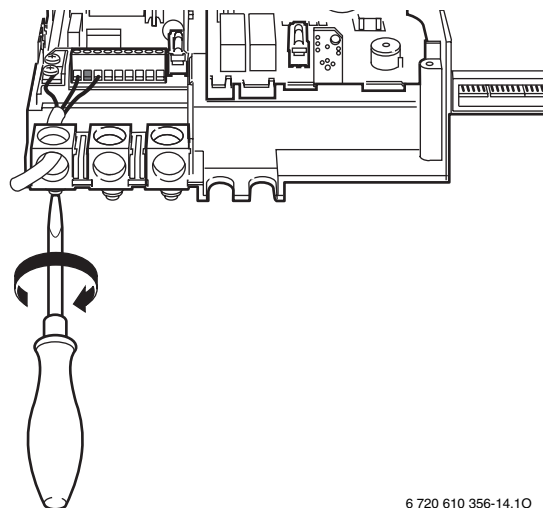


6 720 610 356-13.10

Fig. 24 Régua de bornes da alimentação de corrente

- 1 Alimentação eléctrica
- 2 Saída eléctrica
- 3 Bornes de ligação do termostato ambiente ou relógio programador de 230 V

- Fixar o cabo de alimentação de tensão com o fixador de cabos.
O fio de ligação à terra deve ser instalado de forma a manter uma folga na sua ligação. Esta ligação não deve ser completamente esticada.
A ligação à terra deve ser efectuada em primeiro lugar.



6 720 610 356-14.10

Fig. 25

Se o aparelho não for colocado de imediato em funcionamento:

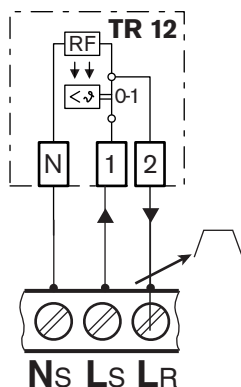
- Montar novamente a tampa plástica da Eurotronic e a frente da caldeira do aparelho.
- Assegure-se, de que a alimentação de gás e a alimentação eléctrica estão desligadas.

4.2 Ligação do regulador da temperatura ambiente e do relógio programador



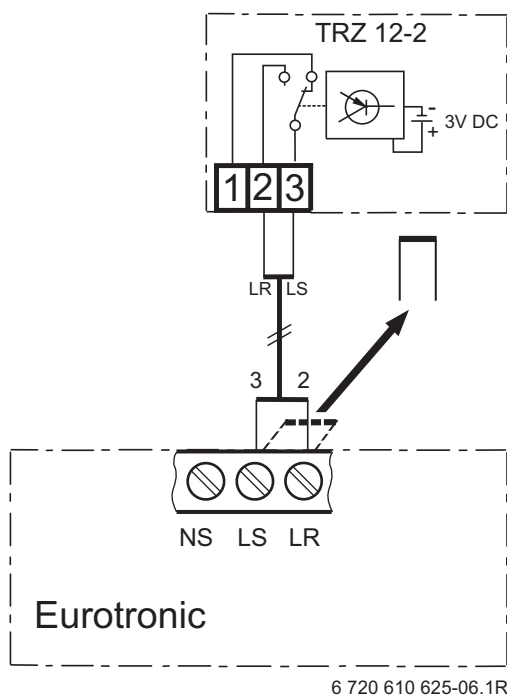
Para obter mais detalhes sobre a instalação e o ajuste do regulador e relógio, leia as respectivas instruções de instalação.

O regulador de temperatura ambiente deve ser apropriado para o funcionamento com 230 V e não deve necessitar de ligação à terra.



6 720 610 567-15.10

Fig. 26 Ligação do termóstato ambiente 230 V, TR 12 (remover a ponte entre L_S e L_R)

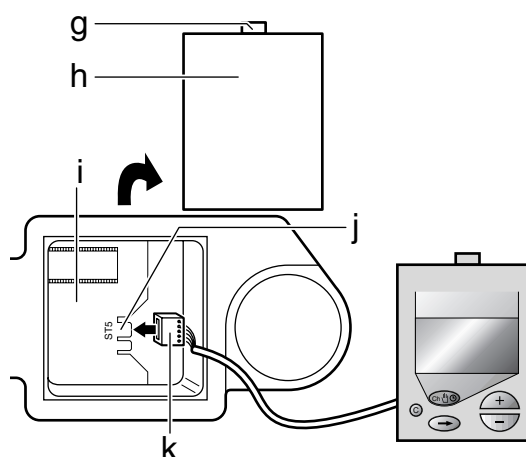


6 720 610 625-06.1R

Fig. 27 Ligação do termóstato programável de 230 V, TRZ 12-2 (remover a ponte entre L_S e L_R)

Instalar o relógio programador de 24 V, DT1

- Retirar o espelho do painel de comandos.
- Premir a patilha (g) e remover a tampa plástica do orifício de instalação do relógio (h).
- Encaixar a ficha (k) de ligação do relógio, na placa electrónica, no ponto de ligação da ficha do relógio (ST 5).
- Fixar o relógio programador na abertura (i), encaixando-o pela parte superior.

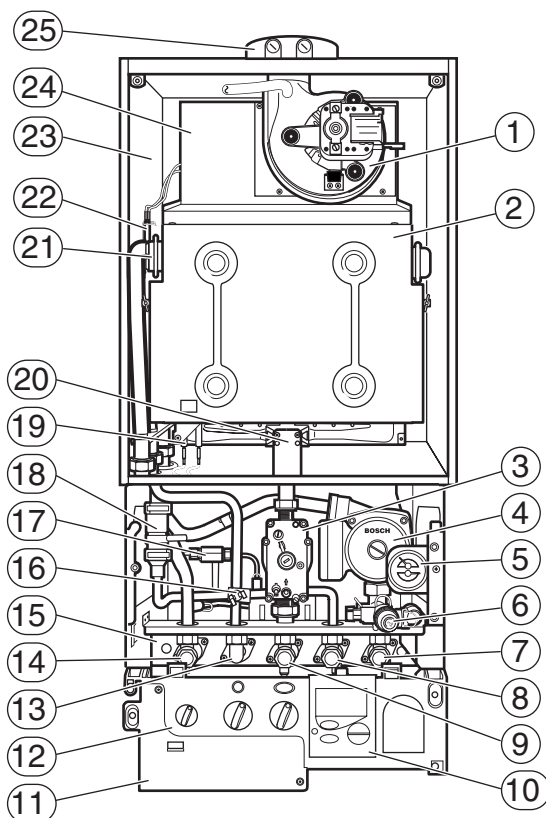


6 720 610 367-03.10

Fig. 28 Tampa plástica

- g Patilha de fixação
- h Tampa plástica
- i Abertura para instalação do relógio programador
- j Contacto de encaixe da ficha de ligação do relógio
- k Ficha de ligação do relógio

5 Arranque da instalação



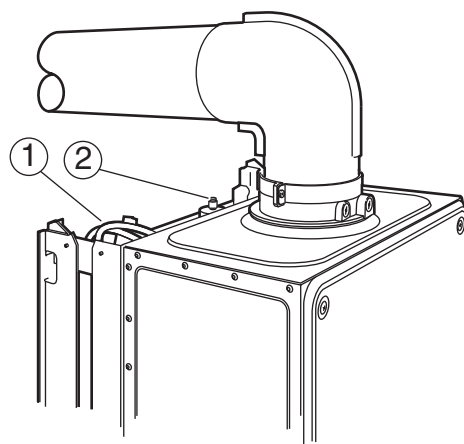
6 720 610 356-19.10

Fig. 29 Componentes do aparelho, Eurotronic em posição de serviço

- | | |
|----|---|
| 1 | Ventilador |
| 2 | Câmara de combustão |
| 3 | Corpo de gás |
| 4 | Bomba de circulação |
| 5 | Termo-manómetro |
| 6 | Válvula de segurança |
| 7 | Retorno do aquecimento com válvula de corte |
| 8 | Entrada de água fria com válvula de corte |
| 9 | Entrada de gás |
| 10 | Relógio programador (opcional) |
| 11 | Tampa plástica da Eurotronic |
| 12 | Eurotronic, em posição de serviço |
| 13 | Saída de água quente |
| 14 | Ida ao aquecimento com válvula de corte |
| 15 | Barra de ligações |
| 16 | Sensor de temperatura de água quente |
| 17 | Válvula de enchimento |
| 18 | Fluxostato |
| 19 | Eléctrodos de ignição |
| 20 | Queimador |
| 21 | Permutador de calor |
| 22 | Sensor de temperatura do primário |
| 23 | Câmara estanque |
| 24 | Capa de exaustão |
| 25 | Gola de exaustão |

5.1 Antes de colocar o aparelho em funcionamento

- ▶ Assegure-se de que a alimentação eléctrica e de gás estão fechadas, assim como todas as ligações hidráulicas estão estanques.
- ▶ Abrir as válvulas de corte do circuito de aquecimento (7 e 14 na figura 29).
- ▶ Abrir as válvulas de admissão e de retorno dos radiadores.
- ▶ Abrir o purgador automático (2 na figura 30).



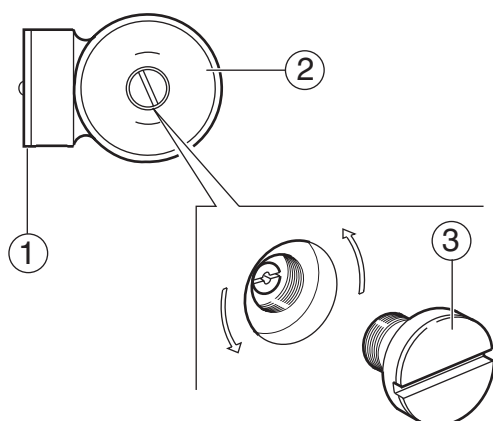
6 720 610 356-20.10

Fig. 30 Purgador automático

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Pressóstato |
| 2 | Purgador automático |

- ▶ Encher o sistema através da válvula de enchimento incorporada (Pos. 17 na figura 29).
- ▶ Permitir o enchimento de água dos radiadores e purgá-los um a um.
O purgador automático extrai automaticamente o ar do aparelho.
- ▶ Retirar a frente da caldeira.
- ▶ Colocar a Eurotronic na posição de serviço, para possibilitar o acesso à válvula de segurança (veja capítulo 7.2).

- Desparafusar o parafuso central da bomba.
- Forçar a rotação do eixo, em aproximadamente meia volta, e aparafusar novamente o parafuso.

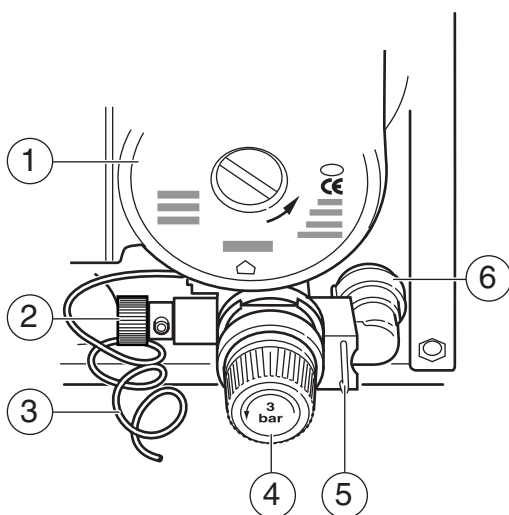


6 720 610 356-21.10

Fig. 31 Purga de ar e desbloqueio da bomba

- 1 Caixa eléctrica da bomba
- 2 Bomba
- 3 Parafuso central da bomba

- Verificar o correcto funcionamento da válvula de segurança. Para tal é necessário rodar o manipulador de comando até ao resalto da mola. Com esta operação, deve sair água pelo tubo de descarga.



6 720 610 356-22.10

Fig. 32 Válvula de segurança

- 1 Bomba
- 2 Válvula de vazamento do aparelho
- 3 Tubo do manómetro
- 4 Válvula de segurança
- 5 Suporte do tubo de descarga
- 6 Ligação do tubo de descarga (ligação por encaixe)

O aparelho está preparado para ligação a uma instalação com uma capacidade de 83 litros. No caso de instalações de maior capacidade:

- Instalar um vaso de expansão adicional, o mais próximo possível do retorno do aquecimento, e ajustar a pressão de pré carga deste a um valor idêntico à pressão de pré carga do vaso de expansão integrado na caldeira.

5.2 Ajuste da pressão do sistema

- Encher o sistema de aquecimento até que o manómetro indique uma pressão de 2,5 bar.
- Verificar a estanqueidade do sistema.
- Purgar a água do sistema através da válvula de segurança, até que seja ajustada a pressão de 1,5 bar (valor indicado, a frio).



Se, em **serviço à temperatura máxima**, a pressão indicada pelo manómetro ultrapassar o valor de 2,65 bar:

- Montar no sistema um vaso de expansão adicional, o mais próximo possível do retorno do aquecimento.

5.3 Ajuste da pressão de pré carga do vaso de expansão

A pressão de pré carga do vaso de expansão é ajustada de fábrica a 0,5 bar. Este valor corresponde a uma altura estática de 5 m.

A pressão de pré carga não deve ser inferior à altura estática da instalação.

Para possibilitar o aumento da pressão de pré carga, o vaso incorpora uma válvula Schraeder.

A pressão de pré carga do vaso de expansão deve ser ajustada a um valor 0,35 bar abaixo da pressão de funcionamento do sistema.

5.4 Ajuste do relógio programador e do termostato ambiente

Quando está instalado um relógio programador ou um termostato ambiente:

- Ajustá-lo de acordo com as respectivas instruções de serviço.

5.5 Selecção da curva característica da bomba de circulação

- Mudar a velocidade de rotação da bomba do aquecimento no comutador da bomba.

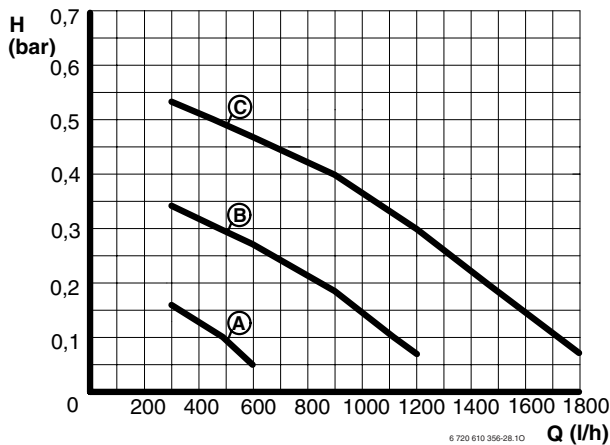


Fig. 33

- A Curva característica correspondente à posição 1 do interruptor
 B Curva característica correspondente à posição 2 do interruptor
 C Curva característica correspondente à posição 3 do interruptor
 H Pressão de elevação da bomba
 Q Caudal de água

5.6 Verificação da pressão no queimador

- Desligar o aparelho no interruptor principal.
- Fechar a válvula de gás.
- Retirar a frente da caldeira (veja capítulo 7.2).
- Colocar a Eurotronic na posição de serviço, para possibilitar o acesso ao automático de gás (veja capítulo 7.2).
- Ligar o manómetro no ponto de medição (8) da automático de gás, para medir a pressão no queimador.

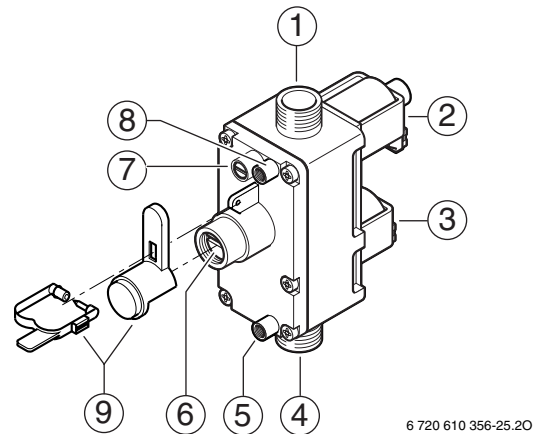


Fig. 34 Automático de gás

- 1 Ligação ao queimador
- 2 Electroválvula de regulação contínua
- 3 Electroválvula de segurança
- 4 Entrada de gás
- 5 Ponto de medição da pressão de entrada de gás
- 6 Parafuso de ajuste de máximo
- 7 Parafuso de ajuste de mínimo
- 8 Ponto de medição da pressão no queimador
- 9 Tampa de protecção dos parafusos de ajuste

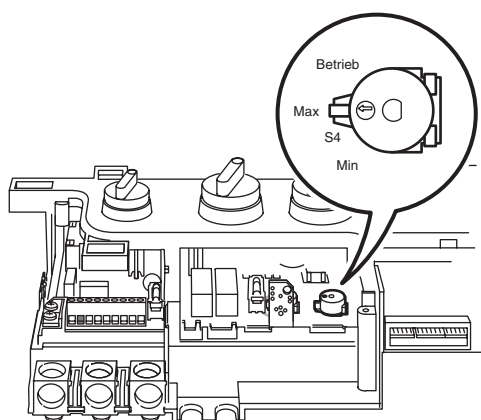
- Soltar os parafusos da tampa plástica da Eurotronic e retirá-la.
- Abrir as válvulas dos radiadores.
- Verificar a pressão no circuito de aquecimento: Esta deve ter um valor entre 1 e 2 bar.
- Ajustar os reguladores de temperatura de ida ao aquecimento e de água quente sanitária para a posição máxima, e ajustar o relógio programador e/ou o termóstato ambiente para funcionamento permanente.

5.6.1 Controlo da potência máxima para água quente sanitária (potência máxima da caldeira)

A potência máxima de aquecimento de água quente sanitária corresponde à potência máxima nominal de aquecimento do aparelho.

Para controlar a potência máxima de aquecimento para água quente sanitária:

- Colocar o comutador de tipo de funcionamento na posição “Max”.



6 720 610 356-26.10

Fig. 35 Ajuste do tipo de funcionamento

- Abrir a válvula de gás e ligar o aparelho no interruptor principal.
É produzido um ciclo de faíscas permanente, até que o queimador acenda e a chama seja detectada pelo sistema de segurança de chama. O queimador mantém-se em funcionamento à máxima potência de aquecimento durante 1 minuto.



Enquanto o comutador de tipos de funcionamento se encontrar na posição “Max” ou “Min”, o LED de avaria pisca 8 vezes por segundo.

- Ler a pressão de gás no queimador (ponto de medição 8) no manómetro e comparar com os valores da tabela 9.
Por norma, não será necessário efectuar qualquer ajuste no automático de gás.

No entanto, caso seja necessário proceder ao ajuste:

- Verificar a pressão de entrada de gás (ponto de medição 5):
 - Gás natural: aprox. 20 mbar
 - Gás líquido: aprox. 37 mbar (propano); 30 mbar (butano).
- Ajustar a potência máxima de aquecimento no parafuso (pos. 6 na figura 34), de acordo com a tabela 9.

Se o aparelho bloquear:

- Pressionar o botão de desbloqueio, para reactivar a caldeira.

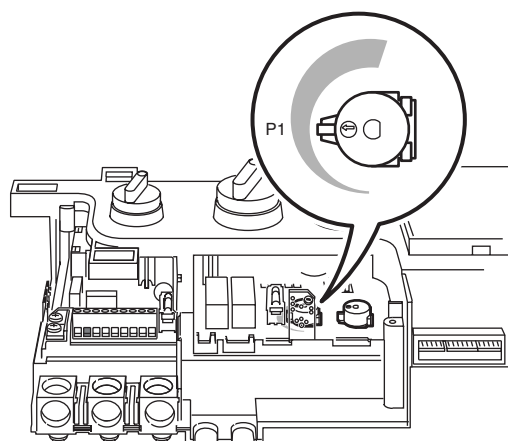
5.6.2 Ajuste da potência máxima para aquecimento central

A potência máxima do aparelho, em serviço de aquecimento central pode ser reduzida, independentemente da potência do serviço de água quente sanitária. Desta forma é possível uma adaptação individual do aparelho às necessidades de aquecimento.

O ajuste de fábrica corresponde à potência máxima nominal.

Ajustar o potenciômetro de serviço para ajuste da potência de aquecimento

- Colocar o comutador de tipo de funcionamento na posição “Betrieb” (figura 35).
- Colocar o regulador ou programador (se instalado) em funcionamento permanente.
- Ajustar o regulador de temperatura ambiente e regulador de temperatura do aquecimento  na posição máxima.
- Fechar a torneira de água quente.
A potência do queimador reduz-se até o ajuste mínimo e sobe em seguida até à potência máxima de aquecimento.
- Ajustar o regulador da potência máxima de aquecimento, de modo que a pressão no queimador corresponda à potência de aquecimento desejada (veja tabela 9).



6 720 610 356-23.10

Fig. 36 Ajuste da potência máxima em serviço de aquecimento



Rodando o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, é aumentada a potência máxima de aquecimento, girando no sentido contrário, é reduzida a potência máxima de aquecimento.

5.6.3 Contolo da potência mínima da caldeira

- ▶ Colocar o comutador de tipo de funcionamento na posição **“Min”** (figura 35).
A potência do queimador é reduzida ao valor mínimo, tanto para o serviço de aquecimento, como para o serviço de água quente sanitária.
- ▶ Comparar a pressão no queimador com os valores da tabela 9.
Por norma, não deverá ser necessário um ajuste no automático de gás. No entanto, caso seja necessário ajustar a pressão mínima de gás, efectuar o ajuste no parafuso de regulação correspondente (Pos. 7 na figura 34), conforme a tabela 9.
- ▶ Verificar a estanqueidade da ligação de gás entre o queimador e o automático de gás, com o auxílio de um líquido de detecção de fugas.

Pressão no queimador em função da potência		Automático de gás		
Potência útil	Potência nominal	„23“ gás natural G20	„31“ propano G31	„31“ butano G30
8,9 kW	10,6 kW	1,4 mbar	4 mbar	3,5 mbar
10 kW	11,9 kW	2,7 mbar	7,1 mbar	5,3 mbar
12 kW	14,2 kW	3,9 mbar	10,1 mbar	7,5 mbar
14 kW	16,5 kW	5,3 mbar	13,6 mbar	10,1 mbar
16 kW	18,7 kW	6,8 mbar	17,6 mbar	13,1 mbar
18 kW	20,8 kW	8,4 mbar	23,7 mbar	16,2 mbar
20 kW	22,8 kW	10,1 mbar	26,1 mbar	19,4 mbar
24,0 kW	26,4 kW	13,1 mbar	36 mbar	28 mbar

Tab. 9 Pressão no queimador
(ponto de medição 8 na figura 34)

5.6.4 Recolocação no tipo de funcionamento normal

- ▶ Colocar o comutador de tipo de funcionamento na posição **“Betrieb”** (funcionamento normal, figura 35).
O LED indicador de bloqueio pára de piscar.
- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal e em seguida ligar novamente.
- ▶ Montar novamente a tampa plástica da Eurotronic.

5.7 Manuseamento do aparelho

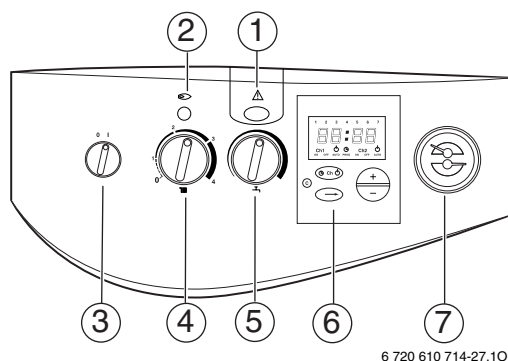


Fig. 37 Painel de comando

- 1 LED indicador de avaria e tecla de desbloqueio
- 2 LED de indicação de queimador LIGADO
- 3 Interruptor principal
- 4 Botão de regulação da temperatura de ida ao aquecimento
- 5 Botão de regulação da temperatura de saída da água quente sanitária
- 6 Relógio programador (opcional)
- 7 Termo-manómetro

Funcionamento em serviço de água quente sanitária

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida ao aquecimento **||||** completamente para a esquerda.
O serviço de aquecimento está desactivado.
- ▶ Abrir uma torneira de água quente nas proximidades do aparelho.
O queimador acende e a pressão de gás no queimador sobe para o máximo.
- ▶ Fechar lentamente a torneira e verificar se a chama no queimador desce.
- ▶ Fechar completamente a torneira e verificar se o queimador apaga.
O ventilador pode continuar a funcionar, até o aparelho arrefecer até à temperatura pré-ajustada.

Funcionamento em serviço de aquecimento

- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Verificar a pressão no circuito primário:
Esta deve estar entre 1 e 2 bar.
- ▶ Colocar o relógio programador (se instalado) em funcionamento permanente.
- ▶ Ajustar o termóstato ambiente e o botão de regulação da temperatura de ida ao aquecimento **||||** na posição máxima.
O queimador liga e o aparelho regula a potência até alcançar o valor máximo, aproximadamente em 3 minutos.
- ▶ Verificar se o aquecimento é uniforme em todos os radiadores.

- ▶ Fechar as válvulas dos radiadores, à excepção de um deles, e verificar se a chama no queimador desce.
- ▶ Abrir novamente as válvulas dos radiadores e verificar se a pressão no queimador sobe novamente.
- ▶ Ajustar o regulador de temperatura ambiente no mínimo e verificar se o queimador apaga.
- ▶ Ajustar novamente o regulador de temperatura ambiente no máximo. O queimador deve acender novamente e funcionar normalmente.

Controlo da chama

- ▶ Fechar a válvula de gás.
O queimador apaga-se. Dá-se início a um ciclo de faíscas no eléctrodo de ignição e, passados alguns segundos, o aparelho entra em bloqueio por falta de gás.
- ▶ Abrir a válvula de gás após aprox. um minuto.
- ▶ Pressionar o botão de desbloqueio e verificar se o queimador acende novamente e funciona normalmente.

Funcionamento combinado em ambos os serviços

- ▶ Colocar o botão de regulação da temperatura de ida ao aquecimento  e o botão de regulação de temperatura da água quente  no máximo.
- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar o aparelho no interruptor principal.
O queimador é ligado e o sistema é aquecido.
- ▶ Abrir uma torneira de água quente e verificar se sai água quente dentro de um curto período de tempo.
- ▶ Fechar a torneira.
O aparelho comuta novamente para o funcionamento de aquecimento e adapta-se automaticamente às necessidades caloríficas do sistema.

5.8 Desligar o aparelho

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal.
- ▶ Retirar o manómetro de gás do ponto de medição (8) da válvula de gás e apertar firmemente o parafuso de vedação.
- ▶ Se o selo da guarnição de gás tiver sido removido, deverá lacrar novamente a guarnição de gás.
- ▶ Ligar novamente o aparelho e verificar a estanqueidade de gás do parafuso de vedação.
- ▶ Montar novamente a frente da caldeira.

Se o aparelho tiver que ser entregue imediatamente ao cliente:

- ▶ Ajustar a temperatura de aquecimento e a.q.s. da forma pretendida pelo cliente.

Se pretender desligar o aparelho, mas manter o sistema de segurança contra congelamento activado:

- ▶ Colocar o regulador de temperatura, se instalado, na posição de protecção contra congelamento.
- ▶ Não desligar a alimentação de gás nem a alimentação eléctrica.
O funcionamento do aparelho é comandado pelo sistema de segurança contra congelamento.

Se pretender desligar completamente o aparelho, em condições de riscos de congelamento:

- ▶ Esvaziar completamente o aparelho e o circuito de aquecimento.

-ou-

- ▶ Misturar um anti-congelante, na proporção do nível de protecção desejado.

6 Funcionamento



Advertência:

Não ligar o aparelho sem a tampa da câmara de combustão colocada, sem água no circuito de aquecimento ou sem pressão no circuito.

6.1 Ligar/desligar o aparelho

Ligar

- Ligar o aparelho no interruptor principal (I).
O LED de indicação de funcionamento ilumina-se apenas quando o queimador está em funcionamento. O queimador acende-se aprox. 10 segundos após ligar o aparelho.

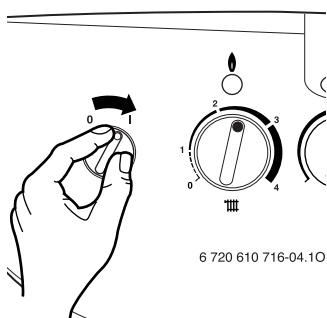


Fig. 38

Desligar

- Desligar o aparelho no interruptor principal (0).
O relógio programador (caso esteja instalado) perde a memória após esgotar a bateria de reserva de energia.

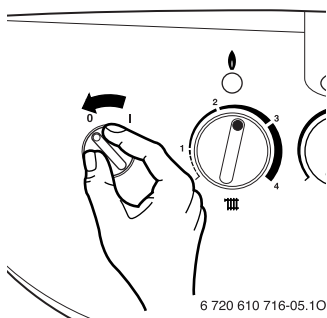


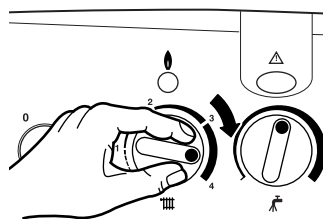
Fig. 39

6.2 Aquecimento

6.2.1 Ligar o aquecimento

- Rodar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores :
 - Ajuste mínimo: Posição 1 (aprox. 50°C)
 - Ajuste de temperatura económica: Posição 3
 - Ajuste de temperatura máxima: Posição máx. 4 (aprox. 82°C).

Quando o queimador está em funcionamento, o LED de controlo **vermelho**, está iluminado.



6 720 610 716-06.10

Fig. 40

6.2.2 Controlo da potência de aquecimento

- O queimador liga sempre que houver necessidades térmicas.
- O queimador funciona 2 minutos à potência mínima de aquecimento. Passa de seguida para a potência máxima e, posteriormente, adapta-se automaticamente às necessidades energéticas do sistema.
- Quando terminam as necessidades energéticas do sistema, o queimador apaga-se. A bomba pode continuar a funcionar durante um período máximo de 4 minutos, e o ventilador até um máximo de 15 segundos. O intervalo mínimo de paragem é de 3 minutos.

6.2.3 Termóstato programável de regulação do aquecimento (opcional)

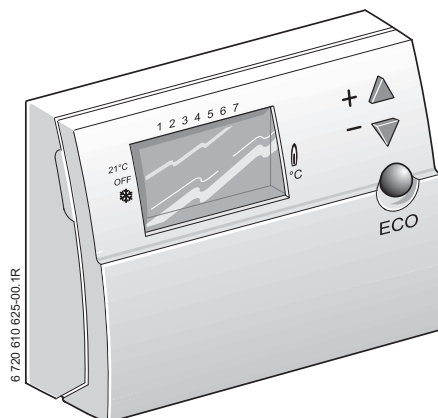


Fig. 41

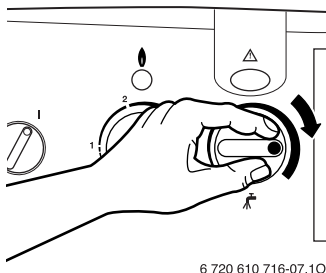
- Ajustar o regulador de temperatura ambiente (TR...) à temperatura ambiente desejada.

6.3 Água quente

6.3.1 Ajuste da temperatura de água quente

A temperatura de água quente pode ser ajustada no botão de regulação correspondente , entre aprox. 40 °C e 60 °C.

- ▶ Rodar este botão, para ajustar a temperatura desejada.



6 720 610 716-07.10

Fig. 42

Posição do regulador	Temperatura da água
Completamente à esquerda	aprox. 40°C
Completamente à direita	aprox. 60°C

6.3.2 Funcionamento em serviço de água quente sanitária

O serviço de água quente sanitária tem prioridade em relação ao serviço de aquecimento, sempre que ambos os serviços estiverem activos em simultâneo.

- O queimador liga sempre que houver necessidade de água quente sanitária.
- A potência do queimador sobe imediatamente para o seu valor máximo.
- Quando terminarem as necessidades de a.q.s., o ventilador continua a funcionar durante 15 segundos para a completa exaustão dos gases queimados (desde que não existam necessidades de aquecimento).

O intervalo mínimo de paragem neste serviço é de 10 segundos.

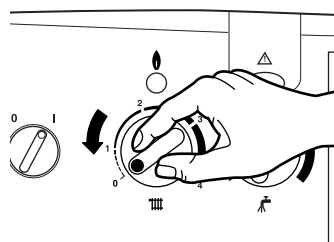


No inverno pode ser necessário reduzir o caudal de água na torneira, para manter a temperatura desejada.

6.3.3 Funcionamento de verão (apenas serviço de água quente sanitária)

Neste modo de funcionamento, apenas está activado o serviço de água quente.

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores  para a esquerda. O aquecimento está desactivado. A alimentação eléctrica dos reguladores e programadores (caso se encontrem instalados) é mantida.

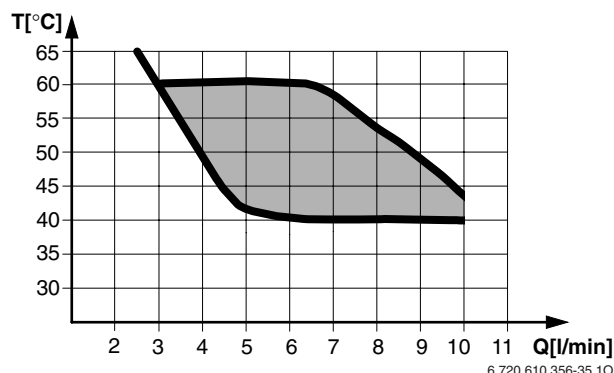


6 720 610 716-08.10

Fig. 43

6.3.4 Caudal e temperatura da água quente

A temperatura de água quente pode ser ajustada entre 40 °C e 60 °C. Com o aumento do caudal de consumo, a temperatura baixa (figura 44).



6 720 610 356-35.10

Fig. 44

6.4 Protecção contra congelamento

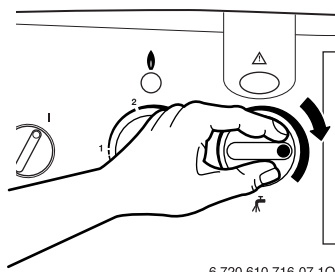


Fig. 45

- ▶ Deixar o serviço de aquecimento ligado.
- ▶ Ajustar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores **||||**, no mínimo (posição 1).

-ou-

- ▶ Adicionar ao circuito um anti congelante, na proporção equivalente ao nível de protecção desejado. Caso necessário, o circuito de aquecimento deve ser esvaziado.

A forma de esvaziar o circuito de aquecimento, depende da instalação e por isso recomenda-se consultar o seu instalador.

7 Controlo e manutenção



Perigo: Por descarga eléctrica!

- ▶ Antes de efectuar qualquer tipo de trabalhos de manutenção, deverá cortar a alimentação eléctrica e fechar a válvula de gás.

Para garantir a vida útil do aparelho e um funcionamento económico e eficiente, é aconselhável a realização de operações de manutenção anuais.

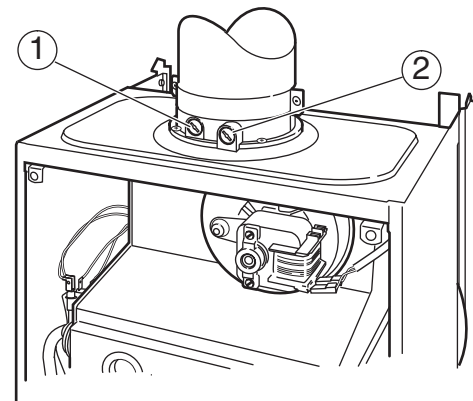
- ▶ A manutenção apenas deve ser realizada por uma firma especializada.
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de reposição originais.
- ▶ Em cada operação de manutenção, substituir as vedações e o-rings desmontados.

7.1 Operações a realizar

- ▶ Verificar o tubo de exaustão, assim como a grelha de protecção contra o vento.
- ▶ Quando o aparelho está montado num armário, deverá ser cumprida a distância estipulada para a manutenção do aparelho. Veja figura 1.
- ▶ Se a pressão do sistema estiver abaixo de 1 bar: Encher o sistema até 1,5 bar, como descrito no capítulo 5 "Colocação em funcionamento". Se necessário, deverá adicionar o anti congelante, na concentração necessária.
- ▶ Verificar a estanqueidade de todas as ligações e se necessário veda-las.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento e verificar se há irregularidades. Para a eliminação de erros, deverá proceder como descrito no capítulo 9.1 "Identificação de avarias".

- ▶ Verificar o rendimento da combustão da seguinte forma:
 - Retirar o parafuso do racord de análise dos produtos de combustão (1), figura 46.
 - Introduzir a sonda do analizador e vedar o racord de medição.
 - Colocar a caldeira em funcionamento à potência máxima (veja capítulo 5.6)
 Os valores óptimos para gás natural são:
 CO_2 : 5,5 - 8,5 %,
 CO : 0,002 - 0,015 %
 Para gás líquido:
 CO_2 : 6,5 - 7,5 %,
 CO : 0,002 - 0,020 %
 Estes valores são independentes do traçado da conduta de exaustão.

Se os valores medidos não forem idênticos aos acima indicados limpar o queimador e o permutador de calor, e verificar o disco de estrangulamento e a conduta de exaustão.



6 720 610 356-36.10

Fig. 46 Análise dos produtos de combustão

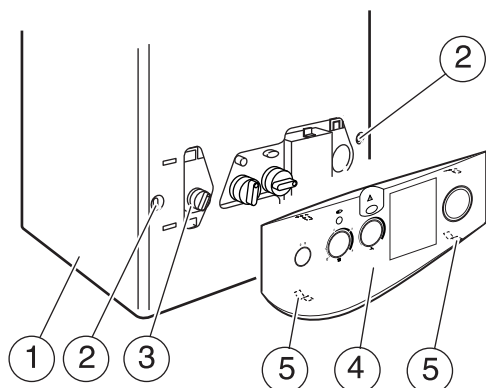
- 1 Racord de análise dos gases de combustão
 - 2 Racord de análise do ar fresco para a combustão
- ▶ Colocar novamente o parafuso do racord de análise dos gases de combustão.
 - ▶ Após terminar os trabalhos de manutenção, deverá ser efectuado um controlo de estanqueidade do gás.

7.2 Acesso aos componentes da caldeira

Em operações de manutenção ou de reparação, pode ser necessário desmontar alguns componentes para aceder a outros componentes.

Frente da caldeira

- Retirar o espelho do painel de comandos.

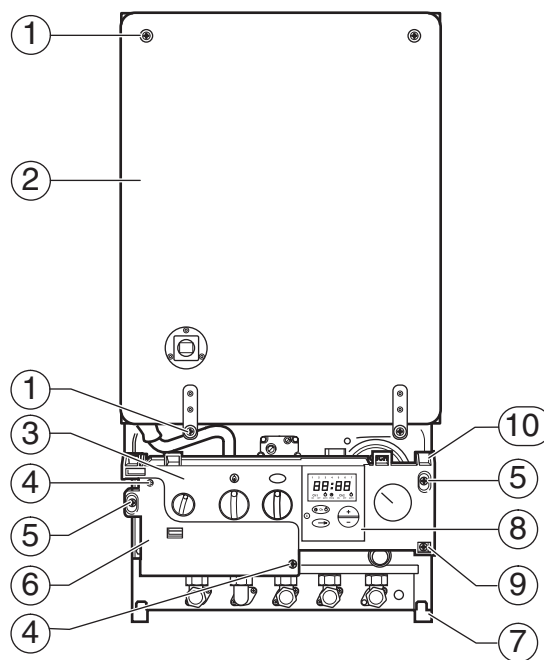


6 720 610 714-07.10

Fig. 47 Frente da caldeira e painel de comandos

- 1 Frente da caldeira
- 2 Parafusos de fixação
- 3 Botões de comando da caldeira
- 4 Espelho do painel de comandos
- 5 Clips de fixação

- Desaparafusar ambos os parafusos de fixação (2).
- Puxar a parte inferior da frente da caldeira (1) para a frente e retirá-la, empurrando para cima.



6 720 610 356-38.10

Fig. 48 Fixação da câmara de combustão e da Eurotronic

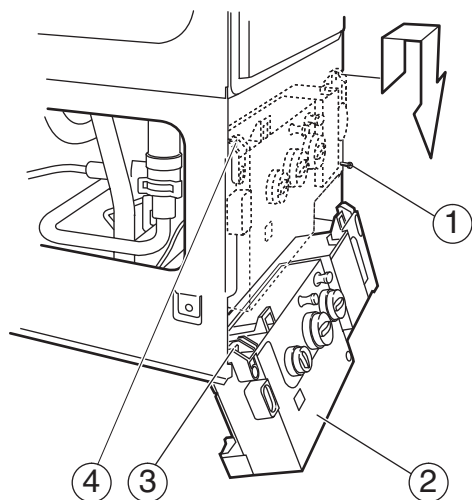
- 1 Parafusos de fixação da tampa da câmara de combustão
- 2 Câmara de combustão
- 3 Eurotronic
- 4 Parafusos de fixação da tampa plástica da Eurotronic
- 5 Parafusos de fixação da frente da caldeira
- 6 Tampa plástica da Eurotronic
- 7 Ponto de suporte para colocação da Eurotronic na posição de serviço
- 8 Relógio de programação (opcional)
- 9 Parafuso de fixação da Eurotronic
- 10 Ponto de suporte para colocação da Eurotronic na posição de funcionamento

Tampa da câmara de combustão

- Soltar os quatro parafusos (1) e retirar a tampa da câmara de combustão (2) (figura 48).

Colocar a Eurotronic na posição de serviço

- Soltar o parafuso de fixação (1), retirar a Eurotronic por cima e pendurá-la nos pontos de suporte inferiores.



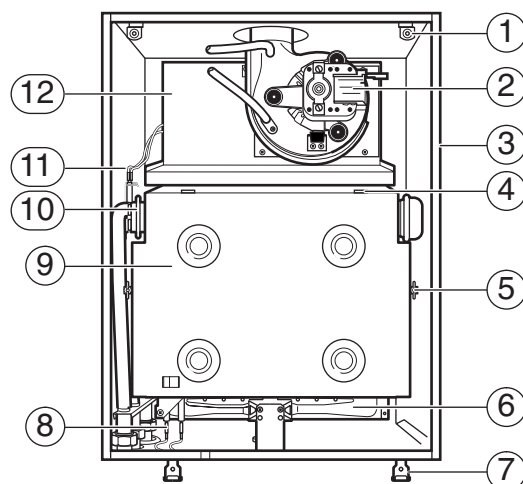
6 720 610 356-39.10

Fig. 49 Colocação da Eurotronic na posição de serviço

- | | |
|---|--|
| 1 | Parafuso de fixação da Eurotronic |
| 2 | Eurotronic |
| 3 | Ponto de fixação da Eurotronic na posição de serviço |
| 4 | Ponto de fixação da Eurotronic na posição de funcionamento |

Câmara de combustão

- Desaparafusar os parafusos superiores (4) e os parafusos de orelhas (5) laterais.
- Puxar a tampa da câmara de combustão para a frente.



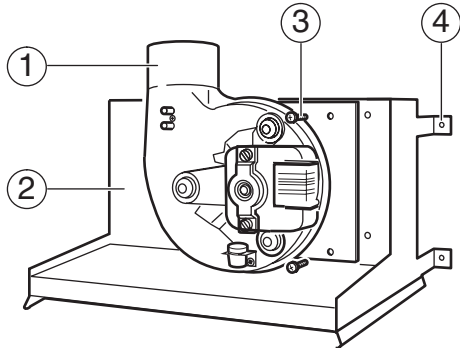
6 720 610 356-40.10

Fig. 50 Componentes na câmara de combustão

- | | |
|----|---|
| 1 | Ponto de fixação da tampa da câmara de combustão (em cima) |
| 2 | Ventilador |
| 3 | Envolvente interior do aparelho |
| 4 | Parafuso superior da tampa da câmara do queimador |
| 5 | Parafuso de orelhas da tampa da câmara do queimador |
| 6 | Queimador |
| 7 | Ponto de fixação da tampa da câmara de combustão (em baixo) |
| 8 | Eléctrodos de ignição |
| 9 | Tampa da câmara do queimador |
| 10 | Permutador de calor |
| 11 | Sensor de temperatura do permutador de calor |
| 12 | Campânula de exaustão |

Ventilador

- ▶ Retirar cuidadosamente as ligações eléctricas e remover os tubos de ligação ao pressóstato.
- ▶ Soltar os quatro parafusos (3) e retirar o ventilador.



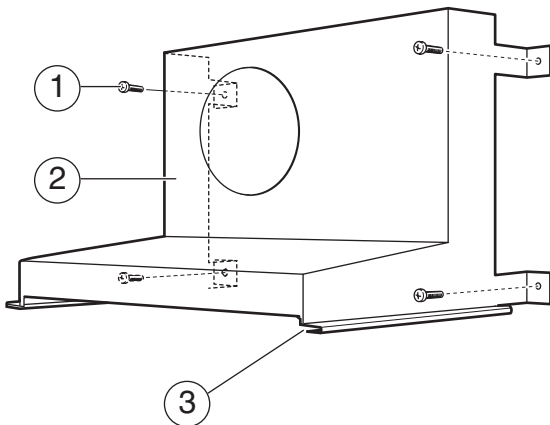
6 720 610 356-41.10

Fig. 51 Ventilador

- 1 Ventilador
- 2 Campânula de exaustão
- 3 Parafusos de fixação do ventilador
- 4 Parafusos de fixação da campânula de exaustão

Campânula de exaustão

- ▶ Desmontar o ventilador.
- ▶ Soltar os quatro parafusos e puxar a campânula para a frente.



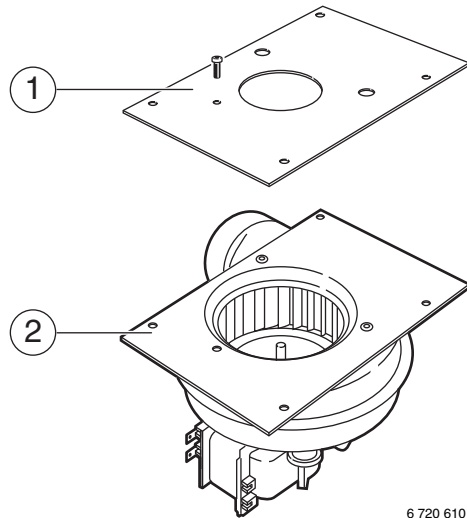
6 720 610 356-42.10

Fig. 52 Campânula de exaustão

- 1 Parafusos de fixação da campânula de exaustão
- 2 Campânula de exaustão
- 3 Guia de ligação da campânula de exaustão à câmara de combustão

Disco de estrangulamento de exaustão

- ▶ Desmontar o ventilador.
- ▶ Soltar o parafuso de fixação e retirar o disco de estrangulamento.



6 720 610 356-43.10

Fig. 53 Ventilador

- 1 Disco de estrangulamento
- 2 Ventilador

Queimador

- Retirar a tampa da câmara de combustão.
- Retirar cuidadosamente a ligação do eléctrodo de ignição (1).
- Retirar cuidadosamente a ligação do eléctrodo de ionização (5).
- Desaparafusar o suporte de fixação (3)
- Soltar ao racord de ligação na parte inferior do queimador e retirá-lo cuidadosamente (4).

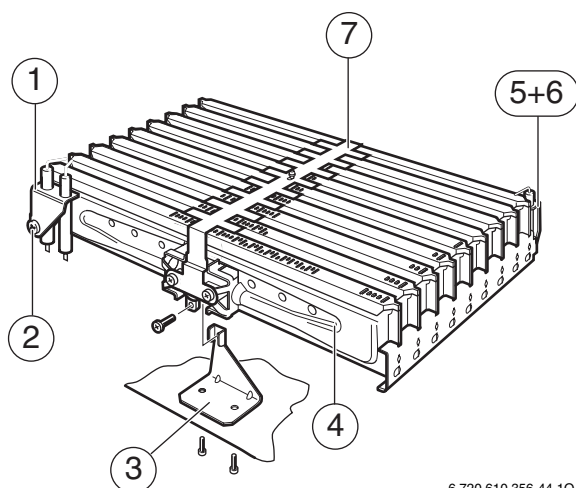


Fig. 54 Queimador

- | | |
|---|---|
| 1 | Eléctrodos de ignição |
| 2 | Parafuso de fixação dos eléctrodos de ignição |
| 3 | Suporte de fixação |
| 4 | Queimador |
| 5 | Eléctrodo de ionização |
| 6 | Parafuso de fixação do eléctrodo de ionização |
| 7 | Ponte de ignição |

- Remover os parafusos (11).
- Retirar a ponte de ignição (7).
- Remover parafusos de fixação (9). Remover o lado esquerdo e o lado direito do queimador (12 e 8) da rampa de injectores (10).

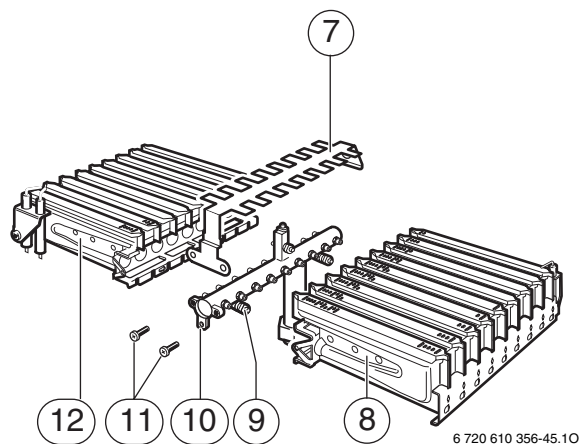


Fig. 55

- | | |
|----|--|
| 7 | Ponte de ignição |
| 8 | Queimador (lado direito) |
| 9 | Pontos de fixação da rampa de injectores |
| 10 | Rampa de injectores |
| 11 | Parafusos de fixação da ponte de ignição |
| 12 | Queimador (lado esquerdo) |

7.3 Limpeza dos componentes



Para limpar os componentes, deverá utilizar uma escova não-metálica.

- ▶ Limpar o ventilador. Garantir que as tomadas de leitura de pressão diferencial (Pos. 1 na figura 30) não sejam obstruídas.
- ▶ Limpar o queimador, assegurando que as flautas e os injectores não estão obstruídos. **Não limpar os injectores com um objecto metálico.**
- ▶ Limpar os eléctrodos. Substituí-los em caso de desgaste.
- ▶ Limpar o permutador de calor da seguinte forma:
 - Proteger o tubo de entrada de gás e remover quaisquer sedimentações existentes na parte de cima ou de baixo do permutador de calor.
 - Endireitar cuidadosamente eventuais lamelas tortas no permutador de calor.
- ▶ Verificar se o isolamento da câmara de combustão apresenta danos ou desgaste, substituindo-o se necessário.
- ▶ Limpar os botões de comando.
- ▶ Montar com cuidado as peças desmontadas, na sequência inversa à sua desmontagem.
- ▶ Assegure-se de que todos os parafusos estão bem apertados e que todas as ligações estão firmemente restabelecidas, com as respectivas juntas e anilhas.
- ▶ Colocar o aparelho novamente em funcionamento e, se necessário, ajustá-lo conforme os desejos do cliente. Ver o capítulo 5.

8 Transformação de tipo de gás

- ▶ Desmontar o queimador (ver capítulo 7.2).
- ▶ Substituir a rampa de injectores ou os injectores.
- ▶ Montar o queimador.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento e efectuar o ajuste de gás, de acordo com o capítulo 5.6.
- ▶ Se o selo da guarnição de gás tiver sido removido, deverá lacrar novamente a guarnição de gás.

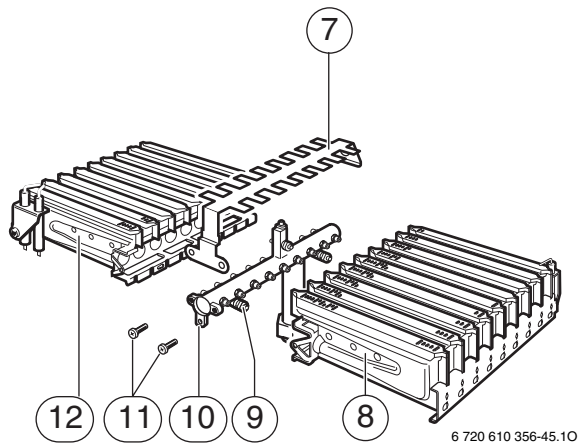


Fig. 56

- 7 Ponte de ignição
 8 Queimador (lado direito)
 9 Pontos de fixação da rampa de injectores
 10 Rampa de injectores
 11 Parafusos de fixação da ponte de ignição
 12 Queimador (lado esquerdo)

Do tipo de gás	Para o tipo de gás	Conjunto de transformação de gás
„23“ gás natural G20	„31“ propano G31/ butano G30	7 716 192 262
„31“ propano G31/ butano G30	„23“ gás natural G20	7 716 192 263

Tab. 10

Assistência técnica

A assistência técnica ao aparelho deve ser feita apenas por pessoal credenciado e devidamente formado neste tipo de equipamento.

Apenas desta forma podemos garantir aos nossos clientes as boas condições de funcionamento do equipamento.

A **VULCANO** disponibiliza um número azul (chamada local), destinado exclusivamente ao tratamento de assuntos de assistência pós venda.

Nº Azul de assistência Técnica: 808 275 325

Manutenção

Como em qualquer aparelho, é importante prever um esquema de manutenção periódica, no sentido de repor as condições de bom funcionamento e prevenir avarias de maior gravidade.

Um esquema de manutenção periódica não deve ser visto como uma despesa suplementar, mas sim como um modo de garantir a fiabilidade das condições de funcionamento, a redução de gastos suplementares de energia e o incremento da vida útil do aparelho.

9 Avarias

9.1 Identificação de avarias



Este capítulo serve apenas como guia de orientação. A **VULCANO** não assume danos provocados por pessoal não qualificado.

A tecla de desbloqueio indica o tipo de erro, piscando com diferentes frequências. Desta forma, qualquer avaria mais comum pode ser diagnosticada.

Para diagnosticar avarias, deverá utilizar a tabela abaixo. Encontrará a possível causa da avaria e informação sobre a rotina de testes nas páginas seguintes. A procura de avarias tem como princípio de que o aparelho se encontrava em funcionamento normal até o momento no qual a avaria ocorreu (nenhuma avaria ao colocar o aparelho em funcionamento pela primeira vez).

9.1.1 Verificações preliminares

Verificar a ligação eléctrica antes de cada procura de avarias.

Após a procura de avarias, principalmente se as ligações eléctricas foram desligadas:

- ▶ Verificar a ligação à terra,
- ▶ Garantir que não existe qualquer curto-circuito,
- ▶ Verificar a polaridade da ligação eléctrica,
- ▶ Medir a resistência em relação à ligação à terra.

9.1.2 Lista de avarias

Erro	Causas principais	Veja teste
O aparelho não funciona, os LED's de controlo não se acendem (no caso de existir uma solicitação energética)	Não existe alimentação eléctrica. Fusível F1 ou F2 com defeito. Transformador ou ligação eléctrica com defeito. Placa electrónica com defeito.	A ver página 40
O serviço de aquecimento central não funciona (o serviço de água quente sanitária funciona)	Nenhuma ligação no ST2 L _S ou L _R ou sinal falso do regulador externo no L _R . Termóstato ambiente com defeito. Placa electrónica com defeito.	B ver página 41
O serviço de água quente sanitária não funciona (o serviço de aquecimento central funciona)	Fluxóstato (turbina) com defeito. Sonda NTC de água quente com defeito (tecla de desbloqueio pisca 4 vezes por segundo - 4 Hz) Placa electrónica com defeito.	C ver página 42

Tab. 11 Lista de avarias

Erro	Causas principais	Veja teste
A tecla de rearme pisca 1 vez por segundo - 1 Hz Falha de ignição Sobreaquecimento Avaria interna Fuga de gás na válvula de segurança	Falta de gás ou pressão de alimentação. Ciclo de faíscas de ignição insuficiente ou inexistente. Automático de gás com fuga ou com defeito. Pressão do circuito primário demasiado baixa ou inexistente. Bomba de circulação com defeito. Posição incorrecta da sonda NTC do permutador. Ionizador ou ligação ao ionizador com defeito. Limitador de temperatura activado ou defeituosa, ou ligação defeituosa. Queimador obstruído. Permutador de calor obstruído. Cablagem defeituosa. Placa electrónica com defeito.	D ver página 43 e 44
Tecla de rearme pisca 4 vezes por segundo - 4 Hz	Ficha de codificação desencaixada ou defeituosa. A sonda NTC do permutador de calor ou de água quente sanitária não estão instaladas correctamente ou estão com defeito. Pressóstato com defeito ou água condensada nos tubos de silicone. Ventilador com defeito ou preso. Conduta de exaustão/admissão obstruída. Cablagem com defeito. Placa electrónica com defeito.	E ver página 45 e 46
Tecla de rearme pisca 8 vezes por segundo - 8 Hz Comutador de tipo de funcionamento	Comutador de tipo de funcionamento em Min. ou Max.	F ver página 47
Queimador em funcionamento sem solicitação energética	Sistema de segurança contra congelamento em funcionamento. Placa electrónica com defeito.	G ver página 47
Temperatura da água quente sanitária demasiado elevada	Sonda NTC de água quente sanitária não está correctamente montada.	H ver página 47
Temperatura da água sanitária demasiado baixa	Pressão de gás demasiado baixa. Potenciómetro do aquecimento não está correctamente ajustado. Electroválvulas de gás bloqueadas ou presas. Fluxómetro (turbina) preso ou bloqueado. Placa electrónica com defeito.	I ver página 47

Tab. 11 Lista de avarias

9.1.3 Rotinas de teste

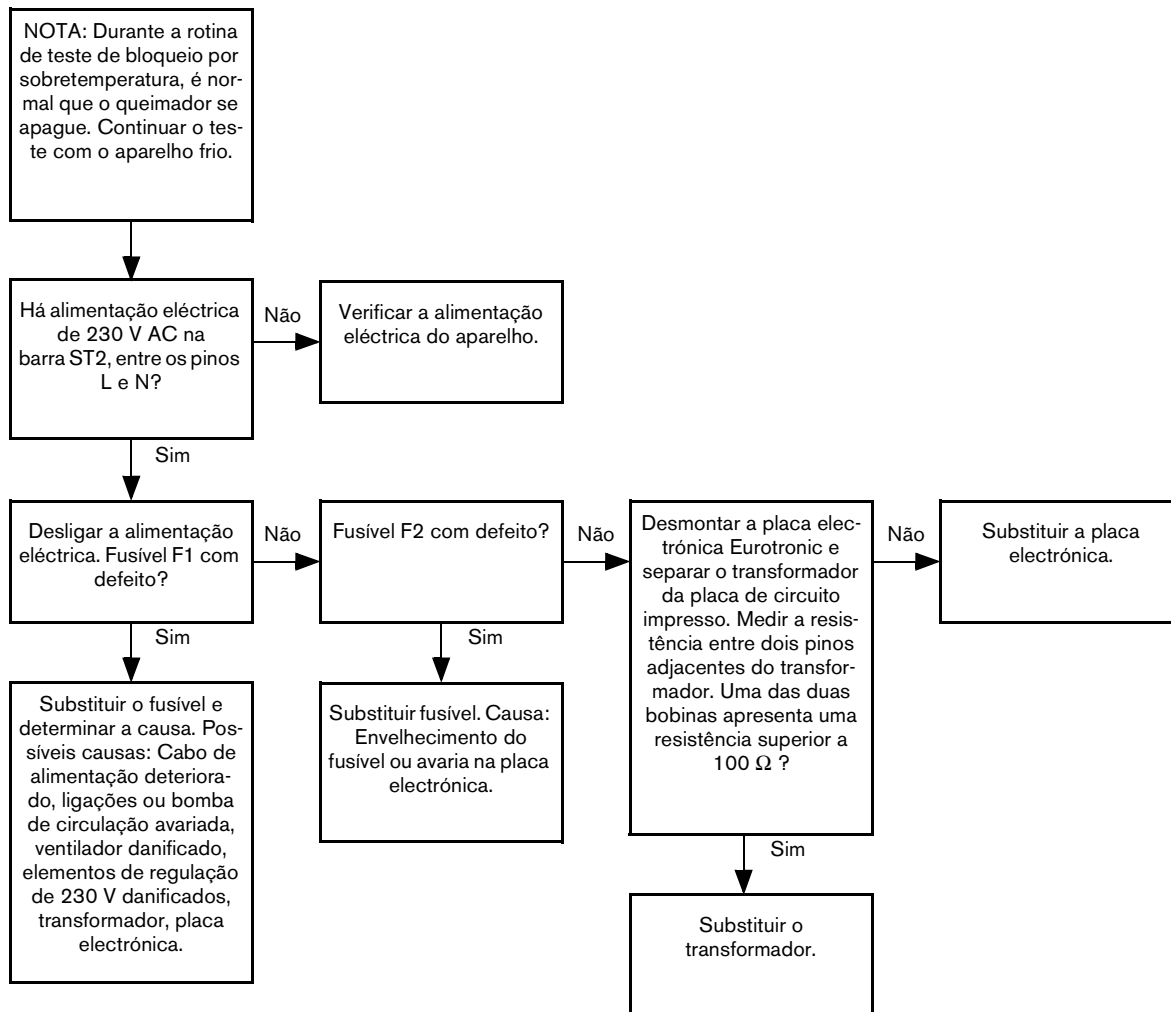


Fig. 57 Teste A

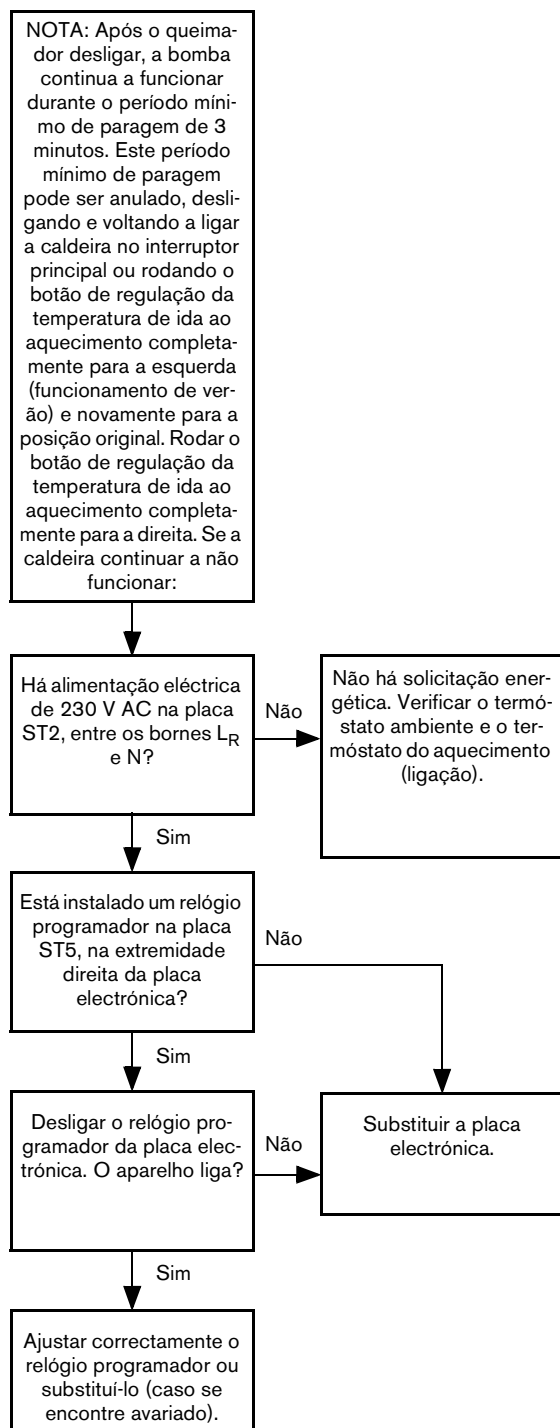


Fig. 58 Teste B

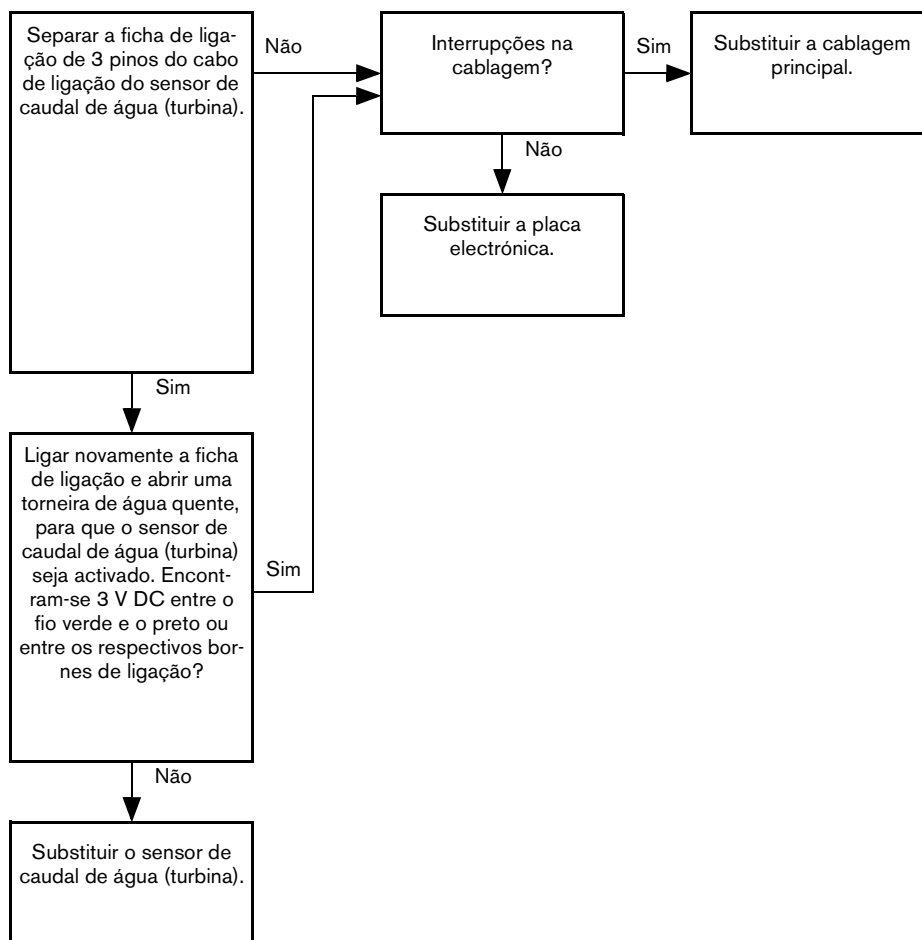


Fig. 59 Teste C

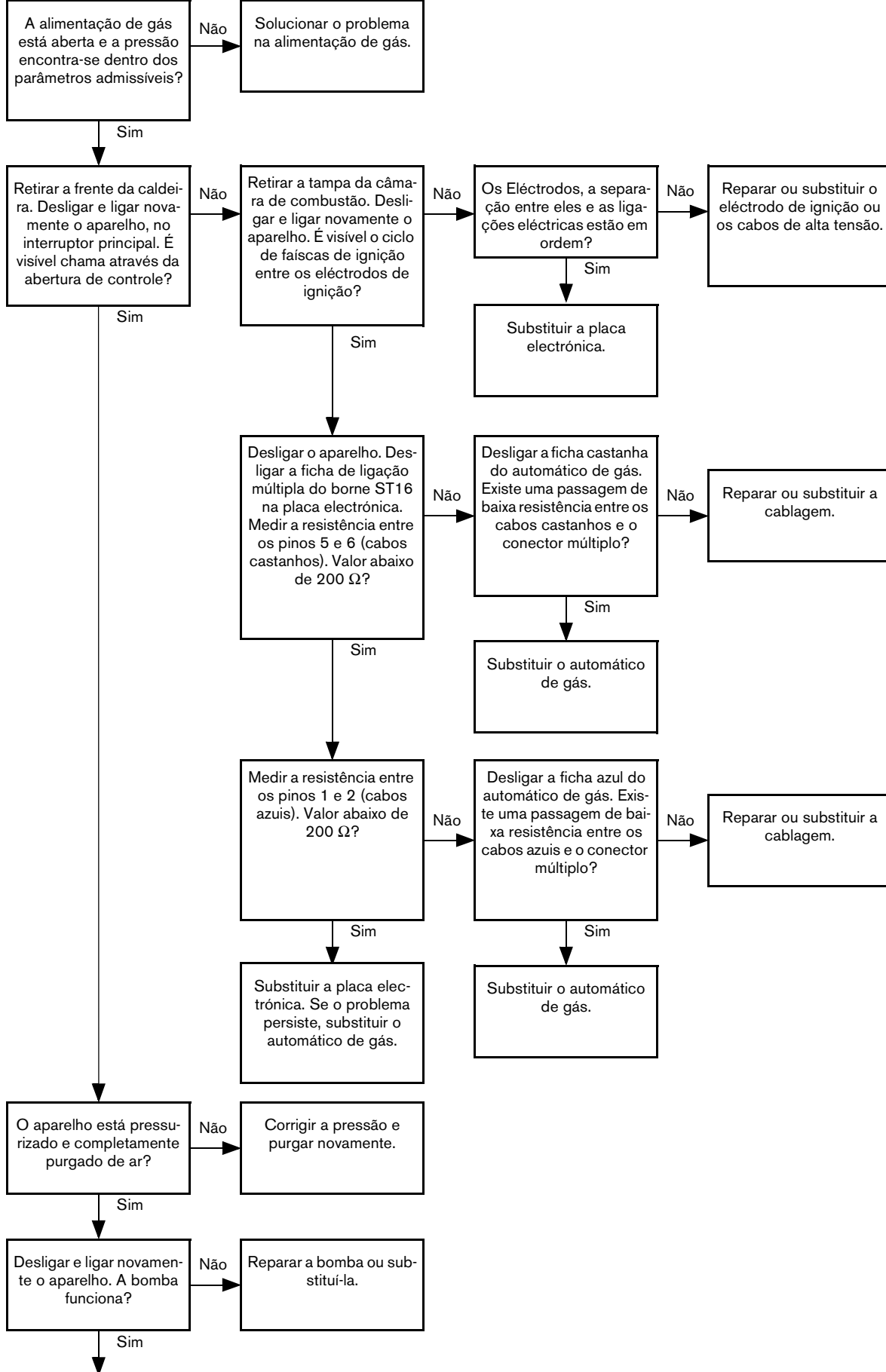


Fig. 60 Teste D (parte 1 de 2)

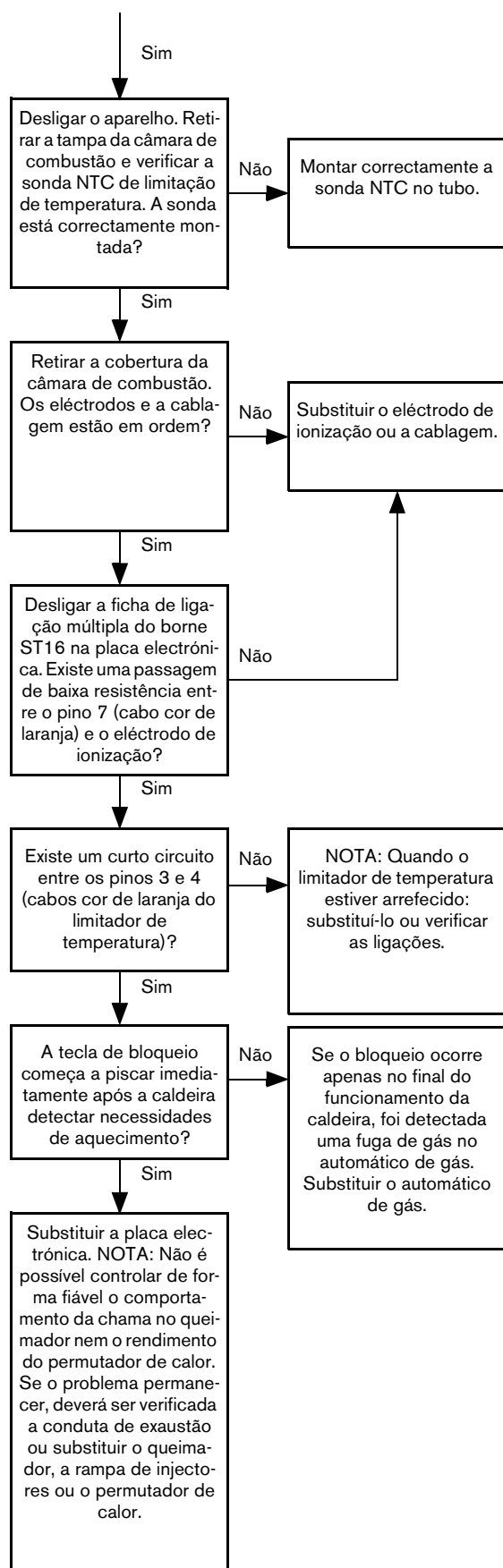


Fig. 61 Teste D (parte 2 de 2)

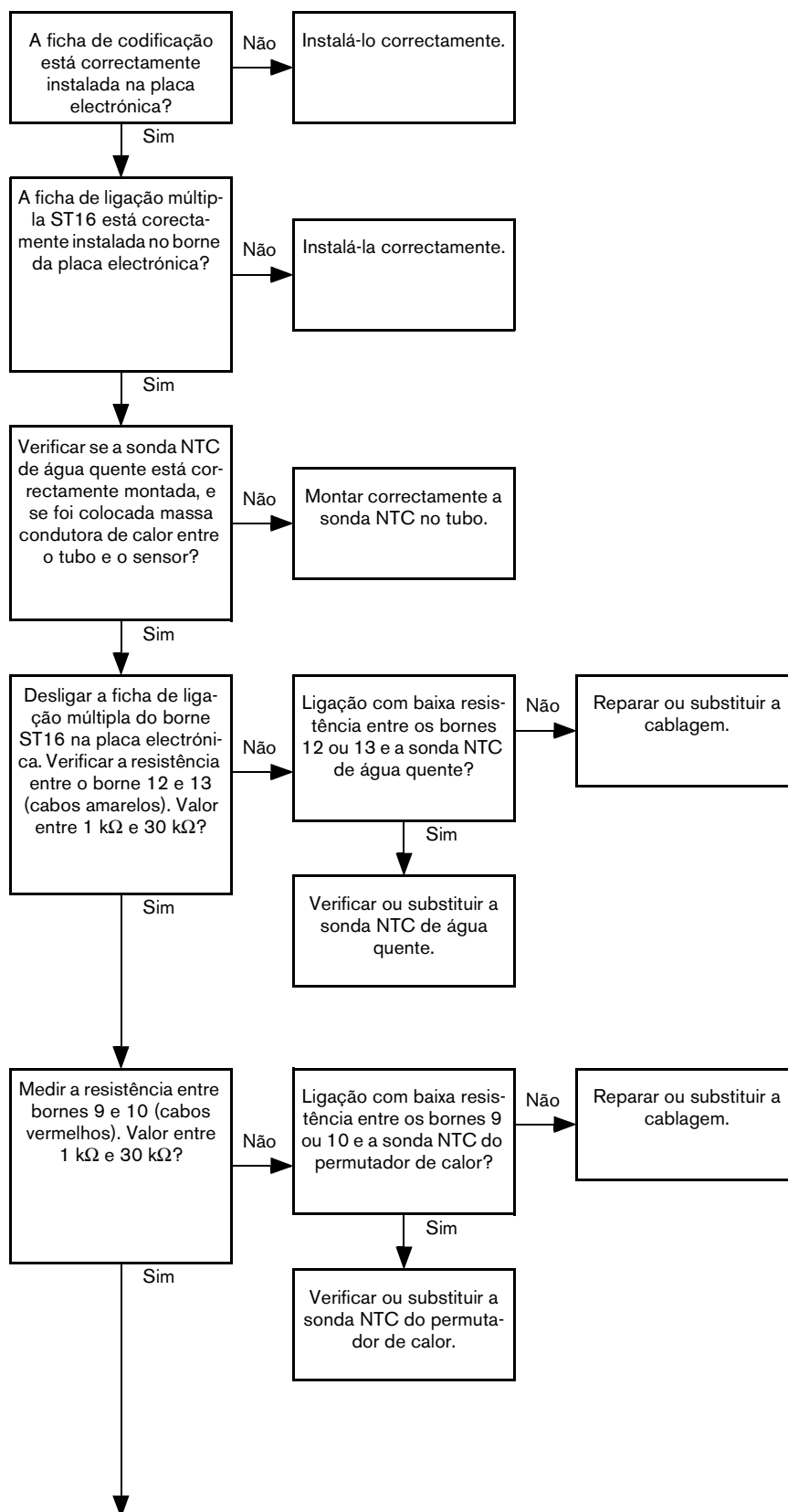


Fig. 62 Teste E (parte 1 de 2)

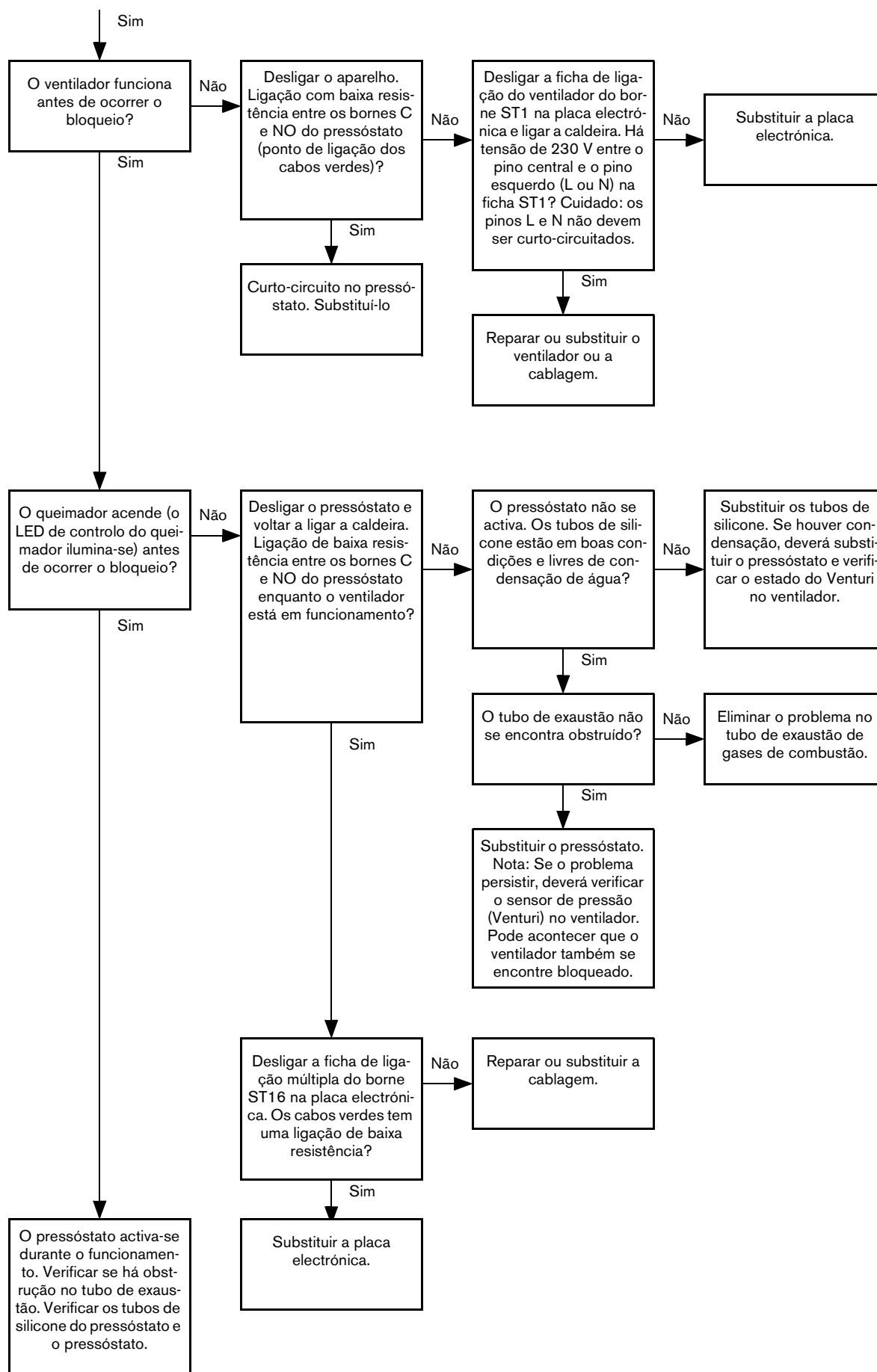


Fig. 63 Teste E (parte 2 de 2)

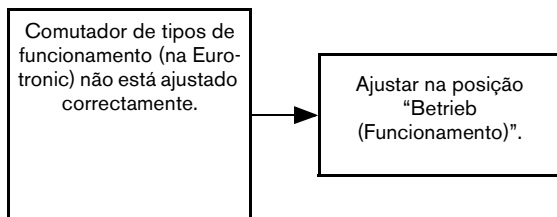


Fig. 64 Teste F

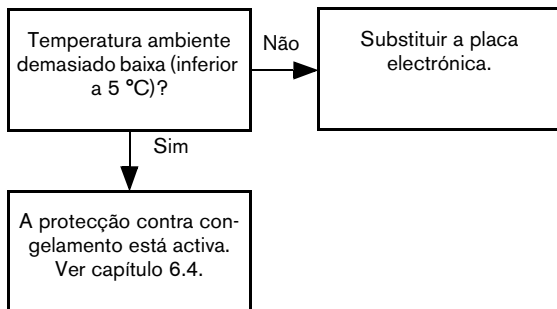


Fig. 65 Teste G

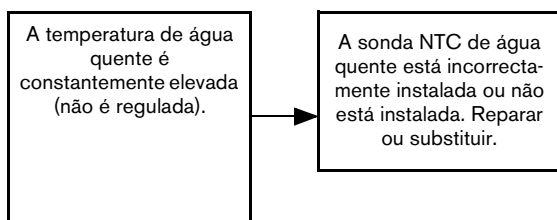


Fig. 66 Teste H

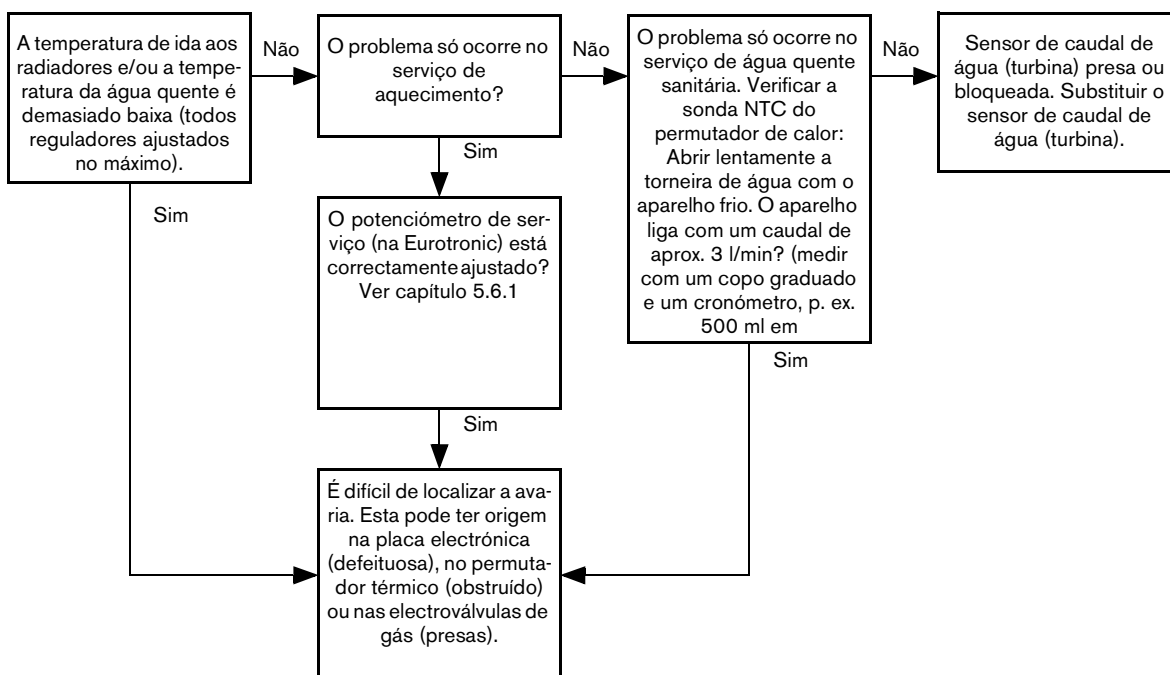


Fig. 67 Teste I



VULCANO Termo-Domésticos, S. A.

Sede:

Estrada de Cacia ao km 3,7

P-3800 Aveiro/Portugal

Departamento Comercial:

Urbanização do Falcão, Lote 502 r/c

P-1675 Pontinha/Portugal