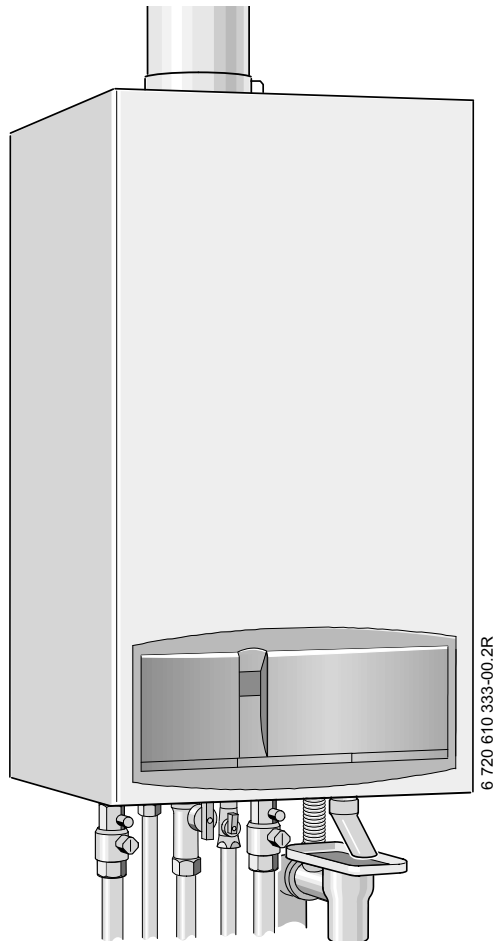


Instrução de instalação e de manutenção para o técnico

Caldeira de condensação a gás

# CERASMART



**ZSB 7-22 A 23**

6 720 612 324 PT (05.08) OSW

 **JUNKERS**  
Grupo Bosch

## Índice

<b>Indicações de segurança</b>	<b>3</b>		
<b>Explicação da simbologia</b>	<b>3</b>		
<b>Informações a respeito da documentação do aparelho</b>	<b>4</b>		
<b>1 Indicações sobre o aparelho</b>	<b>5</b>		
1.1 Utilização conforme as disposições	5		
1.2 Conformidade do aparelho, certificação CE	5		
1.3 Lista de modelos	5		
1.4 Placa de identificação	5		
1.5 Descrição do aparelho	6		
1.6 Equipamento fornecido	6		
1.7 Acessórios	6		
1.8 Dimensões	7		
1.9 Construção do aparelho	8		
1.10 Esquema de funcionamento ZSB...	9		
1.11 Esquema eléctrico	10		
1.12 Dados técnicos dos aparelhos ZSB 7-/11-...	11		
<b>2 Regulamentos</b>	<b>12</b>		
<b>3 Instalação</b>	<b>13</b>		
3.1 Indicações importantes	13		
3.2 Seleção do local de instalação	13		
3.3 Pré-instalação da tubagem	14		
3.4 Montagem do aparelho	14		
3.5 Verificação das ligações hidráulicas	16		
3.6 Casos especiais	16		
<b>4 Ligação eléctrica</b>	<b>17</b>		
4.1 Ligação do aparelho	17		
4.2 Ligação do regulador de temperatura ambiente e do relógio programador	18		
4.3 Acumulador com termostato próprio (sem sonda NTC)	18		
4.4 Conectar o controlador de temperatura TB1 da ida ao pavimento radiante	18		
<b>5 Arranque da instalação</b>	<b>19</b>		
5.1 Antes de colocar em funcionamento	19		
5.2 Ligar/desligar o aparelho	20		
5.3 Ligar o aquecimento	20		
5.4 Termostato de regulação do aquecimento	20		
5.5 Depois de colocar em funcionamento	21		
5.6 Aparelhos com acumulador de água quente: Ajustar a temperatura da água quente	21		
5.7 Funcionamento de verão (para preparação de água quente)	21		
5.8 Protecção contra congelamento	21		
5.9 Avarias	22		
5.10 Protecção contra bloqueio da bomba	22		
<b>6 Ajustes diversos</b>	<b>23</b>		
6.1 Ajustes mecânicos	23		
6.1.1 Verificação da adequação do vaso de expansão	23		
6.1.2 Ajuste da temperatura de ida aos radiadores	23		
6.1.3 Alteração da curva característica da bomba de aquecimento	24		
6.2 Ajustes electrónicos na Bosch Heatronic	24		
6.2.1 Utilização da Bosch Heatronic	24		
6.2.2 Seleccionar o modo de operação da bomba (função de serviço 2.2)	25		
6.2.3 Função de serviço 2.3 Potência de carga do acumulador	26		
6.2.4 Ajustar o intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador (função de serviço 2.4)	27		
6.2.5 Ajustar a temperatura máxima de ida ao aquecimento (função de serviço 2.5)	27		
6.2.6 Ajustar a diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador, salto térmico (função de serviço 2.6)	28		
6.2.7 Função de serviço 2.7 Bloqueio automático dos intervalos entre os arranques	29		
6.2.8 Ajustar a potência máxima de aquecimento (função de serviço 5.0)	29		
6.2.9 Função de serviço 7.3 Aeration mode (Função de exaustão)	30		
6.2.10 Função de serviço 8.5 Programa de enchimento do sifão	31		
6.2.11 Leitura dos parâmetros da placa	32		
<b>7 Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás</b>	<b>33</b>		
7.1 Ajustar a relação gás/ar (CO <sub>2</sub> )	33		
7.2 Medição de ar de combustão/gás de combustão com a potência de aquecimento ajustada	36		
7.2.1 Medição O <sub>2</sub> ou CO <sub>2</sub> no ar de combustão	36		
7.2.2 Medição CO e CO <sub>2</sub> no gás de combustão	36		
<b>8 Controle pelo limpa chaminés do distrito</b>	<b>37</b>		
<b>9 Protecção do meio ambiente</b>	<b>37</b>		
<b>10 Manutenção</b>	<b>38</b>		
10.1 Descrição de diversas etapas de manutenção	38		
10.2 Lista de verificação para a manutenção (Protocolo de manutenção)	42		
<b>11 Anexo</b>	<b>43</b>		
11.1 Avarias	43		
11.2 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSB 7-.. A 23	44		
11.3 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSB 11-.. A 31	44		
<b>12 Formulário de colocação em funcionamento</b>	<b>45</b>		

## Indicações de segurança

### Perigo se cheirar a gás

- ▶ Fechar a torneira do gás (página 19).
- ▶ 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.**

### Perigo se cheirar a gases de combustão

- ▶ Desligar o aparelho (página 20).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

### Instalação e montagem

- ▶ 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.
- ▶ As aberturas de ventilação de ar em portas, janelas ou paredes, no local de instalação do aparelho, não devem ser fechadas ou reduzidas. Ao calafetar janelas e portas, deverá assegurar a alimentação de ar de combustão.

### Manutenção

- ▶ O utilizador do aparelho deve providenciar, em intervalos regulares, intervenções técnicas de controlo e de manutenção no aparelho.
- ▶ Recomendamos que estas operações sejam feitas anualmente, através do estabelecimento de um contracto 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 ambientes

- ▶ 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 a 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.

- **Atenção** indica a possibilidade de ocorrência de danos materiais leves.
- **Precaução** 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** o 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.

## Informações a respeito da documentação do aparelho

### Guia da instrução



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.

### Se ...

- ... procurar uma vista geral sobre a homologação, construção e função do aparelho, deverá ler **Capítulo 1**. Lá também se encontram os dados técnicos.
- ... desejar saber, quais directivas devem ser observadas durante a instalação do aparelho, deverá ler **Capítulo 2**.
- ... desejar saber, como instalar, fazer a conexão eléctrica do aparelho e como colocá-lo em funcionamento, deverá ler os **Capítulos 3 a 5**.
- ... desejar saber, como ajustar as funções de serviço da Bosch Heatronic, deverá ler os **Capítulo 6**.
- ... .. desejar saber, como ajustar a relação entre gás e ar e como realizar uma medição de ar de combustão/de gás de escape, deverá ler **capítulo 7**.
- ... estiver a procurar informações sobre controlos pelo limpa-chaminés do distrito e sobre a protecção do meio ambiente, deverá ler os **capítulo 8 e 9**.
- ... .. desejar saber, como realizar os mais importantes trabalhos de manutenção, deverá ler **capítulo 10**. Lá também se encontra uma lista de verificação para a manutenção.
- ... .. estiver a procurar listas de mensagens de avarias, assim como de valores de ajuste para a potência de aquecimento/de água quente, deverá ler **capítulo 11**.

### Outras documentações fornecidas com o aparelho

- Instrução de serviço
- Contrato de inspecção/de manutenção
- Ficha de garantia
- Adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic".

### Documentação suplementar para o técnico (não fornecida)

Além do impresso fornecido, são adquiríveis os seguintes documentos:

- Lista de peças sobressalentes
- Caderno de serviço (para procura de erros e controlo de funcionamento).

Estes documentos podem ser requisitados no serviço de informação **JUNKERS**. O endereço de contacto encontra-se no verso desta instrução de instalação.

## 1 Indicações sobre o aparelho

Aparelhos **ZSB** são aquecedores com uma válvula de três vias integrada, para a conexão de um acumulador indirectamente aquecido.

### 1.1 Utilização conforme as disposições

De acordo com a norma DIN EN 12 828, o aparelho apenas deve ser instalado em sistemas fechados de aquecimento central.

Qualquer outra utilização não é conforme às disposições. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

### 1.2 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.

Ele corresponde às exigências em relação a caldeiras de condensação no que diz respeito ao decreto de economia de energia.

Conforme § 7, parágrafo 2.1 dos decretos para a versão nova da primeira e alterações do quarto decreto para a realização da norma alemã que regulamenta a vigilância de emissões DIN 4702, parte 8, edição de março de 1990, o teor de óxido de nitrogénio verificado no gás de escape é inferior a 80 mg/kWh.

O aparelho foi testado conforme EN 677.

<b>Nº de ident. de prod.</b>	CE-0085 BL 0507
<b>Categoria</b>	II <sub>2</sub> H 3P
<b>Tipo de aparelho</b>	C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53X</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83X</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 1

### 1.3 Lista de modelos

<b>ZSB 7-22</b>	A	23	S....
-----------------	---	----	-------

Tab. 2

<b>Z</b>	Caldeira mural para aquecimento central
<b>B</b>	Técnica de condensação
<b>S</b>	Produção de águas quentes sanitárias por acumulação
<b>7-22</b>	Potência de aquecimento de 7 a 22 kW
<b>A</b>	Aparelho com câmara de combustão estanque
<b>23</b>	Gás natural H
	<b>Nota:</b> Os aparelhos podem ser transformados para o funcionamento com gás líquido.
<b>S....</b>	Número especial

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

Dígitos de identificação	Índice de Wobbe (15 °C)	Tipo de gás
23	11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Gás natural grupo 2E
31	20,2-24,3 kWh/kg	Propano grupo 3P

Tab. 3

### 1.4 Placa de identificação

A placa de identificação (418) encontra-se no canto inferior esquerdo do lado posterior do aparelho (veja figura 4).

Lá encontram-se indicações sobre a potência do aparelho, número de encomenda, dados de homologação e a data codificada de produção (FD).

### 1.5 Descrição do aparelho

- Aparelho para montagem mural, independente de um chaminé e do tamanho do recinto
- Os aparelhos de gás natural cumprem, a partir de fábrica, as exigências do programa de apoio de Hannover e do rótulo ecológico para caldeiras de condensação a gás
- Visor multifuncional
- Bosch Heatronic com barramento
- Ignição automática
- Modulação contínua da potência
- Segurança completa através do sistema Heatronic com segurança de ionização e válvulas magnéticas conforme a EN 298
- Não é necessário um volume mínimo de água em circulação
- Adequado para pavimentos radiantes
- Gola da chaminé preparada para conduta concêntrica de exaustão/admissão, com pontos para inspeção dos gases queimados
- Ventoinha regulada pelo número de rotações
- Queimador de pré-mistura
- Sensor de temperatura e termostato para o serviço de aquecimento
- Sensor de temperatura de ida ao aquecimento
- Limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Bomba de aquecimento de três níveis, com exaustor automático
- Válvula de segurança, manómetro, vaso de expansão
- Possibilidade para conexão do sensor de temperatura do termostato (NTC)
- Limitador da temperatura do gás de escape (105°C)
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas sanitárias
- Válvula de 3 vias com motor (ZSB).

### 1.6 Equipamento fornecido

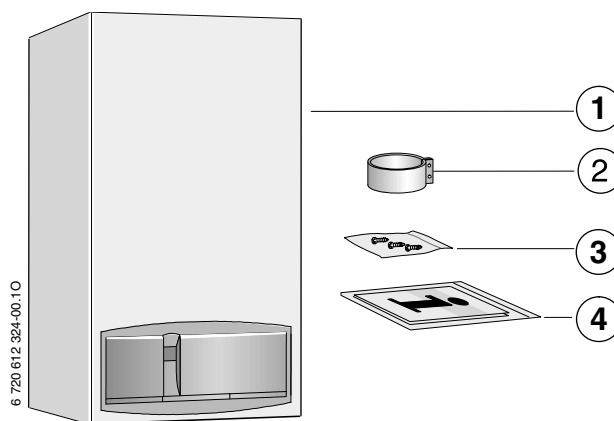


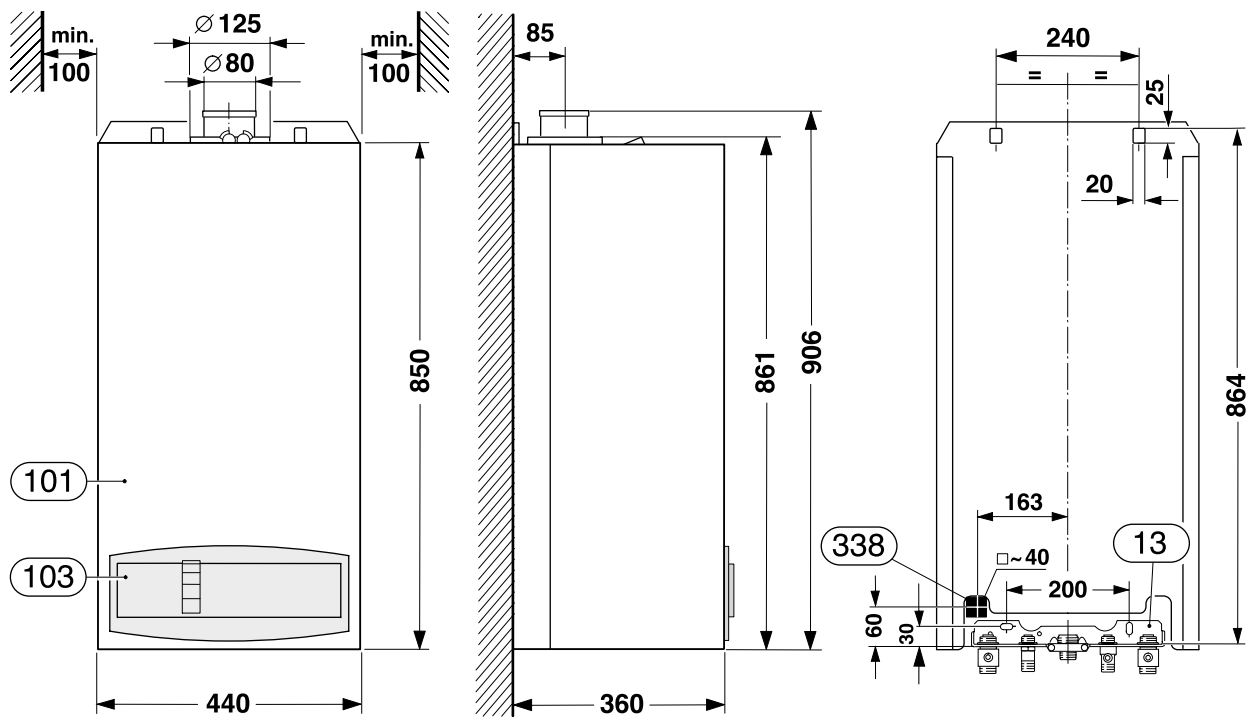
Fig. 1

- 1 Caldeira de condensação para aquecimento central
- 2 Braçadeira para fixação dos acessórios de gás de combustão
- 3 Material de fixação (2 cavilhas roscadas, 2 buchas, 2 porcas, 2 arruelas planas, 5 discos de vedação)
- 4 Composição para a documentação do aparelho

### 1.7 Acessórios

- Acessórios de exaustão
- Barra de ligações
- Sifão com tubo de descarga e ângulo de conexão
- Kit para instalação sobre a superfície da parede
- Regulador com sonda de temperatura exterior p. ex. TA 211 E, TA 250, TA 270, TA 300
- Regulador de temperatura ambiente p.ex. TR 100, TR 200, TR 220
- Relógio de conexão montado p.ex. DT 1/2
- Telecomandos TF 20 e TW 2
- Bifurcações hidráulicas HW 25
- Acumulador de água quente.

## 1.8 Dimensões



6 720 610 906-01.10

Fig. 2

- 13** Barra de ligação  
**101** Frente da caldeira  
**103** Painel de comandos  
**338** Posição para a saída do cabo de eléctrico da parede

## 1.9 Construção do aparelho

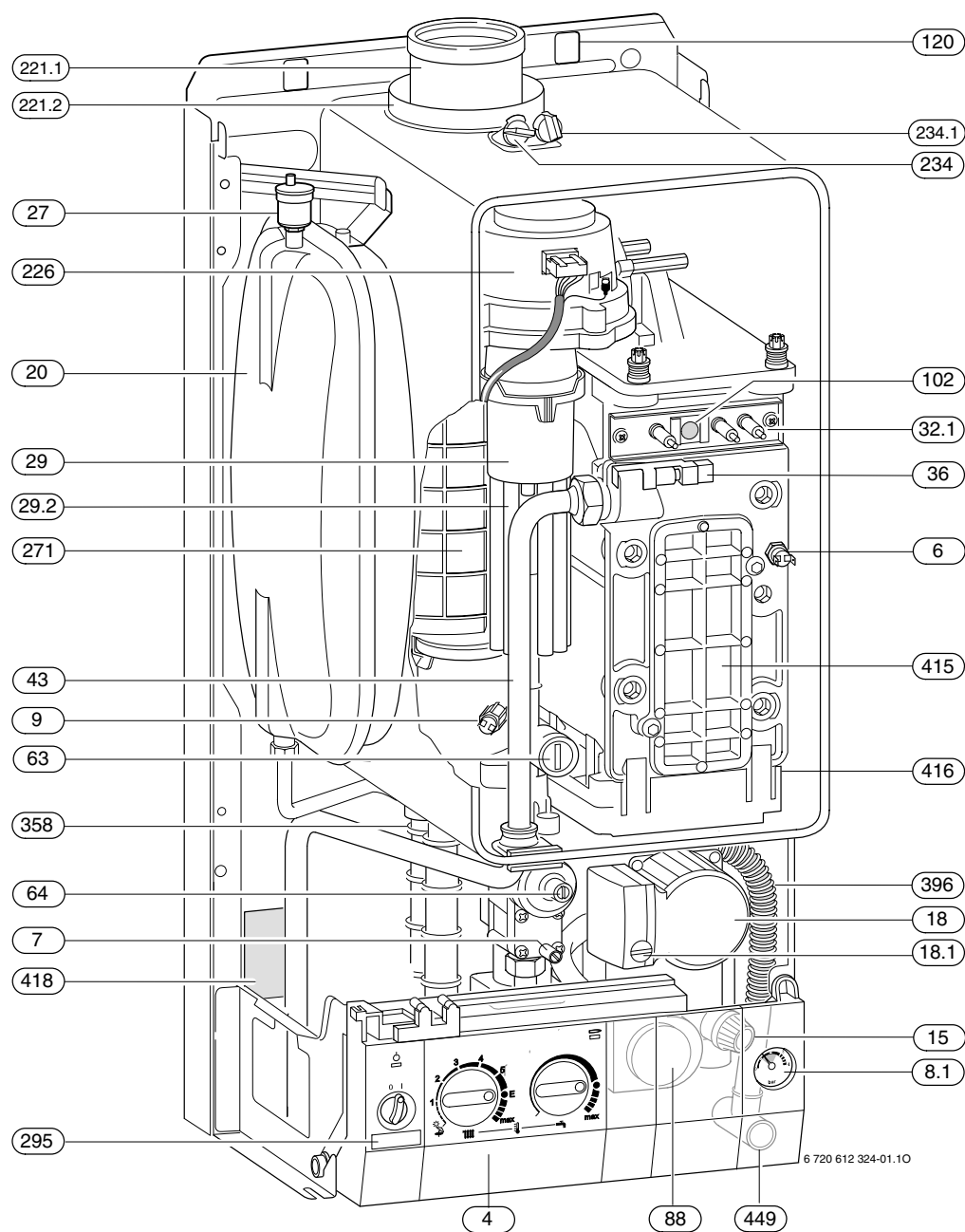
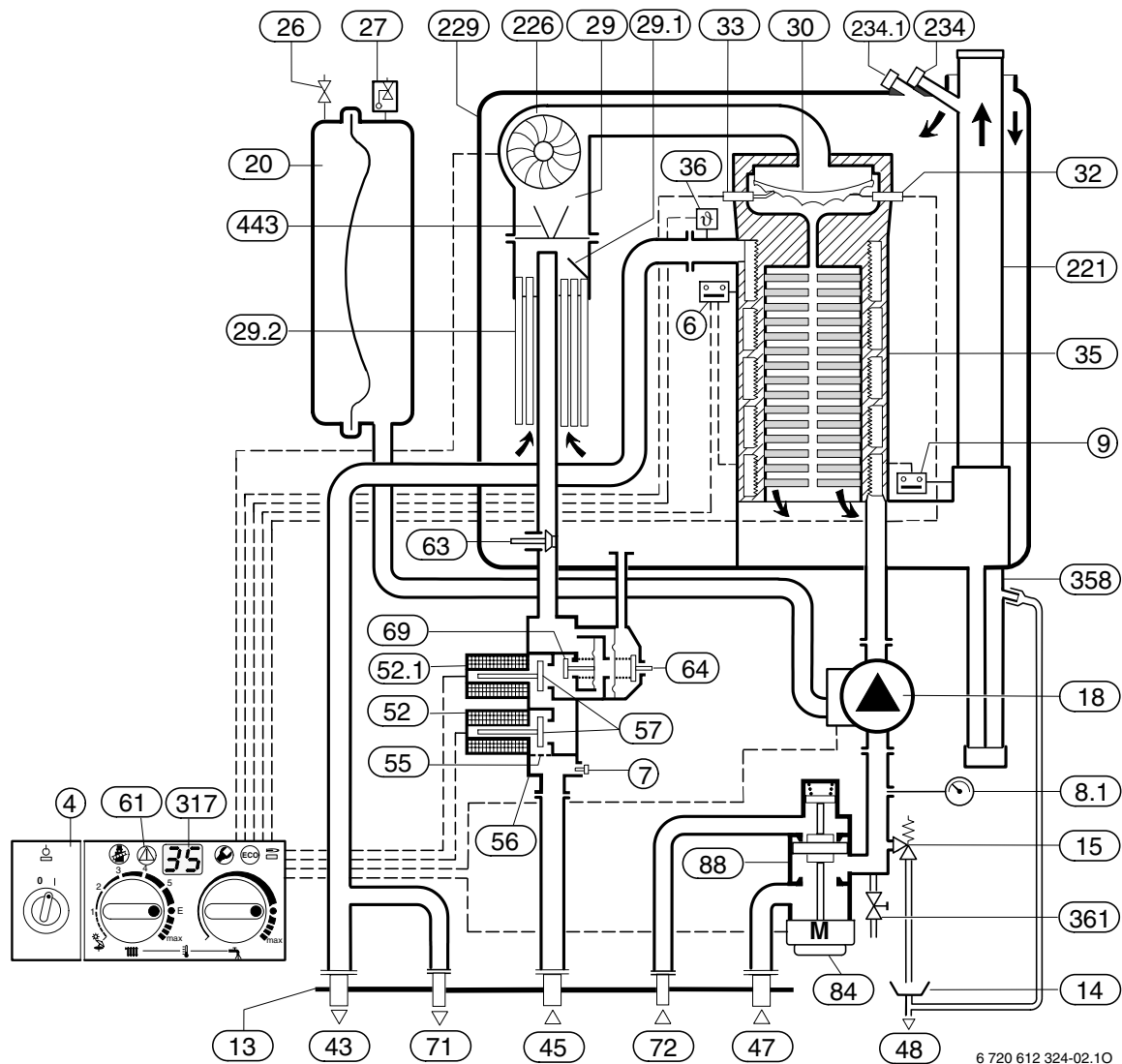


Fig. 3

<b>4</b>	Heatronic	<b>102</b>	Janela de controlo
<b>6</b>	Limitador de temperatura do permutador de calor	<b>120</b>	Orifício para suspensão
<b>7</b>	Racord de medição da pressão gás à entrada do aparelho	<b>221.1</b>	Tubo de exaustão
<b>8.1</b>	Manómetro	<b>221.2</b>	Aspiração de gases de combustão
<b>9</b>	Limitador de exaustão	<b>226</b>	Ventilador
<b>15</b>	Válvula de segurança (circuito primário)	<b>234</b>	Racord de medição de gases de combustão
<b>18</b>	Bomba de circulação	<b>234.1</b>	Racord de medição de ar de combustão
<b>18.1</b>	Interruptor do número de rotações da bomba	<b>271</b>	Tubo de exaustão
<b>20</b>	Vaso de expansão	<b>295</b>	Placa identificativa do tipo de aparelho
<b>27</b>	Purgador automático	<b>358</b>	Sifão de água condensada
<b>29</b>	Dispositivo de mistura	<b>396</b>	Mangueira do sifão de água condensada
<b>29.2</b>	Tubo de aspiração	<b>415</b>	Tampa da abertura de limpeza
<b>32.1</b>	Conjunto de eléctrodos	<b>416</b>	Bacia de água condensada
<b>36</b>	Sensor de temperatura de ida ao aquecimento	<b>418</b>	Logotipo
<b>43</b>	Ida ao aquecimento	<b>449</b>	Conexão de água condensada DN 40
<b>63</b>	Válvula retentora de gás ajustável		
<b>64</b>	Parafuso de ajuste de gás (mínimo)		
<b>88</b>	Válvula de 3 vias (ZSB)		

## 1.10 Esquema de funcionamento ZSB...



6 720 612 324-02.10

Fig. 4

4	Heatronic	48	Esgoto
6	Limitador de temperatura do permutador de calor	52	Válvula segurança 1
7	Racord de medição da pressão gás à entrada do aparelho	52.1	Válvula segurança 2
8.1	Manómetro	55	Filtro de gás
9	Limitador de exaustão	56	Válvula de gás
13	Barra de ligações (acessório)	57	Prato da electroválvula de segurança
14	Sifão (não incluído)	61	LED de indicação de bloqueio e tecla de rearme
15	Válvula de segurança (circuito primário)	63	Válvula reterora de gás ajustável
18	Bomba de circulação	64	Parafuso de ajuste de gás (mínimo)
20	Vaso de expansão	69	Prato da válvula de regulação de pressão
26	Válvula para enchimento de azoto	71	Ida ao acumulador (ZSB)
27	Purgador automático	72	Retorno ao acumulador (ZSB)
29	Dispositivo de mistura	84	Motor (ZSB)
29.1	Bimetal para a compensação de ar de combustão	88	Válvula de 3 vias (ZSB)
29.2	Tubo de aspiração	221	Conduto de exaustão de gases queimados
30	Queimador	226	Ventilador
32	Eléctrodo de ionização	229	Envolvente da câmara de combustão
33	Eléctrodo de ignição	234	Racord de medição de gases de combustão
35	Permutador de calor com câmara de combustão refrigerada	234.1	Racord de medição de ar de combustão
36	Sensor de temperatura de ida ao aquecimento	317	Visor multifunções
43	Ida ao aquecimento	358	Sifão de água condensada
44	Saída de água quente sanitária	361	Torneira de enchimento e de purga (acessório)
45	Entrada de gás	443	Válvula de membrana
46	Entrada de água fria sanitária		
47	Retorno do aquecimento		



## 1.12 Dados técnicos dos aparelhos ZSB 7-/11-...

	Unidade	ZSB 7-22... Gás natural	ZSB 11-22... Propano <sup>1)</sup>
Potência útil máxima 40/30°C	kW	21,8	21,8
Potência útil máxima 50/30°C	kW	21,6	21,6
Potência útil máxima 80/60°C	kW	20,6	20,6
Potência nominal máxima	kW	20,8	20,8
Potência útil mínima 40/30°C	kW	8,6	11,6
Potência útil mínima 50/30°C	kW	8,6	11,4
Potência útil mínima 80/60°C	kW	7,6	10,5
Potência nominal mínima	kW	7,8	10,8
Potência útil máxima de água quente	kW	25,7	25,7
Potência nominal máxima de água quente	kW	26,0	26,0
<b>Consumo de gás (em condições nominais)</b>			
Gás natural H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	2,7	-
Propano ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	2,0
<b>Pressão admissível de gás (alimentação)</b>			
Gás natural H	mbar	18 - 24	-
Propano	mbar	-	25 - 45
<b>Vaso de expansão</b>			
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10
<b>Dados relativos aos produtos da combustão conforme DIN 4705</b>			
Caudal mássico, à potência nominal máxima/ potência nominal mínima	g/s	12,3/3,8	11,4/4,9
Temperatura do gás de combustão (80/60°C)	°C	67/55	67/55
Temperatura do gás de combustão (40/30°C)	°C	43/32	43/32
Altura de transporte residual	Pa	80	80
Emissão de CO <sub>2</sub> , à potência nominal máxima	%	8,8	10,8
Emissão de CO <sub>2</sub> , à potência nominal mínima	%	8,6	10,5
Grupo de valores de gás de combustão G 636	-	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Classe NOx	-	5	5
<b>Água condensada</b>			
Máx. volume de água condensada ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	2,2	2,2
Valor de ph aprox.		4,8	4,8
<b>Generalidades</b>			
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Máx. consumo de energia	W	96	96
Classe de valor limite EMV	-	B	B
Nível de pressão acústica	dB(A)	35	35
Tipo e protecção	IP	X4D	X4D
Máxima temperatura de ida	°C	aprox. 90	aprox. 90
Máx. pressão admissível de funcionamento (aquecimento)	bar	3	3
Temperatura ambiente admissível	°C	0 - 50	0 - 50
Conteúdo nominal do aquecimento ZSB	l	3,5	3,5
Peso (sem embalagem)	kg	46	46
Dimensões L x A x P	mm	440 x 850 x 360	440 x 850 x 360

Tab. 4

1) Valor padronizado para gás liquefeito em recipientes fixos com um conteúdo de até 15 000 l.

### Análise da água condensada mg/l

Amónio 1,2	Níquel 0,15
Chumbo $\leq 0,01$	Mercúrio $\leq 0,0001$
Cádmio $\leq 0,001$	Sulfato 1
Cromo $\leq 0,005$	Zinco $\leq 0,015$
Hidro carbonetos halogenados $\leq 0,002$	Estanho $\leq 0,01$
Hidro carbonetos 0,015	Vanádio $\leq 0,001$
Cobre 0,028	Valor pH 4,8

**Tab. 5**

## 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



#### Perigo: Explosão!

- ▶ Fechar sempre a torneira de gás antes de efectuar qualquer trabalho em componentes que conduzem gás.



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

O conteúdo de água dos aparelhos é inferior a 10 litros e corresponde ao grupo 1 do decreto de caldeiras. Por este motivo não é necessária uma homologação de modelo.

- ▶ Se necessário, deverá consultar a firma de abastecimento de gás e a firma de abastecimento de água antes de instalar o aparelho.

#### Circuitos de aquecimento abertos

Transformar circuitos de aquecimento abertos em circuitos de aquecimento fechados.

#### Sistemas de aquecimento por termo sifão:

Ligar o aparelho ao circuito de aquecimento existente através de um permutador de calor.

#### Pavimentos radiantes

Observar a ficha 7 181 465 172 sobre a aplicação de **JUNKERS** aparelhos a gás em circuitos de pavimentos radiantes.

#### Aquecedores e tubagens galvanizados

Para evitar a formação de gás, não deverá utilizar aquecedores e tubagens galvanizados.

#### Dispositivo de neutralização

Se a repartição de obras exigir um dispositivo de neutralização, poderá ser utilizada a caixa de neutralização NB 100.

#### Utilização de um regulador de temperatura ambiente

Não montar uma válvula termostática de aquecedor no aquecedor do recinto de controlo.

#### Produto anticongelante

Os seguintes anticongelantes são admissíveis:

Fabricante	Designação	Concentração
Ondeco Nalco	Varidos FSK	22 - 55 %
Alpha Metals	Alphi - 11	
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 6

#### Anticorrosivo

Os seguintes anticorrosivos são admissíveis:

Fabricante	Designação	Concentração
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Tab. 7

#### Materiais de vedação

De acordo com as nossas experiências, a adição de materiais de vedação à água quente pode causar problemas (depósitos no permutador de calor). Portanto não recomendamos a utilização.

#### Ruídos de circulação

Para evitar ruídos de circulação, montar uma válvula de descarga (acessório nº 687) ou, em aquecimentos com dois tubos, uma válvula de três vias no aquecedor mais distante.

### 3.2 Seleção do local de instalação

#### Local de instalação

Devem ser lidos as mais recentes versões dos DVGW-TRGI e do TRF para aparelhos a gases liquefeitos.

- ▶ Cumprir as normas legais aplicáveis.
- ▶ Cumprir as instruções de instalação, contidas no livro de instruções.

#### 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. Conforme TRGI ou TRF não são portanto necessárias quaisquer distâncias de protecção para materiais inflamáveis e móveis embutidos. Observar eventuais directivas divergentes dos diversos estados.

### Ligação de G.P.L. abaixo do nível do solo

O aparelho corresponde às exigências do TRF 1996 trecho 7.7 para instalações abaixo do nível do solo. Recomendamos a montagem de uma válvula magnética, e uma conexão ao LSM 5. Desta forma o abastecimento de gás liquefeito só é liberado durante o transporte de calor.

### 3.3 Pré-instalação da tubagem

- ▶ Fixar a placa de fixação<sup>1)</sup> a uma parede com os parafusos 6 x 50 fornecidos.

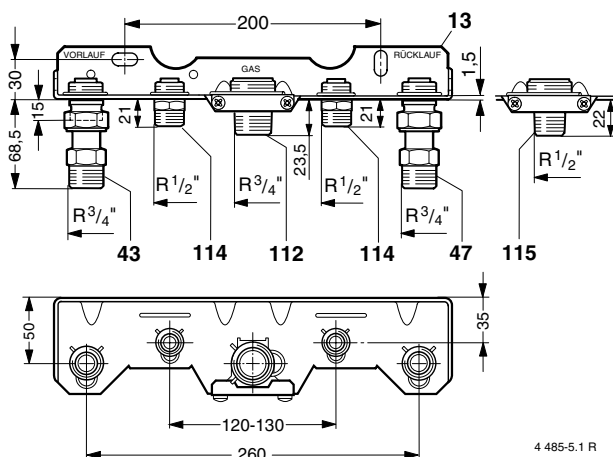


Fig. 6 Placa de fixação

- 43 Ida ao aquecimento
- 47 Retorno do aquecimento
- 112 Niple de conexão R 3/4 para gás (montado)
- 114 Niple de conexão R 1/2 para água fria e quente
- 115 Niple de conexão R 1/2 para gás (fornecido)

- ▶ Determinar a largura de tubagem para adução de gás conforme DVGW-TRGI (gás natural) ou TRF (gás liquefeito).
- ▶ Montar as torneiras de manutenção<sup>1)</sup> e a torneira de gás<sup>1)</sup> ou a válvula de membrana<sup>1)</sup>.
- ▶ Utilizar a placa de fixação (acessório nº 269) para gás liquefeito.  
Para proteger o aparelho contra uma pressão demasiada (TRF), deverá ser montado um regulador de pressão com válvula de segurança.
- ▶ Para encher e esvaziar o sistema, deverá aplicar uma torneira de enchimento e de purga no ponto mais baixo do aparelho.
- ▶ Instalar uma tubagem para água condensada de materias anticorrosivos (ATV-A 251).  
Ou seja: Tubos de grés, tubos de PVC duro, tubos de PVC, tubos de PE-HD, tubos de PP, tubos de ABS/ASA, tubos de ferro fundido com revestimento interior de esmalte, tubo de aço com revestimento de plástico, tubos de aço inoxidáveis, tubos de vidro de borossilicato.

1) Acessório

### 3.4 Montagem do aparelho



**Atenção:** O aparelho pode ser danificado devido a resíduos existentes na tubagem.

- ▶ Efectuar uma lavagem da tubagem antes de iniciar o funcionamento da caldeira.

- ▶ Abrir a embalagem, seguindo as instruções impressas na mesma.
- ▶ Controlar na placa de identificação, a designação do país de destino e a apropriação para o tipo de gás fornecido pela firma de abastecimento de gás (veja página 9).
- ▶ Remover o material de fixação no tubo de conexão de gás.

#### Desmontagem da frente da caldeira



A frente da caldeira está protegida por um parafuso.

- ▶ Proteger sempre a frente da caldeira com este parafuso.

- ▶ Remover lateralmente o parafuso de segurança.
- ▶ Pressionar para trás a alavanca de engate.
- ▶ Retirar a frente da caldeira como mostra a figura.

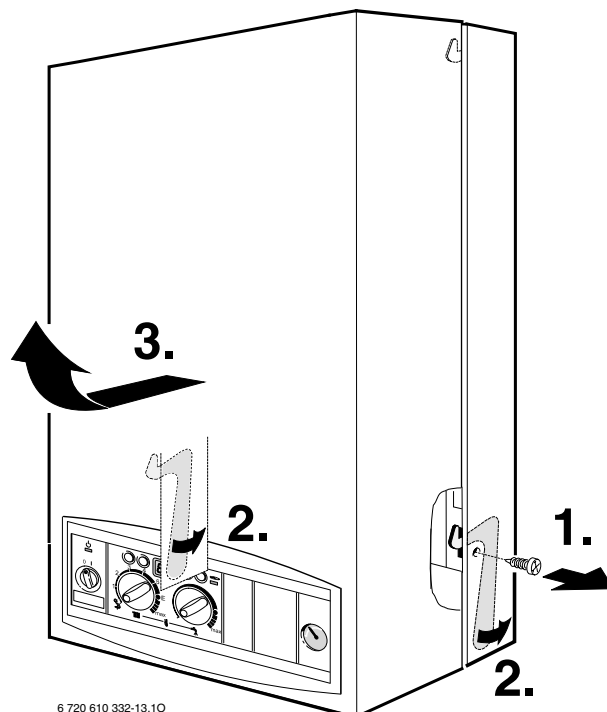


Fig. 7

- ▶ Retirar os acessórios fornecidos.

#### Preparar a fixação

- ▶ Montar as buchas e os parafusos de cabo.
- ▶ Colocar as vedações sobre o niple duplo da placa de fixação.

### Fixação do aparelho

- ▶ Colocar o aparelho sobre as conexões de tubagens preparadas e fixar à parede com as arruelas planas e porcas fornecidas.
- ▶ Apertar as porcas de capa das conexões de tubagens.

### Descarga de água condensada



A descarga de água condensada do aparelho não deve ser modificada nem bloqueada.

- ▶ Montar a descarga de água condensada directamente na conexão horizontal DN 40 do aparelho.

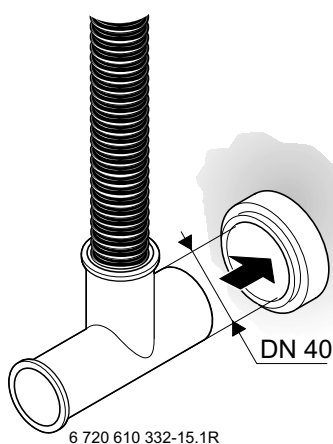


Fig. 8

Para uma conexão vertical:

- ▶ Retirar a peça em forma de T e montar na outra direcção.

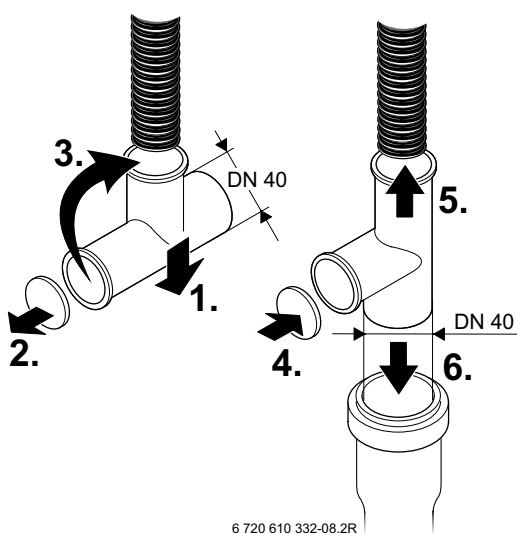


Fig. 9

### Sifão (acessório)

Para poder desviar a água que escapa da válvula de segurança, podem ser adquiridos, como acessórios, um sifão com tubo de descarga e uma conexão angular.

- ▶ Retirar a tampa e introduzir o sifão.
- ▶ Aparafusar o tubo de descarga na válvula de segurança.
- ▶ Introduzir a conexão angular no tubo de descarga e alinhar com o sifão.

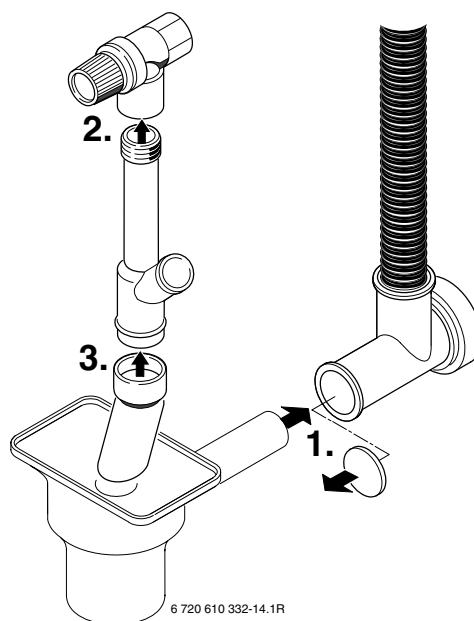


Fig. 10

### Montagem do tubo de exaustão



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

- ▶ Encaixar os acessórios de exaustão/admissão.
- ▶ Fixar os acessórios de gás de combustão com a bráçadeira fornecida.

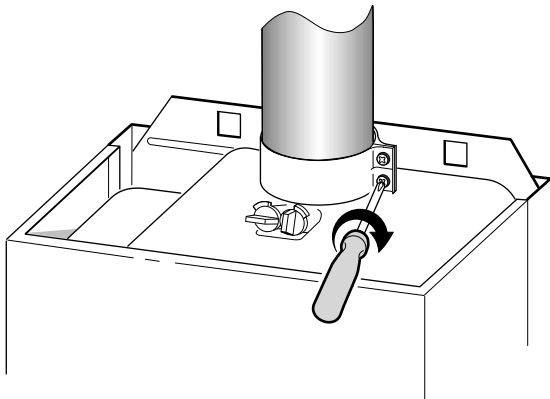


Fig. 11

- ▶ Verificar se as tubagens de gases queimados está estanque.

### 3.5 Verificação das ligações hidráulicas

#### Ligações de água

- ▶ Abrir as válvulas de corte do circuito de aquecimento central (ida e retorno) e encher o circuito.
- ▶ Verificar a estanqueidade das vedações e das uniões (pressão de teste: máx. 2,5 bar no manómetro).
- ▶ Controlar a estanqueidade de todas as junções.

#### Tubagem de gás

- ▶ Fechar a válvula de corte de gás, para proteger o automático de gás contra danos originados por sobre-pressão no circuito (máx. pressão 150 mbar).
- ▶ Verificar a tubagem de gás.
- ▶ Reduzir a pressão na tubagem de gás, até um valor admissível.

### 3.6 Casos especiais

#### Funcionamento de aparelhos ZSB sem acumulador de água quente

Se os aparelhos ZSB forem operados sem acumulador de água quente, deverão ser fechadas as ligações do acumulador (114, Fig. 6) com o acessório nº 304 (7 709 000 277).

- ▶ Montar as tampas da placa de fixação nos bocais de conexão para água fria e água quente.

#### Conexão paralela de aparelhos (cascata hidráulica)

É possível conectar até cinco aparelhos paralelamente. Com o regulador TA 270 podem ser conectados até três aparelhos e com o regulador TA 300 até cinco. Para cada aparelho além do aparelho básico, será necessário um módulo de cascata BM 2.

- ▶ Ler as instruções de instalação dos acessórios utilizados.

## 4 Ligação eléctrica



**Perigo:** Devido a choque eléctrico!

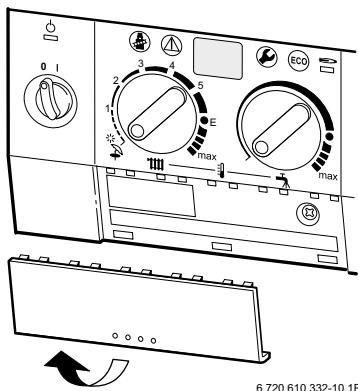
- ▶ Cortar a alimentação eléctrica antes de efectuar qualquer trabalho no aparelho.

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

- ▶ Instalar o cabo à conexão de rede (AC 230 V, 50 Hz). Os seguintes tipos de cabos são apropriados:
  - 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (não nas proximidades da banheira nem do duche; áreas 1 e 2 conforme VDE 0100, parte 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (não nas proximidades da banheira nem do duche; áreas 1 e 2 conforme VDE 0100, parte 701).
- ▶ O cabo deve sair da parede no mínimo 50 cm.
- ▶ Para protecção contra respingos de água (IP): Seleccionar o orifício para a passagem do cabo de acordo com o diâmetro do cabo (Fig. 14).
- ▶ No caso de rede bifásica (rede IT): Montar uma resistência (Nº de encomenda 8 900 431 516) entre o condutor N e o condutor de protecção para obter uma corrente de ionização suficiente.

### 4.1 Ligação do aparelho

- ▶ Observar as medidas de protecção conforme as directivas VDE 0100 e as directivas especiais (TAB) das EVUs locais.
- ▶ Conectar o aparelho firmemente à régua de bornes da caixa de distribuição e pelo dispositivo de separação com no min 3 mm de distância de contacto (p. ex. fusíveis, interruptor LS), conforme VDE 0700 parte 1. Não devem ser conectados outros consumidores.
- ▶ Puxar a tampa plástica pela parte inferior e retirá-la.



6 720 610 332-10.1R

Fig. 12

- ▶ Desparafusar o parafuso e puxar a cobertura plástica da placa electrónica para a frente.

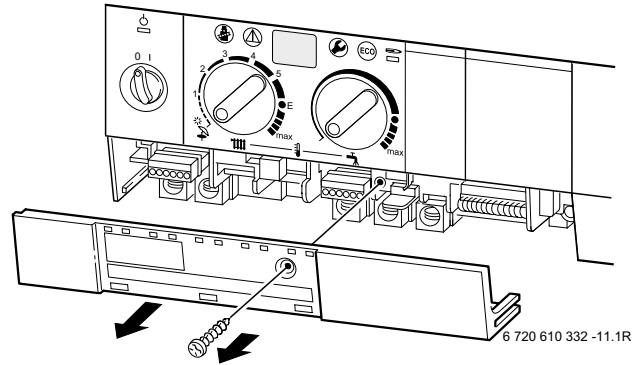
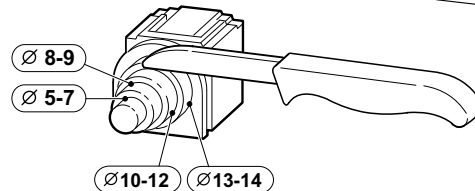
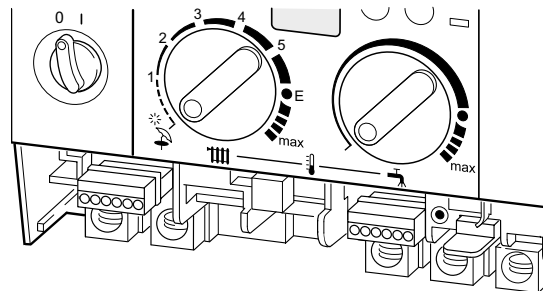


Fig. 13

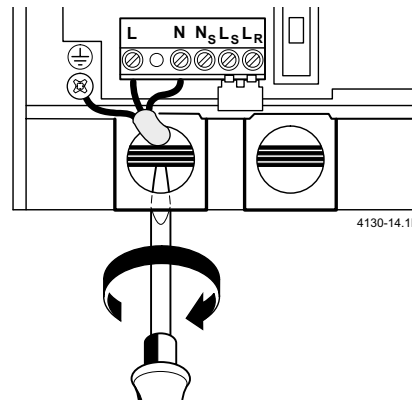
- ▶ Cortar o passador de cabos de acordo com o diâmetro do cabo.



6 720 610 332-12.1R

Fig. 14

- ▶ Passar o cabo pelo passador de cabos e ligá-lo. A ligação à terra deve ser efectuada em primeiro lugar.
- ▶ Fixar o cabo no alívio de tracção.



4130-14.1R

Fig. 15

## 4.2 Ligação do regulador de temperatura ambiente e do relógio programador

O aparelho só pode ser operado com um regulador **JUNKERS**.

### Regulador com sonda de temperatura exterior e termostato TR 220

- ▶ Montar no aparelho conforme as instruções de instalação do regulador.

### Termostato

- ▶ Ligar o termostato TR 100 ou TR 200 como indicado a seguir:

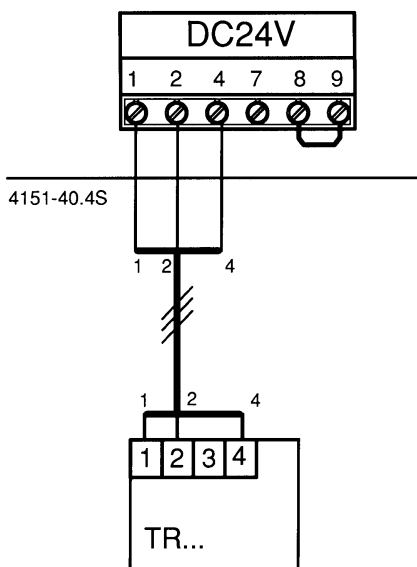


Fig. 16

### Relógios programadores

- ▶ Conectar os telecomandos TF 20, TW 2 ou os relógios de conexão DT 1, DT 2 ao aparelho conforme a instrução de instalação fornecida.

## 4.3 Acumulador com termostato próprio (sem sonda NTC)

### Acumulador aquecido indirectamente e com sonda NTC)

Acumuladores **JUNKERS** com sensor de temperatura do acumulador são conectados directamente à placa de circuito impresso do aparelho. O cabo com ficha são fornecidos com o acumulador.

- ▶ Ligação ao borne 7 e 9.
- ▶ Introduzir o cabo do acumulador NTC.
- ▶ Encaixar a ficha na placa de circuito impresso.

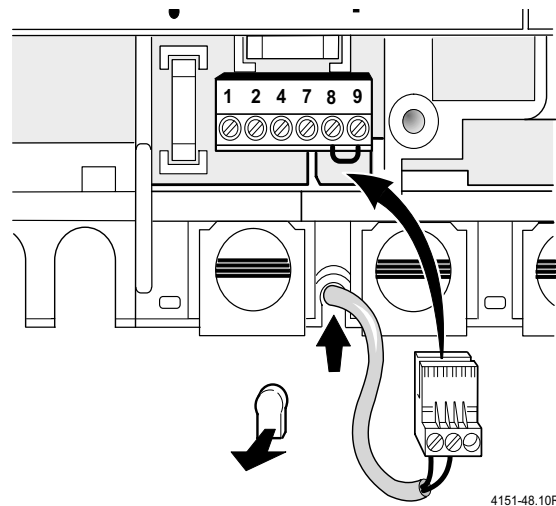


Fig. 17

## 4.4 Conectar o controlador de temperatura TB1 da ida ao pavimento radiante

Para sistemas de aquecimento, apenas com aquecimento de pavimento radiante e directa conexão hidráulica ao aparelho.

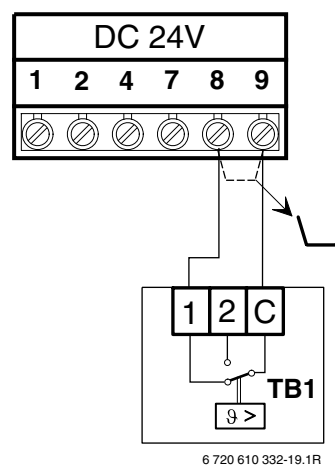
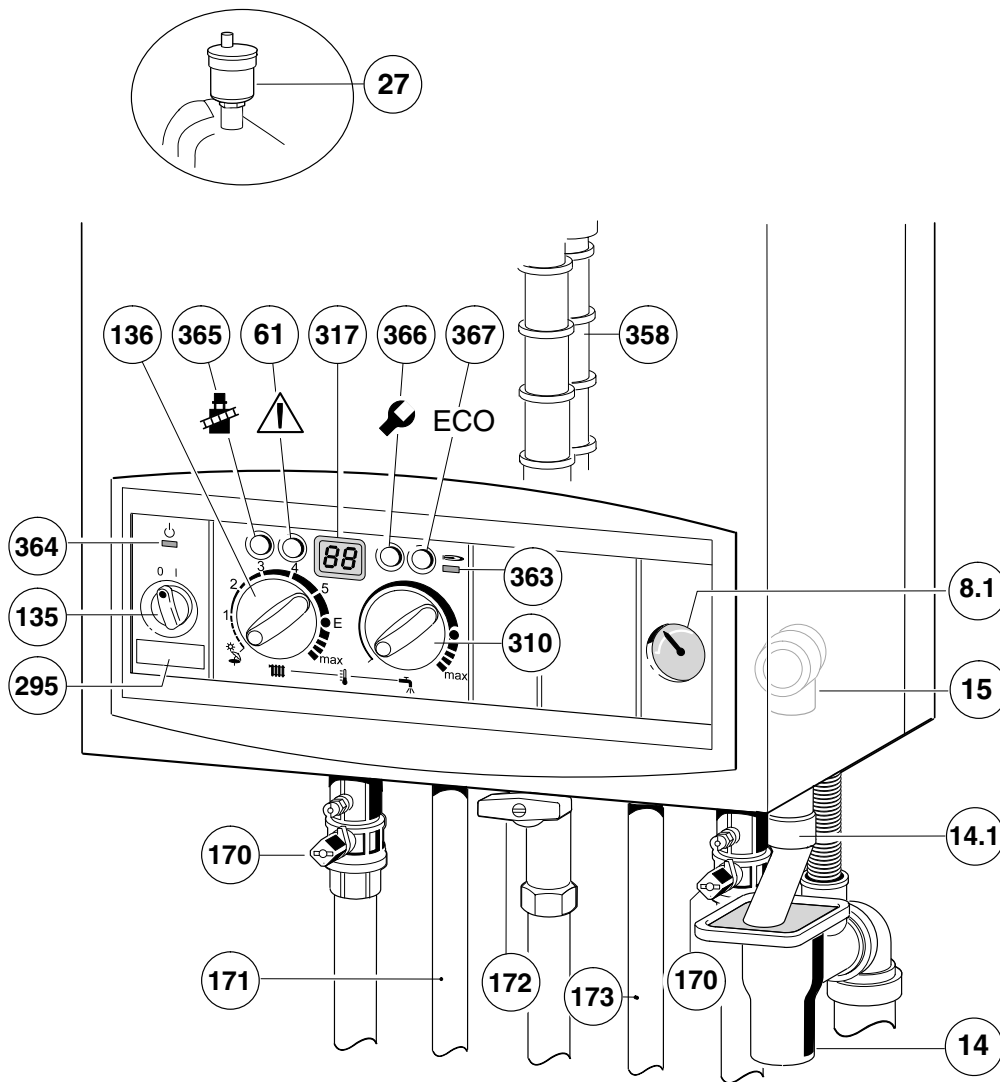


Fig. 18

Funcionamento de aquecimento e de água quente são interrompidos logo que o limitador for actuado.

## 5 Arranque da instalação



6 720 610 790-06.30

Fig. 19

- 8.1 Manómetro
- 14 Sifão (não incluído)
- 14.1 Tubo de esgoto com válvula de segurança (acessório)
- 15 Válvula de segurança (circuito primário)
- 27 Purgador automático
- 61 LED de indicação de bloqueio e tecla de rearme
- 135 Interruptor principal
- 136 Botão de regulação de temperatura de ida ao aquecimento
- 170 Válvulas de corte do circuito de aquecimento central
- 171 Avanço do acumulador
- 172 Válvula de gás
- 173 Retorno do acumulador
- 295 Placa identificativa do tipo de aparelho
- 310 Botão de regulação de temperatura da água quente sanitária
- 317 Visor multifunções
- 358 Sifão de água condensada
- 363 LED de indicação de funcionamento do queimador
- 364 LED de indicação de aparelho ligado
- 365 Tecla da função limpa chaminés
- 366 Tecla da função de serviço
- 367 Tecla da função ECO

### 5.1 Antes de colocar em funcionamento



**Precaução:** Não operar o aparelho sem água!

- ▶ Não abrir a válvula de gás antes de encher o sistema com água.
- ▶ Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (página 23).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir as torneiras de manutenção (170), encher o sistema de aquecimento até 1 a 2 bar e fechar a torneira de enchimento.
- ▶ Purgar o ar dos radiadores.
- ▶ Encher novamente o circuito primário até uma pressão entre 1 e 2 bar.

- ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação. **Não é necessário efectuar um ajuste da carga térmica nominal conforme TRGI 1986, capítulo 8.2.**
- ▶ Abrir a válvula de corte de gás (172).

### 5.2 Ligar/desligar o aparelho

#### Ligar

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor principal (I). O LED de controlo de ligado/desligado ilumina-se (verde) e o visor indica a temperatura do circuito primário da caldeira.

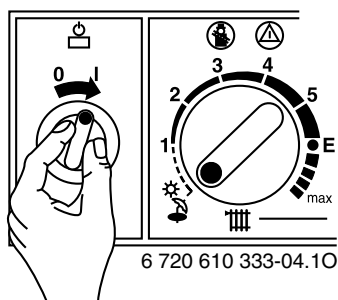


Fig. 20



Ao ligar o aparelho pela primeira vez, é efectuada uma evacuação do ar. A bomba de aquecimento é ligada e desligada em intervalos. Este processo demora aprox. 8 minutos.

No display multifuncional aparece alternadamente  $0^{\circ}$  com a temperatura de ida ao aquecedor.

- ▶ Abrir o exaustor automático (27) e fechar novamente após a evacuação de ar (página 19).



Quando no display multifuncional aparece alternadamente **-II-** e a temperatura de ida ao aquecimento, significa que o programa de enchimento do sifão está em funcionamento (veja página 31).

#### Desligar a caldeira

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal (0). A lâmpada de controle apaga-se.
- ▶ Quando o aparelho não é utilizado durante muito tempo: Protecção contra congelamento (capítulo 5.8 Protecção contra congelamento, página 21).

### 5.3 Ligar o aquecimento

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores **||||**:
  - Pavimento radiante: p.ex. posição **3** (aprox. 50°C)
  - Ajuste de temperatura económica: Posição **E** (aprox. 75 °C)
  - Ajuste para temperaturas de ida até 90°C: posição **máx** (Anulação da limitação de temperatura económica, página 23).

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

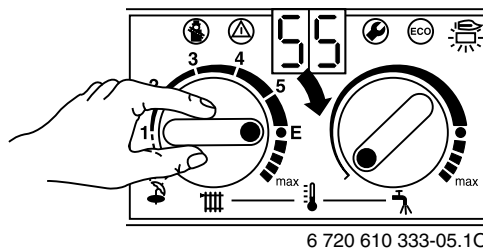


Fig. 21

### 5.4 Termóstato de regulação do aquecimento

O § 12 do decreto de economia de energia (EnEV) exige uma regulação temporizada de aquecimento com regulador de temperatura do recinto ou um regulador com sonda de temperatura exterior e válvulas termostáticas de aquecedores.



Ler as instruções de serviço antes de efectuar o ajuste correcto do regulador de aquecimento a ser utilizado.

- ▶ Ajustar o regulador com sonda de temperatura externa (TA) de acordo com a curva de aquecimento e com o tipo de funcionamento.
- ▶ Girar o regulador de temperatura ambiente (TR...) à temperatura ambiente desejada.

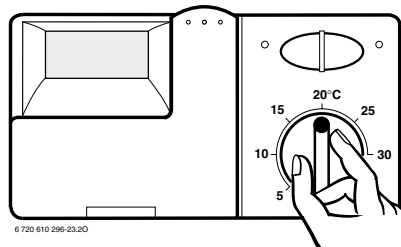


Fig. 22 Exemplo: Termostato TR...

## 5.5 Depois de colocar em funcionamento


- ▶ Controlar a pressão do fluxo de gás (página 35).
- ▶ Controlar se escapa água condensada da mangueira do sifão de água condensada. Se não for o caso, desligar (0) e ligar novamente (I) o interruptor principal. Assim é activado o programa de enchimento do sifão (página 31). e necessário, repetir este processo, até sair água condensada.
- ▶ Preencher o formulário de colocação em funcionamento (página 45).
- ▶ Colar o adesivo "Ajustes na Bosch Heatronic" na em local bem visível na frente do aparelho (página 25).

## 5.6 Aparelhos com acumulador de água quente: Ajustar a temperatura da água quente



**Precaução:** Perigo de queimadura!

- ▶ A temperatura não deve ser ajustada acima de 60 °C durante o funcionamento normal.
- ▶ Temperaturas até 70 °C só devem ser ajustadas por curto tempo, para fins de desinfecção térmica.

- ▶ Ajustar a temperatura da água quente no regulador de temperatura 

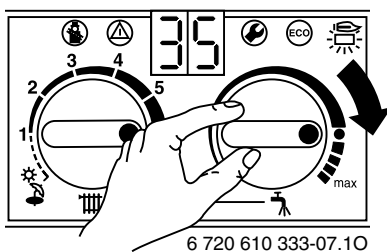



Fig. 23

Posição do regulador	Temperatura da água
Completamente à esquerda	aprox. 10°C (Protecção contra congelamento)
●	aprox. 60°C
Completamente à direita	aprox. 70°C

Tab. 8

### Tecla ECO

Pressionando a tecla  durante breves segundos, a caldeira é comutada entre o serviço **de conforto** e o serviço económico **ECO** de águas quentes sanitárias.




### Funcionamento de conforto, tecla ECO não está iluminada (ajuste de fábrica)

Durante o funcionamento confortável, prevalece a prioridade do acumulador. Primeiro o acumulador de água quente é aquecido até a temperatura ajustada. Em seguida o aparelho passa para o funcionamento de aquecimento.

### Funcionamento em serviço económico, a tecla ilumina-se

No funcionamento ECO o aparelho comuta a cada doze minutos entre o funcionamento de aquecimento e o aquecimento do acumulador (se estiver a ser solicitado aquecimento central).

## 5.7 Funcionamento de verão (para preparação de água quente)

- ▶ Anotar a posição do regulador de temperatura para a ida ao aquecimento .
- ▶ Girar o regulador de temperatura  completamente para a esquerda . A bomba de aquecimento e portanto o aquecimento estão desligados. A alimentação de água quente, assim como a alimentação de tensão para a regulação do aquecimento e para o relógio de conexão são mantidos.




**Precaução:** Perigo de congelamento da instalação de aquecimento. No funcionamento de verão apenas anticongelante do aparelho.

As instruções de serviço do regulador de aquecimento contém mais indicações detalhadas.


## 5.8 Protecção contra congelamento

Protecção contra congelamento para o aquecimento:

- ▶ Deixar o aquecimento desligado, regulador de temperatura  no mínimo na posição 1.
- ▶ Misturar o produto anticongelante na água de aquecimento e purgar o circuito de água quente com o aquecimento desligado (página 13).

As instruções de serviço do regulador de aquecimento contém mais indicações detalhadas.

Protecção contra congelamento para um acumulador:

- ▶ Girar o regulador de temperatura  completamente para a esquerda (10 °C).

### 5.9 Avarias



Uma lista das avarias encontra-se na página 43.

---

Todos os órgãos de segurança, de regulação e de comando são controlados pelo Bosch Heatronic. Se ocorrerem avarias durante o funcionamento, estas serão indicadas no visor. Adicionalmente também poderá piscar a tecla

Se a tecla piscar:

- ▶ Manter pressionada a tecla até o visor multifunções indicar --. O funcionamento do aparelho é reactivado e é mostrada, no visor, a temperatura do circuito de aquecimento central.

Se a tecla não piscar:

- ▶ Desligar e voltar a ligar o aparelho, no interruptor principal. O funcionamento do aparelho é reactivado e a temperatura do circuito de aquecimento central é indicada no visor multifunções.

Se a avaria persistir:

- ▶ Chamar um especialista ou o serviço pós-venda e informá-los sobre a avaria e os dados do aparelho.

### 5.10 Protecção contra bloqueio da bomba



Esta função de protecção evita que, quer a bomba de circulação, quer a válvula de três vias possam falhar após uma longa pausa de funcionamento.

---

Esta função liga a bomba de circulação, 24 horas após a última utilização, por um curto período de tempo.

## 6 Ajustes diversos

### 6.1 Ajustes mecânicos

#### 6.1.1 Verificação da adequação do vaso de expansão

Com o seguinte diagrama é possível determinar, com precisão razoável, se o vaso de expansão instalado na caldeira é ou não suficiente para a instalação em causa (não para pavimentos radiantes).

Para a curva característica representada foram considerados os seguintes pressupostos de cálculo:

- 1 % do volume total de água contida no circuito ou 20 % do volume nominal do vaso de expansão encontram-se dentro do vaso de expansão, na fase de arranque da caldeira
- Diferença de pressão de trabalho da válvula de segurança de 0,5 bar, conforme DIN 3320
- A pressão de pré carga do vaso de expansão corresponde à altura estática da instalação
- Pressão máxima de serviço: 3 bar.

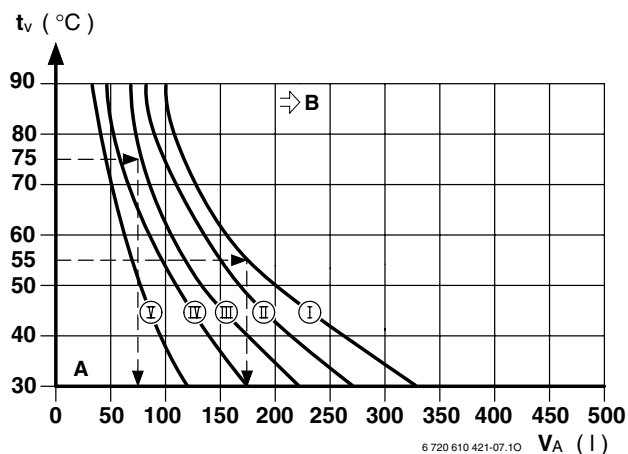


Fig. 24

- I** Pressão de pré carga de 0,2 bar  
**II** Pressão de pré carga de 0,5 bar  
**III** Pressão de pré carga de 0,75 bar  
**IV** Pressão de pré carga de 1,0 bar  
**V** Pressão de pré carga de 1,2 bar  
 $t_v$  Temperatura de ida  
 $V_A$  Conteúdo total de água da instalação em litros

- ▶ Na faixa limite: Averiguar o tamanho exacto do vaso conforme DIN 4807.
- ▶ Se o ponto de intersecção se encontrar à direita da curva: Instalar um vaso de expansão adicional.

#### 6.1.2 Ajuste da temperatura de ida aos radiadores

A temperatura de ida ao aquecimento pode ser ajustada entre 35°C e 88°C.



Observar as máximas temperaturas admissíveis para pavimentos radiantes.

#### Limitação de temperatura económica

O regulador de temperatura encontra-se limitado de fábrica à posição **E**, que corresponde a uma temperatura máxima de ida de 75 °C.

#### Anulação da limitação de temperatura económica

É possível anular esta limitação, permitindo o funcionamento do aparelho com temperaturas de ida mais elevadas.

- ▶ Soltar o botão amarelo do regulador de temperatura com uma chave de fenda.

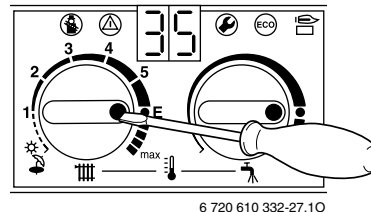


Fig. 25

- ▶ Voltar a colocar o botão amarelo, rodado de 180° (ponto virado para dentro). O botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores encontra-se desbloqueado em toda a sua amplitude.

Posição	Temperatura de ida ao aquecimento
1	aprox. 35°C
2	aprox. 43°C
3	aprox. 51°C
4	aprox. 59°C
5	aprox. 67°C
<b>E</b>	<b>aprox. 75 C</b>
max	aprox. 88°C

Tab. 9

### 6.1.3 Alteração da curva característica da bomba de aquecimento

O número de rotação da bomba de aquecimento pode ser alterado na caixa de bornes da bomba.

**i** Na posição do interruptor 1, não é transmitida a máxima potência durante a produção de águas quentes sanitárias. Portanto só utilize para aparelhos de aquecimento.

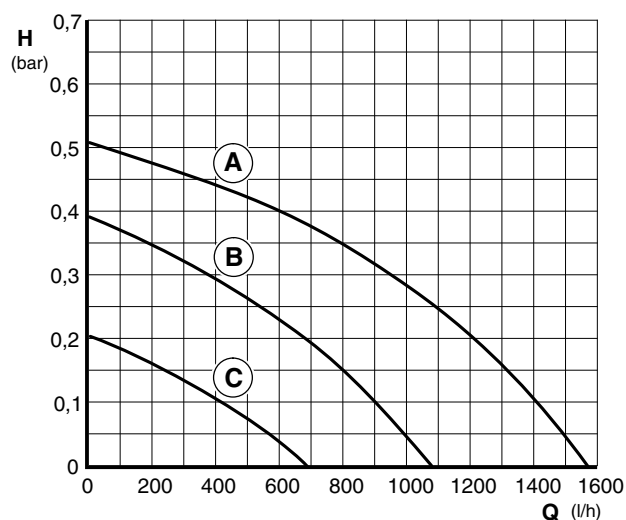


Fig. 26

- A** Curva característica para posição 3 do interruptor (ajuste de fábrica)
- B** Curva característica para posição 2 do interruptor
- C** Curva característica para posição 1 do interruptor
- H** Altura manométrica
- Q** Volume de água em circulação

**i** Para economizar energia:

- ▶ Seleccionar uma posição do interruptor mais baixa possível.

## 6.2 Ajustes electrónicos na Bosch Heatronic

### 6.2.1 Utilização da Bosch Heatronic

A Bosch Heatronic possibilita o ajuste e o controlo de funcionamento de várias funções do aparelho.

A descrição limita-se às funções necessárias para a colocação em funcionamento.

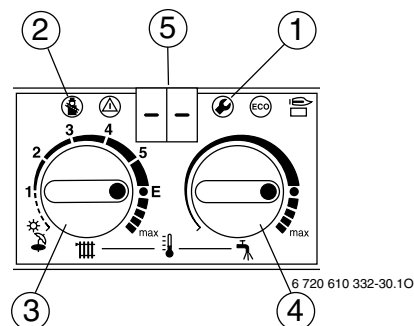


Fig. 27 Vista geral dos elementos de comando

- 1** Tecla da função serviço
- 2** Tecla da função limpa chaminés
- 3** Botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores
- 4** Botão de regulação da temperatura de saída da água quente sanitária
- 5** Visor multifunções

#### Seleção da função de serviço:

A função de serviço está dividida em dois níveis: O nível **1** abrange as funções de serviço até **ao ponto 4.9**, o nível **2** abrange as funções de serviço a partir **do ponto 5.0**.

**i** Tome nota das posições iniciais dos botões de regulação de temperatura e . Após efectuar os ajustes pretendidos, colocar estes botões na posição inicial.

- ▶ Para aceder a uma função de serviço do nível 1: Manter pressionada durante alguns segundos a tecla até aparecer - - no visor.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida aos radiadores , para seleccionar o número da função de serviço pretendida.

Função de serviço	Número da função	veja página
Modo de operação da bomba	2.2	25
Potência de carga do acumulador	2.3	26
Bloqueio de período	2.4	27
Máx. temperatura de ida ao aquecimento	2.5	27
Diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador (salto térmico)	2.6	28
Bloqueio de período automático	2.7	29

**Tab. 10 Funções de serviço do nível 1**

- ▶ Para aceder a uma função de serviço do nível 2: Manter pressionadas durante alguns segundos as teclas e em simultâneo, até aparecer == no visor.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida aos radiadores para seleccionar o número da função de serviço pretendida.

Função de serviço	Número da função	veja página
Máx. potência de aquecimento	5.0	29
Função de exaustão	7.3	30
Programa de enchimento do sifão	8.5	31

**Tab. 11 Funções de serviço do nível 2**

#### Ajuste do valor de funcionamento da função

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de saída da água sanitária até ao valor pretendido.

- ▶ Anotar o valor no adesivo “Ajustes do Bosch Heatronic” e colocá-lo em local bem visível.

Ajustes do Bosch Heatronic			
Função de serviço	2.2	Modo de operação da bomba	
	2.3	Potência de carga do acumulador	kW
	2.4	Intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador	min
	2.5	máx. temperatura de ida ao aquecedor	°C
	2.6	Diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador (salto térmico):	K
	2.7	Bloqueio de período automático	
	5.0	máx. potência de aquecimento	kW
	Fabricante do equipamento		

6 720 612 326 PT (05.08)

**Fig. 28**

#### Memorizar os valores seleccionados

- ▶ Nível 1: Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor.
- ▶ Nível 2: Manter pressionadas durante alguns segundos as teclas e em simultâneo, até aparecer [ ] no visor.

#### Após terminar todos os ajustes

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura e até aos seus valores iniciais.

#### 6.2.2 Seleccionar o modo de operação da bomba (função de serviço 2.2)





Após a conexão de um regulador com sonda de temperatura exterior, é automaticamente ajustado o modo de operação da bomba 3.

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **Modo de operação 1**, destinado a sistemas de aquecimento sem mecanismos de regulação. O funcionamento da bomba é comandado pela sonda NTC de ida aos radiadores.
- **Modo de operação 2 (ajuste de fábrica)**, destinado a sistemas de aquecimento com regulador de temperatura ambiente instalado. A sonda NTC de ida aos radiadores comanda apenas a abertura ou fecho da válvula de gás, continuando a bomba a funcionar. O regulador de temperatura ambiente comanda o funcionamento da

válvula de gás e da bomba.

A bomba continua a funcionar por um período de 3 minutos.

- **Modo de operação 3** para sistemas de aquecimento com regulador de aquecimento com sonda de temperatura exterior. O regulador comanda a bomba. Durante o funcionamento de verão, a bomba de aquecimento só funciona durante a produção de águas quentes sanitárias.
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer -- no visor. A tecla  ilumina-se.

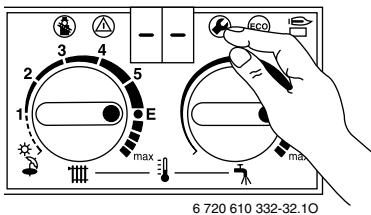



Fig. 29

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida , até aparecer **2.2** no visor. Após um curto período de tempo aparece no visor a indicação do modo de operação da bomba.

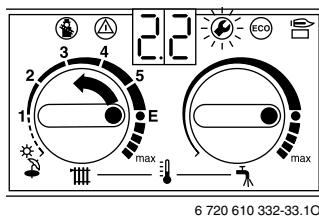





Fig. 30

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura da água quente sanitária , até o visor indicar o modo de operação desejado (**1**, **2** ou **3**). O visor e o botão de regulação  piscam.
- ▶ Anotar o modo de operação da bomba no adesivo "Ajustes da Bosch Heatronic" eintragen (página 25).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor. O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.

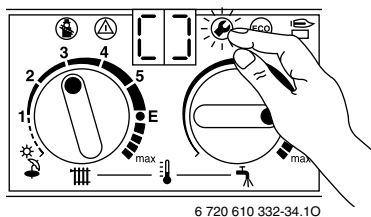






Fig. 31

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

### 6.2.3 Função de serviço 2.3 Potência de carga do acumulador

A potência de carga do acumulador pode ser ajustada de acordo com a potência de transmissão do acumulador de água quente, entre min. potência nominal térmica e máx. potência nominal térmica.

**Ajuste de fábrica** é a máx. potência nominal térmica de águas quentes: 99.

- ▶ Manter pressionada a tecla , até aparecer -- no visor. A tecla  ilumina-se.

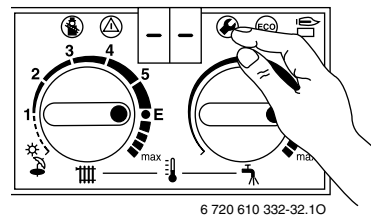



Fig. 32

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **2.3** no visor. Após um curto período de tempo aparece no visor a potência de carga do acumulador ajustada.

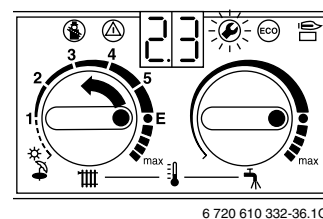





Fig. 33

- ▶ Seleccionar a potência de carga do acumulador em kW e o respectivo número característico que se encontra nas tabelas de ajuste da potência de aquecimento e da potência de carga do acumulador.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer o número característico desejado no visor. O visor e a tecla  piscam.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações do número característico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.
- ▶ Anotar a potência de carga do acumulador no adesivo "Ajustes da Bosch Heatronic" (veja página 25).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor. O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.

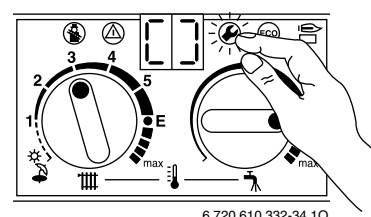




Fig. 34

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais.  
O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

#### 6.2.4 Ajustar o intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador (função de serviço 2.4)

A função de serviço só está activa, quando o bloqueio de intervalo automático (Função de serviço 2.7) está desligado.





Não é necessário ajustar o aparelho se for conectado um regulador de aquecimento que trabalha conforme as condições atmosféricas.

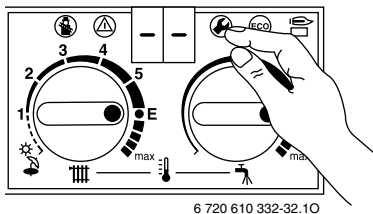
O bloqueio de intervalo é otimizado pelo regulador.

O intervalo mínimo de paragem do queimador pode ser ajustado entre 0 e 15 minutos (**Ajuste de fábrica: 3 minutos**).

Em 0 o intervalo entre arranques sucessivos do queimador está desligado.


O intervalo de ajuste mínimo é de 1 minuto (recomendado para instalações monotubo e aquecimento por ar quente).

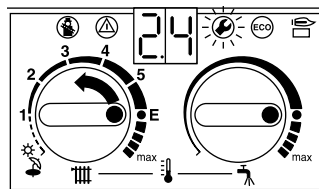
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor.  
A tecla  ilumina-se.



6 720 610 332-32.10



Fig. 35


- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida ao aquecimento , até aparecer **2.4** no visor.  
Após um curto período de tempo aparece no visor o intervalo mínimo de paragem do queimador pré regulado.

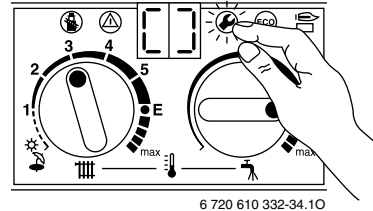


6 720 610 332-39.10

Fig. 36



- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura da água quente sanitária , até aparecer no visor o intervalo mínimo de paragem do queimador pretendido (valor entre **0** e **15**).  
O visor e o botão de regulação  piscam.

- ▶ Anotar o intervalo mínimo de paragem do queimador no adesivo "Ajustes da Bosch Heatronic" (página 25).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor.  
O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.



6 720 610 332-34.10



Fig. 37

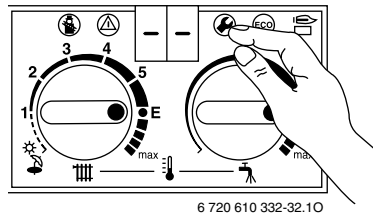
- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais.  
O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

#### 6.2.5 Ajustar a temperatura máxima de ida ao aquecimento (função de serviço 2.5)

A máxima temperatura de ida ao aquecimento pode ser ajustada entre 35°C e 88°C.


**Ajuste de fábrica é: 88.**

- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor.  
A tecla  ilumina-se.



6 720 610 332-32.10

Fig. 38

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores , até aparecer **2.5** no visor.  
Após alguns instantes o visor indica a temperatura de ida ao aquecimento pré ajustada.

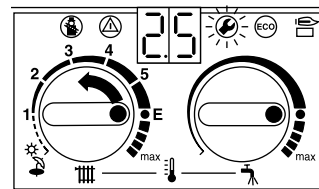





Fig. 39

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer no visor a máx. temperatura de ida aos radiadores desejada, entre **35** e **88**.  
O visor e o botão de regulação  piscam.
- ▶ Anotar a máxima temperatura de ida aos radiadores no adesivo "Ajustes da Bosch Heatronic" (página 25).

- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor. O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.

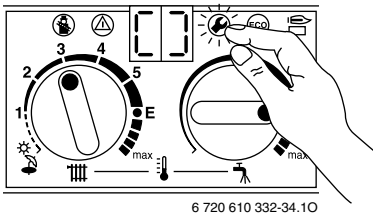



Fig. 40

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.



### 6.2.6 Ajustar a diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador, salto térmico (função de serviço 2.6)

A função de serviço só está activa, quando o bloqueio de intervalo automático (Função de serviço 2.7) está desligado.



Se for conectado um regulador com sonda de temperatura exterior, o salto térmico é comandado pelo regulador. Não é necessário um ajuste no aparelho.

O salto térmico é a divergência permitida da temperatura nominal de ida. Ele pode ser ajustado em intervalos de 1 K. A faixa de ajuste é de 0 a 30 K (**ajuste de fábrica: 0 K**). A mínima temperatura de ida é de 35 °C.

- ▶ Desligar o salto térmico (ajuste **0.**, capítulo 6.2.4).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor. A tecla  ilumina-se.

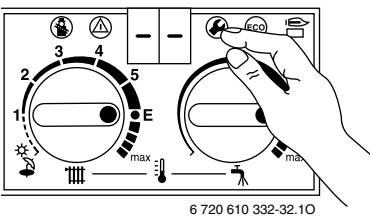



Fig. 41

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida aos radiadores , até aparecer **2.6** no visor. Após um curto período de tempo, o visor mostra o salto térmico ajustado.

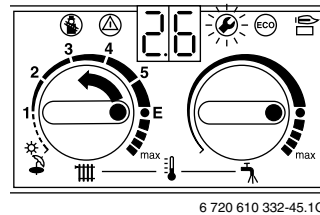





Fig. 42

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura da água quente sanitária , até aparecer no visor o salto térmico desejado, valor entre **0** e **30**. O visor e o botão de regulação  piscam.
- ▶ Anotar o salto térmico ajustado no adesivo “Ajustes da Bosch Heatronic” (página 25).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor. O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.

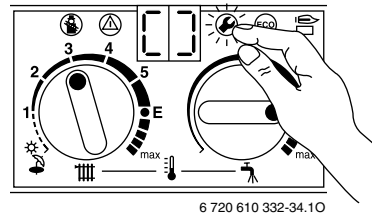





Fig. 43

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

### 6.2.7 Função de serviço 2.7 Bloqueio automático dos intervalos entre os arranques

Os intervalos entre os arranques são adaptados automaticamente se estiver conectado um regulador que trabalha de acordo com as condições térmicas. A adaptação automática dos intervalos entre os arranques pode ser desligada com a função de serviço 2.7. Isto pode ser necessário no caso de instalações de aquecimento com dimensões desfavoráveis. Quando a adaptação do salto térmico está desligada é necessário que seja ajustada com a função de serviço 2.4. (página 27).

Ajuste de fábrica é: **1** (ligado).

- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor. A tecla  ilumina-se.

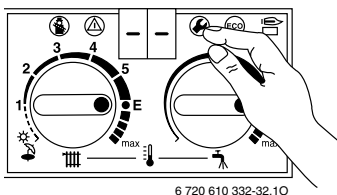



Fig. 44

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **2.7** no visor. Após um curto período de tempo aparece **1.** = no visor.

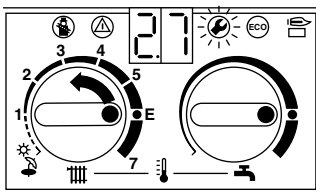





Fig. 45

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **0.** (= desligado) no visor. O visor e o botão de regulação  piscam.
- ▶ Anotar a adaptação do salto térmico desligada no adesivo "Ajustes da Bosch Heatronic" (página 25).
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer [ ] no visor. O bloqueio automático dos intervalos entre os arranques está desligado.

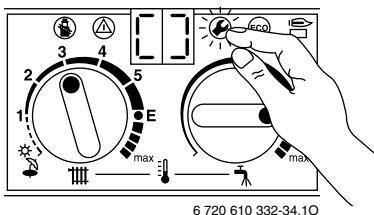




Fig. 46

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

### 6.2.8 Ajustar a potência máxima de aquecimento (função de serviço 5.0)

Algumas empresas de abastecimento de gás exigem um preço básico de acordo com a potência.

A potência máxima de aquecimento pode ser ajustada, entre o valor mínimo e máximo nominal, de acordo com as necessidades específicas da instalação (valores em percentagem).







Mesmo no caso de uma potência de aquecimento limitada, está disponível a máx. potência nominal térmica para água quente e para a carga do acumulador.

Ajuste de fábrica é a máx. potência nominal térmica:

Tipo do aparelho	Indicação no visor
ZSB 7-22	80

Tab. 12

- ▶ Manter pressionadas durante alguns segundos as teclas  e  simultaneamente, até aparecer == no visor. As teclas  e  iluminam-se.

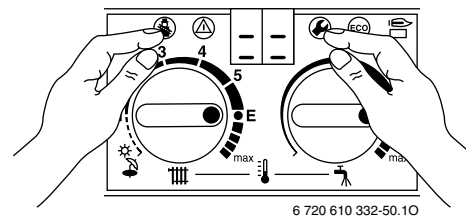



Fig. 47

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida ao aquecimento , até aparecer **5.0** no visor. Após um curto período de tempo aparece no visor a potência de aquecimento em percentagem ajustada.

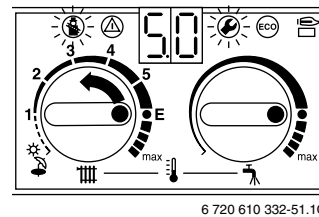







Fig. 48

- ▶ A potência de aquecimento em kW e o respectivo número característico encontram-se nas tabelas de ajuste da potência de aquecimento e da potência de carga do acumulador (página 44).
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura da água quente sanitária , até aparecer no visor o número característico desejado. O visor e as teclas  e  piscam.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações do número característico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.

- ▶ Pressionar durante alguns segundos as teclas  e  em simultâneo, até aparecer [ ] no visor. O modo de operação da bomba seleccionado está memorizado.

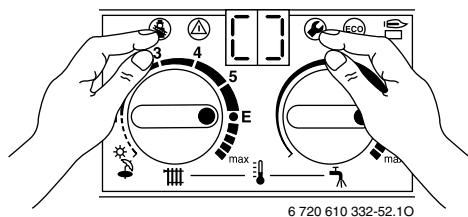





Fig. 49

- ▶ Anotar a potência de aquecimento ajustada no adesivo “Ajustes da Bosch Heatronic” (página 25).
- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

### 6.2.9 Função de serviço 7.3 Aeration mode (Função de exaustão)



Ao ligar o aparelho pela primeira vez, é efectuada uma evacuação do ar. A bomba de aquecimento é ligada e desligada em intervalos. Este processo demora aprox. 8 minutos.

No display multifuncional aparece alternadamente  com a temperatura de ida ao aquecedor.







A função de exaustão pode ser ligada após trabalhos de manutenção.

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **0:** Função de exaustão desligada
- **1:** A função de exaustão está ligada e automaticamente recolocada em **0** após a exaustão.
- **2:** A função de exaustão está permanentemente ligada e não é recolocada em **0**.

#### Ajuste de fábrica é: 1.

- ▶ Manter pressionadas durante alguns segundos as teclas  e  simultaneamente, até aparecer == no visor. As teclas  e  iluminam-se.

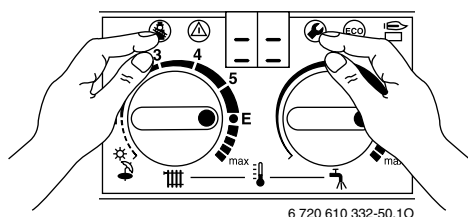



Fig. 50

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **7.3** no visor. Após um curto período de tempo aparece **0** no visor.

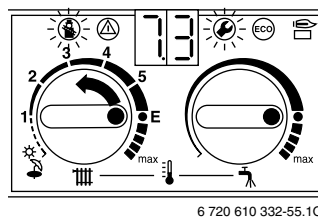







Fig. 51

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura  e ajustar **1**. O visor e as teclas  e  piscam.
- ▶ Pressionar durante alguns segundos as teclas  e  em simultâneo, até aparecer [ ] no visor. A função de exaustão está ligada e é automaticamente recolocada em **0** após a exaustão.

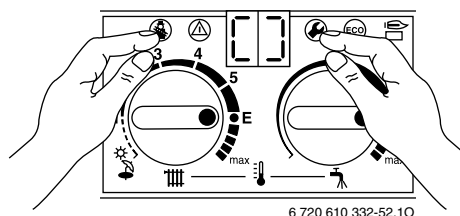




Fig. 52

- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura  e  até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

### 6.2.10 Função de serviço 8.5 Programa de enchimento do sifão

O programa de enchimento do sifão garante que o sifão de água condensada esteja cheio após a instalação ou após longa paragem do aparelho.

O programa de enchimento do sifão é activado quando:

- o aparelho é ligado no interruptor principal
- o queimador não estava em funcionamento durante 48 horas
- é comutado entre o funcionamento de verão e de inverno.

O aparelho é mantido durante 15 minutos em reduzida potência térmica no próximo funcionamento de aquecimento ou de acumulação. O programa de enchimento do sifão permanece activo, até alcançar 15 minutos à reduzida potência térmica.

No visor aparece alternadamente **-II-** e a temperatura de ida ao aquecimento.

**Ajuste de fábrica é 2:** Programa de enchimento do sifão com mínima potência de aquecimento ajustada.

**Posição 1:** Programa de enchimento do sifão com mínima potência de aquecimento.



**Precaução:** Se o sifão de água condensada não estiver cheio, poderá escapar gás de combustão!

- ▶ Só desligar o programa de enchimento de sifão para efectuar trabalhos de manutenção.
- ▶ É imprescindível religar o programa de enchimento de sifão após os trabalhos de manutenção.

Para desligar o programa de enchimento do sifão durante trabalhos de manutenção:

- ▶ Manter pressionadas durante alguns segundos as teclas e simultaneamente, até aparecer == no visor. As teclas e iluminam-se.

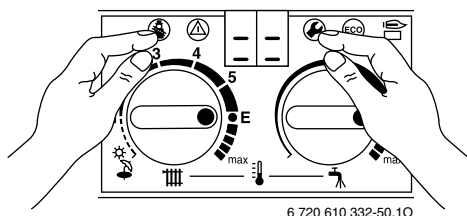


Fig. 53

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura até aparecer **8.5**, até aparecer. Após um curto período de tempo aparece no visor o ajuste do programa de enchimento do sifão.

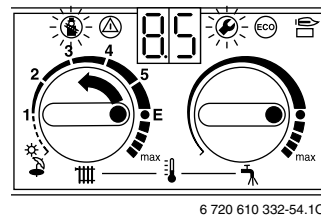


Fig. 54

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura até aparecer **0.** (=desligado) no visor. O visor e as teclas e piscam.
- ▶ Pressionar durante alguns segundos as teclas e em simultâneo, até aparecer [ ] no visor. O programa de enchimento do sifão está desligado.

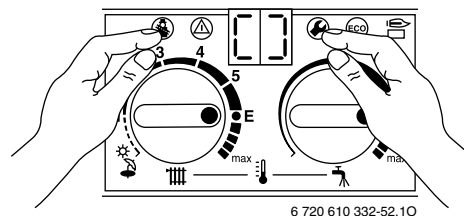


Fig. 55


- ▶ Rodar os botões de regulação de temperatura e até aos seus valores iniciais. O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.

**6.2.11 Leitura dos parâmetros da placa**

Em caso de intervenção técnica, a leitura de determinados parâmetros poderá facilitar a respectiva reparação.

- ▶ Ler os valores ajustados (tabela 13) e anotar no adesivo “Ajustes da Bosch Heatronic”.
- ▶ Colar o adesivo visivelmente no aparelho.

Após a leitura:

- ▶ Voltar a posicionar o botão de regulação de temperatura  para a posição inicial.

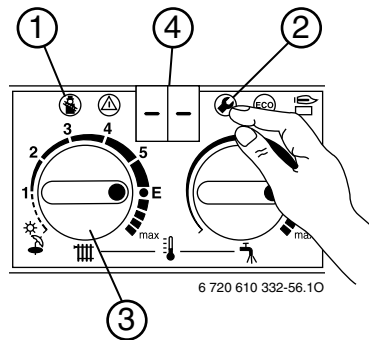


Fig. 56

Função de serviço		Como ler?	
Modo de operação da bomba	<b>2.2</b>	Pressionar (2), até aparecer - - em (4).	Rodar (3) até (4) indicar <b>2.2</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Potência de carga do acumulador	<b>2.3</b>		Rodar (3) até (4) indicar <b>2.3</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Bloqueio de período	<b>2.4</b>		Rodar (3) até (4) indicar <b>2.4</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Máx. temperatura de ida ao aquecimento	<b>2.5</b>		Rodar (3) até (4) indicar <b>2.5</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador (salto térmico)	<b>2.6</b>		Rodar (3) até (4) indicar <b>2.6</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Bloqueio de período automático	<b>2.7</b>		Rodar (3) até (4) indicar <b>2.7</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
Máx. potência de aquecimento	<b>5.0</b>	Pressionar (1) e (2), até aparecer == em (4).	Rodar (3) até (4) indicar <b>5.0</b> . Aguardar até (4) comutar. Anotar o dígito.
			Pressionar (2), até aparecer - - em (4).
			Pressionar (1) e (2), até aparecer == em (4).

Tab. 13

## 7 Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás

O ajuste a partir de fábrica dos aparelhos de gás natural corresponde a EE-H.



Este ajuste foi lacrado a partir de fábrica. Não é necessário efectuar um ajuste da carga térmica nominal e mínima carga térmica conforme TRGI 1986, capítulo 8.2.

**A relação gás/ar só deve ser ajustada mediante uma medição CO<sub>2</sub> à máx. potência nominal térmica e min. potência nominal térmica, com um aparelho de medição electrónico.**

Não é necessário sintonizar com diversos acessórios de combustão através de estranguladores e chapas e retenção.

### Gás natural

- Aparelhos do **grupo e gás natural 2E (2H)** foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um índice Wobbe 15 kWh/m<sup>3</sup> e 20 mbar de pressão de conexão.
- Os aparelhos de gás natural cumprem, a partir de fábrica, as exigências do programa de apoio de Hannover e do rótulo ecológico para caldeiras de condensação a gás.

### Conjuntos de transformação

Aparelho	transformar de ...	Nº de encomenda
ZSB 7-.. A	23 → 31	7 710 149 070

Tab. 14

- ▶ Montar o conjunto de transformação de acordo com a instrução de montagem fornecida.
- ▶ Ajustar a relação gás/ar (CO<sub>2</sub>) após cada transformação.

### 7.1 Ajustar a relação gás/ar (CO<sub>2</sub>)

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal (0).
- ▶ Retirar a frente da caldeira (página 14).
- ▶ Ligar o aparelho no interruptor principal (I).
- ▶ Remover o bujão no bocal de medição de gás de combustão (234).
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 135 mm no bocal de medição de gás de combustão e vedar o local de medição.

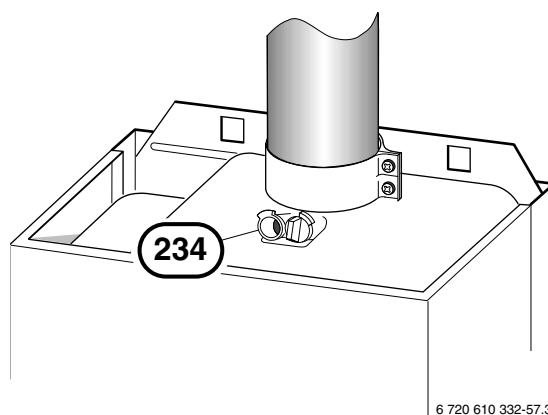


Fig. 57

- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor. A tecla ilumina-se.

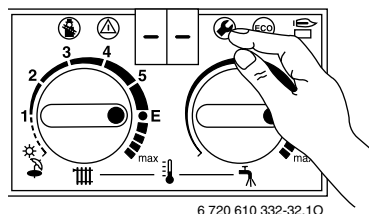


Fig. 58

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida aos radiadores , até aparecer **2.0** no visor. Após um curto período de tempo é indicado no visor o tipo de funcionamento actual (**0.** = funcionamento normal).

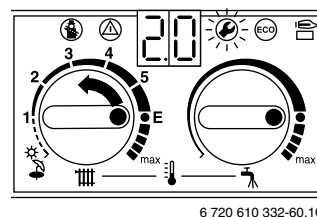


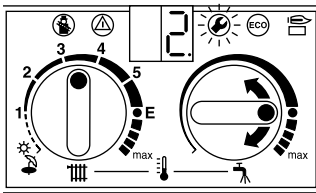


Fig. 59

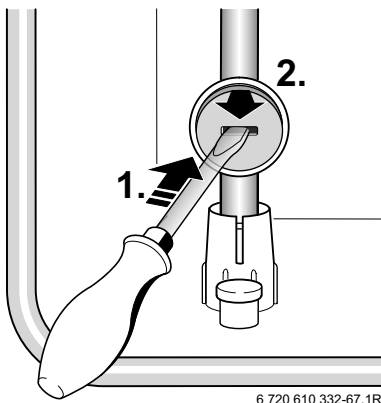
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **2.** (= máx. potência nominal térmica (água quente)) no visor.  
O visor e o botão de regulação  piscam.



6 720 610 332-61.10

Fig. 60

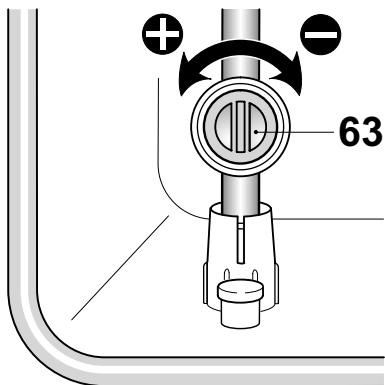
- ▶ Medir o valor CO<sub>2</sub>.
- ▶ Furar e retirar o selo do estrangulador de gás na fenda.



6 720 610 332-67.1R

Fig. 61

- ▶ Ajustar o valor (63) CO<sub>2</sub> no estrangulador de gás para a máx. potência nominal térmica de acordo com a tabela.



6 720 610 332-64.1R



Fig. 62

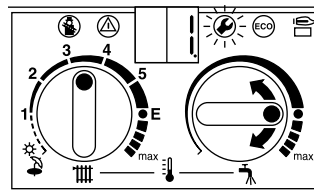
### ZSB 7-/11-...

Tipo de gás	CO <sub>2</sub> à máx. potência térmica nominal	CO <sub>2</sub> à min. potência térmica nominal
Gás natural H (23)	8,8 %	8,6 %
Gás liquefeito (Propano) <sup>1)</sup>	10,8 %	10,5 %

Tab. 15

- 1) Valor padronizado para gás liquefeito em recipientes fixos com um conteúdo de até 15 000 l

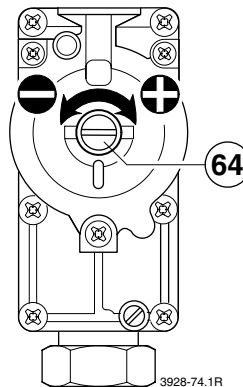
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  para a esquerda, até aparecer **1.** (= min. potência nominal térmica) no visor.  
O visor e a tecla  piscam.



6 720 610 332-63.10




Fig. 63



- ▶ Medir o valor CO<sub>2</sub>.
- ▶ Remover o selo do parafuso de ajuste (64) da válvula de gás e ajustar o valor CO<sub>2</sub> para a min. potência nominal térmica.



3928-74.1R

Fig. 64

- ▶ Controlar novamente o ajuste com máx. potência térmica nominal e min. potência térmica nominal e se necessário reajustar.
- ▶ CO<sub>2</sub> no protocolo de colocação em funcionamento.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  completamente para a esquerda, até aparecer **0.** (= funcionamento normal) no visor.  
O visor e a tecla  piscam.
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor.

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  e  para os valores iniciais.  
O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.
- ▶ Remover a sonda de sensor do bocal de medição de gás de combustão (234) e colocar o bujão.
- ▶ Selar a válvula de gás e o estrangulador de gás.
- ▶ Remover o adesivo para ajuste EE.

### Testar a pressão de fluxo de gás

- ▶ Desligar o aparelho e fechar a torneira de gás.
- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do fluxo de gás (7) e conectar o aparelho de medição de pressão.

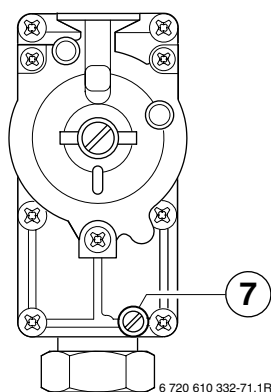












Fig. 65

- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar a caldeira.
- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor.  
A tecla  ilumina-se.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura de ida aos radiadores , até aparecer **2.0** no visor.  
Após um curto período de tempo é indicado no visor o tipo de funcionamento actual (**0.** = funcionamento normal).
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura , até aparecer **2.** (= máx. potência nominal térmica (água quente)) no visor.  
O visor e o botão de regulação  piscam.
- ▶ Verificar a pressão dinâmica de alimentação necessária ao correcto funcionamento do aparelho.
  - para gás natural entre 18 e 24 mbar.
  - para gás liquefeito veja dados técnicos.



O aparelho não deve funcionar acima nem abaixo destes valores. Verificar a causa e eliminar o erro. Se não for possível, deverá bloquear o gás e entrar em contacto com a empresa abastecedora de gás.



- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  completamente para a esquerda, até aparecer **0.** (= funcionamento normal) no visor.  
O visor e a tecla  piscam.

- ▶ Manter pressionada durante alguns segundos a tecla , até aparecer - - no visor.
- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  e  para os valores iniciais.  
O visor indica a temperatura de ida ao circuito de aquecimento.
- ▶ Desligar o aparelho, fechar a torneira de gás, retirar o manómetro e atarraxar o parafuso de vedação.
- ▶ Colocar a frente do aparelho e fixar.

## 7.2 Medição de ar de combustão/gás de combustão com a potência de aquecimento ajustada

### 7.2.1 Medição O<sub>2</sub> ou CO<sub>2</sub> no ar de combustão

**i** Com uma medição O<sub>2</sub> ou CO<sub>2</sub> do ar de combustão é possível testar de acordo com C<sub>13X</sub>, C<sub>33X</sub> e C<sub>43X</sub> a **densidade do percurso de gás de combustão**. O valor O<sub>2</sub> não deve ser passado a um nível inferior a 20,6 %. O valor CO<sub>2</sub> não deve ser passado a um nível superior a 0,2 %.

- ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --. A função de limpa chaminés está activa. A tecla  ilumina-se e o visor indica a temperatura de ida aos radiadores.

**i** No modo de limpa chaminés, o aparelho funciona com a máx. potência térmica nominal ou com a potência de aquecimento ajustada. Estão disponíveis 15 minutos para medir os valores. Em seguida o modo de limpa chaminés comuta de volta para o funcionamento normal.

- ▶ Remover o bujão do bocal de medição do ar de combustão (234.1) (Fig. 68).
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 80 mm no bocal e vedar o local de medição.

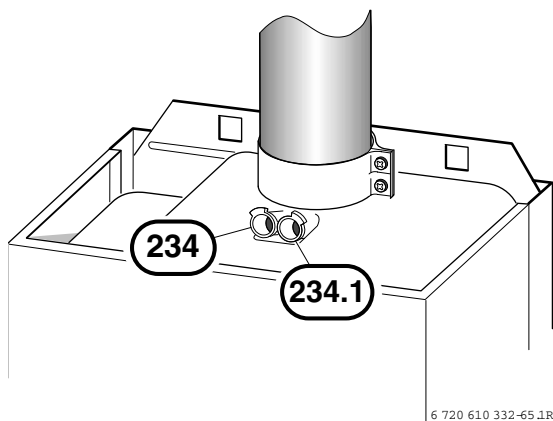






Fig. 66

- ▶ O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>.
- ▶ Recolocar o bujão.
- ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --. A tecla  se apaga e o display indica a temperatura de ida ao aquecedor.



### 7.2.2 Medição CO e CO<sub>2</sub> no gás de combustão

- ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --. O modo de limpa chaminés está activo. A tecla  se ilumina e o display indica a temperatura de ida ao aquecedor.

**i** Estão disponíveis 15 minutos para medir os valores. Em seguida o modo de limpa chaminés comuta de volta para o funcionamento normal.

- ▶ Remover o bujão do bocal de medição do gás de combustão (234) (Fig. 66).
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 135 mm no bocal e vedar o local de medição.

Medir os valores

- ▶ CO e CO<sub>2</sub>.
- ▶ Recolocar o bujão.
- ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --. A tecla  se apaga e o display indica a temperatura de ida ao aquecedor.

## 8 Controle pelo limpa chaminés do distrito

### Directivas válidas em todo o país

Para caldeiras de condensação valem directivas especiais relativas à medição de perda de gás de combustão.

- § 14 BimSchV de 27.05.1988: Não há necessidade de controlar caldeiras de condensação.
- § 15 BimSchV: Caldeiras de condensação não necessitam controles repetidos. Não é necessário medir a perda de gás de combustão.

### Disposições dos estados federais

Nos estados federais existem diferentes decretos e regulamentos relativos a:

- CO
- Teste do percurso do gás de combustão e da tubagem de gás de combustão.

## 9 Protecção do meio ambiente

Protecção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

Qualidade dos produtos, rendibilidade e protecção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativas à protecção do meio ambiente são seguidas à risca.

Para a protecção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

### Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem optimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

### Aparelho velho

Aparelhos velhos contém materiais que deveriam ser reutilizados.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminação.

## 10 Manutenção

Recomendamos que uma oficina credenciada realize anualmente a manutenção (veja contrato de inspecção/manutenção).



**Perigo:** Devido a choque eléctrico!

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



**Perigo:** Explosão!

- ▶ Fechar sempre a torneira de gás antes de efectuar qualquer trabalho em componentes que conduzem gás.

### Indicações importantes para a manutenção

Todos os órgãos de segurança, de regulação e de comando são controlados pelo Bosch Heatronic. Caso uma peça apresente um defeito, a avaria será indicada no visor.



Uma lista das avarias encontra-se na página 43.

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
  - Aparelho electrónico para a medição de gases queimados para CO<sub>2</sub>, CO e temperatura de gases queimados
  - Manómetro 0 - 30 mbar ((resolução de no mínimo 0,1 mbar)
- Não são necessárias ferramentas especiais.
- Só deverá utilizar os seguintes lubrificantes:
  - Partes em contacto com água: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
  - Uniões roscadas: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!
- ▶ Exigir peças de reposição da lista de peças de reposição.
- ▶ Em cada intervenção técnica, substituir as juntas e vedações.

### Após a manutenção

- ▶ Recolocar o aparelho em funcionamento (veja capítulo 5).



## 10.1 Descrição de diversas etapas de manutenção

### Chamar a última avaria memorizada (função de serviço .0)

- ▶ Seleccionar a função de serviço **.0** (página 24).



Uma lista das avarias encontra-se na página 43.

- ▶ Rodar o botão de regulação de temperatura  completamente para a esquerda.
- ▶ Manter pressionada a tecla , até aparecer [ ] no visor.  
A última avaria memorizada é anulada.

### Testar a corrente de ionização (função de serviço 3.3)

- ▶ Seleccionar a função de serviço **3.3**.  
Após um curto período o indicador mostra um dos seguintes valores:

<b>0 ou 1</b>	Corrente de ionização em ordem.
<b>2 ou 3</b>	O conjunto de eléctrodos (Pos. 32.1, página 8) deve ser limpo ou substituído.

Tab. 16

### Permutador de calor

Para a limpeza do permutador de calor existe um conjunto de limpeza, nº de acessório 840, nº de encomenda 7 719 001 996.

- ▶ Testar a pressão motriz à máx. potência térmica nominal (função de serviço 2.0) no misturador.

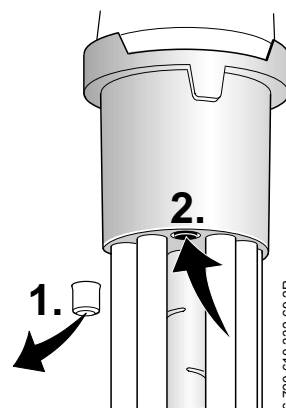


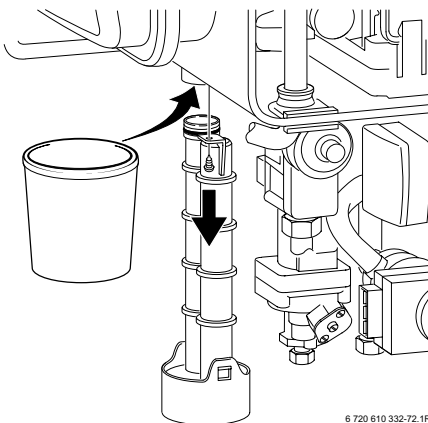
Fig. 67

Aparelho	Pressão motriz	Limpeza?
ZSB 7 - 22...	≥ 2,2 mbar	Não
	< 2,2 mbar	Sim

Tab. 17

Quando é necessário limpar:

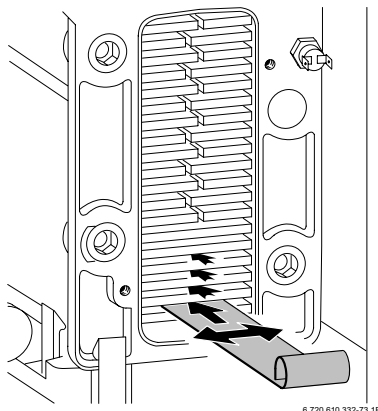
- ▶ Remover a tampa da abertura de limpeza (415, página 8) e a chapa que possa se encontrar por debaixo.
- ▶ Desparafusar o sifão de água condensada e colocar um recipiente apropriado por debaixo.



6 720 610 332-72.1R

Fig. 68

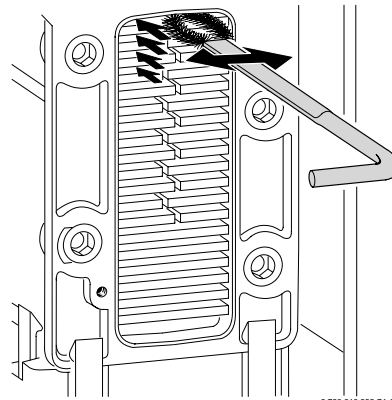
- ▶ Limpar o permutador de calor com a chapa de limpeza, de baixo para cima.



6 720 610 332-73.1R

Fig. 69

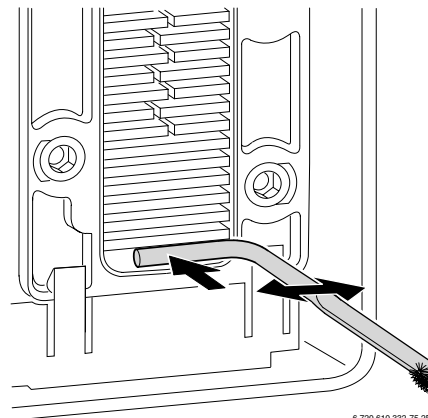
- ▶ Limpar o permutador de calor com a escova, de cima para baixo.



6 720 610 332-74.1R

Fig. 70

- ▶ Desmontar a ventoinha e o queimador e lavar o permutador de calor por cima.
- ▶ Limpar o bacia de água condensada (com escova virada) e a conexão do sifão.



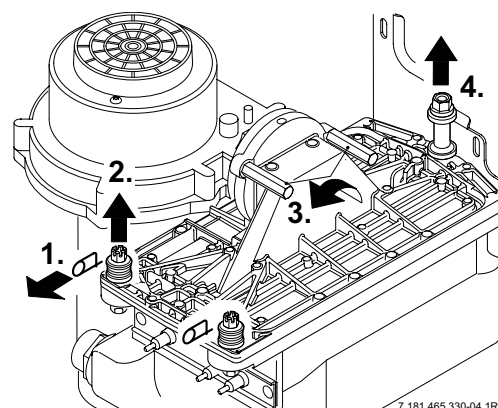
6 720 610 332-75.2R

Fig. 71

- ▶ Fechar novamente a abertura de limpeza com a nova vedação e atarraxar os parafusos com aprox. 5 Nm.

### Queimador

- ▶ Desmontar a tampa do queimador.



7 181 465 330-04.1R

Fig. 72

- ▶ Retirar o queimador e controlá-lo.

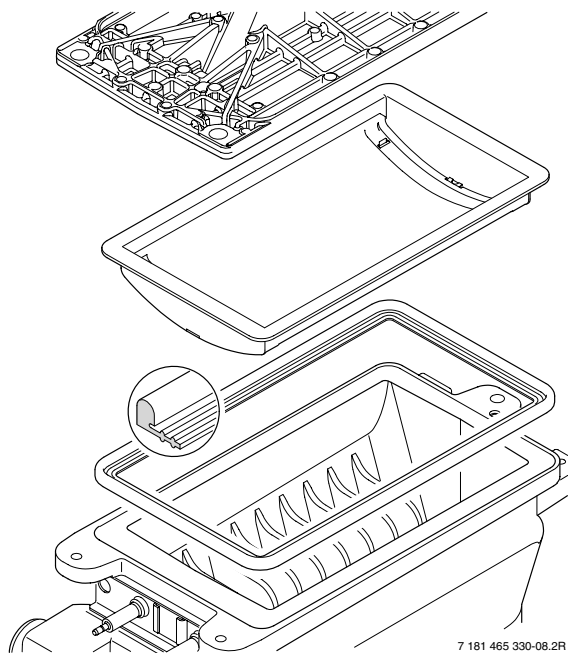


Fig. 73

- ▶ Se necessário, deverá montar o queimador em sequência invertida com uma nova vedação.
- ▶ Ajustar a relação gás/ar (página 33).

### Membrana no misturador



**Atenção:** Não danificar a membrana (443) ao retirar e ao montar!

- ▶ Abrir o misturador (29).
- ▶ Puxar cuidadosamente a membrana (443) para fora do bocal de aspiração da ventoinha e verificar se apresenta sujidades ou rachaduras.

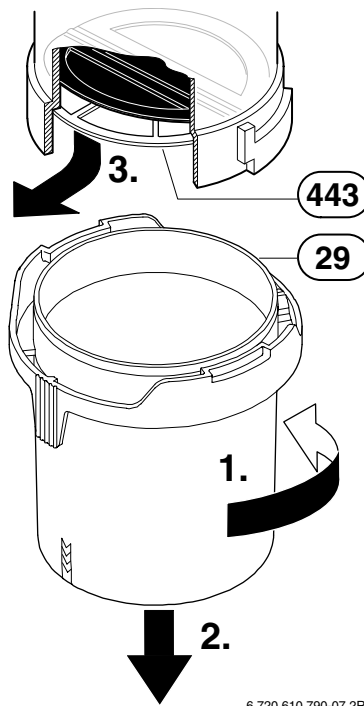


Fig. 74

- ▶ Colocar a membrana (443) cuidadosamente, do lado correcto, no bocal de aspiração da ventoinha.



As abas da membrana (443) devem abrir-se para cima.

- ▶ Fechar o misturador (29).

### Limpar o sifão de água condensada

Para evitar que o condensado seja derramado, deverá desaparafusar completamente o sifão de água condensada.

- ▶ Desaparafusar o sifão de água condensada e testar se a abertura para o transmissor de calor está livre.
- ▶ Retirar e limpar a tampa do sifão de água condensada.
- ▶ Encher o sifão de água condensada com aprox. 1/4 l de água e montar novamente.

### Testar o vaso de expansão (veja também página 23)

É necessário controlar anualmente o vaso de expansão conforme DIN 4807, parte 2, capítulo 3.5.

- ▶ Despressurizar a caldeira.
- ▶ Se necessário deverá ajustar a pressão prévia do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento.

### Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento



Encher a mangueira com água antes de reabastecer. Desta forma poderá evitar que entre ar na água de aquecimento.

Indicação no manómetro	
1 bar	Mínima pressão de enchimento (com o equipamento frio)
1 - 2 bar	Pressão de enchimento ideal
3 bar	Máxima pressão de enchimento à máxima temperatura da água de aquecimento: não deve ser ultrapassada (a válvula de segurança abre).

**Tab. 18**

- ▶ Se o ponteiro estiver abaixo de 1 bar (com a instalação a frio), deverá encher lentamente o circuito com água, até que o ponteiro esteja novamente entre 1 bar e 2 bar.
- ▶ Se a pressão não for mantida: Controlar a estanqueidade do vaso de expansão e da instalação de aquecimento.

### Controlar a cablagem eléctrica

- ▶ Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos mecânicos e se necessário, substituir cabos defeituosos.

**10.2 Lista de verificação para a manutenção  
(Protocolo de manutenção)**

		Data							
1	Chamar as últimas avarias memorizadas na Bosch Heatronic, função de serviço <b>.0</b> (veja página 38).								
2	Testar a corrente de ionização, função de serviço <b>3.3</b> (veja página 38).								
3	Testar visualmente a tubulação de ar de combustão/de gás de combustão.								
4	Testar a pressão de fluxo do gás, (veja página 35).	mbar							
5	Medição de ar de combustão/gás de combustão (veja página 36).								
6	CO <sub>2</sub> para min./max. (relação gás/ar), (veja página 33).	min. % max. %							
7	Controle da estanqueidade do gás e da água (veja página 16).								
8	Testar o permutador de calor, (veja página 38).	mbar							
9	Testar o queimador, (veja página 39).								
10	Limpar o sifão de água condensada (veja página 41).								
11	Testar a pressão de entrada do vaso de expansão para a altura estática da instalação de aquecimento.	mbar							
12	Pressão de enchimento da instalação de aquecimento.	mbar							
13	Testar se os cabos eléctricos apresentam danos.								
14	Controlar os ajustes do regulador de aquecimento.								
15	Testar aparelhos pertencentes à instalação de aquecimento, como acumulador ... .								
16	Testar as funções de serviço ajustadas conforme o adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic".								

Tab. 19

## 11 Anexo

### 11.1 Avarias

Display	Descrição	Eliminação
<b>A8</b>	Comunicação interrompida.	Testar cabo de ligação, módulo de barramento e regulador.
<b>AC</b>	Módulo não foi reconhecido.	Testar o cabo de ligação entre o módulo de barramento e Heatronic, substituir o módulo de barramento.
<b>Ad</b>	Acumulador NTC 1 não foi reconhecido.	Testar o acumulador NTC 1 e o cabo de ligação.
<b>b1</b>	Ficha de codificação não foi reconhecida.	Introduzir correctamente a ficha de codificação, medir e se necessário substituir.
<b>C1</b>	Número de rotação da ventoinha é baixo demais.	Testar o cabo da ventoinha junto com a ficha e a ventoinha e substituir se necessário.
<b>CC</b>	A sonda de temperatura exterior não foi reconhecida.	Verificar se a sonda de temperatura exterior e se o cabo de conexão apresentam interrupções, substituir o módulo de barragem.
<b>d1</b>	LSM travado.	Testar a cablagem LSM 5. O limitador do aquecimento do soalho disparou.
<b>d3</b>	Ponte 8-9 não foi reconhecida.	Ficha não foi encaixada, falta ponte, o limitador do aquecimento do soalho disparou.
<b>E2</b>	NTC de ida ao aquecimento com defeito.	Testar o NTC de ida ao aquecimento e o cabo de ligação.
<b>E9</b>	STB na ida ao aquecimento respondeu.	Testar a pressão do equipamento, testar STB , testar a marcha da bomba, testar fusíveis na placa de circuito impresso, evacuar o ar do aparelho.
<b>EA</b>	A chama não é reconhecida.	Torneira de gás aberta? Testar a pressão de gás, a conexão de rede, os eléctrodos de ignição e o cabo, o eléctrodo de ionização com cabo, o tubo de gás de combustão e CO <sub>2</sub> .
<b>F0</b>	Erro interno.	Testar os contactos eléctricos, os cabos de ignição e o módulo de barramento, se necessário substituir a placa de circuito impresso ou o módulo de barramento.
<b>F7</b>	A chama é reconhecida apesar do aparelho estar desligado.	Verificar se os eléctrodos apresentam fissuras e sujidade. Percurso do gás de combustão em ordem?
<b>FA</b>	Após desligamento do gás: chama é reconhecida.	Verificar a cablagem até a válvula de gás e a válvula de gás. Limpar o sifão de água condensada e testar os eléctrodos. Percurso do gás de combustão em ordem?
<b>Fd</b>	A tecla de eliminação de avaria foi premida por engano.	Premir novamente a tecla de eliminação de avarias.
<b>P1, P2, P3, P1...</b>	Aguarde a inicialização.	Fusível de 24 V com defeito, substituir o fusível.
<b>-II-</b>	Programa de enchimento de sifão em funcionamento (veja capítulo 6.2.10).	
<b>0<sup>0</sup></b>	Função de exaustão (veja capítulo 6.2.9).	

Tab. 20

### 11.2 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSB 7-.. A 23

Display	Potência kW	Carga kW	Gás natural H, indicativo 23									
			H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H <sub>iS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Caudal de gás (l/min a t <sub>v</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)												
30	7,6	7,8	16	16	15	14	14	13	13	12	12	
35	8,9	9,1	19	18	17	17	16	15	15	14	14	
40	10,2	10,4	22	21	20	19	18	18	17	16	16	
45	11,5	11,8	25	24	23	22	21	20	19	18	18	
48	12,3	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19	
55	14,2	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22	
60	15,5	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24	
65	16,8	17,0	36	34	33	31	30	29	28	27	26	
70	18,1	18,4	39	37	35	34	32	31	30	29	28	
75	19,4	19,7	41	39	38	36	35	33	32	31	30	
80	20,6	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	32	
85	22,0	22,3	47	45	43	41	39	38	36	35	33	
90	23,3	23,6	50	47	45	43	41	40	38	37	35	
95	24,7	24,9	53	50	48	46	44	42	40	39	37	
99	25,7	26,0	55	52	50	48	46	44	42	40	39	

Tab. 21

### 11.3 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSB 11-.. A 31

Display	Propano	
	Potência kW	Carga kW
42	10,5	10,8
50	12,6	12,9
55	14,0	14,3
60	15,3	15,6
65	16,6	16,9
70	18,0	18,3
75	19,3	19,6
80	20,6	20,9
85	22,0	22,3
90	23,3	23,6
95	24,6	24,9
99	25,7	26,0

Tab. 22

## 12 Formulário de colocação em funcionamento

Cliente/operador do equipamento:..... .....	Colar aqui o formulário de medição
Construtor do equipamento:..... .....	
Tipo do aparelho:..... .....	
FD (Data de fabrico):.....	
Data de colocação em funcionamento:.....	
Tipo de gás ajustado:.....	
Valor de aquecimento $H_{iS}$ ..... kWh/m <sup>3</sup>	
Regulação do aquecimento:.....	
Condução de gases queimados: Sistema de tubos duplos <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , clarabóia <input type="checkbox"/> , condução com tubos separados <input type="checkbox"/>	
Outros componentes do equipamento:..... .....	
<b>Foram realizados as seguintes tarefas</b>	
Teste hidráulico do sistema <input type="checkbox"/> Observações:	
Teste das ligações eléctricas <input type="checkbox"/> Observações:	
Teste da regulação do aquecimento <input type="checkbox"/> Observações:	
Ajustes do Bosch Heatronic 2.2 Modo de operação da bomba:..... 2.3 Potência de carga de acumulação:.....kW 2.4 Intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador:min. .... 2.5 máx. temperatura máxima de ida ao aquecimento: .....°C 2.6 Diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador (salto térmico): .....K 2.7 Bloqueio de período automático:..... 5.0 máx. potência de aquecimento: .....kW	
Adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic" aplicado <input type="checkbox"/>	
Pressão de fluxo de gás mbar	Medição de ar de combustão/de gás de combustão realizada: <input type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> com máx. potência térmica nominal: .....%	CO <sub>2</sub> com min. potência térmica nominal: .....%
Sifão de condensação cheio <input type="checkbox"/>	Realizado o controle de estanquicidade do gás e da água <input type="checkbox"/>
Realizado o teste de funcionamento <input type="checkbox"/>	
Iniciação do cliente/operador do equipamento na utilização do aparelho <input type="checkbox"/>	
Entrega da documentação do aparelho <input type="checkbox"/>	
Data e assinatura do fabricante do equipamento:	







**Robert Bosch, Lda**  
**Av Infante D. Henrique**  
**Lote 2E e 3E**  
**1800 - 220 Lisboa**