

# Caldeira mural de condensação a gás **CERAPUREXCELLENCE**



**ZSBE 30-2 A ...**  
**ZWBE 32-2 A ...**  
**ZWBE 37-2 A ...**  
**ZWBE 42-2 A ...**



# Índice

<b>1</b>	<b>Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia</b>	<b>5</b>			
1.1	Indicações de segurança	5			
1.2	Esclarecimentos sobre a simbologia	5			
<b>2</b>	<b>Equipamento fornecido</b>	<b>6</b>			
<b>3</b>	<b>Indicações sobre o aparelho</b>	<b>7</b>			
3.1	Utilização conforme as disposições	7			
3.2	Conformidade do aparelho, certificação CE	7			
3.3	Lista de modelos	7			
3.4	Chapa de Características	7			
3.5	Descrição do aparelho	8			
3.6	Acessórios	8			
3.7	Dimensões	9			
3.8	Construção do aparelho	10			
3.9	Esquema eléctrico	12			
3.10	Dados técnicos ZSBE 30-2 ...	14			
3.11	Dados técnicos ZWBE 32-2 .../ ZWBE 37-2 ...	15			
3.12	Dados técnicos ZWBE 42-2 ...	16			
3.13	Análise de condensados mg/l	17			
<b>4</b>	<b>Regulamentos</b>	<b>18</b>			
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>19</b>			
5.1	Indicações importantes	19			
5.2	Seleção do local de instalação	20			
5.3	Pré-instalação da tubagem	20			
5.4	Instalação do aparelho	22			
5.5	Verificação das ligações hidráulicas	23			
5.6	Casos especiais	23			
<b>6</b>	<b>Ligação eléctrica</b>	<b>24</b>			
6.1	Indicações gerais	24			
6.2	Ligar o aparelho	24			
6.3	Ligar os acessórios	24			
6.3.1	Ligar os reguladores de aquecimento ou os telecomandos	25			
6.3.2	Acumulador com termóstato próprio (sem sonda NTC)	25			
6.3.3	Ligar o controlador da temperatura TB 1 do avanço de um aquecimento de pavimento radiante	26			
6.4	Ligar os acessórios externos	26			
6.4.1	Ligar a bomba de recirculação	26			
6.4.2	Sonda externa da temperatura de avanço (por ex. compensador hidráulico)	26			
6.4.3	Ligar a bomba externa de aquecimento (circuito secundário)	27			
<b>7</b>	<b>Arranque da instalação</b>	<b>28</b>			
7.1	Antes de colocar em funcionamento	29			
7.2	Ligar/desligar o aparelho	29			
7.3	Ligar o aquecimento	30			
7.4	Utilização do interruptor horário DT20	30			
7.5	Termóstato de regulação do aquecimento	30			
7.6	Depois de colocar em funcionamento	30			
7.7	Aparelhos com acumulador de água quente: ajustar a temperatura da água quente	31			
7.8	Aparelhos ZWBE - ajustar a temperatura da água quente	31			
7.9	Funcionamento de verão (sem aquecimento, apenas o serviço de águas quentes sanitárias)	32			
7.10	Protecção anti gelo	32			
7.11	Bloqueio das teclas	32			
7.12	Avarias	33			
7.13	Desinfecção térmica em aparelhos com acumulador de água quente	33			
7.14	Protecção contra bloqueio da bomba	33			
<b>8</b>	<b>Ajustes diversos</b>	<b>34</b>			
8.1	Ajustes mecânicos	34			
8.1.1	Verificação da capacidade do vaso de expansão	34			
8.1.2	Alteração da curva característica da bomba de aquecimento	34			
8.2	Ajustes do Heatronic	35			
8.2.1	Utilização da Bosch Heatronic	35			
8.2.2	Potência calorífica (função de serviço 1.A)	36			
8.2.3	Potência de água quente sanitária (função de serviço 1.b)	37			
8.2.4	Modo de comutação da bomba para o serviço de aquecimento (função de serviço 1.E)	37			
8.2.5	Temperatura máxima de avanço (função de assistência 2.b)	37			
8.2.6	Função de purga (função de assistência 2.C)	37			
8.2.7	Bloqueio automático de intervalo (função de assistência 3.A)	37			
8.2.8	Bloqueio de intervalos (função de serviço 3.b)	38			
8.2.9	Diferença de comutação (função de serviço 3.C)	38			
8.2.10	Sinal de aviso (função de assistência 4.d)	38			
8.2.11	Programa de enchimento do sifão (função de assistência 4.F)	38			

8.2.12	Repór a inspecco (funcco de assistência 5.A)	38	<b>13</b>	<b>Anexo</b>	<b>54</b>
8.2.13	Ajustar a ligao NP - LP (funcco de assistência 5.E)	39	13.1	Indicaes no visor	54
8.2.14	Indicar a inspecco (funcco de assistência 5.F)	39	13.2	Avarias	55
8.2.15	Aceder aos últimos erros memorizados (funcco de serviço 6.A)	39	13.3	Valores de ajuste para potência calorífica em ZSBE 30 ...23	56
8.2.16	Luz de funcionamento (funcco de serviço 7.A)	39	13.4	Valores de ajuste para potência calorífica em ZSBE 30 ...31	56
8.2.17	Ligao da sonda externa de temperatura de avanço, por ex. compensador hidráulico (funcco de assistência 7.d)	39	13.5	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 32 ...23	57
8.2.18	Repór o ajuste básico do aparelho (Heatronic 3) (funcco de assistência 8.E)	39	13.6	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 32 ...31	57
8.2.19	Retardamento de activao numa ligao solar (funcco de assistência b.F) em aparelhos ZWBE	39	13.7	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 37 ...23	58
<hr/>			13.8	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 37 ...31	58
<b>9</b>	<b>Adaptao da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás</b>	<b>40</b>	13.9	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 42 ...23	59
9.1	Ajustar a relao gás/ar (CO <sub>2</sub> ou O <sub>2</sub> )	40	13.10	Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 42 ...31	59
9.2	Controlar a pressão de alimentao de gás	42	<hr/>		
<hr/>			<b>14</b>	<b>Formulário de colocao em funcionamento</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>Análise dos produtos de combustão</b>	<b>43</b>	<hr/>		
10.1	Tecla de limpa chaminés	43	<b>Índice</b>		<b>61</b>
10.2	Prova de estanqueidade do trajecto de gases queimados	43	<hr/>		
10.3	Medio de CO nos gases queimados	44	<hr/>		
<hr/>			<hr/>		
<b>11</b>	<b>Proteco do meio ambiente</b>	<b>45</b>	<hr/>		
<hr/>			<hr/>		
<b>12</b>	<b>Inspecco/manuteno</b>	<b>46</b>	<hr/>		
12.1	Descrio de diversos passos de trabalho	47	<hr/>		
12.1.1	Aceder aos últimos erros memorizados (funcco de serviço 6.A)	47	<hr/>		
12.1.2	Verificar os eléctrodos	47	<hr/>		
12.1.3	Filtro no tubo de água fria (ZWBE)	47	<hr/>		
12.1.4	Permutador de calor de placas (ZWBE)	48	<hr/>		
12.1.5	Permutador de calor	49	<hr/>		
12.1.6	Queimador	50	<hr/>		
12.1.7	Membrana no dispositivo de mistura	51	<hr/>		
12.1.8	Limpar o sifão de condensados	52	<hr/>		
12.1.9	Verificar o vaso de expansão (ver também página 34)	52	<hr/>		
12.1.10	Ajustar a pressão de enchimento da instalao de aquecimento	52	<hr/>		
12.1.11	Verificar a cablagem eléctrica	52	<hr/>		
12.2	Lista de controlo/manuteno (Protocolo de inspecco e manuteno)	53	<hr/>		

# 1 Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia

## 1.1 Indicações de segurança

### Perigo se cheirar a gás

- ▶ Fechar as válvulas de gás (→ página 28).
- ▶ 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 queimados

- ▶ Desligar o aparelho (→ página 29).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

### Instalação

- ▶ Só permitir que o aparelho seja instalado ou modificado por um serviço especializado credenciado.
- ▶ Não modificar peças condutoras de gases queimados.
- ▶ No **funcionamento não estanque**: Não fechar nem reduzir as aberturas de ventilação e de renovação de ar em portas, janelas e paredes. Se tiver janelas com juntas calafetadas, deverá ser assegurado um abastecimento permanente de ar fresco para a combustão.

### Desinfecção térmica

- ▶ **Perigo de queimaduras!**  
É imprescindível controlar o funcionamento com temperaturas acima de 60°C (→ Página 33).

### Inspecção/manutenção

- ▶ **Recomendação para o cliente**: Fazer um contrato de inspecção/manutenção, com inspecção anual e manutenção de acordo com as necessidades, com uma empresa especializada.
- ▶ A empresa especializada é responsável pela segurança e pela compatibilidade ambiental do sistema de aquecimento (lei federal de protecção contra emissões).
- ▶ Só devem ser utilizadas peças de substituição originais!

### Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

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

### Ar de combustão/ar ambiente

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

### Informação a dar 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.

## 1.2 Esclarecimentos sobre a simbologia



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

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

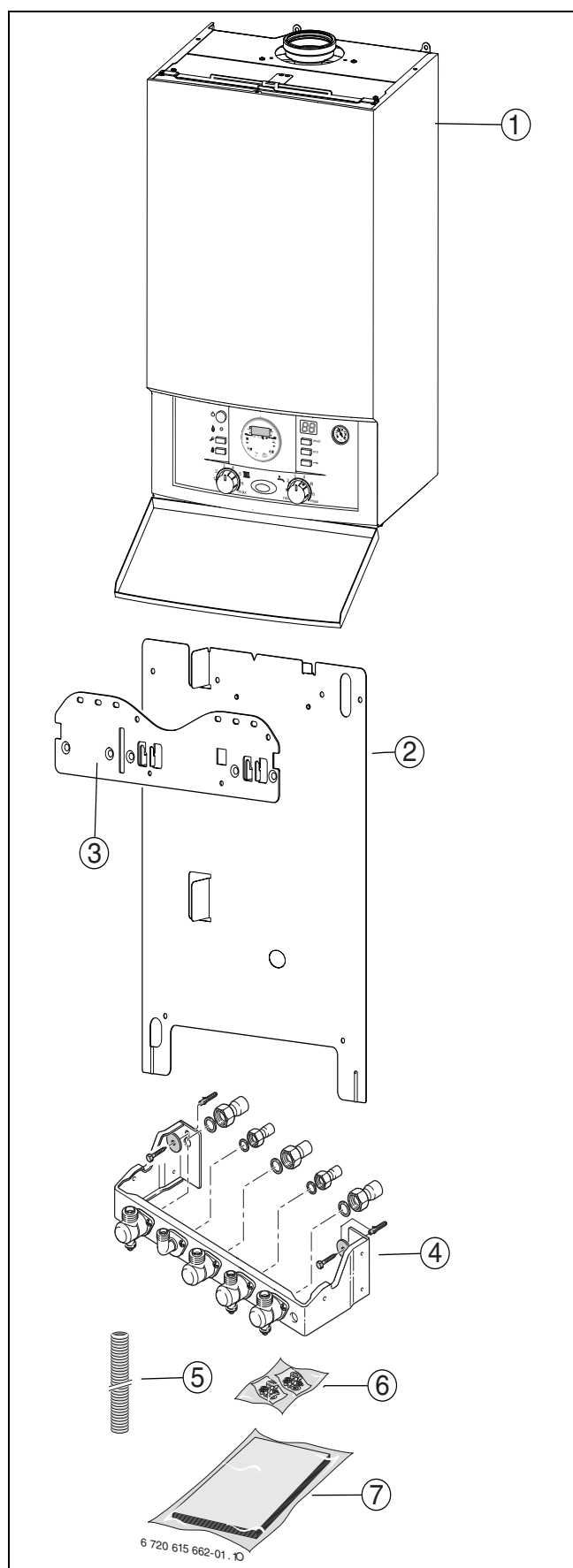
- **Atenção** indica a possibilidade de ocorrência de danos materiais leves.
- **Precaução** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais leves ou danos materiais graves.
- **Perigo** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais graves. Em situações particularmente graves, pode haver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



**Indicações importantes** no texto são marcadas com o símbolo apresentado ao lado. Estas indicações são delimitadas por linhas horizontais, acima e abaixo do texto.

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

## 2 Equipamento fornecido



### Legenda:

- 1 Caldeira mural de condensação a gás com relógio DT20
- 2 Chapa de instalação
- 3 Suporte de fixação
- 4 Placa de ligação de montagem
- 5 Mangueira com válvula de segurança
- 6 Material de fixação
- 7 Documentação do aparelho

Fig. 1

### 3 Indicações sobre o aparelho

Os aparelhos **ZSBE** são aparelhos de aquecimento com uma válvula de 3 vias integrada para a ligação de um acumulador aquecido indirectamente.

Os aparelhos **ZWBE** são aparelhos combinados para aquecimento e produção de água quente directa.

#### 3.1 Utilização conforme as disposições

O aparelho só deve ser instalado em sistemas de aquecimentos de água quente estanques conforme EN 12828.

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

O uso comercial e industrial dos aparelhos para a criação de calor de reacção está excluído.

#### 3.2 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 da combustão é inferior a 80 mg/kWh.

O aparelho foi testado conforme EN 677.

<b>Nº de ident. do prod.</b>	CE-0085BQ0041
<b>Categoria do aparelho (tipo de gás)</b>	II <sub>2</sub> H 3 P
<b>Tipo de instalação</b>	C <sub>13</sub> , C <sub>13X</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 1

#### 3.3 Lista de modelos

<b>ZSBE 30-2</b>	A	23	S3723
<b>ZSBE 30-2</b>	A	31	S3723
<b>ZWBE 32-2</b>	A	23	S3723
<b>ZWBE 32-2</b>	A	31	S3723
<b>ZWBE 37-2</b>	A	23	S3723
<b>ZWBE 37-2</b>	A	31	S3723
<b>ZWBE 42-2</b>	A	23	S3723
<b>ZWBE 42-2</b>	A	31	S3723

Tab. 2

<b>Z</b>	Caldeira mural para aquecimento central
<b>S</b>	Produção de águas quentes sanitárias por acumulação
<b>W</b>	Produção instantânea de águas quentes sanitárias
<b>B</b>	Tecnologia de condensação
<b>E</b>	Série de aparelhos CerapurExcellence
<b>30</b>	Potência calorífica de até 30 kW
<b>32</b>	Potência de água quente de até 32 kW
<b>37</b>	Potência de água quente de até 37 kW
<b>42</b>	Potência de água quente de até 42 kW
<b>-2</b>	Versão
<b>A</b>	Aparelho com câmara de combustão estanque
<b>23</b>	Gás natural H
<b>31</b>	Propano
<b>S3723</b>	Número especial

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

Dígitos de identificação (15°C)	Índice Wobbe (W <sub>S</sub> )	Tipo de gás
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Gás natural grupo 2H
31	20,2-21,3 kWh/m <sup>3</sup>	GPL Grupo 3P

Tab. 3

#### 3.4 Chapa de Características

A chapa de identificação (45) encontra-se no interior do aparelho, no lado direito em baixo (→ figura 3, página 10).

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

### 3.5 Descrição do aparelho

- Aparelho para instalação mural, estanque
- Os aparelhos a gás natural cumprem os requisitos do programa de apoio de Hannover e do Rótulo Ecológico para aparelhos de condensação a gás.
- **circuito inteligente da bomba de aquecimento na ligação de um regulador de aquecimento controlado pelas condições atmosféricas**
- **Heatronic 3 com BUS de 2 fios**
- **em aparelhos ZWBE é possível a admissão de água pré-aquecida por energia solar, → página 19**
- Cabo de ligação com ficha de rede
- Visor
- 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
- Tubo duplo para gases queimados e ar de combustão com pontos de medição
- ventilador regulado em função da velocidade
- Queimador de pré-mistura
- Sonda de temperatura e termóstato para o serviço de aquecimento
- Sonda de temperatura de ida ao aquecimento
- Limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Bomba de circulação com três velocidades e purgador automático
- Válvula de segurança, manómetro, vaso de expansão
- Possibilidade de ligação para sonda da temperatura do acumulador (NTC)
- Limitador da temperatura do gás da combustão (120°C)
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas quentes sanitárias
- Válvula de 3 vias com motor
- Permutador de calor de placas (ZWBE)
- Relógio DT20
- Placa de ligação para instalação

### 3.6 Acessórios

---



Lista de acessórios mais utilizados para esta caldeira. Todos os acessórios disponíveis encontram-se no nosso catálogo geral.

---

- Acessórios de exaustão
- reguladores controlados pelas condições atmosféricas, por ex. FW 100, FW 200
- Regulador da temperatura ambiente, por ex. FR 100, FR 110
- Telecomandos FB 10
- Bomba de condensados KP 130
- Conjunto de segurança
- Sifão com possibilidade de ligação para condensados e válvula de segurança
- Coberturas de visualização

## 3.7 Dimensões

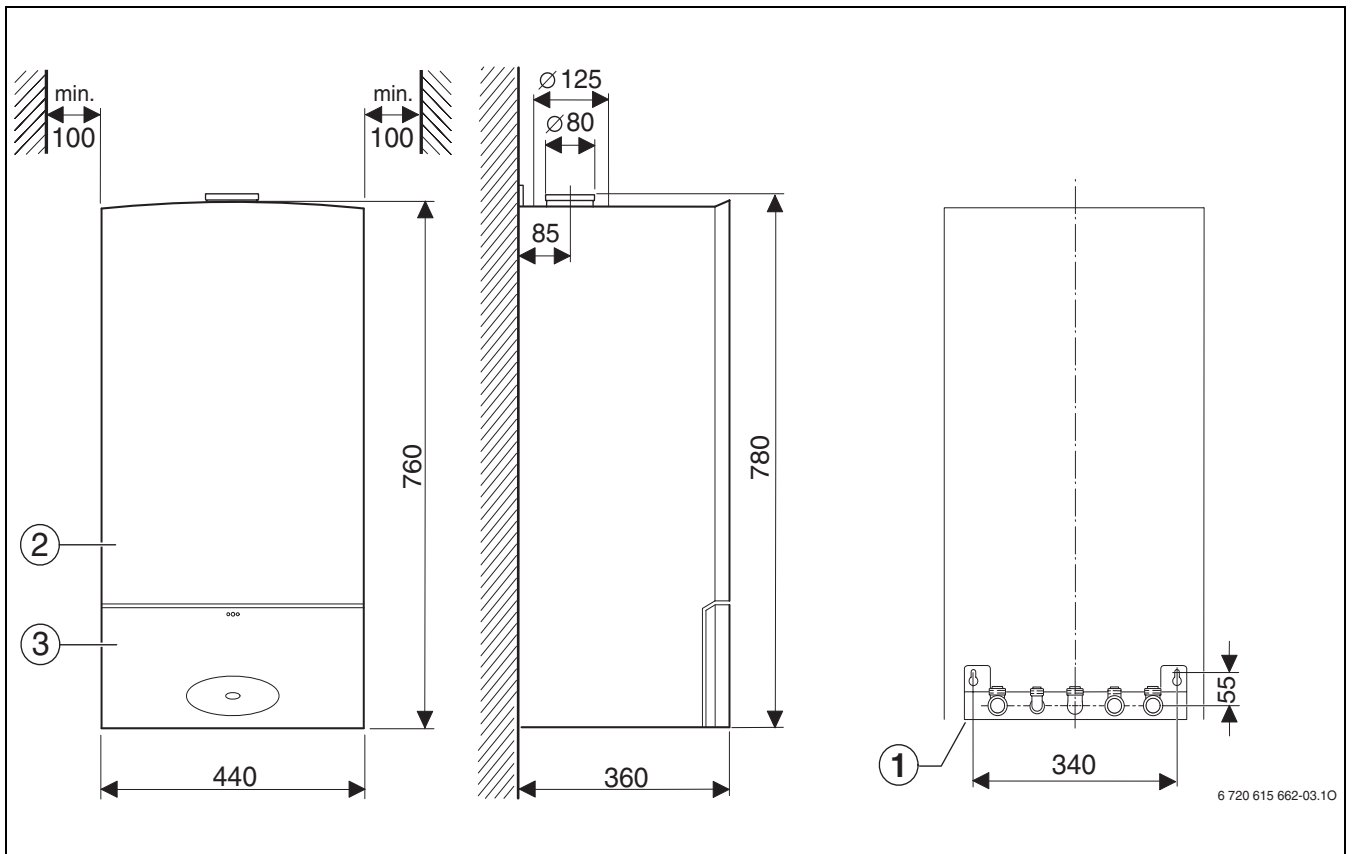


Fig. 2

- 1 Placa de ligação para instalação
- 2 Revestimento
- 3 Tampa de cobertura

### 3.8 Construção do aparelho

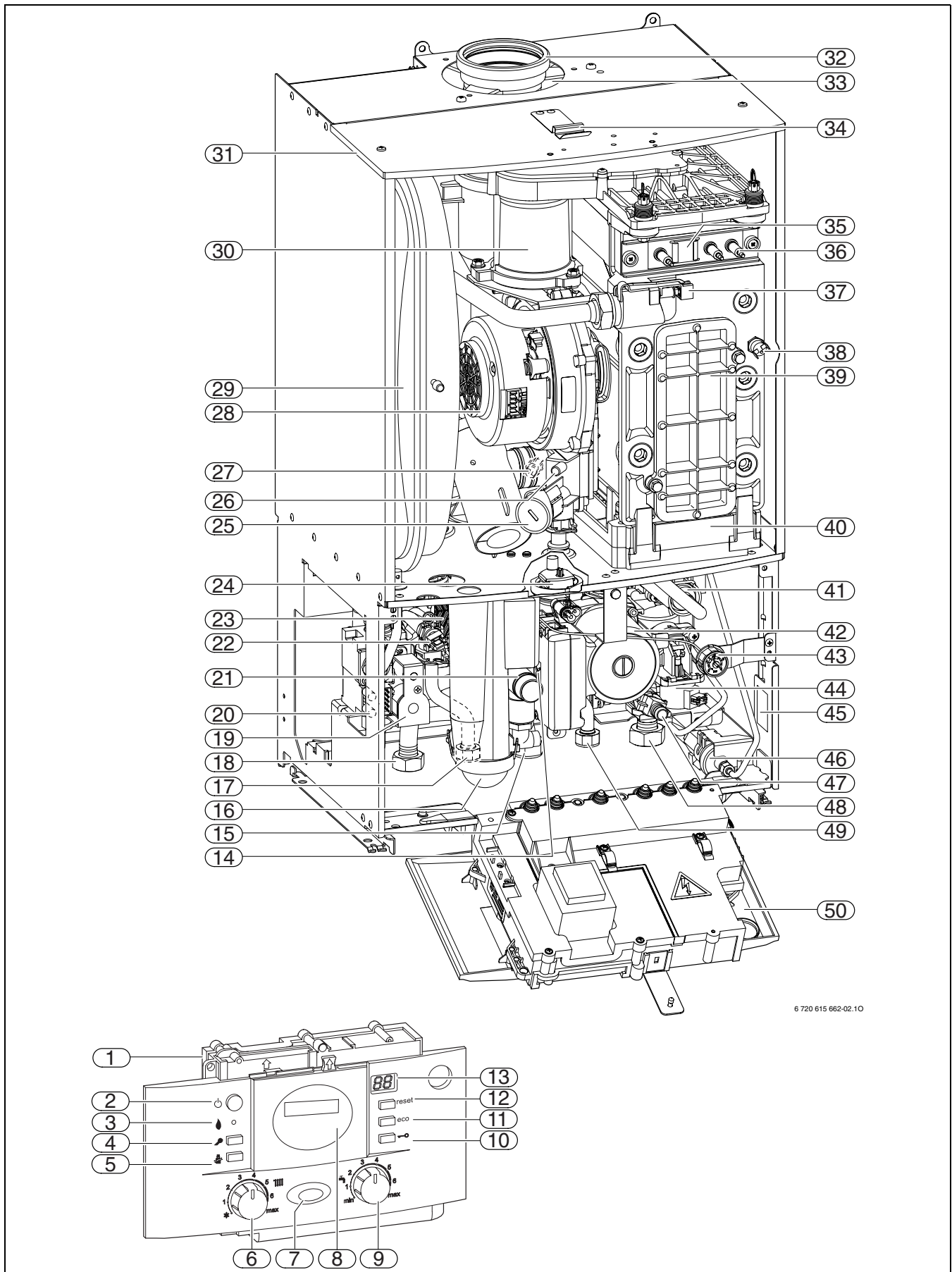
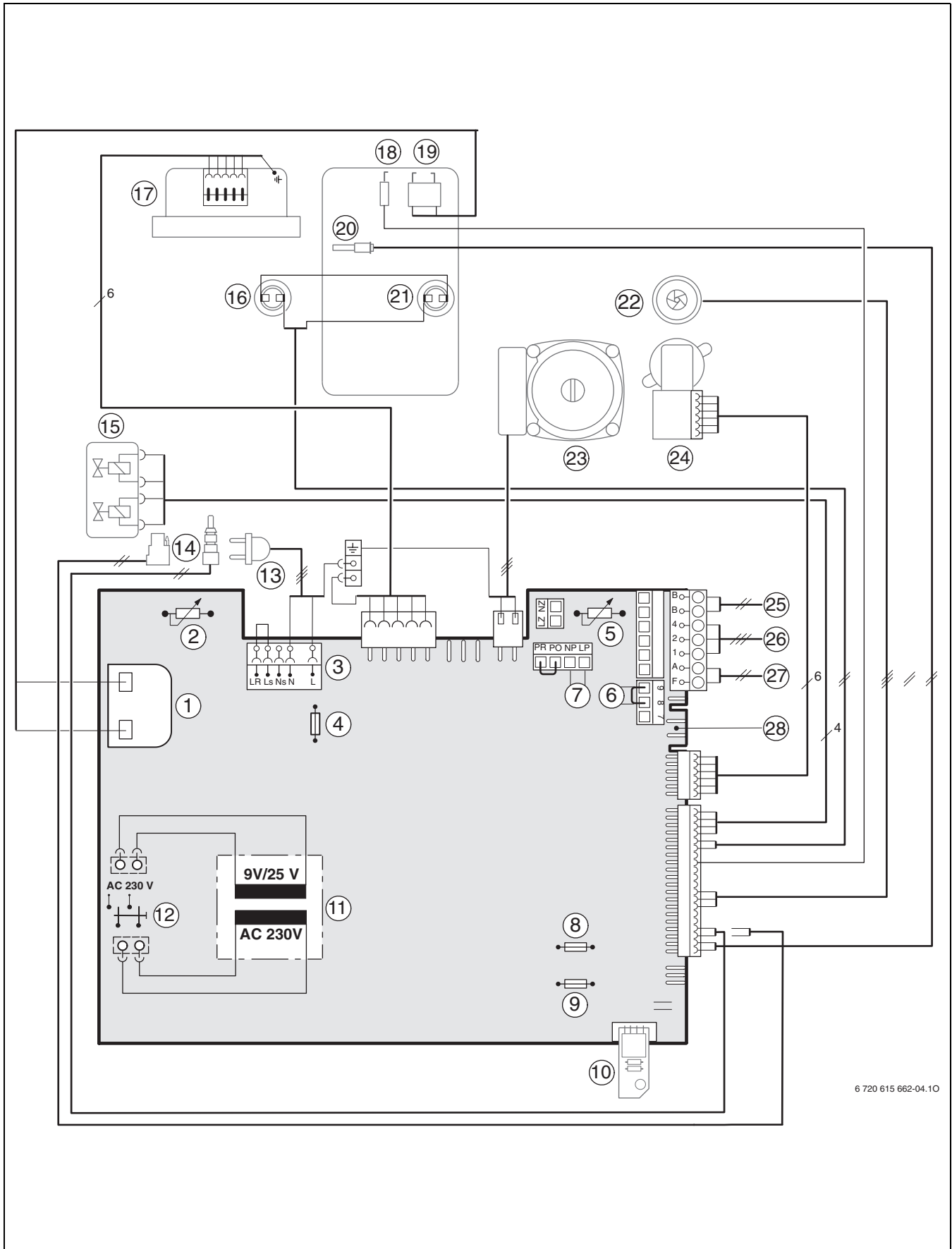


Fig. 3

**Legenda da imagem 3:**

- 1** Heatronic 3
- 2** Interruptor principal
- 3** Lâmpada de controlo do funcionamento do queimador
- 4** Tecla de serviço
- 5** Tecla de limpa chaminés
- 6** Regulador da temperatura de avanço
- 7** Luz de funcionamento
- 8** Relógio DT20
- 9** Regulador de temperatura da água quente
- 10** Bloqueio das teclas
- 11** Tecla eco
- 12** Tecla de reset
- 13** Visor
- 14** Interruptor de rotação da bomba
- 15** Ligação de gás
- 16** Sifão de condensados
- 17** Água quente
- 18** Avanço do aquecimento
- 19** Automático de gás
- 20** Bocal de medição para a pressão de fluxo da ligação de gás
- 21** Válvula de segurança (circuito de aquecimento)
- 22** Sonda de temperatura de água quente (ZWBE)
- 23** Permutador de calor de placas (ZWBE)
- 24** Purgador automático
- 25** Estrangulador de gás ajustável
- 26** Ponto de medição da pressão
- 27** Limitador da temperatura de gases queimados
- 28** Ventilador
- 29** Vaso de expansão
- 30** Dispositivo de mistura
- 31** Cobertura amovível
- 32** Tudo de gases queimados
- 33** Aspiração do ar de combustão
- 34** Grampo
- 35** Vidro de inspecção
- 36** Conjunto de eléctrodos
- 37** Sonda da temperatura de avanço
- 38** Bloco térmico do limitador de temperatura
- 39** Tampa da abertura de inspecção
- 40** Cuba de condensados
- 41** Turbina (ZWBE)
- 42** Bomba de aquecimento
- 43** Manómetro
- 44** Válvula de 3 vias
- 45** Chapa de identificação
- 46** Válvula de enchimento
- 47** Torneira de drenagem
- 48** Retorno do aquecimento
- 49** Entrada da água fria
- 50** Heatronic na posição de assistência

### 3.9 Esquema eléctrico



6 720 615 662-04.10

Fig. 4

- 1** Transformador de ignição
- 2** Regulador da temperatura de avanço
- 3** Régua de bornes 230 V AC
- 4** Fusível T 2,5 A (230 V AC)
- 5** Regulador de temperatura da água quente
- 6** Ligação do controlador da temperatura TB1 (24 V DC)
- 7** Ligação da bomba de circulação<sup>1)</sup> ou a bomba de aquecimento externa sem misturadora (circuito secundário)<sup>1)</sup>
- 8** Fusível T 0,5 A (5 V DC)
- 9** Fusível T 1,6 A (24 V DC)
- 10** Ficha codificadora
- 11** Transformador
- 12** Interruptor principal
- 13** Cabo de ligação com ficha
- 14** na sonda de temperatura de água quente ZWBE na ligação da sonda externa de temperatura de avanço ZSBE, por ex. compensador hidráulico
- 15** Dispositivo de comando do gás
- 16** Limitador da temperatura de gases queimados
- 17** Ventilador
- 18** Eléctrodo de ionização
- 19** Eléctrodo de ignição
- 20** Sonda da temperatura de avanço
- 21** Bloco térmico do limitador de temperatura
- 22** Turbina (ZWBE)
- 23** Bomba de aquecimento
- 24** Válvula de 3 vias
- 25** Ligação dos componentes de BUS, por ex. regulador de aquecimento
- 26** Ligação TR100, TR200
- 27** Ligação da sonda de temperatura exterior
- 28** Ligação da sonda de temperatura do acumulador (NTC) (ZSBE)

---

1) Ajustar a função de assistência 5.E, → página 39.

## 3.10 Dados técnicos ZSBE 30-2 ...

	Unidade	ZSBE 30-2 ...	
		Gás natural	Propano
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 40/30°C	kW	32,1	32,1
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 50/30°C	kW	31,8	31,8
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 80/60°C	kW	30,0	30,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{máx}$ ) Aquecimento	kW	30,9	30,9
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 40/30°C	kW	8,6	12,4
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 50/30°C	kW	8,6	12,3
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 80/60°C	kW	7,7	11,0
Carga térmica nominal mín. ( $Q_{mín}$ ) Aquecimento	kW	8,0	11,5
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{nW}$ ) Água quente	kW	30,9	30,9
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{nW}$ ) Água quente	kW	30,9	30,9
<b>Consumo de gás</b>			
Gás natural H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	3,2	-
Propano (G 31) ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	2,4
<b>Pressão de alimentação de gás admissível</b>			
Gás natural H	mbar	17 - 25	-
G.P.L.	mbar	-	25 - 45
<b>Vaso de expansão</b>			
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10
<b>Valores aritméticos para o cálculo da secção conforme a norma DIN 4705</b>			
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	13,6/3,7	12,8/5,2
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60°C	°C	76/58	76/58
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30°C	°C	55/33	55/33
Altura manométrica residual	Pa	80	80
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal máx.	%	9,6	11,5
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal mín.	%	9,0	10,5
Grupo de valores de gases queimados conforme G 635/G 636		$G_{61}/G_{62}$	$G_{61}/G_{62}$
NO <sub>x</sub> -Classe		5	5
<b>Condensados</b>			
Quantidade máx. de condensados ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	2,7	2,7
Valor de pH de aprox.		4,8	4,8
<b>Generalidades</b>			
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo máx. de energia do funcionamento de aquecimento	W	150	150
Classe de valor limite de CEM (compatibilidade electro-magnética)	-	B	B
Nível de ruído	≤ dB(A)	43	43
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D
Máxima temperatura de avanço	°C	ca. 90	ca. 90
Pressão de serviço máxima permitida ( $P_{MS}$ ) para o aquecimento	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	3,5	3,5
Peso (sem embalagem)	kg	46,5	46,5
Dimensões L x A x P	mm	440 x 760 x 360	440 x 760 x 360

Tab. 4

## 3.11 Dados técnicos ZWBE 32-2 .../ZWBE 37-2 ...

	Unidade	ZWBE 32-2 ...		ZWBE 37-2 ...	
		Gás natural	Propano	Gás natural	Propano
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 40/30°C	kW	32,1	32,1	32,1	32,1
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 50/30°C	kW	31,8	31,8	31,8	31,8
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{máx}$ ) 80/60°C	kW	30,0	30,0	30,0	30,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{máx}$ ) Aquecimento	kW	30,9	30,9	30,9	30,9
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 40/30°C	kW	8,6	12,4	10,6	15,7
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 50/30°C	kW	8,6	12,3	10,5	15,5
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{mín}$ ) 80/60°C	kW	7,7	11,0	9,4	13,9
Carga térmica nominal mín. ( $Q_{mín}$ ) Aquecimento	kW	8,0	11,5	9,8	14,5
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{nW}$ ) Água quente	kW	32,0	32,0	37,0	37,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{nW}$ ) Água quente	kW	32,0	32,0	37,0	37,0
<b>Consumo de gás</b>					
Gás natural H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	3,4	-	3,9	-
Propano (G 31) ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	2,5	-	2,9
<b>Pressão de alimentação de gás admissível</b>					
Gás natural H	mbar	17 - 25	-	17 - 25	-
G.P.L.	mbar	-	25 - 45	-	25 - 45
<b>Vaso de expansão</b>					
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10	10	10
<b>Água quente</b>					
Quantidade máx. de água quente	l/min	11,0	11,0	13,0	13,0
Temperatura de saída	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de admissão de água fria	°C	60	60	60	60
Pressão máxima admissível	bar	10	10	10	10
Pressão mínima de água	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Caudal conforme EN 625	l/min	14,5	14,5	16,9	16,9
<b>Valores aritméticos para o cálculo da secção conforme a norma DIN 4705</b>					
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	14,1/3,7	13,3/5,2	16,2/4,5	15,3/6,5
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60°C	°C	78/58	78/58	83/58	83/58
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30°C	°C	56/33	56/33	60/35	60/35
Altura manométrica residual	Pa	80	80	80	80
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal máx.	%	9,6	11,5	9,7	11,5
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal mín.	%	9,0	10,5	9,1	10,5
Grupo de valores de gases queimados conforme G 635/G 636		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
NO <sub>x</sub> -Classe		5	5	5	5
<b>Condensados</b>					
Quantidade máx. de condensados ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	2,7	2,7	2,7	2,7
Valor de pH de aprox.		4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Generalidades</b>					
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230	230	230
Frequência	Hz	50	50	50	50
Consumo máx. de energia do funcionamento de aquecimento	W	150	150	160	160
Classe de valor limite de CEM (compatibilidade electromagnética)	-	B	B	B	B
Nível de ruído (no funcionamento de aquecimento)	≤ dB(A)	44	44	45	45
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Máxima temperatura de avanço	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90	ca. 90
Pressão de serviço máxima permitida ( $P_{MS}$ ) para o aquecimento	bar	3	3	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	3,75	3,75	3,75	3,75
Peso (sem embalagem)	kg	48,5	48,5	48,5	48,5
Dimensões L x A x P	mm	440 x 760 x 360	440 x 760 x 360	440 x 760 x 360	440 x 760 x 360

Tab. 5

## 3.12 Dados técnicos ZWBE 42-2 ...

	ZWBE 42-2 ...		
	Unidade	Gás natural	Propano
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{m\acute{a}x}$ ) 40/30°C	kW	32,1	32,1
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{m\acute{a}x}$ ) 50/30°C	kW	31,8	31,8
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{m\acute{a}x}$ ) 80/60°C	kW	30,0	30,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{m\acute{a}x}$ ) Aquecimento	kW	30,9	30,9
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{m\acute{i}n}$ ) 40/30°C	kW	10,6	15,7
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{m\acute{i}n}$ ) 50/30°C	kW	10,5	15,5
Rendimento térmico nominal mín. ( $P_{m\acute{i}n}$ ) 80/60°C	kW	9,4	13,9
Carga térmica nominal mín. ( $Q_{m\acute{i}n}$ ) Aquecimento	kW	9,8	14,5
Rendimento térmico nominal máx. ( $P_{nW}$ ) Água quente	kW	42,0	42,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{nW}$ ) Água quente	kW	42,0	42,0
<b>Consumo de gás</b>			
Gás natural H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	4,4	-
Propano (G 31) ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	3,3
<b>Pressão de alimentação de gás admissível</b>			
Gás natural H	mbar	17 - 25	-
G.P.L.	mbar	-	25 - 45
<b>Vaso de expansão</b>			
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10
<b>Água quente</b>			
Quantidade máx. de água quente	l/min	15,0	15,0
Temperatura de saída	°C	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de admissão de água fria	°C	60	60
Pressão máxima admissível	bar	10	10
Pressão mínima de água	bar	0,2	0,2
Caudal conforme EN 625	l/min	18,2	18,2
<b>Valores aritméticos para o cálculo da secção conforme a norma DIN 4705</b>			
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	18,4/4,5	17,4/6,5
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60°C	°C	87/58	87/58
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30°C	°C	66/35	66/35
Altura manométrica residual	Pa	80	80
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal máx.	%	9,7	11,5
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal mín.	%	9,1	10,5
Grupo de valores de gases queimados conforme G 635/G 636		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
NO <sub>x</sub> -Classe		5	5
<b>Condensados</b>			
Quantidade máx. de condensados ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	2,7	2,7
Valor de pH de aprox.		4,8	4,8
<b>Generalidades</b>			
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo máx. de energia do funcionamento de aquecimento	W	175	175
Classe de valor limite de CEM (compatibilidade electromagnética)	-	B	B
Nível de ruído (no funcionamento de aquecimento)	≤ dB(A)	47	36
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D
Máxima temperatura de avanço	°C	ca. 90	ca. 90
Pressão de serviço máxima permitida ( $P_{MS}$ ) para o aquecimento	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	3,75	3,75
Peso (sem embalagem)	kg	48,5	48,5
Dimensões L x A x P	mm	440 x 760 x 360	440 x 760 x 360

Tab. 6

**3.13 Análise de condensados mg/l**

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

Tab. 7

## **4 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.

## 5 Instalação



### Perigo: Explosão!

- ▶ Fechar a válvula de gás antes de trabalhos nas peças condutoras de gás.
- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás, efectuar a prova de estanqueidade.



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.

### 5.1 Indicações importantes

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

#### Água pré-aquecida com energia solar (apenas ZWBE)



### Perigo: Perigo de queimadura!

A água quente pode provocar queimaduras graves.



**Atenção:** Temperaturas demasiado elevadas devido à água pré-aquecida com energia solar podem danificar o aparelho.

- ▶ Montar a misturadora de águas domésticas (acessório), antes do aparelho e ajustar para 60°C.
- ▶ De modo a evitar uma elevada formação de calcário a partir de uma dureza total de 15 °dH, ajustar a misturadora de águas domésticas para 55 °C.

- ▶ Com a função de assistência b.F (retardamento de activação numa ligação solar), ajustar o retardamento de activação de acordo com as condições da instalação → página 39.

#### Circuitos de aquecimento abertos

- ▶ Transformar os circuitos de aquecimento abertos em circuitos fechados.

#### Sistemas de aquecimento por termossifão

- ▶ Ligar o aparelho à rede de tubagens existente através do compensador hidráulico com separador de sujidade.

#### Pavimentos radiantes

- ▶ Observar a ficha sobre a utilização de Junkers aparelhos a gás em aquecimentos de pavimento radiante.

#### Caldeiras e tubagens galvanizadas

De modo a evitar a formação de gases:

- ▶ Não utilizar radiadores, nem tubagens zincadas.

#### Utilização de um regulador da temperatura ambiente

- ▶ Não instalar qualquer válvula termostática no radiador do compartimento de referência.

#### Produto anticongelante

Os seguintes anticongelantes são admissíveis:

Designação	Concentração
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 8

#### Anticorrosivo

Os seguintes anticorrosivos são admissíveis:

Designação	Concentração
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 9

#### 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

De modo a evitar os ruídos do fluxo:

- ▶ Instalar uma válvula de descarga (acessório) ou, em aquecimentos de dois tubos, uma válvula de 3 vias, no radiador mais afastado.

#### Válvulas manuais e torneiras misturadoras termostáticas

Podem ser utilizados todos os acessórios com uma única alavanca e torneiras misturadoras termostáticas.

#### Filtro prévio (aparelhos ZWBE)

De modo a evitar uma corrosão localizada:

- ▶ Instalar o filtro prévio.

### GPL

Para proteger o aparelho de uma pressão demasiado elevada (regulamento alemão para GPL):

- ▶ Instalar o regulador de pressão com válvula de segurança.

## 5.2 Seleção do local de instalação

### Local de instalação

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

### Ar de combustão

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

Substâncias agressivas são os hidrocarbonetos halogenados que contém cloro ou flúor. Estas substâncias encontram-se em solventes, tintas, colas, 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 as diferentes directivas estaduais vigentes.

## 5.3 Pré-instalação da tubagem

- ▶ Suspender o suporte de fixação na chapa de instalação.
- ▶ Colocar a chapa de instalação na parede. Nesta operação, manter uma distância lateral mínima de 100 mm (→ página 9).
- ▶ Marcar quatro orifícios:
  - 1 x orifício A
  - 1 x orifício B
  - Orifício C
  - Orifício D
- ▶ Realizar orifícios de  $\varnothing$  10 mm.

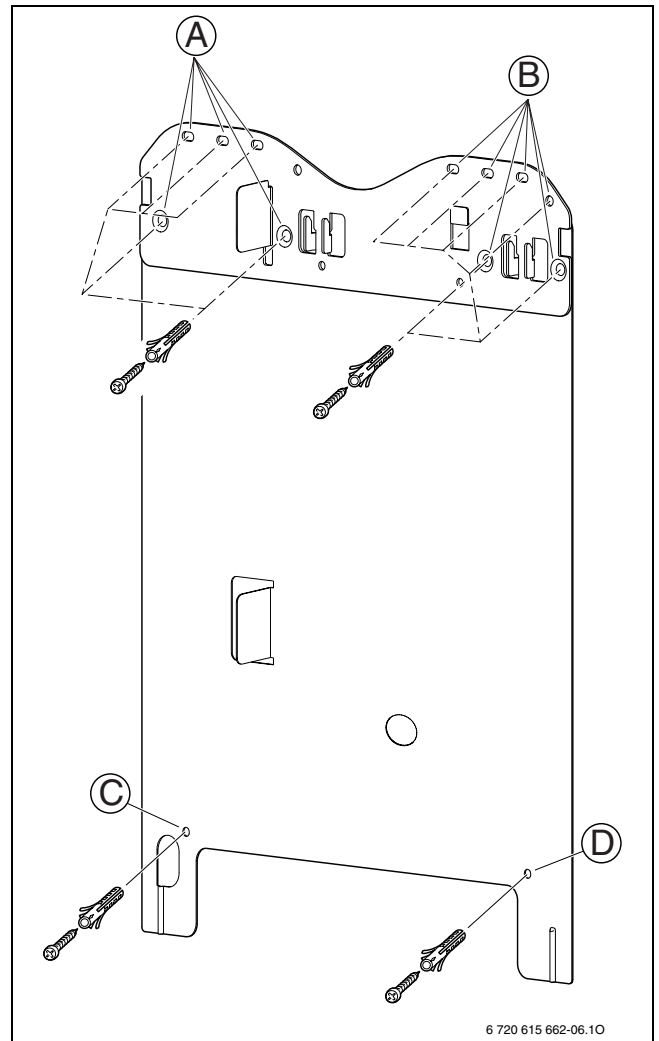


Fig. 5 Chapa de instalação

- ▶ Instalar a chapa de instalação com suporte de fixação na parede, com os parafusos fornecidos. Não apertar ambos os parafusos inferiores.
- ▶ Suspender a placa de ligação para instalação e apertar bem os parafusos.

Ligações de gás e de água

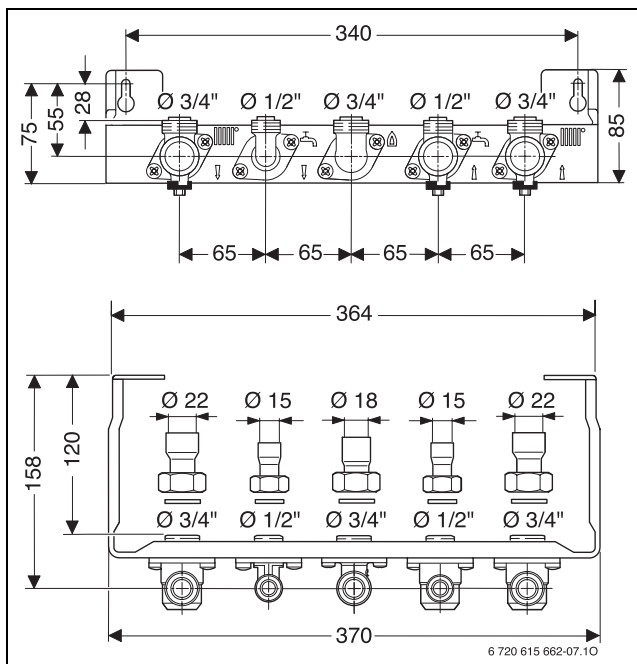


Fig. 6 Ligações de tubagens



Ter em atenção para que, as tubagens não sejam fixadas com abraçadeiras para tubos perto do aparelho, de tal forma que as uniões roscadas fiquem sobrecarregadas.

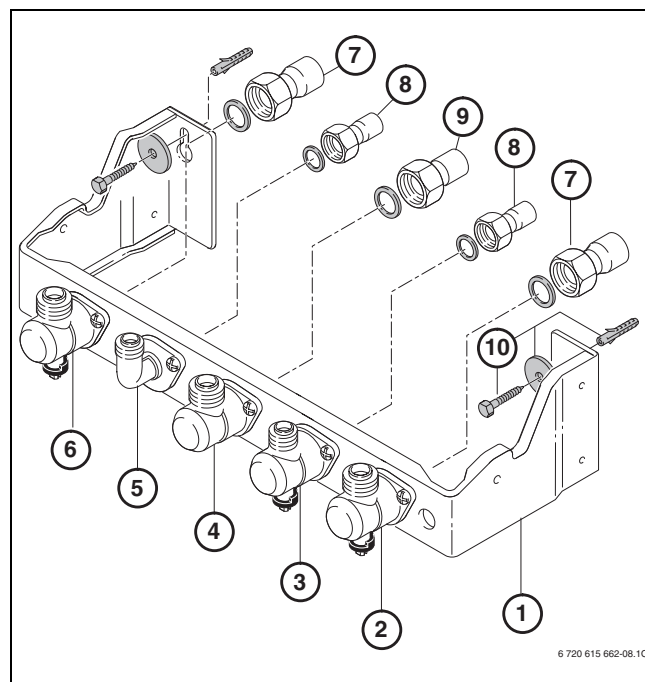


Fig. 7 Placa de ligação para instalação

- 1 Placa de ligação para instalação
- 2 Retorno do aquecimento
- 3 Ligação de água fria (ZWBE), retorno do acumulador (ZSBE)
- 4 Ligação de gás
- 5 Ligação de água quente (1/2 ") (ZWBE), avanço do acumulador (1/2 ") (ZSBE)
- 6 Avanço do aquecimento
- 7 Acessório de ligação para soldar de Ø 22 mm com porca de capa G 3/4 "
- 8 Acessório de ligação para soldar de Ø 15 mm com porca de capa G 1/2 "
- 9 Acessório de ligação para soldar de Ø 18 mm com porca de capa G 3/4 "
- 10 Parafusos e buchas

- ▶ Determinar o diâmetro da conduta de alimentação de gás correcto.
- ▶ Para encher e esvaziar o sistema, deverá aplicar uma de águas quentes sanitárias e de purga no ponto mais baixo do aparelho.

## 5.4 Instalação do aparelho



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

- ▶ Efectuar uma lavagem da canalização antes de iniciar o funcionamento da caldeira.
- ▶ Abrir a embalagem, seguindo as instruções impressas na mesma.
- ▶ Na chapa de identificação, verificar a identificação do país de destino e a adequação ao tipo de gás fornecido para empresa de abastecimento de gás (→ página 10).

### Retirar da frente da caldeira



O revestimento é fixado com dois parafusos, de modo a evitar a sua remoção não autorizada (protecção eléctrica).

- ▶ Fixe sempre o revestimento com estes parafusos.
- ▶ Soltar os parafusos.
- ▶ Levantar o grampo e retirar o revestimento para a frente.

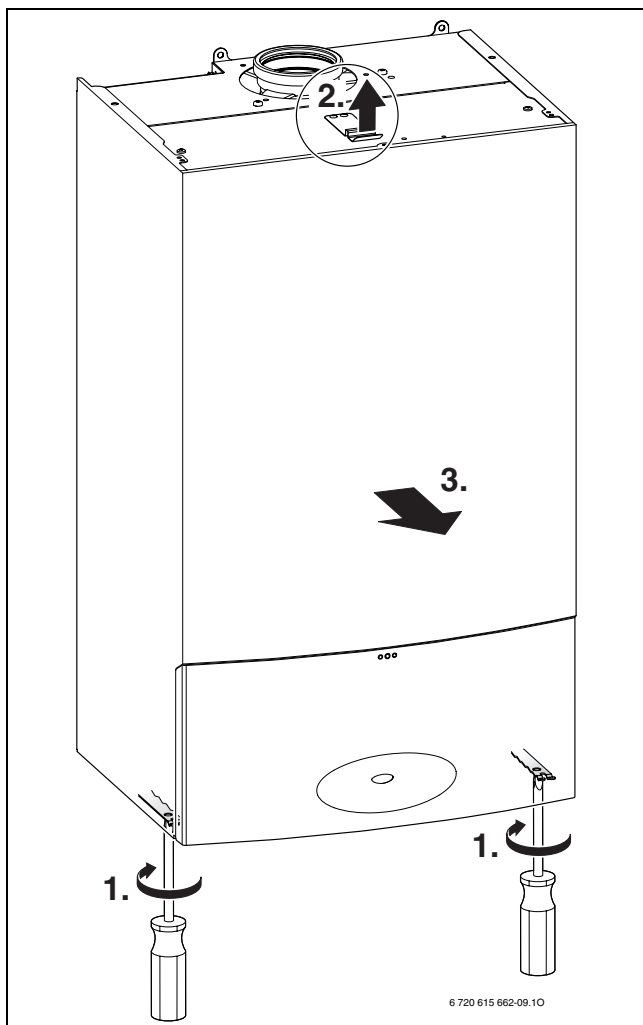


Fig. 8

### Preparar a fixação

- ▶ Colocar os vedantes nas ligações da placa de ligação para instalação.

### Fixação do aparelho

- ▶ Suspender a parte superior do aparelho no suporte de fixação e ligar a parte inferior às uniões de tubos preparadas.
- ▶ Apertar as porcas ligações de tubagens.

### Instalar a mangueira da válvula de segurança

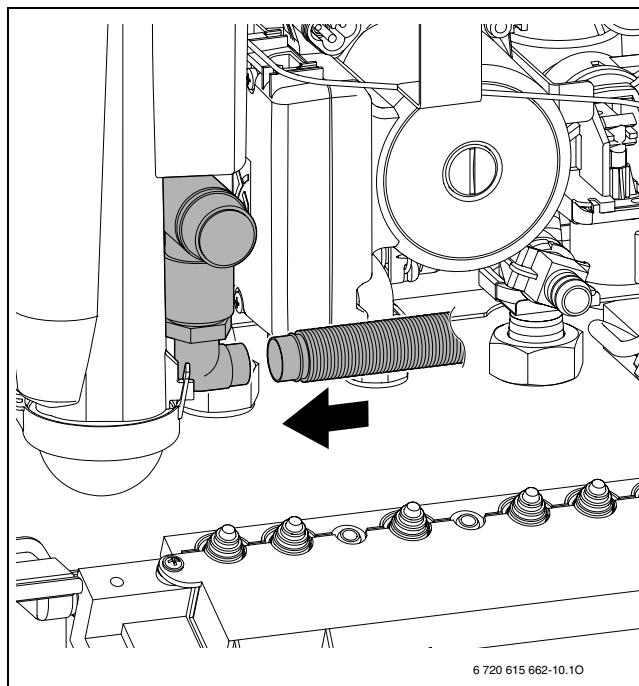


Fig. 9

### Sifão (acessório)

Para possibilitar um escoamento seguro da água e dos condensados saídos da válvula de segurança, existe o acessório.

- ▶ Criar um escoamento a partir de materiais resistentes à corrosão.  
Entre estes encontram-se: tubos de grés, tubos rígidos de PVC, tubos de PVC, tubos de PE-HD, tubos de PP, tubos de ABS/ASA, tubos em ferro fundido com esmalte no interior ou revestimento, tubos em aço com revestimento de plástico, tubos em aço inoxidável, tubos de vidro de borossilicato.
- ▶ Instalar o escoamento directamente na ligação DN 40.



#### Atenção:

- ▶ Não alterar ou fechar os escoamentos.
- ▶ Colocar as mangueiras apenas no sentido descendente.

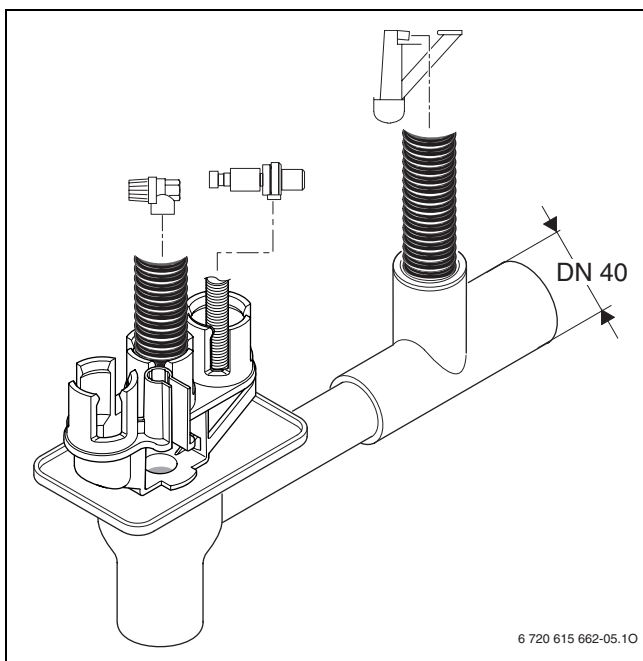


Fig. 10

### Instalação 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 e fixar os acessórios para gases queimados.
- ▶ Verificar a estanqueidade do trajecto de gases queimados (→ capítulo 10.2).

## 5.5 Verificação das ligações hidráulicas

### Ligações de água

- ▶ Abrir a torneira de retorno do aquecimento e a torneira de avanço do aquecimento e encher a instalação de aquecimento.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanqueidade (pressão de ensaio: máx. 2,5 bar no manómetro).
- ▶ Abrir a torneira de água fria e a torneira de água quente num ponto de consumo, até sair água (pressão de ensaio: máx. 10 bar).

### Canalização de gás

- ▶ Fechar a válvula de gás para proteger o automático de gás contra danos por sobrepressão.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanqueidade (pressão de ensaio: máx. 150 mbar).
- ▶ Reduzir a pressão dos tubos de gás, até um valor admissível.

## 5.6 Casos especiais

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

- ▶ Fechar a ligação de água quente e água fria na placa de ligação para instalação.

## 6 Ligação eléctrica

### 6.1 Indicações gerais



**Perigo:** Devido a choque eléctrico!

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

Todos os módulos de regulação, comando e segurança do aparelho estão operacionais, cablados e verificados.

Respeitar as medidas de protecção conforme as disposições VDE 0100 e as disposições especiais (condições técnicas de ligação) das empresas locais de abastecimento de energia.

Nos compartimentos com banheira ou chuveiro, o aparelho apenas pode ser ligado através de um disjuntor diferencial.

Não é possível ligar outros aparelhos ao cabo de ligação.

Na área de protecção 1, conduzir o cabo na vertical.

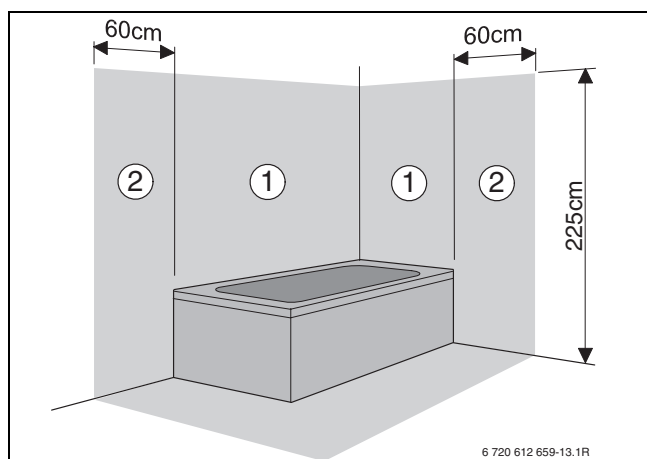


Fig. 11

**Área de protecção 1,** directamente sobre a banheira

**Área de protecção 2,** raio de 60 cm à volta da banheira/chuveiro

#### Rede bifásica (IT)

- ▶ Instalar uma resistência entre o condutor N e o condutor de protecção para obter uma corrente de ionização suficiente.

-ou-

- ▶ Utilizar um transformador de separação.

### Fusíveis

O aparelho está sempre protegido através de três fusíveis. Estes encontram-se na placa de circuito impresso (→ figura 4, página 12).



Os fusíveis sobressalentes encontram-se na parte posterior da cobertura (→ figura 13).

### 6.2 Ligar o aparelho

- ▶ Inserir a ficha de rede na tomada com contacto de segurança (fora das áreas de protecção 1 e 2).

Se o comprimento do cabo não for suficiente, substituir o cabo, → capítulo 6.3.

Utilizar os seguintes tipos de cabo:

- HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> ou
- HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup>

Se o aparelho for ligado na área de protecção 1 ou 2, o cabo é substituído, → capítulo 6.3.

Utilizar o seguinte tipo de cabo:

- NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>

### 6.3 Ligar os acessórios

#### Abrir o Heatronic



**Atenção:** Cabos cortados podem danificar o Heatronic.

- ▶ Retirar o isolamento do cabo apenas fora do Heatronic.

- ▶ Soltar o parafuso e dobrar o Heatronic para baixo.

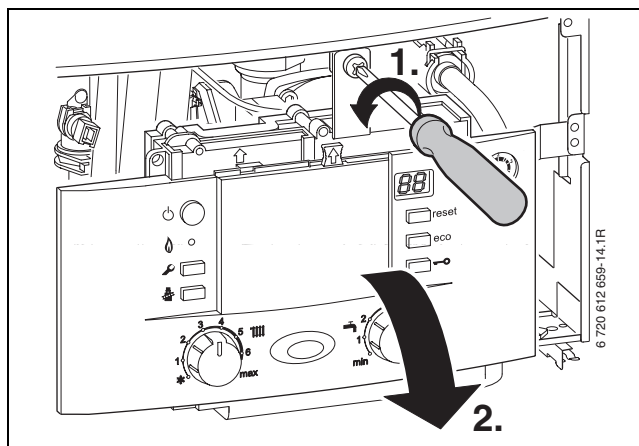


Fig. 12

- ▶ Retirar os parafusos, suspender o cabo e remover a cobertura.

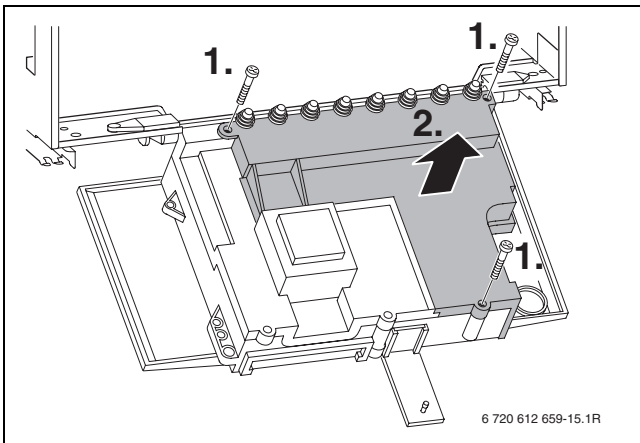


Fig. 13

- ▶ Para a protecção contra salpicos de água (IP) cortar sempre a passagem de tracção de acordo com o diâmetro do cabo.

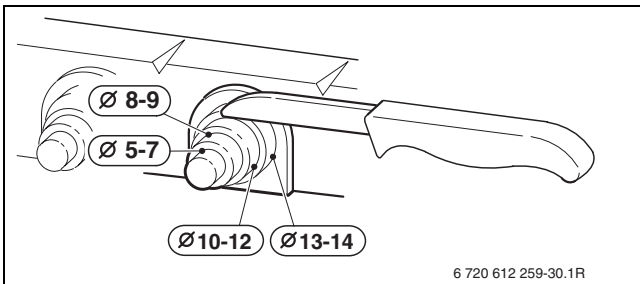


Fig. 14

- ▶ Passar o cabo pela passagem de tracção e ligar de forma correspondente.
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

### 6.3.1 Ligar os reguladores de aquecimento ou os telecomandos

Operar o aparelho apenas com um Junkers regulador.

Os reguladores de aquecimento FW 100 e FW 200 também podem ser instalados directamente no Heatronic 3.

Para informações sobre a instalação e a ligação eléctrica, ver as respectivas instruções de instalação.

### 6.3.2 Acumulador com termóstato próprio (sem sonda NTC)

Os acumuladores Junkers com sonda da temperatura do acumulador são ligados directamente à placa de circuito impresso do aparelho. O cabo com ficha é fornecido juntamente com o acumulador.

- ▶ Divida a lingüeta-parte plástica.
- ▶ Introduzir o cabo NTC do acumulador.
- ▶ Encaixar a ficha na placa de circuito impresso.

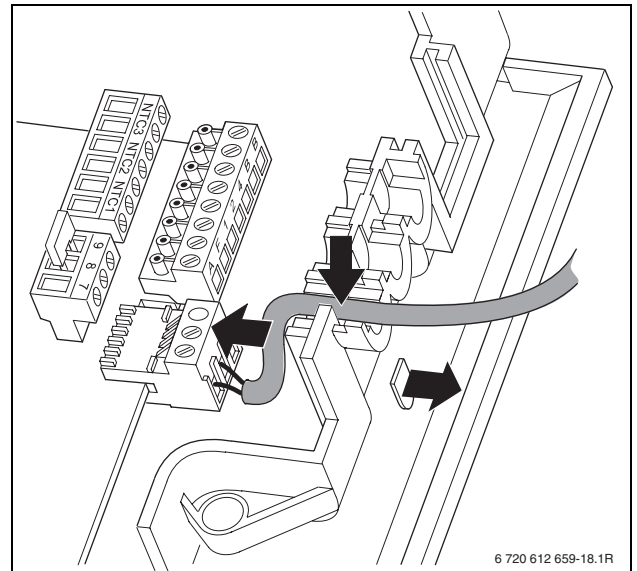


Fig. 15



Equipar o acumulador Junkers com termóstato com uma sonda da temperatura do acumulador. Não é possível uma ligação directa.

### 6.3.3 Ligar o controlador da temperatura TB 1 do avanço de um aquecimento de pavimento radiante

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

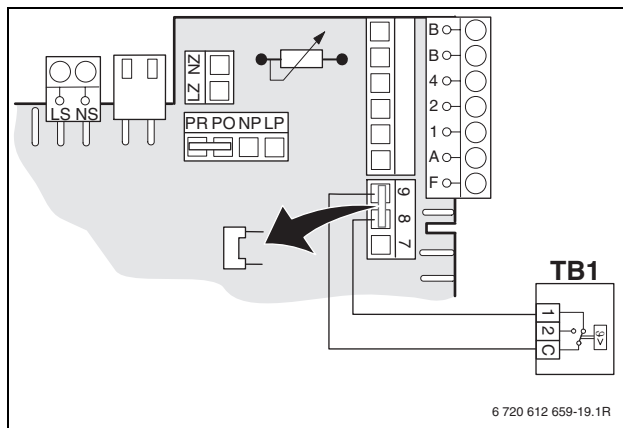


Fig. 16

Ao activar o controlador da temperatura, o funcionamento de aquecimento e de água quente são interrompidos.

## 6.4 Ligar os acessórios externos

### 6.4.1 Ligar a bomba de recirculação

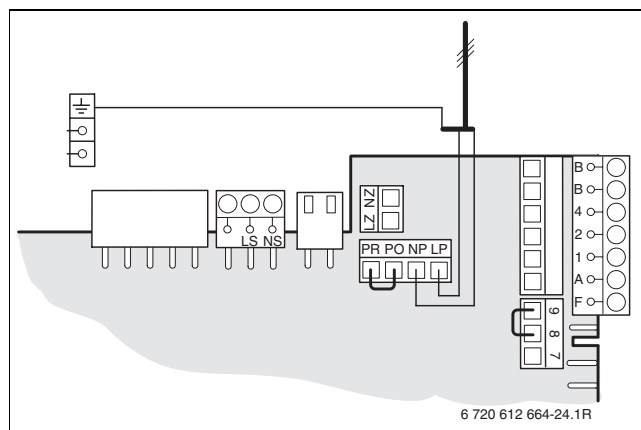


Fig. 17

- ▶ Com a função de assistência 5.E, ajustar a ligação NP - LP para **1** (bomba de circulação), → página 39.



A bomba de circulação é controlada através do Junkers regulador de aquecimento.

### 6.4.2 Sonda externa da temperatura de avanço (por ex. compensador hidráulico)

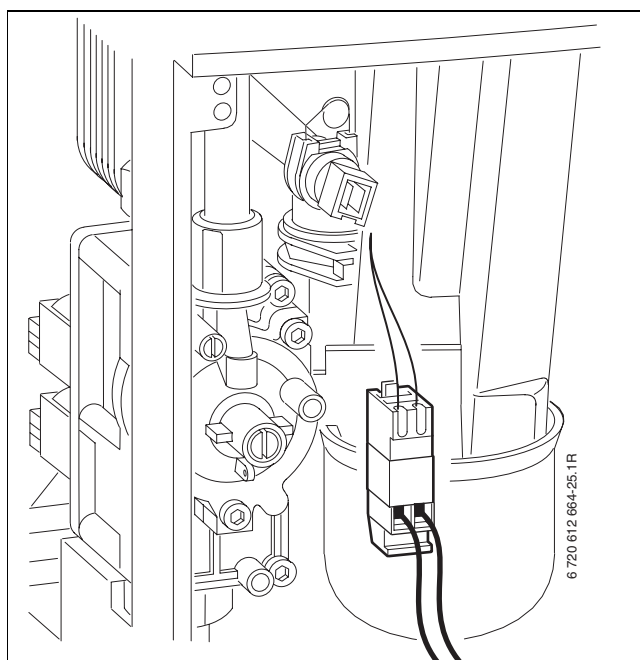


Fig. 18

A função de assistência 7.d, ligação da sonda externa da temperatura de avanço, é automaticamente ajustada para **1**, → página 39.

### 6.4.3 Ligar a bomba externa de aquecimento (circuito secundário)

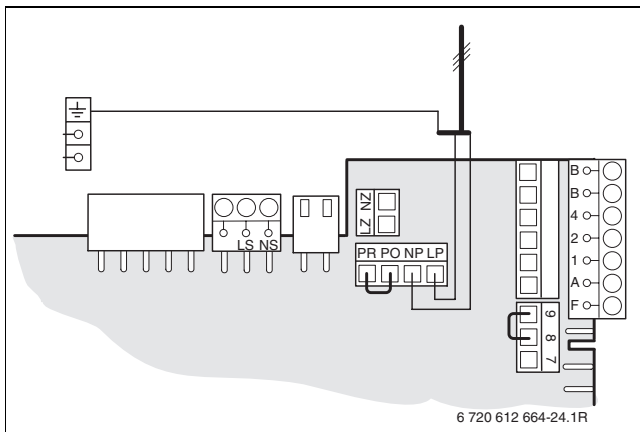


Fig. 19

- ▶ Com a função de assistência 5.E, ajustar a ligação NP - LP para **2** (bomba de aquecimento externa no circuito sem misturadora), → página 39.

No caso da ligação em NP - LP, a bomba de aquecimento trabalha sempre no funcionamento de aquecimento. Não são permitidos modos de ligação da bomba.

## 7 Arranque da instalação

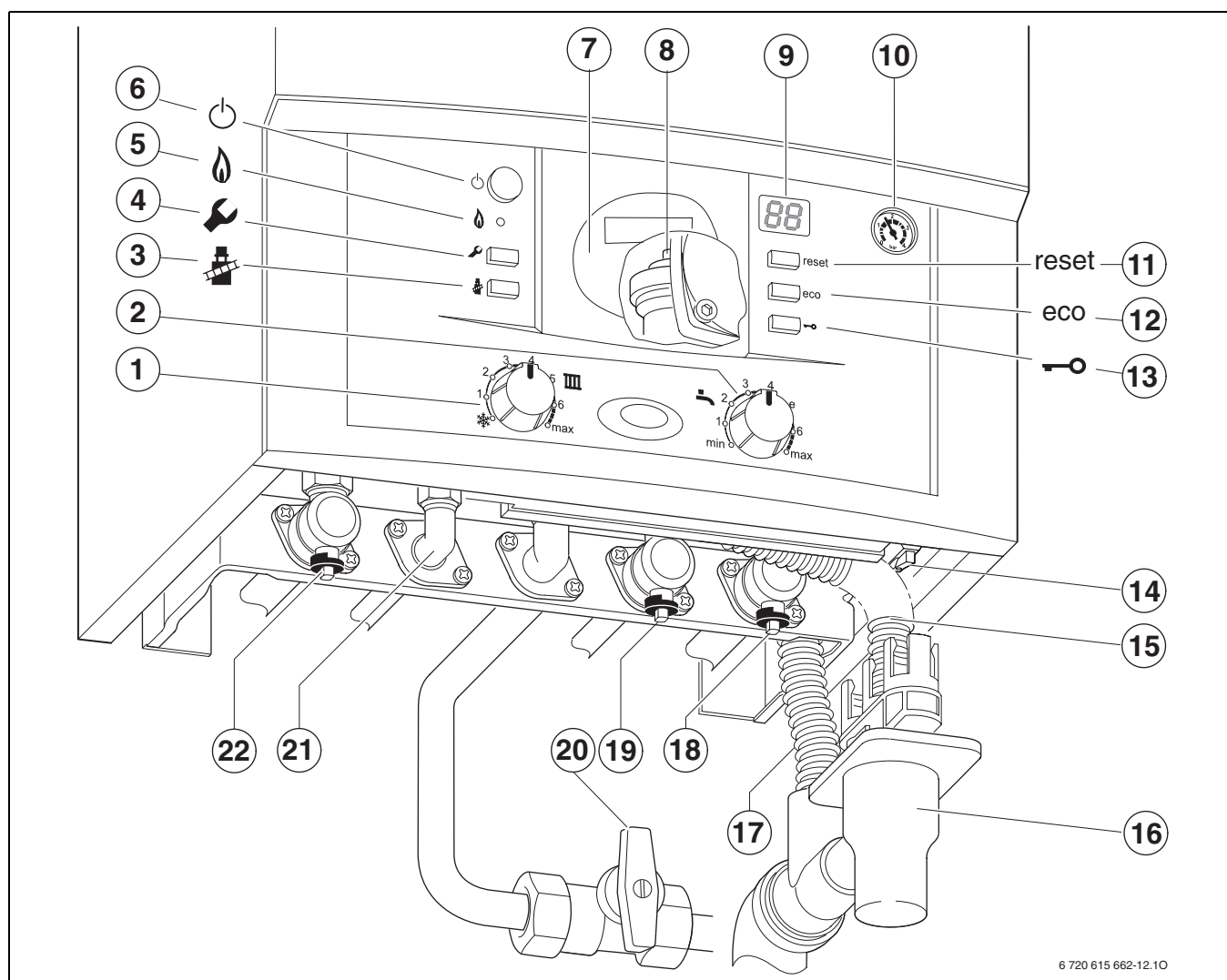


Fig. 20

- |           |   |           |  |
|-----------|---|-----------|--|
| <b>1</b>  | Regulador da temperatura de avanço                | <b>19</b> | Torneira de água fria (ZWBE), c (ZSBE)                     |
| <b>2</b>  | Regulador de temperatura da água quente           | <b>20</b> | Válvula de gás (fechada)                                   |
| <b>3</b>  | Tecla de limpa chaminés                           | <b>21</b> | Ligação de água quente (ZWBE), avanço do acumulador (ZSBE) |
| <b>4</b>  | Tecla de serviço                                  | <b>22</b> | Torneira de avanço do aquecimento                          |
| <b>5</b>  | Lâmpada de controlo do funcionamento do queimador |           |  |
| <b>6</b>  | Interruptor principal                             |           |  |
| <b>7</b>  | Relógio DT20                                      |           |  |
| <b>8</b>  | Purgador automático                               |           |  |
| <b>9</b>  | Visor   |           |  |
| <b>10</b> | Manómetro   |           |  |
| <b>11</b> | Tecla de reset                                    |           |  |
| <b>12</b> | Tecla eco   |           |  |
| <b>13</b> | Bloqueio das teclas                               |           |  |
| <b>14</b> | Válvula de enchimento                             |           |  |
| <b>15</b> | Mangueira da válvula de segurança                 |           |  |
| <b>16</b> | Sifão (acessório)                                 |           |  |
| <b>17</b> | Mangueira de condensados                          |           |  |
| <b>18</b> | Torneira de retorno do aquecimento                |           |  |

## 7.1 Antes de colocar em funcionamento



**Precaução:** Não colocar o aparelho em funcionamento sem água!

- ▶ Não abrir a válvula de gás antes de encher o sistema com água.
- ▶ Ajustar a pressão do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (→ página 34).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir a torneira de água fria (19, figura 20) e abrir a torneira de água quente até sair água.
- ▶ Abrir a torneira de retorno do aquecimento e a torneira de avanço do aquecimento (18 e 22, figura 20), encher a instalação de aquecimento a 1 -2 bar e fechar a torneira de enchimento.
- ▶ Purgar o ar dos radiadores.
- ▶ Encher novamente o circuito primário até alcançar uma pressão entre 1 e 2 bar.
- ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação.
- ▶ Abrir a válvula de gás (20).

## 7.2 Ligar/desligar o aparelho

### Ligar a caldeira

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor principal. A luz de funcionamento acende a azul e o visor indica a temperatura de avanço da água de aquecimento.

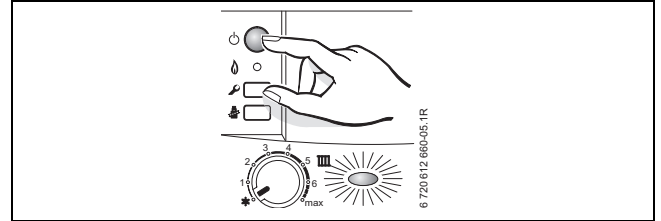



Fig. 21




Na primeira activação, o aparelho é purgado uma vez. Para isso, a bomba de aquecimento liga e desliga em determinados intervalos (de aprox. 4 minutos).

O visor indica , alternadamente com a temperatura de avanço.

- ▶ Abrir o purgador automático (8) e voltar a fechar após a purga (→ página 28).



Se surgir no visor , alternadamente com a temperatura de avanço, o programa de enchimento do sifão está em funcionamento (→ página 38).

### Desligar a caldeira

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal. A luz de funcionamento apaga-se.
- ▶ Quando o aparelho não é utilizado durante muito tempo: Observar a protecção contra congelamento (→ Capítulo 7.10).

### 7.3 Ligar o aquecimento

A temperatura de ida ao aquecimento pode ser ajustada entre 35°C e ca. 90 °C.



Observar as máximas temperaturas admissíveis para pavimentos radiantes.

- ▶ Girar o regulador da temperatura de entrada **III**, para adaptar a máx. temperatura de entrada no sistema de aquecimento:
  - Pavimento radiante p. ex. posição **3** (aprox. 50 °C)
  - Aquecimento a baixa temperatura: posição **6** (aprox. 75 °C)
  - Ajuste para temperaturas de ida até 90°C: posição **max**

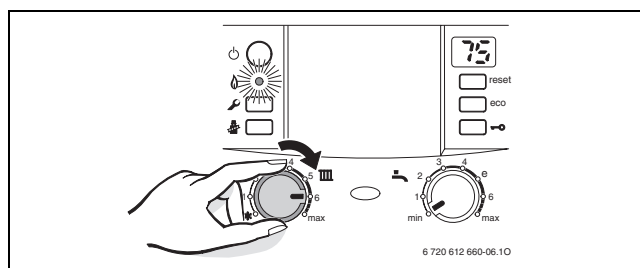


Fig. 22

Quando o queimador está em funcionamento, a lâmpada de controlo emite uma luz **verde**.

Posição	Temperatura de ida
1	aprox. 35 °C
2	aprox. 43 °C
3	aprox. 50°C
4	aprox. 60°C
5	aprox. 67 °C
<b>6</b>	<b>aprox. 75°C</b>
máx	aprox. 90°C

Tab. 10

### 7.4 Utilização do interruptor horário DT20

Ver o manual de instruções em anexo.

### 7.5 Termóstato de regulação do aquecimento




Observar as instruções de serviço do termóstato utilizado. Lá encontram-se informações

- ▶ de como ajustar a temperatura ambiente,
- ▶ de como aquecer economicamente e poupar energia.

### 7.6 Depois de colocar em funcionamento

- ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 42).
- ▶ Na mangueira de condensados, verificar se o condensado sai. Se este não for o caso, desligar e voltar a ligar o interruptor principal. Deste modo, o programa de enchimento do sifão (→ página 38) é activado. Se necessário, repetir várias vezes este processo até o condensado sair.
- ▶ Preencher o formulário de colocação em funcionamento (→ página 60).
- ▶ Colar a etiqueta “Ajustes do Heatronic” de forma visível no revestimento (→ página 36).

## 7.7 Aparelhos com acumulador de água quente: ajustar a temperatura da água quente

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

No visor, a temperatura da água quente é apresentada de forma intermitente durante 30 segundos.

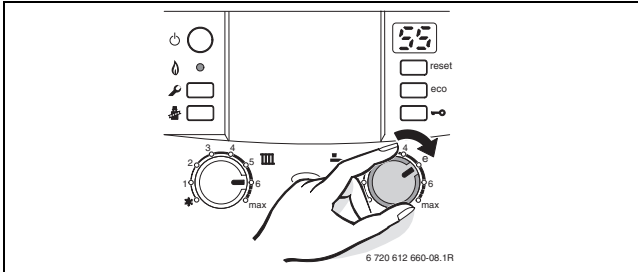



Fig. 23



**Precaução:** Perigo de queimaduras!

- ▶ A temperatura não deve ser ajustada acima de 60 °C durante o funcionamento normal.
- ▶ Temperaturas até 70°C só devem ser ajustadas para desinfecção térmica (→ Página 33).

Regulador da temperatura da água quente sanitária 	Temperatura de água quente sanitária
mín	aprox. 10 °C (Protecção contra congelamento)
e	aprox. 55 °C
máx	aprox. 70°C

Tab. 11

### tecla eco

Quando a tecla eco é premida até estar iluminada, é possível seleccionar entre o **funcionamento de conforto** e o **funcionamento económico**.

### Funcionamento de conforto; a tecla eco não está iluminada (ajuste básico)


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 económico; a tecla eco está iluminada

No funcionamento económico, o aparelho comuta a cada dez minutos entre o funcionamento de aquecimento e o funcionamento de acumulação.

## 7.8 Aparelhos ZWBE - ajustar a temperatura da água quente



No caso da ligação de água pré-aquecida com energia solar, a temperatura da água quente apenas pode ser aumentada no regulador de temperatura da água quente . Para outras indicações → página 19.

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

No visor, a temperatura da água quente é apresentada de forma intermitente durante 30 segundos.

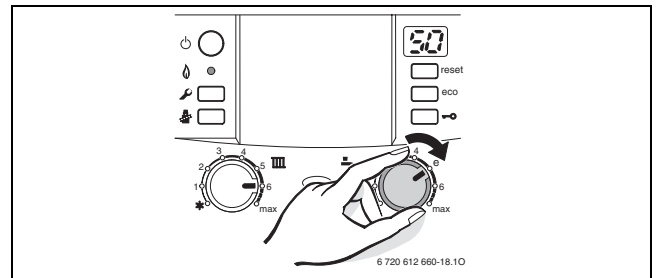



Fig. 24

Regulador da temperatura da água quente sanitária 	Temperatura de água quente sanitária
mín	aprox. 40°C
e	aprox. 50°C
máx	aprox. 60°C

Tab. 12

### tecla eco

Quando a tecla eco é premida até estar iluminada, é possível seleccionar entre o **funcionamento de conforto** e o **funcionamento económico**.

### Funcionamento de conforto; a tecla eco não está iluminada (ajuste básico)

O aparelho é mantido **constantemente** na temperatura ajustada. O que proporciona um curto período de espera até a chegada de água quente. Por este motivo o aparelho é ligado, mesmo quando não é usada água quente.

### Funcionamento económico, a tecla eco acende



Se um retardamento de activação numa ligação solar (função de assistência b.F) tiver sido ajustado, o aparelho apenas é ligado após o decurso do retardamento de activação.

- É efectuado um aquecimento para a temperatura ajustada, assim que for retirada água quente sanitária.

- **com aviso de solicitação** (Se um retardamento de activação numa ligação solar tiver sido ajustado, já não é possível uma mensagem de necessidade)  
Apenas é necessário abrir por instantes a torneira de água quente, para que a água seja aquecida até alcançar a temperatura ajustada.



O aviso de solicitação possibilita uma máxima economia de gás e de água.

## 7.9 Funcionamento de verão (sem aquecimento, apenas o serviço de águas quentes sanitárias)

- ▶ Anotar a posição do regulador da temperatura de avanço III.
- ▶ Girar o regulador da temperatura de ida III completamente para a esquerda ❄️.  
A bomba de aquecimento e o aquecimento estão desligados. A alimentação de água quente sanitária, assim como a alimentação de tensão para a regulação do aquecimento e para o relógio ligado são mantidos.

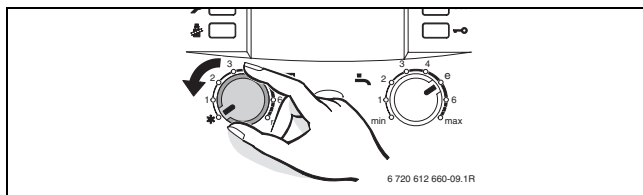


Fig. 25



**Precaução:** Perigo de congelação da instalação de aquecimento.

As instruções de serviço do termóstato ambiente contém mais indicações detalhadas.

## 7.10 Protecção anti gelo

Protecção anti congelamento do aquecimento:

- ▶ Deixar o aparelho ligado, regulador da temperatura de avanço III, pelo menos, na posição 1.

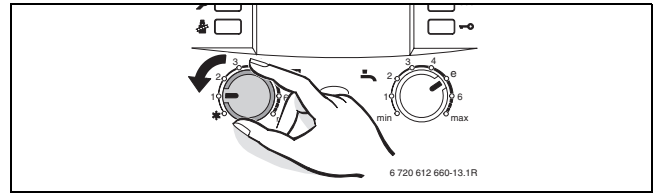


Fig. 26

- ▶ Se o aparelho estiver desligado, misturar o líquido de protecção contra congelamento na água de aquecimento (→ página 19) e esvaziar o circuito de água quente sanitária.

As instruções de serviço do termóstato ambiente contém mais indicações detalhadas.

Protecção anti congelamento do acumulador:

- ▶ Rodar o regulador de temperatura da água quente para o encosto esquerdo (10 °C).

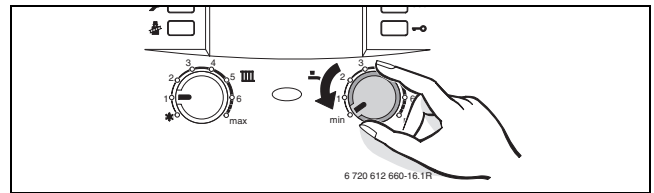



Fig. 27

## 7.11 Bloqueio das teclas

O bloqueio das teclas tem efeito sobre o regulador de temperatura de avanço, o regulador de temperatura da água quente e sobre todas as teclas, excepto o interruptor principal e a tecla de limpa-chaminés.

Ligar o bloqueio das teclas:

- ▶ Premir a tecla, até o visor indicar .

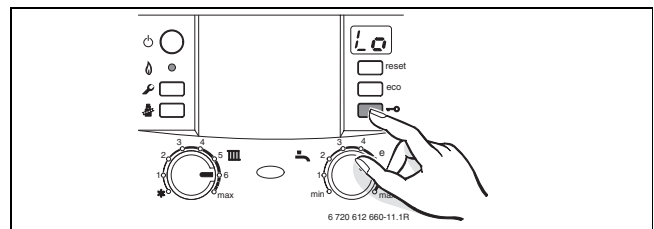


Fig. 28

Desligar o bloqueio das teclas:

- ▶ Premir a tecla até o visor indicar apenas a temperatura de avanço do aquecimento.

## 7.12 Avarias

O Heatronic monitoriza todos os componentes de segurança, regulação e de comando.

Se ocorrer uma avaria durante o funcionamento, soa um sinal de aviso e a luz de funcionamento pisca.



Se premir uma tecla, o sinal de aviso é desligado.

O visor indica uma avaria e a tecla de reset pode piscar.

Se a tecla de reset ficar intermitente:

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

Se a tecla de reset não ficar intermitente:

- ▶ 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:

- ▶ Entrar em contacto com a firma especializada ou com o serviço pós-venda (→ página 7) e comunicar a avaria.



Pode encontrar uma vista geral das avarias na página 55.

A vista geral das indicações no visor encontra-se na página 54.

## 7.13 Desinfecção térmica em aparelhos com acumulador de água quente

A desinfecção térmica deve abranger o completo sistema de água quente, inclusive todos os pontos de tiragem.



**Precaução:** Perigo de queimaduras!

Água quente pode levar a graves queimaduras!

- ▶ A desinfecção térmica só deve ser executada fora das horas normais de funcionamento.

- ▶ Fechar todos os pontos de tiragem de água quente.
- ▶ Avisar os moradores que há perigo de queimaduras.

- ▶ Num regulador de aquecimento com programa de água quente sanitária, ajustar de forma correspondente a hora e a temperatura da água quente sanitária.
- ▶ Bombas de circulação eventualmente existentes, devem ser colocadas no funcionamento permanente.
- ▶ Girar o regulador da temperatura da água quente completamente para a direita (aprox. 70°C).

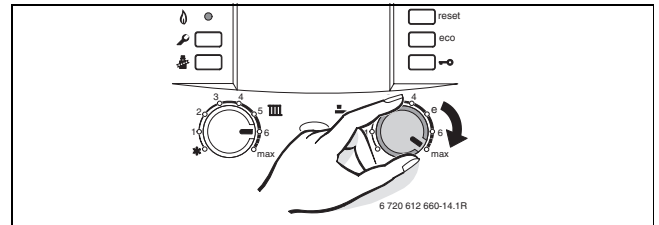


Fig. 29

- ▶ Aguardar até ser alcançada a temperatura máxima.
- ▶ Retirar água quente, sequencialmente, do ponto de tiragem de água quente mais próximo até o mais distante, até sair água quente de 70°C durante 3 minutos.
- ▶ Colocar o regulador da temperatura de água quente, a bomba de circulação e o regulador de aquecimento de volta em funcionamento normal.



Em alguns reguladores de aquecimento, a desinfecção térmica pode ser programada para um determinado momento, ver o manual de instruções do regulador de aquecimento.

## 7.14 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.

## 8 Ajustes diversos

### 8.1 Ajustes mecânicos

#### 8.1.1 Verificação da capacidade 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 cálculos:

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

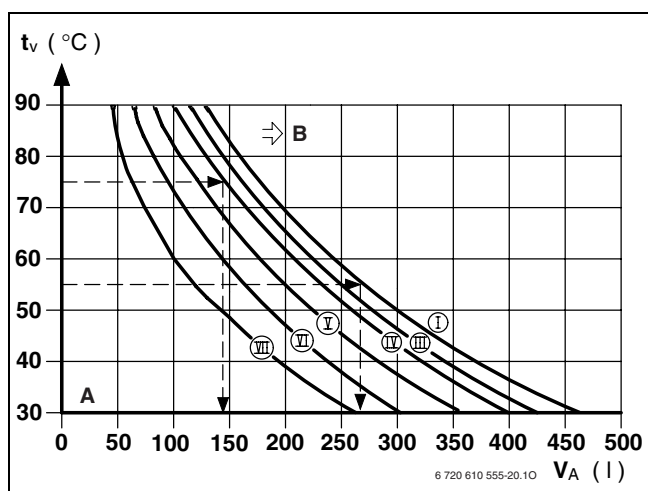


Fig. 30

- I Pressão de pré-carga de 0,2 bar
- III Pressão de pré carga de 0,75 bar (ajuste básico)
- IV Pressão de pré-carga de 1,0 bar
- V Pressão de pré-carga de 1,2 bar
- VI Pressão de pré carga de 1,3 bar
- $t_v$  Temperatura de avanço
- $V_A$  Conteúdo total de água da instalação em litros
- A Faixa de operacionalidade do vaso de expansão
- B Necessidade de um vaso de expansão adicional

- ▶ Na faixa limite: Averiguar o tamanho exacto do vaso conforme DIN EN 12828.
- ▶ Se o ponto de intersecção se encontrar à direita da curva: Instalar um vaso de expansão adicional.

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

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

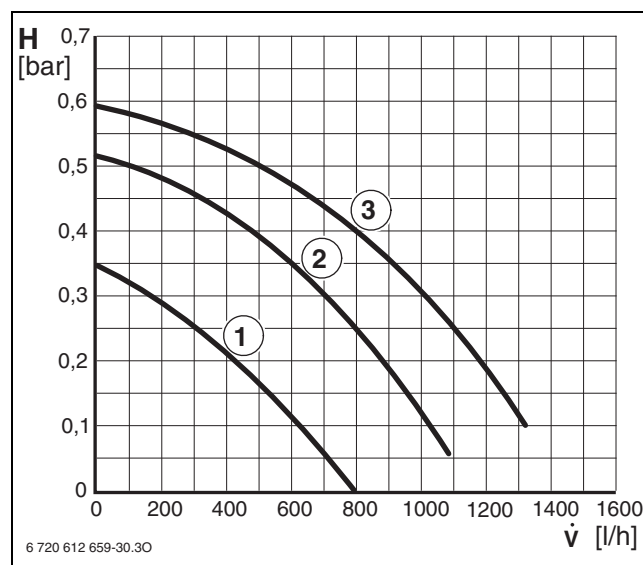


Fig. 31

- 1 Curva característica para posição 1 do interruptor
- 2 Curva característica para posição 2 do interruptor
- 3 Linha característica para a posição 3 do interruptor (ajuste básico)
- H Altura manométrica
- $\dot{V}$  Quantidade de água em circulação



Para poupar o máximo de energia e manter eventuais ruídos de fluxo a um nível mínimo, seleccionar uma linha característica reduzida.

## 8.2 Ajustes do Heatronic

### 8.2.1 Utilização da Bosch Heatronic

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

A descrição limita-se às funções de serviço mais importantes.

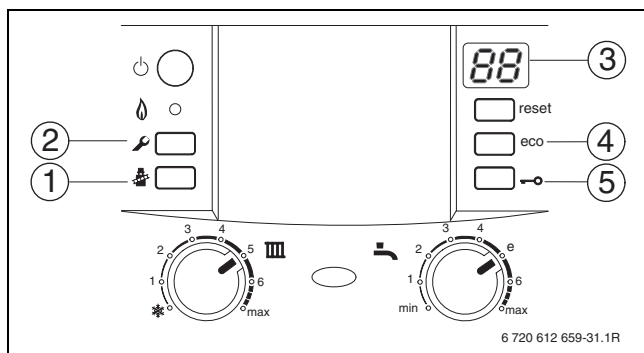


Fig. 32 Vista geral dos elementos de comando

- 1 Tecla de limpa chaminés
- 2 Tecla de serviço
- 3 Visor
- 4 Tecla eco, funções de assistência “para cima”
- 5 Bloqueio das teclas, funções de assistência “para baixo”

#### Seleccionar a função de assistência

As funções de serviço são divididas em dois níveis: o **1º nível** contém funções de serviço de **até 7.F**, o **2º nível** contém funções de **a partir 8.A**.

Para chamar uma função de serviço do nível 1:

- ▶ Premir a tecla de assistência , até esta acender. O visor indica, por ex. 1.A.
- ▶ Premir o bloqueio das teclas ou a tecla eco, até ser indicada a função de assistência pretendida.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés e soltar. A tecla de limpa-chaminés acende e o visor indica o valor específico da função de assistência seleccionada.

Função de serviço	Número característico	Página
Máxima potência de aquecimento	<b>1.A</b>	36
Potência de água quente sanitária	<b>1.b</b>	37
Tipo de comutação da bomba	<b>1.E</b>	37
Máx. temperatura de avanço	<b>2.b</b>	37
Função de purga	<b>2.C</b>	37
Bloqueio automático de intervalo	<b>3.A</b>	37
Bloqueio de intervalos	<b>3.b</b>	38
Elevação de temperatura	<b>3.C</b>	38
Sinal de aviso	<b>4.d</b>	38
Programa de enchimento do sifão	<b>4.F</b>	38
Repór o intervalo de inspecção	<b>5.A</b>	38
Ligação NP - LP	<b>5.E</b>	39
Indicar a inspecção	<b>5.F</b>	39
Consultar os últimos erros memorizados	<b>6.A</b>	39
Luz de funcionamento	<b>7.A</b>	39
Ligação da sonda externa de temperatura de avanço (por. ex. compensador hidráulico)	<b>7.d</b>	39

Tab. 13 Funções de serviço do nível 1

Para chamar uma função de serviço do nível 2:

- ▶ Premir a tecla de assistência , até esta acender.
- ▶ Premir simultaneamente o bloqueio das teclas e a tecla eco durante 3 segundos e manter premida (o display exibe ) até o display indicar novamente a cifra. letra exibe, p. ex. 8.A.
- ▶ Premir o bloqueio das teclas ou a tecla eco, até ser indicada a função de assistência pretendida.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés e soltar. A tecla de limpa-chaminés acende e o visor indica o valor específico da função de assistência seleccionada.

Função de serviço	Número característico	Página
Repor o ajuste básico do aparelho (Heatronic 3)	<b>8.E</b>	39
Retardamento de activação numa ligação solar (ZWBE)	<b>b.F</b>	39

Tab. 14 Funções de serviço do nível 2

### Ajuste do valor de funcionamento da função

- ▶ Premir o bloqueio das teclas ou a tecla eco, até ser indicado o valor pretendido da função de assistência.
- ▶ Anotar o valor no autocolante “Ajustes do Heatronic” e colocá-lo em local bem visível.

Ajustes electrónicos na Heatronic			
Função de serviço	1.A	Máxima potência de aquecimento	kW
	1.b	Potência de água quente sanitária	kW
	1.E	Tipo de comutação da bomba	
	2.b	Máx. temperaturade de avanço	° C
	3.A	Bloqueio automático de intervalo	min
	3.b	Bloqueio de intervalos	min
	3.C	Elevação de temperatura	K
	4.d	Sinal de aviso	
	5.E	Ligação NP - LP	
	5.F	Indicar a inspeção	
	7.A	Luz de funcionamento	
	7.d	Ligação da sonda externa de temperatura de avanço	
	b.F	Retardamento de activação numa ligação solar (ZWBE)	s

Fabricante do equipamento:

6 720 615 673 (2008/02)






Fig. 33



### Memorizar os valores seleccionados

- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até o visor indicar .



Após 15 minutos sem premir qualquer tecla, sai automaticamente do nível de assistência.

### Deixar a função de serviço sem memorizar valores

- ▶ Premir brevemente a tecla de limpa-chaminés . A tecla de limpa-chaminés  apaga-se.

### 8.2.2 Potência calorífica (função de serviço 1.A)

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

A potência calorífica pode ser delimitada, em percentagem, entre o rendimento térmico nominal mínimo e o rendimento térmico nominal máximo, pela necessidade de calor específica.



Mesmo com a potência calorífica limitada, na produção de água quente, está disponível o rendimento térmico nominal máximo.

O ajuste básico é o rendimento térmico nominal máximo:

Tipo de aparelho	Indicação no visor
ZSBE 30 ...	U0 (100%)
ZWBE 32 ...	U0 (100%)
ZWBE 37 ...	84
ZWBE 42 ...	74

Tab. 15

- ▶ Seleccionar a função de serviço 1.A.
- ▶ Consultar a potência calorífica em kW e o respectivo calor específico nas tabelas de ajuste (→ página 57).
- ▶ Ajustar o calor específico.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações calor específico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.
- ▶ Memorizar o calor específico.
- ▶ Registrar a potência calorífica ajustada na etiqueta fornecida “Ajustes do Heatronic” (→ página 36).
- ▶ Sair das funções de serviço. O visor volta a indicar a temperatura de avanço.

### 8.2.3 Potência de água quente sanitária (função de serviço 1.b)

A potência de água quente pode ser ajustada, entre o rendimento térmico nominal mínimo e o rendimento térmico nominal máximo, para a potência de transferência do acumulador de água quente.

O ajuste básico é o rendimento térmico nominal máximo da água quente: U0.

- ▶ Seleccionar a função de serviço 1.b.
- ▶ Consultar a potência de água quente em kW e o respectivo calor específico nas tabelas de ajuste (→ a partir da página 56).
- ▶ Ajustar o calor específico.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações calor específico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.
- ▶ Memorizar o calor específico.
- ▶ Registar a potência de água quente ajustada na etiqueta fornecida “Ajustes do Heatronic” (→ página 36).
- ▶ Sair das funções de serviço.  
O visor volta a indicar a temperatura de avanço.

### 8.2.4 Modo de comutação da bomba para o serviço de aquecimento (função de serviço 1.E)



No caso da ligação de uma sonda de temperatura exterior para um regulador controlado pelas condições atmosféricas, o modo 4 de ligação da bomba é ajustado automaticamente.

- **Modo 0 de ligação da bomba (funcionamento automático, ajuste básico):**  
O regulador de BUS comanda a bomba de aquecimento.
- **Modo 1 de ligação da bomba:**  
Para instalações de aquecimento sem regulação. O regulador da temperatura de avanço liga a bomba de aquecimento. No caso de uma necessidade de calor, a bomba de aquecimento arranca com o queimador.
- **Modo 2 de ligação da bomba:**  
Para instalações de aquecimento com ligação do regulador da temperatura ambiente em 1, 2, 4 (24 V).
- **Modo 3 de ligação da bomba:**  
A bomba de aquecimento funciona continuamente (excepção: ver o manual de instruções do regulador de aquecimento).

- **Modo 4 de ligação da bomba:**

Desactivação inteligente da bomba de aquecimento em instalações de aquecimento com regulador controlado pelas condições atmosféricas. A bomba de aquecimento é ligada apenas quando é necessário.

### 8.2.5 Temperatura máxima de avanço (função de assistência 2.b)


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

**Ajuste de fábrica é: 88.**

### 8.2.6 Função de purga (função de assistência 2.C)



Na primeira activação, o aparelho é purgado uma vez. Para isso, a bomba de aquecimento liga e desliga em determinados intervalos (de aprox. 4 minutos).

O visor indica , alternadamente com a temperatura de avanço.



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

Os ajustes possíveis nesta função são:

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

**Ajuste de fábrica é: 1.**

### 8.2.7 Bloqueio automático de intervalo (função de assistência 3.A)

No caso da ligação a um regulador controlado pelas condições atmosféricas, o bloqueio de intervalo é automaticamente adaptado. Com a função de assistência 3.A, a adaptação automática do bloqueio de intervalo pode ser ligada. Isto pode ser necessário em instalações de aquecimento com um dimensionamento desfavorável.

Se a adaptação do bloqueio de intervalo estiver desligada, o bloqueio de intervalo deve ser ajustado através da função de assistência 3.b (→ página 38).

**O ajuste básico é 0 (desligado).**

### 8.2.8 Bloqueio de intervalos (função de serviço 3.b)

Apenas quando o bloqueio automático de intervalo (função de assistência 3.A) está desligado, esta função de assistência está activa.



No caso da ligação de um regulador do aquecimento controlado pela sonda exterior, não é necessário qualquer ajuste do aparelho.

O regulador do aquecimento otimiza o bloqueio dos intervalos.

O bloqueio de intervalo pode ser ajustado entre 0 minutos e 15 minutos.

O **ajuste básico** é 3 minutos.

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

O tempo mínimo de comutação possível é de 1 minuto (recomendável para aquecimentos de monotubo só e para aquecimento a ar).

### 8.2.9 Diferença de comutação (função de serviço 3.C)

Apenas quando o bloqueio automático de intervalo (função de assistência 3.A) está desligado, esta função de assistência está activa.



No caso da ligação de um regulador do aquecimento controlado pela sonda exterior, não é necessário qualquer ajuste do aparelho.

O regulador do aquecimento assume este ajuste.

A diferença de comutação é o desvio permitido da temperatura nominal de avanço. Esta pode ser ajustada em passos de 1 K. A temperatura mínima de avanço é 35 °C.

A diferença de comutação pode ser ajustada entre 0 a 30 K.

O **ajuste básico** é 10 K.

### 8.2.10 Sinal de aviso (função de assistência 4.d)

No caso de uma avaria, soa um sinal de aviso. Com a função de assistência 4.d, o sinal de aviso pode ser desligado.

O **ajuste básico** é 1 (ligado).

### 8.2.11 Programa de enchimento do sifão (função de assistência 4.F)

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 estiver em funcionamento durante mais de 28 dias
- é comutado entre o funcionamento de verão e de inverno

No próximo pedido de geração de calor para o funcionamento de aquecimento ou do acumulador, o aparelho é mantido, durante 15 minutos, no rendimento térmico mais reduzido. O programa de enchimento do sifão mantém-se activo até ser atingidos os 15 minutos no rendimento térmico mais reduzido. No visor surge , alternadamente com a temperatura de avanço.

O **ajuste básico** é 1: programa de enchimento do sifão com a potência calorífica mais reduzida.

Valor específico 2: programa de enchimento do sifão com a potência calorífica mais reduzida ajustada.

Valor específico 0: o programa de enchimento do sifão está desligado.



**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.

### 8.2.12 Repor a inspecção (função de assistência 5.A)

Com esta função de assistência, após a realização de uma inspecção/manutenção, pode repor a indicação no visor.

**Ajuste 0.**

### 8.2.13 Ajustar a ligação NP - LP (função de assistência 5.E)


Com esta função de assistência, pode ajustar a ligação NP - LP.

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **0:** desligado
- **1:** Bomba de circulação
- **2:** Bomba de aquecimento externa no circuito sem misturadora

O ajuste básico é 0.

### 8.2.14 Indicar a inspeção (função de assistência 5.F)

Com esta função de assistência, pode ajustar o número de meses após o qual, é indicado no visor  (inspeção), alternadamente com a temperatura de avanço.

O número de meses é ajustável de 0 - 72.

O ajuste básico é 0 (não activo).



Se, no visor, surgir a indicação **U0**, esta função já foi ajustada no regulador.

### 8.2.15 Aceder aos últimos erros memorizados (função de serviço 6.A)

Com esta função de assistência, pode aceder aos últimos erros memorizados.

### 8.2.16 Luz de funcionamento (função de serviço 7.A)

Quando o aparelho está ligado, a luz de funcionamento acende. Com a função de serviço 7.A, pode desligar a luz de funcionamento.

O ajuste básico é 1 (ligado).

### 8.2.17 Ligação da sonda externa de temperatura de avanço, por ex. compensador hidráulico (função de assistência 7.d)

A partir do ajuste básico, a ligação é detectada automaticamente. Não é necessário efectuar qualquer ajuste.








Se uma sonda da temperatura de avanço ligada for novamente desligada, reponha o ajuste básico a 0.

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **0:** Ajuste básico
- **1:** Ligação da sonda externa de temperatura de avanço ao Heatronic 3.
- **2:** Ligação da sonda externa de temperatura de avanço ao IPM1 ou IPM2.

### 8.2.18 Repor o ajuste básico do aparelho (Heatronic 3) (função de assistência 8.E)

Com esta função de assistência, pode repor o ajuste básico do aparelho. Todas as funções de assistência alteradas regressam ao ajuste básico.

- ▶ Premir a tecla de assistência , até esta acender. O visor indica, por ex. 1.A.
- ▶ Premir simultaneamente a tecla eco e o bloqueio das teclas, até surgir, por ex. 8.A.
- ▶ Com a tecla eco ou o bloqueio das teclas, seleccionar a função de assistência **8.E**.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés  e soltar. A tecla de limpa-chaminés  acende e o visor indica **00**.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até o visor indicar . Todos os ajustes são repostos e o aparelho arranca novamente com o ajuste básico.
- ▶ Voltar a ajustar as funções de assistência ajustadas conforme a etiqueta "Ajustes do Heatronic".

### 8.2.19 Retardamento de activação numa ligação solar (função de assistência b.F) em aparelhos ZWBE

Com esta função de assistência, pode ajustar o tempo em segundos até o aparelho para a produção de água quente se ligar. O retardamento de activação deve ser ajustado de acordo com as condições da instalação.



Se um retardamento de activação numa ligação solar tiver sido ajustado, já não é possível uma mensagem de necessidade → página 31.

O retardamento de activação é ajustável entre 0 e 50 segundos.

O ajuste básico é 0 (não activo).

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



Não é necessário um ajuste para a carga térmica nominal e para a carga térmica mínima.

**A relação gás/ar apenas pode ser ajustada através de uma medição de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub>, com o rendimento térmico nominal máximo e com o rendimento térmico nominal mínimo, com um aparelho electrónico de medição.**

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 ligação.
- Os aparelhos a gás natural cumprem os requisitos do programa de apoio de Hannover e do Rótulo Ecológico para aparelhos de condensação a gás.

### GPL

- Aparelhos de gás liquefeito foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um valor de 37 mbar de pressão de ligação.

### 9.1 Ajustar a relação gás/ar (CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub>)

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal.
- ▶ Retirar a frente da caldeira (→ página 22).
- ▶ Ligar o aparelho no interruptor principal.
- ▶ Retirar o tampão de fecho do bocal de medição de gases queimados.
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 135 mm no bocal de medição de gás de combustão e vedar o local de medição.

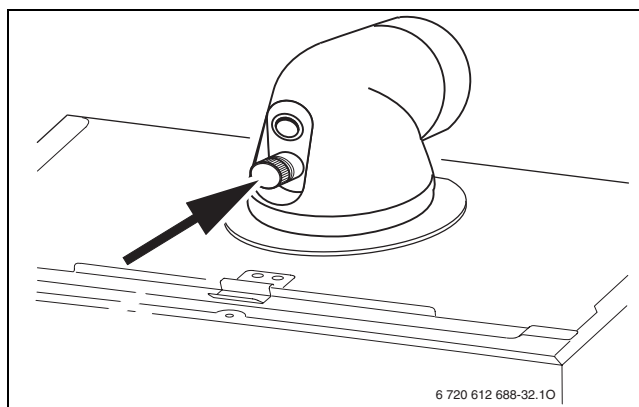






Fig. 34

- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até esta acender. O visor indica a temperatura de avanço, alternadamente com  = **potência calorífica máxima ajustada**.
- ▶ Premir brevemente a tecla de limpa-chaminés . O visor indica a temperatura de avanço, alternadamente com  = **rendimento térmico nominal máximo**.
- ▶ Medir o valor de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub>.
- ▶ Furar e retirar o selo do estrangulador de gás na fenda.

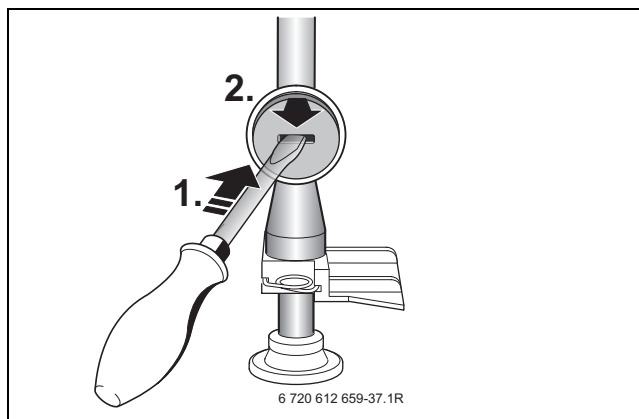


Fig. 35

- ▶ No estrangulador de gás, ajustar o valor de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub> para o rendimento térmico nominal máximo, conforme a tabela.

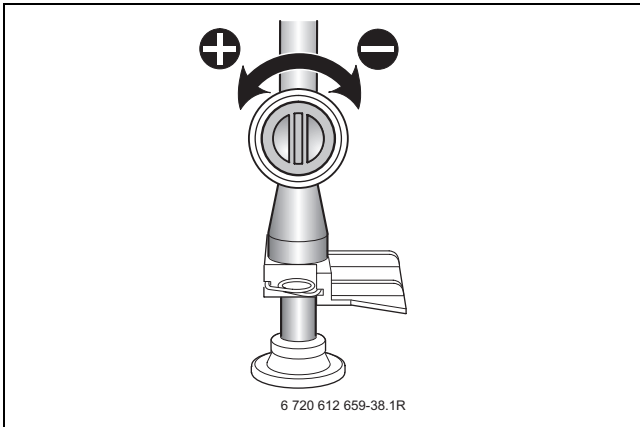


Fig. 36

Tipo de gás	Rendimento térmico nominal máx.		Rendimento térmico nominal mín.	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Gás natural H (23)	9,6 %	3,6 %	9,0 %	4,7 %
G.P.L. (Propano)	11,5 %	3,4 %	10,5 %	5,0 %

Tab. 16 ZSBE 30-2..., ZWBE 32-2..., ZWBE 37-2...

Tipo de gás	Rendimento térmico nominal máx.		Rendimento térmico nominal mín.	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Gás natural H (23)	9,7 %	3,5 %	9,1 %	4,6 %
G.P.L. (Propano)	11,5 %	3,4 %	10,5 %	5,0 %

Tab. 17 ZWBE 42-2...

- ▶ Premir brevemente a tecla de limpa-chaminés . O visor indica a temperatura de avanço, alternadamente com = **rendimento térmico nominal mínimo**.
- ▶ Medir o valor de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub>.

- ▶ Retirar o selo de chumbo do parafuso de ajuste do automático de gás e ajustar o valor de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub> para o rendimento térmico nominal mínimo.

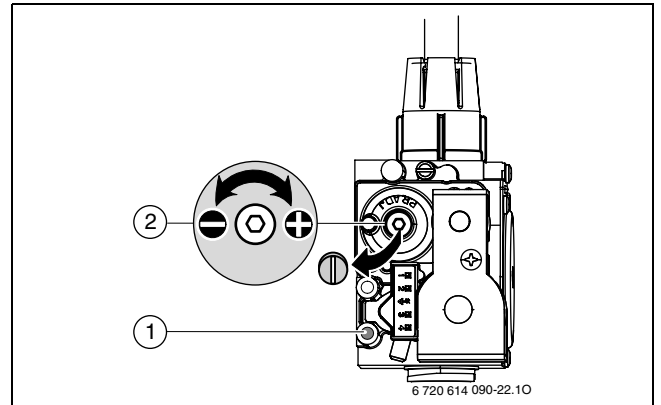


Fig. 37

- ▶ Controlar novamente o ajuste com máx. potência térmica nominal e min. potência térmica nominal e se necessário reajustar.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até a tecla deixar de acender. O visor volta a indicar a temperatura de avanço.
- ▶ Registrar os valores de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub> no protocolo de colocação em funcionamento.
- ▶ Retirar a sonda de gases queimados do bocal de medição de gases queimados e colocar o tampão de fecho.
- ▶ Selar a válvula de gás e o estrangulador de gás.
- ▶ Remover o autocolante para ajuste EE.

## 9.2 Controlar a pressão de alimentação de gás

- ▶ Desligar o aparelho e fechar a torneira de gás.
- ▶ Soltar o parafuso do bocal de medição para a pressão de fluxo da ligação de gás e ligar o aparelho de medição de pressão.

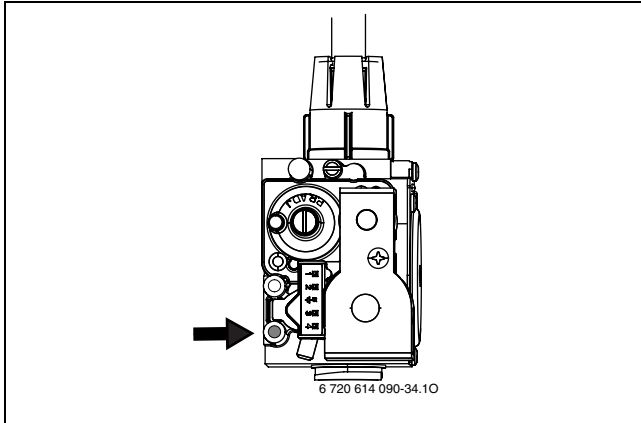






Fig. 38


- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar o aparelho.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até esta acender. O visor indica a temperatura de avanço, alternadamente com  = **potência calorífica máxima ajustada**.
- ▶ Premir brevemente a tecla de limpa-chaminés . O visor indica a temperatura de avanço, alternadamente com  = **rendimento térmico nominal máximo**.
- ▶ Verificar a pressão de alimentação necessária de acordo com a tabela.

Tipo do gás	Pressão nominal [mbar]	Intervalo de pressão admissível à potência nominal [mbar]
Gás natural H (23)	20	17 - 25
G.P.L. (Propano)	37	25 - 45

Tab. 18




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

- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até a tecla deixar de acender. O visor volta a indicar a temperatura de avanço.
- ▶ Desligar o aparelho, fechar a válvula de gás, retirar o aparelho de medição de pressão e apertar o parafuso.
- ▶ Voltar a instalar o revestimento.

## 10 Análise dos produtos de combustão

### 10.1 Tecla de limpa chaminés

Ao premir a tecla de limpa-chaminés , até esta acender, podem ser seleccionadas as seguintes potências do aparelho:

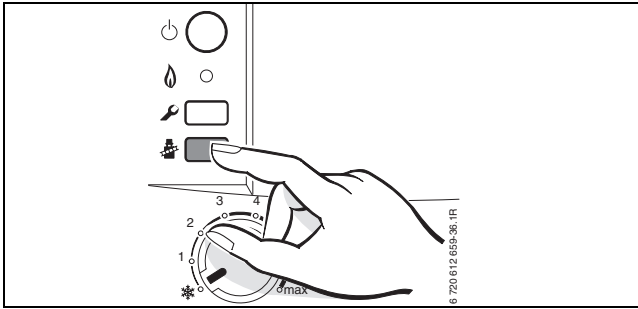





Fig. 39

-  = **potência calorífica máxima ajustada**
-  = **rendimento térmico máximo nominal**
-  = **rendimento térmico mínimo nominal**



Dispõe de 15 minutos para medir os valores. Em seguida a função de limpa chaminés comuta automaticamente para o modo de funcionamento normal.


### 10.2 Prova de estanqueidade do trajecto de gases queimados

Medição de  $O_2$  ou  $CO_2$  no ar de combustão.

Para a medição, utilizar uma sonda de gases queimados circular.



Através uma medição de  $O_2$  ou  $CO_2$  do ar de combustão, com uma guia de gases queimados após  $C_{13}$ ,  $C_{13x}$ ,  $C_{33}$ ,  $C_{33x}$  e  $C_{43}$ ,  $C_{43x}$ , a **estanqueidade do trajecto de gases queimados** pode ser verificada. O valor de  $O_2$  deve ser superior a 20,6 %. O valor de  $CO_2$  não pode ultrapassar os 0,2 %.

- ▶ Remover o tampão de fecho do bocal de medição do ar de combustão (2) (→ figura 40).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados no bocal e vedar o ponto de medição.
- ▶ Com a tecla de limpa-chaminés  = seleccionar o **rendimento térmico nominal máximo**.

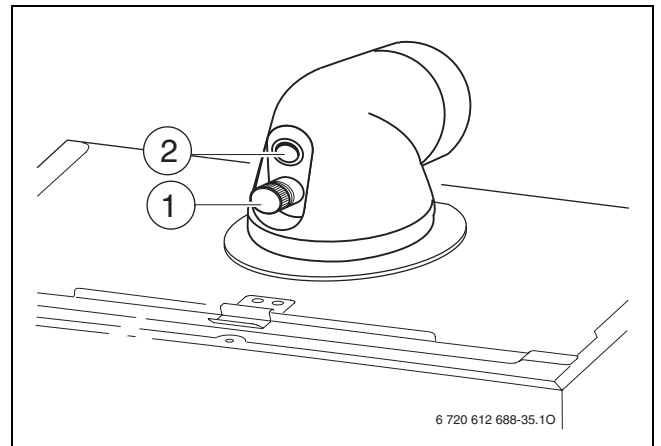




Fig. 40

- ▶  $O_2$  e  $CO_2$ .
- ▶ Recolocar o tampão.

### 10.3 Medição de CO nos gases queimados

Para a medição, utilizar uma sonda de gases queimados com orifícios múltiplos.

- ▶ Retirar o o tampão de fecho do bocal de medição de gases queimados (1) (→ figura 40).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no bocal e vedar o ponto de medição.
- ▶ Com a tecla de limpa-chaminés  = seleccionar o **rendimento térmico nominal máximo**.
- ▶ Medir os valores de CO.
- ▶ Premir a tecla de limpa-chaminés , até a tecla deixar de acender.  
O visor volta a indicar a temperatura de avanço.
- ▶ Voltar a instalar o tampão de fecho.

## 11 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 relativos 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 obsoleto**

Aparelhos obsoletos 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.

## 12 Inspecção/manutenção

Para que o consumo de gás e a poluição do meio ambiente sejam reduzidos o máximo possível por um longo período, recomendamos um contrato de manutenção e de inspecção com uma empresa autorizada, para uma inspecção anual e manutenções conforme as necessidades.



**Perigo:** Explosão!

- ▶ Fechar a válvula de gás antes de trabalhos nas peças condutoras de gás.
- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás, efectuar a prova de estanqueidade.



**Perigo:** Devido a intoxicação!

- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gases queimados, efectuar a prova de estanqueidade.



**Perigo:** Devido a choque eléctrico!

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

### Heatronic

Em caso de avaria de um componente, esta é indicada no visor.

O Heatronic monitoriza todos os componentes de segurança, regulação e de comando.



**Atenção:** A água expelida pode danificar o Heatronic.

- ▶ Tapar o Heatronic antes de trabalhos em peças condutoras de água.

### Indicações importantes



Uma lista das avarias encontra-se na página 55.

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
  - Aparelho electrónico de medição de gases queimados para CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO e temperatura dos gases queimados
  - Aparelho de medição da pressão 0 - 30 mbar (activação com, pelo menos, 0,1 mbar)
- Não são necessárias ferramentas especiais.
- Massas lubrificantes admissíveis são:
  - Partes em contacto com água: Unisilikon L 641
  - Uniões roscadas: HFt 1 v 5.
- ▶ Utilizar como pasta de conductividade.
- ▶ Só devem ser utilizadas peças de substituição originais!
- ▶ Solicitar as peças de substituição através do catálogo de peças de substituição.
- ▶ Em cada intervenção técnica, substituir as uniões e vedações.

### Após a inspecção/manutenção

- ▶ Voltar a apertar todas as uniões roscadas soltas.
- ▶ Voltar a colocar o aparelho em funcionamento (→ página 28).
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanqueidade.
- ▶ Verificar a relação gás/ar e, se necessário, ajustar (→ página 40).

## 12.1 Descrição de diversos passos de trabalho

### 12.1.1 Aceder aos últimos erros memorizados (função de serviço 6.A)

- ▶ Seleccionar a função de assistência **6.A** (→ página 35).



Uma lista das avarias encontra-se na página 55.

### 12.1.2 Verificar os eléctrodos

- ▶ Retirar o conjunto de eléctrodos (→ página 10) com vedante, verificar os eléctrodos quanto a sujidade e, se necessário, limpar ou substituir.
- ▶ Voltar a instalar o conjunto de eléctrodos e verificar quanto à estanqueidade.

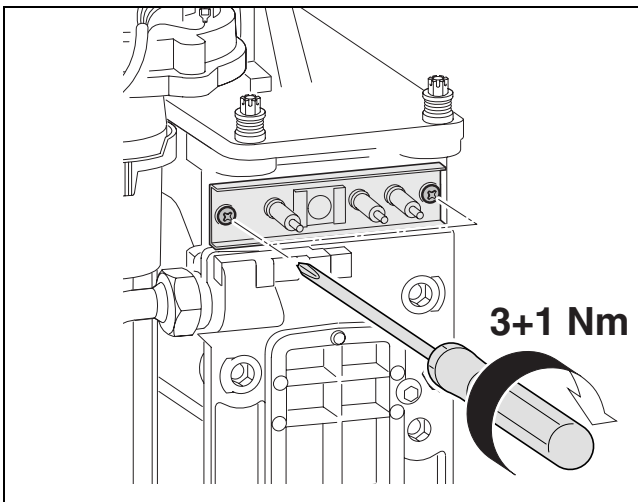


Fig. 41

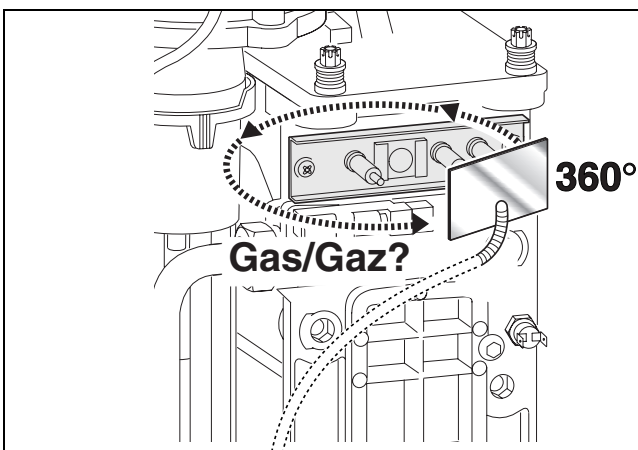


Fig. 42

### 12.1.3 Filtro no tubo de água fria (ZWBE)

- ▶ Retirar o tubo de água fria e verificar se o filtro está sujo.

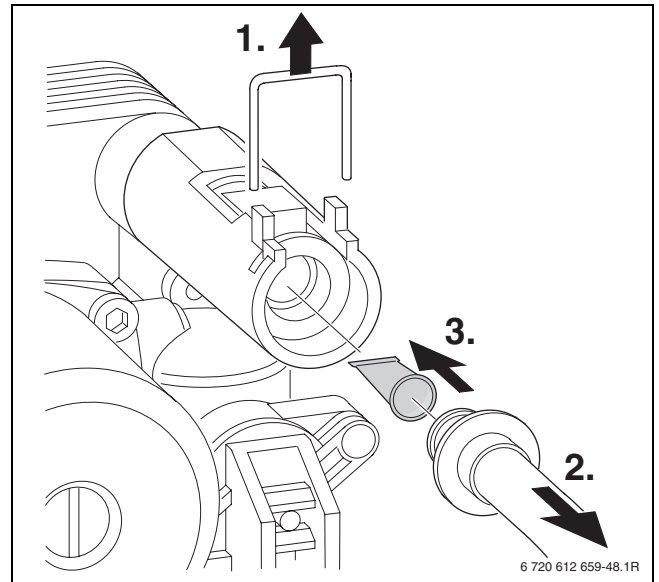


Fig. 43

### 12.1.4 Permutador de calor de placas (ZWBE)

No caso de insuficiente potência de água quente:

- ▶ Verificar se o filtro do tubo de água fria está sujo (→ página 47).
- ▶ Desmontar e substituir o permutador térmico de placas, -ou-
- ▶ descalcificar com um produto descalcificante homologado para aço nobre.

Desmontar o permutador térmico de placas:

- ▶ Retirar as ligações eléctricas de encaixe.
- ▶ Retirar a mangueira da válvula de segurança.

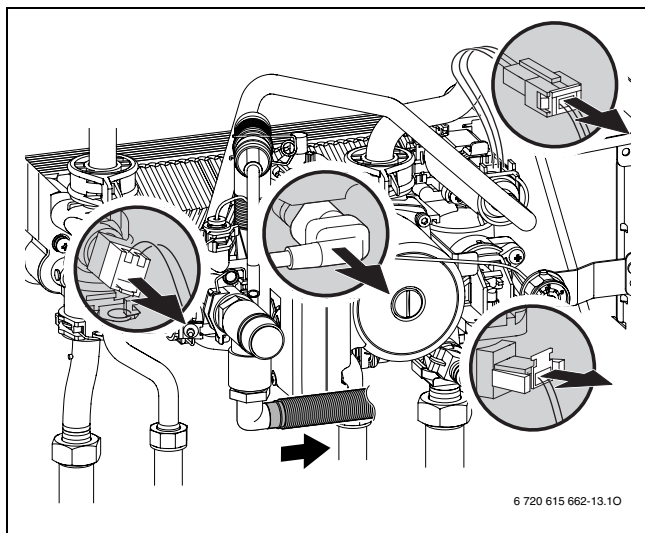


Fig. 44

- ▶ Retirar os tubos de ligação.

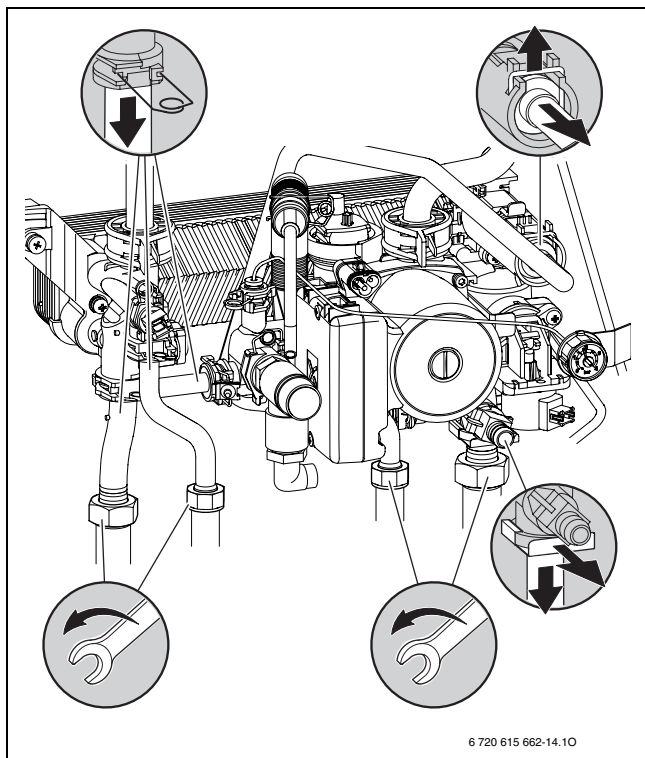


Fig. 45

- ▶ Retirar a fixação do manómetro.

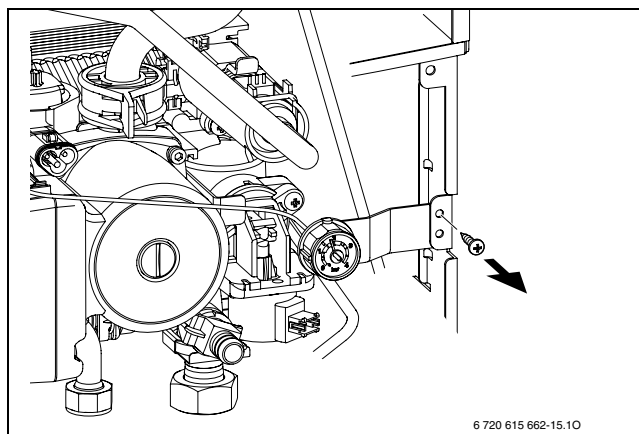


Fig. 46

- ▶ Retirar os fechos rápidos e retirar o sistema hidráulico completo.

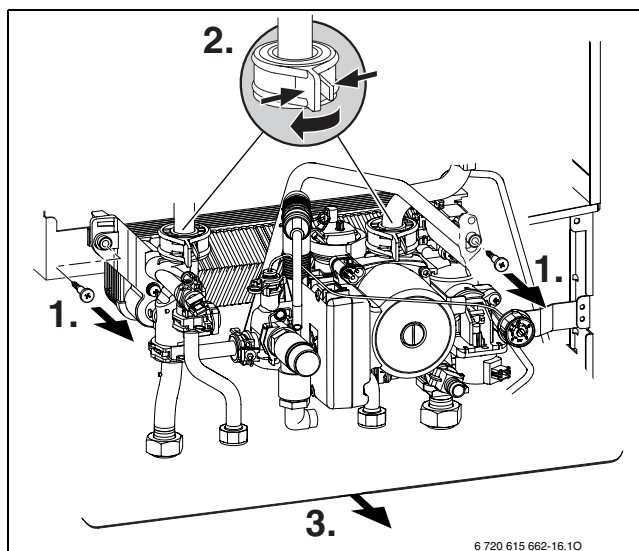


Fig. 47

- ▶ Desaparafusar o permutador de calor de placas.

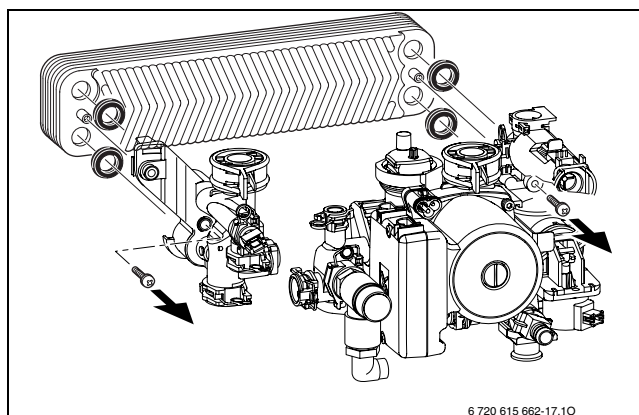


Fig. 48

- ▶ Instalar o novo permutador de calor de placas com novos vedantes e voltar a ligar o sistema hidráulico pela ordem inversa.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanqueidade.

### 12.1.5 Permutador de calor

Para a limpeza do bloco térmico, utilizar as escovas e a lâmina de limpeza.

- ▶ Verificar a pressão, com o rendimento térmico nominal máximo, no dispositivo de mistura.

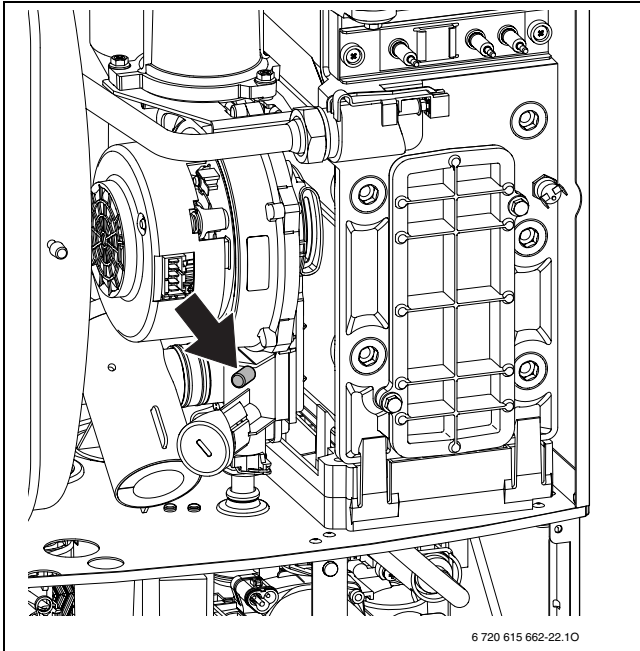


Fig. 49

Aparelho	Pressão	Limpeza?
ZSBE 30-2 A	≥ 3,9 mbar	Não
	< 3,9 mbar	Sim
ZWBE 32-2 A	≥ 4,1 mbar	Não
	< 4,1 mbar	Sim
ZWBE 37-2 A	≥ 3,9 mbar	Não
	< 3,9 mbar	Sim
ZWBE 42-2 A	≥ 4,8 mbar	Não
	< 4,8 mbar	Sim

Tab. 19

Quando é necessária uma limpeza:

- ▶ Retirar a tampa da abertura de limpeza (→ página 10) e remover a chapa que, eventualmente, se encontre sob esta.

- ▶ Retirar o sifão de condensados e colocar, por baixo, um recipiente adequado.

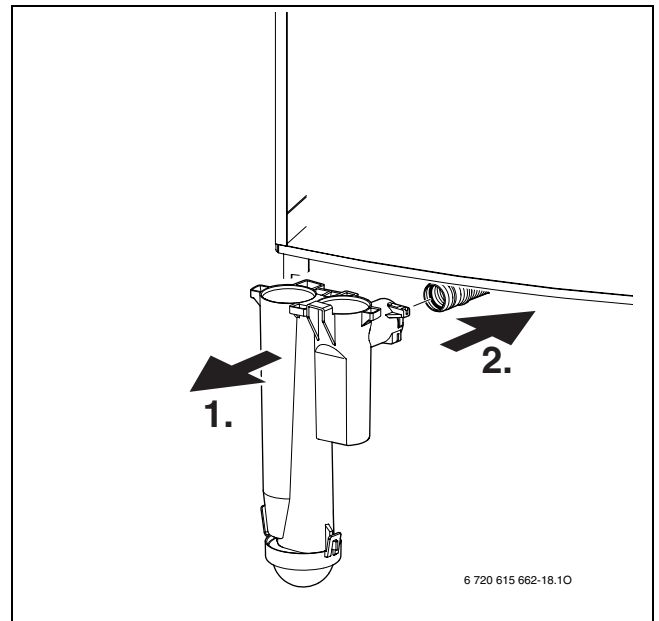


Fig. 50

- ▶ Com a lâmina de limpeza, limpar o bloco térmico de baixo para cima.

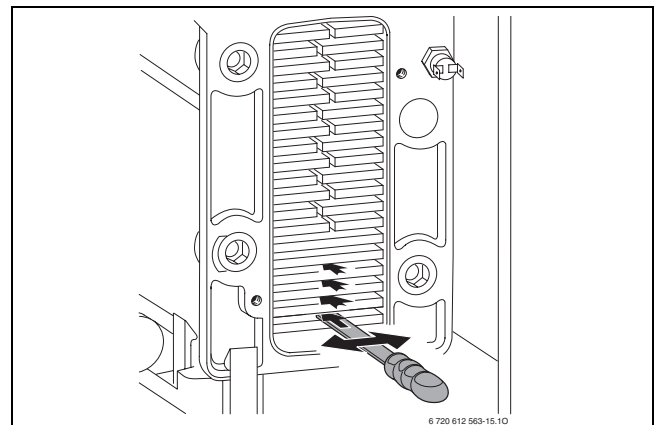


Fig. 51

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

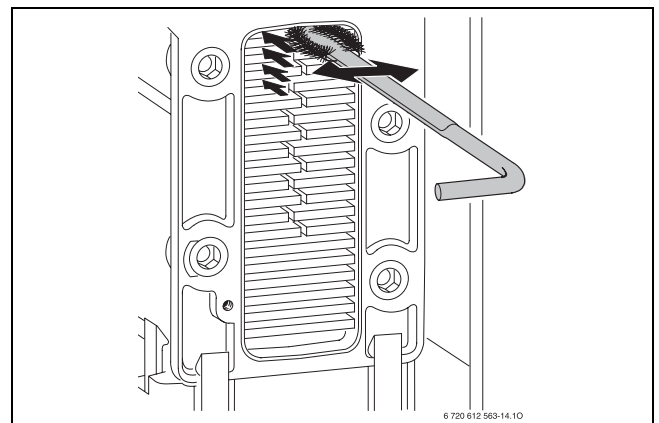


Fig. 52

- ▶ Retirar o queimador (→ capítulo 12.1.6 “Verificar o queimador”) e lavar o bloco térmico a partir de cima.

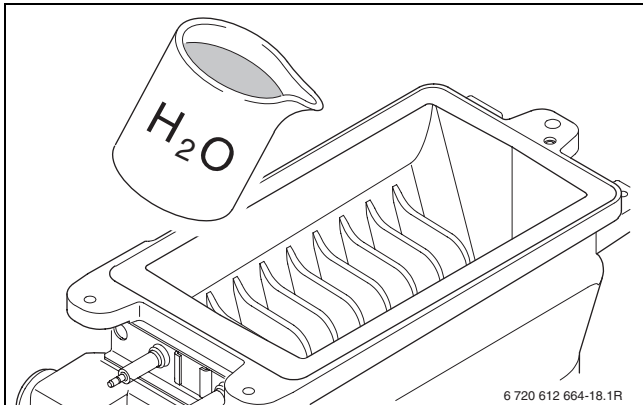


Fig. 53

- ▶ Limpar a câmara de água condensada (com escova virada) e a ligação do sifão.

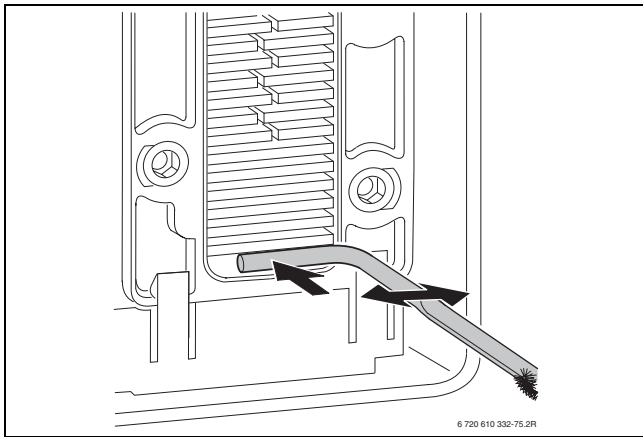


Fig. 54

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

### 12.1.6 Queimador

- ▶ Retirar dois parafusos (2) da cobertura superior e (1) remover a cobertura.

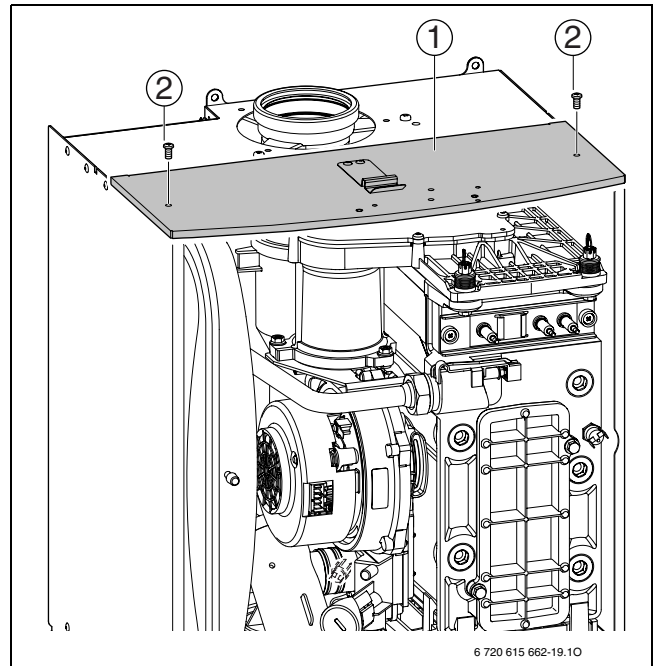


Fig. 55

- ▶ Retirar os clips (3), as porcas (4) e (5) e os dois parafusos (7).

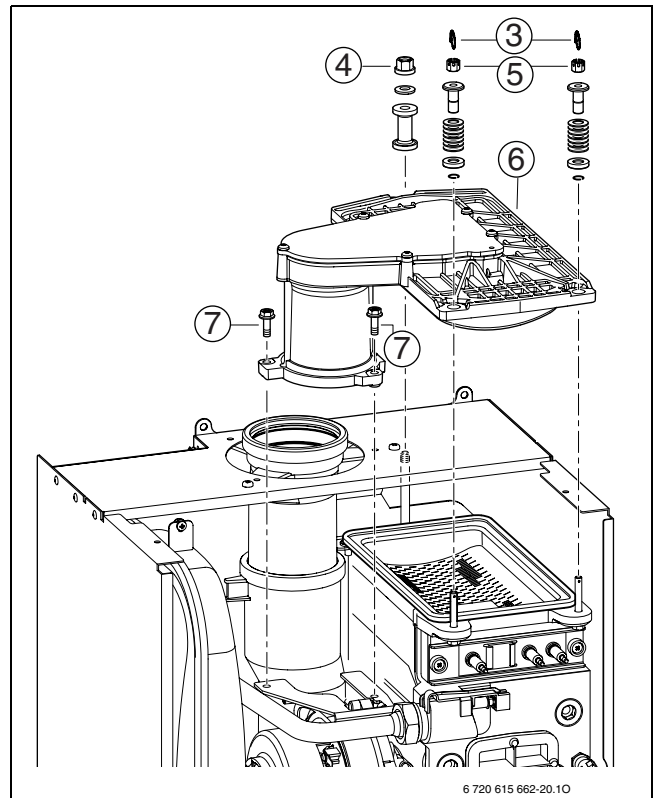


Fig. 56

- ▶ Retirar a tampa do queimador (6).

- ▶ Retirar o queimador e limpar as peças.

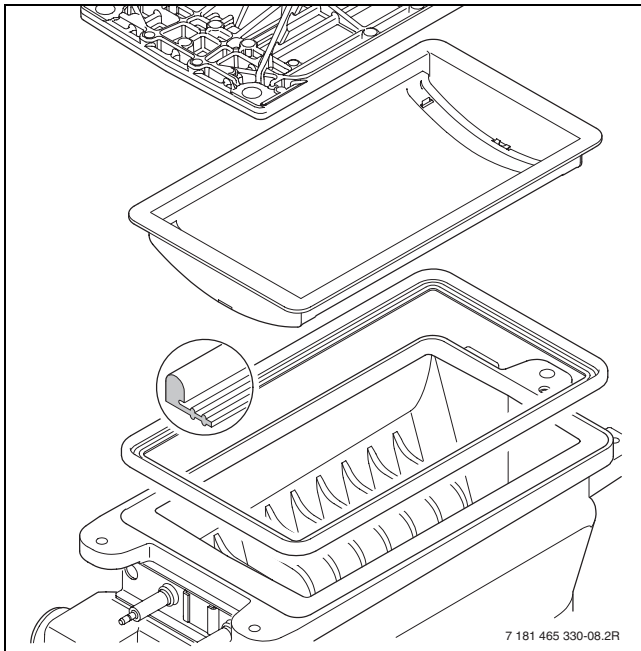


Fig. 57

- ▶ Se necessário, deverá instalar o queimador em sequência invertida com uma nova vedação.
- ▶ Ajustar a relação gás/ar (→página 40).

### 12.1.7 Membrana no dispositivo de mistura



**Atenção:** Não danificar a membrana ao soltar e instalar!

- ▶ Abrir o dispositivo de mistura.
- ▶ Retirar cuidadosamente a membrana do bocal de aspiração do ventilador e verificar quanto a sujeira e fissuras.

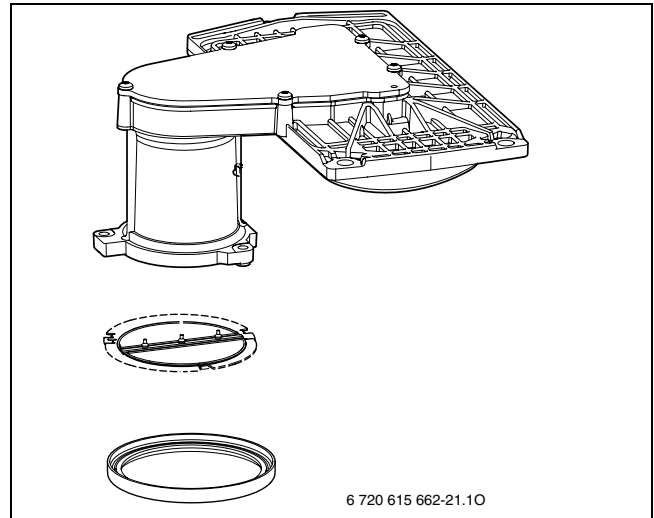


Fig. 58

- ▶ Com cuidado, inserir lateralmente a membrana no bocal de aspiração do ventilador.



As tampas da membrana devem abrir para cima.

- ▶ Fechar o dispositivo de mistura.

### 12.1.8 Limpar o sifão de condensados

- ▶ Retirar o sifão de condensados e verificar a abertura para o permutador térmico quanto à passagem.

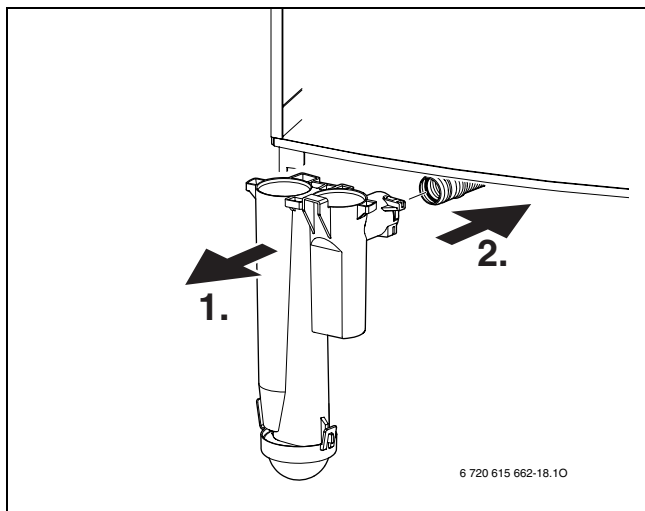


Fig. 59

- ▶ Retirar e limpar a tampa do sifão de água condensada.
- ▶ Verificar a mangueira de condensados e, se necessário, limpar.
- ▶ Encher o sifão de água condensada com aprox. 1/4 l de água e instalar novamente.

### 12.1.9 Verificar o vaso de expansão (ver também página 34)

É necessário verificar anualmente o vaso de expansão conforme DIN 4807.

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

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



**Atenção:** O aparelho pode ser danificado.

- ▶ Só reabastecer com de água, com o aparelho frio.

#### Indicação no manómetro

1 bar	Pressão mínima de enchimento (com o sistema frio)
1 - 2 bar	Pressão de enchimento ideal
3 bar	A pressão máxima de enchimento com a temperatura mais elevada da água quente sanitária não pode ser ultrapassada (válvula de segurança aberta).

Tab. 20

- ▶ 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.



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

- ▶ Se a pressão não for mantida: Verificar a estanquidade do vaso de expansão e da instalação de aquecimento.

### 12.1.11 Verificar a cablagem eléctrica

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











## 12.2 Lista de controlo/manutenção (Protocolo de inspeção e manutenção)

			Data							
1	Aceder aos últimos erros memorizados no Heatronic, função de serviço <b>6.A</b> (→ página 39).									
2	Nos aparelhos ZWBE, verificar o filtro do tubo de água fria (→ página 47).									
3	Verificar visualmente a saída de ar de aspiração/e d.os de gases queimados.									
4	Verificar a pressão de alimentação de gás, (→ página 42).	mbar								
5	Verificar a relação gás/ar para mín./máx. (→ página 40).	mín. % máx. %								
6	Verificação de estanquidade de gás e de água, (→ página 23).									
7	Verificar o bloco de calor, (→ página 49).									
8	Verificar o queimador (→ Página 50).									
9	Verificar os eléctrodos (→ página 47).									
10	Verificar a membrana no dispositivo de mistura (→ página 51).									
11	Limpar o sifão de condensados (→ página 52).									
12	Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão para a altura estática do equipamento de aquecimento.	bar								
13	Verificar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento.	bar								
14	Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos.									
15	Verificar os ajustes do regulador de aquecimento.									
16	Verificar as funções de assistência ajustadas conforme a etiqueta "Ajustes do Heatronic".									

Tab. 21

## 13 Anexo

### 13.1 Indicações no visor

Visor	Descrição
	Potência nominal máxima
	Potência calorífica máxima ajustada
	Potência útil mínima
	Inspeção necessária (→ página 39).
	Bloqueio das teclas activo (→ página 32).
	Programa de enchimento do sifão activo (→ página 38).
	Função de purga activa (→ página 37).
	Subida rápida não permitida da temperatura de avanço (monitorização de gradiente). O funcionamento de aquecimento é interrompido durante dois minutos.
	Função de secagem (dry funktion). Quando a secagem do soalho está activa no regulador controlado pela sonda exterior, ver o manual de instrução do regulador.
	A bomba está bloqueada

Tab. 22

## 13.2 Avarias

Visor	Descrição	Eliminação
<b>A7</b>	A sonda de temperatura de água quente sanitária com defeito. (ZWBE)	Verificar se a sonda de temperatura e o cabo de ligação apresentam interrupções ou curto-circuitos.
<b>A8</b>	Comunicação interrompida.	Verificar o cabo de ligação dos componentes de BUS.
<b>Ad</b>	Sonda de temperatura do acumulador não detectada.  A sonda de temperatura do acumulador foi detectada como componente de Bus e, em seguida, ligada.	Verificar a sonda de temperatura do acumulador e o cabo de ligação.  Repor o ajuste básico do Heatronic 3 (→ função de assistência 8.E, página 39), repor o ajuste básico do IPM 1 ou IPM 2 e realizar a configuração automática do sistema no regulador de aquecimento.
<b>b1</b>	A ficha de codificação não foi reconhecida.	Introduzir correctamente a ficha de codificação, medir e se necessário substituir.
<b>b2</b>	Erro de dados interno.	Ver as instruções de assistência para técnicos especializados.
<b>b3</b>		
<b>C6</b>	O ventilador não funciona.	Verificar o cabo do ventilador com ficha e o ventilador e, se necessário, substituir.
<b>CC</b>	A sonda de temperatura exterior não foi reconhecida.	Verificar a sonda de temperatura exterior e o cabo de ligação quanto a interrupção.
<b>d3</b>	O controlador externo disparou.	O controlador da temperatura TB1 disparou. Falta a ponte 8 -9 ou a ponte PR - P0.
<b>d5</b>	Sonda externa de temperatura de avanço avariada (compensador hidráulico).  A sonda externa da temperatura de avanço foi detectada como componente de Bus e, em seguida, ligada.	Verificar se a sonda de temperatura e o cabo de ligação apresentam interrupções ou curto-circuitos.  Repor o ajuste básico do Heatronic 3 (→ função de assistência 8.E, página 39), repor o ajuste básico do IPM 1 ou IPM 2 e realizar a configuração automática do sistema no regulador de aquecimento.
<b>E2</b>	A sonda da temperatura de ida está com defeito.	Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.
<b>E9</b>	O limitador de temperatura do bloco térmico ou o limitador da temperatura de gases queimados disparou.	Verificar a pressão operacional, o limitador de temperatura, o funcionamento da bomba, o fusível da placa de circuito impresso, purgar o aparelho. Verificar o bloco térmico no lado da água  Em aparelhos com corpos de deslocamento no bloco térmico, verificar se os corpos de deslocamento estão instalados.
<b>EA</b>	A chama não é detectada.	Válvula de gás aberta? Verificar a pressão de fluxo da ligação de gás, a ligação à rede, os eléctrodos com cabo, o tubo de gases queimados e a relação gás/ar.No caso do gás natural, verificar o controlador externo do fluxo de gás.
<b>F0</b>	Erro interno.	Verificar os contactos eléctricos de encaixe e os cabos de ignição e, se necessário substituir a placa de circuito impresso. Verificar a relação gás/ar.
<b>F1</b>	Erro de dados interno.	Ver as instruções de assistência para técnicos especializados.
<b>F7</b>	Apesar de o aparelho estar desligado, a chama é detectada.	Verificar os eléctrodos. O trajecto de gases queimados está em condições? Verificar a placa de circuito impresso quanto a humidade.
<b>FA</b>	Após desligar o gás: a chama é reconhecida.	Verificar o automático de gás. Limpar o sifão de condensados e verificar os eléctrodos. O trajecto de gases queimados está em condições?
<b>Fd</b>	A tecla de reset foi premida acidentalmente.	Voltar a premir a tecla de reset.

Tab. 23

### 13.3 Valores de ajuste para potência calorífica em ZSBE 30 ...23

Gás natural H, número de referência 23											
Valor calorífico superior		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
Valor calorífico inferior		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
Visor	Potência (kW)	Carga kW	Quantidade de gás (l/min em t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)								
32	7,7	8,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0
35	8,8	9,1	19,0	18,0	17,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0	14,0
40	10,5	10,7	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	18,0	17,0	17,0	16,0
45	12,2	12,4	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	19,0
50	13,9	14,1	30,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0
55	15,6	15,8	33,0	32,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0
60	17,3	17,5	37,0	35,0	33,0	32,0	31,0	29,0	28,0	27,0	26,0
65	19,0	19,1	40,0	38,0	37,0	35,0	34,0	32,0	31,0	30,0	29,0
70	20,7	20,8	44,0	42,0	40,0	38,0	37,0	35,0	34,0	32,0	31,0
75	22,4	22,5	47,0	45,0	43,0	41,0	39,0	38,0	36,0	35,0	34,0
80	24,1	24,2	51,0	49,0	46,0	44,0	42,0	41,0	39,0	38,0	36,0
85	25,8	25,9	55,0	52,0	50,0	47,0	45,0	44,0	42,0	40,0	39,0
90	27,7	27,5	58,0	55,0	53,0	50,0	48,0	46,0	45,0	43,0	41,0
95	29,2	29,2	62,0	59,0	56,0	54,0	51,0	49,0	47,0	46,0	44,0
U0	30,9	30,9	65,0	62,0	59,0	57,0	54,0	52,0	50,0	48,0	46,0

Tab. 24

### 13.4 Valores de ajuste para potência calorífica em ZSBE 30 ...31

Propano		
Visor	Potência (kW)	Carga kW
43	11,0	11,5
45	11,7	12,2
50	13,0	13,5
55	15,2	15,6
60	17,0	17,3
65	18,7	19,0
70	20,5	20,7
75	22,2	22,4
80	23,9	24,1
85	25,7	25,8
90	27,4	27,5
95	29,2	29,2
U0	30,9	30,9

Tab. 25

### 13.5 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 32 ...23

Gás natural H, número de referência 23											
Valor calorífico superior		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
Valor calorífico inferior		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
Visor	Potência (kW)	Carga kW	Quantidade de gás (l/min em t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)								
31	7,7	8,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0
35	9,1	9,3	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0	14,0
40	10,9	11,0	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	19,0	18,0	17,0	17,0
45	12,7	12,7	27,0	26,0	24,0	23,0	22,0	21,0	21,0	20,0	19,0
50	14,6	14,5	31,0	29,0	28,0	26,0	25,0	24,0	23,0	23,0	22,0
55	16,4	16,2	34,0	32,0	31,0	30,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0
60	18,2	17,9	38,0	36,0	34,0	33,0	31,0	30,0	29,0	28,0	27,0
65	20,0	19,6	41,0	39,0	38,0	36,0	34,0	33,0	32,0	31,0	29,0
70	21,8	21,3	45,0	43,0	41,0	39,0	37,0	36,0	35,0	33,0	32,0
75	23,7	23,1	49,0	46,0	44,0	42,0	40,0	39,0	37,0	36,0	35,0
80	25,5	24,8	52,0	50,0	47,0	45,0	43,0	42,0	40,0	39,0	37,0
85	27,3	26,5	56,0	53,0	51,0	49,0	46,0	45,0	43,0	41,0	40,0
90	29,1	28,2	60,0	57,0	54,0	52,0	49,0	47,0	46,0	44,0	42,0
95	31,0	29,9	63,0	60,0	57,0	55,0	52,0	50,0	48,0	47,0	45,0
U0	32,8	31,6	67,0	64,0	61,0	58,0	56,0	53,0	51,0	49,0	48,0

Tab. 26

### 13.6 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 32 ...31

Propano		
Visor	Potência (kW)	Carga kW
41	11,0	11,5
45	12,3	12,8
50	14,1	14,5
55	15,9	16,3
60	17,7	18,0
65	19,5	19,8
70	21,3	21,6
75	23,1	23,3
80	24,9	25,1
85	26,7	26,8
90	28,5	28,6
95	30,3	30,4
U0	32,1	32,1

Tab. 27

### 13.7 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 37 ...23

		Gás natural H, número de referência 23									
Valor calorífico superior	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	
Valor calorífico inferior	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	
Visor	Potência (kW)	Carga kW	Quantidade de gás (l/min em t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)								
32	9,4	9,8	21,0	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0
35	10,6	11,0	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0	19,0	18,0	17,0	17,0
40	12,7	13,0	28,0	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	20,0
45	14,8	15,1	32,0	30,0	29,0	28,0	26,0	25,0	24,0	23,0	23,0
50	16,8	17,1	36,0	34,0	33,0	31,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0
55	18,9	19,1	40,0	38,0	37,0	35,0	34,0	32,0	31,0	30,0	29,0
60	21,0	21,2	45,0	42,0	41,0	39,0	37,0	36,0	34,0	33,0	32,0
65	23,0	23,2	49,0	47,0	44,0	42,0	41,0	39,0	38,0	36,0	35,0
70	25,1	25,2	53,0	51,0	48,0	46,0	44,0	42,0	41,0	39,0	38,0
75	27,2	27,2	57,0	5,0	52,0	50,0	48,0	46,0	44,0	42,0	41,0
80	29,2	29,3	62,0	59,0	56,0	54,0	51,0	49,0	47,0	46,0	44,0
85	31,3	31,3	66,0	63,0	60,0	57,0	55,0	53,0	51,0	49,0	47,0
90	33,4	33,3	70,0	67,0	64,0	61,0	58,0	56,0	54,0	52,0	50,0
95	35,4	35,4	75,0	71,0	68,0	65,0	62,0	60,0	57,0	55,0	53,0
U0	37,5	37,4	79,0	75,0	72,0	68,0	66,0	63,0	61,0	58,0	56,0

Tab. 28

### 13.8 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 37 ...31

Propano		
Visor	Potência (kW)	Carga kW
43	13,9	14,5
45	14,1	14,7
50	16,2	16,7
55	18,3	18,8
60	20,4	20,8
65	22,5	22,8
70	24,7	24,9
75	26,8	26,9
80	28,9	28,9
85	31,0	31,0
90	33,1	33,0
95	35,2	35,1
U0	37,3	37,1

Tab. 29

### 13.9 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 42 ...23

Gás natural H, número de referência 23											
Valor calorífico superior		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
Valor calorífico inferior		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
Visor	Potência (kW)	Carga kW	Quantidade de gás (l/min em t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)								
28	9,4	9,8	21,0	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0
30	10,2	10,6	22,0	21,0	20,0	19,0	19,0	18,0	17,0	17,0	16,0
35	12,6	12,9	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	22,0	21,0	20,0	19,0
40	14,9	15,2	32,0	30,0	29,0	28,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0
45	17,2	17,5	37,0	35,0	33,0	32,0	31,0	29,0	28,0	27,0	26,0
50	19,5	19,7	42,0	40,0	38,0	36,0	35,0	33,0	32,0	31,0	30,0
55	21,8	22,0	46,0	44,0	42,0	40,0	39,0	37,0	36,0	34,0	33,0
60	24,2	24,3	51,0	49,0	47,0	44,0	43,0	41,0	39,0	38,0	36,0
65	26,5	26,6	56,0	53,0	51,0	49,0	47,0	45,0	43,0	41,0	40,0
70	28,8	28,8	61,0	58,0	55,0	53,0	51,0	49,0	47,0	45,0	43,0
75	31,1	31,1	66,0	62,0	60,0	57,0	55,0	52,0	50,0	48,0	47,0
80	33,4	33,4	70,0	67,0	64,0	61,0	59,0	56,0	54,0	52,0	50,0
85	35,7	35,7	75,0	72,0	68,0	65,0	63,0	60,0	58,0	56,0	54,0
90	38,1	37,9	80,0	76,0	73,0	69,0	67,0	64,0	61,0	59,0	57,0
95	40,4	40,2	85,0	81,0	77,0	74,0	71,0	68,0	65,0	63,0	60,0

Tab. 30

### 13.10 Valores de ajuste para potência calorífica em ZWBE 42 ...31

Propano		
Visor	Potência (kW)	Carga kW
41	13,9	14,5
45	15,0	15,6
50	16,6	17,1
55	18,1	18,5
60	19,6	20,0
65	21,2	21,5
70	22,7	23,0
75	24,3	24,5
80	25,8	26,0
85	27,3	27,5
90	28,9	29,0
95	30,4	30,4
U0	32,0	31,9

Tab. 31



# Índice

## A

aceder aos últimos erros memorizados .....	39, 47
acessórios .....	8
Água pré-aquecida com energia solar .....	19
Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento.....	52
Ajustar a temperatura da água quente aparelhos com acumulador de água quente.....	31
Ajuste Heatronic.....	35
Anticorrosivo .....	19
Aparelho obsoleto .....	45

## C

Caldeiras .....	19
Circuitos de aquecimento abertos.....	19
Conexão à rede .....	24
Controlar a pressão de alimentação de gás .....	42
Controlo através do limpa-chaminés do município medição de CO nos gases queimados .....	44
prova de estanqueidade do trajecto de gases queimados .....	43

## D

Dados do aparelho .....	10
Acessórios .....	8
Dados sobre o aparelho dados técnicos	
- ZSBE 30-2... .....	14
- ZWBE 32-2, ZWBE 37-2-... .....	15
- ZWBE 42-2-.....	16
dados técnicos.....	14–16
Desinfecção térmica .....	33

## E

Embalagem .....	45
Etapas de manuten	
Verificara cablagem eléctrica .....	52

## F

Funcionamento de aparelhos ZSBE sem acumulador de água quente.....	23
Funcionamento de conforto.....	31
Funcionamento de verão .....	32
Funcionamento económico.....	31
funções de serviço	
bloqueio automático de intervalo (função de assistência 3.A) .....	37
bloqueio de intervalos (função de serviço 3.b) ....	38
diferença de comutação (função de serviço 3.C)..	38
função de purga (função de assistência 2.C) .....	37
indicar a inspecção (função de assistência 5.F) ...	39
ligação da sonda externa de temperatura de avanço (função de assistência 7.d) .....	39
luz de funcionamento (função de serviço 7.A).....	39
modo de comutação da bomba (função de serviço 1.E) .....	37
potência calorífica (função de serviço 1.A) .....	36

potência de água quente sanitária (função de serviço 1.b) .....	37
programa de enchimento do sifão (função de assistência 4.F) .....	38
repor a inspecção (função de assistência 5.A) .....	38
repor o ajuste básico do aparelho (Heatronic 3) (função de assistência 8.E) .....	39
Retardamento de activação numa ligação solar (função de assistência b.F) em aparelhos ZWBE ....	39
sinal de aviso (função de assistência 4.d).....	38
temperatura máxima de avanço (função de assistência 2.b) .....	37
últimos erros memorizados (função de serviço 6.A) .....	39, 47
Fusíveis .....	24
fusível de rede .....	24

## G

GPL .....	20, 40
-----------	--------

## H

Heatronic	
funções de assistência .....	35
funções de serviço .....	36–39, 47

## I

Inspeção/manutenção .....	46
---------------------------	----

## L

Ligação eléctrica	
bomba externa de aquecimento (circuito secundário) .....	27
controlador da temperatura.....	26
ligar o aparelho através do cabo de ligação e da ficha de rede .....	24
ligar os acessórios .....	24
ligar os acessórios externos.....	26
reguladores de aquecimento, telecomandos.....	25
sonda externa da temperatura de avanço.....	26
Lista de controlo para a inspecção .....	53

## M

Manutenção/Inspeção .....	46
Materiais de vedação .....	19
medição de CO nos gases queimados.....	44

## N

Notas a respeito da inspecção/manutenção .....	46
--	----

## P

Passos de trabalho de inspecção/manutenção .....	47
Passos de trabalho para a inspecção e manutenção	
limpar o sifão de condensados.....	52
permutador de calor de placas (ZWBE).....	48
verificar os eléctrodos.....	47

Passos de trabalho para a inspecção/manutenção	
Verificar o vaso de expansão.....	52
Passos de trabalho para inspecção e manutenção	
Aceder aos últimos erros memorizados.....	39, 47
Pavimentos.....	19
Pré-instalação da tubagem .....	20
Produto anticongelante.....	19
Protecção anti gelo .....	32
Protecção do meio ambiente.....	45
Protocolo de inspecção .....	53
prova de estanqueidade do trajecto de gases queimados.....	43
purgar	
função de purga .....	37

**R**

Reciclagem .....	45
Rede bifásica .....	24
Regulador da temperatura ambiente .....	19
Relação gás/ar .....	40
Ruídos de circulação .....	19

**S**

sifão de condensados .....	52
Sistemas de aquecimento por termo sifão .....	19

**T**

Tubagens galvanizadas.....	19
----------------------------	----

**V**

Valores de ajuste para potência calorífica/ de água quente	
ZSBE 30 ...23 .....	56
ZSBE 30...31 .....	56
ZWBE 32 ...23 .....	57
ZWBE 32...31 .....	57
ZWBE 37...23 .....	58
ZWBE 37...31 .....	58
ZWBE 42...23 .....	59
ZWBE 42...31 .....	59
Válvula de descarga .....	23
Vaso de expansão.....	52
Verificar a cablagem eléctrica .....	52

---

## **Apontamentos**

Serviço Pós-venda

**808 234 212**

Chamada local



Bosch Termotecnologia SA  
Av Infante D. Henrique  
Lote 2E e 3E  
1800 - 220 Lisboa