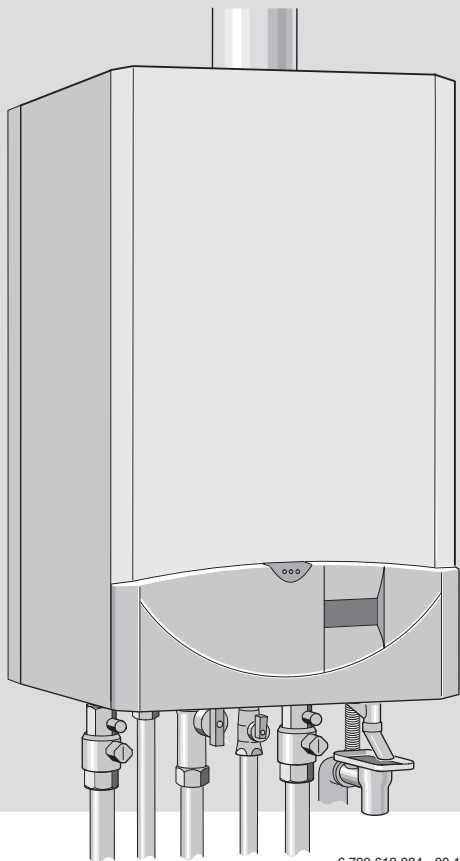


Instrução de instalação e de manutenção para o técnico
Caldeira de condensação a gás
GREENSTAR



6 720 612 084 - 00.10

ZSBR 7-28 A 23
ZWBR 7-28 A 23

ZSBR 11-28 A 31
ZWBR 11-28 A 31

Índice

Indicações de segurança	4	5.5.1 Aparelhos ZWBR: Água quente	26
Explicação da simbologia	4	5.6 Funcionamento de verão (para preparação de água quente)	27
Informações a respeito da documentação do aparelho	5	5.7 Protecção contra congelamento	27
1 Indicações sobre o aparelho	6	5.8 Avarias	28
1.1 Conformidade do aparelho, certificação CE	6	5.9 Protecção contra bloqueio da bomba	28
1.2 Utilização conforme as disposições	6	6 Display de texto	29
1.3 Lista de modelos	6	6.1 Generalidades	29
1.4 Equipamento fornecido	6	6.2 Programar	29
1.5 Descrição do aparelho	7	6.2.1 Anular	30
1.6 Acessórios	7	6.2.2 Todos os ajustes (a não ser funções de serviço) retornam ao ajuste básico.	30
1.7 Dimensões	8	6.3 Vista geral do menu	31
1.8 Construção do aparelho	9	6.4 Time/day/holidays (Hora/dia da semana/férias)	34
1.9 Esquema de funcionamento ZSBR...	10	6.4.1 Setting the time and day (Ajustar hora/dia da semana)	34
1.10 Esquema de funcionamento ZWBR...	11	6.4.2 Holidays (Férias)	34
1.11 Esquema eléctrico	12	6.5 Heating (Aquecimento)	34
1.12 Dados técnicos dos aparelhos ZSBR/ZWBR	13	6.5.1 Heating program (Programa de aquecimento)	34
2 Regulamentos	14	6.5.2 Manual (Funcionamento manual)	35
3 Instalação	15	6.5.3 warmer/colder (mais quente/mais frio)	35
3.1 Indicações importantes	15	6.6 Hot water (Água quente)	36
3.2 Selecção do local de instalação	15	6.6.1 Hot water program (Programa de água quente)	36
3.3 Pré-instalação da tubagem	16	6.6.2 Stratified-charge pump (Circulação da bomba de carga de camadas)	36
3.4 Montagem do aparelho	17	6.6.3 Hot water immediately (Água quente instantânea)	36
3.5 Verificação das ligações hidráulicas	19	6.7 i Info	37
3.6 Casos especiais	19	6.8 Settings (Ajustes)	38
3.7 Montagem do sensor de temperatura ambiente	20	6.8.1 Heating (Aquecimento)	38
4 Ligação eléctrica	21	6.8.2 Hot water (Água quente)	39
4.1 Ligação do aparelho	21	6.8.3 Service (Serviço)	39
4.2 Acumulador com termóstato próprio (sem sonda NTC)	22	6.9 Programas individuais de horas	40
4.3 Conexão do sensor de temperatura ambiente	22	6.10 Funções ao conectar um regulador com barramento de dados	40
4.4 Conexão do telecomando TW 2	22	7 Ajustes diversos	41
4.5 Conectar o controlador de temperatura TB1 da ida ao pavimento radiante	23	7.1 Ajustes mecânicos	41
5 Arranque da instalação	24	7.1.1 Verificação da adequação do vaso de expansão	41
5.1 Antes de colocar em funcionamento	24	7.1.2 Ajuste da temperatura de ida aos radiadores	41
5.2 Ligar/desligar o aparelho	25	7.2 Funções de serviço	42
5.3 Ligar o aquecimento	25	7.2.1 Generalidades	42
5.4 Aparelhos com acumulador de água quente: Ajustar a temperatura da água quente	26	7.2.2 Função de serviço 2.3 Potência de carga do acumulador	43
5.5 Aparelhos ZWBR sem acumuladores de camadas: Ajustar a temperatura e a quantidade de água quente	26	7.2.3 Função de serviço 2.4 Bloqueio de intervalo	43
		7.2.4 Função de serviço 2.5 Máxima temperatura de ida ao aquecimento	43

7.2.5	Função de serviço 2.7 Bloqueio automático dos intervalos entre os arranques	43
7.2.6	Função de serviço 5.0 Potência de aquecimento	44
7.2.7	Função de serviço 6.8 Salto térmico para conservação do calor (aparelhos ZWBR sem acumulador estratificado)	44
7.2.8	Função de serviço 7.0 Campo característico da bomba	44
7.2.9	Função de serviço 7.1 Nível de bomba característica	45
7.2.10	Função de serviço 7.3 Aeration mode (Função de exaustão) (aparelhos ZSBR)	45
7.2.11	Função de serviço 8.5 Programa de enchimento do sifão	46

8	Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás	47
----------	--	-----------

8.1	Ajustar a relação gás/ar (CO ₂)	47
8.2	Medição de ar de combustão/gás de combustão com a potência de aquecimento ajustada	49
8.2.1	Medição O ₂ ou CO ₂ no ar de combustão	49
8.2.2	Medição CO e CO ₂ no gás de combustão	50

9	Controle pelo limpa chaminés do distrito	50
----------	---	-----------

10	Proteção do meio ambiente	51
-----------	----------------------------------	-----------

11	Manutenção	51
-----------	-------------------	-----------

11.1	Lista de verificação para a manutenção (Protocolo de manutenção)	52
11.2	Descrição de diversas etapas de manutenção	53

12	Anexo	56
-----------	--------------	-----------

12.1	Avarias	56
12.2	Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSBR/ZWBR 7-28 A23	58
12.3	Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSBR/ZWBR 11-28 A31	58

13	Formulário de colocação em funcionamento	59
-----------	---	-----------

Indicações de segurança

Perigo se cheirar a gás

- ▶ Fechar a torneira do gás (página 24).
- ▶ Abrir as janelas.
- ▶ Não accionar quaisquer interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar chamas.
- ▶ Contactar a empresa de gás e a firma instaladora, **tendo o cuidado de não utilizar o telefone na mesma divisão onde o aparelho está instalado.**

Perigo se cheirar a gases de combustão

- ▶ Desligar o aparelho (página 25).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

Instalação e montagem

- ▶ A montagem, assim como qualquer alteração efectuada no aparelho, apenas deverá ser realizada por um técnico credenciado.
- ▶ As condutas e acessórios de evacuação de gases de combustão não devem ser alteradas.
- ▶ As aberturas de ventilação de ar em portas, janelas ou paredes, no local de instalação do aparelho, não devem ser fechadas ou reduzidas. Ao calafetar janelas e portas, deverá assegurar a alimentação de ar de combustão.

Manutenção

- ▶ O utilizador do aparelho deve providenciar, em intervalos regulares, intervenções técnicas de controlo e de manutenção no aparelho.
- ▶ Recomendamos que estas operações sejam feitas anualmente, através do estabelecimento de um contracto de manutenção com a marca.
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!

Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

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

Ar de combustão/ar ambientes

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

Informação ao cliente

- ▶ O instalador deve informar o cliente sobre o funcionamento do aparelho e instruí-lo quanto ao seu manuseamento.
- ▶ Chamar a atenção do cliente para o facto de que a alteração ou manutenção no aparelho apenas deve ser realizada por pessoal especializado e credenciado.

Explicação da simbologia



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

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

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



Indicações importantes do texto são marcadas com o símbolo apresentado ao lado. Estas indicações são limitadas por linhas horizontais, por cima e por baixo do texto.

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

Informações a respeito da documentação do aparelho

Guia da instrução



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

Se ...

- ... procurar uma vista geral sobre a homologação, construção e função do aparelho, deverá ler **Capítulo 1**. Lá também se encontram os dados técnicos.
- ... desejar saber, quais directivas devem ser observadas durante a instalação do aparelho, deverá ler **Capítulo 2**.
- ... desejar saber, como instalar, fazer a conexão eléctrica do aparelho e como colocá-lo em funcionamento, deverá ler os **Capítulos 3 a 5**.
- ... desejar saber, como ajustar as funções de serviço da Bosch Heatronic, deverá ler **Capítulo 6 e 7**.
- ... desejar saber, como ajustar a relação entre gás e ar e como realizar uma medição de ar de combustão/ de gás de escape, deverá ler **Capítulo 8**.
- ... estiver a procurar informações sobre controlos pelo limpa-chaminés do distrito e sobre a protecção do meio ambiente, deverá ler os **Capítulos 9 e 10**.
- ... desejar saber, como realizar os mais importantes trabalhos de manutenção, deverá ler **Capítulo 11**. Lá também se encontra uma lista de verificação para a manutenção.
- ... estiver a procurar listas de mensagens de avarias, assim como de valores de ajuste para a potência de aquecimento/de água quente, deverá ler **Capítulo 12**.

Outras documentações fornecidas com o aparelho

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

Documentação suplementar para o técnico (não fornecida)

Além do impresso fornecido, são adquiríveis os seguintes documentos:

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

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

1 Indicações sobre o aparelho

1.1 Conformidade do aparelho, certificação CE

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

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

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

O aparelho foi testado conforme EN 677.

Nº de ident. de prod.	CE-0085BL0507
Categoria Portugal	II ₂ H 3P
Tipo de aparelho	C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 1

1.2 Utilização conforme as disposições

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

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

1.3 Lista de modelos

ZSBR/ZWBR 7-28	A	23
ZSBR/ZWBR 11-28	A	31

Tab. 2

Z	Caldeira mural para aquecimento central
S	Produção de águas quentes sanitárias por acumulação
W	Produção instantânea de águas quentes sanitárias
B	Técnica de condensação
R	Regulação permanente
A	Aparelho com câmara de combustão estanque
23	Gás natural H
31	Gás Propano

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

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

Tab. 3

1.4 Equipamento fornecido

- Caldeira de condensação a gás para aquecimento central
- Tampa para os elementos de comando
- Sensor da temperatura ambiente
- Braçadeira para a fixação dos acessórios de gás de escape
- Material de fixação (parafusos com acessórios)
- Documentação técnica.

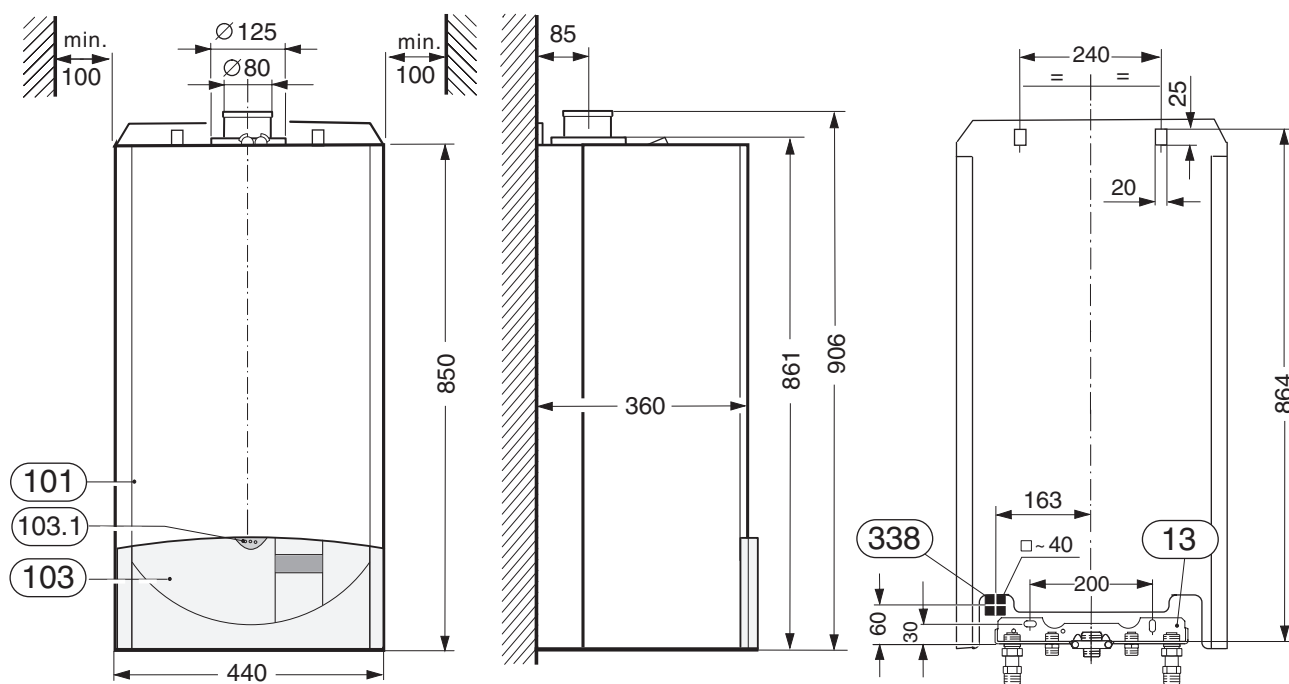
1.5 Descrição do aparelho

- Aparelho para montagem mural, independente de um chaminé e do tamanho do recinto
- Os aparelhos de gás natural cumprem, a partir de fábrica, as exigências do programa de apoio de Hannover e do rótulo ecológico para caldeiras de condensação a gás
- Bosch Heatronic com barramento de dados com display de texto integrado para:
 - Regulação conforme as influências atmosféricas através do sensor de temperatura ambiente e do relógio programador de 3 canais para um circuito de aquecimento
 - Funções de serviço e avarias
- Em aparelhos ZSBR/ZWBR há uma bomba de campo característico (regulada de acordo com a potência) com:
 - 2 curvas características de pressão proporcional
 - 3 curvas características de pressão constante
 - 6 níveis ajustáveis
 - Protecção contra funcionamento a seco, função anti-bloqueio e conexão de evacuação de ar
- Ignição automática
- Regulação permanente da potência
- Segurança completa através do sistema Heatronic com segurança de ionização e válvulas magnéticas conforme a EN 298
- Não é necessário um volume mínimo de água em circulação
- Adequado para pavimentos radiantes
- Gola da chaminé preparada para conduta concêntrica de exaustão/admissão, com pontos para inspecção dos gases queimados
- Ventoinha regulada pelo número de rotações
- Queimador de pré-mistura
- Sensor de temperatura e termóstato para o serviço de aquecimento
- Sensor de temperatura na ida ao aquecimento, limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Válvula de segurança, manómetro, purgador automático, vaso de expansão em aparelhos Z.BR
- Possibilidade para conexão do sensor de temperatura do termostato (NTC)
- Limitador da temperatura do gás de escape (105°C)
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas sanitárias
- Possibilidade de conexão para o acumulador de água
- Válvula de 3 vias com Motor (ZWBR, ZSBR)
- Permutador térmico (ZWBR).

1.6 Acessórios

- Acessórios de exaustão
- Barra de ligações
- Sifão com tubo de descarga e ângulo de conexão
- Kit para instalação sobre a superfície da parede
- Kit para instalação sob a superfície da parede
- Bifurcações hidráulicas HW 25 e HW 50
- Acumulador de água quente e acumulador estratificado.

1.7 Dimensões

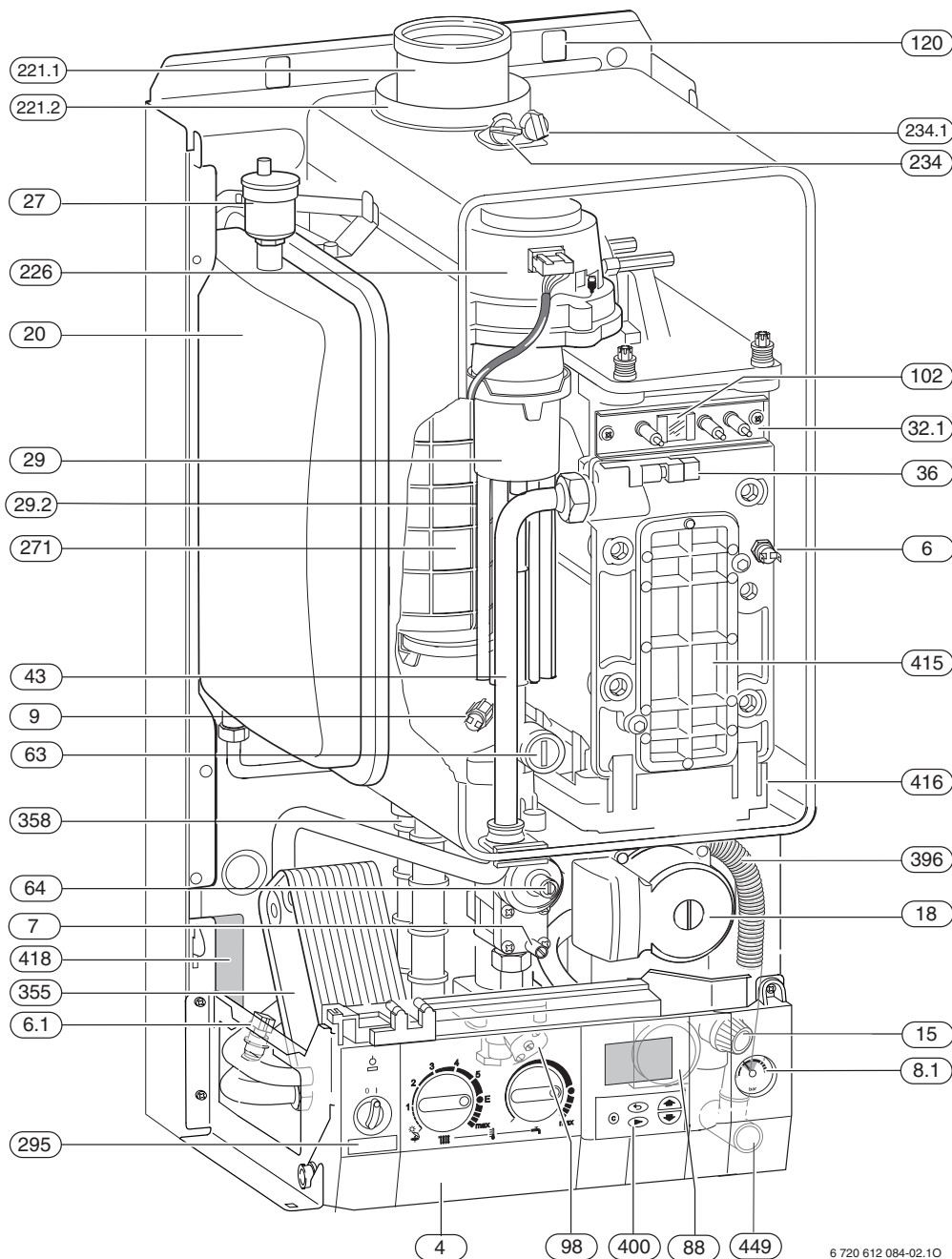


6 720 612 084-01.10

Fig. 1

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

1.8 Construção do aparelho

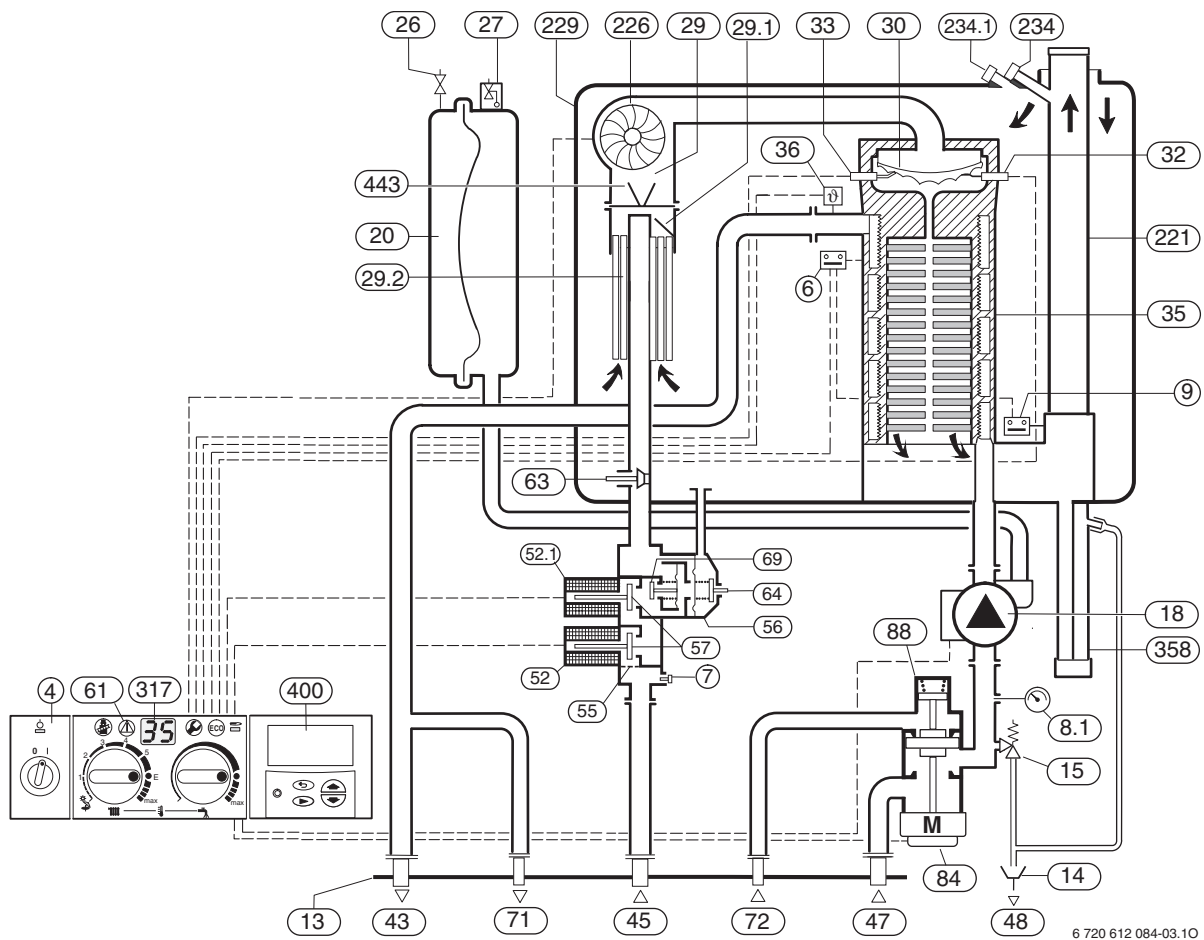


6 720 612 084-02.10

Fig. 2

4	Heatronic	98	Interruptor de água (ZWBR 7(11)-28...)
6	Limitador de temperatura do permutador de calor	102	Janela de controlo
6.1	NTC de águas quentes (ZWBR)	120	Orifício para suspensão
7	Racord de medição da pressão gás à entrada do aparelho	221.1	Tubo de exaustão
8.1	Manómetro	221.2	Aspiração de gases de combustão
9	Limitador de exaustão	226	Ventilador
15	Válvula de segurança	234	Racord de medição de gases de combustão
18	Bomba de aquecimento (ZSBR/ZWBR)	234.1	Racord de medição de ar de combustão
20	Vaso de expansão (ZSBR/ZWBR)	271	Tubo de exaustão
27	Purgador automático	295	Placa identificativa do tipo de aparelho
29	Dispositivo de mistura	355	Permutador térmico (ZWBR)
29.2	Tubo de aspiração	358	Sifão de água condensada
32.1	Conjunto de electodos	396	Mangueira do sifão de água condensada
36	Sensor de temperatura de ida ao aquecimento	400	Display de texto
43	Ida ao aquecimento	415	Tampa da abertura de limpeza
63	Válvula retentora de gás ajustável	416	Bacia de água condensada
64	Parafuso de ajuste de gás (mínimo)	418	Logotipo
88	Válvula de 3 vias (ZSBR/ZWBR)	449	Conexão de água condensada DN 40

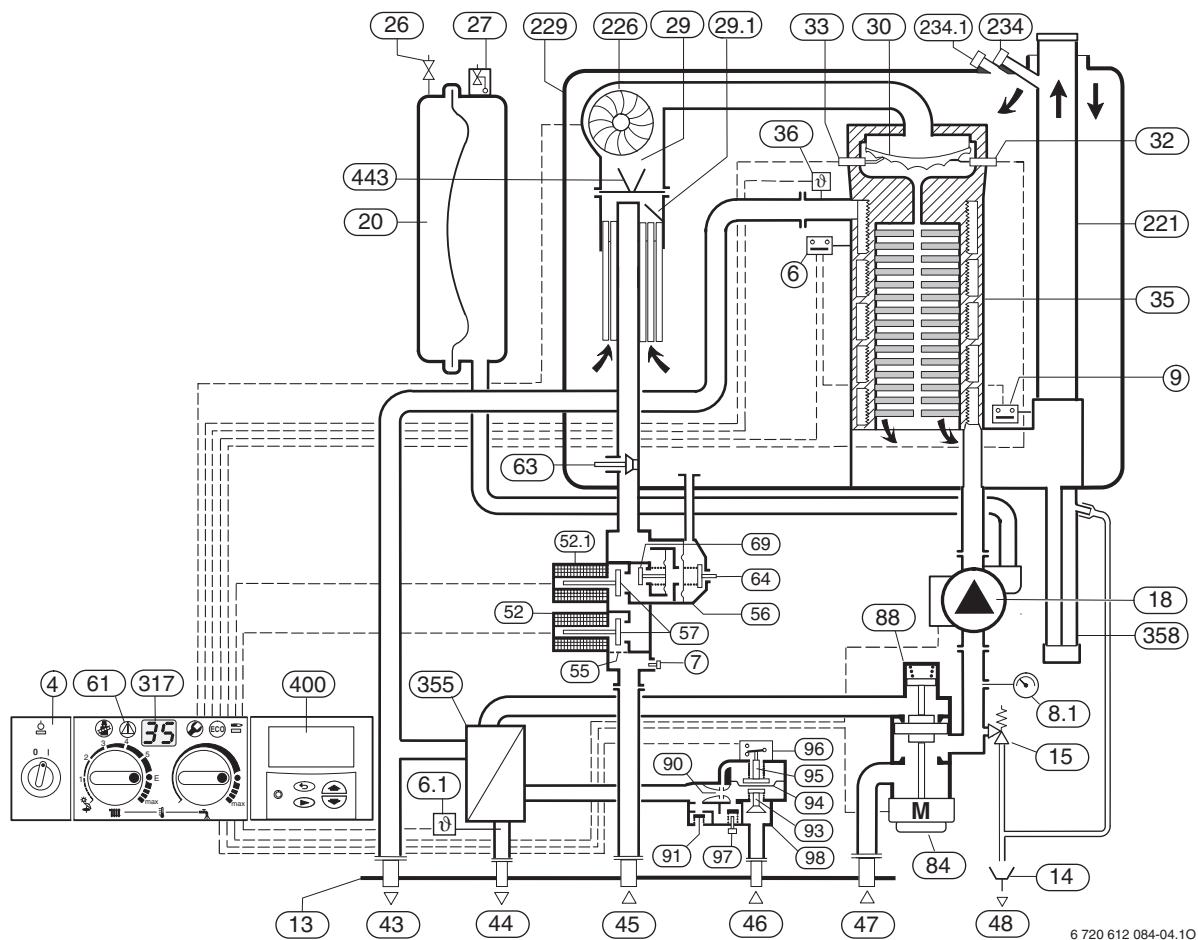
1.9 Esquema de funcionamento ZSBR...



6 720 612 084-03.10

Fig. 3

1.10 Esquema de funcionamento ZWBR...



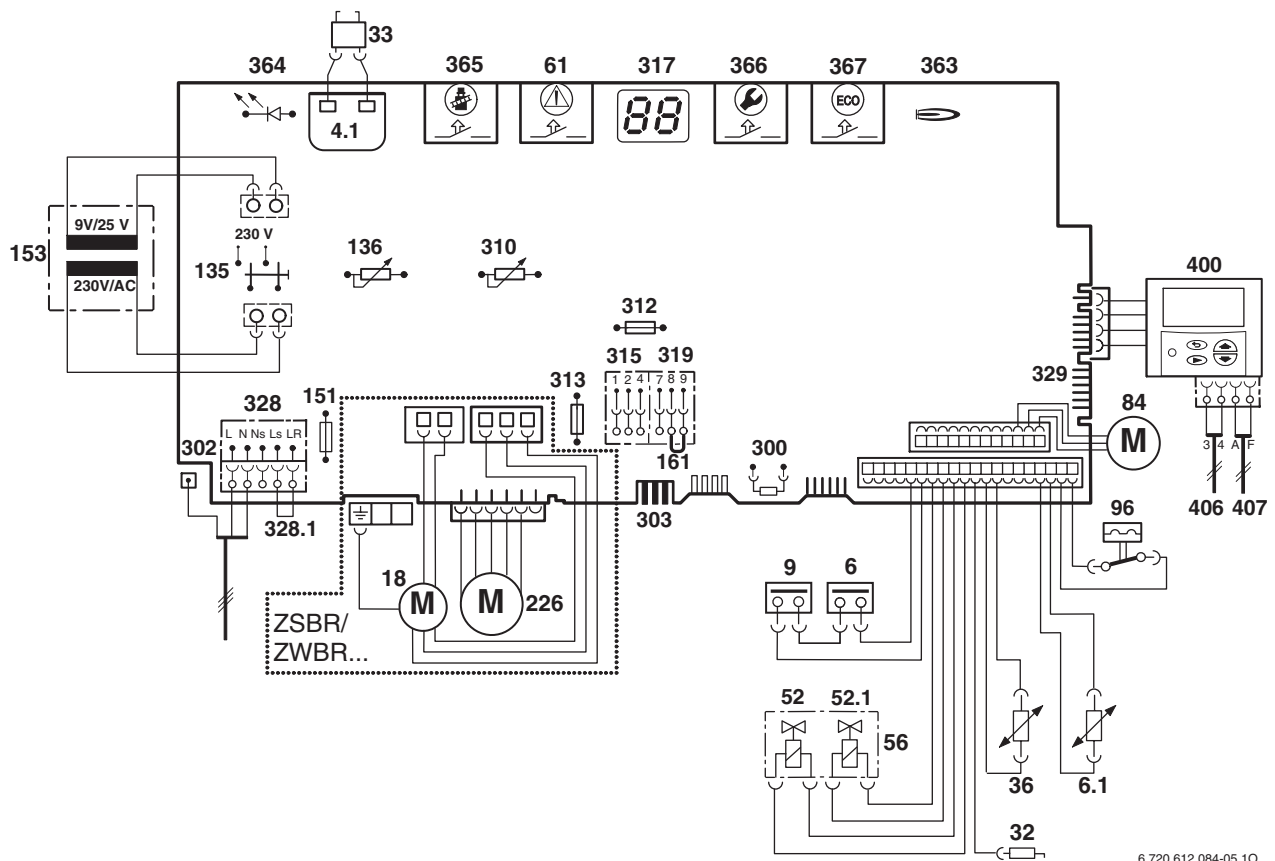
6 720 612 084-04.10

Fig. 4

Legenda das figuras 3 e 4:

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| 4 | Heatronic | 57 | Prato da electroválvula de segurança |
| 6 | Limitador de temperatura do permutador de calor | 61 | LED de indicação de bloqueio e tecla de rearme |
| 6.1 | NTC de água quente | 63 | Válvula reterora de gás ajustável |
| 7 | Racord de medição da pressão gás à entrada do aparelho | 64 | Parafuso de ajuste de gás (mínimo) |
| 8.1 | Manómetro | 69 | Prato da válvula de regulação de pressão |
| 9 | Limitador de exaustão | 71 | Ida ao acumulador |
| 13 | Barra de ligações (acessório) | 72 | Retorno ao acumulador |
| 14 | Sifão (não incluído) | 84 | Motor |
| 15 | Válvula de segurança (circuito primário) | 88 | Válvula de 3 vias |
| 18 | Bomba de circulação | 90 | Venturi (ZWBR 7(11)-28...) |
| 20 | Vaso de expansão | 91 | Válvula de segurança (ZWBR 7(11)-28...) |
| 26 | Válvula para enchimento de azoto | 93 | Regulador do volume de água (ZWBR 7(11)-28...) |
| 27 | Purgador automático | 94 | Membrana (ZWBR 7(11)-28...) |
| 29 | Dispositivo de mistura | 95 | Tucho com came de contacto (ZWBR 7(11)-28...) |
| 29.1 | Bimetal para a compensação de ar de combustão | 96 | Microinterruptor (ZWBR 7(11)-28...) |
| 29.2 | Tubo de aspiração | 97 | Válvula para o volume de água (ZWBR 7(11)-28...) |
| 30 | Queimador | 98 | Elemento do lado da água (ZWBR 7(11)-28...) |
| 32 | Eléctrodo de ionização | 221 | Conduto de exaustão de gases queimados |
| 33 | Eléctrodo de ignição | 226 | Ventilador |
| 35 | Permutador de calor com câmara de combustão refrigerada | 229 | Envoltente da câmara de combustão |
| 36 | Sensor de temperatura de ida ao aquecimento | 234 | Racord de medição de gases de combustão |
| 43 | Ida ao aquecimento | 234.1 | Racord de medição de ar de combustão |
| 44 | Saída de água quente sanitária | 317 | Visor multifunções |
| 45 | Entrada de gás | 355 | Permutador térmico |
| 46 | Entrada de água fria sanitária | 358 | Sifão de água condensada |
| 47 | Retorno do aquecimento | 391 | Adaptador para a montagem de uma bomba de aquecimento |
| 48 | Esgoto | 400 | Display de texto |
| 52 | Válvula segurança 1 | 443 | Válvula de membrana |
| 52.1 | Válvula segurança 2 | | |
| 55 | Filtro de gás | | |
| 56 | Válvula de gás CE 427 | | |

1.11 Esquema eléctrico



6 720 612 084-05.10

Fig. 5

- | | | | |
|--------------|--|------------|--|
| 4.1 | Transformador de ignição | 367 | Tecla da função ECO |
| 6 | Limitador de temperatura do permutador de calor | 400 | Textdisplay |
| 6.1 | NTC de água quente (ZWBR) | 406 | Bornes para telecomando TW 2 |
| 9 | Limitador de exaustão | 407 | Bornes para o sensor da temperatura ambiente |
| 18 | Bomba de aquecimento (ZSBR/ZWBR) | | |
| 32 | Eléctrodo de ionização | | |
| 33 | Eléctrodo de ignição | | |
| 36 | Sensor de temperatura de ida ao aquecimento | | |
| 52 | Válvula segurança 1 | | |
| 52.1 | Válvula segurança 2 | | |
| 56 | Válvula de gás CE 427 | | |
| 61 | LED de indicação de bloqueio e tecla de rearme | | |
| 84 | Válvula de 3 vias do motor (ZSBR/ZWBR) | | |
| 135 | Interruptor principal | | |
| 136 | Botão de regulação de temperatura de ida ao aquecimento | | |
| 151 | Fusível T 2,5 A, AC 230 V | | |
| 153 | Transformador de alimentação | | |
| 161 | Ponte | | |
| 226 | Ventilador | | |
| 300 | Ficha de codificação | | |
| 302 | Ligação à terra | | |
| 303 | Ligação ao acumulador NTC | | |
| 310 | Botão de regulação de temperatura da água quente sanitária | | |
| 312 | Fusível T 1,6 A | | |
| 313 | Fusível T 0,5 A | | |
| 317 | Visor multifunções | | |
| 319 | Régua de bornes para termóstato de acumulador | | |
| 328 | Régua de bornes AC 230 V | | |
| 328.1 | Ligação de termóstato ambiente de 230 V | | |
| 329 | Régua de fichas LSM | | |
| 363 | LED de indicação de funcionamento do queimador | | |
| 364 | LED de indicação de aparelho ligado | | |
| 365 | Tecla da função limpa chaminés | | |
| 366 | Tecla da função de serviço | | |

1.12 Dados técnicos dos aparelhos ZSBR/ZWBR

	Unidade	Z.BR 7-28 Gás natural	Z.BR 11-28 Propano ¹⁾
Potência útil máxima 40/30°C	kW	27,5	27,5
Potência útil máxima 50/30°C	kW	27,2	27,2
Potência útil máxima 80/60°C	kW	25,7	25,7
Potência nominal máxima	kW	26,0	26,0
Potência útil mínima 40/30°C	kW	8,6	11,6
Potência útil mínima 50/30°C	kW	8,5	11,4
Potência útil mínima 80/60°C	kW	7,6	10,5
Potência nominal mínima	kW	7,8	10,8
Potência útil máxima de água quente	kW	25,7	25,7
Potência nominal máxima de água quente	kW	26,0	26,0
Consumo de gás (em condições nominais)			
Gás natural H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,7	-
Propano ($H_i = 12,8 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,0
Pressão admissível de gás (alimentação)			
Gás natural H	mbar	18 - 24	-
Propano	mbar	-	25 - 45
Vaso de expansão			
Pressão de pré-carga	bar	0,75	0,75
Capacidade total em aparelhos ZSBR/ZWBR	l	10	10
Água quente em aparelhos ZWBR			
Máximo caudal de água quente (ajuste de fábrica)	l/min	8	8
Máximo caudal de água quente	l/min	14	14
Temperatura de saída	°C	40 - 60	40 - 60
Máxima pressão de água quente admissível	bar	10	10
Mínima pressão de serviço	bar	0,2	0,2
Caudal específico conforme EN 625	l/min	11,7	11,7
Dados relativos aos produtos da combustão conforme DIN 4705			
Caudal mássico, à potência nominal máxima/ potência nominal mínima	g/s	12,3/3,8	11,4/4,9
Temperatura do gás de combustão (80/60°C)	°C	67/55	67/55
Temperatura do gás de combustão (40/30°C)	°C	43/32	43/32
Altura de transporte residual	Pa	80	80
Emissão de CO ₂ , à potência nominal máxima	%	8,8	10,8
Emissão de CO ₂ , à potência nominal mínima	%	8,6	10,5
Grupo de valores de gás de combustão G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe _x NO		5	5
Água condensada			
Máx. volume de água condensada ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	2,3	2,3
Valor de ph aprox.		4,8	4,8
Generalidades			
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo de energia	W	46-116	46-116
Nível de pressão acústica	dB(A)	35	35
Tipo e protecção	IP	X4D	X4D
Máxima temperatura de ida	°C	aprox. 90	aprox. 90
Máxima temperatura admissível de serviço (aquecimento)	bar	3	3
Temperatura ambiente admissível	°C	0 - 50	0 - 50
Conteúdo nominal do aquecimento ZSBR/ZWBR	l	3,5/3,75	3,5/3,75
Peso ZSBR/ZWBR (sem embalagem)	kg	50/53	50/53

Tab. 4

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

Análise da água condensada mg/l

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

Tab. 5

Perda de pressão de água quente em aparelhos ZWBR

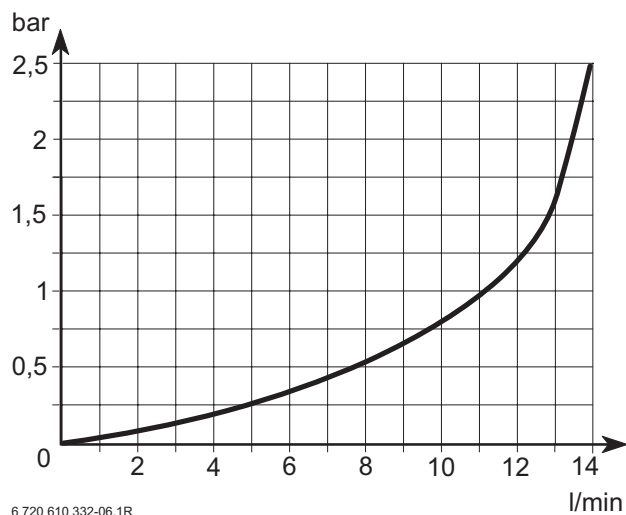


Fig. 6

2 Regulamentos

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

3 Instalação



Perigo: Explosão!

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



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

3.1 Indicações importantes

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

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

Circuitos de aquecimento abertos

Transformar circuitos de aquecimento abertos em circuitos de aquecimento fechados.

Sistemas de aquecimento por termo sifão:

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

Pavimentos radiantes

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

Aquecedores e tubagens galvanizados

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

Dispositivo de neutralização

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

Produto anticongelante

Os seguintes anticongelantes são admissíveis:

Fabricante	Designação	Concentração
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Tab. 6

Anticorrosivo

Os seguintes anticorrosivos são admissíveis:

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

Tab. 7

Materiais de vedação

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

3.2 Seleção do local de instalação

Local de instalação

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

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

Ar de combustão

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

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

Temperatura da superfície

A temperatura máxima da superfície do aparelho encontra-se abaixo de 85 °C. Conforme TRGI ou TRF não são portanto necessárias quaisquer distâncias de protecção para materiais inflamáveis e móveis embutidos. Observar eventuais directivas divergentes dos diversos estados.

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

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

3.3 Pré-instalação da tubagem

- ▶ Os escantilhões fornecidos junto com a documentação devem ser fixos à parede, observando as mínimas distâncias laterais de 10 cm (Fig. 1).

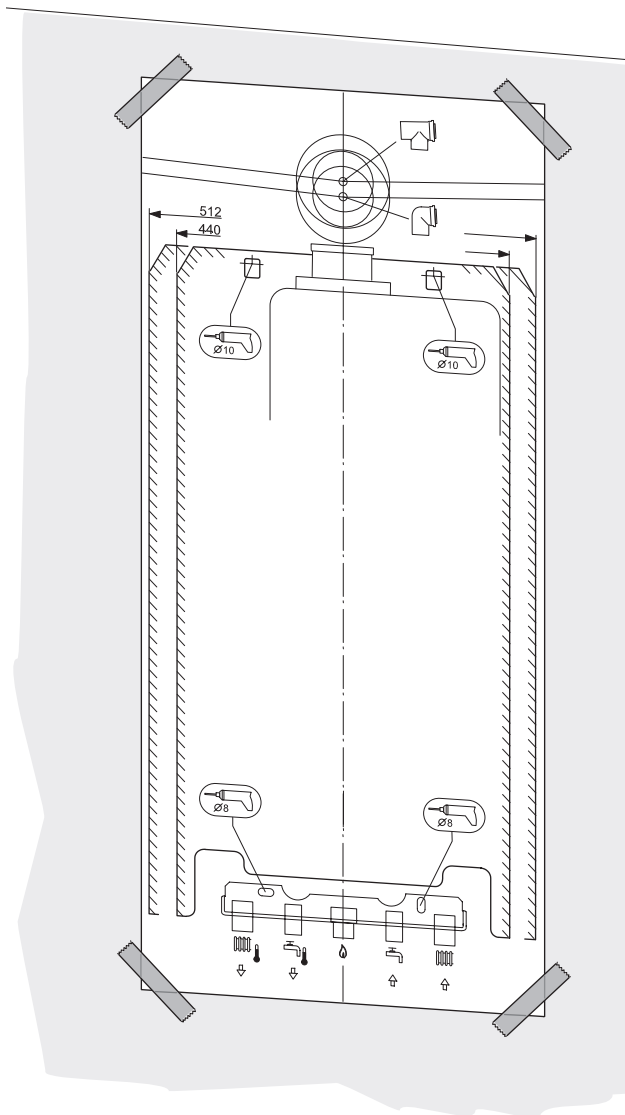


Fig. 7

- ▶ Para ZW...: Montar os acessórios de conexão¹⁾ para água fria e quente.
 - Instalação sob a superfície da parede: Realizar a conexão de água fria¹⁾ (orifício K do escantilhão) através de uma válvula angular¹⁾ R^{1/2}. Realizar a conexão de água quente (orifício W do escantilhão) através de um aspirador acotovelado¹⁾ R^{1/2}.
 - Instalação sobre a superfície da parede: Utilizar uma válvula de passagem¹⁾ R^{1/2} e uma ligação roscada¹⁾ R^{1/2}.
 - Montar um pré-filtro para evitar corrosão localizada.

1) Acessório

- É possível “conectar” todas as válvulas de uma alavanca e todas torneiras misturadoras termostáticas.



Remover o escantilhão, antes de instalar a placa de fixação e os acessórios.

- ▶ Fixar a placa de fixação¹⁾ a uma parede com os parafusos 6 x 50 fornecidos.

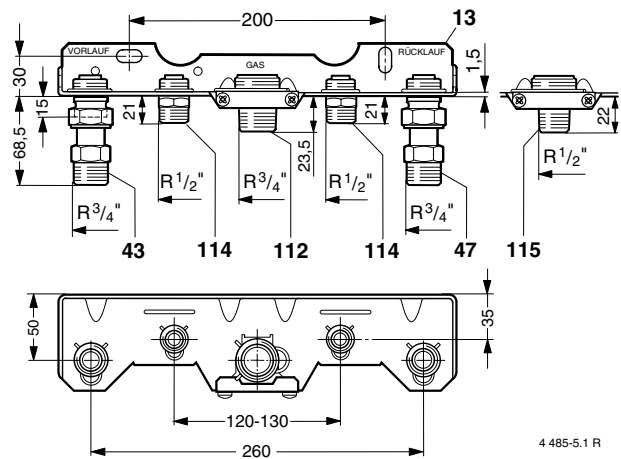


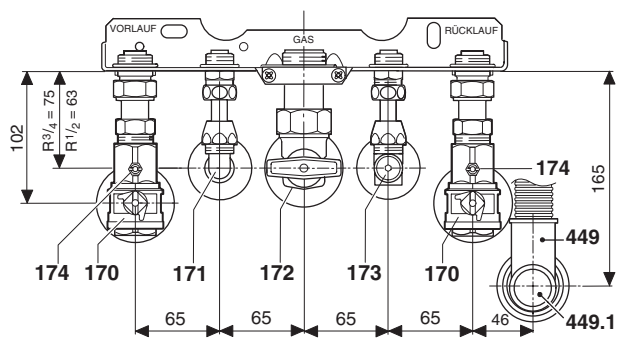
Fig. 8 Placa de fixação para aparelhos Z.BR

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

- ▶ Determinar a largura de tubagem para adução de gás conforme DVGW-TRGI (gás natural) ou TRF (gás liquefeito).
- ▶ Montar as torneiras de manutenção¹⁾ e a torneira de gás²⁾ ou a válvula de membrana²⁾.
- ▶ Utilizar a placa de fixação (acessório nº 269) para gás liquefeito. Para proteger o aparelho contra uma pressão demasiada (TRF), deverá ser montado um regulador de pressão com válvula de segurança.

2) Acessório, na Alemanha é prescrito para dispositivos térmicos de bloqueio

- ▶ Para encher e esvaziar o sistema, deverá aplicar uma torneira de enchimento e de purga no ponto mais baixo do aparelho.



6 720 610 792-07.10

Fig. 9 Placa de fixação para instalação sob a superfície da parede (já montada)

- 170 Válvulas de corte do circuito de aquecimento central
- 171 ZSBR: Avanço do acumulador
ZWBR Saída de água quente sanitária
- 172 Torneira de gás ou válvula de membrana
- 173 Válvula de bloqueio de água fria
- 174 Purga
- 396 Mangueira do sifão de água condensada
- 449 Conexão de água condensada DN 40
- 449.1 Tampa do sifão (Acessório)

- ▶ Instalar uma tubagem para água condensada de materias anticorrosivos (ATV-A 251).
Ou seja: Tubos de grés, tubos de PVC duro, tubos de PVC, tubos de PE-HD, tubos de PP, tubos de ABS/ASA, tubos de ferro fundido com revestimento interior de esmalte, tubo de aço com revestimento de plástico, tubos de aço inoxidáveis, tubos de vidro de borosilicato.

3.4 Montagem do aparelho



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

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

- ▶ Abrir a embalagem, seguindo as instruções impressas na mesma.
- ▶ Remover o material de fixação no tubo de conexão de gás.

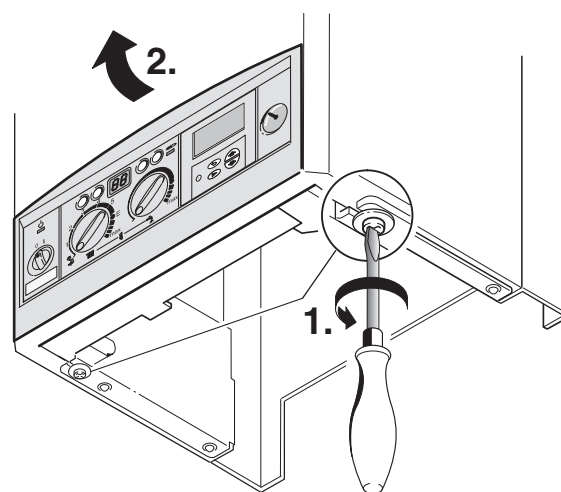
Desmontagem da frente da caldeira



A frente da caldeira está fixa por dois parafusos, para que não seja retirada sem autorização (protecção do sistema eléctrico).

- ▶ Fixar novamente a frente da caldeira com estes dois parafusos.

- ▶ Remover ambos os parafusos.
- ▶ Retirar a frente da caldeira pela frente.



6 720 611 400-03.10

Fig. 10

- ▶ Retirar os acessórios fornecidos.

Preparar a fixação

- ▶ Marcar na parede os orifícios para a fixação do aparelho e furar, veja fig. 1, página 8.
- ▶ Montar as buchas e os parafusos de cabo.
- ▶ Colocar as vedações sobre o niple duplo da placa de fixação.

Fixação do aparelho

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

Descarga de água condensada

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

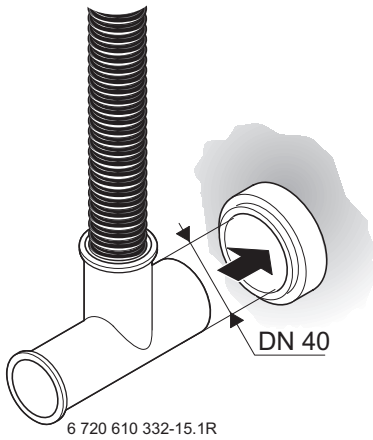


Fig. 11

Para uma conexão vertical:

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

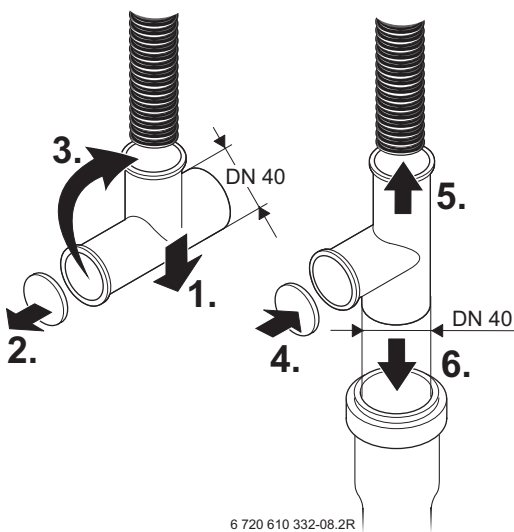


Fig. 12

Sifão (acessório)

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

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

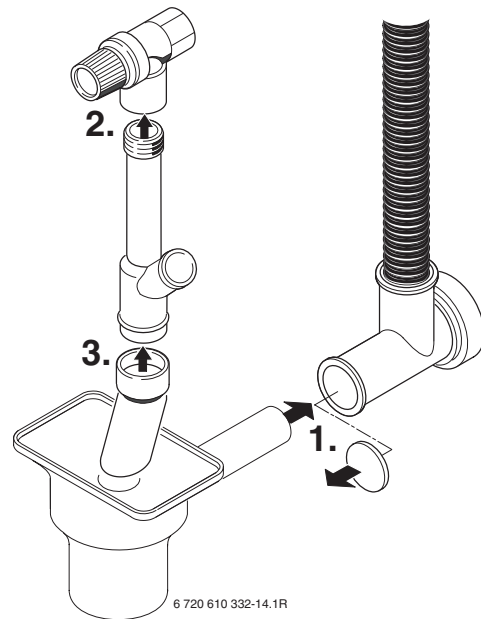


Fig. 13

Montagem do tubo de exaustão

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

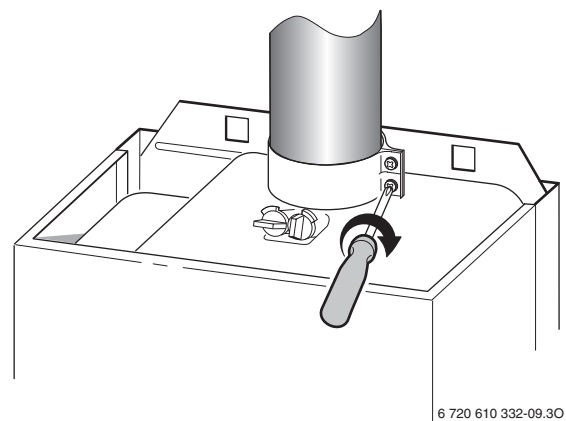


Fig. 14



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

3.5 Verificação das ligações hidráulicas

Ligações de água

- ▶ Abrir as válvulas de corte do circuito de aquecimento central (ida e retorno) e encher o circuito.
- ▶ Verificar a estanqueidade das vedações e das uniões (pressão de teste: máx. 2,5 bar no manómetro).
- ▶ Para aparelhos ZWBR...: Abrir a válvula de bloqueio de água fria e encher o circuito de água quente (pressão de teste: máx. 10 bar).
- ▶ Controlar a estanqueidade de todas as junções.

Tubagem de gás

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

3.6 Casos especiais

Funcionamento de aparelhos ZSBR sem acumulador de água quente

Se os aparelhos ZSBR forem operados sem acumulador de água quente, deverão ser fechadas as ligações do acumulador (114) página 16, Fig. 8 com o acessório nº 304 (7 709 000 277).

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

Utilização de aparelhos em sistemas de aquecimento com mais de um circuito de aquecimento.

Em sistemas de aquecimento com mais de um circuito de aquecimento, deverá ser utilizado um regulador de aquecimento com um respectivo barramento de dados. As funções do display de texto são limitadas, veja página 40.

- ▶ Ligar o sensor de temperatura ambiente ao regulador.

Conexão paralela de aparelhos (cascata hidráulica)

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

- ▶ Ler as instruções de instalação dos acessórios utilizados.
- ▶ Ligar o sensor de temperatura ambiente ao regulador.

3.7 Montagem do sensor de temperatura ambiente

O sensor de temperatura ambiente AF fornecido é previsto para a montagem sobre a superfície da parede exterior.

Posicionar correctamente o AF:

- ▶ Determinar a posição apropriada para a montagem do sensor da temperatura ambiente:
 - Lado nordeste a lado noroeste da casa
 - **Ideal altura de montagem: Centro (vertical) da altura aquecida pelo sistema ($H \frac{1}{2}$ na figura 15)**
 - no mínimo 2 m acima do nível do solo
 - não montar em locais influenciados por janelas, portas, lareiras, raios solares directos etc.
 - nem em nichos, balcões, saliências de telhados.
 - Posição dos recintos principais: no mesmo ponto cardeal: AF no mesmo lado da casa
Pontos cardeais distintos: AF no lado da casa com as piores condições climáticas.



Para a montagem na parede leste:

- ▶ Observar as sombras de manhã cedo (p. ex. por uma casa ou balcão vizinhos). **Motivo:** O sol da manhã perturba o aquecimento da casa após o funcionamento económico.

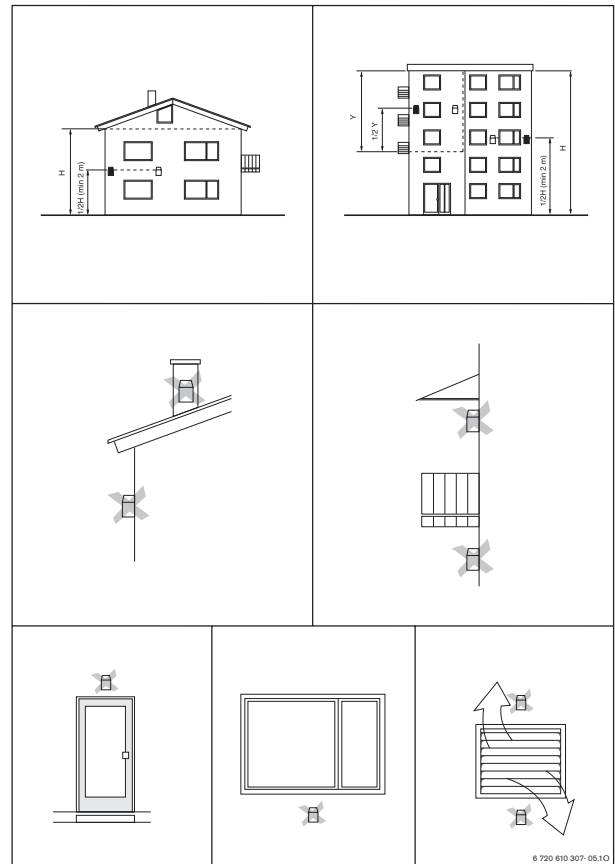


Fig. 15

- H, Y** área de habitação a ser monitorada
- local de montagem recomendado
- local de montagem alternativo

Montar o AF:

- ▶ Abrir a tampa.
- ▶ Fixar a caixa do sensor à parede externa com dois parafusos.

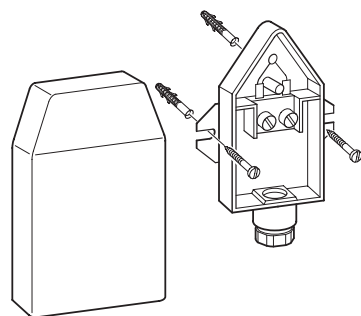


Fig. 16

4 Ligação eléctrica



Perigo: Devido a choque eléctrico!

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

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

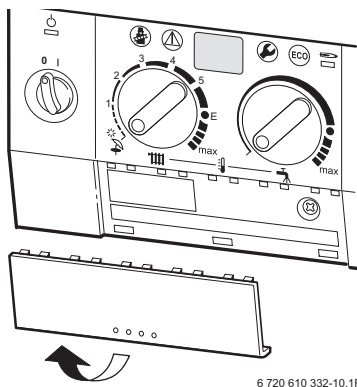
- ▶ Instalar o cabo à conexão de rede (AC 230 V, 50 Hz). Os seguintes tipos de cabos são apropriados:
 - 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (não nas proximidades da banheira nem do duche; áreas 1 e 2 conforme VDE 0100, parte 701)
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm² (não nas proximidades da banheira nem do duche; áreas 1 e 2 conforme VDE 0100, parte 701).
- ▶ O cabo deve sair da parede no mínimo 50 cm.
- ▶ Para protecção contra respingos de água (IP): Seleccionar o orifício para a passagem do cabo de acordo com o diâmetro do cabo (Fig. 19).

Rede bifásica (IT)

- ▶ Montar uma resistência (Nº de encomenda 8 900 431 516) entre o condutor N e o condutor de protecção para obter uma corrente de ionização suficiente.

4.1 Ligação do aparelho

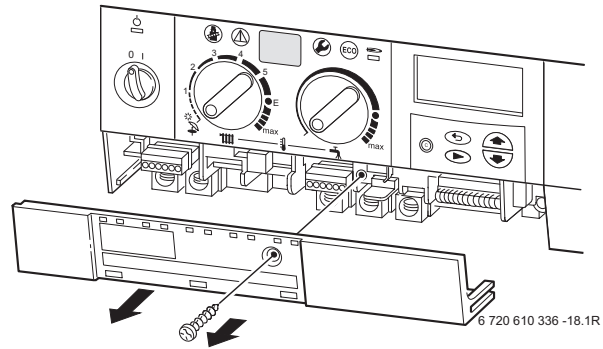
- ▶ Observar as medidas de protecção conforme as directivas VDE 0100 e as directivas especiais (TAB) das EVUs locais.
- ▶ Conectar o aparelho firmemente à régua de bornes da caixa de distribuição e pelo dispositivo de separação com no min 3 mm de distância de contacto (p. ex. fusíveis, interruptor LS),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



6 720 610 332-10.1R

Fig. 17

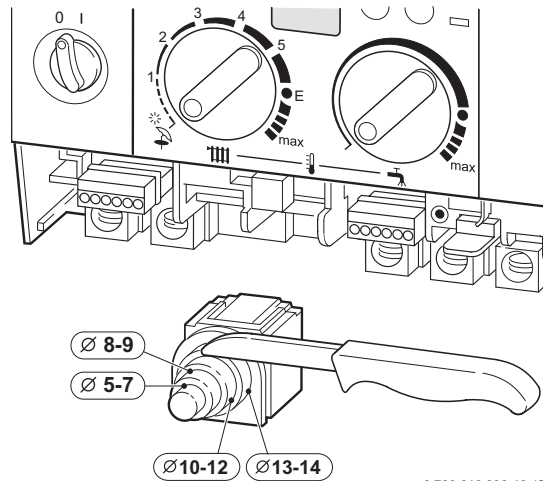
- ▶ Desparafusar o parafuso e puxar a cobertura plástica da placa electrónica para a frente.



6 720 610 336 -18.1R

Fig. 18

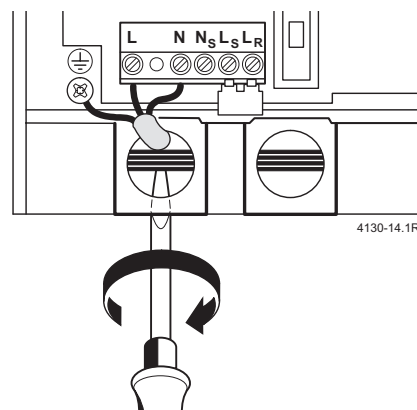
- ▶ Cortar o passador de cabos de acordo com o diâmetro do cabo.



6 720 610 332-12.1R

Fig. 19

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



4130-14.1R

Fig. 20

4.2 Acumulador com termóstato próprio (sem sonda NTC)

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

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

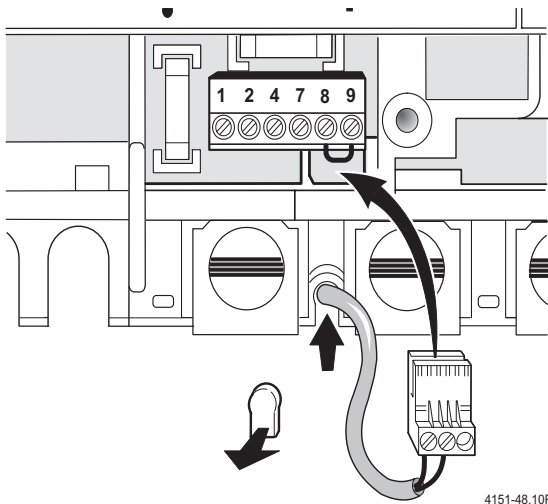


Fig. 21

Para conexão a um acumulador de camadas

Acumuladores de camadas **Vulcano** possuem dois sensores de temperatura e são ligados directamente à placa de circuito impresso do aparelho. Os cabos são fornecidos com os acessórios de conexão.

- ▶ Ligação ao borne 7 e 9.
- ▶ Colocar o cabo.
- ▶ Encaixar a ficha na placa de circuito impresso.

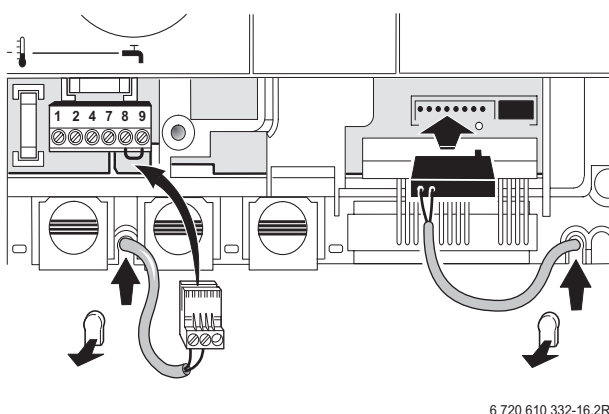


Fig. 22

- ▶ Ligar a bomba de carga estratificada de acordo com a instrução de instalação dos acessórios fornecidos.

4.3 Conexão do sensor de temperatura ambiente

O sensor de temperatura ambiente pertence ao volume de fornecimento do aparelho e encontra-se na embalagem.

- ▶ Utilizar cabos com os seguintes diâmetros:
 - Com comprimento de até 20 m: 0,75 a 1,5 mm²
 - Comprimento de até 30 m: 1,0 a 1,5 mm²
 - Comprimento superior a 30 m: 1,5 mm²
- ▶ Conectar o sensor de temperatura ambiente ao aparelho.

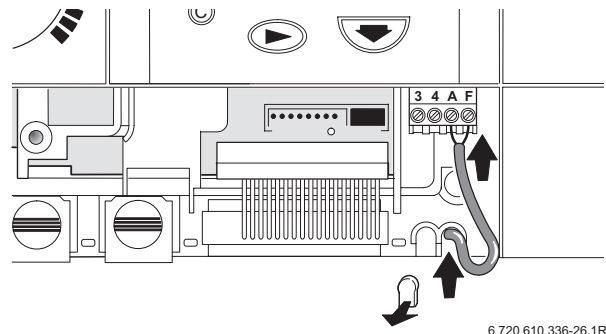


Fig. 23

- ▶ Montagem do sensor de temperatura ambiente, veja página 20.

4.4 Conexão do telecomando TW 2

- ▶ Conexão do telecomando com um cabo de 1,5 mm², ao borne 3 e 4.

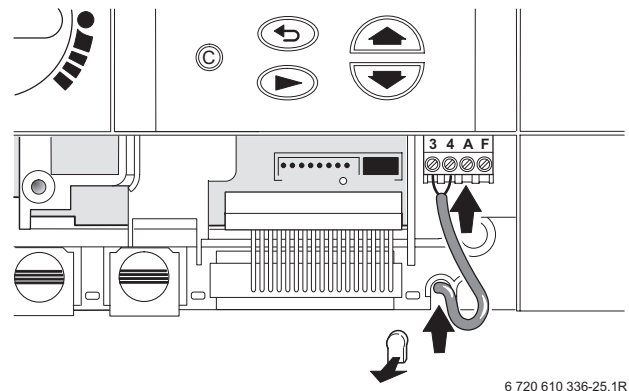


Fig. 24

4.5 Conectar o controlador de temperatura TB1 da ida ao pavimento radiante

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

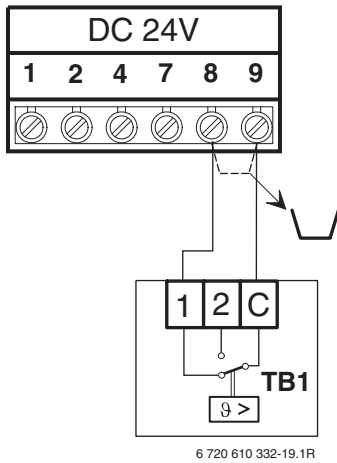
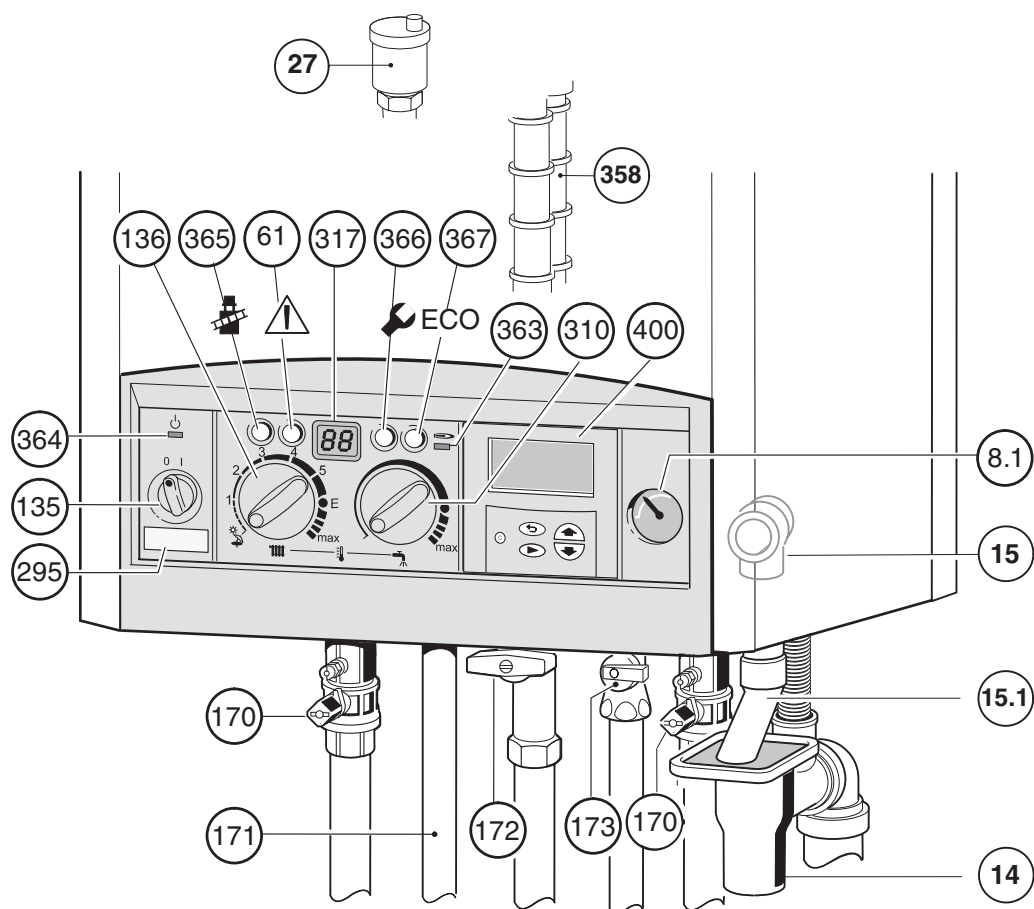


Fig. 25

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

5 Arranque da instalação



6 720 612 084-06.10

Fig. 26

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

5.1 Antes de colocar em funcionamento



Precaução: Não operar o aparelho sem água!

► Não abrir a válvula de gás antes de encher o sistema com água.

- Desparafusar o sifão de água condensada (358) com, encher com aprox. 1/4 l de água e montar novamente.
- Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (página 41).
- Abrir as válvulas dos radiadores.
- Abrir as torneiras de manutenção (170), encher o sistema de aquecimento até 1 a 2 bar e fechar a torneira de enchimento.
- Purgar o ar dos radiadores.
- Encher novamente o circuito primário até uma pressão entre 1 e 2 bar.
- Abrir a válvula de bloqueio da água fria (173).



Preencher o protocolo de colocação em funcionamento após colocar em funcionamento (veja página 59) e colar o adesivo “Ajustes do Bosch Heatronic” em local bem visível da carcaça do aparelho.

- ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação. **Não é necessário efectuar um ajuste da carga térmica nominal conforme TRGI 1986, capítulo 8.2.**
- ▶ Verificar a pressão gás à entrada do aparelho após colocar em funcionamento (veja página 49).
- ▶ Abrir a válvula de corte de gás (172).
- ▶ Aplicar a tampa fornecida para os elementos de comando.

5.2 Ligar/desligar o aparelho

Ligar a caldeira

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor principal (I). O LED de controlo de ligado/desligado ilumina-se (verde) e o visor indica a temperatura do circuito primário da caldeira.
- ▶ Determinar o idioma do display de texto página 29, Kapitel 6.2 Programar.

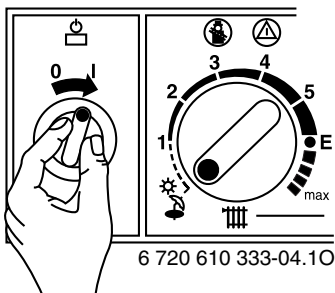


Fig. 27



Ao ligar o aparelho pela primeira vez, é efectuada uma evacuação do ar. A bomba de aquecimento é ligada e desligada em intervalos. Este processo demora aprox. 8 minutos. No display de texto aparece **Aeration mode (Função de evacuação de ar)** e no display multifuncional aparece alternadamente **o°** com a temperatura de ida ao aquecedor.

- ▶ Abrir o exaustor automático (27) e fechar novamente após a evacuação de ar (página 24).



Quando no display de texto aparece **Siphonfillprogram (Programa de enchimento do sifão)** e no display multifuncional aparece alternadamente **-II-** e a temperatura de ida ao aquecimento, significa que o programa de enchimento do sifão está em funcionamento (veja página 46).

Desligar a caldeira

- ▶ Desligar o aparelho no interruptor principal (0).

5.3 Ligar o aquecimento

- ▶ Rodar o botão de regulação da temperatura de ida aos radiadores **|||||**:
 - Pavimento radiante: p.ex. posição **3** (aprox. 50°C)
 - Ajuste de temperatura económica: Posição **E** (aprox. 75 °C)
 - Ajuste para temperaturas de ida até 90°C: posição **máx** (Anulação da limitação de temperatura económica, página 41).

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

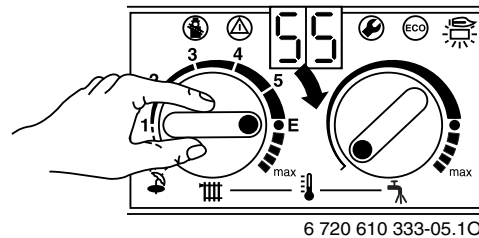


Fig. 28

5.4 Aparelhos com acumulador de água quente: Ajustar a temperatura da água quente



Precaução: Perigo de queimadura!

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



Através do display de texto também é possível determinar os períodos de carga de água quente, assim como horários e temperaturas, página 36.

- ▶ Ajustar a temperatura de água quente no regulador de temperatura A temperatura de água quente é indicada no display de texto.

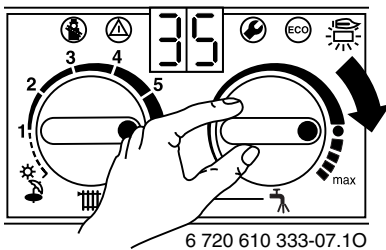


Fig. 29

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

Tab. 8

Tecla ECO

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

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

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

Funcionamento em serviço económico, a tecla ilumina-se

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

5.5 Aparelhos ZWBR sem acumuladores de camadas: Ajustar a temperatura e a quantidade de água quente

5.5.1 Aparelhos ZWBR: Água quente

Em aparelhos ZWBR é possível ajustar com o regulador de temperatura a temperatura de água quente entre aprox. 40 °C e 60 °C.

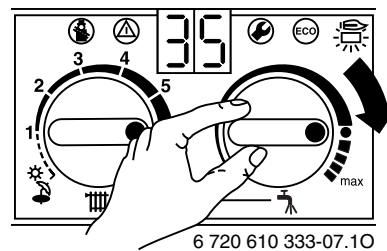


Fig. 30

Posição do regulador	Temperatura da água quente
Completamente à esquerda	aprox. 40°C
●	aprox. 55°C
Completamente à direita	aprox. 60°C

Tab. 9


Tecla ECO

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

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

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 ilumina-se

A água quente é mantida numa temperatura reduzida. Com o regulador de temperatura na posição  completamente à esquerda, não é mantida a temperatura.

- **com aviso de solicitação**

Apenas é necessário abrir por instantes a torneira de água quente, para que a água seja aquecida até alcançar a temperatura ajustada.




- **sem aviso de solicitação**

A água só é aquecida até a temperatura ajustada, quando a torneira de água quente for aberta.



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

5.6 Funcionamento de verão (para preparação de água quente)

- ▶ Anotar a posição do regulador de temperatura para a ida ao aquecimento .
- ▶ Girar o regulador de temperatura  completamente para a esquerda .


A bomba de aquecimento e portanto o aquecimento estão desligados. A alimentação de água quente, assim como a alimentação de tensão para a regulação do aquecimento e para o relógio de conexão são mantidos.



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

5.7 Protecção contra congelamento

Protecção contra congelamento para o aquecimento:


- ▶ Deixar o aquecimento ligado, regulador de temperatura  no mínimo na posição 1.
- ▶ Misturar o produto anticongelante na água de aquecimento e purgar o circuito de água quente com o aquecimento desligado (página 15).

Outras indicações encontram-se na página 35 Protecção contra congelamento.

Para aparelhos com regulador externo

Outras indicações encontram-se na instrução de serviço do regulador do aquecimento.

Protecção contra congelamento para um acumulador:


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

5.8 Avarias




Uma lista das avarias encontra-se na página 56.

Durante o funcionamento podem ocorrer avarias.

O display e o display de texto indicam uma avaria e pode ser que a tecla  pisque.

Se a tecla  piscar:

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

Se a tecla  não piscar:

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

Se a avaria persistir:

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

5.9 Protecção contra bloqueio da bomba



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

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

6 Display de texto

6.1 Generalidades

- O Textdisplay serve para indicar informações do aparelho e da instalação e para alterar os valores indicados.
- No display de texto está integrado um regulador, dependente das condições atmosféricas, para um circuito com relógio de conexão.
- Após um dia de funcionamento, o display de texto possui ainda uma reserva de funcionamento de aprox. 10 horas. A indicação de horas apaga-se no final desta reserva de funcionamento. Todos outros ajustes permanecem.



De acordo com o regulador conectado, é possível que nem todas as funções estejam disponíveis no display de texto. No display de texto aparece: **Adjustments at external regulator (Ajustes no regulador externo)**.

6.2 Programar

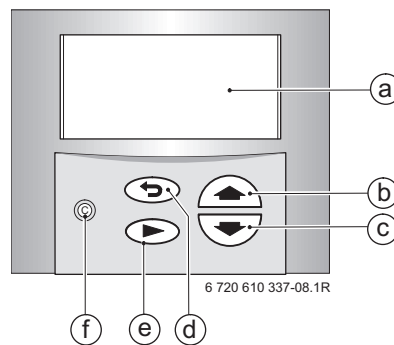


Fig. 31 Lista dos elementos de comando

- | | |
|----------|--------------------------------|
| a | Indicação |
| b | Tecla “para cima”, ou “mais” |
| c | Tecla “para baixo”, ou “menos” |
| d | Tecla “Retornar” |
| e | Tecla “Continuar” |
| f | Tecla “Anular” |

Após ligar, deverá determinar o idioma do display do texto.

- ▶ Seleccionar com as teclas ou o **Language (Idioma)**.
- ▶ Confirmar a selecção com a tecla .

Se tiver seleccionado o idioma errado, ou se desejar alterar o idioma, veja página 39 **Further options (Funções adicionais) - Language (Idioma)**.

Na página padrão é indicado o seguinte:

- **Time (Hora)**
- **Outside temp. (Temperatura ambiente)**
- **Flow temp. (Temperatura de ida ao aquecimento)**
- **Hot water temp. (Temperatura de água quente)**
(só se estiver conectado um acumulador sem regulador de temperatura).

Indicação adicional, se estiver ajustado um programa especial:

- **x holidays (dias de férias)**
- **Constant comfort mode (Aquecimento permanente), Constant economy mode (Economia permanente) ou Constant frost prot. mode (Protecção contra congelamento)**
- **Hot water immediately (Água quente instantânea)**.

Outros tipos de funcionamento especial podem, p.ex. ser indicados durante a colocação em funcionamento, trabalhos de serviço etc.

A programação é detalhadamente descrita para o exemplo **Set time/day (Ajustar hora/dia da semana)**:


- ▶ Premir qualquer uma das teclas para iniciar a programação, p.ex. a tecla . A iluminação do display é ligada e aparece o menu principal:



Fig. 32 Menu principal







- ▶ O cursor do lado esquerdo do texto pode ser deslocado para cima e para baixo com a tecla  ou . Para isto, deverá posicionar o cursor ao lado do texto desejado. Neste exemplo, deverá colocar o cursor ao lado de **Time/day/holidays (Hora/dia da semana/férias)**.
- ▶ Confirmar a selecção com a tecla . Aparece o respectivo submenu:



Fig. 33 Submenu: Ajustar a hora / dia da semana

Na primeira linha do submenu é indicado o próximo passo necessário. Se existente, será indicado na última linha o último nível do menu, Fig. 34.

- ▶ Seleccionar com as teclas  ou  o menu **Time/day (Ajustar hora/dia da semana)**.
- ▶ Confirmar a selecção com a tecla . Aparece o respectivo submenu:

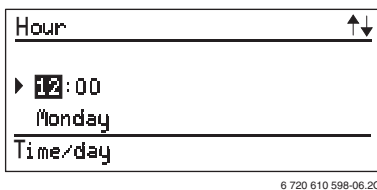












Fig. 34 Ajustar horas

Ao efectuar os ajustes, será indicado na primeira linha o valor a ser alterado. Além disso o valor a ser alterado será realçado sobre um fundo escuro.

- ▶ Ajustar a hora actual com as teclas  ou .
 - premir por instantes: Alterar por uma unidade
 - premir prolongadamente: Avanço/retrocesso rápido.
- ▶ Confirmar o valor com a tecla .
- ▶ Ajustar o minuto actual com as teclas  ou .
- ▶ Confirmar o valor com a tecla .

- ▶ Ajustar o dia da semana actual com as teclas  ou .
- ▶ Confirmar o valor com a tecla . O cursor pula de volta para a linha superior.


-ou-


- ▶ Confirmar o valor com a tecla  e pular para o menu superior (Fig. 33, página 30).

-ou-

- ▶ Não premir nenhuma tecla durante 15 minutos.

6.2.1 Anular


Sobrescrever o valor ou anulá-lo com a tecla .

- ▶ Procurar o valor a ser anulado.
- ▶ Premir a tecla . Na indicação aparece --:--

6.2.2 Todos os ajustes (a não ser funções de serviço) retornam ao ajuste básico.



Não é possível repôr horas de serviço a 0.

- ▶ Premir a tecla  por mais do que aprox. 15 segundos.

Após aprox. 5 segundos aparece:

ATTENTION

Delete all parameters

in x seconds

(ATENÇÃO)

Anulação de todo parâmetros

em x segundos)

Após a anulação aparece: **Please wait... Initializing (Aguarde por favor... Inicialização)**

6.3 Vista geral do menu

Menu principal	Submenu			Alterar/seleccionar valores	Página
	1.	2.	3.		
Time/day/holidays (Hora/dia da semana/férias)	Time/day (Ajustar hora/dia da semana)	-	-	- Hours (Horas) - minutes (Minutos) - weekdays (Dia da semana)	34
	Holidays (Férias)	-	-	days of holidays (Dias de férias)	34
Heating (Aquecimento)	Heating program (Programa de aquecimento)	-	-	- day (Dia) - 1. Set.operating (1. Tipo de funcionamento) - 1. Set.time (1. Tempo de resposta) ... - 6. Set.time (6. Tempo de resposta)	34
	Manual (Funcionamento manual)	-	-	- Automatic (Automático) - Constant comfort mode (Aquecimento permanente) - Constant economy mode (Economia permanente) - Constant frost prot. mode (Protecção contra congelamento)	35
	warmer/colder (mais quente/mais frio)	-	-	-5...+5	35

Tab. 10

Menu principal	Submenu			Alterar/seleccionar valores	Página
	1.	2.	3.		
Hot water (Água quente)	Hot water program (Programa de água quente)	-	-	- day (Dia) - 1. Set.operating (1. Tipo de funcionamento) - 1. Set.time (1. Tempo de resposta) ... - 6. Set.time (6. Tempo de resposta)	36
		Se ao invés do ajuste básico no menu ajustes \ água quente: Times and temperatures (Horários e temperaturas):		- day (Dia) - 1. temperature (1. Temperatura) - 1. Set.time (1. Tempo de resposta) ... -6. Set.time (6. Tempo de resposta)	36
	Stratified-charge pump (Circulação da bomba de carga de camadas)	-	-	- day (Dia) - 1. Set.operating (1. Tipo de funcionamento) - 1. Set.time (1. Tempo de resposta) ... - 6. Set.time (6. Tempo de resposta) - day (Dia) - 1. Set.operating (1. Tipo de funcionamento) - 1. Set.time (1. Tempo de resposta) ... - 6. Set.time (6. Tempo de resposta)	36
	Hot water immediately (Água quente instantânea)	-	-	off (desligado) / on (ligado)	36
i Info	-	-	-	-	37

Tab. 10

Menu principal	Submenu			Alterar/seleccionar valores	Página	
	1.	2.	3.			
Settings (Ajustes)	Heating (Aquecimento)	Fast heat up (Aquecimento rápido)	-	- released (liberado)/blocked (bloqueado) - Increase (Elevação) - Duration (Duração)	38	
		Switch off (outside temp.) (Temperatura ambiente Desligamento)	-	- switch off: (Aquecimento desligado a:)	38	
		Heating curve (Curva de aquecimento)	Steepness (Pendor)	-	- Base temp. (Ponto inicial) - Top temp. (Ponto final)	38
			Parallel displacement (Deslocamento paralelo)	-	Shift economy mode (Deslocamento económico) Shift comfort mode (Deslocamento aquecimento)	39
	Hot water (Água quente)	-	-	only times (só tempos de carga)/ Times and temperatures (Horários e temperaturas)	39	
	Service (Serviço)	Display service param. (Indicar funções de serviço)	-	-	-	39
		Further options (Funções adicionais)	Language (Idioma)	-	- Deutsch (Alemão) / - English (Inglês) / - Francais (Francês)	39
				-	- Time correction (Correcção do relógio) - LCD contrast (Contraste LCD)	39
			Operating times (Horas de funcionamento)	-	-	40 3 9
			Fault history (Histórico de avarias)	-	-	40 3 9

Tab. 10

6.4 Time/day/holidays (Hora/dia da semana/férias)

6.4.1 Setting the time and day (Ajustar hora/dia da semana)

Ajustar hora e dia da semana, veja página 30.



Changing winter and summer time (Comutação entre horário de verão/inverno):

- ▶ Só ajustar a hora! Não alterar os tempos de resposta (aquecer, economizar, etc.).

6.4.2 Holidays (Férias)

No programa de férias, o aquecimento comuta o aquecimento para o funcionamento económico, a preparação de água quente está desligada (a protecção contra congelamento está ligada).

- ▶ Seleccionar em **Time/day/holidays (Hora/dia da semana/férias)** o 1. Submenu **Holidays (Férias)**.
- ▶ Digitar dias de férias com ☀ ou ☾ (no máximo 99 dias).
Após o decurso dos dias digitados, o Textdisplay termina à meia noite automaticamente o funcionamento económico e retorna ao funcionamento automático.



O dia actual conta como dia de férias, ou seja, o Textdisplay inicia imediatamente o programa de férias. O dia de retorno não vale, a não ser que **não** queira aquecer neste dia!

Para anular antecipadamente o funcionamento de férias:

- ▶ Premir na indicação **Holidays (Férias)** a tecla **Ⓢ**, até aparecer **0** no display.

6.5 Heating (Aquecimento)

6.5.1 Heating program (Programa de aquecimento)

Ajuste básico (funcionamento automático)



- Comutação automática entre o funcionamento de aquecimento normal, funcionamento económico e funcionamento de protecção contra congelamento, conforme a programação efectuada.
- Funcionamento de aquecimento (= dia): O Textdisplay regula até a temperatura (curva de aquecimento) ajustada para o tipo de funcionamento **Comfort (Aquecimento)**.
- Funcionamento económico (= noite **Economy (Económico)**): O Textdisplay regula até a temperatura (curva reduzida de aquecimento) ajustada para o tipo de funcionamento.
- Funcionamento de protecção contra congelamento: No caso de temperaturas ambientes inferiores a +3°C a temperatura de avanço é regulada a 10°C, a bomba no aparelho funciona constantemente.
- Ajuste básico:
 - **Comfort (Aquecimento)** a partir de 6:00 horas
 - **Economy (Económico)** a partir de 22:00 horas

Possibilidades de ajuste

- no máximo seis tempos de resposta por dia com três diversos tipos de funcionamento (**Comfort (Aquecimento)**, **Economy (Económico)**, **Frost protection (Protecção contra congelamento)**).
- as mesmas horas para cada dia ou horas diferentes para cada dia.


Ajustar tempos de resposta e tipo de funcionamento

- ▶ Seleccionar no menu principal **Heating (Aquecimento)** 1. Submenu **Heating program (Programa de aquecimento)**.
- ▶ **all weekdays (todos dias da semana)** ou dias da semana individuais.
 - **all weekdays (todos dias da semana)**: Iniciar cada dia ao mesmo tempo **Comfort (Aquecimento)** e iniciar cada dia ao mesmo tempo com **Economy (Económico)** ou **Frost protection (Protecção contra congelamento)**.
 - dias da semana (p.ex. **Thursday (Quinta-feira)**): Iniciar sempre neste dia da semana, à mesma hora prevista, o respectivo programa, ou seja iniciar a cada quinta-feira ao mesmo tempo com **Comfort (Aquecimento)**, **Economy (Económico)** ou **Frost protection (Protecção contra congelamento)**.
- ▶ Premir **▶**. É indicado **Set operating mode (1. Alterar tipo de funcionamento)**.

- ▶ Ajustar 1. Tipo de funcionamento (**Comfort (Aquecimento)**, **Economy (Económico)**, **Frost protection (Protecção contra congelamento)**).
- ▶ Premir . É indicado **Set. time period (1. Alterar tempo de resposta)**.
- ▶ Ajustar 1. Tempo de resposta desejado.
- ▶ Premir . Ajustar os próximos tipos de funcionamento e tempos de resposta como descrito.
- ▶ Se necessário: Seleccionar o próximo dia e programar os tipos de funcionamento e tempos de resposta como descrito acima.




Se a programação de um dia da semana divergir da programação dos demais dias, será indicado em **all weekdays (todos dias da semana)** para todos valores --:-- , ou seja não há tempos de resposta comuns para esta selecção.

Tempos de resposta e tipos de funcionamento que não devem ser alterados, podem ser pulados com .

6.5.2 Manual (Funcionamento manual)



Funcionamento especial diferente do programa de aquecimento **Automatic (Automático)**.

- É possível seleccionar entre **Automatic (Automático)**, **Constant comfort mode (Aquecimento permanente)**, **Constant economy mode (Economia permanente)** e **Constant frost prot. mode (Protecção contra congelamento)**.
- O funcionamento especial inicia imediatamente.
- O display de texto mantém permanentemente a temperatura ajustada:
 - **Constant comfort mode (Aquecimento permanente)**
 - **Constant economy mode (Economia permanente)**
 - **Constant frost prot. mode (Protecção contra congelamento)**.
- O funcionamento económico permanente termina automaticamente às 00:00 horas.
- Para encerrar o funcionamento especial:
 - Premir no respectivo menu a tecla ,
 - ou seleccionar um outro tipo de funcionamento especial,
 - ou **Holidays (Férias)**.
- ▶ Seleccionar no Menu principal **Heating (Aquecimento)** 1. Submenu **Manual (Funcionamento manual)** o tipo de funcionamento especial.

6.5.3 warmer/colder (mais quente/mais frio)

Aqui é possível alterar permanentemente a temperatura do recinto de acordo com o valor ajustado.

Esta função só está activa:

- se não houver telecomando conectado (caso contrário aparece no display **Adjustments at remote control (Ajuste no telecomando)**)
- ou nenhum funcionamento de protecção contra congelamento está activo.
- ▶ Seleccionar no menu principal **Comfort (Aquecimento)**, 1. Submenu **warmer/colder (mais quente/mais frio)** o tipo de funcionamento especial.
- ▶ Alterar o valor com  ou  entre -5 e +5. De acordo com as características da construção, um passo corresponda a aprox. 1,5 K (°C) de alteração de temperatura.

6.6 Hot water (Água quente)

Generalidades

- **Aparelhos ZSBR** com acumulador de água quente: No ajuste básico está determinada uma programação de horários: Liberação a partir de 5.00 horas, bloqueios a partir de 22.00 horas. No 1. Submenu **Hot water (Água quente)** (página 39) pode ser comutado para um programa de tempo/temperatura com o seguinte ajuste básico: 60°C a partir de 5.00 horas, 10°C a partir de 22.00 horas.
- **Aparelhos ZWBR** com acumuladores estratificados: No ajuste básico está disponível um programa de horário/temperatura: 60°C a partir de 5.00 horas, 10°C a partir de 22.00 horas.
- **Aparelhos ZWBR** sem acumulador estratificado: No ajuste básico está disponível uma programação de horários pura: Liberação a partir de 5.00 horas, bloqueios a partir de 22.00 horas. A tecla ECO não deve iluminar-se (funcionamento de conforto).

6.6.1 Hot water program (Programa de água quente)

- Podem ser ajustados no máximo seis tempos de resposta por dia.
- Há dois tipos de funcionamento: **blocked (Bloqueio)** e **released (Liberação)**.




Como o aquecimento quase não é comandado ou não é comandado durante a preparação de água quente, é sensato evitar a preparação de água quente durante o primeiro aquecimento do dia.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Hot water (Água quente)**, 1. Submenu **Hot water program (Programa de água quente)**.
- ▶ Programar os dias da semana, bloqueio/liberação (tipo de serviço) e se necessário as respectivas temperaturas, como em "Ajustar tempos de resposta e tipos de funcionamento", veja página 34.



O arrefecimento até um reduzido nível de temperatura ocorre principalmente devido ao consumo de água quente, ou seja, mesmo que tiver sido programado uma baixa temperatura de água quente, pode haver água quente no acumulador!

No programa de temperatura também podem ser introduzidos valores de temperatura de até 70 °C para uma desinfecção térmica:

- ▶ Girar o regulador de temperatura  completamente para a direita.



Precaução: Perigo de queimadura!

- ▶ Temperaturas superiores a 60 °C só devem ser utilizadas por curto tempo para desinfecção térmica!



6.6.2 Stratified-charge pump (Circulação da bomba de carga de camadas)

A bomba de acumulação estratificada encontra-se fora do aparelho e serve para carregar o acumulador estratificado, assim como para a circulação da rede de água quente.

No menu **Stratified-charge pump (Circulação da bomba de carga de camadas)** pode ser ajustado um programa de circulação para a bomba de acumulação estratificada.

- Podem ser ajustados no máximo seis tempos de resposta por dia.
- Ajuste básico: - - : - - .
- ▶ Seleccionar no menu principal **Hot water (Água quente)**, 1. Submenu **Stratified-charge pump (Circulação da bomba de carga de camadas)**.
- ▶ Ajustar os tempos de resposta para os dias da semana, veja página 34, **Tempos de resposta e tipos de funcionamento**.

6.6.3 Hot water immediately (Água quente instantânea)

- **Hot water immediately on (Água quente instantânea ligada):**
 - Aparelhos com acumulador de água quente: O acumulador é carregado até a temperatura ajustada, apesar do bloqueio da preparação de água quente (instantânea). Se o acumulador já estiver carregado, a indicação retorna a **Hot water immediately off (Água quente instantânea desligada)**.
 - Em aparelhos ZWBR o funcionamento de conforto está activo durante 2 horas.
- **Hot water immediately off (Água quente instantânea desligada):** Programa automático normal (funcionamento de água quente conforme a programação de horários ou o programa de horários/temperatura).
- ▶ Seleccionar no menu principal **Hot water (Água quente)** 1. Submenu **Hot water immediately (Água quente instantânea)**.
- ▶ Ligar e desligar com  ou  **Hot water immediately (Água quente instantânea)**.



Precaução: Perigo de escaldadas!

- No programa de horários/temperatura é aquecido até a mais alta temperatura programada (máx.70°C).

6.7 i Info

► Seleccionar **i Info**.

Os seguintes valores podem ser indicados:

Texto de indicação	Descrição
Max. flow temp. (Máx. temperatura de ida ao aquecimento)	Máxima temperatura de ida ao aquecimento ajustada no regulador de temperatura do aquecimento
Actual flow temp. (Temperatura real de ida ao aquecimento)	Temperatura actual de ida ao aquecimento
Desired flow temp. (Temperatura nominal de ida ao aquecimento)	Temperatura exigida de ida ao aquecimento
Outside temp. (Temperatura ambiente)	Temperatura ambiente actual
Max. HW temp. (Máx. temperatura da água quente)	Máxima admissível temperatura de água quente em aparelhos com acumulador de água quente ou máxima temperatura admissível de água quente em aparelhos ZWBR
Actual HW temp. (Temperatura real de água quente)	Temperatura actual de água quente em aparelhos com acumulador de água quente ou temperatura actual de água quente em aparelhos ZWBR
Desired HW temp. (Temperatura nominal de água quente)	Temperatura de água quente exigida
Stor.tank charge released (Carregamento do acumulador liberado) ou Stor.tank charge blocked (Carregamento do acumulador bloqueado)	Indica, se a preparação de água quente está liberada ou bloqueada
Stor.tank charge on (Carregamento do acumulador ligado) ou Stor.tank charge off (Carregamento do acumulador desligado) ou Stor.tank charge afterrun (Funcionamento posterior do acumulador)	Indica, se a preparação de água quente está ligada ou desligada ou se a bomba se encontra no modo de funcionamento posterior do acumulador

Tab. 11

Texto de indicação	Descrição
Boiler operat.mode: winter (Funcionamento e inverno) ou Boiler operat.mode: summer (Funcionamento de verão)	Indica, em que tipo de funcionamento está ajustado o regulador de temperatura da ida ao aquecimento
Flame on (Chama ligada) ou Flame off (Chama desligada)	Indica, se o queimador está ligado ou desligado
Pump on (Bomba ligada) ou Pump off (Bomba desligada)	Indica, se a bomba do aparelho está ligada ou desligada
Stratified-charge pump on (Circulação da bomba de acumulação estratificada ligada) ou off (desligado)	Indica, se a bomba de acumulação estratificada está ligada ou desligada para a circulação
Fast heat up on (Aquecimento rápido ligado) ou Fast heat up off (Aquecimento rápido desligado)	Indica, se o aquecimento rápido está ligado ou desligado
CAN bus module (Módulo de barramento CAN)	Aparece, quando está conectado um regulador com técnica de barramento. As funções do regulador do Textdisplay estão desligadas, só são indicados textos.
Remote control automatic (Telecomando automático) ou Remote control manual (Telecomando manual) ou Remote control frost prot. (Telecomando de protecção contra congelamento)	Aparece, quando está conectado um telecomando TW 2. Adicionalmente é indicado o tipo de funcionamento ajustado no telecomando.

Tab. 11

6.8 Settings (Ajustes)

6.8.1 Heating (Aquecimento)

Fast heat up (Aquecimento rápido)

Com o aquecimento rápido é alcançado um aquecimento rápido após o funcionamento económico. Cada vez que for comutado da protecção contra congelamento ou do funcionamento económico para o funcionamento de aquecimento, o display de texto libera durante um período pré-determinado uma temperatura de ida mais alta do que normal. A temperatura máxima ajustada no regulador de temperatura para a ida ao aquecimento **não** será ultrapassada!

Ajuste básico: Aquecimento rápido bloqueado, elevação +20 K e 1:00 hora de duração.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)** 1. Submenu **Heating (Aquecimento)**, 2. Submenu **Fast heat up (Aquecimento rápido)**.
- ▶ Seleccionar **released (Liberado)** ou **blocked (Bloqueado)**.
- ▶ Bloquear \blacktriangleright e digitar o valor para a **Increase (Elevação)** desejada.
- ▶ Premir \blacktriangleright e digitar a **Duration (Duração)** do aquecimento rápido.

Switch off (outside temp.) (Temperatura ambiente Desligamento)

O desligamento de temperatura ambiente determina a temperatura na qual o aquecimento deve ser desligado. O funcionamento de água quente não é influenciado.

Ajuste básico: 99°C ajustado, ou seja, a função está desligada e o aquecimento pode ser colocado em funcionamento a qualquer temperatura ambiente.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)**, 1. Submenu **Heating (Aquecimento)**, 2. Submenu **Switch off (outside temp.) (Desligamento Temperatura ambiente)**.
- ▶ Digitar com \blacktriangle ou \blacktriangledown um respectivo valor para **switch off: (Aquecimento desligado a)**.

Heating curve (Curva de aquecimento)

O display de texto trabalha com uma curva de aquecimento ajustada. A curva de aquecimento estabelece a ligação entre a temperatura ambiente e a temperatura de ida ao aquecimento (temperatura do aquecedor). Quando a curva de aquecimento está correctamente ajustada, é obtida uma temperatura uniforme do recinto, apesar de divergências na temperatura ambiente (conforme o ajuste das válvulas dos termostatos do aquecedor)

A curva de aquecimento é determinada como linha recta pelo ponto inicial e o ponto final.

O **Base temp. (Ponto inicial)** é a temperatura de ida ao aquecimento, necessária a 20 °C de temperatura ambiente, para aquecer um apartado.

Ajuste de fábrica: 25 °C.

O **Top temp. (Ponto final)** é a temperatura de ida ao aquecimento, necessária a -15 °C de temperatura ambiente, para aquecer um apartado.

Enquanto não for efectuado um ajuste no display de texto, o ponto final será determinada pelo regulador de temperatura de ida ao aquecimento \mathbb{I} .

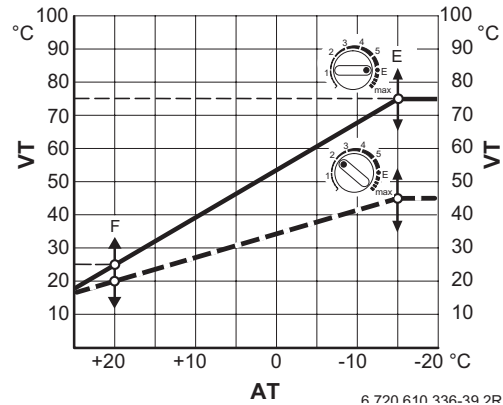


Fig. 35

- Ajuste de fábrica: p.ex. aquecimentos de radiadores com no máx. 75°C de temperatura de ida
- - - - - Exemplo para um pavimento radiante com no máx. 45°C de temperatura de ida ao aquecimento (ponto inicial 20 °C)
- F** Ponto inicial
- E** Ponto final
- VT** Temperatura de ida ao aquecimento
- AT** Temperatur ambiente

Pendor:

O pendor é determinado pelo ponto inicial e pelo ponto final.

- Ponto inicial: É possível ajustar temperaturas entre 10°C e 85°C. No ponto inicial não superior a do ponto final.
- Ponto final: É possível ajustar temperaturas entre 10°C e 85°C. No ponto final não inferior a do ponto inicial.
- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)** 1. Submenu **Heating (Aquecimento)**, 2. Submenu **Heating curve (Curva de aquecimento)**, 3. Submenu **Steepness (Pendor)**.
- ▶ Digitar com \blacktriangle ou \blacktriangledown a temperatura para o **Base temp (Ponto inicial)**.
- ▶ \blacktriangleright Seleccionar o ponto final.
- ▶ Digitar com \blacktriangle ou \blacktriangledown a temperatura para o **Top temp (Ponto final)**.

Se o ponto final foi alterado, este é determinado independentemente do regulador de temperatura para a ida ao aquecimento \mathbb{I} . Se a curva de aquecimento tiver que ser retomada pelo regulador de temperatura de ida ao aquecimento \mathbb{I} :

- ▶ Seleccionar o ponto final.
- ▶ Premir a tecla C .



A máxima temperatura de ida ao aquecimento é limitada pelo regulador de temperatura de ida ao aquecimento e não pode ser ultrapassada.

Deslocamento paralelo:

Se desejar alterar a temperatura de ida ao aquecimento (e portanto também a temperatura do recinto) a todas temperaturas ambientes pelo mesmo valor, deverá deslocar paralelamente a curva de aquecimento.

O deslocamento paralelo da curva de aquecimento pode ser ajustado separadamente para cada tipo de funcionamento, aquecer ((**Shift comfort mode (Deslocar aquecimento)**) ou economizar (**Shift economy mode (Deslocamento económico)** = redução de temperatura durante a noite).

A função **Shift comfort mode (Deslocamento aquecimento)** só está activa, se não houver telecommando conectado.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)**
 1. Submenu **Heating (Aquecimento)**, 2. Submenu **Heating curve (Curva de aquecimento)**, 3. Submenu **Parallel displacement (Deslocamento paralelo)**, **Shift comfort mode (Deslocamento aquecimento)**.
- ▶ Digitar com ou o valor de **Shift comfort mode (Deslocamento aquecimento)** entre -25 K (°C) e +25 K (°C).
3 K (°C) conforme a característica da construção, aprox. 1 K (°C) de temperatura do recinto.
- ▶ Digitar com ou o valor de **Shift economy mode (Deslocamento económico)** entre -50 K (°C) e 0 K (°C).
3 K (°C) conforme a característica da construção, aprox. 1 K (°C) de temperatura do recinto.

Ajuste básico:

- **Shift comfort mode (Deslocamento aquecimento) + 0 K**
- **Shift economy mode (Deslocamento económico).**

6.8.2 Hot water (Água quente)

O display de texto pode comandar a preparação de água quente com **Times and temperatures (Horários e temperaturas)** ou **only times (Só tempos de carga)**.

- **Times and temperatures (Horários e temperaturas):** Podem ser seleccionados até seis diferentes horários com as respectivas temperaturas de água quente, veja página 36 Água quente.
- **only times (só tempos de carga):** O acumulador só será aquecido até a temperatura ajustada durante estes períodos.
- ▶ Seleccionar o menu principal **Settings (Ajustes)** 1. Submenu **Hot water (Água quente)**.

- ▶ Seleccionar com ou **Times and temperatures (Horários e temperaturas)** ou **only times (só tempos de carga)**.



O regulador de temperatura deve sempre ser ajustado acima ou no mesmo nível da temperatura exigida no display de texto!

6.8.3 Service (Serviço)

Display service param. (Indicar funções de serviço)

Aqui são indicados para o técnico, diversos valores nominais e reais das peças do aparelho e da instalação electricamente comandadas.

No capítulo 7.2 Funções de serviço, página 42 estão descritas as funções de serviço necessárias para o arranque da instalação.

Further options (Funções adicionais)

Idioma

Idiomas disponíveis: Deutsch (alemão), English (inglês), Français (francês).

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)**
 1. Submenu **Service (Serviço)**, 2. Submenu **Further options (Funções adicionais)**, 3. Submenu **Language (Idioma)**.
- ▶ Seleccionar com as teclas ou o **Language (Idioma)**.

Outras duas funções adicionais podem ser alteradas no 3. Submenu Idioma:

- **Time correction (Correcção do relógio)**
- **LCD contrast (Contraste LCD).**

Correcção do relógio:

- ▶ Premir a tecla (aprox. 5 segundos), até aparecer **Time correction (Correcção do relógio), LCD contrast (Contraste LCD)**.
- ▶ Seleccionar com ou **Time correction (Correcção do relógio)**.
- ▶ Premir a tecla , e aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Alterar com ou os segundos por 24 horas.

Ajuste básico: + 0 s

Contraste do LCD:

- ▶ Premir a tecla (aprox. 5 segundos), até aparecer **Time correction (Correcção do relógio), LCD contrast (Contraste LCD)**.
- ▶ Seleccionar com ou **LCD contrast (Contraste LCD)**.
- ▶ Premir a tecla , e aparece **Set.time period (Alterar valor)**.

- ▶ Alterar com  ou  **LCD contrast (Contraste LCD).**

Ajuste básico: p.ex. **47**

Horas de serviço

Aqui são indicadas as horas de serviço (aparelho, queimador e água quente) desde a colocação em funcionamento.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)**
 1. Submenu **Service (Serviço)**, 2. Submenu **Further options (Funções adicionais)**, 3. Submenu **Operating times (Horas de funcionamento)**.

Histórico de avarias

Aqui são indicadas ao técnico as últimas 10 eventuais avarias. A primeira avaria indicada ainda pode estar activa. As outras avarias não estão mais activas.

- ▶ Seleccionar no menu principal **Settings (Ajustes)**
 1. Submenu **Service (Serviço)**, 2. Submenu **Further options (Funções adicionais)**, 3. Submenu **Fault history (Histórico de avarias)**.

6.9 Programas individuais de horas

Nas instruções de serviço encontram-se tabelas para anotar os seus programas individuais de horas.

6.10 Funções ao conectar um regulador com barramento de dados

As funções do display de texto são limitadas.

- Na indicação padronizada continua a ser indicada a hora, a temperatura ambiente, a temperatura de ida ao aquecimento e se necessário a temperatura de água quente
- 1. Submenu **Set time/day (Ajustar relógio/dia da semana)**, página 31.
O relógio só tem uma função relativa ao tempos de resposta de uma bomba de acumulação estratificada.
- Menu principal **i Info**, página 31.

Todas as outras funções são ajustadas no regulador. No display de texto aparece: **Adjustments at external regulator (Ajustes no regulador externo)**.

7 Ajustes diversos

7.1 Ajustes mecânicos

7.1.1 Verificação da adequação do vaso de expansão

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

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

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

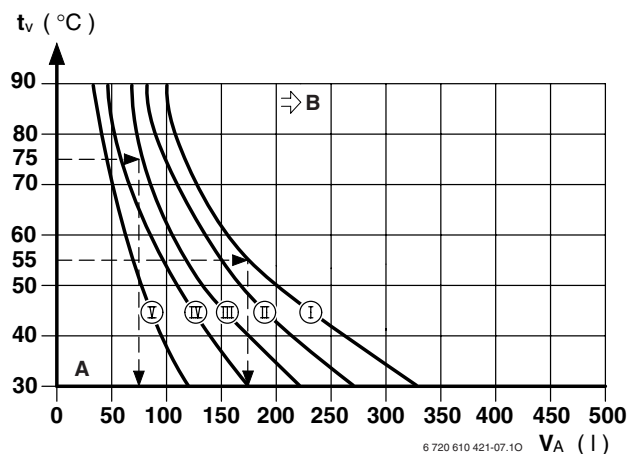


Fig. 36

- I** Pressão de pré carga de 0,2 bar
- II** Pressão de pré carga de 0,5 bar
- III** Pressão de pré carga de 0,75 bar
- IV** Pressão de pré carga de 1,0 bar
- V** Pressão de pré carga de 1,2 bar
- t_v** Temperatura de ida
- V_A** Conteúdo total de água da instalação em litros
- A** Faixa de trabalho do vaso de expansão
- B** É necessário um vaso de expansão adicional

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

7.1.2 Ajuste da temperatura de ida aos radiadores

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



Observar as máximas temperaturas admissíveis para pavimentos radiantes.

Limitação de temperatura económica

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

Não é necessário ajustar a potência de aquecimento de acordo com a necessidade de calor prevista.

Anulação da limitação de temperatura económica

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

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

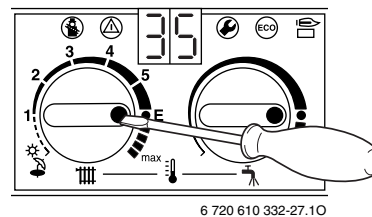


Fig. 37

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

Posição	Temperatura de ida ao aquecimento
1	aprox. 35°C
2	aprox. 43°C
3	aprox. 51°C
4	aprox. 59°C
5	aprox. 67°C
E	ca. 75°C
máx	aprox. 88°C

Tab. 12

7.2 Funções de serviço

7.2.1 Generalidades

O display de texto possibilita o ajuste confortável de diversas funções do aparelho.

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

Função de serviço	Número da função	veja página
Potência de carga do acumulador	2.3	43
Bloqueio de período	2.4	43
Máx. temperatura de ida ao aquecimento	2.5	43
Bloqueio de período automático	2.7	43
Máx. potência de aquecimento	5.0	44
Período de manter quente	6.8	44
Campo característico da bomba	7.0	44
Nível da bomba de campo característico	7.1	45
Função de exaustão	7.3	45
Programa de enchimento do sifão	8.5	46










Tab. 13



Uma descrição detalhada encontra-se no **Vulcano** Caderno de serviço.

Indicar funções de serviço
















São indicadas todas as funções de serviço.

- ▶ Premir qualquer uma das teclas para aceder o menu principal.
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou , até o cursor se encontrar sobre **Settings (Ajustes)**.
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou , até o cursor se encontrar sobre **Service (Serviço)**.
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ Premir tecla , para seleccionar **Display service param. (Indicar funções de serviço)**. Aparece a função de serviço **0.0 Last fault (Última mensagem de avaria)**.
- ▶ Premindo a tecla  ou , aparecem os ajustes actuais.

- ▶ Premir a tecla , para sair do menu.

Ajustar as funções de serviço

Só são indicadas as funções de serviço que foram ajustadas.

- ▶ Premir qualquer uma das teclas para aceder o menu principal.
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou , até o cursor se encontrar sobre **Settings (Ajustes)**.
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou , até o cursor se encontrar sobre **Service (Serviço)**.
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ O cursor encontra-se sobre **Display service param (Indicar funções e serviço)**.
- ▶ Premir a tecla  (aprox. 5 segundos), até aparecer no display de texto **Adjust service parameters (Ajustar funções de serviço)** e a primeira função de serviço a ser alterada **2.0 Operating modev (2.0 Tipo de funcionamento)**. Se houver uma avaria, será primeiramente indicado 0.0 junto com a última avaria.
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou  até ser indicada a função de serviço desejada.
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ Na primeira linha do display aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Ajustar o valor necessário com as teclas  ou .
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ O display de texto indica **ATTENTION Store settings ? (ATENÇÃO Indicar valor alterado?)**
- ▶ Premir a tecla  ou , para seleccionar **yes (sim)** ou **no (não)**.

- ▶ Anotar o valor no adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic".





Ajustes do Bosch Heatronic			
Função de serviço	2.3	Potência de carga do acumulador	kW
	2.4	Intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador	min
	2.5	máx. temperatura de ida ao aquecedor	°C
	2.7	Salto térmico	
	5.0	máx. potência de aquecimento	kW
	5.5	min. potência térmica nominal. (cascata)	kW
	6.8	Tempo do ciclo de conservação de calor	min
	7.0	Campo característico da bomba	
	7.1	Nível da bomba característica	
Fabricante do equipamento			
			
6 720 612 086 (05.02)			

Fig. 38

- ▶ Premir a tecla , para confirmar a selecção. O display de texto indica **Please wait... (Aguarde por favor...)** e a função de serviço com o valor alterado.
- ▶ Premir repetidamente a tecla  ou  até ser indicado o próximo valor a ser alterado.

-ou-

- ▶ Premir a tecla , para sair do menu.

7.2.2 Função de serviço 2.3 Potência de carga do acumulador

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

Ajuste de fábrica é:

2.3 Stor. tank charge outp. (Potência de carga do acumulador) 100

- ▶ Seleccionar a potência de carga do acumulador em kW e o respectivo número característico das tabelas de ajuste para potência de aquecimento e de carga do acumulador.
- ▶ Digitar o número característico no display de texto.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações do número característico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.

7.2.3 Função de serviço 2.4 Bloqueio de intervalo

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



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

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

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

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

Ajuste de fábrica é:

2.4 Anti-cycle mode (Bloqueio de intervalo) 3 min

7.2.4 Função de serviço 2.5 Máxima temperatura de ida ao aquecimento

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

Ajuste de fábrica é:

2.5 Max. flow temperature (Máx. temperatura de ida ao aquecimento) 88.0 °C

7.2.5 Função de serviço 2.7 Bloqueio automático dos intervalos entre os arranques

Os intervalos entre os arranques são adaptados automaticamente se estiver conectado um regulador que trabalha de acordo com as condições térmicas. A adaptação automática dos intervalos entre os arranques pode ser desligada com a função de serviço 2.7. Isto pode ser necessário no caso de instalações de aquecimento com dimensões desfavoráveis.

Quando a adaptação do salto térmico está desligada é necessário que seja ajustada com a função de serviço 2.4. (página 43).

Ajuste de fábrica é:

2.7 Autom. anti-cycle mode on (Salto térmico automático ligado) on (ligado)

7.2.6 Função de serviço 5.0 Potência de aquecimento

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

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



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

Ajuste de fábrica é:

5.0 Max. output (heating) (Máx. potência de aquecimento) 100

- ▶ Seleccionar a potência de aquecimento em kW e o respectivo número característico das tabelas de ajuste para potência de aquecimento e de carga do acumulador.
- ▶ Digitar o número característico no display de texto.
- ▶ Medir o caudal de gás e comparar com as indicações do número característico apresentado. Corrigir o número característico no caso de divergências.

7.2.7 Função de serviço 6.8 Salto térmico para conservação do calor (aparelhos ZWBR sem acumulador estratificado)

No funcionamento de conforto, a água quente dentro do aparelho é mantida constantemente na temperatura ajustada. Por este motivo o aparelho se liga automaticamente logo que a temperatura estiver abaixo de um certo valor. Para evitar ligações demasiado freqüentes, é possível determinar o intervalo até a próxima ligação com a função de serviço Salto térmico Conservação de calor. Esta função não tem nenhum efeito sobre a disponibilização normal de água quente, mas só diz respeito à conservação térmica no funcionamento de conforto.

O salto térmico pode ser ajustado entre 20 minutos e 60 minutos.

Ajuste de fábrica é:

6.8 Cycle time (hot water) (Salto térmico Conservação térmica) 20 min

7.2.8 Função de serviço 7.0 Campo característico da bomba

O campo característico da bomba indica a regulação da bomba no funcionamento de aquecimento.

Enquanto isto a bomba comuta entre os diversos níveis da bomba, de modo que a curva seleccionada é mantida.

É sensato alterar o campo característico, se uma altura de transporte reduzida for suficiente para assegurar o caudal necessário.



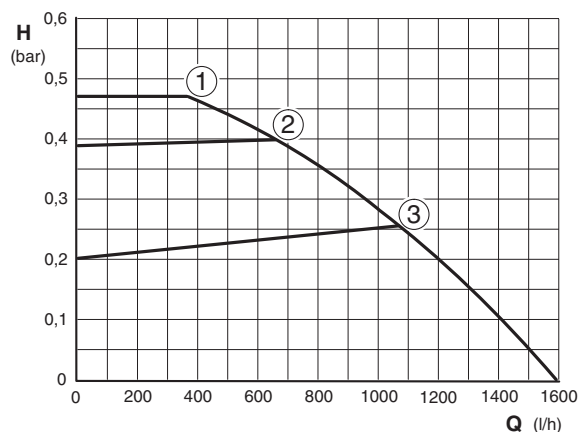
Seleccionar uma curva reduzida para economizar o máximo de energia e manter possíveis ruídos de corrente o mais baixo possível.

O campo característico da bomba pode ser seleccionado entre:

- 0 Nível de bomba ajustável, veja 7.2.9 Função de serviço 7.1 Nível de bomba de campo característico
- 1 Pressão constante alta
- 2 Pressão constante média
- 3 Pressão constante baixa
- 4 Pressão proporcional alta
- 5 Pressão proporcional baixa.

Ajuste de fábrica é:

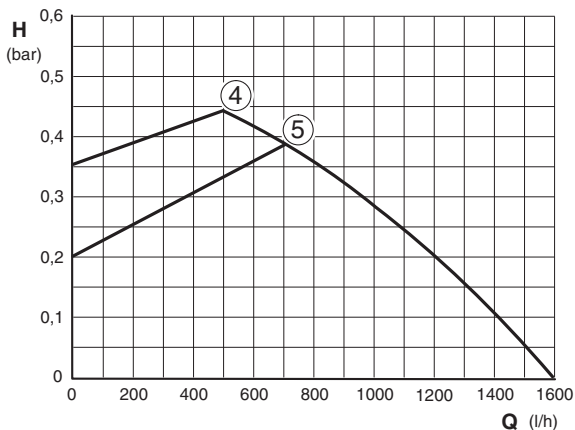
7.0 Pump map (heating) (Campo característico da bomba aquecível) 3 Const. pressure low (const. anto baixo)



6 720 610 587-43.10

Fig. 39 Pressão constante

- 1-5 Linhas características
- Aparelhos ZSBR/ZWBR
- H Altura manométrica
- Q Volume de água em circulação



6 720 610 587-44.10

Fig. 40 Pressão proporcional

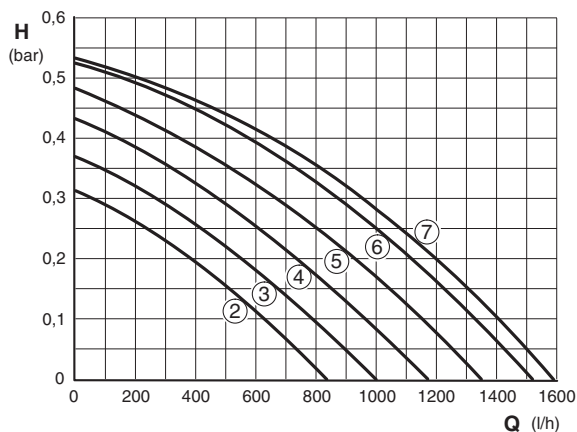
7.2.9 Função de serviço 7.1 Nível de bomba característica

Esta função de serviço corresponde ao interruptor de nível de bomba.

O nível da bomba característica só está activo, se na função de serviço tiver sido ajustado **7.0 Pump map (heating) (Campo característico aquecível) Pump step adjustable (Nível da bomba ajustável)**.

Ajuste de fábrica é:

7.1 Map pump step (heat.) (Nível da bomba característica aquecível) 7



6 720 610 587-45.10

Fig. 41 Linhas características

- 2-7** Linhas características
Aparelhos ZSBR
H Altura manométrica
Q Volume de água em circulação

7.2.10 Função de serviço 7.3 Aeration mode (Função de exaustão) (aparelhos ZSBR)

O aparelho comuta para a função de exaustão ao ser ligado pela primeira vez. A bomba de aquecimento é ligada e desligada em intervalos. Este processo demora aprox. 8 minutos.

No display de texto aparece **7.3 Aeration mode (Função de exaustão)** e no display aparece alternadamente 0^0 e a temperatura de ida ao aquecimento. O exaustor automático (27) página 24 deve ser aberto e fechado após evacuação do ar.



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

Possíveis ajustes:

- **Aeration mode off (Função de exaustão desligada)**
- **Aeration mode on, autom. deactivat. (Função de exaustão ligada, automática desactivado)**
- **Aeration mode permanent (Função de exaustão permanente).**

Ajuste de fábrica é:

7.3 Aeration mode on, autom. deactivat. (Função de exaustão ligada, automática desactivado)

7.2.11 Função de serviço 8.5 Programa de enchimento do sifão

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

O programa de enchimento do sifão é activado quando:

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

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

No display de texto aparece **Siphonfillprogram (Programa de enchimento do sifão) on (ligado), adjust. min.output (ajustado potência mínima)** e no display aparece alternadamente **-II-** e a temperatura de ida ao aquecimento.

Possíveis ajustes:

- **Siphonfillprogram on (Programa de enchimento do sifão ligado)** (com mínima potência de aquecimento ajustada)
- **Siphonfillprogram on (Programa de enchimento do sifão ligado)** (com mínima potência de aquecimento)
- **Siphonfillprogram off (Programa de enchimento do sifão desligado).**

Ajuste de fábrica é:

8.5 Siphonfillprogram (Programa de enchimento do sifão) on (ligado), adjust. min.output (ajustado potência mínima)



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

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



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

A relação gás/ar só deve ser ajustada mediante uma medição CO₂ à máx. potência nominal térmica e min. potência nominal térmica, com um aparelho de medição electrónico.

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

Gás natural

- Aparelhos do **grupo e gás natural H** foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um índice Wobbe 15 kWh/m³ e 20 mbar de pressão de conexão.
- Os aparelhos de gás natural cumprem, a partir de fábrica, as exigências do programa de apoio de Hannover e do rótulo ecológico para caldeiras de condensação a gás.

Gás liquefeito (31)

- Os aparelhos de gás liquefeito foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um valor de 50 mbar de pressão de conexão.

Conjuntos de transformação

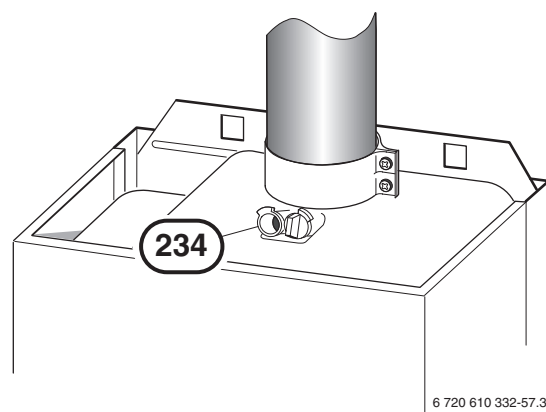
Aparelho	transformar de ...	Nº de encomenda
Z.BR 7-28 A	23 em 31	8 719 001 061
Z.BR 11-28 A	31 em 23	8 719 001 062

Tab. 14

- ▶ Montar o conjunto de transformação de acordo com a instrução de montagem fornecida.
- ▶ Ajustar a relação gás/ar (CO₂) após cada transformação.

8.1 Ajustar a relação gás/ar (CO₂)

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



6 720 610 332-57.30

Fig. 42

- ▶ Seleccionar no display de texto do menu principal **Settings (Ajustes), Service (Serviço), Display service param. (Indicar funções de serviço)**.
- ▶ Premir a tecla (aprox. 5 segundos), até aparecer no display de texto **Adjust service parameters (Ajustar funções de serviço)** e a primeira função de serviço a ser alterada **2.0 Operating mode (2.0 Tipo de funcionamento)**. Se houver uma avaria, será primeiramente indicado 0.0 junto com a última avaria.
- ▶ Premir a tecla ou , até ser indicada a função de serviço **2.0 Operating mode normal (Tipo de funcionamento normal)**.
- ▶ Premir a tecla . Na primeira linha do display aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Ajustar com as teclas ou **Max (Máx)**.
- ▶ Medir o valor CO₂.

- ▶ Furar e retirar o selo do estrangulador de gás na fenda.

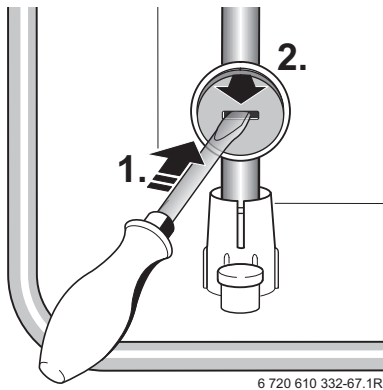


Fig. 43

- ▶ Ajustar o valor (63) CO₂ no estrangulador de gás para a máx. potência nominal térmica de acordo com a tabela.

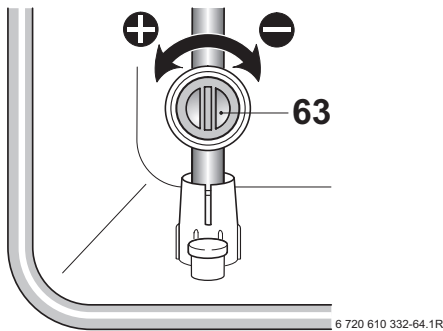


Fig. 44

ZSBR/ZWBR 7(11)-28 A...		
Tipo de gás	CO ₂ à máx. potência térmica nominal	CO ₂ à min. potência térmica nominal
Gás natural H (23)	8,8 %	8,6 %
Gás liquefeito (Propano) ¹⁾	10,8 %	10,5 %

Tab. 15

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

- ▶ Ajustar ou **Min** com as teclas.
- ▶ Medir o valor CO₂.

- ▶ Remover o selo do parafuso de ajuste (64) da válvula de gás e ajustar o valor CO₂ para a min. potência nominal térmica.

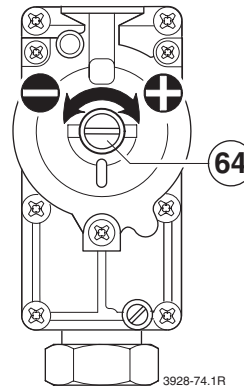








Fig. 45


- ▶ Controlar novamente o ajuste com máx. potência térmica nominal e min. potência térmica nominal e se necessário reajustar.






Anotar os valores

- ▶ CO₂ no protocolo de colocação em funcionamento.
- ▶ Ajustar com as teclas ou **normal (Normal)**.
- ▶ Premir a tecla . Na primeira linha do display aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Seleccionar com a tecla **yes (sim)**.
- ▶ Confirmar com a tecla .
- ▶ Remover a sonda de sensor do bocal de medição de gás de combustão (234) e colocar o bujão.
- ▶ Selar a válvula de gás e o estrangulador de gás.
- ▶ Remover o adesivo para ajuste EE.

Testar a pressão de fluxo de gás


- ▶ Desligar o aparelho e fechar a torneira de gás.
- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do fluxo de gás (7) e conectar o aparelho de medição de pressão.
- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar a caldeira.
- ▶ Seleccionar no display de texto do menu principal **Settings (Ajustes), Service (Serviço), Display service param (Indicar funções de serviço)**.
- ▶ Premir a tecla  (aprox. 5 segundos), até aparecer no display de texto **Adjust service parameters (Ajustar funções de serviço)** e a primeira função de serviço a ser alterada **2.0 Operating mode (2.0 Tipo de funcionamento)**. Se houver uma avaria, será primeiramente indicado 0.0 junto com a última avaria.
- ▶ Premir a tecla  ou , até ser indicada a função de serviço **2.0 Operating mode normal (Tipo de funcionamento normal)**.
- ▶ Premir a tecla .
Na primeira linha do display aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Ajustar com as teclas  ou  **Max (Máx)**.
- ▶ Verificar a pressão dinâmica de alimentação necessária ao correcto funcionamento do aparelho.
 - para gás natural entre 18 e 24 mbar.
 - para gás liquefeito veja dados técnicos.



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


- ▶ Ajustar com as teclas  ou  **normal (Normal)**.
- ▶ Premir a tecla .
Na primeira linha do display aparece **Set.time period (Alterar valor)**.
- ▶ Seleccionar com a tecla  **yes (sim)**.
- ▶ Confirmar com a tecla .
- ▶ Desligar o aparelho, fechar a torneira de gás, retirar o manómetro e atarraxar o parafuso de vedação.
- ▶ Colocar a frente do aparelho e fixar.

8.2 Medição de ar de combustão/gás de combustão com a potência de aquecimento ajustada

8.2.1 Medição O₂ ou CO₂ no ar de combustão

 Com uma medição O₂ ou CO₂ do ar de combustão é possível testar de acordo com C_{13X}, C_{33X} e C_{43X} a **densidade do percurso de gás de combustão**. O valor O₂ não deve ser passado a um nível inferior a 20,6 %. O valor CO₂ não deve ser passado a um nível superior a 0,2 %.

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

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

- ▶ Remover o bujão do bocal de medição do ar de combustão (234.1) (Fig. 46).
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 80 mm no bocal e vedar o local de medição.

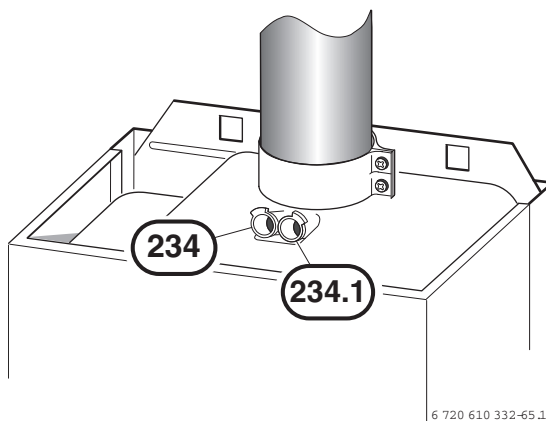






Fig. 46

Medir o valor

- ▶ O₂ e CO₂.
- ▶ Recolocar o bujão.
- ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --.
A tecla  se apaga e o display indica a temperatura de ida ao aquecedor.

8.2.2 Medição CO e CO₂ no gás de combustão



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



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

- ▶ Remover o bujão do bocal de medição do gás de combustão (234) (Fig. 46).
- ▶ Introduzir a sonda de sensor por aprox. 135 mm no bocal e vedar o local de medição.

Medir os valores

- ▶ CO e CO₂.
 - ▶ Recolocar o bujão.
 - ▶ Premir e manter premida a tecla , até o display indicar --.
- A tecla  se apaga e o display indica a temperatura de ida ao aquecedor.

9 Controle pelo limpa chaminés do distrito

Directivas válidas em todo o país

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

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

Disposições dos estados federais

Nos estados federais existem diferentes decretos e regulamentos relativos a:

Medição

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

10 Protecção do meio ambiente

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

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

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

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho velho

Aparelhos velhos contêm 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.

11 Manutenção

Para a manutenção são necessários os seguintes aparelhos de medição:

- Aparelho electrónico para medição de gás de combustão CO₂, CO e temperatura de gás de combustão
- Manómetro de 0 a 30 mbar.

Não são necessárias ferramentas especiais.

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



Perigo: Devido a choque eléctrico!

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



Perigo: Explosão!

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



Uma descrição detalhada encontra-se no caderno de serviço **Vulcano**.



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

- ▶ Recomendamos que uma oficina credenciada realize anualmente a manutenção (veja contrato de manutenção).
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!
- ▶ Exigir peças de reposição da lista de peças de reposição.
- ▶ Em cada intervenção técnica, substituir as juntas e vedações.
- ▶ Só deverá utilizar os seguintes lubrificantes:
 - Partes em contacto com água: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
 - Uniões roscadas: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Utilizar 8 719 918 658 como pasta de condutividade.

Troca do display de texto ou da placa de circuito impresso do Heatronic

As funções de serviço ajustadas permanecem, mesmo que o display de text seja trocado.

- ▶ Os demais dados devem ser redigitados no display de texto.

Se a placa de circuito impresso Heatronic for trocada:

- ▶ Digitar as funções de serviço conforme o protocolo de colocação em funcionamento.

11.1 Lista de verificação para a manutenção (Protocolo de manutenção)

		Data							
1	Chamar as últimas avarias eventualmente ocorridas no display de texto sob o histórico de avarias (veja página 39).								
2	Testar a corrente de ionização, função de serviço 3.3 , (veja página 53).								
3	Testar visualmente a tubulação de ar de combustão/de gás de combustão.								
4	Testar a pressão de fluxo do gás, (veja página 49).	mbar							
5	Medição de ar de combustão/gás de combustão (veja página 49).								
6	CO ₂ para min./max. (relação gás/ar), (veja página 47).	min. % máx. %							
7	Controle da estanqueidade do gás e da água (veja página 19).								
8	Testar a quantidade de escape de água quente em aparelhos ZWBR, (veja página 53).								
9	Testar o permutador de calor, (veja página 53)	mbar							
10	Testar o queimador, (veja página 54).								
11	Limpar o sifão de água condensada (veja página 55).								
12	Testar a pressão de entrada do vaso de expansão para a altura estática da instalação de aquecimento.	mbar							
13	Pressão de enchimento da instalação de aquecimento.	mbar							
14	Testar se os cabos eléctricos apresentaram danos.								
15	Testar o ajuste da regulação do aquecimento no display de texto.								
16	Testar aparelhos pertencentes à instalação de aquecimento, como acumulador ...								
17	Testar as funções de serviço ajustadas conforme o adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic".								

Tab. 16

11.2 Descrição de diversas etapas de manutenção

Testar a corrente de ionização (função de serviço 3.3)

- ▶ Seleccionar a função de serviço **3.3**.

Se aparecer 2 ou 3, significa que a corrente de ionização está em ordem. Se aparecer 0 ou 1, significa que o conjunto de eléctrodos (32.1) veja página 9, deve ser limpo ou substituído.

Água quente (ZWBR)

No caso de insuficiente potência de água quente:

- ▶ Desmontar e substituir o permutador térmico de placas,
- ou-
- ▶ descalcificar com um produto descalcificante homologado para aço nobre (1.4401).

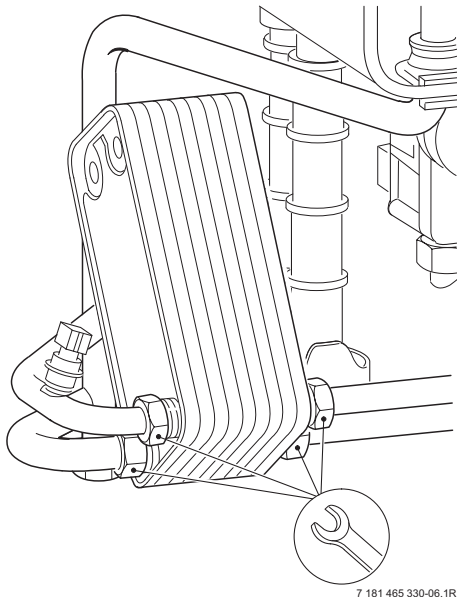


Fig. 47

Permutador de calor

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

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

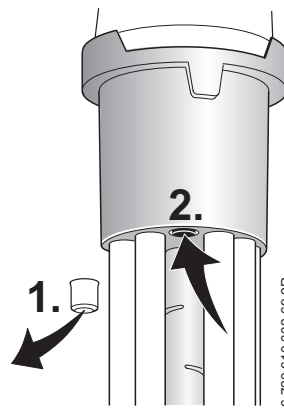


Fig. 48



Só com uma pressão motriz **inferior a** (contrapressão):

3,0 mbar em Z.BR 7(11)-28 A..

é que deverá limpar o permutador de calor.

- ▶ Remover a tampa da abertura de limpeza (415, página 9) e a chapa que possa se encontrar por debaixo.
- ▶ Desaparafusar o sifão de água condensada e colocar um recipiente apropriado por debaixo.

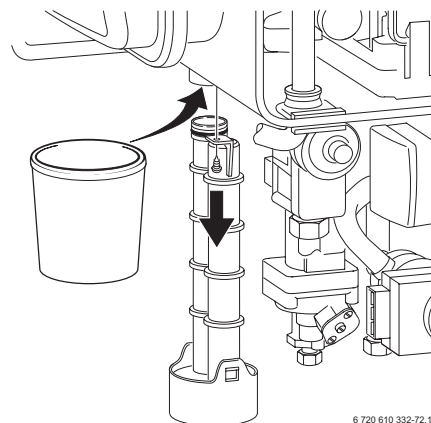


Fig. 49

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

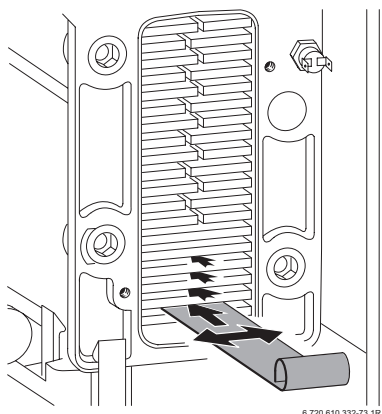


Fig. 50

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

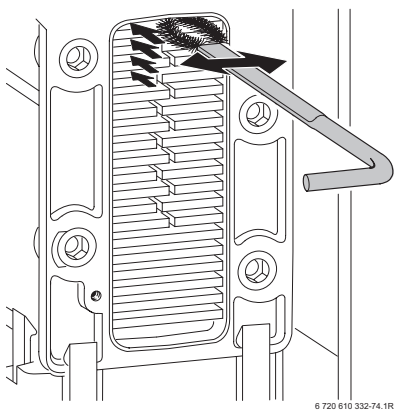


Fig. 51

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

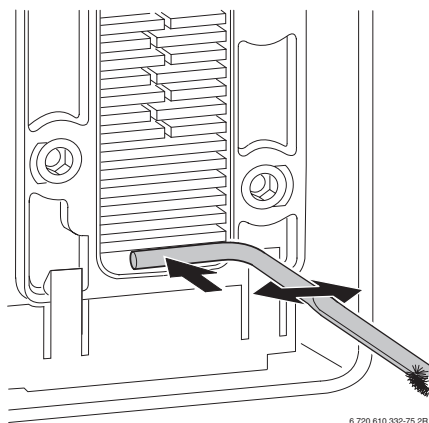


Fig. 52

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

Queimador

- ▶ Desmontar a tampa do queimador.

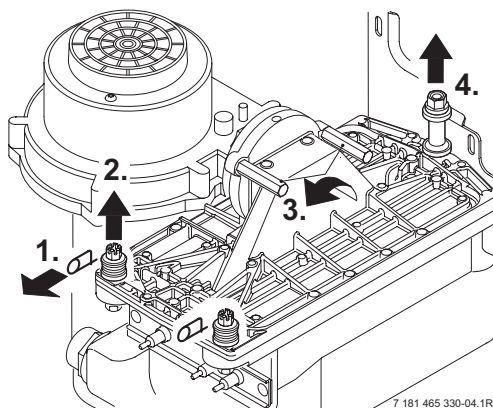


Fig. 53

- ▶ Retirar o queimador e limpar as peças.

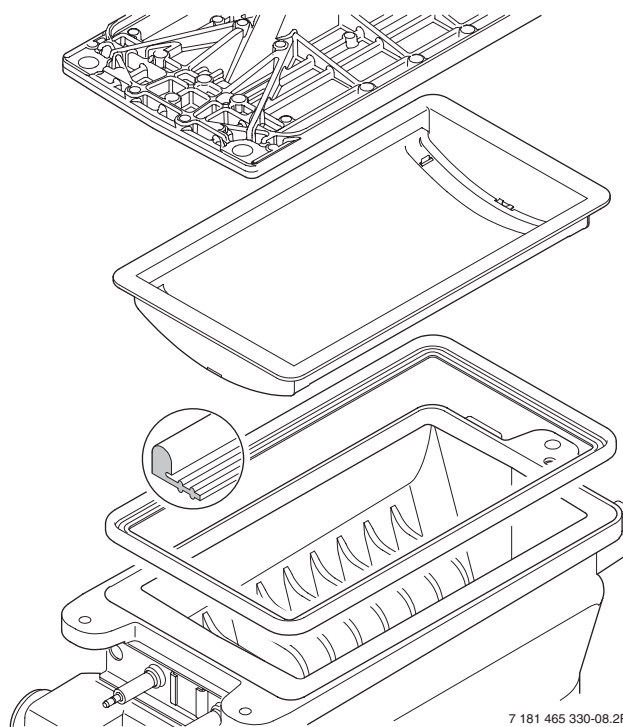


Fig. 54

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

Limpar o sifão de água condensada

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

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

Testar o vaso de expansão (veja também página 41)

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

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

Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento



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

- ▶ O ponteiro do manómetro deve estar entre 1 bar e 2 bar.
- ▶ 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.
- ▶ **Máx. pressão** de 3 bar, com máxima temperatura da água de aquecimento, não deve ser ultrapassada (a válvula de segurança se abre).
- ▶ Se a pressão não for mantida: Controlar a estanqueidade do vaso de expansão e da instalação de aquecimento.

12 Anexo

12.1 Avarias

Histórico de avarias, veja sob funções adicionais, página 39.

Display	Descrição	Eliminação
A1	Bomba de valor característico funcionou a seco.	Controlar a pressão de enchimento do sistema, se necessário completar e evacuar o ar.
A5	Acumulador NTC 2 com defeito (ZWBR.. com acumulador estratificado).	Testar o acumulador NTC 2 e verificar se o cabo de conexão apresenta interrupções ou curto-circuito.
A7	NTC de água quente com defeito (ZWBR...).	Testar o NTC de água quente e verificar se o cabo de conexão apresenta interrupções ou curto-circuito.
A8	Comunicação interrompida.	Testar cabo de ligação, módulo de barramento e regulador.
AC	Módulo não foi reconhecido.	Testar o cabo de ligação entre o módulo de barramento e Heatronic, substituir o módulo de barramento.
Ad	Acumulador NTC 1 não foi reconhecido.	Testar o acumulador NTC 1 e o cabo de ligação.
b1	Ficha de codificação não foi reconhecida.	Introduzir correctamente a ficha de codificação, medir e se necessário substituir.
C1	Número de rotação da ventoinha é baixo demais.	Testar o cabo da ventoinha junto com a ficha e a ventoinha e substituir se necessário.
CC	NTC da temperatura ambiente (AF) não foi reconhecido.	Verificar se o sensor exterior e o cabo de ligação apresentam interrupções, substituir o módulo de barramento.
d1	LSM travado.	Testar a cablagem LSM 5.
d3	Ponte 8-9 não foi reconhecida.	Ficha não foi encaixada, falta ponte.
E2	NTC de ida ao aquecimento com defeito.	Testar o NTC de ida ao aquecimento e o cabo de ligação.
E9	STB na ida ao aquecimento respondeu.	Testar a pressão do equipamento, testar STB , testar a marcha da bomba, testar fusíveis na placa de circuito impresso, evacuar o ar do aparelho.
EA	A chama não é reconhecida.	Torneira de gás aberta? Testar a pressão de gás, a conexão de rede, os eléctrodos de ignição e o cabo, o eléctrodo de ionização com cabo, o tubo de gás de combustão e CO ₂ .
F0	Erro interno.	Testar os contactos eléctricos, os cabos de ignição e o módulo de barramento, se necessário substituir a placa de circuito impresso ou o módulo de barramento.

Tab. 17

Display	Descrição	Eliminação
F7	A chama é reconhecida apesar do aparelho estar desligado.	Verificar se os eléctrodos apresentam fissuras e sujidade. Percurso do gás de combustão em ordem?
FA	Após desligamento do gás: chama é reconhecida.	Verificar a cablagem até a válvula de gás e a válvula de gás. Limpar o sifão de água condensada e testar os eléctrodos. Percurso do gás de combustão em ordem?
FC	Display de texto não reconhecido.	Testar o cabo de ligação entre o display de texto e Heatronic, substituir o display de texto.
Fd	A tecla de eliminação de avaria foi premida por engano.	Premir novamente a tecla de eliminação de avarias.
P1, P2, P3, P1...	Aguarde a inicialização.	Fusível de 24 V com defeito, substituir o fusível.
-II-	Programa de enchimento de sifão em funcionamento (página 46).	
o⁰	Função de exaustão (página 45).	

Tab. 17

12.2 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSBR/ZWBR 7-28 A23

Display %	Potência kW	Carga kW	Gás natural H, indicativo 23									
			H _S (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H _{iS} (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Caudal de gás (l/min a t _v /t _R = 80/60°C)												
30	7,6	7,8	16	16	15	14	14	13	13	12	12	
35	8,9	9,1	19	18	17	17	16	15	15	14	14	
40	10,2	10,4	22	21	20	19	18	18	17	16	16	
45	11,5	11,8	25	24	23	22	21	20	19	18	18	
48	12,3	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19	
55	14,2	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22	
60	15,5	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24	
65	16,8	17,0	36	34	33	31	30	29	28	27	26	
70	18,1	18,4	39	37	35	34	32	31	30	29	28	
75	19,4	19,7	41	39	38	36	35	33	32	31	30	
80	20,6	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	32	
85	22,0	22,3	47	45	43	41	39	38	36	35	33	
90	23,3	23,6	50	47	45	43	41	40	38	37	35	
95	24,7	24,9	53	50	48	46	44	42	40	39	37	
100	25,7	26,0	55	52	50	48	46	44	42	40	39	

Tab. 18

12.3 Valores de ajuste para potência de aquecimento/água quente para ZSBR/ZWBR 11-28 A 31

Display %	Propano	
	Potência kW	Carga kW
42	10,5	10,8
50	12,6	12,9
55	14,0	14,3
60	15,3	15,6
65	16,6	16,9
70	18,0	18,3
75	19,3	19,6
80	20,6	20,9
85	22,0	22,3
90	23,3	23,6
95	24,6	24,9
100	25,7	26,0

Tab. 19

13 Formulário de colocação em funcionamento

Cliente/operador do equipamento:	Colar aqui o formulário de medição
Construtor do equipamento:	
Tipo do aparelho:	
FD (Data de fabrico):	
Data de colocação em funcionamento:	
Tipo de gás ajustado:	
Valor de aquecimento H_{1S} kWh/m ³	
Conduta de gases queimados: Sistema de tubos duplos <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , clarabóia <input type="checkbox"/> , conduta com tubos separados <input type="checkbox"/>	
Outros componentes do equipamento:	
Foram realizados as seguintes tarefas	
Teste hidráulico do sistema <input type="checkbox"/> Observações:	
Teste das ligações eléctricas <input type="checkbox"/> Observações:	
Teste da regulação do aquecimento <input type="checkbox"/> Observações:	
Ajustes do Bosch Heatronic 2.3 Potência de carga de acumulação: kW 2.4 Intervalo mínimo de paragem entre arranques sucessivos do queimador: min. 2.5 máx. temperatura máxima de ida ao aquecimento: °C 2.7 Diferença de temperatura para arranques sucessivos do queimador (salto térmico): kW 5.0 máx. potência de aquecimento: kW 5.5 min. Potência térmica nominal (cascata): kW 6.8 Ito térmico para conservação do calor min. 7.0 Campo característico da bomba: 7.1 Nível da bomba caracterísitca	
Adesivo "Ajustes do Bosch Heatronic" aplicado <input type="checkbox"/>	
Pressão de fluxo de gás. mbar	Medição de ar de combustão/de gás de combustão realizada: <input type="checkbox"/>
CO ₂ com máx. potência térmica nominal: %	CO ₂ com min. potência térmica nominal: %
Sifão de condensação cheio <input type="checkbox"/>	Realizado o controle de estanquicidade do gás e da água <input type="checkbox"/>
Realizado o teste de funcionamento <input type="checkbox"/>	
Iniciação do cliente/operador do equipamento na utilização do aparelho <input type="checkbox"/>	
Entrega da documentação do aparelho <input type="checkbox"/>	
Data e assinatura do fabricante do equipamento:	

Tab. 20



VULCANO Termo-Domésticos, S.A.

Sede:

Estrada de Cacia ao km 3,7

P-3800 Aveiro/Portugal

Departamento Comercial

Av. Infante D. Henrique, lote 2E e 3E

1800-220 Lisboa/Portugal