

Instruções de instalação e de manutenção para técnicos especializados

Caldeira mural a gás

CERACLASSEXCELLENCE



ZWC 24/28-3 MFK ...

ZWC 28/28-3 MFK ...

ZSC 24-3 MFK ...

ZSC 28-3 MFK ...

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	4	7	Arranque da instalação	27
1.1	Esclarecimento dos símbolos	4	7.1	Antes de colocar em funcionamento ...	28
1.2	Indicações de segurança	4	7.2	Ligar/desligar o aparelho	28
2	Equipamento fornecido	5	7.3	Ligar o aquecimento	28
3	Indicações sobre o aparelho	6	7.4	Termóstato de regulação do aquecimento	29
3.1	Utilização conforme as disposições	6	7.5	Depois de colocar em funcionamento ..	29
3.2	Conformidade do aparelho, certificação CE	6	7.6	ZSC Aparelhos - ajustar a temperatura da água quente sanitária	29
3.3	Lista de modelos	6	7.7	Aparelhos ZWC - ajustar a temperatura da água quente sanitária	30
3.4	Chapa de Características	6	7.8	Funcionamento de verão (sem aquecimento, apenas o serviço de águas quentes sanitárias)	30
3.5	Descrição do aparelho	7	7.9	Protecção anti congelamento	31
3.6	Acessório	7	7.10	Bloqueio das teclas	31
3.7	Dimensões	8	7.11	Funcionamento de férias	31
3.8	Estrutura do aparelho ZWC ...	9	7.12	Avarias	32
3.9	Estrutura do aparelho ZSC ...	10	7.13	Protecção contra bloqueio da bomba ..	32
3.10	Esquema eléctrico	11	7.14	Verificar a monitorização dos gases de combustão	32
3.11	Dados técnicos	12	7.15	Desinfecção térmica (ZSC)	32
3.11.1	ZSC 24-3..., ZSC 28-3 ...	12			
3.11.2	ZWC 24/28-3..., ZWC 28/28-3 ...	13			
4	Regulamentos	15	8	Ajustes diversos	33
5	Instalação	16	8.1	Ajustes mecânicos	33
5.1	Indicações importantes	16	8.1.1	Verificação da capacidade do vaso de expansão	33
5.2	Seleção do local de instalação	17	8.1.2	Alteração da curva característica da bomba de aquecimento	33
5.3	Montar as buchas e os ganchos roscados	18	8.2	Ajustes do Heatronic	35
5.4	Instalação do aparelho	19	8.2.1	Utilização da Bosch Heatronic	35
5.5	Instalar a tubagem	21	8.2.2	Seleccionar a máxima ou a mínima potência nominal	36
5.6	Verificação das ligações hidráulicas ...	21	8.2.3	Ajustar a potência máxima de aquecimento (função de assistência 1.A)	37
5.7	Casos especiais	21	8.2.4	Ajustar a potência máxima da água quente (função de assistência 1.b) ...	37
6	Ligação eléctrica	22	8.2.5	Modo de comutação da bomba para a operação de aquecimento (função de assistência 1.E)	37
6.1	Ligação do cabo de alimentação eléctrica	22	8.2.6	Ajustar a máxima temperatura de avanço (função de serviço 2.b)	38
6.2	ligações na placa Heatronic	22	8.2.7	Desinfecção térmica (função de serviço 2.d) (ZSC)	38
6.2.1	Abrir o Heatronic	22	8.2.8	Bloqueio de intervalos (função de serviço 3.b)	38
6.2.2	Ligar o regulador de on/off de 230 volts	23	8.2.9	Diferença de comutação (função de serviço 3.C)	38
6.2.3	Ligar o regulador digital/regulador de bus de EMS	23	8.2.10	Alterar a utilização do canal num relógio de conexão de 1 canal (função de serviço 5.C)	38
6.2.4	Conexão do sensor de temperatura ambiente	24	8.2.11	Luz de funcionamento (função de serviço 7.A)	38
6.2.5	Ligar o regulador de 24 V	24			
6.2.6	Ligação do acumulador	25			
6.2.7	Ligar a bomba de circulação (água quente) (ZSC)	26			
6.2.8	Troca do cabo de alimentação eléctrica	26			

8.2.12	Retardamento da activação da necessidade de água quente sanitária (função de serviço 9.E) (ZWC)	38
8.2.13	Leitura dos parâmetros da placa	39
<hr/>		
9	Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás	40
9.1	Ajuste do gás (gás natural e G.P.L.)	40
9.1.1	Método de ajuste por medição da pressão no queimador	41
9.1.2	Método de ajuste volumétrico	42
<hr/>		
10	Análise dos produtos de combustão	43
10.1	Seleccionar a potência do aparelho	43
10.2	Medir o valor de CO nos gases queimados	43
10.3	Medir o valor de perda de gases queimados	43
<hr/>		
11	 Protecção do meio ambiente	44
<hr/>		
12	 Inspeção/manutenção	45
12.1	Lista de controlo/manutenção (Protocolo de inspeção e manutenção)	46
12.2	Heatronic	47
12.3	Descrição de diversos passos de trabalho	47
12.3.1	Limpar a flauta do queimador, os injectores e o queimador	47
12.3.2	Limpar o permutador de calor	48
12.3.3	Filtro no tubo de água fria (ZWC)	48
12.3.4	Permutador térmico de placas (ZWC)	49
12.3.5	Dispositivo de comando do gás	49
12.3.6	Unidade hidráulica	49
12.3.7	Válvula de três vias	50
12.3.8	Bomba e distribuidor de retorno	50
12.3.9	Verificar a monitorização dos gases de combustão	51
12.3.10	Verificar a válvula de segurança do aquecimento	52
12.3.11	Controlar o vaso de expansão (ver também página 33)	52
12.3.12	Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento	52
12.3.13	Controlar a cablagem eléctrica	52
12.3.14	Limpar outros componentes	52
<hr/>		
13	 Anexo	53
13.1	Indicações no visor	53
13.2	Avárias	54
13.3	Valores de ajuste do gás	55
13.3.1	ZSC 24-3 MFK, ZSC 28-3 MFK, ZWC 28/28-3 MFK	55
13.3.2	ZWC 24/28-3 MFK	56

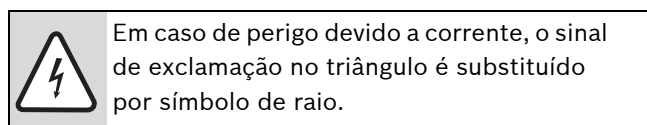
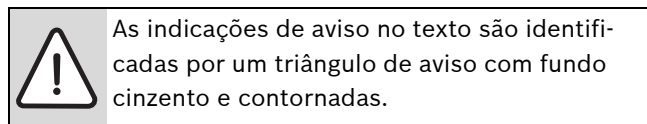
14	 Formulário de colocação em funcionamento	57
-----------	--	-----------

Índice	58
-------------------------	-----------

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos

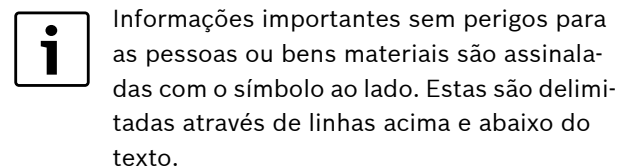
Indicações de aviso



As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

Informações importantes



Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações de segurança

Perigo se cheirar a gás

- ▶ Fechar as válvulas de gás (→ página 27).
- ▶ Abrir as janelas.
- ▶ Não accionar quaisquer interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar chamas.
- ▶ Contactar a empresa de gás e a firma instaladora, **tendo o cuidado de não utilizar o telefone na mesma divisão onde o aparelho está instalado.**

Perigo se cheirar a gases queimados

- ▶ Desligar o aparelho (→ página 28).
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Contactar um técnico credenciado.

Perigo de intoxicação devido a gases queimados, resultantes de um abastecimento insuficiente de ar de combustão

- ▶ Assegurar o abastecimento de ar de combustão.
- ▶ Não feche nem reduza as aberturas de ventilação e de purga de ar em portas, janelas e paredes.
- ▶ Assegurar um abastecimento suficiente de ar para realizar a combustão também em aparelhos montados posteriormente, por exemplo, em ventiladores de saída de ar, bem como ventiladores de cozinha e aparelhos de ar condicionado com saída do ar para o exterior.
- ▶ Se o abastecimento de ar de combustão for insuficiente, o aparelho não deve ser colocado em funcionamento.

Se o abastecimento de ar de combustão for insuficiente, o aparelho não deve ser colocado em funcionamento.

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

Ar de combustão e ar ambiente

Para evitar a corrosão, o ar de combustão e o ar ambiente devem estar isentos de matérias agressivas (p.ex. hidrocarbonetos halogenados que contenham compostos de cloro e flúor).

2 Equipamento fornecido

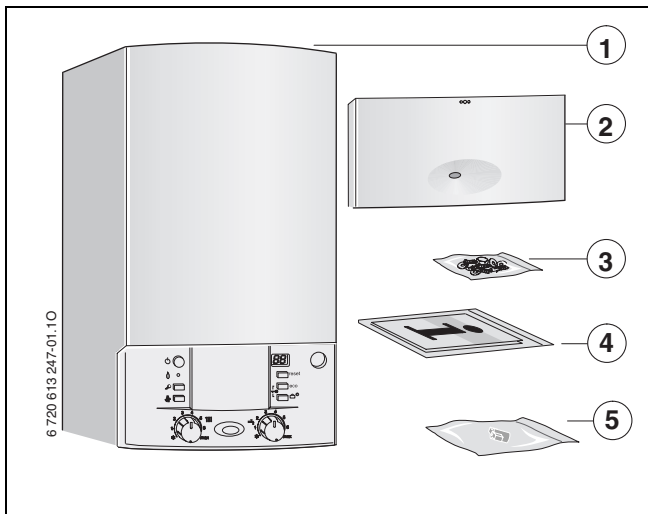


Fig. 1

- 1 Caldeira mural para aquecimento central
- 2 Tampa (com material de fixação)
- 3 Material de fixação (parafusos com acessórios)
- 4 Conjunto de letras de imprensa para a documentação do aparelho
- 5 Pega do dispositivo de reabastecimento (ZWC)

3 Indicações sobre o aparelho

Aparelhos **ZSC** são aparelhos de aquecimento com uma válvula de 3 vias integrada para a ligação de um acumulador aquecido indirectamente. Estes também podem ser utilizados como simples aparelhos de aquecimento sem produção de água quente sanitária.

Aparelhos **ZWC** são aparelhos combinados para aquecimento e produção de água quente sanitária segundo o princípio da ciclicidade.

3.1 Utilização conforme as disposições

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

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

3.2 Conformidade do aparelho, certificação CE

Este aparelho cumpre as exigências vigentes das directivas europeias 2009/142/CE, 92/42/CEE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, e o modelo descrito no certificado de controlo de modelo CE

O aparelho foi testado conforme EN 297.

Nº de ident. do prod.	CE-0085BS0045
Categoria	II _{2H} 3+
Tipo de aparelho	B _{11BS}

Tab. 2

3.3 Lista de modelos

ZSC 24-3 MF	K	23	S3792
ZSC 24-3 MF	K	31	S3792
ZWC 24/28-3 MF	K	23	S3792
ZWC 24/28-3 MF	K	31	S3792
ZSC 28-3 MF	K	23	S3792
ZSC 28-3 MF	K	31	S3792
ZWC 28/28-3 MF	K	23	S3792
ZWC28/28-3 MF	K	31	S3792

Tab. 3

Z	Caldeira mural para aquecimento central
S	Produção de águas quentes sanitárias por acumulação
W	Produção instantânea de águas quentes sanitárias
C	Gama de aparelhos CERACLASSEXCELLENCE
24	Potência calorífica de até 24 kW (ZSC)
28	Potência calorífica de até 28 kW (ZSC)
24/28	Potência calorífica de até 24 kW, potência de água quente sanitária de até 28 kW (ZWC)
28/28	Potência calorífica e potência de água quente sanitária de até 28 kW (ZWC)
-3	Versão
MF	Visor multifunções
K	Aparelho de tiragem natural, para ligação a chaminé tradicional
23	Gás natural H
31	Gás Butano/Propano
S3792	Número especial

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

Dígitos de identificação	Índice Wobbe (W _S) (15 °C)	Tipo de gás
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gás natural, tipo 2H
31	20,2-24,3 kWh/m ³	Gás líquido 3+

Tab. 4

3.4 Chapa de Características

A chapa de características (418) encontra-se no lado direito inferior, na travessa (→ fig. 3).

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

3.5 Descrição do aparelho

- Aparelho para montagem mural, com câmara de combustão atmosférica
- Aparelho para o funcionamento com gás natural e gás G.P.L.
- Modelo com câmara do queimador aberta e protecção de corrente
- Visor multifuncional
- **Heatronic 3 com bus de EMS**
- Ignição automática
- Modulação contínua da potência
- Função automática de monitorização das válvulas de segurança
- Segurança completa através do sistema Heatronic com segurança de ionização e válvulas magnéticas conforme a EN 298
- Adequado para o aquecimento de piso radiante com válvula misturadora
- Não é necessário um volume mínimo de água em circulação
- Sonda de temperatura e termóstato para o serviço de aquecimento
- Sonda de temperatura de ida ao aquecimento
- Limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Bomba de circulação com três velocidades e purgador automático
- Válvula de segurança, manómetro, vaso de expansão
- Possibilidade para a ligação da sonda de temperatura do termóstato (NTC) (ZSC)
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas quentes sanitárias
- Válvula de 3 vias com motor
- Cabo de alimentação com ficha
- Dispositivo de reabastecimento integrado (apenas ZWC)
- Limitador de segurança da temperatura
- Controlo de gases de combustão

3.6 Acessório



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

- Acessórios de exaustão
- Sifão cónico com tubo de descarga e adaptador
- Regulação do aquecimento
- Acumulador de água quente
- Kit de transformação de tipo de gás
- Barra de ligações

3.7 Dimensões

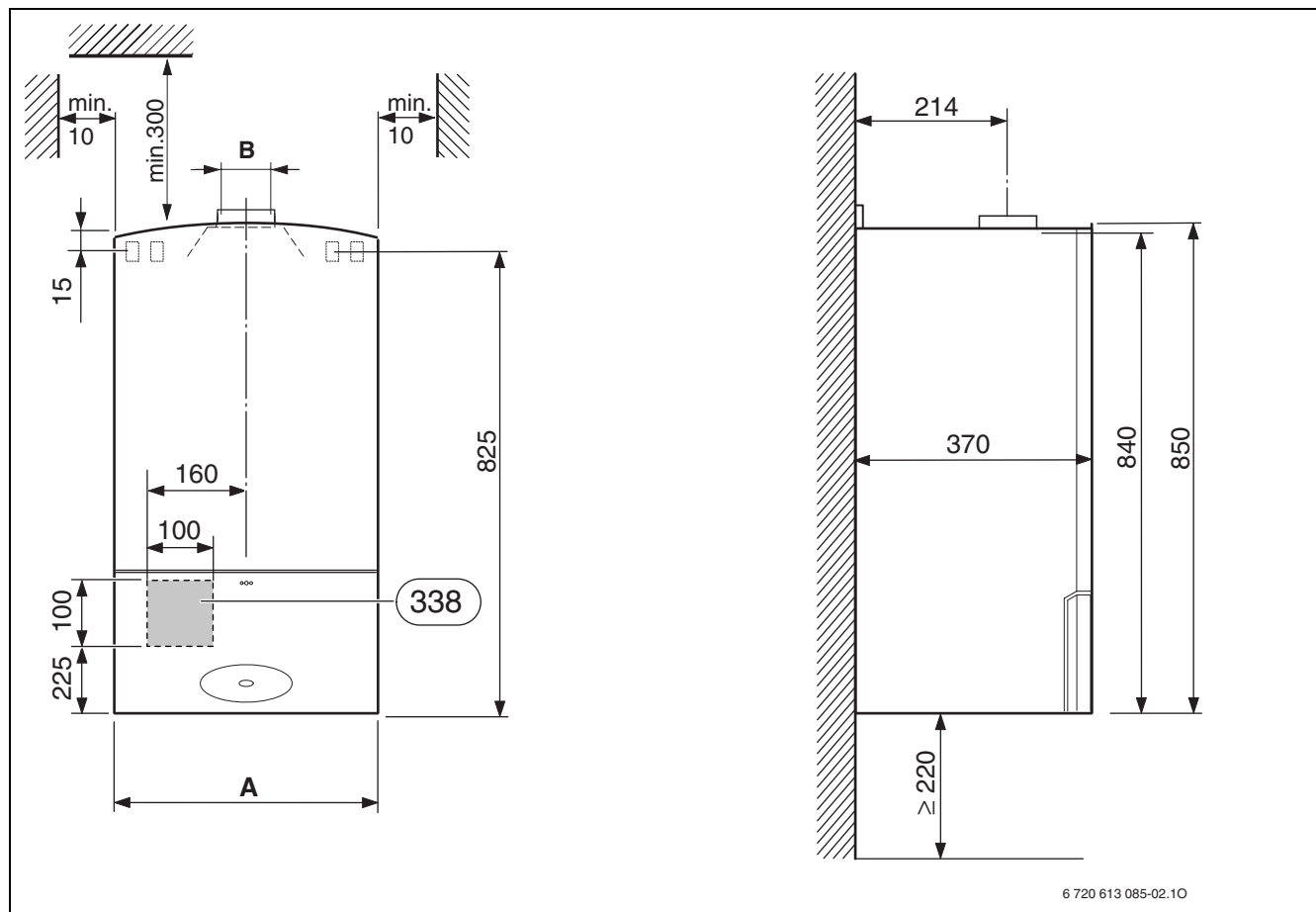


Fig. 2

338 Posição para a saída do cabo de eléctrico da parede

Aparelho	A [mm]	B [mm]
ZSC 24 -3	400	Ø 130
ZWC 24/28 -3	440	Ø 130
ZWC 28/28 -3		
ZSC 28 -3		

Tab. 5

3.8 Estrutura do aparelho ZWC ...

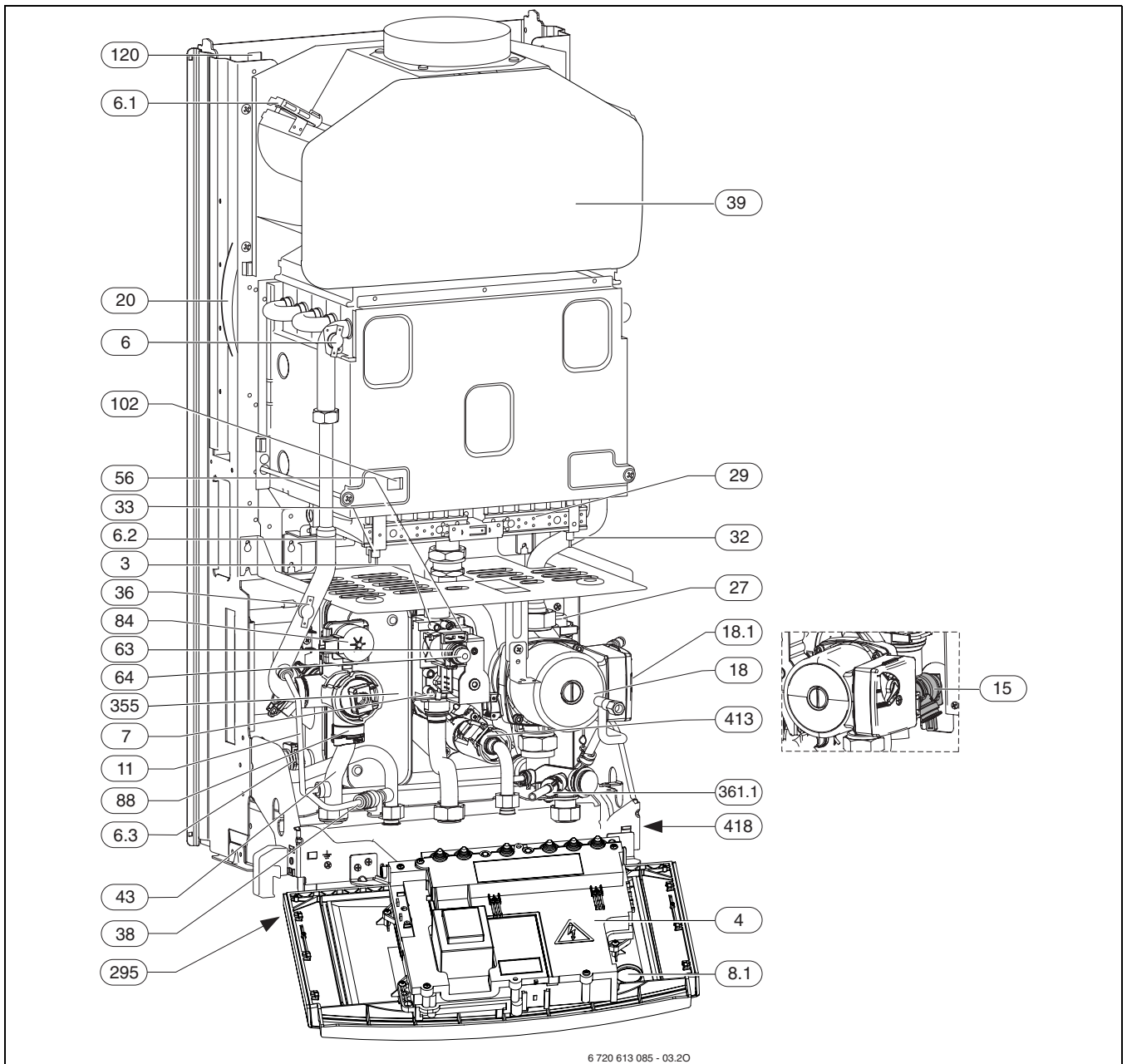


Fig. 3

3	Toma de medição da pressão de gás nos injectores	36	Sonda de temperatura de avanço ao aquecimento
4	Heatronic 3	38	Válvula de enchimento
6	Limitador de temperatura do permutador de calor	39	Chaminé
6.1	Controle de exaustão (anti-retorno)	43	Avanço ao aquecimento
6.2	Sonda de controle de exaustão (câmara de combustão)	56	Válvula de gás
6.3	Sonda de temperatura da água quente snitária	63	Parafuso de ajuste de gás (máximo)
7	Toma de medição da pressão gás à entrada do aparelho	64	Parafuso de ajuste de gás (mínimo)
8.1	Manómetro	84	Motor com válvula de 3 vias
11	Bypass	88	Válvula de 3 vias
15	Válvula de segurança (circuito primário)	102	Janela de inspecção
18	Bomba de circulação	120	Orifício para suspensão
18.1	Interruptor do número de rotações da bomba	295	Chapa de características do tipo de aparelho
20	Vaso de expansão	355	Permutador térmico
27	Purgador automático	361.1	Descarga da torneira de purga
29	A flauta do queimador com porta-injector	413	Caudalímetro (Turbina)
32	Eléctrodo de ionização	418	Chapa de características
33	Eléctrodo de ignição		

3.9 Estrutura do aparelho ZSC ...

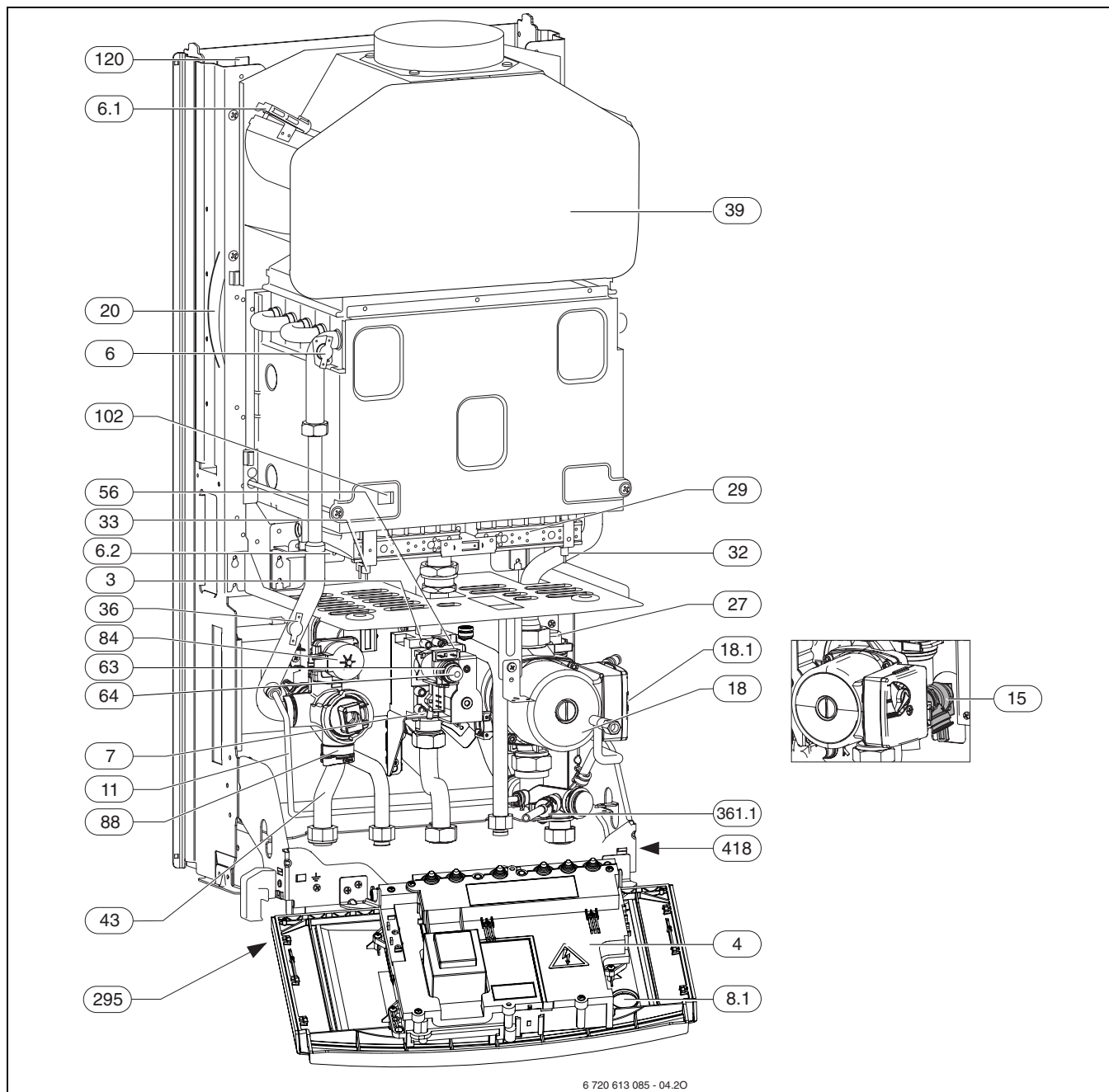


Fig. 4

3	Toma de medição da pressão de gás nos injectores	36	Sonda de temperatura de avanço ao aquecimento
4	Heatronic 3	39	Chaminé
6	Limitador de temperatura do permutador de calor	43	Avanço ao aquecimento
6.1	Controle de exaustão (anti-retorno)	56	Válvula de gás
6.2	Sonda de controle de exaustão (câmara de combustão)	63	Parafuso de ajuste de gás (máximo)
7	Toma de medição da pressão gás à entrada do aparelho	64	Parafuso de ajuste de gás (mínimo)
8.1	Manómetro	71	Avanço ao acumulador
11	Bypass	72	Retorno ao acumulador
15	Válvula de segurança (circuito primário)	84	Motor com válvula de 3 vias
18	Bomba de circulação	88	Válvula de 3 vias
18.1	Interruptor do número de rotações da bomba	102	Janela de inspecção
20	Vaso de expansão	120	Orifício para suspensão
27	Purgador automático	295	Chapa de características do tipo de aparelho
29	A flauta do queimador com porta-injector	361.1	Descarga da torneira de purga
32	Eléctrodo de ionização	418	Chapa de características
33	Eléctrodo de ignição		

3.10 Esquema eléctrico

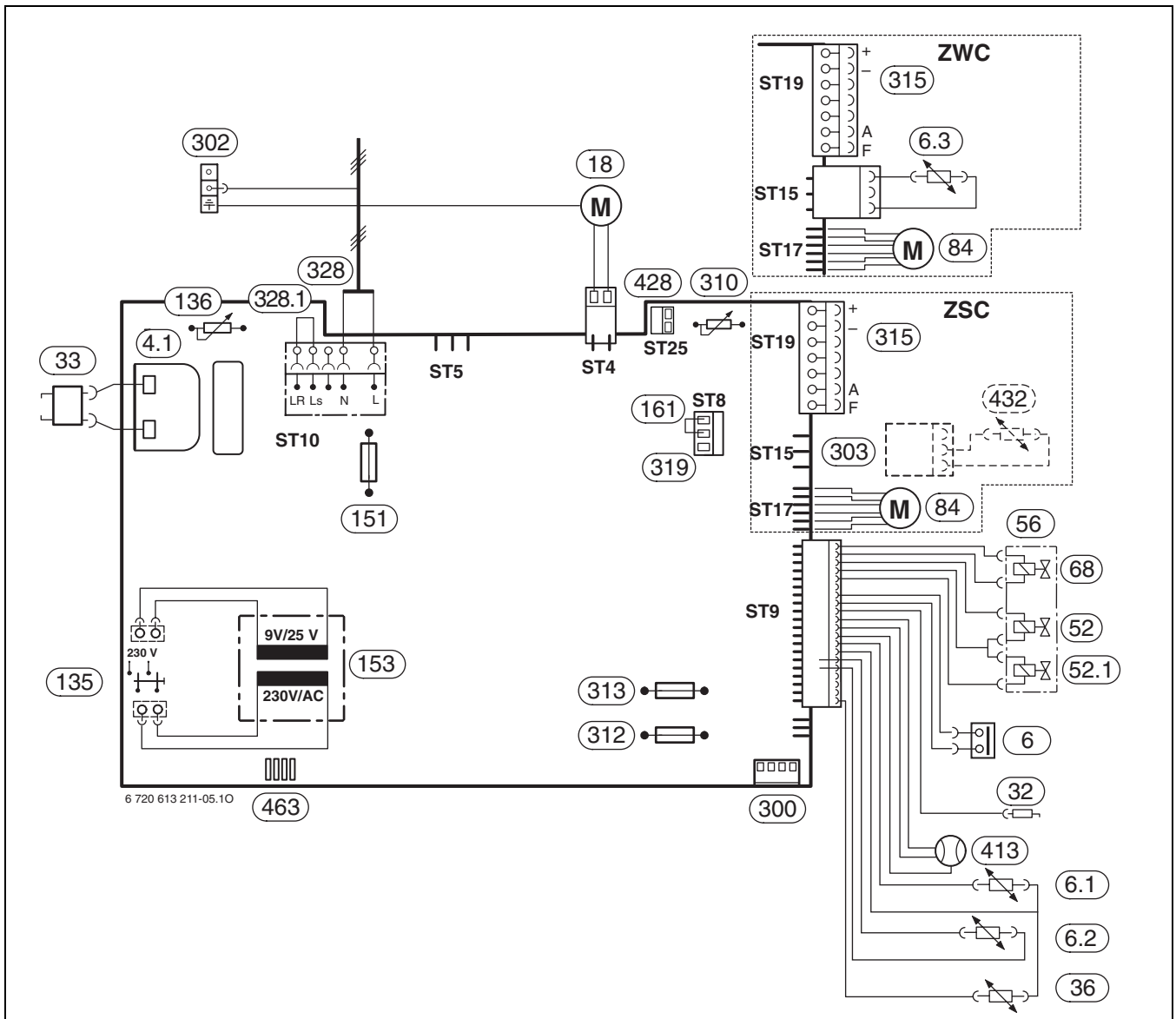


Fig. 5

4.1	Transformador de ignição	302	Ligação à terra
6	Limitador de temperatura do permutador de calor	303	Ligação do NTC do acumulador (ZSC)
6.1	Controle de exaustão (anti-retorno)	310	Botão de regulação de temperatura da água quente sanitária
6.2	Sonda de controle de exaustão (câmara de combustão)	312	Fusível T 1,6 A
6.3	Sonda da temperatura da água quente sanitária (ZWC)	313	Fusível T 0,5 A
18	Bomba de circulação	315	Régua de bornes para o regulador (bus de EMS) e sonda da temperatura exterior
32	Eléctrodo de ionização	319	Régua de bornes para o termóstato do acumulador ou para o limitador externo
33	Eléctrodo de ignição	328	Régua de bornes AC 230 V
36	Sonda de temperatura de avanço ao aquecimento	328.1	Ligação de termóstato ambiente de 230 V (retirar a ponte LS/LR)
52	Válvula segurança 1	413	Caudalímetro (turbina) (ZWC)
52.1	Válvula segurança 2	428	Ligação para a bomba de recirculação (no local de instalação)
56	Válvula de gás	432	NTC do acumulador (ZSC, acessório)
68	Electroválvula de modulação	463	Interface de diagnóstico
84	Motor da válvula de 3 vias (ZWC, ZSC)		
135	Botão de ligar-desligar		
136	Botão de regulação de temperatura de avanço para o aquecimento		
151	Fusível T 2,5 A, AC 230 V		
153	Transformador de alimentação		
161	Ponte		
300	Ficha de codificação		

3.11 Dados técnicos

3.11.1 ZSC 24-3..., ZSC 28-3 ...

Potência	Unidade	ZSC 24-3 MFK		ZSC 28-3 MFK	
		Gás natural	G.P.L.	Gás natural	G.P.L.
Potência nominal máxima	kW	24,0	23,2	28,1	27,1
Carga nominal máxima	kW	26,7	25,8	31,3	31,3
Potência útil mínima	kW	7,3	7,1	8,6	8,6
Carga nominal mínima	kW	8,4	8,1	9,8	9,8
Classe de rendimento		**	**	**	**
Consumo de gás					
Gás natural H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,8	-	3,2	-
Butano (G 30)/Propano (G 31) ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,0	-	2,3
Pressão de alimentação de gás admissível					
Gás natural H	mbar	20	-	20	-
G.P.L. (Butano (G 30)/Propano (G 31))	mbar	-	28-30	-	28-30
Vaso de expansão					
Pressão de pré-carga	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Capacidade total	l	8	8	8	8
Valores dos gases queimados					
Necessidade de corrente de ar	Pa	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperatura dos gases queimados à carga nominal máxima	°C	113	110	120	120
Temperatura dos gases queimados à carga nominal mínima	°C	65	77	68	85
Caudal mássico à potência nominal máxima	g/s	19,6	17,0	21,0	19,5
Caudal mássico à potência nominal mínimo	g/s	18,0	15,0	20,0	17,0
CO ₂ à carga nominal máxima	%	5,3-5,7	6,6-7,0	5,7-6,1	6,8-7,2
CO ₂ à carga nominal mínima	%	1,3-1,7	2,2-2,6	1,7-2,1	2,4-2,6
Classe NO _x conforme EN 297		3	3	3	3
NO _x	mg/kWh	106	106	103	103
Generalidades					
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230	230	230
Frequência	Hz	50	50	50	50
máx. consumo de energia	W	91	91	106	106
Nível máximo de pressão sonora	dB(A)	47,0	47,0	46,0	46,0
Nível mínimo de pressão sonora	dB(A)	33,0	33,0	32,0	32,0
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
controlo conforme	EN	297	297	297	297
Máxima temperatura de avanço	°C	88	88	88	88
Pressão de serviço máxima permitida (P_{MS}) para o aquecimento	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperaturas ambientes admissíveis	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	0,8	0,8	0,8	0,8
Peso (sem embalagem)	kg	35,1	35,1	37,3	37,3
Peso (sem revestimento)	kg	28,5	28,5	30,3	30,3

Tab. 6

3.11.2 ZWC 24/28-3..., ZWC 28/28-3 ...

Potência	Unidade	ZWC 24/28 MFK		ZWC 28/28 MFK	
		Gás natural	G.P.L.	Gás natural	G.P.L.
Potência nominal máxima	kW	24,0	24,0	28,1	27,1
Carga nominal máxima	kW	26,7	26,7	31,3	30,1
Potência útil mínima	kW	7,3	7,3	8,6	8,6
Carga nominal mínima	kW	8,4	8,4	9,8	9,8
Potência nominal mínima de água quente sanitária	kW	28,1	28,1	28,1	27,1
Classe de rendimento	kW	31,3	31,3	31,3	30,1
Potência mínima nominal da água quente sanitária	kW	7,3	7,3	8,6	8,6
Carga térmica mínima nominal da água quente sanitária	kW	8,4	8,4	9,8	9,8
Classe de rendimento		**	**	**	**
Consumo de gás					
Gás natural H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$) (aquecimento/água quente sanitária)	m^3/h	2,8/3,2	-	3,2/3,2	-
Butano (G 30)/Propano (G 31) ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$) (aquecimento/água quente sanitária)	kg/h	-	2,0/2,3	-	2,3/2,3
Pressão de alimentação de gás admissível					
Gás natural H	mbar	20	-	20	-
G.P.L.(Butano (G 30)/Propano (G 31))	mbar	-	28-30	-	28-30
Vaso de expansão					
Pressão de pré-carga	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Capacidade total	l	8	8	8	8
Água quente sanitária (ZWC)					
Quantidade máxima de água quente sanitária $\Delta T = 50 \text{ K}$	l/min	8,1	8,1	8,1	7,8
Quantidade máxima de água quente sanitária $\Delta T = 30 \text{ K}$	l/min	13,4	13,4	13,4	12,9
Quantidade máxima de água quente sanitária $\Delta T = 20 \text{ K}$	l/min	20,1	20,1	20,1	19,4
Classe de conforto de água quente conforme EN 13203		***	***	***	***
Temperatura de saída	°C	40-60	40-60	40-60	40-60
Pressão máxima admissível	bar	10,0	10,0	10,0	10,0
Pressão mínima de água	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Caudal conforme EN 625 (D)	l/min	13,4	13,4	13,4	12,8
Valores dos gases queimados					
Necessidade de corrente de ar	Pa	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperatura dos gases queimados à carga nominal máxima (aquecimento/água quente sanitária)	°C	103/120	108/120	120/120	120/120
Temperatura dos gases queimados à carga nominal mínima (aquecimento/água quente sanitária)	°C	65/68	65/85	68/68	85/85
Caudal mássico à potência nominal máxima (aquecimento/água quente sanitária)	g/s	21,4/25,1	20,9/22,3	21,0/21,0	19,5/19,5
Caudal mássico à potência nominal mínimo	g/s	25,5	20,0	20,0	17,0
CO ₂ à carga nominal máxima (aquecimento/água quente sanitária)	%	4,6-5,0/	5,5-5,9/	5,7-6,1/	6,8-7,2/
CO ₂ à carga nominal mínima	%	5,6-6,0	6,1-6,5	5,7-6,1	6,8-7,2
Classe NO _x conforme EN 297		1,0-1,4	1,7-1,9	1,7-2,1	2,4-2,6
NO _x	mg/kWh	3	3	3	3
		103	103	103	103

Tab. 7

Indicações sobre o aparelho

Potência	Unidade	ZWC 24/28 MFK		ZWC 28/28 MFK	
		Gás natural	G.P.L.	Gás natural	G.P.L.
Generalidades					
Tensão eléctrica	AC ... V	230	230	230	230
Frequência	Hz	50	50	50	50
máx. consumo de energia	W	106	106	106	106
Nível máximo de pressão sonora	dB(A)	46,0	46,0	46,0	46,0
Nível mínimo de pressão sonora	dB(A)	32,0	32,0	32,0	32,0
Tipo de protecção	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
controlo conforme	EN	297	297	297	297
Máxima temperatura de avanço	°C	88	88	88	88
Pressão de serviço máxima permitida (P_{MS}) para o aquecimento	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperaturas ambientes admissíveis	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Capacidade nominal (aquecimento)	l	0,8	0,8	0,8	0,8
Peso (sem embalagem)	kg	38,8	38,8	38,8	38,8
Peso (sem revestimento)	kg	31,8	31,8	31,8	31,8

Tab. 7

4 Regulamentos

Respeitar as seguintes directivas e regulamentos:

- A instalação do equipamento deve cumprir todas as normas vigentes, directa ou indirectamente aplicáveis à instalação de aparelhos a gás.
- Código de construção estadual
- Especificações da firma de alimentação responsável
- **EnEG** (lei para economia de energia)
- **EnEV** (decreto para protecção térmica com economia de energia e técnica de equipamento com economia de energia em edifícios)
- **Directivas para casas de caldeiras** ou regulamento sobre construção civil dos estados federais, directivas para a montagem e disposição de casas de caldeiras centrais e dos seus recintos de combustíveis
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH (Sociedade econômica e editora, gás e água) - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Ficha de trabalho G 600, TRGI (Regras técnicas para instalações a gás)
 - Ficha de trabalho G 670, (Instalação de aquecimentos a gás em recintos com sistemas de ventilação mecânicos)
- **TRF 1996** (Regras técnicas para Butano/Propano)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **Normas DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Regras técnicas para instalações de água quente sanitária)
 - **DIN 4708** (Sistemas centrais de aquecimento de água)
 - **DIN 4807** (Vasos de expansão)
 - **DIN EN 12828** (Sistemas de aquecimento em construções)
 - **DIN VDE 0100**, parte 701 (Construir sistemas de corrente forte com tensões nominais de até 1000 V, recintos com banheira ou duche)

5 Instalação



PERIGO: Explosão!

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

5.1 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 termossifão:

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

Caldeiras e tubagens galvanizadas

Para evitar a formação de gás, não deverá utilizar caldeiras e tubagens galvanizadas.

Utilização de um regulador da temperatura ambiente

Não montar uma válvula termostática no radiador na divisão de controlo.

Produto anticongelante

Os seguintes anticongelantes são admissíveis:

Designação:	Concentração
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tab. 8

Agentes anticorrosivos

Os seguintes agentes anticorrosivos são admissíveis:

Designação:	Concentração
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tab. 9

Materiais de vedação

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

Ruídos de circulação

Para evitar ruídos de circulação, deverá ser montada uma válvula by-pass diferencial ou, em aquecimentos com tubagem bitubo, ou válvula de três vias no radiador mais distante.

Bomba de recirculação

A bomba de recirculação utilizada (no local de instalação) deve possuir os seguintes valores de ligação: 230 V AC, 0,45 A, $\cos \varphi = 0,99$.

5.2 Selecção do local de instalação

Local de instalação



O aparelho não é apropriado para a instalação ao ar livre.

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 manual de instruções.

Para a montagem num armário:

- ▶ Observar as aberturas de ventilação e as distâncias.

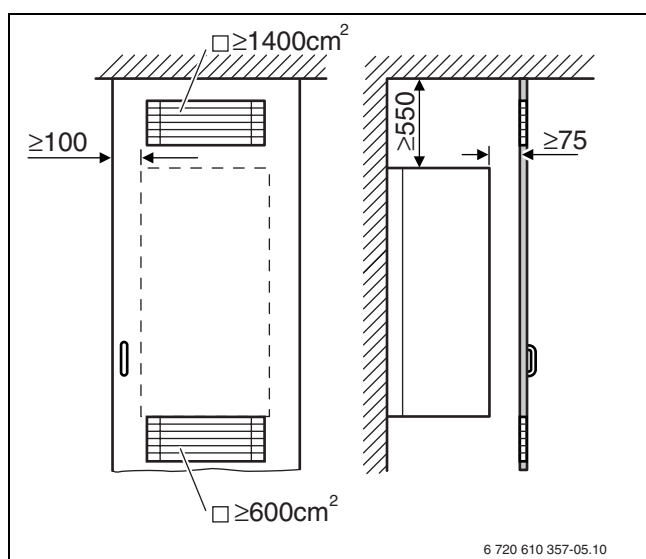


Fig. 6 Aberturas de ventilação ao montar num armário

Ar de combustão

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

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

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

O aparelho cumpre as requisitos do regulamento alemão para G.P.L. de 1996, secção 7.7, na instalação sob o nível do solo. Recomendamos a montagem de uma válvula magnética no local de instalação, ligação no IUM. Assim, a alimentação G.P.L. apenas está desbloqueada quando há uma necessidade de calor.

5.3 Montar as buchas e os ganchos roscados

INDICAÇÃO: Nunca transportar o aparelho pelo Heatronic ou apoiar-se sobre este.

- ▶ Abrir a embalagem, seguindo as instruções impressas na mesma.

Fixação à parede

- ▶ Não é necessária uma protecção de parede especial. A parede deve ser plana e ser capaz de suportar o peso do aparelho.
- ▶ Fixar o molde de montagem fornecido na parede, mantendo a distância mínima lateral de 10 mm (→ fig. 2).
- ▶ Efectuar os orifícios para os ganchos roscados (Ø 8 mm) e para a placa de ligação de montagem de acordo com o molde de montagem.
- ▶ Se necessário: Fazer um furo na parede para acessórios da conduta de gases queimados.

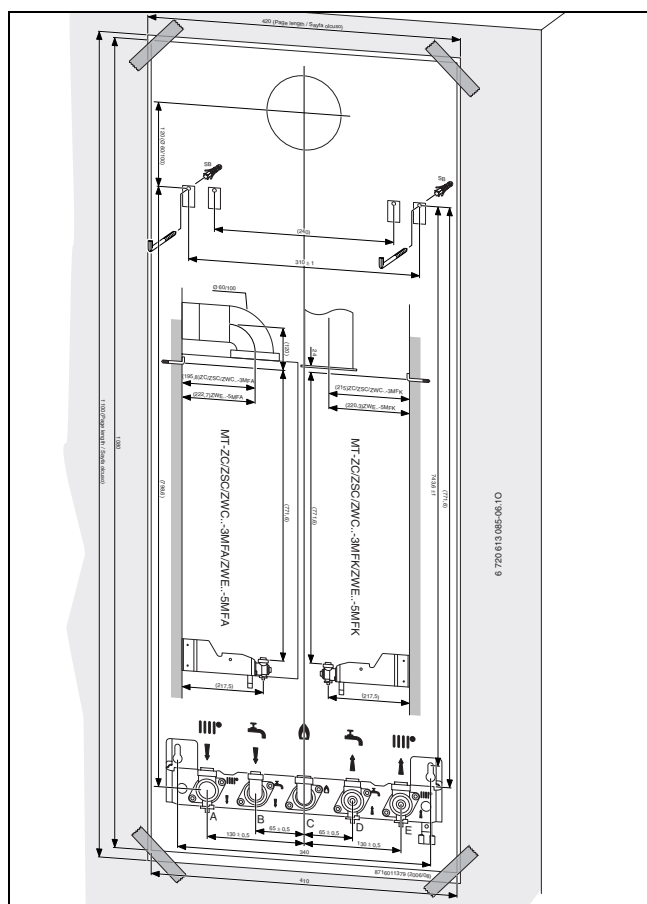


Fig. 7 Escantilhão de montagem

- ▶ Remover o molde de montagem.
- ▶ Montar os ganchos roscados fornecidos com buchas.
- ▶ Montar a placa de ligação de montagem (acessório) com o material de fixação fornecido.

Ligações de gás e de água

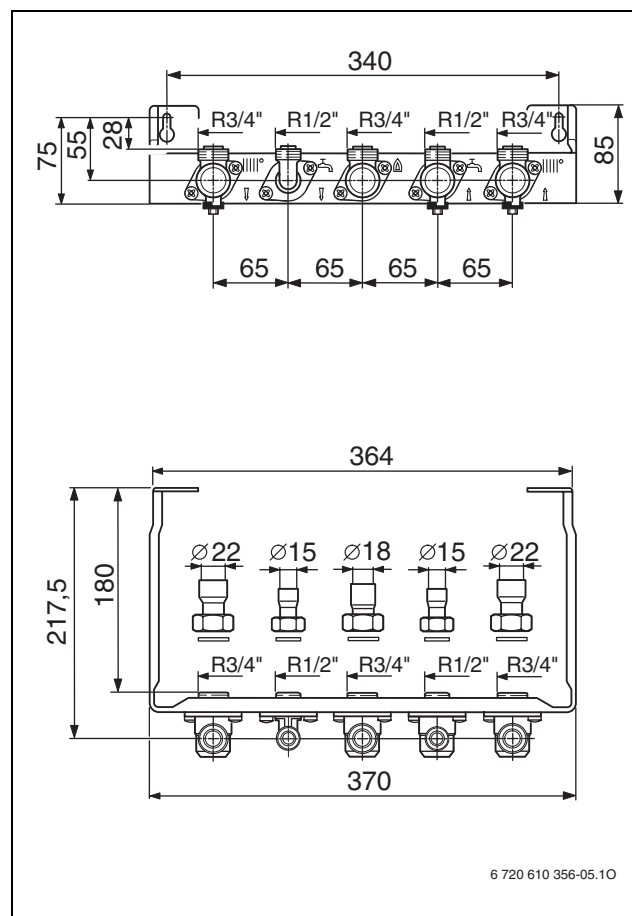


Fig. 8 Ligações da tubagem

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

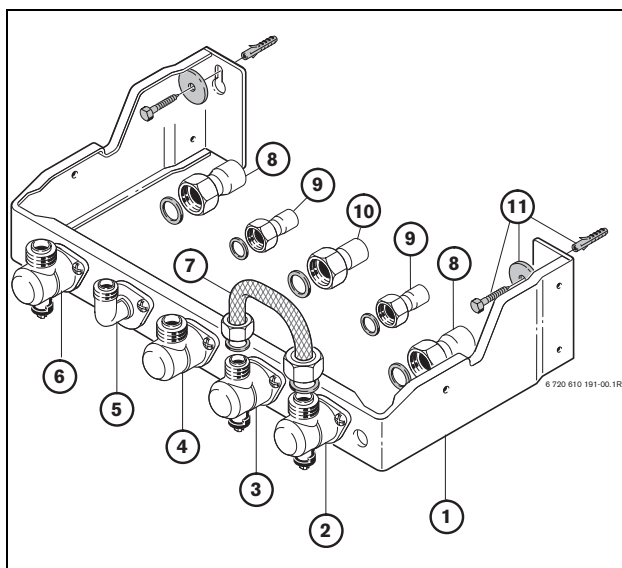


Fig. 9 Barra de montagem

- 1 Barra de montagem
- 2 Retorno do aquecimento
- 3 Entrada de água fria
- 4 Ligação de gás
- 5 Saída de água quente sanitária (1/2 ")
- 6 Ida ao aquecimento
- 7 Ligação flexível para enchimento da instalação
- 8 Racor de ligação soldada a cobre G 3/4 " Ø 22 mm
- 9 Racor de ligação soldada a cobre G 1/2 " Ø 15 mm
- 10 Racor de ligação soldada a cobre G 3/4 " Ø 18 mm
- 11 Parafuso, anilha e bucha de fixação

5.4 Instalação do aparelho



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

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

- ▶ Remover o material de fixação dos tubos.

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 sempre a frente da caldeira com estes parafusos.

- ▶ Remover os dois parafusos de segurança que se encontram no lado de baixo do aparelho.

- ▶ Puxar o revestimento para a frente e retirar para cima.

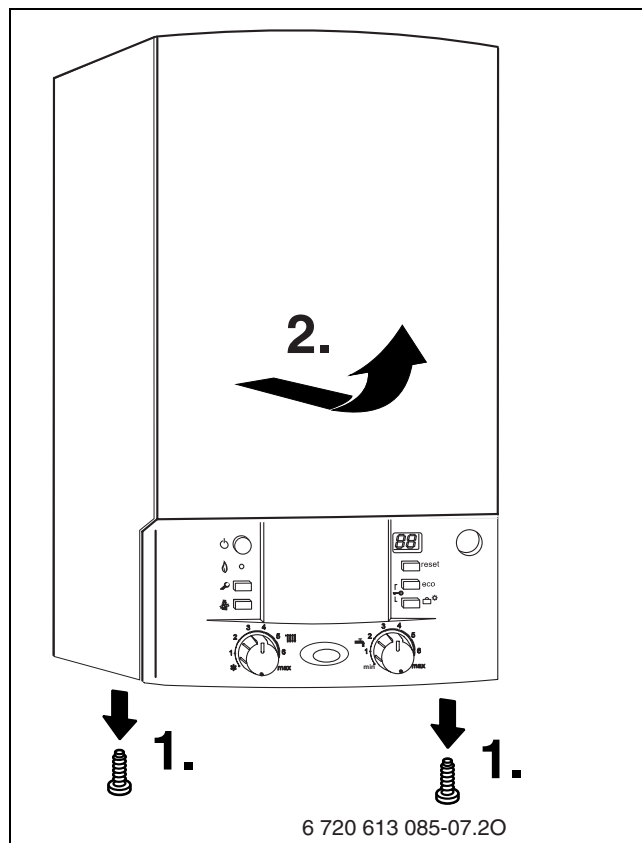


Fig. 10

Fixação do aparelho

- ▶ Pendurar o aparelho na parede com dois ganchos (1).

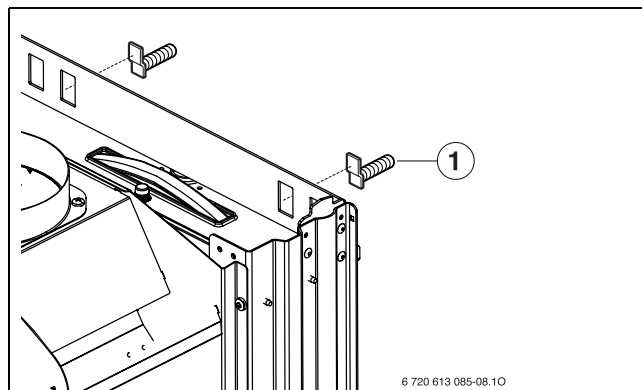


Fig. 11 Pendurar o aparelho

- 1 Gancho

Montar a tampa

- ▶ Verificar o alinhamento do encaixe (1) (→ imagem 12).
- ▶ Encaixar a tampa por baixo.

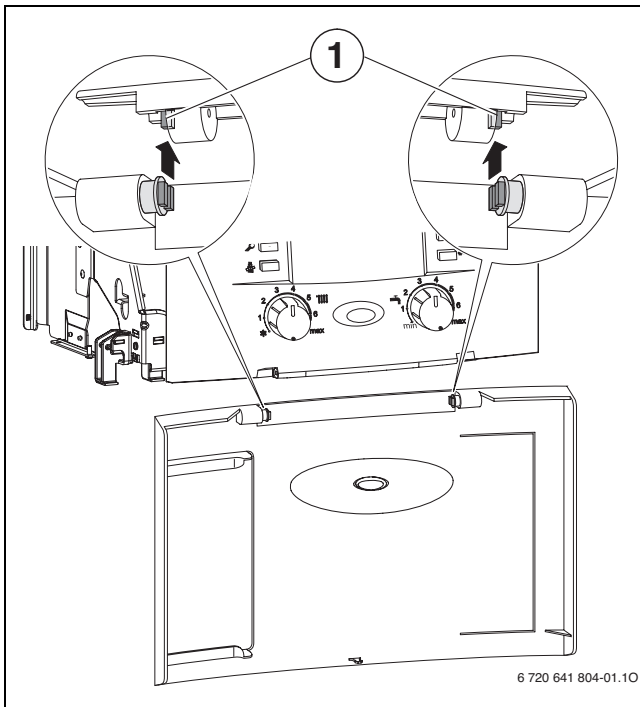


Fig. 12

- ▶ Fechar a tampa.
Engatar a tampa.
- ▶ Para abrir a tampa: pressionar a tampa em cima no centro e voltar a soltar.
A tampa abre-se.

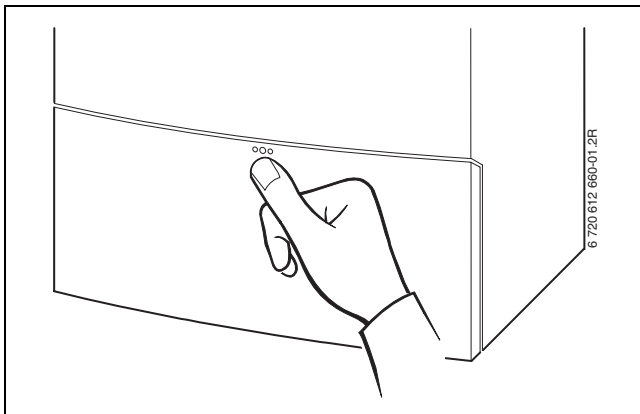


Fig. 13

Conduta de gases queimados



Para evitar a corrosão precoce do sistema de exaustão, deverá apenas utilizar tubos de alumínio próprios para exaustão de gases queimados. Instalar a conduta de gases queimados de forma a que não haja fugas.

- ▶ Verificar o diâmetro da chaminé conforme DIN 4705, se necessário revestir a chaminé ou isolar.

5.5 Instalar a tubagem



Ao aparafusar, não rodar os tubos de ligação do aparelho.

- ▶ Determinar o diâmetro da conduta de alimentação de gás correcto.
- ▶ Todas as uniões das tubagens no sistema de aquecimento devem ser apropriadas para suportar uma pressão de 3 bar e uma de 10 bar no circuito de águas quentes sanitárias.
- ▶ Montar as válvulas de manutenção ¹⁾ e a válvula de gás ¹⁾ ou a válvula de membrana ¹⁾.
- ▶ Para encher e esvaziar o sistema, deverá aplicar uma de águas quentes sanitárias e de purga no ponto mais baixo do aparelho.
- ▶ Instalar um purgador de ar no ponto mais alto.

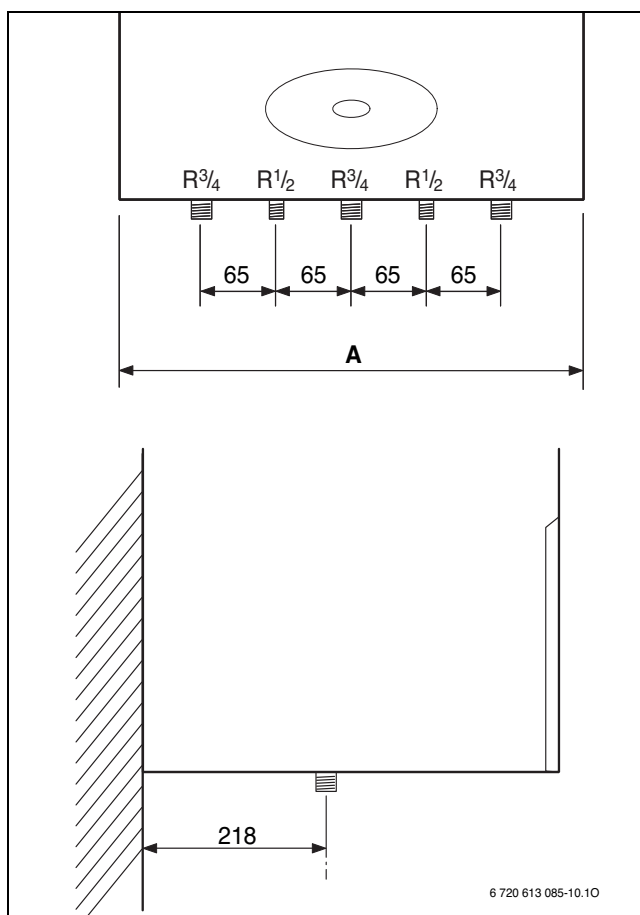


Fig. 14 Dimensões da ligação

Aparelho	A [mm]
ZSC 24 -3	400
ZWC 24/28-3 ZWC 28/28 -3 ZSC 28 -3	440

Tab. 10

5.6 Verificação das ligações hidráulicas

Ligações de água

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

Canalização de gás

- ▶ Fechar a válvula de corte de gás, para proteger o automático de gás contra danos originados por excesso de pressão no circuito (máx. pressão 150 mbar).
- ▶ Verificar as ligações e tubos de gás.
- ▶ Reduzir a pressão dos tubos de gás, até um valor admissível.

5.7 Casos especiais

Funcionamento de aparelhos ZSC sem acumulador de água quente sanitária

Se forem operados aparelhos ZSC sem acumulador de água quente, montar tampas de fecho nas ligações para água quente e fria:

- ▶ Utilizar tampas de fecho Acessório n.º 7709000227 para ligações do acumulador com placa de ligação para instalação.

1) Acessórios

6 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.

6.1 Ligação do cabo de alimentação eléctrica

O aparelho é fornecido com um cabo e uma ficha de contacto de segurança para a ligação eléctrica (apenas para a zona de protecção 3).

- ▶ Observar as medidas de protecção conforme as directivas VDE 0100 e as directivas especiais (TAB) das EVUs locais.
- ▶ A ligação eléctrica deve manter um afastamento mínimo de 3 mm, entre os seus contactos.
- ▶ Ligar o aparelho pelo dispositivo de separação com no min. com 3 mm de distância de contacto (p. ex. fusíveis, interruptor LS). Não devem ser ligados outros aparelhos.

Rede bifásica

- ▶ Para uma corrente de ionização suficiente, montar uma resistência (código nº 8 900 431 516-0) entre o condutor N e a ligação do condutor de protecção.

-ou-

- ▶ Utilizar o transformador de separação (código nº 7 719 002 301).

-ou-

- ▶ Utilizar o HT3 Ioni (código nº 8 748 300 575-0).

6.2 ligações na placa Heatronic

O aparelho só pode funcionar com um regulador Junkers.

6.2.1 Abrir o Heatronic

Para estabelecer as ligações eléctricas, o Heatronic tem de ser dobrado para baixo e a sua ligação tem de estar aberta.

- ▶ Retirar a frente da caldeira (→ página 19).
- ▶ Retirar o parafuso e dobrar o Heatronic para baixo.

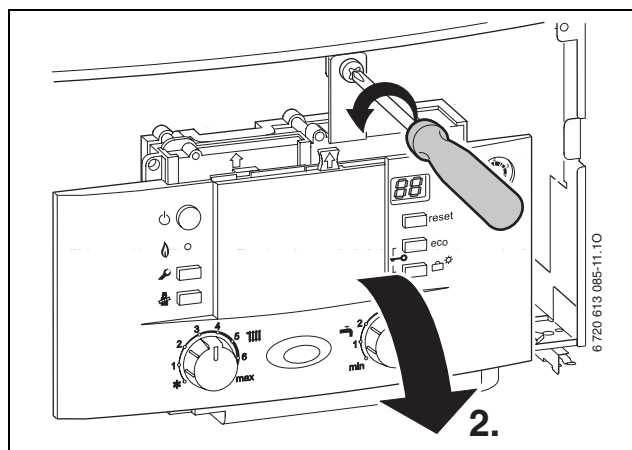


Fig. 15

- ▶ Retirar três parafusos, pendurar o cabo e remover a cobertura.

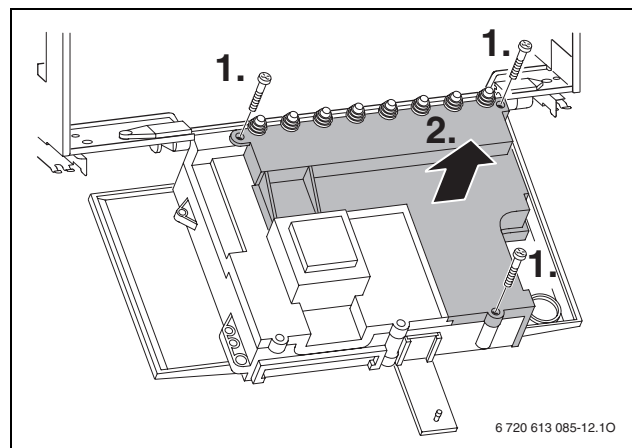


Fig. 16



INDICAÇÃO: A água expelida pode danificar o Heatronic.

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

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

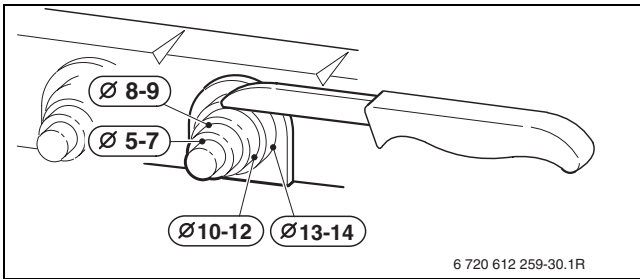


Fig. 17

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

6.2.2 Ligar o regulador de on/off de 230 volts

O termóstato deve ser apropriado para a tensão de rede (da caldeira) e não deve possuir uma ligação própria à rede.

- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Passar o cabo pela braçadeira e ligar o termóstato ao ST10 da seguinte maneira:
 - L a L_S
 - S a L_R
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

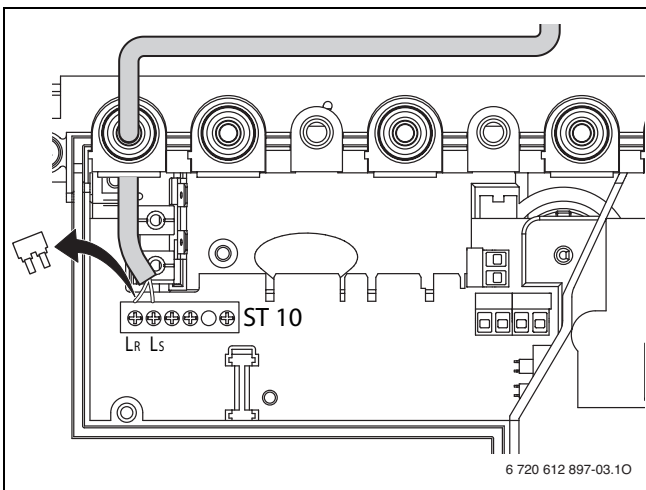


Fig. 18 Ligação (230 V AC, retirar a ponte entre L_S e L_R)

6.2.3 Ligar o regulador digital/regulador de bus de EMS

- ▶ Utilizar as seguintes secções do cabo:

Comprimento do cabo	Secção
≤ 80 m	0,40 mm ²
≤ 100 m	0,50 mm ²
≤ 150 m	0,75 mm ²
≤ 200 m	1,00 mm ²
≤ 300 m	1,50 mm ²

Tab. 11

- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Conduzir o cabo pela descarga de tracção e conectar a ST19 nos bornes 6 e 7.
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

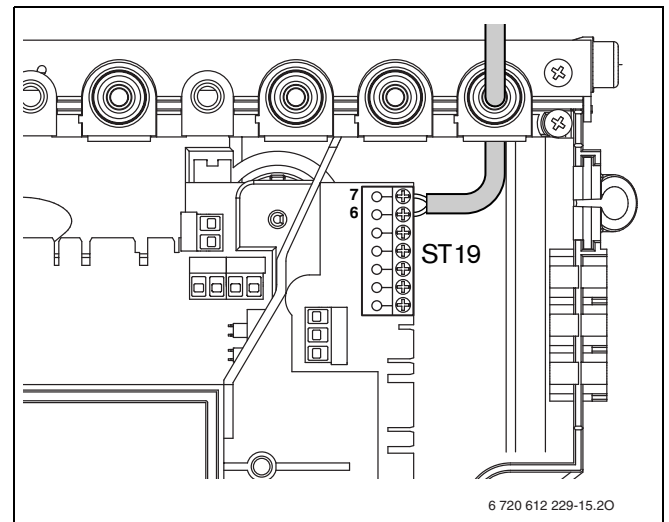


Fig. 19 Ligação do regulador

6.2.4 Conexão do sensor de temperatura ambiente

- ▶ Utilizar as seguintes secções do cabo:

Comprimento do cabo	Secção
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm ²
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm ²
> 30 m	1,5 mm ²

Tab. 12

- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Passar o cabo de ligação da sonda exterior pela descarga de tracção e conectar a ST19 ao borne A (borne 1) e F (borne 2).
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

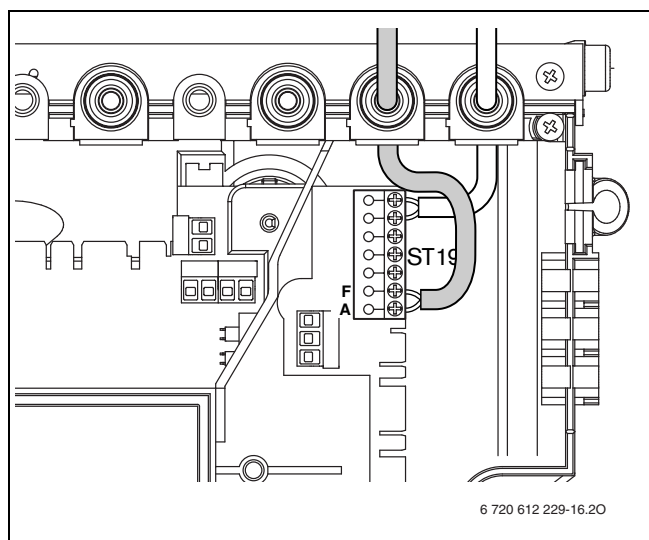


Fig. 20 Ligação da sonda da temperatura exterior

6.2.5 Ligar o regulador de 24 V

- ▶ Utilizar as seguintes secções do cabo:

Comprimento do cabo	Secção
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm ²
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm ²
> 30 m	1,5 mm ²

Tab. 13

- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Passar o cabo pela descarga de tracção e ligar ao ST19 nos bornes 1, 2 e 4.
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

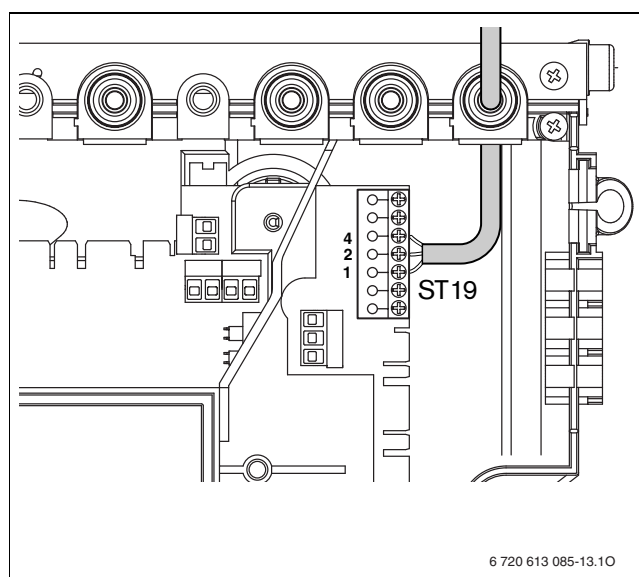


Fig. 21 Ligação do regulador de 24 V



Utilizar apenas sondas da temperatura exterior aprovadas (por ex. código nº: 8 747 207 101-0).

6.2.6 Ligação do acumulador

Acumulador aquecido indirectamente e com sonda (NTC)

Junkers Acumuladores com sondas de temperatura do acumulador são ligados 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 NTC do acumulador.
- ▶ Introduzir a ficha na placa de circuito impresso (ST15).

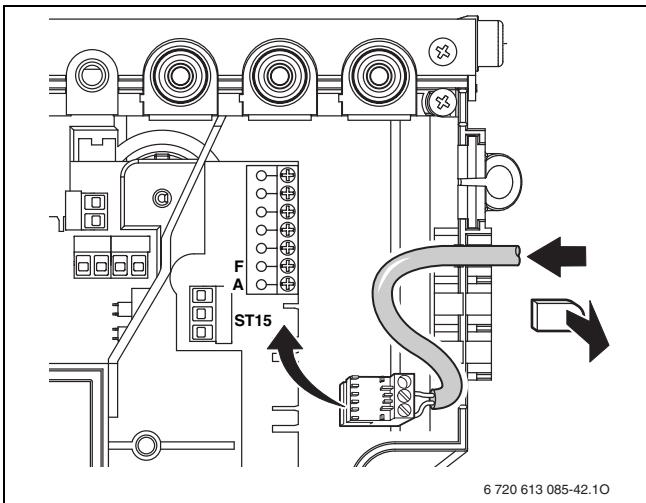


Fig. 22 Ligação da sonda de temperatura do acumulador (NTC)

Acumulador indirectamente aquecido com termóstato do acumulador

- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Passar o cabo pela braçadeira e ligar o termóstato do acumulador ao ST10 da seguinte maneira:
 - L a 1
 - S em 3
- ▶ Fixar o cabo no terminal através da patilha de fixação.

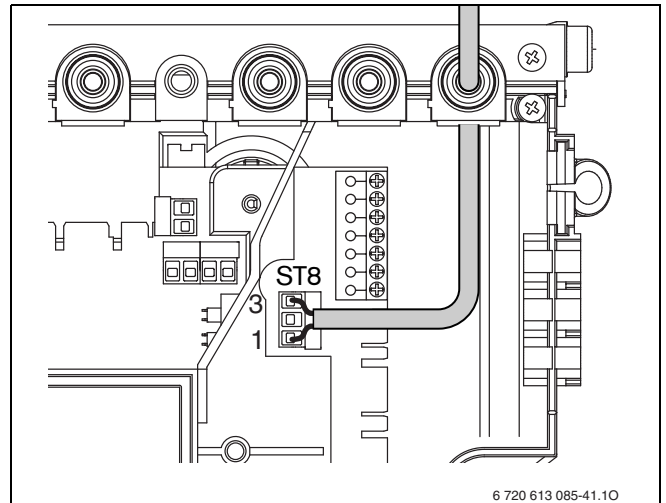


Fig. 23 Ligação do termóstato do acumulador

6.2.7 Ligar a bomba de circulação (água quente) (ZSC)

- Para a protecção contra salpicos de água (IP) passar sempre o cabo por um passa cabos com um orifício que corresponda ao diâmetro do cabo.
- O seguinte tipo de cabo é apropriado:
 - 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).
- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Passar o cabo pelo passa cabos e ligar a bomba de recirculação a ST25 do seguinte modo:
 - L a L_Z
 - N a N_Z
 - Ligação à massa (veio verde ou verde-amarelo).
- ▶ Fixar o cabo de alimentação com a braçadeira. Enquanto que os outros cabos já estão fixos, o fio de ligação à terra ainda deverá estar solto.

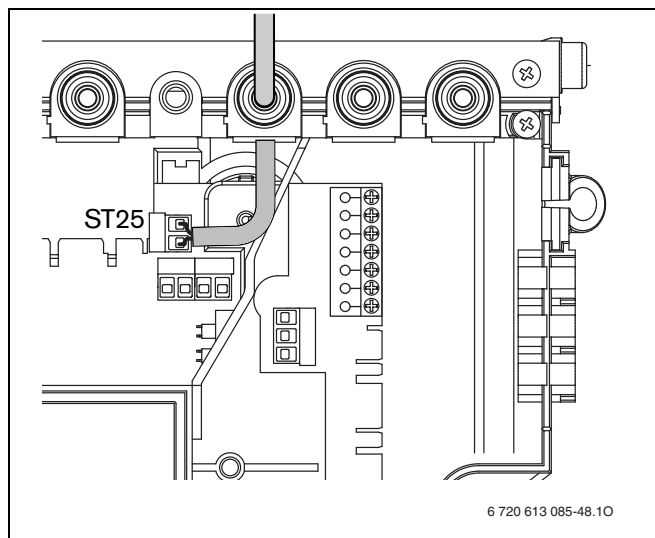


Fig. 24 Ligação da bomba de recirculação

6.2.8 Troca do cabo de alimentação eléctrica

- Para o cabo (IP) deve ser sempre passado por um passa cabos com um orifício adequado para o diâmetro do cabo e assim a caixa da placa electrónica fica protegida contra a entrada de água.
- O seguinte tipo de cabo é apropriado:
 - 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).
- ▶ Cortar o passa cabos de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Conduzir o cabo pela braçadeira, como apresentado a seguir:
 - Régua de bornes ST10, borne L (fio vermelho ou castanho)
 - Régua de bornes ST10, borne N (fio azul)
 - Ligação à terra (fio verde ou verde-amarelo).
- ▶ Fixar o cabo de alimentação com a braçadeira. Enquanto que os outros cabos já estão fixos, o fio de ligação à terra ainda deverá estar solto.

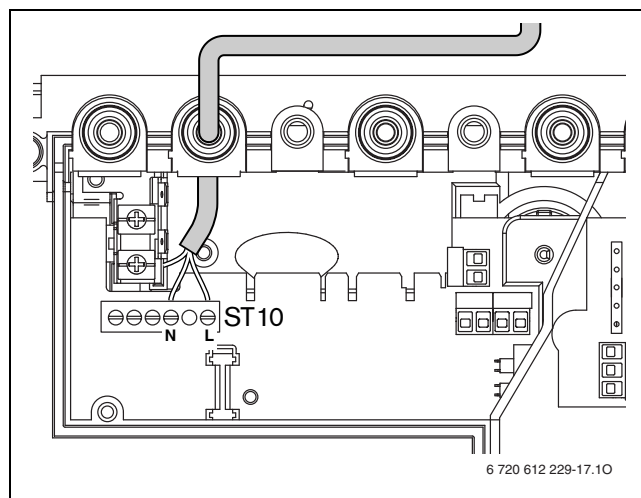


Fig. 25 Terminal de bornes, alimentação de tensão ST10



Em aparelhos ZSC com acumulador ligado, a bomba de circulação está activa quando está activa a desinfecção térmica (→ secção 7.15). A bomba de circulação também pode ser controlada através do regulador de aquecimento Junkers. Pode encontrar outras indicações no manual de instruções do regulador de aquecimento.

7 Arranque da instalação

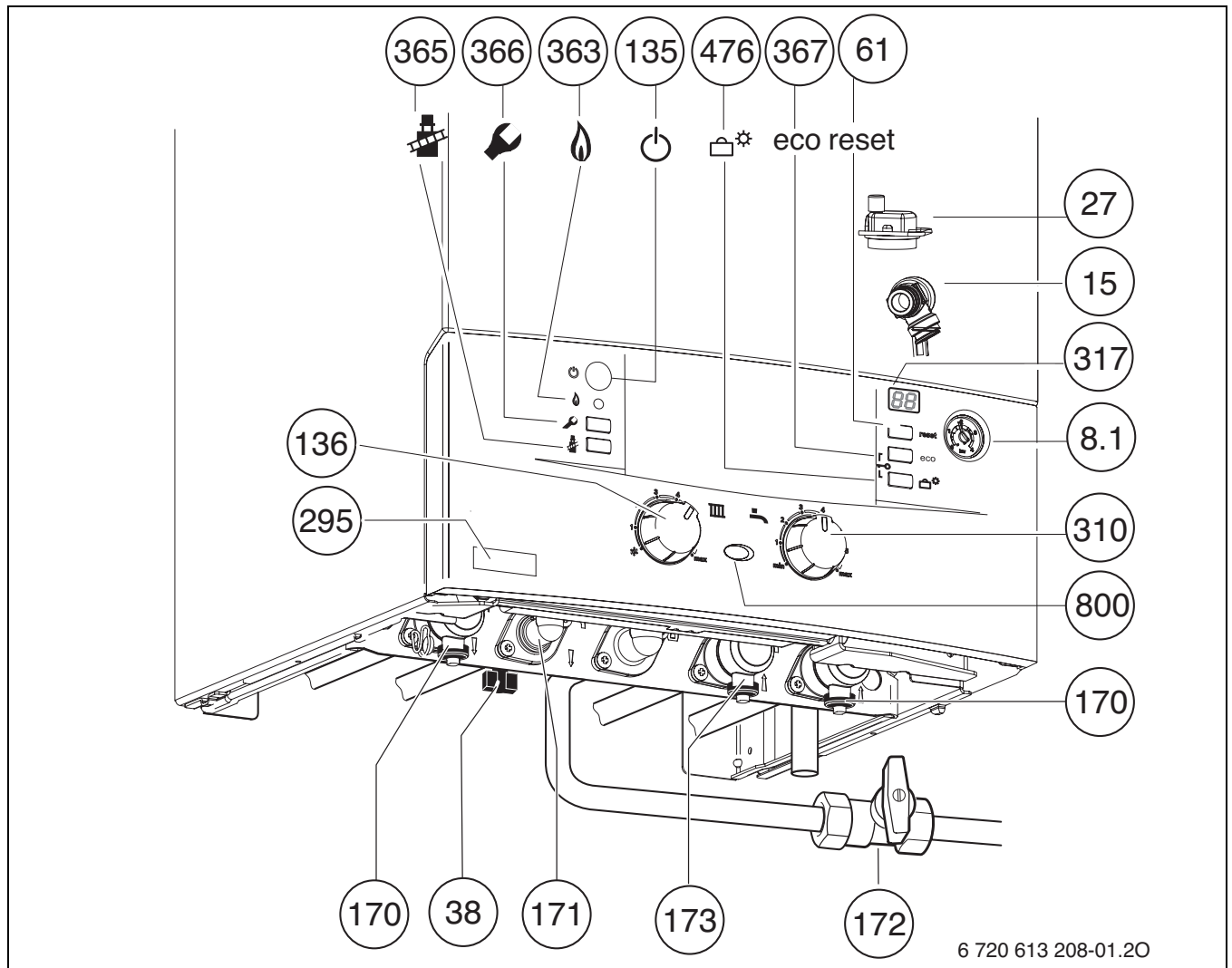



Fig. 26 ZWC...

- 8.1** Manómetro
- 15** Válvula de segurança (circuito primário)
- 27** Purgador automático
- 38** Dispositivo de reabastecimento (ZWC)
- 61** Tecla de reset
- 135** Botão de Ligar/Desligar
- 136** Botão de regulação de temperatura de avanço para o aquecimento
- 170** Válvulas de corte do circuito de aquecimento central (acessório)
- 171** Saída de água quente sanitária
- 172** Válvula de gás (acessório)
- 173** Válvula de corte da água fria (ZWC)
- 295** Chapa de características do tipo de aparelho
- 310** Regulador da temperatura da água quente sanitária
- 317** Visor multifunções
- 363** LED de indicação de funcionamento do queimador
- 365** Tecla da função limpa chaminés
- 366** Tecla da função de serviço
- 367** ZWC: tecla eco, funções de serviço "para cima"
ZSC: funções de serviço "para baixo"
- 476** Tecla de férias, funções de serviço "para baixo"
- 800** Luz de funcionamento

7.1 Antes de colocar em funcionamento



INDICAÇÃO: Não colocar o aparelho em funcionamento sem água!

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

- ▶ Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (→ página 33).
 - ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
 - ▶ Abrir as válvulas de manutenção (170), encher o sistema de aquecimento a 1 - 2 bar (em aparelhos ZWC, através do dispositivo de reabastecimento instalado, pos. 38) e fechar a válvula de enchimento.
 - ▶ Purgar o ar dos radiadores.
 - ▶ Encher novamente o circuito primário até uma pressão entre 1 e 2 bar.
 - ▶ Abrir o purgador automático (27) para o circuito primário (deixar aberto).
 - ▶ Abrir a válvula de corte da água fria (173) (ZWC).
 - ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação.
- Não é necessário efectuar um ajuste da carga térmica nominal conforme TRGI 1986, capítulo 8.2.**
- ▶ Abrir a válvula de corte de gás (172).

7.2 Ligar/desligar o aparelho

Ligar a caldeira

- ▶ Ligar o aparelho com o botão de ligar-desligar. A luz de funcionamento acende a azul e o visor indica a temperatura de avanço da água de aquecimento.

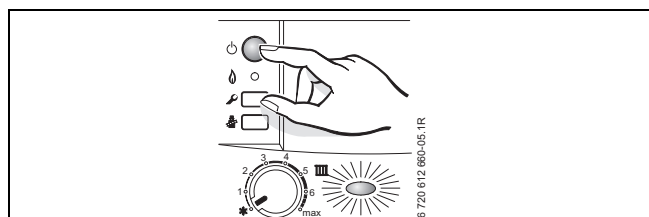



Fig. 27

Desligar a caldeira

- ▶ Desligar o aparelho com o botão de ligar-desligar. A luz de funcionamento apaga-se.
- ▶ Quando o aparelho não é utilizado durante muito tempo: Observar a protecção contra congelamento (→ Capítulo 7.9).

7.3 Ligar o aquecimento

A temperatura de avanço pode ser ajustada entre 40 °C e 88 °C.



Nos aquecimentos de pisos radiantes, ter em atenção a temperatura máxima de avanço permitida (Regulador da temperatura de alimentação IIII no máximo na posição 2). Utilizar uma válvula misturadora nos aquecimentos de pisos radiantes, de modo a evitar a condensação no aparelho de aquecimento.

- ▶ Ajustar a temperatura máxima de alimentação à instalação de aquecimento com o regulador da temperatura de alimentação IIII.

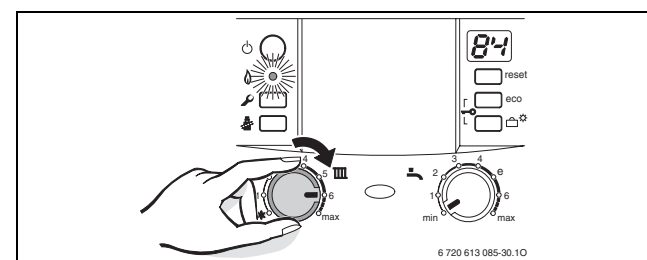


Fig. 28

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

Posição	Temperatura de ida
1	aprox. 40 °C
2	aprox. 49 °C
3	aprox. 58 °C
4	aprox. 65 °C
5	aprox. 74 °C
6	aprox. 84 °C
máx	aprox. 88 °C

Tab. 14

7.4 Termóstato de regulação do aquecimento



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

- ▶ como pode ajustar o modo de operação e a curva de aquecimento em reguladores controlados pela sonda exterior,
- ▶ de como ajustar a temperatura ambiente,
- ▶ de como aquecer economicamente e poupar energia.

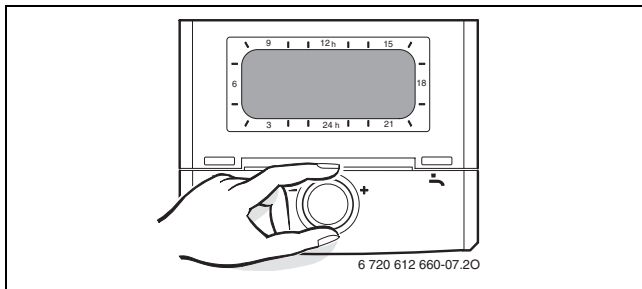


Fig. 29

7.5 Depois de colocar em funcionamento


- ▶ Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 41).
- ▶ Preencher o formulário de colocação em funcionamento (→ página 57).

7.6 ZSC Aparelhos - ajustar a temperatura da água quente sanitária



No ajuste básico a desinfecção térmica é activada automaticamente uma vez por semana. A desinfecção térmica pode ser desactivada através da função de serviço 2.d.




Enquanto a desinfecção térmica está activa o display exibe alternadamente  e a temperatura de avanço.



AVISO: Perigo de queimaduras!

- ▶ Após a desinfecção térmica, o conteúdo do acumulador só arrefece lentamente, por perda de calor, até a temperatura de água quente sanitária ajustada. Por este motivo é possível que, temporariamente, a temperatura da água quente sanitária esteja acima da temperatura ajustada.

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

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

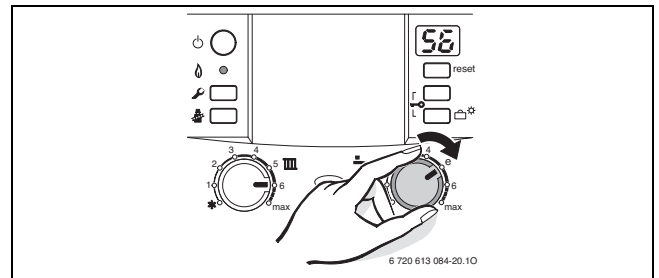



Fig. 30


Regulador da temperatura da água quente sanitária 	Temperatura de água quente sanitária
min - 1	aprox. 40 °C
2	aprox. 45 °C
3	aprox. 49 °C
4	aprox. 52 °C
e	aprox. 60 °C
6 - máx	aprox. 60 °C

Tab. 15



No caso de aparelhos ZSC, o modo de poupança (função eco) não é ajustável.

7.7 Aparelhos ZWC - ajustar a temperatura da água quente sanitária

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

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

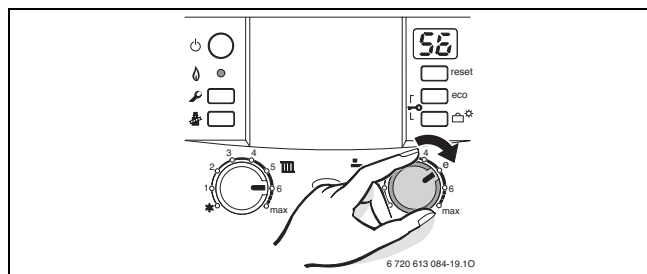




Fig. 31

Durante a produção de água quente, o visor indica .

Regulador da temperatura da água quente sanitária 	Temperatura de água quente sanitária
min - 1	aprox. 40 °C
2	aprox. 45 °C
3	aprox. 49 °C
4	aprox. 52 °C
e	aprox. 60 °C
6 - máx	aprox. 60 °C

Tab. 16

tecla eco

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

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

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



Funcionamento económico, a tecla eco acende

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



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

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

- ▶ Deixar o serviço de aquecimento ligado.
- ▶ Girar o regulador da temperatura de ida  completamente para a esquerda .

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

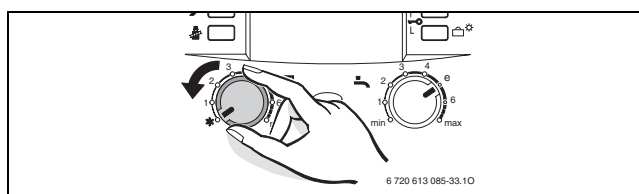


Fig. 32



INDICAÇÃO: Perigo de congelação do sistema de aquecimento. É apenas garantida uma protecção contra congelamento para o aparelho.

7.9 Protecção anti congelamento

Protecção anti-gelo para a instalação de aquecimento:

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

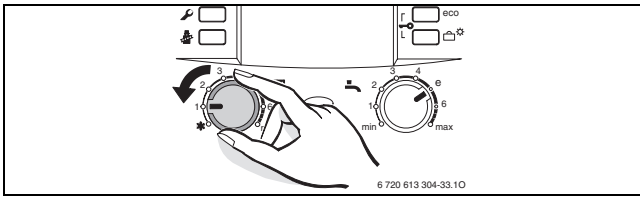


Fig. 33

-ou- se pretender deixar o aparelho desligado:

- ▶ Misturar o líquido de protecção contra congelamento na água de aquecimento (→ página 16) e drenar o circuito de água quente.



Pode encontrar outras indicações no manual de instruções do regulador de aquecimento.

Protecção anti-gelo para o acumulador:

- ▶ Rodar o regulador da temperatura da água quente sanitária para o encosto esquerdo. A protecção contra congelamento é activada quando a temperatura desce abaixo dos 15 °C.

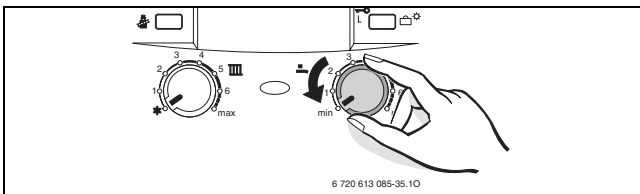


Fig. 34

7.10 Bloqueio das teclas

O bloqueio das teclas tem efeito sobre o regulador da temperatura de avanço, o regulador da temperatura da água quente sanitária e sobre todas as teclas, excepto o botão de Ligar/Desligar.

Ligar o bloqueio das teclas:

- ▶ Pressionar ambas as teclas (ver imagem) durante aprox. 5 segundos, até o visor indicar IIII.

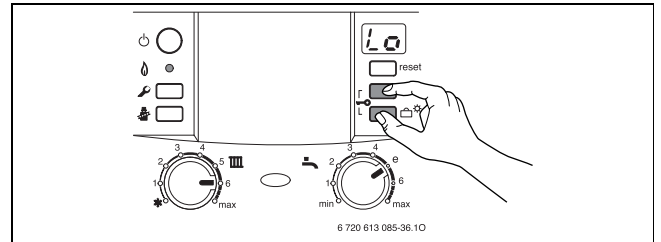


Fig. 35

Desligar o bloqueio das teclas:

- ▶ Pressionar ambas as teclas (ver imagem) até apenas a temperatura de avanço do aquecimento ser indicada no visor.

7.11 Funcionamento de férias

Ligar o funcionamento de férias:

- ▶ Pressionar a tecla de férias até esta acender. No funcionamento de férias, o aquecimento e a produção de água quente sanitária estão desligados; a protecção contra o congelamento permanece activa (→ cap. 7.9).

Desligar o funcionamento de férias:


- ▶ Pressionar a tecla de férias até esta se apagar. O aparelho volta a trabalhar no funcionamento normal, conforme os ajustes da regulação do aquecimento.

7.12 Avarias

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

Se ocorrer uma avaria durante o funcionamento, esta é indicada no visor. A luz de funcionamento fica intermitente e a tecla de reset pode também piscar.

Se a tecla de reset ficar intermitente:

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

Se a tecla de reset não ficar intermitente:

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

Se a avaria persistir:

- ▶ Entrar em contacto com a firma especializada ou com o serviço pós-venda (→ página 6) e comunicar a avaria.



Pode encontrar uma vista geral das avarias na página 54.
A vista geral das indicações no visor encontra-se na página 53.

7.13 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.

7.14 Verificar a monitorização dos gases de combustão

O aparelho tem dois dispositivos de monitorização dos gases queimados.

No caso da saída de gases queimados da protecção de corrente, a monitorização dos gases queimados desliga o aparelho. No visor, aparece **A4**.

No caso da saída de gases queimados da câmara do queimador, a monitorização dos gases queimados desliga o aparelho. No visor, aparece **A2**.

Após 20 minutos, o aparelho entra de novo em funcionamento automaticamente.

- ▶ Testar o correcto funcionamento da sonda de controlo de exaustão ao colocar o aparelho em funcionamento (ver capítulo 12.3).

Se este bloqueio ocorrer repetidamente:

- ▶ Entrar em contacto com a firma especializada ou com o serviço pós-venda (→ página 6) e comunicar a avaria.

7.15 Desinfecção térmica (ZSC)

O aparelho vem equipado de série com uma função para a desinfecção térmica do acumulador. Através desta função, o acumulador é aquecido uma vez por semana, durante aprox. 35 minutos para 70 °C.

A desinfecção térmica automática vem activada de fábrica. Esta pode ser desactivada (→ capítulo 8.2.7).

8 Ajustes diversos

8.1 Ajustes mecânicos

8.1.1 Verificação da capacidade do vaso de expansão

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

Para a curva característica representada foram considerados os seguintes cálculos:

- 1 % do volume total de água contida no circuito ou 20 % do volume nominal do vaso de expansão 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

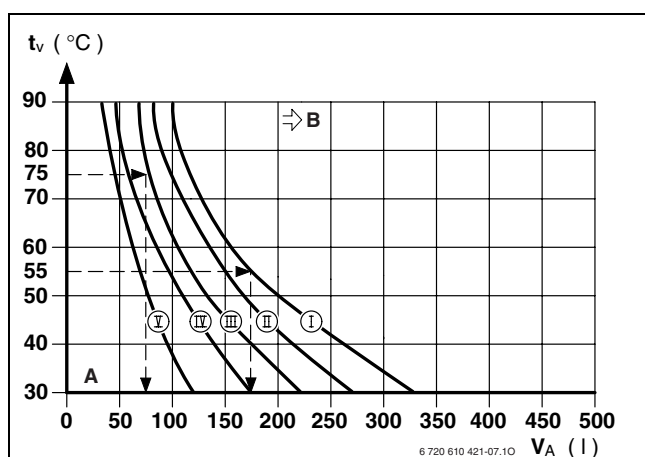


Fig. 36

- I Pressão de pré-carga de 0,2 bar
- II Pressão de pré carga de 0,5 bar (Ajuste de fábrica)
- 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
- A Faixa de operacionalidade do vaso de expansão
- B Nesta faixa é necessário um vaso de expansão maior
- t_v Temperatura de avanço
- V_A Conteúdo total de água da instalação em litros

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

8.1.2 Alteração da curva característica da bomba de aquecimento

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

Ajuste de fábrica: Posição do interruptor 3

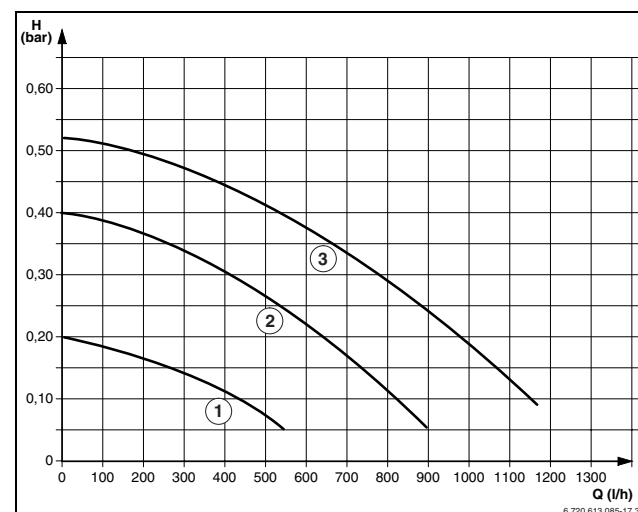


Fig. 37 Curvas características das bombas em ZWC 24/28-3, ZSC 24-3 (sem placa de ligação de montagem)

- 1 Curva característica para posição 1 do interruptor
- 2 Curva característica para posição 2 do interruptor
- 3 Curva característica para posição 3 do interruptor
- H Altura manométrica residual do sistema de tubagens
- Q Volume de água em circulação

Potência nominal ajustada do aparelho de aquecimento	Posição recomendada do interruptor
mín - 11 kW	1 - 3
11 - 18 kW	2 - 3
18 - 24 kW	3

Tab. 17

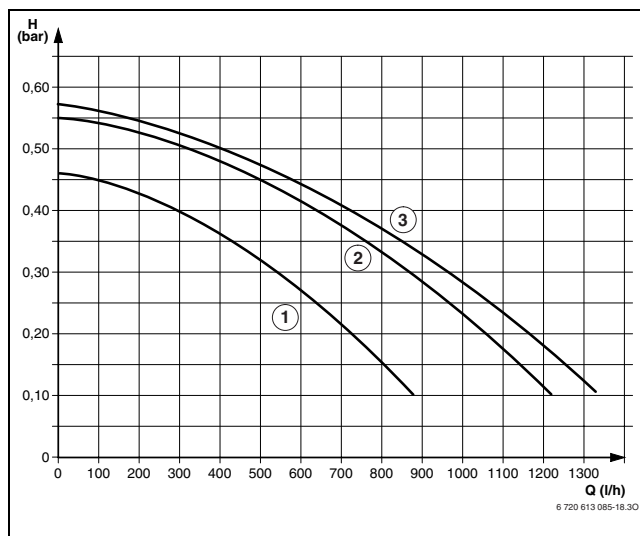


Fig. 38 Curvas características das bombas em ZWC 28/28-3, ZSC 28-3 (sem placa de ligação de montagem)

- 1** Curva característica para posição 1 do interruptor
- 2** Curva característica para posição 2 do interruptor
- 3** Curva característica para posição 3 do interruptor
- H** Altura manométrica residual do sistema de tubagens
- Q** Volume de água em circulação

Potência nominal ajustada do aparelho de aquecimento	Posição recomendada do interruptor
mín - 18 kW	1 - 3
18 - 25 kW	2 - 3
25 - 28 kW	3

Tab. 18

8.2 Ajustes do Heatronic

8.2.1 Utilização da Bosch Heatronic

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

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

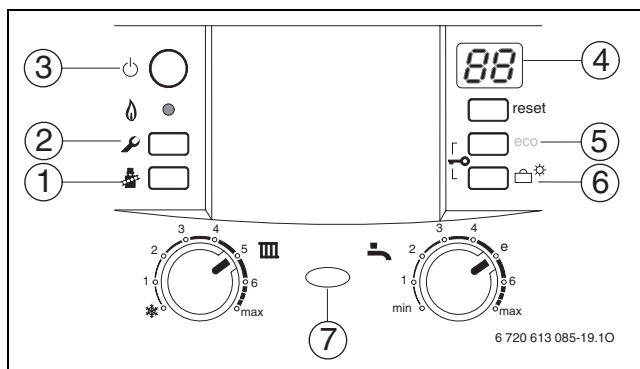


Fig. 39 Vista geral dos elementos de comando

- 1 Tecla de limpa chaminés
- 2 Tecla de serviço
- 3 Botão de Ligar/Desligar
- 4 Visor
- 5 ZWC: tecla eco, funções de serviço “para cima”
ZC/ZSC: funções de serviço “para baixo”
- 6 Tecla de férias, funções de serviço “para baixo”
- 7 Luz de funcionamento



Ajustes alterados só tem efeito após a memorização.

Seleção da função de serviço:

As funções de serviço estão divididas em dois níveis: o **1º nível** inclui as funções de serviço **até 7.C**, o **2º nível** inclui as funções de serviço **a partir de 8.A**.

Para chamar uma função de serviço do nível 1:

- ▶ Manter a tecla pressionada durante aprox. 3 segundos (o visor indica). Soltar a tecla, assim que esta acender.
O display exhibe a cifra. Letra p.ex. 1.A.
- ▶ Premir as teclas (5) ou (6) (→ imagem 39) as vezes necessárias até ser indicada a função de serviço pretendida.
- ▶ Premir a tecla e soltar novamente.
A tecla ilumina-se após ser solta, o display exhibe a função de serviço seleccionada.

Função de serviço	Número característico	Página
Máxima potência de aquecimento	1.A	37
Potência de água quente sanitária	1.b	37
Tipo de comutação da bomba	1.E	37
Máx. temperatura de avanço	2.b	38
Desinfecção térmica (ZSC)	2.d	38
Bloqueio de intervalos	3.b	38
Salto térmico	3.C	38
Ajustar o canal do relógio de conexão	5.C	38
Luz de funcionamento	7.A	38

Tab. 19 Funções de serviço do nível 1:

Para chamar uma função de serviço do nível 2:

- ▶ Manter a tecla pressionada durante aprox. 3 segundos (o visor indica). Soltar a tecla, assim que esta acender.
- ▶ Premir simultaneamente as teclas (5) e (6) (→ imagem 39) e mantê-las premidas durante 3 segundos (o visor indica até o visor voltar a indicar cifra. letra, por ex. 8.A .
- ▶ Premir as teclas (5) ou (6) (→ imagem 39) as vezes necessárias até ser indicada a função de serviço pretendida.
- ▶ Premir a tecla e soltar novamente.
A tecla ilumina-se após ser solta, o display exhibe a função de serviço seleccionada.




Função de serviço	Número característico	Página
Retardação de actuação da solicitação de água quente sanitária (ZWC)	9.E	38

Tab. 20 Funções de serviço do nível 2:

Ajuste do valor de funcionamento da função



- ▶ Premir as teclas (5) ou (6) (→ imagem 39) as vezes necessárias até ser indicado o valor pretendido da função de serviço.

Memorizar os valores seleccionados



- ▶ Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exibir .
Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.

Deixar a função de serviço sem memorizar valores

Se a tecla  estiver iluminada:





- ▶ Premir por instantes a tecla , para sair da função de serviço sem memorizar.
A tecla  se apaga após ser solta. O nível de serviço continua a ser activo.

Deixar a função de serviço sem memorizar valores (sem memorizar valores)

- ▶ Premir a tecla , para sair de todos os níveis de serviço.
Depois de soltar a tecla  esta apaga-se e o visor indica a temperatura de avanço.

-ou-









Comutar do segundo nível para o primeiro nível:

- ▶ Se a tecla  estiver iluminada: Premir por instantes a tecla  para sair da função de serviço sem memorizar.
A tecla  se apaga após ser solta. O nível de serviço continua a ser activo.
- ▶ Premir simultaneamente as teclas (5) e (6) (→ imagem 39, página 35) e mantê-las premidas durante 3 segundos (o visor indica ) até o visor indicar uma função de serviço do primeiro nível por ex. 1.A.



Após 15 min. sem premir uma tecla, deixa-se automaticamente a função de serviço.

8.2.2 Seleccionar a máxima ou a mínima potência nominal

- ▶ Premir a tecla  e mantê-la premida durante aprox. 5 segundos até o display exibir .
A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.
- ▶ Premir novamente a tecla .
A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal ajustada** (veja função de serviço **1.A**).
- ▶ Premir novamente a tecla .
A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **mínima potência nominal**.
- ▶ Premir novamente a tecla .
A tecla se apaga assim que for solta, o display exhibe a temperatura de avanço = **Funcionamento normal**.



A potência nominal máxima ou a mínima permanece activa durante no máximo 15 minutos. Em seguida a caldeira comuta automaticamente para o funcionamento normal.



O funcionamento com potência nominal máxima ou mínima é monitorizado pela sonda de temperatura de avanço ao aquecimento. Se a admissível temperatura de ida for ultrapassada, o aquecimento reduzirá a potência e, se necessário, desligará o queimador.

- ▶ Assegurar a saída de calor com as válvulas dos radiadores abertas ou pontos de tiragem de água quente sanitárias abertos.
-

8.2.3 Ajustar a potência máxima de aquecimento (função de assistência 1.A)



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 sanitária e para a carga do acumulador.

Ajuste básico é a máxima potência térmica nominal, o display exibe **U0** (= 100 %).

- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do bocal (3) (→ página 40) e ligar o manómetro em U.
- ▶ Seleccionar a função de serviço 1.A.
- ▶ Seleccionar a potência em kW e a respectiva pressão do injector na tabela da página 55.
- ▶ Premir as teclas (5) ou (6) (→ imagem 39, página 35) as vezes necessárias até aparecer a pressão dos injectores pretendida.
- ▶ Anotar a potência de aquecimento em kW e o indicado no display, no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 57).
- ▶ Premir a tecla  até o visor indicar []. Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- ▶ Sair das funções de serviço. O visor volta a indicar a temperatura de avanço.





A indicação no visor não corresponde à percentagem ajustada da potência calorífica.

8.2.4 Ajustar a potência máxima da água quente (função de assistência 1.b)

A potência de água quente sanitária ou a potência do acumulador pode ser ajustada, de acordo com as suas necessidades, entre amínima potência térmica nominal e a máxima potência térmica nominal (p. ex. potência de transmissão do acumulador de água quente sanitária).

Ajuste básico é a máxima potência térmica nominal de águas sanitárias quentes, o display exibe **U0** (= 100 %).

- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do bocal (3) (→ página 40) e ligar o manómetro em U.
- ▶ Seleccionar a função de serviço 1.b.
- ▶ Seleccionar a potência de água quente sanitária em kW e a respectiva pressão do injector na tabela da página 55.
- ▶ Premir as teclas (5) ou (6) (→ imagem 39, página 35) as vezes necessárias até aparecer a pressão dos injectores pretendida.
- ▶ Anotar a potência de aquecimento em kW e o indicado no display, no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 57).
- ▶ Premir a tecla  até o visor indicar []. Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- ▶ Sair das funções de serviço. O visor volta a indicar a temperatura de avanço.



A indicação no visor não corresponde à percentagem ajustada da potência de água quente sanitária.

8.2.5 Modo de comutação da bomba para a operação de aquecimento (função de assistência 1.E)

- **Modo de comutação da bomba 01:**
Para instalações de aquecimento sem regulação. O regulador da temperatura de alimentação liga a bomba de aquecimento.. No caso de uma necessidade de calor, a bomba de aquecimento arranca com o queimador.
- **Modo de comutação da bomba 02 (ajuste de fábrica):**
Para instalações de aquecimento com ligação do regulador da temperatura ambiente em 1, 2, 4 (24 V).
- **Modo de comutação da bomba 03:**
A bomba de aquecimento funciona continuamente (excepções: ver o manual de instruções do regulador de aquecimento).

8.2.6 Ajustar a máxima temperatura de avanço (função de serviço 2.b)

A temperatura máxima de avanço pode ser ajustada entre 40 °C e 88 °C.

O ajuste básico é 88.

8.2.7 Desinfecção térmica (função de serviço 2.d) (ZSC)

A desinfecção térmica elimina as bactérias no acumulador, especialmente as legionelas. Para tal o acumulador é aquecido, uma vez por semana, até 70 °C durante aprox. 35 minutos.




AVISO: Perigo de queimaduras!

- ▶ Após a desinfecção térmica, o conteúdo do acumulador só arrefece lentamente, por perda de calor, até a temperatura de água quente sanitária ajustada. Por este motivo é possível que, temporariamente, a temperatura da água quente sanitária esteja acima da temperatura ajustada.

A desinfecção térmica está activa no **ajuste básico** (número característico 1).

Na posição **0**, a desinfecção térmica está desligada.



Enquanto a desinfecção térmica está activa o display exhibe alternadamente  e a temperatura de avanço.

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



No caso da ligação de um regulador do aquecimento controlado pela sonda exterior, não é necessário qualquer ajuste do aparelho.
O regulador do aquecimento optimiza o bloqueio dos intervalos.

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

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

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

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



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

O regulador do aquecimento assume este ajuste.

A diferença de comutação é o desvio permitido da temperatura nominal de avanço. Esta pode ser ajustada em passos de 1 K. A temperatura mínima de avanço é 40 °C.

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

O ajuste básico é 10 K.

8.2.10 Alterar a utilização do canal num relógio de conexão de 1 canal (função de serviço 5.C)

Com esta função de serviço, pode alterar a utilização do canal de aquecimento para água quente sanitária.

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **0:** 2 canais (aquecimento e água quente sanitária)
- **1:** 1 canal de aquecimento
- **2:** 1 canal de água quente sanitária

O ajuste básico é 0.

8.2.11 Luz de funcionamento (função de serviço 7.A)

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

O ajuste básico é 1 (ligado).

8.2.12 Retardamento da activação da necessidade de água quente sanitária (função de serviço 9.E) (ZWC)

O caudalímetro (turbina) é capaz de sinalizar uma tomada de água quente sanitária através de uma mudança de pressão no abastecimento de água. Desta forma o queimador funciona por instantes, apesar de não haver consumo de água. A faixa de ajuste encontra-se entre 0,5 e 3 segundos. O valor indicado (2 a 12) apresenta a retardação em passos de 0,25 segundos
(**Ajuste básico:** 1 segundo, indicação = 4) .



Um retardamento maior prejudica o conforto da água quente sanitária.

8.2.13 Leitura dos parâmetros da placa

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

- Ler os valores ajustados (→ tabela 20) e anotar no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 57).

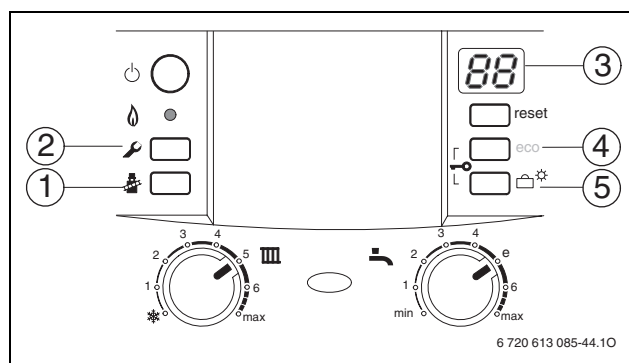


Fig. 40 Vista geral dos elementos de comando

Função de serviço		Como ler?	
Máxima potência de aquecimento	1.A	Premir (2) a tecla estar iluminada.	Premir (4) ou (5) até (3) exibir 1.A . Premir (1). Anotar o valor.
Potência de água quente sanitária	1.b		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 1.b . Premir (1). Anotar o valor.
Tipo de comutação da bomba	1.E		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 1.E . Premir (1). Anotar o valor.
Máx. temperatura de avanço	2.b		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 2.b . Premir (1). Anotar o valor.
Desinfecção térmica (ZSC)	2.d		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 2.d . Premir (1). Anotar o valor.
Bloqueio de intervalos	3.b		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 3.b . Premir (1). Anotar o valor.
Salto térmico	3.C		Premir (4) ou (5) até (3) exibir 3.C . Premir (1). Anotar o valor.
Ajustar o canal do relógio de conexão	5.C		Premir (4) ou (5) até exibir (3) 5.C . Premir (1). Anotar o valor.
Luz de funcionamento	7.A		Premir (4) ou (5) até exibir (3) 7.A . Premir (1). Anotar o valor.
Retardação de actuação da solicitação de água quente sanitária (ZWC)	9.E	Premir (2) a tecla estar iluminada. Premir simultaneamente (4) e (5) até (3) exibir novamente Cifra.Letra .	Premir (4) ou (5) até (3) exibir 9.E . Premir (1). Anotar o valor.

Tab. 21

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

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

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

Gás natural H (23)

- Aparelhos do **grupo e gás natural 2E (2H)** foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um índice Wobbe 15 kWh/ m³ e 20 mbar de pressão de ligação.

Conjuntos de transformação

Se desejar operar o aparelho com um tipo de gás diferente do indicado na chapa de características, deverá ser utilizado um conjunto de transformação.

Aparelho	Transformação de	
	...	Código nº
ZWC 24/28-3	23 em 31	8 716 011 945-0
ZSC 24-3	23 em 31	8 716 011 944-0
ZWC 24/28-3	31 em 23	8 716 011 936-0
ZSC 24-3	31 em 23	8 716 011 935-0
ZWC 28/28-3	23 em 31	8 716 011 960-0
ZSC 28-3		
ZWC 28/28-3	31 em 23	8 716 011 936-0
ZSC 28-3		

Tab. 22

- ▶ Montar o conjunto de transformação de acordo com a instrução de montagem fornecida.
- ▶ Executar um ajuste de gás após cada transformação.

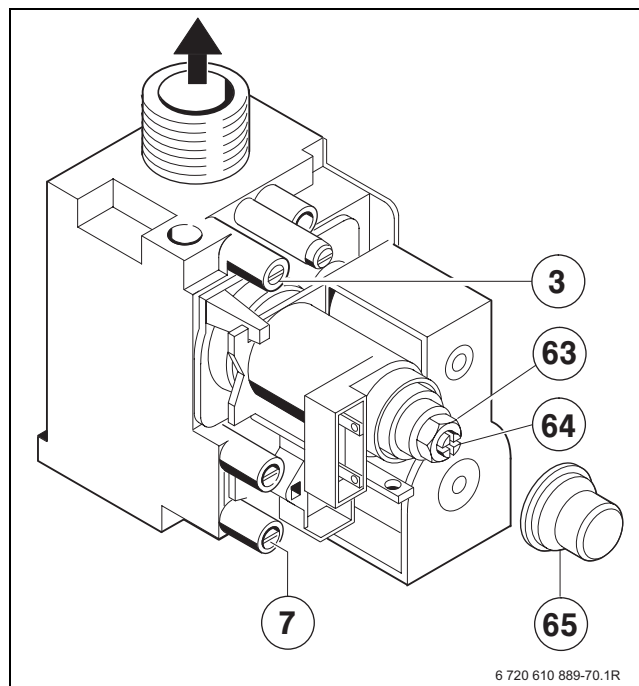


Fig. 41

- 3** Toma de medição da pressão de gás nos injectores
- 7** Toma de medição da pressão gás à entrada do aparelho
- 63** Parafuso de ajuste de gás (máximo)
- 64** Parafuso de ajuste de gás (mínimo)
- 65** Tampa de protecção

9.1 Ajuste do gás (gás natural e G.P.L.)




A potência nominal pode ser ajustada com a pressão do injector ou com a pressão volumétrica.

i Para o ajuste do gás, utilizar o acessório nº 8 719 905 029 0.

- ▶ Deve ajustar sempre primeiro a potência máxima de aquecimento e em seguida a potência mínima de aquecimento.
- ▶ Assegurar a saída de calor com as válvulas dos radiadores abertas ou pontos de tiragem de água quente sanitárias abertos.

9.1.1 Método de ajuste por medição da pressão no queimador

Pressão no queimador à potência máxima

- ▶ Premir a tecla  e mantê-la premida durante aprox. 5 segundos até o display exibir . A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.

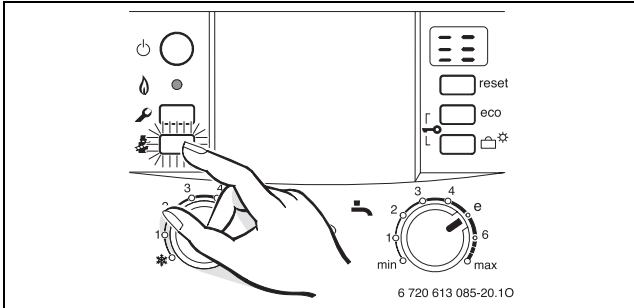




Fig. 42

- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do queimador (3) e ligar o manómetro em U.
- ▶ Remover a tampa (65).
- ▶ A pressão de gás no injector recomendada para “max” encontra-se na tabela da página 55. Ajustar a pressão no injector através do parafuso de ajuste de max. do caudal de gás (63). Girar para a direita para mais gás, girar para a esquerda para menos gás.

Pressão no injector à potência de aquecimento mínima

- ▶ Premir brevemente 2 vezes a tecla . A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **mínima potência nominal**.

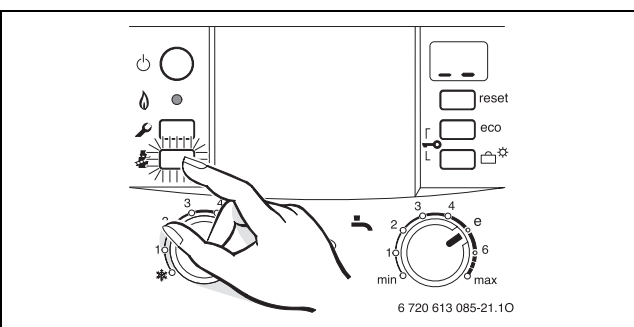




Fig. 43

- ▶ A pressão de gás no queimador (em mbar) recomendada para o “min (Água quente sanitária)” encontra-se na tabela da página 55. Ajustar a pressão no queimador através do parafuso de ajuste (64).
- ▶ Verificar as pressões de gás mínimas e máximas e corrigi-las se for necessário.

Controlar a pressão de alimentação de gás

- ▶ Desligar a caldeira e fechar a válvula de gás, retirar o manómetro e aparafusar o parafuso (3).
- ▶ Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão de entrada de gás (7) e ligar o manómetro.
- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar a caldeira.
- ▶ Premir a tecla  e mantê-la premida durante aprox. 5 segundos até o display exibir . A tecla se ilumina e o display exhibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.

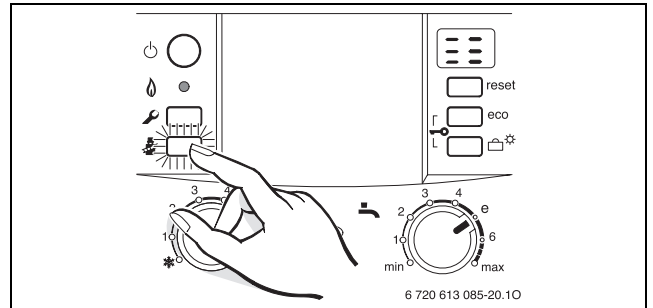


Fig. 44

- ▶ Controlar a pressão de alimentação necessária de acordo com a tabela.


Tipo do gás	Pressão nominal [mbar]	Intervalo de pressão admissível à potência nominal [mbar]
Gás natural H (23)	20	17 - 25
G.P.L.(Butano)	28 - 30	25 - 35
G.P.L.(Propano)	37	25 - 45

Tab. 23



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

Seleção do tipo de funcionamento normal

- ▶ Premir brevemente, 3 vezes, a tecla . A tecla se apaga assim que for solta, o display exibe a temperatura de avanço = **Funcionamento normal**.

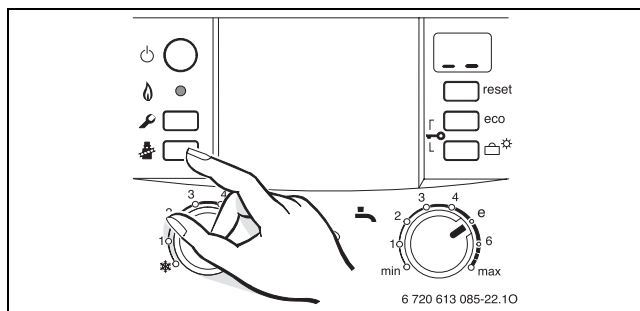


Fig. 45

- ▶ Desligar o aparelho, fechar a torneira de gás, retirar o manômetro e apertar o parafuso de vedação.
- ▶ Recolocar a tampa e lacrar.

9.1.2 Método de ajuste volumétrico




Caso a alimentação de gás, em períodos de picos de consumo, seja feito com ar propanado, o ajuste deverá ser realizado pelo método de leitura da pressão no queimador.

- ▶ Informar-se junto da firma abastecedora de gás, qual o índice Wobbe (Wo), o poder calorífico (H_S) ou o valor de aquecimento operacional (H_{iB}) do gás distribuído na região do local da instalação.



Para realizar o ajuste por este método, é necessário que o aparelho esteja em funcionamento estabilizado, pelo que deverá ser ligado com uma antecedência mínima de 5 minutos.

Caudal volumétrico à potência máxima de aquecimento

- ▶ Premir a tecla  e mantê-la premida durante aprox. 5 segundos até o display exibir . A tecla se ilumina e o display exibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.

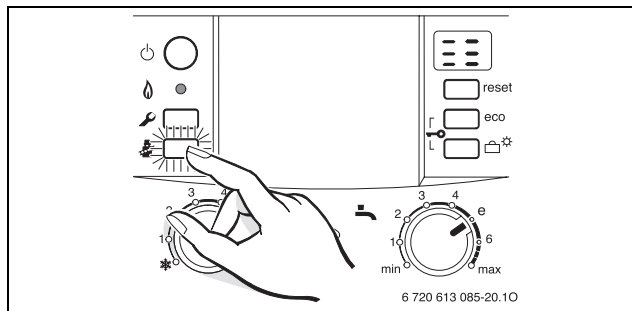




Fig. 46

- ▶ Remover a tampa (65).
- ▶ O caudal de gás recomendado para “max.” encontra-se na tabela da página 55. Ajustar o caudal de gás com o caudalímetro de gás no parafuso de ajuste (63). Girar para a direita para mais gás, girar para a esquerda para menos gás.

Caudal de gás à potência de aquecimento mínimo

- ▶ Premir brevemente 2 vezes a tecla . A tecla se ilumina e o display exibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **mínima potência nominal**.

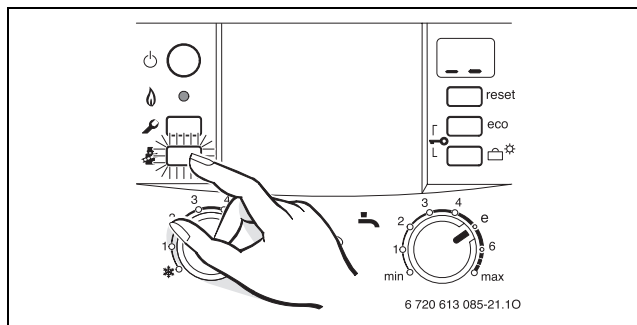


Fig. 47






- ▶ O caudal de gás recomendado para „min.“ encontra-se na tabela da página 55. Ajustar o caudal de gás com o caudalímetro de gás no parafuso de ajuste (64).
- ▶ Verificar as pressões de gás mínimas e máximas e corrigi-las se for necessário.
- ▶ Verificar a pressão de alimentação de gás, → página 41.
- ▶ Ajustar o tipo de funcionamento normal, → página 42.

10 Análise dos produtos de combustão



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

10.1 Seleccionar a potência do aparelho

- ▶ Manter a tecla  pressionada, até esta acender.
- ▶ Premir a tecla  as vezes necessárias até o visor indicar a potência pretendida do aparelho:
 -  = **rendimento térmico máximo nominal**
 -  = **potência calorífica máxima ajustada**
 -  = **rendimento térmico mínimo nominal**

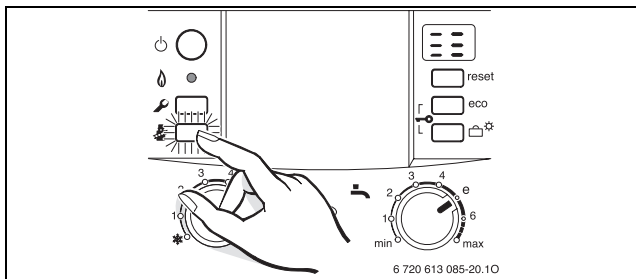





Fig. 48

10.2 Medir o valor de CO nos gases queimados




Para a medição, é necessária uma sonda de múltiplos orifícios.

- ▶ Assegurar a saída de calor com as válvulas dos radiadores abertas ou pontos de tiragem de água quente sanitárias abertos.
- ▶ Ligar o aparelho e esperar alguns minutos.
- ▶ Abrir o ponto de medição no tubo de gases queimados (caso não exista qualquer ponto de medição adequado, este deve ser estabelecido de acordo com os regulamentos vigentes).
- ▶ Empurrar a sonda de múltiplos orifícios até ao encosto no ponto de medição.
- ▶ Vedar o ponto de medição no tubo de gases queimados.
- ▶ Premir a tecla  as vezes necessária até o visor indicar  (rendimento térmico máximo nominal).
- ▶ Medir o valor de CO.
- ▶ Premir a tecla  as vezes necessárias até esta se apagar.
O visor volta a indicar a temperatura de avanço.
- ▶ Desligar o aparelho.

- ▶ Remover a sonda de múltiplos orifícios.
- ▶ Fechar o ponto de medição no tubo de gases queimados.

10.3 Medir o valor de perda de gases queimados

Para a medição, são necessárias uma sonda de medição de gases queimados e uma sonda da temperatura para o ar de combustão.

- ▶ Assegurar a saída de calor com as válvulas dos radiadores abertas ou pontos de tiragem de água quente sanitárias abertos.
- ▶ Ligar o aparelho e esperar alguns minutos.
- ▶ Abrir o ponto de medição no tubo de gases queimados (caso não exista qualquer ponto de medição adequado, este deve ser estabelecido de acordo com os regulamentos vigentes).
- ▶ Introduzir a sonda de medição de gases queimados no tubo de gases queimados e procurar a posição com a temperatura mais elevada dos gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição no tubo de gases queimados.
- ▶ Colocar a sonda da temperatura para o ar de combustão aprox. 100 mm sob o aparelho de aquecimento.
- ▶ Premir a tecla  as vezes necessárias até o visor indicar  (potência calorífica máxima ajustada).
- ▶ Medir o valor da perda de gases queimados ou a eficácia de combustão com a caldeira a uma temperatura de 60 °C.
- ▶ Premir a tecla  as vezes necessárias até esta se apagar.
O visor volta a indicar a temperatura de avanço.
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Retirar a sonda de medição de gases queimados do tubo de gases queimados.
- ▶ Fechar o ponto de medição no tubo de gases queimados.

11 Protecção do meio ambiente

A protecção do meio ambiente é princípio da empresa Junkers.

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 desenvolvimento de materiais.

Embalagem

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

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

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contém materiais que deveriam ser reutilizados.

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

12 Inspeção/manutenção

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



PERIGO: Devido a choque eléctrico!

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



PERIGO: Explosão!

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



INDICAÇÃO: A água expelida pode danificar o aparelho de aquecimento.

- ▶ Esvazie o aparelho de aquecimento, antes de trabalhar com peças condutoras de água.

Notas importantes a respeito da inspeção e manutenção

Todos os órgãos de segurança, regulação e comando são monitorizados pelo Heatronic. Em caso de avaria de um componente, esta é indicada no visor.



Uma lista das avarias encontra-se na página 54.

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
 - Aparelho electrónico para a medição de gases queimados para CO₂, CO e temperatura de gases queimados
 - Manómetro 0 - 60 mbar (resolução de no mínimo 0,1 mbar)
- Não são necessárias ferramentas especiais.
- Massas lubrificantes admissíveis são:
 - Para componentes que entram em contacto com água: Unisilkon L 641
 - Uniões roscadas: HfT 1 v 5.
- ▶ Utilizar 8 719 918 658-0 como pasta de condutibilidade térmica.
- ▶ Só devem ser utilizadas peças de substituição originais!
- ▶ Exigir peças de reposição da lista de peças de reposição.
- ▶ Em cada intervenção técnica, substituir as uniões e vedações.



Para a limpeza dos componentes do aparelho só devem ser usadas escovas não metálicas!

Após a inspeção/manutenção

- ▶ Assegurar que todos os parafusos estejam bem apertados e que todas as uniões roscadas tenham sido reestabelecidas com as respectivas vedações/o-rings.
- ▶ Recolocar o aparelho em funcionamento (→ capítulo 7).

12.1 Lista de controlo/manutenção (Protocolo de inspeção e manutenção)

		Data							
1	Aceder aos últimos erros memorizados no Heatronic, função de serviço 6.A (→ página 47).								
2	Nos aparelhos ZWC, verificar o filtro do tubo de água fria (→ página 48).								
3	Verificar visualmente a saída de ar de aspiração/e d.os de gases queimados.								
4	Verificar a flauta do queimador, os injectores ,e o queimador, (→ página 47).								
5	Verificar o bloco de calor, (→ página 48).								
6	Verificar a pressão de alimentação de gás, (→ página 41).	mbar							
7	Controlar o ajuste de gás (→ página 40).								
8	Verificação de estanquidade de gás e de água , (→ página 21).								
9	Verificar a monitorização do gás de combustão, (→ página 32)								
10	Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão para a altura estática do equipamento de aquecimento.	mbar							
11	Verificar a pressão de funcionamento do sistema de aquecimento, (→ página 52).	mbar							
12	Verificar a estanquidade do purgador automático e verificar se a tampa está aberta.								
13	Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos.								
14	Verificar os ajustes do regulador de aquecimento.								
15	Testar aparelhos pertencentes à instalação de aquecimento, como acumulador ...								
16	Consultar o protocolo de colocação em funcionamento para verificar as funções de serviço ajustadas.								

Tab. 24

12.2 Heatronic

Para uma melhor acessibilidade, o Heatronic pode ser dobrado para baixo.

- ▶ Retirar a frente da caldeira (→ página 19).
- ▶ Retirar o parafuso e dobrar o Heatronic para baixo.

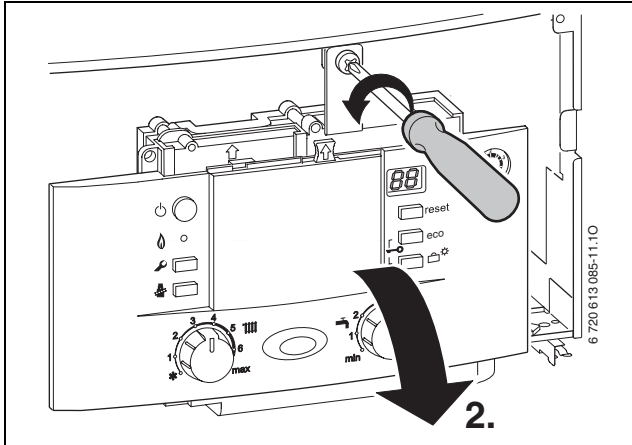


Fig. 49



INDICAÇÃO: A água expelida pode danificar o Heatronic.


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

12.3 Descrição de diversos passos de trabalho

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

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

No apêndice encontra-se uma lista de avarias, (→ página 54).

- ▶ Premir a tecla (5) ou a tecla (6) (→ imagem 39, página 35).
O display exhibe **00**.
- ▶ Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir [].
A última avaria memorizada é anulada.

12.3.1 Limpar a flauta do queimador, os injectores e o queimador

- ▶ Soltar os três parafusos em cima (1) e os dois parafusos em baixo (3).
- ▶ Retirar a tampa da câmara do queimador (2) para a frente.

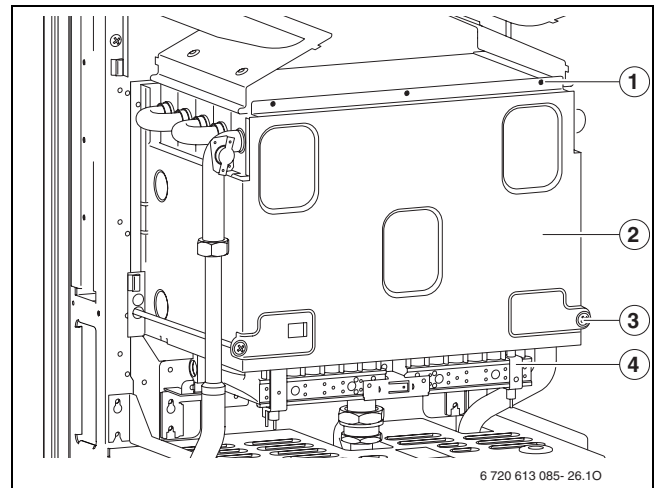


Fig. 50 Abrir o queimador

- 1 Parafusos superiores da tampa da câmara do queimador
- 2 Tampa da câmara do queimador
- 3 Parafusos inferiores da tampa da câmara do queimador
- 4 Módulo do queimador

- ▶ Desmontar o queimador.
- ▶ Desmontar a rampa de injectores.
- ▶ Limpar o queimador com uma escova, para assegurar que as lamelas e os injectores estejam desobstruídos.
Não limpar os injectores com um pino metálico.
- ▶ Verificar o ajuste do gás (→ página 40).

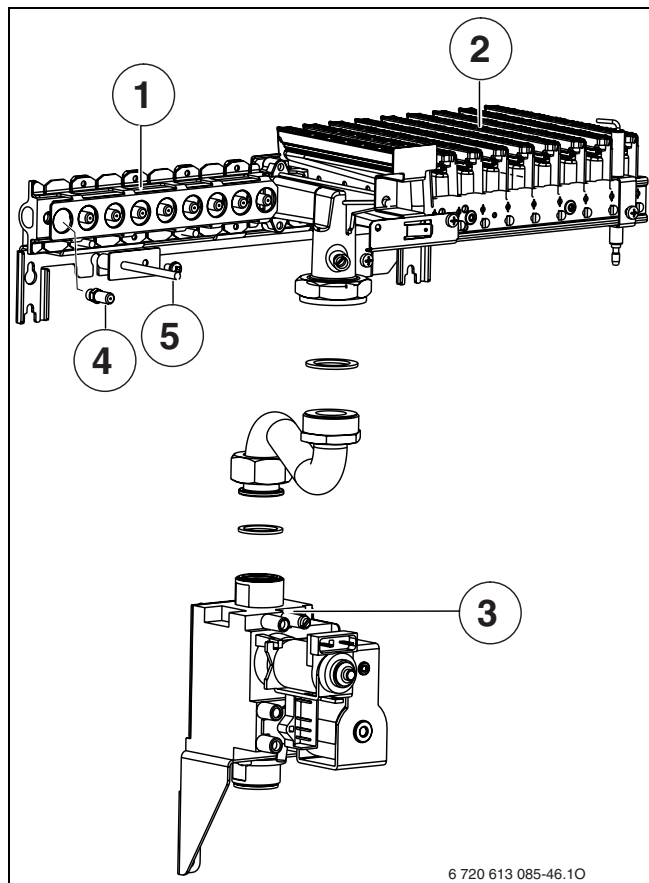


Fig. 51

- 1 Tubo de injeção
- 2 Metade do queimador
- 3 Dispositivo de comando do gás
- 4 Injector
- 5 NTC do queimador (monitorização de gases queimados)

12.3.2 Limpar o permutador de calor

- ▶ Retirar a parte da frente da câmara de combustão e o queimador (→ fig. 50).
- ▶ Retirar o cabo, soltar as uniões roscadas e retirar o permutador de calor pela frente.
- ▶ Limpar o permutador de calor com água e detergente e montar novamente.
- ▶ Se houverem lamelas tortas no permutador de calor, estas deverão ser endireitadas com cuidado.

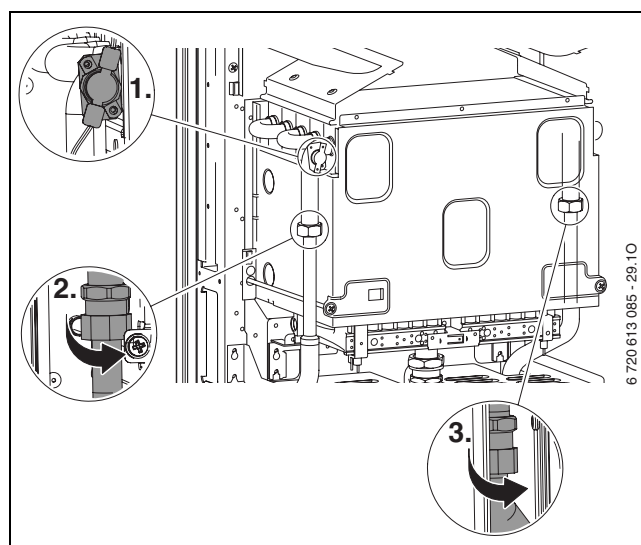


Fig. 52

12.3.3 Filtro no tubo de água fria (ZWC)

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

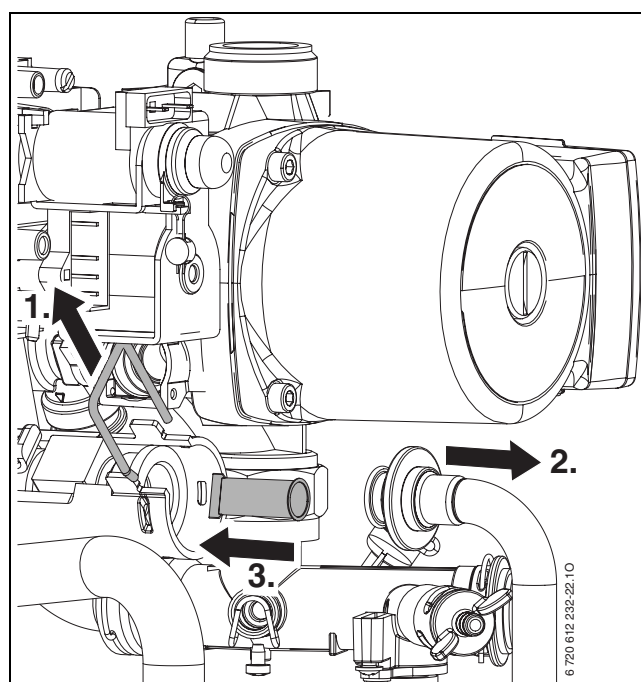


Fig. 53

12.3.4 Permutador térmico de placas (ZWC)

No caso de insuficiente potência de água quente:

- ▶ Verificar se o filtro do tubo de água fria está sujo (→ página 48).
 - ▶ Desmontar e substituir o permutador térmico de placas,
- ou-
- ▶ descalcificar com um produto descalcificante homologado para aço nobre (1.4401).

Desmontar o permutador térmico de placas:

- ▶ Retirar o parafuso superior do permutador térmico de placas e remover o permutador térmico de placas
- ▶ Colocar o novo permutador térmico de placas com novas vedações e fixar com o parafuso.

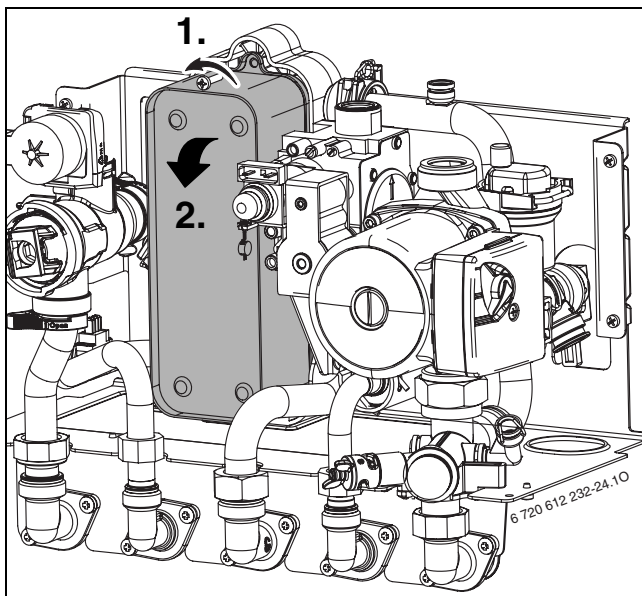


Fig. 54

12.3.5 Dispositivo de comando do gás

- ▶ Desmontar o queimador/tubo de ligação (→ secção 12.3.1).
- ▶ Retirar as ligações eléctricas de encaixe.
- ▶ Desaparafusar o tubo de ligação do gás.

- ▶ Soltar dois parafusos, deslocar o dispositivo de comando do gás com chapa de retenção para cima e retirar dos parafusos.

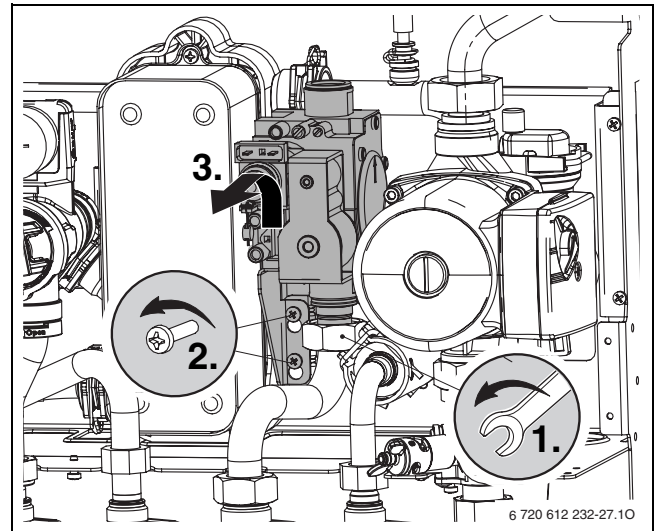


Fig. 55

12.3.6 Unidade hidráulica

- ▶ Soltar/retirar as uniões de tubos (1.).
- ▶ Soltar a união de tubos em cima na bomba (2.).
- ▶ Soltar o fecho rápido na válvula de 3 vias (3.).
- ▶ Soltar seis parafusos e retirar toda a unidade hidráulica (4.).

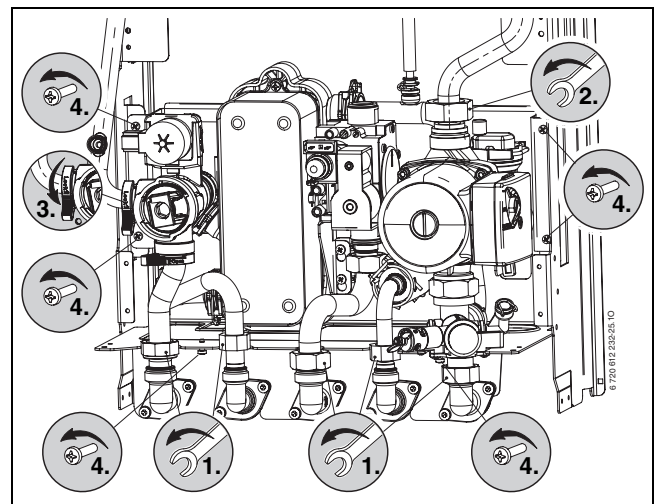


Fig. 56

12.3.7 Válvula de três vias

- ▶ Soltar três fechos rápidos.
- ▶ Retirar a válvula de 3 vias para cima.

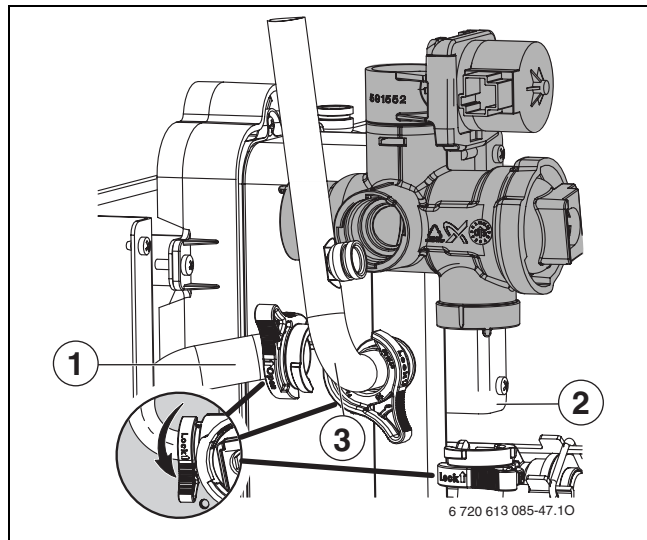


Fig. 57

1, 2, 3 Tubos



Para uma montagem rápida, montar primeiro o tubo 1 e, em seguida, o tubo 2 e 3.

12.3.8 Bomba e distribuidor de retorno

- ▶ Soltar a união roscada de tubo em baixo na bomba e retirar a bomba para cima.
- ▶ Retirar o clip na ligação traseira do distribuidor de retorno.
- ▶ Soltar a união roscada do tubo de retorno do aquecimento.
- ▶ Retirar dois parafusos de fixação e remover o distribuidor de retorno para a frente.

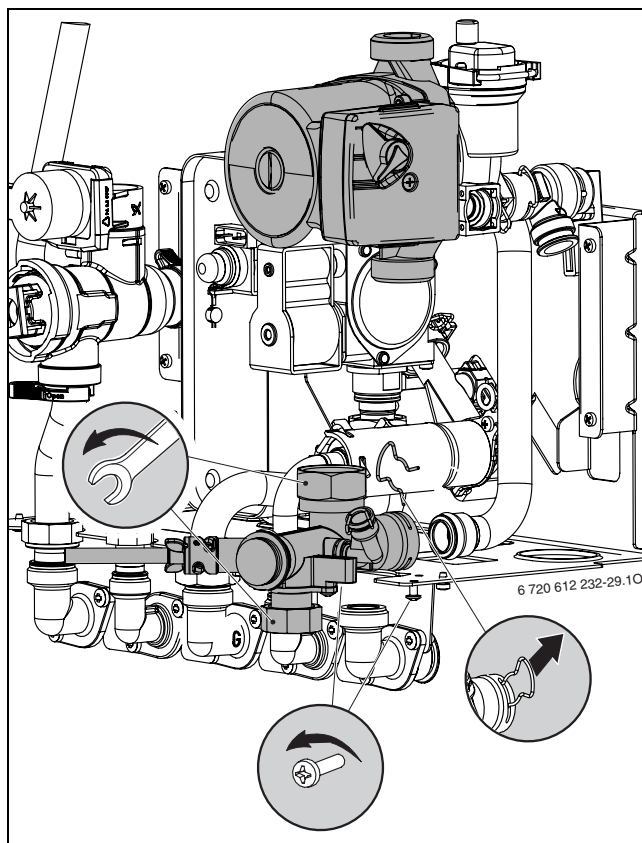


Fig. 58

12.3.9 Verificar a monitorização dos gases de combustão

Monitorização de gases de combustão (6.1) na protecção contra retorno, → página 9 ou 10.

- ▶ Ligar o aparelho e colocar em funcionamento.
- ▶ Colocar o aparelho na máx. potência de calor nominal, (→ página 40).
- ▶ Levantar o tubo de gases de combustão e cobrir o bocal de gases de combustão com uma chapa.
- ▶ O aparelho desliga-se em menos do que 2 minutos. No visor, aparece **A4**.
- ▶ Remover a chapa e montar novamente a conduta de gases de combustão. O aparelho liga-se automaticamente de novo após aprox. 20 minutos.



Ao desligar e ligar o aparelho no botão de Ligar/Desligar, o tempo de reactivação de 20 minutos pode ser apagado.

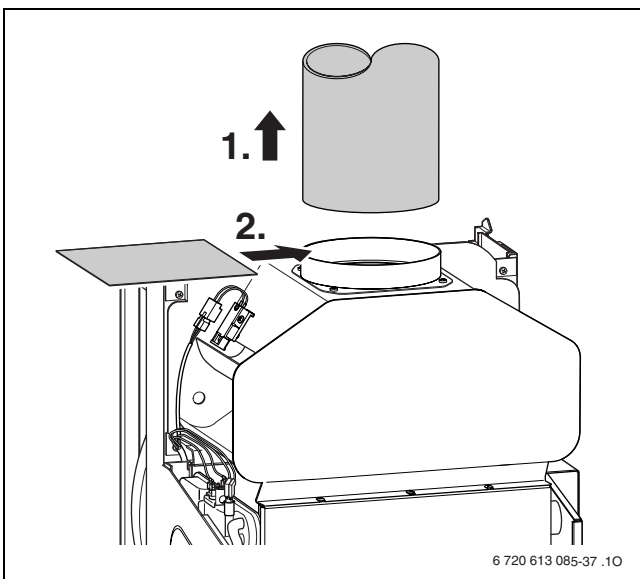


Fig. 59

Monitorização de gases de combustão (6.2) na câmara de combustão, → página 9 ou 10.

- ▶ Ligar o aparelho e colocar em funcionamento.
- ▶ Ajustar o aparelho para o rendimento térmico máximo nominal, (→ página 40) e deixar trabalhar durante aprox. 10 minutos.
- ▶ Colocar a chapa entre a protecção contra retorno.
- ▶ Após aprox. 10 a 12 minutos, o aparelho desliga-se. No visor, aparece **A2**.
- ▶ Remover a chapa. O aparelho volta a funcionar.



Se o aparelho se desligar em 5 minutos, só será ligado de novo após 20 minutos.

- ▶ Ajustar o tipo de funcionamento normal, → página 42.

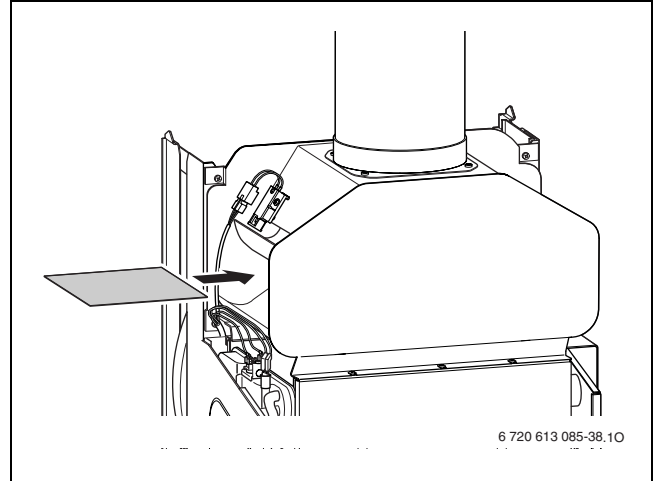



Fig. 60

12.3.10 Verificar a válvula de segurança do aquecimento

Esta tem como função a protecção do circuito de aquecimento e de toda a instalação contra uma possível sobre-pressão. O ajuste de fábrica foi efectuado de forma que a válvula actue a 3 bar.



AVISO:

- ▶ Nunca fechar a válvula de segurança.
- ▶ Instalar a descarga da válvula de segurança de forma inclinada.

Para abrir manualmente a válvula de segurança:

- ▶ Premir a alavanca, por. ex. com a ajuda de uma chave de fendas.

Para fechar:

- ▶ Soltar a alavanca.

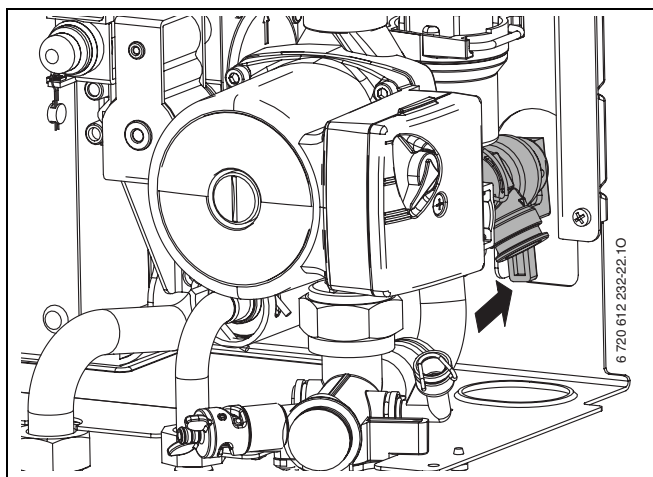



Fig. 61 Válvula de segurança (aquecimento)

12.3.11 Controlar o vaso de expansão (ver também página 33)

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 do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento.

12.3.12 Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento



CUIDADO: O aparelho pode ser danificado.


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

Indicação no manómetro

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

Tab. 25

- ▶ Se o ponteiro estiver abaixo de 1 bar (com a instalação a frio), deverá encher lentamente o circuito com água, até que o ponteiro esteja novamente entre 1 bar e 2 bar.



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

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

12.3.13 Controlar a cablagem eléctrica













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

12.3.14 Limpar outros componentes

- ▶ Limpar os eléctrodos. Substituir os eléctrodos se houver desgaste.

13 Anexo

13.1 Indicações no visor

Visor	Descrição
	Rendimento térmico máximo nominal (o visor fica intermitente)
	Potência calorífica máxima ajustada (o visor fica intermitente)
	Rendimento térmico mínimo nominal (o visor fica intermitente)
	Bloqueio das teclas activo
	Função de secagem (dry funktion). Quando a secagem do soalho está activa no regulador controlado pela sonda exterior, ver o manual de instrução do regulador.
	Desinfecção térmica
	A bomba está bloqueada
	Duas teclas premidas simultaneamente
	Uma tecla premida
	Memorização de valores dentro de uma função de serviço
	Produção de água quente sanitária ou funcionamento de conforto activo
	Acumulador em aquecimento

Tab. 26

13.2 Avarias

Visor	Descrição	Eliminação
A2, C3	Saída de gases de combustão na câmara de combustão.	Verificar se o permutador de calor apresenta sujidades.
A3	A sonda da temperatura dos gases de combustão não foi reconhecido.	Verificar se há interrupção entre a sonda de temperatura de gases de combustão e o cabo de ligação.
A4	Saída de gases de combustão na protecção anti retorno.	Verificar a conduta de gases de combustão.
A6	A sonda de temperatura na câmara de combustão não foi reconhecido.	Verificar se há interrupção entre a sonda de temperatura na câmara de combustão e o cabo de ligação.
A7	A sonda de temperatura de água quente sanitária com defeito. (ZWC)	Verificar se a sonda de temperatura e o cabo de ligação apresentam interrupções ou curto-circuitos.
A8	Comunicação BUS interrompida.	Verificar o cabo de ligação e o regulador.
A9	A sonda de temperatura de água quente sanitária não está montado de forma correcta. (ZWC)	Controlar o local de montagem, se necessário desmontar a sonda e montar novamente com uma pasta de conductibilidade térmica.
AC	Erro na detecção de módulos, erro num módulo ligado.	Verificar o módulo, a sonda da temperatura exterior, o comando à distância e as ligações.
Ad	A sonda do acumulador não foi reconhecida.	Verificar a sonda do acumulador e o cabo de ligação.
b1	A ficha de codificação não foi reconhecida.	Introduzir correctamente a ficha de codificação, medir e se necessário substituir.
CC	A sonda de temperatura exterior não foi reconhecida.	Verificar se há interrupção entre a sonda da temperatura exterior e o cabo de ligação.
d3	A ponte 161 no ST8 não foi reconhecida (→ figura 5).	Se existente: Encaixar correctamente a ficha e verificar o limitador externo. Se não for o caso: ponte existente?
d4	O gradiente de temperatura é alto demais.	Verificar a bomba, o cabo de bypass e a pressão do sistema.
d5	Sonda externa da temperatura avariada	Verificar a sonda externa da temperatura e o cabo de ligação.
d7	Dispositivo de controlo do gás avariado.	Verificar o cabo de ligação. Verificar o dispositivo de controlo do gás, se necessário, substituir.
E2	A sonda da temperatura de ida está com defeito.	Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.
E9	STB na ida ao aquecimento.	Verificar a pressão do equipamento, a sonda de temperatura, o funcionamento da bomba, os fusíveis na placa de circuito impresso, e retirar o ar do aparelho.
EA	A chama não é detectada.	Torneira de gás aberta? Controlar a pressão da alimentação de gás, a ligação de rede, o eléctrodo de ignição e cabo, o eléctrodo de ionização com cabo.
F0	Erro interno.	Verificar se os contactos eléctricos e os cabos de ignição estão firmemente posicionados, se necessário substituir a placa de circuitos eléctricos.
F7	Apesar de o aparelho estar desligado, a chama é detectada.	Verificar os eléctrodos e o cabo. Conduta de gases queimados e.c? Verificar a placa de circuito impresso quanto a humidade.
FA	Após desligar o gás: a chama é reconhecida.	Verificar o eléctrodo de ionização. Verificar a válvula de gás.
Fd	A tecla de eliminação de avarias foi premeida, por engano, por tempo demais (mais do que 30 segundos).	Premir novamente a tecla de eliminação de avarias, por menos do que 30 segundos.

Tab. 27

13.3 Valores de ajuste do gás

13.3.1 ZSC 24-3 MFK, ZSC 28-3 MFK, ZWC 28/28-3 MFK

	Pressão do injector		Caudal de gás	
	(mbar)		(l/min)	(kg/h)
Tipo do gás	23	31	23	31
Índice Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m ³)	14,1	24,3		
Valor calorífico 15 °C, H _{iB} (kWh/ m ³)	10,5	34,9	10,5	
Rendimento útil 0 °C, H _{iB} (kWh/ m ³)			11,1	
Aparelho	Potência (kW)			
ZSC	6,7	-	-	-
ZSC 24-3 MFK ...	7,1	-	3,1	0,6
	7,3	1,5	3,3	0,6
	8,5	2,0	4,4	0,7
	9,5	2,5	5,4	0,8
	10,7	3,2	6,8	0,9
	11,9	3,9	8,3	1,0
	12,6	4,3	9,3	1,1
	14,4	5,6	11,9	1,3
	15,6	6,5	13,8	1,4
	16,8	7,5	15,8	1,5
	18,0	8,5	17,9	1,6
	19,2	9,6	20,1	1,7
	20,4	10,7	22,4	1,7
	22,0	12,3	25,6	1,9
	23,2	13,5	28,5	2,0
	24,0	14,5	-	-
ZSC 28-3 MFK ...	8,6	1,5	3,5	0,8
	9,5	1,8	4,3	0,8
	10,5	2,2	5,2	0,9
ZWC 28/28-3 MFK	11,7	2,8	6,3	1,0
	13,1	3,4	7,8	1,2
	14,6	4,3	9,6	1,3
	16,0	5,1	11,4	1,4
	17,5	6,0	13,4	1,5
	18,8	7,0	15,3	1,6
	20,3	8,1	17,5	1,8
	22,0	9,4	20,2	1,9
	23,5	10,7	22,7	2,0
	25,0	12,0	25,3	2,1
	26,1	13,1	27,3	2,2
	27,1	14,0	29,4	2,3
	28,1	15,1	-	-

Tab. 28

13.3.2 ZWC 24/28-3 MFK

	Pressão do injector		Caudal de gás		
	(mbar)		(l/min)	(kg/h)	
Tipo do gás	23	31	23	31	
Índice Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m ³)	14,1	24,3			
Valor calorífico 15 °C, H _{iB} (kWh/ m ³)	10,5	34,9	10,5		
Rendimento útil 0 °C, H _{iB} (kWh/ m ³)			11,1		
Aparelho	Potência (kW)				
ZWC	7,3	1,0	2,1	14,0	0,6
24/28-3 MFK ...	9,0	1,5	3,2	17,3	0,8
	10,4	2,0	4,2	19,9	0,9
	11,5	2,4	5,1	22,1	1,0
	12,7	3,0	6,2	24,4	1,1
	13,8	3,5	7,2	26,5	1,2
	15,7	4,4	9,2	30,1	1,4
	18,2	5,9	12,1	34,9	1,6
	21,1	7,8	15,8	40,5	1,8
	22,5	8,7	17,7	43,2	1,9
	24,0 (aquecimento)	10,8	19,9	46,1	2,0
	28,0 (água quente sanitária)	13,5	27,3	54,0	2,4

Tab. 29

Índice

A		
Aceder aos últimos erros memorizados	47	
Acessório	7	
Agentes anticorrosivos.....	16	
Ajustar a temperatura da água quente sanitária aparelhos ZSC.....	29	
Ajuste		
Heatronic.....	35	
Aparelho obsoleto	44	
Avárias	54	
C		
Cabo de ligação à rede	26	
Caldeiras.....	16	
Caudal de gás à potência de aquecimento mínima...	42	
Caudal volumétrico à potência máxima de aquecimento	42	
Circuitos de aquecimento abertos	16	
Códigos de avarias	54	
Conduta de gases queimados	20	
Conexões na Heatronic	22	
Conjuntos de transformação	40	
Controlar a cablagem eléctrica	52	
Controlar a pressão de alimentação de gás.....	41	
D		
Dados do aparelho		
Acessório.....	7	
Dados técnicos	12	
E		
Embalagem.....	44	
Estrutura do aparelho		
ZSC.....	10	
ZWC.....	9	
Etapas de manuten.....	52	
Controlar a cablagem eléctrica	52	
F		
Funcionamento de conforto	30	
Funcionamento de verão.....	30	
Funcionamento económico	30	
Funções de serviço		
Alterar a utilização do canal num relógio de conexão de 1 canal (função de serviço 5.C)	38	
Bloqueio de intervalos (função de serviço 3.b)	38	
Desinfecção térmica (função de serviço 2.d)	38	
Diferença de comutação (função de serviço 3.C) .	38	
Luz de funcionamento (função de serviço 7.A)	38	
Máxima temperatura de avanço (função de serviço 2.b)	38	
Modo de comutação da bomba (função de serviço 1.E)	37	
Potência máxima da água quente (função de serviço 1.b)	37	
Potência máxima de aquecimento (função de serviço 1.A)	37	
Retardamento da activação da necessidade de água quente sanitária (função de serviço 9.E)	38	
Últimos erros memorizados (função de serviço 6.A)	47	
G		
Grupo de gás natural H (23)	40	
H		
Heatronic		
Conexões	22	
Funções de serviço	37–38	
funções de serviço.....	47	
I		
Informações sobre o aparelho		
Estrutura do aparelho ZSC	10	
Estrutura do aparelho ZWC.....	9	
Inspeção/manutenção	45	
Instalação		
Tubagens.....	21	
L		
Ligação à rede	22	
Trocar o cabo de alimentação eléctrica.....	26	
Ligação à rede eléctrica	22	
Limpar a flauta do queimador, os injectores e o queimador.....	47	
Limpar o permutador de calor	48	
Lista de controlo para a inspeção.....	46	
M		
Manutenção/Inspeção	45	
Materiais de vedação	16	
Medição de gases queimados		
Medir o valor de CO nos gases queimados	43	
Medir o valor de perda de gases queimados.....	43	
Medir o valor de CO nos gases queimados.....	43	
Medir o valor de perda de gases queimados.....	43	
N		
Notas a respeito da inspeção/manutenção	45	
P		
Passos de trabalho de inspeção/manutenção	47	
Passos de trabalho para a inspeção/manutenção		
Controlar o vaso de expansão	52	
Passos de trabalho para inspeção e manutenção		
Aceder aos últimos erros memorizados.....	47	
Permutador térmico de placas (ZWC).....	49	
Pressão no injector à potência de aquecimento mínima	41	
Produto anticongelante.....	16	
Protecção anti congelamento	31	
Protecção contra água	26	
Protecção contra respingos de água.....	26	
Protecção contra salpicos de água.....	26	

Protecção do meio ambiente	44
Protocolo de inspecção.....	46

R

Reciclagem	44
Rede bifásica	22
Regulador da temperatura ambiente	16
Ruídos de circulação.....	16

S

Sistemas de aquecimento por termo sifão	16
Substituir o cabo de alimentação eléctrica.....	26

T

Tubagens	
Instalar	21
Tubagens galvanizadas.....	16

V

Valores de ajuste do gás.....	55
Vaso de expansão.....	52

www.junkers.pt
Tel: 21 850 00 98
Fax: 21 850 0161

808 234 212
Chamada local



Bosch Termotecnologia, SA
Av. Infante D. Henrique,
lotes 2E-3E
1800-220 Lisboa