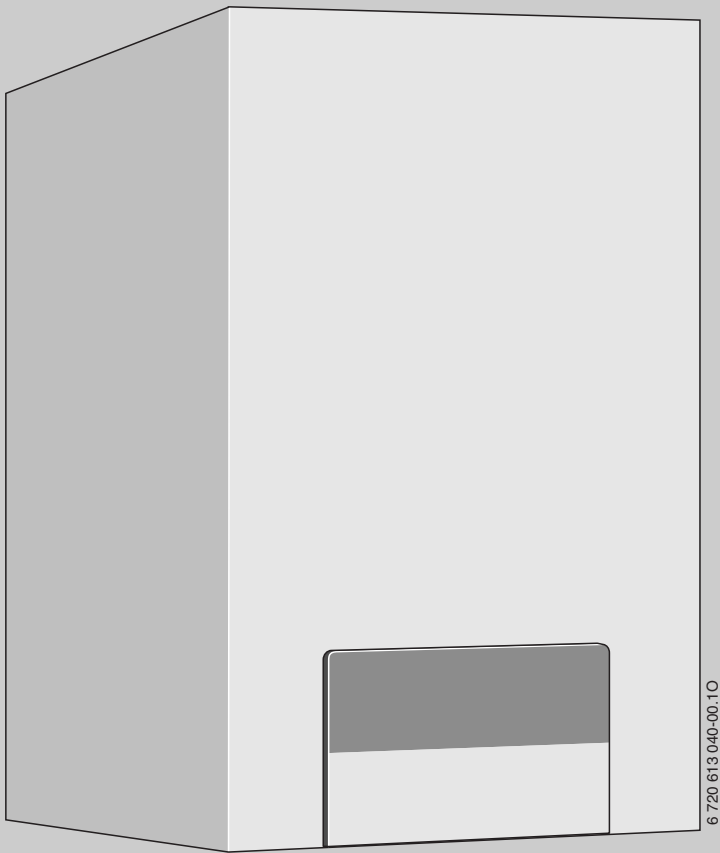


Instruções de instalação e de manutenção para os técnicos especializados

Caldeira mural a gás,
Caldeira convencional



Logamax

U052-24/28T

U054-24/28T

**Leia atentamente antes da
montagem e da manutenção!**

Índice

1	Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia	3	6.8	Protecção anti congelamento	28
1.1	Indicações de segurança	3	6.9	Avarias	29
1.2	Esclarecimentos sobre a simbologia	3	6.10	Controlo de exaustão em aparelhos com ligação a chaminé	29
2	Indicações sobre o aparelho	4	6.11	Protecção contra bloqueio da bomba	29
2.1	Utilização conforme as disposições	4	6.12	Desinfecção térmica	29
2.2	Conformidade do aparelho, certificação CE	4	7	Ajustes diversos	30
2.3	Lista de modelos	4	7.1	Ajustes mecânicos	30
2.4	Vista geral dos grupos de gases combustíveis utilizados	4	7.1.1	Verificação da capacidade do vaso de expansão	30
2.5	Equipamento fornecido	5	7.1.2	Alteração da curva característica da bomba de aquecimento	30
2.6	Chapa de Características	5	7.2	Ajustes na UBA H3	31
2.7	Descrição do aparelho	5	7.2.1	UBA H3	31
2.8	Acessório	5	7.2.2	Seleccionar a máxima ou a mínima potência nominal	32
2.9	Dimensões	6	7.2.3	Ajustar a potência de aquecimento (função de serviço 1.A)	33
2.10	Esquema de funcionamento	8	7.2.4	Seleccionar o modo de operação da bomba para o funcionamento de aquecimento (função de serviço 1.E)	34
2.11	Esquema eléctrico	10	7.2.5	Ajustar a máxima temperatura de avanço (função de serviço 2.b)	35
2.12	Dados técnicos	12	7.2.6	Desinfecção térmica (função de serviço 2.d)	36
3	Regulamentos	13	7.2.7	Ajustar o bloqueio de intervalo (função de serviço 3.b)	37
4	Instalação	14	7.2.8	Ajustar o salto térmico (função de serviço 3.C)	38
4.1	Indicações importantes	14	7.2.9	Ler os valores do UBA H3	39
4.2	Seleção do local de instalação	15	8	Adaptação da caldeira a diferentes necessidades e a diferentes tipos de gás	40
4.3	Instalar a barra de fixação	16	8.1	Ajuste do gás (gás natural e G.P.L.)	40
4.4	Instalação do aparelho	17	8.1.1	Preparativos	40
4.5	Instalar a tubagem	18	8.1.2	Método de ajuste por medição da pressão no queimador	41
4.5.1	Água quente sanitária	18	8.1.3	Método de ajuste volumétrico	43
4.5.2	Aquecimento central	18	8.2	Transformação para um outro tipo de gás	44
4.5.3	Canalização de gás	18	9	Análise dos produtos de combustão	45
4.6	Conduta de gases queimados	19	10	Protecção do meio ambiente	46
4.6.1	Logamax U052-24/28T	19	11	Inspecção/manutenção	47
4.6.2	Logamax U054-24/28T	19	11.1	Lista de controlo/manutenção (Protocolo de inspecção e manutenção)	48
4.7	Verificação das ligações hidráulicas	20	11.2	Descrição de diversos passos de trabalho	49
5	Ligação eléctrica	21	11.3	Esvaziar a caldeira mural a gás	51
5.1	Ligação do cabo de alimentação eléctrica	21	12	Anexo	52
5.2	Ligação na UBA H3	22	12.1	Avarias	52
5.2.1	Abertura da caixa de ligações eléctricas	22	12.2	Valores de ajuste do gás	53
5.2.2	Ligação Easyswitch Controlo-remoto (230 V)	22	13	Formulário de colocação em funcionamento	55
5.2.3	Ligação do regulador RC10, RC20 ou RC35 (EMS-Bus)	22	Índice	56	
5.2.4	Ligação da sonda exterior (para RC35)	23			
5.2.5	Ligação dos módulos MM10, WM10, SM10, EM10, VM10 ou Easycom (EMS-Bus)	23			
5.2.6	Troca do cabo de alimentação eléctrica	24			
6	Arranque da instalação	25			
6.1	Antes de colocar em funcionamento	25			
6.2	Ligar/desligar o aparelho	26			
6.3	Ligar o aquecimento	26			
6.4	Termóstato de regulação do aquecimento	26			
6.5	Depois de colocar em funcionamento	27			
6.6	Ajustar a temperatura da água quente	27			
6.7	Funcionamento de verão (sem aquecimento, apenas o serviço de águas quentes sanitárias)	28			

1 Indicações de segurança e esclarecimentos sobre a simbologia

1.1 Indicações de segurança

Perigo se cheirar a gás

- Fechar as válvulas de gás (→ página 25).
- 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 26).
- Abrir as janelas e as portas.
- Contactar um técnico credenciado.

Instalação

- Só permitir que o aparelho seja instalado ou modificado por um serviço especializado credenciado.
- Não modificar peças condutoras de gases queimados.
- No **funcionamento não estanque**: Não fechar nem reduzir as aberturas de ventilação e de renovação de ar em portas, janelas e paredes. Se tiver janelas com juntas calafetadas, deverá ser assegurado um abastecimento permanente de ar fresco para a combustão.
- O acumulador só deve ser utilizado para o aquecimento da água.
- **Nunca fechar as válvulas de segurança!**
Durante o aquecimento escapa água da válvula de segurança do acumulador.

Desinfecção térmica

- **Perigo de queimaduras!**
É imprescindível controlar o funcionamento com temperaturas acima de 60°C (→ Página 29).

Inspeção/manutenção

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

Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

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

Ar de combustão/ar ambiente

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

Informação a dar ao cliente

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

1.2 Esclarecimentos sobre a simbologia



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

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

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



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

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

2 Indicações sobre o aparelho

Os aparelhos com a designação de tipo Logamax U052/54T são aparelhos de aquecimento com acumulador de água quente sanitária integrado.

2.1 Utilização conforme as disposições

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

- O acumulador só deve ser utilizado para o aquecimento de água sanitária.

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

2.2 Conformidade do aparelho, certificação CE

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

Nº de ident. do prod.	
Logamax U054-24T	CE-1312 BR 4648
Logamax U054-28T	CE-1312 BR 4650
Logamax U052-24T	CE-1312 BR 4651
Logamax U052-28T	CE-1312 BR 4652
Categoria	
	II _{2H} 3+
Tipo de aparelho	
Logamax U054-24T	B ₁₁ BS
Logamax U054-28T	B ₁₁ BS
Logamax U052-24T	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂ , B ₃₂
Logamax U052-28T	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂ , B ₃₂

Tab. 1

2.3 Lista de modelos

- **Logamax U054-24T**, aparelho de aquecimento central para ligação a chaminé com acumulador de água quente sanitária integrado com uma potência de aquecimento de 24 kW
- **Logamax U054-28T**, aparelho de aquecimento central para ligação a chaminé com acumulador de água quente sanitária integrado com uma potência de aquecimento de 28 kW
- **Logamax U052-24T**, aparelho de aquecimento com câmara de combustão fechada e ventilador, com acumulador de água quente sanitária integrado com uma potência de aquecimento de 24 kW
- **Logamax U052-28T**, aparelho de aquecimento com câmara de combustão fechada e ventilador, com acumulador de água quente sanitária integrado com uma potência de aquecimento de 28 kW

2.4 Vista geral dos grupos de gases combustíveis utilizados

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

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

Tab. 2

2.5 Equipamento fornecido

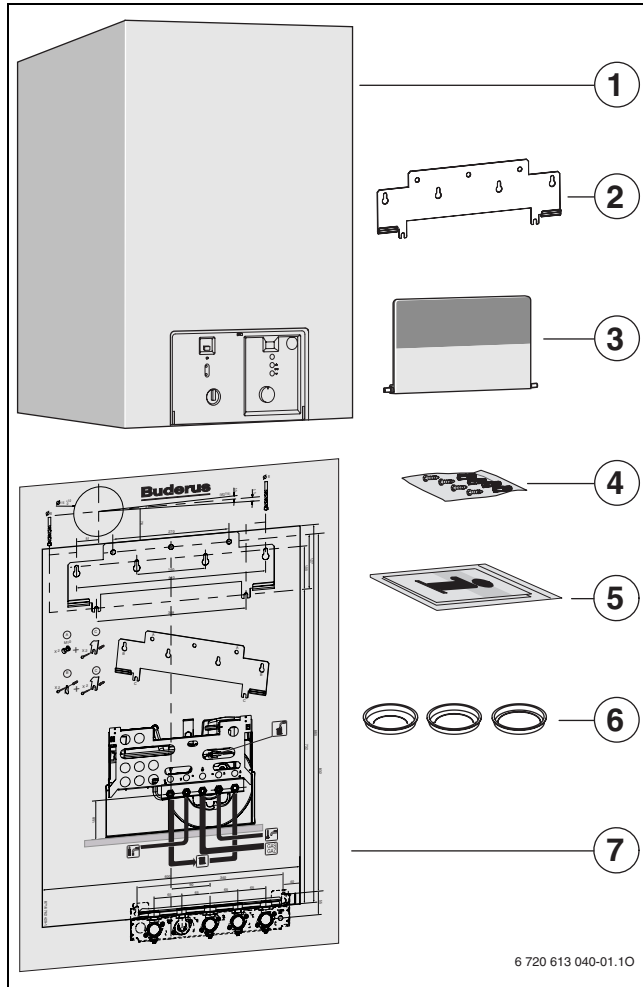


Fig. 1

- 1 Caldeira mural para aquecimento central
- 2 Barra de fixação
- 3 Tampa (com material de fixação)
- 4 Material de fixação (parafusos com acessórios)
- 5 Documentação do aparelho
- 6 Discos de estrangulamento (Ø 44 mm, Ø 46 mm, Ø 50 mm)
- 7 Escantilhão de montagem

2.6 Chapa de Características

A chapa de características encontra-se no lado direito, na parte superior da caixa estanque ou na caixa de comando.

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

2.7 Descrição do aparelho

- Caldeira mural a gás para o aquecimento central e águas quentes com acumulador incorporado
- Logamax U052 com câmara de combustão fechada e ventilador, Logamax U054 com câmara de combustão aberta e protecção de corrente
- Manómetro para indicação da pressão do circuito primário
- Aparelho para o funcionamento com gás natural e gás G.P.L.
- Ignição automática
- Modulação contínua da potência
- Função automática de monitorização das válvulas de segurança
- Cabo de rede sem ficha
- Visor multifuncional
- UBA H3 com barramento de dados
- total segurança através do UBA H3 com monitorização de ionização e válvulas magnéticas conforme EN 298
- Função de protecção contra congelamento para o aquecimento e o acumulador de água quente
- Protecção contra bloqueio da bomba de aquecimento e para a válvula de três vias
- Sonda de temperatura de ida ao aquecimento
- Limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Bomba de circulação com três velocidades e purgador automático
- Ventilador de duas velocidades
- Vaso de expansão
- Válvula de segurança do circuito primário (P_{\max} 3 bar)
- Válvula de segurança da água sanitária (P_{\max} 7 bar)
- Válvula de enchimento integrada
- Modo de funcionamento prioritário para o serviço de águas quentes sanitárias
- Acumulador de 48 litros integrado de aço esmaltado
- Vaso de expansão para 2 litros de água quente sanitária
- Ânodo de protecção de magnésio
- Válvula de 3 vias motorizada

2.8 Acessório



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

- Ligação para recirculação
- Acessórios de gases queimados Ø 60/100 e Ø 80/80
- Sifão cónico com tubo de descarga e adaptador
- Regulação do aquecimento
- Bomba de circulação com altura manométrica de 7 m
- Kit de transformação de tipo de gás
- Barra de ligações

2.9 Dimensões

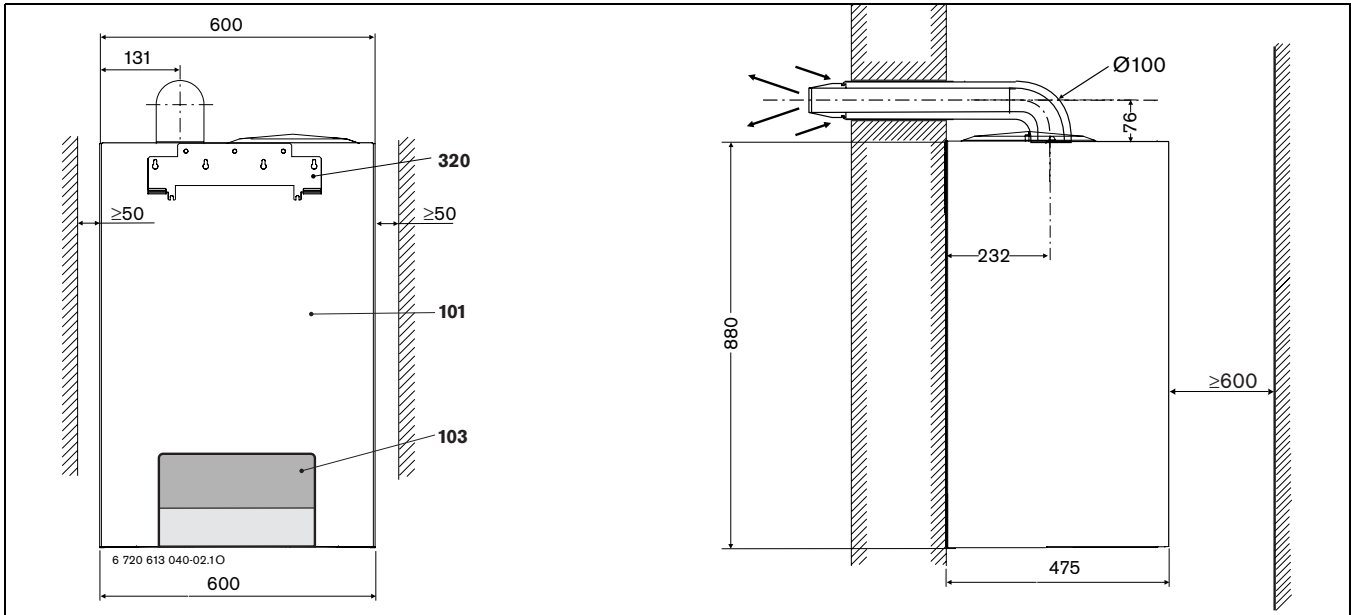


Fig. 2 Logamax U052-24/28T (conduta de exaustão para trás)

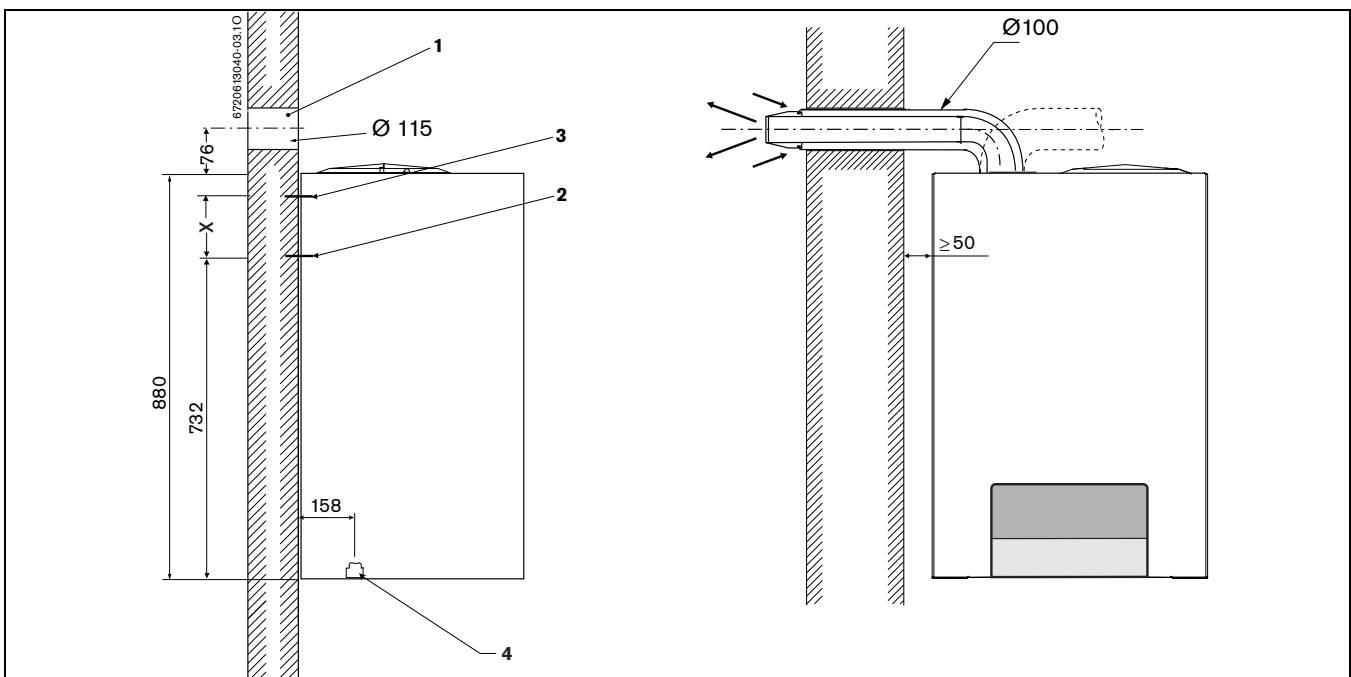


Fig. 3 Logamax U052-24/28T (conduta de exaustão lateral)

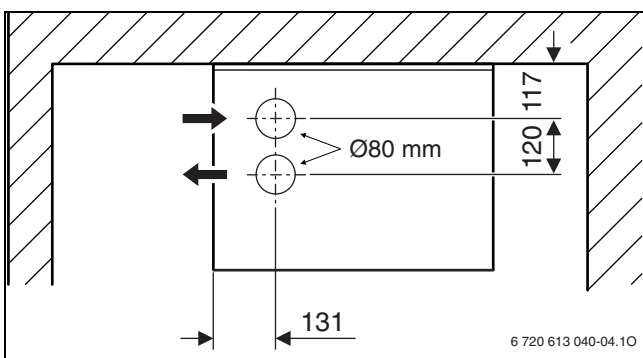


Fig. 4 Logamax U052-24/28T (ligação de tubos separados)

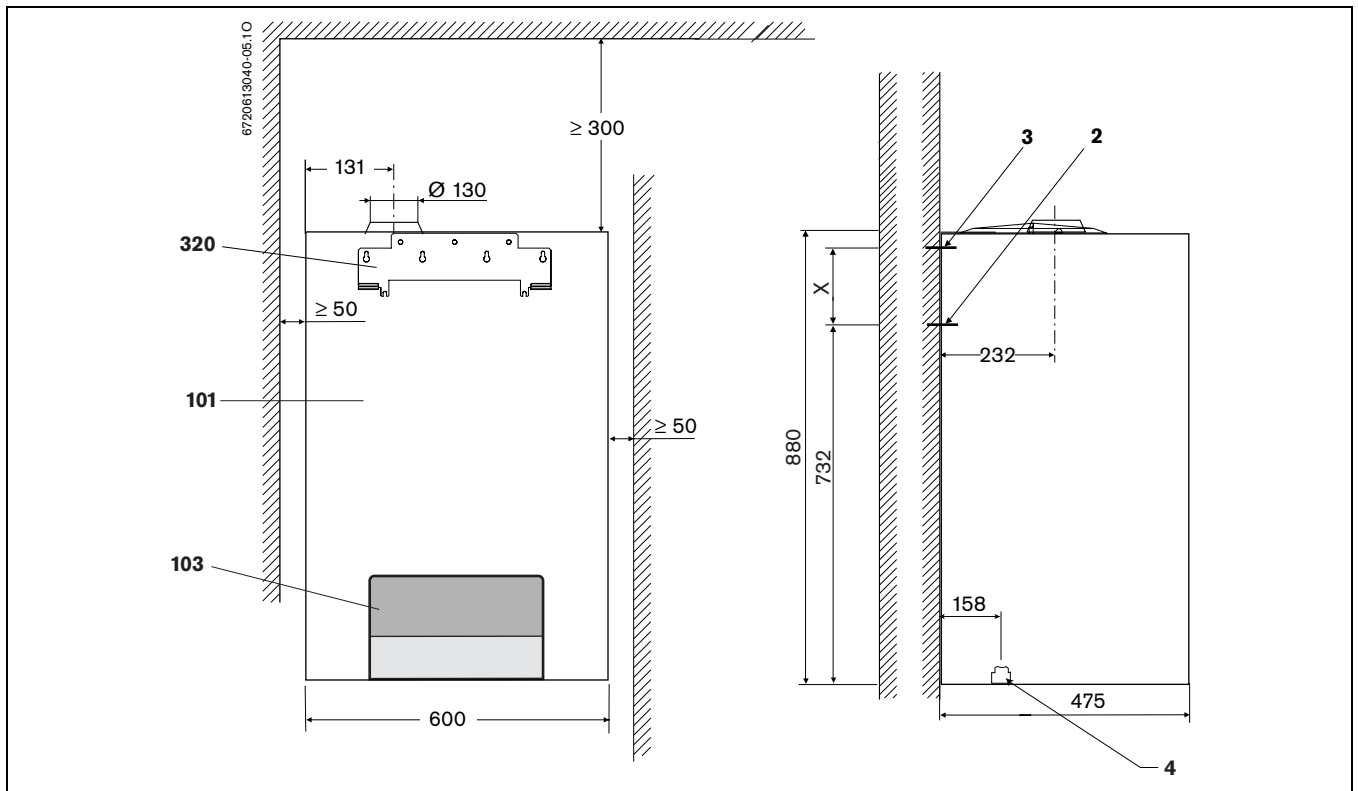


Fig. 5 Logamax U054-24/28T

Legenda para figura 2, 3 e 5:

- 1** Abertura na parede para saída dos gases de combustão concêntrica
- 2 e 3** Pontos de fixação da barra de fixação
- 4** Posição das ligações hidráulicas no aparelho
- 101** Frente da caldeira
- 103** Painel de comandos
- 320** Placa de fixação
- X** = 100 mm (para paredes firmes, fixação com parafusos e buchas com \varnothing de 8 mm)
= 127 mm (para paredes pouco firmes, fixação com um varão roscado com \varnothing de 10 mm)

2.11 Esquema eléctrico

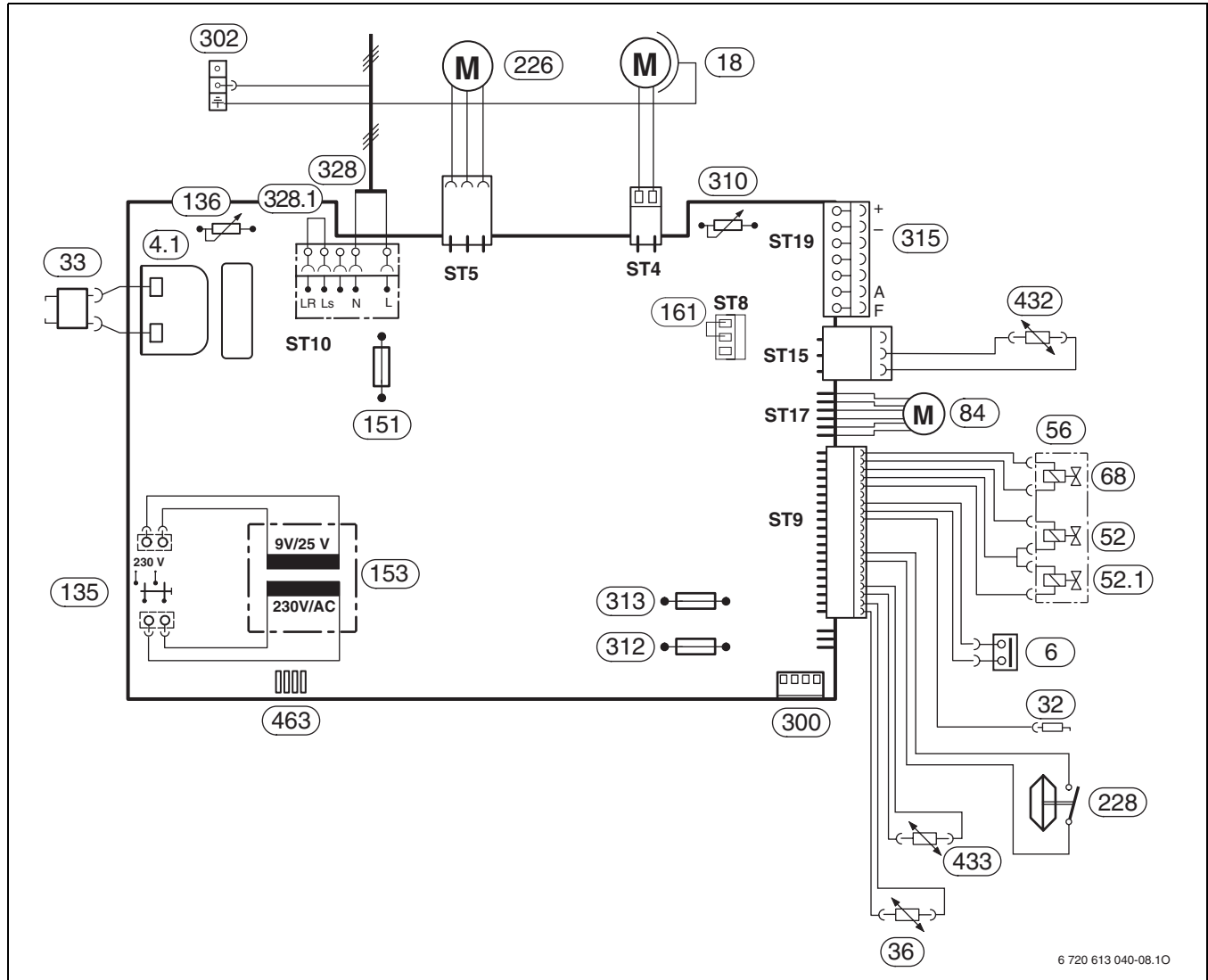


Fig. 8 Cablagem eléctrica do Logamax U052-24/28T

- | | |
|---|--|
| <p>4.1 Transformador de ignição</p> <p>6 Limitador de temperatura do permutador de calor</p> <p>18 Bomba de circulação</p> <p>32 Eléctrodo de ionização</p> <p>33 Eléctrodo de ignição</p> <p>36 Sonda de temperatura de avanço ao aquecimento</p> <p>52 Válvula segurança 1</p> <p>52.1 Válvula segurança 2</p> <p>56 Válvula de gás</p> <p>68 Electroválvula de modulação</p> <p>84 Motor com válvula de 3 vias</p> <p>135 Botão de ligar-desligar</p> <p>136 Botão de regulação de temperatura de avanço para o aquecimento</p> <p>151 Fusível T 2,5 A, AC 230 V</p> <p>153 Transformador de alimentação</p> <p>161 Ponte</p> <p>226 Ventilador</p> <p>228 Pressóstato</p> <p>300 Ficha de codificação</p> <p>302 Ligação à terra</p> <p>310 Botão de regulação de temperatura da água quente sani-</p> | <p>tária</p> <p>312 Fusível T 1,6 A</p> <p>313 Fusível T 0,5 A</p> <p>315 Terminal de ligação para a regulação (EMS-Bus) e sonda de temperatura exterior</p> <p>328 Régua de bornes AC 230 V</p> <p>328.1 Ligação de termóstato ambiente de 230 V (retirar a ponte LS/LR)</p> <p>432 Sonda NTC do acumulador</p> <p>433 Sonda NTC no retorno do acumulador</p> <p>463 Interface de diagnóstico</p> |
|---|--|

2.12 Dados técnicos

	Unidade	Logamax U052-24T	Logamax U052-28T	Logamax U054-24T	Logamax U054-28T
Potência nominal máxima	kW	24	28	24	27,5
Carga nominal máxima	kW	26,5	30,5	26,5	30,5
Potência útil mínima	kW	10	10	10	10
Carga nominal mínima	kW	11	11	11	11
Potência nominal mínima de água quente sanitária	kW	24	28	24	27,5
Consumo de gás					
Gás natural H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,8	3,23	2,8	3,23
Butano ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	2,06	2,37	2,06	2,37
Pressão de alimentação de gás admissível					
Gás natural H	mbar	17-25			
Gás liquefeito	mbar	28-30/37			
Vaso de expansão					
Pressão de pré-carga	bar	0,4			
Capacidade total	l	7,5			
Capacidade útil	l	5,4			
Volume de água máximo admissível do sistema de aquecimento, com temperaturas de ida de até 75°C	l	120			
Aquecimento central					
Capacidade nominal (aquecimento)	l	0,42			
Máxima temperatura de avanço	°C	90			
Mínima temperatura de ida	°C	45			
Pressão de serviço máxima permitida (P_{MS}) para o aquecimento	bar	3,0			
Mínima pressão de serviço	bar	0,5			
Potência máxima ($\Delta t = 20\text{-C}$)	bar	0,14			
Água quente sanitária					
Temperatura de saída	°C	40-60/70			
Pressão máxima de água quente admissível	bar	7			
Pressão mínima de água	bar	0,2			
Capacidade do acumulador	l	48			
Protecção contra corrosão		Ánodo de protecção			
Caudal conforme EN 625	l/min	16,4			
Tempo de aquecimento do acumulador a $\Delta t 45\text{°C}$	min.	17			
Classe de conforto de água quente conforme EN 13203		***			
Valores dos gases queimados					
Caudal mássico à potência nominal máxima	g/s	17,8	17,5	16,95	18,05
Caudal mássico à potência nominal mínimo	g/s	12,78	12,78	13,33	13,33
Temperatura dos gases queimados a carga nominal máxima	°C	124	130	98	103
Temperatura dos gases queimados a carga nominal mínima	°C	77	77	61	61
CO ₂ à carga nominal máxima	%	5,9	6,9	5,75	6,6
CO ₂ à carga nominal mínima	%	2,8	2,8	2,6	2,6
Classe NO _x conforme EN 297		3			
Rendimento					
Rendimento à carga nominal máxima	%	93,2	93,6	90,7	91
Rendimento à 30% da carga nominal	%	92,2	92,4	88,9	89,2
Classe de rendimento conforme 92/42 CEE		***		**	
Generalidades					
Tensão eléctrica	AC ... V	230 (195 - 253)			
Frequência	Hz	50			
máx. consumo de energia	W	135	100		
Tipo de protecção	IP	X4D			
controlo conforme	EN	483	297		
Ligação do regulador		230 V-ON/OFF e bus de EMS			
Peso (sem embalagem)	kg	79	75		

Tab. 3

3 Regulamentos

Respeitar as seguintes directivas e regulamentos:

- 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 económica 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)

4 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.

4.1 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.
- O aparelho é apropriado para instalações de aquecimento com tubos de plástico (P.E.R.). Ao utilizar tubos de plástico, o primeiro metro da tubagem deverá ser de metal (cobre).

Circuitos de aquecimento abertos

Transformar circuitos de aquecimento abertos em circuitos de aquecimento fechados.

Sistemas de aquecimento por termo sifão:

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

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. 4

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. 5

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.

4.2 Selecção do local de instalação

Local de instalação



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

- Cumprir as normas legais aplicáveis.
- Cumprir as instruções de instalação, contidas no manual de instruções.
- Ao instalar numa divisão com banheira ou duche: Estando na banheira ou no duche, não deve ser possível alcançar nenhum dos interruptores nem o regulador do aparelho.

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 satisfaz as exigências da TRF 1996 capítulo 7.7 para a instalação abaixo do rés-do chão. Recomendamos a montagem de uma válvula magnética, e uma ligação ao VM 10. Desta forma o abastecimento de gás liquefeito só é liberado durante o transporte de calor.

Conduta de exaustão de gases de combustão (Logamax U054-24/28T)

É recomendável a instalação de um colector para recolha de condensados provocados pela chaminé.

O troço horizontal da conduta de exaustão para a chaminé deve ser instalado com uma inclinação de 3° (5,2 %).

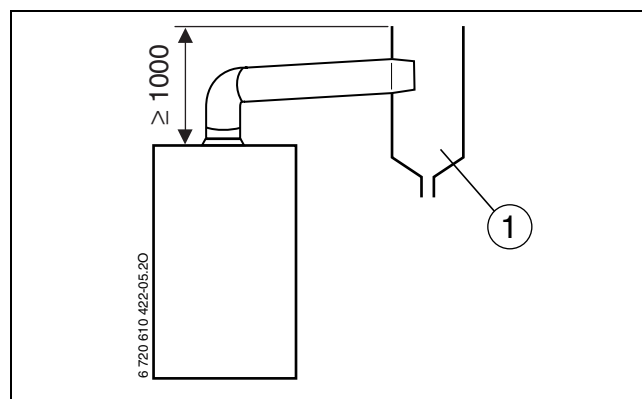


Fig. 10

- 1 Colector de água condensada

A parte vertical da chaminé, a partir da entrada da conduta de gases de combustão da caldeira, **deve ter no mínimo 1 m** de comprimento.

4.4 Instalação do aparelho



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

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

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

Fixação do aparelho

- Apoiar o aparelho contra a parede e pendurar na barra de fixação.

Montar a tampa

- Introduzir a tampa nas aberturas no painel de comando.
- Montar os dois pinos na esquerda e na direita.
- Fechar a tampa.
A tampa engata.
- Para abrir a tampa: Premir o lado central superior da tampa e soltar novamente.
A tampa abre.

Colocar a 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.
-
- Fixar a frente da caldeira, engatar no lado de baixo e fixar com os parafusos fornecidos, de modo que não possa ser aberta sem autorização (→ passos na figura 14).

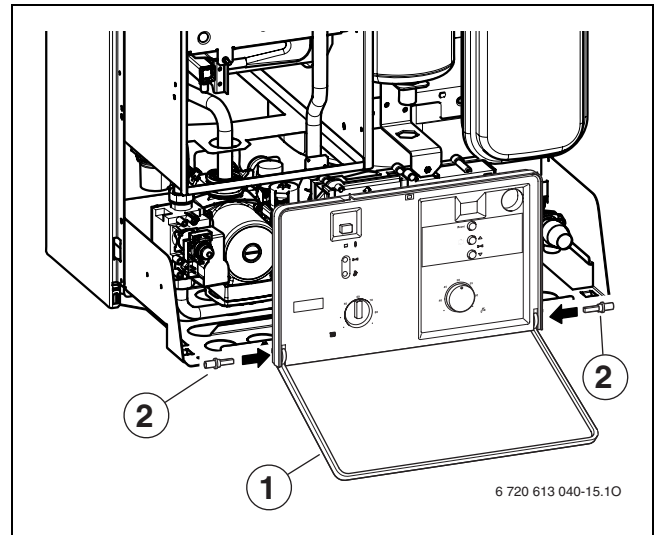


Fig. 13 Montar a tampa

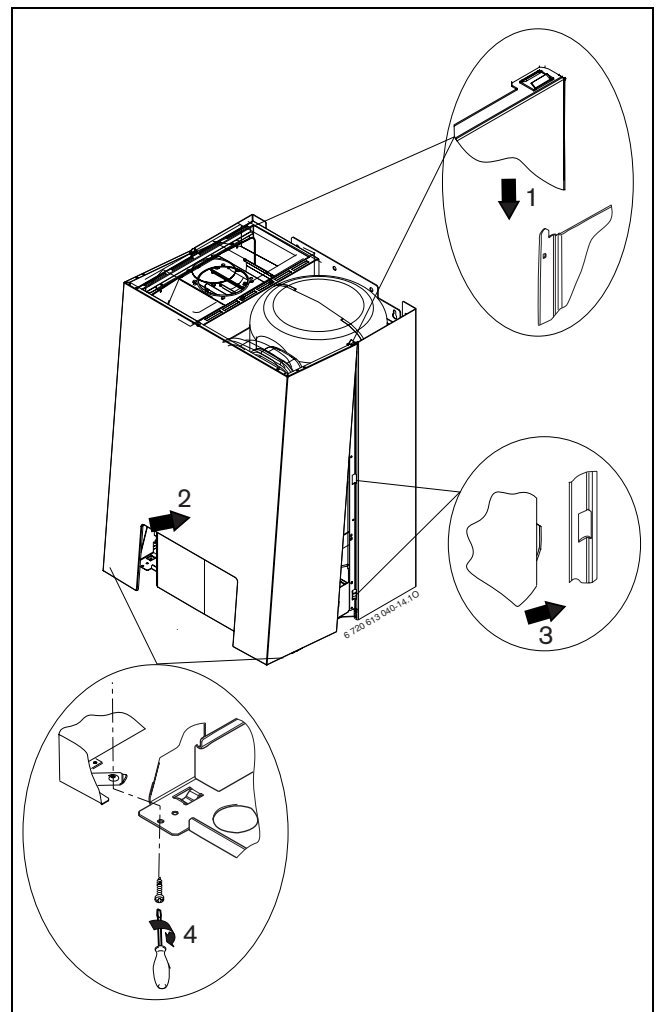


Fig. 14

4.5 Instalar a tubagem



É imprescindível que a conduta não seja fixas com abraçadeiras nas proximidades do aparelho, para que as uniões roscadas não sejam sobrecarregadas.

- Todas as uniões da canalização no sistema de aquecimento devem ser apropriadas para suportar uma pressão de 3 bar e uma de 7 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⁾.

4.5.1 Água quente sanitária

A pressão estática não deve ultrapassar 6 bar.

Caso isto não se verifique:

- Instalar no circuito uma válvula redutora de pressão.



Precaução:

- Nunca fechar a válvula de segurança.
- Instalar a descarga da válvula de segurança de forma inclinada.
- A descarga deve estar livre e deve desaguar sobre um local de purga que possa ser observado.

A canalização e os acessórios utilizados no circuito de água sanitária devem ser dimensionados de modo que, de acordo com a pressão de abastecimento, possam assegurar um caudal suficiente nos pontos de tiragem.

4.5.2 Aquecimento central



Precaução:

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

- Para retirar a água do sistema, deverá aplicar uma torneira de purga no ponto mais baixo do aparelho.
- Instalar um purgador de ar no ponto mais alto.

4.5.3 Canalização de gás

- Determinar o diâmetro da conduta de alimentação de gás correcto.

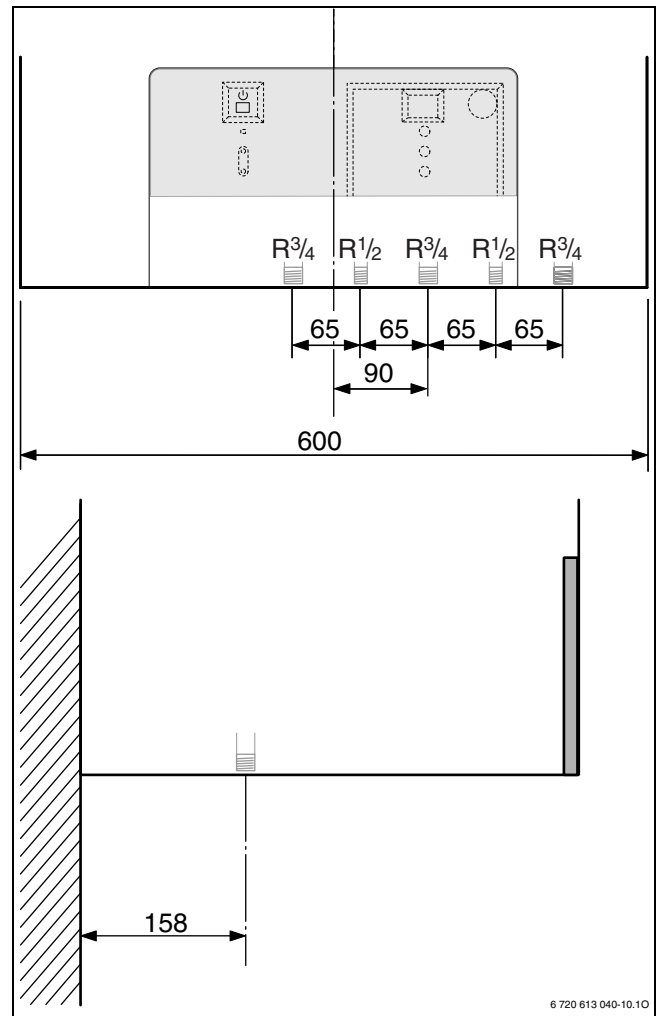


Fig. 15 Dimensões da ligação

1) Acessórios

4.6 Conduta de gases queimados

4.6.1 Logamax U052-24/28T



Devido ao alto rendimento do aparelho, o vapor de água contido nos gases de combustão pode condensar na conduta de exaustão.

- Instalar uma conduta de gases de combustão com descarga para condensação (veja suplemento separado, relativo a condutas de gases de combustão).



Atenção: A caldeira mural a gás deve ser adaptada à conduta de gases de combustão com discos estranguladores (veja suplemento separado, relativo a condutas de gases de combustão).

Montar o disco de estrangulamento

- Retirar o tubo de ligação ao ventilador (1) do ventilador (3).
- Encaixar o disco de estrangulamento (2) no bocal do ventilador.
- Montar novamente o tubo de ligação ao ventilador (1).

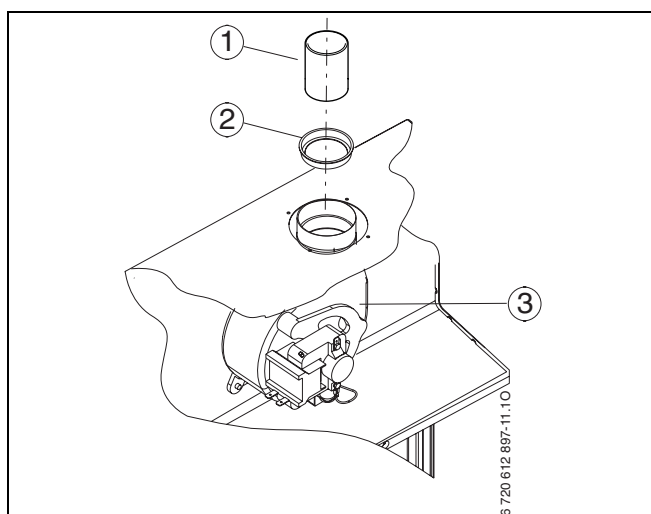


Fig. 16 Montar o disco de estrangulamento

- 1 Tubo de ligação ao ventilador
- 2 Disco de estrangulamento
- 3 Ventilador

Instalação do tubo de exaustão

- Montar discos de estrangulamento apropriados (→ Figura 16).
- Encaixar acessórios de gases de combustão e fixar com os parafusos fornecidos.

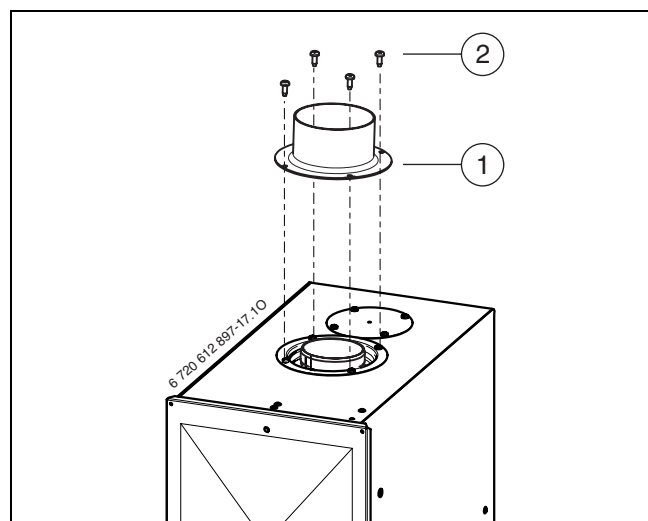


Fig. 17 Fixar os acessórios de gases de combustão

- 1 Acessórios de gases de combustão/adaptador
- 2 Parafusos



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

4.6.2 Logamax U054-24/28T



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.

4.7 Verificação das ligações hidráulicas

Ligações de água

- Abrir a alimentação de água fria para o aparelho e a torneira de água quente sanitária num ponto de tiragem, até sair água (pressão de teste: máx. 6 bar).
- 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).
- 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 das ligações e tubos de gás.
- Reduzir a pressão dos tubos de gás, até um valor admissível.

5 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.

5.1 Ligação do cabo de alimentação eléctrica

O aparelho é fornecido com um cabo de alimentação eléctrica instalado de forma fixa, mas sem ficha de rede.

- Montar no cabo de alimentação eléctrica a ficha apropriada
- ou-
- ligar o cabo de alimentação eléctrica firmemente á caixa de distribuição.
 - 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. 3 mm de distância de contacto (p. ex. fusíveis, interruptor LS). Não devem ser ligados outros aparelhos.

Rede bifásica (IT)

- Montar uma resistência (nº e encomenda 19928 719) para assegurar uma corrente de ionização suficiente entre o condutor N e a ligação do condutor de protecção.
- ou-
- Utilizar o transformador de separação (nº de encomenda 19928 720).

5.2 Ligação na UBA H3

O aparelho só pode ser operado com um regulador Buderus.

5.2.1 Abertura da caixa de ligações eléctricas

Para estabelecer as ligações eléctricas, é necessário que a caixa de distribuição seja aberta pelo lado das ligações.

- Retirar a frente da caldeira (→ página 17).
- Remover o parafuso e abrir para frente a tampa basculante da caixa de distribuição.
- Remover três parafusos e retirar a tampa.



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.

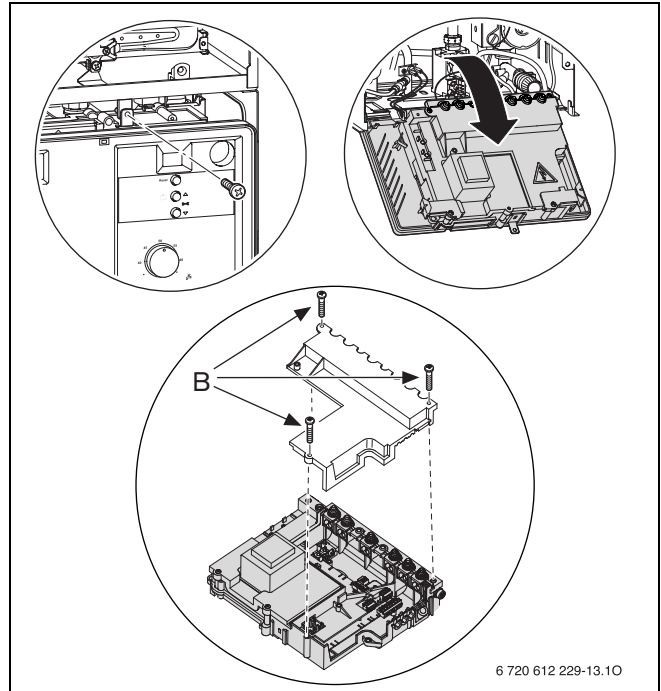


Fig. 18 Abrir a caixa de distribuição

5.2.2 Ligação Easyswitch Controlo-remoto (230 V)

Com o módulo Easyswitch é possível ligar e desligar a caldeira por telefone.

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

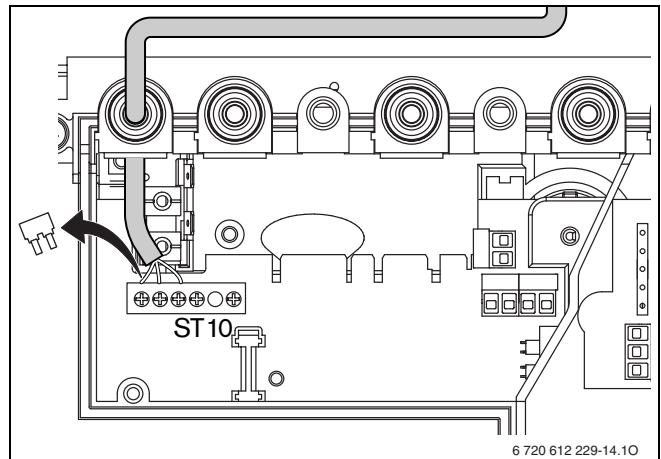


Fig. 19 Ligação Easyswitch

5.2.3 Ligação do regulador RC10, RC20 ou RC35 (EMS-Bus)

O seguinte tipo de cabo é apropriado:

- 2 x 0,5 mm², blindado
- máx. comprimento do cabo: 50 m para RC20 e RC35, 30 m para RC10
- 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.

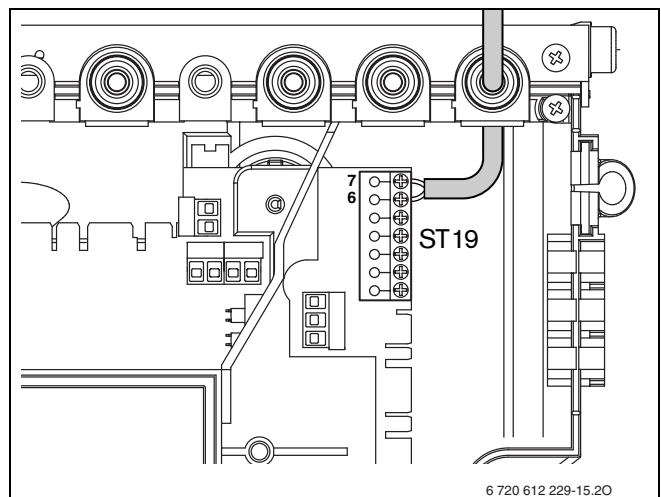


Fig. 20 Ligação do regulador

5.2.4 Ligação da sonda exterior (para RC35)

- Utilizar cabos com os seguintes diâmetros:
 - Com comprimento de até 20 m: 0,75 a 1,5 mm²
 - Comprimento de até 30 m: 1,0 a 1,5 mm²
 - Comprimento superior a 30 m: 1,5 mm²
- 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.

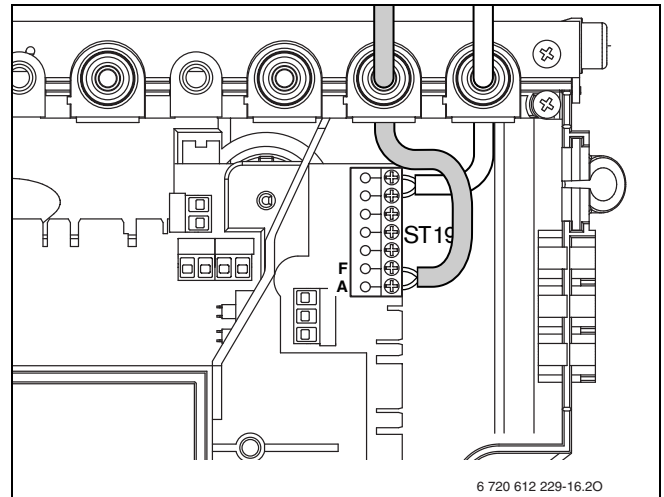


Fig. 21 Ligação da sonda da temperatura exterior

5.2.5 Ligação dos módulos MM10, WM10, SM10, EM10, VM10 ou Easycom (EMS-Bus)

O seguinte tipo de cabo é apropriado:

- 2 x 0,5 mm², blindado
- máx. comprimento do cabo: 50 m

Os módulos podem ser ligados directamente à UBA H3 ou a uma caixa de distribuição com bus EMS. A montagem dos módulos é realizada fora da caldeira.

Se o módulo tiver que ser ligado directamente ao UBA H3:

- 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.

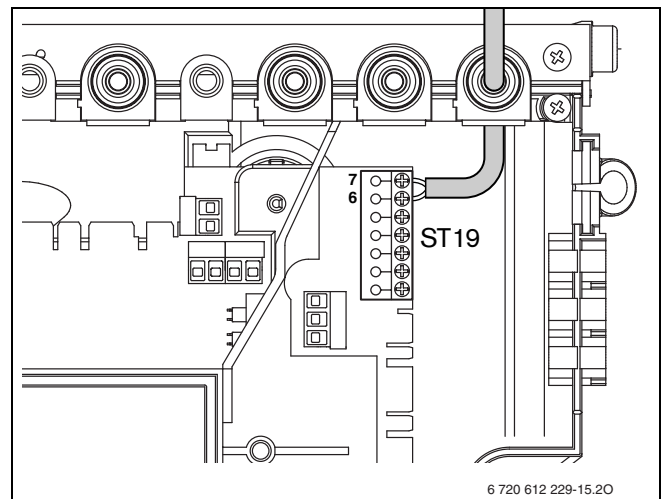


Fig. 22 Ligação dos módulos de bus EMS.

5.2.6 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 fios já estão fixos, o fio de ligação à terra ainda deverá estar solto.

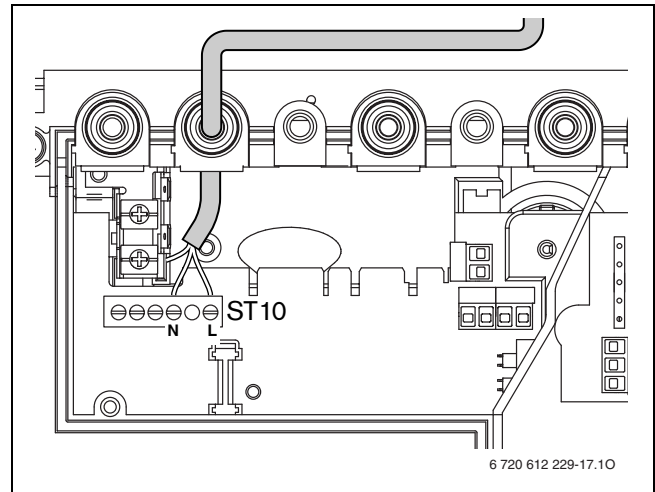


Fig. 23 Terminal de bornes, alimentação de tensão ST10

6 Arranque da instalação

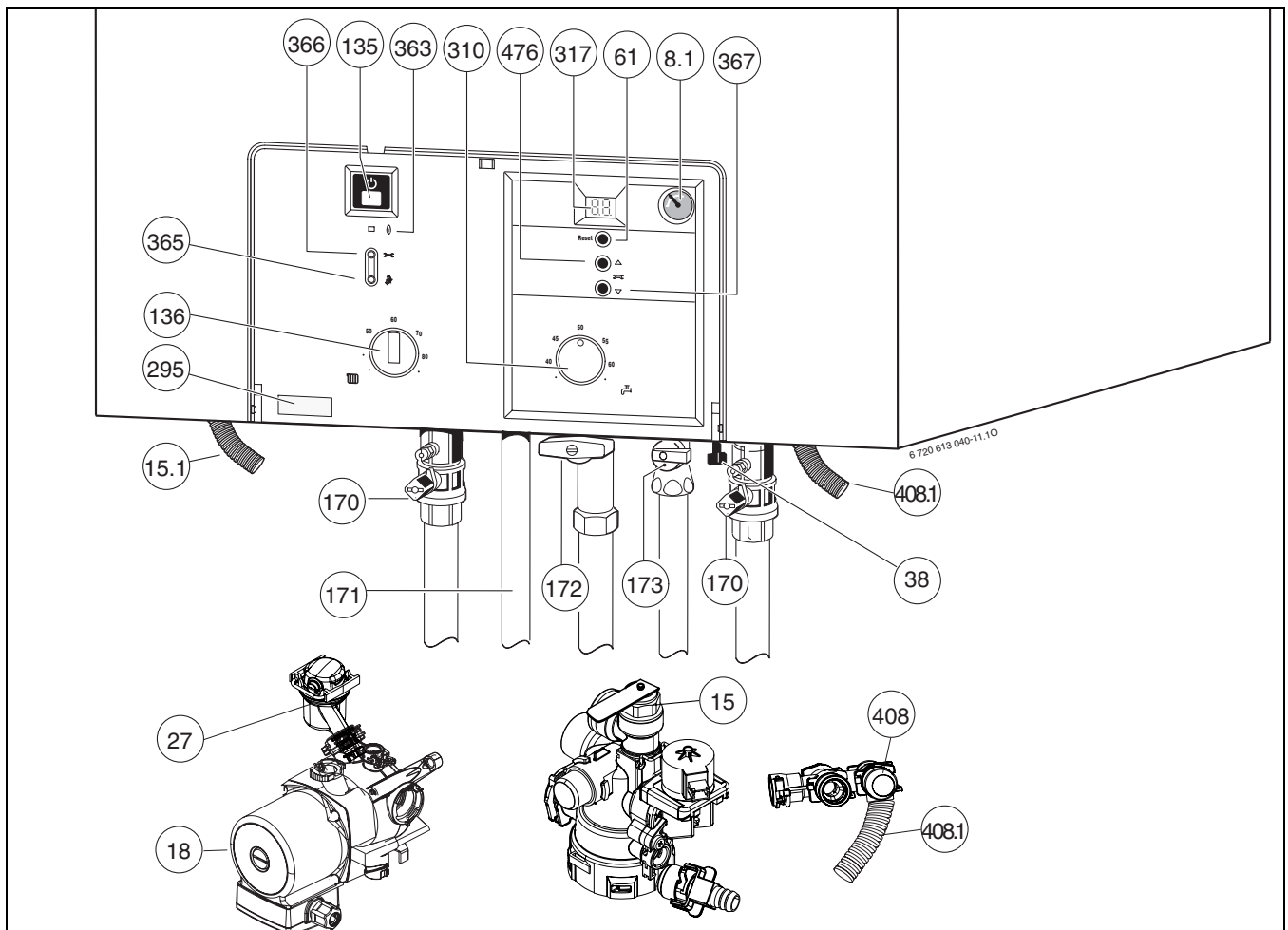


Fig. 24

- 8.1 Manómetro
- 15 Válvula de segurança (circuito primário)
- 15.1 Mangueira da válvula de segurança
- 18 Bomba de circulação
- 27 Purgador automático
- 38 Válvula de enchimento
- 61 Botão de desbloqueio (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 água fria
- 295 Chapa de características do tipo de aparelho
- 310 Botão de regulação de 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 Função de serviço para baixo
- 408 Válvula de segurança (água sanitária)
- 408.1 Mangueira da válvula de segurança (água sanitária)
- 476 Função de serviço para cima

6.1 Antes de colocar em funcionamento



Precaução: Não operar o aparelho sem água!

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

- Abrir a válvula de água fria (173).
- Abrir uma torneira de água quente até sair água.
- Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão à altura estática do equipamento de aquecimento (→ página 30).
- Abrir as válvulas dos radiadores.
- Abrir as válvulas de corte do circuito de aquecimento central (170).
- Encher o circuito primário, através da válvula de enchimento incorporada (Pos. 38), até uma pressão entre 1 e 2 bar e então fechar a torneira.
- Purgar o ar dos radiadores.
- Abrir o purgador automático (27) para o circuito primário (deixar aberto).
- Encher novamente o circuito primário até uma pressão entre 1 e 2 bar.


- Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características corresponde ao gás utilizado na instalação.
- Abrir a válvula de corte de gás (172).

6.2 Ligar/desligar o aparelho

Ligar

- Ligar o aparelho com o botão de ligar-desligar. O display exibe após instantes a temperatura de avanço.




Se o visor indicar , o acumulador é carregado. Após a conclusão do carregamento do acumulador, o visor volta a indicar a temperatura de avanço.

Desligar a caldeira

- Desligar o aparelho com o botão de ligar-desligar.
- Quando o aparelho não é utilizado durante muito tempo: Observar a protecção contra congelamento (→ página 28).

6.3 Ligar o aquecimento

- Girar o regulador de temperatura , para adaptar a máx. temperatura de entrada no sistema de aquecimento:
 - Mínimo, botão giratório na posição horizontal para a esquerda: aprox. 45 °C
 - Máximo, botão giratório no encosto direito: temperaturas de avanço até aprox. 88°C
- Quando o queimador está em funcionamento, o LED de controlo ilumina-se em **verde**.

6.4 Termóstato de regulação do aquecimento

Na Alemanha, o § 12 do decreto de economia de energia (EnEV) exige uma regulação temporizada de aquecimento com regulador de temperatura no compartimento ou um regulador com sonda de temperatura exterior e válvulas termostáticas de radiadores.



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

- Ajustar o regulador controlado pela temperatura exterior (RC35) para a respectiva curva de aquecimento e modo de operação.
- Girar o regulador com sonda de temperatura exterior (RC10/20) para a temperatura ambiente desejada.

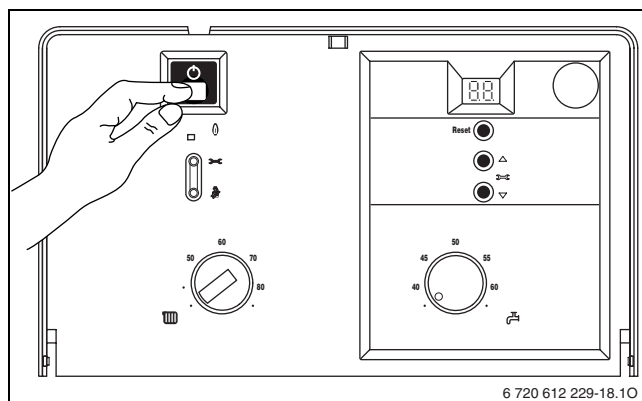


Fig. 25

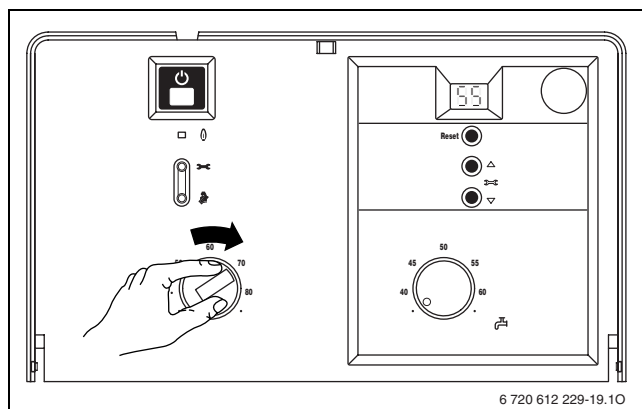


Fig. 26

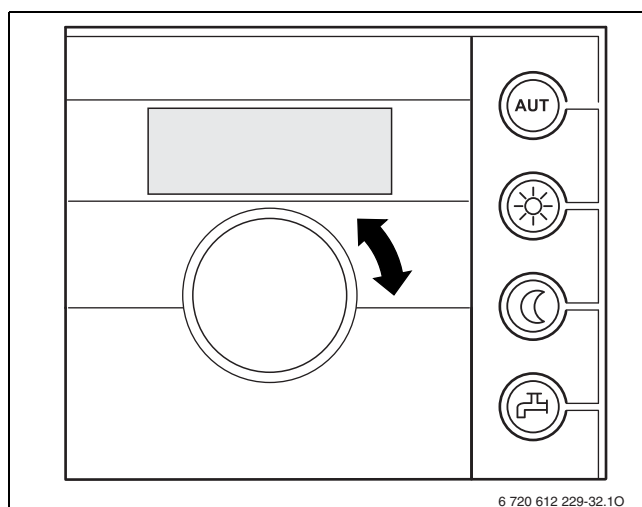


Fig. 27 Exemplo: Regulador da temperatura ambiente RC20

6.5 Depois de colocar em funcionamento

- Controlar a pressão de alimentação de gás (→ página 42).
- Preencher o formulário de colocação em funcionamento (→ página 55).

6.6 Ajustar a temperatura da água quente




Precaução: Perigo de queimaduras!

- A temperatura não deve ser ajustada acima de 60 °C durante o funcionamento normal.
- Temperaturas até 70°C só devem ser ajustadas para desinfeção térmica (→ Página 29).



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




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



Precaução: Perigo de queimaduras!

- Após a desinfeção 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 sanitária no regulador da temperatura .

Posição do regulador	Temperatura de água quente sanitária
● (completamente à esquerda)	aprox. 10 °C (Protecção contra congelamento)
40 a 60	O valor da escala corresponde à temperatura de saída desejada
● (completamente à direita)	aprox. 70°C

Tab. 6

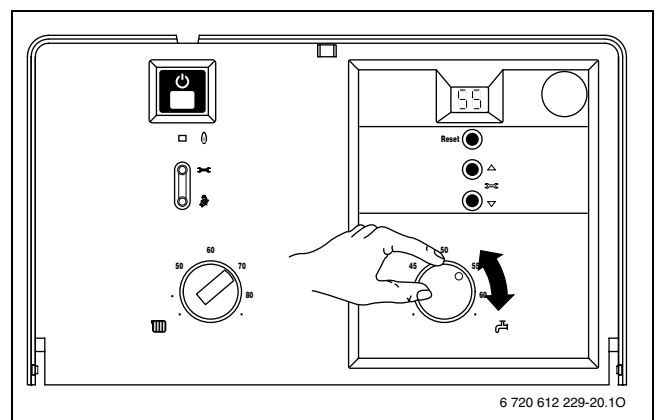




Fig. 28

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

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




Precaução: Perigo de congelamento da instalação de aquecimento.
No funcionamento de verão deverá estar activa a função anti-congelamento do aparelho.

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


6.8 Protecção anti congelamento

Protecção anti congelamento do aquecimento:

- Deixar o serviço de aquecimento ligado.
- Girar o regulador de temperatura  completamente para a esquerda.
- Com o aquecimento desligado, misturar o agente anti-congelante na água de aquecimento e purgar o circuito de água quente (→ página 14).

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

Protecção anti congelamento do acumulador:

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

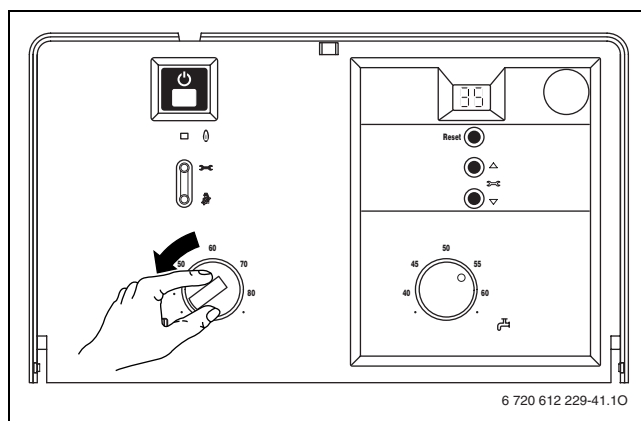


Fig. 29

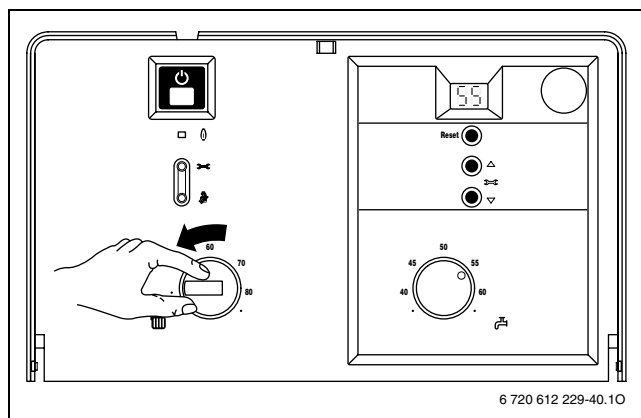


Fig. 30

6.9 Avarias



Uma lista das avarias encontra-se na página 52.

Todos os órgãos de segurança, de regulação e de comando são controlados pelo UBA H3. Se ocorrerem avarias durante o funcionamento, estas serão indicadas no visor. Adicionalmente também poderá piscar a tecla Reset.

Quando a tecla Reset pisca:

- Premir a tecla Reset durante aprox. 3 Seg.
O funcionamento do aparelho é reactivado e é mostrada, no visor, a temperatura do circuito de aquecimento central.

Quando a tecla Reset não pisca:

- 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 5) e comunicar a avaria.

6.10 Controlo de exaustão em aparelhos com ligação a chaminé

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 **1A**.

No caso da saída de gases queimados da câmara de combustão, a monitorização dos gases queimados desliga o aparelho. No visor, aparece **1L**.

Após 12 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 11.2).

Se este bloqueio ocorrer repetidamente:

- Entrar em contacto com a firma especializada ou com o serviço pós-venda (→ página 5) e comunicar a avaria.

6.11 Protecção contra bloqueio da bomba



Esta função evita que a bomba de aquecimento e a válvula de três vias possam encravar após uma longa pausa de funcionamento.

Sempre que a bomba é desligada, segue uma contagem de tempo para que após 24 horas a bomba de aquecimento e a válvula de três vias sejam ligadas por instantes.

6.12 Desinfecção térmica

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 7.2.6).

Efectuar a desinsecção térmica manualmente

A desinfecção térmica também pode ser efectuada manualmente. Neste processo, também pode ser incluído todo o sistema de água quente sanitária, incluindo todos os pontos de tiragem.



Precaução: Perigo de queimaduras!

Água quente pode levar a graves queimaduras!

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

- Fechar todos os pontos de tiragem de água quente.
- Avisar os moradores que há perigo de queimaduras.
- Num regulador de aquecimento com programa de água quente sanitária, ajustar de forma correspondente a hora e a temperatura da água quente sanitária.
- Bombas de circulação eventualmente existentes, devem ser colocadas no funcionamento permanente.
- Girar o regulador da temperatura da água quente completamente para a direita (aprox. 70°C).

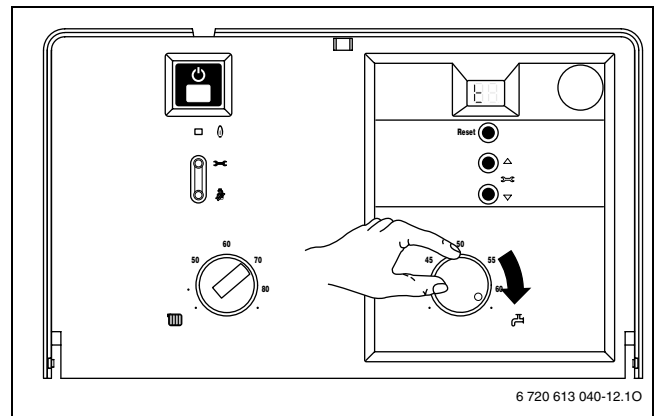


Fig. 32

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

7 Ajustes diversos

7.1 Ajustes mecânicos

7.1.1 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

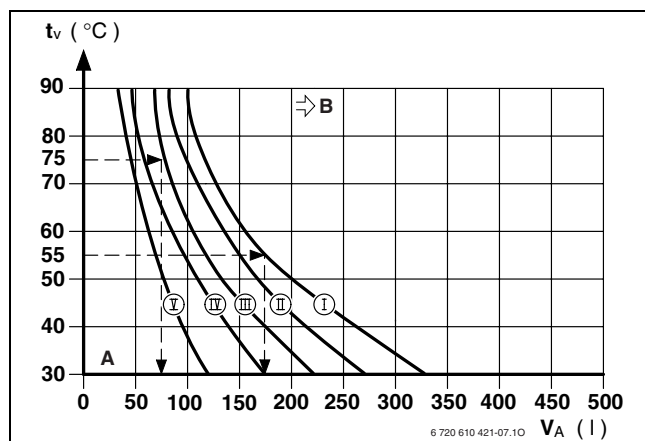


Fig. 33

- 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.

7.1.2 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

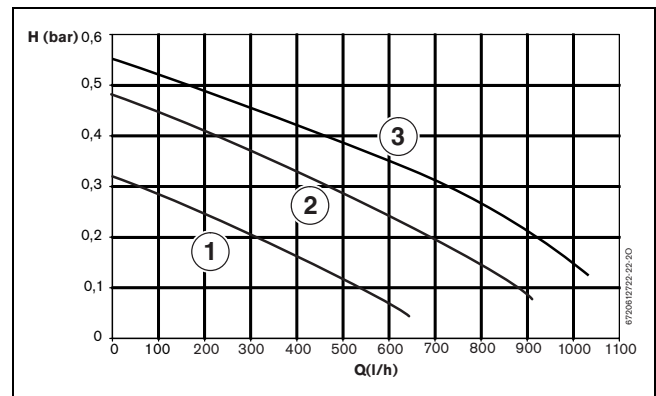


Fig. 34 Curvas características

- 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

7.2 Ajustes na UBA H3

7.2.1 UBA H3

Elementos de comando

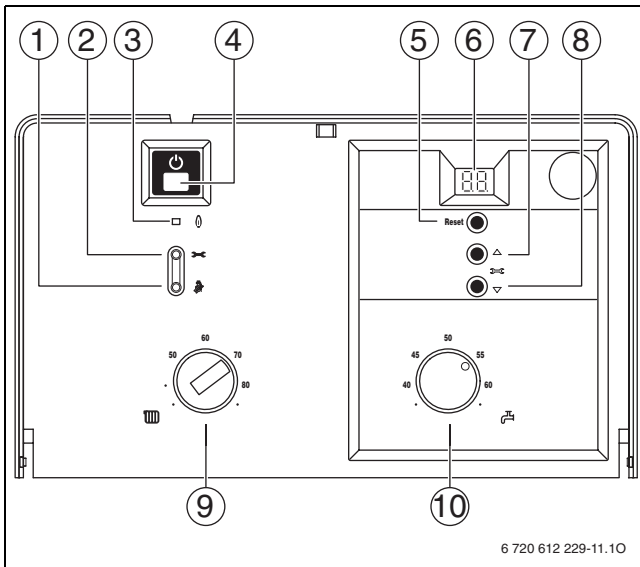


Fig. 35

- 1 Tecla de limpa chaminé
função de serviço "Indicar/memorizar valor"
- 2 Tecla de serviço
- 3 Indicação do funcionamento do queimador
- 4 Botão de ligar-desligar
- 5 Tecla Reset
- 6 Display
- 7 Função de serviço "para cima"
- 8 Função de serviço "para baixo"
- 9 Regulador de temperatura da ida ao aquecimento
- 10 Regulador da temperatura de água quente sanitária



Ajustes alterados só tem efeito após a memorização.

Seleccionar função de serviço

- Premir a tecla e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exibe). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.
O display exibe a cifra. Letra p.ex. 1.A.
- Premir repetidamente as teclas ou repetidamente até ser exibida a função de serviço desejada.
- Premir a tecla e soltar novamente.
A tecla ilumina-se após ser solta, o display exibe a função de serviço seleccionada.

Função de serviço	Número característico	Página
Máxima potência de aquecimento	1.A	33
Tipo de comutação da bomba	1.E	34
Máx. temperatura de avanço	2.b	35
Desinfecção térmica	2.d	36
Bloqueio de intervalos	3.b	37
Salto térmico	3.C	38

Tab. 7 Funções de serviço do nível 1:

Ajuste do valor de funcionamento da função

- Premir repetidamente as teclas ou , até ser exibido o valor desejado para a 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 deixar todos os níveis de serviço.
A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.



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

7.2.2 Seleccionar a máxima ou a mínima potência nominal

- Premir a tecla  e mantê-la premida durante aprox. 5 segundos até o display exhibir .
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 abertas.

7.2.3 Ajustar a potência de aquecimento (função de serviço 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 exhibe **U0** (= 100 %).

- Soltar o parafuso de vedação no bocal de medição da pressão do bocal (3) (→ página 40) e ligar o manómetro em U.
- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exhibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.

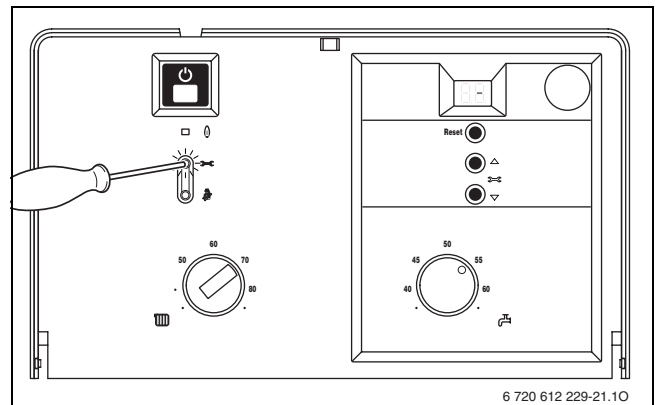








Fig. 36

- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir **1.A**.
- Premir a tecla  e soltar novamente. A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exhibe a potência de aquecimento ajustada.
- Seleccionar a potência em kW e a respectiva pressão do injector na tabela da página 53.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até ser alcançada a pressão do injector desejada.
- Anotar a potência de aquecimento em kW e o indicado no display, no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).

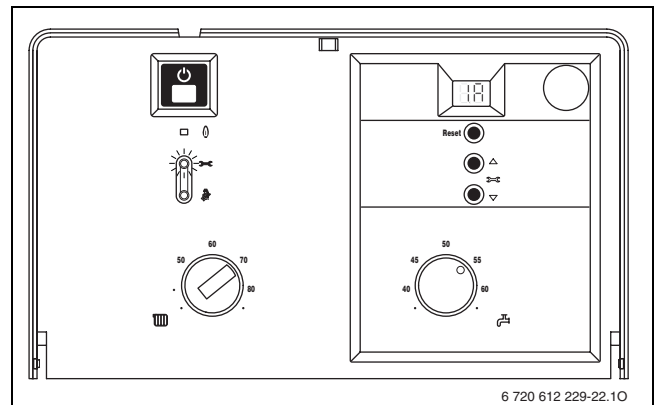







Fig. 37

- Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir . Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- Premir a tecla , para deixar todos os níveis de serviço. A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.

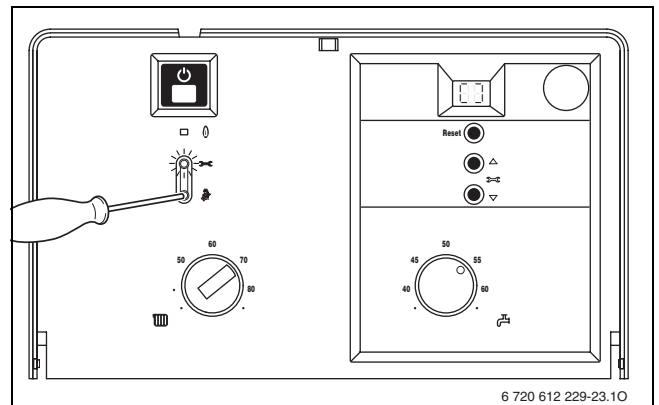










Fig. 38






7.2.4 Seleccionar o modo de operação da bomba para o funcionamento de aquecimento (função de serviço 1.E)



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

Os ajustes possíveis nesta função são:

- **Modo de comutação 1**
para instalações de aquecimento sem regulação.
O regulador de temperatura para a ida ao aquecimento liga a bomba de aquecimento. A bomba e o queimador começam a funcionar quando há necessidade de calor.
- **Modo de operação 2 (ajuste de fábrica)**, destinado a sistemas de aquecimento com regulador de temperatura ambiente instalado.
- **Modo de operação 3** para sistemas de aquecimento com regulador de aquecimento com sonda de temperatura exterior.
- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exhibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir **1.E**.
- Premir a tecla  e soltar novamente.
A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exhibe o modo de operação da bomba ajustado.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir o número característico **1, 2** ou **3** desejado no display.
- Anotar o modo de operação da bomba no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).

- Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir .
Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- Premir a tecla , para deixar todos os níveis de serviço.
A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.

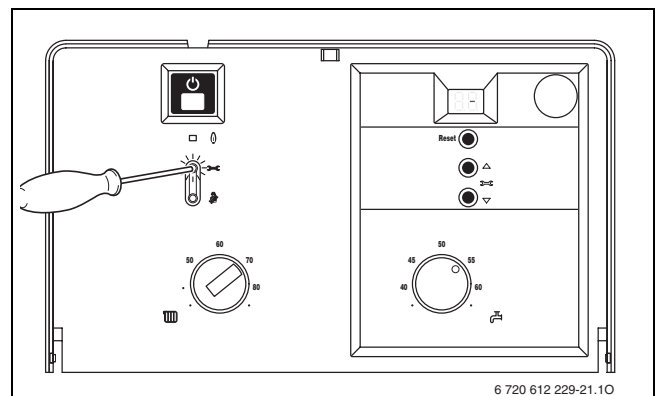


Fig. 39

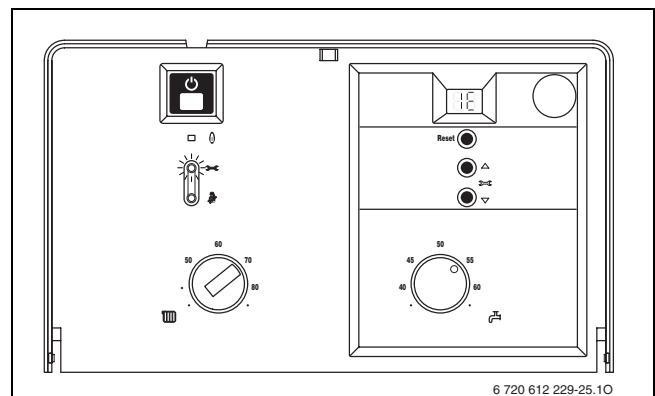


Fig. 40

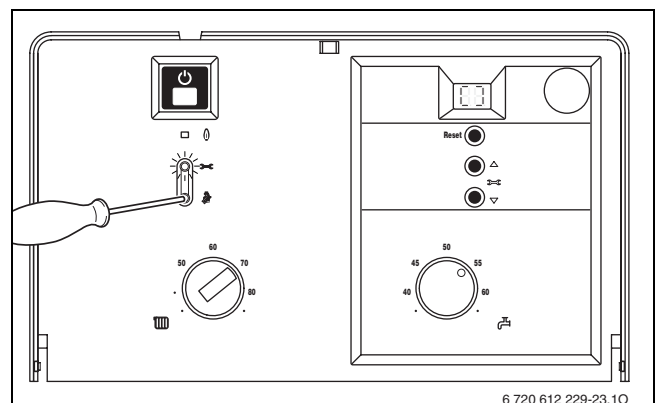




Fig. 41

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

A temperatura de ida pode ser ajustada entre 45°C e 88°C.

Ajuste de fábrica é: 88.

- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exhibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.

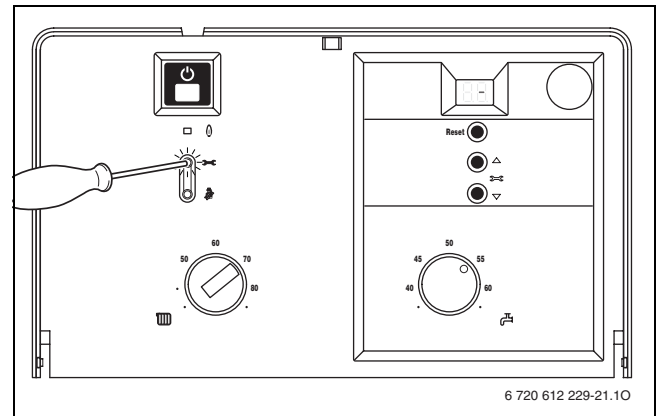








Fig. 42

- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir **2.b**.
- Premir a tecla  e soltar novamente. A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exhibe a temperatura de avanço ajustada.
- Premir a tecla  ou  as vezes necessárias até o visor indicar a temperatura de avanço máxima pretendida entre **45** e **88**.
- Anotar a máxima temperatura de avanço no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).

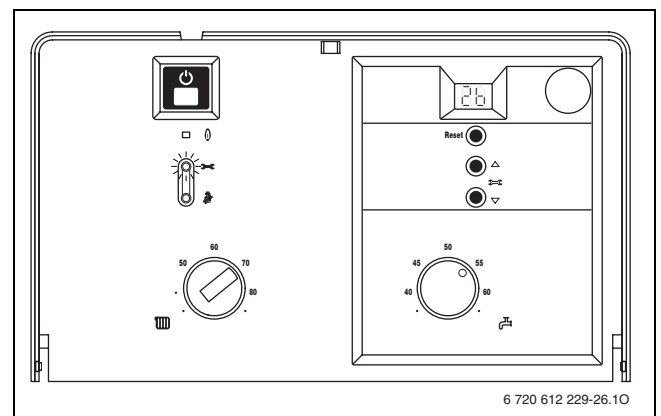







Fig. 43

- Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir . Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- Premir a tecla , para deixar todos os níveis de serviço. A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.

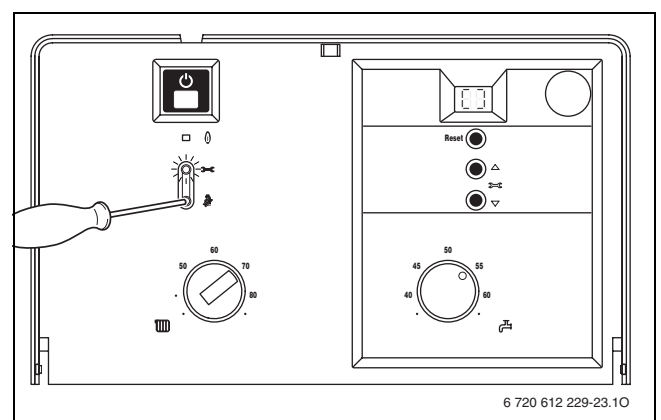


Fig. 44

7.2.6 Desinfecção térmica (função de serviço 2.d)

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.
















No caso da ligação de um regulador com possibilidade de programação para a desinfecção térmica, desactivar a função de serviço 2.d e ajustar a desinfecção térmica no regulador.




Precaução: 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).

- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exhibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir **2.d**.
- Premir a tecla  e soltar novamente. A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exhibe o valor ajustado.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir o número característico desejado **1** (= ligado) ou **0** (= desligado).
- Anotar o ajuste para a desinfecção térmica no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).
- Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir . Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- Premir a tecla  para deixar todos os níveis de serviço. A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.



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

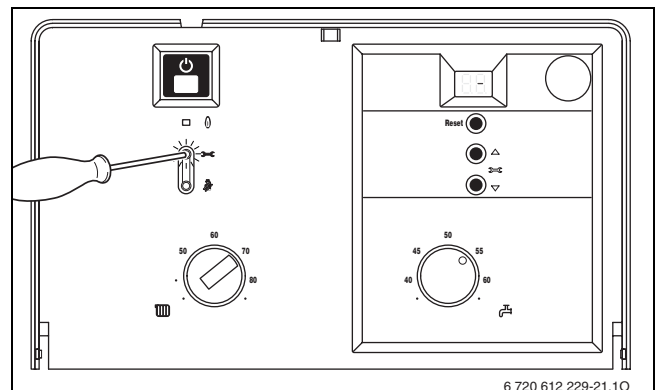


Fig. 45

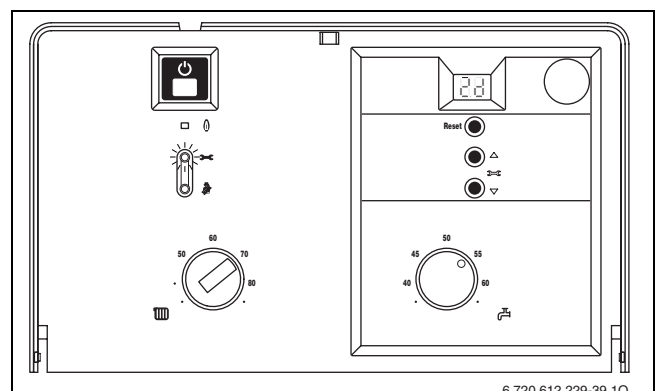


Fig. 46

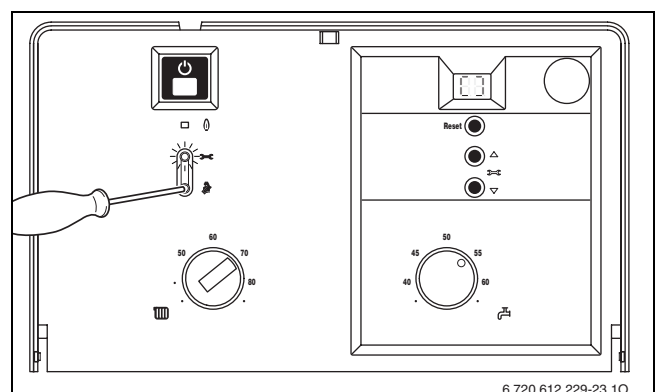


Fig. 47

7.2.7 Ajustar o bloqueio de intervalo (função de serviço 3.b)
















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

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

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

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

- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exhibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir **3.b**.
- Premir a tecla  e soltar novamente. A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exhibe o bloqueio de intervalo ajustado.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exhibir o bloqueio de intervalo desejado, entre **0** e **15**.
- Anotar o bloqueio de intervalo no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).
- Premir a tecla  por mais de 3 segundos, até o display exhibir . Após soltar a tecla  se apaga e o valor é memorizado. O nível de serviço continua a ser activo.
- Premir a tecla , para deixar todos os níveis de serviço. A tecla  se apaga ao ser solta, o display exhibe a temperatura de avanço.

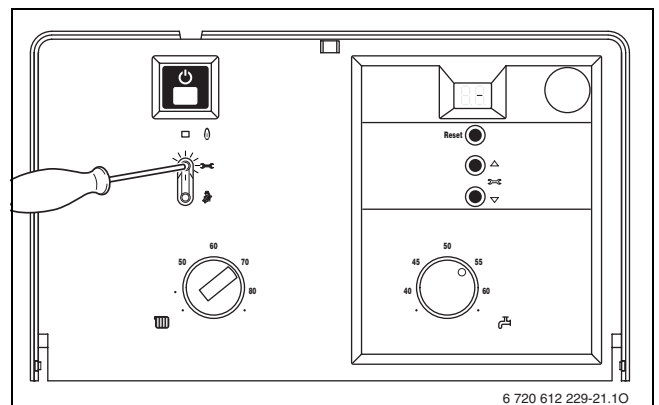


Fig. 48

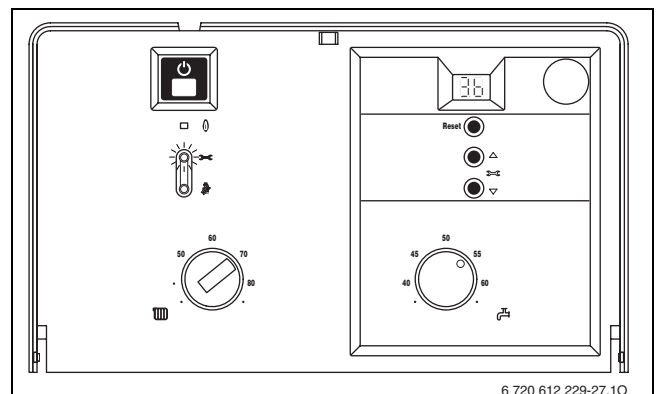


Fig. 49

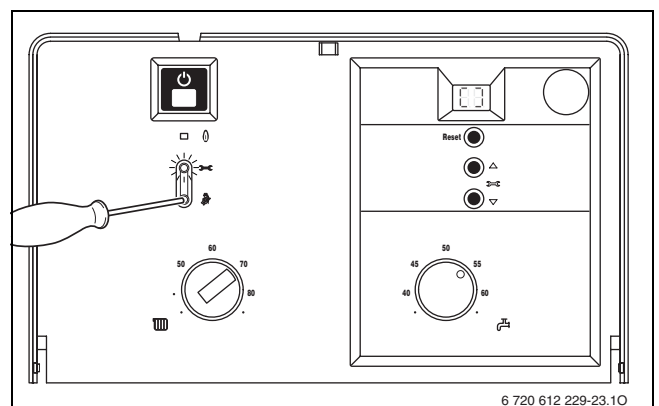




Fig. 50

7.2.8 Ajustar o salto térmico (função de serviço 3.C)



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

O salto térmico é a divergência permitida da temperatura nominal de ida. Ele pode ser ajustado em intervalos de 1 K. A faixa de ajuste encontra-se entre 0 e 30 K (**Ajuste de fábrica: 10 K**). A mínima temperatura de avanço é de 45 °C.

- Premir a tecla  e manter premida durante aprox. 5 Segundos (o display exibe ). Soltar a tecla assim que estiver iluminada.

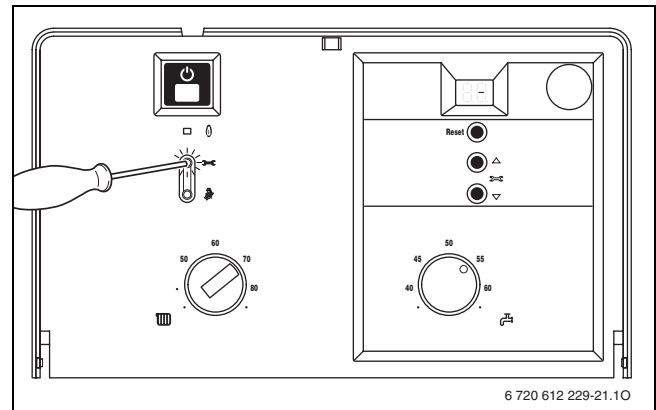








Fig. 51

- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exibir **3.C**.
- Premir a tecla  e soltar novamente. A tecla  ilumina-se após ser solta e o display exibe o salto térmico ajustado.
- Premir repetidamente a tecla  ou  até o display exibir o salto térmico desejado, entre **0** e **30**.
- Anotar o salto térmico ajustado no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).

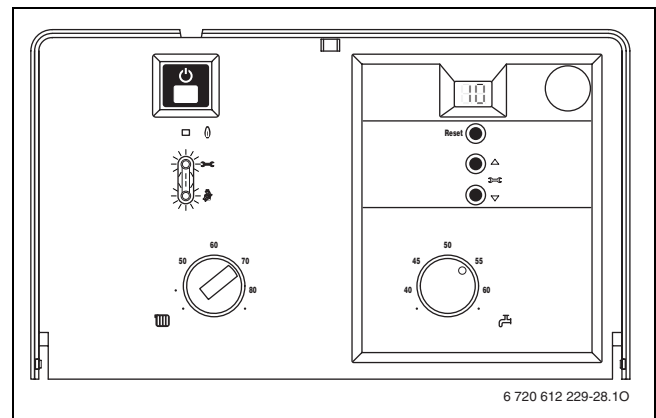







Fig. 52

- 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.
- Premir a tecla , para deixar todos os níveis de serviço. A tecla  se apaga ao ser solta, o display exibe a temperatura de avanço.

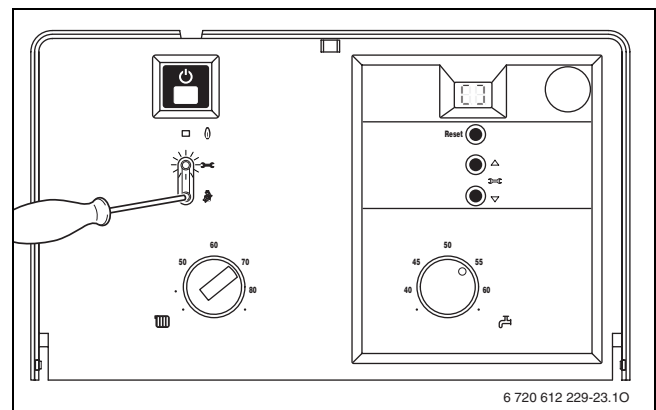


Fig. 53

7.2.9 Ler os valores do UBA H3

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

- Ler os valores ajustados (→ tabela 8) e anotar no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 55).

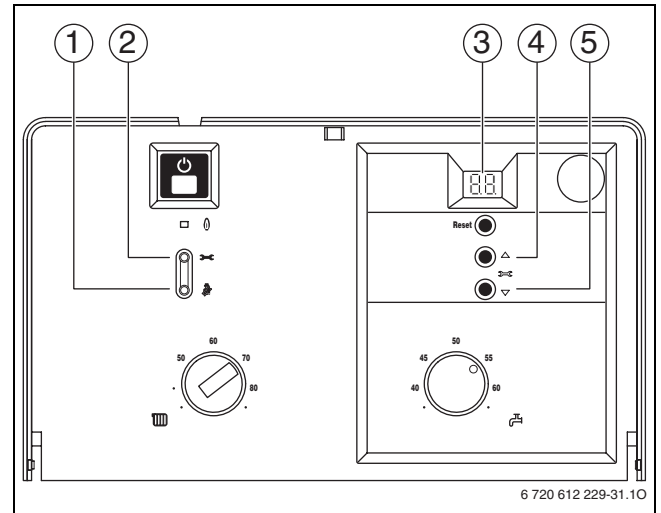


Fig. 54

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.	Premir (2).
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	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.	

Tab. 8

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

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

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

Ajuste de fábrica é:

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.

Gás G.P.L. (31)

- Os aparelhos de gás G.P.L. foram afinados e lacrados a partir de fábrica para um valor de 50 mbar de pressão de ligação

8.1.1 Preparativos

- Retirar a frente da caldeira (→ página 17).
- Remover o parafuso e abrir para frente a tampa basculante da caixa de distribuição.

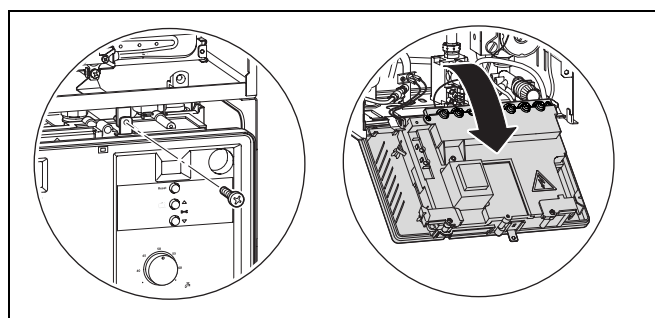


Fig. 55

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



Para o ajuste do gás deve ser utilizada uma chave de fenda não-magnética com uma largura de 5 mm.

- 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.

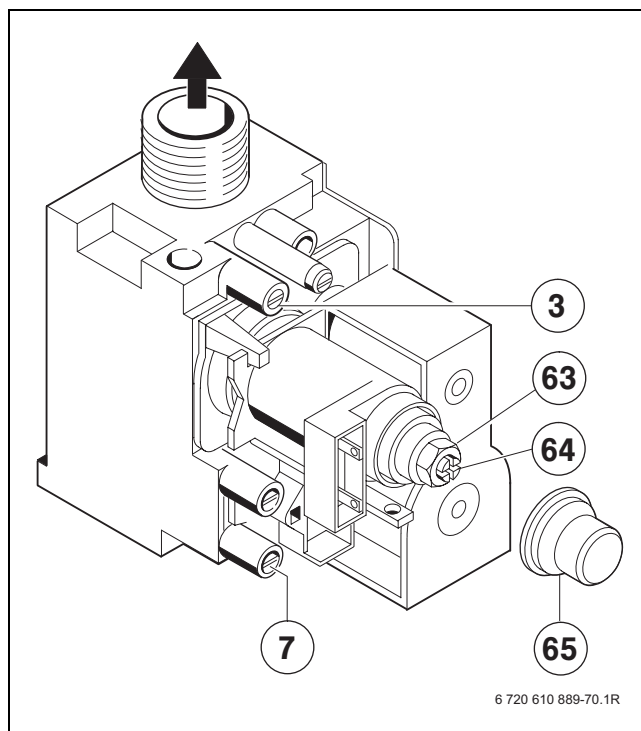





Fig. 56

- 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

8.1.2 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 exibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.
- 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 53. 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.

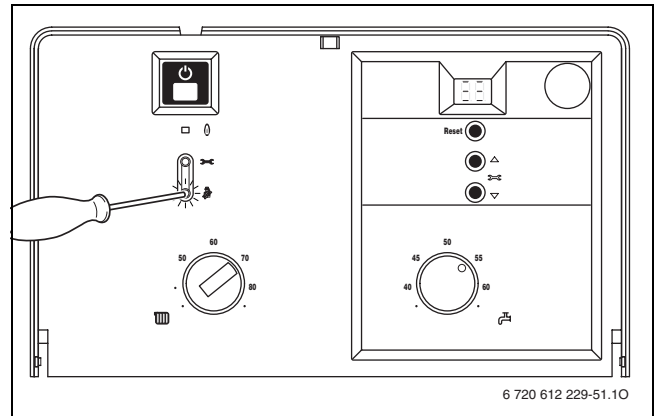




Fig. 57

Pressão no injector à potência de aquecimento mínima

- Premir brevemente 2 vezes a tecla . A tecla se ilumina e o display exibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **mínima potência nominal**.
- A pressão de gás no queimador (em mbar) recomendada para o “min (Água quente sanitária)” encontra-se na tabela da página 53. 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.

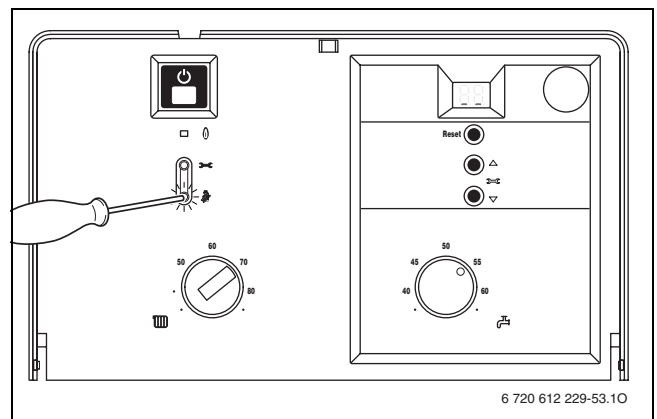





Fig. 58

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 exibe alternadamente, a temperatura de avanço e  = **máxima potência nominal**.
- 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	20	17 - 25
Gás liquefeito (Propano)	37	25 - 45
Gás liquefeito (Butano)	28 - 30	25 - 35

Tab. 9



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

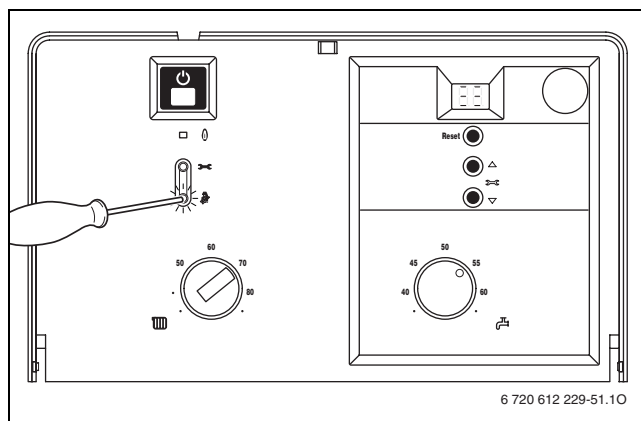


Fig. 59

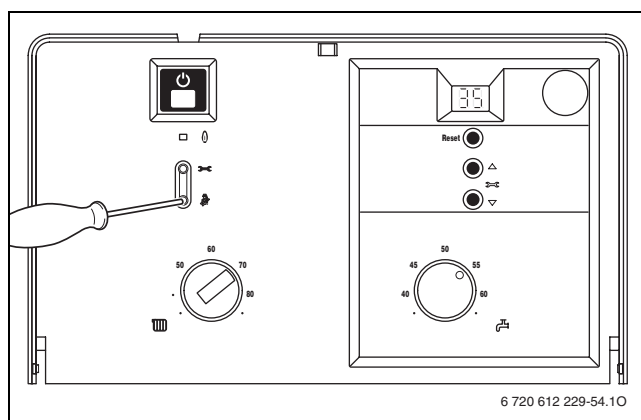


Fig. 60

8.1.3 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 (W_o), o poder calorífico (H_G) 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**.
- Remover a tampa (65).
- O caudal de gás recomendado para "max." encontra-se na tabela da página 53. 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.

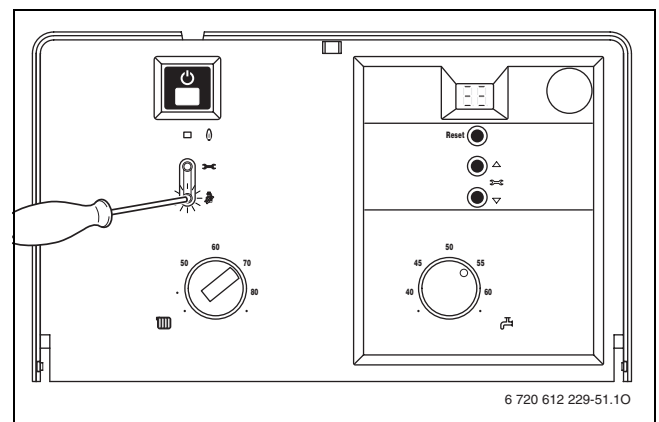




Fig. 61

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**.
- O caudal de gás recomendado para „min.“ encontra-se na tabela da página 53. 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 42.
- Ajustar o tipo de funcionamento normal, → página 42.

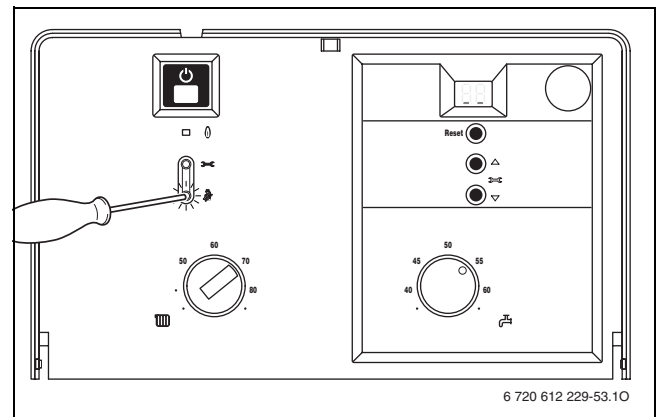


Fig. 62

8.2 Transformação para um outro tipo de gás

Para a transformação para outro tipo de gás, é fornecido um conjunto com as peças necessárias para a transformação.

As instruções fornecidas com o kit de transformação de gás devem ser cumpridas.

- Desligar o aparelho no interruptor principal (0).
- Fechar a torneira de gás.
- Retirar a frente da caldeira (ver página 17).
- Retirar a tampa da caixa estanque (Logamax U052-24/28T).
- Desmontar o queimador.
- Substituir o porta-injector.
- Montar o queimador com a vedação (A) nova (→ Figura 63).
- Voltar a montar a caldeira, pela ordem inversa à da desmontagem.
- Abrir a caixa electrónica (veja capítulo 5.2“Ligação do aparelho”).
- Substituir o codificador (→ Figura 64).
- Controlar a estanqueidade de todos os componentes desmontados/montados.
- Colocar o aparelho em funcionamento e realizar o ajuste de gás de acordo com o capítulo 8.1.

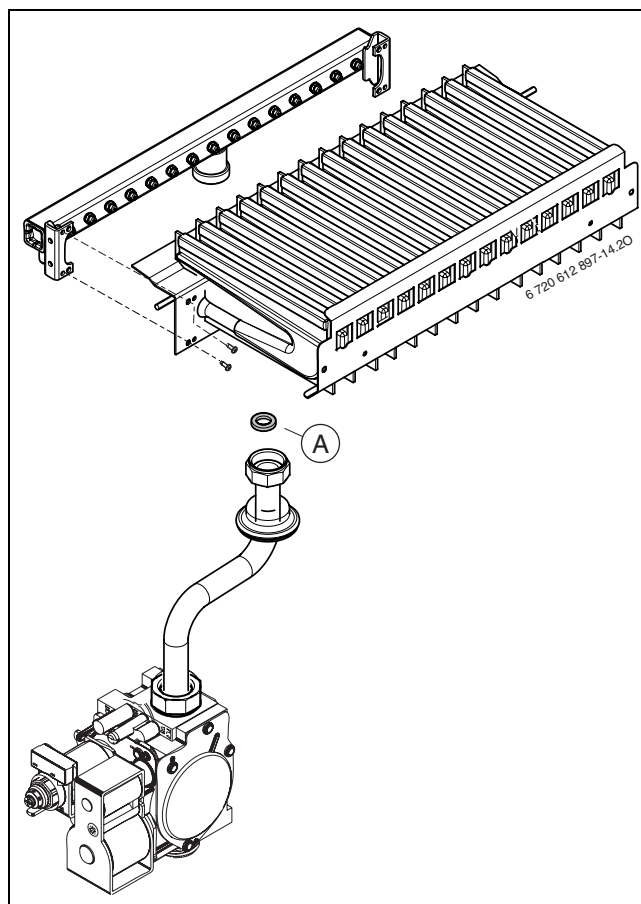


Fig. 63

A Vedação

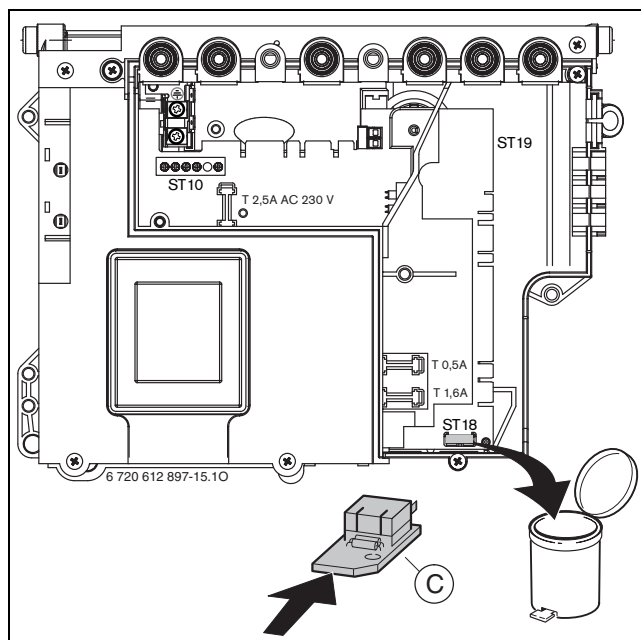





Fig. 64


C Ficha de codificação

9 Análise dos produtos de combustão

- 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**.



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

- Assegurar a saída de calor com as válvulas dos radiadores abertas ou pontos de tiragem de água quente sanitárias abertos.
- Remover o tampão de cobertura do toma de medição dos produtos de combustão (234), figura 66.
- Introduzir a sonda (de medição) aprox. 55 - 60 mm no bocal e vedar o local de medição.
- Medir os valores CO, CO₂ e a temperatura dos gases queimados.
- Fechar o toma de medição.
- Remover o tampão de cobertura do toma para medição do ar de combustão (234/1).
- Introduzir a sonda por aprox. 30 - 40 mm no bocal e vedar o local de medição.
- Medir a temperatura do ar de combustão.
- Fechar o toma de medição.
Se não forem alcançados os valores normais para os gases queimados, deverá limpar o queimador, o permutador de calor, o disco de estrangulamento e a conduta de exaustão/admissão.
- Premir brevemente, 3 vezes, a tecla .
A tecla se apaga assim que for solta, o display exibe a temperatura de avanço = **Funcionamento normal**.

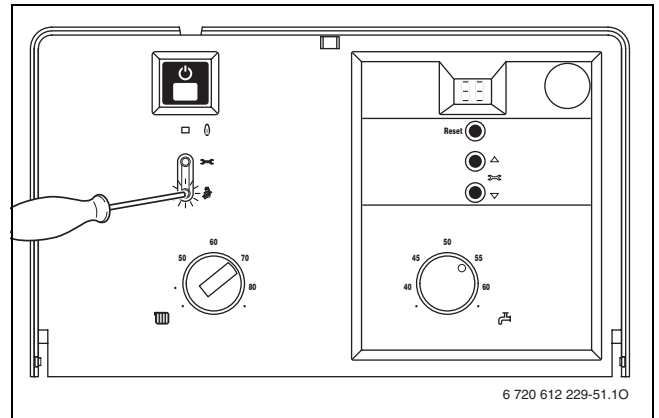


Fig. 65

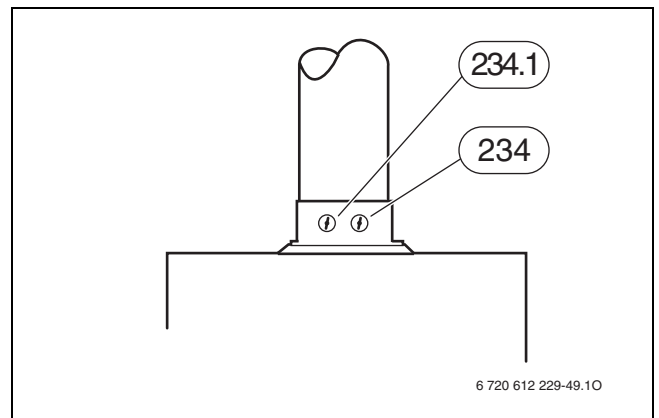


Fig. 66

234 Toma de medição dos de gases queimados
234/1Toma de medição do ar fresco para a combustão

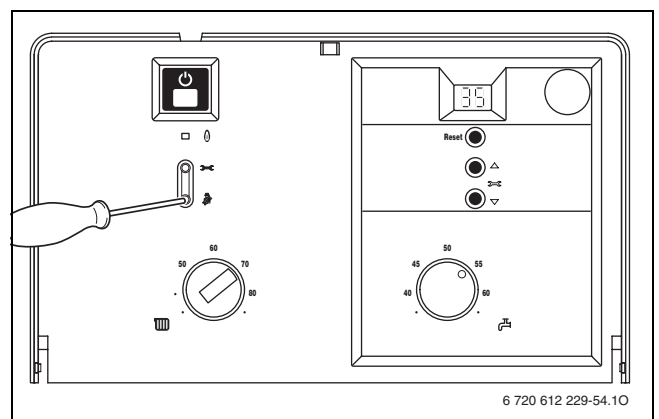


Fig. 67

10 Protecção do meio ambiente

A protecção do meio ambiente é princípio da empresa Buderus.

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.

11 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.

Notas importantes a respeito da inspeção e manutenção

Todos os órgãos de segurança, de regulação e de comando são controlados pelo UBA H3. Caso uma peça apresente um defeito, a avaria será indicada no visor.



Uma lista das avarias encontra-se na página 52.

- 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 como pasta de conductividade 19928 573.
- 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 6).

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

		Data							
1	Chamar as últimas avarias memorizadas no UBA H3, função de serviço 6.A , (→ página 49).								
2	Testar visualmente a saída de ar de aspiração/e dos de gases queimados.								
3	Controlar o queimador (→ Página 49).								
4	Verificar o bloco de calor, (→ página 49).								
5	Verificar a pressão de alimentação de gás, (→ página 42).	mbar							
6	Controlar o ajuste de gás (→ página 40).								
7	Verificação de estanquidade de gás e de água , (→ página 20).								
8	Ajustar a pressão prévia do vaso de expansão para a altura estática do equipamento de aquecimento.	mbar							
9	Verificar a pressão de funcionamento do sistema de aquecimento, (→ página 50).	mbar							
10	Verificar a estanquidade do purgador automático e verificar se a tampa está aberta.								
11	Verificar se a cablagem eléctrica apresenta danos.								
12	Verificar os ajustes do regulador de aquecimento.								
13	Consultar o protocolo de colocação em funcionamento para verificar as funções de serviço ajustadas.								
14	Verificar se o ânodo de protecção apresenta desgastes.								
15	Verificar se o acumulador de água quente apresenta calcificação.								

Tab. 10

11.2 Descrição de diversos passos de trabalho

Chamar última avaria memorizada (função de serviço 6.A)

- Seleccionar a função de serviço **6.A** (→ página 31).

No apêndice encontra-se uma lista de avarias, (→ página 52).

- Premir a tecla \triangle ou ∇ .
O display exhibe **00**.
 - Premir a tecla \otimes por mais de 3 segundos, até o display exhibir \square .
- A última avaria memorizada é anulada.

Permutador de calor

Se tiver que desmontar o permutador, deverá fechar as torneiras de manutenção e esvaziar o aparelho (→ Página 51).

Primeiro deverá desmontar o limitador de temperatura de segurança (6).

Lavar o permutador de calor com água. Usar água quente e detergente para eliminar sujidades resistentes. A pressão máxima admissível para o controlo de estanquidade é de 4 bar.

Montar o permutador de calor com a nova vedação.

Montar novamente o limitador de temperatura de segurança (6).

Queimador

Verificar anualmente se o queimador apresenta sujidades e limpar se necessário.

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 sobrepressão. O ajuste de fábrica foi efectuado de forma que a válvula actue a 3 bar.



Precaução:

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

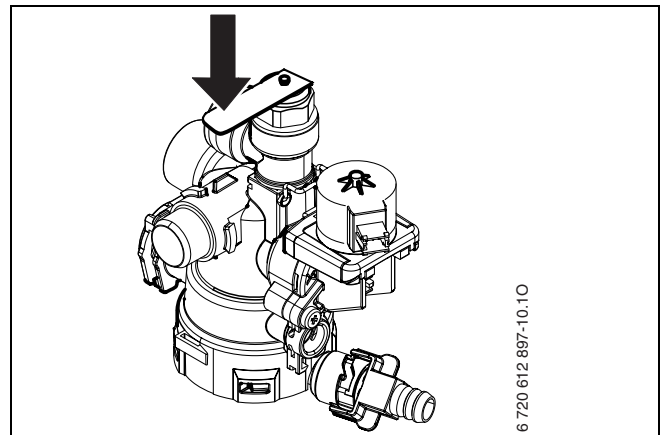


Fig. 68 Válvula de segurança (aquecimento)

Para abrir manualmente a válvula de segurança:

- Premir a alavanca.

Para fechar:

- Soltar a alavanca.

Verificar o circuito de água quente

Se a temperatura de saída desejada não for mais alcançada, será necessário limpar a serpentina de aquecimento do acumulador.

Acumulador de água quente

O acumulador de água quente está equipado com uma flange de limpeza.



Deve substituir sempre a vedação após abrir o flange de limpeza.

Limpar outros componentes

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

Controlar o vaso de expansão (ver também página 30)

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.

Ajustar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento

- O ponteiro do manómetro deve estar entre 1 bar e 2 bar.
- Se o ponteiro estiver abaixo de 1 bar (com a instalação a frio), deverá encher lentamente o circuito com água, até que o ponteiro esteja novamente entre 1 bar e 2 bar.
- **Máx. pressão** de 3 bar, com a temperatura máxima da água de aquecimento, não deve ser ultrapassada (a válvula de segurança abre-se).
- Se a pressão não for mantida: Verificar a estanquidade do vaso de expansão e da instalação de aquecimento.

Verificar a monitorização dos gases de combustão

Monitorização de gases de combustão (6.1) na protecção contra retorno, → página 9 ou 11.

- 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 display aparece **1A**.
- Remover a chapa e montar novamente a conduta de gases de combustão. O aparelho liga-se automaticamente de novo após aprox. 12 minutos.



O período de espera de 12 minutos pode ser anulado desligando e ligando com o interruptor principal.

Monitorização de gases de combustão (6.2) na câmara de combustão, → página 9 ou 11.

- Ligar o aparelho e colocar em funcionamento.
- Colocar o aparelho na máx. potência de calor nominal, (→ página 40).
- Colocar a chapa entre a protecção contra retorno.
- O aparelho desligar-se-á. No display aparece **1L**.
- 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.

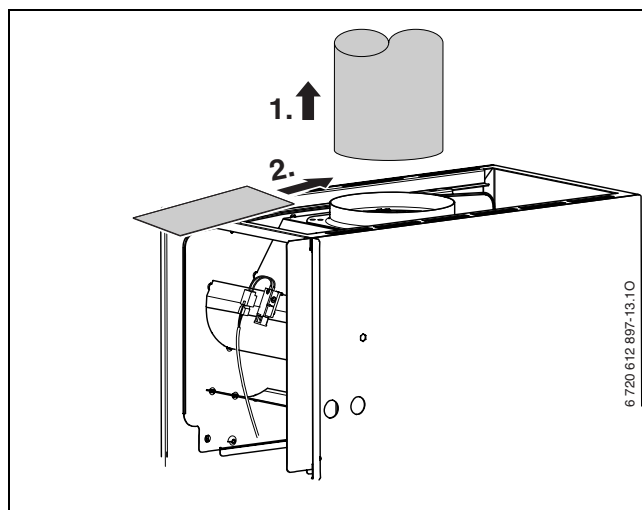


Fig. 69

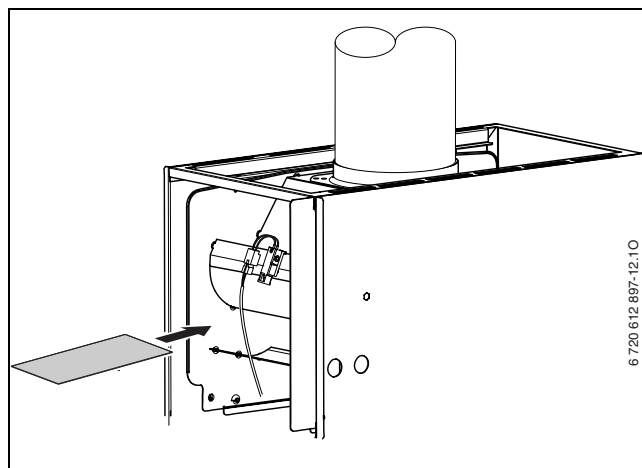


Fig. 70

11.3 Esvaziar a caldeira mural a gás

Circuito de aquecimento

Para esvaziar o sistema de aquecimento é necessário que seja instalada uma torneira no ponto mais baixo do sistema.

Para esvaziar a caldeira:

- Abrir a torneira de purga e conduzir a água da caldeira através da mangueira ligada.

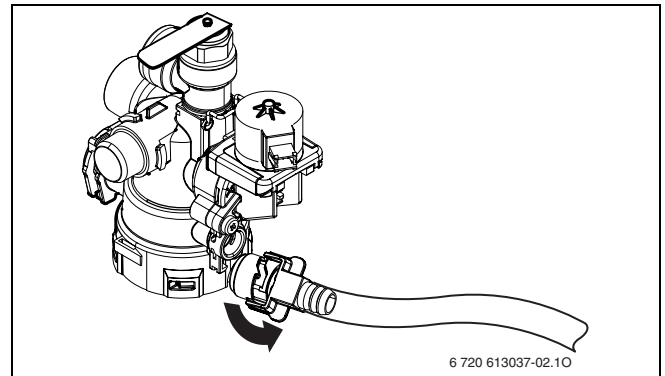


Fig. 71

Acumulador de água quente

O acumulador de água quente pode ser esvaziado através da válvula de segurança.

- Fechar a entrada de água fria.
- Abrir completamente um local de abastecimento de água quente.
- Abrir a válvula de segurança no sentido contrário dos ponteiros do relógio e esvaziar o acumulador.

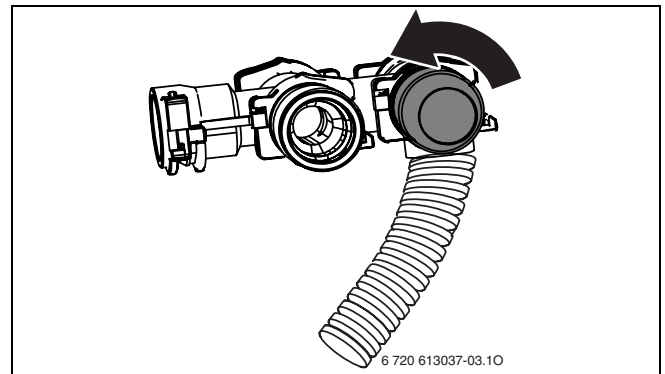


Fig. 72

12 Anexo

12.1 Avarias

Visor	Descrição	Eliminação	U052	U054
0P	O pressostato de pressão diferencial não abre na posição de repouso.	Verificar o pressostato de pressão diferencial e a cablagem, e as manguueiras de ligação.	X	
1A	Saída de gases de combustão na protecção anti retorno.	Verificar a conduta de gases de combustão.		X
1L	Saída de gases de combustão na câmara de combustão.	Verificar se o permutador de calor apresenta sujidades.		X
1Y	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.		X
2E	A pressão de enchimento da instalação de aquecimento é baixa demais.	Verificar a pressão de enchimento, se necessário encher mais.	X	X
2P	O gradiente de temperatura é alto demais.	Verificar a bomba e a tubagem de bypass.	X	X
3A	O pressostato de pressão diferencial abriu durante o funcionamento.	Verificar o pressostato de pressão diferencial e a cablagem, e as manguueiras de ligação.	X	
3C	O pressostato de pressão diferencial não fecha.	Verificar o ventilador e a cablagem. Verificar a conduta dos gases de combustão.	X	
4C	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.	X	X
4E	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.		X
4Y	A sonda da temperatura de ida está com defeito.	Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.	X	X
5H	Comunicação BUS interrompida.	Verificar o cabo de ligação e o regulador.	X	X
6A	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.	X	X
6C	Após desligar o gás: a chama é reconhecida.	Verificar o eléctrodo de ionização. Verificar a válvula de gás.	X	X
8Y	A ponte 161 no ST8 não foi reconhecida (→ figura 8 e 9).	Se existente: Encaixar correctamente a ficha e verificar o limitador externo. Se não for o caso: ponte existente?	X	X
9C	A ficha de codificação não foi reconhecida.	Introduzir correctamente a ficha de codificação, medir e se necessário substituir.	X	X
CP	A sonda do acumulador não foi reconhecida.	Verificar a sonda do acumulador e o cabo de ligação.	X	X
EC	Sonda da temperatura no retorno do acumulador não detectada	Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.	X	X
	Erro de carga do acumulador	Verificar a posição correcta da sonda da temperatura no avanço, no retorno do acumulador e da sonda da temperatura do acumulador, assim como do seu cabo de ligação. Verificar se o acumulador apresenta calcificação.	X	X
	Erro interno.	Verificar se os contactos eléctricos e os cabos de ignição estão firmemente posicionados, se necessário substituir a placa de circuitos eléctricos.	X	X
EL	A tensão de referência é incorrecta.	Substituir a placa de circuito impresso.	X	X
EP	A tecla de eliminação de avarias foi premida, por engano, por tempo demais (mais do que 30 segundos).	Premir novamente a tecla de eliminação de avarias, por menos do que 30 segundos.	X	X

Tab. 11

12.2 Valores de ajuste do gás

PCI (kWh/m ³)			Gás natural G20 9,5	Gás liquefeito G31	Gás natural G20 14,9	Gás liquefeito G31 (37 mbar) G30 (28-30 mbar)	
Aparelho	Potência kW (t _V /t _R = 80/60°C)	Carga kW	Caudal de gás (l/min)	Caudal de gás (kg/h)	Pressão no injector (mbar)		
Logamax U052-28T	28,0	30,5	53,5	2,37	10,6	35,0	27,0
	26,6	29,0	50,9	2,25	9,6	31,6	24,4
	24,8	27,0	47,4	2,10	8,3	27,4	21,2
	22,9	25,0	43,9	1,94	7,1	23,5	18,1
	21,1	23,0	40,4	1,79	6,0	19,9	15,4
	19,2	21,0	36,8	1,63	5,0	16,6	12,8
	17,4	19,0	33,3	1,48	4,1	13,6	10,5
	15,5	17,0	29,8	1,32	3,3	10,9	8,4
	13,7	15,0	26,3	1,17	2,6	8,5	6,5
	11,8	13,0	22,8	1,01	1,9	6,4	4,9
	10,0	11,0	19,3	0,85	1,4	4,6	3,5
Nº característico do injector					130	77	
Logamax U054-28T	27,5	30,5	53,5	2,37	9,6	35,0	27,0
	26,2	29,0	50,9	2,25	8,7	31,6	24,4
	24,4	27,0	47,4	2,10	7,5	27,4	21,2
	22,6	25,0	43,9	1,94	6,4	23,5	18,1
	20,8	23,0	40,4	1,79	5,5	19,9	15,4
	19,0	21,0	36,8	1,63	4,6	16,6	12,8
	17,2	19,0	33,3	1,48	3,7	13,6	10,5
	15,4	17,0	29,8	1,32	3,0	10,9	8,4
	13,6	15,0	26,3	1,17	2,3	8,5	6,5
	11,8	13,0	22,8	1,01	1,7	6,4	4,9
	10,0	11,0	19,3	0,85	1,2	4,6	3,5
Nº característico do injector					130	75	

Tab. 12

PCI (kWh/m ³)			Gás natural G20 9,5	Gás liquefeito G31	Gás natural G20 14,9	Gás liquefeito G31 (37 mbar) G30 (28-30 mbar)	
Aparelho	Potência kW (t _v /t _R = 80/60°C)	Carga kW	Caudal de gás (l/min)	Caudal de gás (kg/h)	Pressão no injector (mbar)		
Logamax U052-24T	24	26,5	46,5	2,06	8,3	35,0	27,0
	22,6	25,0	43,9	1,94	7,4	31,1	24,0
	20,8	23,0	40,4	1,79	6,3	26,4	20,3
	19,0	21,0	36,8	1,63	5,2	22,0	17,0
	17,2	19,0	33,3	1,48	4,3	18,0	13,9
	15,4	17,0	29,8	1,32	3,4	14,4	11,1
	13,6	15,0	26,3	1,17	2,7	11,2	8,7
	11,8	13,0	22,8	1,01	2,0	8,0	6,5
	10	11,0	19,3	0,85	1,4	6,0	4,7
	Nº característico do injector					130	70
Logamax U054-24T	24	26,5	46,5	2,06	7,6	35,0	27,0
	22,6	25,0	43,9	1,94	6,8	31,1	24,0
	20,8	23,0	40,4	1,79	5,7	26,4	20,3
	19,0	21,0	36,8	1,63	4,8	22,0	17,0
	17,2	19,0	33,3	1,48	3,9	18,0	13,9
	15,4	17,0	29,8	1,32	3,1	14,4	11,1
	13,6	15,0	26,3	1,17	2,4	11,2	8,7
	11,8	13,0	22,8	1,01	1,8	8,4	6,5
	10	11,0	19,3	0,85	1,3	6,0	4,7
	Nº característico do injector					130	70

Tab. 12

Tabela de conversão entre valores caloríficos

kWh/m³	PCS=	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m³	PCI=	7,91	8,35	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m³	PCS=	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m³	PCI=	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m³	PCS=	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m³	PCI=	6800	7150	7500	7850	8200	8500	8850	9200	9500

Tab. 13

PCI poder calorífico inferior

PCS poder calorífico superior

Tabela de conversão dos índices Wobbe

kWh/m³	13,49	13,84	14,19	14,54	14,89	15,24	15,58	22,56	25,59
MJ/m³	48,57	49,82	51,08	52,34	53,59	54,85	56,10	81,22	92,22
kcal/m³	11600	11900	12200	12500	12800	13100	13400	19400	22000

Tab. 14

Índice

A		
Acessório.....	5	
Agentes anticorrosivos.....	14	
Ajustar a temperatura da água quente	27	
Ajuste		
Temperatura da água quente.....	27	
UBA H3	31	
Aparelho obsoleto	46	
Avárias.....	52	
C		
Cabo de ligação à rede.....	24	
Caldeiras.....	14	
Caudal de gás à potência de aquecimento mínima	43	
Caudal volumétrico à potência máxima		
de aquecimento	43	
Chamar última avaria memorizada.....	49	
Circuitos de aquecimento abertos	14	
Códigos de avarias	52	
Comandar funções de serviço	31	
Conduta de gases queimados	19	
Conexão à rede.....	21	
Controlar a pressão de alimentação de gás	42	
D		
Dados do aparelho		
Acessório.....	5	
Esquema de funcionamento.....	8	
Dados técnicos	12	
E		
Embalagem	46	
Etapas de manuten	50	
Etapas de manutenção		
Chamar as últimas avarias memorizadas	49	
F		
Funcionamento de férias.....	28	
Funcionamento de verão	28	
Funções de serviço		
Ajustar a potência de aquecimento		
(função de serviço 1.A)	33	
Ajustar o salto térmico (função de serviço 3.C)	38	
Bloqueio de intervalo (função de serviço 3.b)	37	
desinfecção térmica (função de serviço 2.d)	36	
Máxima temperatura de avanço		
(função de serviço 2.b)	35	
Seleccionar o modo de operação da bomba		
para o funcionamento de aquecimento		
(função de serviço 1.E)	34	
Última avaria memorizada		
(função de serviço 6.A)	49	
G		
Gás G.P.L.....	40	
Grupo de gás natural H (23)	40	
I		
Inspeção/manutenção.....	47	
Instalação		
Tubagens.....	18	
L		
Ler os valores do UBA H3	39	
Ligação à rede		
Trocar o cabo de alimentação eléctrica.....	24	
Ligação à rede eléctrica	21	
Ligação no UBA H3.....	22	
Ligar		
Aparelho	26	
Ligar o aparelho	26	
Lista de controlo para a inspecção.....	48	
M		
Manutenção/Inspeção	47	
Materiais de vedação	14	
N		
Notas a respeito da inspecção/manutenção	47	
P		
Passos de trabalho de inspecção/manutenção.....	49	
Passos de trabalho para a inspecção/manutenção		
Controlar o vaso de expansão.....	49	
Pressão no injector à potência de aquecimento		
mínima.....	41	
Produto anticongelante.....	14	
Protecção anti congelamento.....	28	
Protecção contra água.....	24	
Protecção contra respingos de água	22, 24	
Protecção do meio ambiente.....	46	
Protocolo de inspecção.....	48	
R		
Reciclagem	46	
Rede bifásica.....	21	
Regulador da temperatura ambiente	14	
Ruídos de circulação.....	14	
S		
Sistemas de aquecimento por termo sifão.....	14	
Substituir o cabo de alimentação eléctrica.....	24	
T		
Tubagens		
Instalar.....	18	
Tubagens galvanizadas.....	14	
U		
UBA H3		
Comando.....	31	
Funções de serviço.....	31, 49	
Ligação	22	
V		
Valores de ajuste do gás.....	53	
Vaso de expansão	49	



Apontamentos



Apontamentos

Bosch Termotecnologia SA
Av. Infante D. Henrique lotes 2E/3E
1800-220 Lisboa
Telefon: +351 218 500 300
Fax: +351 218 500 009
Info.buderus@pt.bosch.com



Buderus