

# APARELHO DE AQUECIMENTO A GÁS

Instruções de instalação

Life Star 2

ZWA24-3K



## Índice

<b>1</b>	<b>Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança</b>	<b>3</b>
1.1	Explicação dos símbolos	3
1.2	Indicações gerais de segurança	3
<b>2</b>	<b>Informações válvula sobre o produto</b>	<b>4</b>
2.1	Volume de fornecimento	4
2.2	Utilização conforme as disposições legais em vigor	4
2.3	Declaração de conformidade	5
2.4	Identificação do produto	5
2.5	Lista de modelos	5
2.6	Descrição do aparelho	5
2.7	Acessórios	5
2.8	Dimensões e distâncias mínimas	5
2.9	Vista geral do produto	6
2.10	Dados do produto relativos ao consumo de energia	7
<b>3</b>	<b>Regulamentos</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Instalação</b>	<b>8</b>
4.1	Requisitos	8
4.2	Água de enchimento e para acrescentar	8
4.3	Verificar o tamanho do vaso de expansão	9
4.4	Instalação da placa de ligação para montagem	10
4.5	Instalação da tubagem	10
4.6	Montar a instalação	10
4.7	Encher a instalação e verificar quanto à estanquidade	12
<b>5</b>	<b>Ligação elétrica</b>	<b>12</b>
5.1	Indicações gerais	12
5.2	Ligar a instalação	12
5.3	Ligações ao aparelho de comando	12
5.3.1	Abrir o circuito de comando	12
5.3.2	Ligar o regulador de 230 V (acessório)	13
5.3.3	Substituição do cabo de alimentação	13
<b>6</b>	<b>Arranque</b>	<b>14</b>
6.1	Vista geral do painel de comando	14
6.2	Ligar o aparelho	14
6.3	Ligar o aquecimento	14
6.4	Ajustar a produção de água quente	14
6.4.1	Ajustar a temperatura da água quente	14
6.5	Ajustar a regulação do aquecimento	15
6.6	Após a colocação em funcionamento	15
6.7	Modo de verão (sem aquecimento, apenas produção de água quente)	15
<b>7</b>	<b>Desativação</b>	<b>15</b>
7.1	Desligar o aparelho	15
7.2	Ajustar a proteção anti-gelo	15
7.3	Proteção anti-bloqueio	15
<b>8</b>	<b>Bomba de aquecimento</b>	<b>16</b>
8.1	Alterar a curva característica da bomba de aquecimento	16

<b>9</b>	<b>Outros ajustes</b>	<b>16</b>
9.1	Regular a potência térmica máxima	16
9.2	Regular a potência térmica mínima	17
9.3	Ajuste do interruptor DIP	17
9.4	Retardamento da ativação da necessidade de água quente	17
9.5	Ajustar modo conforto ou modo eco	18
9.6	Ajustar o conforto através de registo da necessidade (Ecosmart)	18
<b>10</b>	<b>Adaptação ao tipo de gás</b>	<b>18</b>
10.1	Conversão de gás	18
10.2	Regulação do gás	18
10.2.1	Preparação	18
10.2.2	Método de ajuste da pressão de injeção	19
10.2.3	Método de ajuste volumétrico	20
<b>11</b>	<b>Medição de gases queimados</b>	<b>20</b>
11.1	Funcionamento com potência térmica nominal máxima/mínima	20
11.2	Medição de monóxido de carbono nos gases queimados	20
11.3	Medir o valor da perda de gases queimados	21
<b>12</b>	<b>Proteção ambiental e eliminação</b>	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>Inspeção e manutenção</b>	<b>21</b>
13.1	Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção	21
13.2	Descrição de diferentes passos de trabalho	22
13.2.1	Verificar o filtro no tubo de água fria	22
13.2.2	Verificar o permutador de calor de placas	22
13.2.3	Limpar a cuba do queimador, injetores e queimador	22
13.2.4	Limpar o bloco térmico	23
13.2.5	Verificar o vaso de expansão	23
13.2.6	Verificar os controlos de gases queimados	23
13.2.7	Ajustar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento	24
13.2.8	Verificar o esquema eléctrico	24
13.2.9	Verificar os eléctrodos	24
13.2.10	Esvaziamento da instalação de aquecimento	24
13.3	Lista de verificação para a inspeção e manutenção	25
<b>14</b>	<b>Falhas</b>	<b>26</b>
14.1	Eliminar avarias	26
14.2	Avarias indicadas no visor	27
14.3	Falha no controlo de gases queimados	27
<b>15</b>	<b>Anexo</b>	<b>28</b>
15.1	Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação	28
15.2	Cablagem elétrica	30
15.3	Caraterísticas técnicas	31
15.4	Valores de ajuste para potência térmica	32
15.5	Condições Gerais de Garantia dos Produtos	33

## 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

### 1.1 Explicação dos símbolos

#### Indicações de aviso

Nas indicações de aviso as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras de aviso estão definidas e podem ser utilizadas no presente documento:



**PERIGO:**

**PERIGO** significa que podem ocorrer danos pessoais graves a fatais.



**AVISO:**

**AVISO** significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.



**CUIDADO:**

**CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

#### INDICAÇÃO:

**INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.

#### Informações importantes



As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

#### Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

### 1.2 Indicações gerais de segurança

#### ⚠ Indicações para grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se aos técnicos especializados em instalações de gás e de água, engenharia elétrica e técnica de aquecimento. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de instalação (equipamento térmico, regulador de aquecimento, etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e diretivas.

- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

#### ⚠ Utilização conforme as disposições

O produto é única e exclusivamente utilizado para aquecer água de aquecimento e para a produção de água quente em sistemas de aquecimento de águas sanitárias.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos daí resultantes.

#### ⚠ Procedimento em caso de cheiro a gás

Em caso de fuga de gás existe perigo de explosão. Em caso de cheiro a gás tenha em atenção as seguintes normas de procedimento.

- ▶ Evitar a formação de faíscas e chamas:
  - Não fumar, não utilizar isqueiros e fósforos.
  - Não acionar qualquer interruptor elétrico, não retirar qualquer ficha.
  - Não telefonar e não tocar às campainhas.
- ▶ Bloquear a alimentação de gás no dispositivo principal de corte ou no contador de gás.
- ▶ Abrir janelas e portas.
- ▶ Avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
- ▶ Impedir a entrada de terceiros no edifício.
- ▶ No exterior do edifício: telefonar aos bombeiros, à polícia e à empresa de abastecimento de gás.

#### ⚠ Perigo de morte devido a intoxicação com gases queimados

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados.

- ▶ Certifique-se de que os tubos de gases queimados e as vedações não estão danificados.

#### ⚠ Perigo de morte devido a intoxicação com gases queimados decorrentes da combustão insuficiente

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados. Em caso de condutas de gases queimados danificadas ou mal vedadas ou de cheiro a gases queimados tenha em atenção as seguintes normas de procedimento.

- ▶ Fechar a alimentação de combustível.
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Se necessário, avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
- ▶ Impedir a entrada de terceiros no edifício.
- ▶ Eliminar de imediato os danos nos tubos de gases queimados.
- ▶ Assegurar a entrada de ar de aspiração.
- ▶ Não fechar nem reduzir as aberturas de ventilação e de purga nas portas, janelas e paredes.

- ▶ Assegurar uma entrada de ar de aspiração suficiente também em equipamentos térmicos montados posteriormente, por ex. em ventiladores de saída de ar, bem como ventiladores de cozinha e aparelhos de ar condicionado com saída do ar para o exterior.
- ▶ No caso de uma entrada de ar de aspiração insuficiente, não colocar o produto em funcionamento.

### ⚠ Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

Apenas uma empresa especializada autorizada deve efetuar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

- ▶ Verificar a estanquidade ao gás após trabalhos em peças condutoras de gás.
- ▶ Na operação em função do ar ambiente: assegurar que o local de instalação cumpre os requisitos de ventilação.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

### ⚠ Trabalhos elétricos

Os trabalhos elétricos apenas podem ser efetuados por técnicos especializados para instalações elétricas.

Antes de iniciar trabalhos no sistema elétrico:

- ▶ Desligar a tensão da rede em todos os pólos e proteger contra uma ligação inadvertida.
- ▶ Confirmar a ausência de tensão.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de ligação de outras partes da instalação.

### ⚠ Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário, aquando da entrega, sobre a operação e as condições de funcionamento da instalação de aquecimento.

- ▶ Explicar a operação - aprofundar particularmente todas as tarefas relacionadas com a segurança.
- ▶ Advertir que a modificação ou reparações devem apenas ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ Advertir para a necessidade da inspeção e manutenção para o funcionamento seguro e ecológico.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e os manuais de utilização para serem conservados.

## 2 Informações válvula sobre o produto

### 2.1 Volume de fornecimento

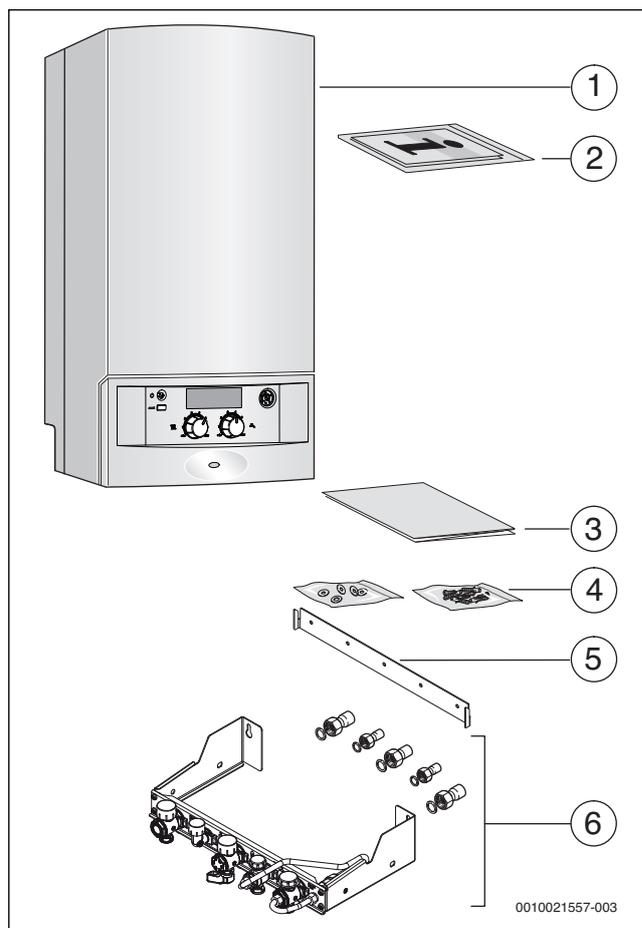


Fig. 1

#### Embalagem da caldeira de aquecimento:

- [1] Aparelho de aquecimento a gás de parede
- [2] Documentação relativa à documentação do produto

#### Embalagem da placa de ligação para montagem (acessório 7 716 780 427):

- [3] Gabarito de montagem
- [4] Elementos de fixação (parafusos com acessórios)
- [5] Barra de fixação
- [6] Placa de ligação para instalação

### 2.2 Utilização conforme as disposições legais em vigor

Esta caldeira de tiragem natural deve conectar-se exclusivamente a uma saída de fumos partilhada por múltiplos apartamentos em edifícios existentes que evacue os resíduos da combustão para o exterior do compartimento onde se encontra a caldeira. Expele o ar da combustão diretamente para fora do compartimento e incorpora um sistema de corte da tiragem antirretorno. Devido a uma eficiência inferior, deve evitar-se fazer qualquer outra utilização desta caldeira, que ocasionaria consumo energético superior e custos operacionais superiores.

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

### 2.3 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

**CE** Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas prescrições legais UE aplicáveis que prevêm a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na internet: [www.vulcano.pt](http://www.vulcano.pt).

### 2.4 Identificação do produto

#### Placa de características

A placa de características do aparelho contém dados de potência, dados de homologação e o número de série do produto. Encontra a posição da placa de características do aparelho na vista geral do produto.

#### Placa de características do aparelho adicional

A placa de características adicional contém informações relativas ao nome do produto e os dados do produto mais relevantes. Esta situa-se num ponto do produto de fácil acesso externamente.

### 2.5 Lista de modelos

Os **aparelhos ZWA24-3K** são aparelhos combinados para aquecimento e produção de água quente sanitária segundo o princípio de caudal.

Tipo	País	N.º de enc.
ZWA24-3K 23	Portugal	7 716 705 088

Tab. 2 Lista de modelos

### 2.6 Descrição do aparelho

- Aparelho de aquecimento a gás com queimador atmosférico e tiragem natural B<sub>11BS</sub> com controlo de gases queimados (dispositivo de segurança da exaustão)
- Cabo de ligação à rede com fichas
- Indicação da temperatura do avanço do aquecimento (LED)
- Ignição automática
- Potência regulada constantemente
- Segurança completa através do circuito de comando com monitorização de ionização e válvulas magnéticas
- Nenhuma quantidade mínima de água de aquecimento necessária
- Sonda de temperatura e regulador de temperatura para aquecimento
- Limitador de temperatura no circuito de 24 V
- Bomba de circulação com índice de eficiência energética (IEE)  $\leq 0,23$  com purgador automático
- Válvula de segurança, manómetro, vaso de expansão
- Função anticongelamento para aquecimento
- Proteção antibloqueio para bomba de aquecimento e válvula de três vias
- Válvula de segurança do aquecimento ( $P_{\text{máx}}$  3 bar)
- Válvula de segurança da água quente ( $P_{\text{máx}}$  15 bar)
- Dispositivo de enchimento integrado com válvula antipoluição
- Válvula de 3 vias com motor
- Comutação de prioridade da água quente
- Permutador térmico de placas

### 2.7 Acessórios



Aqui encontra uma lista de acessórios comuns para esta caldeira de aquecimento. Pode encontrar uma vista geral completa de todos os acessórios disponíveis no nosso catálogo geral.

- Regulador de aquecimento TR..., CR...

### 2.8 Dimensões e distâncias mínimas

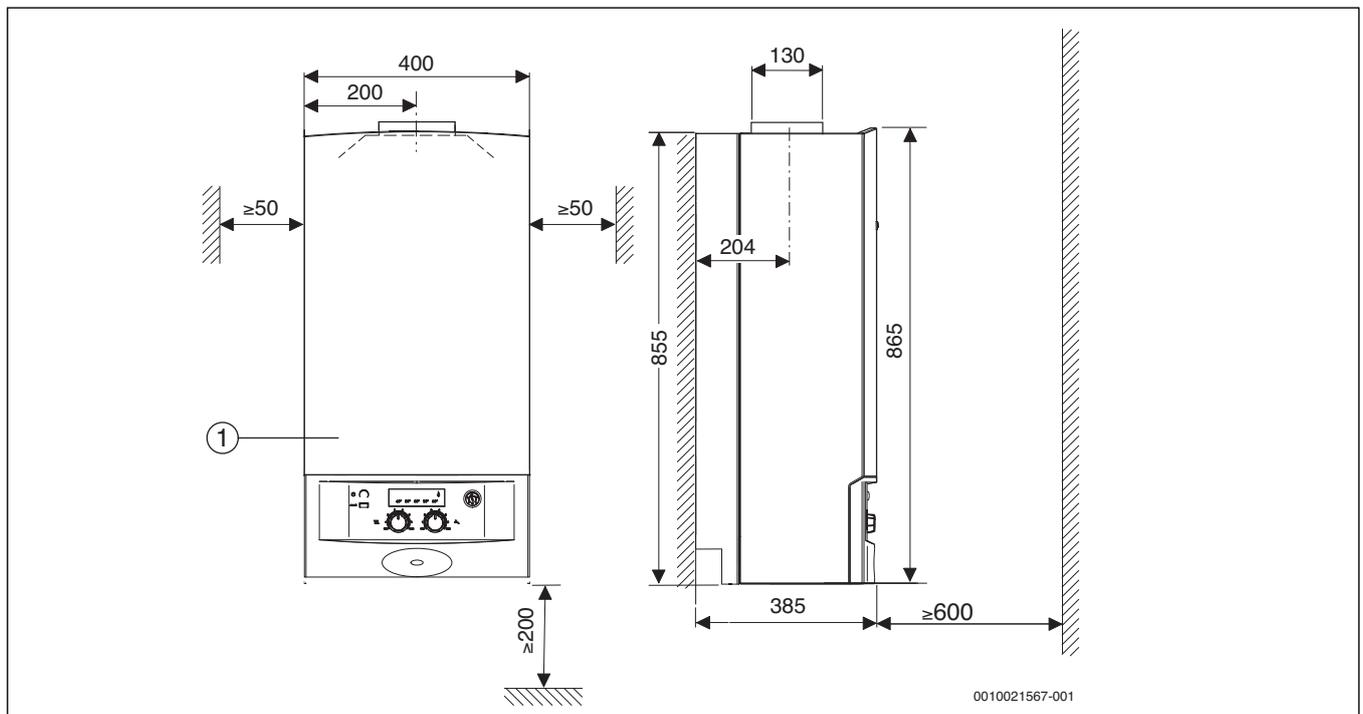


Fig. 2 Dimensões e distâncias mínimas (mm)

[1] Frente

2.9 Vista geral do produto

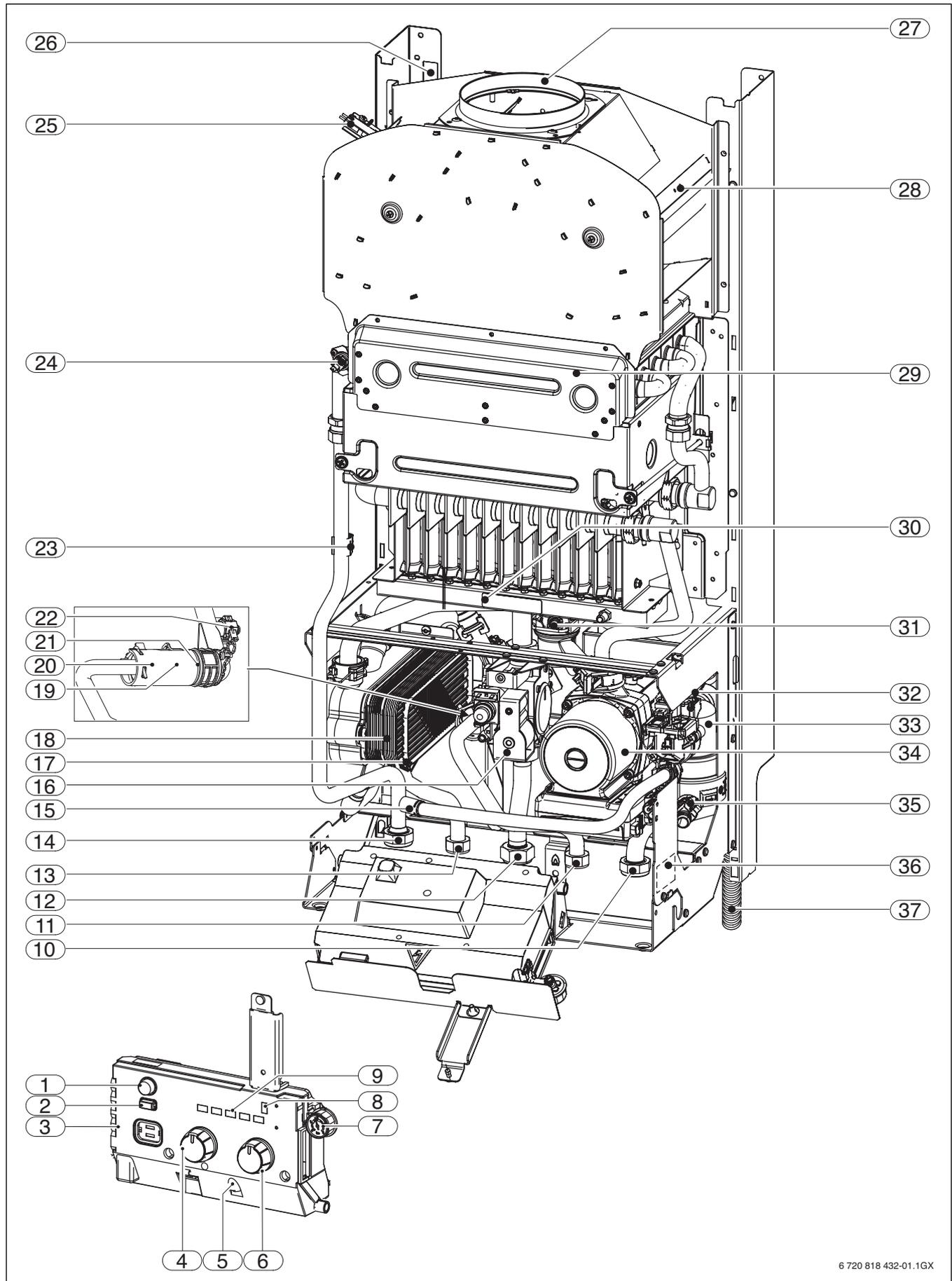


Fig. 3

6 720 818 432-01.1GX

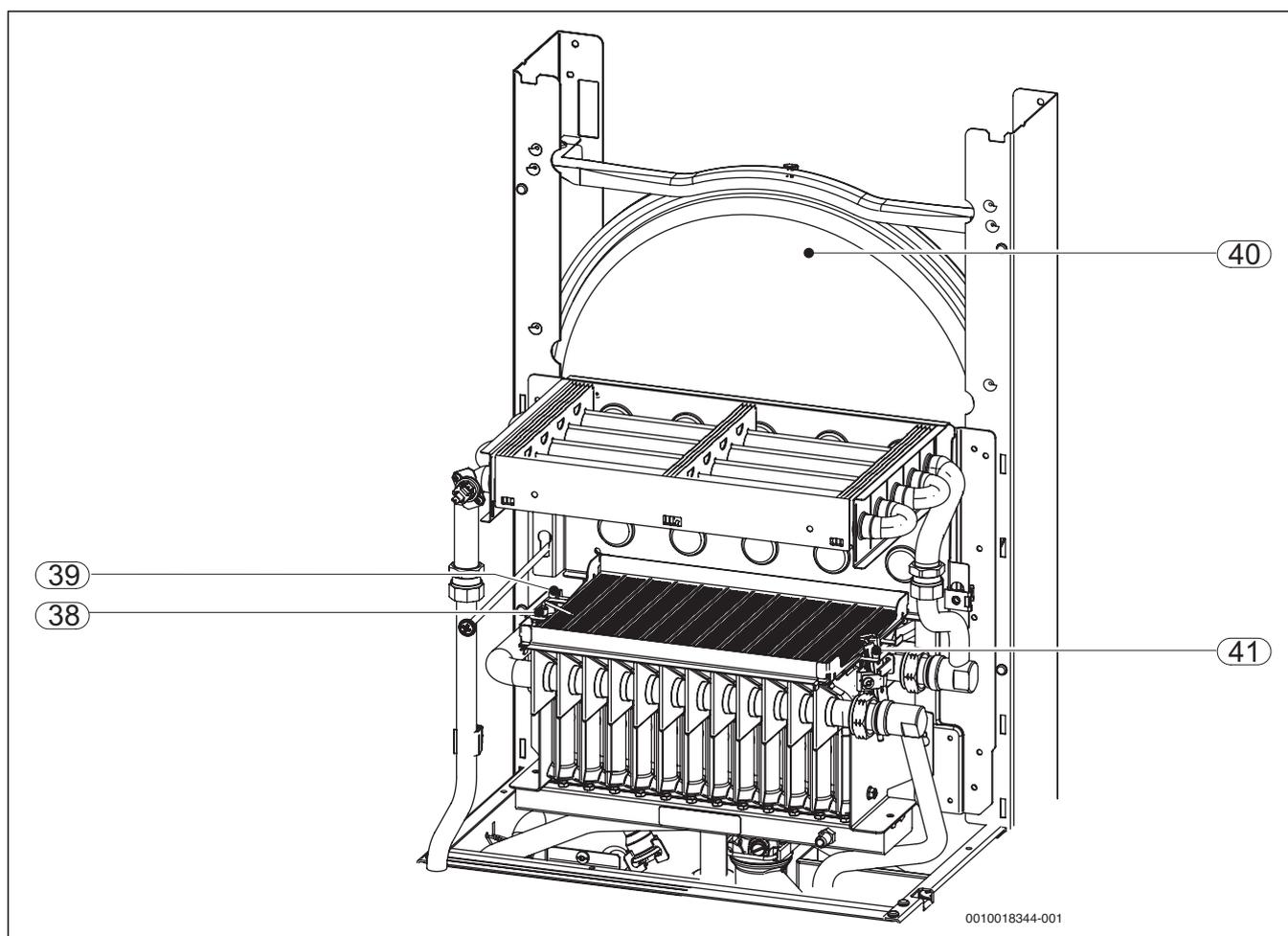


Fig. 4

**Legenda da fig. 3 e da fig. 4:**

- |   |  |
|---|--|
| [1] Interruptor ligar/desligar  | [29] Câmara de combustão                               |
| [2] Tecla <b>Reset</b>  | [30] Queimador com toma de medição de gás              |
| [3] Circuito de comando   | [31] Purgador automático                               |
| [4] Regulador da temperatura para avanço do aquecimento                 | [32] Válvula de segurança da água de aquecimento       |
| [5] Sinalizador de funcionamento  | [33] Válvula de 3 vias                                 |
| [6] Regulador da temperatura para água quente                           | [34] Bomba de aquecimento                              |
| [7] Manómetro   | [35] Torneira de drenagem (água de aquecimento)        |
| [8] Lâmpada de controlo para operação do queimador                      | [36] Chapa de características                          |
| [9] Indicação da temperatura do avanço do aquecimento/Indicação de erro | [37] Mangueira para esvaziar a válvula de segurança    |
| [10] Retorno do aquecimento   | [38] Eléctrodo de ionização                            |
| [11] Água fria da rede  | [39] Controlo de gases queimados (câmara de combustão) |
| [12] Tubo de gás  | [40] Vaso de expansão (água quente)                    |
| [13] Água quente  | [41] Eléctrodo de ignição                              |
| [14] Avanço do aquecimento  |  |
| [15] Bypass   |  |
| [16] Retorno do aquecimento   |  |
| [17] Sensor de temperatura da água quente                               |  |
| [18] Permutador térmico de placas                                       |  |
| [19] Medidor de caudal (turbina)  |  |
| [20] Filtro de água fria  |  |
| [21] Limitador de caudal  |  |
| [22] Válvula de segurança da água quente                                |  |
| [23] Sensor da temperatura de avanço                                    |  |
| [24] Limitador de temperatura do bloco térmico                          |  |
| [25] Sonda de gases queimados (dispositivo de segurança da exaustão)    |  |
| [26] Suportes de suspensão  |  |
| [27] Anel da chaminé  |  |
| [28] Chaminé  |  |

**2.10 Dados do produto relativos ao consumo de energia**

Encontra os dados do produto sobre consumo de energia no manual de instruções para o proprietário.

**3 Regulamentos**

Respeite todos os regulamentos, regras técnicas e diretivas nacionais e regionais em vigor, para uma correta instalação e a operação do produto.

O documento 6720807972 contém informações relativas aos regulamentos em vigor. Para a apresentação pode utilizar a pesquisa de documentos na nossa página de Internet. O endereço de Internet encontra-se no verso destas instruções.

## 4 Instalação



### AVISO:

#### Perigo de vida devido a explosão!

A saída de gás pode causar uma explosão.

- ▶ Os trabalhos nas peças condutoras de gás apenas podem ser realizados por um técnico especializado autorizado.
- ▶ Antes de trabalhos nas peças condutoras de gás: fechar a válvula de gás.
- ▶ Substituir as vedações usadas por novas vedações.
- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás: efetuar a verificação da estanquidade.



### AVISO:

#### Perigo de morte devido a intoxicação!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

- ▶ Após trabalhos em peças condutoras de gases queimados: efetuar verificação da estanquidade.

### 4.1 Requisitos

- ▶ Antes da instalação, solicitar as licenças da empresa de abastecimento de gás e do limpa-chaminés.
- ▶ Converter as instalações de aquecimento abertas para sistemas fechados.
- ▶ Não utilizar radiadores nem tubagens zincadas para evitar a formação de gases.
- ▶ Instalar o regulador de pressão com válvula de segurança em caso de G.P.L.

#### Temperatura das superfícies

A temperatura máxima das superfícies da instalação é inferior a 85 °C. Não são, por isso, necessárias medidas especiais de proteção para materiais de construção inflamáveis e móveis de encastrar. Ter em consideração as normas específicas do país.

#### Sistemas de aquecimento por gravidade

Ligar a instalação à rede de tubagens existente através do compensador hidráulico com separador de sujidade.

#### Sistemas de tubos de plástico (tubos PE)

Ao usar sistemas de tubos de plástico (tubos PE) instalar, pelo menos, 1 m de tubos de cobre entre o equipamento térmico e os tubos de plástico.

#### Conduta de gases queimados na lareira

No caso de uma conduta de gases queimados através da lareira é aconselhável um coletor de condensados na lareira.

Os segmentos na horizontal devem ter 3° de inclinação (= 5,2 %, 5,2 cm por metro) no sentido do fluxo de gases queimados.

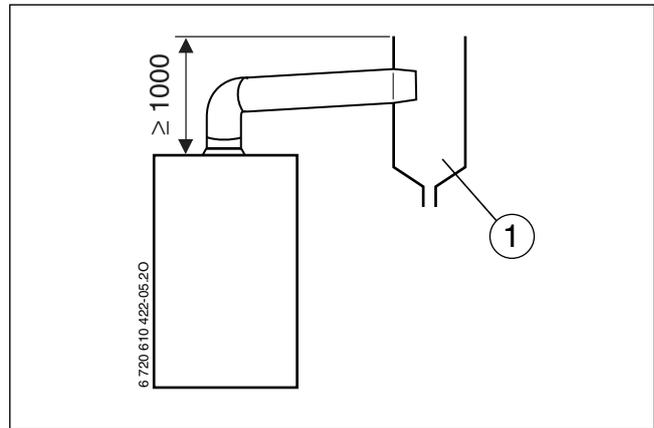


Fig. 5

[1] Coletor de condensados

Para garantir uma conduta de gases queimados funcional, a altura da chaminé não deve ser inferior a 1 m.

## 4.2 Água de enchimento e para acrescentar

### Qualidade da água quente

A qualidade da água de enchimento e para acrescentar é um fator essencial para o aumento da economia, da segurança de funcionamento, da durabilidade e da operacionalidade de uma instalação de aquecimento.

#### INDICAÇÃO:

**Danos no permutador de calor e também avaria no permutador de calor ou na alimentação de água quente decorrentes de água inapropriada, produto anticongelante inadequado ou aditivos de água quente inadequados!**

A água inadequada ou poluída pode causar formação de lamas, corrosão ou formação de calcário. Os produtos anticongelantes ou aditivos de água quente inadequados (inibidores ou anticorrosivos) podem provocar danos no equipamento térmico ou na instalação de aquecimento.

- ▶ Limpar a instalação de aquecimento antes do enchimento.
- ▶ Abastecer a instalação de aquecimento exclusivamente com água potável.
- ▶ Não usar água proveniente de poços ou água subterrânea.
- ▶ Tratar a água de enchimento e para acrescentar de acordo com as especificações na secção seguinte.
- ▶ Utilizar apenas produto anticongelante aprovado por nós.
- ▶ Utilizar aditivos de água quente, por ex. anticorrosivos apenas quando o fabricante do aditivo de água quente certificar a adequação para o equipamento térmico de materiais de alumínio e para todos os materiais na instalação de aquecimento.
- ▶ Utilizar apenas produto anticongelante e aditivo de água que preencham as especificações dos respetivos fabricantes, por ex. com referência à concentração mínima.
- ▶ Ter em atenção as especificações do fabricante do produto anticongelante e do aditivo de água quente relativas às verificações e medidas de correção a executar regularmente.

## Tratamento de água

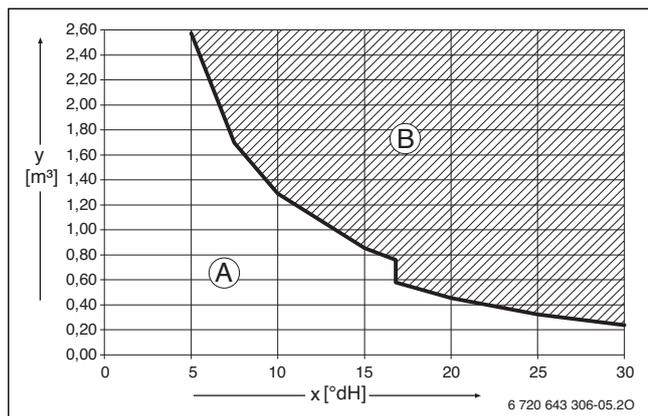


Fig. 6 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °dH para instalações < 50 kW

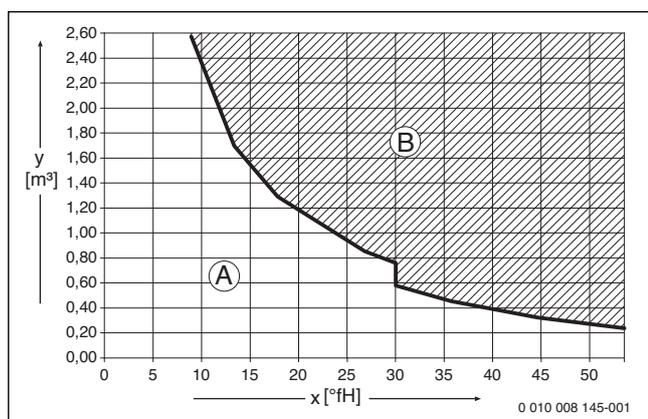


Fig. 7 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °fH para instalações < 50 kW

- x Dureza total  
 y Volume máximo possível de água ao longo da durabilidade do equipamento térmico em m<sup>3</sup>  
 A Pode ser usada água canalizada não tratada.  
 B Utilizar água de enchimento e água para acrescentar completamente dessalinizada com uma condutividade de  $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ .

Uma das medidas recomendadas e permitidas para o tratamento de água é a dessalinização total da água de enchimento e da água adicional com uma condutibilidade de  $\leq 10$  microsiemens/cm ( $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ ). Em vez de uma medida de tratamento da água, pode ainda ser prevista uma separação do sistema, diretamente atrás do equipamento térmico, com a ajuda de um permutador de calor.

Poderá obter mais informações junto do fabricante sobre o tratamento de água. Os dados de contacto encontram-se no verso destas instruções.

## Produto anticongelante

São permitidos os seguintes produtos anticongelantes:

Denominação	Concentração
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Tyfocor® L	25 - 80 %

Tab. 3

## INDICAÇÃO:

### Dano no permutador de calor ou avaria no equipamento térmico ou no abastecimento de água quente devido a produtos anticongelantes inadequados!

Produtos anticongelantes inadequados podem provocar danos no equipamento térmico ou na instalação de aquecimento.

- ▶ Utilizar apenas produto anticongelante aprovado por nós.
- ▶ Utilizar apenas produto anticongelante de acordo com as especificações do fabricante do produto anticongelante, por ex. com referência à concentração mínima.
- ▶ Ter em atenção as especificações do fabricante do produto anticongelante relativas às verificações e medidas de correção a executar regularmente.

## Aditivos de água quente

Só são necessários aditivos de água quente, por ex. anticorrosivos, em caso de entrada constante de oxigénio, que não pode ser evitada através de outras medidas.



Materiais de vedação na água quente podem causar depósitos no bloco térmico. Desaconselhamos por isso a sua utilização.

## 4.3 Verificar o tamanho do vaso de expansão

O seguinte diagrama permite uma estimativa geral se o vaso de expansão integrado é suficiente ou se é necessário um vaso de expansão adicional (não se destina ao aquecimento por piso radiante).

Para as curvas características indicadas foram considerados os seguintes parâmetros básicos:

- 1 % de reserva de água no vaso de expansão ou 20 % do volume nominal no vaso de expansão
- Diferença da pressão de serviço da válvula de segurança de 0,5 bar
- A pressão de pré-carga do vaso de expansão corresponde à altura estática da instalação acima da caldeira de aquecimento.
- pressão de funcionamento máxima: 3 bar

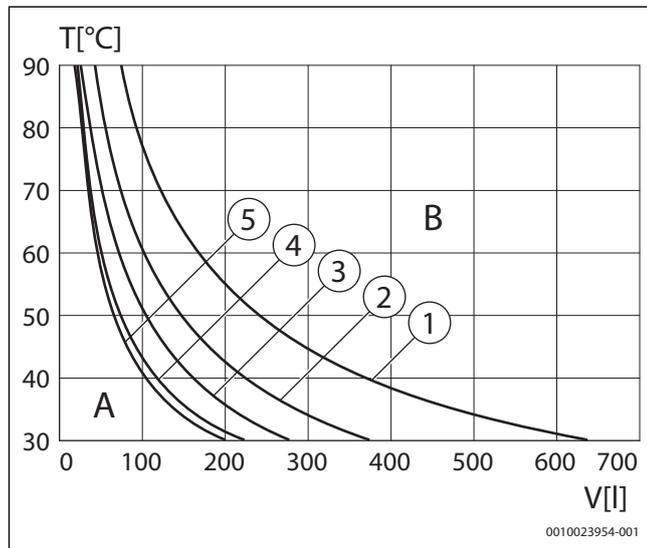


Fig. 8 Curvas características do vaso de expansão (pressão de pré-carga 0,3 bar)

- [1] Pressão de enchimento 0,3 bar
- [2] Pressão de enchimento 0,75 bar
- [3] Pressão de enchimento 1,0 bar
- [4] Pressão de enchimento 1,2 bar
- [5] Pressão de enchimento 1,3 bar

T Temperatura de avanço  
 V Volume da instalação em litros  
 A Área de trabalho do vaso de expansão  
 B É necessário um vaso de expansão adicional

- ▶ No limite: determinar tamanho exato do vaso.
- ▶ Se o ponto de intersecção ficar à direita junto da curva: instalar um vaso de expansão adicional.

#### 4.4 Instalação da placa de ligação para montagem

##### INDICAÇÃO:

Nunca elevar ou apoiar o equipamento no controlador.

- ▶ Para o transporte do equipamento térmico usar os entalhes laterais (pegas).

- ▶ Escolher como local de instalação uma superfície da parede de preferência plana, sem obstáculos.
- ▶ Planear 200 mm de espaço livre para o aparelho de comando por baixo do equipamento térmico.
- ▶ Fixar o escantilhão de montagem fornecida na parede, tendo em atenção a distância mínima lateral (→ página 5).
- ▶ Perfurar 2 orifícios (Ø 8 mm) para o suporte de fixação e mais 2 para a placa de ligação para montagem.
- ▶ Inserir 4 buchas nos orifícios.
- ▶ Instalar o suporte de fixação com 2 parafusos.
- ▶ Afixar a placa de ligação para montagem com 2 parafusos nos orifícios inferiores.
- ▶ Alinhar o suporte de fixação e a placa de ligação para montagem.
- ▶ Apertar os 4 parafusos.



Não se esqueça de remover as tampas das ligações e de colocar as vedações fornecidas.

##### INDICAÇÃO:

De modo a evitar uma tensão mecânica excessiva das tubagens tenha em atenção as dimensões entre suporte de fixação e placa de ligação para montagem.

#### 4.5 Instalação da tubagem



##### PERIGO:

##### Danos na instalação devido a água quente suja!

A instalação pode ser danificada devido a resíduos no sistema de tubagens.

- ▶ Lavar o sistema de tubagens da instalação antes da montagem.



Para evitar tensões mecânicas nas ligações recomendamos que não fixe os últimos 30 a 50 cm do tubo antes da ligação à instalação.

- ▶ Determinar a largura nominal do tubo de gás.
- ▶ Todas as uniões de tubos no circuito de aquecimento devem ser apropriadas para uma pressão de 3 bar e no circuito de água quente para uma pressão de 10 bar.
- ▶ A pressão estática na água quente não pode ultrapassar os 10 bar. Caso contrário: equipar a instalação com um limitador de pressão.
- ▶ As tubagens de drenagem devem ser em materiais anticorrosivos.
- ▶ Colocar as mangueiras apenas em inclinação.

As válvulas e tubagens de água quente devem ser concebidas de modo que garantam um caudal de água suficiente nas torneiras consoante a pressão de alimentação.

#### 4.6 Montar a instalação

##### Retirar o revestimento frontal



O revestimento frontal é fixado com dois parafusos, de modo a evitar a sua remoção accidental (segurança elétrica).

- ▶ Fixar sempre o revestimento com estes parafusos.

1. Soltar os 2 parafusos na parte inferior.
2. Puxar a parte inferior do revestimento para a frente.

3. Levantar ligeiramente o revestimento e retirar.

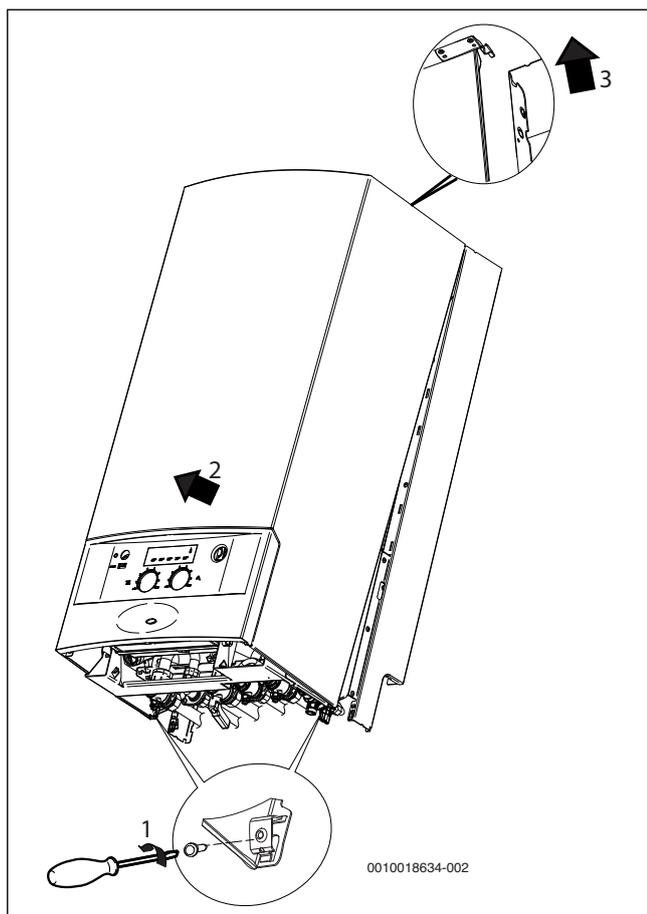


Fig. 9 Retirar o revestimento frontal

#### Suspender a instalação

- ▶ Remover as tampas da placa de ligação para montagem e do equipamento térmico.
- ▶ Colocar as vedações nas uniões de tubos da placa de ligação para montagem.
- ▶ Elevar o equipamento térmico nas pegas e suspender as patilhas em cima no suporte de fixação.
- ▶ No caso de uma placa de ligação para montagem com furo roscado fixar a patilha [1] com recurso ao parafuso [2] do material fornecido do acessório.

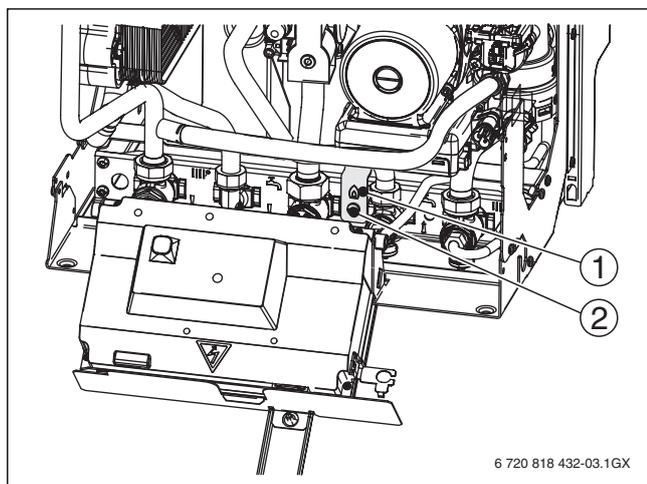


Fig. 10



No caso de uma placa de ligação para montagem com ligações, para aparafusar não pode ser usada a patilha [1] e deve ser desmontada.

- ▶ Apertar as porcas de aperto das uniões dos tubos.

#### Ligação da válvula de segurança

As válvulas de segurança destinam-se a proteger o equipamento térmico e o sistema completo de uma possível sobrepressão. Estão reguladas de fábrica para o funcionamento quando a pressão na água de aquecimento atinge aprox. 3 bar e na água quente atinge aprox. 15 bar.

- ▶ As tubagens de drenagem devem ser em materiais anticorrosivos.
- ▶ Colocar a saída da válvula de segurança de forma descendente.
- ▶ A saída deve desembocar, de modo claro e observável, através de um ponto de drenagem.



#### AVISO:

- ▶ Não fechar a válvula de segurança.

#### Conectar os acessórios de exaustão



Para evitar a corrosão, utilizar apenas tubos de gases queimados em alumínio.

- ▶ Conectar os acessórios de exaustão. Ter em atenção as instruções de instalação dos acessórios de exaustão.
- ▶ Verifique a estanquidade do trajeto dos gases queimados.

## 4.7 Encher a instalação e verificar quanto à estanquidade

### INDICAÇÃO:

**A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!**

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

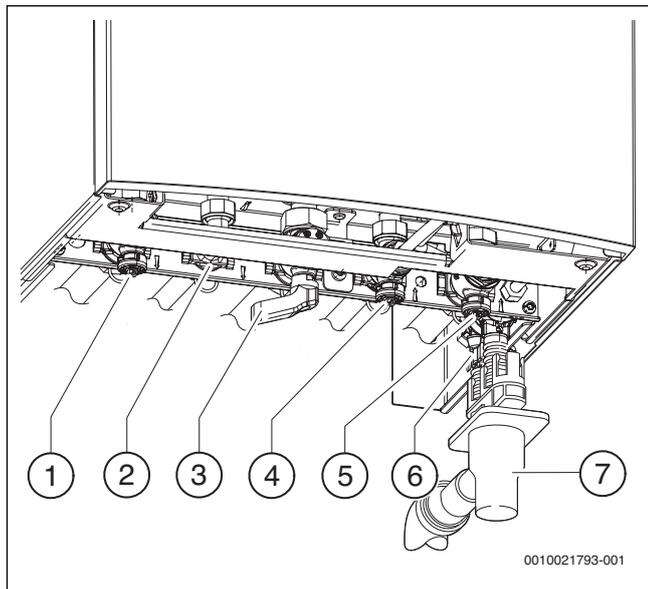


Fig. 11 Ligações do lado do gás e da água (acessórios)

- [1] Torneira de avanço do aquecimento
- [2] Água quente
- [3] Válvula de gás (fechada)
- [4] Torneira de água fria
- [5] Torneira de retorno do aquecimento
- [6] Torneira de enchimento e drenagem
- [7] Sifão (acessórios)

### Encher e purgar o circuito de água quente

- ▶ Abrir a torneira de água fria [4] e uma torneira de água quente até sair água.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 10 mbar).

### Encher e purgar o circuito de aquecimento

- ▶ Regular a pressão de pré-carga do vaso de expansão para a altura estática da instalação de aquecimento (→ página 9).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir a válvula de alimentação do aquecimento [1] e a válvula de retorno do aquecimento [5].
- ▶ Encher a instalação de aquecimento em 1 até 2 bar na torneira de enchimento e drenagem [6] e fechar de novo esta última.
- ▶ Purgar os radiadores.
- ▶ Abrir o purgador automático (deixar aberto).
- ▶ Encher novamente a instalação de aquecimento em 1 até 2 bar e fechar de novo a torneira de enchimento e drenagem.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 2,5 bar no manómetro).

### Verificar a estanquidade da tubagem de gás

- ▶ Fechar a válvula de gás para proteger o dispositivo de controlo do gás contra danos por sobrepressão.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 150 mbar).
- ▶ Efetuar a despressurização.

## 5 Ligação elétrica

### 5.1 Indicações gerais



#### AVISO:

#### Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes elétricas que estão sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico: cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interruptor LS) e proteger contra uma reativação inadvertida.

- ▶ Ter em atenção as medidas de proteção de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais.

- ▶ Não ligar mais nenhum aparelho de consumo na ligação à rede da instalação.

#### Fusíveis

A instalação está protegida através de dois fusíveis. Estes encontram-se na placa de circuito impresso.



Os fusíveis sobressalentes encontram-se na tampa do aparelho de comando.

### 5.2 Ligar a instalação



Se o comprimento do cabo não for suficiente:

- ▶ Desmontar o cabo de alimentação e substituí-lo por um cabo adequado.

- ▶ Inserir a ficha elétrica numa tomada com contacto de segurança.

Os seguintes cabos são adequados como substitutos do cabo de alimentação montado:

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

### 5.3 Ligações ao aparelho de comando

#### INDICAÇÃO:

**Os resíduos de cabos podem danificar o aparelho de comando.**

- ▶ Apenas isolar os cabos fora do aparelho de comando.

#### 5.3.1 Abrir o circuito de comando

- ▶ Retirar o revestimento (→ página 10).
- ▶ Soltar o parafuso e bascular o circuito de comando para baixo.

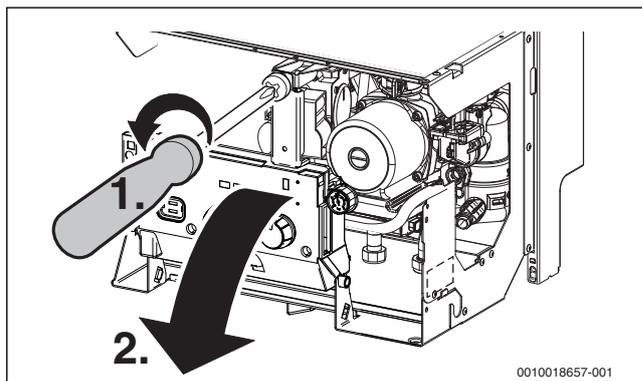


Fig. 12

- ▶ Retirar os 4 parafusos, suspender o cabo e remover a cobertura.

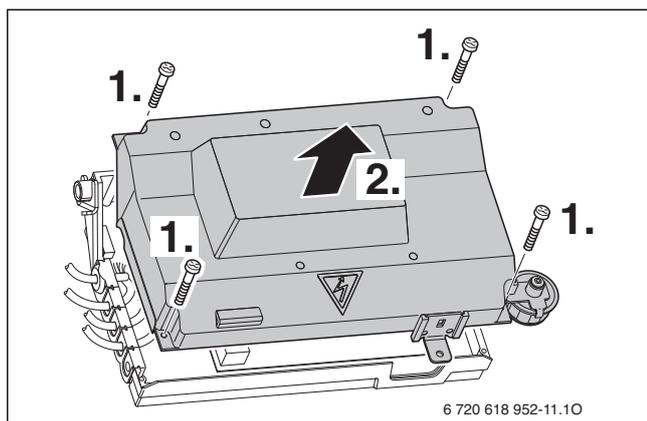


Fig. 13

**INDICAÇÃO:**

**A água expelida pode danificar o circuito de comando.**

- ▶ Cobrir o circuito de comando antes da realização de trabalhos em peças condutoras de água.
- ▶ Para a proteção contra salpicos de água (IP): cortar o dispositivo de redução de tração de acordo com o diâmetro do cabo.

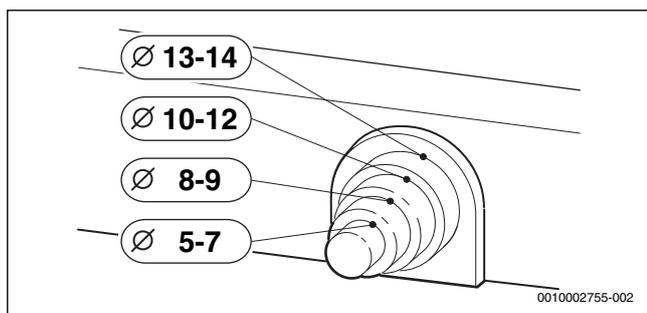


Fig. 14 Adaptar o dispositivo de redução de tração ao diâmetro do cabo

- ▶ Passar o cabo pela descarga de tração e ligar de forma correspondente.
- ▶ Fixar o cabo no dispositivo de redução de tração.

**5.3.2 Ligar o regulador de 230 V (acessório)**

Operar o aparelho apenas com um Vulcano regulador.

O regulador deve ser adequado para a tensão de rede (da caldeira de aquecimento) e não deve ter qualquer ligação à massa própria.

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

- ▶ Retirar a tampa.
- ▶ Remover a ponte nos terminais de aperto TH1 e TH2.

- ▶ Ligar o regulador nos terminais de aperto TH1 e TH2.

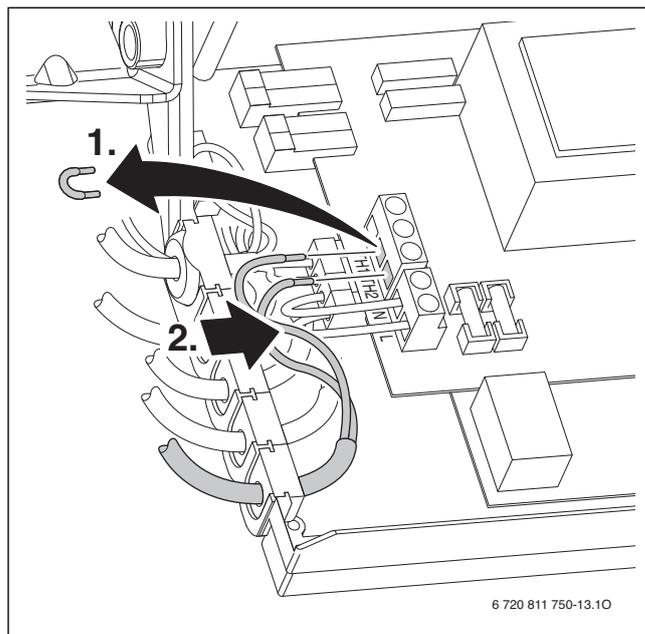


Fig. 15

**5.3.3 Substituição do cabo de alimentação**

Para proteção contra salpicos de água (IP) inserir o cabo através da passagem do cabo original.

- ▶ Cortar o dispositivo de redução de tração de acordo com o diâmetro do cabo.
- ▶ Inserir o cabo através do dispositivo de redução de tração e ligar do seguinte modo:
  - Condutor verde ou verde-amarelo [2] na ligação à massa [1]
  - Condutor de rede azul [3] na régua de bornes [5]
  - Condutor de rede castanho [4] na régua de bornes [6]
- ▶ Segurar o cabo de alimentação de tensão com o dispositivo de redução da tração.

O condutor de ligação à terra deve ainda estar frouxo enquanto os outros estão já tensionados.

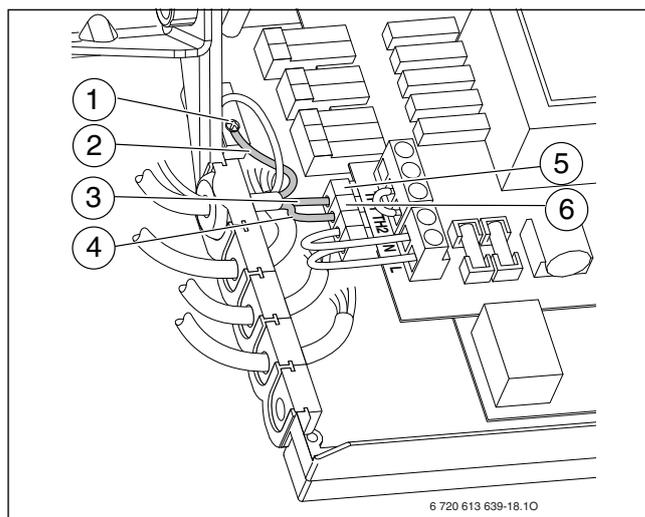


Fig. 16 Ligação do cabo de alimentação

- [1] Ligação à massa
- [2] condutor verde ou verde-amarelo
- [3] condutor de rede azul
- [4] condutor de rede castanho ou vermelho
- [5] Ligação da régua de bornes
- [6] Ligação da régua de bornes

## 6 Arranque

### INDICAÇÃO:

#### A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

#### Antes de colocar em funcionamento

- ▶ Verificar a pressão de enchimento da instalação.
- ▶ Assegurar que todas as válvulas de manutenção estão abertas.
- ▶ Verificar se o tipo de gás indicado na placa de características é o mesmo que o fornecido.
- ▶ Abrir a válvula de gás.

### 6.1 Vista geral do painel de comando

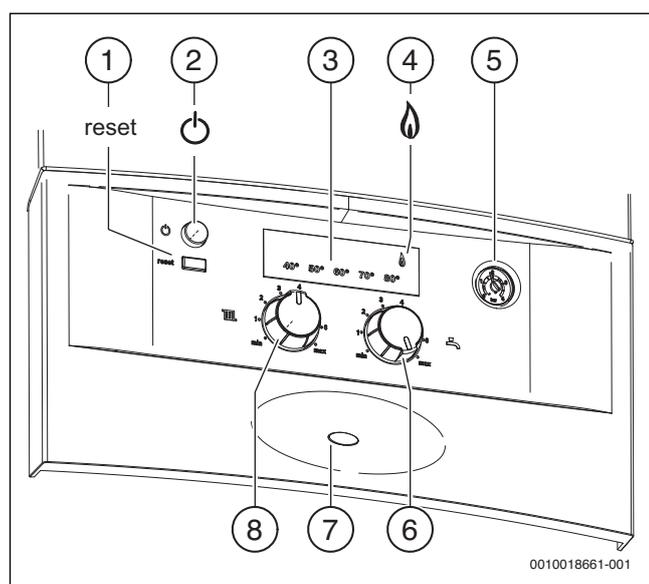


Fig. 17

- [1] Tecla **Reset**
- [2] Interruptor ligar/desligar
- [3] Indicação da temperatura do avanço do aquecimento/Indicação de erro
- [4] Indicador luminoso para funcionamento do queimador
- [5] Manómetro
- [6] Regulador da temperatura para água quente
- [7] Sinalizador de funcionamento
- [8] Regulador da temperatura para avanço do aquecimento

### 6.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligar a instalação no interruptor para ligar/desligar. A luz de funcionamento acende. A indicação da temperatura indica temperatura de avanço da água de aquecimento.
- ▶ Abrir o purgador automático e voltar a fechá-lo após a purga.

### 6.3 Ligar o aquecimento

A temperatura de avanço pode ser ajustada entre 55 °C e 90 °C.

- ▶ Ajustar a temperatura máxima de avanço à instalação de aquecimento com o regulador da temperatura de avanço (aquecimento) **III**:
  - Aquecimento do piso (com conjunto externo). P. ex. posição **1** (aprox. 55 °C)
  - Aquecimento a baixa temperatura: posição **5** (aprox. 77 °C)
  - Aquecimento para temperaturas de avanço de até 90 °C: posição **máx**

A indicação da temperatura indica a temperatura de avanço da água de aquecimento.

A lâmpada de controlo acende quando o queimador está em funcionamento.

Posição	Temperatura de avanço
1	aprox. 55 °C
2	aprox. 61 °C
3	aprox. 66 °C
4	aprox. 72 °C
5	aprox. 77 °C
<b>6</b>	<b>aprox. 83 °C</b>
máx.	aprox. 90 °C

Tab. 4

### 6.4 Ajustar a produção de água quente

#### 6.4.1 Ajustar a temperatura da água quente

- ▶ Ajustar a temperatura da água quente no regulador da temperatura **I**.  
A temperatura da água quente sanitária não é exibida na indicação da temperatura.  
Durante a produção de água quente a indicação da temperatura está desligada.

Regulador da temperatura da água quente sanitária <b>I</b>	Temperatura da água quente
min	aprox. 40 °C
1	aprox. 43 °C
2	aprox. 46 °C
3	aprox. 49 °C
4	aprox. 52 °C
e	aprox. 55 °C
6	aprox. 58 °C
máx.	aprox. 60 °C

Tab. 5

#### Medidas em caso de água com calcário

Para prevenir elevadas falhas por calcário e pedidos de assistência daí resultantes:



No caso de água com calcário com uma gama de dureza classificada como dura ( $\geq 15^{\circ}\text{dH} / 27^{\circ}\text{fH} / 2,7 \text{ mmol/l}$ )

- ▶ Ajustar a temperatura da água quente sanitária para menos de 55 °C.

#### Modo conforto ou modo eco

Para saber mais sobre o modo de funcionamento e o ajuste do modo conforto ou do modo eco consultar a página 18.

## Conforto através de registo da necessidade (Ecosmart)

Para saber mais sobre o modo de funcionamento e o ajuste do registo da necessidade consultar a página 18.

### 6.5 Ajustar a regulação do aquecimento



Tenha em atenção o manual de instruções do regulador de aquecimento utilizado. Aí será indicado

- ▶ como pode ajustar a temperatura ambiente,
- ▶ como pode aquecer de forma económica e poupar energia.

### 6.6 Após a colocação em funcionamento

- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás (→ página 19).
- ▶ Preencher o protocolo de colocação em funcionamento (→ página 28).

### 6.7 Modo de verão (sem aquecimento, apenas produção de água quente)

- ▶ Anotar a posição do regulador da temperatura de avanço (aquecimento) **III**.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** completamente para a esquerda.  
A bomba de aquecimento está desligada e, como tal, também o aquecimento. O abastecimento de água quente é mantido, assim como a alimentação de tensão para o sistema de regulação de aquecimento e o relógio.  
No modo de verão a indicação de temperatura está desligada.  
A lâmpada de controlo acende quando o queimador está em funcionamento.

#### INDICAÇÃO:

#### Danos materiais provocados pelo gelo!

Se a instalação de aquecimento não estiver numa área à prova de gelo e estiver fora de funcionamento, esta poderá congelar em caso de formação de gelo. No modo de funcionamento de verão ou com o modo de aquecimento desligado, apenas está ativa a proteção contra congelamento.

- ▶ Se possível, deixar a instalação de aquecimento constantemente ligada e ajustar a temperatura de avanço para o valor mínimo de 30 °C ,  
**-ou-**
- ▶ As tubagens da água de aquecimento e da água potável devem ser drenadas no ponto mais fundo por uma empresa especializada.  
**-ou-**
- ▶ As tubagens da água potável devem ser drenadas no ponto mais baixo por uma empresa especializada e deve ser misturado produto anticongelante na água de aquecimento. Verificar a cada 2 anos se está assegurada a proteção antigelo requerida através do produto anticongelante.

Tenha também em atenção o manual de instruções do regulador de aquecimento utilizado.

## 7 Desativação

### 7.1 Desligar o aparelho



A proteção antibloqueio impede um bloqueio da bomba de aquecimento e da válvula de 3 vias após uma longa pausa no funcionamento. Com a instalação desligada não existe qualquer proteção antibloqueio.

- ▶ Desligar a instalação no interruptor para ligar/desligar.  
A luz de funcionamento apaga-se.
- ▶ Se o aparelho estiver fora de funcionamento durante um período prolongado: ter em atenção a proteção antigelo.

### 7.2 Ajustar a proteção anti-gelo

#### INDICAÇÃO:

#### Risco de danos no sistema devido a congelamento!

O sistema de aquecimento pode congelar após períodos prolongados (por ex., durante uma falha de alimentação, alimentação elétrica desligada, alimentação de combustível avariada, avaria da caldeira, etc.).

- ▶ Certifique-se de que o sistema de aquecimento é constantemente utilizado (principalmente quando existir risco de congelamento).

#### Proteção antigelo

- ▶ Anotar a posição do regulador da temperatura de avanço (aquecimento) **III**.
- ▶ Deixar o aparelho ligado, regulador da temperatura de avanço **III**, pelo menos, na posição 1.
- ▶ Misturar o produto anticongelante na água de aquecimento (→ página 9) e drenar o circuito de água quente.



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

### 7.3 Proteção anti-bloqueio



Esta função impede um bloqueio da bomba de aquecimento e da válvula de 3 vias após uma longa pausa no funcionamento.

A proteção antibloqueio permanece ativa no modo de standby.

Após cada desativação da bomba, segue-se uma medição de tempo, para ligar brevemente a bomba de aquecimento após 24 horas.

## 8 Bomba de aquecimento

### 8.1 Alterar a curva característica da bomba de aquecimento

A curva característica da bomba de aquecimento pode ser alterada no interruptor DIP da bomba de aquecimento (→ página 30).

- ▶ Ajustar uma curva característica da bomba baixa, com vista a poupar muita energia e a minimizar eventuais ruídos de escoamento.

Podem ser ajustadas as seguintes curvas características:

Posição do interruptor <sup>1)</sup>				Curva característica	Número na figura 18 até 20
1	2	3	4		
0	0	0	1	Rotações constantes 1	6
0	0	1	0	Rotações constantes 2	7
0	0	1	1	Rotações constantes 3	8
0	1	0	0	Rotações constantes 4	9
0	1	0	1	Rotações constantes 5	10
0	1	1	0	Rotações constantes 6	11
0	1	1	1	Rotações constantes 7	12
1	0	0	0	Rotações constantes 8	13
1	0	0	1	Pressão elevada constante	1
1	0	1	0	Pressão média constante ( <b>ajuste de fábrica</b> )	2
1	0	1	1	Pressão reduzida constante	3
1	1	0	0	Pressão elevada proporcional	4
1	1	0	1	Pressão proporcional reduzida	5

1) 0 significa posição do interruptor OFF, 1 significa posição do interruptor ON

Tab. 6

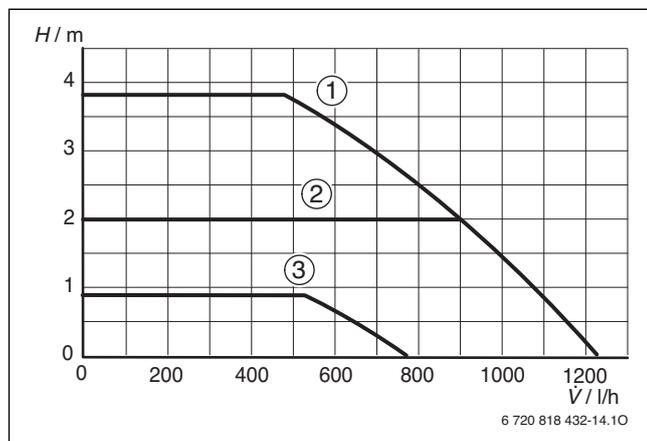


Fig. 18 Curva característica com pressão constante

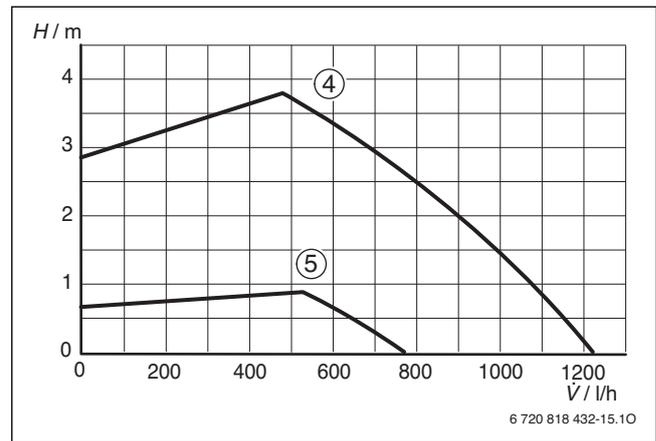


Fig. 19 Curva característica com pressão proporcional

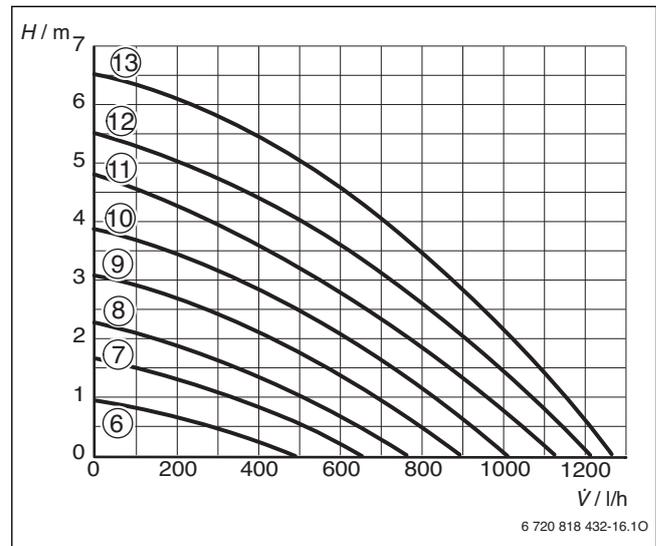


Fig. 20 Curva característica com pressão constante

#### Legenda da figura 18 até 20:

- [1-13] Curva característica
- H Altura manométrica residual
- V Caudal

## 9 Outros ajustes

### 9.1 Regular a potência térmica máxima

A potência térmica pode ser limitada entre a potência térmica nominal mínima e a potência térmica nominal máxima, para a necessidade térmica específica.



Mesmo com a potência térmica limitada está disponível a potência térmica nominal máx. na produção de água quente.

O **ajuste de fábrica** é a potência calorífica nominal máxima.

A potência térmica máxima para água quente corresponde à potência térmica nominal máxima da instalação.

Para regular a potência térmica máxima:

- ▶ Para ajustar através da pressão de injeção: soltar o parafuso de vedação na cuba do queimador (→ página 19) e ligar o manómetro de coluna de água.
- ▶ Certificar-se de que a instalação está ligada.
- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição **máx.**
- ▶ Escolher a potência em kW e a respetiva pressão de injeção da tabela na página 32.
- ▶ Regular a pressão de injeção ou a potência pretendidas através da rotação do regulador da temperatura da água quente **↻** (rodar para a direita aumenta a potência, rodar para a esquerda aumenta esta).



O valor de ajuste menor corresponde à potência térmica mínima regulada no capítulo 9.2.

- ▶ Registrar a potência térmica em kW no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 28).
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a frente da posição **6**.  
O valor regulado é memorizado.



Se necessário, pode ser ajustada a potência térmica mínima. Para isso, rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição **mín** e prosseguir conforme descrito no capítulo 9.2.

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura deixarem de piscar.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição original.
- ▶ No caso de ajuste através da pressão de injeção: desligar a instalação, fechar a válvula de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso de vedação da cuba do queimador.

## 9.2 Regular a potência térmica mínima

A potência térmica pode ser limitada entre a potência térmica nominal mínima e a potência térmica nominal máxima, para a necessidade térmica específica.

O **ajuste de fábrica** é a potência térmica nominal mínima.

A potência térmica mínima para água quente não se altera.

Para regular a potência térmica mínima:

- ▶ Para ajustar através da pressão de injeção: soltar o parafuso de vedação na cuba do queimador (→ página 19) e ligar o manómetro de coluna de água.
- ▶ Certificar-se de que a instalação está ligada.
- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição **mín**.
- ▶ Escolher a potência em kW e a respetiva pressão de injeção da tabela na página 32.
- ▶ Regular a pressão de injeção ou a potência pretendidas através da rotação do regulador da temperatura da água quente **↻** (rodar para a direita aumenta a potência, rodar para a esquerda aumenta esta).



O valor de ajuste maior corresponde à potência térmica máxima regulada no capítulo 9.1.

- ▶ Registrar a potência térmica em kW no protocolo de colocação em funcionamento (→ página 28).
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para atrás da posição **1**.  
O valor regulado é memorizado.



Se necessário, pode ser ajustada a potência térmica máxima. Para isso, rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição **máx** e prosseguir conforme descrito no capítulo 9.1.

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura deixarem de piscar.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** para a posição original.
- ▶ No caso de ajuste através da pressão de injeção: desligar a instalação, fechar a válvula de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso de vedação da cuba do queimador.

## 9.3 Ajuste do interruptor DIP

Os seguintes ajustes da instalação podem ser efetuados no interruptor DIP do equipamento térmico (→ página 30):

Interruptor DIP	OFF (deslig.)	ON (lig.)
1	Gás natural	Gás líquido
2	sem função	não permitido
3	Conforto	Eco
4	sem função	não permitido
5	Retardamento da ativação da água quente de 1 segundo	Retardamento da ativação da água quente de 3 segundos
6	sem função	não permitido
7	Ecosmart ativo	Ecosmart desativado
8	não permitido	Modo normal <sup>1)</sup>

1) Garantir que o interruptor tem sempre esta posição (p. ex. após a substituição do sistema eletrónico pelo serviço de apoio ao cliente).

Tab. 7

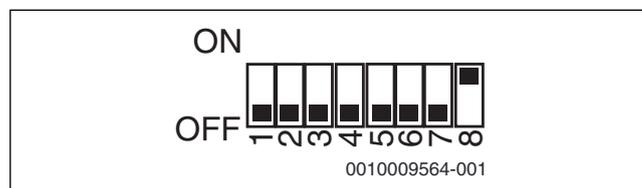


Fig. 21 Ajuste de fábrica

- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Dobrar para baixo e abrir o aparelho de comando (→ página 12).
- ▶ Ajustar o interruptor DIP com uma ferramenta adequada.

## 9.4 Retardamento da ativação da necessidade de água quente

O medidor de caudal (turbina) pode sinalizar uma recolha de água quente devido à alteração espontânea da pressão no abastecimento de água. Deste modo, o queimador entra brevemente em funcionamento, apesar de não ser recolhida água.

Possibilidades de ajuste:

- **OFF:** retardamento de 1 segundo (**ajuste de fábrica**)
- **ON:** retardamento de 3 segundos

O retardamento da ativação pode ser aumentado para 3 segundos colocando o interruptor DIP 5 na posição **ON** (→ capítulo 9.3).



Um retardamento elevado afeta o conforto de água quente.

### 9.5 Ajustar modo conforto ou modo eco

No **modo conforto** o permutador de calor de placas para a produção de água quente é constantemente mantido na temperatura ajustada. Isto permite um conforto idealmente económico durante a produção de água quente.

No **modo eco** não ocorre qualquer aquecimento constante do permutador de calor de placas. A prioridade à água quente sanitária é mantida.

Possibilidades de ajuste:

- **OFF:** modo conforto (**ajuste de fábrica**)
- **ON:** modo eco

O modo conforto pode ser desativado colocando o interruptor DIP 3 na posição **ON** (→ capítulo 9.3).

### 9.6 Ajustar o conforto através de registo da necessidade (Ecosmart)

Consoante o ajuste ocorrem os seguintes modos de funcionamento:

- **Com registo de necessidade (Ecosmart ativado):** ao abrir e fechar rapidamente a torneira de água quente sanitária (registo de necessidade) a água aquece para a temperatura ajustada. Após um breve período de tempo a água quente está disponível. Isto permite uma poupança ideal de gás e de água.
- **Sem registo de necessidade (Ecosmart desativado):** a produção de água quente só ocorre se é extraída água quente. O aquecimento para a temperatura ajustada demora mais tempo.

Possibilidades de ajuste:

- **OFF:** registo de necessidade ativado (**ajuste de fábrica**)
- **ON:** registo de necessidade desativado

O registo de necessidade (Ecosmart) pode ser desativado colocando o interruptor DIP 7 na posição **ON** (→ capítulo 9.3).

## 10 Adaptação ao tipo de gás

As instalações para gás natural são fornecidas seladas depois de terem sido ajustadas na fábrica para o **grupo de gás natural 2H** para um índice Wobbe de 12,69 kWh/m<sup>3</sup> e para uma pressão de ligação de 20 mbar.

### 10.1 Conversão de gás

Aparelho	Conversão para	N.º de enc.	Posição do interruptor DIP
ZWA24-3K	Gás natural	7 716 780 376	ON OFF
	Gás líquido	7 716 780 375	ON OFF

Tab. 8 Conjuntos de conversão de tipo de gás disponíveis



#### AVISO:

#### Perigo de vida devido a explosão!

A saída de gás pode causar uma explosão.

- ▶ Os trabalhos nas peças condutoras de gás apenas podem ser realizados por um técnico especializado autorizado.
  - ▶ Antes de trabalhos nas peças condutoras de gás: fechar a válvula de gás.
  - ▶ Substituir as vedações usadas por novas vedações.
  - ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás: efetuar a verificação da estanquidade.
- 
- ▶ Montar o conjunto de conversão de tipo de gás de acordo com as indicações de montagem fornecidas.

- ▶ Regular o interruptor DIP do equipamento térmico (→ página 30) de acordo com a tabela 8.
- ▶ Após a comutação do interruptor DIP n.º 1:
  - Executar a regulação do gás (→ página 18).
  - Regular a potência térmica máxima (→ página 16).
  - Regular a potência térmica mínima (→ página 17), que deve corresponder ao menor valor de ajuste da tabela na página 32.

## 10.2 Regulação do gás

### 10.2.1 Preparação

- ▶ Retirar o revestimento.
- ▶ Dobrar o aparelho de comando para baixo.

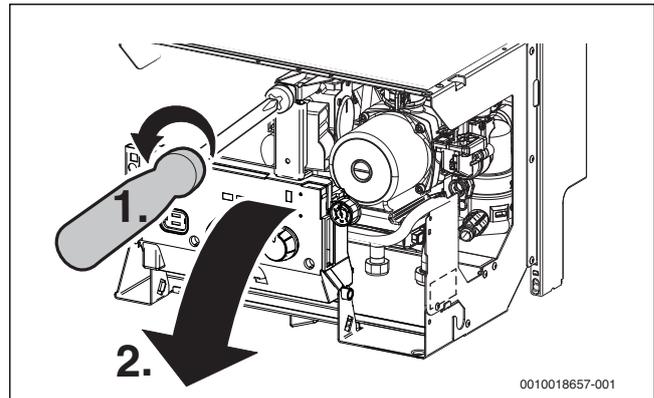


Fig. 22

É possível ajustar o rendimento térmico nominal com a pressão dos injectores ou volumetricamente.



Para a regulação do gás usar o acessório N.º 8 719 905 029 0.

- ▶ Ajustar sempre primeiro com a potência térmica máxima e depois com a mínima.
- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores ou dos pontos de consumo de água quente.

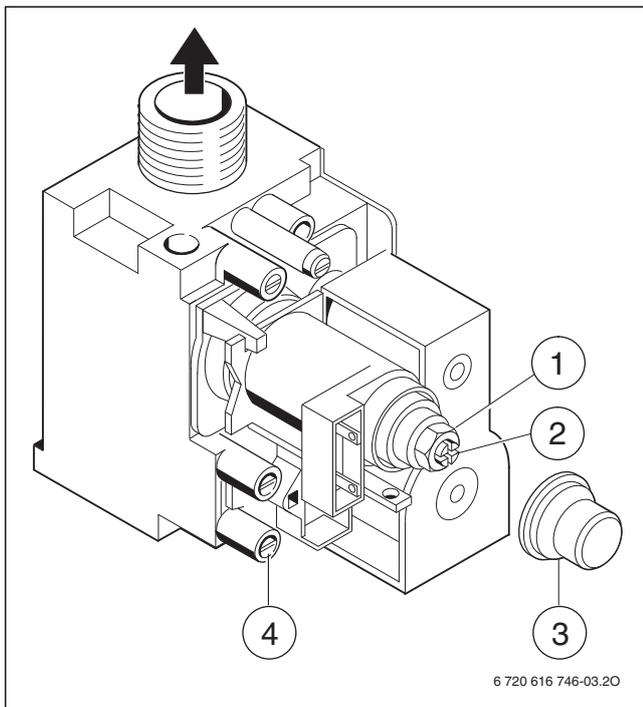


Fig. 23 Dispositivo de controlo de gás

- [1] Parafuso de regulação do máximo de gás
- [2] Parafuso de ajuste da quantidade mínima de gás
- [3] Material de proteção
- [4] Bocal de medição para a pressão da ligação de gás

### 10.2.2 Método de ajuste da pressão de injeção

#### Pressão de injeção com potência térmica máxima

- ▶ Soltar o parafuso de vedação na cuba do queimador (→ figura 24) e ligar o manómetro de coluna de água.

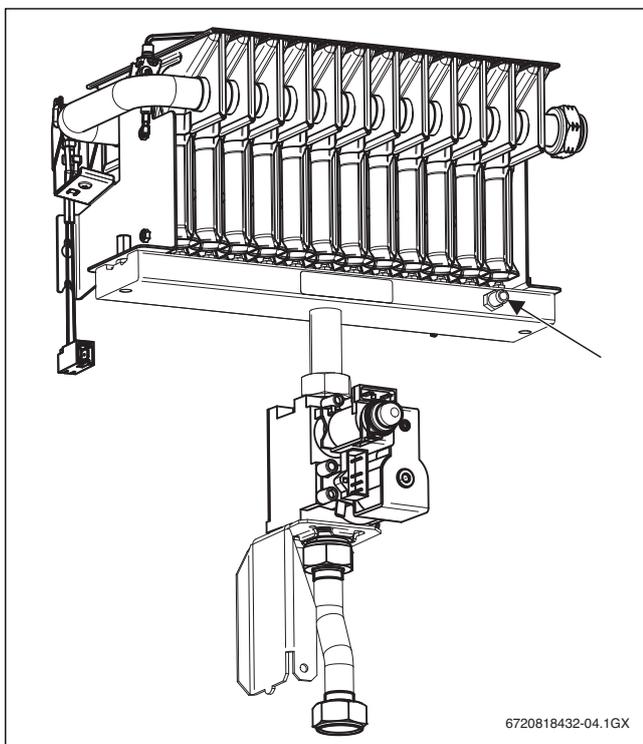


Fig. 24 Parafuso de vedação para pressão de injeção

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** entre a posição central e a posição **6**.  
A instalação funciona com potência térmica nominal máxima.
- ▶ Retirar a cobertura do dispositivo de controlo do gás → figura 23.
- ▶ Para obter a pressão **máx** de injeção especificada (mbar) consultar a tabela na página 32. Ajustar a pressão de injeção através do parafuso de ajuste da quantidade máxima de gás (→ figura 23).

#### Pressão de injeção com potência térmica mínima

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** entre a posição **1** e a posição central.  
A instalação funciona com potência térmica nominal mínima.
- ▶ Para obter a pressão **mín** de injeção especificada (mbar) consultar a tabela na página 32. Ajustar a pressão de injeção através do parafuso de ajuste da quantidade mínima de gás (→ figura 23).

#### Verificar a pressão de ligação de gás

- ▶ Desligar o equipamento térmico e fechar a válvula de gás. Retirar o manómetro de coluna de água e apertar o parafuso de vedação.
- ▶ Soltar o parafuso de vedação do bocal de medição da pressão de ligação de gás (→ figura 23) e conectar o manómetro.
- ▶ Abrir a válvula de gás e ligar o equipamento térmico.
- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III** entre a posição central e a posição **6**.  
A instalação funciona com potência térmica nominal máxima.
- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás necessária de acordo com a tabela.

Tipo de gás	Pressão nominal [mbar]	Área de pressão permitida na potência térmica nominal máxima [mbar]
Gás natural 2H (G20)	20	17 - 25
G.P.L. (butano)	28-30	25 - 35
G.P.L. (propano) <sup>1)</sup>	37	25 - 45

1) Mistura de propano e butano para recipiente estacionário com capacidade até 15000 l

Tab. 9



Fora da gama de pressão permitida não pode ser efetuada uma colocação em funcionamento. Determinar a causa e eliminar o erro. Caso não seja possível, bloquear o lado de gás do aparelho e notificar a empresa de abastecimento de gás.

- ▶ Restabelecer o modo normal (→ página 20).

### 10.2.3 Método de ajuste volumétrico



Para o resto da sequência de ajuste o equipamento térmico deve estar em regime permanente. Para isso, deve estar em funcionamento por um período superior a 5 minutos.

#### Caudal volumétrico de gás com potência térmica máxima

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III**, entre a posição central e a posição **6**.  
A instalação funciona com potência térmica nominal máxima.
- ▶ Retirar a cobertura do dispositivo de controlo do gás → figura 23.
- ▶ Para obter a potência **máx** de injeção especificada consultar a tabela na página 32. Ajustar o caudal volumétrico através do parafuso de ajuste da quantidade máxima de gás (→ figura 23).

#### Caudal volumétrico de gás com potência térmica mínima

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III**, entre a posição **1** e a posição central.  
A instalação funciona com potência térmica nominal mínima.
- ▶ Para obter a potência **mín** de injeção especificada consultar a tabela na página 32. Ajustar o caudal volumétrico através do parafuso de ajuste da quantidade mínima de gás (→ figura 23).
- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás (→ página 19).
- ▶ Restabelecer o modo normal (→ página 20).

## 11 Medição de gases queimados

### 11.1 Funcionamento com potência térmica nominal máxima/mínima



É concedido um período de 15 minutos para medir os valores. Em seguida, a instalação comuta novamente para o modo normal.

Para seleccionar um modo de funcionamento:

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura piscarem sucessivamente.
- ▶ Seleccionar o modo de funcionamento através do regulador da temperatura de avanço **III**.

#### Funcionamento com potência térmica nominal máxima

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III**, entre a posição central e a posição **6**.  
A instalação funciona com potência térmica nominal máxima.

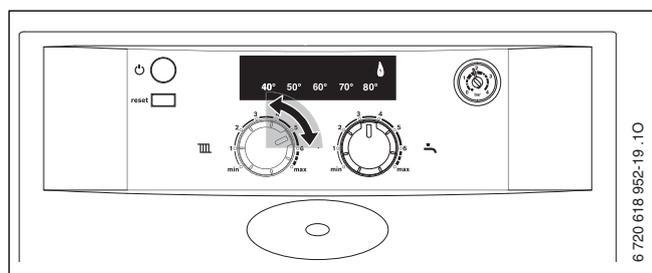


Fig. 25

#### Funcionamento com potência térmica nominal mínima

- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III**, entre a posição **1** e a posição central.  
A instalação funciona com potência térmica nominal mínima.

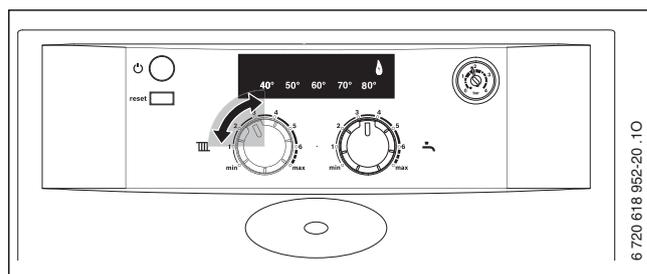


Fig. 26

#### Restabelecer o modo normal

- ▶ Manter a tecla **reset** premida até os LED da indicação da temperatura deixarem de piscar.  
A indicação da temperatura indica a temperatura de avanço.
- ▶ Rodar o regulador da temperatura de avanço **III**, para a posição original.
- ▶ Desligar o aparelho, fechar a válvula de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso de vedação.
- ▶ Encaixar de novo a cobertura no dispositivo de controlo do gás.



A potência nominal máxima ou mínima está ativa durante 15 minutos no máximo. Depois a caldeira de aquecimento muda automaticamente para o modo normal.

### 11.2 Medição de monóxido de carbono nos gases queimados

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

- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores ou dos pontos de consumo de água quente.
- ▶ Ligar o aparelho e esperar alguns minutos.
- ▶ Abrir o ponto de medição no tubo de gases queimados (caso não exista qualquer ponto de medição adequado, este deve ser estabelecido de acordo com os regulamentos vigentes).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no tubo de gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição.
- ▶ Ativar o funcionamento com potência térmica nominal máxima.
- ▶ Medir o teor de CO.
- ▶ Ativar o funcionamento com potência térmica nominal mínima.
- ▶ Medir o teor de CO.
- ▶ Restabelecer o modo normal.
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados.
- ▶ Fechar de novo o ponto de medição no tubo de gases queimados.

### 11.3 Medir o valor da perda de gases queimados

Para a medição são necessárias uma sonda de gases queimados e uma sonda da temperatura.

- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores ou dos pontos de consumo de água quente.
- ▶ Ligar o aparelho e esperar alguns minutos.
- ▶ Abrir o ponto de medição no tubo de gases queimados (caso não exista qualquer ponto de medição adequado, este deve ser estabelecido de acordo com os regulamentos vigentes).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados no tubo de gases queimados e procurar a posição com a temperatura mais elevada dos gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição.
- ▶ Colocar a sonda da temperatura para o ar de combustão aprox. 100 mm sob o aparelho de aquecimento a gás.
- ▶ Ativar o funcionamento com potência térmica nominal máxima.
- ▶ Medir o valor da perda de gases queimados ou a eficiência de combustão, com uma temperatura da caldeira de 60 °C.
- ▶ Restabelecer o modo normal.
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Remover a sonda de medição.
- ▶ Remover a sonda da temperatura
- ▶ Fechar de novo o ponto de medição no tubo de gases queimados.

## 12 Proteção ambiental e eliminação

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch. Qualidade dos produtos, rentabilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca.

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

### Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

### Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem 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 eliminados.

### Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Os aparelhos elétricos e eletrónicos inutilizáveis devem ser recolhidos em separado e transferidos para uma reciclagem ecológica (Diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos).

Para a eliminação de aparelhos elétricos e eletrónicos usados deve usar os sistemas de retorno e recolha adequados.

## 13 Inspeção e manutenção

### 13.1 Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção

#### ⚠ Indicações para o grupo-alvo

A inspeção e manutenção só podem ser realizadas por uma empresa especializada autorizada. As instruções de montagem do fabricante devem ser cumpridas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.

- ▶ Avisar o proprietário das consequências de uma inspeção e manutenção deficiente ou em falta.
- ▶ Inspeccionar a instalação de aquecimento pelo menos uma vez no ano e efetuar trabalhos de manutenção e limpeza quando necessário.
- ▶ Eliminar de imediato as falhas detetadas.
- ▶ Verificar o bloco térmico, pelo menos, a cada 2 anos e, se necessário, limpar. Recomendamos uma verificação anual.
- ▶ Usar unicamente peças de substituição originais (Ver catálogo de peças de substituição).
- ▶ Substituir as vedações e o-rings desmontadas por outras novas.

#### ⚠ Perigo de morte por choque elétrico!

O contacto com as peças que se encontrem sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico cortar a alimentação de tensão (230 V CA) (fusível, disjuntor) e proteger contra uma reativação inadvertida.

#### ⚠ Perigo de morte devido a exaustão de gases queimados!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

- ▶ Após trabalhos em peças condutoras de gases queimados, efetuar verificação da estanquidade.

#### ⚠ Perigo de explosão devido a fuga de gás!

A fuga de gás pode causar uma explosão.

- ▶ Fechar sempre a válvula de gás, antes dos trabalhos nas peças condutoras de gás.
- ▶ Efetuar o teste de estanquidade.

#### ⚠ Perigo de queimadura devido à água quente!

A água quente pode provocar graves queimaduras.

- ▶ Alertar os habitantes quanto ao perigo de queimadura.
- ▶ Executar a desinfeção térmica fora das horas normais de funcionamento.

### ⚠ Danos na instalação devido a fugas de água!

Fuga de água pode danificar o aparelho de comando.

- ▶ Cobrir o aparelho de comando antes da realização de trabalhos em peças condutoras de água.

### ⚠ Meios auxiliares para a inspeção e manutenção

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
  - Medidor eletrónico de gases queimados para dióxido de carbono, O<sub>2</sub>, monóxido de carbono e temperatura dos gases queimados
  - Manómetro 0 - 30 mbar (ativação com, pelo menos, 0,1 mbar)
- ▶ Utilizar massa termocondutora 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizar as massas lubrificantes permitidas.

### ⚠ Após a inspeção/manutenção

- ▶ Voltar a apertar todas as uniões roscadas soltas.
- ▶ Voltar a colocar a instalação em funcionamento (→ página 14).
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade.
- ▶ Verificar a relação gás/ar.

## 13.2 Descrição de diferentes passos de trabalho

### 13.2.1 Verificar o filtro no tubo de água fria

- ▶ Fechar a torneira de água fria na placa de ligação para montagem.
- ▶ Retirar o grampo e remover o tubo.
- ▶ Remover o filtro e verificar quanto a sujidade.

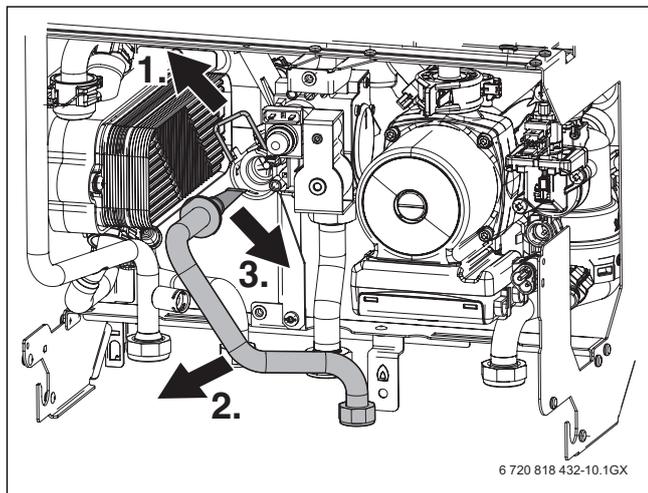


Fig. 27

- ▶ Voltar a colocar o filtro, o tubo e o grampo.

### 13.2.2 Verificar o permutador de calor de placas

Caso a potência de água quente seja insuficiente:

- ▶ Verificar se o filtro no tubo de água fria está sujo (→ página 22).
  - ▶ Desmontar e substituir o permutador de calor de placas,
- ou-**
- ▶ descalcificar com um agente de descalcificação para aço inoxidável (1.4401).

Desmontar o permutador de calor de placas:

- ▶ Soltar e retirar o parafuso no permutador de calor de placas.

- ▶ Recolocar o novo permutador térmico de placas com novas vedações.

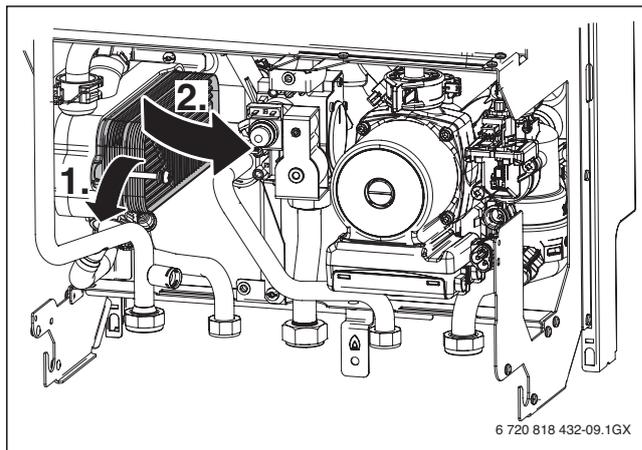


Fig. 28

### 13.2.3 Limpar a cuba do queimador, injetores e queimador

- ▶ Drenar o circuito de aquecimento.
- ▶ Soltar os 3 parafusos em cima [1] e os 2 parafusos em baixo [3] (→ figura 29).
- ▶ Retirar a tampa da câmara do queimador [2] para a frente.

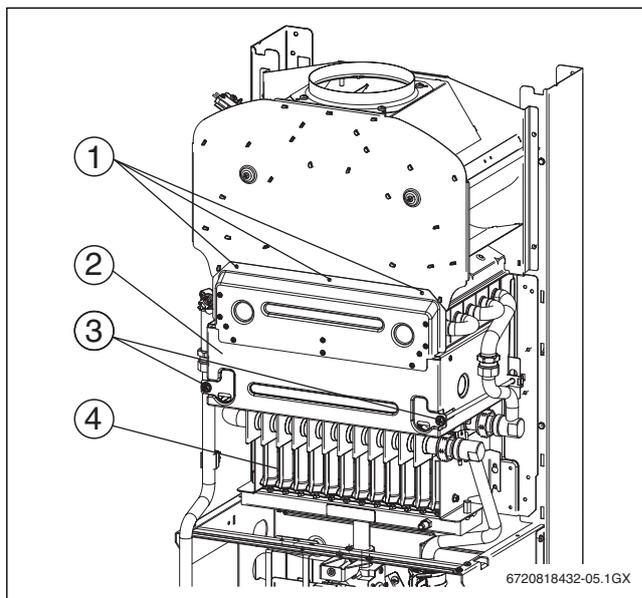


Fig. 29 Abrir o queimador

- [1] Parafusos superiores da tampa da câmara do queimador
- [2] Tampa da câmara do queimador
- [3] Parafusos inferiores da tampa da câmara do queimador
- [4] Queimador

- ▶ Desconectar com cuidado o eletrodo de ignição e o eletrodo de ionização.
- ▶ Soltar os 2 parafusos [5] (→ figura 30).
- ▶ Não soltar completamente os parafusos de fixação no queimador e desmontar o queimador.
- ▶ Desmontar a cuba do queimador com tubo de injeção.
- ▶ Limpar o queimador com uma escova para assegurar que as lamelas e injetores estão desimpedidos. **Não limpar os injetores com um pino metálico.**
- ▶ Verificar os eletrodos quanto a sujidade, se necessário, limpar ou substituir.

- Verificar o ajuste do gás.

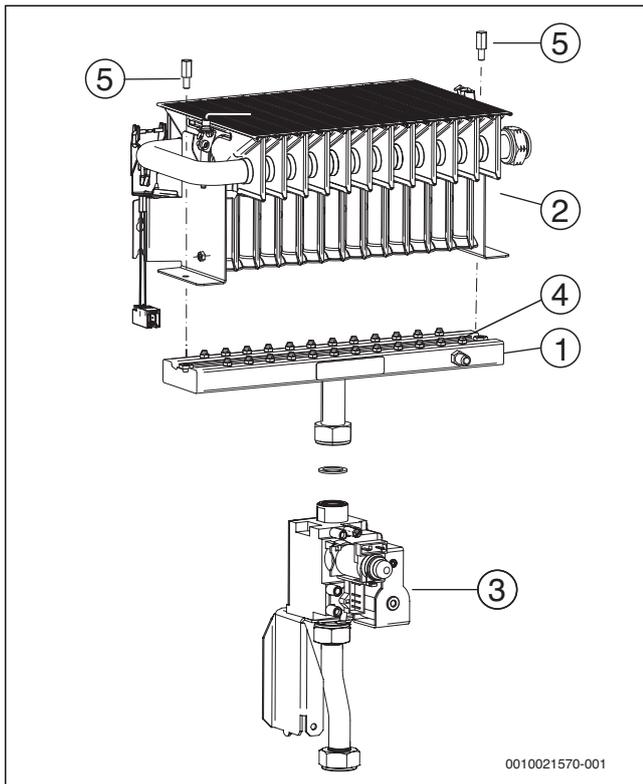


Fig. 30

- [1] Queimador com toma de medição de gás de injeção
- [2] Queimador
- [3] Dispositivo de controlo de gás
- [4] injetor
- [5] Parafusos de fixação da cuba do queimador

### 13.2.4 Limpar o bloco térmico

- Retirar a tampa da câmara da queimador (→ figura 29).
- Retirar o cabo, soltar as uniões roscadas e extrair o bloco térmico para a frente.
- Limpar o bloco térmico em água com detergente e voltar a montar.
- Endireitar com cuidado as lamelas eventualmente deformadas no bloco térmico

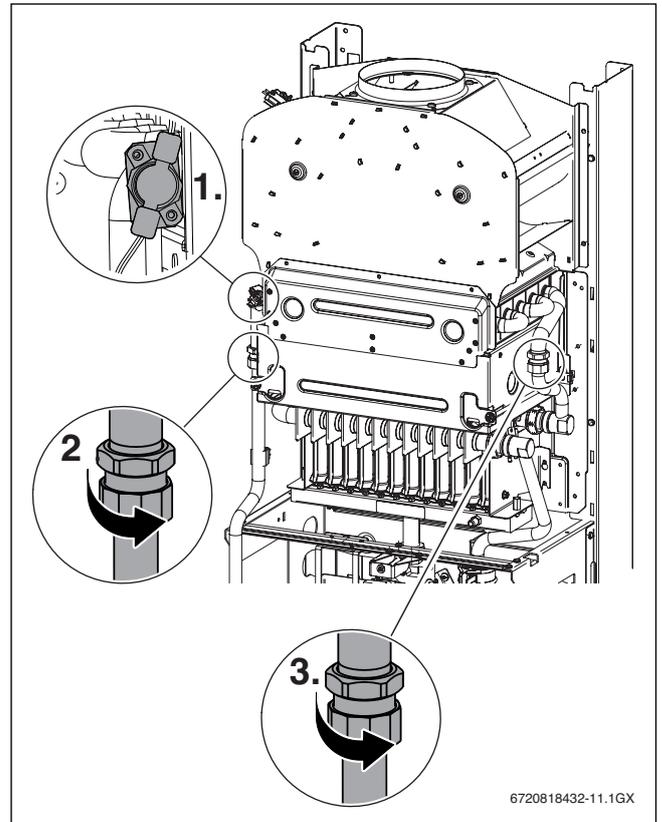


Fig. 31

### 13.2.5 Verificar o vaso de expansão

O vaso de expansão deve ser verificado anualmente.

- Despressurizar a instalação.
- Se necessário, adaptar a pressão prévia do vaso de expansão à altura estática da instalação de aquecimento.

### 13.2.6 Verificar os controlos de gases queimados

**⚠ PERIGO:**

#### Perigo de intoxicação devido controlo de gases queimados montado incorretamente

A Vulcano não assume qualquer responsabilidade pela manipulação não autorizada do controlo de gases queimados.

- O controlo de gases queimados e o respetivo suporte não devem ser alterados ou mexidos.

#### Controlo de gases queimados no dispositivo de segurança de exaustão

- Ligar a instalação e colocar em funcionamento.
- Ajustar a instalação para a potência térmica nominal máxima e verificar a pressão de injeção com potência térmica nominal máxima (→ página 19).

- ▶ Levantar o tubo de gases queimados e cobrir a saída de gases queimados com uma chapa.

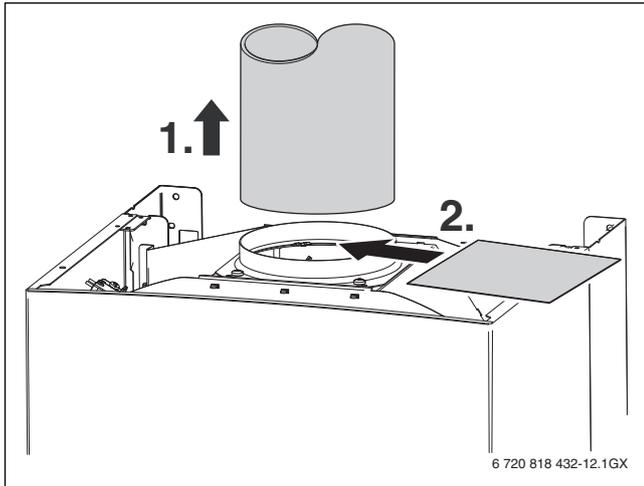


Fig. 32

- ▶ A instalação desliga-se após menos de 2 minutos. A indicação da temperatura **60 °C** e a luz de funcionamento piscam.
- ▶ Retirar a chapa e voltar a montar o tubo de gases queimados. Após cerca de 20 minutos a instalação volta a ligar-se automaticamente.



Ao desligar e ligar no interruptor para ligar/desligar pode ser contornado o tempo de espera de 20 minutos.

#### Controlo de gases queimados na câmara de combustão

- ▶ Ligar a instalação e colocar em funcionamento.
- ▶ Ajustar a instalação para a potência térmica nominal máxima e deixar trabalhar durante aprox. 10 minutos.
- ▶ Retirar a cobertura do equipamento térmico.
- ▶ Colocar uma chapa entre o dispositivo de segurança da exaustão.

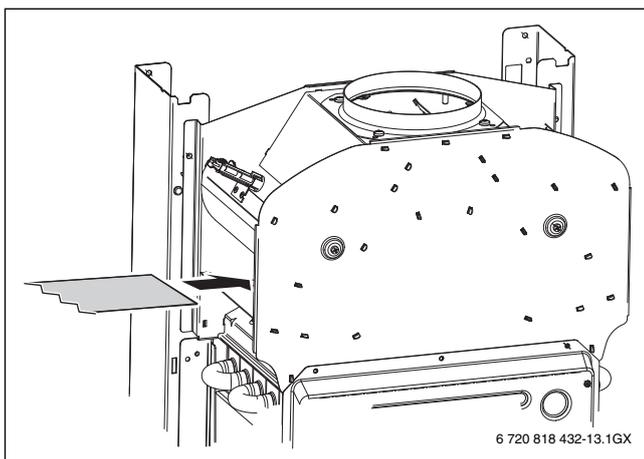


Fig. 33

- ▶ Montar a cobertura.
- ▶ Após aprox. 10 a 12 minutos, o aparelho desliga-se. As indicações da temperatura **40 °C**, **50 °C**, **60 °C**, **70 °C** e a luz de funcionamento piscam.
- ▶ Retirar a tampa.
- ▶ Retirar a chapa. O aparelho volta a funcionar após alguns minutos.
- ▶ Montar a cobertura.
- ▶ Restabelecer o modo de funcionamento normal (→ página 20).

#### 13.2.7 Ajustar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento

Indicação no manómetro	
1 bar	Pressão mínima de enchimento (com a instalação fria)
1 - 2 bar	Pressão de enchimento ideal
3 bar	A pressão máxima de enchimento com a temperatura mais elevada da água quente sanitária não pode ser ultrapassada (válvula de segurança abre).

Tab. 10

- ▶ Se o ponteiro ficar abaixo de 1 bar (com a instalação fria): reabastecer com água até o ponteiro ficar de novo entre 1 bar e 2 bar.
- ▶ Se a pressão não se mantiver: verificar o vaso de expansão e a instalação de aquecimento quanto à estanquidade.

#### 13.2.8 Verificar o esquema eléctrico

- ▶ Verificar a cablagem eléctrica quando a danos mecânicos e substituir o cabo danificado.

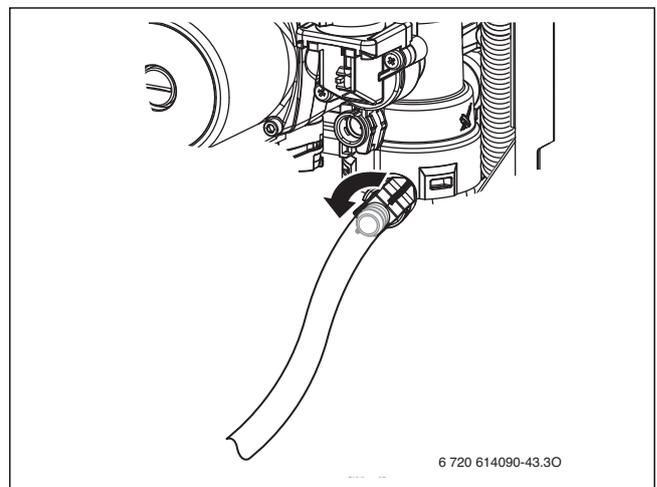
#### 13.2.9 Verificar os eléctrodos

- ▶ Remover a cobertura da câmara do queimador (→ página 22).
- ▶ Verificar os eléctrodos quanto a sujidade, se necessário, limpar ou substituir.

#### 13.2.10 Esvaziamento da instalação de aquecimento

Para esvaziamento da instalação de aquecimento deve ser instalada no ponto mais baixo da instalação uma torneira de drenagem.

- ▶ Abrir o purgador automático no ponto mais elevado da instalação de aquecimento
- ▶ Abrir a torneira de drenagem e drenar a água de aquecimento através da mangueira conectada.



**13.3 Lista de verificação para a inspeção e manutenção**

Data							
1	Verificar o filtro no tubo de água fria.						
2	Verificar a conduta dos gases de escape para o exterior.						
3	Verificar a cuba do queimador, injetores e queimador.						
4	Verificar o bloco térmico.						
5	Verificar a regulação do gás.						
6	Verificar a pressão da ligação de gás.	mbar					
7	Verificar a estanquidade de gás e água.						
8	Verificar os eléctrodos.						
9	Verificar a monitorização dos gases queimados.						
10	Verificar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica da instalação de aquecimento.	bar					
11	Verificar a pressão operacional da instalação de aquecimento.	bar					
12	Verificar a existência de danos na cablagem elétrica.						
13	Verificar os ajustes do regulador de aquecimento.						

Tab. 11 Protocolo da inspeção e manutenção

## 14 Falhas

### 14.1 Eliminar avarias



**PERIGO:**

#### **Explosão!**

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



**PERIGO:**

#### **Devido a intoxicação!**

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



**PERIGO:**

#### **Por choque eléctrico!**

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema eléctrico cortar a alimentação de tensão (230 V CA) (fusível, disjuntor) e proteger contra uma reativação inadvertida.



**AVISO:**

#### **Risco de queimaduras!**

A água quente pode provocar graves queimaduras.

- ▶ Fechar todas as válvulas e esvaziar a instalação, antes de efetuar trabalhos em peças condutoras de água.

#### **INDICAÇÃO:**

#### **A água expelida pode danificar o sistema eletrónico.**

- ▶ Cobrir o sistema eletrónico antes da realização de trabalhos em peças condutoras de água.

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

A indicação da temperatura e a luz de funcionamento piscam se ocorrer uma avaria durante o funcionamento.

- ▶ Premir e manter premida a tecla **reset** até a indicação da temperatura e a luz de funcionamento ficarem persistentemente acessas. O aparelho volta novamente para o funcionamento e a temperatura de avanço é indicada.

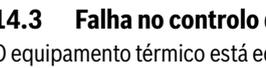
Caso não seja possível eliminar uma avaria:

- ▶ Entrar em contacto com uma empresa especializada autorizada ou com a assistência técnica e indicar a avaria, assim como os dados do aparelho.



Pode encontrar uma vista geral das avarias nas páginas seguintes.

## 14.2 Avarias indicadas no visor

Indicação da temperatura (intermitente)	Descrição	Solução
	Limitador de temperatura do bloco térmico atuou.	► Verificar a pressão de funcionamento, a sonda da temperatura, o funcionamento da bomba, o fusível na placa de circuito impresso, purgar a instalação.
	A chama não é detetada.	Torneira de gás aberta? ► Verificar a pressão da ligação de gás, a ligação de rede, o eléctrodo de ignição e cabo, eléctrodo de ionização com cabo.
	Saída dos gases de escape no dispositivo de segurança de exaustão.	► Verificar o trajeto dos gases queimados.
	Sensor da temperatura do dispositivo de segurança da exaustão não detetado.	► Verificar a existência de uma desconexão no sensor da temperatura do dispositivo de segurança da exaustão e no cabo de ligação.
	Sonda da temperatura de avanço avariada.	► Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.
	Sonda de temperatura de água quente avariada.	► Verificar a sonda de temperatura e o cabo de ligação.
	Subida rápida não permitida da temperatura de avanço (monitorização de gradiente). O funcionamento de aquecimento é interrompido durante dois minutos.	► Verificar a pressão de funcionamento, se necessário, reabastecer com água de aquecimento. ► Verificar o funcionamento da bomba e tubo de bypass. ► Eliminar bloqueios da bomba.
	Saída dos gases de escape na câmara de combustão.	► Verificar o permutador de calor quanto a sujidade.
	Sensor da temperatura da câmara de combustão não detetado.	► Verificar a existência de uma desconexão no sensor da temperatura da câmara de combustão e no cabo de ligação.
	Ajuste errado do interruptor DIP (equipamento térmico)	► Corrigir o ajuste do interruptor DIP.
	A bomba de aquecimento funciona a seco	► Encher a instalação de aquecimento e desgaseificar. ► Garantir que o purgador automático está aberto.
	Embora o queimador esteja desligado, a chama é detetada	► Verificar os eléctrodos e o cabo. Verificar o trajeto dos gases queimados.
	Bomba de aquecimento bloqueada.	► Soltar o parafuso/fecho na parte frontal da bomba. ► Libertar a bomba com uma chave de fendas.
	Tecla <b>reset</b> encravada. A tecla <b>reset</b> foi premida durante muito tempo.	► Soltar a tecla ou libertar. ► Manter a tecla <b>reset</b> premida até o LED da indicação da temperatura deixar de piscar. A indicação da temperatura indica a temperatura de avanço. A instalação está novamente em funcionamento.
	A bomba de aquecimento não é reconhecida.	► Substituir a bomba de aquecimento por uma peça de substituição original.

Tab. 12

## 14.3 Falha no controlo de gases queimados

O equipamento térmico está equipado com um controlo de gases queimados no dispositivo de segurança da exaustão. O controlo de gases queimados está conectado diretamente ao aparelho de comando e deteta eventuais saídas dos gases queimados.

No caso de uma falha no trajeto dos gases queimados, o controlo de gases queimados para o equipamento térmico. A indicação da temperatura **60 °C** e a luz de funcionamento piscam.

O equipamento térmico fica bloqueado durante cerca de 20 min. Posteriormente entra novamente em funcionamento.

Caso esta falha ocorra frequentemente:

- Entrar em contacto com uma empresa especializada autorizada ou com a assistência técnica e indicar a avaria, assim como os dados do aparelho.

**15 Anexo****15.1 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação**

<b>Cliente/proprietário da instalação:</b>			
Apelido, nome próprio		Rua, n.º	
Telefone/Fax		CP, localidade	
<b>Fabricante da instalação:</b>			
Número do pedido:			
Tipo do aparelho:		<b>(Preencher um protocolo diferente para cada instalação!)</b>	
Número de série:			
Data da colocação em funcionamento:			
Local de instalação: <input type="checkbox"/> Cave   <input type="checkbox"/> Sotão   <input type="checkbox"/> outros:			
Aberturas de ventilação: quantidade: ....., tamanho: aprox.			cm <sup>2</sup>
<b>Regulação do gás e medição de gases queimados:</b>			
Tipo de gás ajustado:			
Pressão de gás em funcionamento:		Pressão de gás em repouso:	
mbar		mbar	
Potência calorífica nominal máxima ajustada:		Potência calorífica nominal mínima ajustada:	
kW		kW	
Caudal de gás com potência calorífica nominal máxima:		Caudal de gás com potência calorífica nominal mínima:	
l/min		l/min	
Valor calorífico H <sub>IB</sub> :			
kWh/m <sup>3</sup>			
Monóxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:		Monóxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	
ppm mg/kWh		ppm mg/kWh	
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima:		Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima:	
°C		°C	
Temperatura máxima de avanço medida:		Temperatura mínima de avanço medida:	
°C		°C	
<b>Sistema hidráulico da instalação:</b>			
<input type="checkbox"/> Vaso de expansão adicional		Tamanho/pressão de admissão:	
Existe um purgador automático externo? <input type="checkbox"/> sim   <input type="checkbox"/> não			
<b>Ajustes no aparelho de regulação:</b>			
Posição do interruptor DIP do equipamento térmico		ON	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>
		OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>
Posição do interruptor DIP da bomba de aquecimento		ON	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
		OFF	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
<b>Regulação do aquecimento:</b>			
<input type="checkbox"/> Regulação em função da temperatura exterior		<input type="checkbox"/> Regulação em função da temperatura ambiente	
Outros:			
<input type="checkbox"/> Regulação do aquecimento ajustada, observações:			
<input type="checkbox"/> Alterações dos ajustes da regulação do aquecimento documentadas nas instruções de operação/instalação do regulador			
<b>Foram realizadas as seguintes operações:</b>			
<input type="checkbox"/> Ligações elétricas verificadas, observações:			
<input type="checkbox"/> Verificação da estanquidade do lado do gás e da água executada		<input type="checkbox"/> Verificação do funcionamento realizada	

<p>A colocação em funcionamento abrange a verificação dos valores de ajuste, a verificação visual da estanquidade na instalação, bem como a verificação do funcionamento da instalação e do regulador. O fabricante da instalação de aquecimento efetua uma verificação da mesma.</p>	
<p>A instalação supramencionada foi verificada no volume indicado.</p>	<p>A documentação foi entregue ao proprietário. O proprietário foi familiarizado com as instruções de segurança, a operação e a manutenção da caldeira de aquecimento supramencionada, incluindo os acessórios. Foram indicadas instruções acerca de necessidade de uma manutenção regular da instalação de aquecimento supramencionada.</p>
<p>Nome do técnico de assistência</p>	<p>Data, assinatura do proprietário</p>
<p>Data, assinatura do fabricante da instalação</p>	<p><b>Colar aqui o protocolo de medição.</b></p>

Tab. 13 Protocolo de colocação em funcionamento

15.2 Cablagem elétrica

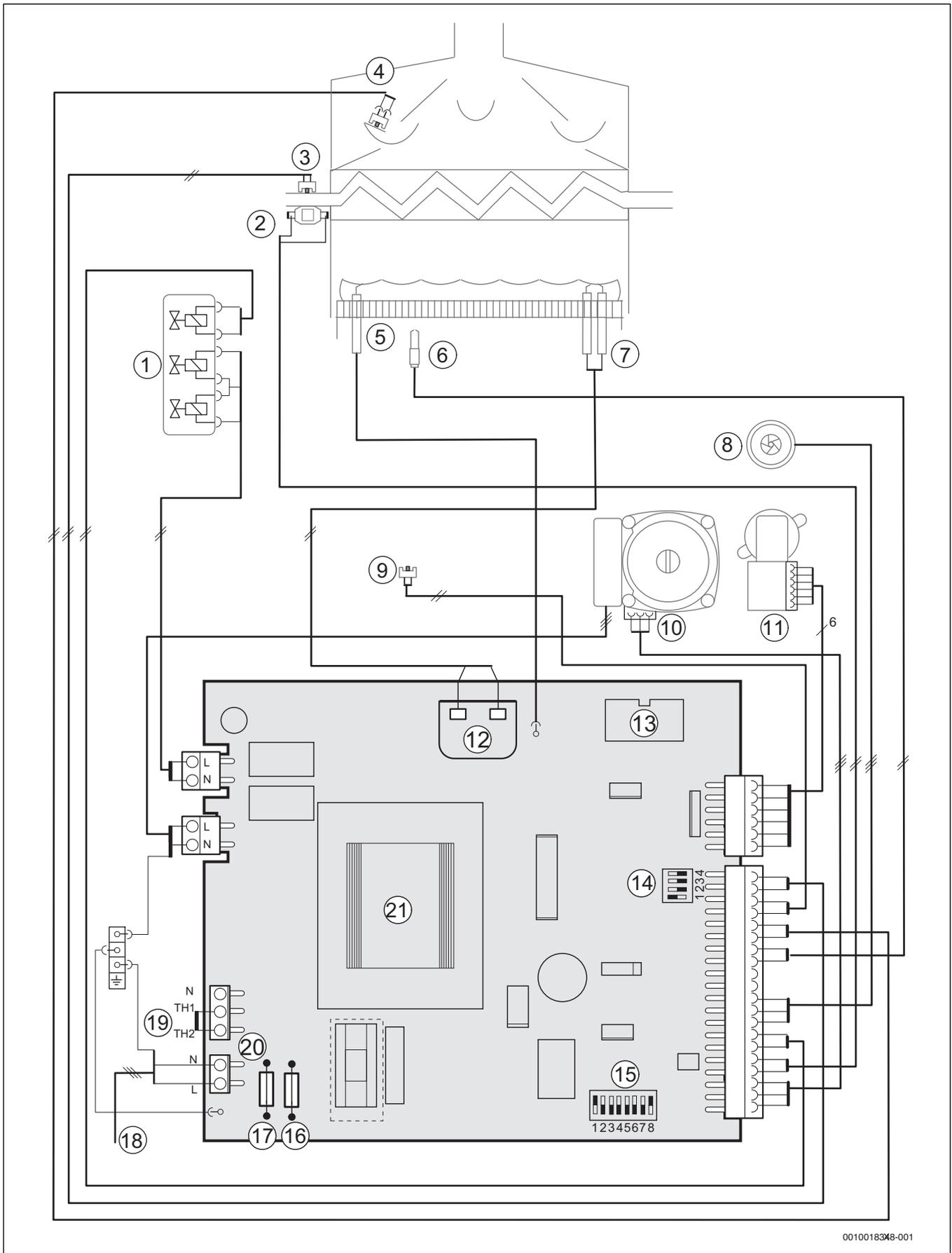


Fig. 34

**Legenda da fig. 34:**

- [1] Dispositivo de controlo de gás
- [2] Limitador de temperatura do bloco térmico
- [3] Sensor da temperatura de avanço
- [4] Sonda de gases queimados (dispositivo de segurança da exaustão)
- [5] Eléctrodo de ionização
- [6] Controlo de gases queimados (câmara de combustão)
- [7] Eléctrodo de ignição
- [8] Medidor de caudal (turbina)
- [9] Sensor de temperatura da água quente
- [10] Bomba de aquecimento
- [11] Válvula de 3 vias
- [12] Transformador de ignição
- [13] Ligação da apresentação do visor
- [14] Interruptor DIP (regulação da bomba de aquecimento)
- [15] Interruptor DIP (regulação do equipamento térmico)
- [16] Fusível T 2,5 A
- [17] Fusível T 2,5 A
- [18] Ligação de rede de 230 V CA
- [19] Ligação do regulador
- [20] Régua de bornes 230 V AC
- [21] Transformador

**15.3 Características técnicas**

	Unidades	ZWA24-3K	
		Gás natural	Gás líquido <sup>1)</sup>
<b>Rendimento térmico/caudal térmico</b>			
Potência térmica nominal máx. ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	24,0	24,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{max}$ ) do aquecimento	kW	26,0	26,0
Potência térmica nominal mín. ( $P_{min}$ ) 53/47 °C	kW	11,0	11,0
Carga térmica nominal mín. ( $Q_{min}$ ) do aquecimento	kW	12,2	12,2
Potência térmica nominal máx. ( $P_{nW}$ ) da água quente	kW	24,0	24,0
Carga térmica nominal máx. ( $Q_{nW}$ ) da água quente	kW	26,0	26,0
Potência térmica nominal mín. da água quente	kW	11,0	11,0
Carga térmica nominal mín. da água quente	kW	12,2	12,2
<b>Valor de ligação do gás</b>			
Gás natural 2H ( $H_i = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	2,7	-
G.P.L. ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/m}^3$ )	kg/h	-	2,0
<b>Pressão da ligação de gás admissível</b>			
Gás natural 2H	mbar	20	-
Propano	mbar	-	28-30
Butano	mbar	-	37
<b>Vaso de expansão</b>			
Pressão inicial	bar	0,3	0,3
Capacidade nominal do vaso de expansão conforme a EN 13831	l	4	4
<b>Água quente</b>			
Classe de conforto de água quente segundo a EN13203-1	-	★★★ (alta)	★★★ (alta)
Temperatura de saída	°C	40-60	40-60
pressão máx. da água quente permitida	bar	10,0	10,0
pressão de fluxo mín.	bar	0,3	0,3
Caudal específico de acordo com EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ )	l/min	11	11
Caudal específico com $\Delta T = 25 \text{ K}$	l/min	13,7	13,7
Caudal mínimo para necessidade de água quente	l/min	3,5	3,5
Caudal mínimo para necessidade de água quente a 60 °C (10 °C de temperatura de entrada)	l/min	6,8	6,8

	Unidades	ZWA24-3K	
		Gás natural	Gás líquido <sup>1)</sup>
<b>Valores de gases queimados</b>			
Caudal externo necessário	m <sup>3</sup> /h	65	65
Pressão necessária	Pa	3,0	3,0
Temperatura dos gases queimados com carga térmica nominal máx./mín. do aquecimento	°C	127/85	127/85
Volume de gases queimados com potência térmica nominal máx./mín. do aquecimento	g/s	19,7/16,4	19,7/16,4
Temperatura dos gases queimados com carga térmica nominal máx./mín. da água quente	°C	127/85	127/85
Volume de gases queimados com potência térmica nominal máx./mín. da água quente	g/s	19,7/16,4	19,7/16,4
Tipo de NO <sub>x</sub>	-	6	6
<b>Perdas</b>			
Perdas com queimador desligado com $\Delta T = 30$ K	W	159	159
<b>Dados de homologação</b>			
N.º de id. prod.		CE-1312CR6129	
Categoria da instalação		II <sub>2H</sub> 3+	
Tipo de instalação		B <sub>11BS</sub>	
<b>Generalidades</b>			
Tensão elétrica	CA ... V	230 (195-253)	230 (195-253)
Frequência	Hz	50	50
Consumo máx. de energia (em standby)	W	3	3
Consumo elétrico máx. com potência térmica nominal máxima (sem bomba de aquecimento)	W	13	13
Consumo elétrico máx. com potência térmica nominal mínima (sem bomba de aquecimento)	W	11	11
Consumo de energia da bomba de aquecimento	W	6 - 70	6 - 70
Nível sonoro com P <sub>max</sub>	dB(A)	52	52
Tipo de proteção	IP	X4D	X4D
Temperatura máx. de avanço	°C	aprox. 90	aprox. 90
Pressão operacional máx. permitida (PMS) aquecimento	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Quantidade de água de aquecimento	l	2,7	2,7
Peso do equipamento térmico	kg	34	34
Peso da placa de ligação para montagem	kg	2,0	2,0
Dimensões A x L x P	mm	400 x 865 x 385	400 x 865 x 385

1) Mistura de propano e butano para recipiente estacionário com capacidade até 15000 l

Tab. 14

#### 15.4 Valores de ajuste para potência térmica

Tipo de gás	Pressão do queimador (mbar)		Caudal volumétrico de gás (l/mín)	
	Gás natural	Gás líquido	Gás natural	Gás líquido
Índice de Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/m <sup>3</sup> )	12,69	19,64		
Valor calorífico 15 °C, H <sub>iB</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )			9,45	24,44
Potência/kW				
24	12,1	36,0	45,86	2,02
22,1	10,3	30,7	42,33	1,86
20,2	8,7	25,8	38,80	1,71
18,3	7,2	21,3	35,27	1,55
16,5	5,8	17,3	31,75	1,40
14,6	4,6	13,6	28,22	1,24
12,7	3,5	10,4	24,69	1,09
11,0 (mín)	2,7	7,9	21,52	0,95

Tab. 15 Valores de ajuste para ZWA24-3K

## 15.5 Condições Gerais de Garantia dos Produtos

### Registe o seu produto no site da marca

- ✓ Ao registar o seu produto está a ajudar a “marca” a proporcionar-lhe um serviço mais rápido.
- ✓ Ao registar terá acesso a informação específica sobre o produto.

### 1. Designação social e morada do Produtor ou representante

Bosch Termotecnologia, S.A.

Sede: Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa | Portugal  
Capital social: 2 500 000 EUR | NIPC: PT 500 666 474 | CRC: Aveiro

Esta garantia não limita os direitos de garantia do Comprador procedentes de contrato de compra e venda nem os seus direitos legais, nomeadamente os resultantes do Decreto-Lei n.º 67/2003 de 8 de Abril e do Decreto e Lei nº 84/2008 de Maio, e do Artigo 921º do Código Civil, que regulam certos aspetos na venda de bens de consumo e das garantias a elas relativas.

### 2. Identificação do Produto sobre o qual recai a garantia

Para identificação correta do Produto objeto das condições de garantia, a fatura de compra deve incluir os dados da embalagem do Produto:

**modelo, referência de dez dígitos e nº de série.** Em alternativa, estes dados, encontram-se na placa de características do Produto.

### 3. Condições de garantia dos Produtos

**3.1** A Bosch Termotecnologia, SA responde perante o Comprador do Produto, pela falta de conformidade do mesmo com o respetivo contrato de compra de venda, durante um prazo estabelecido na legislação aplicável ao uso dado ao equipamento, período de garantia de 2 anos para uso doméstico, e de 6 meses em equipamentos em uso profissional, a contar da data de entrega do bem.

**3.2** Para exercer os seus direitos, o Comprador deve denunciar ao vendedor a falta de conformidade do Produto num prazo de dois meses a contar da data em que a tenha detetado.

**3.3** Durante o período de garantia as intervenções no Produto serão exclusivamente realizadas pelos Serviços Técnicos Oficiais da Marca. Todos os serviços prestados no âmbito da presente garantia, serão realizados de segunda a sexta-feira, dentro do horário e calendário laboral legalmente estabelecidos em cada região do país.

**3.4** Todos os pedidos de assistência deverão ser apresentados aos nossos serviços centrais de assistência técnica pelo número de telefone 808 275 325 ou 211 540 721 (Vulcano). O Comprador no momento da realização da assistência técnica ao Produto, deverá apresentar como documento comprovativo da garantia do Produto, a fatura ou outro documento relativo à compra do Produto do qual conste a identificação do Produto objeto da presente garantia e a data de compra do mesmo. Em alternativa, e de modo a validar a garantia do Produto poderão ser utilizados os seguintes documentos: contrato de abastecimento do gás ou energia elétrica (apenas em novas habitações e dependendo do equipamento); e no caso de habitações já existentes, cópia do termo de responsabilidade emitido pela entidade responsável pela montagem do equipamento.

**3.5** O Produto destinado a uso doméstico terá que ser instalado por um profissional qualificado, de acordo com a regulamentação em vigor nomeadamente:

- Lei n.º 15/2015 de 16 de Fevereiro,
- Decreto-Lei n.º 263/1989,
- Portaria n.º 361/98,
- NP 1037-1 de 2002,
- NP 1037-2 de 2000,
- NP 1037-3 de 2002,

- NP 1037-4 de 2001,
- Portaria n.º 1451/2004,
- Decreto-Lei n.º 78, n.º 79 e n.º 80/2006,
- Decreto-Lei n.º 118/2013,
- Regulamento (CE) n.º 842/2006 e n.º 517/2014,
- Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril,

Bem como outras regulamentações aplicáveis para aspetos como abastecimento de água, gás, gasóleo, eletricidade e/ou outros relacionados com o equipamento ou setor, e conforme o descrito no manual de instalação e utilização e com os acessórios originais ou recomendados pela marca. Uma instalação de Produto não conforme com as especificações do fabricante e/ou, que não cumpra a regulamentação legal sobre esta matéria, não dará lugar à aplicação da presente garantia, sendo necessária a correção da instalação, e retificação dos defeitos e dos danos causados ao Produto, com vista a aplicação das condições de garantia descritas neste documento. Sempre que um nosso Produto seja instalado no exterior, este deverá ser protegido contra efeitos meteorológicos, nomeadamente poluição, atmosferas corrosivas ou salinas, chuva e ventos. Nestes casos, poderá ser necessária a proteção do aparelho mediante aplicação de elementos protetores devidamente ventilados.

**3.6** Não deverão instalar-se aparelhos de câmara de combustão aberta em locais que contenham produtos químicos no ambiente, nomeadamente em cabeleireiros, já que a mistura desses Produtos com o ar pode produzir gases tóxicos na combustão, uma rápida corrosão e o deficiente funcionamento do aparelho. Neste tipo de ambientes é especialmente recomendado o aparelho de câmara de combustão estanque.

**3.7** Em acumuladores de água a gás, acumuladores indiretos, termoacumuladores elétricos, termossifões e caldeiras que incluam depósitos acumuladores de água quente, para que se aplique a prestação em garantia, deverá ser aplicada a proteção galvânica realizada a verificação anual do ânodo de proteção destes depósitos pelo Serviço Técnico Oficial e substituído quando necessário. Depósitos sem manutenção deste ânodo de proteção, não serão abrangidos pelas condições de garantia. Para evitar danos no depósito por sobrepressão, deverá no momento da sua instalação observar-se o seu correto funcionamento, de referir que as válvulas deverão ter um valor igual ou inferior à pressão suportada pelo depósito, assim como deverá ser revisto periodicamente o correto funcionamento da válvula de segurança da instalação. Independentemente do tipo de aparelho, todas as válvulas de segurança deverão ser canalizadas para dreno, para evitar danos na habitação por descargas de água. Não poderá existir válvula de corte entre o acumulador e a referida válvula de segurança. A garantia do Produto não inclui os danos causados pela não canalização da água descarregada por esta válvula bem como danos provocados pela corrosão galvânica nas tubagens ou equipamento devido ao não uso de separadores dielétricos na ligação do equipamento a tubagens metálicas cujas características dos materiais aplicados potenciem este tipo de corrosão.

Os acumuladores ou depósitos de água quente, termoacumuladores a gás ou elétricos, ou aplicados em sistema de termossifão destinam-se a ser usados exclusivamente para o aquecimento de água potável de acordo com o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto e instalados de acordo com restantes normas aplicáveis ao setor nomeadamente:

- Portaria nº 1081/91, de 24 de Outubro (instalação de termoacumuladores elétricos);
- DIN 1988-2 e DIN 4753-1 (Uso, seleção e aplicação de dispositivos de segurança, proteções catódicas, grupos de segurança compostos por válvula de retenção e segurança para instalações de água potável);
- DIN EN 806 (Regras técnicas para instalações de água potável);
- DIN EN 1717 (Proteção da água potável contra sujidades nas instalações de água potável e exigências gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra a contaminação da água potável devido a refluxo);
- DIN 4708 (Instalações centrais para o aquecimento de água);
- EN 12975 (Instalações solares térmicas e os seus componentes).

**3.8** Termoacumuladores elétricos. A garantia comercial para a Cuba é extensível até 3 anos (com início desde a data de instalação) desde que a verificação do ânodo tenha sido executada conforme recomendado pela Bosch Termotecnologia, SA. Durante os dois primeiros anos, em cumprimento com a atual legislação em vigor, o Produtor responde perante o Comprador do Produto, pela falta de conformidade do mesmo com o respetivo contrato de compra e venda, a contar da data de entrega do bem. Consideram-se incluídos neste âmbito os custos de reparação do Produto ou sua substituição, transporte e meios de elevação, mão-de-obra de montagem e desmontagem e deslocação. No terceiro ano, especificamente para extensão de garantia da cuba do termoacumulador, apenas está incluído o custo de disponibilização do substituto, os restantes custos, deslocação e mão-de-obra são uma incumbência do Comprador.

**3.9** Coletores solares e sistema termossifão. A garantia comercial para este Produto é extensível até 6 anos (com início desde a data de instalação) desde que comprovada a manutenção recomendada pela Bosch Termotecnologia, SA ao sistema e executada por técnicos certificados para o efeito. Durante os dois primeiros anos, em cumprimento com a atual legislação em vigor, o Produtor responde perante o Comprador do Produto, pela falta de conformidade do mesmo com o respetivo contrato de compra e venda, a contar da data de entrega do bem. Consideram-se incluídos neste âmbito os custos de reparação do Produto ou sua substituição, transporte e meios de elevação, mão-de-obra de montagem e desmontagem e deslocação. Do terceiro ao sexto ano, para os Produtos com 6 anos de garantia, apenas se encontra incluído o custo de disponibilização do substituto, os restantes custos são uma incumbência do Comprador. Esta garantia não cobre incorreções inestéticas à pintura ou estruturas, a quebra do vidro do coletor assim como danos de transporte, armazenamento não adequado ou instalação que afetem o coletor, reservatório ou conjunto termossifão.

**3.10** A água ou fluido utilizado no sistema de consumo, aquecimento ou arrefecimento (caldeiras, radiadores, depósitos e ou permutadores internos ou externos) devem cumprir os requisitos legais, bem como garantir as condições de instalação e funcionamento definidas pelo fabricante, as características químicas da água ou fluido utilizado deverão estar de acordo com as exigências do fabricante, nomeadamente no que respeita a condutividade, dureza, PH, alcalinidade, concentração de cloretos e limites de oxigenação de circuito. Caso algum destes indicadores apresente valores fora do recomendado, a presente garantia deixará de ter efeito.

**3.11** O uso de anticongelante ou aditivos nos sistemas solar, aquecimento ou arrefecimento será permitido desde que cumpram as especificações do fabricante.

**3.12** Fica a cargo do Comprador garantir que são efetuadas manutenções periódicas, conforme indicado nos manuais de instalação e manutenção, que acompanham o Produto ou de acordo com legislação aplicável.

**3.13** Salvo nos casos expressamente previstos na lei, uma intervenção em garantia não renova o período de garantia do Produto.

**3.14** Em geral, os equipamentos devem ser instalados em locais acessíveis, e sem risco para o técnico, especialmente nos equipamentos coletores solares, depósitos termossifão e de ar condicionado os meios necessário para o acesso a eles estará a cargo do Comprador.

**3.15** Esta garantia é válida para os Produtos e equipamentos produzidos ou representados pela Bosch Termotecnologia, SA e que tenham sido adquiridos e instalados em Portugal.

#### 4. Circunstâncias que excluem a aplicação da garantia

Ficam excluídos da garantia, ficando o custo total da reparação a cargo do utilizador, os seguintes casos:

**4.1** Operações de manutenção, conversões do tipo de gás, arranques, limpeza e afinação do Produto, inspeções de gás, ou substituição das pilhas. No ar-condicionado e bombas de calor: má fixação de unidades, gotejamento de condensados de água por maus isolamentos, cabos elétricos mal dimensionados, acréscimo, decréscimo de fluido refrigerante bem como avarias decorrentes de: distância excessiva/insuficiente entre unidades, fugas de gás refrigerante causadas por má instalação, deficiente renovação de ar no evaporador/condensador.

**4.2** Deficiências de componentes externos ao Produto que possam afetar o seu correto funcionamento, bem como danos materiais ou outros (ex. tubos de exaustão, telhas, telhados, coberturas impermeabilizadas, tubagens ou danos pessoais) pelo uso indevido de materiais na instalação, não cumprimento de instalação de acordo com normas de instalação do produto, regulamentação aplicável ou regras de boa arte, nomeadamente, aplicação de tubos não adequados ao sistema, equipamento, pressões e à temperatura em uso, aplicação de válvulas anti-retorno e ou válvulas antipoluição, válvulas de segurança ou misturadoras de temperatura automáticas.

**4.3** Produtos cujo funcionamento tenha sido afetado por falhas ou deficiências de componentes externos, ou por deficientes dimensionamentos.

**4.4** Defeitos provocados pelo uso de acessórios, de peças de substituição ou software que não sejam as determinadas pelo fabricante. Os aparelhos de câmara de combustão estanque, quando as condutas de evacuação utilizadas na instalação não são homologadas pelo fabricante e para o equipamento.

**4.5** O defeito que provenha do incumprimento das instruções de instalação, utilização e funcionamento ou de aplicações não conformes com o uso a que se destina o Produto, ou ainda de fatores climáticos anormais, de condições estranhas de funcionamento, de sobrecarga ou de uma manutenção ou limpeza realizados inadequadamente.

**4.6** Os Produtos que tenham sido modificados ou manipulados por pessoas alheias aos Serviços Técnicos Oficiais da marca e consequentemente sem autorização explícita do fabricante.

**4.7** As avarias causadas por agentes externos (químicos, roedores, aves, aranhas, etc.), fenómenos atmosféricos e/ou geológicos (terramotos, tempestades, geadas, granizos, trovoadas, chuvas, sal, projeção de objetos, etc.), ambientes agressivos ou salinos, assim como, as derivadas de pressão de água excessiva, alimentação elétrica inadequada, pressão ou abastecimento dos circuitos inadequados, atos de vandalismo, confrontos urbanos e conflitos armados de qualquer tipo bem como derivados.

Nota: No caso de aparelhos a gás, e antes da respetiva instalação o Comprador deverá verificar se o tipo de gás abastecido se adequa ao utilizado pelo Produto, através da visualização da sua chapa de características. Do mesmo modo e antes da sua utilização, o Comprador deverá verificar que o Produto foi instalado conforme a regulamentação vigente e por técnicos qualificados.

**4.8** Relativamente aos Produtos, às peças ou componentes danificados no transporte ou na instalação.

**4.9** As operações de limpeza realizadas ao aparelho ou componentes do mesmo, motivadas por concentrações no ambiente de poluição, gorduras, sujidade, corrosividade ou outras circunstâncias do local onde está instalado. Também se exclui da prestação em garantia as intervenções para a descalcificação do Produto, (a eliminação do calcário ou outros materiais depositados dentro do aparelho e produzido pela qualidade da água de abastecimento, aquecimento ou tubagem aplicada). De igual forma são excluídas da prestação de garantia as intervenções de purga de ar.

**4.10** O custo da desmontagem de móveis, armários ou outros elementos que impeçam o livre acesso ao Produto (se o Produto for instalado no interior de um móvel ou outro espaço dedicado ex. sala técnica), deve respeitar as dimensões e características indicadas no manual de instalação e utilização que acompanha o aparelho). Quando a instalação não permita acesso imediato e seguro aos equipamentos, os custos adicionais de meios de acesso e segurança ficarão a cargo do comprador.

**4.11** Serviços de informação ao domicílio, sobre utilização do seu sistema de aquecimento, climatização, programação e/ou reprogramação de elementos de regulação e controlo, tais como: elementos de diagnóstico e controlo remoto, termostatos, reguladores, programadores, etc.

**4.12** Serviço de ajuste de cargas de gás em sistemas de ar condicionado ou bombas de calor, limpeza ou substituição de filtros, deteção de fugas de gás em tubagens externas ao aparelho, danos produzidos devido a necessidade de limpeza das máquinas. Limpeza e retificação de condutas para drenagem de condensados.

**4.13** Serviços de urgência não incluídos na prestação de garantia, i.e., serviços de fins-de-semana e feriados, por se tratar de serviços especiais não incluídos na cobertura da garantia e que, têm portanto um custo adicional, realizar-se-ão exclusivamente a pedido expresso do cliente.

**5.** O Produtor corrigirá sem nenhum encargo para o Comprador, os defeitos cobertos pela garantia, mediante a reparação do Produto ou pela sua substituição. Os Produtos, os equipamentos ou peças substituídas passarão a ser propriedade do Produtor.

**6.** Sem prejuízo do que resulta do legalmente estabelecido, a responsabilidade do Produtor, em matéria de garantia, limita-se ao estabelecido nas presentes condições de garantia.

Bosch Termotecnologia SA

## VULCANO

Departamento Comercial  
Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E  
1800-220 Lisboa  
tel. 218 500 300 fax 218 500 301  
info.vulcano@pt.bosch.com

Instalações Fabris  
E.N. 16 - Km 3,7 Aveiro  
3800-533 Cacia

ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001  
BUREAU VERITAS  
Certification



Bosch Termotecnologia, S.A. - Sede: Av. Infante D. Henrique, Lotes 2E e 3E - 1800-220 Lisboa | Portugal  
Capital social: 2 500 000 EUR • NIPC: PT 500 666 474 • CRC: Aveiro

SERVIÇO PÓS-VENDA

211 540 721

CHAMADA LOCAL

808 275 325

[www.vulcano.pt](http://www.vulcano.pt)



SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE