

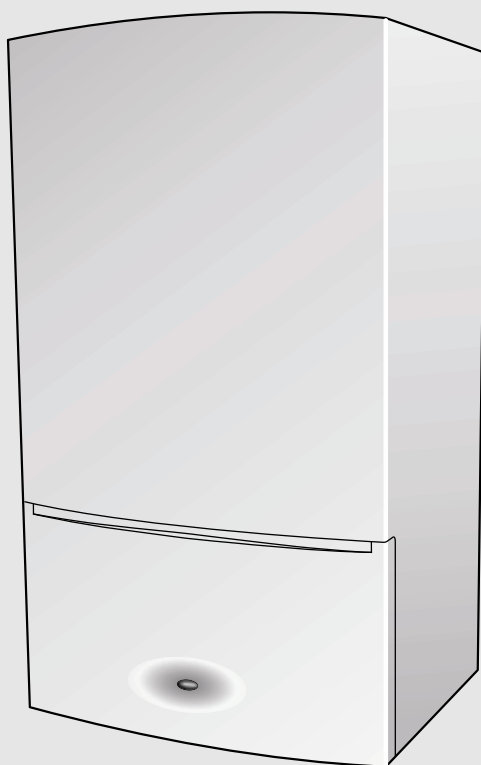


Instruções de instalação, e de manutenção para técnicos especializados

Caldeira mural de condensação a gás

**Condens 6000 W**

GC6000W...



## Índice


<b>1</b>	<b>Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança</b> . . . .	<b>4</b>			
1.1	Esclarecimento dos símbolos . . . . .	4			
1.2	Indicações gerais de segurança . . . . .	4			
<b>2</b>	<b>Regulamento</b> . . . . .	<b>6</b>			
2.1	Normas, regras e diretivas . . . . .	6			
2.2	Obrigação de obtenção de uma licença e de informação	6			
2.3	Instalação e colocação em funcionamento . . . . .	6			
2.4	Validade dos regulamentos . . . . .	6			
2.5	Declaração de conformidade . . . . .	6			
<b>3</b>	<b>Informação do aparelho</b> . . . . .	<b>7</b>			
3.1	Aparelho . . . . .	7			
3.2	Esquema funcional . . . . .	8			
3.3	Esquema elétrico . . . . .	10			
3.4	Dados técnicos . . . . .	11			
3.5	Eficiência energética . . . . .	13			
<b>4</b>	<b>Conduta de gases queimados</b> . . . . .	<b>15</b>			
4.1	Designação de tipos de condutas de gases queimados	15			
4.2	Acessórios de exaustão permitidos . . . . .	15			
4.3	Indicações de montagem . . . . .	15			
4.4	Exaustão de gases queimados . . . . .	15			
4.4.1	Requisitos relativos à conduta . . . . .	15			
4.4.2	Verificar dimensões da conduta . . . . .	15			
4.5	Aberturas de verificação . . . . .	15			
4.6	Condução vertical dos gases queimados através do telhado . . . . .	16			
4.7	Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados . . . . .	16			
4.8	Sistema de gases queimados para C 13(x) . . . . .	16			
4.9	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x) . . . . .	17			
4.9.1	Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C33x na conduta . . . . .	17			
4.9.2	Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C33 (x) sobre o telhado . . . . .	17			
4.10	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) . . . . .	18			
4.10.1	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) na conduta . . . . .	18			
4.11	Condução de gases queimados de acordo com B33 . . . . .	19			
4.11.1	Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B33 . . . . .	19			
4.11.2	Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B33 . . . . .	19			
<b>5</b>	<b>Pré-instalação</b> . . . . .	<b>20</b>			
5.1	Limpar circuitos primários . . . . .	20			
5.2	Rede . . . . .	20			
5.2.1	Fornecimento elétrico . . . . .	20			
5.2.2	Fornecimento de gás . . . . .	20			
5.2.3	Fornecimento de água . . . . .	20			
5.3	Tubagem e sistemas de água . . . . .	21			
5.4	Tubagem de condensados . . . . .	22			
5.4.1	Ligações internas . . . . .	22			
5.4.2	Ligações externas . . . . .	23			
5.5	Válvula de segurança . . . . .	24			
5.6	Dimensões e distâncias mínimas . . . . .	25			
5.6.1	Instalação . . . . .	25			
5.6.2	Distâncias para montagem e manutenção . . . . .	25			
5.6.3	Locais de instalação . . . . .	25			
5.7	Coletor de canalização . . . . .	26			
5.7.1	Ligações . . . . .	26			
5.8	Posições dos terminais de saída dos tubos de gases queimados . . . . .	27			
<b>6</b>	<b>Instalação</b> . . . . .	<b>28</b>			
6.1	Água de enchimento e para acrescentar . . . . .	28			
6.2	Verificar o tamanho do vaso de expansão . . . . .	28			
6.3	Desembalar a estrutura da parede e os itens auxiliares	29			
6.4	Modelo de fixação à parede e abertura do tubo de gases queimados . . . . .	29			
6.5	Desembalar o aparelho . . . . .	30			
6.6	Ligações da caldeira . . . . .	31			
6.7	Pendurar a caldeira . . . . .	32			
6.8	Instalação da gola de gases queimados . . . . .	34			
6.9	Eletricidade . . . . .	34			
6.9.1	Montar os controlos de encaixe opcional . . . . .	35			
6.9.2	Novas instalações . . . . .	36			
6.9.3	Instalações existentes . . . . .	37			
<b>7</b>	<b>Arranque</b> . . . . .	<b>38</b>			
7.1	Verificações antes do arranque . . . . .	38			
7.2	Efetuar o enchimento do sistema . . . . .	38			
7.3	Tratamento de água . . . . .	38			
7.4	Iniciar o aparelho . . . . .	39			
7.4.1	Ecrãs de início da caldeira . . . . .	40			
7.5	Arranque . . . . .	41			
7.5.1	Verificar a pressão de entrada de gás . . . . .	41			
7.5.2	Verificar o caudal de gás . . . . .	42			
7.5.3	Teste de gás . . . . .	42			
7.5.4	Verificar quanto a fugas durante o funcionamento . . . . .	42			
7.6	Água quente sanitária . . . . .	42			
7.6.1	Modos de pré-aquecimento e eco de água quente sanitária . . . . .	42			
7.7	Terminar o arranque . . . . .	43			
7.7.1	Substituir a caixa da caldeira . . . . .	43			
7.7.2	Fixar o painel de controlo . . . . .	43			
7.7.3	Encaixar a aba do painel . . . . .	43			
7.7.4	Instalar a placa inferior . . . . .	43			
7.7.5	Entrega . . . . .	44			
<b>8</b>	<b>Assistência</b> . . . . .	<b>44</b>			
8.1	Inspeção e assistência . . . . .	44			
8.2	Verificar integridade do tubo de gases queimados . . . . .	44			
8.3	Acesso aos componentes . . . . .	45			
8.4	Verificar a pressão de entrada de gás . . . . .	46			
8.5	Teste de pressão do ventilador . . . . .	46			
8.5.1	Definir a caldeira para o máximo . . . . .	46			
8.5.2	Pressão do ventilador . . . . .	46			

8.6	Análise de gases queimados .....	47
8.7	Limpar o sifão .....	48
8.8	Substituição de peças .....	48
8.8.1	Remove a caixa exterior .....	49
8.8.2	Drenar a caldeira .....	49
8.8.3	Remoção do sifão .....	50
8.8.4	Permutador de calor de A.Q.S. ....	50
8.8.5	Acesso aos componentes de controlo da caldeira ...	50
8.8.6	Vaso de expansão .....	51
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Deteção de avarias e diagnóstico .....</b>	<b>52</b>
9.1	Menus de assistência e informação .....	52
9.1.1	Selecionar o menu de informação .....	53
9.1.2	Selecionar menus de assistência .....	55
9.1.3	Menu 1 - Parâmetros do sistema .....	55
9.1.4	Menu 2 - Parâmetros da caldeira .....	55
9.1.5	Repor nas predefinições de fábrica .....	56
9.1.6	Menu 3 - Limites máximo e mínimo da caldeira .....	56
9.1.7	Utilizar o menu de teste .....	57
9.2	Códigos de avarias .....	59
<hr/>		
<b>10</b>	<b>Registo e Condições de Garantia .....</b>	<b>62</b>
<hr/>		
<b>11</b>	<b>Proteção ambiental e eliminação .....</b>	<b>62</b>
<hr/>		
<b>12</b>	<b>Aviso de Proteção de Dados .....</b>	<b>63</b>

# 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

## 1.1 Esclarecimento dos símbolos


### Indicações de aviso

	As indicações de aviso no texto são identificadas com um triângulo de aviso. Adicionalmente, as palavras identificativas indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.
---	--

As seguintes palavras identificativas estão definidas e podem estar utilizadas no presente documento:

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem provocar lesões ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem provocar lesões graves ou mortais.
- **PERIGO** significa que podem provocar lesões graves a mortais.

### Informações importantes

	As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo ao lado.
---	---

### Símbolos adicionais

Símbolo	Significado
<b>1.</b>	um passo numerado numa sequência de ação
▶	um passo numa sequência de ação
→	uma referência a uma parte relacionada no documento ou em outros documentos relacionados
①	um número de referência para identificar ou referir a uma parte ou item
.	uma entrada de lista
-	uma entrada de lista (segundo nível)

Tab. 1 Símbolos

### Exemplos de símbolos adicionais utilizados

#### Um passo numerado numa sequência de ação

Uma sequência de passos numerados ou ações desempenhadas numa ordem específica, para concluir uma tarefa.

1. Primeira ação
  2. Segunda ação
  3. Terceira ação
- etc.

#### Um passo numa sequência de ação

Uma sequência de passos ou ações definidas desempenhadas por ordem, para concluir uma tarefa.

- ▶ Ação
- ▶ Ação seguinte
- ▶ etc

#### Uma referência a uma parte relacionada no documento ou em outros documentos relacionados.

Para remeter o leitor para uma secção/tabela/figura específica no manual.

→ p. ex., figura 1.







#### Um número de referência para identificar ou referir a uma parte ou item.

Numa figura relacionada, os itens ou peças identificadas por um número sequencial.

### Entradas na lista, primeiro e segundo níveis

- Um único componente/item
- Um componente/uma lista, composta por várias partes/itens.
  - Subcomponente ou sublista de componentes principais/lista.
  - etc.

### Símbolos utilizados neste manual

	Água quente sanitária
	Aquecimento central
	Cilindro de armazenamento de água quente
	Fornecimento de água fria sanitária
	Fornecimento elétrico
	Fornecimento de gás

Tab. 2 Símbolos utilizados habitualmente

### Leia cuidadosamente estas instruções antes de iniciar a instalação.

Ø	Diâmetro
GN	Gás natural
GPL	Gás de petróleo liquefeito
CH	Aquecimento central
AQS	Água quente sanitária
AF	Água fria sanitária
VS	Válvula de segurança
NTC	Sonda de temperatura
IP	Índice de proteção
RCD	Dispositivo de corrente residual
TRV	Válvula termostática de radiador
ECV	Válvula de controlo de emergência

Tab. 3 Abreviaturas utilizadas neste manual

## 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, eletricidade e sistemas de aquecimento com água quente. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de montagem (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 aplicáveis.
- ▶ Documentar todos os trabalhos efetuados.



### Utilização correta

O aparelho apenas pode ser instalado em sistemas de aquecimento de água quente (aquecimento central ou águas quentes sanitárias), de acordo com a EN 12828.

Qualquer outra utilização não é conforme com as especificações para este produto. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes. O uso comercial e industrial, destes aparelhos, está excluído.

### 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 portas e janelas.
- ▶ 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 fornecimento de gás.

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

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados.

- ▶ Não modificar as peças das condutas 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 odor a gases queimados tenha em atenção as seguintes normas de procedimento.

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

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

### Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

A instalação, colocação em funcionamento e manutenção apenas pode ser efetuada por uma empresa especializada e autorizada.

- ▶ Nunca fechar/isolar as válvulas de segurança.
- ▶ Verificar quanto à estanquidade após trabalhos em peças condutoras de gás.
- ▶ Na operação em função do ar ambiente: assegurar que o local de instalação cumpre com os requisitos de ventilação.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

### Trabalhos elétricos

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

- ▶ Antes de qualquer trabalho elétricos:
  - Desligar a caldeira e proteger contra uma ligação inadvertida.
  - Confirmar a ausência de tensão no equipamento.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de montagem de outras partes da instalação.

### Entrega ao proprietário

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

- ▶ Explicar a operação e aprofundar nomeadamente todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Advertir que as modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
- ▶ Advertir à necessidade da inspeção e manutenção para a operação segura e ecológica.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservadas.

### Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:

“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacida-

des físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

## 2 Regulamento

### 2.1 Normas, regras e diretivas



Para a montagem e funcionamento da instalação de aquecimento, respeite as normas e diretivas nacionais!

O técnico especializado e/ou proprietário tem de assegurar que toda a instalação esteja em conformidade com as regras (de segurança) aplicáveis, que estão mencionadas nas tabelas seguintes.

Normas/ Regras/ Diretivas	Descrição
1. BImSchV	O primeiro decreto relativo à execução da lei federal de proteção contra emissões (regulamento para instalações de combustão de pequena dimensão)
92/42/CE	Diretiva relativa ao grau de rendimento
2004/108/CE	Diretiva respeitante à compatibilidade eletromagnética
2006/95/CE	Diretiva relativa à baixa tensão
2009/142/CE	Diretiva relativa a aparelhos a gás
DIN 3386	Filtro de gás para uma pressão de funcionamento até 5 bar - inclusive requisitos e verificações.
DIN 4726/4729	Resistência à difusão de oxigénio
EN 437	Gases de ensaio, pressões de ensaio, categorias de aparelhos
EN 1717	Proteção da água sanitária contra impurezas em instalações de água sanitária e requisitos gerais para dispositivos de segurança para a prevenção de impurezas na água sanitária devido a refluxo.
EN 13203-1+2	Aparelhos de aquecimento a gás para o aquecimento de água sanitária para uso doméstico - Aparelhos em que não se ultrapasse uma carga térmica nominal de 70 kW e uma capacidade do acumulador de 300 litros de água - Parte 1: Avaliação da capacidade do aquecimento de água sanitária
EN 13384	Sistemas de aquecimento em edifícios - Planeamento de instalações de aquecimento de água quente
EN 15502	Requisitos gerais e verificações a caldeiras para combustíveis gaseiformes.
TRF	Regras técnicas para GPL
TRGI	Regras técnicas para a instalação de gás

Tab. 4 Normas, regras e diretivas

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

### 2.2 Obrigação de obtenção de uma licença e de informação

Caso necessário:

- A instalação da caldeira de condensação a gás tem de ser comunicada à respetiva empresa de fornecimento de gás e ser autorizada por esta.
- Em determinadas regiões, são necessárias autorizações para a instalação de condutas de gases e para a ligação de condensados à rede pública de águas residuais.
- Antes de iniciar a montagem informar a entidade responsável pelo tratamento das águas residuais.

### 2.3 Instalação e colocação em funcionamento

Na instalação e na colocação em funcionamento da caldeira de condensação a gás ter em consideração o seguinte:

- As normas de construção locais relativas ao local de instalação.
- As normas de construção locais relativas às condutas de admissão e de exaustão.
- As normas relativas a ligações elétricas e à tensão de rede.
- As normas técnicas da empresa de abastecimento de gás para a ligação da caldeira de condensação a gás à rede de gás pública.
- As prescrições e normas relativas à ligação segura da instalação de aquecimento.
- As instruções de montagem que acompanham o produto.

### 2.4 Validade dos regulamentos

Regulamentos alterados ou suplementos são igualmente válidos à data da instalação e têm de ser cumpridos.

### 2.5 Declaração de conformidade

Este produto cumpre, na sua construção e funcionamento, as diretivas europeias, assim como os requisitos nacionais complementares. A conformidade foi comprovada com a marcação CE.

Pode solicitar a declaração de conformidade do produto. Para tal, contacte o endereço no verso deste manual.

Dados de homologação	
Categoria do aparelho (tipo de gás)	II2H3P
Tipo de instalação	B33, C13, C33, C53, C63

Tab. 5 Dados de homologação

### 3 Informação do aparelho

#### 3.1 Aparelho

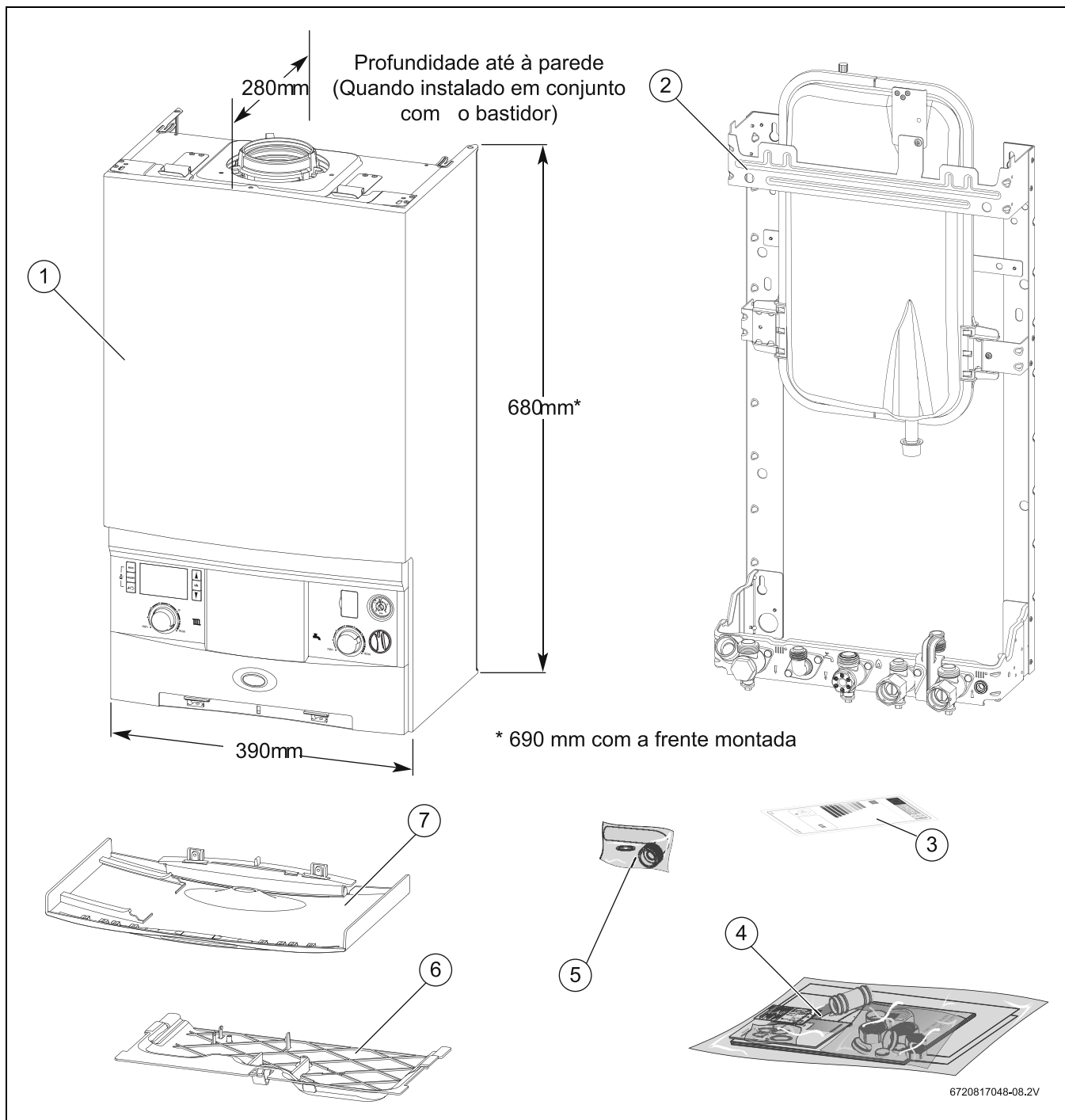
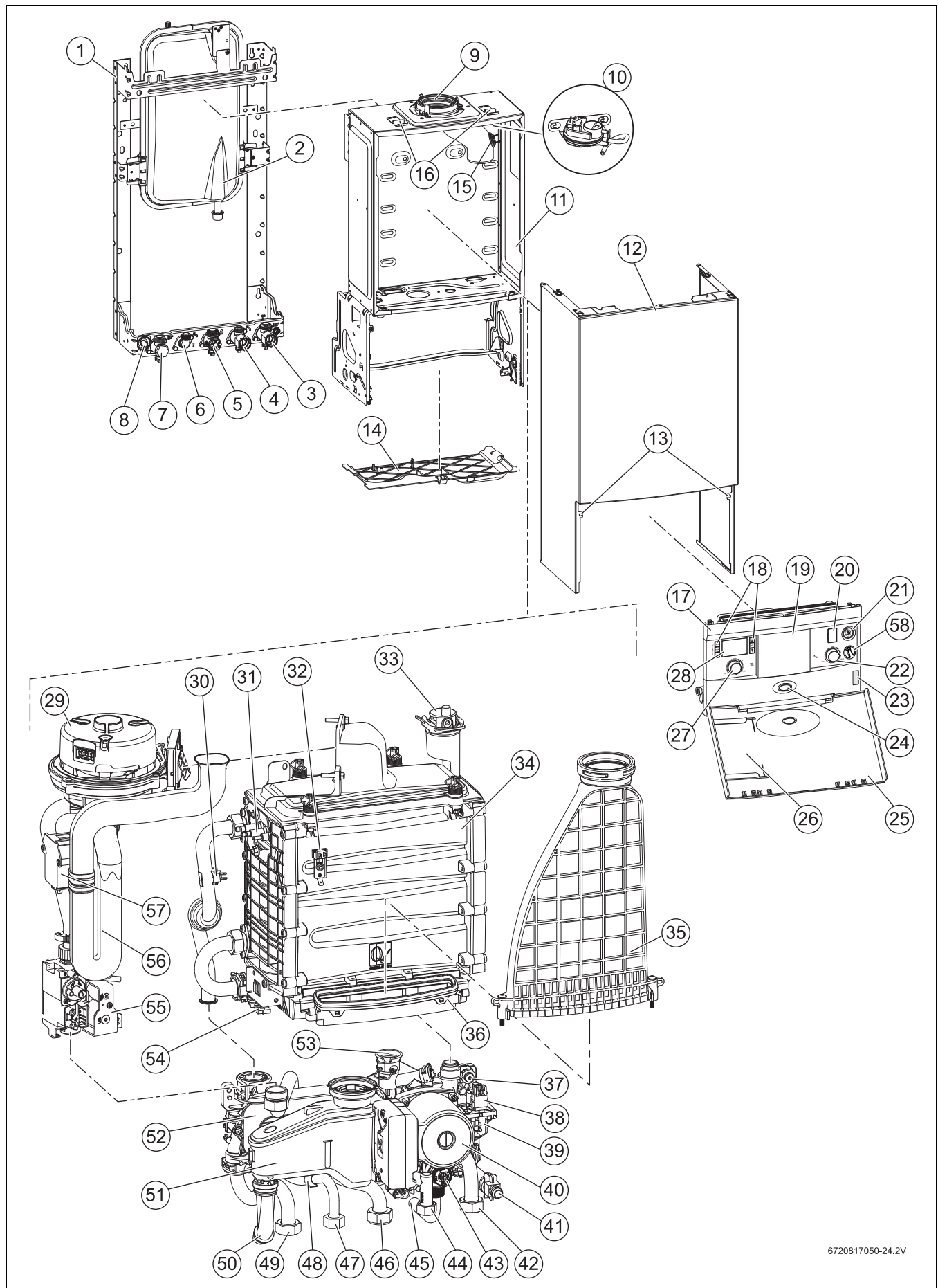


Fig. 1

**Embalagem padrão:**

- [1] Caldeira mural de condensação
- [2] Bastidor de fixação à parede
- [3] Etiqueta ErP
- [4] Conjunto de documentação:
  - Instruções de instalação
  - Guia do painel da caldeira
  - Modelo de fixação à parede
  - Conjunto de vedação
  - Tubagem de descarga dos condensados
- [5] Cotovelo para instalação da VS
- [6] Placa inferior
- [7] Placa frontal

**3.2 Esquema funcional**



6720817050-24.ZV

Fig. 2 Componentes principais da caldeira

- |  |  |
|--|--|
| [1] Bastidor de fixação à parede                           | [30] Sonda de temperatura (NTC)                            |
| [2] Vaso de expansão                                       | [31] Conjunto de elétrodos                                 |
| [3] Válvula de corte no circuito de retorno de aquecimento | [32] Limitador de temperatura da câmara de combustão (NTC) |
| [4] Válvula de corte da rede água fria                     | [33] Purgador  |
| [5] Válvula de corte de gás                                | [34] Permutador de calor de alumínio-silício               |
| [6] Ligação de avanço de AQS                               | [35] Tubo de gases queimados                               |
| [7] Válvula de corte no circuito de avanço de aquecimento  | [36] Cuba de condensados                                   |
| [8] Ligação de drenagem dos condensados                    | [37] Ponto de ligação do manómetro                         |
| [9] Ligação para a gola de gases queimados                 | [38] Atuador da válvula de 3 vias (motor de passo a passo) |
| [10] Pressóstato   | [39] Corpo da válvula de 3 vias                            |
| [11] Estrutura de suporte principal                        | [40] Bomba circuladora modulante                           |
| [12] Frente  | [41] Ponto de drenagem                                     |
| [13] Parafusos de fixação                                  | [42] Ligação de retorno de aquecimento                     |
| [14] Placa inferior  | [43] VS (válvula de segurança)                             |
| [15] Limitador de temperatura do tubo de gases queimados   | [44] Tubagem de entrada de água fria                       |
| [16] Molas de fixação da frente                            | [45] Tubo de ligação da VS                                 |
| [17] Painel de controlo                                    | [46] Ligação de gás  |
| [18] Botões de menu do painel de controlo                  | [47] Tubagem de saída de água quente sanitária             |
| [19] Posição para encaixe de programador opcional          | [48] Sonda de temperatura de AQS (NTC)                     |
| [20] Porta de diagnóstico                                  | [49] Circuito avanço de aquecimento                        |
| [21] Manómetro   | [50] Tubo de drenagem do sifão de condensados              |
| [22] Regulação da temperatura de AQS                       | [51] Sifão de condensados                                  |
| [23] Etiqueta de identificação da caldeira                 | [52] Permutador de calor de A.Q.S.                         |
| [24] Indicador de avaria/operação (led azul)               | [53] Ligação do vaso de expansão                           |
| [25] Aba do painel de controlo                             | [54] Sonda de temperatura de retorno (NTC)                 |
| [26] Localização do manual de utilização da caldeira       | [55] Válvula de gás  |
| [27] Regulação da temperatura de aquecimento               | [56] Entrada de ar de combustão                            |
| [28] Display   | [57] Transformador de ignição                              |
| [29] Ventilador  | [58] Botão on/off  |

**Funcionalidades da caldeira**

- Permutador de calor em alumínio silício
- Baixas emissões de NOx
- Válvula de gás de pressão zero e ventilador modulante
- Visor de estado da caldeira e acesso a parâmetros de diagnóstico, sistema e de primeira colocação em funcionamento
- Sistema de controlo digital
- Retenção de memória após interrupção de alimentação
- Baixo consumo de electricidade em funcionamento e em modo de espera
- Bomba circuladora de alta eficiência
- Condensação em aquecimento e AQS
- Conforto de água quente de três estrelas medido para EN13203 Parte 1, em modo conforto com pré-aquecimento de AQS ligado
- Modo Eco
- Produção de AQS através de permutador de placas
- Possibilidade de pré-canalizar drenagem de condensação, impulsão do circuito de aquecimento, saída de AQS, gás, entrada de água fria da rede, ligações de retorno de aquecimento e descarga da válvula de segurança
- Sifão para recolha de condensados
- Bastidor de fixação à parede em aço galvanizado
- O bastidor de fixação à parede permite a passagem das tubagens por trás da caldeira
- Compatível com todos os controlos inteligentes e padrão Bosch
- Permite a utilização de condutas de gases queimados com diâmetros 60/100 ou 80/125 mm

**3.3 Esquema elétrico**

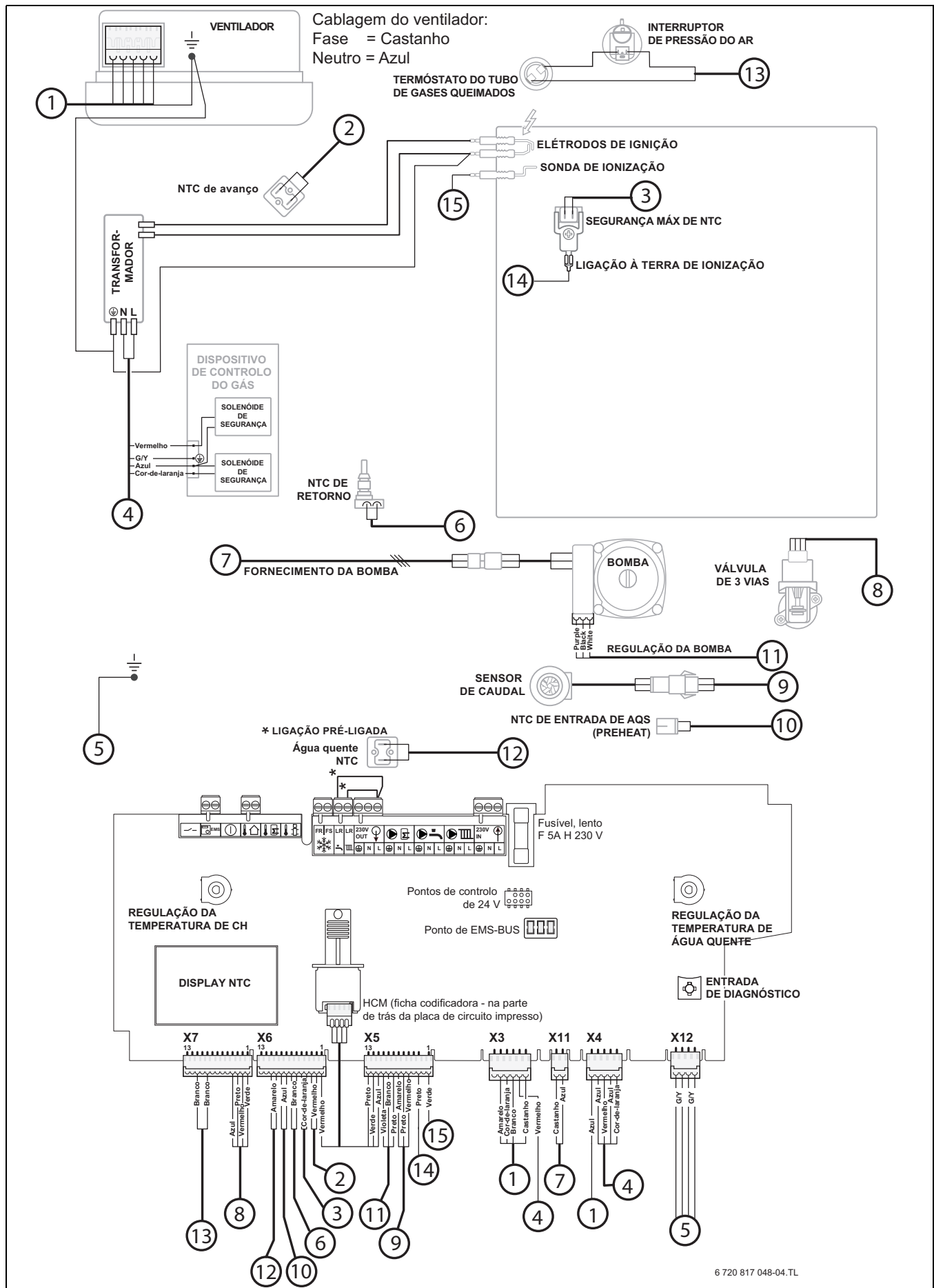


Fig. 3



**3.4 Dados técnicos**

Descrição	Unidade	Gás natural				
		25/28 kW	25/32 kW	25/36 kW	30/32 kW	30/36 kW
<b>Água quente sanitária</b>						
Carga térmica mínima	kW	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15
Saída térmica nominal máxima	kW	28	32	36	32	36
Carga térmica nominal máxima	kW	28,57	32,65	36,7	32,65	36,7
Pressão de entrada de rede máxima (pressão estática)	bar	10	10	10	10	10
Pressão de entrada de rede máxima (funcionamento) para caudal máx.	bar	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Pressão de entrada de rede mínima (funcionamento) para operação	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Caudal mínimo necessário para acionar a caldeira	l/min.	2	2	2	2	2
Intervalo de temperatura de água quente sanitária	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Caudal máx. de água quente doméstica - 30 °C aumento de $\pm 15\%$ <sup>1)</sup>	l/min.	13,4	15,3	17,2	15,3	17,2
Caudal máx. de água quente doméstica - 40 °C aumento de $\pm 15\%$ <sup>1)</sup>	l/min.	10,0	11,0	13,0	11,0	13,0
Valor de ph permitido (água aquecimento central)	ph	7,0 - 8,5				
<b>Caudal de gás - Máx. 10 minutos após acendimento</b>						
Gás natural G20	m <sup>3</sup> /h	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2
Gás propano (GPL)	kg/h	-	-	-	-	-
<b>Aquecimento central</b>						
Carga térmica nominal máxima (rede)	kW	24,34	24,34	24,34	30,65	30,65
Saída térmica nominal máxima 50/30 °C	kW	25,17	25,17	25,17	31,4	31,4
Saída térmica nominal máxima 80/60 °C	kW	24	24	24	30	30
Temperatura de máxima de impulsão	°C	82	82	82	82	82
Pressão máxima de funcionamento permitida	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Altura manométrica disponível para um aumento de temperatura do sistema de 20 °C	m	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Tubo de gases queimados</b>						
Temperatura dos gases queimados 80/60 °C, carga mín./nominal	°C	67/64	72/64	78/64	72/64	78/64
Temperatura dos gases queimados 40/30 °C, carga mín./nominal	°C	48/36	51/36	52/36	51/36	52/36
Nível de CO <sub>2</sub> na saída térmica nominal máx. (após 10 minutos)	%	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Nível de CO <sub>2</sub> na saída térmica nominal mín. (após 10 minutos)	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Classe de NOx		5	5	5	5	5
Taxa de NOx <sup>2)</sup>	mg/kWh	35	35	35	35	35
<b>Valores aritméticos para o cálculo da secção conforme a norma DIN 4705</b>						
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	13,3/3,5	15,2/3,5	17,1/3,5	15,2/3,5	17,1/3,5
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60 °C	°C	67/64	72/64	78/64	72/64	78/64
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30 °C	°C	48/36	51/36	52/36	51/36	52/36
Altura manométrica residual	Pa	88	115	133	115	133
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal máx.	%	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal mín.	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
NO <sub>x</sub> -Classe	-	5	5	5	5	5
<b>Condensação</b>						
Taxa de condensação máxima	l/h	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Valor de pH, aprox.		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Eletricidade</b>						
Tensão de alimentação elétrica	ca V	230	230	230	230	230
Frequência	Hz	50	50	50	50	50
Consumo de alimentação máxima - em funcionamento	W	105	115	129	115	129
Consumo de alimentação máximo - em espera	W	1	1	1	1	1
<b>Dados gerais</b>						
Taxa de proteção do aparelho	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Taxa de proteção do aparelho com temporizador mecânico RF ou mecânico ou módulo FW100 instalado	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Temperaturas ambiente de operação permitidas	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50

Tab. 6 Dados técnicos

Descrição	Unidade	Gás natural				
		25/28 kW	25/32 kW	25/36 kW	30/32 kW	30/36 kW
Capacidade nominal do aparelho	litro	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Peso embalado total	kg	43	43	43	43	43
Peso da caldeira total		39,5	39,5	39,5	39,5	39,5

Tab. 6 Dados técnicos

- 1) As caldeiras estão equipadas com um regulador de caudal definido para atingir um aumento de temperatura de 40 °C. Isso garante um banho confortável durante os meses frios de inverno.
- 2) Valores testados de acordo com EN15502-1

Descrição	Unidade	GPL				
		25/28 kW	25/32 kW	25/36 kW	30/32 kW	30/36 kW
<b>Água quente sanitária</b>						
Carga térmica mínima	kW	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15
Saída térmica nominal máxima	kW	28	32	36	32	36
Carga térmica nominal máxima	kW	28,57	32,65	36,7	32,65	36,7
Pressão de entrada de rede máxima (pressão estática)	bar	10	10	10	10	10
Pressão de entrada de rede máxima (funcionamento) para caudal máx.	bar	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Pressão de entrada de rede mínima (funcionamento) para operação	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Caudal mínimo necessário para acionar a caldeira	l/min.	2	2	2	2	2
Intervalo de temperatura de água quente sanitária	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Caudal máx. de água quente doméstica - 30 °C aumento de $\pm 15\%$ <sup>1)</sup>	l/min.	13,4	15,3	17,2	15,3	17,2
Caudal máx. de água quente doméstica - 40 °C aumento de $\pm 15\%$ <sup>1)</sup>	l/min.	10,0	11,0	13,0	11,0	13,0
<b>Caudal de gás - Máx. 10 minutos após acendimento</b>						
Gás natural G20	m³/h	-	-	-	-	-
Gás propano (GPL)	kg/h	2,2	2,5	2,8	2,5	2,8
<b>Aquecimento central</b>						
Carga térmica nominal máxima (rede)	kW	24,34	24,34	24,34	30,65	30,65
Saída térmica nominal máxima 50/30 °C	kW	25,17	25,17	25,17	31,4	31,4
Saída térmica nominal máxima 80/60 °C	kW	24	24	24	30	30
Temperatura de máxima de impulsão	°C	82	82	82	82	82
Pressão máxima de funcionamento permitida	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Altura manométrica disponível para um aumento de temperatura do sistema de 20 °C	m	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Tubo de gases queimados</b>						
Temperatura dos gases queimados 80/60 °C, carga mín./nominal	°C	69/65	73/66	79/65	73/66	79/65
Temperatura dos gases queimados 40/30 °C, carga mín./nominal	°C	50/37	52/37	54/37	52/37	54/37
Nível de CO <sub>2</sub> na saída térmica nominal máx. (após 10 minutos)	%	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6
Nível de CO <sub>2</sub> na saída térmica nominal mín. (após 10 minutos)	%	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Classe de NO <sub>x</sub>		5	5	5	5	5
Taxa de NO <sub>x</sub> <sup>2)</sup>	mg/kWh	46	46	46	46	46
<b>Valores aritméticos para o cálculo da secção conforme a norma DIN 4705</b>						
Valor nominal máx./mín. do caudal mássico de gases queimados	g/s	12,7/3,4	14,5/3,4	16,3/3,4	14,5/3,4	16,3/3,4
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 80/60 °C	°C	69/65	73/66	78/64	73/66	79/65
Valor nominal máx./mín. da temperatura dos gases queimados de 40/30 °C	°C	50/37	51/36	52/36	51/36	52/36
Altura manométrica residual	Pa	88	115	133	115	133
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal máx.	%	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
CO <sub>2</sub> no rendimento térmico nominal mín.	%	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
NO <sub>x</sub> -Classe	-	5	5	5	5	5
<b>Condensação</b>						
Taxa de condensação máxima	l/h	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Valor de pH, aprox.		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Eletricidade</b>						
Tensão de alimentação elétrica	ca V	230	230	230	230	230

Tab. 7 Dados técnicos



Descrição	Unidade	GPL				
		25/28 kW	25/32 kW	25/36 kW	30/32 kW	30/36 kW
Frequência	Hz	50	50	50	50	50
Consumo de alimentação máxima - em funcionamento	W	105	115	129	115	129
Consumo de alimentação máximo - em espera	W	1	1	1	1	1
<b>Dados gerais</b>						
Taxa de proteção do aparelho	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Taxa de proteção do aparelho com temporizador mecânico RF ou mecânico ou módulo FW100 instalado	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Temperaturas ambiente de operação permitidas	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Capacidade nominal do aparelho	litro	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Peso embalado total	kg	43	43	43	43	43
Peso da caldeira total		39,5	39,5	39,5	39,5	39,5

Tab. 7 Dados técnicos

- 1) As caldeiras estão equipadas com um regulador de caudal definido para atingir um aumento de temperatura de 40 °C. Isso garante um banho confortável durante os meses frios de inverno.
- 2) Valores testados de acordo com EN15502-1

### 3.5 Eficiência energética

Os seguintes dados do produto correspondem aos requisitos definidos pela UE nas portarias n.º 811/2013, n.º 812/2013, n.º 813/2013 e n.º 814/2013 como suplemento da Diretiva 2010/30/UE.

Dados do produto	Símbolo	Unidade	7736506219	7736506220	7736506221	7736506222	7736506223
Tipo de produto	-	-	GC6000W 30/36 C23	GC6000W 30/36 C31	GC6000W 30/32 C23	GC6000W 30/32 C31	GC6000W 25/36 C23
Caldeira de condensação	-	-	sim	sim	sim	sim	sim
Caldeira mista	-	-	sim	sim	sim	sim	sim
Rendimento térmico nominal	$P_{rated}$	kW	30	30	30	30	24
Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente	$\eta_s$	%	93	93	93	93	94
Classe de eficiência energética	-	-	A	A	A	A	A
<b>Potência térmica útil</b>							
Com rendimento térmico nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$P_4$	kW	30	30	30	30	24
Com 30 % do rendimento térmico nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$P_1$	kW	10	10	10	10	8,1
<b>Rendimento</b>							
Com rendimento térmico nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$\eta_4$	%	88,2	88,2	88,2	88,2	88,8
Com 30 % do rendimento térmico nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$\eta_1$	%	97,3	97,3	97,3	97,3	99,5
<b>Consumo de energia auxiliar</b>							
Com carga total	$e_{l,max}$	kW	0,04	0,04	0,04	0,04	0,029
Com carga parcial	$e_{l,min}$	kW	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
No estado de disponibilidade	$P_{SB}$	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>Outras indicações</b>							
Perda térmica em estado de disponibilidade	$P_{stby}$	kW	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
Emissão de NOx <sup>3)</sup>	NOx	mg/kWh	32	32	32	32	25
Nível sonoro no interior	$L_{WA}$	dB	55	55	55	55	52
<b>Indicações adicionais para caldeiras mistas</b>							
Perfil de carga indicado	-	-	XL	XL	XL	XL	XL
Consumo de energia diário	$Q_{elec}$	kWh	0,141	0,141	0,137	0,137	0,141
Consumo de energia anual	$Q_{HE}$	GJ	94	94	94	94	73
Consumo anual de eletricidade	AEC	kWh	31	31	30	30	31
Consumo de combustível diário	$Q_{fuel}$	kWh	22,990	22,990	23,033	23,033	22,990
Consumo de combustível anual	AFC	GJ	18	18	18	18	18

Tab. 8 Folha de dados do produto relativa ao consumo de energia

Dados do produto	Símbolo	Unidade	7736506219	7736506220	7736506221	7736506222	7736506223
Eficiência energética da preparação de água quente	$\eta_{wh}$	%	85	85	85	85	85
Classe de eficiência energética da preparação de água quente	-	-	A	A	A	A	A

Tab. 8 Folha de dados do produto relativa ao consumo de energia

- 1) Regime de alta temperatura: temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor.
- 2) Baixa temperatura: temperatura de retorno de 30 °C para as caldeiras de condensação, 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e 50 °C para os outros aquecedores (à entrada do aquecedor).
- 3) Valores testados de acordo com a norma 813/2013

Os seguintes dados do produto correspondem aos requisitos definidos pela UE nas portarias n.º 811/2013, n.º 812/2013, n.º 813/2013 e n.º 814/2013 como suplemento da Diretiva 2010/30/UE.

Dados do produto	Símbolo	Unidade	7736506224	7736506225	7736506226	7736506227	7736506228
Tipo de produto	-	-	GC6000W 25/36 C31	GC6000W 25/32 C23	GC6000W 25/32 C31	GC6000W 25/28 C23	GC6000W 25/28 C31
Caldeira de condensação	-	-	sim	sim	sim	sim	sim
Caldeira mista	-	-	sim	sim	sim	sim	sim
Rendimento térmico nominal	$P_{rated}$	kW	24	24	24	24	24
Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente	$\eta_s$	%	94	94	94	94	94
Classe de eficiência energética	-	-	A	A	A	A	A
<b>Potência térmica útil</b>							
Com rendimento térmico nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$P_4$	kW	24	24	24	24	24
Com 30 % do rendimento térmico nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$P_1$	kW	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
<b>Rendimento</b>							
Com rendimento térmico nominal e operação a alta temperatura <sup>1)</sup>	$\eta_4$	%	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8
Com 30 % do rendimento térmico nominal e operação a baixa temperatura <sup>2)</sup>	$\eta_1$	%	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
<b>Consumo de energia auxiliar</b>							
Com carga total	$e_{l,max}$	kW	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Com carga parcial	$e_{l,min}$	kW	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
No estado de disponibilidade	$P_{SB}$	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>Outras indicações</b>							
Perda térmica em estado de disponibilidade	$P_{stby}$	kW	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
Emissão de NOx <sup>3)</sup>	NOx	mg/kWh	25	25	25	25	25
Nível sonoro no interior	$L_{WA}$	dB	52	52	52	52	52
<b>Indicações adicionais para caldeiras mistas</b>							
Perfil de carga indicado	-	-	XL	XL	XL	XL	XL
Consumo de energia diário	$Q_{elec}$	kWh	0,141	0,137	0,137	0,144	0,144
Consumo de energia anual	$Q_{HE}$	GJ	73	73	73	73	73
Consumo anual de eletricidade	AEC	kWh	31	31	30	30	31
Consumo de combustível diário	$Q_{fuel}$	kWh	22,990	23,033	23,033	22,951	22,951
Consumo de combustível anual	AFC	GJ	18	18	18	18	18
Eficiência energética da preparação de água quente	$\eta_{wh}$	%	85	85	85	85	85
Classe de eficiência energética da preparação de água quente	-	-	A	A	A	A	A

Tab. 9 Folha de dados do produto relativa ao consumo de energia

- 1) Regime de alta temperatura: temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor.
- 2) Baixa temperatura: temperatura de retorno de 30 °C para as caldeiras de condensação, 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e 50 °C para os outros aquecedores (à entrada do aquecedor).
- 3) Valores testados de acordo com a norma 813/2013

## 4 Condução de gases queimados

### 4.1 Designação de tipos de condutas de gases queimados

Nestas instruções são utilizadas as seguintes designações para os tipos de condutas de gases queimados:

- A designação sem x refere-se a uma conduta dos gases queimados simples (B<sub>53p</sub>) ou a tubos separados para ar de admissão e saída de gases queimados (C<sub>13</sub>) no local de instalação.
- A adição x (p.ex. C<sub>13x</sub>) refere-se a uma conduta dos gases de escape para o exterior concêntrica no local de instalação. A conduta dos gases queimados encontra-se dentro do tubo de ar de admissão. A versão concêntrica aumenta a segurança.
- O acréscimo (x) é utilizado para informações referentes a tipos de condutas de gases queimados com ou sem x.


### 4.2 Acessórios de exaustão permitidos

Os acessórios de exaustão para o sistema de gases queimados descrito neste manual são parte integrante da certificação CE relativa ao equipamento térmico.

Por este motivo, recomendamos a utilização dos acessórios originais da Bosch.

Poderá encontrar as designações e os números de encomenda no catálogo geral.

### 4.3 Indicações de montagem



**PERIGO:** Intoxicação por monóxido de carbono!  
A fuga de gases queimados leva a níveis demasiado elevados de monóxido de carbono no ar, podendo estes representar um perigo de morte

- ▶ Certifique-se de que os tubos de gases queimados e as vedações não estão danificados.
- ▶ Durante a instalação do sistema de gases queimados, utilizar apenas massa lubrificante aprovada pelo fabricante do sistema.

- ▶ Verificar se os acessórios de exaustão estão intactos.
- ▶ Ter em atenção as instruções dos acessórios.
- ▶ Reduzir os acessórios para o comprimento necessário. Cortar verticalmente e rebarbar as superfícies de corte.
- ▶ Aplicar a massa lubrificante fornecida nas vedações.
- ▶ Introduzir os acessórios na manga até ao batente.
- ▶ Instalar as secções dispostas na horizontal com uma inclinação de 3° (= 5,2 % ou 5,2 cm por metro) no sentido do fluxo dos gases queimados.
- ▶ Fixar todo o tubo de gases queimados com braçadeiras de tubo:
  - Manter uma distância máxima de ≤ 2 m entre duas braçadeiras de tubo.
  - Colocar uma braçadeira de tubo em cada cotovelo.
- ▶ Após a conclusão dos trabalhos, verificar a estanquidade.

#### Condução de gases queimados em vários andares

Quando uma conduta de gases queimados se estende por vários andares, esta deve estar numa única conduta.

#### Requisitos para a montagem numa conduta existente

- ▶ Se o tubo de gases queimados for instalado numa conduta existente, fechar e vedar eventuais aberturas de ligação existentes com os materiais adequados.

### 4.4 Exaustão de gases queimados

#### 4.4.1 Requisitos relativos à conduta

- ▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

- ▶ Incluir materiais de construção não inflamáveis e resistente à deformação, com a duração de resistência de combustão necessária.

#### 4.4.2 Verificar dimensões da conduta

- ▶ Verificar se a conduta apresenta as dimensões permitidas.

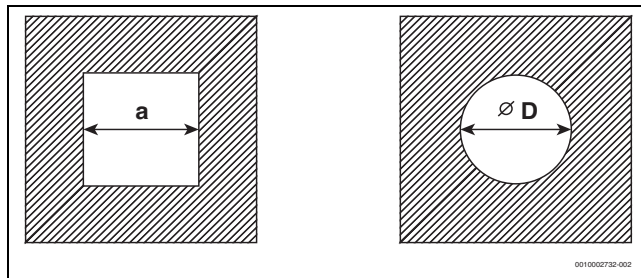


Fig. 4 Secção transversal quadrada e circular

#### Secção transversal quadrada

Diâmetro do acessório [mm]	C <sub>93(x)</sub> C <sub>(14)3x</sub> amín [mm]	Ventilação da retaguarda amín [mm]	Ø D <sub>máx</sub> [mm]
60 rígido	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 flexível	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 rígido	120 × 120	135 × 135	300 × 300
80 flexível	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	-	300 × 300
110 rígido	140 × 140	170 × 170	300 × 300
110 flexível	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	-	350 × 350
125 rígido	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 flexível	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tab. 10 Dimensões da conduta permitidas

#### Secção transversal circular

Diâmetro do acessório [mm]	C <sub>93(x)</sub> C <sub>(14)3x</sub> Ø D <sub>mín</sub> [mm]	Ventilação da retaguarda Ø D <sub>mín</sub> [mm]	Ø D <sub>máx</sub> [mm]
60 rígido	100	135	300
60 flexível	100	120	300
80 rígido	120	155	300
80 flexível	120	145	300
80/125	200	-	380
110 rígido	150	190	350
110 flexível	150	170	350
110/160	220	-	350
125 rígido	165	205	450
125 flexível	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 11 Dimensões da conduta permitidas

### 4.5 Aberturas de verificação

Os sistemas de gases queimados devem ser simples e seguros de limpar. Deve ser possível:

- Verificar a secção transversal e a estanquidade das tubagens.
- Verificar e limpar uma secção transversal necessária para a operação segura da instalação de combustão entre o tubo de gases queimados e o compartimento (ventilação da retaguarda).

► Ter em atenção os regulamentos e normas nacionais.

#### 4.6 Condução vertical dos gases queimados através do telhado

##### Local de instalação e condução de ar/gases queimados

Requisito: acima do teto do local de instalação encontra-se apenas a construção do telhad.

- Se o teto necessitar de uma duração de resistência de combustão, a condução dos gases de escape para o exterior entre a superfície superior do teto e a cobertura do telhado deve ter um revestimento com igual duração de resistência de combustão.
  - Se não é exigida qualquer duração de resistência de combustão para o teto, instalar a condução dos gases de escape para o exterior a partir do canto superior do teto até à cobertura do telhado, numa condução não inflamável e resistente à deformação ou num tubo de proteção metálico (proteção mecânica).
- Ter em atenção os requisitos específicos de cada país no que diz respeito às distâncias mínimas até às janelas de telhado.

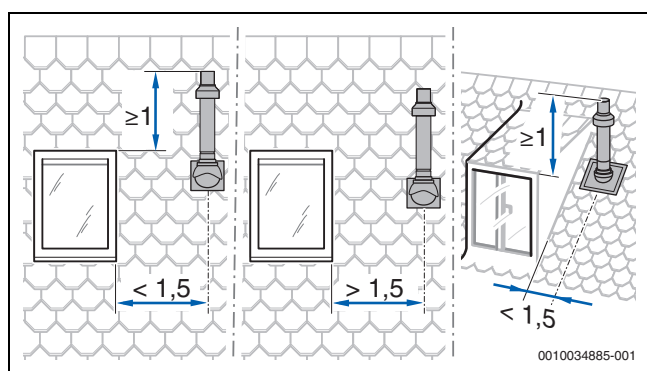


Fig. 5

#### 4.7 Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados

Encontra a vista geral dos respetivos comprimentos máximos permitidos dos tubos nos tipos de condutas de gases queimados individuais.

Os desvios necessários de uma condução de gases queimados estão contemplados nos comprimentos máximos indicados dos tubos e estão corretamente representados nas respetivas figuras.

- Cada cotovelo adicional de 87°, reduz o comprimento permitido do tubo em 1,5 m.
- Cada cotovelo adicional entre 15° e 45°, reduz o comprimento permitido do tubo em 0,5 m.

Informações detalhadas sobre o cálculo do comprimento de um sistema de gases queimados podem ser encontradas no manual de projeto.

#### 4.8 Sistema de gases queimados para C<sub>13(x)</sub>

Caraterísticas do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Modelos	Orifício/dispositivo de proteção de vento horizontais

Tab. 12 C<sub>13(x)</sub>

Caraterísticas do sistema	
Aberturas para ar e gases queimados	As aberturas para saída dos gases de escape e entrada de ar encontram-se na mesma área de pressão e devem ser posicionadas dentro de um quadrado: ≤ 70 kW de potência: 50 x 50 cm ≥ 70 kW potência: 100 x 100 cm
Certificação	Todo o sistema de gases queimados-ar é certificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 12 C<sub>13(x)</sub>

##### Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

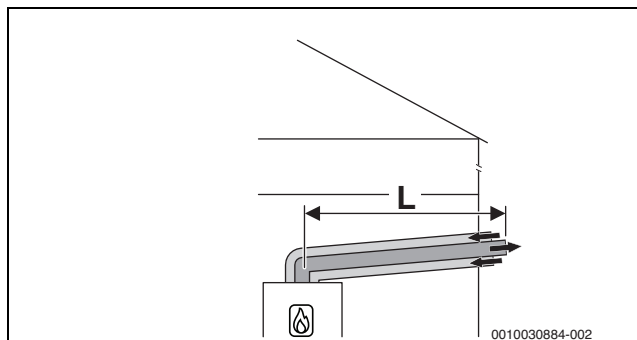


Fig. 6 Sistema de gases queimados concêntrico e horizontal de acordo com C<sub>13x</sub> através da parede externa

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	5	-	-
GC6000W 25/28 C 31	5	-	-
GC6000W 25/32 C 23	2	-	-
GC6000W 25/32 C 31	2	-	-
GC6000W 30/32 C 23	2	-	-
GC6000W 30/32 C 31	2	-	-
GC6000W 25/36 C23	3	-	-
GC6000W 25/36 C 31	3	-	-
GC6000W 30/36 C 23	3	-	-
GC6000W 30/36 C 31	3	-	-

Tab. 13 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>13x</sub> Acessórios Ø 60/100

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	25	-	-
GC6000W 25/28 C 31	25	-	-
GC6000W 25/32 C 23	15	-	-
GC6000W 25/32 C 31	15	-	-
GC6000W 30/32 C 23	15	-	-
GC6000W 30/32 C 31	15	-	-
GC6000W 25/36 C23	21	-	-
GC6000W 25/36 C 31	21	-	-
GC6000W 30/36 C 23	21	-	-
GC6000W 30/36 C 31	21	-	-

Tab. 14 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>13x</sub> Acessórios Ø 80/125

**4.9 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>33(x)</sub>**

Caraterísticas do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Modelos	Orifício/dispositivo de proteção de vento verticais
Aberturas para ar e gases queimados	As aberturas para saída dos gases de escape e entrada de ar encontram-se na mesma área de pressão e devem ser posicionadas dentro de um quadrado: ≤ 70 kW de potência: 50 x 50 cm > 70 kW potência: 100 x 100 cm
Certificação	Todo o sistema de gases queimados-ar é certificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 15 C<sub>33x</sub>

Poderá encontrar mais informações sobre o local de instalação e as medidas de distância ao teto com uma condução vertical de gases queimados no capítulo 4.6 da página 16.

**Aberturas de verificação**

- ▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

**4.9.1 Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>33x</sub> na conduita**

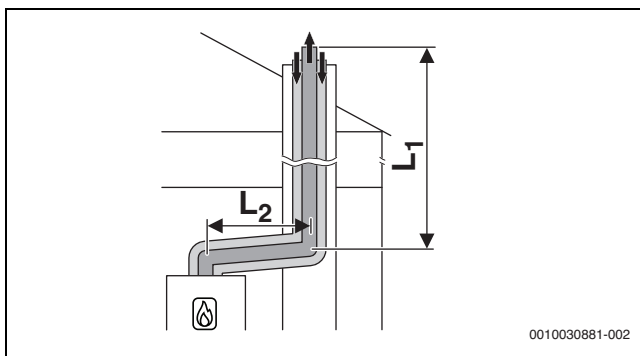


Fig. 7 Condução concêntrica dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>33x</sub>

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	23	5	-
GC6000W 25/28 C 31	23	5	-
GC6000W 25/32 C 23	20	5	-
GC6000W 25/32 C 31	20	5	-
GC6000W 30/32 C 23	20	5	-
GC6000W 30/32 C 31	20	5	-
GC6000W 25/36 C 23	26	5	-
GC6000W 25/36 C 31	26	5	-
GC6000W 30/36 C 23	26	5	-
GC6000W 30/36 C 31	26	5	-

Tab. 16 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>33x</sub> Acessórios Ø 80/125

**4.9.2 Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>33(x)</sub> sobre o telhado**

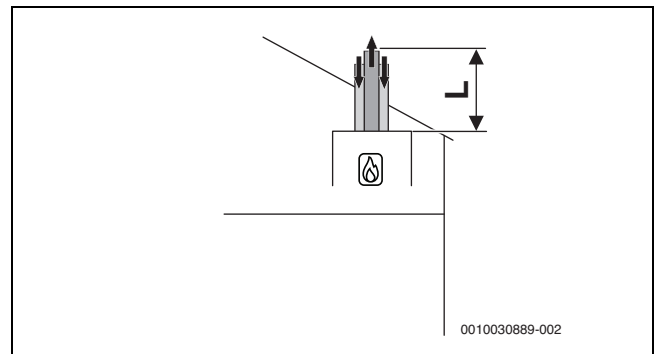


Fig. 8 Condução vertical e concêntrica dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>33x</sub>

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	7	-	-
GC6000W 25/28 C 31	7	-	-
GC6000W 25/32 C 23	4	-	-
GC6000W 25/32 C 31	4	-	-
GC6000W 30/32 C 23	4	-	-
GC6000W 30/32 C 31	4	-	-
GC6000W 25/36 C 23	6	-	-
GC6000W 25/36 C 31	6	-	-
GC6000W 30/36 C 23	6	-	-
GC6000W 30/36 C 31	6	-	-

Tab. 17 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>33x</sub> Acessórios Ø 60/100

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	23	-	-
GC6000W 25/28 C 31	23	-	-
GC6000W 25/32 C 23	23	-	-
GC6000W 25/32 C 31	23	-	-
GC6000W 30/32 C 23	23	-	-
GC6000W 30/32 C 31	23	-	-
GC6000W 25/36 C 23	29	-	-
GC6000W 25/36 C 31	29	-	-
GC6000W 30/36 C 23	29	-	-
GC6000W 30/36 C 31	29	-	-

Tab. 18 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>33x</sub> Acessórios Ø 80/125

#### 4.10 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>53(x)</sub>

Caraterísticas do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Saída dos gases de escape/entrada de ar	As aberturas para saída dos gases de escape e entrada de ar estão em áreas de pressão diferentes. Não devem ser localizadas em paredes diferentes do edifício.
Certificação	Todo o sistema de gases queimados é testado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 19 C<sub>53x</sub>

##### Aberturas de verificação

- ▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

##### 4.10.1 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C<sub>53(x)</sub> na conduta

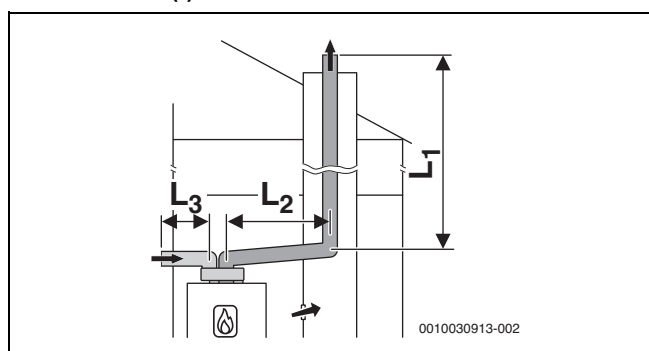


Fig. 9 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com C<sub>53</sub> na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

GC6000W 25/28 C 23  
GC6000W 25/28 C 31

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
Horizontal: 80/80 Conduta: 60	11	5	10
Horizontal: 80/80 Conduta: 80	45	5	10

Tab. 20 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>53</sub> rígido

GC6000W 25/36 C 23  
GC6000W 25/36 C 31  
GC6000W 30/36 C 23  
GC6000W 30/36 C 31

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
Horizontal: 80/80 Conduta: 60	10	5	10
Horizontal: 80/80 Conduta: 80	47	5	10

Tab. 21 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>53</sub> rígido

GC6000W 25/32 C 23  
GC6000W 25/32 C 31  
GC6000W 30/32 C 23  
GC6000W 30/32 C 31

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
Horizontal: 80/80 Conduta: 60	10	5	10
Horizontal: 80/80 Conduta: 80	44	5	10

Tab. 22 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>53</sub> rígido

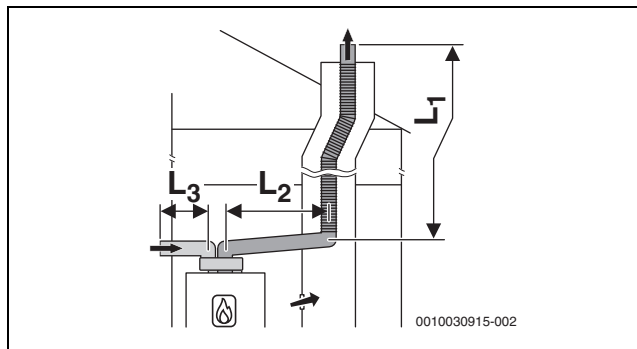


Fig. 10 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com C<sub>53</sub> na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

GC6000W 25/28 C 23  
GC6000W 25/28 C 31

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
Horizontal: 80/80 Conduta: 80	29	5	10

Tab. 23 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>53</sub> flexível

GC6000W 25/36 C 23  
GC6000W 25/36 C 31  
GC6000W 30/36 C 23  
GC6000W 30/36 C 31  
GC6000W 25/32 C 23  
GC6000W 25/32 C 31  
GC6000W 30/32 C 23  
GC6000W 30/32 C 31

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
Horizontal: 80/80 En el conducto: 80	28	5	10

Tab. 24 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados C<sub>53</sub> flexível



**4.11 Condução de gases queimados de acordo com B<sub>33</sub>**

Funções do sistema	
Equipamento térmico conetado	Potência ≤ 35 kW
Entrada de ar de aspiração	Con el conducto de gases de escape abierto a través del tubo concéntrico en el lugar de instalación
Relação de pressão	Operação em sobrepressão.
Certificação	Todo o sistema de gases queimados é certificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 25 B<sub>33</sub>

**Aberturas de verificação**

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

**4.11.1 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B<sub>33</sub>**

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Ventilação da retaguarda	A parte traseira do compartimento deve ser ventilada ao longo de toda a altura. <ul style="list-style-type: none"> <li>► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.</li> </ul>

Tab. 26 B<sub>33</sub>

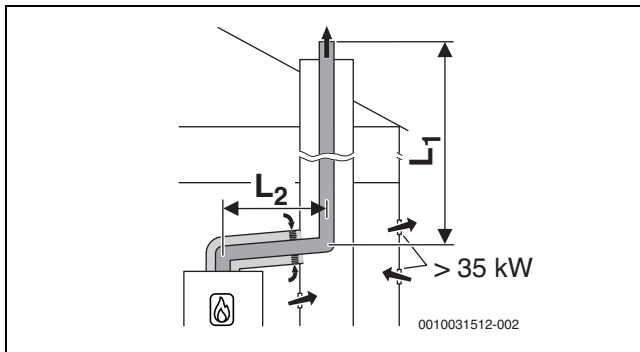


Fig. 11 Tubagem rígida de gases queimados na conduta de acordo com B<sub>33</sub> com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	50	5	-
GC6000W 25/28 C 31	50	5	-
GC6000W 25/32 C 23	40	5	-
GC6000W 25/32 C 31	40	5	-
GC6000W 30/32 C 23	40	5	-
GC6000W 30/32 C 31	40	5	-
GC6000W 25/36 C 23	49	5	-
GC6000W 25/36 C 31	49	5	-
GC6000W 30/36 C 23	49	5	-
GC6000W 30/36 C 31	49	5	-

Tab. 27 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados B<sub>33</sub> rígido  
Acessórios Ø 80/125, Ø 80 conduta.

**4.11.2 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B<sub>33</sub>**

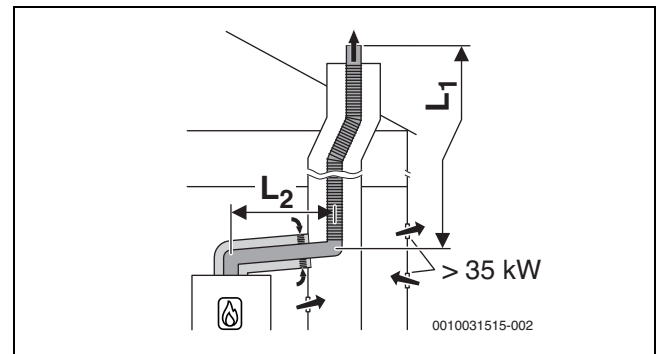


Fig. 12 Tubagem flexível de gases queimados na conduta de acordo com B<sub>33</sub> com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Tipo de aparelho	Comprimento máximo [m]		
	L = L1 + L2	L2	L3
GC6000W 25/28 C 23	33	5	-
GC6000W 25/28 C 31	33	5	-
GC6000W 25/32 C 23	26	5	-
GC6000W 25/32 C 31	26	5	-
GC6000W 30/32 C 23	26	5	-
GC6000W 30/32 C 31	26	5	-
GC6000W 25/36 C 23	30	5	-
GC6000W 25/36 C 31	30	5	-
GC6000W 30/36 C 23	30	5	-
GC6000W 30/36 C 31	30	5	-

Tab. 28 Comprimentos máximos do tubo de gases queimados B<sub>33</sub> flexível  
Acessórios Ø 80/125, Ø 80 conduta.

## 5 Pré-instalação

### 5.1 Limpar circuitos primários



#### **CUIDADO:**

- ▶ **DESLIGAR TODOS OS APARELHOS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA ANTES DE INICIAR QUALQUER TRABALHO E OBSERVE TODAS AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA RELEVANTES.**



**INDICAÇÃO:** Todas as secções de pré-instalação seguintes devem ser lidas e todos os requisitos cumpridos antes de iniciar a instalação da caldeira ou da conduta de gases queimados.



#### **INDICAÇÃO:**

- ▶ Resíduos no sistema podem danificar a caldeira e/ou reduzir a eficiência. Caso não sejam cumpridas as orientações para utilização de tratamento de água, a garantia do mesmo será considerada inválida.
- ▶ É recomendado que instale um produto de limpeza de água primário no sistema. A Bosch recomenda instalar um filtro que ajude a remover magnetite e resíduos não magnéticos.

#### **Antes de limpar o sistema**

- ▶ Certifique-se de que o sistema e as tubagens estão em bom estado de funcionamento.
- ▶ **Se possível, mantenha a bomba de circulação/caldeira existente no lugar quando lavar o sistema.**

Tratamento de água em sistemas de aquecimento central de água quente sanitária e orientações de lavagem abaixo.



**INDICAÇÃO:** A água suavizada artificialmente não deve ser utilizada para encher o sistema de aquecimento central.

#### **Lavar o sistema**

- ▶ Encha o sistema com água fria e verifique quanto a fugas.
- ▶ Abra todos os pontos de drenagem e drene o sistema.
- ▶ Feche os pontos de drenagem e adicione um agente de lavagem adequado **compatível com alumínio** com as características adequadas para as condições do sistema, segundo as instruções do fabricante. **O valor de pH da água do sistema deve ser inferior a 8 ou a garantia do aparelho será invalidada.**
- ▶ Faça circular o químico para lavagem do circuito de lavagem antes de acionar a caldeira.
- ▶ Coloque a caldeira/o sistema a uma temperatura de funcionamento normal, conforme indicado pelo fabricante do agente de lavagem.
- ▶ Drene e de seguida lave bem o sistema para remover o agente de lavagem e os resíduos.
- ▶ Em algumas circunstâncias, poderá ser necessário utilizar uma máquina de lavagem de pressão para auxiliar no procedimento de limpeza.
- ▶ Feche os pontos de drenagem e reabasteça com água limpa e um inibidor adequado (se necessário).
- ▶ Purgue o ar presente na caldeira e no sistema.

#### **Inibidor**

Se o sistema for exposto a condições de temperaturas baixas/negativas, adicione um inibidor adequado ou uma combinação de inibidor/anticongelante ao sistema de aquecimento, conforme as orientações do fabricante.



#### **AVISO:** Agente de vedação

- ▶ Normalmente, a adição de agentes de vedação ao sistema não é permitida, visto que isto provoca problemas devido a depósitos deixados no permutador de calor.
- ▶ Em caso de falha de todas as tentativas efetuadas para encontrar uma micro-falha, o grupo Bosch indica a utilização do vedante contra fugas F4 Fernox.

#### **Produtos de tratamento de água**

Os produtos de tratamento de água adequados podem ser obtidos junto dos seguintes fabricantes:

FERNOX	<a href="http://www.fernox.com">www.fernox.com</a>
SENTINEL	<a href="http://www.sentinel-solutions.net">www.sentinel-solutions.net</a>

Tab. 29

#### **Água suavizada artificialmente**

É possível instalar um suavizador de água no sistema de água fria da propriedade. Todavia, a caldeira requer uma ligação de água fria não tratada.

## 5.2 Rede

### 5.2.1 Fornecimento elétrico

- Alimentação: 230 V - 50 Hz
- Cabo: PVC isolado 0,75 mm<sup>2</sup> (24 x 0,2 mm) temperatura classificada a 90 °C.
- Fusível de 3 A externo.
- A caldeira deve ser ligada à terra.
- Esta caldeira não pode ser ligada a uma alimentação trifásica.
- IPX4D.



**INDICAÇÃO:** Alteração de classificação IP  
Classificação IP IPX4D é reduzida para IP20 se os controlos seguintes estiverem instalados; MT10, ou MT10RF, ou FR100.

- A cablagem deve estar em conformidade com os respetivos regulamentos.

### 5.2.2 Fornecimento de gás

Para garantir que o equipamento está em bom estado de funcionamento e pode corresponder aos requisitos de pressão e caudal de gás, além do pedido por qualquer outro aparelho a ser servido, aplica-se o seguinte:

- As caldeiras que utilizam gás natural (GN) devem estar ligadas a um contador regulado.
- O gás de petróleo liquefeito (GPL) deve estar ligado a um redutor.
- A instalação e ligação do abastecimento de gás à caldeira deve ser efetuada de acordo com os regulamentos locais.
- As dimensões da tubagem de gás devem ser calculadas para garantir que não há uma queda de mbar superior ao permitido, entre o contador/redutor e a entrada do aparelho. (→ Secção de arranque do aparelho).
- O contador ou redutor e a tubagem de ligação ao contador devem ser verificados, de preferência pelo fornecedor de gás.

### 5.2.3 Fornecimento de água

#### **Áreas de água dura:**

Normalmente não há necessidade de tratamento de água para evitar a formação de depósitos, visto que a temperatura máxima do permutador de calor de AQS está limitada pelo controlador eletrónico.



Em áreas onde a dureza temporária da água exceder 200 ppm, deve-se prestar atenção à instalação de um dispositivo de prevenção de depósitos. Nessas circunstâncias, deve procurar aconselhamento junto de uma empresa especializada em tratamento de água.

**Pressão de água da rede:**

- Pressão mínima da rede de água para desempenho máximo: consulte os dados técnicos na secção 3.4.
- A pressão máxima de água da rede é de 10 bar. Se necessário, instale uma válvula redutora de pressão.

**INDICAÇÃO:** Se não existirem dispositivos limitadores de pressão e de anti-retorno (incluindo aqueles associados aos contadores de água) instalados na rede de abastecimento de água, isso pode levar a pressões elevadas na instalação, que pode provocar danos na caldeira e noutros aparelhos domésticos.

- Se existir uma válvula limitadora de pressão e de retorno instalada na rede de abastecimento de água, deve ser ligado um mini-vaso de expansão (1) ao tubo de entrada da rede de água (2) entre a válvula anti-retorno (3) e a caldeira (4), conforme apresentado abaixo.

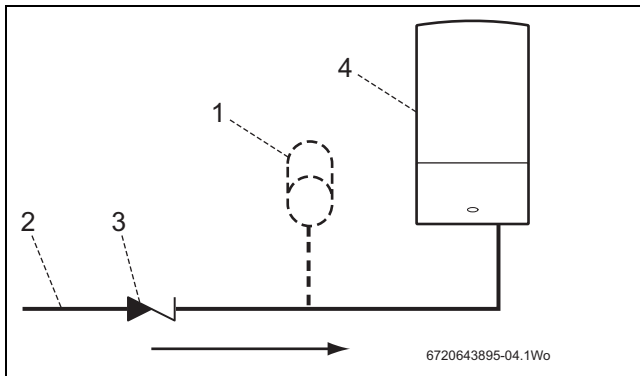


Fig. 13

- [1] Mini-vaso de expansão
- [2] Tubo de entrada de água da rede
- [3] Válvula de anti retorno
- [4] Caldeira

**5.3 Tubagem e sistemas de água**

**Tubagem de plástico:**

- Se forem utilizados tubagens de plástico, utilizar tubos estanques à entrada de ar (DIN 4726/4729). Se as tubagens de plástico não estiverem em conformidade com estas normas, terá de ser realizada uma separação do sistema através de permutadores de placas, aplicado no circuito de aquecimento central.
- A tubagem de plástico utilizada para aquecimento por piso radiante deve ser corretamente controlada com uma válvula de mistura termostática que limite a temperatura dos circuitos aos valores recomendados pelo fabricante do piso radiante.

**Válvulas/ligações dos sistemas principais:**

- Todas as válvulas misturadoras, e ligações do sistema deverão suportar uma pressão até 3 bar.
- Todas as válvulas deve estar em conformidade com as regras locais.
- Devem ser instaladas válvulas de radiador termostáticas (TRVs) em todas as divisões, exceto casas-de-banho e a divisão onde se encontrar o termóstato ambiente.
- É necessário um ponto de drenagem no(s) ponto(s) inferior(es) do sistema.
- É necessário a instalação de purgadores de ar no(s) ponto(s) superior (es) do sistema.



A caldeira está equipada com um bypass interno. O desvio interno não se destina a ser um substituto do bypass externo da instalação. Deve ser utilizado um bypass externo se o caudal do sistema puder ser significativamente reduzido ou anulado pelas válvulas de zona e pelas válvulas de radiador termostático (TRV).

**Circuito primário**



**INDICAÇÃO:** A água suavizada artificialmente não deve ser utilizada para encher o sistema de aquecimento central.

- O circuito primário deve ser abastecido com um circuito de enchimento aprovado pela norma EN 1717 ou em conformidade com a figura 14 para enchimento do sistema.
- Se o volume do sistema for superior a 100 litros ou exceder 2,65 bar à temperatura de aquecimento máxima, deve ser instalado um vaso de expansão (2) adicional o mais perto possível do aparelho, no retorno do aquecimento central.
- Pressurize o vaso de expansão (2) extra com a mesma pressão do vaso de expansão integrado no aparelho (de fábrica, aprox. 0,75 bar).
- **Não utilize radiadores nem tubagens galvanizadas.**

**Enchimento do sistema**

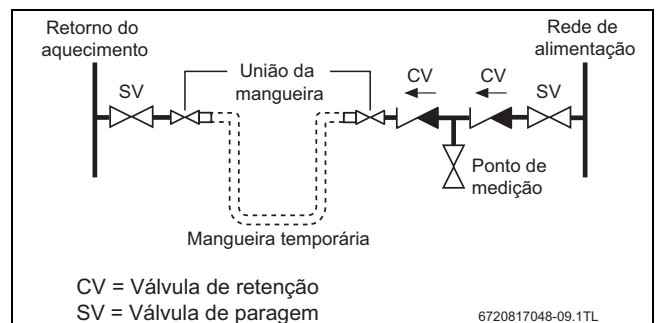


Fig. 14 Enchimento do sistema

**Sistema fechado**

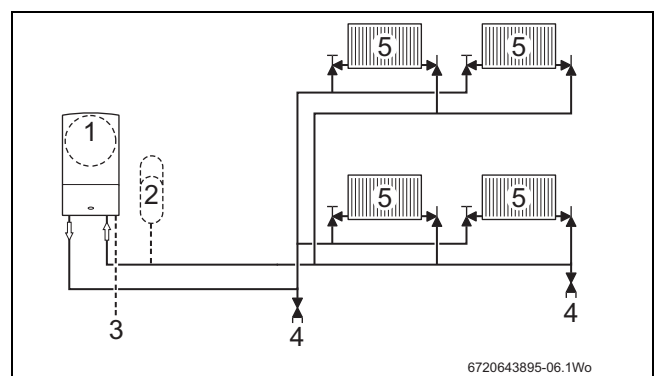


Fig. 15 Sistema fechado

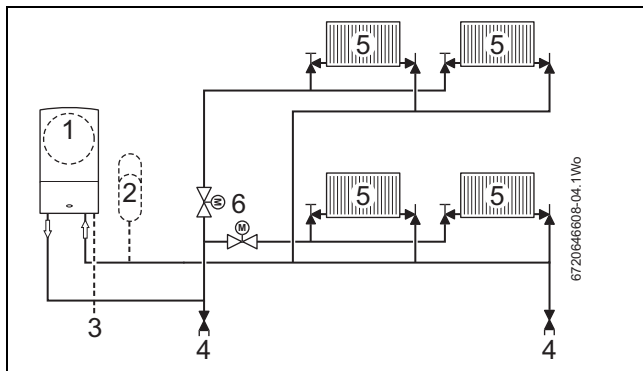


Fig. 16 Sistema fechado com válvulas de zona

**Chaves para figs. 15 e 16:**

- [1] Vaso de expansão do aparelho - aquecimento
- [2] Vaso de expansão extra - retorno de aquecimento
- [3] Ponto de descarga da válvula de segurança
- [4] Ponto de drenagem
- [5] Radiadores
- [6] Válvulas de zona

**Pressão disponível**



Para poupar o máximo de energia possível e minimizar a possibilidade de ruído de circulação de água, deve ser escolhida um ponto de funcionamento o mais baixo possível.

O ponto de funcionamento bomba deve ser selecionado em 2.1C na lista de menu de definições da caldeira:

**5.4 Tubagem de condensados**



**INDICAÇÃO:**

- ▶ Se estiver para ser instalada uma caldeira nova ou de substituição, o acesso ao ponto de "descarga por gravidade" interno deve ser um dos fatores considerados para determinar a localização da caldeira.
- ▶ O tubo de condensação deve ser um tubo de plástico com um diâmetro de 22mm.
- ▶ A tubagem de condensados deve possuir uma pendente de 52 mm por metro em direção à saída e deve ter o caminho mais curto possível.
- ▶ Certifique-se de que não há bloqueios no caminho da tubagem de condensados.

Chave para as ilustrações de condensação	
1	Descarga de condensados da caldeira
2	Tubagem de ventilação
3	Mínimo de 450 mm e até uma altura de três andares
4	Quebra de ar visível no orifício do tampão
5	Lavatório ou bacia com transbordo integrado
6	Sifão de resíduos do lavatório de 75 mm
7	Bomba de condensados
*	Sifão de condensados de 75 mm já integrado na caldeira

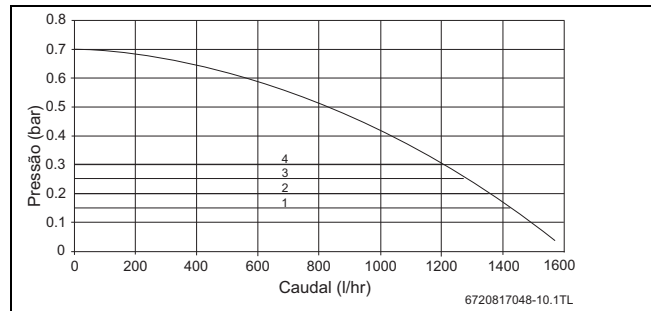
Tab. 30

**5.4.1 Ligações internas**

Para minimizar o risco de congelamento durante períodos de frio prolongados, devem ser adotados os seguintes métodos de instalação do tubo de drenagem de condensação, em ordem de prioridade.

Sempre que possível, o tubo de drenagem de condensação deve ser encaminhado e terminado de forma a drenar toda a condensação da caldeira sob gravidade, até um ponto de descarga de água suja interna,

- 0 (definição de velocidade variável da bomba)
- 1 (pressão baixa constante)
- 2 (pressão baixa/média constante)
- 3 (pressão média/alta constante)
- 4 (pressão alta constante)



A definição de fábrica é:

**4** (pressão alta constante)

**Funcionamento por pressão constante**

Se for escolhida a opção de pressão constante (1 - 4), a pressão diferencial será mantida no valor correspondente. Quando o circuito de aquecimento estiver frio e as TRV dos radiadores estiverem totalmente abertas, a bomba funcionará com maior velocidade para tentar manter o diferencial de pressão. Quando as TRV começarem a fechar e a resistência do sistema de CH aumentar, a velocidade da bomba diminui para manter a pressão.

A definição (1 - 4) a ser selecionada depende da resistência e da carga térmica do sistema de aquecimento. Quanto maior forem estas, maior será o valor definido de variação de pressão.

como uma chaminé de ventilação e sujidade. Deve ser utilizada uma ligação permanente adequada ao tubo de resíduos sujos.

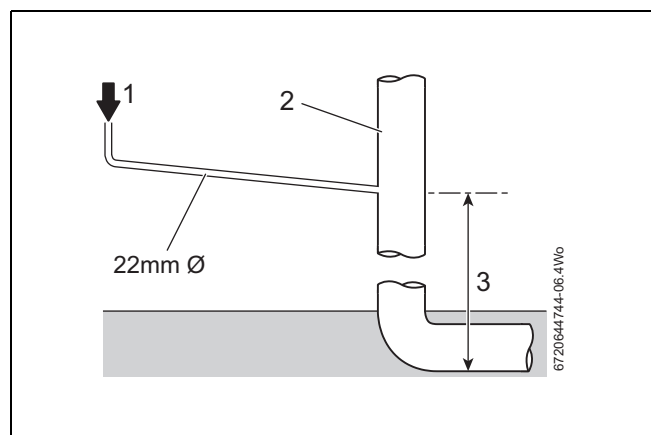


Fig. 17 Eliminação da chaminé de ventilação e sujidade

Em alternativa, se não for possível a primeira opção, pode ser utilizado um tubo de resíduos de máquina de lavar, de casa-de-banho ou de cozinha.

Certifique-se de que o tubo de drenagem de condensação está ligado "a jusante" da chaminé de resíduos.

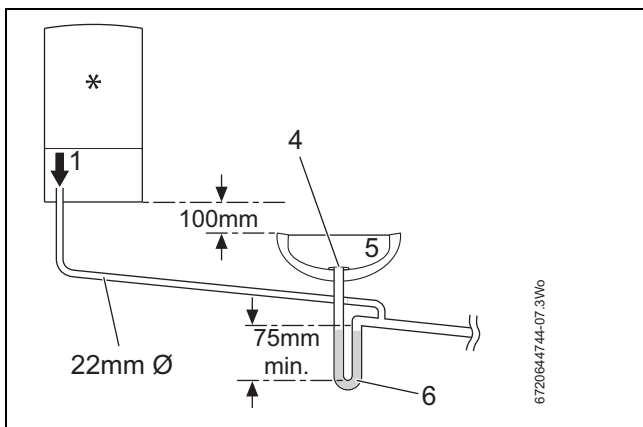


Fig. 18 Eliminação do tubo de resíduos

**Bomba de condensados**

Se a “descarga de gravidade” para uma terminação interna não for fisicamente possível ou se forem necessárias execuções internas muito longas para atingir um ponto de descarga adequado, a condensação deve ser removida utilizando uma bomba de condensados homologada, e recomendada pelo fabricante da bomba de condensação ou da caldeira.

O tubo de saída da bomba deve ser descarregado num ponto de descarga de água suja interna, como uma chaminé de ventilação e sujidade, um tubo de resíduos de máquina de lavar, de casa-de-banho ou de cozinha, etc. Deve ser utilizada uma ligação permanente adequada ao tubo de resíduos sujos.

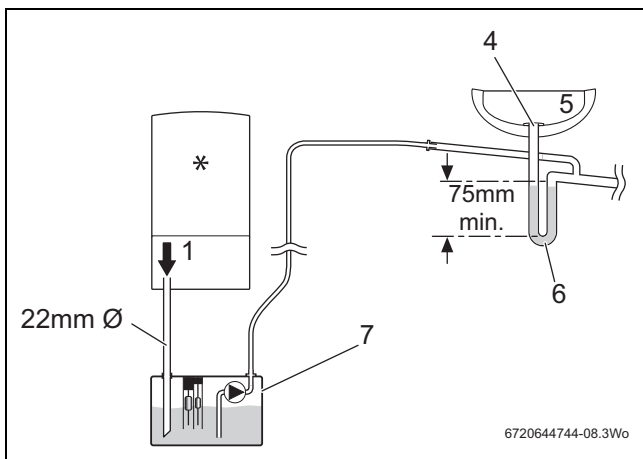


Fig. 19 Eliminação de bomba de condensação

**5.4.2 Ligações externas**

**INDICAÇÃO:** Condições de congelamento

- ▶ Quando a posição da caldeira impedir o encaminhamento interno dos condensados, recomendamos a instalação de um sifão CondenseSure para reduzir significativamente o risco de congelamento.
- ▶ O comprimento da tubagem deve ser mantido no mínimo e o caminho deve ser o mais vertical possível.
- ▶ Deve ser utilizado isolamento à prova das condições meteorológicas.

**INDICAÇÃO:** Resíduos de condensação

- ▶ Deve ter cuidado ao assentar um sumidouro, para evitar obstruir os serviços existentes.

Continuação - Chave para as ilustrações de condensação	
8	Instalação de correia em PVCu
9	Ø Tubo plástico mínimo de 100 mm
10	Orifícios de drenagem
11	Fragmentos de calcário
12	Parte inferior do tubo vedado
13	Isole e aumente o tamanho do tubo
14	Transição da tubagem
15	Quebra de ar externa
16	Folga de ar
17	Tubo de água da chuva externo para água suja
18	Dobra macho/fêmea de 43 mm 90°
*	Sifão de condensados de 75 mm já integrado na caldeira

Tab. 31

Se não for possível outro método de descarga, então pode ser considerada a utilização de um tubo de drenagem de condensação que passe externamente, terminando num ponto de descarga de água suja adequado ou num sumidouro concebido para o efeito. Se escolher este método, deve adotar as seguintes medidas:

- ▶ Utilize tubagem adequada para ajudar a evitar o congelamento dos condensados.
- ▶ A passagem externa deve ser mantida o mais curta possível e não exceder 3 metros.
- ▶ O tubo deve passar internamente o mais afastado possível antes de passar para o exterior e o diâmetro do tubo deve ser aumentado para 32 mm antes de passar através da parede para o exterior. O tubo deve ser isolado utilizando isolamento resistente às condições meteorológicas e à prova de água, se não utilizar um sifão Condense-Sure.
- ▶ O tubo externo deve utilizar o caminho mais curto e menos exposto até ao ponto de descarga e deve cair o mais abruptamente possível para longe da caldeira, sem passagens horizontais onde possa haver condensação.
- ▶ A utilização de encaixes, cotovelos, etc. deve ser mínima e quaisquer “rebarbas” internas em tubos cortados devem ser removidas, para que a secção do tubo interna seja o mais suave possível.

**Encaixar uma quebra de ar externa**

- Consulte a figura 20 quando um tubo para escoar a água da chuva for utilizado para eliminar a condensação.
- Deve ser instalada uma quebra de ar na tubagem de 43 mm, entre a saída de condensação da caldeira e o tubo de drenagem, fora da propriedade, para evitar inundações em condições meteorológicas adversas.

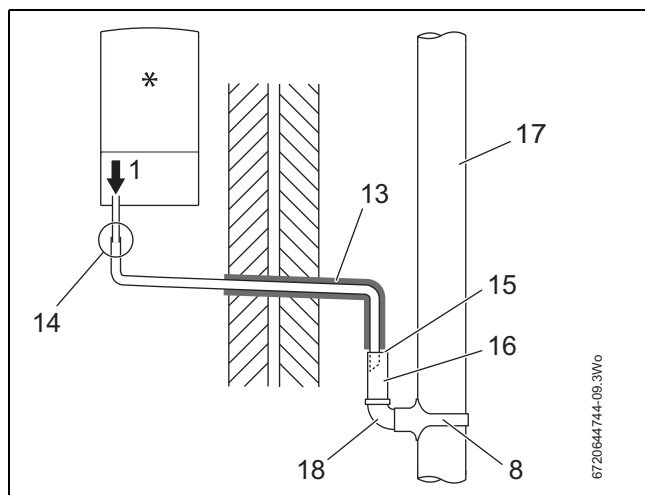


Fig. 20 Eliminação para tubagem de escoamento de água da chuva



O tubo de drenagem de condensação pode passar por cima ou baixo do solo.

Quer o tubo termine numa sarjeta ou num ponto de drenagem aberto, deve terminar abaixo do nível da grelha mas acima do nível da água, para minimizar “arrefecimento pelo vento” na extremidade aberta.

A utilização de uma cobertura de drenagem (como as que são utilizadas para evitar a obstrução com folhas) poderá proporcionar mais proteção contra arrefecimento pelo vento.

A drenagem do tubo melhorará se a extremidade for cortada a 45°, por oposição a um corte reto.

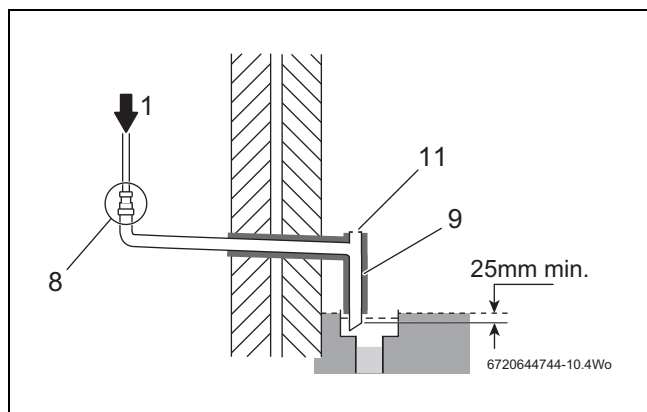


Fig. 21 Eliminação externa

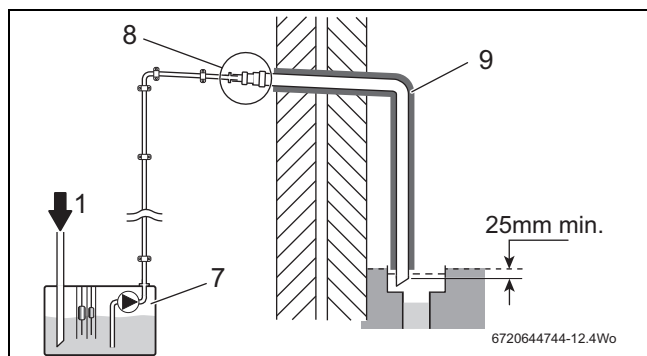


Fig. 22 Bomba de condensação para eliminação externa

### Sumidouro de condensação

- O tubo de drenagem de condensação pode passar por cima ou baixo do solo, para o sumidouro. Os exemplos apresentados nesta página passam acima do solo.
- O sumidouro deve utilizar um tubo de plástico com 100 mm Ø, com duas filas de três orifícios de 12 mm em centros de 25 mm e a 50 mm da parte de baixo do tubo. Os orifícios devem estar virados para o lado oposto ao da casa.
- O tubo deve estar cercado por pelo menos 100 mm de fragmentos de calcário, até uma profundidade de 400 mm.



O tamanho mínimo do orifício para o sumidouro de condensação deve ser uma profundidade de 400 mm por 300 mm Ø.

Em situações em que haja probabilidade de temperaturas extremas ou exposição às condições meteorológicas, deve ser considerada a utilização de um sistema de aquecimento de registo patenteado para tubagens externas, integrando um termóstato de congelamento externo. Se for utilizado um sistema desses, o requisito para utilizar um tubo de 32 mm não se aplica. Todavia, todas as outras orientações acima e as instruções

para sistemas de aquecimento de registo devem ser rigorosamente seguidas.



### INDICAÇÃO: Áreas internas não aquecidas.

- ▶ Os tubos internos que passam em áreas não aquecidas como sótãos, caves e garagens devem ser tratados como tubos de passagem externa e deve ser considerada a utilização de um sifão CondenseSure.

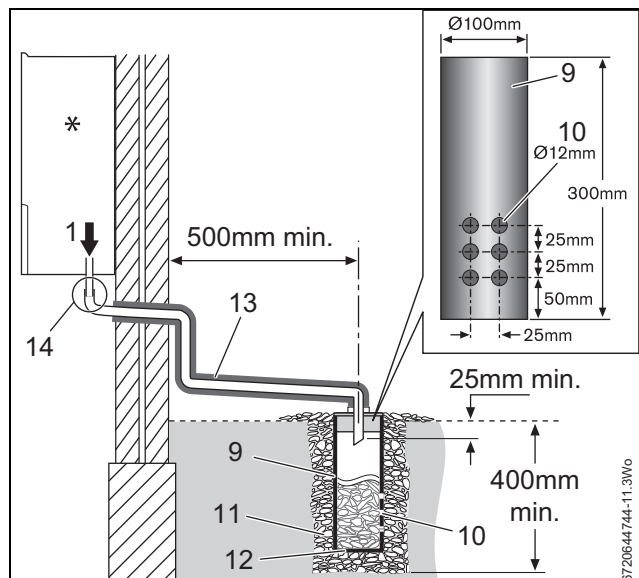


Fig. 23 Sumidouro

### 5.5 Válvula de segurança



#### INDICAÇÃO:

- ▶ A válvula de segurança é um dispositivo de segurança para a caldeira e se for ativado poderá descarregar água a ferver ou vapor através do tubo de drenagem da válvula de segurança.
- ▶ Deve ter cuidado ao situar o tubo de saída para que não provoque uma obstrução ou descarga por cima de uma janela, entrada ou outro acesso público, onde poderá constituir um risco.

- O tubo de drenagem da válvula de segurança (1) da caldeira deve ser um tubo de cobre com um diâmetro de pelo menos 15 mm e deve estar virado para baixo, afastado de qualquer equipamento elétrico ou outros riscos, de preferência um sumidouro ou um ponto de drenagem externo.
- O tubo de drenagem da válvula de segurança (1) deve terminar com uma inclinação parcial, junto da saída, virado para a parede externa (conforme ilustrado) para ajudar a evitar congelamento.

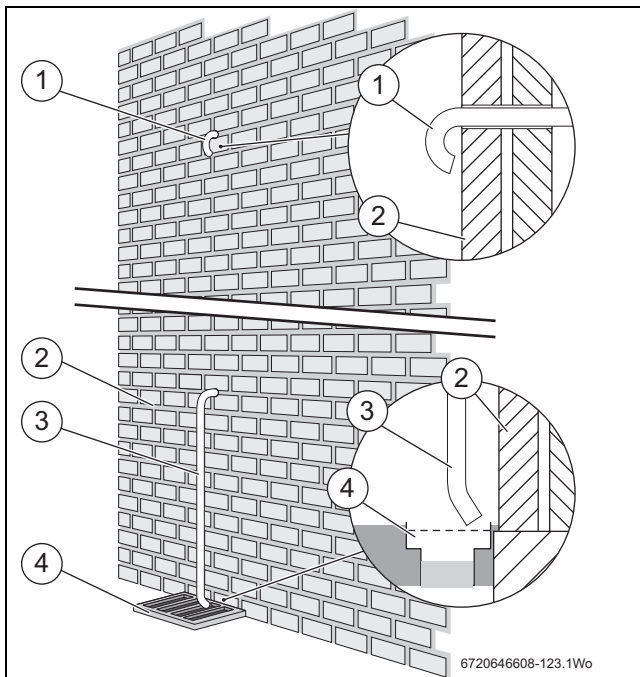


Fig. 24 Tubagem de alívio de pressão

- [2] Parede exterior
- [1, 3] Tubo de drenagem da VS
- [4] Ponto de drenagem externo

## 5.6 Dimensões e distâncias mínimas

### 5.6.1 Instalação

Este aparelho apenas se adequa a instalação interna numa propriedade, num local adequado, numa superfície rígida e fixa com, pelo menos, o mesmo tamanho que o aparelho e capaz de suportar o peso do mesmo.



Não é necessária qualquer proteção de superfície contra a transferência de calor do aparelho.

O aparelho deve ser instalado num local onde:

- Um técnico possa ter acesso seguro e amplo para trabalhar no produto ou componente, incluindo criando condições para inspeção visual de tubos de gases queimados.
- O dono da casa pode ter acesso seguro e amplo para controlar, verificar os comandos, verificações, enchimento ou ajustes de pressão do circuito fechado.
- Os produtos instalados em zonas de acesso limitado devem ter iluminação fixa permanente, um escadote retrátil fixo permanente e uma área de chão fixa para permitir acesso, para utilização normal e assistência por debaixo e à volta do produto.

### 5.6.2 Distâncias para montagem e manutenção

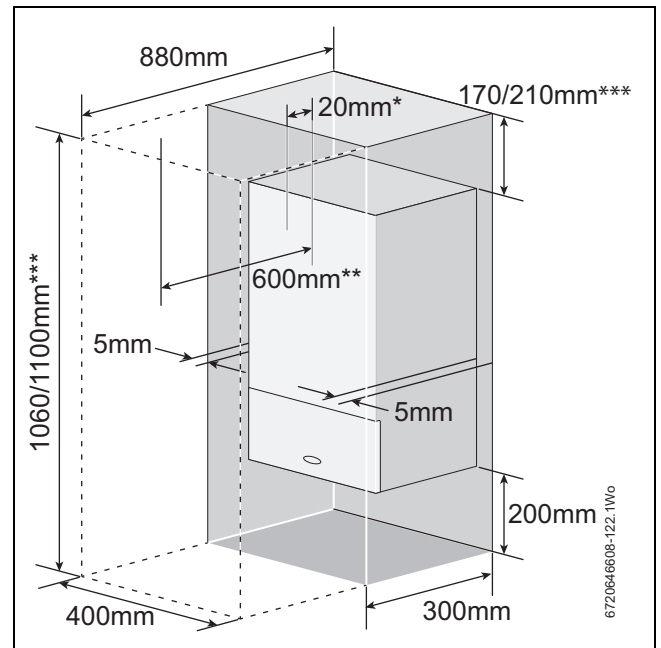


Fig. 25 Compartimento não ventilado (funcionamento como caldeira estanque)

- [\*] Distância mínima para porta
- [\*\*] Distância mínima para acesso aos componentes internos
- [\*\*\*] Altura mínima para tubos de gases queimados de 60/100 ou 80/125

### 5.6.3 Locais de instalação

Siga os requisitos locais e tenha em atenção:

- As distâncias mínimas devem ser mantidas.
- É necessária uma porta de acesso para instalação, assistência e manutenção da caldeira e de qualquer equipamento auxiliar.

## 5.7 Coletor de canalização

### 5.7.1 Ligações



Pode encontrar mais informações sobre encaminhamento dos tubos impressa no modelo da caldeira (fornecido com a mesma).

- Para ser mais fácil instalar, está disponível um kit opcional de montagem antes da tubagem vertical, que consiste em quatro tubos de água em cobre pré-fabricados.  
Número da peça: 7 716 192 713 (confirmar disponibilidade em PT).

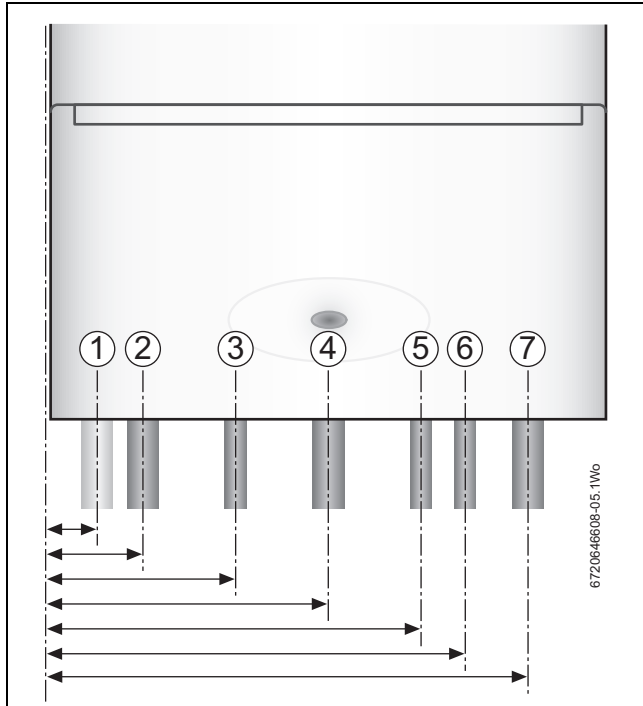


Fig. 26 Dimensões dos tubos

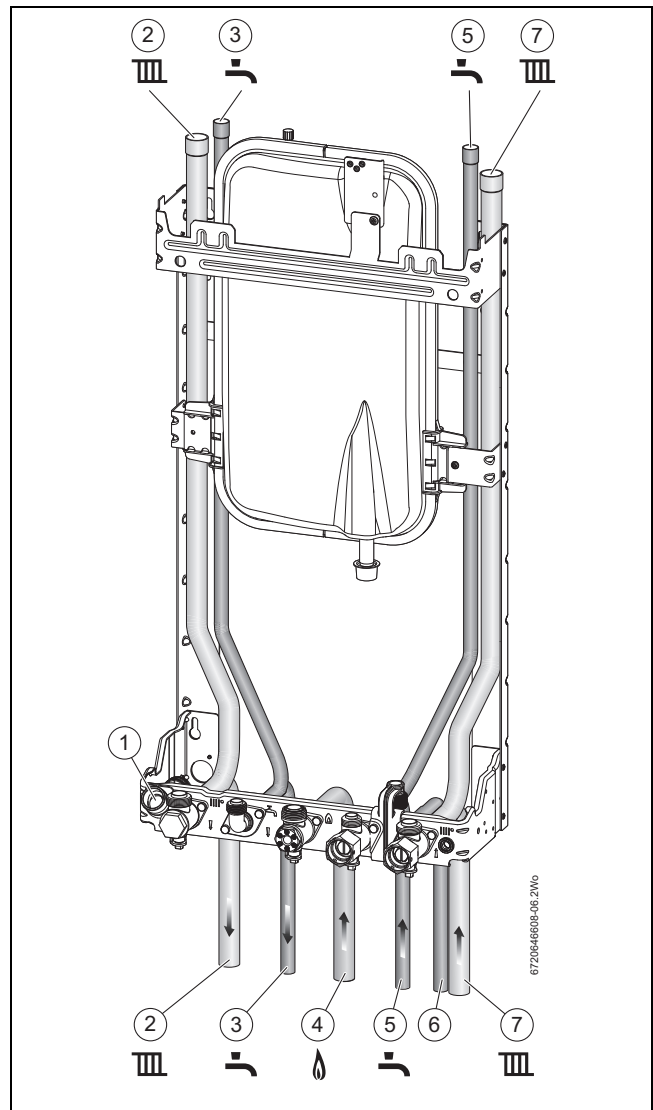


Fig. 27 Ligações hidráulicas

N.º	Função	A partir da extremidade da esquerda da caldeira	Diâmetro do tubo
1	Descarga de condensados	33 mm	22 mm
2	Circuito de avanço de CH	65 mm	22 mm
3	Saída de AQS	130 mm	15 mm
4	Gás	195 mm	22 mm
5	Entrada da rede de AF	260 mm	15 mm
6	Descarga da válvula de segurança	291 mm	15 mm
7	Circuito de retorno de CH	325 mm	22 mm

Tab. 32 Chave para as figuras 26 & 27

Sistema de aquecimento	Uniões roscadas de 22 mm
AQS	Uniões roscadas de 15 mm
Gás	Uniões roscadas de 22 mm
Condensação	Conetor de encaixe de borracha de 22 mm
VS	15 mm (encaixes não fornecidos)

Tab. 33

Utilize os encaixes fornecidos no conjunto de documentação.



**5.8 Posições dos terminais de saída dos tubos de gases queimados**

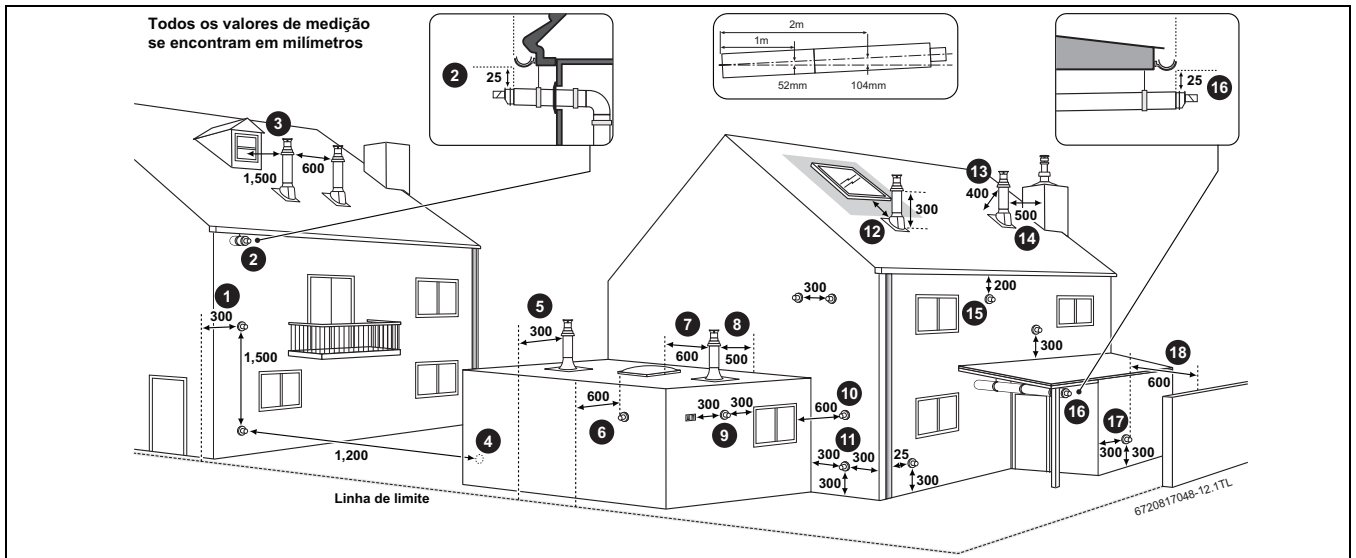


Fig. 28 Posições dos terminais de saída dos tubos de gases queimados

**INDICAÇÃO:**

- ▶ Todas as medições são das folgas mínimas necessárias.
- ▶ Os terminais devem ser posicionados de forma a evitar a entrada de produtos combustíveis no edifício.
- ▶ Apoie o tubo de gases queimados a intervalos de cerca de um metro e se for necessária uma mudança de direção, utilize suportes e encaixes adequados.

**Chave para a ilustração**

1. 300 mm adjacente a uma linha de limite.
2. As dimensões abaixo de cornijas, caleiras, tubos e drenagens podem ser reduzidas para 25 mm, desde que o terminal de tubos de gases queimados seja alargado para libertar os beirais. As juntas de tubos de gases de queimados externos devem ser vedadas com vedante de silicone adequado.
3. 1500 mm entre o terminal de tubos de gases de queimados vertical e uma janela ou uma janela de sótão.
4. 1200 mm entre os terminais virados um para o outro.
5. Folga de tubos de gases queimados verticais, 300 mm adjacente a uma linha de limite, exceto se provocar algum inconveniente.
6. 600 m de distância até uma linha de limite, exceto se provocar algum inconveniente.
7. 600 mm de folga mínima de uma claraboia até um tubo de gases queimados vertical.
8. Folga de tubo de gases queimados vertical, 500 mm até material de construção não combustível e 1500 mm de folga até material de construção combustível.
9. 300 mm acima, abaixo e de ambos os lados de uma porta que abre, um orifício de ventilação ou uma janela que abre.
10. 600 mm na diagonal até uma porta que abre, um orifício de ventilação ou uma janela que abre.
11. 300 mm até um canto interno ou externo. Isso não se aplica a saliências do edifício inferiores a 450 mm.
12. 2000 mm abaixo de uma janela de telhado, 600 mm acima ou de um dos lados da janela de telhado.
13. 400 mm a partir de um telhado de duas águas ou 500 mm em regiões com muita queda de neve.
14. 500 mm de folga até qualquer estrutura vertical num telhado, 600 mm até tubos de gases queimados vedados numa divisão ou 1500 até um tubo de gases queimados aberto.
15. 200 mm abaixo de cornijas e 75 mm abaixo de caleiras e drenagens.

16. As dimensões abaixo de cornijas, varandas e portas para automóveis podem ser reduzidas para 25 mm, desde que o terminal de tubos de gases queimados seja alargado para libertar os beirais. As juntas de tubos de gases de queimados externos devem ser vedadas com vedante de silicone adequado.
17. A folga dos tubos de gases queimados deve ser de pelo menos 300 mm a partir do chão. Devem ser instalados protetores de terminal se o tubo de gases queimados estiver a menos de 2 metros do piso ou se houver possibilidade de uma pessoa entrar em contacto com terminal do tubo de gases queimados.
18. 600 mm de distância até uma superfície virada para um terminal, exceto se isso provocar algum inconveniente.

**Nota:**

- ▶ Não são recomendadas instalações em garagens.
- ▶ O tubo de gases queimados não pode ser inferior a 1000 mm a partir da parte de cima de um poço de luz, devido a acumulação de produtos de combustão.
- ▶ As dimensões de um terminal do tubo de gases queimados até uma entrada de ar ventilada será determinada pelo fabricante do equipamento de ventilação.
- ▶ Um protetor de terminal de tubos de gases queimados deve ser instalado por cima de um terminal, se houver possibilidade de alguém entrar em contacto com o mesmo ou se estiver sujeito a danos, num local onde o terminal esteja a menos de 2000 mm do nível do piso terminado.

**Nota:**

- ▶ As distâncias indicadas são recomendações de instalação, devendo sempre ser garantido o cumprimento da legislação em vigor.

## 6 Instalação



**AVISO:** Todas as secções de “Pré-instalação” anteriores devem ser lidas e todos os requisitos cumpridos antes de iniciar a instalação da caldeira ou das condutas de gases queimados.

### 6.1 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

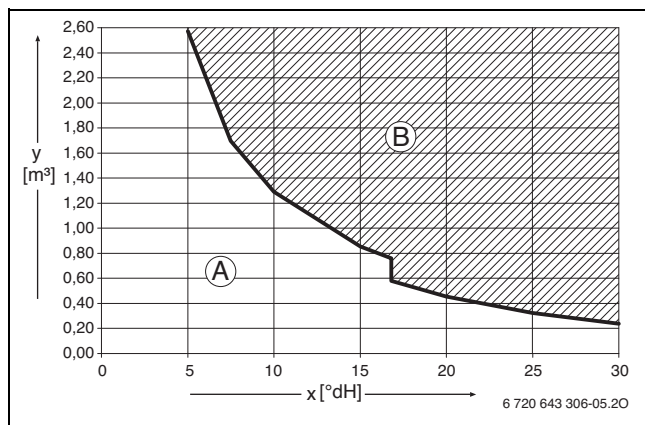


Fig. 29 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em  $^{\circ}\text{dH}$  para instalações  $< 50\text{ kW}$

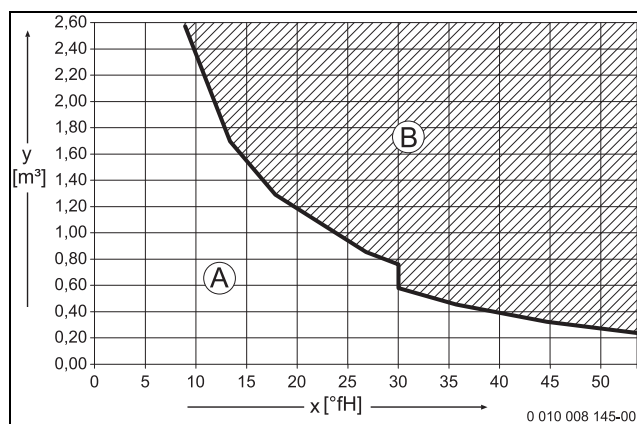


Fig. 30 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em  $^{\circ}\text{FH}$  para instalações  $< 50\text{ kW}$

- [x] Dureza total
- [y] Volume máximo possível de água ao longo da durabilidade do equipamento térmico em  $\text{m}^3$
- [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



O documento 6 720 841 872 contém uma lista dos produtos anticongelantes autorizados. Pode aceder ao documento na internet.

#### 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.

### 6.2 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 do piso).

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

- 1 % vedação 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, conforme DIN 3320
- A pressão de admissão do vaso de expansão corresponde à altura estatística da instalação através da caldeira de aquecimento.
- pressão de funcionamento máxima: 3 bar



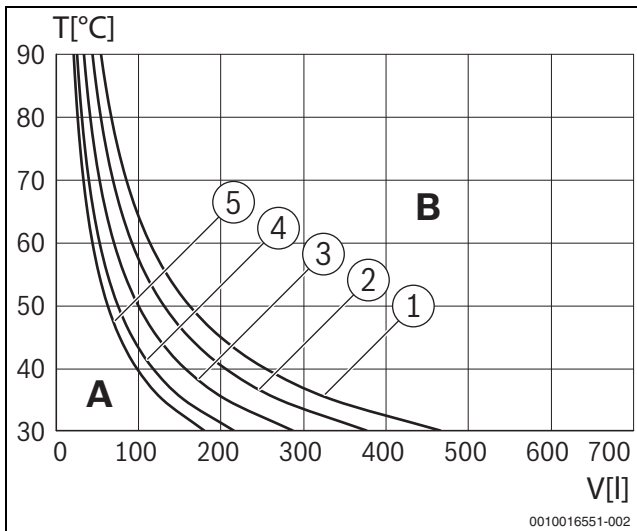



Fig. 31 Curvas características do vaso de expansão

- [1] Pressão de admissão 0,5 bar
- [2] Pressão de admissão 0,75 bar (ajuste de fábrica)
- [3] Pressão de admissão 1,0 bar
- [4] Pressão de admissão 1,2 bar
- [5] Pressão de admissão 1,3 bar
- [T] Temperatura de avanço
- [V] Volume da instalação em litros
- [A] Área de trabalho do vaso de expansão
- [B] Necessário vaso de expansão adicional

- ▶ No limite: determinar tamanho exato do vaso conforme a DIN EN 12828.
- ▶ Se o ponto de intersecção ficar à direita junto da curva: instalar um vaso de expansão adicional.

### 6.3 Desembalar a estrutura da parede e os itens auxiliares



**CUIDADO: ELEVAR E TRANSPORTAR**

- ▶ Elevar apenas um peso viável ou pedir ajuda.
- ▶ Quando levantar ou pousar objetos pesados, dobre os joelhos e mantenha as costas direitas com os pés afastados.
- ▶ NÃO levante e torça ao mesmo tempo.
- ▶ Levante e transporte objetos perto do corpo.

- ▶ Remova as correias de retenção da caixa de cartão.
- ▶ Abra as quatro abas de cartão e desembale da seguinte forma:
  1. Remova os itens 1 a 6 do tabuleiro de cartão.
  2. Remova a estrutura de fixação à parede e o tabuleiro de cartão, em conjunto.

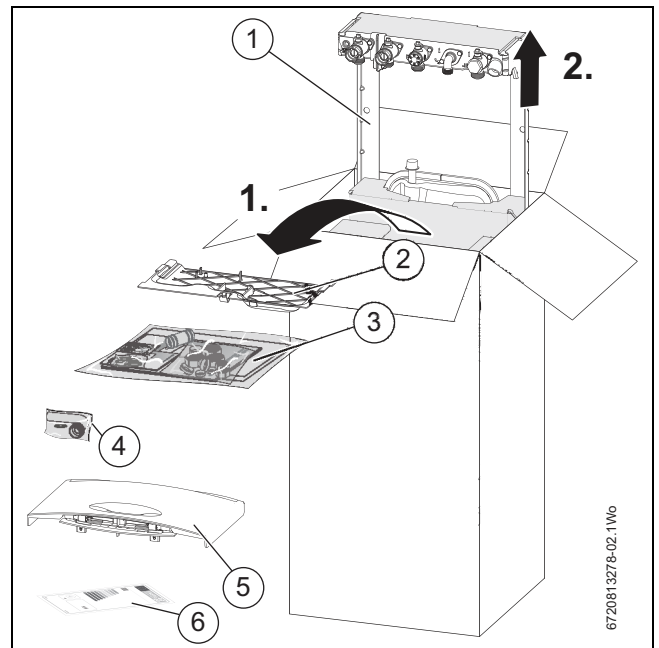


Fig. 32 Desembalar

- [1] Estrutura de fixação à parede
- [2] Placa inferior
- [3] Conjunto de documentação com modelo de fixação à parede
- [4] Cotovelo de ligação da válvula de segurança
- [5] Placa do painel da frente
- [6] Etiqueta de ErP

#### Instruções de manuseamento importantes:


- É aconselhável que a caixa de cartão seja transportada por duas pessoas da carrinha para o ponto de entrega.
- Assim que a caixa de cartão tenha sido entregue, a caixa de cartão exterior é a primeira a ser removida. Deve ter cuidado ao soltar as correias. Se for utilizado um instrumento afiado, certifique-se de que a caixa de cartão exterior não é perfurada e de que o instrumento é utilizado de forma a não provocar ferimentos.
- Todos os objetos afiados devem ser cobertos ou a lâmina retraída após a utilização e guardados num local seguro. Deve ter cuidado ao levantar a caldeira da base e deve cumprir rigorosamente as técnicas corretas para levantar de forma segura objetos pesados.



**INDICAÇÃO:**

- ▶ Antes de instalar o aparelho, certifique-se de que o sistema foi limpo conforme explicado na página 20.

### 6.4 Modelo de fixação à parede e abertura do tubo de gases queimados



**AVISO: ANTES DE PERFURAR A PAREDE CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO HÁ TUBOS, CABOS ELÉTRICOS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO CONTRA A HUMIDADE OU OUTROS PERIGOS.**

#### Segurança:

Todas as precauções de segurança relevantes devem ser cumpridas. Óculos, luvas, calçado e vestuário de proteção devem ser usados de forma adequada.

#### Fixar a estrutura de fixação à parede:

- ▶ O escantilhão fornecido com a caldeira mostra as posições relativas dos tubos de gases queimados nos pontos de fixação superiores e inferiores da estrutura.

1. Fixe escantilhão à parede na posição desejada.
2. Faça 4 orifícios na parede através do escantilhão. Se for necessário, podem ser utilizados orifícios de fixação adicionais.

**i** O escantilhão foi realizado com um tamanho que permite folgas mínimas de 5 mm laterais, base de 200 mm e 170 mm acima da caixa da caldeira (que tem 30 mm acima de um cotovelo de tubo de gases queimados com um diâmetro de 100 mm).

**Saída de gases queimados para a parte de trás**

- ▶ O esquema seguinte apresenta o modelo de fixação à parede da caldeira, com as linhas centrais do tubo de gases queimados de ambos os sistemas de gases queimados de 100 mm e 125 mm.
3. Marque a linha central do tubo de gases queimados a ser utilizada (3); o diâmetro externo do orifício pode também ser marcado, se for necessário.
    - ▶ Se for utilizado um tubo de gases queimados com um diâmetro de 100 mm, é necessário um orifício com um diâmetro de 125 mm.
    - ▶ A gola dos gases queimados de 100 mm tem um ângulo de 3° integrado.
    - ▶ Se forem acrescentadas extensões, então o tubo de gases queimados completo deve possuir uma pendente de 3°.
    - ▶ Faça o orifício utilizando ferramentas adequadas.

**Saída lateral:**

4. Marque a partir da linha central do modelo de fixação à parede até à parede por onde irá passar o tubo de gases queimados (4).
  - ▶ Permita uma elevação de 52 mm por metro de comprimento de tubo a instalar, para obter um ângulo de 3°.
  - ▶ Limpe qualquer resíduo do local.

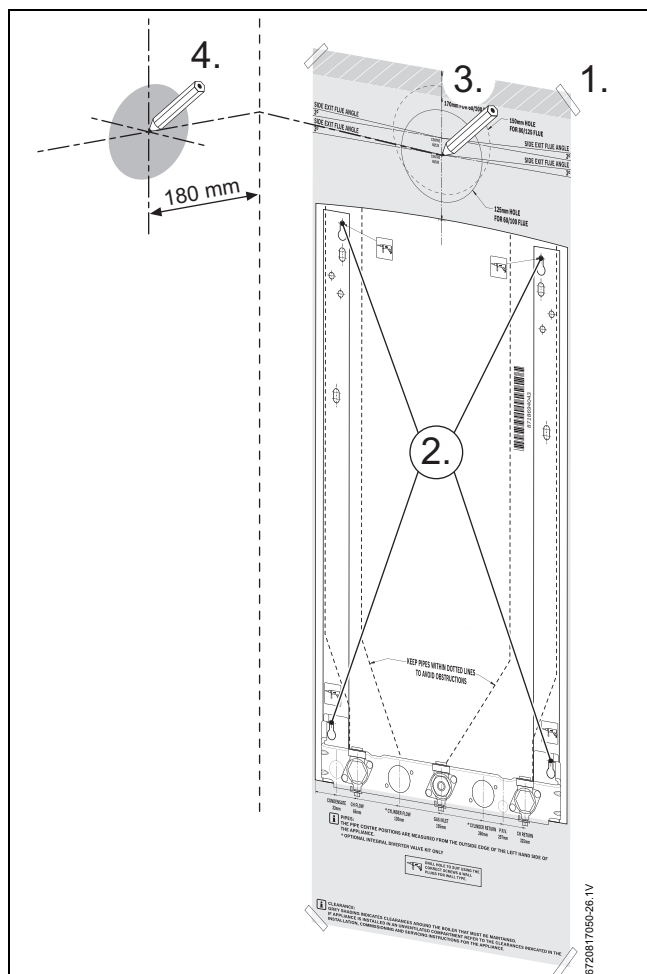


Fig. 33 Marcação da posição do tubo de gases queimados

- ▶ Remova o escantilhão.
- ▶ Prenda o escantilhão à parede com os encaixes adequados para o peso da caldeira e o tipo de parede.
- ▶ Remova e elimine a tampa contra poeiras de plástico vermelho do tubo do vaso de expansão, antes de pendurar a caldeira.

**6.5 Desembalar o aparelho**

1. Remova caixa de cartão exterior (1) e coloque em segurança fora da área de trabalho.
2. Remova a manga interior (3) deixando no lugar a base e todas as outras peças de inserção (4).
3. Remova o invólucro de proteção (5) da caldeira.

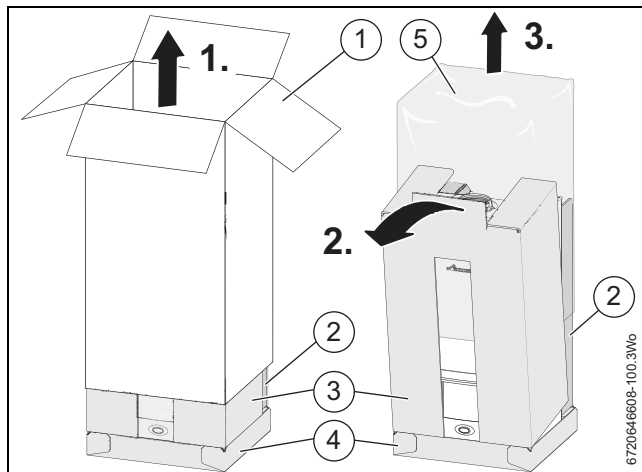


Fig. 34 Remova a caixa de cartão

4. Remova o cartão de proteção (5) de cima das válvulas de isolamento.
5. Remova o cartão de proteção (6) à volta do vaso de expansão.
6. Remova a embalagem interior (2) da parte de trás da caldeira.
7. Pouse a caldeira no chão, certificando-se de que a peça de inserção do cartão em V (8) está no lugar.

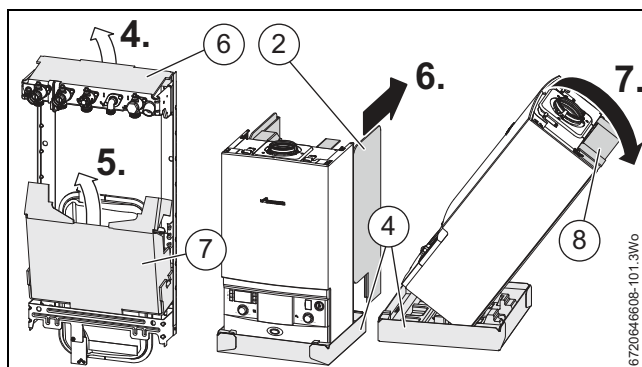


Fig. 35 Acabe de desembalar

**Remove a caixa exterior**

- ▶ Antes de poder remover a caixa, o painel de controlo deve ser movido para a posição de assistência, isto é, dobradiça aberta.
1. Remova os dois parafusos por baixo do painel que segura o painel de controlo.
  2. Puxe para a frente as linguetas, para soltar.
  3. Puxe a parte de baixo do painel para a frente e para fora, para soltar a parte de cima do painel de controlo.
  4. Abra com a dobradiça o painel de controlo, para a posição de assistência.
  5. Consulte a figura 36 e solte os dois parafusos que prendem a parte inferior da caixa.
  6. Solte as molas na parte de cima da caldeira.
  7. Deslize a caixa para fora da estrutura e guarde com segurança afastado.

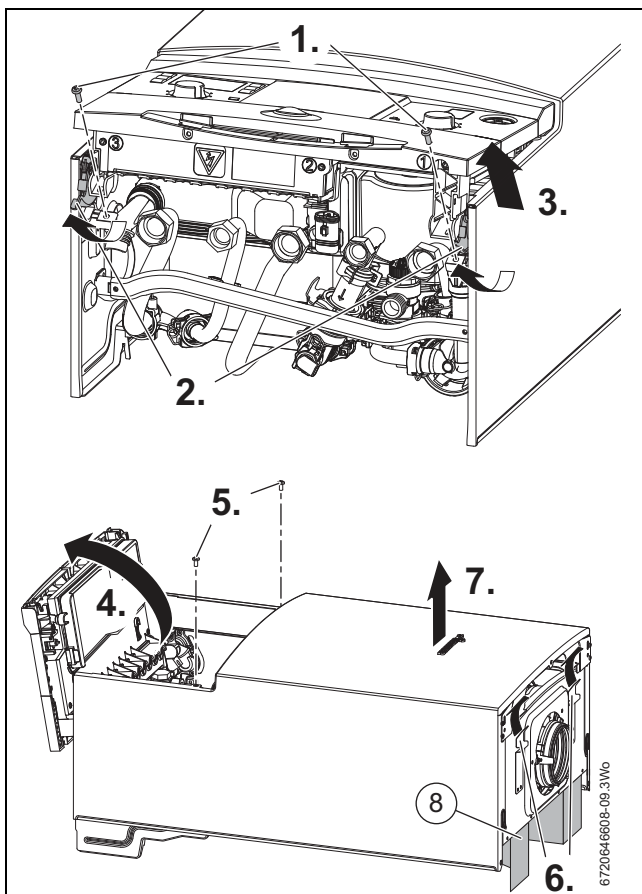


Fig. 36 Soltar o painel de controlo

**i** Consulte a figura 37. O conector (1) na cablagem deve ser utilizado noutros aparelhos e não tem qualquer função neste aparelho.

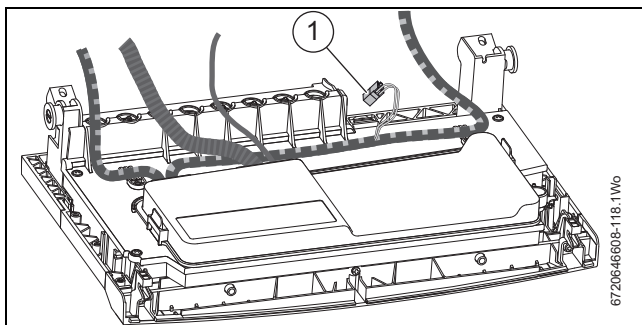


Fig. 37 Conector não utilizado

- ▶ Remova qualquer embalagem no interior da caldeira e na base da embalagem (3).
- ▶ Deixe o suporte em V (5) no lugar até a caldeira estar pronta para ser pendurada na estrutura da parede e, em seguida, retire.

### 6.6 Ligações da caldeira

**⚠ CUIDADO:**

- ▶ Feche a rede de gás antes de iniciar qualquer trabalho e observe todas as precauções de segurança relevantes.
- ▶ Dê atenção aos componentes de plástico quando brasar.

### Tubo de drenagem de condensados

- ▶ Instale o tubo de descarga de condensados o mais perto possível da parede, para garantir que é fácil encaixar a placa inferior da caldeira.
- ▶ Encaminhe o tubo de de descarga de condensados para um ponto de descarga adequado, consulte a secção 5.4.
- ▶ Efetue a canalização até ao bastidor com tubos de 22 mm.
- ▶ Certifique-se de que tem tubo suficiente para inserir 25 mm no conector da mangueira de borracha.
- ▶ Prenda o conector ao tubo de drenagem de condensados.

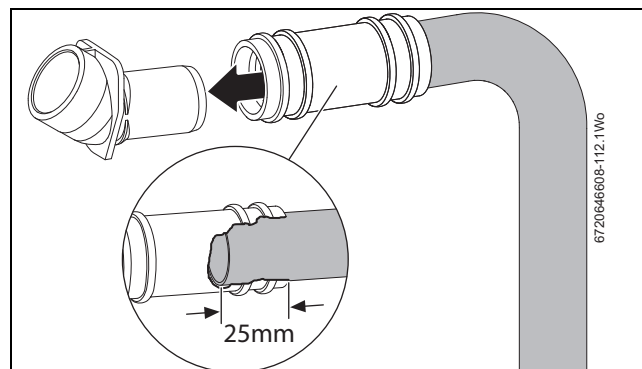


Fig. 38 Ligação de condensação

### Ligação de descarga da válvula de segurança

1. Instale o tubo de descarga da válvula de segurança no suporte da válvula de segurança, conforme apresentado na figura abaixo. O cotovelo é fornecido no conjunto de documentação.

**i** Não elimine os dois parafusos neste conjunto. Os parafusos destinam-se a prender o painel ao painel de controlo

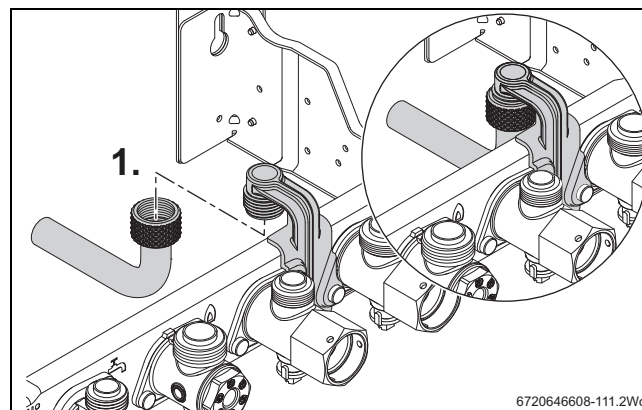


Fig. 39 Ligação à da válvula de segurança

Assim que a estrutura da parede tiver sido montada, o tubo de descarga da válvula de segurança pode ser instalado.

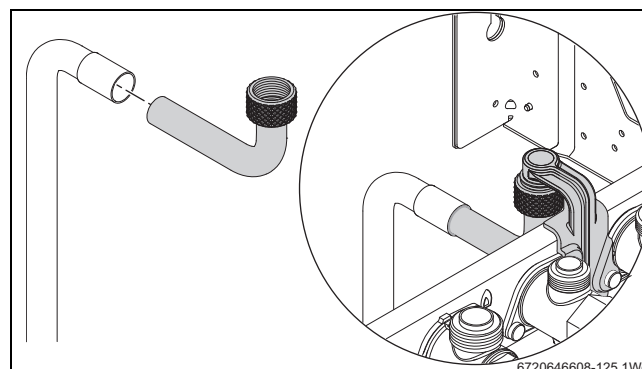



Fig. 40 União rosca de ligação à válvula de segurança

- ▶ Ligue o tubo de descarga da válvula de segurança.
- ▶ O tubo de descarga pode ser encaminhado, conforme necessário.
- ▶ O conector de pré-canalização deve ser removido antes de a caldeira ser pendurada na estrutura de parede.

**Ligações de água e gás**

 **AVISO:** Anilha para gás (3)

- ▶ A anilha de contacto deve ser utilizada na ligação da válvula de isolamento do tubo de gás.

- ▶ Ligue os tubos do sistema utilizando as anilhas e as porcas de compressão fornecidas no conjunto de documentação/ferragens.

1. Avanço do circuito de aquecimento (22 mm),
2. Saída de AQS (15 mm),
3. Ligação de gás (22 mm),
4. Entrada de água fria sanitária (15 mm),
5. Retorno do circuito de aquecimento (22 mm),

- ▶ Instale juntas apropriadas antes de instalar a caldeira.

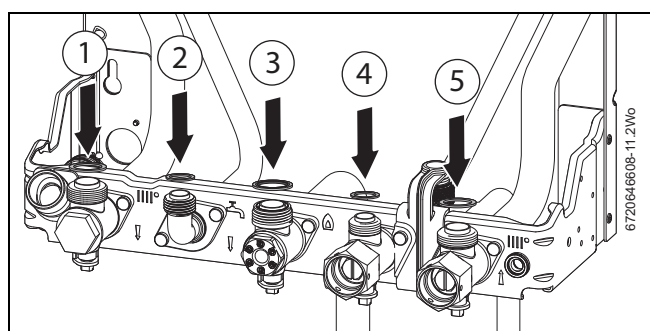




Fig. 41 Juntas


**6.7 Pendurar a caldeira**


 **CUIDADO:** Elevar a caldeira

- ▶ Não eleve a caldeira apoiando-se no painel de controlo.
- ▶ Há dois orifícios de manuseamento integrados na caixa interior à esquerda e à direita na secção inferior do aparelho.

 **INDICAÇÃO:** Antes de pendurar a caldeira, remova:

- ▶ As barras de plástico instaladas nos tubos.
- ▶ A tampa vermelha do vaso de expansão.
- ▶ O tampão vermelho na ligação do vaso de expansão no coletor hidráulico.
- ▶ Certifique-se de que a mola na ligação do coletor hidráulico está totalmente solta

 O vaso de expansão está preso a um suporte na estrutura da parede na posição de “Pré-Instalação”.

 Certifique-se de que o painel de controlo se encontra na posição fechada, antes de pendurar a caldeira. Neste momento não há requisitos para reinstalar os parafusos inferiores.

- ▶ Coloque a caldeira a direito para obter acesso à traseira do coletor hidráulico.
- ▶ Solte a mola que prende o fio que segura o tampão de bloqueio de plástico vermelho.

1. Antes de pendurar a caldeira:

- ▶ Remova o tampão de bloqueio da ligação do vaso de expansão no coletor hidráulico.
- ▶ Lubrifique o o-ring do vaso de expansão com massa lubrificante de silicone.
- ▶ Certifique-se de que a mola que prende o fio ainda está totalmente solta, para que a ligação do tubo do vaso de expansão possa ser ligada ao coletor hidráulico.

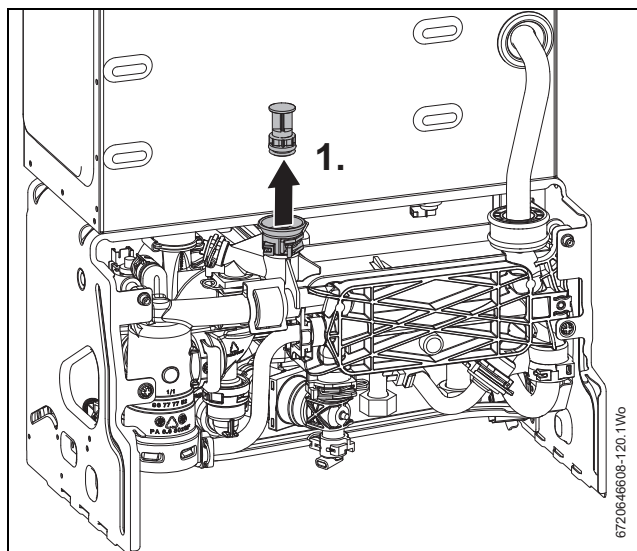


Fig. 42 Remover o tampão de bloqueio

Consulte a figura 43

1. Certifique-se de que a tampa de proteção de plástico é removida do tubo de ligação do vaso de expansão.
2. Remova o conector de pré-canalização de VS:
  - ▶ Desaparafuse o tubo de saída da VS do conector de pré-canalização.
  - ▶ Remova os dois parafusos (1) segurando o conector de pré-canalização no lugar.
  - ▶ Remova o conector de pré-canalização da VS temporário e elimine-o.
  - ▶ Substitua os dois parafusos (1) removidos anteriormente e aperte com firmeza.
- ▶ A caldeira é fixada à estrutura da parede utilizando os dois pontos de fixação indicados na figura 43, à esquerda e à direita da parte de cima da estrutura da parede.



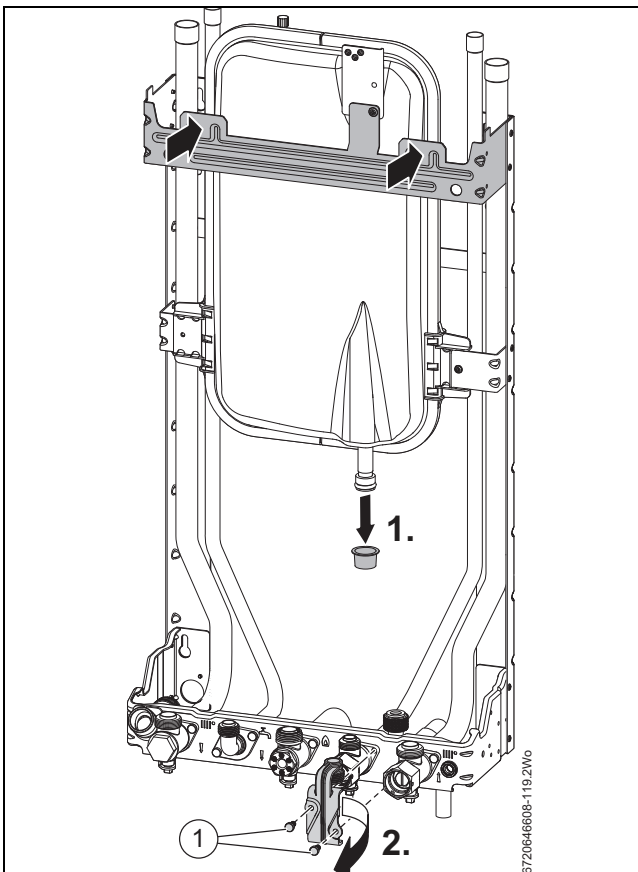


Fig. 43 Pontos de fixação

**Pendurar a caldeira no bastidor**

- ▶ Pendure a caldeira no bastidor utilizando os dois pontos de fixação posicionados à esquerda e à direita da parte de cima traseira do aparelho.
- O vaso de expansão é apresentado removido, para ser mais claro.

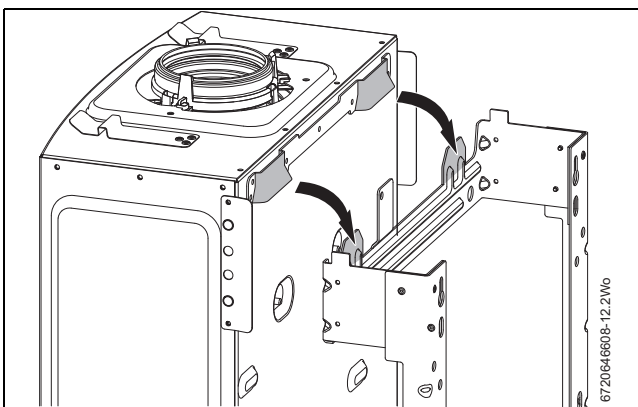


Fig. 44 Pendurar a caldeira

**AVISO:** Anilha de contacto (gás)

- ▶ A anilha de contacto deve ser utilizada na ligação da válvula de isolamento do tubo de gás.

- ▶ Ligue o tubo de descarga da válvula de segurança à tubagem de saída da válvula de segurança e aperte manualmente.
- ▶ Certifique-se de que as ligações de água e gás às válvulas de isolamento são efetuadas com anilhas em fibra fornecidas no conjunto de documentação. Aperte com firmeza as ligações de água e gás.

**Ligar o vaso de expansão**

Para ligar o vaso de expansão ao coletor que se encontra à esquerda da bomba circuladora:

1. Solte o vaso de expansão do suporte (consulte a fig 45).
2. Certifique-se de que o grampo que fixará o vaso de expansão está totalmente solto, mas não removido, antes de inserir o tubo do vaso de expansão no coletor, consulte a fig. 45.
3. Prenda no lugar, fixando com o grampo.

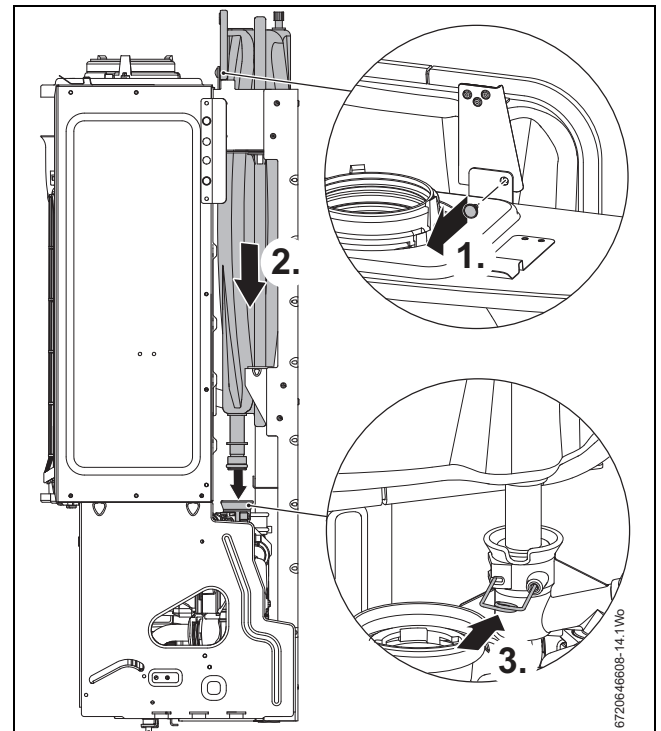


Fig. 45 Ligação do vaso de expansão

**Ligar a saída do sifão**

1. Empurre a mangueira de descarga do sifão de borracha preta até estar totalmente engatada.

**Encher o sifão**

2. Verta 200 a 250 mililitros de água limpa através da abertura do tubo de gases queimados interior, para encher o sifão antes de pôr a caldeira a funcionar.

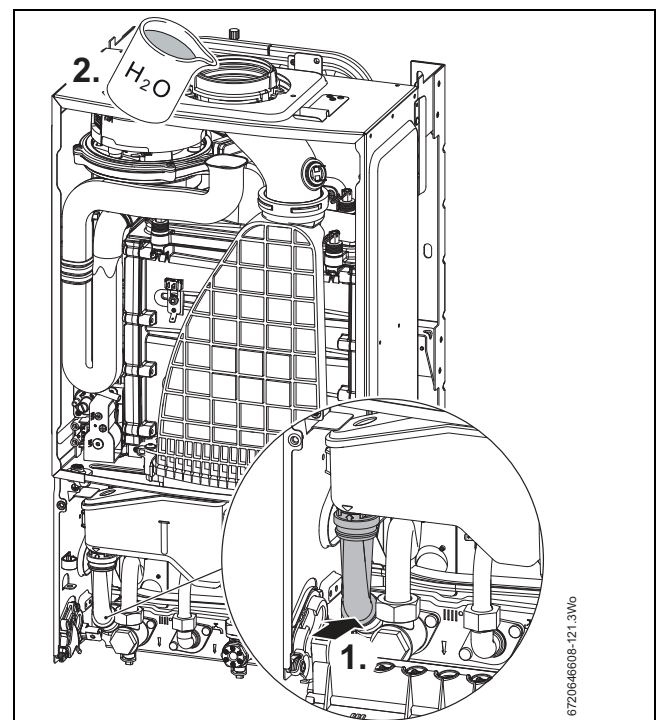


Fig. 46 Enchimento do sifão

### 6.8 Instalação da gola de gases queimados

A gola de gases queimados é fixa através dos três parafusos (figura 47, item [1]) no aparelho.

**i** Para facilitar a montagem dos componentes das tubagens de gases queimados, aplique lubrificante de silicone nas superfícies de vedação. Consulte o manual fornecido com o kit de tubos de gases queimados para obter instruções de instalação completas. Para comprimentos efetivos da gestão de fumos e comprimentos efetivos dos tubos de gases queimados, consulte os detalhes na secção 4.

Consulte as figuras 47 e 48.

- ▶ Remova os três parafusos [1].
- ▶ Verifique se a vedação do tubo de gases queimados do aparelho [2] está bem assente e aplique massa lubrificante de silicone.

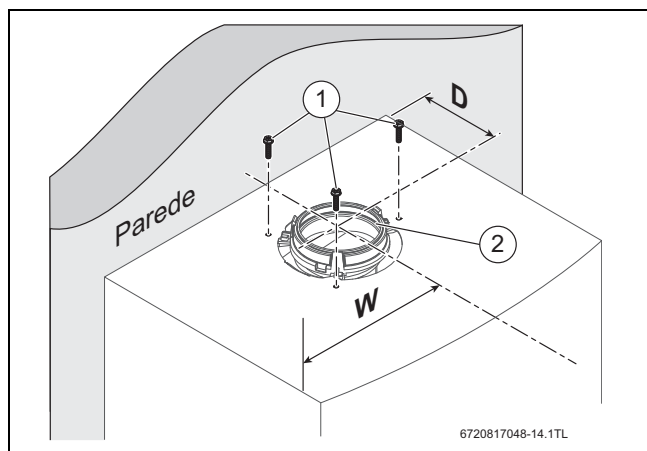


Fig. 47 Ligação da tubagem de admissão de ar/exaustão de gases queimados

[D] 180 mm  
[W] 195 mm

- ▶ Alinhe a gola a instalar com a saída do tubo de gases queimados do aparelho, com uma junta plana [3] virada para a parte de trás do aparelho. A gola deve ser empurrada a direito para baixo no aparelho.
- ▶ Os três parafusos [1] são reutilizados para a fixação da gola de gases queimados e os parafusos substituição [4] fornecidos com o kit do adaptador são utilizados para prender o adaptador/da gola ao aparelho.

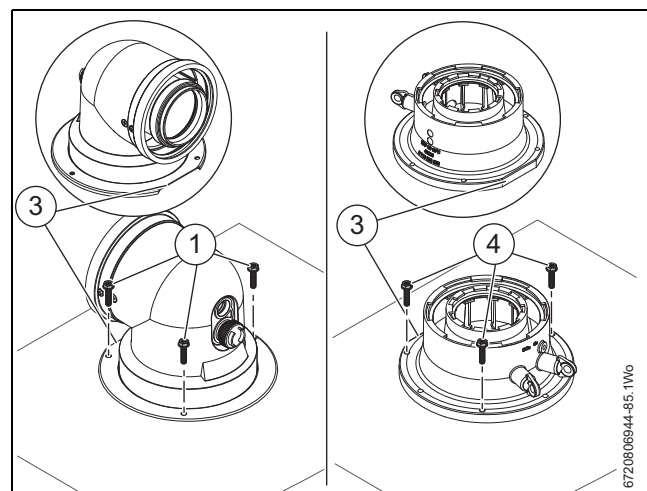


Fig. 48 Ligação da gola de tubos de gases queimados

### Lembretes e notas adicionais:

- Certifique-se de que os tubos de gases queimados e os vedantes não estão danificados.
- O tubo de gases queimados fica vedado quando é montado corretamente, os componentes são totalmente empurrados para a posição inicial e fixos.
- O tubo de gases queimados é colocado a um ângulo de 3° ou 52 mm por metro de comprimento.
- Apoie o tubo de gases queimados a intervalos de cerca de um metro e com uma mudança de direção, utilize suportes e encaixes adequados.

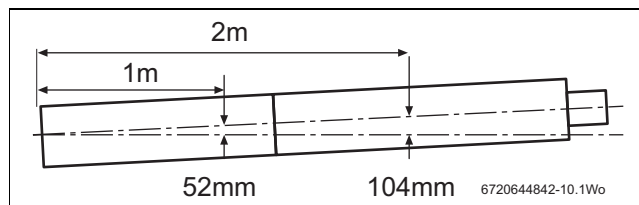


Fig. 49 Declive para eliminação de condensados

### 6.9 Eletricidade

**! CUIDADO:** Desligue a caldeira da rede elétrica antes de iniciar qualquer trabalho e observe todas as precauções de segurança relevantes.

**i** A caldeira está pré-equipada com um cabo de alimentação. Encaminhe o cabo através do lado direito da estrutura de fixação à parede.

- A rede elétrica que alimenta a caldeira deve passar por um isolador de dois polos fundido ou por um tampão de três pinos fundido e por uma tomada não ligada situada, se possível, ao lado da caldeira.
- O isolador deve ter uma separação de contacto de 3 mm no mínimo em ambos os polos.
- O equipamento adicional ligado à caldeira não deve ter uma alimentação elétrica separada.
- Classificação de fusível de 3 A externo.

### Acesso às ligações elétricas:

- ▶ O acesso a todas as ligações elétricas faz-se através do painel de controlo. Não é necessário qualquer acesso a outras partes da régua de bornes instalada pro debaixo painel de controlo.

1. Consulte a figura 50 e solte os três parafusos que seguram a tampa de acesso.
2. Remova a tampa de acesso.

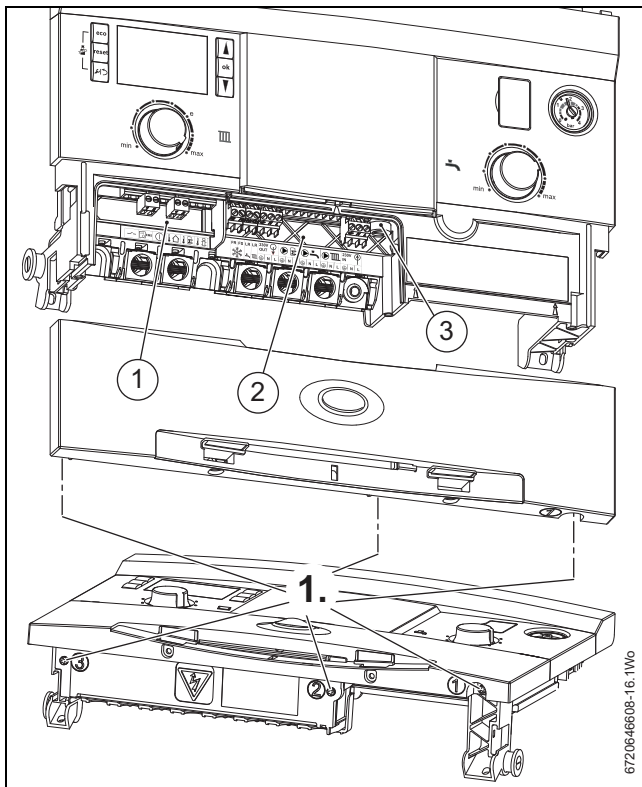


Fig. 50 Remover a cobertura de acesso ao instalador

- [1] Ligações de baixa tensão
- [2] Ligações de 230 V
- [3] Placa de fusíveis - 5 A

**Ligações de baixa tensão**

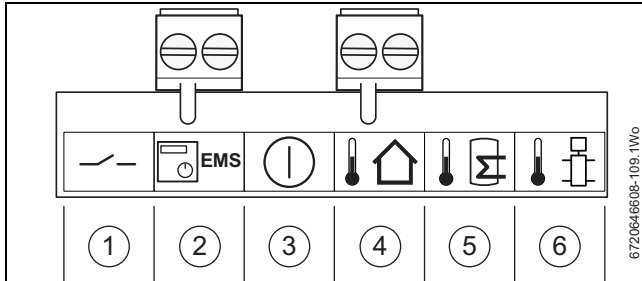


Fig. 51 Conectores de baixa tensão

**Terminais de baixa tensão:**

- [1] Entrada de termóstato ON/OFF (NÃO UTILIZADO)
- [2] Ligações de bus EMS
- [3] Interruptor de corte externo (NÃO UTILIZADO)
- [4] Sonda exterior
- [5] Sonda de AQS (NÃO UTILIZADO)
- [6] Sonda do compensador hidráulico (NÃO UTILIZADO)

**Ligações de 220 V**

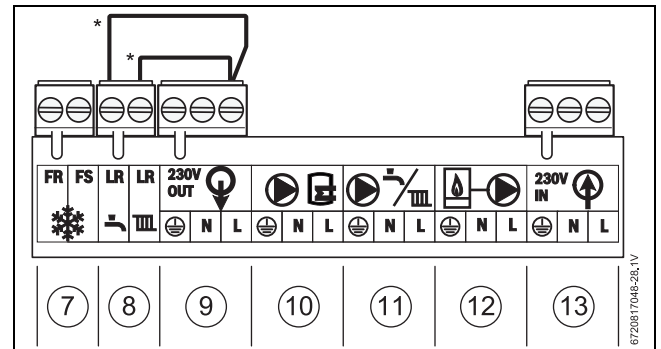


Fig. 52 Conectores de 220 V

**Terminais de tensão de rede:**

- [7] Termóstato de anti-congelamento externo
- [8] Entradas 230 V CA
- [9] Saída de rede de 230 V CA
- [10] Bomba de carga de AQS (não utilizado para este modelo de caldeira)
- [11] Bomba de circulação de AQS (não utilizado para este modelo de caldeira)
- [12] Bomba de circulação de aquecimento (não utilizado para este modelo de caldeira)
- [13] Alimentação de 230 V à caldeira
- [\*] Ligações pré-ligadas

**INDICAÇÃO:** Ligação LR para AQS

▶ Esta entrada permite a ligação de um controlo de canal duplo para temporizar a função de pré-aquecimento de AQS (o jumper de ligação deve ser removido). Todos os controlos digitais de canal duplo Bosch permitem esta funcionalidade.

**6.9.1 Montar os controlos de encaixe opcional**

**CUIDADO:** Desligue a caldeira da rede elétrica antes de iniciar qualquer trabalho e observe todas as precauções de segurança relevantes.

Consulte o manual de Programador/relogio para configuração e operação da respectiva unidade.

**Remover a placa superior**

O painel de controlo deve ser solto para ter acesso à chapa de cobertura superior.

1. Solte os parafusos que seguram a chapa de cobertura superior.
2. Remova a chapa de cobertura para deixar que a placa de bloqueio seja removida.
3. Solte os três parafusos cativos o suficiente para permitir que a cobertura de acesso ao instalador seja baixada 10 mm.
4. Baixe a cobertura de acesso ao instalador para permitir que o painel cego seja removido.
5. Utilize a patilha (1) para elevar e pressionar para cima a extremidade inferior da placa de bloqueio, para soltar as molas das ranhuras no painel de controlo.
6. Puxe a placa de bloqueio para a frente para remover.

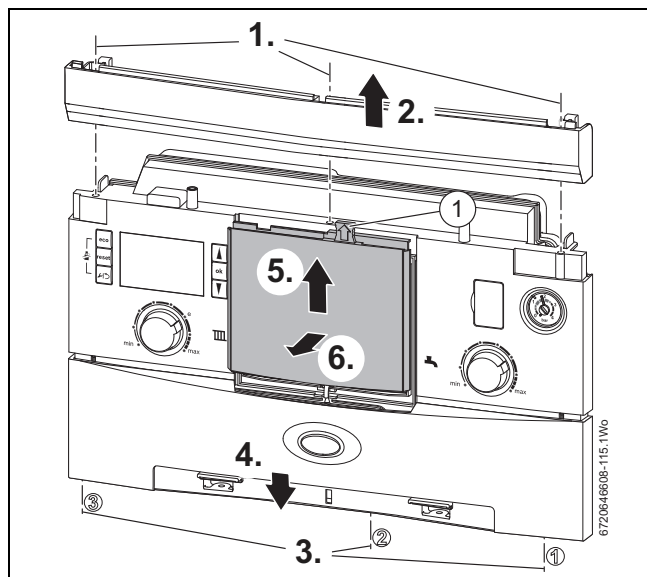


Fig. 53 Remover a placa de bloqueio

**Instalar o temporizador/programador**



Ao instalar programadores inteligentes EMS, o passo 1 pode ser ignorado.

1. Ligue o cabo plano à tomada (2) no painel de controlo, garantindo que o cabo irá encaixar (3) no painel de controlo.
2. Alinhe as molas na parte de trás do Programador/Temporizador com as ranhuras no painel de controlo.

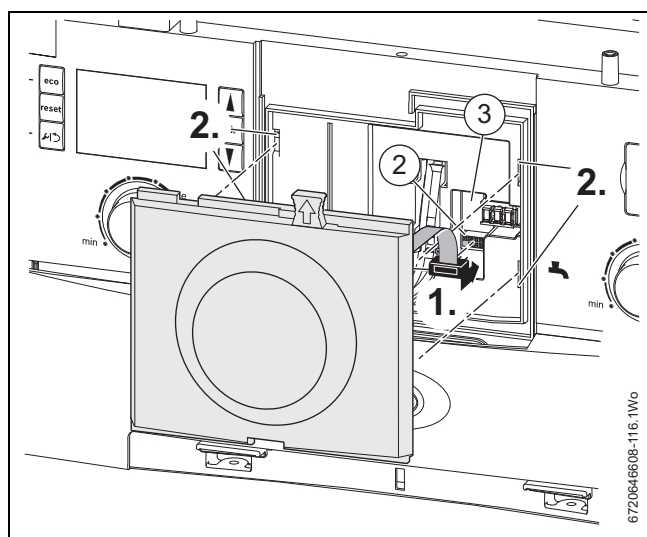


Fig. 54 Ligar o Programador/Temporizador

3. Empurre o Programador/Temporizador para dentro para engatar nas ranhuras do painel de controlo.
  4. Puxe para baixo o Programador/Temporizador para prender com as molas.
  5. Deslize a cobertura de acesso ao instalador para cima, para o lugar.
  6. Prenda com os três parafusos cativos.
  7. Monte a chapa de cobertura superior.
  8. Prenda no lugar com os parafusos cativos.
- ▶ Volte a prender o painel de controlo.

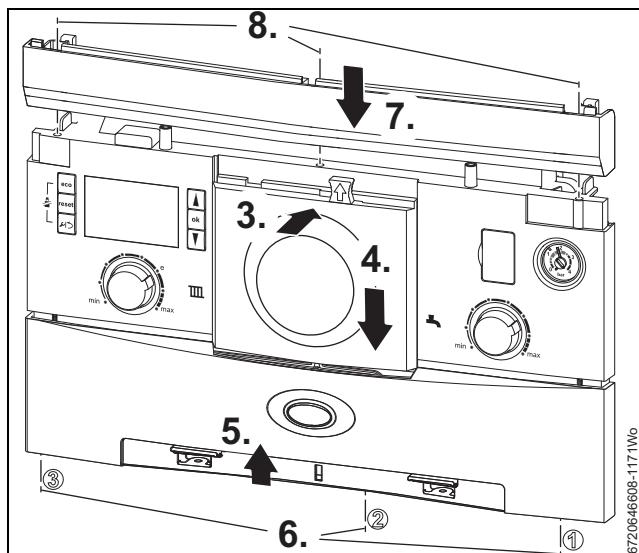


Fig. 55 Instalar o Programador/Temporizador

**6.9.2 Novas instalações**

A instalação é colocada em funcionamento numa instalação já existente. Os sistemas de aquecimento devem estar em conformidade com os regulamentos locais.

**Temporizador externo de terceiros e duas zonas**

\* Remova jumpers necessários quando instalar um temporizador/programador externo

Tab. 34

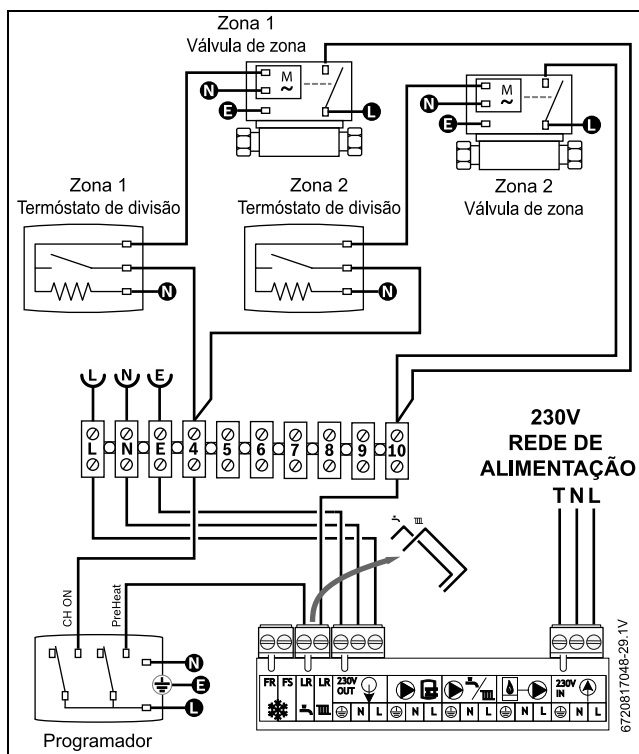


Fig. 56 Dois termóstatos de divisão, um temporizador externo



**Temporizador integrado e duas zonas**

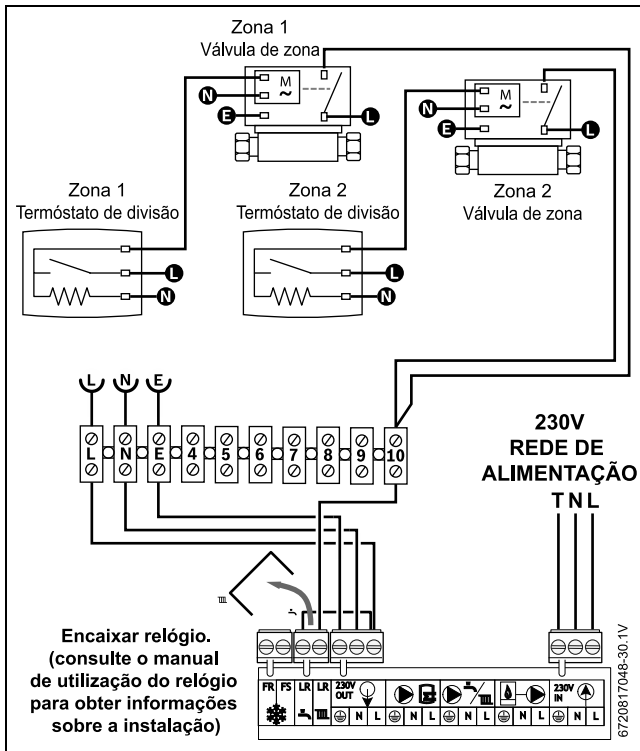


Fig. 57 Dois termostatos de divisão, um temporizador integrado

**6.9.3 Instalações existentes**

Para substituição de caldeiras num sistema existente, não é necessário ter zonas separadas no andar de cima e no andar de baixo, a conformidade com os requisitos de zona pode ser obtida através de um termostato de divisão único ou de um termostato de divisão programável.

Enquanto o sistema é drenado, as TRVs devem ser instaladas em todas as divisões, exceto as casas de banho e a divisão com o termostato de divisão.

As figuras seguintes apresentam as opções de termostato de divisão com programador, apenas termostato de divisão ou termostato de divisão programável.

**Termostato de divisão e programador de 230 V**

*	Remove os jumpers necessários quando instalar um temporizador/programador externo
---	---

Tab. 35

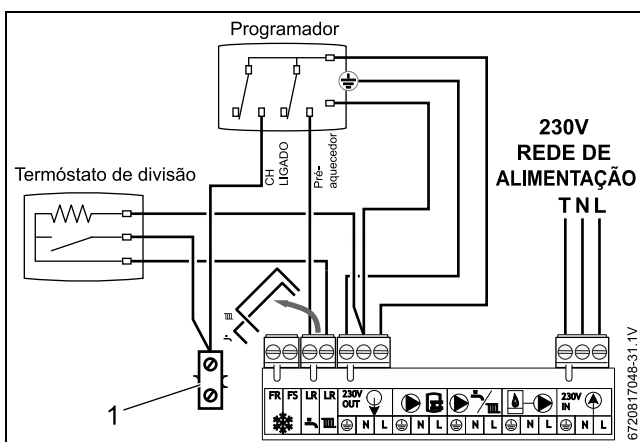


Fig. 58 Termostato de divisão com programador

1	Conector de série, não fornecido. O conector deve ser mantido seguro.
---	---

Tab. 36

**Apenas termostato de divisão**

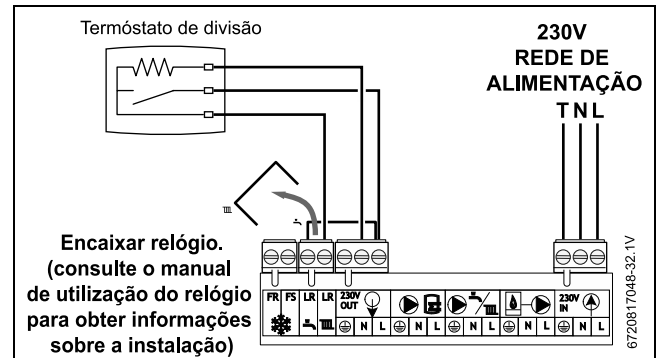


Fig. 59 Termostato de divisão com tampão no temporizador

**Termostato programável**

**i** O termostato de divisão programável poderá ser ligado com fios ou do tipo RF. Este diagrama é aplicável para uma unidade com fios ou para a secção do recetor do conjunto RF.

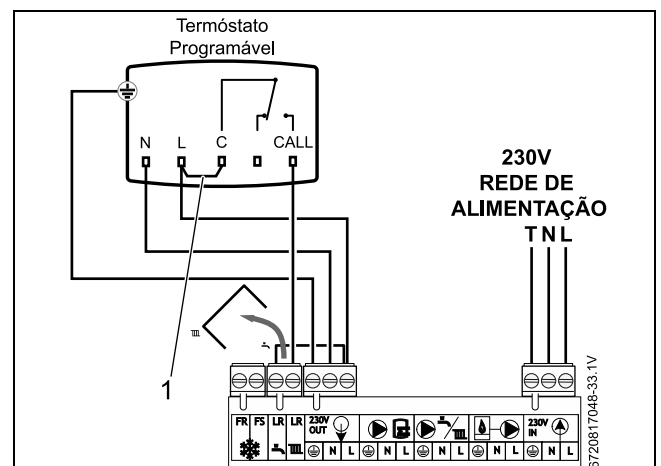


Fig. 60 Termostato programável

1	A ligação entre Fase (L) e Comum (C) poderá já estar instalada como parte do termostato Programável, se não estiver, então deve ser instalada uma.
---	--

Tab. 37

- ▶ Remova a ligação entre L<sub>R</sub> (CH) e L na ligação do bloco do terminal de 230 V OUT.
- ▶ Ligue a Fase rede ATIVA de controlos externos ao terminal L na ligação do bloco do terminal de 230 V OUT.
- ▶ A fase dos controlos externos deve ser ligada ao terminal L<sub>R</sub> (CH)

**i** É por vezes referido como Pedido de aquecimento.

- ▶ Ligue o neutro de controlos externos ao terminal N na ligação do bloco do terminal de 230 V OUT.

**i** Alguns dispositivos não requerem uma ligação de um dispositivo neutro, isto é, são alimentados por pilhas.

**Ligação do termostato externo de anticongelamento para proteção da tubagem**

- ▶ Ligue os cabos de termostato de anticongelamento aos terminais F<sub>S</sub> e F<sub>R</sub>.



- ▶ Defina todos os controlos para o máximo.
- ▶ Registe a data em que o inibidor foi adicionado ao sistema no cartão de garantia e na lista de verificação de parâmetro de referência.

**INDICAÇÃO:**

- ▶ A concentração de inibidor no sistema deve ser verificada a cada 12 meses ou mais cedo, se o conteúdo do sistema se perder.
- ▶ A adição químicos anti-fugas ao sistema não é recomendada, visto que isto provoca problemas devido a depósitos deixados no permutador de calor.
- ▶ Em caso de falha de todas as tentativas efetuadas para encontrar uma micro-fuga, o grupo Bosch recomenda a utilização do químico anti-fugas F4 da marca Fernox.

**Tratamento de água**

Os produtos de tratamento de água adequados podem ser obtidos junto dos seguintes fabricantes:

FERNOX	ou <a href="http://www.fernox.com">www.fernox.com</a>
SENTINEL	ou <a href="http://www.sentinel-solutions.net">www.sentinel-solutions.net</a>

Tab. 38

**7.4 Iniciar o aparelho**

**CUIDADO: OPERAR O APARELHO**

- ▶ Nunca opere o aparelho quando o sistema/aparelho estiver vazio ou parcialmente cheio.

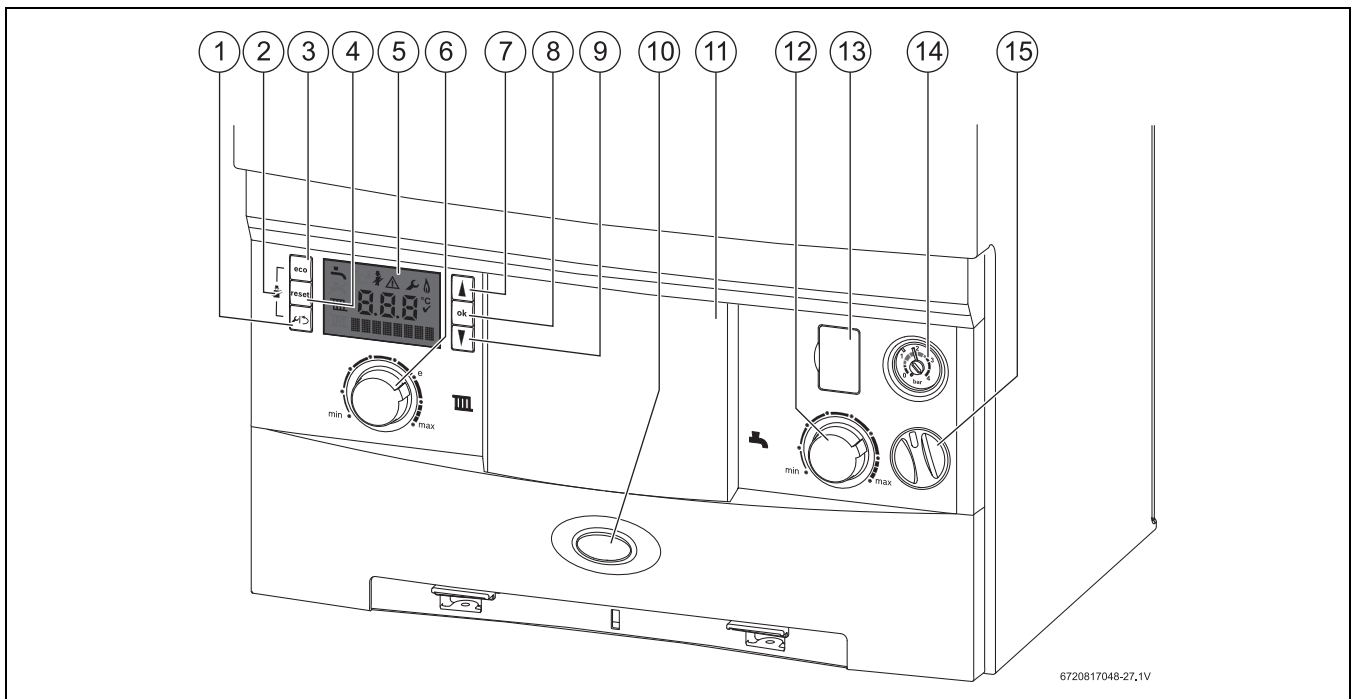


Fig. 63 Painel de controlo

- [1] Botão de retorno/chave inglesa
- [2] Símbolo do limpa chaminés
- [3] Botão Eco
- [4] Botão de Reset
- [5] Visor da caldeira
- [6] Controlo de temperatura do aquecimento central
- [7] Botão para deslocar para cima
- [8] OK - Botão de confirmação/selecionar
- [9] Botão para deslocar para baixo
- [10] Indicador de avaria e operação (azul)
- [11] Posição para programador opcional
- [12] Controlo de temperatura da água quente
- [13] Porta de diagnóstico (apenas para utilização por técnicos da Bosch)
- [14] Manómetro do sistema
- [15] Botão on/off

Ligar/Desligar o aparelho:

- ▶ Colocar o botão on/off na posição I.

- ▶ Ligue a alimentação, inicialmente os “ecrãs de início da caldeira” serão apresentados (consulte a figura 64).
- ▶ Ligue quaisquer controlos externos
- ▶ Regule as cabeças termostáticas dos radiadores para a temperatura máxima
- ▶ Defina o relógio/programador para continuamente LIGADO e o termostato ambiente para a temperatura máxima

O indicador luminoso de falha e operação azul acenderá quando houver pedido de calor ou água quente.

Coloque o controlo de temperatura de aquecimento da caldeira (6) no máximo.

O símbolo de chama de “queimador ligado” será apresentado no visor da caldeira após uma sequência de ignição bem sucedida.

Se todos os controlos estiverem a funcionar corretamente, o símbolo do radiador aparecerá no visor para confirmar que foi recebido um pedido de aquecimento central.

Se não for apresentado um símbolo de radiador, verifique todos os controles, visto que não foi recebido qualquer pedido.

Se a caldeira arrancar, será apresentado um código de avaria a piscar.



**INDICAÇÃO: REPOSIÇÃO**

- ▶ Não pressione o indicador de diagnóstico de avaria/ operação azul (10) para reposição da caldeira.

Para reposição da caldeira, pressione o botão de reset (4), o símbolo de visto será apresentado por um breve momento, se o Reset for bem sucedido.

**7.4.1 Ecrãs de início da caldeira**

No arranque inicial, serão apresentados os ecrãs seguintes:

1. Todos os símbolos são apresentados durante cerca de dois segundos.
2. O controlo irá executar um teste interno durante cerca de 30 segundos.
3. Quando o teste interno tiver sido executado com sucesso, este ecrã será apresentado:
  - A caldeira está em espera.
  - O sensor de temperatura de avanço indica a temperatura primária do permutador de calor (não o ponto de regulação alvo).

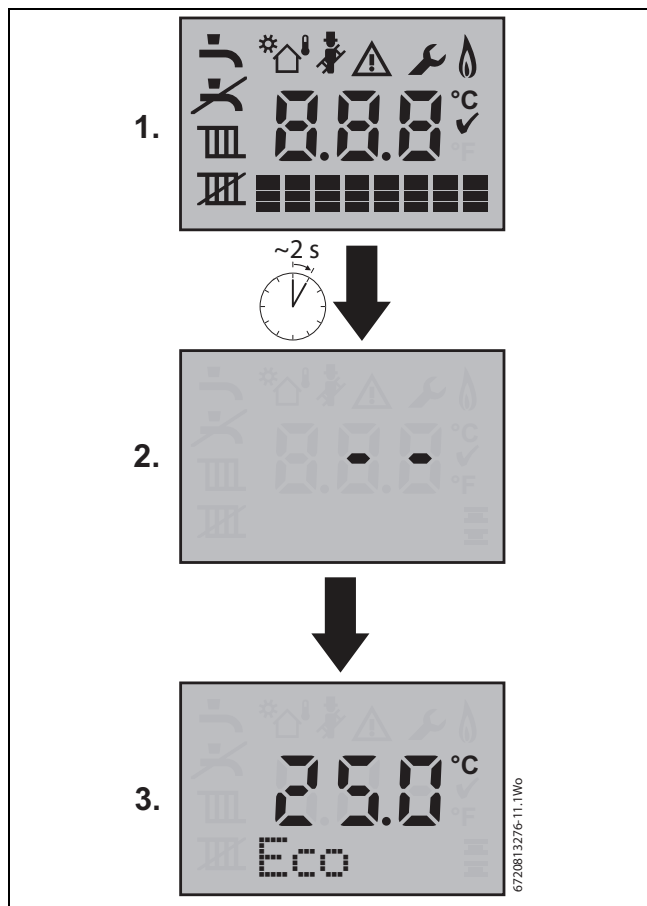


Fig. 64 Ecrã de início da caldeira

- ▶ Se não for realizado qualquer ajuste durante 30 segundos, a retroiluminação é desligada.
- ▶ Logo que seja realizado um ajuste, o ecrã acenderá e será apresentada a informação relevante.

Visor do ecrã	Descrição
Todos os símbolos possíveis no ecrã	Este ecrã é apresentado por um breve momento durante o arranque da caldeira e mostra todos os símbolos que podem ser apresentados.
Visor alfanumérico	Apresenta uma temperatura ou um código de estado da caldeira.
Visor de texto	Apresenta Pré-aquecimento ou Eco ou código de diagnóstico
Água quente	Apresenta este símbolo durante um pedido de AQS.
Aquecimento central	Apresenta este símbolo durante um pedido de aquecimento central.
Modo de limpa chaminés	Apresentado durante a assistência quando a caldeira é definida para a potência mínima ou máxima.
Alerta	Apresentado com o código de estado da caldeira e o código de diagnóstico durante uma condição de avaria.
Modo de assistência	Apresentado quando a caldeira se encontra com os menus de assistência.
Queimador ligado	A caldeira está a funcionar e foi detetada chama.
Graus Celsius	Apresentado junto à leitura de temperatura.
Confirmação	Este símbolo confirma uma alteração manual.

Tab. 39 Descrição de símbolos

**Códigos de estado**

Consulte a secção 9.1 para menus de assistência e códigos de estado. Não são avarias, mas fornecem informações relativas ao estado atual da caldeira.

Durante a operação normal da caldeira, vários códigos de estado podem ser apresentados carregando no botão .

O primeiro ecrã do menu de informação apresenta o código de estado atual, isso mudará à medida que a caldeira passa pelos vários modos e sequências.

**7.5 Arranque**

**INDICAÇÃO:** As definições de combustão nesta caldeira foram verificadas, ajustadas e predefinidas de fábrica, para funcionar com o tipo de gás definido na placa de dados.  
 Não é necessário apresentar qualquer medição dos valores de combustão, desde que haja um contador instalado que permita que o caudal gás seja verificado.  
**NÃO AJUSTE A VÁLVULA DE RÁCIO AR/GÁS.**

**i** Ao funcionar em modo de assistência, a caldeira irá operar os circuitos de água quente sanitária e aquecimento central. Isto permite que decorra tempo suficiente para esta parte do procedimento de arranque. Será necessário passar água através do circuito de água quente sanitária para garantir que a caldeira não funciona com pedidos de aquecimento baixos.

**7.5.1 Verificar a pressão de entrada de gás**

A pressão de entrada do aparelho deve ser verificada utilizando o seguinte procedimento:

**Medir a pressão de entrada**

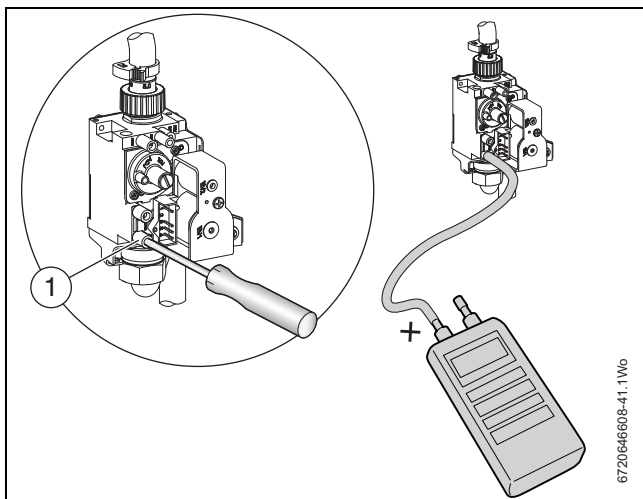


Fig. 65 Ponto de teste de pressão de entrada

- ▶ Feche a válvula de corte de gás.
- ▶ No ponto de teste de entrada (1), solte o parafuso um máximo de meia volta e ligue o manómetro. É importante utilizar uma chave de parafusos do tamanho correto, uma chave demasiado pequena danificará o parafuso.
- ▶ Abra a válvula de corte de gás.
- ▶ Meça a pressão com a caldeira a funcionar no máximo.
  - Pressione o botão **eco** e **↔** por pelo menos cinco segundos e a caldeira irá subir até à potência máxima em cerca de 30 a 35 segundos.
  - O visor irá apresentar o símbolo do limpa chaminés e a palavra **MÁX** irá piscar.

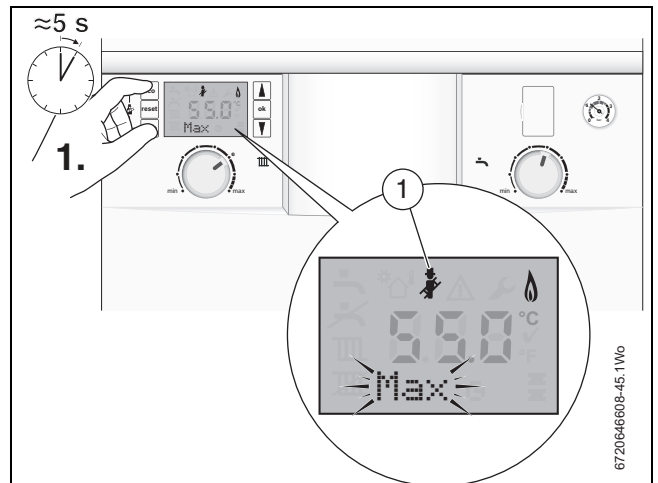


Fig. 66 Definir a caldeira para o máximo

- ▶ Verificar se a pressão de gás está em conformidade com os valores apresentados na figura 67 ou 68.
- ▶ Carregue no botão **ok** para voltar ao funcionamento normal.
- ▶ A caldeira funcionará por 15 minutos em modo de assistência e voltará ao normal se não houver novas indicações.

Depois de os testes estarem concluídos:

- ▶ Desligue o manómetro.
- ▶ Volte a apertar, mas não em demasia, o parafuso do ponto de teste de pressão de entrada.

**Pressão de gás no interior do sistema**

Consulte as figuras abaixo para pressões de gás natural e de gás GPL. A pressão de funcionamento na caldeira não deve ser inferior à leitura de pressão de funcionamento no medidor menos 1 mbar para gás natural ou menos 2,5 mbar para GPL.

A queda de pressão do medidor para o bocal de teste da válvula de gás não deve ser superior a 2,5 mbar para gás natural ou 4 mbar para GPL. Se a queda de pressão for superior ao apresentado abaixo, isso indicará um problema com a tubagem que deve ser retificado.

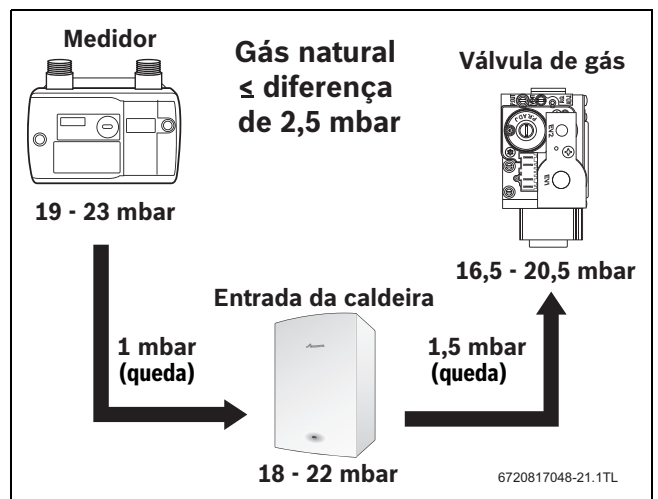


Fig. 67 Pressões de funcionamento para gás natural

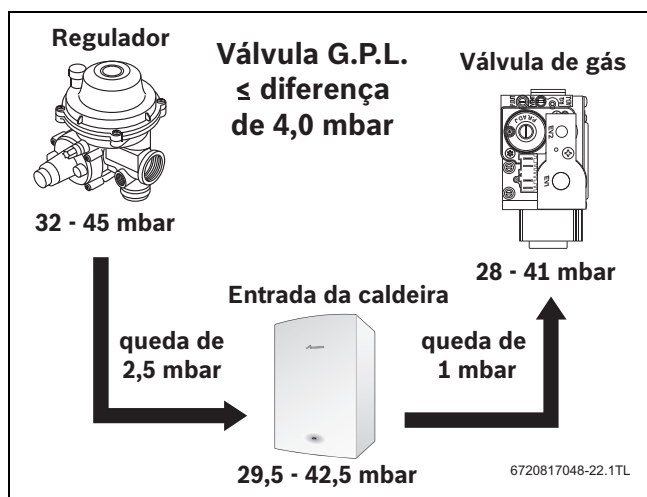



Fig. 68 Pressões de funcionamento para gás natural



**INDICAÇÃO:**  
 Não continue o arranque até ser atingida a pressão de gás correta.

### 7.5.2 Verificar o caudal de gás

- ▶ O caudal de gás deve ser medido no contador de gás depois de a caldeira estar a funcionar há pelo menos 10 minutos na potência máxima.
- ▶ Consulte a secção de dados técnicos na página 11 deste manual, relativamente caudais de gás e relações de CO/CO<sub>2</sub>.
- ▶ Se não estiver disponível um contador de gás (p. ex. GPL), o CO/CO<sub>2</sub> deve ser verificado.

### 7.5.3 Teste de gás

- ▶ Certifique-se de que todos os aparelhos a gás desligados.

1. Defina a caldeira para a potência mínima pressionando os botões  e  ao mesmo tempo durante, pelo menos, 5 segundos. O símbolo de limpa chaminés (1) será apresentado na parte de cima do ecrã e a palavra “Máx” irá piscar na parte de baixo do ecrã. A caldeira irá subir até à potência máxima em 30 a 35 segundos.

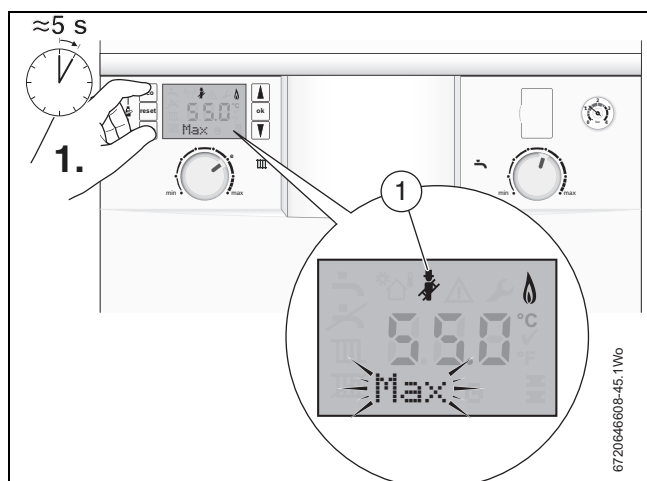



Fig. 69 Definir a caldeira para o máximo

- ▶ Certifique-se de que a caldeira estabilizou na potência máxima.
- ▶ Efetue procedimentos de classificação de gás, conforme descrito na terceira edição de “Segurança de gás essencial”.
- ▶ Se a taxa de gás e pressão forem satisfatórias, pressione o botão  e a caldeira voltará ao funcionamento normal.
  - Se ficar em modo de assistência, o controlador voltará ao funcionamento normal após 15 minutos.

### 7.5.4 Verificar quanto a fugas durante o funcionamento

- ▶ Utilize um detetor de fugas aprovado para verificar todas as ligações relativamente a fugas. O produto deve ser certificado como um agente de testes de fugas de gás.
- ▶ Não deixe que o produto entre em contacto com a instalação elétrica.

### 7.6 Água quente sanitária

#### Controlar a temperatura de água quente:

A temperatura de água quente pode ser definida para entre cerca de 40 °C e 60 °C, utilizando o controlo de temperatura de AQS.

#### 7.6.1 Modos de pré-aquecimento e eco de água quente sanitária

- O modo eco é uma funcionalidade de poupança de energia que desativa a função de pré-aquecimento. Eco é ativado por predefinição durante o arranque inicial do aparelho e a indicação Eco é apresentada no display.
- Modo de pré-aquecimento, o permutador de calor de água quente é mantido pré-aquecido para reduzir o tempo que demora a água quente a chegar à torneira.

Em modo de pré-aquecimento, se não tiver havido um pedido de água quente por 24 horas, o aparelho poupará energia suspendendo o pré-aquecimento até esse pedido surgir. Neste momento o modo de Pré-aquecimento é reativado. Recomendamos que utilize um programador de canal duplo para temporizar a função de pré-aquecimento e desligá-la quando não for necessária.



**7.7 Terminar o arranque**

**7.7.1 Substituir a caixa da caldeira**

1. Substitua a caixa da caldeira.
2. Certifique-se de que os pontos de fixação na parte de cima da caixa estão bem localizados.
3. Aperte os dois parafusos inferiores (2).

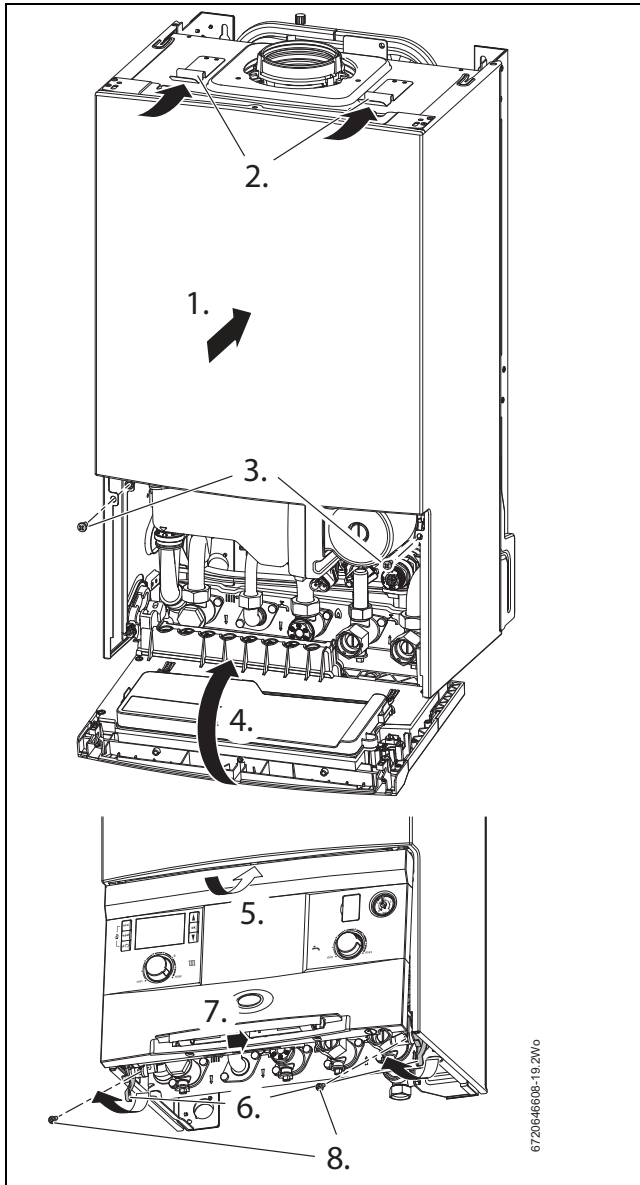


Fig. 70 Caixa de fixação

**7.7.2 Fixar o painel de controlo**

4. Levante o painel de controlo.
5. Empurre o painel de controlo até engatar a extremidade superior por baixo da caixa.
6. Eleve as linguetas com os dedos.
7. Carregue na parte de baixo da parte de trás do painel de controlo para engatar com as linguetas
8. Prenda os parafusos de retenção da lingueta por baixo da caldeira.

**7.7.3 Encaixar a aba do painel**

1. Rode a dobradiça para que fique em linha com a aba e coloque a aba ao nível do painel.
2. Empurre os pinos na dobradiça para as três ranhuras na parte da frente do painel e feche a aba.
3. Prenda a aba do painel com os dois parafusos fornecidos no conjunto do cotovelo da válvula de segurança.

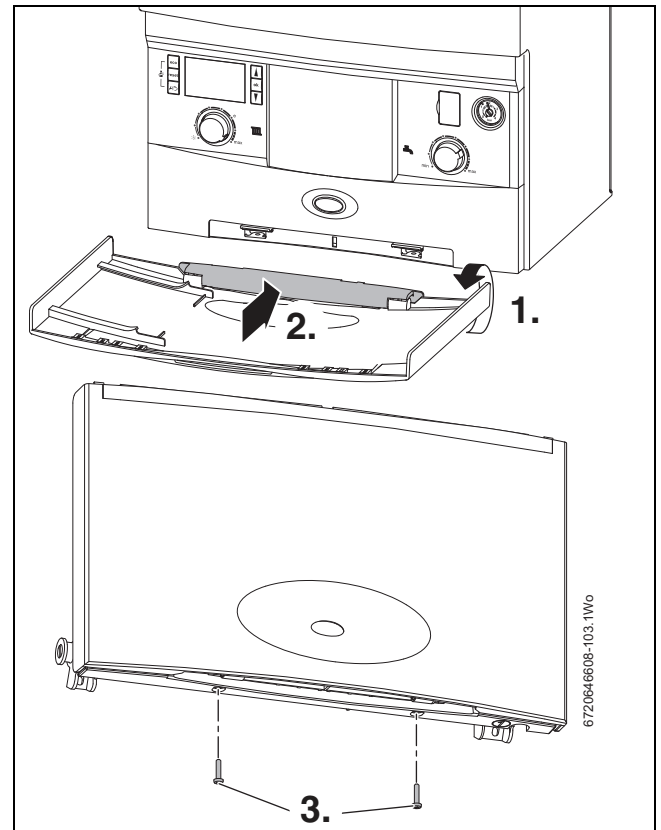


Fig. 71 Instalar a aba do painel

**7.7.4 Instalar a placa inferior**

1. A placa inferior desliza para duas bordas de ambos os lados da estrutura da caldeira.
2. Segure a placa para cima contra a parte de baixo da caldeira. Tenha em atenção que a segunda patilha de plástico deve ser elevada até às guias da caldeira e não até às patilhas traseiras. Deslize para a parte de trás até não se poder mover mais.
3. Deslize a placa para a frente até estar totalmente engatada.

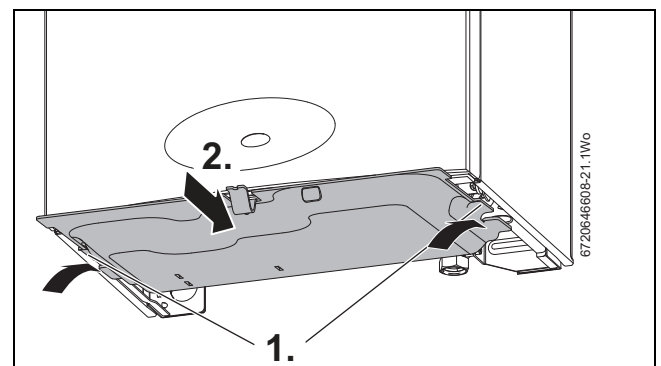


Fig. 72 Instalação da placa inferior



### 7.7.5 Entrega

- ▶ Complete a lista de verificação de arranque da caldeira de gás.
- ▶ Abra a aba do painel dobrando-a para baixo utilizando o apoio curvado no centro da aba.
- ▶ Configure os controlos e apresente ao cliente a forma de operar todos os controlos ilustrados no manual do utilizador ou qualquer outro controlo externo.
- ▶ Instrua o cliente relativamente a:
  - necessidade de repressurizar ocasionalmente a caldeira e o valor de pressão a ler no manómetro.
  - localização do circuito de enchimento e manómetro do sistema.
  - utilização do circuito de enchimento e forma de repressurizar o sistema.
  - forma de utilizar as TRVs.
  - forma de efetuar o reset à caldeira.
- ▶ Apresente ao cliente as informações de deteção de avarias no guia/manual de utilizador.
- ▶ Mostre ao cliente o local onde se encontra a informação da caldeira/ o número de série (lista de verificação de referência na parte de trás do manual).
- ▶ Forneça ao cliente detalhes sobre como contactar os números de emergência/o instalador.
- ▶ Apresente ao cliente como isolar a caldeira de forma segura.
- ▶ Informe o cliente onde pode encontrar informações.
- ▶ Informe o cliente que as temperaturas externas variadas irão afetar o rendimento da caldeira.
- ▶ Certifique-se de que o manual Assistência, arranque, instalação e o Guia de utilizador, com a lista de verificação de referência e o registo de assistência, são deixados junto da caldeira ou do dono da casa.
- ▶ Se o aparelho não for utilizado e for exposto a condições de congelamento, desligue todas as redes de fornecimento e drene o sistema e a caldeira.

- Para garantir um funcionamento eficiente, o aparelho deve ser verificado em intervalos regulares.
- A frequência de assistência dependerá da utilização e das condições de instalação particulares, todavia normalmente é recomendada uma assistência anual.
- A extensão do trabalho de assistência necessário pelo aparelho é determinada pelas condições de funcionamento do mesmo, quando testado por técnicos qualificados.
- Após cada assistência, deve ser preenchida a folha de registo de assistência na parte de trás deste manual.

### 8.1 Inspeção e assistência

1. Verifique se não há obstruções e danos no terminal e na proteção do terminal, se instalada.
2. Se o aparelho se encontrar num compartimento ou armário, verifique se o espaço de assistência especificado à volta do aparelho está livre.
3. Verifique todas as ligações e juntas no sistema e substitua qualquer uma que apresente sinais de fugas. Reabasteça e repressurize se for aplicável, conforme descrito na secção de arranque.
4. Opere o aparelho e tome nota de qualquer irregularidade. Consulte as páginas de deteção de avarias para saber os procedimentos de retificação.

### 8.2 Verificar integridade do tubo de gases queimados

A integridade do sistema de gases queimados e o desempenho da caldeira podem ser verificados através dos pontos de amostra da gola de gases queimados.

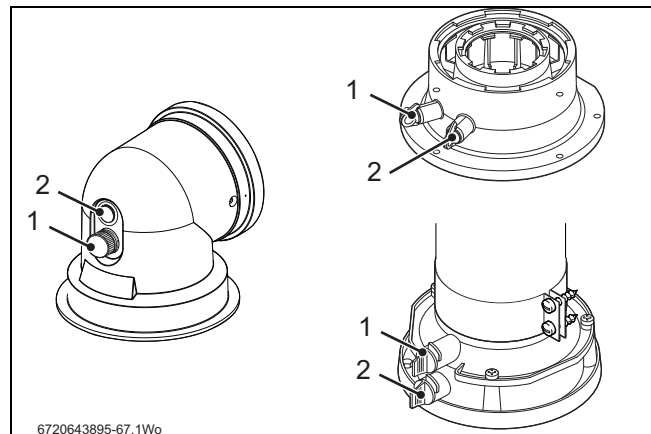


Fig. 73 Pontos de teste da gola de gases queimados

- [1] Ponto de amostra de gases queimados
- [2] Ponto de amostra de entrada de ar

Com a caixa da caldeira ligada e a caldeira a funcionar com o rendimento máximo (consulte a secção 8.5.1 “Definir a caldeira para o máximo”).

- ▶ Introduza a sonda do analisador no ponto de amostra de admissão de ar.
- ▶ Certifique-se de que a sonda atinge o centro da admissão de ar, ajuste o cone da sonda para que vede o ponto de amostra e coloque corretamente a extremidade da sonda.
- ▶ Permita que as leituras estabilizem e verifique se:
  - $O_2 \geq 20,6\%$
  - $CO_2 < 0,2\%$
- ▶ Se as leituras se encontrarem fora destes limites, isso significa que há um problema com o sistema de gases queimados ou com o circuito de combustão, p. ex. vedantes em falta ou deslocados.

## 8 Assistência



#### **CUIDADO:** Redes de fornecimento:

- ▶ Desligue o fornecimento de gás, desligue a caldeira da rede elétrica antes de iniciar qualquer trabalho no aparelho e observe todas as precauções de segurança relevantes.



#### **CUIDADO:** Substituição de componentes:

- ▶ Após a substituição de um componente relacionado com gás, se tiver sido comprometida ou substituída uma junta ou um vedante, verifique a estanquidade de gás utilizando um analisador/detector de gás.
- ▶ Além disso, após a remontagem, efetue as seguintes verificações:  
Pressão do ventilador na secção 8.5,  
Análise de gases queimados na secção 8.6.



#### **INDICAÇÃO:** Trabalho de assistência

- ▶ O trabalho de assistência deve ser efetuado por um técnico competente!



#### **INDICAÇÃO:** ANALISADOR DE GASES QUEIMADOS

- ▶ Não deve tentar efetuar trabalhos de assistência se não estiver disponível um analisador de gases queimados.

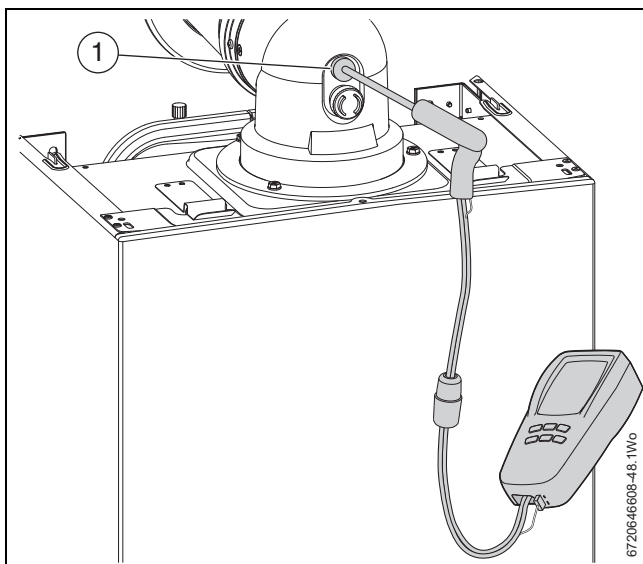


Fig. 74 Teste de integridade do tubo de gases queimados

### 8.3 Acesso aos componentes

Para obter acesso aos componentes, remova a caixa exterior:

- ▶ Remova a parte de baixo puxando para baixo a lingueta e deslizando a placa para si.
1. Remova os dois parafusos que prendem o painel de controlo.
  2. Solte duas linguetas.
  3. Puxe a parte de baixo do painel de controlo para a frente e para baixo.
  4. Baixe o painel de controlo, para a posição de assistência
  5. Liberte e remova os parafusos de retenção da parte de baixo.
  6. Eleve as molas na parte de cima da caixa.
  7. Puxe a caixa para si para a remover.

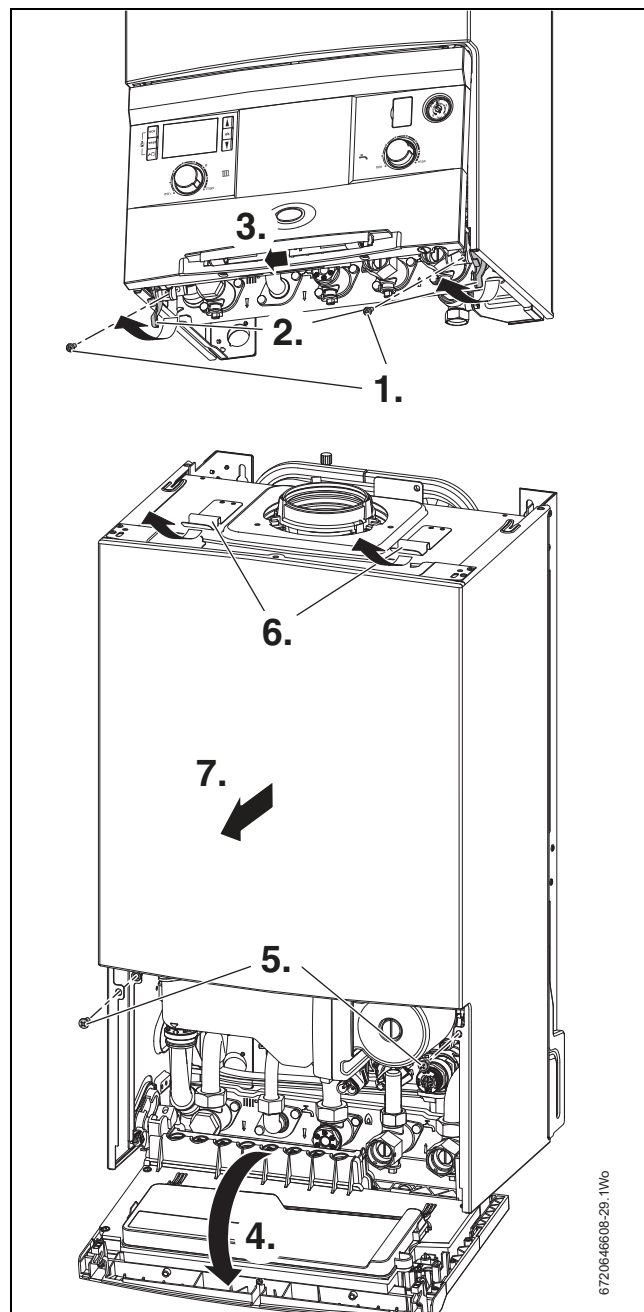


Fig. 75 Acesso aos componentes

## 8.4 Verificar a pressão de entrada de gás

**INDICAÇÃO:** Pressão de entrada de gás

- ▶ Não avance para outras verificações se não conseguir atingir a pressão de gás correta.

- ▶ Consulte a secção 7.5.1 e verifique se as pressões de funcionamento de gás no sistema estão em conformidade com os valores abaixo:

Queda de pressão em mbar				
medidor/regulador	ao longo da tubagem	entrada da caldeira	ao longo da caldeira	válvula de controlo de gás
<b>Gás natural</b>				
19 - 23	1	18 - 22	1,5	16,5 - 20,5
<b>GPL</b>				
32 - 45	2,5	29,5 - 42,5	1,5	28 - 41

Tab. 40

## 8.5 Teste de pressão do ventilador



**i** Este teste destina-se a determinar se a câmara de combustão necessita de limpeza ou atenção.

Antes de definir a caldeira para o rendimento máximo para o teste de pressão do ventilador, consulte a figura 77:

- ▶ Desligue a caldeira.
- ▶ Remova o tubo de admissão de ar de combustão (1).
- ▶ Remova a cobertura do ponto de teste de pressão do ventilador (2).
- ▶ Ligue o tubo do manómetro digital (3) para o ponto de teste de pressão do ventilador (4).
- ▶ Substitua o tubo de admissão de ar de combustão.
- ▶ Ligue a caldeira.
- ▶ Defina a caldeira para o rendimento máximo.

### 8.5.1 Definir a caldeira para o máximo

Para definir a caldeira para o rendimento máximo, consulte a figura 76:

- Com o painel de controlo na posição de operação, carregue sem soltar em conjunto nos botões  e  durante pelo menos cinco segundos.
  - O símbolo do limpa chaminés (1) será apresentado na parte de cima do ecrã.
  - A palavra Máx piscará na parte de baixo do ecrã.
  - A caldeira irá demorar cerca de 30 a 35 segundos a subir até à potência máxima.
  - Deixe a caldeira estabilizar na potência máxima.
- Certifique-se de que a válvula de gás/o ventilador não modula.

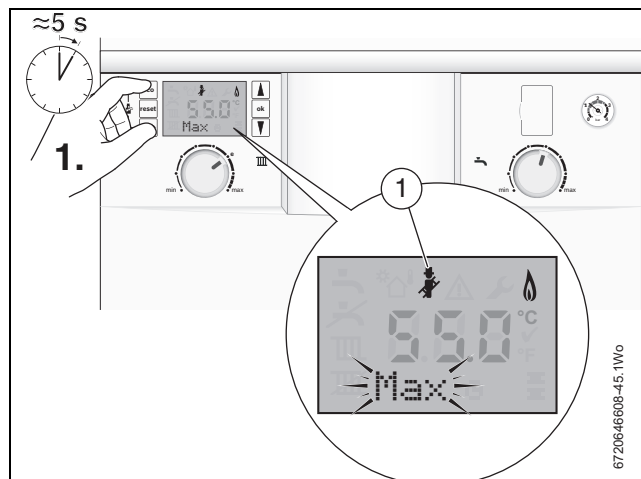


Fig. 76 Defina a caldeira para o máximo

**i** Ao funcionar na potência máxima e com uma temperatura de água de 65 °C ou inferior, a caldeira irá operar os circuitos de AQS e aquecimento central com a válvula de 3 vias em posição intermédia. Será necessário passar água suficiente através do circuito de AQS para garantir que a caldeira não funciona com pedidos de aquecimento baixos. Isto permite que decorra tempo suficiente para o procedimento de afinação. Quando a temperatura da água atingir 75 °C, a válvula de comutação irá mudar para apenas aquecimento.

### 8.5.2 Pressão do ventilador

- ▶ Remova o tubo de admissão de ar de combustão [1]
- ▶ Remova a cobertura [2] do ponto de teste de pressão do ventilador [4]
- ▶ Ligue o tubo [3] do manómetro digital para o ponto de teste de pressão do ventilador [4]
- ▶ Volte a instalar o tubo de admissão de ar de combustão

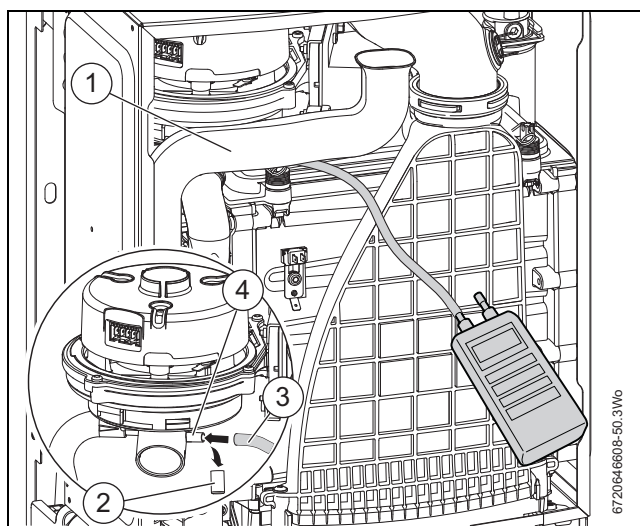


Fig. 77 Ponto de teste de pressão do ventilador

**INDICAÇÃO:** Teste de pressão do ventilador

- ▶ A caldeira tem de se encontrar a funcionar na potência máxima para o teste de pressão do ventilador.

Com o tubo de admissão de ar instalado e a caldeira a funcionar na potência máxima, meça a pressão do ventilador:

- ▶ Se a leitura da pressão for negativa, consulte o gráfico seguinte.

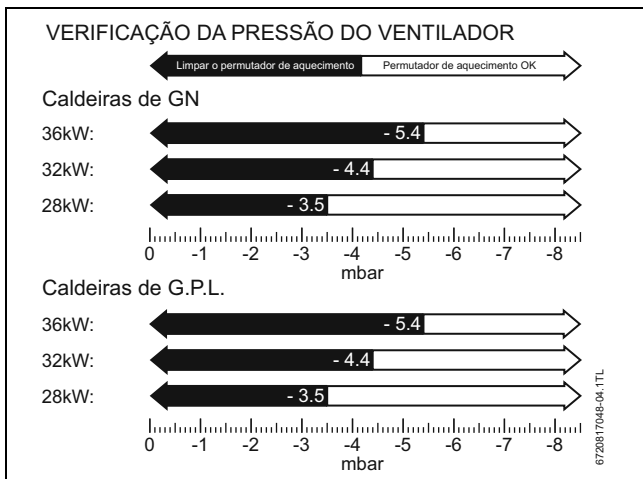


Fig. 78 Leituras de pressão do ventilador

- ▶ Se a leitura do manómetro se encontrar na área a branco do gráfico, o permutador de calor/a conduta de exaustão/o sifão não requerem atenção.
- ▶ Se a leitura do manómetro se encontrar na área a preto do gráfico, realize as seguintes verificações:
  - Verifique se o sifão não está bloqueado.
  - Verifique a conduta de exaustão quanto a restrições.
  - Limpe o permutador de calor com uma ferramenta adequada, consulte a secção 8.7 - Limpar o permutador de calor.

- ▶ Volte a verificar as leituras de pressão do ventilador.

Se depois de concluir as verificações acima, a caldeira falhar o teste de pressão do ventilador, contacte a Bosch para aconselhamento.

- ▶ Após efetuar as medições, desligue a caldeira.
- ▶ Remova o tubo de admissão de ar de combustão.
- ▶ Desligue o manómetro e substitua a cobertura de ponto de teste.
- ▶ Substitua o tubo de admissão de ar de combustão.

**8.6 Análise de gases queimados**

**INDICAÇÃO:** Teste de combustão

- ▶ O teste de combustão deve ser realizado por um indivíduo competente. Não deve tentar realizar um teste se não estiver equipado com um analisador de combustão calibrado e não for competente na sua utilização.

**INDICAÇÃO:** Pressão de entrada de gás

- ▶ Certifique-se de que a pressão de entrada de gás foi verificada e é satisfatória, consulte a secção 7.5.1

**Teste de combustão**

**i** Ao funcionar em rendimento máximo e com uma temperatura de água de 65° ou inferior, a caldeira irá operar os circuitos de AQS e aquecimento central com a válvula de comutação em posição intermédia. Será necessário passar água suficiente através do circuito de AQS para garantir que a caldeira não funciona com pedidos de aquecimento baixos. Isto permite que decorra tempo suficiente para o procedimento de definição. Quando a temperatura da água atingir 75°C, a válvula de comutação irá mudar para apenas CH.

- ▶ Ligue o analisador de gases de escape ao ponto de amostra de gases de escape (1), conforme apresentado na figura abaixo.
- ▶ Certifique-se de que a sonda atinge o centro do escape de gases queimados, ajuste o cone da sonda para que vede o ponto de amostra e coloque corretamente a extremidade da sonda.
- ▶ Carregue sem soltar em conjunto nos botões **eco** e **↵**
  - O símbolo de limpa chaminés será apresentado na parte de cima do ecrã.
  - “Máx” piscará na parte de baixo do ecrã.
  - A caldeira irá subir até à potência máxima em cerca de 30 a 35 segundos.
- ▶ Mantenha a caldeira na potência máxima durante cerca de 10 minutos.
- ▶ Verifique as leituras de CO/CO<sub>2</sub> por comparação com a informação na tabela 41.

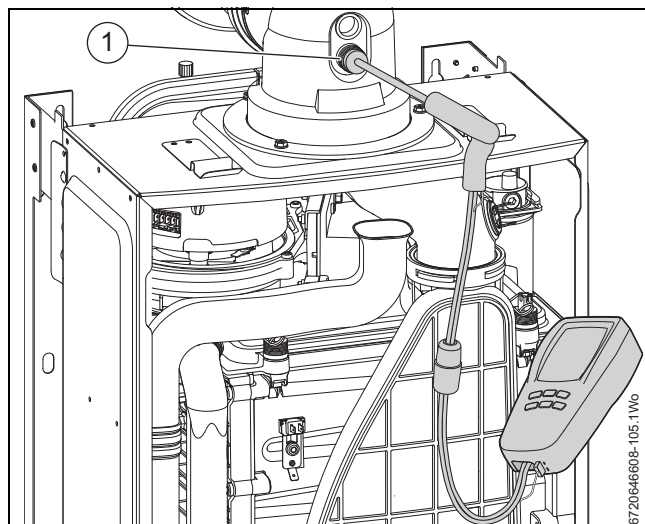


Fig. 79 Teste de combustão

- ▶ Defina a caldeira para uma potência mínima, carregando no botão de seta para baixo.
  - “Mín” piscará na parte de baixo à esquerda do ecrã.
  - A caldeira irá demorar cerca de 30 a 35 segundos a descer até um rendimento mínimo.
  - Deixe a caldeira estabilizar na potência mínima.
- ▶ Verifique as leituras de CO/CO<sub>2</sub> por comparação com as que se encontram nas tabelas 41 e 42
- ▶ Coloque a caldeira para o máximo, carregando no botão de seta para cima e volte a verificar o CO/CO<sub>2</sub>.
  - “Máx” piscará na parte de baixo à esquerda do ecrã.
  - A caldeira irá demorar cerca de 30 a 35 segundos a subir até um rendimento máximo.
  - Deixe a caldeira estabilizar no rendimento máximo.
- ▶ Se estiver correto, pressione o botão **↵** e a caldeira irá retornar ao funcionamento normal.
- ▶ Volte a montar e a instalar frente da caldeira.

**INDICAÇÃO:** CO<sub>2</sub> mínimo

- ▶ A leitura de CO<sub>2</sub> mínima deve ser pelo menos 0,2 inferior à leitura máxima de CO<sub>2</sub>.

Aparelhos de Gás Natural		
<b>Rendimento</b>	<b>Leitura de CO<sub>2</sub></b>	<b>Leitura de CO</b>

Tab. 41 Definições de CO/CO<sub>2</sub> para gás natural

Aparelhos de Gás Natural		
Potência máxima (medida após 10 minutos)	Entre 8,5 e 10,1	Inferior a 200 ppm
Potência mínima (medida após 10 minutos)	Um mínimo 0,2 inferior à leitura máxima lida, mas acima 7,5 %	Inferior a 50 ppm

Tab. 41 Definições de CO/CO<sub>2</sub> para gás natural

Aparelhos de Gás propano		
Rendimento	Leitura de CO <sub>2</sub>	Leitura de CO
Potência máxima (medida após 10 minutos)	Entre 9,8 e 11,1	Inferior a 200 ppm
Potência mínima (medida após 10 minutos)	Um mínimo 0,2 inferior à leitura máxima lida, mas acima 8,5 %	Inferior a 50 ppm

Tab. 42 Definições de CO/CO<sub>2</sub> para gás propano**Exemplo de leitura do aparelho de gás natural:**

- Leitura de CO<sub>2</sub> máxima lida = 9,5 %
- A leitura de CO<sub>2</sub> mínima deve estar entre 8,0 % e 9,3 % (um mínimo 0,2 inferior à leitura máxima de 9,5 %)

Se o CO<sub>2</sub> estiver fora da tolerância, verifique:

- ▶ a pressão de entrada de gás,
- ▶ caudal de gás,
- ▶ o teste de pressão do ventilador,
- ▶ a condição do queimador,
- ▶ a admissão de ar e o tubo de gases queimados, além de qualquer bloqueio possível na eliminação dos condensados.
- ▶ possíveis fugas ou obstruções no percurso do gás,
- ▶ se o injetor está limpo.

Após todas as verificações terem sido efetuadas e se o CO<sub>2</sub> continuar fora da tolerância, então a válvula de gás deve ser substituída.

**8.7 Limpar o sifão**

1. Proteja o controlador contra pingos e desligue a mangueira de descarga preta do conector da estrutura.
  2. Rode o corpo do sifão para a direita para soltar a ligação.
  3. Puxe o corpo do sifão para baixo e para fora da caldeira.
- ▶ Esvazie a água e os resíduos para um recipiente adequado.
  - ▶ Inspeccione visualmente o sifão para garantir que está limpo e sem resíduos.

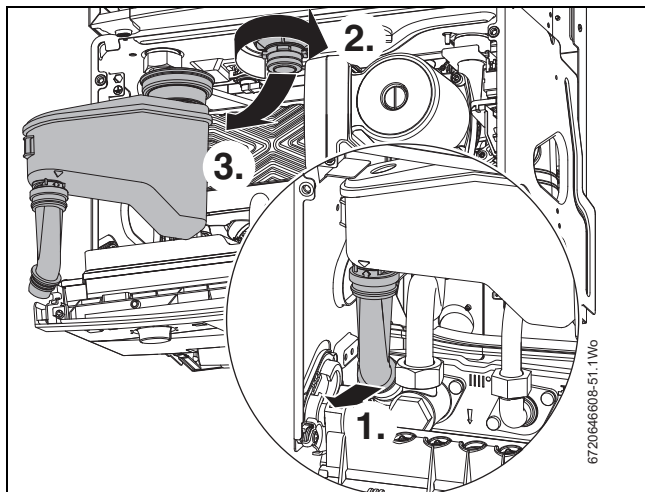


Fig. 80 Limpar o sifão

**Reinstalar o sifão**

- ▶ Encha o sifão com 200 a 250 mililitros de água.
1. Empurre o sifão até este engatar totalmente na ligação.



**INDICAÇÃO:** Não utilize solventes, adesivos ou lubrificantes ao empurrar o tubo para o conector de borracha.

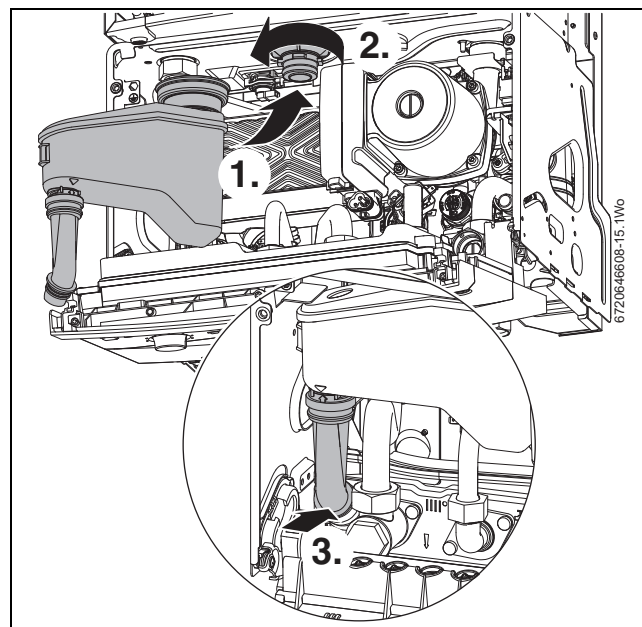


Fig. 81 Instalar o sifão

**8.8 Substituição de peças****CUIDADO:** Redes de fornecimento:

- ▶ Desligue o fornecimento de gás e desligue a caldeira da rede elétrica antes de iniciar qualquer trabalho na caldeira e observe todas as precauções de segurança relevantes.

**CUIDADO:** Substituição de componentes:

- ▶ Substitua as juntas da estrutura do queimador e o vedante do percurso de gases queimados ao voltar a montar o permutador de calor. Não tente voltar a montar o permutador de calor e o caminho de gases queimados até estarem disponíveis novas juntas e novos vedantes.
- ▶ Após a substituição de um componente relacionado com gás, se tiver sido comprometida ou substituída uma junta ou um vedante, verifique a estanquidade de gás utilizando um analisador/detector de gás.
- ▶ Ao voltar a montar, verifique todos os vedantes afetados relativamente a fendas, dureza e deterioração. Se estiverem danificados ou se houver alguma dúvida, o vedante deve ser substituído.
- ▶ Além disso, após a montagem, efetue as seguintes verificações:
  - Pressão do ventilador na secção 8.5,
  - Análise de gases queimados na secção 8.6.



**8.8.1 Remova a caixa exterior**

**Remover o painel inferior:**

1. Puxe a lingueta para baixo.
2. Deslize a placa para a frente e para baixo para remover

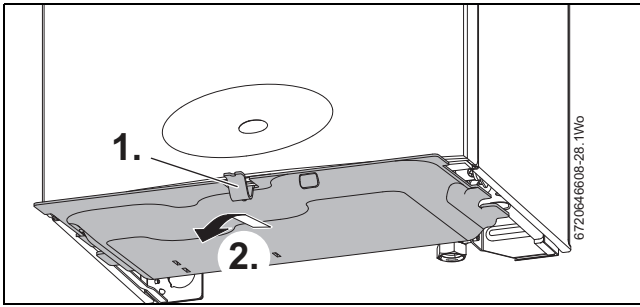


Fig. 82 Placa inferior

**Remova a caixa exterior:**

1. Localize e remova os dois parafusos por baixo da parte da frente da caldeira.
2. Puxe para baixo as duas linguetas que se encontram na parte da frente da caldeira, para soltar a parte de cima do painel de controlo
3. Puxe a parte de baixo do painel de controlo ligeiramente para a frente e para baixo.
4. Deixe o painel de controlo rodar para baixo nas dobradiças.
5. Remova os dois parafusos que prendem a parte de baixo da caixa.
6. Solte as duas linguetas na parte de cima da caldeira.
7. Puxe a caixa para si e remova.

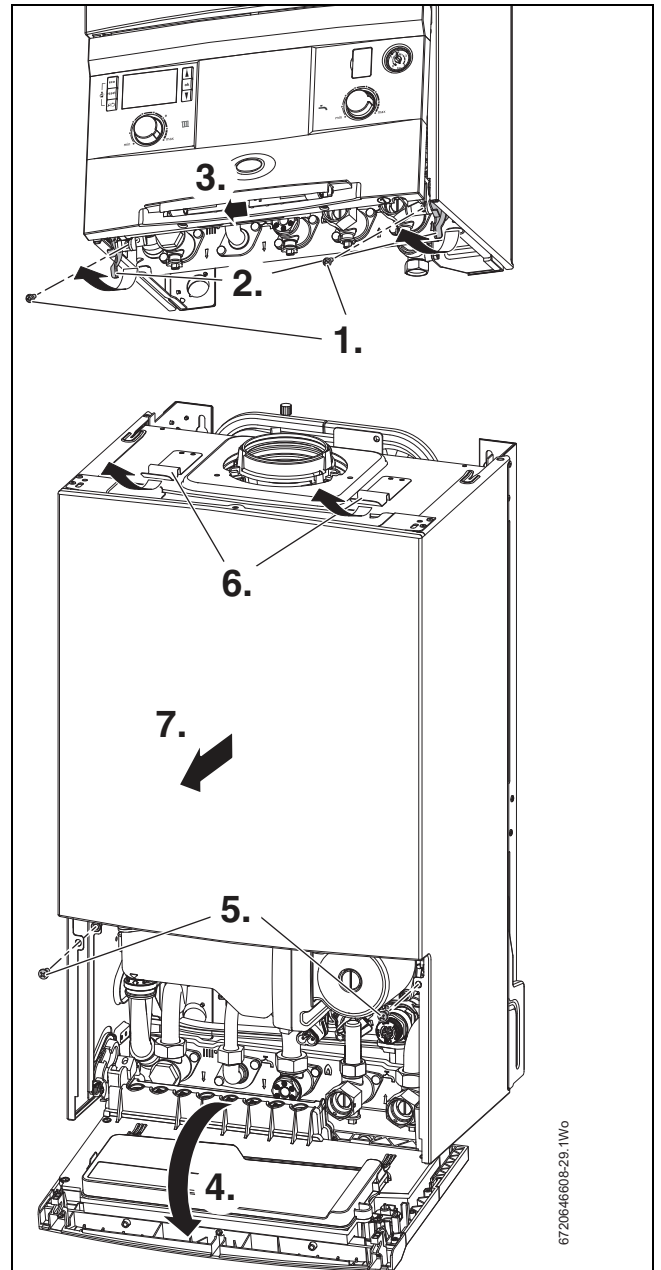


Fig. 83 Remova a caixa exterior

**8.8.2 Drenar a caldeira**

Muitas das tarefas nesta secção necessitam de que a caldeira seja isolada e drenada.

1. Ligue com firmeza uma mangueira adequada ao ponto de drenagem e passe-a para fora para um ponto adequado ou recipiente.
2. Vire a válvula de drenagem ¼ de volta para a esquerda, para abrir o dreno. Rode a válvula firmemente para a esquerda para a fechar.

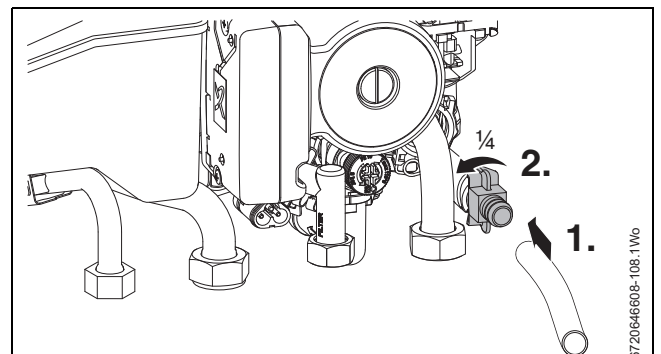


Fig. 84 Drenar a caldeira



### 8.8.3 Remoção do sifão

1. Desligar a mangueira de descarga do conector da estrutura de parede.
2. Rode o corpo do sifão para a direita para soltar a ligação da baioneta.
3. Puxe o corpo do sifão para baixo e para fora da caldeira.

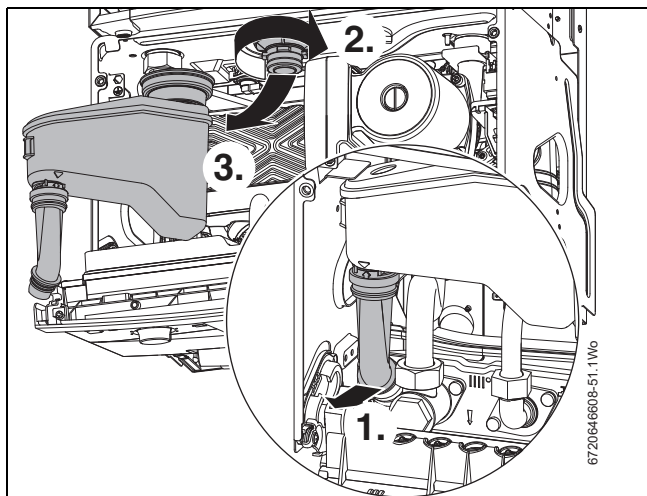


Fig. 85 Remoção do sifão

### 8.8.4 Permutador de calor de A.Q.S.



Antes de remover:

- ▶ Desligue a caldeira da alimentação elétrica.
- ▶ Isole a rede de água fria e certifique-se de que o circuito de AQS no interior da caldeira se encontra drenado.
- ▶ Drene o circuito fechado da caldeira.

1. Liberte e remova o parafuso de retenção.
2. Rode o lado esquerdo do permutador de calor para si e deslize para fora e para a esquerda.

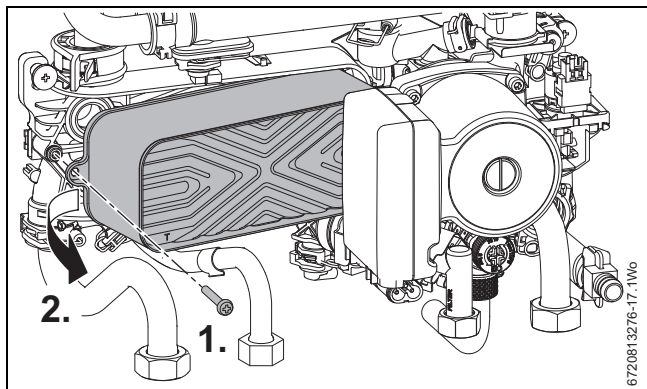


Fig. 86 Remova o permutador de placas.

- ▶ Ao substituir o permutador, certifique-se de que substituiu qualquer vedante que tenha sido danificado.

### 8.8.5 Acesso aos componentes de controlo da caldeira

1. Solte os três parafusos cativos que retêm a cobertura de acesso.
2. A cobertura de acesso pode agora ser removida com a aba.

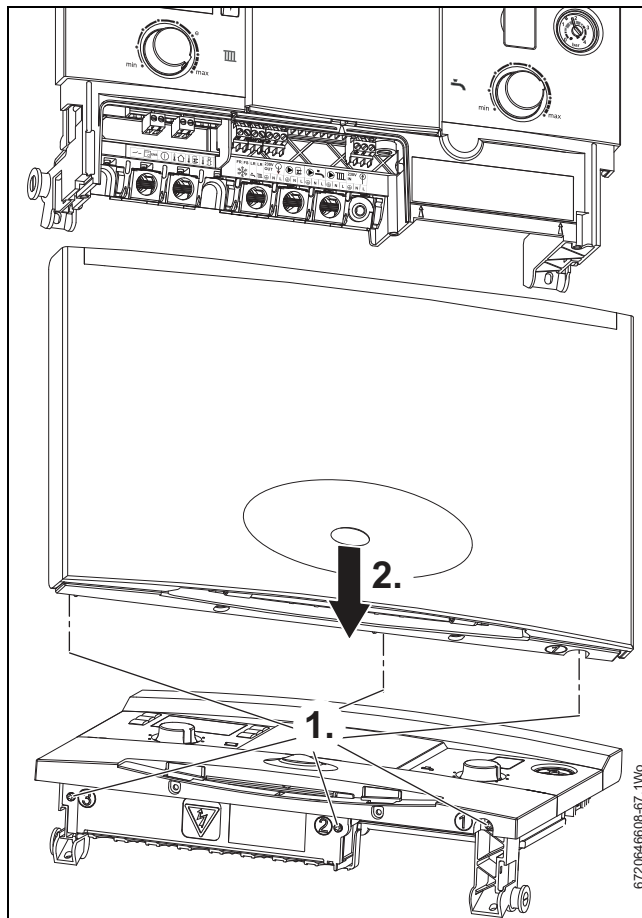


Fig. 87 Cobertura de acesso ao instalador

### Fusível da placa eletrónica

O fusível encontra-se juntos dos conectores de alta tensão e o fusível sobreselente (1) encontra-se na parte de trás da cobertura de acesso. Para remover o fusível:

1. Empurre para cima a parte de cima do suporte do fusível.
2. Rode para a esquerda a parte de cima do suporte do fusível e remova.

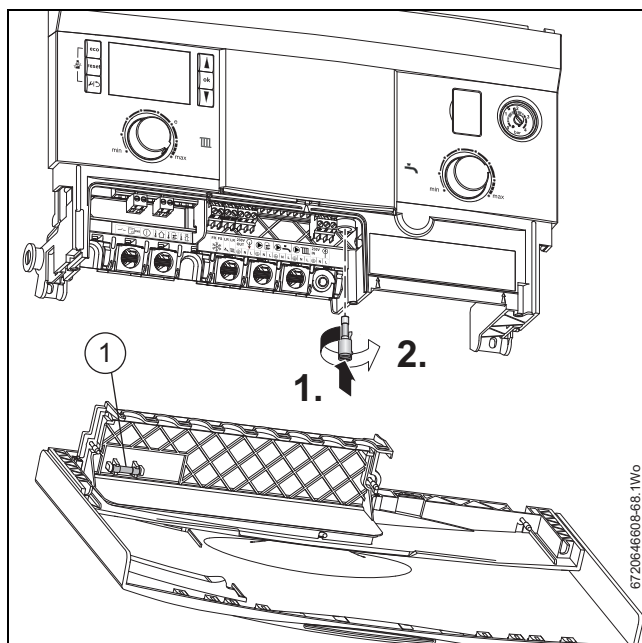


Fig. 88 Suporte do fusível

**8.8.6 Vaso de expansão**

O vaso de expansão pode ser substituído com a caldeira no lugar, se existir uma conduta de gases queimados para a lateral e uma folga mínima de 450 mm acima da caldeira.

Se estiver instalado uma conduta de gases queimados vertical, então é necessária uma folga semelhante para um dos lados da caldeira.

Se a folga não estiver disponível, então a caldeira terá de ser removida da estrutura de montagem para obter acesso ao vaso de expansão.

Em alternativa, pode ser instalado um segundo vaso com uma capacidade de pelo menos sete litros na ligação de retorno do sistema de aquecimento, o mais próximo possível da caldeira.

**Substituição do vaso de expansão (caldeira instalada)**

- ▶ Garantir que a caldeira não se encontra ligada a nenhuma alimentação elétrica.
- ▶ Baixe o painel de controlo, para a posição de assistência.
- ▶ Fechar as válvulas de corte dos circuitos de aquecimento bem como a alimentação de gás.
- ▶ Drene a caldeira.
- ▶ Para separar o vaso de expansão, deve soltar o freio de fixação (junto à bomba).
- ▶ Retire o vaso da forma mais conveniente tendo em conta o sistema de exaustão instalado.
- ▶ Instale o novo o-ring no vaso de substituição e lubrifique com massa de silicone.
- ▶ Volte a montar o vaso de expansão na estrutura de parede e deslize para baixo pelas calhas até o tubo final ser novamente ligado ao coletor.
- ▶ Fixe-o com o freio existente

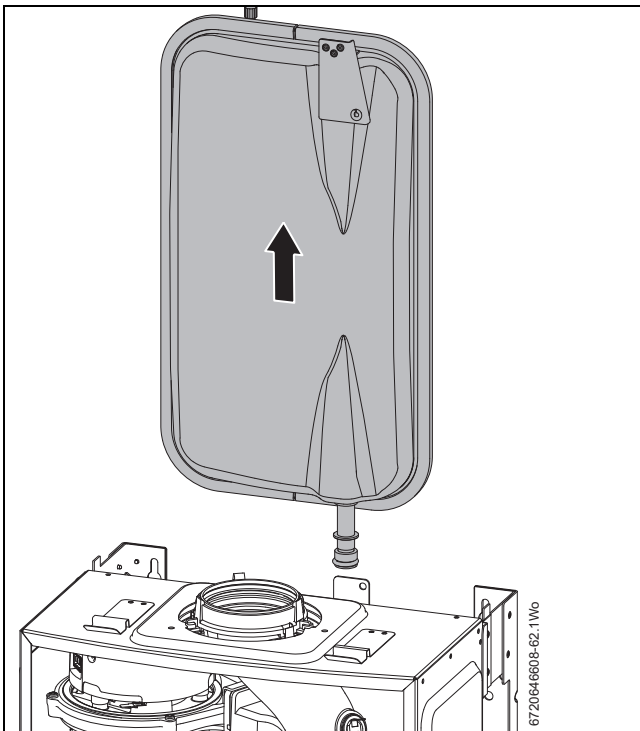


Fig. 89

**Substituição do vaso de expansão (caldeira removida)**

- ▶ Garantir que a caldeira não se encontra ligada a nenhuma alimentação elétrica.
- ▶ Fechar as válvulas de corte dos circuitos de aquecimento bem como a alimentação de gás.
- ▶ Drene a caldeira.
- ▶ Desligue qualquer controlo externo.
- ▶ Separe a conduta de gases queimados da caldeira.
- ▶ Solte a caldeira.

- ▶ Baixe o painel de controlo, para a posição de assistência.
  - ▶ Para separar o vaso de expansão, deve soltar o freio de fixação (junto à bomba).
  - ▶ Levante o vaso de expansão.
  - ▶ Aparafuse o vaso de expansão à chapa de suporte que se encontra colocada no bastidor.
  - ▶ Liberte os dois parafusos na parte de baixo da caixa.
  - ▶ Liberte as molas na parte de cima da caixa e deslize-a para si para remover.
  - ▶ Desligue a mangueira de descarga do sifão e as ligações hidráulicas à caldeira.
  - ▶ Desligar válvula de segurança.
  - ▶ Levante a caldeira do bastidor.
1. Prenda o parafuso que prende o vaso de expansão à estrutura de parede.
  2. Remova o parafuso que prende o conjunto do vaso de expansão da direita.
  3. Deslize o conjunto para a direita para soltar o vaso de expansão.
  4. Puxe para si o vaso de expansão.
  5. Puxe o vaso de expansão para baixo para remover.

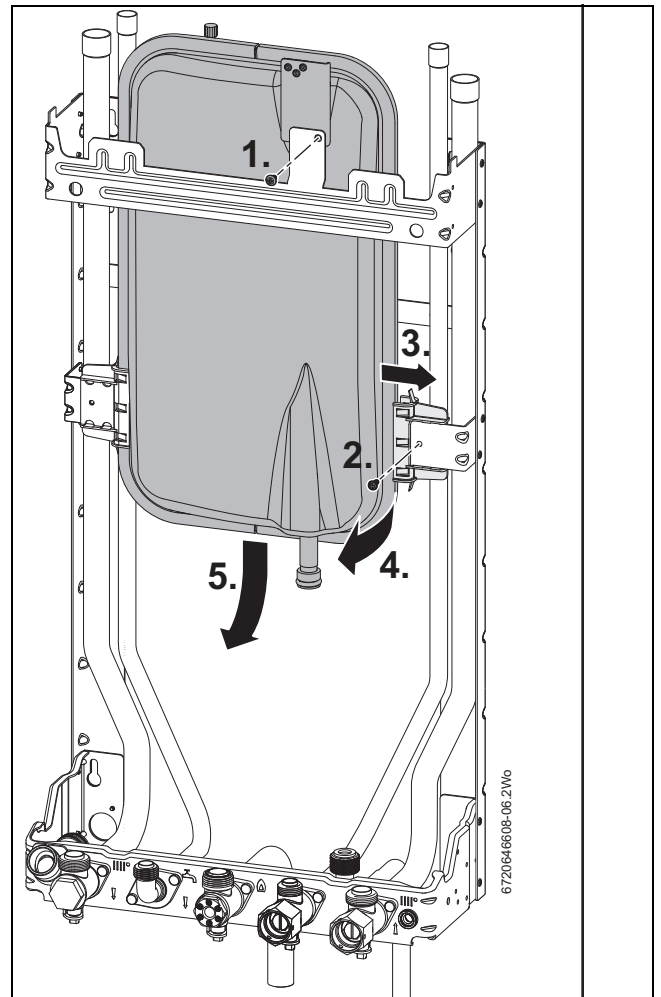



Fig. 90 Remover o vaso de expansão

- ▶ Substitua o vaso de expansão pela ordem inversa.
- ▶ Siga os procedimentos neste manual para o arranque inicial deste produto.

## 9 Deteção de avarias e diagnóstico

### 9.1 Menus de assistência e informação

#### Códigos de estado

Durante a operação normal da caldeira, vários códigos de estado podem ser apresentados carregando no botão .

O primeiro ecrã do menu de informação apresenta o código de estado atual, isso mudará à medida que a caldeira passa pelos vários modos e sequências.

Nem sempre são avarias, mas apenas fornecem informações relativas ao estado atual da caldeira.

Códigos de estado	Códigos de avarias	
200		Sistema aquecimento central em funcionamento
201		Sistema de AQS em funcionamento
202		Modo de ciclo anti rápido para aquecimento
203		Sistema em espera
204		Sistema em espera, temperatura de avanço acima do ponto de regulação
205		À espera de caudal de ar
207	CE	Pressão do sistema demasiado baixa
208		Modo de teste ativo
210	E9	Termóstato de gases queimados ou pressóstato de ar ativado
211		TTB aberto (dispositivo de recuo térmico)
212		A temperatura de avanço ou segurança aumenta demasiado depressa
213	D4	Diferença de temperatura entre retorno e alimentação excede o limite
214	C7	Ventilador não funciona
215	C6	Ventilador a funcionar demasiado depressa
216	C6	Ventilador a funcionar lentamente
217	C7	Nenhum caudal de ar após período de tempo definido
218	E5	Temperatura de avanço demasiado alta
219	E9	Temperatura do sensor de segurança demasiado alta
220	E9	Curto-circuito do sensor de segurança
221	E9	Sensor de segurança desligado
222	E2	Curto-circuito caudalímetro
223	E2	Caudalímetro desligado
224	E9	Termóstato MÁX. ativado
225		Diferença entre limite que excede segurança e avanço
227	EA	Nenhuma ionização detetada após ignição
228	F7	Corrente de ionização detetada antes do arranque do queimador
229	EA	Perda de sinal de ionização durante operação
230	EA	Sinal de ionização fora dos limites
231	FD	Erro da rede de alimentação - interrupção de alimentação elétrica
232	D3	Interruptor de corte externo ativado
233	9U	Problema com HCM (ficha codificadora)
234	EA	Bobina de válvula de gás desligada
237	C4	Caudal de ar presente durante as últimas 24 horas - ventilador a funcionar continuamente
238	F0	Erro interno - substitua a placa de controlo

Códigos de estado	Códigos de avarias	
239	F0	Erro de relé de monitorização
240	D1	Curto-circuito do sensor de retorno
241	D1	Sensor de retorno desligado
242 a 256	F0	Erro interno
257	B7	Erro interno - substitua a placa de controlo
258 & 259	F0	Erro interno
260		Nenhum aumento de temperatura após arranque do queimador
261	EA	Primeiro erro de temporização de segurança
262 & 263	F0	Erro interno
264	C1	Caudal de ar parado durante o funcionamento
265		Modo de espera forçado devido a limite de transferência de energia
266	CE	Nenhuma variação de pressão detetada após comutar a bomba
267	F0	Erro no tempo de resposta
268		Modo de teste dos componentes
269	EA	Dispositivo de ignição ativado demasiado longo
270		Modo de alimentação
271	D4	Diferença de temperatura entre sensor de segurança e avanço excede o limite
272	F0	Erro interno
273	C4	Caudal de ar presente durante as últimas 24 horas
274		Sinal de ionização presente durante as últimas 24 horas
276	E9	Temperatura de avanço excedeu 95 °C
277	E9	Temperatura do sensor de segurança excedeu 95 °C
278	F0	Teste do sensor falhou
279	F0	Erro do conversor, medição instável
280	F0	Erro de temporizador de reciclagem
281	A1	Bomba presa ou a funcionar em seco
282	H5	Nenhum feedback da bomba
283		Iniciar queimador
284		Válvula(s) de gás aberta(s), primeiro tempo de segurança aberto
285	E9	Temperatura de retorno excedeu 95 °C
286	D1	Temperatura de retorno demasiado alta
287	F0	Curto-circuito do sensor de ionização
288	CF	Sensor de pressão de água não ligado ou em curto-circuito para alimentação
289	CF	Sensor de pressão de água não ligado ou em curto-circuito para a terra
290	F0	Erro de referência de conversor
305		Modo de ciclo anti rápido para AQS
306	FA	Ionização detetada após paragem do queimador
307		Bomba presa
308		Bomba a funcionar em vazio
309		Sistema de aquecimento e AQS a aquecer em simultâneo
310		Erro de comunicação de CUS
311		CUS trancado

Códigos de estado	Códigos de avarias	
312		CUS bloqueado
313		Condição de erro reportado do CUS
314		Rede desligada durante bloqueio
315		Faltas sucessivas de caudal de água
316	E9	Temperatura de sensor de gases queimados demasiado alta
317	A3	Curto-circuito do sensor de gases queimados
318	E9	Sensor de gases queimados desligado
321		Autoteste de supervisão de gases queimados
322		Erro de código
323	A8	Erro de comunicação de EMS
324		Defeito de NTC de AQS
325		NTC de AQS não instalada corretamente
326		Defeito de armazenamento de NTC
327		Tecla de reset presa ou em curto-circuito
328		Erro interno
329	CE	Nenhuma variação de pressão detetada após comutar a bomba
332	E5	Sensor de avanço excedeu 110 °C
333		Início temporariamente não permitido devido a erro de caudal em aquecimento
338	F0	Demasiados inícios de queimador em curto-circuito sem confirmação de caudal de água
341	D4	Aquecimento: temperaturas de retorno e/ou fornecimento a subir demasiado depressa
342	D4	AQS: temperatura de alimentação a subir demasiado depressa
343	ED	Aquecimento: temperatura de gases queimados a subir mas temp. de alimentação não
344	ED	AQS: temperatura de gases queimados a subir mas temp. de alimentação não aumenta
345	EF	Temperaturas de retorno e/ou alimentação não mudam após início do queimador
346	EC	Temperatura de gases queimados a subir demasiado depressa
347	E3	Temperatura de retorno maior do que a temperatura de alimentação (algum tempo após início do queimador)
348	EE	AQS: temperatura de alimentação demasiado alta
349	EF	Aquecimento: Detecção da caldeira, delta T grande apesar de carga do queimador mínima
350	E2	Sensor de avanço com curto-circuito 351 'E2' Sensor de avanço desligado
353	--	Queima temporariamente bloqueada devido a nenhum tempo DESLIGADO contínuo de 20 minutos nas últimas 24 horas.
354		Definição de sobrepresão eliminada
357		Programa de ventilação do permutador de calor principal ativo - aprox. 100 segundos
358		Recuo de válvula de três vias
359		Temperatura de saída de AQS demasiado quente
364	FA	Teste de estanquidade EV2 de válvula de gás falhou
365	FB	Teste de estanquidade EV1 de válvula de gás falhou

Códigos de estado	Códigos de avarias	
372		Ignorar temporariamente pedidos de Aquecimento para limitar temperaturas dos componentes do aparelho
373	8C	Bloqueio provocado por deteções de sobreaquecimento de termostato demasiado frequentes durante queima
374	8C	Bloqueio provocado por perda de ionização demasiado frequentes durante queima
375	E4	Sensor de pré-aquecimento em curto-circuito de entrada de AQS
376	E4	Sensor de pré-aquecimento em circuito aberto de entrada de AQS
380		Temperatura de entrada superior ao ponto de regulação de saída de AQS
800	CC	Defeito da sonda exterior
808	A7	Defeito do sensor de água quente sanitária
810		Água fria sanitária permanece fria
828		Defeito do sensor de pressão de água





### 9.1.1 Selecionar o menu de informação

O menu de informação é um menu "apenas de leitura". Informação sobre a caldeira é apresentada aqui, alguns dos valores são atualizados em tempo real para apresentar o estado atual da caldeira.

O tempo de todos os menus é excedido após dois minutos e o visor volta ao visor de funcionamento normal, a retroiluminação do visor desliga após outros 30 segundos.

Dois setas para cima ou para baixo indicam que o menu apenas pode ser deslocado para cima ou para baixo, uma combinação de setas para cima ou para baixo indica a posição no menu onde as opções podem ser deslocadas para cima ou para baixo.

Para entrar no menu de informação:

1. Pressione o botão  para entrar no menu de informação.
  - ▶ Um código de estado da caldeira de três dígitos será apresentado ao lado do número do menu de informação. Consulte a tabela do código de estado na página 52 para obter uma descrição dos códigos do estado da caldeira.
2. Utilize os botões de seta  e  para se deslocar pelos itens do menu.
  - ▶ Pressione o botão  novamente para sair do menu de informação.

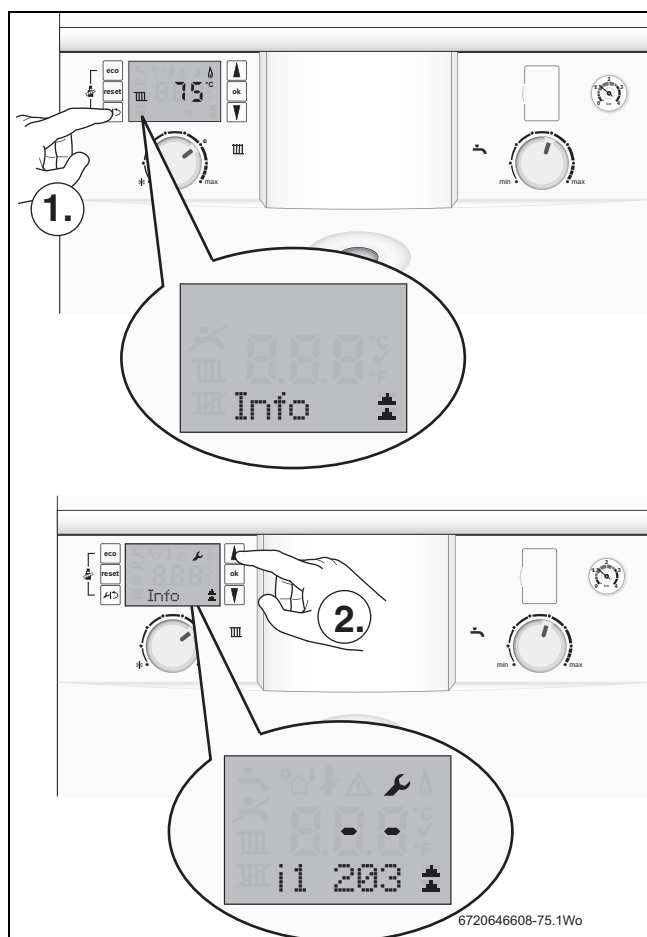


Fig. 91 Aceder ao menu de informação

i1	Estado atual	Todas as operações e modos da caldeira têm um código de estado da caldeira relacionada. O código de estado da caldeira é apresentado no ecrã como um número de três dígitos. Consulte a tabela na página 52 ou a tabela de erros quanto a informações sobre os códigos de estado da caldeira.
i2	Último erro	Pode ser visualizado durante o funcionamento normal. Apresenta o último código de diagnóstico com código de estado da caldeira.
i3	Potência máxima	A potência máxima possível é apresentada em kW. A caldeira poderá ter a potência máxima reduzido através do menu 3.1A
i6	Caudal de AQS para aumento de temp. de 40 °C de ± 15 %.	O ecrã apresenta o caudal de AQS atual em litros por minuto com uma casa decimal.
i7	Ponto de regulação de temperatura de alimentação	Este é o ponto de regulação de temperatura para a temperatura de avanço, do permutador de calor principal. (Será de zero durante o pedido de AQS.)
i8	Corrente de ionização	A corrente de ionização deve ser igual ou superior a 35 µA (micro ampere) quando a caldeira está na potência máxima.

Tab. 43 Lista do menu de informação

i9	Temperatura de impulsão	Esta é a temperatura real do permutador de calor principal apresentada em tempo real.
i10	Temperatura máxima	Esta é a temperatura atual do “sensor de segurança máxima”. Este sensor está montado na parte da frente do permutador de calor.
i11	Temperatura de saída de AQS	A temperatura do caudal de AQS atual.
i12	Ponto de regulação de temperatura de AQS	Esta é a temperatura selecionada através do manípulo de controlo de água quente no painel.
i14	Temperatura de retorno	A temperatura atual de retorno ao permutador de calor principal.
i15	Temperatura exterior	O sensor de temperatura exterior opcional tem de ser ligado a este menu para ser ativado.
i16	Modulação de bomba	A modulação de bomba atual é apresentada em percentagem.
i17	Modulação do queimador	A modulação do queimador atual é apresentada percentagem.
i18	Velocidade do ventilador	A velocidade de ventilador atual é apresentada em hertz. O valor é atualizado em tempo real.
i19	Entradas de tempo	Isto indica o estado dos controlos montados no painel opcional: 0 = CH desligado, AQS desligada 1 = CH desligado, AQS ligada 2 = CH ligado, AQS desligada 3 = CH ligado, AQS ligada
i20	Versão do software	Versão de firmware da placa de controlo principal.
i21	Versão do software	Versão de firmware da placa do visor de controlo do painel
i22	Número do módulo de controlo de aquecimento (HCM-ficha codificadora).	Os últimos três dígitos do HCM são apresentados: 1622 = GN de 30/36 kW 1623 = GPL de 30/36 kW 1624 = GN de 30/32 kW 1625 = GPL de 30/32 kW 1580 = GN de 25/36 kW 1581 = GPL de 25/36 kW 1630 = GN de 25/32 kW 1631 = GPL de 25/32 kW 1584 = GN de 25/28 kW 1585 = GPL de 25/28 kW
i23	Número da versão do módulo de controlo de aquecimento (HCM).	Por exemplo “4”

Tab. 43 Lista do menu de informação



**9.1.2 Selecionar menus de assistência**

1. Carregue sem soltar em conjunto nos botões e durante um segundo, o visor irá apresentar o menu 1.

Duas setas para cima ou para baixo indicam que o menu apenas pode ser deslocado para cima ou para baixo, uma combinação de setas para cima ou para baixo indica a posição no menu onde as opções podem ser deslocadas para cima ou para baixo.

2. Desloque-se para cima e para baixo através dos menus com os botões e no lado direito do visor.

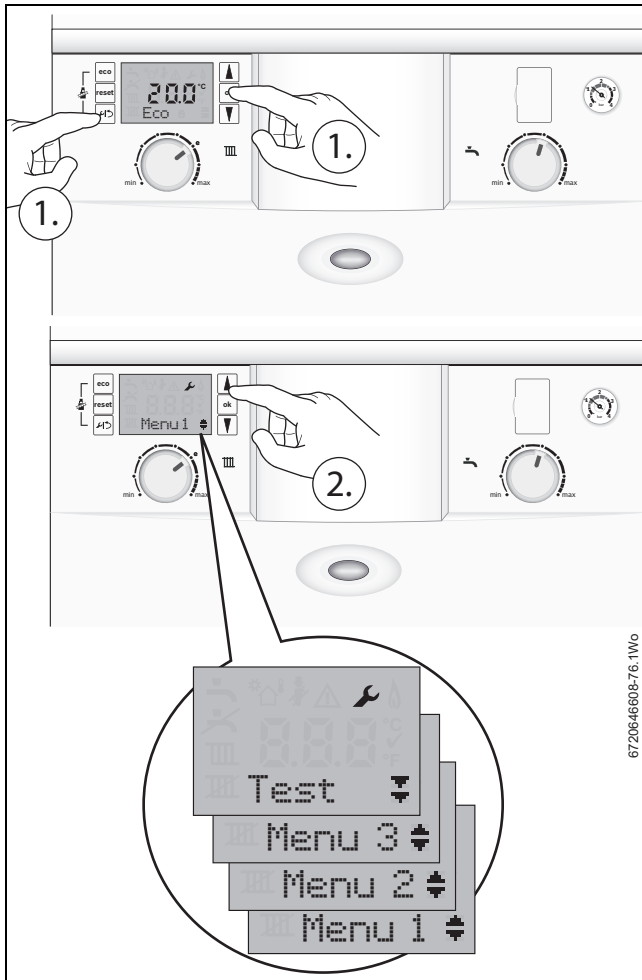


Fig. 92 Seleção do menu de assistência

**9.1.3 Menu 1 - Parâmetros do sistema**

Não aplicável a este aparelho.

Inicialmente será apresentado o Menu 1, mas não irá conter opções.

**9.1.4 Menu 2 - Parâmetros da caldeira**

1. Selecione o Menu 2 através dos botões de deslocamento e .  
2. Carregue sem soltar no botão por um segundo, para entrar no Menu 2.

Este menu lista os parâmetros da caldeira, que podem ser ajustados neste menu.

Para modificar a definição, selecione a opção de menu desejada (consulte a tabela 44) e pressione o botão , a opção irá piscar.

Ajuste o parâmetro utilizando os botões com seta e e pressione o botão para confirmar.

Aparecerá um durante três segundos, para confirmar a atualização do novo valor.

Se a definição for confirmada, registre o valor guardado na caixa vazia junto à definição relevante na tabela 44.

O mesmo processo é utilizado para ajustar todos os Menus 1, 2, 3 e Teste.

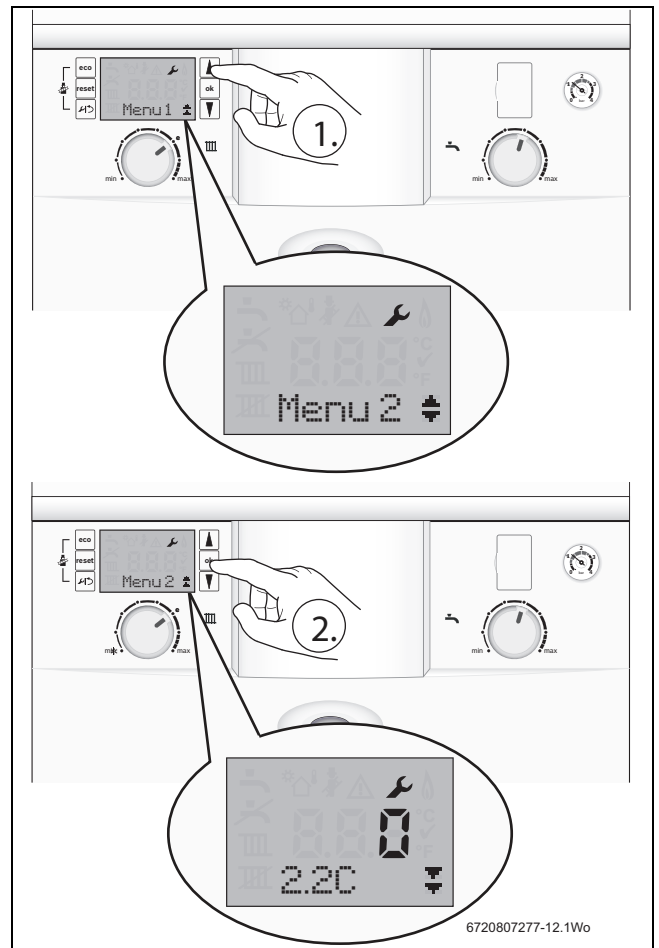


Fig. 93 Seleção do Menu 2

N.º do parâ.	Parâmetro	Descrição	Válvula atualizada
2.1A	Potência máxima em aquecimento	Intervalo da potência de aquecimento da caldeira. Ajuste em kW. O máximo é 24 kW.	
2.1C	Seleção do ponto de funcionamento da bomba	Selecione o ponto de funcionamento da bomba (porcentagem de modulação e carga) para se adequar à instalação. 0 = Definição de velocidade variável Mapas de bomba de opção 1 a 4	
2.1E	Modo de poupança de energia da bomba	4 = modo LIGADO, 5 = modo DESLIGADO	
2.1H	Velocidade mínima da bomba (velocidade da bomba à potência máxima do queimador em aquecimento)	Este parâmetro apenas é visível quando 2.1C é definido para 0. Aí a velocidade mín. da bomba pode ser definida.	
2.1J	Velocidade máxima da bomba (velocidade da bomba para a potência máxima queimador)	Este parâmetro apenas é visível quando 2.1C é definido para 0. Assim poderá ser definida a velocidade máxima da bomba.	

Tab. 44 Parâmetros do Menu 2



N.º do parâ.	Parâmetro	Descrição	Válvula atualizada
2.2C	Modo de purga	Esta funcionalidade pode ser selecionada para purgar o sistema e a caldeira de ar. 0 = desligada, 1 = auto, 2 = ligada	
2.3B	Tempo de ciclo anti rápido para aquecimento	Define o período de tempo entre a paragem e o arranque da caldeira. A predefinição é 5 minutos, o intervalo é de 3 a 45 minutos.	
2.3C	Histerese de temperatura do ciclo anti rápido (apenas tolerância negativa)	Isso define a queda de temperatura antes de o queimador reiniciar, 6 K é a predefinição. Função utilizada em conjunto com o “tempo de ciclo anti rápido” O intervalo é de 2 a 15 K em passos de 1 K.	
2.3F	Atraso no arranque do aquecimento após pedido de AQS	O tempo predefinido é 1 minuto e pode ser ajustado para ficar entre 0 e 30 minutos. Esta funcionalidade ajuda a manter o permutador de calor de AQS quente, se forem realizados pedidos frequentes. A caldeira não queimará gás extra. O aquecimento não arrancará durante este período de tempo.	
2.5F	Intervalo para manutenção	Pode ser definido entre 1 e 72 meses	
2.7A	Ativação do indicador de avaria/operação (luz azul)	0 = A luz azul apenas irá funcionar como alerta de avaria a piscar. 1 = A luz azul irá funcionar como alerta de avaria e funcionamento da caldeira. Isto é definido para 1 por predefinição.	
2.9E	Atraso do sinal da turbina	Hora de atraso definida para ignorar um pedido de AQS temporário. O atraso máximo é de três segundos e pode ser definido em incrementos de ¼ segundos, p. ex. 0,5 segundos são apresentados como 2 ou 1 segundo como 4.	
2.9F	Tempo após purga de bomba para aquecimento	O abrandamento da bomba predefinido é de 3 minutos. Isso pode ser definido entre 3 e 30 minutos. O tempo real será afetado pelo modo de poupança de energia da bomba.	

Tab. 44 Parâmetros do Menu 2

### 9.1.5 Repor nas predefinições de fábrica

Para repor toda e qualquer alteração efetuada no menu 2 de novo conforme as predefinições de fábrica:

**INDICAÇÃO:** Menu 3  
 ▶ Quaisquer alterações efetuadas no Menu 3 não são repostas através destas ações.

1. Carregue sem soltar no botão de seta , e durante, pelo menos, cinco segundos. O ecrã irá então apresentar o código do visor 8E com o símbolo da chave inglesa.
2. Carregue no botão e será apresentado “Repor” com um símbolo de visto durante três segundos. Após três segundos, o ecrã voltará ao ecrã de funcionamento normal.

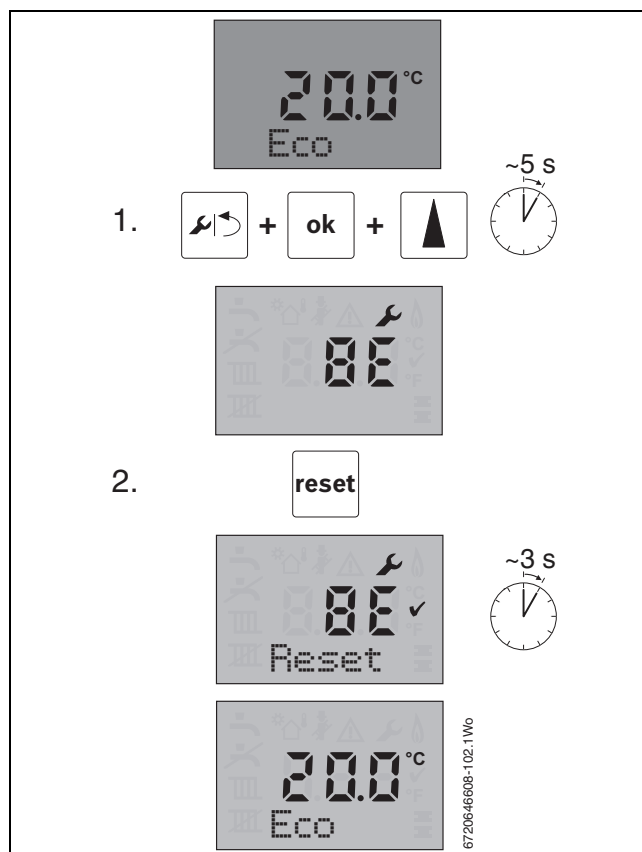


Fig. 94 Repor nas predefinições de fábrica

### 9.1.6 Menu 3 - Limites máximo e mínimo da caldeira

O menu apresenta os limites de potência máxima e mínima da caldeira. A caldeira irá voltar para as definições ajustadas no Menu 3, no seguimento de uma interrupção de alimentação.

O menu 3 não pode ser reposto para as predefinições de fábrica.

1. Selecione o menu 3 através dos botões de deslocamento e .
2. Carregue sem soltar no botão por, pelo menos, 5 segundos, para entrar no Menu 3.

Para modificar a definição, selecione a opção de menu desejada (consulte a tabela 45) através dos botões de seta e e pressione o botão OK, a opção irá piscar.

Ajuste os parâmetros utilizando os botões com seta e e pressione o botão OK para confirmar.

Será apresentado um símbolo durante três segundos, para confirmar a atualização dos novos valores.

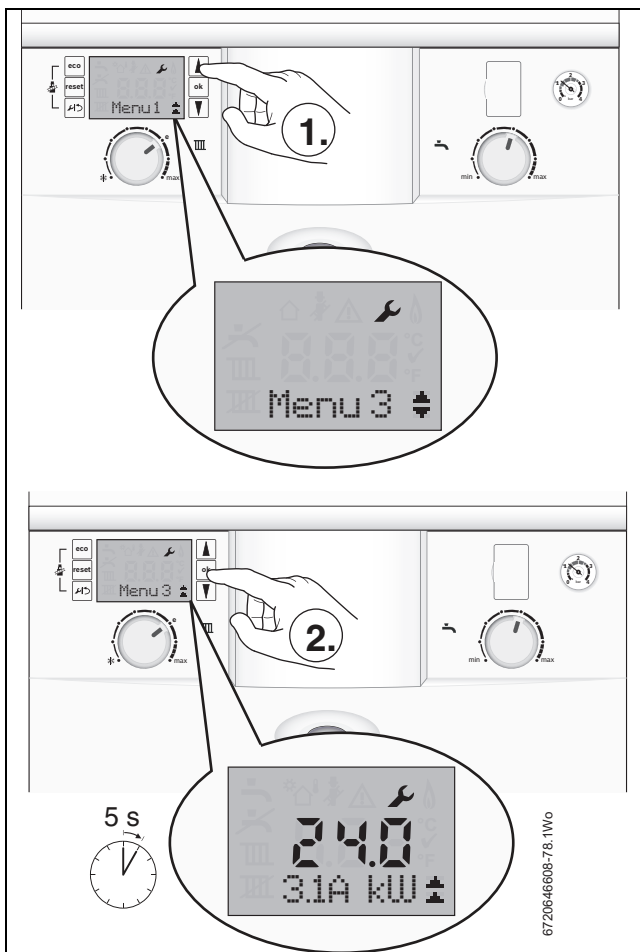


Fig. 95 Seleção do Menu 3

3.1A	Potência máxima em aquecimento	A saída térmica máxima em kW pode ser definida aqui. A saída pode ser taxada por baixo. Nota: Quando é necessário o rendimento máximo da caldeira para testes de CO/CO <sub>2</sub> , este parâmetro é ignorado e é proporcionada potência total durante todo o teste
3.2B	Temperatura de avanço máxima	Isso limita a temperatura máxima de impulsão para o serviço de aquecimento. Valor máximo é de 82 °C.
3.3D	Potência mínima para água quente e aquecimento.	Isso define a potência mínima por exemplo, 7 kW.

Tab. 45 Parâmetros do Menu 3

**9.1.7 Utilizar o menu de teste**

Este menu permite testar a funcionalidade dos componentes em modo LIGADO/DESLIGADO. A duração de cada teste é até 60 segundos.

1. Selecione o menu TESTE através dos botões de deslocamento e .
2. Pressione o botão durante um segundo para entrar no TESTE.

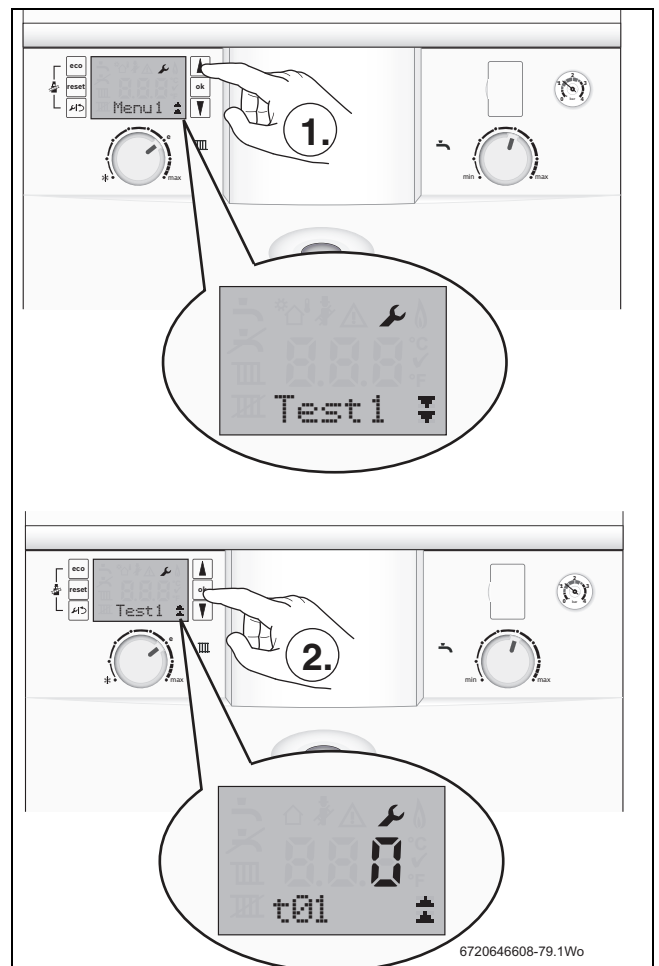


Fig. 96 Selecionar menu de teste

**Selecionar um componente de teste**

Consulte a tabela 46 e utilize os botões de seta e para se deslocar pelas várias opções de teste.

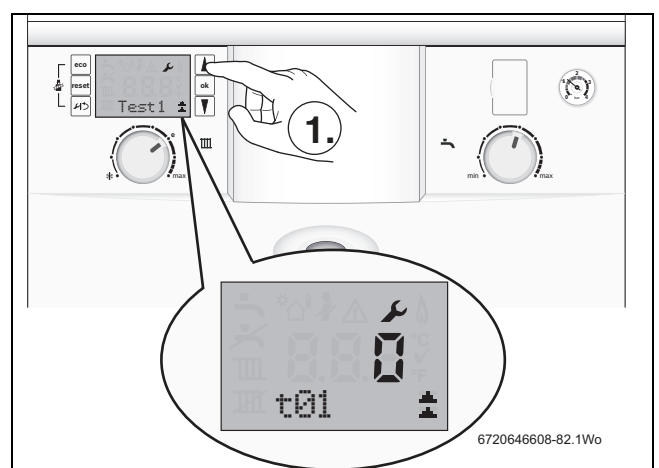


Fig. 97 Deslocar pelas opções de teste

**Testar o componente**

- ▶ Seleccionar um componente para testar.
- ▶ Pressione o botão , o valor 0 irá piscar.
- ▶ Utilize o botão de seta para alterar o valor para 1 a piscar.
- ▶ Pressione para confirmar a alteração, o valor 1 parará de piscar e será apresentado durante 3 segundos.

O teste será executado durante 30 a 60 segundos exceto se o valor voltar a ser alterado para 0 antes desse tempo, o teste poderá demorar 10 segundos a começar.

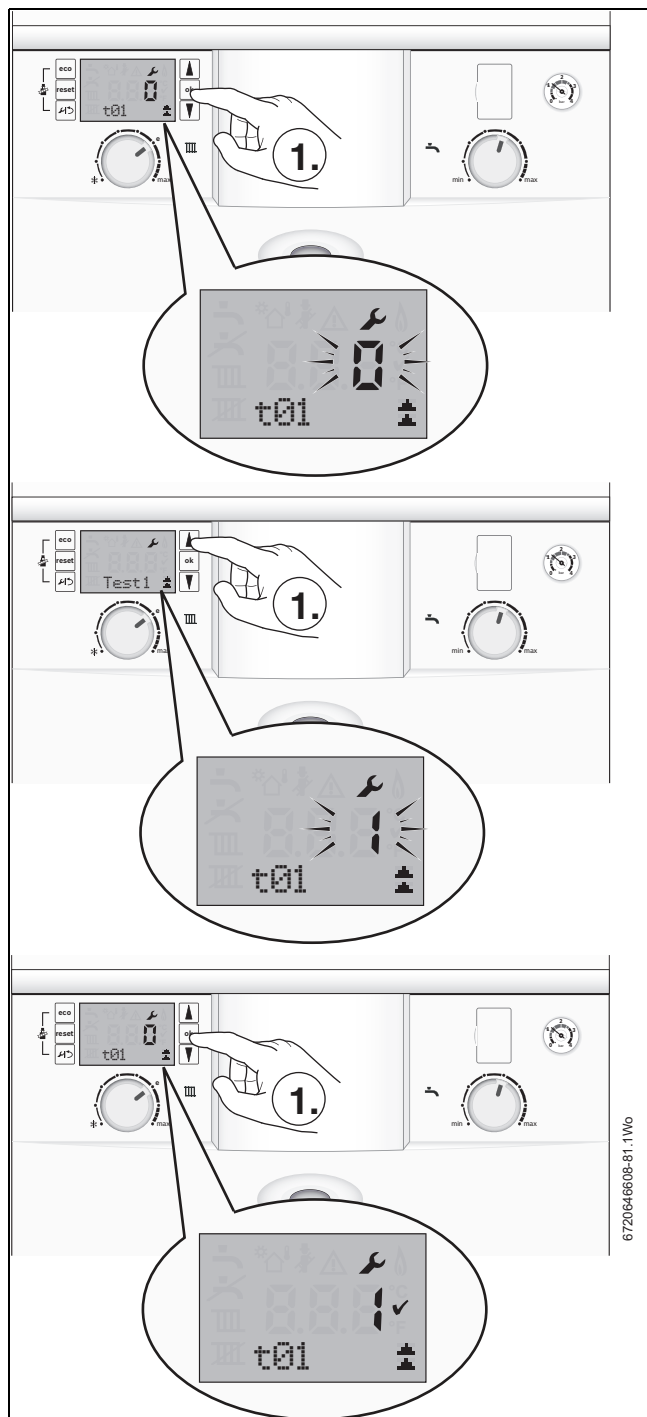


Fig. 98 Testar o componente

**Repor o componente de teste**

Depois de concluir o teste

- ▶ Pressione o botão , o valor 1 irá piscar.
- ▶ Pressione botão de seta , o valor mudará para 0 a piscar.
- ▶ Pressione para confirmar a alteração, irá piscar durante 3 segundos.

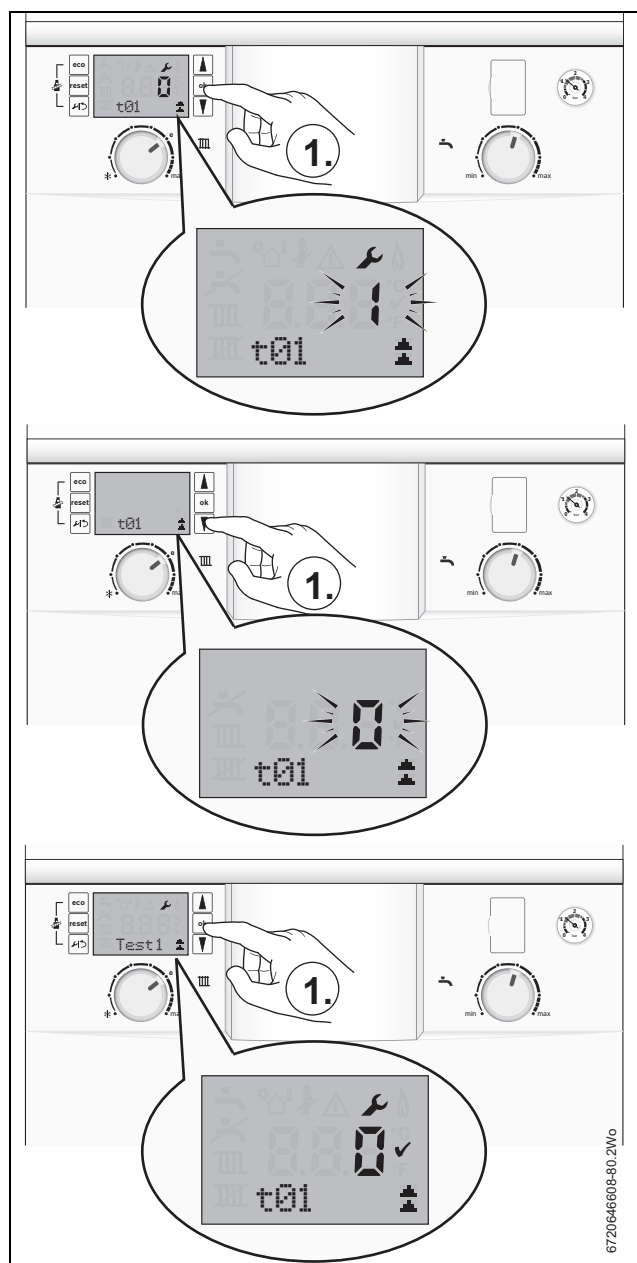


Fig. 99 Teste de reposição

Teste	Tenha em atenção que pode demorar até 10 segundos, depois de pressionar o botão, até o componente seleccionado responder.	
t1	Teste de ignição. Verificar a os eléctros de ignição.	Os eléctros de ignição serão acionados por um máximo de 30 segundos. A tentativa de ignição será audível se o equipamento estiver OK.
t2	Teste do ventilador. Verificar o funcionamento do ventilador.	O ventilador irá funcionar por um máximo de 30 segundos. Se o ventilador estiver OK, ouvi-lo-á a funcionar.
t3	Teste da bomba. Verificar o funcionamento da bomba.	A bomba irá funcionar por um máximo de 45 segundos. Se a bomba estiver OK, ouvi-la-á a funcionar.

Tab. 46 Menu de teste

Teste	Tenha em atenção que pode demorar até 10 segundos, depois de pressionar o botão, até o componente selecionado responder.	
t4	Teste da válvula de três vias. Teste o funcionamento da válvula de 3 vias.	Quando 1 é selecionado através do menu de teste, a válvula de comutação irá mover-se para a posição de AQS. Quando 0 é selecionado, a válvula irá mover-se para a posição de CH.
t6	Teste de ionização. Testa o circuito de deteção de chama.	O circuito de ionização está ligado. Pode ser medida uma tensão de CA de aproximadamente 150 volts entre a terra e a sonda de ionização.

Tab. 46 Menu de teste

## 9.2 Códigos de avarias

Se ocorrer uma avaria nesta caldeira (ou no sistema), a caldeira entrará em modo de erro ou de bloqueio e será gerada uma informação de código de avaria, conforme descrito nesta secção.

Erro de corte	O visor da caldeira irá piscar um triângulo de aviso e um código de avaria. Ao mesmo tempo será apresentado um código de causa (estático). É necessária intervenção manual depois de eliminar a avaria: ► Pressione o botão de reposição no painel da caldeira
Erro de bloqueio	A caldeira parará de funcionar sem serem apresentados dados de avaria. O código de causa, no menu de informação, será acedido pressionando o botão de retorno/chave inglesa. A condição será automaticamente eliminada quando a avaria associada for eliminada. P. ex. aguarde que a área arrefeça. Em alguns casos, um erro de bloqueio tem uma duração de tempo definida antes de mudar para uma condição de erro.
Código de avaria	Código alfanumérico indicando o grupo de avaria
Código de causa	Número de três dígitos. Durante um erro de bloqueio (ou em estado de funcionamento normal) não é apresentado, mas pode ser acedido no menu de informações através do botão de retorno/chave inglesa. Durante um erro de travamento, o código de causa pisca no visor.
Códigos de manutenção	Estes são apresentados com a letra H seguida de um número. O código avisa relativamente a uma situação que precisará de alguma atenção mas não é uma avaria que impedirá o funcionamento da caldeira. Alguns dos mais comuns são listados abaixo:
H11 H13	Defeito do sensor de saída de água quente, ainda pode ser fornecida água quente mas com menos controlo (circuito aberto/curto-circuito do sensor ou fora da posição) Foi definido um tempo na função de intervalo de assistência, isto é, 1 a 72 meses, e esse tempo expirou. Menu 2.5F permite que esta funcionalidade seja definida (1 a 72), um 0 desativará esta função.

Tab. 47

### Erros de corte

Códigos de avarias	Códigos de causa	Descrição	Tipo de reset	Causa possível
9A	362	HCM (Módulo de controlo de aquecimento)	Botão de reset	HCM incorreto instalado
9U	233	HCM (Módulo de controlo de aquecimento)	Botão de reset	Problema com a ficha de codificação (avariada ou não ligada)
B7	257	Erro interno		Substitua a placa eletrónica.
C6	215	Problema do ventilador	Botão de reset	Ventilador a funcionar demasiado depressa
	216	Problema do ventilador	Botão de reset	Ventilador a funcionar demasiado lentamente
C7	214	Problema do ventilador	Botão de reset	Ventilador não funciona
	217	Nenhum caudal de ar após um período de tempo definido	Botão de reset	Ventilador não funciona ou caudal de ar bloqueado
D1	240	Erro de sensor de retorno	Botão de reset	Sensor molhado ou danificado (a caldeira irá bloquear durante 300 segundos antes desta condição).
	241	Erro de sensor de retorno	Botão de reset	Sensor desligado ou danificado (a caldeira irá bloquear durante 300 segundos antes desta condição).
	286	Temperatura de retorno demasiado alta	Botão de reset	Sobreaquecimento da caldeira
E2	222	Curto-circuito do sensor de caudal	Botão de reset	Danos ou curto-circuito do sensor de fluxo.
	223	Circuito aberto do sensor de caudal	Botão de reset	Sensor de caudal desligado ou danificado.
E5	218	Temperatura de avanço demasiado alta	Botão de reset	Sensor de caudal principal sobreaquecido
	332	Sensor de avanço excedeu 110°C	Botão de reset	Sensor de caudal principal sobreaquecido

Tab. 48 Listagem de códigos de erro e de bloqueio

Códigos de avarias	Códigos de causa	Descrição	Tipo de reset	Causa possível	
E9	219	Temperatura do sensor de segurança demasiado alta	Botão de reset	O permutador de calor principal sobreaqueceu. Temperatura máxima de 105 °C	
	220	Curto-circuito do sensor de segurança	Botão de reset	O sensor de temperatura máxima no permutador de calor principal falhou.	
	221	Circuito aberto do sensor de segurança	Botão de reset	O sensor de temperatura máxima no permutador de calor principal não foi reconhecido.	
	224	Termóstato de temperatura máx. ativado	Botão de reset	Termóstato de sobreaquecimento de gases queimados	
EA	227	Nenhuma chama detetada após ignição	Botão de reset	Falha de quatro tentativas de ignição. A caldeira aguarda 30 segundos antes de efetuar outra tentativa.	
	229	Perda de sinal de chama durante o funcionamento	Botão de reset	Foi extinta uma chama estabelecida. Isso pode ser provocado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• humidade cuba de condensados, devido a bloqueio.</li> <li>• um vento forte em direção ao tubo de gases queimados.</li> </ul>	
	234	Erro da válvula de gás	Botão de reset	Bobina de válvula de gás desligada	
	261	Erro de temporizador de ignição	Botão de reset	Chama não estabelecida durante os primeiros 4 segundos do período de ignição.	
F0	237 - 239 242 - 256 258 259 262 263 267 272 279 290	Erro interno		Contacte um técnico habilitado	
	278	Teste do sensor falhou	Botão de reset	Durante a inicialização são verificados todos os sensores de segurança. Verificação falhou.	
	280	Erro de tempo de reciclagem	Botão de reset	Depois de o queimador parar, o modo de purga é acionado antes do queimador arrancar novamente. O software tem 3,1 segundos para intervir antes de a caldeira entrar nesta condição de avaria.	
	338	Demasiados inícios de queimador sem confirmação de ionização	Botão de reset	Bomba está a funcionar em seco.	
	F7	228	Erro da chama	Botão de reset	Chama falsa. Chama detetada antes de iniciar o queimador.
		328	Erro interno		Substitua a placa de controlo
	FA	306	Erro da chama falsa	Botão de reset	Chama detetada após paragem do queimador
	FD	231	Erro da rede de alimentação	Botão de reset	Interrupção de alimentação elétrica.
	FA	364	Teste de fuga EV2 de válvula de gás falhou	Botão de reset	Fuga na válvula de gás.
	FB	365	Teste de fuga EV1 de válvula de gás falhou	Botão de reset	Fuga na válvula de gás.

Tab. 48 Listagem de códigos de erro e de bloqueio

#### Erros de bloqueio

Código de avaria	Código de causa	Descrição	Causa possível
A1	281	Bomba presa ou a funcionar em seco	Pouca ou nenhuma água no sistema.
C1	264	Caudal de ar parado durante o funcionamento	O ventilador parou.
C4	273	Caudal de ar presente durante as últimas 24 horas	O ventilador esteve a funcionar continuamente durante as últimas 24 horas.

Tab. 49 Códigos de bloqueio

Código de avaria	Código de causa	Descrição	Causa possível
D1	240	Curto-circuito do sensor de retorno	Sensor molhado. Bloqueio durante 300 segundos antes de ir para o erro de bloqueio (→ tabela 48).
	241	Sensor de retorno desligado	Bloqueio durante 300 segundos antes de ir para o erro de bloqueio (→ tabela 48).
D4	271	Diferença de temperatura entre sensores de segurança e fluxo excede o limite	A temperatura do sensor de segurança e fluxo principal no WB7 devem possuir um diferencial de 15 °C entre eles.
E9	224	Termóstato MÁX. ativado	Sobreaquecimento do termóstato de gases queimados.
	276	Temperatura de avanço excede 95 °C	Sobreaquecimento principal - a caldeira aguarda que a temperatura desça; se não torna-se num erro de bloqueio.
	277	Temperatura de segurança excede 95 °C	Sensor de segurança do permutador de calor principal - a caldeira aguardará que a temperatura desça; se não torna-se num erro de bloqueio 219.
	285	A temperatura de retorno excede 95 °C	A caldeira parará a queima e esperará para ver se arrefece. Se após 2 segundos houver um aumento da temperatura, a caldeira entrará em erro de bloqueio 286.
EA	227	Nenhuma ionização detetada após ignição	Nenhuma chama detetada. A caldeira bloqueará durante 4 tentativas antes de entrar em avaria.
EF	349	Aquecimento central, deteção da caldeira. Delta T grande, apesar de potência do queimador no mínimo.	A caldeira está a funcionar na potência mínima do queimador e há uma diferença de temperatura superior a 18 °C entre fluxo e retorno.
Nenhum código	212	A temperatura de avanço ou segurança aumenta demasiado depressa	Conteúdo de água reduzido ou presença de ar.
	213	Diferença de temperatura entre retorno e alimentação excede o limite	Conteúdo de água reduzido ou presença de ar.
	260	Nenhum aumento de temperatura após queimador iniciar	Sensor desligado ou nenhum conteúdo de água.
	380	Temperatura de entrada de AQS superior à temperatura de saída de AQS.	A saída está bloqueada até a temperatura de entrada cair para baixo da temperatura de saída.

Tab. 49 Códigos de bloqueio



## 10 Registo e Condições de Garantia

O link a seguir (e o código QR) inclui acesso ao registo do equipamento, às informações detalhadas sobre os benefícios e condições da garantia, bem como, informações sobre outros serviços e/ou manutenção do equipamento.

A validade da garantia está sujeita a que todos os produtos e respetiva instalação cumpram as normas em vigor, o manual de instalação e utilização do equipamento, as próprias condições de garantia. A instalação do equipamento terá de ser executada por instaladores credenciados para o efeito.

Registo e Condições de Garantia:

<https://www.junkers.pt/pt/pt/servicos/servicos-de-pos-venda/registo-de-garantia/>



## 11 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



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 12 Aviso de Proteção de Dados



Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade

do produto (art.º 6 §1.1 b do RGPD), para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD). Para fornecer serviços, tais como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados a fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. São fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados em: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

Tem o direito de objeção ao tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, com base no art.º 6 §1.1 f do RGPD por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem usados para fins de marketing direto. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de **privacy.ttpo@bosch.com**. Para obter mais informações, siga o código QR.

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

Tel.: 218 500 098  
Email: [junkers@pt.bosch.com](mailto:junkers@pt.bosch.com)  
[www.junkers-bosch.pt](http://www.junkers-bosch.pt)

Serviços pós-venda  
Tel.: 211 540 720 ou 808 234 212