



Instruções de instalação e de manutenção para o técnico especializado

Caldeira mural de condensação a gás

Condens 7000 WP

GC7000WP 50 23, GC7000WP 70 23, GC7000WP 85 23, GC7000WP 100 23



Índice

1	Explicação dos símbolos e indicações de segurança	3
1.1	Explicação dos símbolos	3
1.2	Indicações gerais de segurança	3
2	Informações sobre o produto	4
2.1	Declaração de conformidade	4
2.2	Dados do produto relativos ao consumo de energia	4
2.3	Tipos do aparelho	4
2.4	Sobre estas instruções	5
2.5	Placa de características	5
2.6	Visão geral das medições técnicas	5
2.7	Combustíveis permitidos	5
2.8	Mudança do tipo de gás	5
2.9	Acessórios	5
2.10	Equipamento fornecido	5
2.11	Tempo da bomba	5
2.12	Proteção antigelo	5
2.13	Vista geral do produto	6
2.14	Dimensões	8
2.15	Distância mínima das paredes	9
2.16	Sonda da temperatura dos gases queimados	10
2.17	Abrir e fechar o painel dianteiro do aparelho	10
3	Regulamento	11
3.1	Indicações relativas à instalação e funcionamento	11
3.2	Regulamentos	11
4	Conduta de gases queimados	11
5	Requisitos para a instalação	11
5.1	Local de instalação	12
5.2	Indicações importantes	12
5.3	Qualidade da água	12
5.3.1	Amaciamento e tratamento de água	12
5.4	Temperatura de fluxo máxima	13
6	Instalação	13
6.1	Desembalar a caldeira	13
6.2	Verificar o tipo de gás	13
6.3	Configurar a caldeira BN	13
6.4	Ligar no lado de aquecimento e gás	15
6.5	Montar o conjunto para ligação (acessórios)	15
6.5.1	Instalar a válvula de gás	16
6.5.2	Montagem do conjunto para ligação	16
6.6	Montar o sifão	17
6.7	Ligar a tubagem de condensados	17
6.8	Ligar condutas de aquecimento (sem conjunto para ligação)	18
6.8.1	Ligar a válvula de gás	18
6.8.2	Instalar a bomba	18
6.9	Instalar o compensador hidráulico	18
6.10	Ligar um vaso de expansão	19
6.11	Instalar o isolamento (acessório)	19
7	Conexão elétrica	19

7.1	Manusear placas de circuito impresso	19
7.2	Abrir a cobertura superior	20
7.3	Vista geral do bloco de terminais	20
7.4	Ligar componentes elétricos	21
7.5	Ligar a bomba do módulo da bomba	21
7.6	Ligar a válvula de 3 vias de 230 V (acessório)	22
7.7	Montar o módulo de função (acessório)	23
7.8	Montar a ficha (se não estiver pré-montada)	23
8	Colocação em funcionamento	23
8.1	Colocação em funcionamento da caldeira	23
8.2	Configurar os parâmetros	24
8.3	Opções de ajuste para válvula de controlo de relação de gás/ar	24
8.4	Medição da pressão constante do gás (estática)	25
8.5	Medição da pressão de admissão de gás (dinâmica)	25
8.6	Medição de CO ₂ , O ₂ e CO (carga total)	25
8.7	Medir a relação gás/ar (carga mínima)	27
8.8	Leitura da corrente de ionização	28
8.9	Verificação da estanqueidade do gás (queimado)	28
8.10	Verifique o funcionamento da caldeira	28
8.11	Trabalho de conclusão	28
8.12	Instruir o operador	28
9	Operação	28
9.1	Vista geral do painel de comando	28
9.2	Ligar o aparelho	29
9.3	Programa de enchimento do sifão	29
9.4	Ajustes no menu de assistência técnica	29
9.4.1	Operação do menu de assistência técnica	29
9.4.2	Menu de assistência técnica	29
9.4.3	Definir modo de limpa-chaminés	34
9.4.4	Desinfecção térmica	34
10	Inspeção e manutenção	34
10.1	Indicações importantes	35
10.2	Trabalhos gerais	35
10.3	Remova a unidade de gás/ar	35
10.4	Limpe o queimador	36
10.5	Limpar o permutador de calor	37
10.6	Limpar o sifão	37
10.7	Limpar a cuba de condensados	38
10.8	Medição da resistência ao ar do permutador de calor [R _x]	38
10.8.1	Preparação	38
10.8.2	Medição da resistência ao ar [R _x]	38
10.8.3	Avalie a resistência ao ar [RD]	38
10.9	Reposição do Tipo de manut.	39
10.10	Medição da pressão do gás	39
10.11	Medição do CO e CO ₂	39
10.12	Medição da relação gás/ar	39
10.13	Medir corrente de ionização	39
10.14	Verifique a válvula de retenção dos gases queimados	39
10.15	Verifique a estanqueidade dos gases (queimados)	39
10.16	Verifique quanto à operação correta	39
10.17	Substituir componentes	39

10.17.1 Intervalo de substituição para componentes.	39
10.17.2 Inserir o acendedor	39
10.17.3 Substituição do sensor de temperatura dos gases queimados	40
10.17.4 Substituir a ficha de codificação	41
10.17.5 Substituir a válvula de controlo de relação de gás/ ar	41
10.18 Protocolos de inspeção e manutenção (lista de verificação)	42
10.19 Relatório de medição de resistência ao ar	43
11 Eliminação de falhas	43
11.1 Indicações de funcionamento e de falha.	43
11.1.1 Generalidades	43
11.1.2 Tabela de código de avaria.	43
11.1.3 Avarias, que não são exibidas	49
12 Colocação fora de serviço	50
12.1 Colocação fora de serviço padrão	50
12.2 Colocação fora de serviço quando exista o risco de gelo.	50
13 Proteção ambiental e eliminação	50
14 Aviso de Proteção de Dados	51
15 Informações técnicas e protocolos	52
15.1 Esquema elétrico	52
15.2 Visão geral dos dados técnicos	53
15.2.1 Características técnicas.	53
15.3 Dados referentes ao gás.	54
15.4 Resistências hidráulicas.	55
15.5 Altura manométrica residual das bombas.	55
15.6 Valores de ajuste para capacidade de aquecimento.	55
15.7 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação	56

1 Explicação dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

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

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



PERIGO

PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.



AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.



CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



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

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Indicações para grupo-alvo

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

- ▶ Ler as instruções de instalação, de assistência técnica e de colocação em funcionamento (equipamento térmico, regulador de aquecimento, bombas, 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 directivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

⚠ Utilização conforme as disposições

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

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

⚠ Avarias de sistema causadas por dispositivos de terceiros

Este equipamento térmico foi projetado para operação com os nossos aparelhos de regulação.

Anomalias, avarias e defeitos em componentes do sistema resultantes da utilização de dispositivos de terceiros estão excluídos da nossa responsabilidade.

Os serviços necessários para reparar tais danos serão faturados.

⚠ Procedimento em caso de cheiro a gás

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

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

⚠ Perigo de morte devido a intoxicação com gases queimados

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados.

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

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

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

- ▶ Fechar a alimentação de combustível.
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Se necessário, avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
- ▶ Impedir a entrada de terceiros no edifício.
- ▶ Eliminar de imediato os danos nos tubos de gases queimados.
- ▶ Assegurar a entrada de ar de aspiração.
- ▶ Não fechar nem reduzir as aberturas de ventilação nas portas, janelas e paredes.
- ▶ Assegurar uma entrada de ar de aspiração suficiente também em aparelhos montados posteriormente, por ex., em ventiladores de saída de ar, bem como ventiladores de cozinha e aparelhos de ar condicionado com saída do ar para o exterior.
- ▶ No caso de uma entrada de ar de aspiração insuficiente, não colocar o produto em funcionamento.

⚠ Ar de combustão/ar ambiente

- ▶ Manter o ar de combustão/ar ambiente isento de substâncias agressivas (por ex. hidrocarbonetos halogenados, que contenham compostos de cloro ou flúor). Irá diminuir o risco de corrosão.
- ▶ Manter o ar de combustão isento de pó.

⚠ Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

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

- ▶ Na operação em função do ar ambiente: assegurar que o local de instalação cumpre os requisitos de ventilação.
- ▶ Não reparar, manipular ou desativar componentes relevantes para a segurança.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.
- ▶ Verificar a estanquidade ao gás após trabalhos em peças condutoras de gás.

⚠ Trabalhos elétricos

Os trabalhos elétricos apenas devem ser realizados por técnicos especializados em instalações elétricas.

Antes de iniciar os trabalhos elétricos:

- ▶ Desligar a tensão de rede (todos os polos) e proteger contra uma reativação.
- ▶ Confirmar a ausência de tensão.

- ▶ Antes de tocar nas peças sob tensão: espere, pelo menos, 5 minutos para descarregar os condensadores.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de ligação de outras partes da instalação.

⚠ Transferência para o utilizador

Ao efetuar a transferência, informe o proprietário sobre a operação do sistema de aquecimento e sobre as condições de operação.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar nomeadamente todas as tarefas relacionadas com a segurança.
- ▶ Destaque os seguintes pontos, em especial:
 - Advertir que as modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - Para assegurar uma operação segura e compatível com o ambiente, são necessárias uma inspeção anual e também limpeza e manutenção, devendo ser realizadas dentro do intervalo específico.
- ▶ Destaque as possíveis consequências (danos materiais, lesões corporais e possível perigo de morte) se a inspeção, limpeza e manutenção não forem realizadas corretamente, ou se não forem efetuadas.
- ▶ Chame a atenção para os perigos associados ao monóxido de carbono (CO) e recomende a utilização de detetores de CO.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

⚠ Intervalo de inspeção e manutenção

Para assegurar que a caldeira mural condensação a gás funciona corretamente e em segurança, os seguintes intervalos devem ser respeitados:

- **Inspeção:** anualmente,
- **Manutenção:** a cada 2 anos ou seguindo o tempo de funcionamento do queimador de 4000 horas (dependendo do que ocorrer primeiro).

2 Informações sobre o produto

2.1 Declaração de conformidade

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

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

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na Internet: www.junkers-bosch.pt.

2.2 Dados do produto relativos ao consumo de energia

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

2.3 Tipos do aparelho

Tipo do aparelho:	País	Peça n.º:
GC7000WP 50 23	ES, PT, SK	7736 702 439
GC7000WP 70 23	CL, ES, PT, SK	7736 702 440
GC7000WP 85 23	ES, PT, SK	7736 702 441
GC7000WP 100 23	CL, ES, PT, SK	7736 702 442

Tab. 1 Tipos do aparelho

A designação da caldeira mural é composta pelo seguinte:

- Condens 7000 WP: nome do produto;
- GC7000WP 50... GC7000WP 100: tipo do produto;
- 50... 100: Potência térmica (kW);
- 23: tipo de gás.

2.4 Sobre estas instruções

Figuras utilizadas

As figuras nestas instruções servem para fornecer indicações gerais sobre a operação correta. Estas figuras podem diferir ligeiramente da situação real.

Tipos de produtos mencionados

Estas instruções descrevem todos os tipos de produtos da caldeira GC7000WP. A disponibilidade pode variar dependendo do país.

2.5 Placa de características

A placa de características contém informação da potência do aparelho, dados de registo e número de série do produto. A placa de características está no interior da caldeira mural, no lado direito ao lado da ligação do gás (→ Fig. 1, p. 6).

2.6 Visão geral das medições técnicas

A tabela seguinte contém uma vista geral das medidas técnicas utilizadas na placa de dados do produto e na tabela de dados técnicos no final destas instruções de instalação.

Símbolo	Descrição	Unid.
$Q_n(Hi)$	Carga térmica nominal	kW
$Q_{nw}(Hi)$	Carga térmica nominal (AQS)	kW
P_n	Rendimento térmico nominal	kW
P_{cond}	Potência térmica nominal (50/30°C)	kW
U	Tensão de rede / Frequência / Potência	V / Hz / W
IP	Classe de proteção de ingresso	–
PMS	Pressão de água máxima permitida	MPa
PMW	Pressão de água máxima permitida (AQS)	MPa
D	Caudal	L/min

Tab. 2 Visão geral das medições técnicas

2.7 Combustíveis permitidos

Este produto só deve ser operado com gases provenientes do fornecimento público de gás.

Para a conversão do tipo de gás e operação de gás com G.P.L., aplicam-se as informações nos manuais fornecidos com este produto e/ou nos acessórios necessários.

As informações sobre os tipos de gás certificados podem ser encontradas no capítulo "Dados técnicos" e na placa de características do produto.

No âmbito da avaliação de conformidade, também foi verificado e certificado quanto à utilização de gás natural com mistura de hidrogénio de até 20 % de volume.

Pode obter informações detalhadas sobre a mistura de gás fornecida e os seus efeitos no desempenho e conteúdo de CO₂, junto da empresa de fornecimento de gás competente e junto da nossa assistência.

2.8 Mudança do tipo de gás

Esta caldeira é adequada para as categorias de gás especificadas na placa de características.

Se a mudança da caldeira para uma categoria de gás diferente for permitida, isto é especificado nos dados do gás (→ § 15.3, p. 54).

2.9 Acessórios

Uma vasta gama de acessórios está disponível para este aparelho.

Para obter mais informações, contacte o fabricante. Encontrará os endereços relevantes no verso deste documento.

2.10 Equipamento fornecido

Uma gama de acessórios é fornecida com GC7000WP.

- ▶ Verifique se o sistema de aquecimento está intacto aquando da entrega.
- ▶ Verificar se o volume de fornecimento está completo.

Unidade de embalagem	Componente	Embalagem
1 (caldeira de aquecimento)	• Caldeira mural	Caixa de cartão
2 acessórios	• Suporte de fixação • Material de fixação • Sifão • Mangueira da drenagem de condensados • Junta rotativa + vedação (2x) • Documentação	Caixa de cartão

Tab. 3 Equipamento fornecido

2.11 Tempo da bomba

A bomba arranca automaticamente durante 10 segundos a cada 24 horas se não for utilizada durante um longo período. Este procedimento impede que a bomba bloqueie.

2.12 Proteção antigelo

INDICAÇÃO

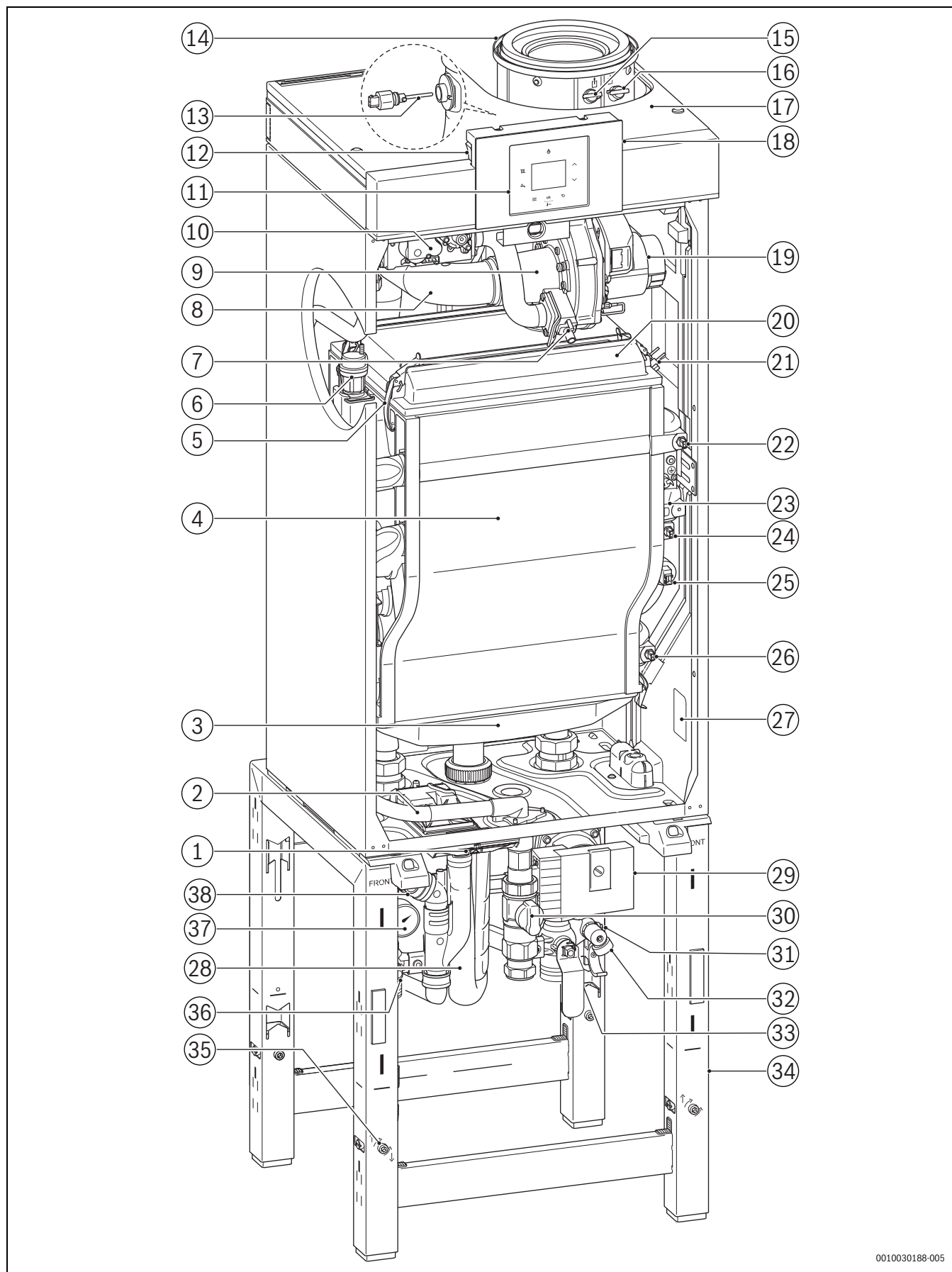
Danos à instalação devido aos efeitos de gelo.

O sistema de aquecimento pode congelar durante a geada devido a: falha da alimentação elétrica, fornecimento de gás insuficiente ou falha do aparelho.

- ▶ Instalar a caldeira num local protegido do gelo.
- ▶ Drene todo o sistema de aquecimento se tiver de ser desligado por um período longo.

A caldeira está equipada com proteção antigelo integrada. Isto significa que não é necessário instalar uma salvaguarda externa de proteção antigelo para a caldeira. A proteção antigelo liga a caldeira quando esta está a uma temperatura de 7 °C e desliga-a quando está a uma temperatura de 15 °C. Esta proteção antigelo não protege o sistema de aquecimento contra gelo.

2.13 Vista geral do produto



0010030188-005

Fig. 1 GC7000WP com conjunto para ligação na estrutura

Caldeira de condensação:

- [1] Módulo da bomba
- [2] Conduta de gás
- [3] Recipiente de drenagem
- [4] Permutador de calor
- [5] Fecho com mosquetão
- [6] Purgador automático
- [7] Parafuso de ajuste de CO₂¹⁾
- [8] Conduta de admissão de ar
- [9] Injetor venturi
- [10] Válvula de controlo de relação de gás/ar
- [11] Controlo remoto
- [12] Interruptor on/off
- [13] Sonda da temperatura dos gases queimados
- [14] Conector
- [15] Ponto de medição para conduta de gases queimados
- [16] Ponto de medição para entrada de ar
- [17] Cobertura de aparelho
- [18] Ponto de ligação para ferramenta de diagnóstico
- [19] Ventilador
- [20] Cobertura do queimador
- [21] Acendedor
- [22] Sensor de temperatura de avanço(93 °C)
- [23] Monitor de temperatura de segurança (105 °C)
- [24] Limitador de temperatura de segurança
- [25] Transdutor de pressão
- [26] Sensor da temperatura de retorno
- [27] Placa de características
- [28] Recolha de condensados

Conjunto para ligação e estrutura (acessórios):

- [29] Bomba
- [30] válvula de gás
- [31] Ligação do vaso de expansão
- [32] Válvula de enchimento e drenagem
- [33] Retorno da válvula de serviço
- [34] Estrutura de base
- [35] Fixação de ajuste
- [36] Caudal da válvula de serviço
- [37] Manómetro
- [38] Válvula de segurança de água

1) Reproduzido: GC7000WP 100

2.14 Dimensões

Caldeira de aquecimento em estrutura

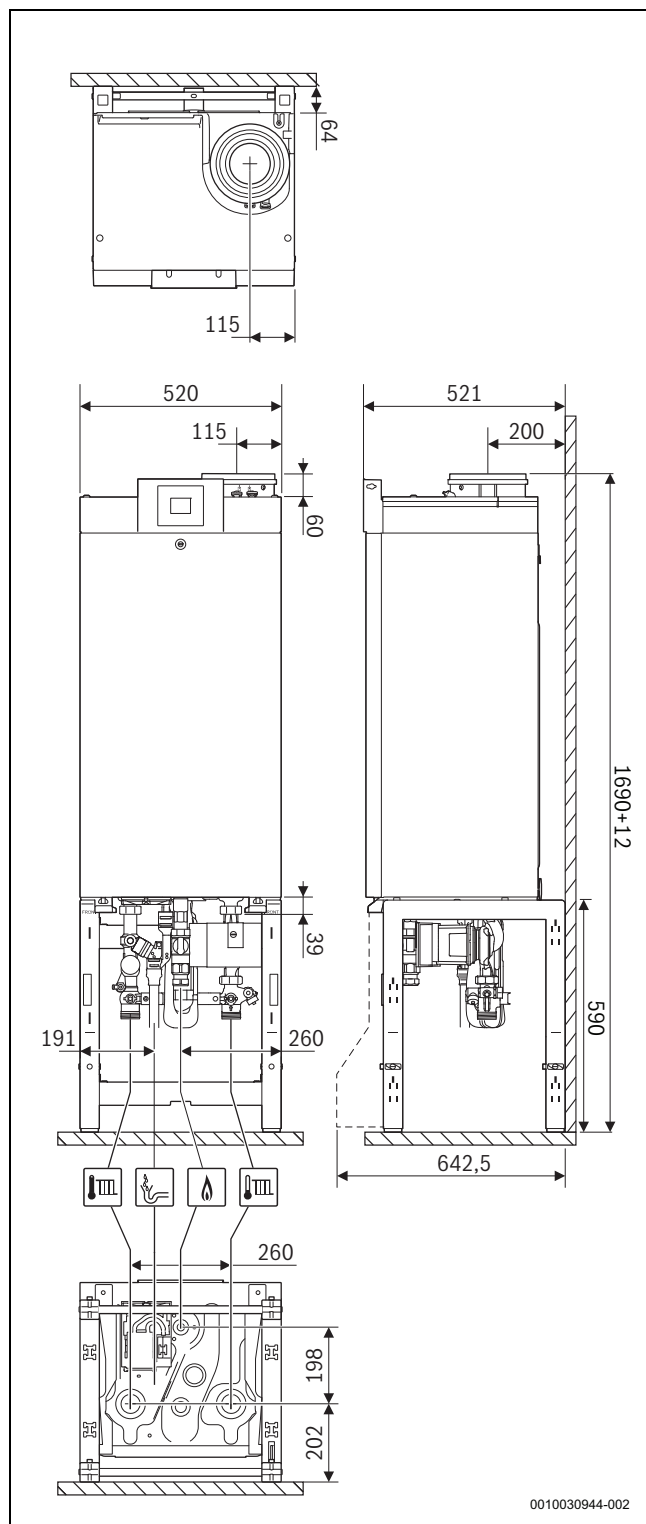


Fig. 2 Dimensões na estrutura de base [mm]

Caldeira de aquecimento contra a parede

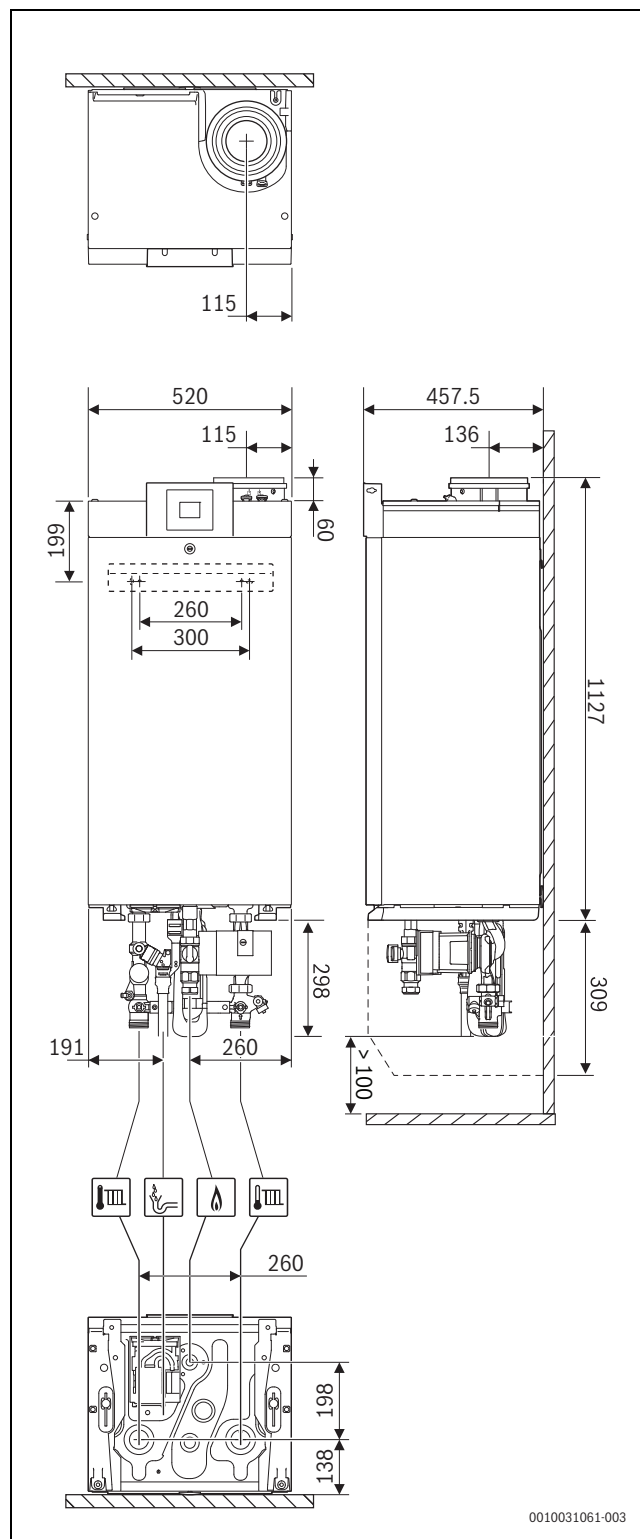


Fig. 3 Dimensões na parede [mm]

2.15 Distância mínima das paredes



Com uma ligação de gases queimados horizontal, certifique-se de que os componentes eletrônicos dentro da caldeira de aquecimento no topo permanecem acessíveis aquando da colocação de um cotovelo diretamente no adaptador da ligação de gases queimados.

- ▶ Após encaixar a curva de gases queimados, verifique se a cobertura superior do aparelho é de fácil remoção (→ § 22, p. 20).
- ▶ Deve haver uma distância de, pelo menos, 100 mm diretamente acima da curva na caldeira de aquecimento.

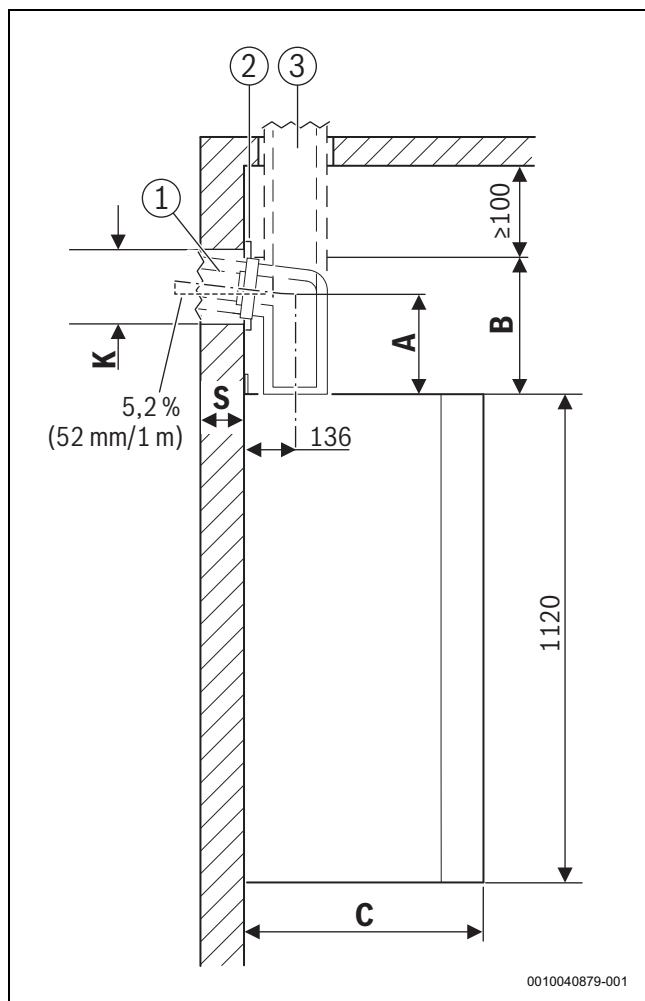


Fig. 4 Vista lateral [mm]

- [1] Ligação de gases queimados horizontal
- [2] Manga
- [3] Ligação de gases queimados vertical
- A Distância desde o topo da caldeira de aquecimento - orifício duro
- B Distância desde o topo da caldeira de aquecimento - lado superior do orifício
- C Profundidade da caldeira de aquecimento: 365 mm
- K Diâmetro do orifício
- S Espessura da parede

Espessura da parede S	K [mm] para Ø ligação de gases queimados horizontal [mm]	
	Ø 110/160	Ø 110
15 - 24 cm	190	140
24 - 33 cm	195	145
33 - 42 cm	200	150
42 - 50 cm	205	155

Tab. 4 Diâmetro do orifício K

Conduta de gases queimados		A [mm]	B [mm]
Ø 110 mm	Adaptador de ligação com coto-velo, ligação de gases queimados horizontal.	165	A + 0.5*K
Ø 110/160 mm		179	A + 0.5*K
Ø 110 mm	Adaptador de ligação, ligação de gases queimados vertical	-	0
Ø 110/160 mm		-	0

Tab. 5 Distância A e B dependendo da ligação de gases queimados

Determine a distância mínima acima da caldeira de aquecimento.

- ▶ Adicione a dimensão B a partir da tabela 5 à altura do topo da caldeira de aquecimento.
- ▶ Com ligação de gases queimados horizontal:
 - Adicione 52 mm à dimensão B por cada metro da ligação de gases queimados.
 - Neste caso, tenha também em consideração o diâmetro da manga.
- ▶ Com uma ligação de gases queimados vertical:
 - Mantenham uma distância de, pelo menos, 100 mm acima da caldeira de aquecimento para permitir que os componentes eletrônicos sejam acedidos e sujeitos a trabalhos.

Espaço mínimo necessário para a caldeira de aquecimento.

- ▶ Forneça um espaço livre de, pelo menos, 60 cm para a caldeira de aquecimento para permitir que a manutenção e outros trabalhos sejam realizados.

Distância das paredes nos lados.

- ▶ Mantenha uma distância de, pelo menos, 5 mm no lado exterior da caldeira de aquecimento.

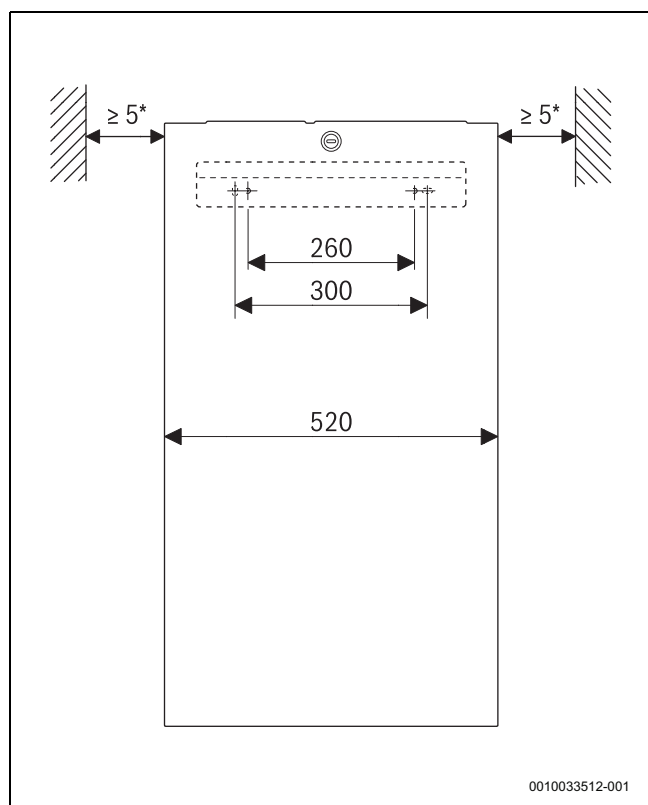


Fig. 5 Vista frontal [mm]

2.16 Sonda da temperatura dos gases queimados

A caldeira é fabricada com um sensor da ligação de gases queimados como padrão (→ Fig. 1, p. 6).

O sensor de temperatura dos gases queimados protege a caldeira e o sistema de gases queimados de temperaturas elevadas de gases queimados ao reduzir a carga da caldeira (modulação descendente).

2.17 Abrir e fechar o painel dianteiro do aparelho

A caldeira tem um fecho rotativo.

- ▶ Utilize a ferramenta designada ao abrir e fechar o painel dianteiro. (Idealmente uma chave de fendas plana).

Abrir o painel dianteiro

- ▶ Rode o parafuso de fixação um quarto de volta [1].
- ▶ Incline a cobertura dianteira e remova [2 + 3].

Fechar o painel dianteiro

- ▶ Insira os pinos na cobertura dianteira nos orifícios de centragem [4] na estrutura.
- ▶ Feche a cobertura dianteira na posição do parafuso de fixação.

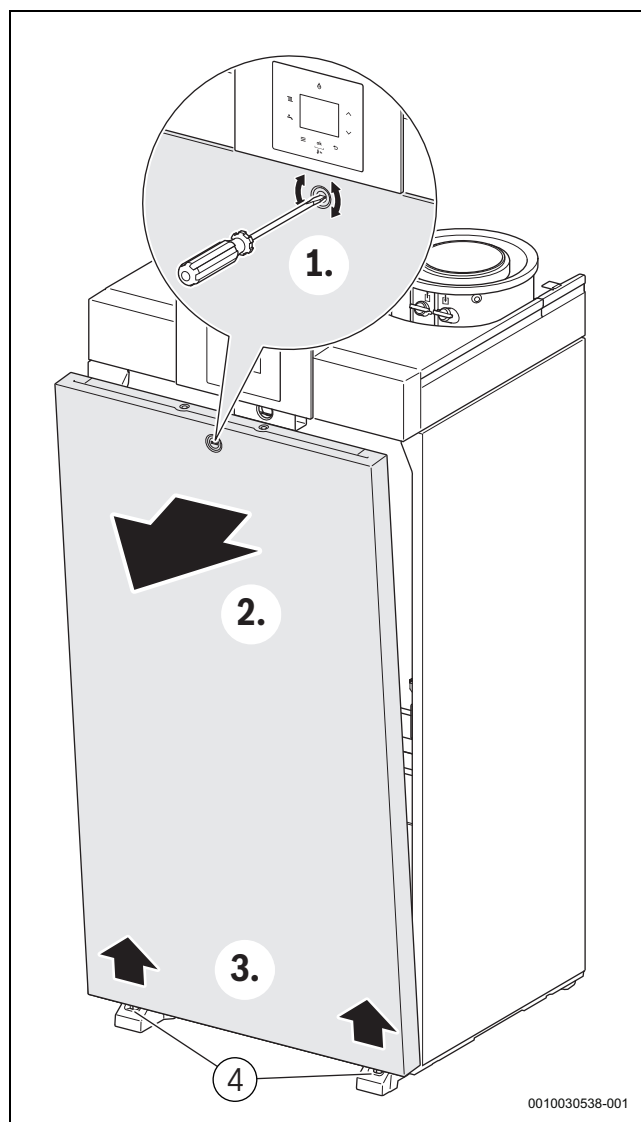


Fig. 6 Abrir o painel dianteiro

3 Regulamento

PERIGO

Danos materiais e/ou danos pessoais até perigo de morte devido a inobservância das instruções!

- Respeitar as instruções de todos os manuais.

INDICAÇÃO

Danos no sistema devido a diferentes condições de funcionamento!

As falhas podem ocorrer quando houver um desvio das condições de funcionamento especificadas. Em caso de desvios, os componentes individuais ou a caldeira podem sofrer danos.

- Ter em atenção as indicações obrigatórias da placa de características.

3.1 Indicações relativas à instalação e funcionamento



Utilizar apenas peças de substituição originais do fabricante. O fabricante não pode assumir qualquer tipo de responsabilidade por danos que ocorram devido a peças de substituição que não foram fornecidas pelo mesmo.

Durante a instalação e o funcionamento da instalação de aquecimento, tenha em atenção as seguintes determinações:

- As disposições de construção locais relativas às condições de instalação
- As disposições de construção locais relativos aos dispositivos de ar de alimentação e ar de extração, assim como da ligação da chaminé
- Os regulamentos para a ligação à alimentação elétrica
- As prescrições e normas sobre o equipamento técnico de segurança da instalação de aquecimento de água
- Certifique-se de que as autorizações regionais para o sistema de gases queimados e para a ligação de condensados à rede pública de águas residuais estão em ordem.

3.2 Regulamentos

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

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

4 Conduta de gases queimados

Um suplemento para a conduta de gases queimados está incluído com este produto. Este documento descreve os acessórios de gases queimados, as classificações de gases queimados e os comprimentos do tubo de gases queimados correspondentes.

- Instale o sistema de gases queimados conforme descrito na documentação fornecida.

Detetor de CO para o encerramento de emergência da cascata

Para cascatas, é necessário um detetor de CO com um contato sem tensão, capaz de alertar na eventualidade de fuga de CO e de desligar o sistema de aquecimento.

- Respeite o manual de instalação do detetor de CO utilizado.
- Ligue o detetor de CO ao módulo de cascata (→ manual de instalação do módulo de cascata).

- Mediante a utilização de produtos de outros fabricantes para o controlo da cascata: respeite os detalhes do fabricante para a ligação de um detetor de CO.

5 Requisitos para a instalação

PERIGO

Perigo de vida devido a explosão!

Uma concentração de amoníaco elevada e duradoura pode levar a corrosões nas peças de latão (p. ex., nas válvulas de gás ou nas porcas de aperto). Em consequência, há um perigo de explosão devido a fugas do gás.

- Não utilizar aparelhos a gás em espaços com uma concentração de amoníaco elevada e duradoura (p. ex., estábulos ou locais de armazenamento de fertilizantes).
- Caso não seja possível evitar o contacto com o amoníaco: assegurar-se de que não se encontra instalada nenhuma peça de latão.

CUIDADO

Lesões corporais devido a um levantamento incorreto.

- Devido ao peso e dimensões da caldeira, tome as medidas adequadas para transportar a caldeira mural em segurança para a divisão de instalação.
- A caldeira embalada deve, idealmente, ser transportada para a divisão de instalação num carro de transporte ou semelhante.

INDICAÇÃO

O aparelho pode ser danificado se for levantado incorretamente.

Nem todas as partes da caldeira são adequadas para elevação e transporte. No lado inferior estão fixadas pegas para levantar a caldeira corretamente.

- Utilize estas pegas para mover a caldeira [1].
- Segure a caldeira nos lados e base, e não no controlador básico ou ligação de gases queimados.

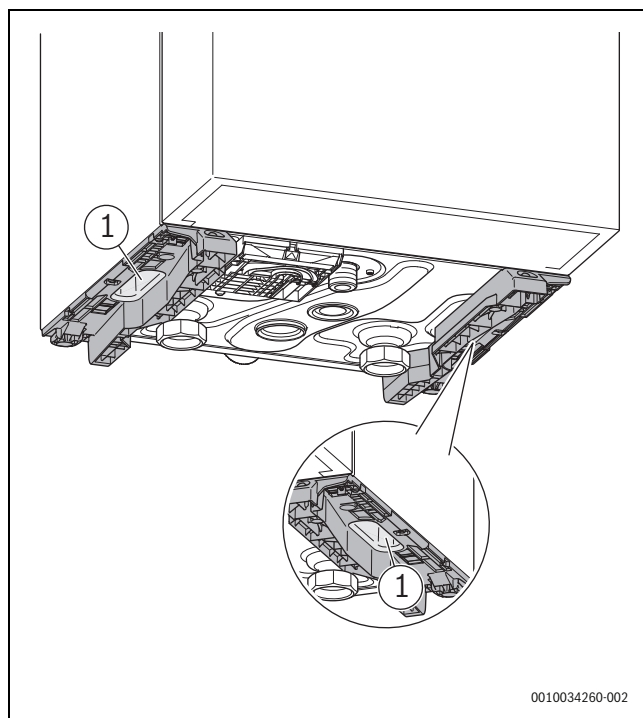


Fig. 7 Posição das depressões da pega

0010034260-002

5.1 Local de instalação

PERIGO

Perigo de vida devido a explosão!

Uma concentração de amoníaco elevada e duradoura pode levar a corrosões nas peças de latão (p. ex., nas válvulas de gás ou nas porcas de aperto). Em consequência, há um perigo de explosão devido a fugas do gás.

- ▶ Não utilizar aparelhos a gás em espaços com uma concentração de amoníaco elevada e duradoura (p. ex., estâbulos ou locais de armazenamento de fertilizantes).
- ▶ Caso não seja possível evitar o contacto com o amoníaco: assegurar-se de que não se encontra instalada nenhuma peça de latão.

PERIGO

Perigo de incêndio devido a materiais ou líquidos inflamáveis!

- ▶ Não armazene materiais ou líquidos inflamáveis nas proximidades da caldeira de aquecimento.

INDICAÇÃO

Danos materiais provocados pelo gelo!

- ▶ Monte a instalação de aquecimento num local protegido contra a formação de gelo.

INDICAÇÃO

Danos na caldeira devido a ar de combustão contaminado ou ar contaminado no meio circundante da caldeira!

- ▶ Nunca utilize a caldeira de aquecimento num ambiente com elevado teor de poeiras ou quimicamente agressivo. Estes podem ser por ex. oficinas de pintura, salões de cabeleireiro e empresas agrícolas, onde exista estrume.
- ▶ Nunca operar a caldeira de aquecimento em locais, em que estejam a ser utilizados tricloreto ou halogenetos de hidrogénio, bem como outros produtos químicos agressivos ou nos quais estes produtos tenham sido armazenados. Estas substâncias são por ex. embalagens sob pressão, colas, solventes, detergentes e vernizes.
- ▶ Selecionar ou criar locais de instalação adequados.

INDICAÇÃO

A caldeira deve ser operada numa altitude de instalação máxima de 1200 m über acima do nível do mar!

- ▶ →Tabela 15.2 (caraterísticas técnicas), página 53.

INDICAÇÃO

A caldeira deve ser operada com um ar de combustão até uma temperatura máxima determinada!

A temperatura máxima do ar de combustão não deve exceder os 35 °C.

- ▶ →Tabela 15.2 (caraterísticas técnicas), página 53.

5.2 Indicações importantes

A caldeira não deve ser operada em sistemas de aquecimento abertos (sistemas com vaso de expansão aberto que podam levar à entrada de oxigénio). O sistema de aquecimento deve, então, ser convertido num sistema fechado de acordo com a EN12828 ou deve ser instalada uma separação de sistema:

- ▶ Monte uma separação (permutador de calor de placas, por exemplo) entre a caldeira e o sistema de aquecimento.

Quando são utilizadas tubagens de plástico no sistema de aquecimento

Se forem utilizadas tubagens de plástico num sistema de aquecimento, ou num sistema de aquecimento por piso radiante, por exemplo:

- ▶ Utilize tubagens de plástico com barreira de oxigénio para DIN 4726/4729

-ou-

- ▶ Monte uma separação (permutador de calor de placas, por exemplo) entre a caldeira e o sistema de aquecimento.

Ao utilizar um termostato de divisão/uma regulação em função da temperatura ambiente

- ▶ Não monte as válvulas de radiador termostáticas na zona de referência.

Temperatura da superfície

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

5.3 Qualidade da água

Água de aquecimento ou da torneira inadequada ou contaminada pode levar a falhas na caldeira e pode danificar o permutador de calor ou fornecimento de AQS, entre outras coisas, devido à formação de lama, corrosão ou calcificação. Contacte o fabricante se necessitar de informação adicional sobre a qualidade da água. Encontrará os endereços relevantes no verso deste documento.

- ▶ Utilizar a “o diário de operações de qualidade da água” fornecido determina o volume de água $V_{\text{máx.}}$:

Se a quantidade a abastecer e água abastecida já for maior do que o volume de água calculado $V_{\text{máx.}}$:

- ▶ Utilize o tratamento de água conforme especificado no “diário de operações de qualidade da água”.

Se a quantidade a abastecer e água abastecida for inferior ao volume de água calculado $V_{\text{máx.}}$:

- ▶ Purgue e limpe o sistema de aquecimento, se necessário.
- ▶ Utilize apenas água potável não tratada.
- ▶ Não utilize aditivos químicos (por ex., inibidores ou agentes que aumentam ou reduzem o pH), com exceção dos especificados em § 5.3.1.

5.3.1 Amaciamento e tratamento de água

INDICAÇÃO

Danos no aparelho devido ao agente selante na água de aquecimento.

- ▶ A adição de agente selante à água de aquecimento não é permitida.

i

Água amaciada é água que foi amaciada ou dessalinizada e à qual **não** foram adicionados químicos. Água tratada é água não amaciada ou amaciada à qual foram adicionados químicos.

As seguintes medidas de amaciamento e tratamento de água foram aprovadas para utilização pela Bosch:

Caso de aplicação	Nome do produto	Concentração máx. [%]
Desmineralização	Desmineralização/des-salinização com cartuchos de leito misto	De acordo com o "Manual para qualidade da água" fornecido
Inibidor/produto anti-congelante	Fernox Alphi 11	40
Produto anticongelante	Noburst AL	40

Tab. 6 Aditivos

- ▶ Para obter informação sobre concentrações e aplicações, contacte o fornecedor do aditivo.



Se a pressão da água com glicóis for inferior a 1,0 bar, a potência máxima do aparelho será gradualmente reduzida para 80 % a 0,5 bar.

5.4 Temperatura de fluxo máxima

INDICAÇÃO

Demasiado cloreto na água de aquecimento pode danificar o aparelho.

Se o teor de cloreto na água de aquecimento exceder 150 ppm, a caldeira pode ser danificada se a temperatura da água de aquecimento for superior a 80 °C. Se a temperatura de avanço máxima estiver definida acima de 80 °C, o tratamento de água deve ser adaptado de modo a reduzir o teor de cloreto.

- ▶ Se o teor de cloreto for superior a 150 ppm, realize um tratamento de água conforme descrito no "Manual para qualidade da água" fornecido.

A caldeira é fornecida com uma temperatura de avanço máxima definida de 80 °C como padrão. Mediante condições padrão, esta temperatura máxima da caldeira é suficiente para cobrir a carga de aquecimento e também garante a vida útil da caldeira.

No entanto, uma maior temperatura de avanço máxima pode ser necessária para certas instalações. Nesses casos, o teor de cloreto da água de aquecimento deve ser verificado e reduzido se for necessário.

- ▶ Com o teor de cloreto da água de aquecimento.
- ▶ Se o teor de cloreto for superior a 150 ppm, realize um tratamento de água conforme descrito no "Manual para qualidade da água" fornecido.
- ▶ Defina a temperatura de avanço máxima para o valor necessário (→ § 9.4.2, p. 29).
- ▶ Para obter mais informações, contacte o fabricante. Encontrará os endereços relevantes no verso deste documento.

6 Instalação



AVISO

Risco de explosão

- ▶ Antes de realizar trabalhos nos componentes condutores de gás, feche a válvula de gás.
- ▶ Após a conclusão do trabalho, verifique a estanqueidade de todos os componentes condutores de gás.

6.1 Desembalar a caldeira



O material da embalagem é totalmente reciclável.

- ▶ Descarte a embalagem da caldeira no centro de reciclagem após a instalação da mesma.

- ▶ Remova a embalagem exterior ao colocar a caldeira na vertical e puxando a embalagem.
- ▶ Evite danificar as ligações na caldeira no topo e base.
- ▶ Cubra o adaptador da ligação de gases queimados da caldeira durante a montagem.

6.2 Verificar o tipo de gás

- ▶ Verifique se o tipo de gás a ser ligado ao aparelho corresponde ao tipo de gás especificado na placa de características. (→ § 1, p. 6).

6.3 Configurar a caldeira BN

A caldeira pode ser instalada de duas formas:

- Instalação numa estrutura (acessório).
- Instalação na parede.

Para usar na integralidade o design modular do sistema, é aconselhável instalar a caldeira em combinação com a estrutura.

Instalação na estrutura (acessório)



AVISO

Lesões físicas devido ao tombamento da caldeira.

A estrutura deve estar fixada ao chão ou parede de forma segura, de modo que a caldeira não tombe.

- ▶ Utilize os materiais de fixação adequados para o solo ou para a parede e que proporcionam um suporte suficiente.
- ▶ Fixe a estrutura ao chão com o suporte (incluído).
- ▶ Se não for permitido furar o chão, fixe a estrutura à parede.

- ▶ Monte as barras transversais [1] às verticais [2].
- ▶ Fixe as barras transversais com os suportes [3] (incluídos).
- ▶ Coloque a estrutura na localização necessária na divisão da instalação.

- ▶ Alinhe a estrutura de modo que a marcação [4] aponte para a frente.

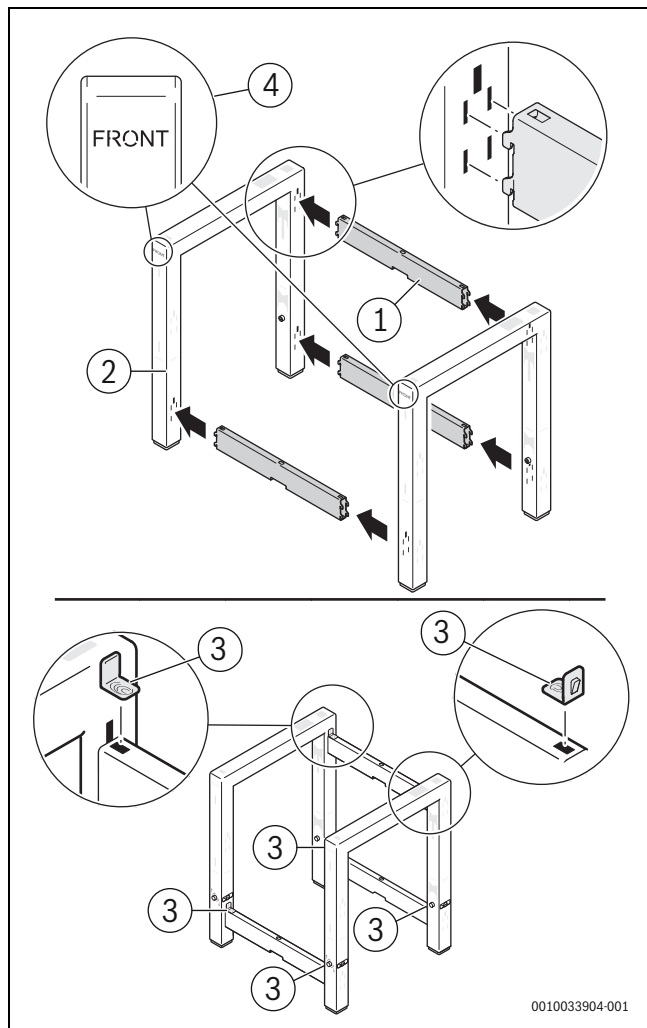


Fig. 8 Instalação da estrutura

- [1] Barra transversal
- [2] Barras verticais
- [3] Ângulo
- [4] Marcação

- ▶ Fixe os suportes [1] na estrutura.
- ▶ Fixe os suportes no chão [3].
- ou-
- ▶ Fixe a estrutura à parede [2].
- ▶ Como a caldeira precisa de ser ajustada subsequentemente, não aperte o parafuso na sua totalidade.

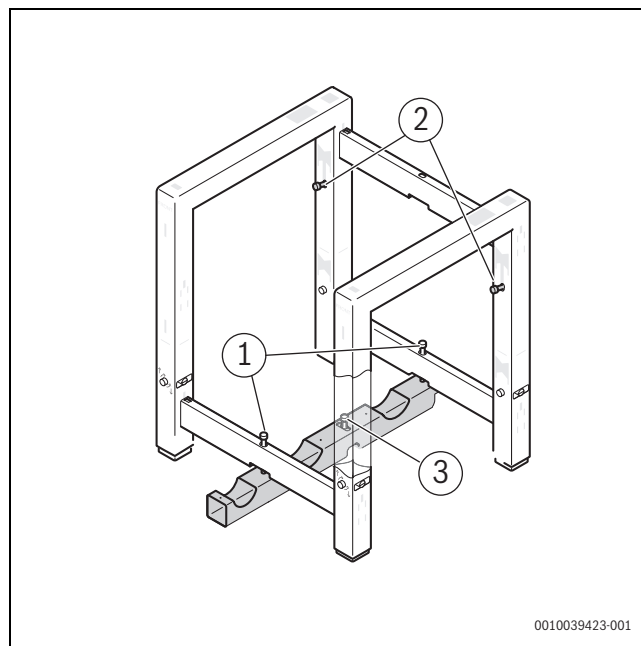


Fig. 9 Fixe a estrutura à parede ou chão

- ▶ Empurre a caldeira para a estrutura. A caldeira é fixada à estrutura na traseira. Se tiver sido fixada em segurança, um "clique" será audível.
- ▶ Alinhe a caldeira na estrutura usando a opção de ajuste. [1].
- ▶ Aperte totalmente o parafuso sem cabeça na estrutura.

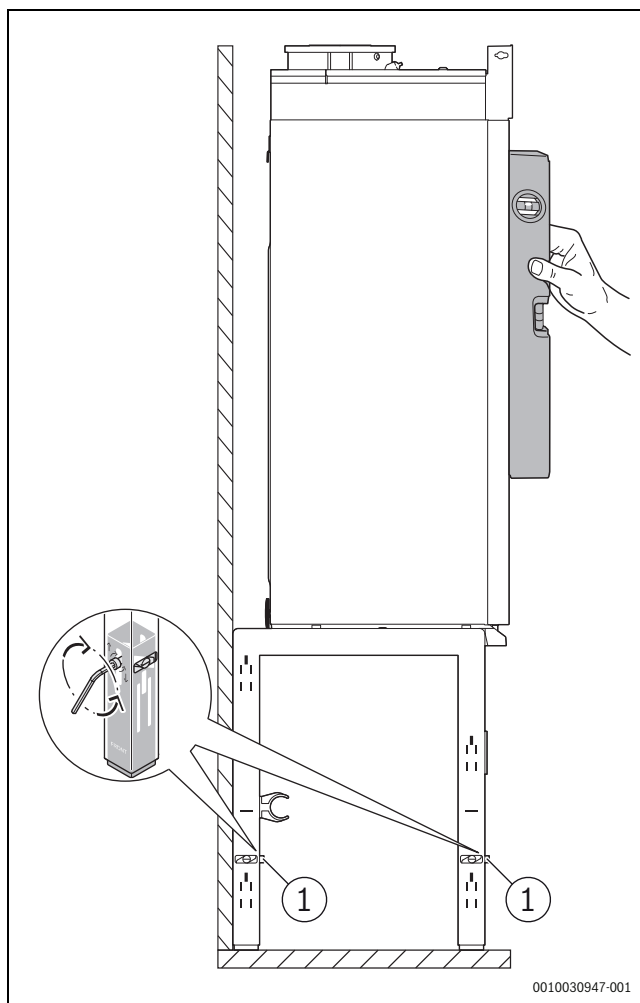


Fig. 10 Alinhe a caldeira na estrutura

Montagem na parede

AVISO

Risco de incêndio através de materiais inflamáveis!

Não instalar a caldeira em paredes constituídas com materiais sensíveis ao calor (por exemplo, paredes de madeira).

- Se for necessário, assegure-se de que instala um isolamento adequado para garantir o espaço mínimo necessário (→ Distância mínima das paredes, página 9) entre a caldeira e a parede.

INDICAÇÃO

A caldeira pode ser danificada se for fixada incorretamente.

Utilize materiais de fixação adequados para o estado da alvenaria e peso da caldeira. Os materiais de fixação fornecidos só são adequados para a instalação em paredes de cimento.

- Utilize apenas materiais de fixação adequados para a construção que irá suportar a caldeira.
- Verifique se a parede tem capacidade de suporte de carga suficiente com base nas dimensões e peso da caldeira. (→ § 15.2, p. 53).
- Monte uma estrutura de fixação, se necessário.
- Utilize apenas materiais de fixação adequados para a estrutura na qual a caldeira será fixada. (→ Tab. 7).

Tipo de parede	Material de fixação	Carga mínima [N]
Betão	Ver equipamento fornecido	≥ 1000 ¹⁾ Por ponto de fixação.
Arenito calcário sólido		
Outros	Não incluído: a ser decidido pelo instalador.	

1) A carga aplica-se a cargas tensoras e de corte

Tab. 7 Especificação dos materiais de fixação

- Determine a posição da caldeira na parede.
- Marque os orifícios a perfurar usando o suporte de fixação anexo [1].
- Instale o suporte de fixação na parede utilizando um nível de bolha de ar para se certificar que está nivelado [2 + 3 + 4].

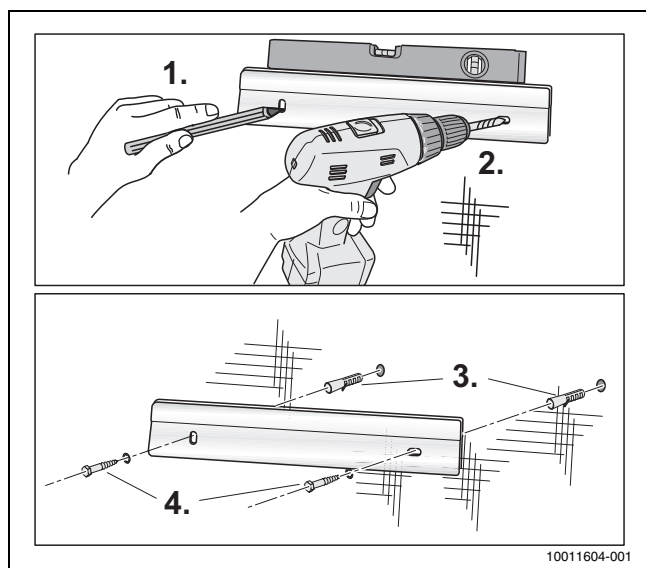


Fig. 11 Instalar o suporte de fixação numa parede de cimento

- Prenda a caldeira no suporte de fixação.

- Alinhe a caldeira usando o nível de bolha de ar e ajustando o parafuso na traseira.

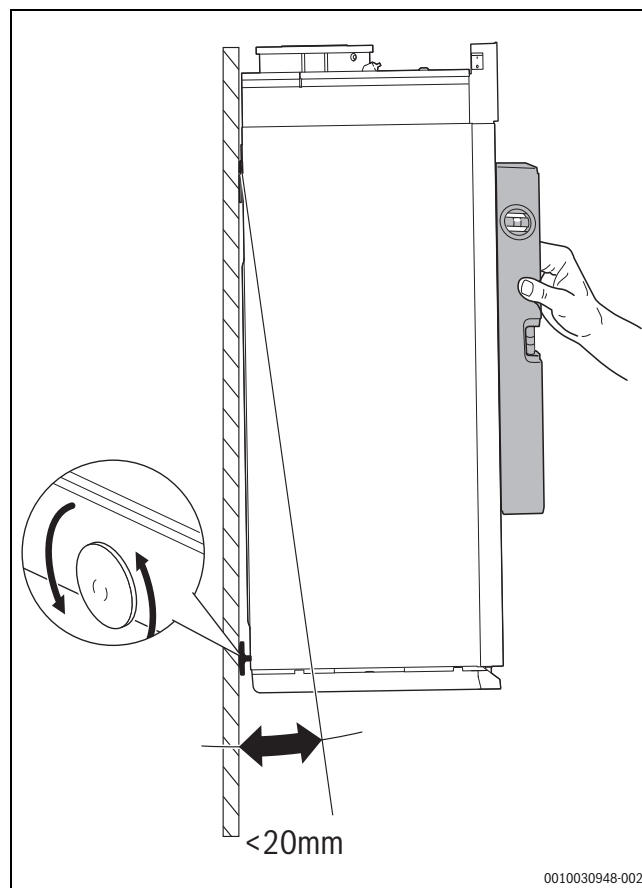


Fig. 12 Alinhar a caldeira na parede

6.4 Ligar no lado de aquecimento e gás

A caldeira pode ser ligada no lado de aquecimento e gás de 2 maneiras:

- Usando um conjunto para ligação (acessório, → § 6.5, p. 15),
- sem conjunto para ligação (→ § 6.8, S. 18).

6.5 Montar o conjunto para ligação (acessórios)

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido à incorreta pressão excessiva na válvula de segurança.

O conjunto para ligação deve estar equipado com uma válvula de segurança.

- Verifique se o excesso de pressão na válvula de segurança é adequado para a pressão de serviço necessária e para os componentes no sistema de aquecimento.
- Substitua a válvula de segurança pré-instalada por uma válvula de segurança com uma pressão de excesso adequada (acessório).

Os seguintes componentes foram incorporados no conjunto para ligação:

- Válvula de gás;
- Válvulas de corte de serviço
- Manómetro
- Válvula de segurança;
- Bomba;
- Válvula de enchimento e drenagem.

Estes componentes podem ser encontrados no esquema de vista geral (→ § 2.13, p. 6).

6.5.1 Instalar a válvula de gás



AVISO

Pode escapar gás se a vedação não for realizada corretamente.

A rosca da ligação de gás debaixo da caldeira de condensação não deve ser desgastada. Isso pode fazer com que o gás escape.

- Cumpra os regulamentos e normas específicos do país em relação ao agente selante utilizado.

INDICAÇÃO

Danos na caldeira devido a sujidade.

Poluição em condutas de gás antigas, incluindo ferrugem, pode danificar a válvula de controle de relação de gás/ar ou bloquear o fornecimento de gás.

- Instale um filtro de gás na conduta de gás de acordo com as especificações, se necessário.
- Sele a ligação de gás [1] utilizando um agente selante aprovado.
- Monte o acoplamento (duas partes) [2].
- Instale a válvula de gás [3].
- Ligue a conduta de gás sem exercer pressão na válvula de gás.
- Instale um filtro de gás na conduta de gás, se necessário.

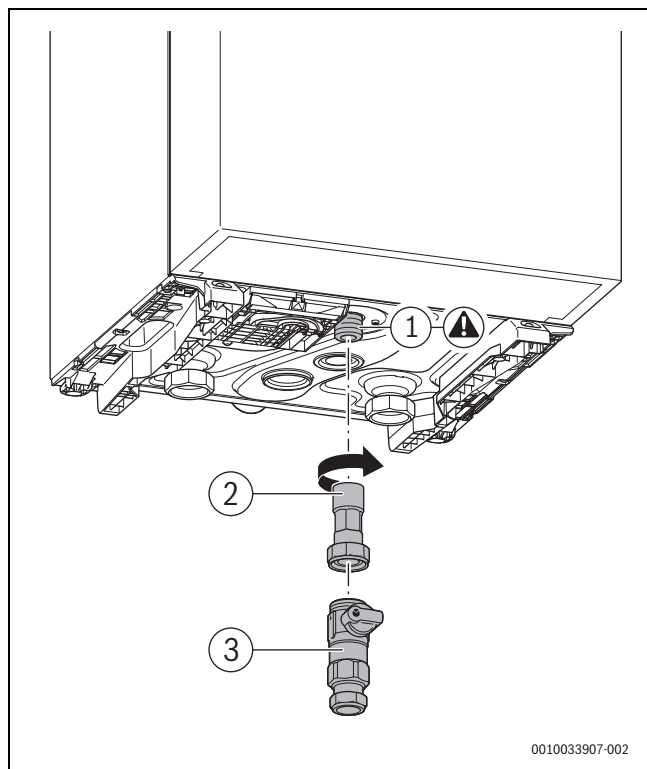


Fig. 13 Instalar a válvula de gás

- [1] Ligação de gás
- [2] Acoplamento de duas peças
- [3] válvula de gás

6.5.2 Montagem do conjunto para ligação

- Monte a ligação do avanço com a vedação plana [1].
- Monte a bomba com a vedação plana [2].
- Monte a ligação do retorno com a vedação plana [3].
- Aperte as juntas rotativas manualmente.

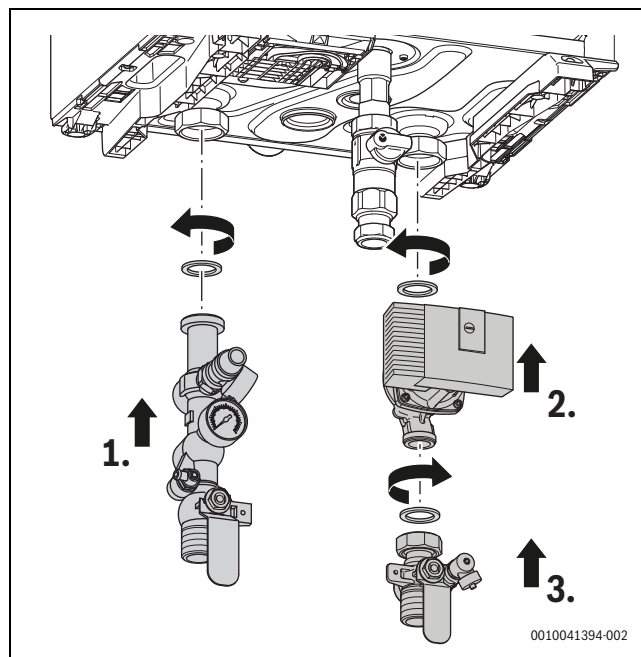


Fig. 14 Monte a ligação de avanço/retorno

- Aparafuse o suporte com os parafusos [1].
- Aperte completamente todas as juntas rotativas (40 Nm) [2].

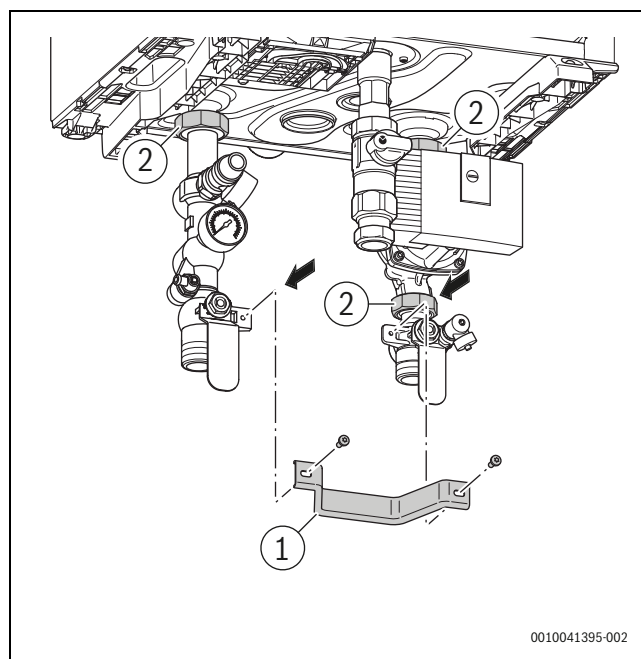


Fig. 15 Monte os suportes

- Ligue a linha de avanço e retorno ao conjunto para ligação, certificando que estão livres de pressão. O diâmetro mínimo da linha de avanço e o retorno deve ser 1½" (Ø 35 mm).

6.6 Montar o sifão

- ▶ Encha o sifão da caldeira com água.
- ▶ Monte o sifão da caldeira [1] com vedação [2].
- ▶ Verifique se o pescoço do sifão está adequadamente ligado à cuba de condensados.
- ▶ Aperte a porca de união manualmente [4].

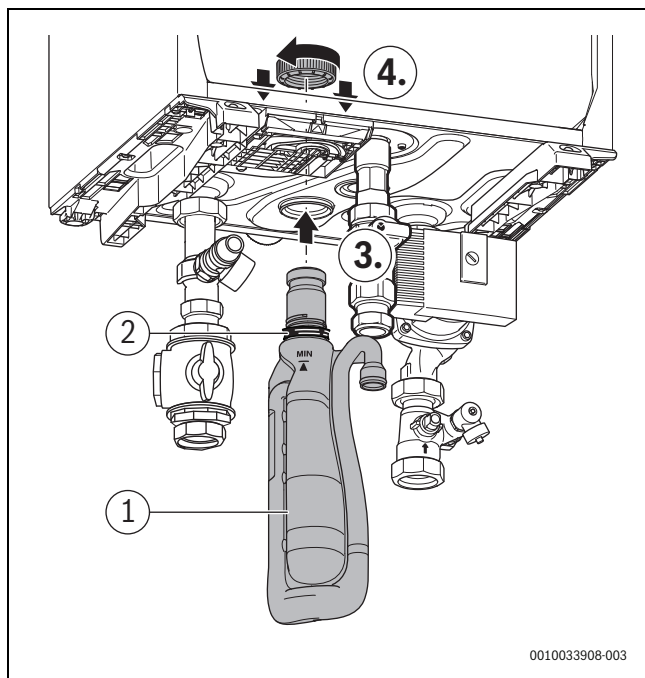


Fig. 16 Montar o sifão da caldeira

Com módulo da bomba

- ▶ Monte a peça de ligação em T [1] entre válvula de segurança de diafragma e o sifão.
- ▶ Ligue a mangueira [2] do purgador automático à peça de ligação em T [1].
- ▶ Não insira mais do que 10 cm da mangueira na peça de ligação em T.
- ▶ Encurte a mangueira, se necessário.
- ▶ Instale o tubo corrugado [3].

Sem módulo da bomba

- ▶ Monte o tubo corrugado [3] diretamente no sifão [4].
- ▶ Ligue a mangueira [2] do purgador automático ao sistema de água residual.

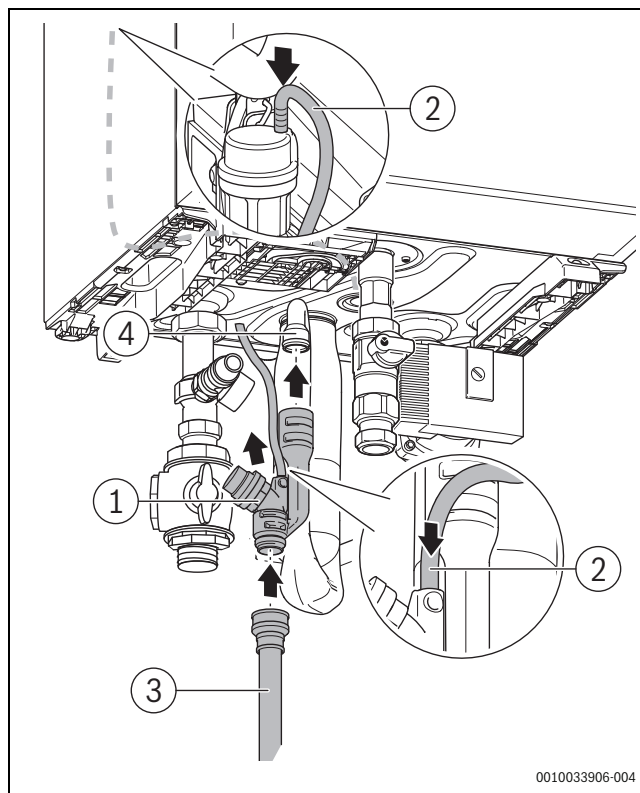


Fig. 17 Montar a mangueira de válvula de ventilação e de purga

- [1] Peça em T
- [2] Mangueira de válvula de ventilação e de purga
- [3] Tubo corrugado
- [4] Recolha de condensados

6.7 Ligar a tubagem de condensados

INDICAÇÃO

Se a conduta de esgoto estiver bloqueada, isso pode danificar a caldeira.

Um bloqueio na conduta de esgoto pode impedir a remoção de condensados da caldeira se a linha de descarga de condensados estiver ligada permanentemente à conduta de esgoto.

- ▶ Certifique-se de que a ligação entre as condutas de condensados da caldeira e a ligação da conduta de esgoto está desobstruída.
- ▶ Utilize uma conduta de esgoto feita de plástico com um diâmetro de, pelo menos, Ø 40 mm para remover os condensados.
- ▶ Instale um sifão na conduta de esgoto.
- ▶ Instale horizontalmente secções da conduta para que inclinem em direção à conduta de descida. Neste caso, o comprimento máximo da secção da conduta horizontal é de 5 m.
- ▶ Abasteça o sifão na conduta de esgoto.

6.8 Ligar condutas de aquecimento (sem conjunto para ligação)

INDICAÇÃO

Se a pressão de serviço for demasiado elevada, isso pode danificar a caldeira.

- ▶ Instale uma válvula de segurança de diafragma entre a caldeira e a válvulas de corte de manutenção.

INDICAÇÃO

Danos no aparelho devido à ligação incorreta do equipamento de segurança.

Ao utilizar válvulas de manutenção, todo o equipamento de segurança deve permanecer em funcionamento quando as válvulas de manutenção estiverem fechadas.

- ▶ Monte a ligação para o vaso de expansão e válvula de segurança diretamente abaixo da caldeira e acima das válvulas de manutenção. (→ Fig. 18, p. 18).

INDICAÇÃO

Falha do aparelho devido a arrefecimento insuficiente.

Se a caldeira estiver instalada numa estrutura, a proteção de sobreaquecimento interna da bomba pode ser acionada se o arrefecimento for insuficiente quando uma bomba Lig/Des foi selecionada.

- ▶ Ao utilizar isolamento, garanta uma ventilação suficiente ao não montar o painel traseiro.

- ▶ Ligue a conduta de avanço e retorno sem pressão à caldeira.
- ▶ O diâmetro da conduta de avanço e retorno não deve ser inferior a 1 ½" (Ø 35 mm).

Para facilitar o trabalho de manutenção:

- ▶ Instale uma válvula de manutenção na conduta de avanço e retorno (→ Fig. 18, p. 18).

6.8.1 Ligar a válvula de gás

- ▶ Ligar a válvula de gás (→ § 6.4, p. 15).

6.8.2 Instalar a bomba

- ▶ Selecione a bomba utilizando as especificações como base (→ Tab. 15.2.1, p. 53).
- ▶ Tenha em consideração o caudal volumétrico (→ Tab. 34, p. 55).

Se um compensador hidráulico não for utilizado:

- ▶ Selecione uma bomba com uma altura manométrica residual de, pelo menos, 200 mbar no caudal volumétrico necessário.
- ▶ Instale a bomba [6] na linha de retorno [5].

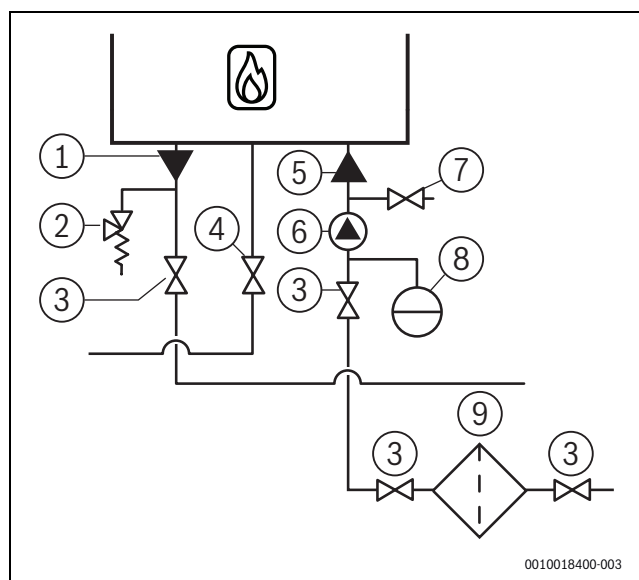


Fig. 18 Ligação das condutas de água de aquecimento

- [1] Linha de avanço
- [2] Válvula de segurança de água
- [3] Válvula de manutenção
- [4] válvula de gás
- [5] Linha de retorno
- [6] Bomba
- [7] Válvula de enchimento e drenagem
- [8] Vaso de expansão
- [9] Coletor de resíduos

6.9 Instalar o compensador hidráulico

Se pressão disponível for insuficiente para o caudal volumétrico necessário, deve ser instalado um compensador hidráulico [1].

- ▶ Verifique as especificações para saber se é necessário instalar um compensador hidráulico (→ § 15.4, p. 55).

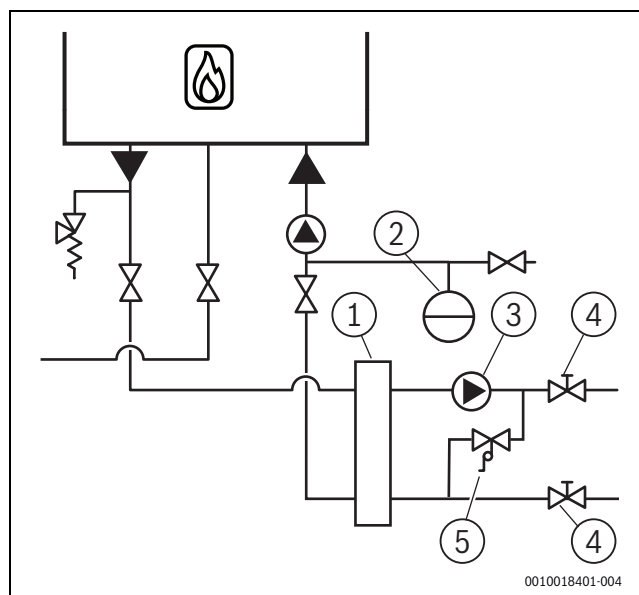


Fig. 19 Configuração com um compensador hidráulico

- [1] Compensador hidráulico
- [2] Vaso de expansão
- [3] Bomba
- [4] Válvula de manutenção
- [5] Regulador da pressão diferencial

6.10 Ligar um vaso de expansão



Para que a caldeira e o sistema funcionem corretamente, deve ser selecionado o vaso de expansão correto.

- Determine o tamanho pressão de admissão do vaso de expansão ao consultar a EN 12828.
- Remova a tampa do ponto de ligação [1].
- Ligue as tubagens de ligação do vaso de expansão ao ponto de ligação.

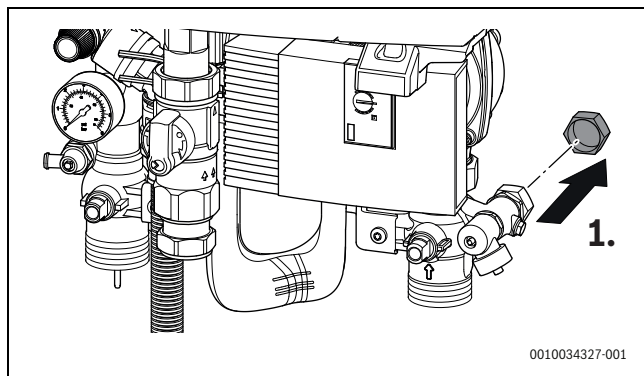


Fig. 20 Ligar um vaso de expansão

6.11 Instalar o isolamento(acessório)

As peças isoladoras estão disponíveis para o conjunto para ligação desta caldeira.

Se a caldeira for colocada na estrutura de base, o isolamento consiste em vários painéis. No caso da instalação de montagem mural, o isolamento consiste em 1 peça que é fixada debaixo da caldeira.

- Para mais informações, consulte www.junkers-bosch.pt ou encontrará os endereços relevantes no verso deste documento.

7 Conexão elétrica



CUIDADO

Choque elétrico.

- Desligue a alimentação elétrica da caldeira antes de trabalhar nas peças elétricas.

INDICAÇÃO

Curto-circuito elétrico devido à cablagem errada.

- Apenas utilize cabos originais em caso de substituição.
- Todas as ligações 230 V AC na caldeira devem ser realizadas utilizando o cabo de tipo H05VV-F 3 x 0,75 mm² ou NYM-J 3 x 1,5 mm².
- Todas as ligações 24 V AC na caldeira devem ser realizadas utilizando um cabo de alimentação de 2 condutores com secção transversal de 0,4 – 0,8 mm².



Deve ser possível alcançar a ficha elétrica e, portanto, a tomada (230 V AC, 50 Hz) a qualquer momento para a colocação em funcionamento da caldeira. A tomada deve estar ligada à terra.

- Ao realizar a ligação elétrica, consulte também a documentação do acessório a ser ligado e o diagrama de cablagem (→ § 50, p. 52).

7.1 Manusear placas de circuito impresso

As placas de circuito impresso com eletrônica de controlo são muito sensíveis à descarga eletrostática (ESD). Tenha o maior cuidado para evitar danos nos componentes.



CUIDADO

Danos devido a carga eletrostática!

- Utilize uma pulseira de aterramento ao manusear placas de circuito impresso não fechadas.

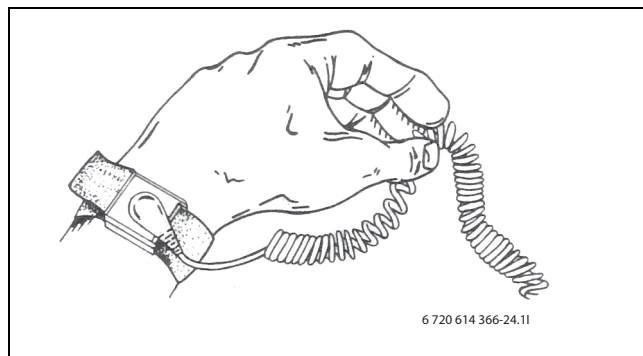


Fig. 21 Pulseira

Normalmente, os danos não são imediatamente visíveis. Uma placa de circuito impresso pode funcionar perfeitamente durante a colocação em funcionamento e, por norma, os problemas só surgem posteriormente. Os objetos carregados só são um problema se estiverem na proximidade de eletrônica. Antes de começar o trabalho, garanta uma distância segura de, pelo menos, 1 m com espuma de borracha, película protetora e outros materiais de embalagem, roupa de fibras sintéticas (por ex., pullover de lã) e itens semelhantes.

Uma pulseira de aterramento oferece uma boa proteção ESD ao trabalhar com eletrônica. Esta pulseira deve ser usada aquando da abertura de bolsas/embalagens metálicas blindadas, ou antes da exposição a placas de circuito impresso instaladas. A pulseira deve ser usada até que a placa de circuito impresso tenha sido colocada dentro da sua embalagem blindada ou tenha sido ligada dentro do armário de controlo fechado. As placas de circuito impresso que são devolvidas devem ser manuseadas desta maneira.

7.2 Abrir a cobertura superior

A unidade de comando do queimador e bloco de terminais para componentes elétricos encontram-se debaixo da cobertura superior.

- ▶ Abra a cobertura superior ao desapertar os parafusos de fixação [1].

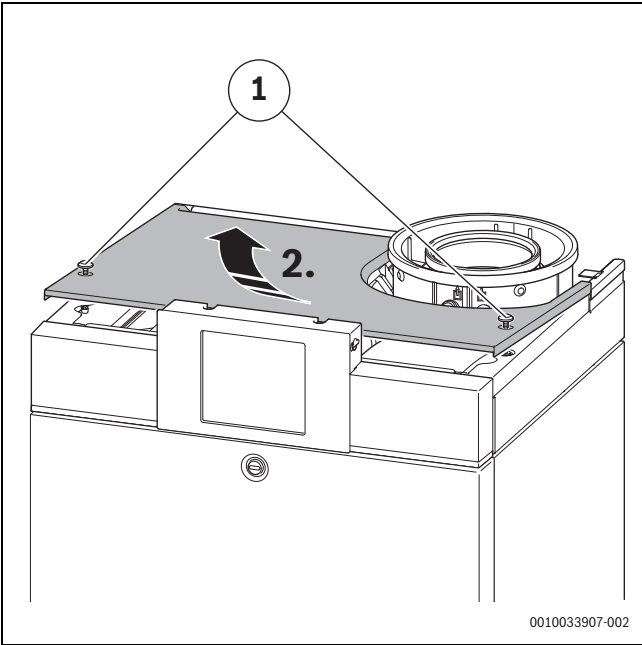


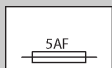
Fig. 22 Abrir a cobertura superior

7.3 Vista geral do bloco de terminais



Fig. 23 Vista geral do bloco de terminais

Símbolo	Função	Descrição
	Controlo da temperatura ativação/desativação (sem diferença de potencial)	▶ Conectar um dispositivo de controlo da temperatura Ligar/Desligar (não ligar 230 V diretamente a estes terminais). ▶ Pedido de aquecimento através de um contacto sem tensão, fechado = ligado, aberto = desligado.
	Unidade de comando controlada por modulação e barramento EMS(-bus)	▶ Conectar o controlador de temperatura por modulação (barramento EMS -bus)
	Contacto de comutação externo de segurança (isento de potencia) Esta ligação está em curto-circuito como padrão.	Se for necessário ligar vários componentes de segurança, por ex., uma bomba de condensados e limitador de temperatura para o sistema de aquecimento por piso radiante, estes devem estar ligados em série. Se uma avaria ocorrer devido a um dos componentes de segurança a carga de aquecimento para a caldeira será interrompida. ▶ Remova o circuito fundido. ▶ Ligue os componentes de segurança (em série). Atenção! Componentes de 230 V só devem ser ligados através de um relé.
	Sensor de temperatura exterior	▶ Ligue o sensor de temperatura exterior.
	Sensor de temperatura do acumulador	▶ Ligue o sensor de temperatura do acumulador¹⁾.
	Sensor da temperatura do compensador hidráulico	▶ Ligue o sensor de temperatura de um compensador hidráulico. ▶ Configure o compensador hidráulico no menu de manutenção: Ajustes> S. hidráulico > Cp.hid..

Símbolo	Função	Descrição
	Módulos de função	▶ Ligue o cabo Bus do módulo de função. ▶ Se instalado na caldeira, instale o módulo de função conforme descrito nas instruções (→ § 7.7, p. 23).
	Tensão de rede	▶ Ligue a alimentação elétrica de 230 V para o módulo de função. -ou- ▶ Ligue a válvula de 3 vias de acordo com as instruções (→ § 7.6, p. 22). Atenção! O consumo elétrico total dos componentes ligados não pode ultrapassar os 725 W.
	Bomba de circulação	▶ Conectar a alimentação elétrica de 230 V à ligação da bomba de circulação de água quente. -ou- ▶ Conectar a alimentação de 230 V à ligação da bomba de recirculação do circuito de aquecimento (sem misturador) após o compensador hidráulico (é necessário um regulador de temperatura para ativar esta segunda opção).
	Tensão de rede	Ficha elétrica de 230 V_{CA} ▶ Ligue a ficha elétrica, se não estiver pré-montada (→ § 7.8, p. 23).
	Bomba de carregamento do acumulador	▶ Ligue a bomba de acumulador¹⁾. -ou- ▶ Ligue a válvula de 3 vias de acordo com as instruções (→ § 7.6, p. 22).
	Fusível de condutor fino da unidade de comando do queimador.	Existe um fusível de substituição debaixo da aba de cobertura na unidade de comando do queimador.

1) A potência do acumulador de AQS tem de ser superior à carga mínima da caldeira.

Tab. 8 Símbolos do bloco de terminais

7.4 Ligar componentes elétricos

Todos os cabos de componentes elétricos fora da caldeira que são ligados ao bloco de terminais devem ser encaminhados para o interior através de um dispositivo de redução de tração.

- ▶ Ligue os cabos de ligação dos componentes ao bloco de terminais sem tensão.
- ▶ Encaminhe o cabo de ligação pelo dispositivo de redução de tração.
- ▶ Posicione o passa cabos [1].

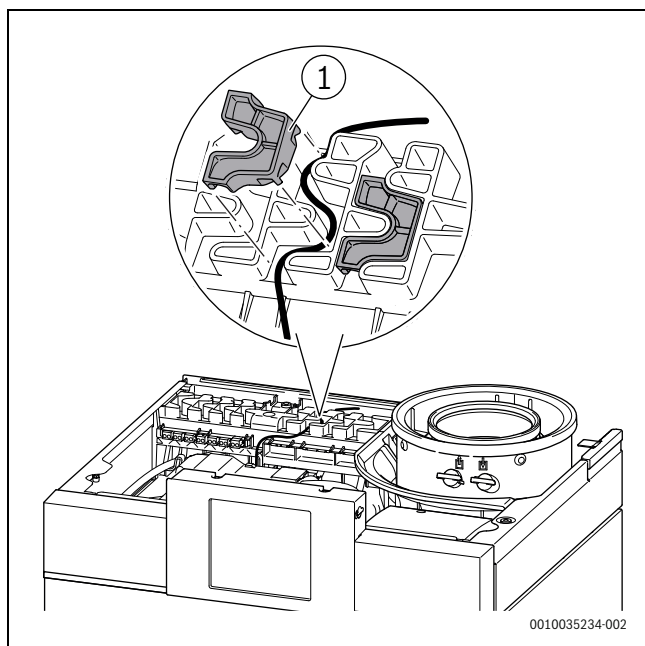


Fig. 24 Posicionar o cabo de ligação e o passa cabos

7.5 Ligar a bomba do módulo da bomba

- ▶ Abra a unidade de terminais da bomba.
- ▶ Utilize a chave de parafusos certa para isso.

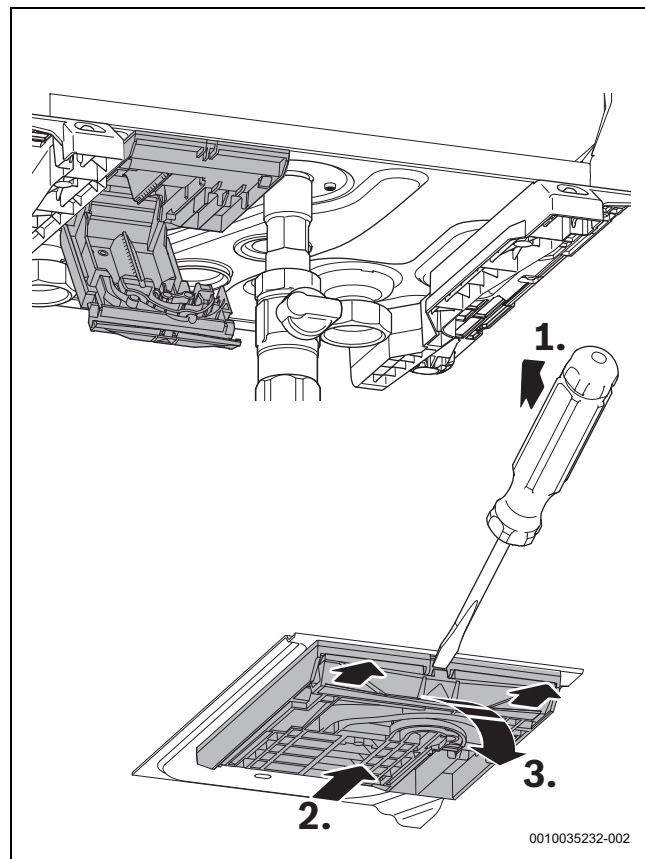


Fig. 25 Abrir a unidade de terminais da bomba

Com módulo da bomba:

- ▶ Ligue o cabo de alimentação da rede de 230 V [1] da bomba à ficha de 3 pinos.
- ▶ Ligue o cabo de sinal PWM [2] da bomba à ficha de 2 pinos.
- ▶ Passe ambos os cabos pelo dispositivo de redução de tração.
- ▶ Ligue a unidade de terminais da bomba: dobre a unidade de terminais da bomba e prima horizontalmente até que encaixe no sítio.

Sem módulo da bomba:



O sinal PWM não pode ser utilizado ao utilizar tipos de bomba além dos disponíveis da Bosch como acessórios. A ligação PWM na unidade terminal da bomba não deve ser utilizado. O funcionamento Lig/Des aplica-se a estas bombas.

- ▶ Ligue o cabo de alimentação da rede de 230 V da bomba à ficha de 3 pinos. [1].
- ▶ Passe o cabo de tensão de rede de 230 V pelo dispositivo de redução de tração.
- ▶ Feche a caixa de terminais da bomba: dobre a caixa de terminais da bomba e prima horizontalmente até que encaixe no sítio.

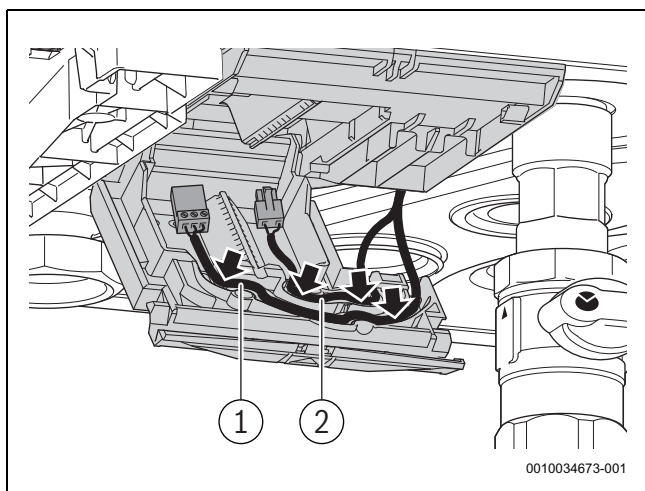


Fig. 26 Ligar a bomba

- [1] Cabo 230 V
- [2] Cabo do sinal PWM

Ajustar bomba do dispositivo ≤ 70 kW

Ajustar a bomba do dispositivo para “Ext. in”

- ▶ Prima o botão de ajuste na bomba do dispositivo até que seja apresentado Ext. iPWM1

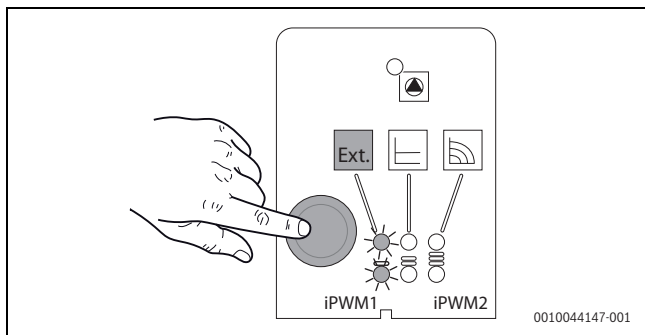


Fig. 27 Ajustar bomba do dispositivo ≤ 70 kW

Ajustar bomba do dispositivo > 70 kW

Ajustar a bomba do dispositivo para “Ext. In”

- ▶ Rode o manípulo de ajuste da bomba do dispositivo para Ext. IN

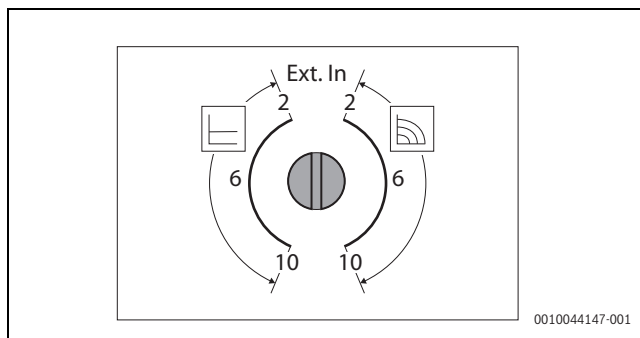


Fig. 28 Ajustar bomba do dispositivo > 70 kW.

7.6 Ligar a válvula de 3 vias de 230 V (acessório)



Uma válvula de 3 vias só pode ser ligada ao bloco de terminais se a potência da caldeira for ≤ 100 kW.

Pode ser ligado um acessório adequado de válvula de 3 vias de 230 V ao bloco de terminais. Utilize a ficha para a bomba de caldeira para isto [B].

- ▶ Leia atentamente as instruções para a válvula de 3 vias de 230 V.
- ▶ Conecte o condutor de fase (L) à ficha [A].
- ▶ Ligue o fio de fase (L), trocando o fio neutro (N) e o fio terra na ficha [B].

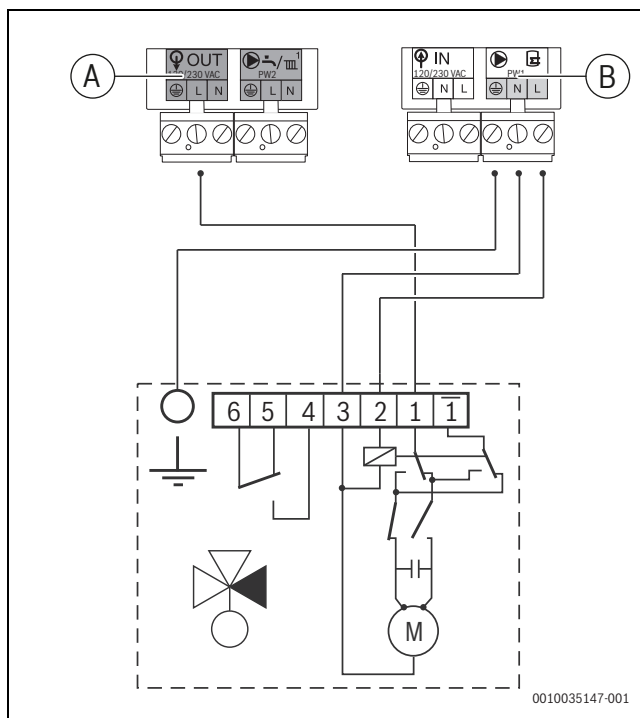


Fig. 29 Esquema de ligações da válvula de 3 vias de 230 V

- [1] Cabo de fase L, 230 V contínuos
- [2] Cabo de fase L, 230 V descontinuos
- [3] Cabo neutro N

7.7 Montar o módulo de função (acessório)

INDICAÇÃO

Avaria EMC devido a encaminhamento incorreto dos cabos.

Se os cabos bus e os cabos de alimentação forem encaminhados em paralelo, existe um risco de ocorrência de avaria EMC.

- ▶ Encaminhe os cabos bus e os cabos de alimentação elétrica em separado.

Pode ser instalado na caldeira 1 módulo de função [3].

- ▶ Leia atentamente as instruções do módulo de função ao realizar a instalação.
- ▶ Instale o cabo BUS na ficha [1] de acordo com o encaminhamento do cabo especificado.
- ▶ Instale o cabo de alimentação elétrica de 230 V na ficha [2] de acordo com o encaminhamento do cabo especificado.

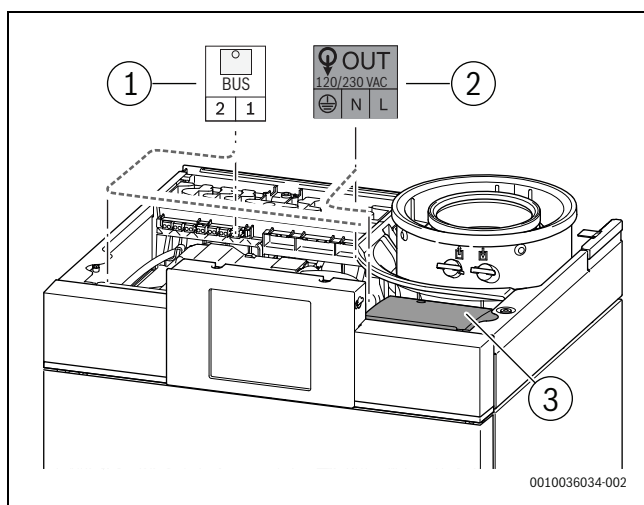


Fig. 30 Montar o módulo de função

- [1] EMS de ligação do sistema BUS
- [2] Cabo de tensão de rede de 230 V
- [3] Módulos de função

7.8 Montar a ficha (se não estiver pré-montada)

- ▶ Monte a ficha no cabo de alimentação da caldeira.

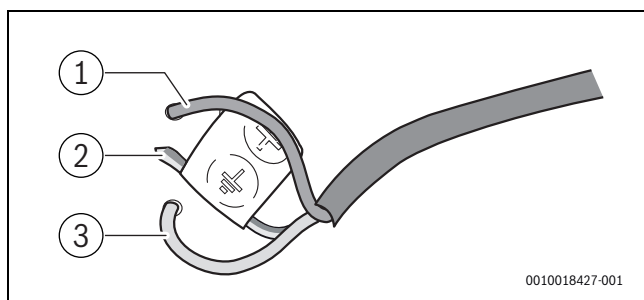


Fig. 31 Montar o tampão

- [1] Condutor neutro N (azul)
- [2] Condutor terra (verde/amarelo)
- [3] Fase L (castanho)

8 Colocação em funcionamento



AVISO

Fuga de gás

- ▶ Após a conclusão do trabalho, verifique a estanqueidade de todos os componentes condutores de gás.



CUIDADO

Salpicos de gases queimados.

- ▶ Verifique a estanqueidade de todas as peças da conduta de gases queimados assim que o trabalho esteja concluído.
- ▶ Conclua o relatório da colocação em funcionamento durante o procedimento de colocação em funcionamento (→ § 15.6, p. 56).

8.1 Colocação em funcionamento da caldeira

INDICAÇÃO

Risco de danos na caldeira devido a água de enchimento inadequada.

- ▶ Verifique o teor de cloreto da água de enchimento se a temperatura máxima da água de aquecimento estiver definida para acima de 80 °C (→ § 5.4, p. 12).
- ▶ Verifique se a água de abastecimento satisfaz os requisitos de qualidade de água (→ § 5.3, p. 12).



A caldeira arranca assim que a pressão de serviço exceder os 0,8 bar. Se a pressão de serviço for inferior a 0,2 bar, o aparelho não entra em operação.

- ▶ Abra as válvulas dos radiadores.
- ▶ Verifique se as válvulas de corte de manutenção nos conjuntos de ligação estão abertas.
- ▶ Utilize um método de abastecimento adequado de acordo com os Regulamentos relativos à água. (→ § 2.13, p. 6).
- ▶ Abasteça o sistema de aquecimento até uma pressão de 2 bar e feche a válvula de enchimento.
- ▶ Purgar os radiadores.
- ▶ Abasteça o sistema de aquecimento novamente até uma pressão de 2 bar.
- ▶ Abra a torneira do gás.
- ▶ Purgar o ar da tubagem de gás.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.
- ▶ Arranque a caldeira.

INDICAÇÃO

Risco de desativar as funções de segurança!

As funções de segurança importantes podem ser desativadas se a caldeira for desligada, por exemplo, utilizando o interruptor de ligar/desligar ou retirando a ficha da tomada.

- ▶ Não desligar a caldeira.

8.2 Configurar os parâmetros

Podem ser definidos diferentes parâmetros no menu de configurações de modo a que a caldeira possa ser adaptada ao sistema de aquecimento.

- ▶ Navegue pelos parâmetros no menu **Ajustes** (→ § 9.4, p. 29).
- ▶ Ajuste os parâmetros se necessário.
- ▶ Tome nota de quais parâmetros foram modificados no relatório de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).

Ajustar Tipo de manut.

Com um período de manutenção total e completo de 2 anos, o modo normal é considerado como sendo um tempo de funcionamento do queimador máximo de 4000 horas (cada 2 anos). Durante a colocação em funcionamento, o tempo antecipado de funcionamento do queimador deve ser estimado de modo a ser definido corretamente Tipo de manut.. Durante a inspeção ou manutenção especial, o tempo de funcionamento do queimador pode ser lido através do menu de manutenção, e o tempo de funcionamento do queimador Tipo de manut. modificado se desejado.

- ▶ Abra o menu **Manutenção** > Tipo de manut..
- ▶ Com base no funcionamento, estime se o tempo máximo de funcionamento do queimador de 4000 horas será excedido em 2 anos.

Se for provável que o tempo máximo de funcionamento do queimador de 4000 horas seja excedido em 2 anos:

- ▶ Defina T. func. queim. para 4000 horas.

Se for provável que o tempo máximo de funcionamento do queimador seja inferior a 4000 horas:

- ▶ Defina Duração de func. para 24 Meses.

-ou-

- ▶ Defina Data da manut.: 24 meses após a data de instalação.

Ajustar Tipo de manut.	T. func. queim.	Duração de func.	Data da manut.
Operação normal	4000 horas	24 meses	Data: 24 meses após a instalação

Tab. 9 Parâmetros de intervalo de manutenção

Ajustar Pot. mín. aparelho

Se a caldeira estiver instalada num sistema de cascata de pressão positiva, a carga mínima deve ser aumentada.

- ▶ Abra o menu **Valores limite** > Pot. mín. aparelho.
- ▶ Aumente a configuração Pot. mín. aparelho (→ tabela 10).

Tipo do aparelho:	De fábrica [%]	Valor aumentado com cascata de sobrepressão [%]
GC7000WP 50	28	36
GC7000WP 70	20	26
GC7000WP 85	24	28
GC7000WP 100	20	23

Tab. 10 Configurar a Pot. mín. aparelho com sistemas de cascata de sobrepressão

8.3 Opções de ajuste para válvula de controlo de relação de gás/ar

Diferentes válvulas de gás são usadas dependendo da classificação da caldeira. As posições das várias portas de teste e parafusos de ajuste variam respetivamente.

Vista geral da válvula de controlo de de relação de gás/ar GC7000WP 50, GC7000WP 70

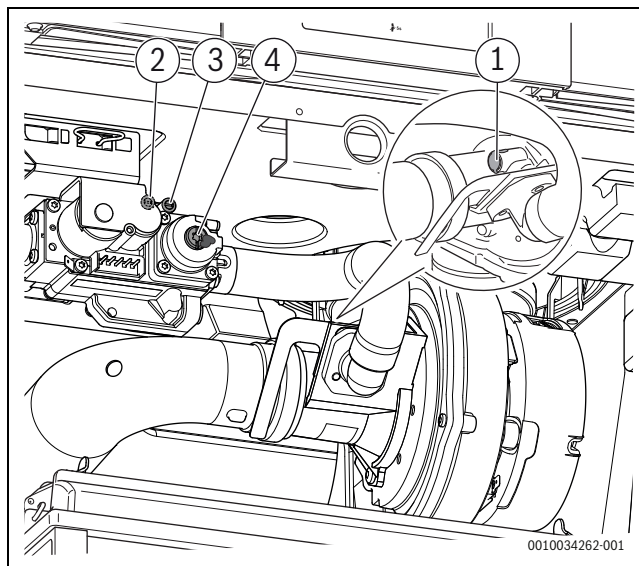


Fig. 32 Vista geral das portas de teste e parafusos de ajuste ≤ 70 kW

- [1] Parafuso de ajuste CO₂/O₂ (carga total)
- [2] Porta de teste de pressão de carga de gás
- [3] Porta de teste de relação gás/ar
- [4] Parafuso de ajuste de relação gás/ar (carga baixa)

Vista geral da válvula de controlo de de relação de gás/ar GC7000WP 85, GC7000WP 100

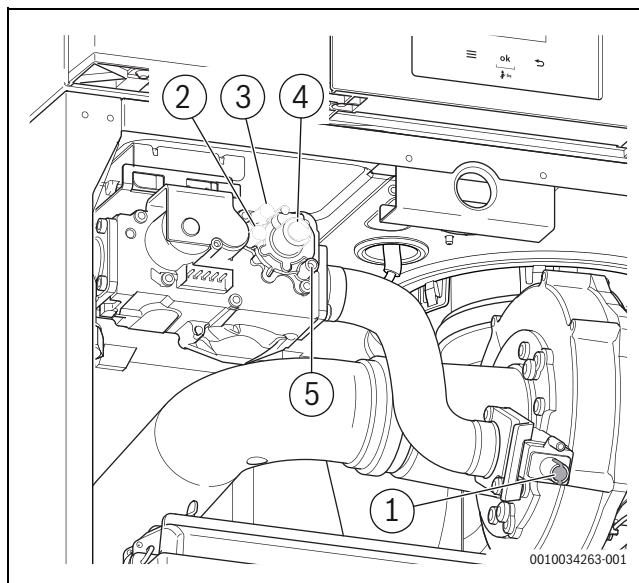


Fig. 33 Vista geral das portas de teste e parafusos de ajuste ≥ 85 kW

- [1] Parafuso de ajuste CO₂/O₂ (carga total)
- [2] Porta de teste de pressão de carga de gás
- [3] Porta de teste de relação gás/ar
- [4] Parafuso de ajuste de relação gás/ar (carga baixa)
- [5] Sem funcionamento

8.4 Medição da pressão constante do gás (estática)

A pressão constante do gás deve estar estável para garantir uma operação correta da caldeira. A medição é executada quando a caldeira de aquecimento é ligada.

- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Remova o painel dianteiro.
- ▶ Abra a porta de teste de pressão constante do gás ao girar o parafuso de ajuste em 2 voltas (→ § 8.3, p. 24).
- ▶ Ajuste o manómetro para "0".
- ▶ Ligue o manómetro à porta de teste.
- ▶ Meça a pressão constante estática do gás.
- ▶ Tome nota do valor no relatório de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).
- ▶ Feche a porta de teste de pressão de entrada

8.5 Medição da pressão de admissão de gás (dinâmica)

É necessária uma pressão de admissão de gás estável para assegurar o bom funcionamento da caldeira. A medição é efetuada em carga total.

Uma vez que a medição é feita no dispositivo do controlo de gás e não na torneira de gás, a pressão de admissão de gás permitida pode ser reduzida pela perda de pressão entre a torneira de gás e o dispositivo do controlo de gás.

Exemplo: GC7000WP 100 a gás natural H, G20.

- Pressão de admissão de gás admissível: mín. 17 mbar – máx. 25 mbar (→ tab. 8.3, p. 24).
- A perda de pressão entre a torneira de gás e o dispositivo do controlo de gás é 2,7 mbar (→ tab. 11).

Valores limite permitidos para o dispositivo do controlo:

Mín. 17 mbar – 2,7 mbar = **14,3 mbar**.

Máx. 25 mbar – 2,7 mbar = **22,3 mbar**.

Tipo	Perda de pressão máx. por tipo de gás [mbar]	
	G20	G25 / G25.3
GC7000WP 50	1,5	2,0
GC7000WP 70	2,5	2,8
GC7000WP 85	2,6	3,3
GC7000WP 100	2,7	3,7

Tab. 11 A perda de pressão entre a torneira de gás e o dispositivo do controlo de gás

- ▶ Cálculo da pressão de admissão mínima e máxima admissível.
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Retirar o painel frontal.
- ▶ Abrir o bocal de medição da pressão de admissão de gás com 2 voltas (→ § 8.3, p. 24).
- ▶ Ajustar o manómetro para "0".
- ▶ Ligar o manómetro ao bocal de medição.
- ▶ Assegurar que o sistema de aquecimento consegue fornecer o seu calor.
- ▶ Ligar o aparelho.
- ▶ Abrir o modo de limpa chaminés → § 9.4.3, p. 34.
- ▶ Fixar o valor a 100%.
- ▶ Verificar se o valor medido se encontra dentro dos valores limite calculados.



Se o valor de medição estiver fora dos valores limite calculados, o arranque não deve de ocorrer. A causa deve ser determinada e a avaria corrigida. Se isto não for possível: bloquear o sistema no lado do gás e contactar o fornecedor de gás local.

- ▶ Registrar o valor medido [mBar] após 1 minuto no protocolo de colocação em funcionamento. (→ § 15.7, p. 56).
- ▶ Desativar o modo de limpa chaminés.
- ▶ Fechar o bocal de medição da pressão de admissão.

8.6 Medição de CO₂, O₂ e CO (carga total)

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



O teor de CO nos gases queimados deve ser inferior a 250 ppm (0,025 % por volume) durante a combustão sem excesso de ar. Se o teor de CO exceder os 250 ppm, isto será devido a contaminação do queimador, avaria do queimador ou recirculação dos gases queimados.



O parafuso de ajuste do aparelho foi selado de fábrica e não se destina a ser ajustado. Caso o selo esteja quebrado, siga as instruções de ajuste (→ Fig. 35 "Fluxograma de instruções de ajuste").

- ▶ Certifique-se de que o revestimento do aparelho está completamente montado e fixado.
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Remova o tampão no ponto de teste para gases queimados [1].

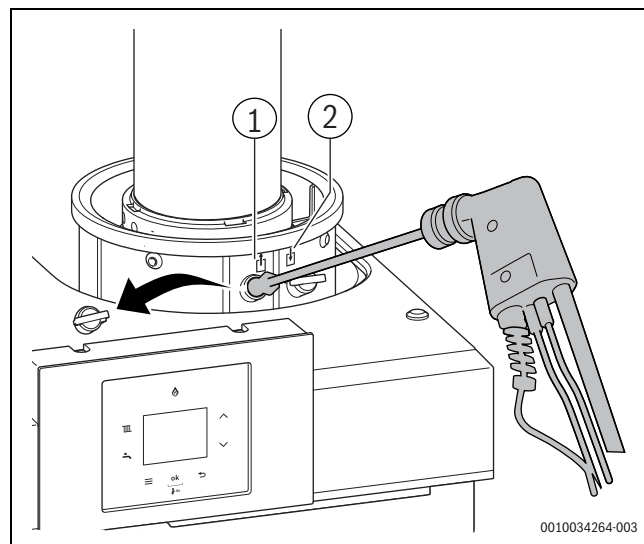


Fig. 34 Remova o tampão na saída de gases queimados

- [1] Ponto de medição para gases queimados
- [2] Ponto de medição para entrada de ar
- ▶ Certifique-se de que a caldeira consegue libertar o seu calor.
- ▶ Insira a lança do analisador de gases queimados 10 cm no ponto de teste.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.
- ▶ Abra o modo Inspetor de gases de combustão (→ § 9.4.3).
- ▶ Comece definindo o valor como 100%.
- ▶ Medir o teor de CO.
- ▶ Determine e elimine a causa do teor de CO potencialmente elevado.
- ▶ Tome nota do teor de CO no relatório de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).
- ▶ Meça a percentagem de CO₂/CO/O₂.
- ▶ Verifique a válvula medida (→ tabela 13, p. 27).
- ▶ Só realize ajustes se os valores de CO/CO₂/O₂ estiverem fora dos limites especificados na tabela 11.
- ▶ Anote o nível de CO₂/CO/O₂ medido no protocolo de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).

- ▶ Desative o modo de Inspetor de gases de combustão.
- ▶ Remova o analisador de gases queimados.
- ▶ Encaixe o tampão no ponto de teste para gases queimados.

Instruções de ajuste da válvula de gás

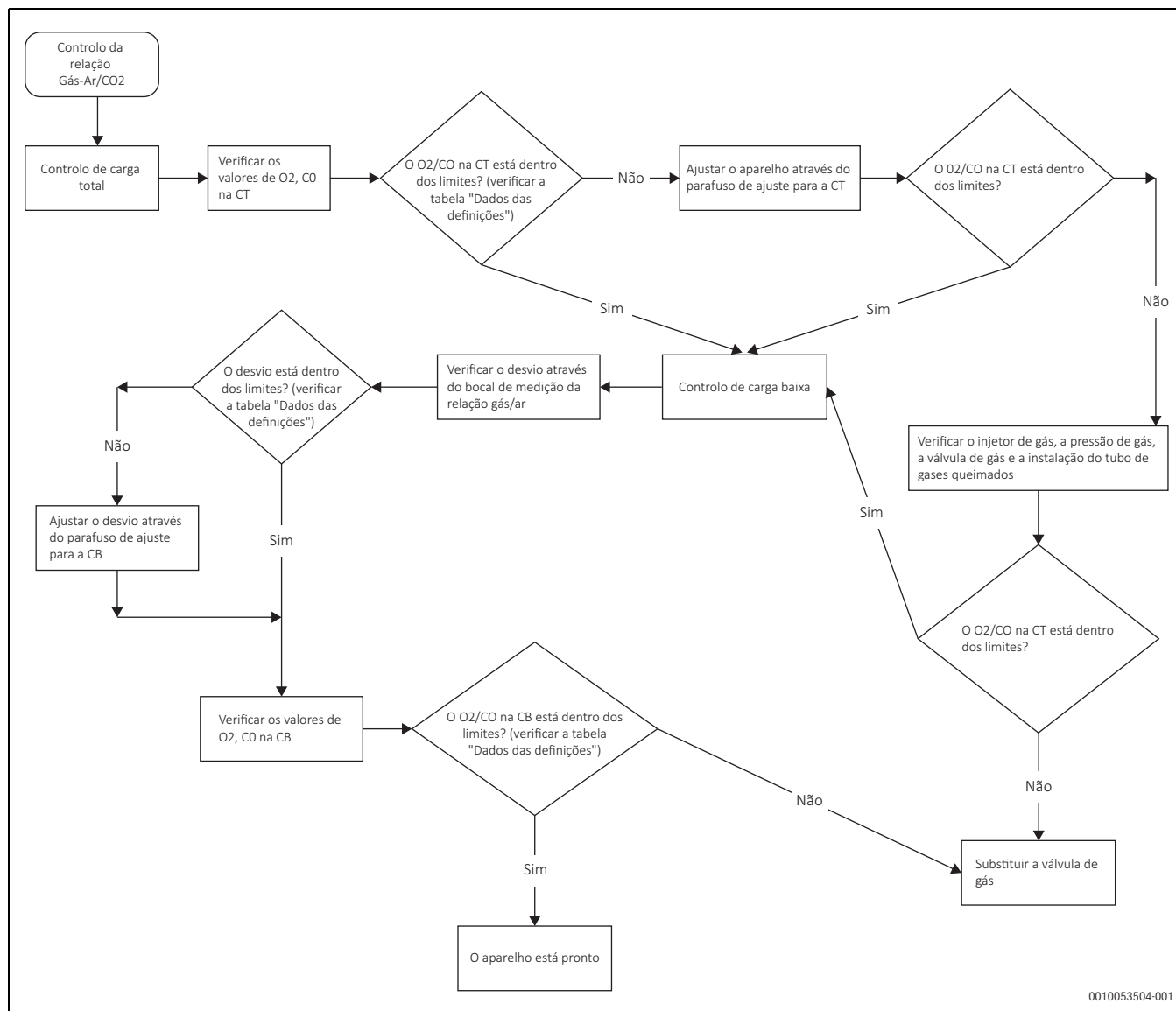
O ajuste da válvula de gás só é recomendado no caso de as emissões estarem fora dos limites ou quando o tipo de gás for diferente do ajuste de origem. Se as emissões estiverem fora dos limites:

- ▶ Verifique o tipo de gás de fábrica na placa de características do aparelho (→ 2.5 "Placa de características").
- ▶ Verifique os valores de O₂ na tabela Definição data (→ Tab. 13 "Dados de configuração").

- ▶ Siga as instruções de ajuste no fluxograma (→ Fig. 35 "Fluxograma de instruções de ajuste") para obter orientação, antes de ajustar a válvula de gás.



Se os valores estiverem fora de alcance, o aparelho deve ser verificado, deve ser realizada a manutenção, reparado ou colocado fora de serviço pelo instalador. O aparelho pode ser reposto para a configuração original usando o parafuso de ajuste (→ "Reposição de fábrica").



0010053504-001

Fig. 35 Fluxograma de instruções de ajuste

- ▶ Verifique a explicação da ferramenta de reposição de fábrica (→ "Reposição de fábrica") se for necessário ajustar o parafuso.

Reposição de fábrica

O aparelho pode ser reposto ao rodar o parafuso de ajuste CO₂/O₂. O número de rotações e a profundidade do parafuso dependem do tipo de gás (→ 2.5 "Placa de características").

- Para aparelhos de 50-70 kW:
 - Rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio até atingir a posição fechada. Quando alcançar, gire o parafuso no sentido oposto dos ponteiros do relógio enquanto conta o número de rotações.
 - Ou rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio até obter a profundidade correta do parafuso.
- Para aparelhos de 85-100 kW:
 - Rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio até atingir a posição aberta. Quando alcançar, gire o parafuso no sentido oposto dos ponteiros do relógio enquanto conta o número de rotações.

Tipo de aparelho	Rotações por tipo de gás e profundidade do parafuso			
	G20	G25	G25.3	G31
GC7000WP 50	10	13	13	10
	18mm	14mm	14mm	18mm
GC7000WP 70	10	13	13	10
	18mm	14mm	14mm	18mm
GC7000WP 85	34	24	27	40
GC7000WP 100	34	24	27	40

Tab. 12 Rotações de reposição de fábrica

Dados de configuração

Produto	Tipo de gás	Queimador Injetor [mm]	Carga completa			Carga mínima			
			CO ₂ [%]	O ₂ [%]	Monóxido de carbono [ppm]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	Monóxido de carbono [ppm]	Relação Gás-Ar [Pa]
GC7000WP 50	G20	8,5	9,3± 0,3	4,4± 0,5	<250	8,5± 0,3	5,8± 0,5	<100	-5± 4
	G25	10,5	9,1± 0,3	4,4± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G25.3	10,5	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G27	-	8,9± 0,3	4,7± 0,5		8,5± 0,3	5,4± 0,5		
	G2.350	-	-	-		-	-		
	G31	5,2	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,5± 0,3	6,5± 0,4		
GC7000WP 70	G20	8,5	9,3± 0,3	4,4± 0,5	<250	8,5± 0,3	5,8± 0,5	<100	-5± 4
	G25	10,5	9,1± 0,3	4,4± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G25.3	10,5	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G27	-	8,9± 0,3	4,7± 0,5		8,5± 0,3	5,4± 0,5		
	G2.350	-	-	-		-	-		
	G31	5,2	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,5± 0,3	6,5± 0,4		
GC7000WP 85	G20	8,9	9,1± 0,3	4,7± 0,5	<250	8,2± 0,3	6,3± 0,5	<100	-5± 4
	G25	9,6	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,2± 0,3	6,0± 0,5		
	G25.3	-	-	-		-	-		
	G27	9,6	9,1± 0,3	4,3± 0,5		8,2± 0,3	5,9± 0,5		
	G2.350	10,65	9,1± 0,3	4,0± 0,5		8,2± 0,3	5,7± 0,5		
	G31	6,7	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,1± 0,3	7,1± 0,4		
GC7000WP 100	G20	8,9	9,1± 0,3	4,7± 0,5	<250	8,1± 0,3	6,5± 0,5	<100	-5± 4
	G25	9,6	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,1± 0,3	6,2± 0,5		
	G25.3	9,6	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,1± 0,3	6,3± 0,5		
	G27	9,6	9,1± 0,3	4,3± 0,5		8,1± 0,3	6,2± 0,5		
	G2.350	10,65	9,1± 0,3	4,0± 0,5		8,1± 0,3	5,8± 0,5		
	G31	6,7	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,0± 0,3	7,3± 0,5		

Tab. 13 Dados de configuração

8.7 Medir a relação gás/ar (carga mínima)

- Desligar o aparelho.
- Certifique-se de que o sistema de aquecimento consegue libertar o seu calor.
- Abra a porta de teste de relação gás/ar ao girar o parafuso de ajuste em 2 voltas (→ § 8.3, p. 24).
- Ajuste o manómetro para "0".
- Ligue o manómetro à porta de teste.
- Abra o modo Inspetor de gases de combustão (→ § 9.4.3, p. 34).
- Inicie a **Verif. do func.** ao configurar o valor mais pequeno possível.
- Verifique a válvula medida (→ tabela 13, p. 27).

- Modifique apenas a relação gás/ar se a medição estiver fora da gama específica.
O parafuso de ajuste da relação gás/ar encontra-se por baixo da cobertura (→ 8.3).
- Anote a pressão de deslocamento medida e o nível de CO/CO₂/O₂ no protocolo de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).
- Se as emissões estiverem fora dos limites, substitua a válvula de gás.
- Desative o modo de Inspetor de gases de combustão.
- Feche com a porta de teste da relação gás/ar.

8.8 Leitura da corrente de ionização

- ▶ Abrir o modo de limpa chaminés → § 9.4.3, p. 34.
- ▶ Definir o menor valor possível.
- ▶ Abrir o menu **Informação > Corrente de ioni..**
- ▶ Ler a corrente de ionização.



A corrente de ionização deve ser de pelo menos 2 μ A.

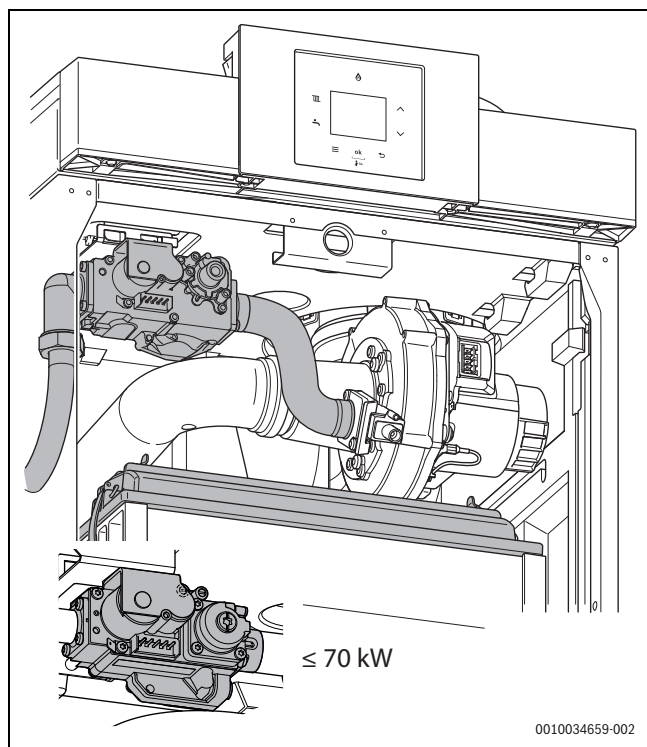
- ▶ Se o valor for inferior, verificar a relação gás/ar e o cartucho de ignição.
- ▶ Registrar o valor lido [μ A] no protocolo de colocação em funcionamento. (→ § 9.4.3, S. 34).
- ▶ Desativar o modo de limpa chaminés.

8.9 Verificação da estanqueidade do gás (queimado)

INDICAÇÃO

Danos na caldeira mural devido a curto-circuito.

- ▶ Ao utilizar o spray de deteção de fugas de gás, cobrir as fichas, os cabos elétricos e os componentes.
- ▶ Assegurar que caldeira de chão consegue possa fornecer o seu calor.
- ▶ Ligar o aparelho.
- ▶ Abrir o modo de limpa chaminés → § 9.4.3, p. 34.
- ▶ Fixar o valor a 50%.
- ▶ Verificar todas as peças condutoras de gás com um detetor de fugas ou aparelho de deteção de fugas aprovado.
- ▶ Verificar o sistema de gases queimados quanto à estanquidade e montagem/arco adequados.



9.4.3

- ▶ Determinar qual é a causa de uma possível fuga e eliminá-la.
- ▶ Desativar o modo de limpa chaminés.

8.10 Verifique o funcionamento da caldeira

- ▶ Altere a temperatura no controlo ligado e verifique se a caldeira começa a queimar após vários minutos para apoiar o funcionamento da mesma.
- ▶ Se aplicável: abra a torneira da AQS, verifique a temperatura da AQS e quantidade consumida.

8.11 Trabalho de conclusão

- ▶ Monte a cobertura frontal.
- ▶ Preencha o relatório de colocação em funcionamento (→ § 15.7, p. 56).

8.12 Instruir o operador

- ▶ Familiarize o utilizador com o sistema de aquecimento e funcionamento da caldeira.
- ▶ Destaque ao operador que se for necessário o reabastecimento frequente de água de aquecimento, isso pode indicar falha do sistema e/ou fugas (garantir a qualidade da água solicitada segundo o manual de funcionamento).
- ▶ Informar o proprietário acerca da qualidade da água solicitada e indicar onde deve ocorrer o reabastecimento de água do circuito primário.
- ▶ Informe o operador que não deve realizar quaisquer modificações ou reparações.
- ▶ Destaque as possíveis consequências (danos materiais, lesões corporais ou perigo de morte) caso não se realize a inspeção, limpeza e manutenção corretamente, ou a sua falta total.
- ▶ Chame a atenção para os perigos associados ao monóxido de carbono (CO) e recomende a utilização de detetores de CO.
- ▶ Transmitir a documentação técnica ao operador.

9 Operação

9.1 Vista geral do painel de comando

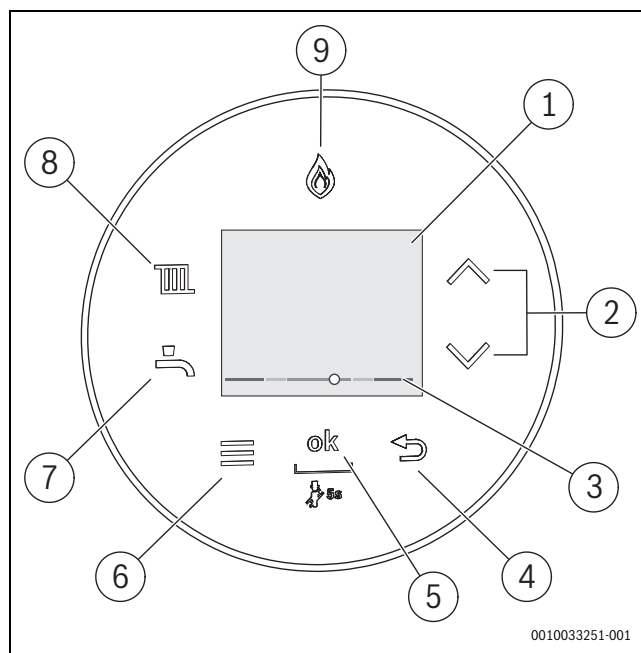


Fig. 36 Painel de comandos

- [1] Display
- [2] Teclas ▲ e ▼
- [3] Indicação da pressão do circuito de aquecimento
- [4] Tecla ←
- [5] Tecla ok
- [6] Tecla de menu
- [7] Tecla Água quente
- [8] Tecla Aquecimento
- [9] Indicação de queimador



Poderá encontrar a descrição do menu de utilizador no manual de utilização.

9.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar (→ fig. 1, página 6).
- Ajustar o idioma na primeira vez que ligar o aparelho.
- ▶ Para navegar pelos idiomas, premir a tecla ▲ ou ▼.
- ▶ Para seleccionar o idioma, premir a tecla ok.



Quando o visor apresentar **Prog. ench. sif.**, o programa de enchimento do sifão está ativo. A recolha de condensados do aparelho será enchida (→ capítulo 9.3, página 29).

9.3 Programa de enchimento do sifão

O programa de enchimento do sifão é ativado automaticamente, manualmente pelo instalador no dispositivo ou no regulador. Antes de começar, encha o sifão de condensados (→ Página 17).

O programa de enchimento do sifão é ativado no menu de assistência técnica em **> Ajustes > Função especial > Prog. ench. sif.**

Enquanto o programa de enchimento do sifão estiver ativo, é possível aceder ao menu **Água quente**, ao menu **Aquecimento** e ao menu de assistência técnica.

O programa de enchimento do sifão é ativado automaticamente nos seguintes casos:

- O dispositivo é ligado utilizando o interruptor Ligar/Desligar.
- O queimador esteve inativo durante pelo menos 28 dias.
- Após a comutação do modo de verão para o modo de inverno.

Da próxima vez que houver necessidade de calor para aquecimento, o aparelho é mantido a baixa potência térmica durante 15 minutos. O programa de enchimento do sifão permanece ativo até que o aparelho atinja 15 minutos de operação com capacidade mín. aumentada.

Durante o programa de enchimento do sifão, aparece **Prog. ench. sif** no display.

O programa de enchimento do sifão é interrompido quando o modo de limpa-chaminés é solicitado.

9.4 Ajustes no menu de assistência técnica

O menu de assistência técnica possibilita o ajuste e a verificação de diversas funções da instalação. Inclui:

- **Informação:** ver informações
- **Ajustes:** definições gerais e específicas do aparelho
- **Verif. do func.:** ajustes para verificações funcionais e início das verificações funcionais
- **Reset:** repor os ajustes de origem, repor intervalos de manutenção

9.4.1 Operação do menu de assistência técnica

Abrir o menu de assistência técnica

- ▶ Premir simultaneamente o botão para seleção de produção de água quente sanitária e o botão para seleção de modo de aquecimento ambiente até que apareça o menu de assistência técnica.

Fechar o menu de assistência técnica

- ▶ Premir o botão para seleção de produção de água quente sanitária ou o botão para seleção de modo de aquecimento ambiente.

-ou-

- ▶ Tocar no símbolo ↩.

Navegar pelo menu

- ▶ Para seleccionar um menu ou um item de menu, premir a tecla ▲ ou ▼.
- ▶ Premir a tecla **ok**.
É visualizado o menu ou o item de menu.
- ▶ Para alterar para o nível de menu superior, premir a tecla ↩.

Alterar valores de ajuste

- ▶ Seleccionar item de menu com a tecla **ok**.
- ▶ Para seleccionar o valor pretendido, premir a tecla ▲ ou ▼.
- ▶ Premir a tecla **ok**.
O novo valor é memorizado.

Sair do item de menu sem memorizar valores

- ▶ Tocar no símbolo ↩.
- O valor não é memorizado.

9.4.2 Menu de assistência técnica

Vista geral do menu de assistência técnica

Visão geral do Menu assist. téc.	Tabela
Informação	→Tab. 15
Estado de oper.	
Avaria atual	
Hist. de avarias	
Equip. tér.	
Água quente	
Sistema	
Ajustes	→Tab. 16
S. hidráulico	
Aquecimento	
Água quente ¹⁾	
Bomba	
Função especial	
Manutenção	
Valores limite	
Curva de aquec. ²⁾	
Verif. do func.	→Tab. 17
Ativar teste	
Reset	→Tab. 18
Ajuste de fábrica	
Indic. de serviço	
Hist. de avarias	
Modo de demo.	→Tab. 19
Sim	
Não	

1) O menu só é apresentado em combinação com um módulo e/ou definição relevante.

2) I2 deve ser ligado em ponte para ativar a curva de aquecimento.

Tab. 14 Vista geral do menu de assistência técnica

Menu Informação

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Estado de oper.	–	→ Tab. 27, p. 49
Avaria atual	–	→ Tab. 28, p. 50
Hist. de avarias	–	
Equip. tér.		
Pot. aque. máx.	–	
Temp S real	–	Temperatura interna do aparelho
Temp. avanço n.	–	
Temp. Bat. Aq.	–	
Temp. comp. hid. ¹⁾	–	Temperatura no compensador hidráulico
Temp. de retorno	–	Temperatura de retorno atual em °C
Mod. aquec.	–	
Mod. real queim.	–	Modulação do queimador atual
Potência nominal	–	Potência nominal atual em kW
Corrente de ioni.	–	Corrente de ionização em µA
Mod. bomba	–	
Temp. ext.	–	Temperatura exterior atual em °C
Bomba CA1 ¹⁾	–	Bomba própria instalada a jusante do compensador hidráulico
Arranques queim.	–	Número de arranques do queimador desde a colocação em funcionamento
Horas de func.	–	Tempo de funcionamento do sistema desde a colocação em funcionamento
Pressão da água	–	Pressão operacional atual em bar
Água quente¹⁾		
Potência máx.	–	
Temp. real AQS ¹⁾	–	
T. real. AQS de. ¹⁾	–	Temperatura atual da água no acumulador
Temp. nom. AQS ¹⁾	–	Valor de definição da temperatura AQS
Sistema		
Vers. uni. com.		Versão de software da unidade de comando
Vers. ap. com.	–	Versão de software do dispositivo de comando
N.º est. cod.	–	Núm. ficha de codificação
Vers. est. cod.	–	Versão da ficha codificadora

1) A informação só é apresentada em combinação com um módulo ou definição relevante.

Tab. 15 Menu Informação

Ajustes menu


As definições de fábrica são **destacadas** na seguinte tabela.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
S. hidráulico		
Cp.hid.		Ligação do sensor de temperatura no compensador hidráulico
	• Desligado	• Compensador hidráulico não instalado no sistema
	• NTC uma inst.	• Compensador hidráulico instalado, sensor de temperatura ligado à caldeira mural
	• NTC um módulo	• Compensador hidráulico, sensor de temperatura ligado ao módulo do circuito de aquecimento
	• NTC desl.	• Compensador hidráulico instalado mas nenhuma sensor de temperatura ligado
Configuração AQS	• Não instalado • Válvula de 3 vias instalada • Bomba car. ac. inst. atrás comp. hidr. • Bomba carga do acu. instalada	
Configuração CA1	• Não instalado • Bomba própria inst. atrás comp. hidráu.	
Config. bomba	• Bomba circuladora	
Aquecimento		
Pot. aque. máx.	• 50 100%	Potência térmica libertada máxima [%]. Em dispositivos a gás natural: ▶ Meça o caudal de gás. ▶ Compare a medição obtida com as tabelas de definição (→ Capítulo 15.6, página 55). ▶ Corrigir desvios.
Temp int. bloq.	• 5 ... 10 ... 60 min	O intervalo de tempo define o tempo de espera mínimo entre a ativação e a reativação do queimador.
Int. bloq. T. desl.	• 2 ... 6 ... 15 K	A diferença entre a temperatura de avanço atual e a temperatura de avanço definida até que o queimador seja desligado.
Int. blo. T. lig.	• -15 -6 ... 2 K	A diferença entre a temperatura de avanço atual e a temperatura de avanço definida até que o queimador seja ligado.
Água quente¹⁾		
Pmáx. AQS	• 50 100 %	Potência de AQS máxima aprovada [%].
Bomba de circ.	• Desligado • Ligado	
Tempo bomba cir.	• 1 x 3 minutos/h • 2 x 3 minutos/h • 3 x 3 minutos/h • 4 x 3 minutos/h • 5 x 3 minutos/h • 6 x 3 minutos/h • Permanente	A bomba de recirculação de AQS entra em funcionamento 1 ... 6 vezes por hora durante 3 minutos, ou em funcionamento contínuo.
Temp. desinf. tér.	• 60 70 ... 80 °C	Temperatura da AQS na desinfecção térmica.
Início desinf. tér.	• Iniciar agora?	Iniciar a desinfecção térmica.
Parar desinf. tér.	• Cancelar agora?	Cancelar a desinfecção térmica.

Item de menu		Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Bomba			
Modo lig. bomba	- Poupar energia Pedido de calor	- Poupe energia: o encerramento inteligente da bomba de calor para os sistemas de aquecimento com o regulador em função da temperatura exterior. A bomba de aquecimento apenas é ligada se for necessário. - Com o pedido de calor: o regulador da temperatura liga a bomba de aquecimento. Caso exista uma necessidade térmica, a bomba de aquecimento arranca com o queimador.	
Potência mín.	10 ... 40 ... 100%	Potência da bomba na potência térmica mínima. Apenas disponível se Campo f. bomba estiver definido para 0.	
Potência máx.	10 ... 80 ... 100%	Potência da bomba na potência térmica máxima. Apenas disponível se Campo f. bomba estiver definido para 0.	
T. bloq. bomba	0 ... 24 × 10 segundos	A bomba interna fica bloqueada até a válvula de 3 vias exterior alcançar a sua posição final.	
Func. in. bomb	1 5 ... 60 min, 24 h	Tempo de pós-circulação da bomba de aquecimento: a pós-circulação da bomba inicia-se quando a exigência de calor termina. A definição de pós-circulação da bomba pode ser substituída por controladores em cascata.	
Funç. purga	- Desligado(Aus) Auto - Ligado	Após manutenções, a função de ventilação pode ser ligada. Durante a ventilação, aparece o seguinte na área de informação do visor padrão Funç. purga	
Prog. ench. sif	Desligado (só é permitido quando a manutenção está em progresso) Potência mínima - Potência aquec. mín.	O programa de enchimento do sifão é ativado nos seguintes casos: - Assim que o dispositivo tiver sido ligado utilizando o interruptor Ligar/Desligar - Assim que o queimador tenha estado inativo durante pelo menos 28 dias - Assim que o modo de funcionamento for alterado do modo de verão para o modo de inverno - Assim que tiverem sido repostas as definições de fábrica Da próxima vez que houver um pedido para aquecimento, o aparelho é mantido a baixa potência térmica durante 15 minutos. O programa de enchimento do sifão permanece ativo até que o dispositivo tenha estado em funcionamento com baixa potência térmica durante 15 minutos. Quando o programa de enchimento do sifão está em funcionamento, aparece o seguinte na área de informação do visor padrão Prog. ench. sif	
Pos. cent. v. 3 vi. ¹⁾	- Não - Sim	Função de menu não disponível.	
Pressão mín.	0,6 0.8 bar		
Pressão nominal	1,0 ... 1,3 ... 1,7 bar		
Manutenção			
Tipo de manut.	- Sem T. func. queim.: 1000 ... 6000 h - Data da manut.²⁾ - Duração de func.: 1 ... 72 meses		
Valores limite			
Temp. avan. máx.	30 ... 85 °C	Limita o âmbito de regulação para a temperatura de avanço.	
T.máx AQS ¹⁾	35 ... 60 ... 80 °C	Limita o âmbito de ajuste para a temperatura da água quente sanitária.	
Pot. mín. aparelho	14 ... 50%	Potência térmica mínima. O valor de configuração mínimo pode variar dependendo da potência do aparelho.	

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Curva de aquec. ³⁾		
Ativar	• Sim • Não	Ao ligar uma unidade de comando compensada em função da temperatura exterior, não é necessário qualquer ajuste no dispositivo. A unidade de comando do sistema otimiza esta definição. O modo de serviço ativa um regulador em função da temperatura simples com uma curva de aquecimento linear. Dependendo da entrada de ligar/desligar, o aquecimento é ligado ou desligado.
Pfun. curva aq.	• 20 ... 90 °C	Isto apenas é apresentado caso a unidade de controlo tenha sido ativada. Isto pode ser utilizado para definir o ponto de funcionamento da curva de aquecimento, que corresponde a uma temperatura exterior de +20 °C.
Pfin. curva aq.	• 20 ... 90 °C	Isto apenas é apresentado caso a unidade de controlo tenha sido ativada. Isto pode ser utilizado para definir o ponto de funcionamento da curva de aquecimento, que corresponde a uma temperatura exterior de -10 °C.
Modo de verão	• 0 ... 16 ... 30 °C	Isto apenas é apresentado caso a unidade de controlo tenha sido ativada. Isto pode ser utilizado para definir o limite da temperatura exterior na qual o sistema de aquecimento muda para o modo de verão.
Proteção anti-gelo	• Sim • Não	
Temp. mín. sist.	• 0 ... 5 ... 10 °C	Valor da temperatura para a proteção anti-gelo do sistema. O modo de serviço apenas está disponível caso a função de proteção anti-gelo tenha sido ativada. Caso a temperatura exterior não ultrapassar a temperatura mínima do sistema, então a bomba de aquecimento no circuito de aquecimento ativa-se.

1) O menu só é apresentado em combinação com um módulo ou definição relevante.

2) Com controlador do aquecimento.

3) O menu só é apresentado em combinação com um sensor exterior e I2 com ligação em ponte.

Tab. 16 Ajustes menu

Menu Verif. do func.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Ativar teste		
Ignição	• Ligado • Desligado	Ignição permanente. Teste da ignição através da ignição permanente sem alimentação de gás. ► Para evitar danos no transformador de ignição: deixe a função ligada por, no máximo, 2 minutos.
Ventilador	• Ligado • Desligado	Funcionamento do ventilador sem alimentação de gás ou ignição.
Bomba	• Ligado • Desligado	Funcionamento permanente das bombas (bomba interna e externa).
Bom. car. acum. ¹⁾	• Ligado • Desligado	Operação permanente da bomba de carga do acumulador
Válvula de 3 vias ¹⁾	• Aquecimento • Água quente	Posição permanente da válvula de 3 vias.
Bomba CA1 ¹⁾	• Ligado • Desligado	Operação Bomba CA1 permanente (a jusante do compensador hidráulico), se Bomba CA1 estiver instalado.
Bomba de circ. ¹⁾	• Ligado • Desligado	Bomba de recirculação de AQS permanente.
Oscil. ionizaç.	• Ligado • Desligado	Verifique a função de medição de ionização na chama.

1) O menu só é apresentado em combinação com um módulo ou definição relevante.

Tab. 17 Menu Verif. do func.

Menu Reset

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Ajuste de fábrica	Repor?	Todas as definições da fonte de calor, e da unidade de comando, se aplicável, são repostas à respetiva predefinição. Após esta reposição, é necessário efetuar um novo arranque do sistema.
Indic. de serviço	Repor?	Reposição da manutenção
Hist. de avarias	Eliminar?	Reponha a manutenção em primeiro lugar. O histórico de falhas do gerador de calor e unidade de comando é, se aplicável, eliminado. Se atualmente existir uma avaria, esta é novamente registada de imediato.

Tab. 18 Menu Reset

Menu Modo de demo.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Modo de demo.	• Sim • Não	► Para sair do modo de demonstração: desligar o aparelho e voltar a ligá-lo no interruptor ligar / desligar.

Tab. 19 Menu Modo de demo.

9.4.3 Definir modo de limpa-chaminés

No modo de limpa-chaminés, o equipamento inicia com máxima potência térmica nominal. Enquanto o modo de limpa-chaminés está ativado, pode ser definida uma potência térmica nominal inferior.

- Assegurar a dissipação de calor abrindo as válvulas do radiador.



Tem um tempo de 30 minutos para medir ou definir valores. Depois, o equipamento volta para o modo normal.

- Pressionar a tecla **ok** até que esteja terminada a contagem decrescente e seja exibido **Limpa-chaminés**.
- Confirmar a solicitação com **Sim**.
No visor é apresentada a percentagem máxima da potência a **100 %** e a temperatura de avanço.
Com a tecla ▼ é possível reduzir a potência térmica nominal em etapas de 1 %.
- Para definir diretamente a potência térmica nominal, pressionar a tecla ▲.
No visor é apresentada a percentagem mínima da potência e a temperatura de avanço.
- Pressionar a tecla ↔ para terminar o modo de limpa-chaminés.
- Confirmar a solicitação com **Sim**.
- Repor as válvulas do radiador para o seu estado original.

9.4.4 Desinfecção térmica

Para evitar a contaminação da água quente sanitária por, por ex., legionelas, recomendamos a realização de uma desinfecção térmica após um período de imobilização prolongado.

**CUIDADO****Perigo de ferimentos por queimadura!**

Durante a desinfecção térmica a utilização de água quente não misturada pode provocar queimaduras graves.

- Utilizar apenas a temperatura máxima de água quente ajustável para a desinfecção térmica.
- Informar os habitantes da casa sobre o perigo de queimadura.
- Executar a desinfecção térmica fora das horas normais de funcionamento.
- Não consumir a água quente não misturada.

Uma desinfecção térmica correta abrange o sistema de água quente sanitária, incluindo os pontos de consumo.

- Ajustar a desinfecção térmica no programa de água quente do regulador de aquecimento (→ manual de utilização do regulador de aquecimento).
- Fechar os pontos de consumo da água quente sanitária.
- Ajustar a bomba de circulação eventualmente existente ao funcionamento contínuo.
- Esperar até que seja alcançada a temperatura máxima.
- Retirar água quente sanitária sequencialmente do ponto de consumo de água quente sanitária mais próximo ao mais afastado, até ter saído água quente sanitária a 70 °C durante 3 minutos.
- Restabelecer os ajustes de fábrica.

10 Inspeção e manutenção**AVISO****Risco de explosão**

- Antes de realizar trabalhos nos componentes condutores de gás, feche a válvula de gás.
- Após a conclusão do trabalho, verifique a estanqueidade de todos os componentes condutores de gás.

**CUIDADO****Intoxicação por gases queimados**

- Verifique a estanqueidade de todas as peças da conduta de gases queimados assim que o trabalho esteja concluído.

**CUIDADO****Choque elétrico**

- Evite o contacto com a unidade de comando do queimador, ventilador ou bomba ao medir ou ao ajustar a caldeira. Estas são peças de 230 V.
- Desligue a caldeira antes de trabalhar em peças elétricas.



CUIDADO

Avaria dos sensores de segurança

O funcionamento dos sensores de segurança na divisão de instalação (como detetores de CO₂ e de gás) deve ser verificado regularmente.

- ▶ Verifique o funcionamento dos sensores de segurança relevantes durante a inspeção ou manutenção.
- ▶ Pode ler como realizar a verificação nas instruções do sensor de segurança.
- ▶ Os defeitos nos sensores de segurança relevantes devem ser corrigidos imediatamente.

10.1 Indicações importantes

Precisará dos seguintes dispositivos e ferramentas de medição:

- Manómetro com uma precisão de medição de 0,01 mbar.
- Dispositivo de medição de análise de gases queimados.
- Escova de limpeza com cerdas de plástico.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.
- ▶ Substitua todas as vedações soltas ao realizar o trabalho.

Intervalo de inspeção e manutenção

Para assegurar que a caldeira mural condensação a gás funciona corretamente e em segurança, os seguintes intervalos devem ser respeitados:

- **Inspeção:** anualmente,
- **Manutenção:** a cada 2 anos ou seguindo o tempo de funcionamento do queimador de 4000 horas (dependendo do que ocorrer primeiro).

As seguintes tarefas devem ser realizadas ao efetuar uma inspeção ou manutenção:

		Inspeção	MANUTENÇÃO
Trabalho geral	→ § 10.2	■	■
Limpeza	→ § 10.3 para § 10.9 --	■	■
Verificar medições	→ § 10.10 para § 10.16	■	■

Tab. 20 Trabalho a ser realizado

10.2 Trabalhos gerais

Os seguintes trabalhos não são descritos pormenorizadamente neste documento. No entanto, devem ser realizados:

- ▶ Verificar o estado geral da instalação de aquecimento.
- ▶ Realizar a verificação visual e funcional da instalação de aquecimento.
- ▶ Verificar a conduta de ar primário e gases queimados quanto ao seu funcionamento e segurança.
- ▶ Verificar todos os tubos condutores de gás e água quanto ao surgimento de corrosão.
- ▶ Substituir as tubagens eventualmente corroídas.
- ▶ Controlar a pressão de admissão do vaso de expansão.
- ▶ Verificar anualmente a concentração de eventuais produtos anticongelantes/aditivos na água do primário.
- ▶ Se necessário, verificar os cartuchos de tratamento de água instalados (no percurso de realimentação) quanto ao funcionamento e durabilidade.
- ▶ Na inspeção anual verificar todos os dispositivos de regulação, comando e segurança quanto ao funcionamento e, se for possível um ajuste, também quanto ao seu ajuste correto.

Leitura de Horas de func.

O número de **Horas de func.** que decorreram desde a colocação em funcionamento inicial é exibido no menu. o número de **Horas de func.** especifica se:

- Os componentes precisam de ser substituídos como uma medida preventiva.
- O Tipo de manut. precisa de ser modificado.
- ▶ Abra o menu **Informação > Equip. tér. > Horas de func..**
- ▶ Leia o número de **Horas de func..**
- ▶ Com base no valor lido, verifique se os componentes precisam de ser substituídos (→ § 10.17.1, p. 39).
- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).
- ▶ Defina a diferença entre o valor lido mais recente e o valor anterior a partir do protocolo de manutenção.
- ▶ Verifique a configuração Tipo de manut. com base nesta diferença e ajuste se necessário (→ § 8.2, p. 24).

Leitura de Arranques queim.

O número de **Arranques queim.** que decorreram desde a colocação em funcionamento inicial é exibido no menu. o número de **Arranques queim.** especifica se:

- Os componentes precisam de ser substituídos como uma medida preventiva.
- ▶ Abra o menu **Informação > Equip. tér. > Arranques queim..**
- ▶ Leia o número de **Arranques queim..**
- ▶ Com base no valor lido, verifique se os componentes precisam de ser substituídos (→ § 10.17.1, p. 39).
- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

10.3 Remova a unidade de gás/ar

- ▶ Remova a ficha do ventilador.
- ▶ Remova a mangueira de gás entre a válvula de controlo de relação de gás/ar e injetor venturi.

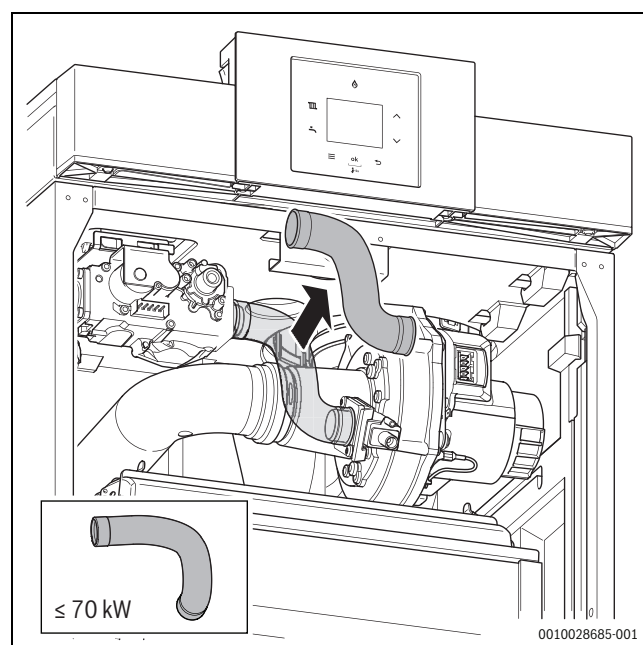


Fig. 37 Remova a mangueira de gás ≥ 85 kW

- Remova a conduta de admissão de ar do injetor venturi.

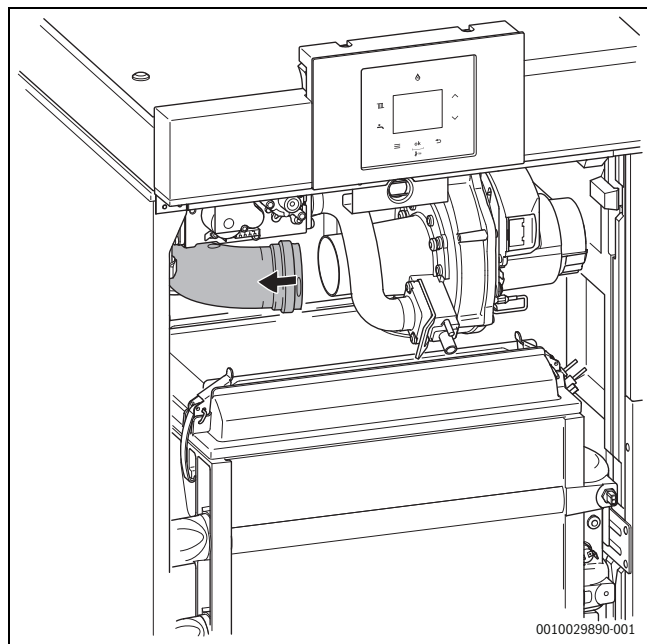


Fig. 38 Remover a conduta de admissão de ar

- Abra os 4 fechos com mosquetão na cobertura do queimador.
Atenção! Os fechos com mosquetão estão sob tensão.

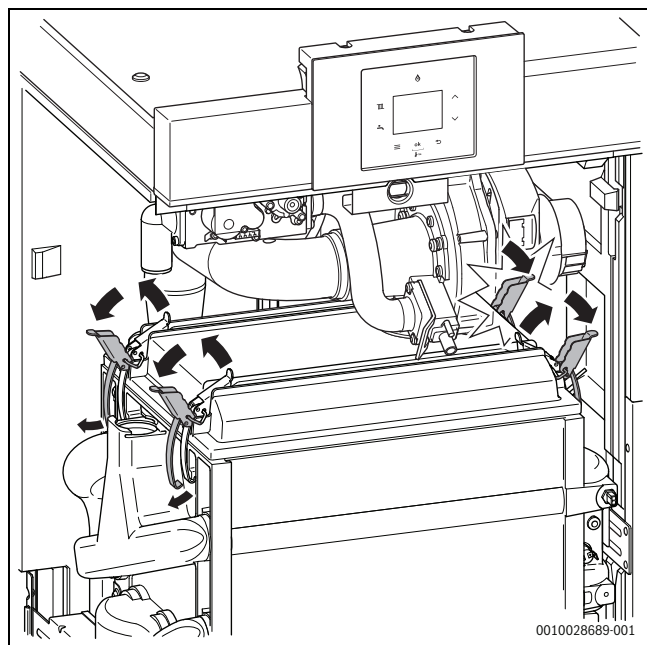


Fig. 39 Abra os fechos com mosquetão

- Remova a unidade de gás/ar juntamente com a cobertura do queimador.

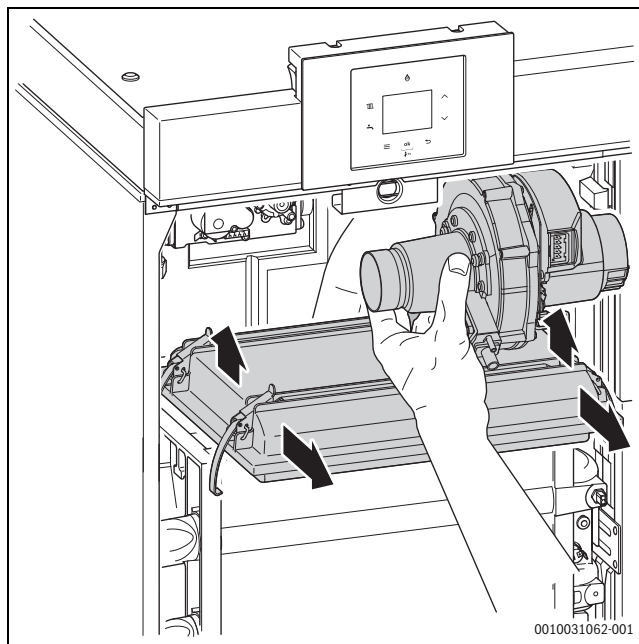


Fig. 40 Remova a unidade de gás/ar juntamente com a cobertura do queimador.

10.4 Limpe o queimador



CUIDADO

Danos na superfície do queimador

A superfície do queimador não pode ser tocada, escovada nem limpa ar comprimido.

- Não toque na superfície do queimador.
- Remover a vedação do queimador.

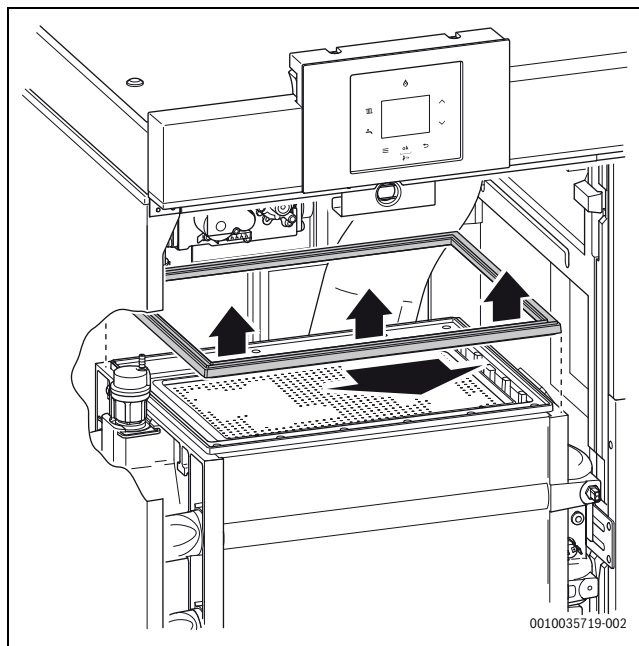


Fig. 41 Remover a vedação do queimador

- Remover o queimador.

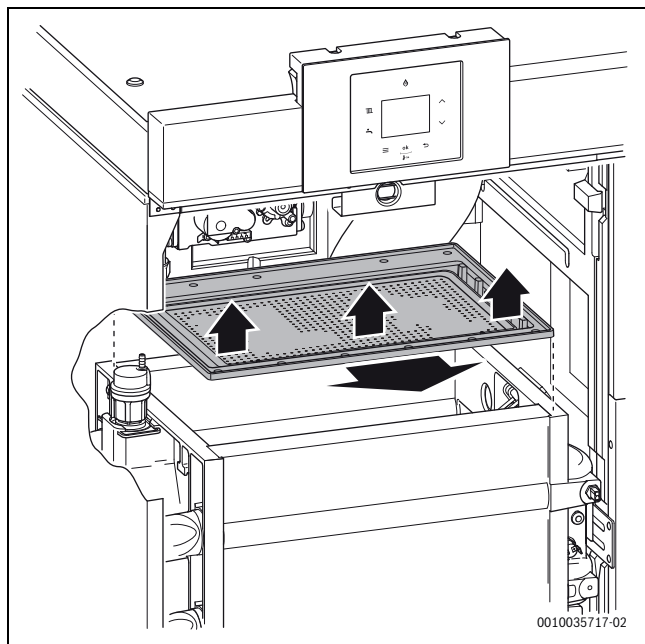


Fig. 42 Desmontar o queimador

- verifique o queimador e a placa distribuidora de gás quanto a contaminação e rachas.

INDICAÇÃO

Queimador avariado

Se houver contaminação ou fissuras visíveis.

- Substitua o queimador.

10.5 Limpar o permutador de calor

INDICAÇÃO

Perigo de danos no permutador de calor devido a limpeza inadequada.

- Não utilize agentes químicos para limpar o permutador de calor.
- Apenas utilize uma escova com cerdas de plástico para limpeza.
- Cubra a unidade de ignição [1].
- Remova a sujeira solta com um aspirador.
- Solte qualquer outra sujeira com uma escova e remova-a com um aspirador.

- Purgue o permutador de calor com água [2].

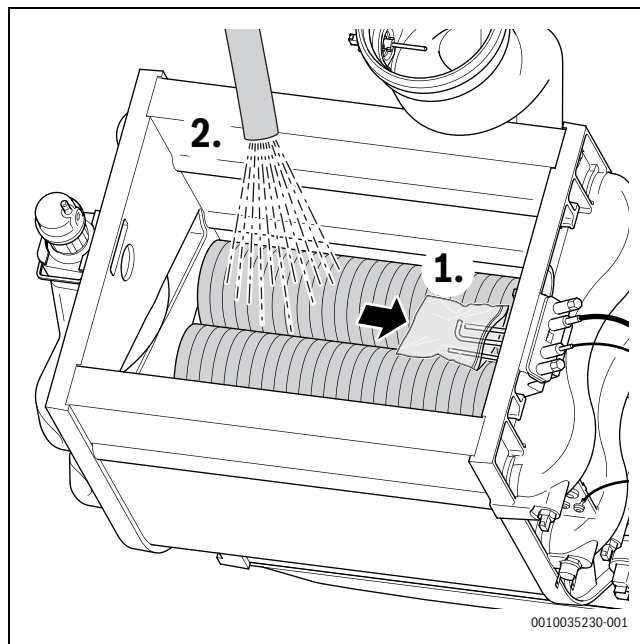


Fig. 43 Limpar o permutador de calor

10.6 Limpar o sifão

- Remova a mangueira flexível e, possivelmente, a peça de ligação em T, do sifão.
- Desaperte a porca de aperto do sifão na caldeira e desaparafuse por completo [1].
- Remova o sifão [2].

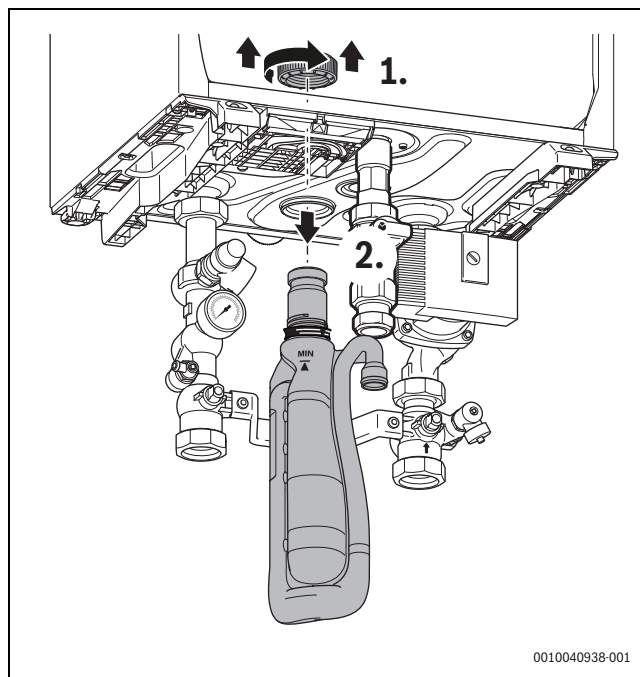


Fig. 44 Remova o sifão da caldeira

- Lave o sifão.
- Encha o sifão completamente com água.
- Fixe novamente o sifão.
- Verifique se o pescoço do sifão está adequadamente ligado à cuba de condensados.
- Aperte a porca de união manualmente.

10.7 Limpar a cuba de condensados

Se o sifão estiver sujo, verifique e limpe a cuba de condensados conforme necessário.

- ▶ Abra os 2 fechos de abertura rápida.

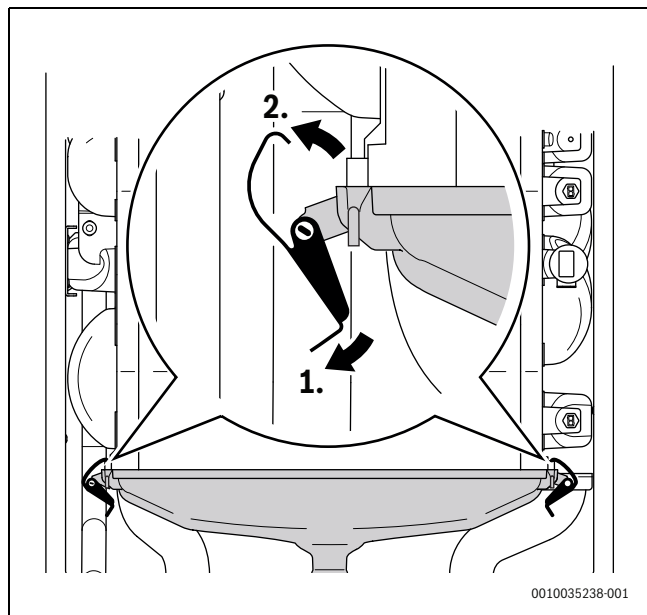


Fig. 45 Abra o fecho com mosquetão da cuba de condensados

- ▶ Remova a cuba de condensados.

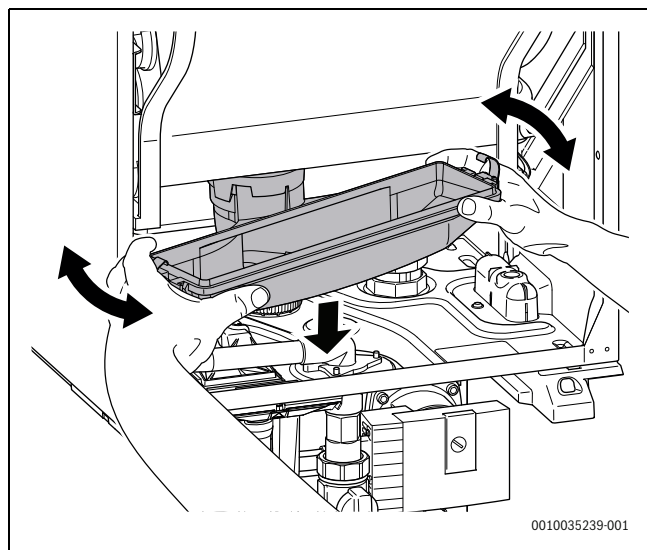


Fig. 46 Remova a cuba de condensados.

- ▶ Limpar a cuba de condensados.
- ▶ Insira a nova vedação na cuba de condensados.
- ▶ Coloque a cuba de condensados debaixo do permutador de calor.
- ▶ Empurre a cuba de condensados de modo que pouse perfeitamente contra o permutador de calor.
- ▶ Feche os fechos com mosquetão.
- ▶ Monte novamente todas as peças na ordem contrária.
- ▶ Arranque a caldeira de aquecimento.

10.8 Medição da resistência ao ar do permutador de calor [R_x]

Ao medir a resistência ao ar [R_x], pode-se determinar se o permutador de calor foi limpo o suficiente. Para este efeito, a medição é comparada com a medição da colocação em funcionamento inicial. [R₀] (→ § 10.19, p. 43).

10.8.1 Preparação

Para assegurar uma medição correta, remova a sujidade que foi libertada durante a limpeza, bem como a água de enxaguamento restante ao colocar a caldeira temporariamente em funcionamento.

- ▶ Certifique-se de que a caldeira consegue libertar o seu calor para o sistema.
- ▶ Abra o menu **Verif. do func. > Queimador**.
- ▶ Inicie a **Verif. do func.** ao ajustar o valor para, pelo menos, 50%.
- ▶ Coloque o aparelho em funcionamento 2 a 3 minutos.
- ▶ Desative a **Verif. do func.**.
- ▶ Desligar o aparelho.

10.8.2 Medição da resistência ao ar [R_x]

- ▶ Remova a cobertura da cuba de condensados (→ § 10.7, p. 38).
- ▶ Abra a porta de teste de relação gás/ar ao girar o parafuso de ajuste em 2 voltas (→ § 8.3, p. 24).
- ▶ Ajuste o manómetro para "0".
- ▶ Ligue o manómetro à porta de teste da relação gás/ar teste.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.
- ▶ Abra o menu **Verif. do func. > Ventilador**.
- ▶ Inicie a **Verif. do func.**.
Agora o ventilador está ligado. O queimador permanece desligado durante esta verificação do funcionamento.
- ▶ A resistência ao ar é lida em Pascal [Pa].
Atenção! Durante a medição, a resistência ao ar é apresentada como valor negativo.
- ▶ Pare a **Verif. do func.**.
- ▶ Feche a porta de teste da relação gás/ar.
- ▶ Fixe novamente a cobertura da cuba de condensados.

10.8.3 Avalie a resistência ao ar [R_Δ]

Para a avaliação da resistência ao ar acima do permutador de calor, aplica-se o seguinte: $R_0 - R_x = R_{\Delta}$

A redução máxima na resistência ao ar [R_Δ] difere dependendo do tipo de produto e não deve ser excedida.

Tipo de produto	Máx. R _Δ
GC7000WP 50	300 Pa
GC7000WP 70	300 Pa
GC7000WP 85	400 Pa
GC7000WP 100	400 Pa

Tab. 21 Redução máxima da resistência ao ar dependendo do tipo de produto

Exemplo 1: com um GC7000WP 100, uma resistência ao ar de [R₀] = -1783 foi medida na colocação em funcionamento. A medição de resistência é realizada durante a terceira visita de manutenção [R₃]. De acordo com o cálculo, a diferença era inferior a 400 Pa.

R ₀	R ₃	R _Δ	Ação
-1783	-1657	126	Não é necessária qualquer ação

Tab. 22 Exemplo 1: avaliação da resistência ao ar R₃

- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

Exemplo 2: com um GC7000WP 100, uma resistência ao ar de [R₀] = -1783 foi medida na colocação em funcionamento. A medição de resistência é realizada durante a quinta visita de manutenção [R₅]. De acordo com o cálculo, a diferença era superior a 400 Pa.

R ₀	R ₅	R _Δ	Ação
-1783	-1333	450	Determine e elimine a causa para o elevado valor.

Tab. 23 Exemplo 2: avaliação da resistência ao ar R₅

Causas possíveis:

- Válvula antirretorno dos gases queimados entupida.
- O grau de poluição no permutador de calor é demasiado elevado.
- ▶ Limpe o permutador de calor novamente (→ § 10.5, p. 37).
- ▶ Se a resistência ao ar ainda for elevada: contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch.

10.9 Reposição do Tipo de manut.

A reposição do Tipo de manut. configurado inicia o novo intervalo de manutenção.

- ▶ Obra o menu **Reset** (→ tabela 18, p. 34).
- ▶ Reponha o parâmetro Indic. de serviço.

10.10 Medição da pressão do gás

- ▶ Meça a pressão de serviço do gás (→ § 8.5, p. 25).
- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

10.11 Medição do CO e CO₂

- ▶ Meça o teor de CO e a percentagem de CO₂ (→ § 8.6, p. 25).
- ▶ Tome nota dos valores no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

10.12 Medição da relação gás/ar

- ▶ Meça a relação de gás/ar (→ § 8.7, p. 27).
- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

10.13 Medir corrente de ionização

- ▶ Ler a corrente de ionização no visor (→ § 8.8, p. 28).
- ▶ Tome nota do valor no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

-ou-

- ▶ Se o valor for inferior a 2 μA: substitua o eletrodo de ignição e ionização (→ § 10.17.2, p. 39).

10.14 Verifique a válvula de retenção dos gases queimados

Se um sistema de cascata de pressão positiva tiver sido montado na caldeira de aquecimento, a válvula de retenção deve ser verificada.

- ▶ Abra a abertura de verificação através da válvula de retenção.
- ▶ Verifique a válvula de retenção quanto a desgaste, danos ou contaminação e substitua se for necessário.
- ▶ Encha a válvula de retenção com água se for necessário.
- ▶ Feche a abertura de verificação através da válvula de retenção.

10.15 Verifique a estanqueidade dos gases (queimados)

- ▶ Verifique a estanqueidade de todos os componentes condutores de gás (→ § 10.14, p. 39).
- ▶ Inspeccione visualmente o fornecimento de ar e conduta de gases queimados e verifique quanto a estanqueidade e correta instalação/suportes.
- ▶ Verifique se o sifão está abastecido com água e abasteça se necessário (→ § 10.6, p. 37).

10.16 Verifique quanto à operação correta

- ▶ Verificar a estanquidade de todos os acoplamentos.
- ▶ verifique a pressão de funcionamento e reabasteça se necessário. Ao fazer isso, tenha em consideração a qualidade da água (→ § 5.3, p. 12).
- ▶ Verifique as configurações da caldeira (→ § 9.4.2, p. 29).
- ▶ Preencha o protocolo de inspeção e manutenção → § 10.18, p. 42).
- ▶ Feche o painel dianteiro.

10.17 Substituir componentes

10.17.1 Intervalo de substituição para componentes

Os seguintes componentes devem ser substituídos após a vida útil mencionada.

Substituição conforme a especificação, consoante o que ocorrer primeiro.			
Componente	Vida útil [Ano]	Tempo de funcionamento do queimador [Horas]	Arranques queim. [Número]
Vedações e O-rings	Remova as vedações e substitua sempre os O-rings.		
Eléctrodo de ignição e ionização	2	4000	25000
Vedação do queimador	2	4000	--
Vedação da cuba de condensados	2	4000	--
Válvula de controlo de relação de gás/ar ¹⁾	10	--	500000
Mangueira de gás	10	20000	--
O-rings ventilação de ar automática	10	--	--

1) Ao substituir a válvula de controlo de relação de gás/ar, é aconselhável também substituir a mangueira de gás.

Tab. 24 Intervalo de substituição para cada componente

- ▶ Documente a substituição de componentes no protocolo de manutenção (→ § 10.18, p. 42).

10.17.2 Inserir o acendedor

INDICAÇÃO

Danos no aparelho ao aplicar um torque excessivamente elevado ao apertar parafusos.

Os pernos roscados da unidade de ignição estão montados num permutador de calor em alumínio. Utilizar um selo de grafite assegura a estanqueidade ao apertar pernos roscados manualmente (utilizando ferramentas manuais).

- ▶ Aperte ambos os pernos roscados do acendedor (**3 Nm**).



Tenha em conta o intervalo de substituição da válvula de controlo de relação de gás/ar.

- ▶ Substitua o acendedor, dependendo da vida útil (→ Tab. 24, p. 39).

- ▶ Desligar o aparelho.

- Desligue o cabo de alimentação (230 V). Desligue a mangueira de gás. Desligue o tubo de aspiração. Desligue o cabo de fio ao ventilador. Desaperte a tampa do queimador e remova-a. Remova o selo do queimador. Remova o queimador e coloque-o em segurança no chão, afastado de qualquer objeto afiado. Desligue o tampão do cartucho de ignição.
- Desenrosque ambos os pernos roscados [1] do acendedor.
- Remova o acendedor [3] e selo [2].

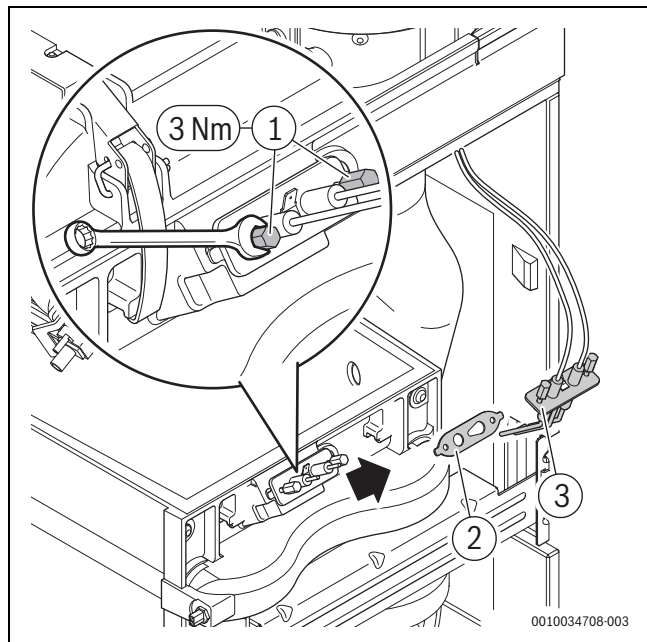


Fig. 47 Inserir o acendedor

- Retire as ligações do acendedor.
- Limpe a superfície de contacto no permutador de calor.
- Posicione o novo selo e acendedor.
- Aperte ambos os pernos roscados do acendedor (3 Nm).
- Monte a ficha do acendedor.
- Coloque o queimador e o selo do queimador de volta no aparelho. Coloque a tampa do queimador no aparelho e fixe-a firmemente com os grampos do queimador. Ligue o cabo de fio ao ventilador. Monte o tubo de aspiração. Monte a mangueira de gás. Ligue o cabo de alimentação (230 V). Ligue o aparelho.
- Arranque a caldeira.
- Verifique a estanqueidade das peças dos gases queimados removidas.
- Execute uma verificação ao medir a corrente de ionização (→ § 10.13, p. 39).

10.17.3 Substituição do sensor de temperatura dos gases queimados

O sensor de temperatura dos gases queimados está equipado com uma ligação de tipo baioneta.

- Desligar o aparelho.
- Rode o sensor de temperatura dos gases da combustão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio um quarto de volta.
- Retire o sensor de temperatura dos gases queimados da conduta de gases.
- Desprenda a ficha de sensor de temperatura dos gases queimados.
- Instale o novo O-ring no sensor de temperatura dos gases da combustão antes de o inserir.
- Ligue a ficha no novo sensor.
- Insira o sensor de temperatura dos gases queimados com o came [1] a apontar para a direita na conduta de gases.
- Rode o sensor de temperatura dos gases da combustão no sentido dos ponteiros do relógio um quarto de volta.
- Colocar o aparelho em funcionamento.

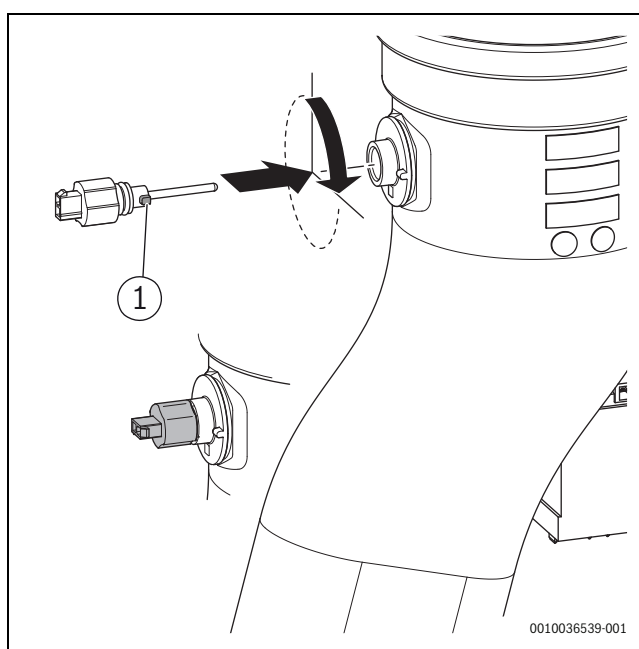


Fig. 48 Substituição do sensor de temperatura dos gases queimados

10.17.4 Substituir a ficha de codificação

INDICAÇÃO

Danos devido a carga eletrostática

As placas de circuito impresso em componentes elétricos são suscetíveis a uma carga eletrostática (ESD).

- ▶ Utilize uma pulseira de aterramento quando trabalhar em componentes eletrônicos (→ § 7.1, p. 19).
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Abra a cobertura do topo do aparelho (→ § 7.2, p. 20).
- ▶ Solte o suporte da unidade de comando do queimador [1].
- ▶ Empurre a unidade de comando do queimador para a esquerda [2].
- ▶ Levante a frente da unidade de comando do queimador de modo que a ficha de codificação seja acedida facilmente [3].
- ▶ Remova a ficha de codificação [4].
- ▶ Fixe a nova ficha de codificação.

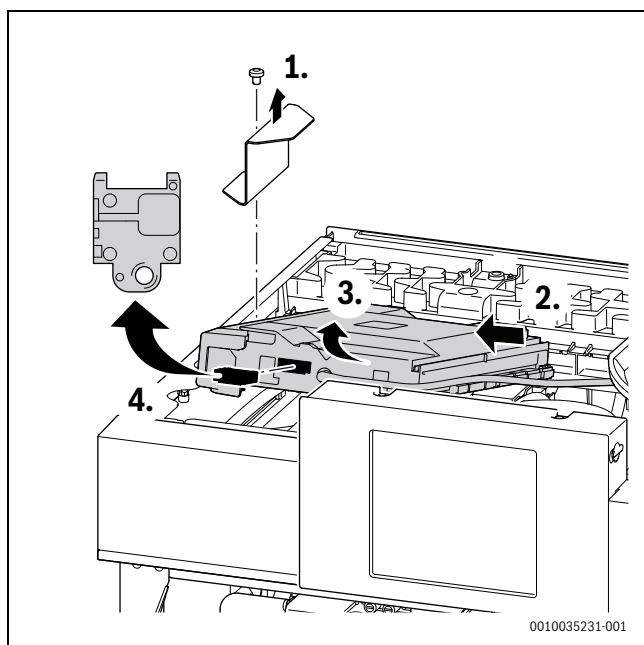


Fig. 49 Substituir a ficha de codificação

- ▶ Monte a unidade de comando do queimador novamente ao seguir os passos em cima na ordem contrária.
- ▶ Aparafuse o suporte da unidade de comando do queimador.
- ▶ Feche e fixe o painel superior.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.

10.17.5 Substituir a válvula de controlo de relação de gás/ar



Tenha em conta o intervalo de substituição da válvula de controlo de relação de gás/ar.

- ▶ Se a válvula de controlo de relação de gás/ar estiver defeituosa ou, dependendo da vida útil, substitua-a (→ tabela 48, página 40).
- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Fechar a válvula de passagem de gás.
- ▶ Siga as instruções de substituição fornecidas ao substituir a válvula de controlo de relação de gás/ar.
- ▶ Abra a torneira do gás.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.
- ▶ Verifique a estanqueidade de todos os componentes condutores de gás.

10.18 Protocolos de inspeção e manutenção (lista de verificação)

Data								
1	Consulte a última avaria guardada no menu de manutenção.							
2	Consulte os arranques do queimador no menu de manutenção.							
3	Consulte as horas de funcionamento no menu de manutenção.							
4	Inspecione visualmente o sistema de gases queimados para se certificar que foi instalado corretamente. Se existirem problemas perceptíveis, assegure a estanqueidade e estabilidade mecânica.							
5	Verifique a pressão da ligação de gás.	mbar						
6	Verificar a relação gás/ar.	Pa						
7	Verifique o teor de CO.	ppm						
8	Verifique o teor de CO ₂ .	%						
9	Verifique a estanqueidade no lado do gás e da água.							
10	Verifique os eletrodos.							
11	Verifique o queimador.							
12	Verifique o bloco térmico.							
13	Verifique a corrente de ionização.	μA						
14	Limpe o coletor de resíduos.							
15	Verifique a válvula antirretorno.							
16	Verificar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica da instalação de aquecimento.	bar						
17	Verifique a pressão operacional da instalação de aquecimento.	bar						
18	Verifique o ânodo de sacrifício do acumulador.	mA						
19	Verificar a existência de danos na cablagem elétrica.							
20	Verifique as configurações da regulação de aquecimento.							
21	Repor manutenção.							

Tab. 25 Registo de inspeção e manutenção

10.19 Relatório de medição de resistência ao ar

Relatório de medição de resistência ao ar acima do permutador de calor (→ § 10.8, p. 38).

Inspeção ou manutenção	Medição R_X	$R_0 - R_X = R_{\Delta}$
R_0 - Colocação em funcionamento inicial		--
R_1		
R_2		
R_3		
R_4		
R_5		
R_6		
R_7		
R_8		
R_9		
R_{10}		
R_{11}		
R_{12}		
R_{13}		
R_{14}		
R_{15}		

Tab. 26

11.1.2 Tabela de código de avaria

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
200	O	Equip. térm. em modo de aquec.	–
201	O	Equip. térm. em modo AQS	–
202	O	Instalação no prog. de otimização de comunicação	–
203	O	Instalação operacional, sem necessidade térm. disponível	–
204	O	Temp. atual da água quente do equipamento térm. sup. ao valor nom.	–
208	O	Pedido de calor devido teste ex.	–
214	V	Ventilador é desligado durante período de segurança	1. Verifique a ficha no ventilador. 2. Verifique o cabo de ligação ao ventilador.
224	V	Limitador da temperatura de segurança disparou	Circuito de aquecimento: 1. Verifique se a água de aquecimento está a circular corretamente. 2. Abra a válvula fechada no circuito de aquecimento. 3. Abasteça com água até que seja alcançada a pressão predefinida. 4. Ligue corretamente a ficha ao limitador de temperatura do bloco térmico. 5. Verifique o limitador de temperatura do bloco térmico e, se necessário, substituir. Circuito de água potável: Verifique se a água potável no circuito do acumulador circula corretamente.

11 Eliminação de falhas

11.1 Indicações de funcionamento e de falha

11.1.1 Generalidades

- **Código de avaria:** indica qual a avaria presente.
- **Classe de avaria:** indica que tipo de avaria se trata e que efeitos tem.

Categoria de falha O (código de funcionamento)

Os códigos de funcionamento indicam que as condições de funcionamento estão normais.

Classe de avaria B (avarias de bloqueio)

As avarias de bloqueio provocam uma desativação temporária da instalação de aquecimento. A instalação de aquecimento retoma o funcionamento automaticamente, assim que a avaria de bloqueio deixa de existir.

Categoria de falha V (avarias de corte)

As avarias de corte provocam uma desativação da instalação de aquecimento, que apenas retoma o funcionamento após uma reinicialização.

- Pressione as teclas **▲** e **▼**, até que **Reset** seja exibido. O aparelho retoma a operação.

Caso não seja possível eliminar uma avaria:

- Retifique a avaria de acordo com a tabela de códigos de avaria 10.1.2

Classe de avaria W (indicações de serviço)

As indicações de serviço indicam que deve ser realizada uma manutenção ou uma reparação. O aparelho continua em funcionamento. Caso a indicação de serviço tenha sido causada por um defeito, esta poderá continuar a operar com funções limitadas.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
227	V	Sem sinal de chama após ignição	1. Abrir a válvula principal de corte de água. 2. Abra a válvula de corte do dispositivo. 3. Interrompa a fonte de alimentação do aparelho e verifique a conduta de gás. 4. Verifique a pressão de fornecimento da conduta de gás. 5. Verifique se o queimador está a funcionar corretamente, ajuste se for necessário. 6. Verifique o teor de CO₂ do ar de combustão, ajuste se for necessário. 7. Estabeleça a ligação do condutor terra (PE) no dispositivo de comando. 8. Realize a verificação do funcionamento da ignição. 9. Execute a verificação do funcionamento para a ionização. 10. Ligue corretamente a ficha para as secções de ionização e ignição. 11. Ligue corretamente a ficha para a válvula de controlo de relação de gás/ar. 12. Verifique as saídas de condensados. 13. Verifique o lado dos gases queimados do permutador de calor quanto a poluição. 14. Verifique o eletrodo de ionização, substitua se for necessário. 15. Verifique o eletrodo de ignição, substitua se for necessário. 16. Verifique o cabo de ligação do eletrodo de ignição, substitua se for necessário. 17. Verifique o cabo de ligação do eletrodo de ionização, substitua se for necessário. 18. Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário. 19. Verifique o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador, substitua se for necessário.
228	V	Sinal de chama apesar da ausência de chama	1. Verifique o cabo de ionização, substitua se for necessário. 2. Verifique o conjunto de eletrodo, substitua se for necessário. 3. Substitua o dispositivo de comando.
229	B	Falha na chama durante func. do queimador	1. Abrir a válvula principal de corte de água. 2. Abra a válvula de corte do dispositivo. 3. Desligue o dispositivo e verifique a conduta de gás. 4. Avaliação de sinal em placas de circuito com defeito. 5. Substitua o eletrodo de ionização. 6. Estabeleça a ligação do condutor terra (PE) no dispositivo de comando. 7. Substitua o cabo de ignição. 8. Substitua o cabo de ligação do eletrodo de ionização. 9. Substituir o dispositivo de controlo do gás. 10. Configure o queimador corretamente ou substitua os injetores do queimador. 11. Configure o queimador para uma carga nominal mínima. 12. Converta o sistema de gases queimados. 13. A entrada de ar de combustão interligada é demasiado baixa ou a abertura de ventilação é demasiado pequena. 14. Limpe o bloco térmico no lado dos gases queimados. 15. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
232	B	Equipamento térm. bloqueado por contacto comut. externo	1. Ligue a ficha para o contacto de comutação externa. 2. Instale a ponte/verifique a bomba de condensados de acordo com as especificações do fabricante. 3. Adapte o ponto de comutação do interruptor de temperatura externa ao sistema. 4. Substitua o cabo de ligação ao interruptor de temperatura externa. 5. Substitua o interruptor de temperatura externo.
233	V	Avaria módulo de identificação da caldeira ou sistema eletrónico da instalação	1. Instale /o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira. 2. Ligue a ficha ao módulo de identificação/ á ficha de codificação da caldeira. 3. Substitua o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira (contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch).
234	V	Avaria elétrica Disp. de cont. gás	1. Substitua o cabo de ligação e reponha assim que estiver concluída a substituição. 2. Substitua a válvula de controlo de relação de gás/ar assim que estiver concluída a substituição.
235	V	Conflito de versão sist. elet. da inst./ módulo de identificação da caldeira	1. Verifique o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira. 2. Instale uma combinação válida de dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
237	V	Avaria no sistema	1. Substitua o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira. 2. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
238	V	Sistema eletrónico com defeito	Substituir aparelho de comando.
242 - 263	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Resolva o problema de contacto. 2. Se for necessário, substitua o dispositivo de comando ou o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira (contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch).
265	O	Necessidade térm. menor que a energia fornecida	–
268	O	Teste de componente ativado	–
269	V	Controlo de chama	Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
273	B	Operação interrompida após 24 horas de funcionamento contínuo	O ventilador e o queimador arrancam automaticamente após a verificação e segurança.
281	B	Bomba circuladora bloqueada ou ar na bomba circuladora	1. Verifique se a bomba está bloqueada, desbloqueie-a ou substitua-a se for necessário. 2. Assegure que a água de aquecimento está a circular corretamente. 3. Purgue a bomba.
306	V	Sinal chama após fecho da alimentação de combustível	1. Substitua a válvula de controlo de relação de gás/ar. 2. Substitua o cabo de ionização. 3. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
316	V	Temp. dos gases queim. muito alta no teste do sensor	1. Substitua a sonda da temperatura dos gases queimados. 2. Substitua o cabo de ligação do sensor da temperatura dos gases queimados. 3. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
317	V	Curto-circuito na sonda da temp. dos gases queim.	1. Substitua a sonda da temperatura dos gases queimados. 2. Substitua o cabo de ligação do sensor da temperatura dos gases queimados. 3. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
318	V	Interrup. da sonda temp. dos gases queimados	1. Ligue a ficha ao sensor da temperatura dos gases queimados. 2. Verifique o cabo de ligação ao sensor da temperatura dos gases queimados. 3. Substitua a sonda da temperatura dos gases queimados. 4. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
349	B	Diferença entre temperatura de avanço e retorno muito grande	1. Abra as válvulas de corte. 2. Se a pressão da água for demasiado baixa, reabasteça com água e purgue o sistema. 3. Abra uma válvula termostática. 4. Substitua o sensor de avanço ou retorno, se for necessário. 5. Se necessário, substitua a bomba.
357	O	Programa de purga	–
358	O	Proteç. anti-bloq. ativa	–
360	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Instale /o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira. 2. Ligue a ficha ao módulo de identificação/ á ficha de codificação da caldeira. 3. Substitua o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira (contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch).
362	V	Avaria no mód. de identificação da caldeira ou sistema eletrónico da instalação	Substitua o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira (contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch).
363	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
811	B	Produção de água quente: Desinfecção térmica falhou	1. Se houver um consumo constante de água, tome medidas para o impedir. 2. Posicione corretamente o sensor de temperatura AQS. 3. Verifique se existe contacto entre o sensor de temperatura de AQS e o acumulador. 4. Purgue o circuito do acumulador. 5. Defina o aquecimento de AQS para "prioridade". 6. Verifique o permutador de calor de placas quanto a calcificação. 7. Verifique a dimensão da tubagem de recirculação de AQS e a perda de calor.
815	W	Sonda da temp. do compensador hidráulico com def.	1. Verifique a configuração hidráulica, corrija se for necessário. 2. Verifique o sensor quanto a quebras ou curto-circuitos, substitua se for necessário.
1010	O	Sem comunicação na ligação BUS EMS	1. Eliminar o erro de cablagem e desligar e voltar a ligar o aparelho de regulação. 2. Reparar ou substituir o cabo BUS. 3. Substitua as ligações BUS EMS com defeito.
1013	W	Ponto máximo de combustão foi atingido	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor a indicação de serviço.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
1017	W	Pressão da água muito baixa	1. Abasteça com água e purgue o sistema. 2. Verifique o sensor de pressão, substitua se for necessário.
1018	W	Intervalo de manut. expirado	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor a indicação de serviço.
1019	W	Tipo de bomba incorreto detetado	1. Verifique a cablagem da bomba. 2. Confirme a presença do tipo de bomba de aquecimento correto no aparelho, substitua se for necessário.
1022	W	Sensor da temp. do acumulador com defeito ou prob. de contacto	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 2. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 3. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 4. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
1023		Duração máxima de funcionamento incluindo tempo em standby foi atingida	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor a indicação de serviço.
1025	W	Sensor da temp. de retorno com defeito	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura de retorno. 2. Substitua o sensor de temperatura de retorno. 3. Substitua o cabo de ligação do sensor de temperatura de retorno. 4. Substituir aparelho de comando.
1037	W	Sensor da temp. ext. com defeito - Modo de sub. Aquecimento ativo	1. Se um sensor de temperatura exterior não for pretendido. Selecione uma configuração dependente da temperatura ambiente no dispositivo de comando. 2. Se não existir continuidade, elimine a avaria. 3. Limpar terminais de aperto com sinais de corrosão na caixa do sensor externo. 4. Se os valores não corresponderem, substituir o sensor. 5. Se os valores do sensor estiverem conforme a tabela, mas os valores da tensão não, substitua a unidade de comando.
1065	W	Sens. press. água com defeito ou não ligado	1. Ligue a ficha ao sensor de pressão corretamente. 2. Verifique o cabo de ligação do sensor de pressão, substitua se for necessário. 3. Verifique o sensor de pressão, substitua se for necessário.
1068	W	Sensor da temp. exterior ou sonda lambda com defeito.	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 2. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 3. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 4. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 5. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
1070		Próxima manutenção vence a <dd.mm.aaaa>. Contacte o seu instalador	–
1071		Próxima manutenção vencida. Contacte o seu instalador	–
1072		Manutenção vencida. Contacte o seu instalador	–
1074		Sem sinal dispo. da sonda da temp. de avanço	–
1075	W	Curto-circuito na sonda da temp. do bloco térmico	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 2. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 3. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
1076	W	Sem sinal da sonda da temp. do bloco térmico	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 2. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 3. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
2085	V	Erro interno	1. Desbloq. 2. Corte a alimentação do sistema durante 30 segundos. 3. Substituir o dispositivo de comando do queimador
2908	V	Avaria no sistema Sist. eletr. inst./ controlador básico	Se a avaria persistir após uma reposição, a unidade de comando do queimador está defeituosa e deve ser substituída.
2910	V	Erro no sistema de tiragem	1. Instale o sistema de gases queimados. 2. Remova quaisquer depósitos do sistema de gases queimados. 3. Eliminar o erro de cablagem e desligar e voltar a ligar o aparelho de regulação.
2914-2916	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	Se a avaria persistir após uma reposição, o dispositivo de comando está defeituoso e deve ser substituído.
2920	V	Avaria Controlo de chama	Verifique dispositivo de comando, substitua se for necessário.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
2923-2926	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	1. Verifique a cablagem da válvula de controlo de relação de gás/ar. 2. Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar. Se a avaria persistir após uma reposição, o dispositivo de comando ou a válvula de controlo de relação de gás/ar está defeituosa e deve ser substituída.
2927	B	Nenhuma chama detetada após ignição	1. Abrir a válvula principal de corte de água. 2. Abra a válvula de corte do dispositivo. 3. Interrompa a fonte de alimentação do aparelho e verifique a conduta de gás. 4. Realize a verificação do funcionamento da ignição. 5. Execute a verificação do funcionamento para a ionização. 6. Ligue corretamente a ficha para as secções de ionização e ignição. 7. Estabeleça a ligação do condutor terra (PE) no dispositivo de comando. 8. Verifique o eléctrodo de ionização, substitua se for necessário. 9. Verifique o eléctrodo de ignição, substitua se for necessário. 10. Verifique o cabo de ligação do eléctrodo de ignição, substitua se for necessário. 11. Substitua o cabo de ligação do eléctrodo de ionização. 12. Configure o queimador corretamente/substitua os injetores do queimador. 13. Configure o queimador para uma carga nominal mínima. 14. Verificar o funcionamento da válvula de retenção dos gases de combustão 15. Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário. 16. Verifique o sistema de gases queimados, repare se for necessário. 17. O fornecimento de ar ambiente é demasiado baixo ou a abertura de ventilação é demasiado pequena. 18. Limpe o bloco térmico no lado dos gases queimados. 19. Verifique o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador, substitua se for necessário.
2928	V	Erro interno	1. Efectuar reset. 2. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
2931	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Efectuar reset. 2. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
2940	V	Avaria no sistema Dispo. auto. igni.	1. Efectuar reset. 2. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
2946	V	Ficha de codific. errada detetada	Substitua o módulo de identificação/a ficha de codificação da caldeira (contacte o serviço de apoio ao cliente da Bosch).
2948	B	Sem sinal de chama no caso de baixa potência	O queimador arranca automaticamente após a purga. Se a avaria ocorrer frequentemente, verifique a configuração CO₂.
2949	B	Sem sinal de chama no caso de alta potência	O queimador é reiniciado automaticamente após a purga. 1. Verifique a vedação do queimador, substitua se for necessário. 2. Reduza a potência.
2950	B	Sem sinal de chama após o processo arranq.	O queimador arranca automaticamente após a purga. Configure a relação gás/ar corretamente.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
2951	V	Demasiadas extinções chama	1. Abrir a válvula principal de corte de água. 2. Abra a válvula de corte do dispositivo. 3. Interrompa a fonte de alimentação do aparelho e verifique a conduta de gás. 4. Execute a verificação do funcionamento para a ionização. 5. Ligue corretamente a ficha para as secções de ionização e ignição. 6. Estabeleça a ligação do condutor terra (PE) no dispositivo de comando. 7. Verifique o eletrodo de ionização, substitua se for necessário. 8. Verifique o eletrodo de ignição, substitua se for necessário. 9. Verifique o cabo de ligação do eletrodo de ignição, substitua se for necessário. 10. Verifique o cabo de ligação do eletrodo de ionização, substitua se for necessário. 11. Configure o queimador corretamente/substitua os injetores do queimador. 12. Configure o queimador para uma carga nominal mínima. 13. Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário. 14. Verifique o sistema de gases queimados, repare se for necessário. 15. O fornecimento de ar ambiente é demasiado baixo ou a abertura de ventilação é demasiado pequena. 16. Limpe o bloco térmico no lado dos gases queimados. 17. Verifique o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador, substitua se for necessário.
2952	V	Erro interno durante o teste do sinal de ionização	1. Efectuar reset. 2. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
2955	B	Parâmetros ajustados para a configuração hidráulica não são suportados pelo equip. térmico	Verifique as definições hidráulicas, substitua se for necessário. • Compensador hidráulico • Circuito AQS interno (circuito de carregamento do acumulador) • Circuito de aquecimento 1 • Bomba de aquecimento no aparelho
2956	O	Configuração hidráulica no equip. térmico está ativada	–
2957	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	1. Reponha o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador. 2. Volte a ligar corretamente as ligações elétricas no dispositivo de comando/unidade de comando do queimador. 3. Substitua o dispositivo de comando/unidade de comando do queimador.
2961 2962	V	Nenhum sinal do ventilador disp.	1. Verifique o ventilador e o cabo de ligação. 2. Verifique a tensão de rede.
2963	B	Sinal da sonda da temperatura de avanço e do bloco térmico fora do limite permitido	1. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 2. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 3. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 4. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 5. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
2964	B	Caudal volumétrico no bloco térmico muito reduzido	1. Assegure que a circulação de aquecimento está a funcionar corretamente. 2. Verifique a configuração da bomba, ajuste para corresponder ao sistema de aquecimento se for necessário. 3. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 4. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 5. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 6. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 7. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
2965	B	Temp. avanço muito elevada	1. Assegure que a circulação de aquecimento está a funcionar corretamente. 2. Verifique a configuração da bomba, ajuste para corresponder ao sistema de aquecimento se for necessário. 3. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 4. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 5. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 6. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 7. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.

Código de avaria	Categoria da falha	Texto de avaria no visor, descrição	Solução
2966	B	Aumento de temp. demasiado rápido da temp. de avanço no bloco térmico	1. Assegure que a circulação de aquecimento está a funcionar corretamente. 2. Verifique a configuração da bomba, ajuste para corresponder ao sistema de aquecimento se for necessário. 3. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 4. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 5. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 6. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 7. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
2967	B	Diferença de temp. muito elevada na sonda da temp. de avanço e do bloco térmico	1. Assegure que a circulação de aquecimento está a funcionar corretamente. 2. Verifique a configuração da bomba, ajuste para corresponder ao sistema de aquecimento se for necessário. 3. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 4. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 5. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 6. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 7. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
2971	B	Press. func. muito baixa	1. Purgue o sistema de aquecimento. 2. Verificar a estanqueidade do sistema de aquecimento. 3. Abasteça com água até que seja alcançada a pressão desejada. 4. Verifique o sensor de pressão, substitua se for necessário. 5. Verifique o cabo do sensor de pressão, substitua se for necessário.
2972	B	Tensão de rede muito baixa	1. Estabeleça uma tensão de alimentação mínima de 196 VCA. 2. Substitua a unidade de comando.
2982	V	Não foi detetado qualquer caudal ou foi detetado um caudal demasiado baixo	1. Assegure que a circulação de aquecimento está a funcionar corretamente. 2. Verifique a configuração da bomba, ajuste para corresponder ao sistema de aquecimento se for necessário. 3. Ligue corretamente a ficha ao sensor de temperatura. 4. Ligue corretamente a ficha ao aparelho de comando. 5. Fixe o sensor de temperatura corretamente. 6. Verifique o sensor de temperatura, substitua se necessário. 7. Verifique o cabo de ligação do sensor de temperatura, substitua se for necessário.
3071	W	Sem comunicação com o controlo remoto	1. Verifique a configuração. 2. Verificar a cablagem.

Tab. 27 Indicações de funcionamento e de falha

11.1.3 Avarias, que não são exibidas

Avarias do aparelho	Solução
Ruídos de combustão demasiado elevados, zumbidos	► Verificar o tipo de gás. ► Verificar a pressão da ligação de gás. ► Verifique o sistema de gases queimados, limpe ou repare conforme necessário. ► Verificar a relação gás/ar. ► Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário.
Ruídos de circulação	► Ajustar corretamente a potência ou o campo de funcionamento da bomba e adaptar à potência máxima.
O aquecimento demora muito tempo.	► Ajustar corretamente a potência ou o campo de funcionamento da bomba e adaptar à potência máxima.
Valores de gases queimados incorretos, teor de CO demasiado elevado.	► Verificar o tipo de gás. ► Verificar a pressão da ligação de gás. ► Verifique o sistema de gases queimados, limpe ou repare conforme necessário. ► Verificar a relação gás/ar. ► Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário.

Avarias do aparelho	Solução
Ignição brusca, deficiente	▶ Verifique o transformador de ignição com a função de assistência t01 para falha de ignição, substitua se for necessário. ▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Verificar a pressão da ligação de gás. ▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verifique os elétrodos com um cabo, substitua se for necessário. ▶ Verifique o sistema de gases queimados, limpe ou repare conforme necessário. ▶ Verificar a relação gás/ar. ▶ Em caso de gás natural: verificar o controlador externo do caudal de gás, se necessário, substituir. ▶ Verificar o queimador e, se necessário, substituir. ▶ Verifique a válvula de controlo de relação de gás/ar, substitua se for necessário.
Sem funcionamento, o visor permanece escuro.	▶ Verifique a existência de danos na cablagem elétrica. ▶ Substituir cabo com defeito. ▶ Verificar o fusível e, se necessário, substituir.

Tab. 28 Avarias sem apresentação no visor

Indicação de falha: Pressão do sistema demasiado baixa

Caso a pressão do sistema de aquecimento desça abaixo da pressão mínima definida, o indicador apresenta a mensagem **LoPr = > L0.X bar**. A pressão do sistema é demasiado baixa.

- ▶ Introduzir o sistema de aquecimento.

Caso a pressão do sistema de aquecimento desça abaixo de 0,3 bar, o indicador apresenta a mensagem **LoPr** alternando com a pressão de funcionamento. O sistema de aquecimento é então bloqueado.

- ▶ Introduzir o sistema de aquecimento.

12 Colocação fora de serviço**12.1 Colocação fora de serviço padrão**

- ▶ Desligue a caldeira interruptor lig/des (→ § 1, p. 6).
- ▶ Fechar a válvula de passagem de gás.
- ▶ Feche as válvulas de manutenção.

12.2 Colocação fora de serviço quando exista o risco de gelo

Se a caldeira permanecer desligada.

- ▶ Configure o tempo de pós funcionamento da bomba para 24 horas (→ § 9.4, p. 29).
- ▶ Certifique-se que um caudal suficiente é possível em todos os radiadores.

Se a caldeira estiver desligada:

- ▶ Desligue a caldeira interruptor lig/des (→ § 1, p. 6).
- ▶ Drene todo o sistema de aquecimento.
- ▶ Se instalado, drene todo o sistema de água potável.

13 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos 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 válida 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.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

14 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: Responsável pela proteção de dados, segurança da informação e privacidade (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.

15 Informações técnicas e protocolos

15.1 Esquema elétrico

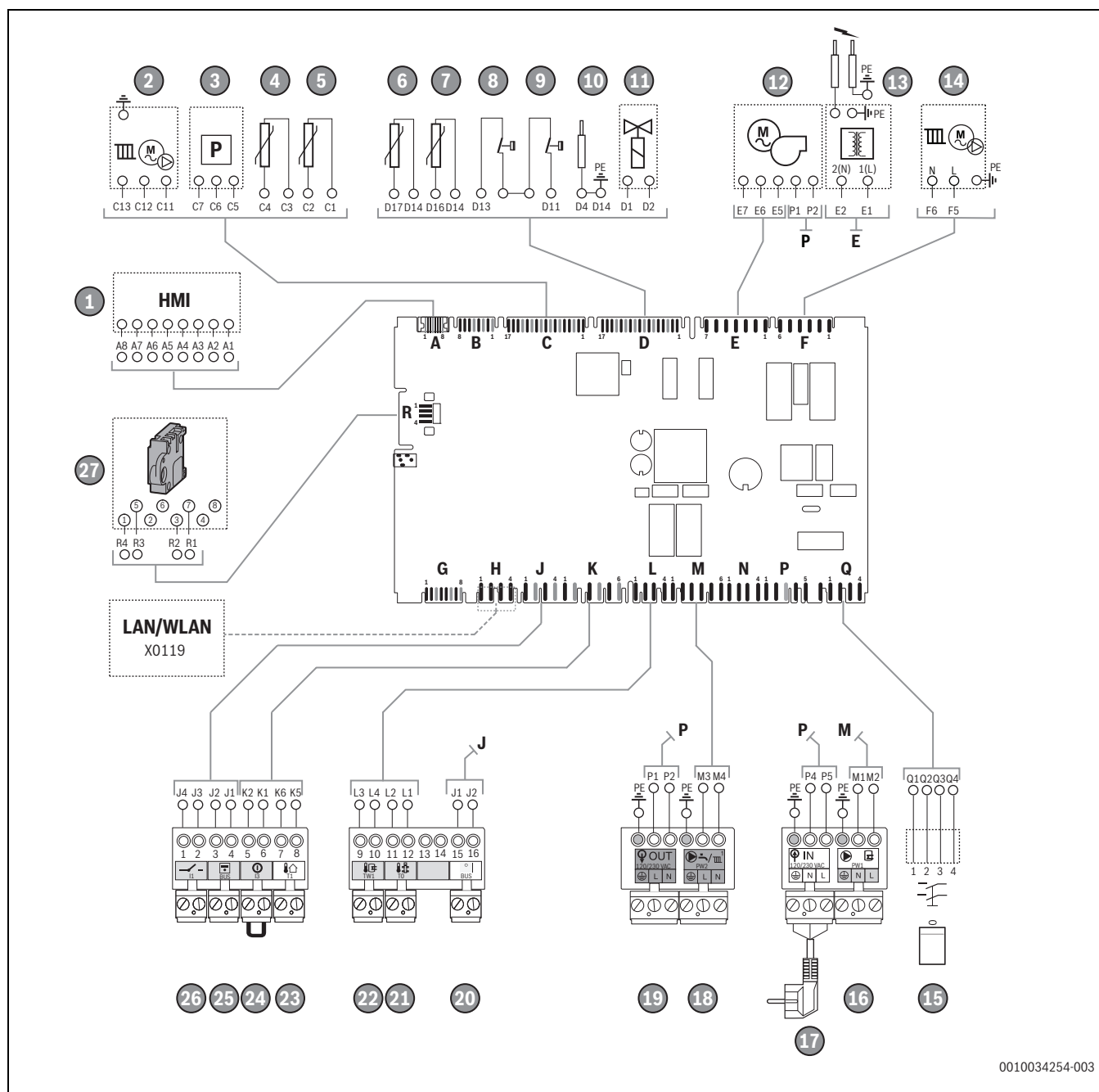


Fig. 50 Diagrama de cablagem

- | | |
|--|---|
| [1] Painel de controlo, HMI 700 | [16] Bomba de carregamento do acumulador de 230 V _{AC} |
| [2] Sinal PWM, bomba | [17] Ficha elétrica de 230 V _{CA} |
| [3] Transdutor de pressão | [18] Bomba de recirculação de AQS de 230 V _{CA} |
| [4] Sensor da temperatura de retorno | [19] Tensão de rede 230 V _{CA} |
| [5] Sonda da temperatura dos gases queimados | [20] Bus EMS |
| [6] Sensor de temperatura de segurança | [21] Sensor da temperatura do compensador hidráulico |
| [7] Sensor de temperatura de fluxo | [22] Sensor de temperatura do acumulador |
| [8] Limitador da temperatura de segurança STB, permutador de calor | [23] Sensor de temperatura ambiente exterior |
| [9] Limitador de temperatura máxima STB | [24] Contacto de comutação externo, isento de potencial |
| [10] Eléctrodo de monitorização | [25] Bus EMS |
| [11] Válvula de controlo de relação de gás/ar | [26] Contacto isento de potencial |
| [12] Ventilador | [27] Ficha de codificação |
| [13] Eléctrodo de ignição e ionização | |
| [14] Bomba de circulação da caldeira de 230 V _{CA} | |
| [15] Interruptor on/off | |

15.2 Visão geral dos dados técnicos

15.2.1 Características técnicas

Condens 7000 WP GC7000WP		GC7000WP 50	GC7000WP 70	GC7000WP 85	GC7000WP 100
Características gerais	Unid.				
Potência térmica nominal (50/30 °C) [P _n cond]	kW	14,3 – 49,9	14,3 – 69,5	20,8 – 84,5	20,8 – 99,5
Potência térmica nominal (80/60 °C) [P _n]	kW	13,0 – 46,5	13,0 – 62,6	18,9 – 80,0	19,0 – 94,5
Carga térmica G20, G25, G25.3 (UW) [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 47,5	13,3 – 64,3	19,3 – 82,0	19,3 – 96,5
Carga térmica G31 (UW) [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 47,5	13,3 – 64,3	19,3 – 82,0	19,3 – 96,5
Eficiência (37/30 °C) a carga parcial 30% de acordo com a EN 15502	%	108,4	108,7	109,1	108,7
Eficiência (80/60 °C) a carga total	%	98,5	98,9	98,7	98,6
Perda em estado de disponibilidade de acordo com a norma EN 15502	%	0,24	0,18	0,14	0,12
Eficiência padrão da curva de aquecimento (75/60 °C)	%	106,0	106,9	106,7	106,8
Eficiência padrão da curva de aquecimento (40/30 °C)	%	109,7	110,4	110,2	110,3
Tempo de pós funcionamento da bomba	min	2			
Ponto de segurança da ignição [Tsa]	s	2,4			
Classificação IP [IP rating]		IP X4D			
Classe de aparelhos de acordo com a norma EN 15502		B _{23(p)} , B _{53(p)} , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}			
N.º de ID do produto		CE-0085DL0480			
Classificação da temperatura de acordo com EN 14471		T120			
Fusível do aparelho		230 V, 5AF			
Tensão de rede, frequência [U]		230 V, 50 Hz			
Alimentação de entrada (sem bomba). estado de disponibilidade / carga parcial/carga total	W	2 / 8 / 31	2 / 8 / 65	2 / 10 / 88	2 / 10 / 133
Altitude máxima possível de instalação da caldeira	M	1200			
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 40			
Temperatura de avanço máx. [T _{máx.}]	°C	85			
Pressão de água máxima permitida [PMS]	bar	6			
Caudal de condensados máximo	L/h	6,0	7,6	9,3	11,0
Ligações					
Ligação de gases queimados/fornecimento de ar concêntrico	mm	110/160			
Conduta de avanço/retorno de aquecimento (caldeira de condensação a gás mural)	Polegada	G1½			
Ligação de gás (caldeira de condensação a gás mural)	Polegada	R1			
Descarga de condensados (mangueira de descarga flexível)	mm	24			
Valores de emissão de acordo com a EN 13384 ¹⁾					
Teor de CO ₂ com gás natural G20, carga parcial/carga total	%	8,4/9,3	8,4/9,3	8,2/9,1	8,1/9,1
Teor de CO ₂ com gás natural G25, carga parcial/carga total	%	8,3/9,1	8,3/9,1	8,2/9,1	8,1/9,1
Teor de CO ₂ com gás natural G25.3, carga parcial/carga total	%	8,4/9,1	8,4/9,1	8,2/9,1	8,1/9,1
Teor de CO ₂ com propano G31, carga parcial/carga total	%	9,5/10,0	9,5/10,0	9,1/10,0	9,0/10,0
Teor de O ₂ com gás natural G25.3, carga parcial/carga total	%	5,7/4,4	5,7/4,4	6,1/4,4	6,3/4,4
Teor de O ₂ com propano G31, carga parcial/carga total	%	6,5/5,7	6,5/5,7	7,1/5,7	7,3/5,7
Potência de CO de G20 com carga total (n = 1)	ppm	31	63	70	81
Fator de emissão normalizada (EN15502) de CO	mg/m ³	2,7	10,8	17,2	23,4
Fator de emissão normalizada (EN15502) Nox G20 (média)	mg/kWh	25	34	34	38
Classe de NO _x		6			
Caudal mássico de gases queimados com potência térmica nominal no mín./máx.	g/s	6,5/21,6	6,5/29,2	9,8/38,0	9,8/44,7
Temperatura dos gases queimados em 80/60 °C, carga parcial/carga total	°C	56/59	56/61	56/66	56/73
Temperatura dos gases queimados em 50/30 °C, carga parcial/carga total	°C	32/39	32/43	34/50	34/53
Pressão diferencial de gás/ar (com carga parcial)	Pa	-5			
Classe dos gases queimados para LAS (apenas na Alemanha)		G61			
Pressão de descarga do ventilador					
Altura manométrica residual do ventilador (p _{máx.})	Pa	71	130	162	226

Condens 7000 WP GC7000WP		GC7000WP 50	GC7000WP 70	GC7000WP 85	GC7000WP 100
DN110/185, B _{23p} , carga parcial/carga total	Pa	50 /83	50 /148	50 /177	50 /241
DN110/185, com aba de sobrepressão, B _{23p} , carga parcial/carga total	Pa	41 /41	50 /100	50 /108	50 /148
DN110/160, C _{x3x} , carga parcial/carga total	Pa	50 /71	50 /130	50 /162	50 /226
DN110-110, C _{x3x} , carga parcial/carga total	Pa	50 /71	50 /130	50 /162	50 /226
Dimensões e peso					
Altura x largura x comprimento	mm	1120 x 520 x 457			
Peso	kg	74			
Conjunto para ligação					
Conduta de avanço de aquecimento	Polegada	G1½			
Conduta de retorno de aquecimento	Polegada	G1½			
Conduta de gás	Polegada	G 1			
Alimentação de entrada Wilo-Para STG 25/8, mín./máx.	W	4 /74			
Alimentação de entrada Wilo-Stratos Para 25/1-8, mín./máx.	W			27 /138	

1) Estes valores de combustão só são válidos para temperaturas de alimentação/retorno de 80/60 °C.

Tab. 29 Características técnicas

15.3 Dados referentes ao gás

Consumo de gás

Tipo de gás	Consumo de gás máximo [m³/h]			
	GC7000 WP 50	GC7000 WP 70	GC7000 WP 85	GC7000 WP 100
Gás natural E, H, E _s (G20)	5,03	6,80	8,68	10,21
Gás natural LL, L, E _i , (G25)	5,85	7,91	10,09	11,88
Gás natural K (G25.3)	5,72	7,74	–	11,61
Gás natural L _w (G27)	6,0	8,07	10,58	12,46
Gás natural L _s (G2.350)	–	–	12,05	14,19
Propano 3P (G31)	1,94	2,62	3,34	3,93

Tab. 30 Consumo de gás

Pressão da ligação de gás:

País	Tipo de gás	Pressão de entrega do gás [mbar]		
		Mín. ¹⁾	Nom.	Máx.
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, CL, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gás natural H, G20	17	20	25
HU	Gás natural H, G20	17	20	25
DE, LU, NL, PL	Gás natural E, G20	17	20	25
Fr	Área E _s Gás natural E (G20)	17	20	25
Fr	Área E _i Gás natural E (G20)	20	25	30
BE	Área E _s Gás natural E (G25)	20	25	30
NL	Gás natural L, G25	20	25	30
NL	Gás natural K, G25.3	20	25	30

País	Tipo de gás	Pressão de entrega do gás [mbar]		
		Mín. ¹⁾	Nom.	Máx.
DE	Gás natural LL, G25	18	20	25
Carga parcial	Gás natural 2L _w (G27)	16	20	23
Carga parcial	Gás natural 2L _s (G2.350)	10	13	16
DK, NL, NO, SE	Propano L, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, CL, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, TR, PL, SK	Propano L, G31	25	37	45
AT, AU, BG, CH, DE, ES, EE, HR, HU, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, UA	Propano L, G31	42,5	50	57,5

1) A pressão mínima de entrega de gás medida no bloco de controlo de gás em que a carga máxima da caldeira mural permanece garantida, é de 10 mbar.

Tab. 31 Pressões de entrega de gás

Gás natural

País	Pressão padrão do gás [mbar]	Categoria de gás	Tipo de gás	Ajuste de fábrica [mbar]
DE	20	2ELL	2E, G20	20
DE	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, CL, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E _s	2E _s , G20	20
FR	20/26	2E _i	2E _i , G20	--
BE	20/25	2E	2E _s , G20/G25	20
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
NL	20	2E	2E, G20	--
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2K	2K, G25.3	25

País	Pressão padrão do gás [mbar]	Categoria de gás	Tipo de gás	Ajuste de fábrica [mbar]
Carga parcial	20	2L _w	2L, G27	–
Carga parcial	13	2L _s	2L, G2.350	–

Tab. 32 Gás natural

Propano

País	Pressão padrão do gás [mbar]	Categoria de gás	Tipo de gás	Conversão necessária
NO, SE	30	3P	G31	Sim
AZ, BA, BE, CL, FR, GB, GR, IE, IT, MD, PL, PT, RO, TR	37	3P	G31	Sim
AT, DE, HR, HU, LT, LU, RS, SI, UA	50	3P	G31	Sim
NL	30, 50	3P	G31	Sim
BG, CH, CZ, ES, RS, SK	37, 50	3P	G31	Sim

Tab. 33 Propano

15.4 Resistências hidráulicas

	Unid.	GC7000 WP 50	GC7000 WP 70	GC7000 WP 85	GC7000 WP 100
Caudal volumétrico necessário em $\Delta T = 20\text{ K}$	l/h	2200	3000	3600	4300
Caudal volumétrico máx.	l/h	5000			
Resistência da caldeira	mbar	75	130	170	240

Tab. 34 Resistências hidráulicas

15.5 Altura manométrica residual das bombas

Alterar a potência da bomba

O ajuste de fábrica para a potência da bomba é suficiente em condições normais ou com o distribuidor de circuito de aquecimento. Com um ΔT medido de mais de 20 K, é desejável um ajuste da potência da bomba.

► Aumente a potência da bomba até ΔT ser 20 K ($\rightarrow$ § 31).

-ou-

► Reduza a resistência da instalação ao instalar um compensador hidráulico.

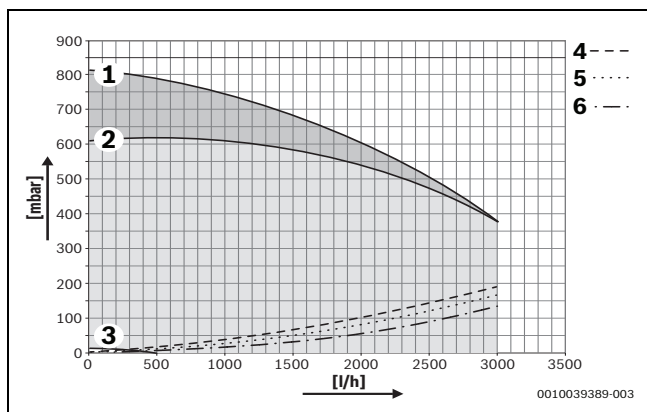


Fig. 51 Altura manométrica residual da bomba GC7000WP 50

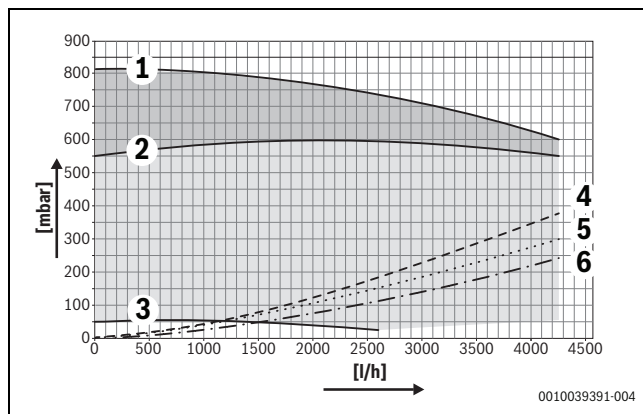


Fig. 52 Altura manométrica residual da bomba 85kW ≤ 100kW

- [1] Altura de descarga ajustável máxima da bomba
- [2] Ajuste de fábrica da altura de descarga
- [3] Altura mínima de descarga da bomba
- [4] Resistência do permutador de calor + ligação + válvula antirretorno
- [5] Resistência do permutador de calor + conjunto para ligação
- [6] Resistência do permutador de calor

15.6 Valores de ajuste para capacidade de aquecimento

Alimentação	Display GC7000WP 50 [%]	Display GC7000WP 70 [%]	Display GC7000WP 85 [%]	Display GC7000WP 100 [%]
[kW]				
13	28	20	--	--
20	40	28	24	20
25	50	36	29	25
30	60	43	35	30
35	70	50	41	35
40	80	57	47	40
45	90	64	53	45
50	100	71	59	50
55	--	79	65	55
60	--	86	71	60
65	--	93	76	65
70	--	100	82	70
75	--	--	88	75
80	--	--	94	80
85	--	--	100	85
90	--	--	--	90
95	--	--	--	95
100	--	--	--	100

Tab. 35 Valores de ajuste para capacidade de aquecimento

15.7 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação

Cliente/proprietário da instalação:			
Apelido, nome próprio		Rua, n.º	
Telefone/Fax		CP, localidade	
Fabricante da instalação:			
Número do pedido:			
Tipo do aparelho:		(Preencher um protocolo diferente para cada instalação!)	
Número de série:			
Data da colocação em funcionamento:			
☐ Aparelho simples ☐ Em cascata, quantidade de instalações:			
Local de instalação: ☐ Cave ☐ Sótão ☐ outros:			
Aberturas de ventilação: quantidade:, tamanho: aprox.			cm ²
Conduta de gases queimados:	☐ Sistema de tubos concêntricos ☐ LAS ☐ Canal ☐ Condutas independentes		
	☐ Plástico ☐ Alumínio ☐ Aço inoxidável		
	Comprimento total: aprox. m cotovelo 87°: unid. Cotovelo 15 - 45°: unid.		
	Verificação da estanquidade da conduta de gases queimados em contracorrente: ☐ sim ☐ não		
	Teor de CO ₂ no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima:		%
	Teor de O ₂ no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima:		%
Observações sobre o funcionamento com vácuo ou sobrepressão:			
Regulação do gás e medição de gases queimados:			
Tipo de gás ajustado:			
Pressão da ligação de gás:		Pressão de repouso da ligação de gás:	
mbar		mbar	
Potência calorífica nominal máxima ajustada:		Potência calorífica nominal mínima ajustada:	
kW		kW	
Caudal de gás com potência calorífica nominal máxima:		Caudal de gás com potência calorífica nominal mínima:	
l/min		l/min	
Valor calorífico H _{ig} :			
kWh/m ³			
Dióxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:		Dióxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	
%		%	
O ₂ na potência calorífica nominal máxima:		O ₂ na potência calorífica nominal mínima:	
%		%	
Monóxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:		Monóxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	
ppm mg/kWh		ppm mg/kWh	
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima:		Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima:	
°C		°C	
Temperatura máxima de avanço medida:		Temperatura mínima de avanço medida:	
°C		°C	
Sistema hidráulico da instalação:			
☐ Compensador hidráulico, tipo:		☐ Vaso de expansão adicional	
☐ Bomba de aquecimento:		Tamanho/pressão de admissão:	
		Existe um purgador automático? ☐ sim ☐ não	
☐ Acumulador de água quente sanitária/tipo/quantidade/potência da superfície de aquecimento:			
☐ Sistema hidráulico da instalação verificado, observações:			

Modos de serviço alterados:	
Visualizar aqui os modos de serviço alterados e registar os valores.	
☐ Autocolante "Ajustes no menu de assistência técnica" preenchido e colocado.	
Regulação do aquecimento:	
☐ Regulação em função da temperatura exterior	☐ Regulação controlada pela temperatura ambiente
☐ Controlo remoto × Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ Regulação controlada pela temperatura ambiente × Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ Módulo × Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
Outros:	
☐ Regulação do aquecimento ajustada, observações:	
☐ Alterações dos ajustes da regulação do aquecimento documentadas nas instruções de operação/instalação do regulador	
Foram realizadas as seguintes operações:	
☐ Ligações elétricas verificadas, observações:	
☐ Sifão de condensados cheio	☐ Ar de combustão/medição dos gases queimados realizada
☐ Verificação do funcionamento realizada	☐ Verificação da estanquidade do lado do gás e da água executada
A colocação em funcionamento abrange a verificação dos valores de ajuste, a verificação visual da estanquidade na instalação, bem como a verificação do funcionamento da instalação e do regulador. O fabricante da instalação de aquecimento efetua uma verificação da mesma.	
A instalação supramencionada foi verificada de acordo com o indicado.	A documentação foi entregue ao proprietário. O proprietário foi familiarizado com as instruções de segurança, a operação e a manutenção da caldeira de aquecimento supramencionada, incluindo os acessórios. Foram indicadas instruções acerca de necessidade de uma manutenção regular da instalação de aquecimento supramencionada.
Nome do técnico de assistência	Data, assinatura do proprietário
Data, assinatura do fabricante da instalação	Colar aqui o protocolo de medição.

Tab. 36 Protocolo de colocação em funcionamento





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

Tel.: 218 500 098*
Email: junkers@pt.bosch.com
www.junkers-bosch.pt

Serviços pós-venda
Tel.: 211 540 720*

*Chamada para rede fixa nacional