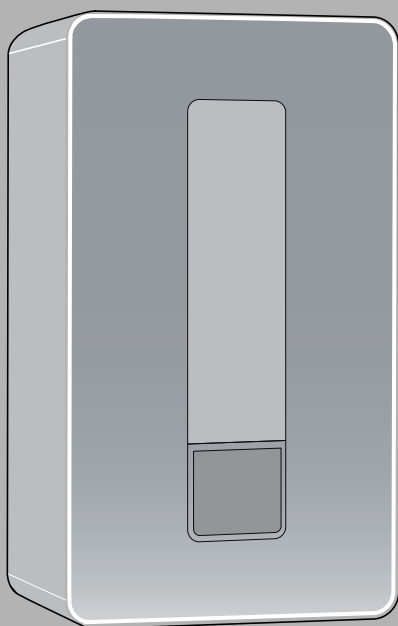




CALDEIRA DE CONDENSAÇÃO A GÁS

Instruções de instalação e de manutenção para o técnico especializado

Aquastar Connect

ACP8700iW 30/35 C23



Índice

1	Esclarecimento 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	5
2.1	Informações sobre o seu produto na internet.	5
2.2	Equipamento fornecido	5
2.3	Declaração de conformidade	5
2.4	Identificação do produto	5
2.4.1	Lista de modelos	5
2.5	Dimensões e distâncias mínimas	5
2.6	Vista geral do produto	7
3	Regulamentos	8
4	Conduta de gases queimados	8
4.1	Designação de tipos de condutas de gases queimados	8
4.2	Acessórios de exaustão permitidos	8
4.3	Indicações de montagem	8
4.4	Exaustão de gases queimados	9
4.4.1	Requisitos relativos à conduta	9
4.4.2	Verificar dimensões da conduta	9
4.5	Aberturas de verificação	9
4.6	Condução vertical dos gases queimados através do telhado	9
4.7	Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados	9
4.8	Sistema de gases queimados para C13(x)	10
4.9	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x)	10
4.9.1	Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x) sobre o telhado	10
4.10	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x)	10
4.10.1	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) na conduta	10
4.11	Condução de gases queimados de acordo com B23p/B53p	11
4.11.1	Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta	11
4.11.2	Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta	11
4.12	Cascata	12
4.12.1	Detetor de CO para o encerramento de emergência da cascata	12
4.12.2	Atribuição ao grupo de aparelhos para cascata	12
4.12.3	Aumentar a potência mínima (aquecimento e água quente sanitária) do equipamento térmico	12
4.12.4	Condução de gases queimados de acordo com B23p/B53p	12
5	Requisitos para a instalação	13
5.1	Indicações gerais	13
5.2	Requisitos relativos ao local de instalação	13
5.3	Aquecimento	13
5.4	Água de enchimento e para acrescentar	14

6	Instalação	15
6.1	Indicações de segurança para a instalação	15
6.1.1	Água pré-aquecida com energia solar	15
6.2	Verificar o tamanho do vaso de expansão	15
6.3	Montagem	15
6.3.1	Preparar a montagem da instalação	15
6.3.2	Montar a instalação	17
6.4	Ligação hidráulica	17
6.5	Conectar os acessórios de exaustão	18
6.6	Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade	19
6.7	Ligações elétricas	19
6.7.1	Indicações gerais	19
6.7.2	Ligar o aparelho	19
6.7.3	Ligar os acessórios externos	19
6.7.4	Ligar o dispositivo de enchimento automático	22
6.8	Montagem do revestimento	22
7	Colocação em funcionamento	22
7.1	Vista geral do painel de comando	22
7.2	Ligar o aparelho	23
7.3	Progr. enchim. do sifão	23
7.4	Verificar o estado operacional da bomba circuladora	23
7.5	Registro y Condiciones de Garantia	23
8	Ajustes no menu de assistência técnica	23
8.1	Operação do menu de assistência técnica	23
8.2	Menu de assistência técnica	23
8.2.1	Vista geral do menu de assistência técnica	23
8.2.2	Menu Informação	25
8.2.3	Menu Ajustes	26
8.2.4	Menu Verif. do func.	28
8.2.5	Menu Reset.	29
8.2.6	Menu Modo de demo.	29
8.3	Desinfecção térmica	29
9	Inspeção e manutenção	30
9.1	Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção	30
9.2	Componentes relevantes para a segurança	30
9.3	Meios auxiliares para a inspeção e manutenção	30
9.4	Passos do teste para inspeção e manutenção	30
9.5	Verificar o estado operacional da bomba circuladora	31
9.6	Verificar a regulação do gás	31
9.6.1	Conversão de gás	31
9.6.2	Verificar a relação gás/ar e, se necessário, ajustar	31
9.6.3	Verificar a pressão de ligação de gás	33
9.7	Medição de gases queimados	33
9.7.1	Modo de limpa-chaminés	33
9.7.2	Verificação da estanquidade do trajeto dos gases queimados	34
9.7.3	Medição de monóxido de carbono nos gases queimados	34

9.8	Verificar os elétrodos	34
9.9	Verificar o queimador	34
9.10	Verificar a válvula antirretorno no dispositivo de mistura	35
9.11	Verificar o esquema eléctrico	35
9.12	Verificar o vaso de expansão	35
9.13	Verificar o filtro no tubo de água fria e na turbina.	36
9.14	Verificar o permutador de calor de placas	36
9.15	Verificar o bloco térmico	36
9.16	Limpar o bloco térmico	37
9.17	Limpar a recolha de condensados	37
9.18	Ajustar a pressão de serviço do sistema de aquecimento	38
9.19	Substituir a válvula de gás	39
9.20	Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias.	39
9.21	Após a inspeção/manutenção	40
10	Eliminação de avarias	41
10.1	Indicações de funcionamento e de falha	41
10.1.1	Generalidades	41
10.1.2	Tab. dos códigos de avaria	41
10.1.3	Avarias, que não são exibidas	46
11	Colocação fora de serviço	47
11.1	Desligar o aparelho	47
11.2	Ajustar a proteção anti-gelo	47
12	Proteção ambiental e eliminação	47
13	Aviso de Proteção de Dados	47
14	Informações técnicas e protocolos	48
14.1	Caraterísticas técnicas	48
14.2	Corrente de ionização	49
14.3	Valores do sensor	49
14.4	Ficha de codificação	50
14.5	Campo de funcionamento da bomba da bomba circuladora	50
14.6	Valores de ajuste para potência de aquecimento.	50
14.7	Cablagem eléctrica	51
14.8	Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação	52

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

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

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



PERIGO

PERIGO significa que vão ocorrer danos pessoais graves a fatais.



AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.



CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

INDICAÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



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

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 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).

⚠ 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.

⚠ 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 podem ser efetuados por técnicos especializados em instalações elétricas.

Antes de iniciar trabalhos no sistema elétrico:

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

⚠ Entrega ao proprietário

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

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Sobretudo nos pontos seguintes:
 - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Avisar dos perigos do monóxido de carbono (CO) e recomendar a utilização de detetores de CO.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

2 Informações sobre o produto

2.1 Informações sobre o seu produto na internet

Pretendemos prestar-lhe, de forma ativa e adequada, informações pertinentes sobre o seu produto. Assim, utilize as informações disponíveis nas nossas páginas da Internet. O endereço de Internet encontra-se no verso destas instruções.

2.2 Equipamento fornecido

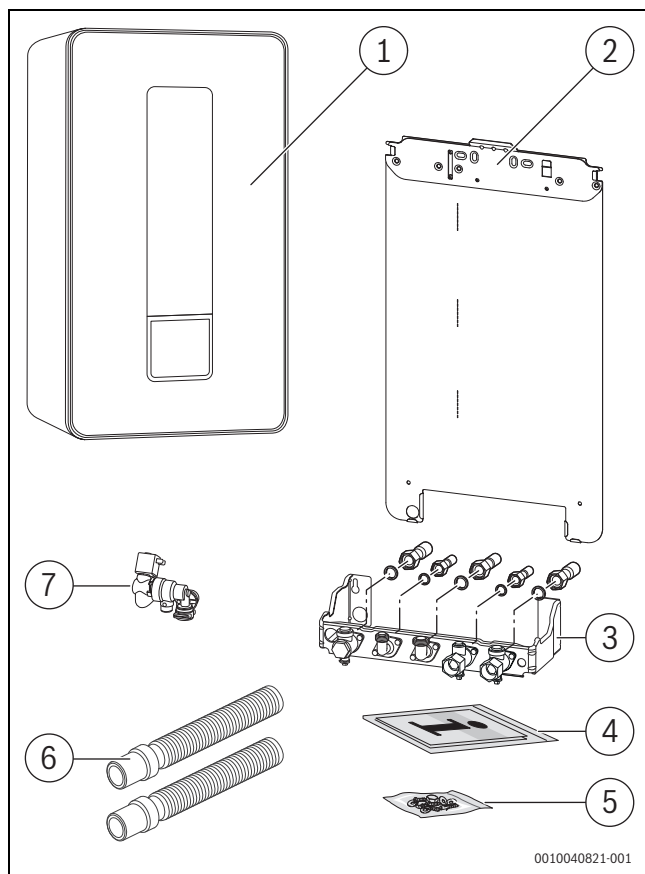


Fig. 1 Equipamento fornecido

- [1] Caldeira de condensação a gás
- [2] Placa de fixação
- [3] Placa de ligação para instalação
- [4] Documentação relativa ao produto
- [5] Elementos de fixação (parafusos com acessórios)
- [6] Mangueira para a válvula de segurança
- [7] Dispositivo de enchimento automático

2.3 Declaração de conformidade

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

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

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na internet: www.vulcano.pt.

2.4 Identificação do produto

Placa de características

A placa de características do aparelho contém dados de potência, dados de homologação e o número de série do produto.

Encontra a posição da placa de características do aparelho na vista geral do produto neste capítulo.

Placa de características do aparelho adicional

A placa de características adicional contém informações relativas ao nome do produto e os dados do produto mais relevantes.

Esta situa-se num ponto do produto de fácil acesso externamente.

2.4.1 Lista de modelos

Aparelho combinado para aquecimento de espaços e produção instantânea de água quente sanitária

Tipo	País	N.º de encomenda
GC8700iW 30/35 C	PT	7 738 101 050

Tab. 1 Lista de modelos do aparelho combinado

2.5 Dimensões e distâncias mínimas

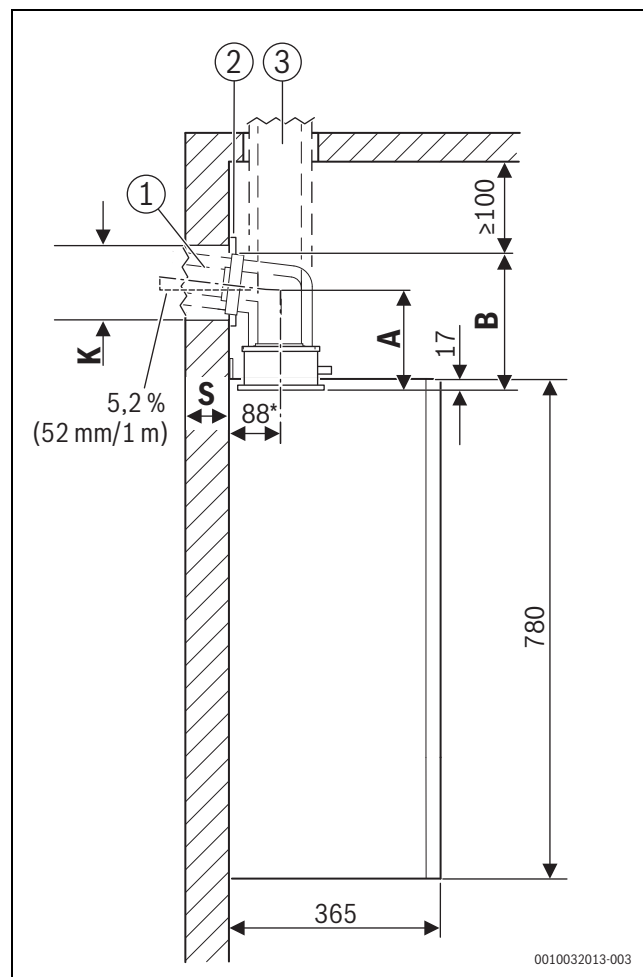


Fig. 2 Vista lateral (mm)

- [1] Acessório de exaustão horizontal
- [2] Pannel
- [3] Acessório de exaustão vertical
- A Distância entre a superfície superior do aparelho e o eixo central da conduta dos gases queimados
- B Distância entre a superfície superior do aparelho e o teto
- K Diâmetro de perfuração
- S Espessura de parede
- * Com suporte de fixação

Espessura de parede S	K [mm] para Ø acessórios de exaustão [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	125	170

Tab. 2 Espessura de parede S em função do diâmetro dos acessórios de exaustão

Acessórios de exaustão		A/mm	B/mm
Ø 80/125 mm			
	Adaptador de ligação Ø 80/125 mm	–	≥ 500
	Cotovelo de ligação 87° com ponto de medição sem abertura de verificação	115	185
Ø 60/100 mm			
	Adaptador de ligação Ø 60/100 mm	–	≥ 500
	Cotovelo de ligação concêntrico, 87° com ponto de medição sem abertura de verificação	85	135

Tab. 3 Distância A e B em função dos acessórios de exaustão

Calcular altura mínima do local de instalação

- Adicionar a medida B do acessório utilizado da tab. 3 à altura da superfície superior do aparelho.
- Para acessórios de exaustão horizontais:
 - Adicionar 52 mm por cada metro de comprimento horizontal da conduta dos gases queimados.
 - Se necessário, adicionar a medida do painel ([2] na fig. 2).



Para condutas de gases queimados horizontais, deve ser mantido um espaço livre de 100 mm sobre o cotovelo.

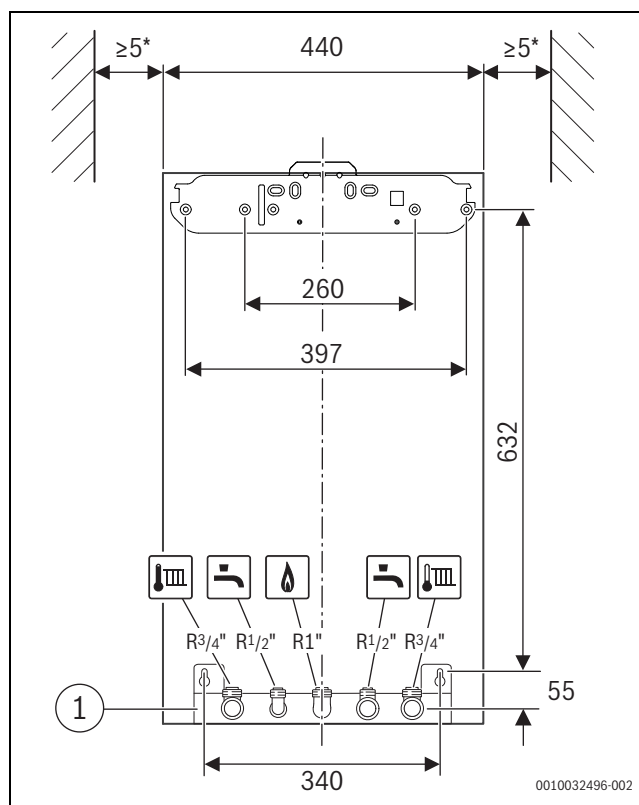
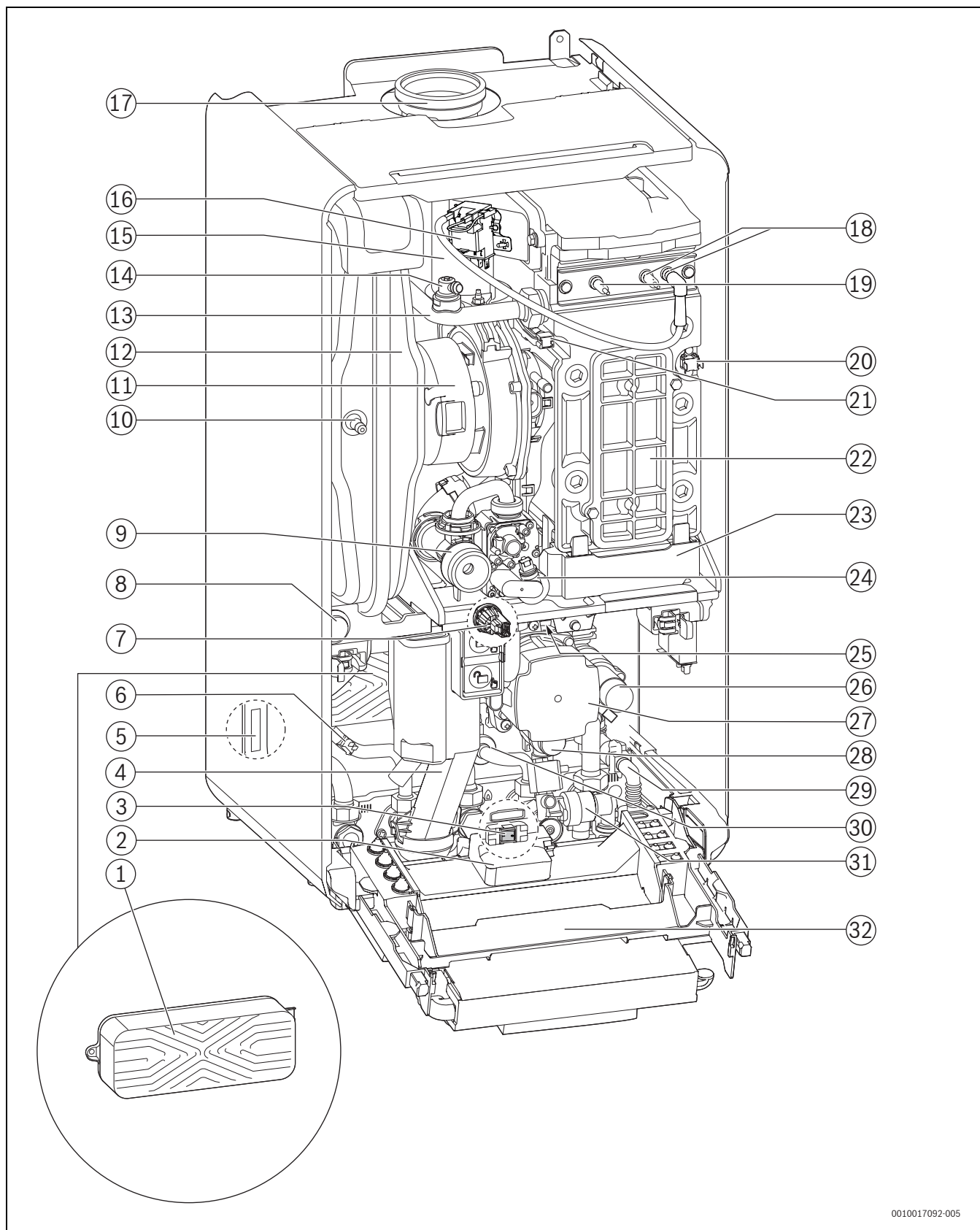


Fig. 3 Vista frontal (mm)

* Recomendação de 100 mm

[1] Placa de ligação para instalação

2.6 Vista geral do produto



0010017092-005

Fig. 4 Vista geral do produto

- [1] Permutador térmico de placas
- [2] Slot Key (Gateway sem fios)
- [3] Interruptor on/off
- [4] Acessório recolha de condensados
- [5] Placa de características 1
- [6] Sensor de temperatura da água quente
- [7] Transdutor de pressão
- [8] Manómetro
- [9] Bocal de ajuste
- [10] Válvula para enchimento de azoto
- [11] Ventilador
- [12] Vaso de expansão
- [13] Avanço do aquecimento
- [14] Purgador de água
- [15] Dispositivo de mistura com proteção contra retorno de gases de escape (válvula antirretorno)
- [16] Transformador de ignição
- [17] Tubo de gases queimados
- [18] Eléktrodo de ignição
- [19] Eléktrodo de ionização
- [20] Limitador de temperatura do bloco térmico
- [21] Sonda de temperatura de avanço do bloco térmico
- [22] Tampa da abertura de verificação
- [23] Reservatório de águas condensadas
- [24] Dispositivo de controlo de gás
- [25] Placa de características 2
- [26] Válvula de 3 vias
- [27] Bomba circuladora
- [28] Válvula de segurança (circuito de aquecimento)
- [29] Torneira de drenagem
- [30] Turbina
- [31] Dispositivo de enchimento
- [32] Caixa de comando

3 Regulamentos

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

O documento 6720807972 contém informações relativas aos regulamentos em vigor. Para os encontrar 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

4.1 Designação de tipos de condutas de gases queimados

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

- A designação sem x refere-se a uma conduta dos gases queimados simples (B_{53p}) ou a tubos separados para ar de admissão e saída de gases queimados (C₁₃) no local de instalação.
- A adição x (por exemplo C_{13x}) refere-se a uma conduta dos gases de escape para o exterior concêntrica no local de instalação. A conduta dos gases queimados encontra-se dentro do tubo de ar de admissão. A versão concêntrica aumenta a segurança.
- O acréscimo (x) é utilizado para informações referentes a tipos de condutas de gases queimados com ou sem x.

4.2 Acessórios de exaustão permitidos

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

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

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

4.3 Indicações de montagem



PERIGO

Intoxicação por monóxido de carbono!

A fuga de gases queimados leva a níveis demasiado elevados de monóxido de carbono no ar, podendo estes representar um perigo de morte

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

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

Condução de gases queimados em vários andares

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

Requisitos para a montagem numa conduta existente

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

4.4 Exaustão de gases queimados

4.4.1 Requisitos relativos à conduita

- ▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.
- ▶ Incluir materiais de construção não inflamáveis e resistente à deformação, com a duração de resistência de combustão necessária.

4.4.2 Verificar dimensões da conduita

- ▶ Verificar se o compartimento apresenta as dimensões permitidas.

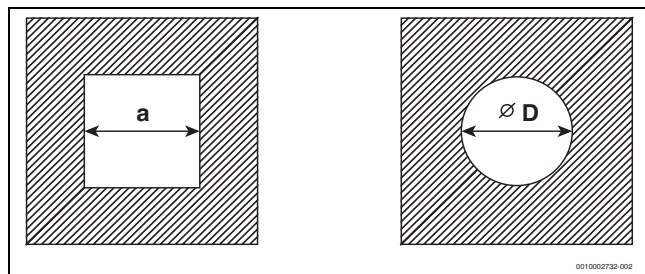


Fig. 5 Secção transversal quadrada e circular

Secção transversal quadrada

Diâmetro do acessório [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ $a_{\min}$ [mm]	Ventilação da retaguarda $a_{\min}$ [mm]	$a_{\max}$ [mm]
60 rígido	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 flexível	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 rígido	120 × 120	135 × 135	300 × 300
80 flexível	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	–	300 × 300
110 rígido	140 × 140	170 × 170	300 × 300
110 flexível	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	–	350 × 350
125 rígido	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 flexível	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tab. 4 Dimensões da conduita permitidas

Secção transversal circular

Diâmetro do acessório [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Diâm. $D_{\min}$ [mm]	Ventilação da retaguarda Diâm. $D_{\min}$ [mm]	Diâm. $D_{\max}$ [mm]
60 rígido	100	135	300
60 flexível	100	120	300
80 rígido	120	155	300
80 flexível	120	145	300
80/125	200	–	380
110 rígido	150	190	350
110 flexível	150	170	350
110/160	220	–	350
125 rígido	165	205	450
125 flexível	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 5 Dimensões da conduita permitidas

4.5 Aberturas de verificação

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

- Verificar a secção transversal e a estanquidade das tubagens.
- Verificar e limpar uma secção transversal necessária para a operação segura da instalação de combustão entre o tubo de gases queimados e o compartimento (ventilação da retaguarda).
- ▶ Ter em atenção os regulamentos e normas nacionais.

4.6 Condução vertical dos gases queimados através do telhado

Local de instalação e condução de ar/gases queimados

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

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

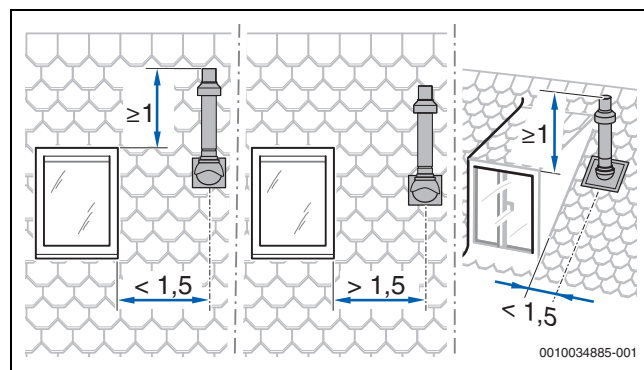


Fig. 6

4.7 Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados

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

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

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

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

4.8 Sistema de gases queimados para C_{13(x)}

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

Tab. 6 C_{13(x)}

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

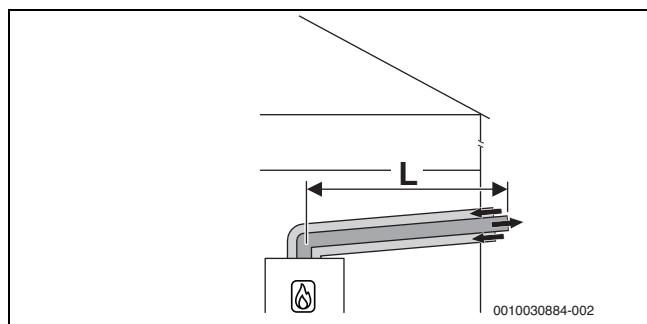


Fig. 7 Sistema de gases queimados concêntrico e horizontal de acordo com C_{13x} através da parede externa

Comprimentos máximos permitidos

ACP8700iW 35 C

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos C [m]
Ø 60/100	10
Ø 80/125	29

Tab. 7 Condução de gases queimados de acordo com C_{13(x)}

4.9 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{33(x)}

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

Tab. 8 C_{33x}

Poderá encontrar mais informações sobre o local de instalação e as medidas de distância ao teto com uma condução vertical de gases queimados no capítulo 4.6 da página 9.

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

4.9.1 Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{33(x)} sobre o telhado

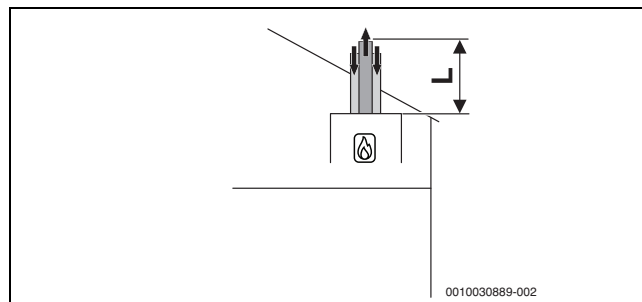


Fig. 8 Condução vertical e concêntrica dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{33x}

Comprimentos máximos permitidos

ACP8700iW 35 C

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos C [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	29

Tab. 9 Condução de gases queimados de acordo com C_{33(x)}

4.10 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{53(x)}

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

Tab. 10 C_{53(x)}

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

4.10.1 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{53(x)} na conduta

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Abertura para o exterior no local de instalação	Necessário no caso de uma potência do aparelho total de ≤ 100 kW: uma abertura com 150 cm ² > 100 kW: duas aberturas com 350 cm ² cada
Ventilação da retaguarda	A parte traseira do compartimento deve ser ventilada ao longo de toda a altura. ► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Tab. 11 C_{53(x)}

Comprimentos máximos permitidos

ACP8700iW 35 C

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m]		
	C = C ₁ +C ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/80	22	5	10
Na conduta: 60			

Tab. 12 Condução de gases queimados rígida de acordo com C_{53(x)}

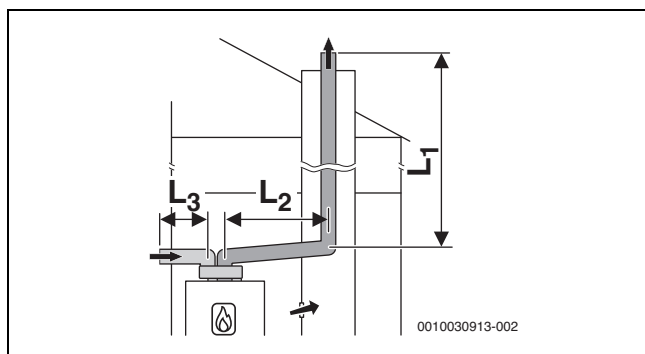


Fig. 9 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com C_{53} na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

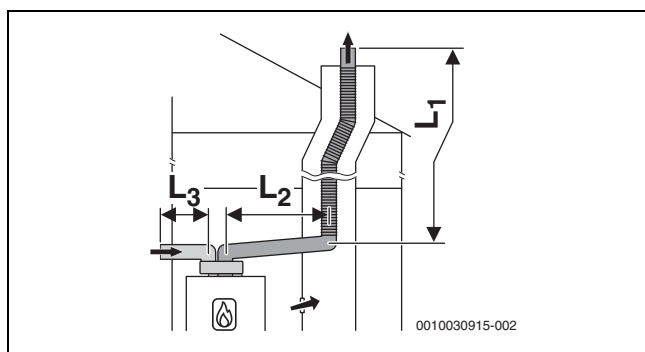


Fig. 10 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com C_{53} na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

4.11 Condução de gases queimados de acordo com B_{23p}/B_{53p}

Caraterísticas do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Dependente do ar ambiente no equipamento térmico
Relação de pressão	Operação em sobrepressão
Certificação	Todo o sistema de gases queimados é certificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 13 B_{23p}/B_{53p}

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Abertura para o exterior no local de instalação	► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.
Ventilação da retaguarda	A parte traseira do compartimento deve ser ventilada ao longo de toda a altura. ► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Tab. 14 B_{23p}/B_{53p}

4.11.1 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B_{23p}/B_{53p} na conduta

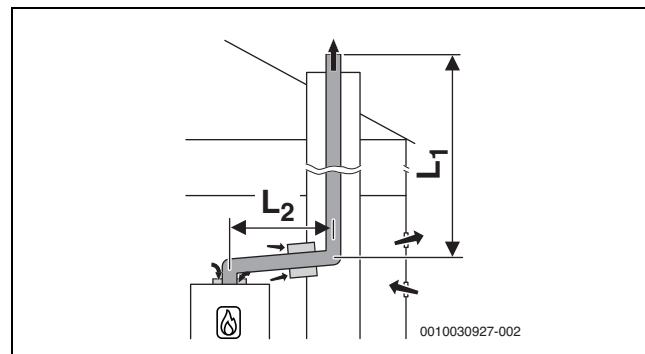


Fig. 11 Tubagem rígida de gases queimados na conduta de acordo com B_{23p}/B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Comprimentos máximos permitidos

ACP8700iW 35 C

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m] $C = C_1 + C_2$	L_2
Horizontal: 60	18	5
Na conduta: 60		

Tab. 15 Conduta de gases queimados rígida de acordo com B_{23p}/B_{53p}

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m] $C = C_1 + C_2$	L_2
Horizontal: 80	50	5
Na conduta: 80		

Tab. 16 Conduta de gases queimados rígida de acordo com B_{23p}/B_{53p}

4.11.2 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B_{23p}/B_{53p} na conduta

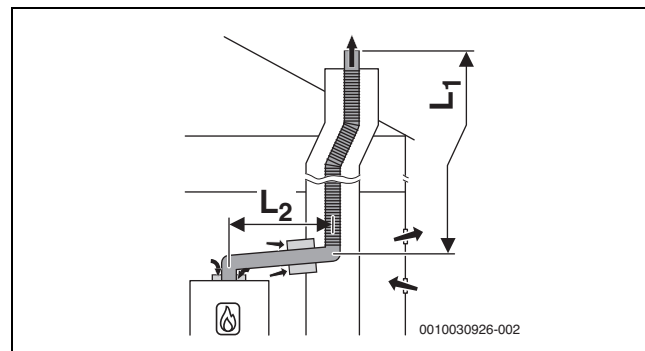


Fig. 12 Tubagem flexível de gases queimados na conduta de acordo com B_{23p}/B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Comprimentos máximos permitidos

ACP8700iW 35 C

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimento máximo [m] $C = C_1 + C_2$	L_2
Horizontal: 80	25	5
Na conduta: 80		

Tab. 17 Conduta de gases queimados flexível de acordo com B_{23p}/B_{53p}

4.12 Cascata

4.12.1 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.

4.12.2 Atribuição ao grupo de aparelhos para cascata

ACP8700iW 35 C pertence ao grupo de aparelhos 5.



Apenas podem ser combinados aparelhos que pertençam ao mesmo grupo.

Os comprimentos máximos do tubo de gases queimados mencionados são exemplos.

Caso as características do sistema sejam diferentes, é necessário realizar um cálculo individual de acordo com a EN13384.

4.12.3 Aumentar a potência mínima (aquecimento e água quente sanitária) do equipamento térmico

No caso de uma ocupação múltipla e em cascatas (operação em sobrepressão), a potência mínima do equipamento térmico deve ser aumentada no menu de assistência técnica (→ tabela 14.6, página 50):

Tipo de equipamento térmico	Valor standard [%]	Valor aumentado [%]
ACP8700iW 35 C	15	19

Tab. 18 Valores de ajuste para ocupação múltipla e operação em cascata

4.12.4 Condução de gases queimados de acordo com B_{23p}/B_{53p}

Funcionalidades do sistema	
Entrada de ar de combustão	Em função do ar ambiente na fonte de calor
Taxas de pressão	Operação em sobrepressão
Certificação	Todo o sistema de gases queimados é testado em conjunto com a fonte de calor.

Tab. 19 B_{23p}/B_{53p}

Aberturas de verificação

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

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Abertura para o exterior no local de instalação	Necessário no caso de uma potência do aparelho total de $\leq 50 \text{ kW}$: uma abertura com 150 cm^2 $> 50 \text{ kW}$: uma abertura com 450 cm^2
Ventilação da retaguarda	O compartimento deve ser ventilado por trás ao longo da altura total. A abertura de entrada da ventilação traseira deve estar disposta no local de instalação na proximidade da condução de gases queimados. A dimensão da abertura de entrada deve corresponder, pelo menos, à superfície de ventilação traseira requerida e deve estar coberta por uma grelha de ventilação.

Tab. 20 B_{23p}/B_{53p} Cascata

Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B_{23p}/B_{53p} na condução

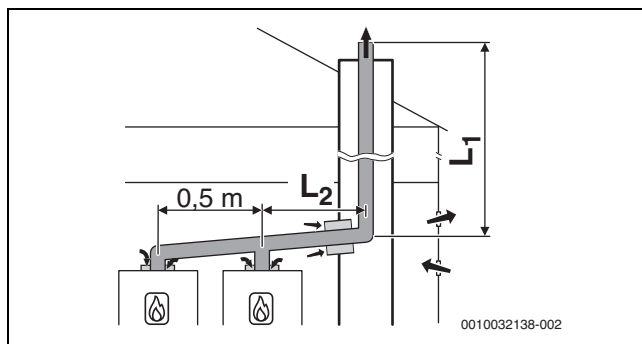


Fig. 13 Cascata com 2 aparelhos:

Condução de gases queimados na condução de acordo com B_{23p}/B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$$

Cinco dispositivos

Ramificações para os dispositivos $\varnothing 80 \text{ mm}$

No local de instalação: condução de gases queimados $\varnothing 110 \text{ mm}$

Na condução: condução rígida de gases queimados do $\varnothing 110 \text{ mm}$

Dispositivos	Comprimento total máximo C_1 [m] para o grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Tab. 21 Encaminhamento de gases queimados B_{53p}/B_{23p}

Sete dispositivos

Ramificações para os dispositivos Ø 80 mm

No local de instalação: conduta de gases queimados Ø 125 mm

Na conduta: conduta rígida de gases queimados do Ø 125 mm

Dispositivos	Comprimento total máximo C_1 [m] para o grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Tab. 22 Encaminhamento de gases queimados B_{53p}/B_{23p}

Oito dispositivos

Ramificações para os dispositivos Ø 80 mm

No local de instalação: conduta de gases queimados Ø 160 mm

Na conduta: conduta rígida de gases queimados do Ø 160 mm

Dispositivos	Comprimento total máximo C_1 [m] para o grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Tab. 23 Encaminhamento de gases queimados B_{53p}/B_{23p}

Oito dispositivos

Ramificações para os dispositivos Ø 80 mm

No local de instalação: conduta de gases queimados Ø 200 mm

Na conduta: conduta rígida de gases queimados do Ø 200 mm

Dispositivos	Comprimento total máximo C_1 [m] para o grupo 1 a 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Tab. 24 Encaminhamento de gases queimados B_{53p}/B_{23p}

5 Requisitos para a instalação**5.1 Indicações gerais**

- ▶ Respeitar todos os regulamentos, regras técnicas e diretivas nacionais e regionais em vigor.
- ▶ Obter todas as licenças necessárias (empresas de fornecimento de gás, etc.).
- ▶ Ter em conta os requisitos das autoridades responsáveis em matéria de construção, por exemplo, para a utilização de um dispositivo de neutralização (acessório).
- ▶ Converter as instalações de aquecimento abertas para sistemas fechados.
- ▶ Não utilizar radiadores, nem tubagens zincadas.

5.2 Requisitos relativos ao 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.

Temperatura das superfícies

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

Propriedades da parede

A parede utilizada para a montagem do aparelho deve ter capacidade de carga e o aparelho deve poder ser apoiado sobre esta em toda a sua superfície.

5.3 Aquecimento**Sistemas de aquecimento por gravidade**

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

Aquecimentos do piso

- ▶ Ter em atenção as temperaturas de avanço permitidas para os aquecimentos do piso e, caso necessário, ligar controlador de temperatura.
- ▶ Em caso de utilização de tubagens de plástico usar tubos resistentes à difusão ou realizar um isolamento do sistema por permutador de calor.

5.4 Água de enchimento e para acrescentar

Qualidade da água quente

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

INDICAÇÃO

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

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

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

Tratamento de água

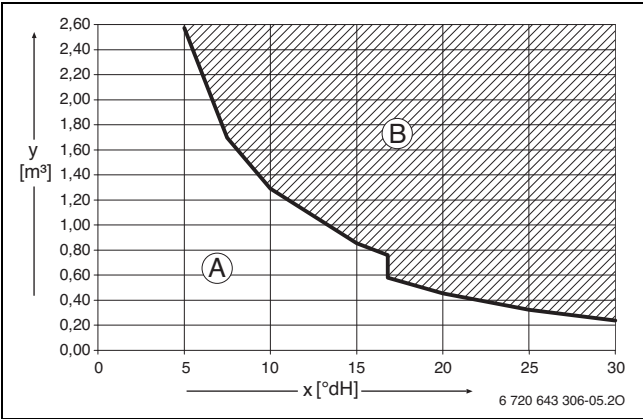


Fig. 14 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °dH para instalações < 50 kW

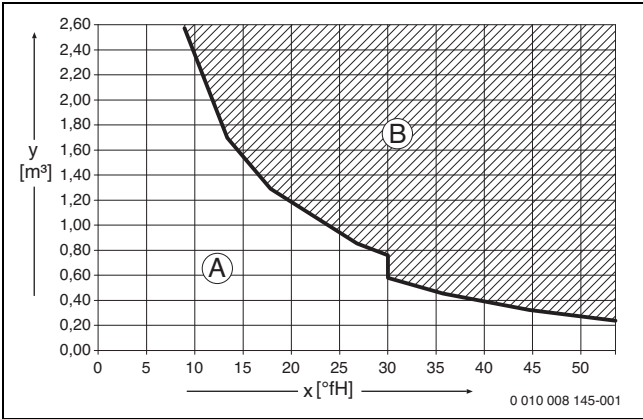


Fig. 15 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °fH para instalações < 50 kW

- x Dureza total
- y Volume máximo possível de água ao longo da durabilidade do equipamento térmico em m³
- A Pode ser usada água canalizada não tratada.
- B Utilizar água de enchimento e água para acrescentar completamente dessalinizada com uma condutividade de ≤ 10 µS/cm.

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

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

Produto anticongelante



O documento 6 720 841 872 contém uma lista dos produtos anticongelantes autorizados. Para o procurar, pode utilizar a pesquisa de documentos na nossa página de Internet. O endereço de Internet encontra-se no verso destas instruções.

Aditivos de água quente

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



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

Medidas em caso de água com calcário

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

Nível de dureza da água	Ação
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (dura)	▶ Ajustar a temperatura da água quente sanitária a uma temperatura inferior a 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (dura)	Recomendamos: ▶ Instalar um sistema de tratamento de água.

Tab. 25 Medidas em caso de água com calcário

6 Instalação

6.1 Indicações de segurança para a instalação

⚠ Perigo de vida devido a explosão!

A saída de gás pode causar uma explosão.

- ▶ Antes de trabalhos nas peças condutoras de gás: fechar a válvula de corte de gás.
- ▶ Substituir os vedantes usados por novos vedantes.
- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás: efetuar a verificação da estanquidade.

⚠ Perigo de morte devido a intoxicação!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

- ▶ Após trabalhos em peças condutoras de gases queimados: efetuar um teste de estanquidade.

⚠ Respeitar o binário de aperto!

	G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
	G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
	G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 26 Binários de aperto padrão

Os binários de aperto divergentes são sempre indicados.

Dimensionamento da conduta de gás

- ▶ Na placa de características, verificar a identificação do país de destino e a adequação ao tipo de gás fornecido pela empresa de fornecimento de gás (→ capítulo 2.4, página 5).
- ▶ **Ter em atenção a potência calorífica nominal máxima para aquecimento ou aquecimento de água sanitária de acordo com as características técnicas.**
- ▶ Determinar o diâmetro nominal do tubo de gás.
- ▶ No caso de G.P.L.: Para proteger o aparelho de uma pressão demasiado elevada, montar regulador de pressão com válvula de segurança.

6.1.1 Água pré-aquecida com energia solar



AVISO

Risco de queimaduras por água quente!

Com o funcionamento a energia solar, podem ser geradas temperaturas de água quente superiores a 45 °C e causar queimaduras.

- ▶ Utilizar misturadoras de água quente do conjunto Solar (acessórios) para limitar a temperatura a 45 °C!

6.2 Verificar o tamanho do vaso de expansão

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

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

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

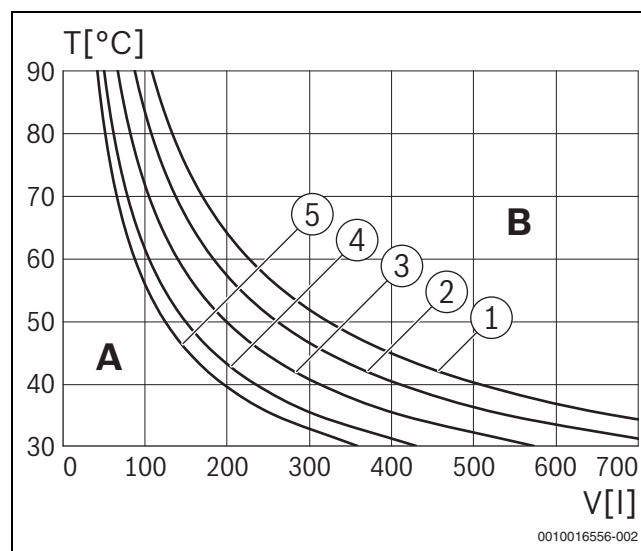


Fig. 16 Curvas características do vaso de expansão

- [1] Pressão de admissão 0,5 bar
- [2] Pressão de admissão 0,75 bar (ajuste de fábrica)
- [3] Pressão de admissão 1,0 bar
- [4] Pressão de admissão 1,2 bar
- [5] Pressão de admissão 1,3 bar

- A Área de trabalho do vaso de expansão
- B Necessário vaso de expansão adicional
- T Temperatura de avanço
- V Volume da instalação em litros

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

6.3 Montagem

6.3.1 Preparar a montagem da instalação

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a uma instalação incorreta!

Uma instalação incorreta pode levar a uma queda do aparelho da parede.

- ▶ Montar o aparelho apenas numa parede segura e fixa. Esta parede deve conseguir suportar o peso do aparelho e deve ser, pelo menos, tão grande quanto a superfície de contacto deste.
- ▶ Utilizar apenas parafusos e buchas adequados ao tipo e ao peso da parede.

- Desembalar, seguindo as indicações na embalagem.

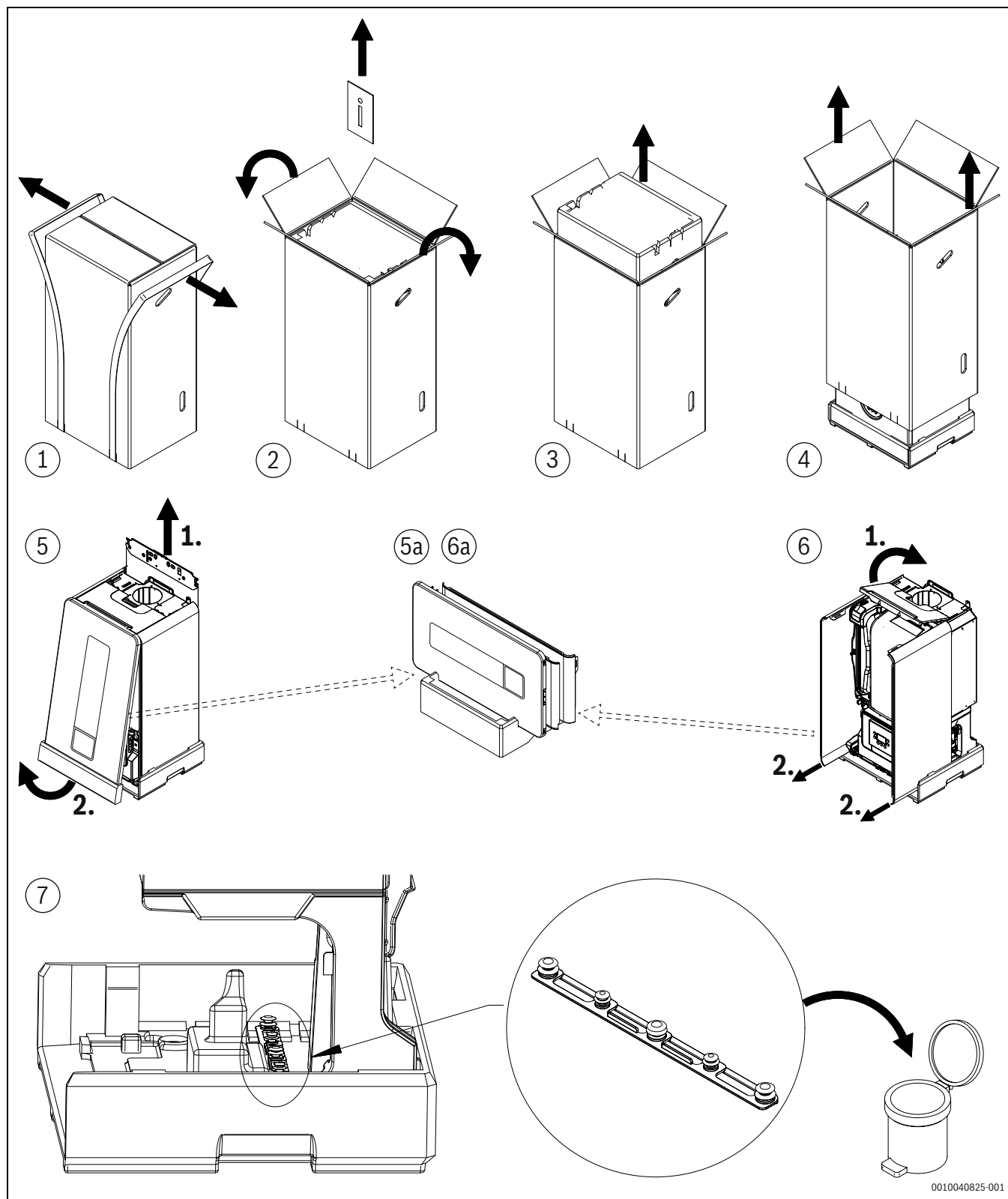


Fig. 17 Instrução para desembalar

- Assegurar-se de que o tipo de gás indicado na placa de características é o mesmo que o fornecido.
- Assegurar-se de que o país de destino indicado na placa de características corresponde ao local de instalação.
- Fixar o escantilhão de montagem (se disponível) à parede.
- Verificar se os parafusos e buchas fornecidos com o aparelho podem ser utilizados.
- Fazer furos adequados às buchas e aos parafusos pretendidos.
- Fixar a placa de fixação na parede utilizando os parafusos e as buchas disponíveis (equipamento fornecido).
- Suspende a placa de ligação para montagem nos parafusos inferiores e apertar bem.

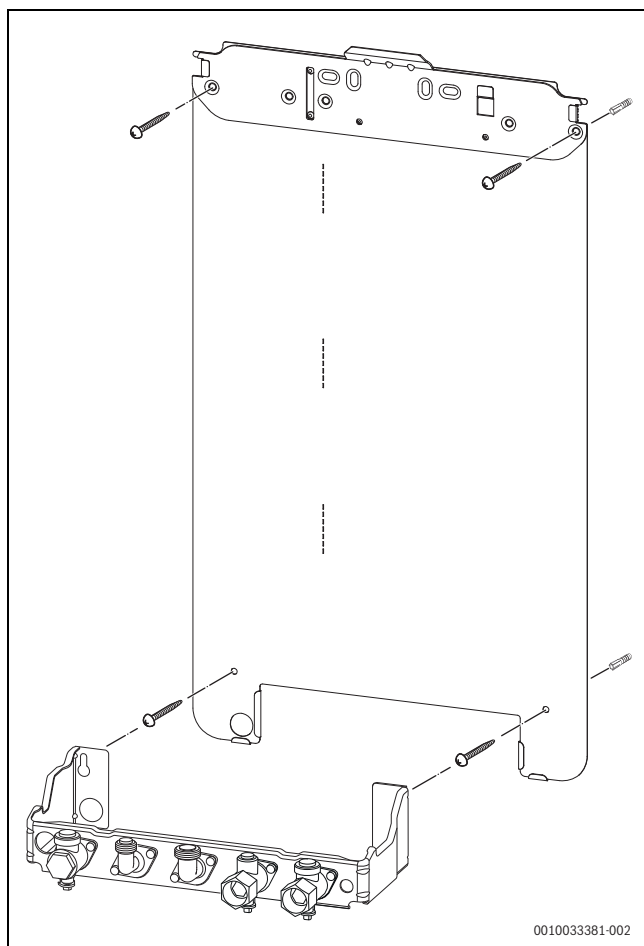


Fig. 18 Instalar a placa de fixação e a placa de ligação para montagem

► Instalar os tubos com vedações na placa de ligação para montagem.

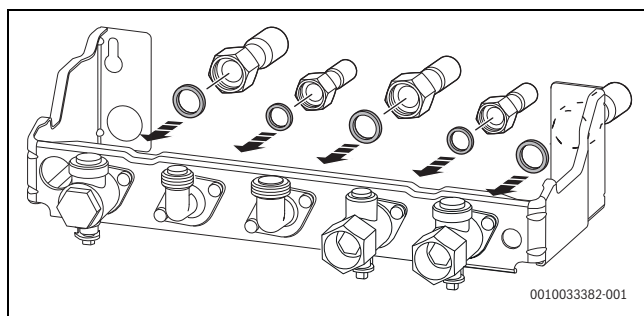


Fig. 19 Instalar os tubos com vedantes na placa de ligação para montagem

6.3.2 Montar a instalação

Pendurar o aparelho

- Colocar os vedantes nas uniões de tubos.
- Pendurar o aparelho.
- Desbloquear e retirar a recolha de condensados (→ fig. 55, página 38).
- Verificar a condição dos vedantes nas uniões de tubos.
- Apertar as porcas de aperto das uniões dos tubos.

Montar o dispositivo de enchimento automático

1. Remover o tampão
2. Lubrificar os o-rings e montar o dispositivo de enchimento automático.
3. Fixar com 4 parafusos.

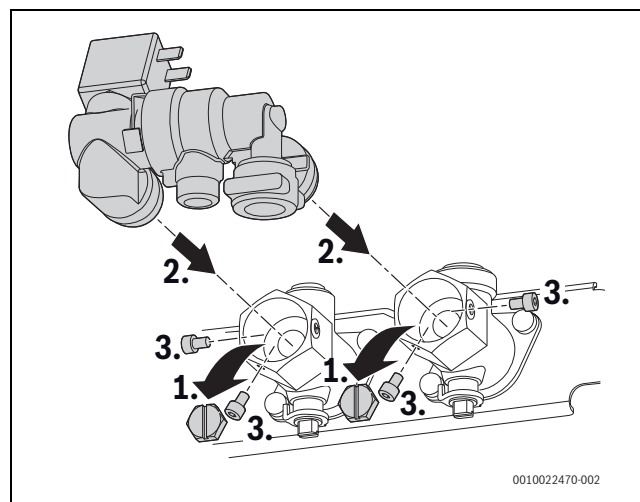


Fig. 20 Montar o dispositivo de enchimento automático

6.4 Ligação hidráulica

Preparar o sistema de tubagens

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

- Antes de ligar, limpar toda a instalação.

Instalar a mangueira na válvula de segurança do circuito de aquecimento

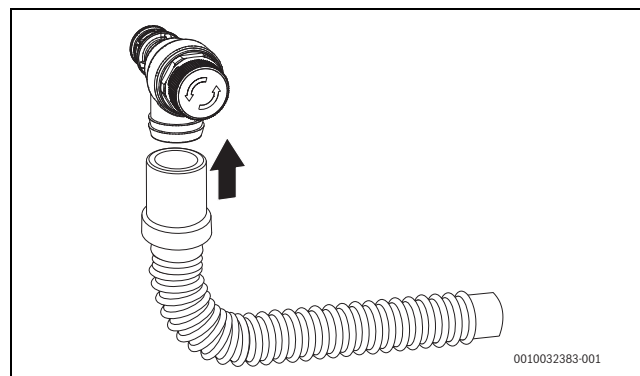


Fig. 21 Instalar a mangueira na válvula de segurança (aquecimento)

Estabelecer a saída de condensados

- Inserir a mangueira para saída de condensados na placa de ligação para montagem.
- Inserir a mangueira de condensados na peça de ligação.

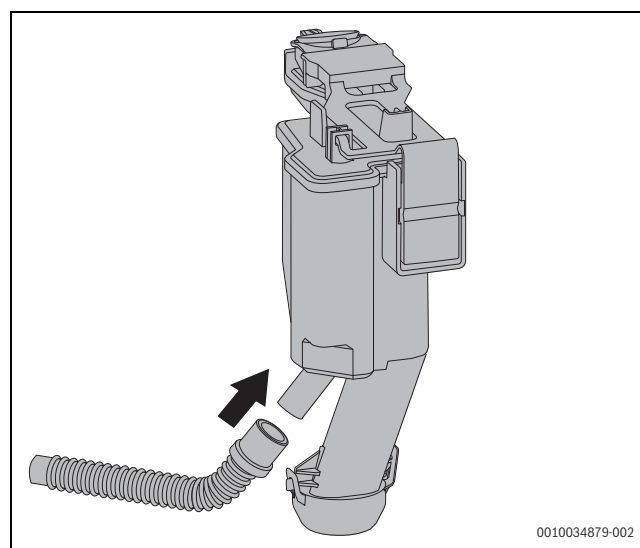


Fig. 22 Instalar a saída de condensados na placa de ligação para montagem

Montar o sifão

O sifão (acessórios) escoar a água e condensado expelido.

- Fazer o escoamento com materiais resistentes à corrosão (de acordo com os regulamentos nacionais).
- Instalar o escoamento diretamente na ligação DN 40.

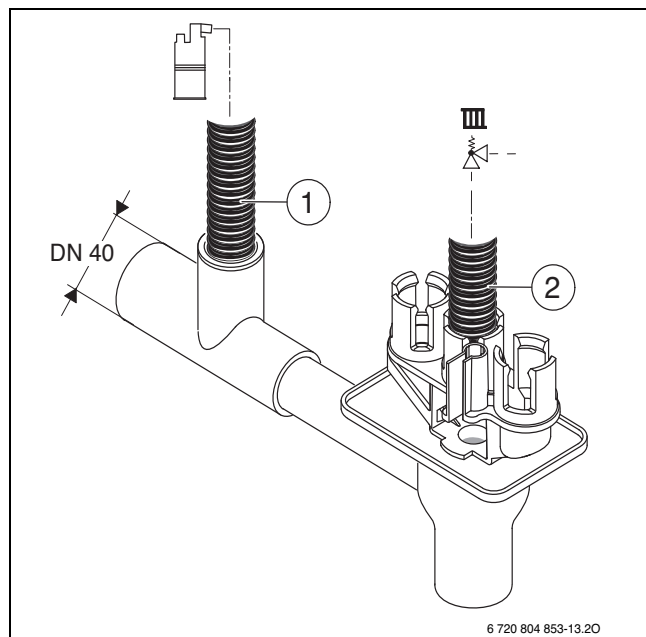


Fig. 23 Instalar a mangueira de condensados e a mangueira da válvula de segurança no sifão

- [1] Mangueira de condensados
- [2] Mangueira da válvula de segurança (circuito de aquecimento)

- Colocar as mangueiras com uma inclinação.

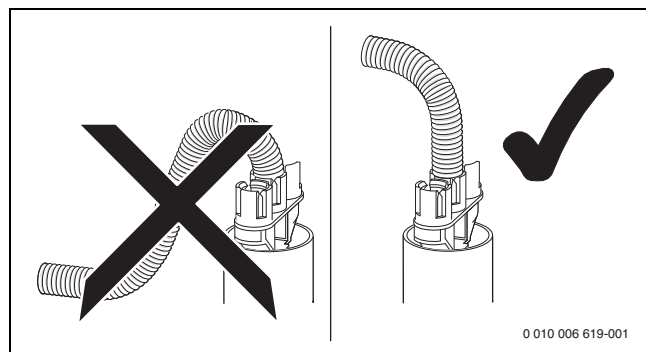


Fig. 24

Encher a recolha de condensados



Perigo de morte devido a intoxicação!

Se a recolha de condensados não estiver cheia, pode haver uma fuga de gases queimados tóxicos.

- Através da conduta dos gases queimados, encher a recolha de condensados com aprox. 250 ml de água.

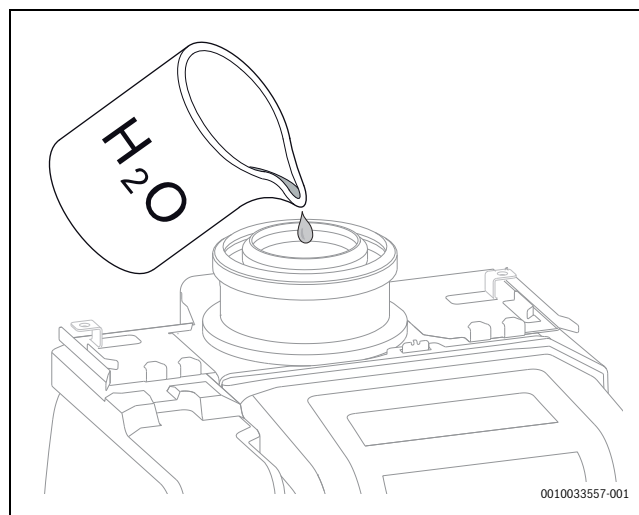


Fig. 25 Encher a recolha de condensados com água

6.5 Conectar os acessórios de exaustão

- Respeitar o manual de instalação dos acessórios de exaustão.
- Conectar os acessórios de exaustão [1].

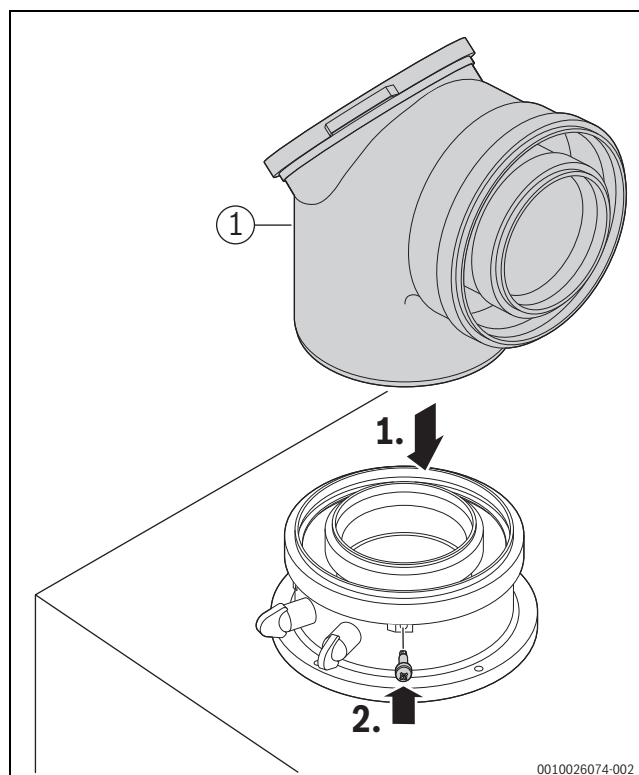


Fig. 26 Colocar e fixar os acessórios de exaustão com parafusos

- Verificar a estanquidade do trajeto dos gases queimados (→ capítulo 9.7.2, página 34).

6.6 Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

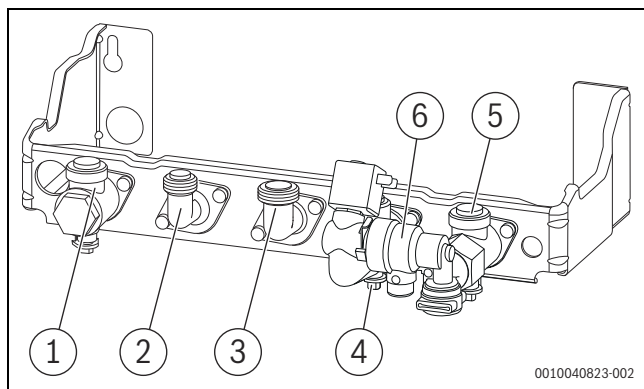


Fig. 27 Ligações do lado do gás e da água

- [1] Válvula de avanço do aquecimento
- [2] Água quente
- [3] Gás
- [4] Válvula de água fria
- [5] Válvula de retorno do aquecimento
- [6] Dispositivo de enchimento automático

Encher e purgar o circuito de água quente

- ▶ Abrir a torneira de água fria [4] e abrir os pontos de consumo da água quente sanitária até começar a sair água.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 10 bar).

Encher e purgar o circuito de aquecimento

- ▶ Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica do sistema de aquecimento (→ capítulo 6.2, página 15).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir a válvula de avanço do aquecimento [1] e a válvula de retorno do aquecimento [5].
- ▶ Encher o sistema de aquecimento entre 1 e 2 bar.
- ▶ Purgar os radiadores.
- ▶ Abrir o purgador (→ capítulo 2.6, página 7) e voltar a fechá-lo após a purga.
- ▶ Encher novamente a instalação de aquecimento entre 1 e 2 bar e fechar de novo a torneira de enchimento e drenagem.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 2,5 bar no manómetro).

Verificar a estanquidade da tubagem de gás

- ▶ Para proteger a válvula de gás contra danos por sobrepressão: fechar a válvula de corte de gás [3].
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 150 mbar).
- ▶ Efetuar a despressurização.

6.7 Ligações elétricas

6.7.1 Indicações gerais



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

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

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico: cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interruptor LS) e proteger contra uma reativação inadvertida.
- ▶ Ter em atenção as medidas de proteção de acordo com os regulamentos nacionais e internacionais.
- ▶ Não ligar mais nenhum aparelho de consumo na ligação à rede da instalação.

6.7.2 Ligar o aparelho

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



Um cabo de alimentação danificado apenas pode ser substituído por uma peça de substituição original (→ catálogo de peças de substituição). A montagem só pode ser realizada por um técnico especializado em instalação elétrica.

6.7.3 Ligar os acessórios externos



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

As ligações PCO, PW1 e PW2 são ligações de 230 volts. As ligações PCO, PW1 e PW2 ficam sob tensão, mal exista tensão de rede no aparelho.

- ▶ Cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interruptor LS) e proteger contra uma reativação inadvertida.
- ▶ Inclinar o painel de controlo para baixo (→ fig. 28).

- Abrir a caixa de comando.

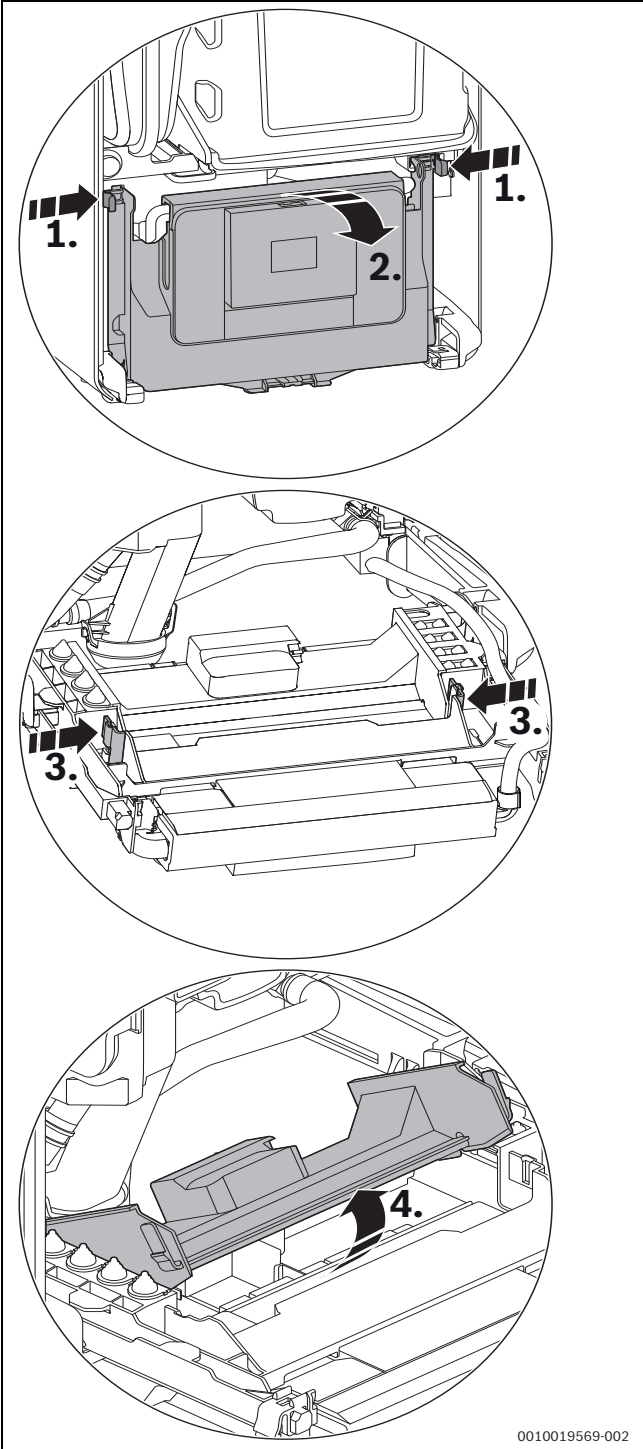


Fig. 28 Abrir o aparelho de comando

Quando o aparelho de comando está aberto, é possível aceder à alimentação elétrica do painel de controlo.

- Para a proteção contra salpicos de água (IP): cortar o dispositivo de redução de tração de acordo com o diâmetro do cabo.

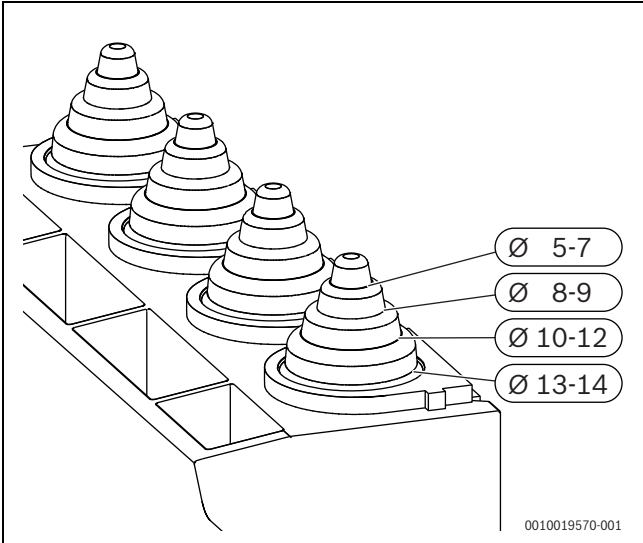


Fig. 29 Adaptar o dispositivo de redução de tração ao diâmetro do cabo

- Passar o cabo pelo dispositivo de redução de tração.
- Ligar o cabo na régua de bornes para os acessórios externos (→ fig. 30).
- Fixar o cabo no dispositivo de redução de tração.

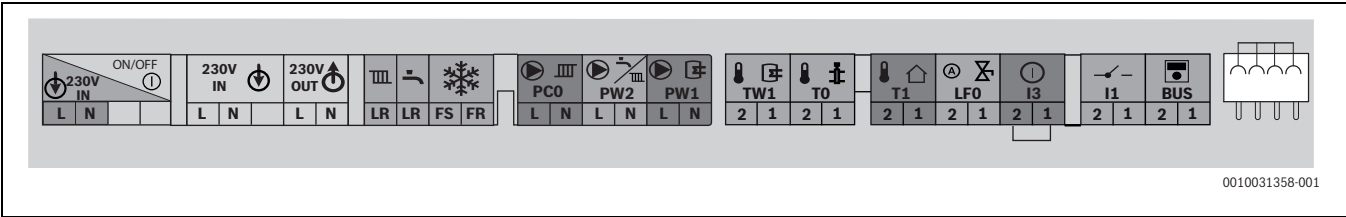


Fig. 30 Régua de bornes para os acessórios externos

Clicar no símbolo.	Funcionamento	Descrição
	Tensão de rede	Interruptor on/off
	Ligação à rede	Alimentação elétrica externa
	Ligação à rede	Módulo externo (controlado pelo interruptor para ligar/desligar)
	Sem função	
	Ligação do termostato anti-congelação	Não é necessário ajuste no Menu de assistência técnica
	Sem função	
	Ligação de tensão para bomba circuladora (máx. 100 W) para o compensador hidráulico no circuito de aquecimento sem misturadora	► Ajustar no menu de assistência técnica em Ajustes > S. hidráulico > Configuração CA1.
	Sem função	
	Sem função	
	Sonda externa da temperatura de avanço (p. ex., sensor do separador hidráulico)	► Ligar a sonda externa da temperatura de avanço. ► Ajustar no menu de assistência técnica em Ajustes> S. hidráulico > Cp.hid..
	Sensor da temperatura exterior	► Ligar o sensor da temperatura exterior.
	Ligação do dispositivo de enchimento automático	► Ajustar no menu de assistência técnica em Ajustes> Função especial > Enchimento aut..
	Contacto de comutação externo, sem potencial (por ex. limitador de temperatura para aquecimento do piso, ligado em ponte de fábrica)	Quando são ligados vários dispositivos de segurança como por ex. TB 1 e bomba de condensados, estes devem ser ligados em série. Limitador de temperatura em instalações de aquecimento apenas com aquecimento do piso e ligação hidráulica direta ao aparelho: ao ativar o limitador de temperatura, o modo de aquecimento e de produção de água quente são interrompidos. ► Retirar a ponte. ► Ligar o controlador de temperatura. Bomba de condensados: se a descarga de condensados tiver avaria, o modo de aquecimento e de produção de água quente são interrompidos. ► Retirar a ponte. ► Ligar o contacto para desactivação do queimador. ► Efetuar a ligação de 230 V-AC externamente.
	Regulador da temperatura de ativação/desativação (sem diferença de potencial)	► Ligar o regulador da temperatura de ativação/desativação.
	Aparelho de comando externo/módulos externos com BUS de 2 fios	► Conectar o cabo de comunicação.
	Fusível	A parte interior da cobertura possui um fusível de substituição.

Tab. 27 Régua de bornes para os acessórios externos

6.7.4 Ligar o dispositivo de enchimento automático

- ▶ Rebater o aparelho de comando para baixo (→ fig. 28, página 20).

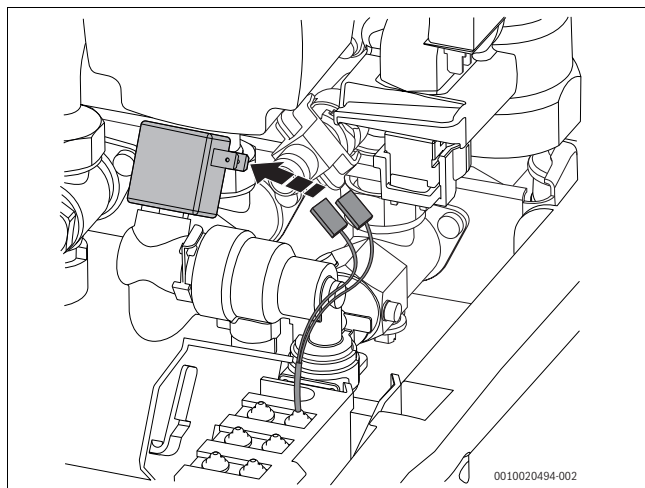


Fig. 31 Ligar o dispositivo de enchimento automático

6.8 Montagem do revestimento

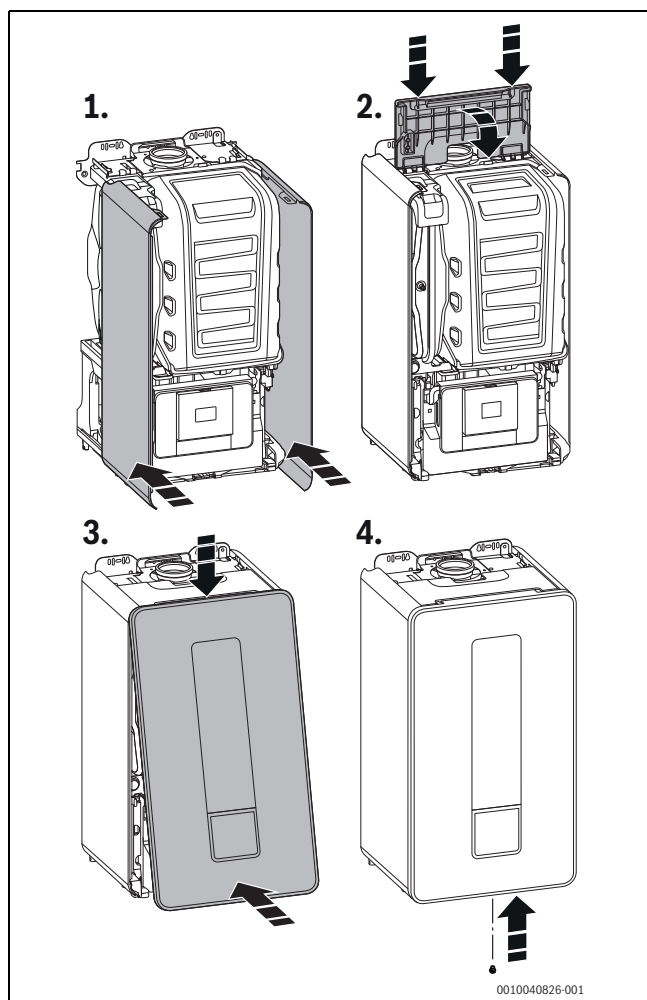


Fig. 32 Montagem do revestimento



O revestimento frontal deve ser fixado na parte inferior com um parafuso (equipamento fornecido), de modo a evitar a sua remoção acidental (segurança elétrica).

- ▶ Fixar sempre o revestimento com este parafuso.
- ▶ Não operar o aparelho sem revestimento.

7 Colocação em funcionamento

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.
- ▶ Verificar a pressão de enchimento da instalação.
- ▶ Abrir todas as válvulas de manutenção.
- ▶ Abrir a válvula de gás.
- ▶ Abrir o purgador e voltar a fechá-lo após a purga.



O aparelho possui um dispositivo de enchimento automático que pode ser ligado no menu de assistência técnica e programado de acordo com o dispositivo de aquecimento. A pressão é indicada como uma barra na parte inferior do visor.

7.1 Vista geral do painel de comando

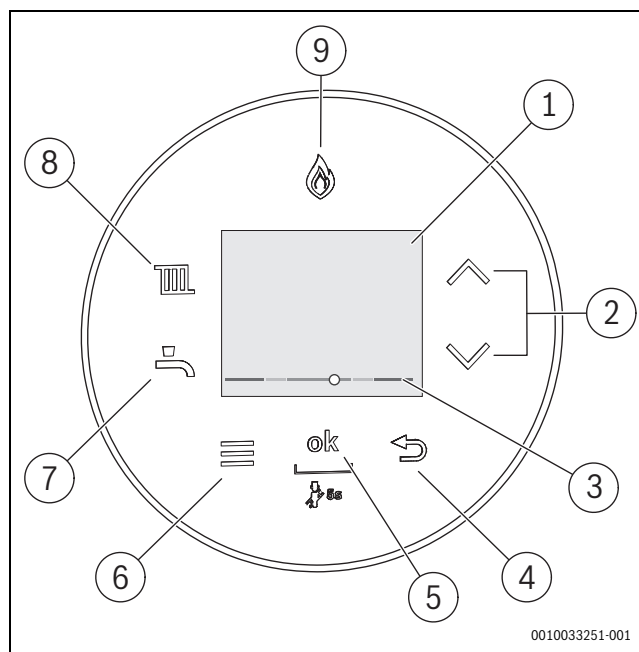


Fig. 33 Painel de comandos

- [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.

7.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar (→ fig. 2.6, página 7).

Ajustar o idioma na primeira vez que ligar o aparelho.

- ▶ Para navegar pelos idiomas, premir a tecla ▲ ou ▼.
- ▶ Para selecionar 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 7.3, página 23).

7.3 Progr. enchim. do sifão

O programa de enchimento do sifão inicia automaticamente:

- caso o aparelho tenha sido ligado no interruptor para ligar/desligar
- caso o queimador não tenha estado em funcionamento durante 28 dias,
- caso o modo de funcionamento tenha sido comutado do modo de verão para o modo de inverno,
- caso o aparelho tenha sido repostado para os ajustes de origem.

No programa de enchimento do sifão, o aparelho é mantido numa potência térmica baixa durante 15 minutos. Ativar modo de limpa chaminés interrompe o programa de enchimento do sifão.

7.4 Verificar o estado operacional da bomba circuladora

O estado operacional é indicado por LED na bomba.

Os possíveis estados operacionais são:

- LED pisca a verde = operação normal
- LED acende a verde = Sem comunicação com a bomba de aquecimento, funcionamento sem modulação
- LED acende a vermelho = avaria.

Quando o LED verde acende:

- ▶ Verificar/ assegurar a ligação correta do cabo de sinal.

Quando o LED acende a vermelho:

- ▶ Determinar e solucionar a causa da avaria.

Possíveis causas de uma avaria:

- ar no sistema
- Tensão elétrica baixa demais
- Bomba bloqueada.

7.5 Registro y Condiciones de Garantia



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

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

Registro y Condiciones de Garantia:

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

8 Ajustes no menu de assistência técnica

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

- **Informação:** Apresentação de informações
- **Ajustes:** Ajustes gerais e específicos do aparelho
- **Verif. do func.:** Ajustes para verificação do funcionamento e verificação do funcionamento do arranque
- **Reset:** Repor ajuste de origem e intervalo de manutenção

8.1 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 selecionar 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

- ▶ Selecionar item de menu com a tecla **ok**.
- ▶ Para selecionar 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.

Documentar ajustes

O autocolante “Ajustes no menu de assistência técnica” (volume de fornecimento) facilita a reposição dos ajustes individuais depois da manutenção.

- ▶ Introduzir ajustes modificados.
- ▶ Colocar autocolante de forma visível na instalação.

8.2 Menu de assistência técnica

8.2.1 Vista geral do menu de assistência técnica

Informação

- Estado de oper.
- Avaria atual
- Hist. de avarias
- Equip. tér.
 - Pot. aque. máx.
 - Temperatura real
 - Temp. avanço n.
 - Temp. comp. hid.
 - Mod. real queim.
 - Potência nominal
 - Corrente de ioni.
 - Mod. bomba

- Temp. ext.
- Arranques queim.
- Horas de func.
- Pressão da água
- Água quente
 - Potência máx.
 - Caudal de AQS
 - Temp. de saída
 - Temp. de ent.
 - Temp. nom. AQS
- Enchimento aut.
 - Pressão da água
 - Dura. últ. ench.
 - Estado
 - Enchimento ativo
- Sistema
 - Vers. ap. com.
 - Vers. uni. com.
 - N.º est. cod.
 - Vers. est. cod.
- Solar¹⁾
 - Temp. coletor
 - Temp. inf. acum.
 - Bomba coletor
 - Avaria Solar

Ajustes

- S. hidráulico
 - Cp.hid.
 - Configuração AQS
 - Configuração CA1
 - Config. bomba
- Aquecimento
 - P. máx. aq.
 - Temp int. bloq.
 - Int. bloq. T. desl.
 - Int. blo. T. lig.
- Água quente
 - Retard. sinal turb.
 - Retard. ligaç. AQS
 - Manutenção térm.
 - Tub. desinf. man.
 - Temp. desinf. tér.
 - Dur.máx.desinf.tér.
- Bomba
 - Campo f. bomba
 - Modo lig. bomba
 - Potência mín.
 - Potência máx.
 - Func. in. bomb
 - Pressão mín.
 - Pressão nominal
- Função especial
 - Funç. purga
 - Prog. ench. sif
 - Pos. cent. v. 3 vi.
 - Válv. de enc. disp.
 - Inic. enchimento

- Enchimento aut.
 - Pressão mín.
 - Pressão nominal
 - T. ench. máx.
 - Tipo instal. de aqu
 - Reset enchimentos
- Manutenção
 - Tipo de manut.
 - Sem
 - T. func. queim.
 - Duração de func.
 - Data da manut.²⁾
- Valores limite
 - Temp. avan. máx.
 - T.máx AQS
 - Pot. mín. aparelho
- Curva de aquec.
 - Ativar
 - Pfun. curva aq.
 - Pfin. curva aq.
 - Modo de verão
 - Proteção anti-gelo
 - Temp. mín. sist.

Verif. do func.

- Ativar teste
 - Queimador
 - Ignição
 - Ventilador
 - Bomba
 - Válvula de 3 vias
 - Bomba CA1
 - Bomba de circ.
 - Oscil. ionizaç.
 - Bomba solar

Reset

- Ajuste de fábrica
- Indic. de serviço
- Hist. de avarias

Modo de demo.

- Sim
 - Não
-

1) Não disponível em todas as configurações do sistema.

2) Com regulador de aquecimento

8.2.2 Menu Informação

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Estado de oper.	–	→ Tab. 39, página 46
Avaria atual	–	→ Tab. 38, página 46
Hist. de avarias	–	
Equip. tér.		
Pot. aque. máx.	–	Potência de aquecimento máxima definida em kW
Temperatura real	–	Temperatura interna do aparelho
Temp. avanço n.	–	Temperatura de avanço máxima definida em °C
Temp. comp. hid.	–	Temperatura no compensador hidráulico
Mod. real queim.	–	Modulação atual do queimador
Potência nominal	–	Potência nominal atual em kW
Corrente de ioni.	–	Corrente de ionização atual em µA
Mod. bomba	–	Modulação da bomba em %
Temp. ext.	–	Temperatura exterior atual em °C
Arranques queim.	–	Número de arranques do queimador desde a colocação em funcionamento
Horas de func.	–	Tempo de operação do sistema desde o arranque
Pressão da água	–	Pressão do circuito de aquecimento atual em bar
Água quente		
Potência máx.	–	Potência de água quente sanitária máxima em kW
Caudal de AQS	–	Caudal de água quente sanitária atual em l/min
Temp. de saída	–	Temperatura atual da água
Temp. nom. AQS	–	Valor de ajuste da temperatura da água quente sanitária
Ench. autom.		
Pressão da água	–	Pressão do circuito de aquecimento atual em bar
Dura. últ. ench.	–	
Estado		Enchimento automático ligado/desligado
Enchimento ativo	–	Enchimento automático ligado
Sistema		
Vers. ap. com.	–	Versão de software do aparelho de comando
Vers. uni. com.	–	Versão de software da unidade de comando
N.º est. cod.	–	Número da ficha de codificação
Vers. est. cod.	–	Codificação da versão do conector
Solar		
Temp. coletor	–	Temperatura do coletor em °C
Temp. inf. acum.	–	Temperatura do acumulador na parte inferior em °C
Bomba coletor	–	Bomba do primário
Avaria Solar	–	Avárias atuais

Tab. 28 Menu Informação

8.2.3 Menu Ajustes



Os ajustes de fábrica estão **realçados** na seguinte tab..

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
S. hidráulico		
Cp.hid.		Ligação da sonda da temperatura do compensador hidráulico
	• Desligado	• Sem compensador hidráulico no sistema
	• NTC uma inst.	• Compensador hidráulico disponível, sonda da temperatura ligada ao aparelho de aquecimento
	• NTC um módulo	• Compensador hidráulico disponível, sonda da temperatura ligada ao módulo do circuito de aquecimento
	• NTC desl.	• Compensador hidráulico disponível, mas nenhuma sonda da temperatura ligada
Configuração AQS	Válvula de 3 vias instalada	
Configuração CA1	• Não instalado • Bomba própria inst. atrás comp. hidráu.	
Config. bomba	• Bomba circuladora	
Aquecimento		
P. máx. aq.	• 50 ... 85 % (dependendo da potência do aparelho)	Potência térmica máxima disponibilizada [%]. Em aparelhos a gás natural: ► Medir o caudal de gás. ► Comparar resultado da medição com as tabelas de ajuste (→ capítulo 14.6, página 50). ► Corrigir desvios.
Temp int. bloq.	• 3 ... 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	Diferença entre a temperatura de avanço atual e a temperatura nominal de avanço até desligar o queimador.
Int. blo. T. lig.	• -15 ... -6 ... 2 K	Diferença entre temperatura de avanço atual e temperatura nominal de avanço até ligar o queimador.
Água quente		
Retard. sinal turb.	• 0,5 ... 4,0 s	O retardamento impede que, devido à alteração espontânea da pressão no abastecimento de água, o queimador entre imediatamente em funcionamento, apesar de não ser consumida qualquer água.
Retard. ligaç. AQS	• 0 ... 50 s	Este atraso na ligação afeta o aquecimento em sistemas em que a saída de água quente de um depósito aquecido pelo solar está ligado a uma caldeira combinada. O aquecimento de água sanitária através do aparelho combinado é suprimido de forma a que a água quente sanitária da instalação de energia solar alcance mais cedo a sonda de temperatura da água quente. Desta forma, evita-se uma operação desnecessária do aparelho combinado. O retardamento do modo de aquecimento deve ser ajustado de acordo com as condições da instalação.
Manutenção térm.	• 0 ... 1 ... 30 min	Após a produção de água quente o modo de aquecimento fica bloqueado durante esse período de tempo.
Tub. desinf. man.	• dl. • Lig. com extração de água quente	Caso a quantidade consumida seja demasiado elevada, a temperatura necessária poderá não ser alcançada. ► Consumir apenas a quantidade de água necessária para que seja alcançada a temperatura de água quente sanitária de 70 °C. ► Realizar a desinfecção térmica (→ capítulo 8.3, página 29). ► Após a conclusão da desinfecção térmica: desligar o modo de serviço.
Temp. desinf. tér.	• 60 ... 70 ... 80 °C	Temperatura da água quente sanitária na desinfecção térmica.
Dur.máx.desinf.tér.	• 10 ... 30 min	Duração da temperatura da água quente sanitária elevada.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Bomba		
Campo f. bomba	0: Potência da bomba proporcional à potência térmica 1: Pressão constante de 150 mbar 2: Pressão constante 200 mbar 3: Pressão constante 250 mbar 4: Pressão constante de 300 mbar 5: Pressão constante 350 mbar 6: Pressão constante 400 mbar	Para poupar energia e manter reduzida a possibilidade de ruídos de caudal, ajustar a curva característica da bomba para um nível baixo (→ capítulo 14.5, página 50).
Modo lig. bomba	- Poupar energia Pedido de calor	- Poupar energia: desativação inteligente da bomba de aquecimento em sistemas de aquecimento com reguladores controlado pela temperatura exterior. A bomba de aquecimento é ligada apenas quando é necessário. - Caso haja um pedido de calor: o regulador da temperatura de avanço liga a bomba circuladora. No caso de necessidade térmica, a bomba de aquecimento arranca com o queimador.
Potência mín.	• 10 ... 100 %	Potência da bomba com potência térmica mínima. Apenas disponível se o Campo f. bomba estiver ajustado para 0.
Potência máx.	• 10 ... 100 %	Potência da bomba com potência térmica máxima. Apenas disponível se o Campo f. bomba estiver ajustado para 0.
Func. in. bomb	• 1 ... 2 ... 60 min, 24 h	Tempo de pós-funcionamento da bomba circuladora: o tempo de funcionamento por inércia da bomba inicia no final do pedido de calor.
Pressão mín.	• 0,6 ... 0,8 bar	Exibido apenas quando Enchimento aut. está definido para não.
Pressão nominal	• 1,0 ... 1,3 ... 1,7 bar	Exibido apenas quando Enchimento aut. está definido para não.
Função especial		
Func. purga	Desligado - Auto - Ligado	Após manutenções, a função de purga pode ser ligada. Durante a purga, surge na área de informações a indicação padrão Func. purga
Prog. ench. sif	Desligado (apenas é permitido durante as manutenções) Uma instalação min - Um aquec. min	O programa de enchimento do sifão é activado nos seguintes casos: - caso o aparelho tenha sido ligado no interruptor para ligar/desligar - caso o queimador não tenha estado em funcionamento durante 28 dias - caso o modo de funcionamento tenha sido comutado do modo de verão para o modo de inverno - caso o aparelho seja repostado para os ajustes de origem No próximo pedido de calor para aquecimento, o aparelho é mantido durante 15 minutos numa potência térmica reduzida. O programa de enchimento do sifão mantém-se ativo até que o aparelho opere durante 15 minutos numa potência térmica reduzida. Durante o programa de enchimento do sifão, surge na área de informações a indicação padrão Prog. ench. sif
Pos. cent. v. 3 vi.	- Não - Sim	Esta função assegura a drenagem completa do sistema e uma fácil desmontagem do motor. A válvula de 3 vias permanece aprox. 15 minutos na posição central.
Inic. enchimento	- Não - Sim	Esta função apenas é possível quando "Enchimento aut." estiver definido para "Sim".
Enchimento aut.	- Não - Sim - Pressão mín.: 0,6...0,7...0,8 bar - Pressão nominal: 1,0 ... 1,3 ... 1,7 bar T. ench. máx.: 5 ... 30 ... 240 s - Tipo instal. de aqu Pequeno/Médio/Grande¹⁾ - Reset enchimentos Não/Sim	A função de enchimento automático assegura que a pressão do sistema é mantida. Se a pressão de serviço descer abaixo do valor definido, a válvula de enchimento abre-se até que a pressão nominal definida seja atingida. Para proteção contra, por exemplo, fugas, a válvula de enchimento fecha quando - nenhum aumento de pressão é mensurável - ou o tempo de enchimento ajustado foi ultrapassado.
Manutenção		
Tipo de manut.	- Sem T. func. queim.: 1000 ... 6000 h - Data da manut.²⁾ - Duração de func.: 1 ... 72 meses	

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Valores limite		
Temp. avan. máx.	• 30 ... 88 °C	Limita a gama de regulação para a temperatura de avanço.
T.máx AQS	• 35... 50 ... 60 °C	Limita a gama de regulação para a temperatura da água quente sanitária.
Pot. mín. aparelho	• 14 ... 50%	Potência de aquecimento mínima. O valor de ajuste mínimo pode variar dependendo da potência do aparelho.
Curva de aquec.		
Ativar	• Sim • Não	Se estiver ligada uma unidade de comando controlada pela temperatura exterior, não é necessário qualquer ajuste no aparelho. O sistema da unidade de comando otimiza este ajuste. Este modo de serviço ativa um controlador simples, controlado pela temperatura exterior, com uma curva de aquecimento linear. Dependendo da entrada on/off, o aquecimento é ligado ou desligado.
Pfun. curva aq.	• 20 ... 90 °C	Só é exibido se o controlador tiver sido ativado. Isto permite ajustar o ponto de funcionamento da curva de aquecimento, que corresponde a uma temperatura exterior de +20 °C.
Pfin. curva aq.	• 20 ... 90 °C	Só é exibido se o controlador tiver sido ativado. Isto permite ajustar o terminal da curva de aquecimento, que corresponde a uma temperatura exterior de 10 °C.
Modo de verão	• 0 ... 16 ... 30 °C	Só é exibido se o controlador tiver sido ativado. Isto permite ajustar o valor de temperatura exterior a partir do qual o sistema de aquecimento comuta para o modo de verão.
Proteção anti-gelo	• Sim • Não	
Temp. mín. sist.	• 0 ... 5 ... 10 °C	Valor de temperatura para a proteção antigelo para sistemas. Este modo de serviço apenas está disponível se a função de proteção antigelo tiver sido ativada. Se a temperatura exterior não atingir a temperatura mínima do sistema, a bomba circuladora no circuito de aquecimento é ligada.

1) Pequeno: < 8 radiadores, médio: 8 – 15 radiadores, grande: > 15 radiadores.

2) Com regulador de aquecimento

Tab. 29 Menu Ajustes

8.2.4 Menu Verif. do func.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Ativar teste		
Queimador	• Desligado • Ligado	Este modo de serviço permite testar o queimador através do ajuste da potência do aparelho.
Ignição	• Ligado • Desligado	Ignição permanente. Verificação da ignição através da ignição permanente sem alimentação de gás. ► Para evitar danos no transformador de ignição: deixar a função ligada por, no máximo, 2 min.
Ventilador	• Ligado • Desligado	Funcionamento permanente do ventilador. Funcionamento do ventilador sem alimentação de gás ou ignição.
Bomba	• Ligado • Desligado	Funcionamento permanente das bombas (bomba interna e externa).
Válvula de 3 vias	• Aquecimento • Água quente	Posição permanente da válvula de 3 vias.
Bomba CA1	• Ligado • Desligado	Funcionamento permanente das bombas HK1 (atrás do compensador hidráulico), se a bomba HK1 estiver disponível.
Oscil. ionizaç.	• Ligado • Desligado	Verificar a função de medição de ionização na chama.

Tab. 30 Menu Verif. do func.

8.2.5 Menu Reset

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Ajuste de fábrica	Restaurar?	Todos os ajustes do equipamento térmico e, se necessário, da unidade de comando são repostos para o respetivo ajuste de origem. Depois deste reset é necessária uma nova colocação em serviço da instalação!
Indic. de serviço	Repor?	Repor a manutenção
Hist. de avarias	Eliminar?	Repor, primeiro, a manutenção. O histórico de avarias do equipamento térmico e, eventualmente, da unidade de comando, é eliminado. Se existir uma avaria vigente, é registada imediatamente.

Tab. 31 Menu Reset

8.2.6 Menu Modo de demo.

Item de menu	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
Modo de demo.	• Sim • Não	► Para sair do modo Demo, desligar e voltar a ligar o interruptor principal.

Tab. 32 Menu Modo de demo.

8.3 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.

9 Inspeção e manutenção

9.1 Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção

⚠ Indicações para grupo-alvo

A inspeção, limpeza e manutenção só podem ser realizadas por uma empresa especializada autorizada sob consideração dos manuais relevantes para o sistemas. Em caso de uma execução inadequada, podem ser provocadas lesões corporais, perigo de morte ou danos materiais.

- ▶ Avisar o proprietário das possíveis consequências de uma inspeção, limpeza e manutenção deficientes ou inadequadas.
- ▶ Inspeccionar o sistema de aquecimento pelo menos uma vez por ano.
- ▶ Realizar os trabalhos de limpeza e manutenção de acordo com a lista de verificação (→ Página 30).
- ▶ Eliminar imediatamente as falhas detetadas.
- ▶ Verificar o bloco térmico, anualmente, se necessário, limpar.
- ▶ Usar somente peças de substituição originais.
- ▶ Observar a durabilidade das vedações.
- ▶ Substituir as vedações e o-rings desmontadas por outras novas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

⚠ Perigo de morte por choque elétrico!

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

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema elétrico cortar o abastecimento de tensão (230 V CA) e proteger contra uma reativação inadvertida.

⚠ Perigo de morte devido a exaustão de gases queimados!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

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

⚠ Perigo de explosão devido a fuga de gás!

A fuga de gás pode causar uma explosão.

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

⚠ Perigo de queimadura devido à água quente!

Água quente pode levar a graves queimaduras.

- ▶ Informar os moradores sobre o perigo de queimaduras antes da ativação do modo de limpa chaminés ou de uma desinfecção térmica.
- ▶ Executar a desinfecção térmica fora das horas normais de funcionamento.
- ▶ Não alterar a temperatura máxima da água quente sanitária ajustada.

⚠ Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

Alguns componentes da caldeira de aquecimento podem ficar muito quentes, mesmo tendo estado um longo período de tempo fora de funcionamento!

- ▶ Antes de realizar trabalhos na caldeira de aquecimento: deixar arrefecer totalmente o aparelho.
- ▶ Se necessário, usar luvas de proteção.

⚠ Danos na instalação devido a fugas de água!

Fuga de água pode danificar o aparelho de comando.

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

⚠ Respeitar o binário de aperto!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 33 Binários de aperto padrão

Os binários de aperto divergentes são sempre indicados.

9.2 Componentes relevantes para a segurança

Os componentes relevantes para a segurança (p. ex. válvulas de gás) têm uma durabilidade limitada, que depende do seu tempo de operação em ciclos de comutação ou anos.



No caso de o tempo de operação ser ultrapassado ou de desgaste elevado, o componente em questão pode falhar levando à perda de segurança da instalação.

- ▶ Não reparar, manipular ou desativar componentes relevantes para a segurança.
- ▶ Verificar os componentes relevantes para a segurança em todas as inspeções e manutenções, de modo a determinar a segurança contínua da instalação.
- ▶ Substituir os componentes relevantes para a segurança no caso de desgaste elevado ou, o mais tardar, ao atingir o tempo de operação.
- ▶ Durante a troca, utilizar somente peças de substituição originais.

Componente	Tempo máx. de operação em ciclos de comutação	Tempo máx. de operação em anos
Dispositivo de controlo de gás	500.000	10

Tab. 34 Tempo de operação dos componentes relevantes para a segurança

9.3 Meios auxiliares para a inspeção e manutenção

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
 - Analisador eletrónico de gases da combustão para CO₂, O₂, CO e temperatura dos gases queimados
 - Manómetro 0 - 30 mbar (leitura com, pelo menos, 0,1 mbar)
- ▶ Utilizar massa termocondutora 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizar as massas lubrificantes permitidas.

9.4 Passos do teste para inspeção e manutenção

- ▶ Consultar em **Menu assist. téc.** > **Informação** > **Hist. de avarias**.
- ▶ Verificar visualmente a conduta de ar/de gases queimados.
- ▶ Verificar a pressão da ligação de gás.
- ▶ Verificar a relação gás/ar para a potência calorífica nominal mínima e máxima.
- ▶ Teste de estanquidade do lado do gás e da água.
- ▶ Verificar e limpar o bloco térmico.
- ▶ Verificar os eléctrodos.
- ▶ Verificar o queimador.
- ▶ Verificar a válvula antirretorno no dispositivo de mistura.
- ▶ Limpar a recolha de condensados.
- ▶ Verificar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica do sistema de aquecimento.
- ▶ Verificar a pressão de enchimento da instalação de aquecimento.
- ▶ Verificar a existência de danos na cablagem elétrica.
- ▶ Verificar os ajustes do sistema de controlo.
- ▶ Verificar os modos de serviço ajustados de acordo com o autocolante "Ajustes no menu de assistência técnica".

9.5 Verificar o estado operacional da bomba circuladora

O estado operacional é indicado por LED na bomba.

Os possíveis estados operacionais são:

- LED pisca a verde = operação normal
- LED acende a verde = Sem comunicação com a bomba de aquecimento, funcionamento sem modulação
- LED acende a vermelho = avaria.

Quando o LED verde acende:

- ▶ Verificar/ assegurar a ligação correta do cabo de sinal.

Quando o LED acende a vermelho:

- ▶ Determinar e solucionar a causa da avaria.

Possíveis causas de uma avaria:

- ar no sistema
- Tensão elétrica baixa demais
- Bomba bloqueada.

9.6 Verificar a regulação do gás

Os aparelhos são ajustados e selados de fábrica com um índice de Wobbe de 15 kWh/m³ para o **grupo de gás natural 2E (2H)** e uma pressão de ligação de 20 mbar.

- Se o aparelho for operado com o mesmo tipo de gás ajustado de fábrica, não é necessário um ajuste para a carga térmica nominal nem para o caudal térmico mínimo, conforme os TRGI.
- Se um aparelho for ajustado para outro tipo de gás (p. ex. **gás natural H a gás natural L**), é necessário um ajuste do CO₂ ou do O₂.
- Se um aparelho for convertido de **gás natural** para **G.P.L.** (ou vice-versa), é necessária a conversão com um conjunto de conversão de tipo de gás e um ajuste de CO₂ ou O₂.
- ▶ Após a adaptação de tipo de gás, aplicar a placa informativa sobre o tipo de gás (equipamento fornecido com o aparelho ou com o conjunto para a conversão do tipo de gás) na instalação de aquecimento, próximo da placa de características do aparelho.



A relação gás/ar apenas pode ser ajustada através de uma medição de CO₂ ou O₂ com a potência calorífica nominal máxima e com a potência calorífica nominal mínima, com um aparelho de medição eletrônico.

9.6.1 Conversão de gás

Os aparelhos podem ser convertidos para G.P.L. ou para gás natural. O número de encomenda do respetivo conjunto para a conversão do tipo de gás pode ser retirado das listas de preços ou de peças de substituição.



AVISO

Perigo de vida devido a explosão!

Uma fuga de gás pode causar uma explosão.

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

Após cada conversão:

- ▶ Ajustar o tipo de gás.
- ▶ Verificar e ajustar a relação gás/ar.
- ▶ Colocar a placa de indicação do tipo de gás (equipamento fornecido com o aquecedor ou com o conjunto para a conversão do tipo de gás) no aquecedor, próximo da placa de características.

9.6.2 Verificar a relação gás/ar e, se necessário, ajustar

- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Retirar a cobertura dianteira.
- ▶ Retirar a cobertura do queimador.

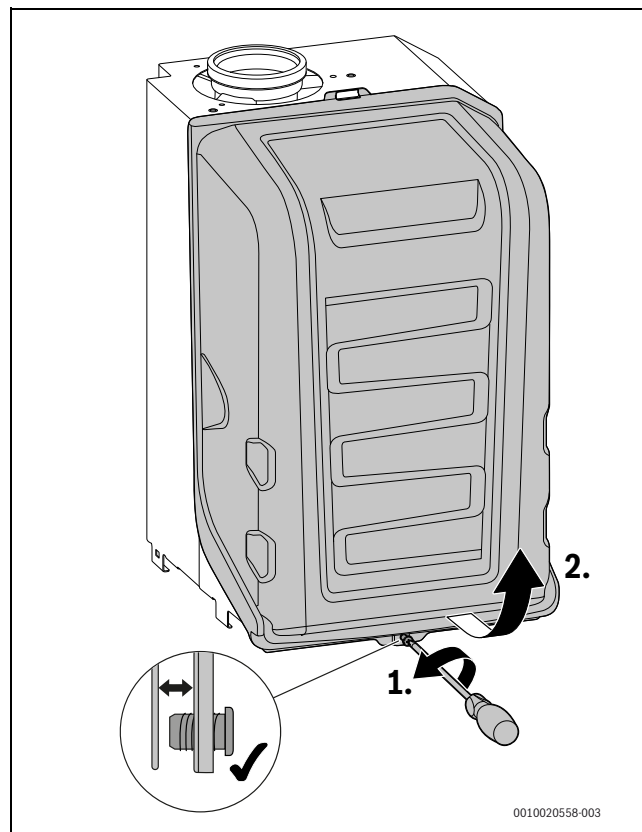


Fig. 34 Retirar a cobertura do queimador

- ▶ Após a conversão do tipo de gás, ajustar aproximadamente o tipo de gás na escala do bocal de ajuste:
 - **L** = gás natural L, gás natural LL
 - **H** = gás natural H
 - **LPG** = G.P.L.

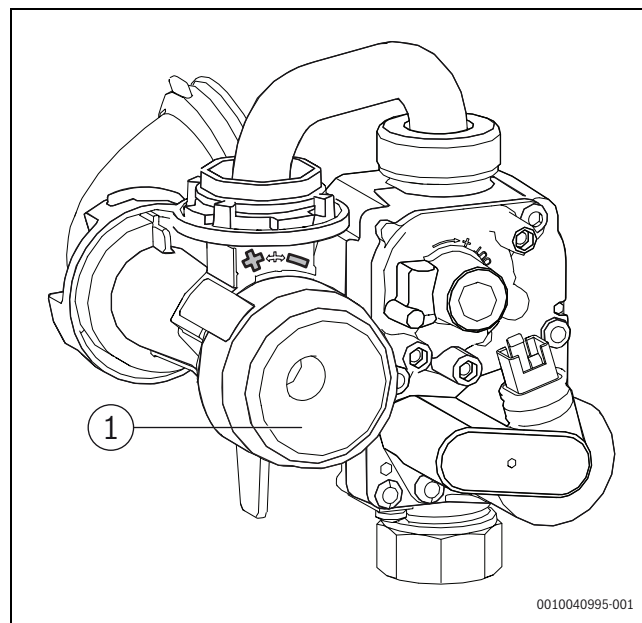


Fig. 35 Ajustar a relação gás/ar

[1] Bocal de ajuste

- Ligar o aparelho.
- Remover tampão do ponto de medição de gases queimados.
- Introduzir o sensor do analisador de gases da combustão centrado no ponto de medição de gases queimados.
- Vedar o ponto de medição.

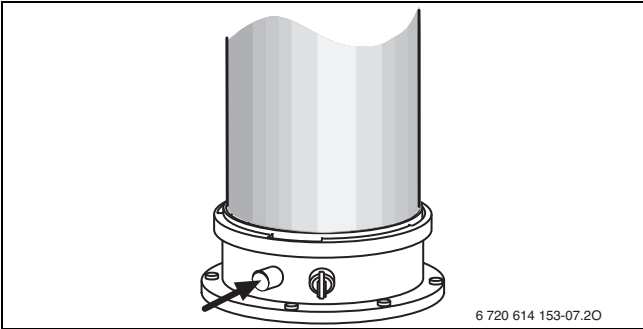


Fig. 36 Ponto de medição de gases queimados

- Para assegurar a dissipação de calor: abrir as válvulas do radiador.
- Ajustar o modo de limpa chaminés e colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal máxima (→ capítulo 9.7.1, página 33).
- Medir o teor de CO₂ ou O₂.
- Verificar o teor de CO₂ ou de O₂ para a potência calorífica nominal máxima de acordo com a tabela e, se necessário, ajustar.
- Para aumentar o teor de CO₂, rodar o bico de ajuste para a esquerda.
- Para diminuir o teor de CO₂, rodar o bico de ajuste para a direita.

Tipo de gás	Potência calorífica nominal máxima		Potência calorífica nominal mínima	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gás natural	9,5 %	3,6 %	8,6 %	5,5 %
Gás líquido	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

Tab. 35 Teor de CO₂ e de O₂

- Medir o teor de CO.
O teor de CO deve ser < 250 ppm.
- Ajustar a potência calorífica nominal mínima.
- Medir o teor de CO₂ ou O₂.

- Remover o selo de chumbo do parafuso de regulação do dispositivo de controlo do gás (apenas para dispositivos de controlo do gás inferiores na fig. 37) e ajustar o teor de CO₂ ou de O₂ para a potência calorífica nominal mínima.

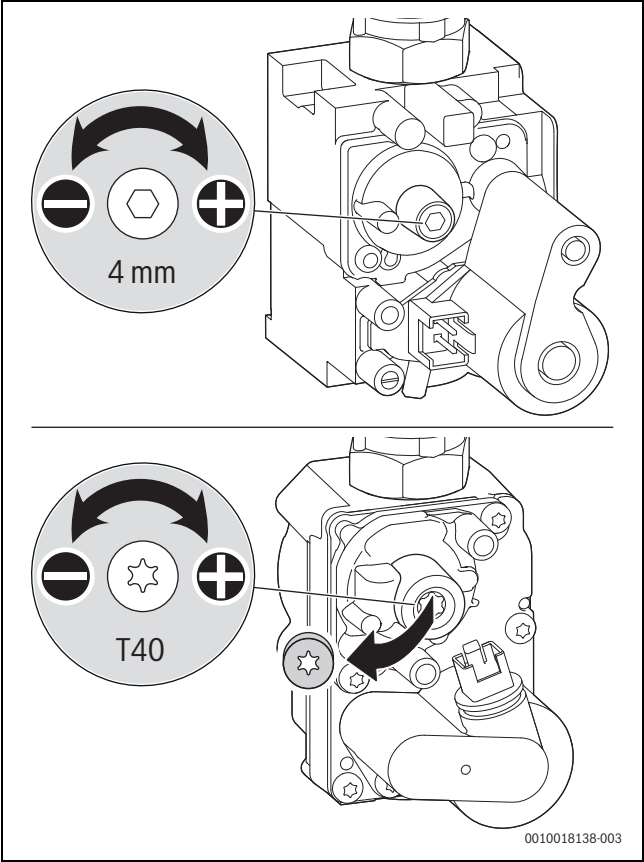


Fig. 37 Ajustar o teor de CO₂ ou de O₂

- Verificar novamente e, se necessário, reajustar o ajuste na potência calorífica nominal máxima e na potência calorífica nominal mínima.
- Selar a válvula de gás.
- Selar o bico de ajuste.
- Sair do modo de limpa chaminés.
- Introduzir o teor de CO₂ ou de O₂ no protocolo de colocação em funcionamento (→ capítulo 14.8, página 52).
- Retirar a sonda de gases queimados do ponto de medição de gases queimados e instalar o tampão.

9.6.3 Verificar a pressão de ligação de gás

- ▶ Desligar a instalação e fechar a válvula de corte de gás.
- ▶ Soltar o parafuso do ponto de medição da pressão da ligação de gás e conectar o manómetro.

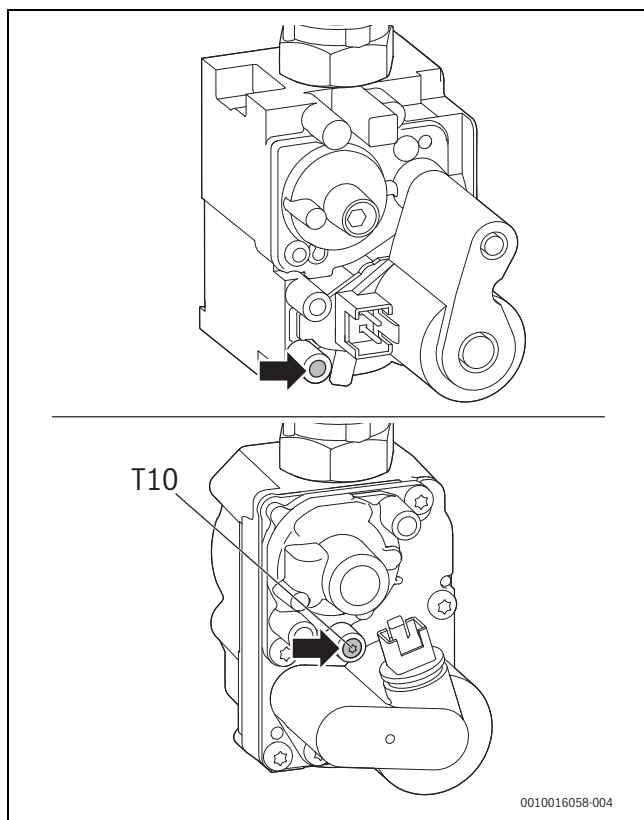


Fig. 38

- ▶ Abrir a válvula de corte de gás e ligar o aparelho.
- ▶ Assegurar a dissipação de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- ▶ Ajustar o modo de limpa chaminés e colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal máxima.
- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás necessária de acordo com a tabela.

Tipo de gás	Pressão nominal [mbar]	Área de pressão permitida na potência calorífica nominal máxima [mbar]
Gás natural (G20)	20	17 - 25
G.P.L. (propano) ¹⁾	37	25 - 45

1) Mistura de propano e butano para recipiente estacionário com capacidade até 15 000 l

Tab. 36 Pressão da ligação de gás admissível



Fora da gama de pressão permitida não pode ser efetuada uma colocação em funcionamento.

- ▶ Determinar a causa e eliminar a falha.
- ▶ Caso não seja possível: bloquear o lado de gás da instalação e notificar a empresa de abastecimento de gás.
- ▶ Ajustar o modo de limpa chaminés e colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal mínima.
- ▶ Sair do modo de limpa chaminés.
- ▶ Desligar a instalação, fechar a válvula de corte de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso.
- ▶ Voltar a montar o revestimento.

9.7 Medição de gases queimados

Verificação do percurso dos gases queimados

A verificação do percurso dos gases queimados inclui a verificação da conduta de gases queimados e uma medição de CO.

- ▶ Verificar a conduta de gases queimados (→ capítulo 9.7.2, página 34).
- ▶ Medir o CO (→ capítulo 9.7.3, página 34).

9.7.1 Modo de limpa-chaminés



É concedido um período de 30 minutos para medir os valores ou efetuar os ajustes. Em seguida, a instalação comuta novamente para o modo normal.

No modo de limpa chaminés, a potência calorífica nominal do aparelho pode ser selecionada.

- ▶ Assegurar a dissipação de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- ▶ Premir o botão de confirmação até que a contagem decrescente termine e surja **Limpa-chaminés**.
- ▶ Confirmar resposta através de **Sim**.
- ▶ Ajustar a potência calorífica nominal pretendida com a tecla ▲ ou ▼. Após 2 segundos, o valor é assumido e marcado com um sinal de visto.
- ▶ Para sair do modo de limpa chaminés, premir a tecla ↵.

Ajuste no caso de remoção de um revestimento no modo de limpa chaminés

1. Ajustar o modo de limpa chaminés e colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal máxima.
2. Ajustar o modo de limpa chaminés e colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal mínima.

9.7.2 Verificação da estanquidade do trajeto dos gases queimados

Medição de O_2 ou CO_2 no ar de combustão.

Para a medição, utilizar uma sonda de fendas circulares.



A estanquidade do trajeto dos gases queimados pode ser verificada através uma medição de O_2 ou CO_2 do ar de combustão, com uma conduta de gases queimados do tipo C_{13} , C_{33} , C_{43} e C_{93} . O valor de O_2 não deve ser inferior a 20,6%. O teor de CO_2 não pode ultrapassar 0,2%.

- ▶ Remover o tampão no bocal de medição do ar de combustão [2].
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados no bocal de medição do ar de combustão e vedar o ponto de medição.
- ▶ No modo de limpa-chaminés, ajustar a **potência calorífica nominal máxima**.

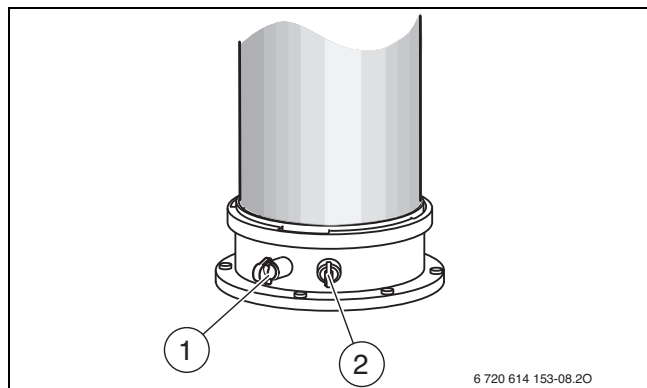


Fig. 39 Ponto de medição de gases queimados e ponto de medição do ar de combustão

- [1] Ponto de medição de gases queimados
[2] Ponto de medição do ar de combustão

- ▶ Medir o teor de O_2 e CO_2 .
- ▶ Premir a tecla .
- ▶ A instalação entra novamente em normal funcionamento.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados.
- ▶ Voltar a montar o tampão.

9.7.3 Medição de monóxido de carbono nos gases queimados

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

- ▶ Remover tampão do ponto de medição de gases queimados [1].
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no bocal e vedar o ponto de medição.
- ▶ No modo de limpa-chaminés, ajustar a **potência calorífica nominal máxima**.
- ▶ Medir o teor de CO .
- ▶ Tocar no símbolo ok.
- ▶ A instalação comuta novamente para o modo normal.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados.
- ▶ Voltar a montar o tampão.

9.8 Verificar os elétrodos

- ▶ Retirar o conjunto de elétrodos com vedação.
- ▶ Verificar os elétrodos quanto a sujidade.
- ▶ Limpar ou substituir os elétrodos, se necessário.
- ▶ Instalar o conjunto de elétrodos com novas vedações.

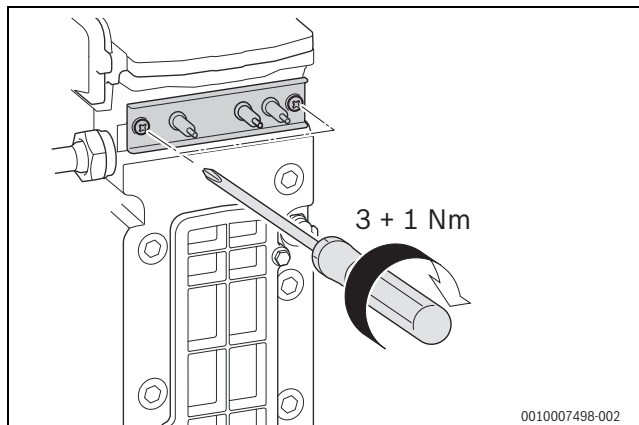


Fig. 40 Instalar o conjunto de elétrodos

- ▶ Verificar o conjunto de elétrodos quanto à estanquidade.

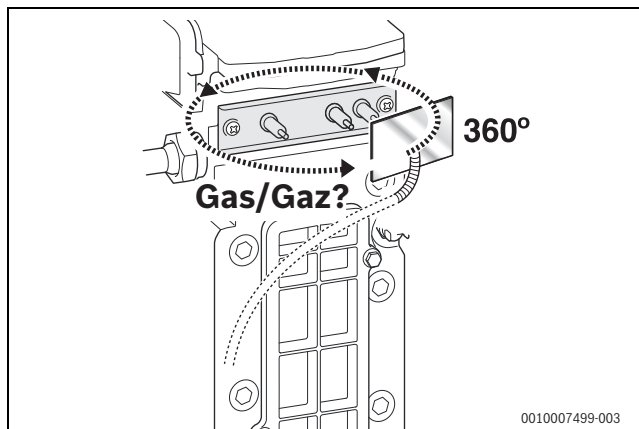


Fig. 41 Verificar a estanquidade

9.9 Verificar o queimador

1. Soltar a porca e o parafuso [1] na tampa do queimador.
2. Remover a tampa do queimador.

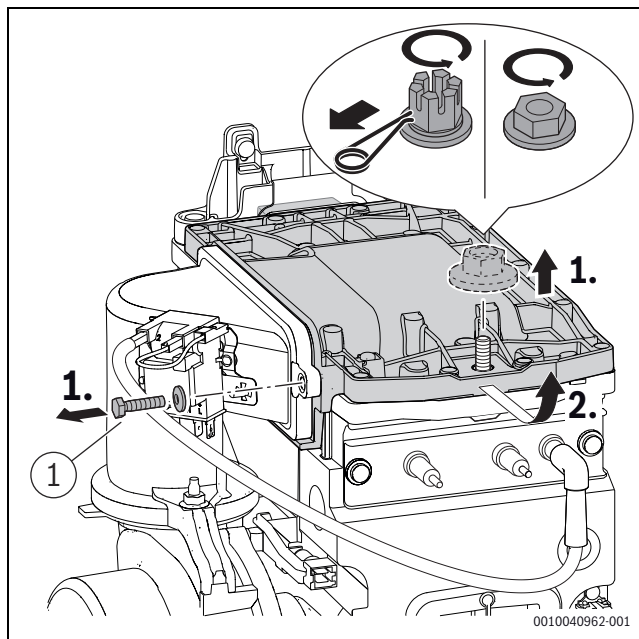


Fig. 42 Desmontar a tampa do queimador

- ▶ Retirar o queimador e limpar as peças.

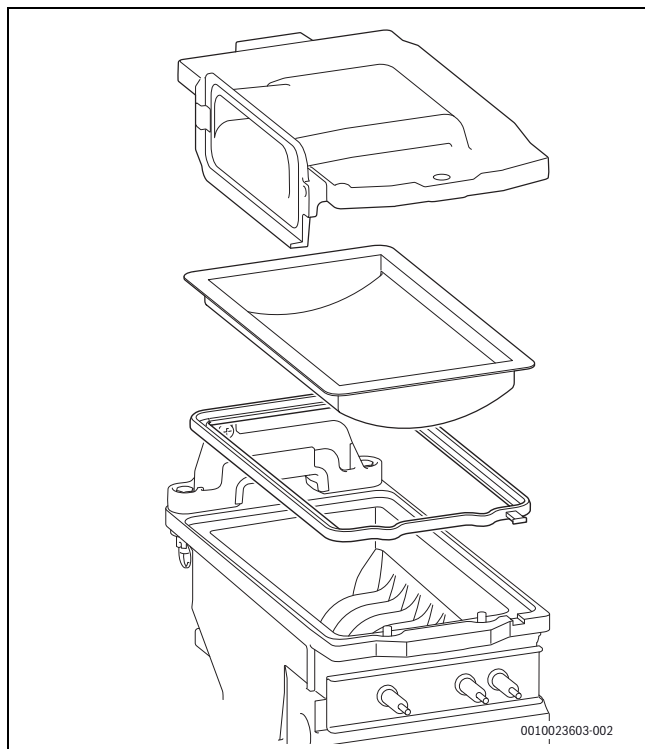


Fig. 43 Queimador

- ▶ Montar o queimador na sequência inversa, se necessário, com uma vedação nova.
- ▶ Montar o queimador e a tampa do mesmo.
- ▶ Apertar o parafuso ([1], fig. 42) na tampa do queimador com $5,5 \pm 0,5$ Nm.
- ▶ Apertar a porca na tampa do queimador com 15 ± 4 Nm.

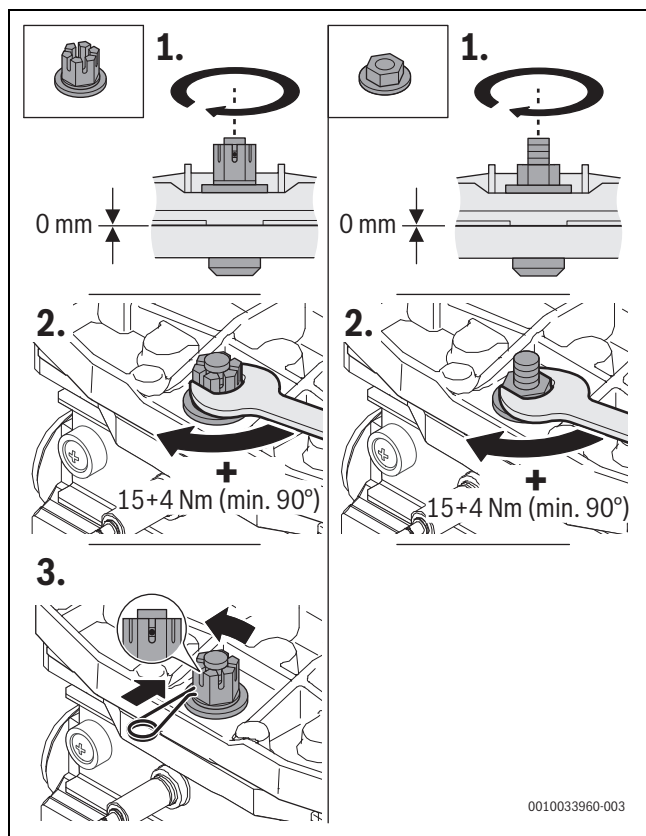


Fig. 44 Apertar a porca na tampa do queimador

- ▶ Verificar a relação gás/ar.

9.10 Verificar a válvula antirretorno no dispositivo de mistura

1. Desconectar o transformador.
2. Soltar o parafuso [1] e porca [2] no dispositivo de mistura.
3. Remover o dispositivo de mistura.

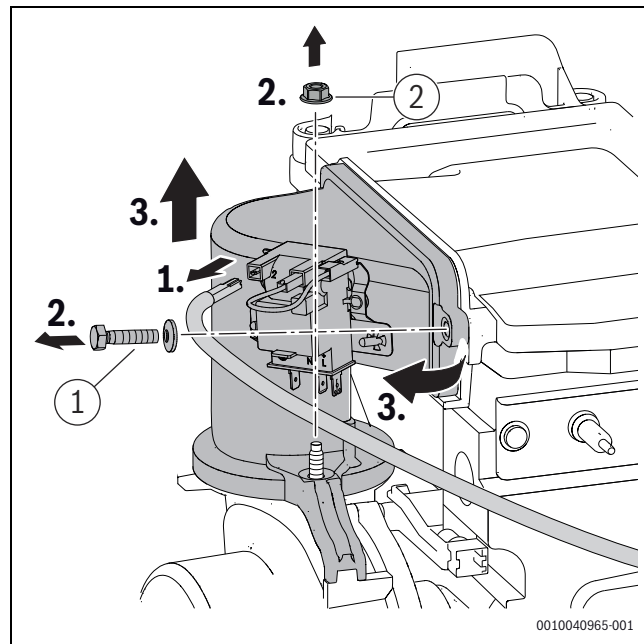


Fig. 45 Desmontar o dispositivo de mistura

1. Desmontar a válvula antirretorno.
2. Verificar se a válvula antirretorno tem sujidade ou fissuras.

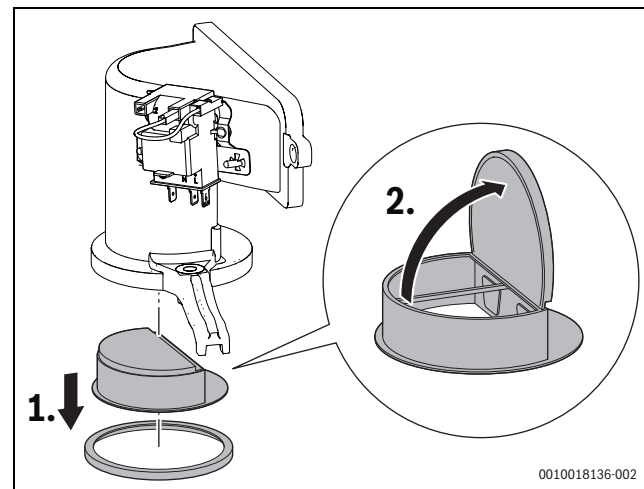


Fig. 46 Válvula antirretorno no dispositivo de mistura

- ▶ Montar a válvula antirretorno.
- ▶ Montar o dispositivo de mistura.
- ▶ Apertar o parafuso e porca ([1] e [2], fig. 45) no dispositivo de mistura com $5,5 \pm 0,5$ Nm.

9.11 Verificar o esquema elétrico

- ▶ Verificar a existência de danos mecânicos na cablagem elétrica.
- ▶ Substituir cabo com defeito.

9.12 Verificar o vaso de expansão

O vaso de expansão deve ser verificado anualmente.

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

9.13 Verificar o filtro no tubo de água fria e na turbina

1. Retirar o grampo.
2. Soltar o tubo de água fria.
3. Retirar o filtro do tubo de água fria e verificar se está sujo.

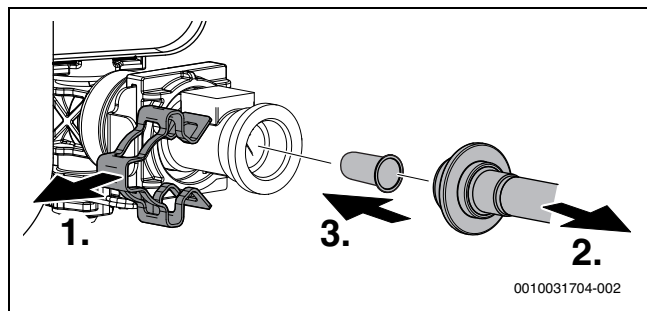


Fig. 47 Desmontar o filtro do tubo de água fria

1. Retirar o grampo.
2. Retirar a turbina.

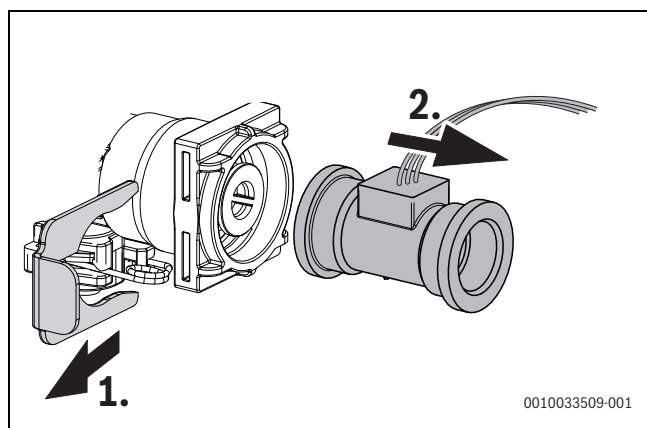


Fig. 48 Desmontar a turbina do tubo de água fria

- ▶ Selecionar o modo de serviço 1-b2 para visualizar o caudal da turbina.
- ▶ Soprar no sentido de fluxo da turbina.
- ▶ Se não aparece qualquer apresentação no visor, trocar a turbina.

9.14 Verificar o permutador de calor de placas

- ▶ Verificar se o filtro no tubo de água fria está sujo (→ capítulo 9.13, página 36).
- ▶ Descalcificar o permutador de calor de placas com um agente de descalcificação para aço inoxidável.

-ou-

- ▶ Desmontar e substituir o permutador de calor de placas.
- ▶ Retirar o parafuso.
- ▶ Retirar o permutador de calor de placas.

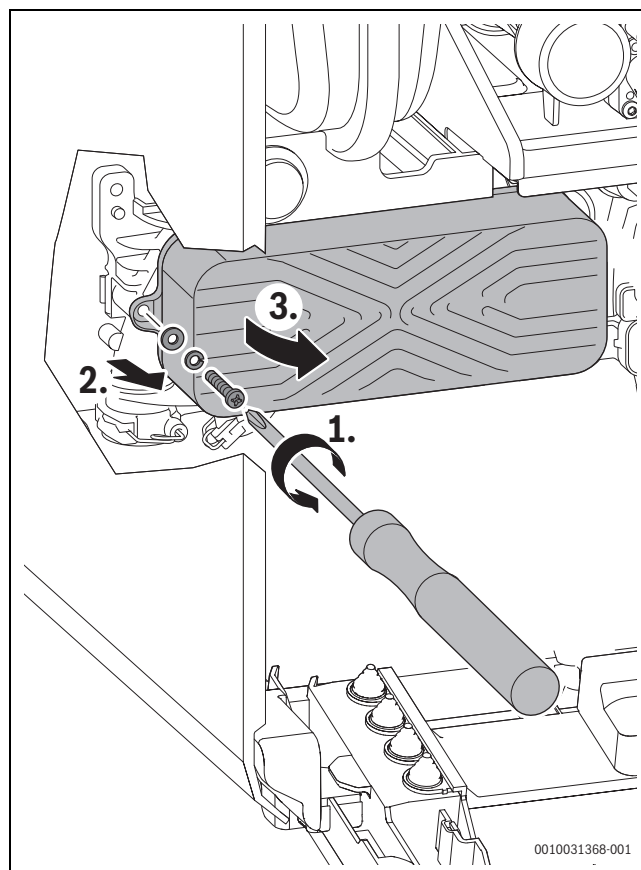


Fig. 49 Desmontar o permutador de calor de placas

- ▶ Montagem do permutador de calor de placas novo na sequência inversa.
- ▶ Assegurar-se de que a inscrição "bottom" está virada para baixo.

9.15 Verificar o bloco térmico

- ▶ Retirar a tampa do ponto de medição.
- ▶ Conectar o medidor de pressão.

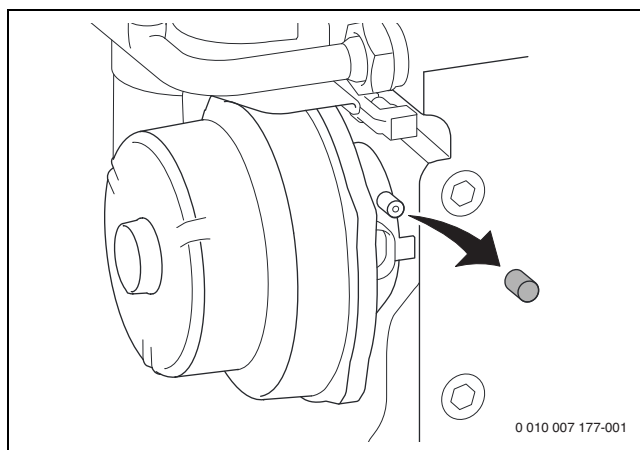


Fig. 50 Ponto de medição no dispositivo de mistura

- ▶ Verificar a pressão de funcionamento no dispositivo de mistura no caso de uma potência calorífica nominal máxima da água quente sanitária.

No caso do seguinte resultado da medição, o bloco térmico deve ser limpo:

- ACP8700iW 35 C < 3,5 mbar
- ▶ Limpar o bloco térmico, se necessário (→ capítulo 9.16).
- ▶ Retirar o medidor de pressão.
- ▶ Colocar a tampa no ponto de medição.
- ▶ Verificar a relação gás/ar.

9.16 Limpar o bloco térmico

Para a limpeza do permutador de calor, utilizar o conjunto de escovas de limpeza e a lâmina de limpeza que estão incluídas como acessórios. Não são permitidos aditivos químicos para a limpeza do lado do gás de aquecimento.

- ▶ Desmontar a recolha de condensados (→ capítulo 9.17, página 37) e colocar, por baixo, um recipiente adequado.
- ▶ Remover a tampa do bloco térmico.
- ▶ Com a lâmina de limpeza, limpar o bloco térmico de baixo para cima.

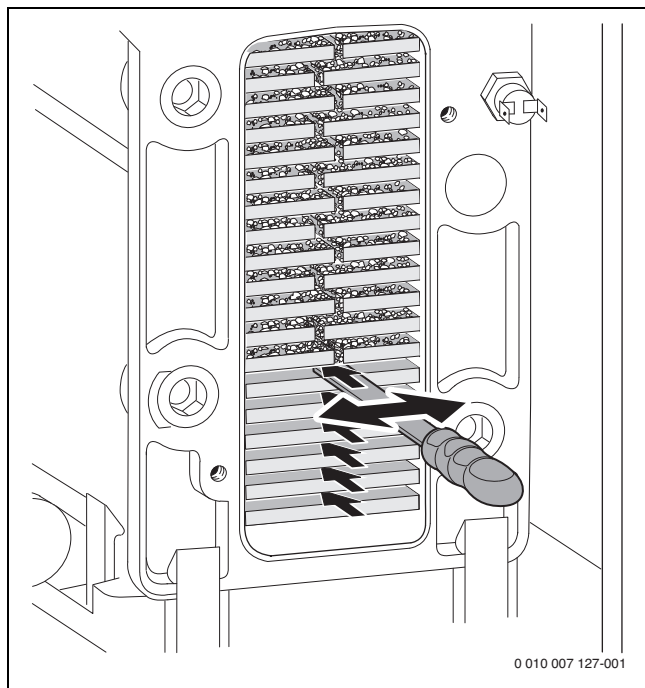


Fig. 51 Lâmina de limpeza

- ▶ Limpar o bloco térmico com a escova de cima para baixo.

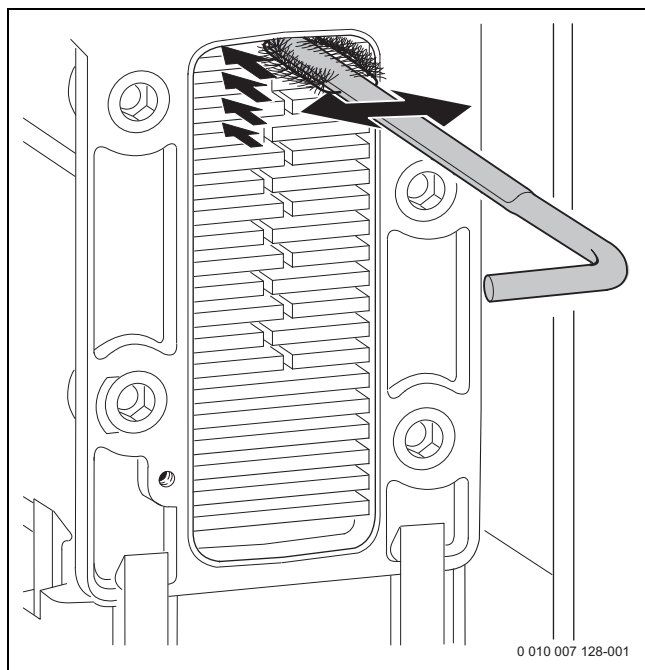


Fig. 52 Limpar o bloco térmico com a escova

- ▶ Desmontar o queimador (→ capítulo 9.9, página 34).

- ▶ Lavar o bloco térmico a partir de cima.

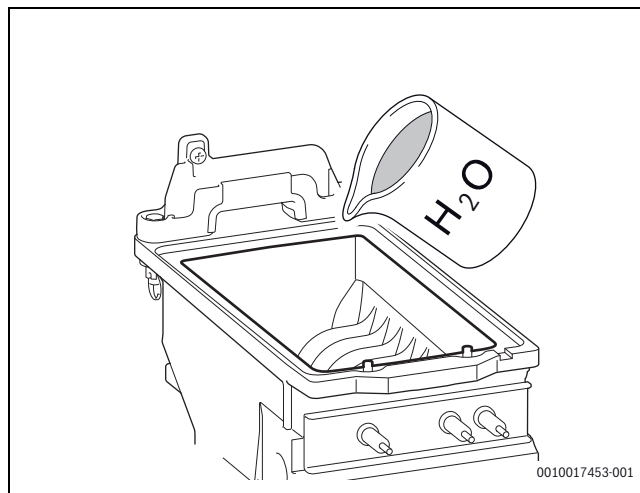


Fig. 53 Purgar o bloco térmico

- ▶ Limpar a cuba de condensados (com uma escova invertida).

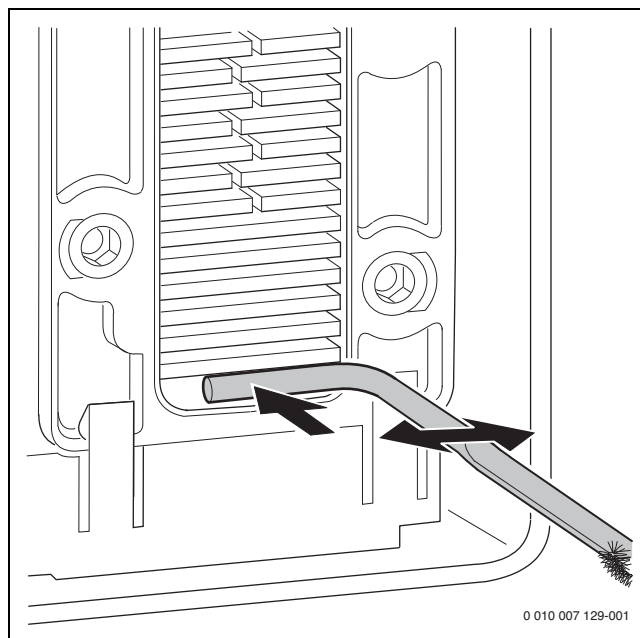


Fig. 54 Limpar a cuba de condensados

- ▶ Lavar o bloco térmico a partir de cima.
- ▶ Montar o queimador.
- ▶ Limpar a ligação do sifão.
- ▶ Montar a recolha de condensados.
- ▶ Montar novamente a tampa no bloco térmico, com uma vedação nova. Apertar os parafusos com 5,5 + 3 Nm.

9.17 Limpar a recolha de condensados



AVISO

Perigo de morte devido a intoxicação!

Se o sifão de condensado não estiver cheio, pode haver fuga de gases queimados tóxicos.

- ▶ Desligar o programa de enchimento do sifão, somente no caso de uma manutenção e voltar a ligar no final da manutenção.
- ▶ Certifique-se de que o condensado foi descarregado de modo correto.



Danos que ocorram devido a um sifão de condensados insuficientemente limpo, são excluídos da garantia.

- ▶ Limpar regularmente o sifão de condensados.
- ▶ Desbloquear a recolha de condensados.
- ▶ Retirar a mangueira do sifão de condensados.
- ▶ Para esvaziar a recolha de condensados, incliná-la no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

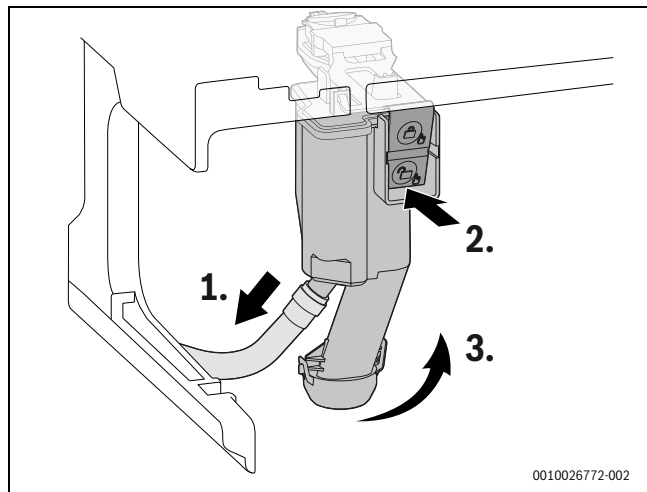


Fig. 55 Desmontar a recolha de condensados

- ▶ Limpar a recolha de condensados.
- ▶ Retirar o coletor de sujidade e limpar.
- ▶ Colocar novamente o coletor de sujidade e verificar se está assente corretamente.
- ▶ Verificar a abertura até ao permutador de calor relativamente a uma passagem.
- ▶ Retirar o vedante no cimo da recolha de condensados.
- ▶ Verificar o vedante quanto a fissuras, deformações ou quebras e, se necessário, substituir.
- ▶ Alinhar corretamente o novo vedante na recolha de condensados.

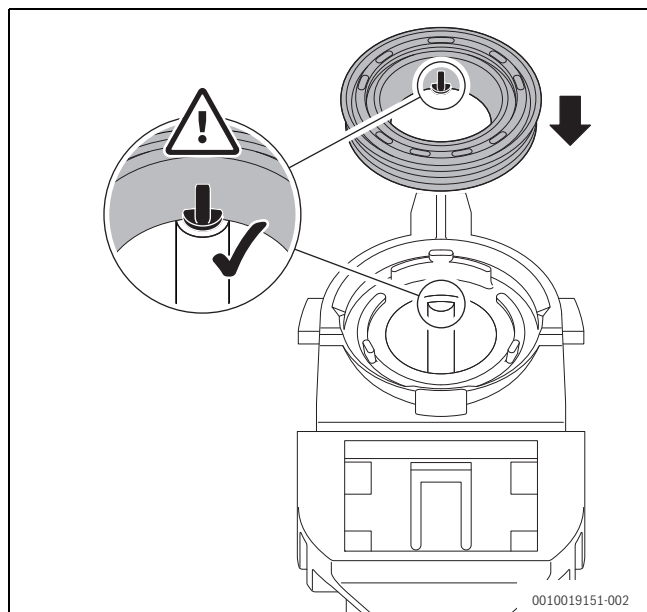


Fig. 56 Alinhar corretamente o novo vedante recolha de condensados

- ▶ Pressionar o vedante seguindo a sequência.
Se o vedante estiver corretamente instalada, o pino fica visível no intervalo e fecha-se alinhadamente com a superfície da vedação.

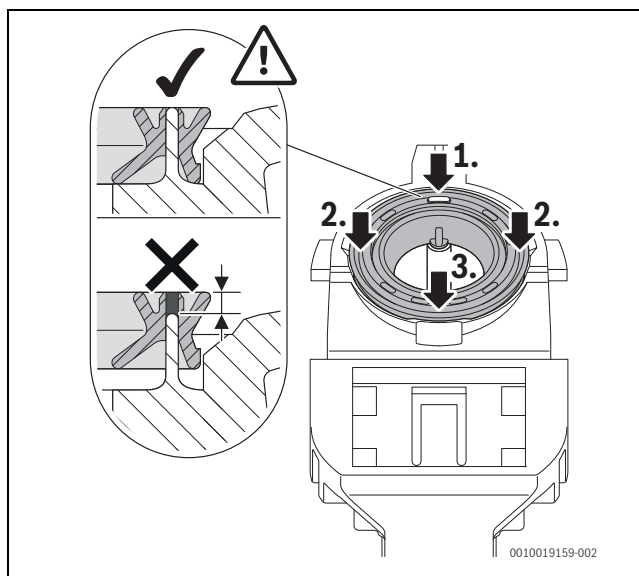


Fig. 57 Pressionar o vedante

- ▶ Verificar a mangueira de condensados e, se necessário, limpar.
- ▶ Encher a recolha de condensados com aprox. 250 ml de água.
- ▶ Colocar novamente a recolha de condensados e verificar se está bem assente.

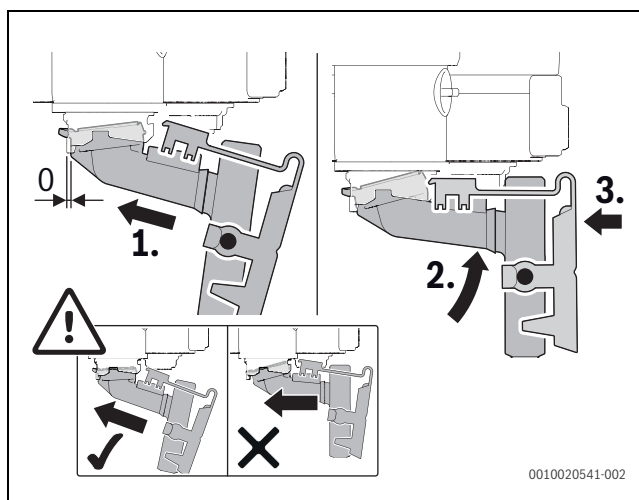


Fig. 58 Montar a recolha de condensados

9.18 Ajustar a pressão de serviço do sistema de aquecimento

Indicação no manómetro	
1 bar	Pressão mínima de enchimento com a instalação fria
1 - 2 bar	Pressão de enchimento ideal
3 bar	Pressão máxima de enchimento com a temperatura mais elevada da água de aquecimento: o valor não deve ser ultrapassado, pois, de outro modo, a válvula de segurança abre.

Tab. 37

Se o indicador ficar abaixo de 1 bar com a instalação fria:

- ▶ Para que não entre qualquer ar na água de aquecimento, encher a mangueira com água.
- ▶ Reencher com água até o indicador estar novamente entre 1 bar e 2 bar.

Se a pressão não é mantida:

- ▶ Verificar o vaso de expansão e o sistema de aquecimento quanto a estanquidade.

9.19 Substituir a válvula de gás

► Fechar a válvula de passagem de gás.

1. Soltar o fecho de baioneta.
2. Desapertar a porca de capa.
3. Retirar o tubo do gás.

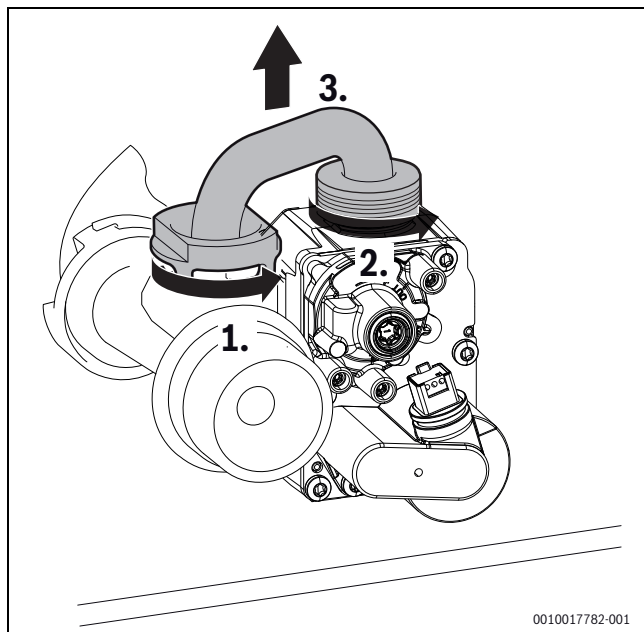


Fig. 59 Desmontar o tubo do gás

1. Retirar as fichas.
2. Desapertar a porca.

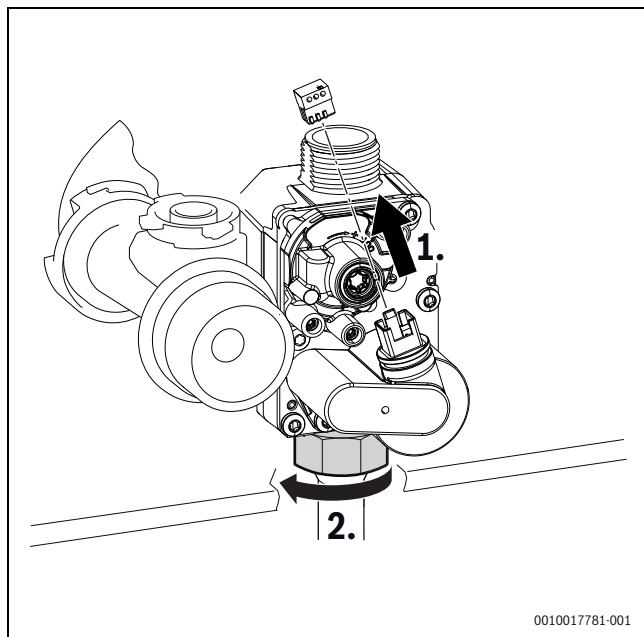


Fig. 60 Retirar a ficha e soltar a porca de aperto

1. Retirar os 2 parafusos.
2. Retirar a válvula de gás.

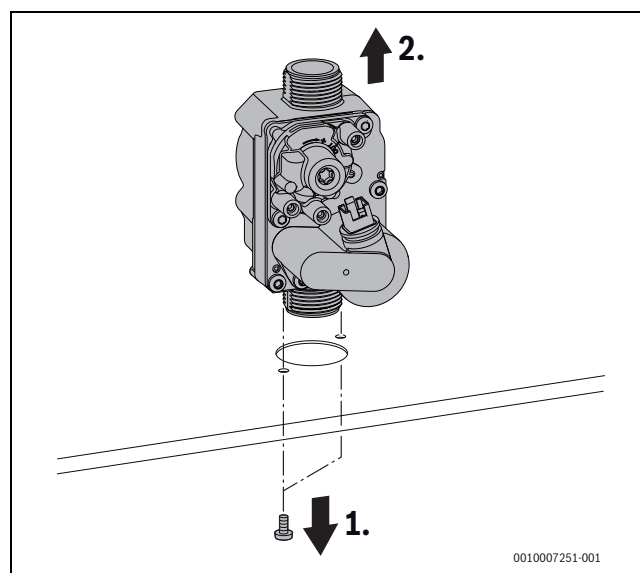


Fig. 61 Desmontar a válvula de gás

► Montar a válvula de gás na sequência inversa e verificar a relação gás/ar.

9.20 Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias

Versão sem parafusos

- No menu de assistência técnica 6t-5, definir para água quente sanitária, posição 1, e verificar o motor.
- No menu de assistência técnica 6t-5, definir para a posição central 2.
- Retirar as fichas.
- Rodar o motor no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e retirar por cima.

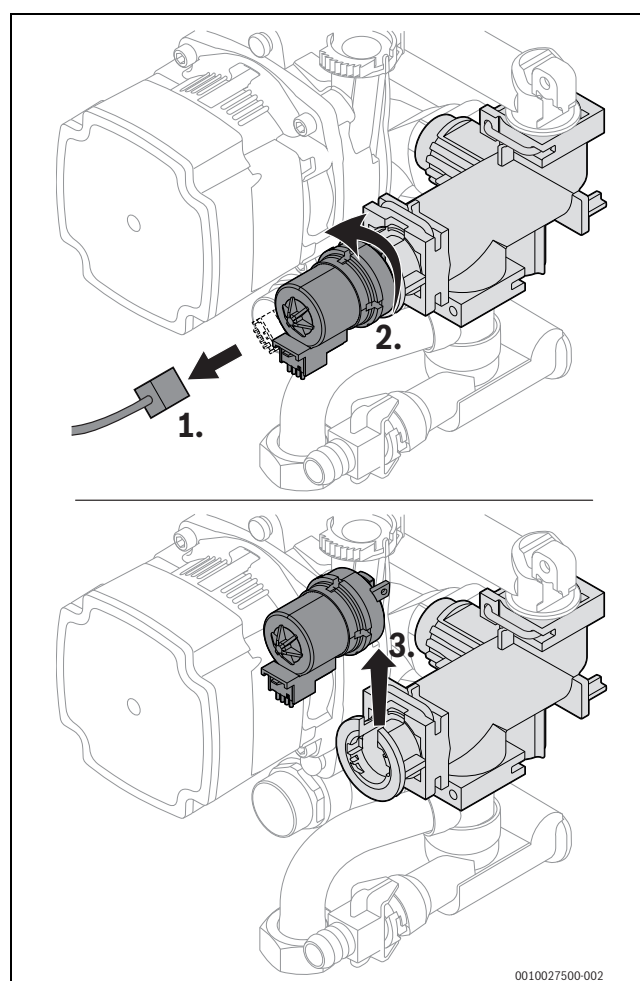


Fig. 62 Desmontar o motor na válvula de 3 vias (versão sem parafusos)

- ▶ Pressionar o motor para baixo.
- ▶ Rodar o motor no sentido dos ponteiros do relógio até ao batente.
- ▶ Inserir a ficha.

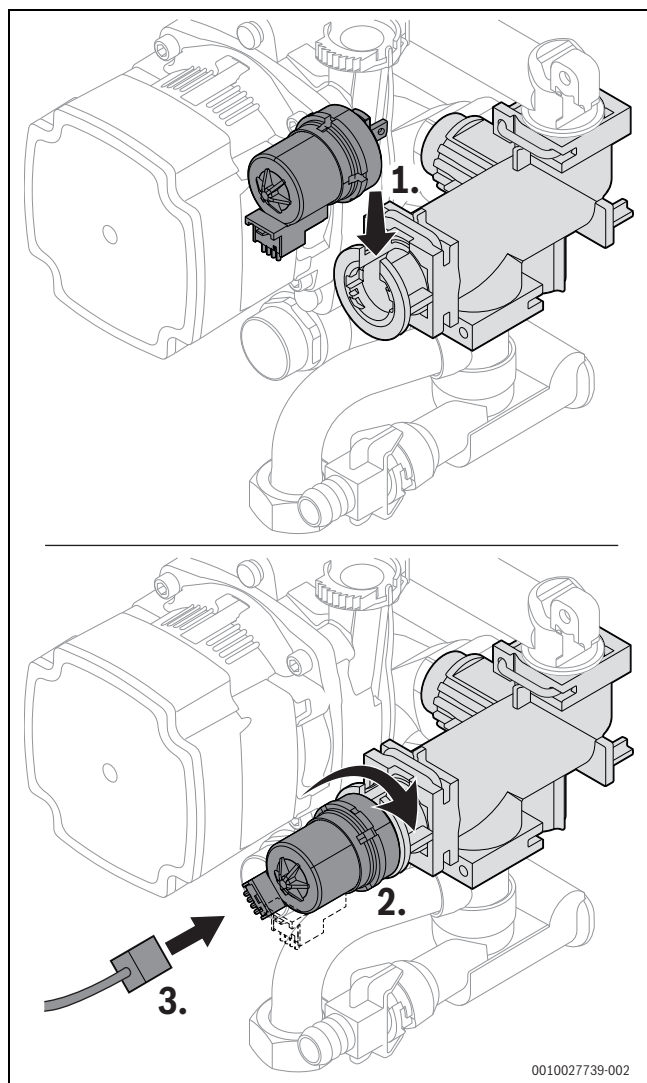


Fig. 63 Montar o motor na válvula de 3 vias (versão sem parafusos)

Versão com parafusos

- ▶ No menu de assistência técnica 6t-5, definir para água quente sanitária, posição 1, e verificar o motor.
- ▶ No menu de assistência técnica 6t-5, definir para a posição central 2.
- ▶ Retirar as fichas.
- ▶ Retirar os parafusos.
- ▶ Puxar levemente o motor e levantá-lo.

- ▶ Retirar o motor.

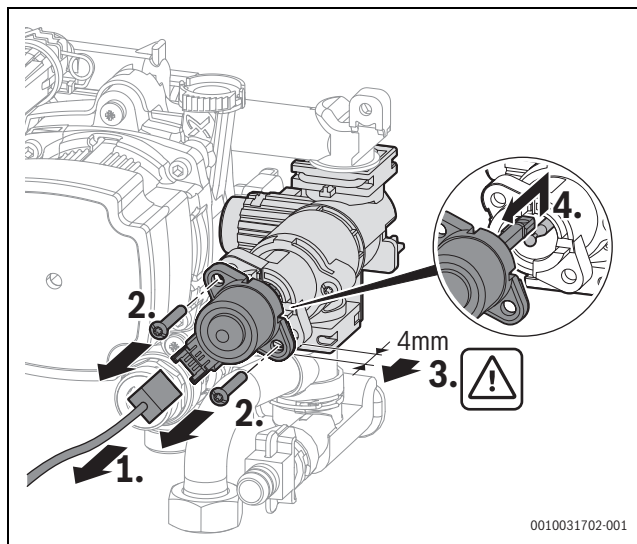


Fig. 64 Desmontar o motor na válvula de 3 vias (versão com parafusos)



Ao montar o motor, não o pressionar contra a cabeça esférica, uma vez que esta é difícil de puxar novamente para fora.

- ▶ Montar o novo motor na cabeça esférica a partir de cima.
- ▶ Pressionar novamente o motor e fixar com 2 parafusos.
- ▶ Ligar a ficha.

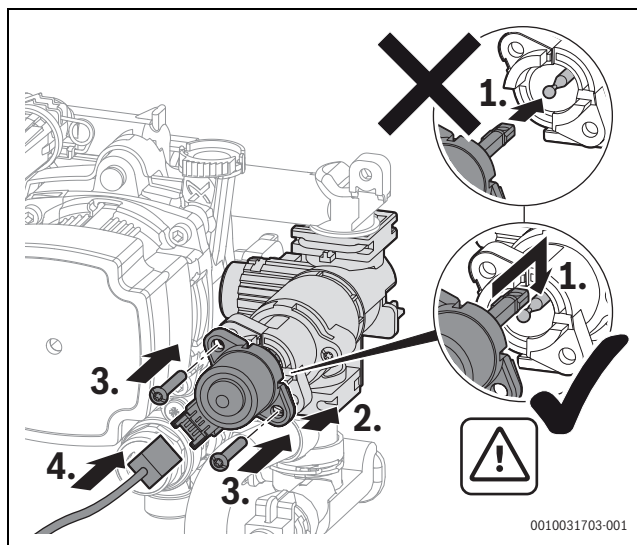


Fig. 65 Montar o motor na válvula de 3 vias (versão com parafusos)

9.21 Após a inspeção/manutenção

- ▶ Voltar a apertar todas as uniões roscadas soltas.
- ▶ Voltar a colocar a instalação em funcionamento (→ página 22).
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade.
- ▶ Verificar a relação gás/ar.
- ▶ Montar o revestimento.

10 Eliminação de avarias

10.1 Indicações de funcionamento e de falha

10.1.1 Generalidades

O **código de avaria** indica a causa da avaria.

A **classe de avaria** indica a influência de uma avaria na operação do aparelho.

Classe de avaria O (códigos de funcionamento)

Os códigos de funcionamento indicam um estado de operação na operação normal.

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.

Classe de avaria V (avarias de corte)

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

O código de avaria de uma avaria de corte é mostrado intermitentemente a par do símbolo .

- ▶ Verificar se existe uma avaria grave.
- ▶ Desligar a instalação e ligar novamente.

-ou-

- ▶ Premir simultaneamente as teclas  e  até deixarem de ser apresentados os símbolos  e .
- O aparelho entra novamente em operação. A temperatura de avanço é exibida.

Caso não seja possível eliminar uma avaria após um reset:

- ▶ Eliminar a causa da avaria de acordo com as indicações da tab. abaixo.

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.

10.1.2 Tab. dos códigos de avaria

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
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. Verificar as fichas no ventilador. 2. Verificar o cabo de ligação ao ventilador.
224	V	Limitador da temperatura de segurança disparou	Circuito de aquecimento: 1. Assegurar a circulação da água de aquecimento. 2. Abrir a válvula fechada no circuito de aquecimento. 3. Encher com água até que seja alcançada a pressão especificada. 4. Inserir corretamente as fichas no limitador de temperatura do bloco térmico. 5. Verificar o limitador de temperatura do bloco térmico e, se necessário, substituir. Circuito de água sanitária: Assegurar a circulação da água sanitária no circuito do acumulador.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
227	V	Sem sinal de chama após ignição	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Verificar a pressão de ligação da conduta de gás. 5. Verificar o funcionamento do queimador e, se necessário, ajustar. 6. Verificar o teor de CO₂ do ar de combustão e, se necessário, ajustar. 7. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 8. Executar a verificação do funcionamento da ignição. 9. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 10. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 11. Inserir corretamente a ficha da válvula de gás. 12. Verificar a saída de condensados. 13. Verificar o lado dos gases queimados do permutador de calor quanto a sujidade. 14. Verificar o eletrodo de ionização e, se necessário, substituir. 15. Verificar o eletrodo de ignição e, se necessário, substituir. 16. Verificar o cabo de ligação para o eletrodo de ignição e, se necessário, substituir. 17. Verificar o cabo de ligação para o eletrodo de ionização e, se necessário, substituir. 18. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 19. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
228	V	Sinal de chama apesar da ausência de chama	1. Verificar o cabo de ionização e, se necessário, substituir. 2. Verificar o conjunto de eletrodos e, se necessário, substituir. 3. Substituir o aparelho de comando.
229	B	Falha na chama durante func. do queimador	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Parar o aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Avaliação do sinal na placa de circuito impresso com defeito. 5. Substituir o eletrodo de ionização. 6. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 7. Substituir o cabo de ignição. 8. Substituir o cabo de ligação ao eletrodo de ionização. 9. Substituir o dispositivo do controlo de gás. 10. Ajustar corretamente o queimador ou substituir o bocal do queimador. 11. Ajustar o queimador para uma carga nominal mínima. 12. Transformar o sistema de gases queimados. 13. Componente de ligação do ar de combustão demasiado pequeno ou demasiado baixo para a abertura de ventilação. 14. Limpar o bloco térmico no lado dos gases queimados. 15. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
232	B	Equipamento térm. bloqueado por contacto comut. externo	1. Verificar a ficha de ligação para o contacto de comutação externo. 2. Montar ponte/verificar a bomba de condensados de acordo com as indicações do fabricante. 3. Adaptar o ponto de comutação do controlador de temperatura externo ao sistema. 4. Substituir o cabo de ligação do controlador de temperatura externo. 5. Substituir o controlador de temperatura externo.
233	V	Avaria módulo de identificação da caldeira ou sistema eletrónico da instalação	1. Montar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Inserir a ficha no módulo de identificação da caldeira/ficha de codificação. 3. Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
234	V	Avaria elétrica Disp. de cont. gás	1. Substituir o cabo de ligação e efetuar reset após a substituição. 2. Substituir o dispositivo de controlo do gás e efetuar reset após a substituição.
235	V	Conflito de versão sist. elet. da inst./ módulo de identificação da caldeira	1. Verificar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Montar uma combinação válida de aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
237	V	Avaria no sistema	1. Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente). 2. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
238	V	Sistema eletrónico com defeito	Substituir o aparelho de comando.
242 - 263	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Solucionar o problema de contacto. 2. Se necessário, substituir o aparelho de comando ou o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
265	B	Necessidade térm. menor que a energia fornecida	–
268	O	Teste de relé foi ativado	–
269	V	Controlo de chama	Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
273	B	Interrupção do funcionamento do queimador e vent.	–
281	B	Bomba circuladora bloqueada ou ar na bomba circuladora	1. Verificar se a bomba está bloqueada e, se necessário, torná-la operável ou substituir. 2. Assegurar a circulação da água de aquecimento. 3. Purgar a bomba.
306	V	Sinal chama após fecho da alimentação de combustível	1. Substituir a válvula de gás. 2. Substituir o cabo de ionização. 3. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
358	O	Proteç. anti-bloq. ativa	–
360	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Montar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Inserir a ficha no módulo de identificação da caldeira/ficha de codificação. 3. Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
362	V	Avaria no mód. de identificação da caldeira ou sistema eletrónico da instalação	Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
363	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
815	W	Sonda da temp. do compensador hidráulico com def.	1. Verificar a configuração hidráulica; corrigir, se necessário. 2. Verificar o sensor quanto a curto-circuitos ou a uma interrupção e, se necessário, substituir.
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. Substituir os componentes BUS EMS com defeito.
1013	W	Ponto máximo de combustão foi atingido	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor mensagens de manutenção.
1017	W	Pressão da água muito baixa	1. Reabastecer com água e purgar o sistema. 2. Verificar o sensor da pressão em se necessário, substituir.
1018	W	Intervalo de manut. expirado	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor mensagens de manutenção.
1019	W	Tipo de bomba incorreto detetado	1. Verificar a cablagem da bomba. 2. Verificar se o tipo de bomba da bomba circuladora do aparelho é o correto e, se necessário, substituir.
1021	W	Sensor carga acum ou t. água quente com defeito	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 4. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1023		Duração máxima de funcionamento incluindo tempo em standby foi atingida	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor mensagens de manutenção.
1037	W	Sensor da temp. ext. com defeito - Modo de sub. Aquecimento ativo	1. Caso não seja pretendido qualquer sensor da temperatura exterior. selecione a configuração em função da temperatura ambiente no regulador. 2. Se não estiver disponível qualquer passagem, eliminar a avaria. 3. Limpar terminais de aperto com sinais de corrosão na caixa do sensor externo. 4. Se os valores não coincidirem, substituir o sensor. 5. Se os valores do sensor coincidirem, mas os valores da tensão não, substituir o aparelho de regulação.
1065	W	Sens. press. água com defeito ou não ligado	1. Inserir corretamente a ficha no sensor da pressão. 2. Verificar o cabo de ligação do sensor da pressão e, se necessário, substituir. 3. Verificar o sensor da pressão em se necessário, substituir.
1068	W	Sensor da temp. exterior ou sonda lambda com defeito.	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 4. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
1075	W	Curto-circuito na sonda da temp. do bloco térmico	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1076	W	Sem sinal da sonda da temp. do bloco térmico	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2085	V	Erro interno	1. Desbloquear. 2. Desligar a tensão de todo o sistema durante 30 segundos. 3. Substituir o dispositivo automático de ignição.
2908	V	Avaria no sistema Sist. eletr. inst./ controlador básico	Se a avaria se mantiver após o reset, o dispositivo automático de ignição está com defeito e deve ser substituído.
2910	V	Erro no sistema de tiragem	1. Instalar o sistema de gases queimados. 2. Remover depósitos do sistema de gases queimados.
2914-2916	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	Se a avaria se mantiver após o reset, o aparelho de comando está com defeito e deve ser substituído.
2920	V	Avaria Controlo de chama	Verificar o aparelho de comando e, se necessário, substituir.
2923-2926	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	1. Verificar a cablagem da válvula de gás. 2. Verificar a válvula de gás. Se a avaria se mantiver após o reset, o aparelho de comando ou a válvula de gás estão com defeito e devem ser substituídos.
2927	B	Falha na chama durante o funcionamento do queimador	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Executar a verificação do funcionamento da ignição. 5. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 6. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 7. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 8. Verificar o elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 9. Verificar o elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 10. Verificar o cabo de ligação do elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 11. Substituir o cabo de ligação do elétrodo de ionização. 12. Ajustar corretamente o queimador ou substituir o bocal do queimador. 13. Ajustar o queimador para uma carga nominal mínima. 14. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 15. Verificar o sistema de gases queimados e, se necessário, reparar. 16. Componente de ligação do ar de combustão demasiado pequeno ou demasiado baixo para a abertura de ventilação. 17. Limpar o bloco térmico no lado dos gases queimados. 18. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
2928	V	Erro interno	1. Efetuar reset. 2. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
2931	V	Avaria no sistema Sist. elet. da inst./ controlador básico	1. Efetuar reset. 2. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
2940	V	Avaria no sistema Dispo. auto. igni.	1. Efetuar reset. 2. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
2946	V	Ficha de codific. errada detetada	Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
2948	B	Sem sinal de chama no caso de baixa potência	O queimador arranca automaticamente após a purga. Se esta avaria ocorrer com frequência, verificar o ajuste do CO ₂ .
2950	B	Sem sinal de chama após o processo arranq.	O queimador arranca automaticamente após a purga. Ajustar corretamente a relação gás/ar.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
2951	V	Demasiadas extinções chama	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 5. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 6. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 7. Verificar o eletrodo de ionização e, se necessário, substituir. 8. Verificar o eletrodo de ignição e, se necessário, substituir. 9. Verificar o cabo de ligação do eletrodo de ignição e, se necessário, substituir. 10. Verificar o cabo de ligação do eletrodo de ionização e, se necessário, substituir. 11. Ajustar corretamente o queimador ou substituir o bocal do queimador. 12. Ajustar o queimador para uma carga nominal mínima. 13. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 14. Verificar o sistema de gases queimados e, se necessário, reparar. 15. Componente de ligação do ar de combustão demasiado pequeno ou demasiado baixo para a abertura de ventilação. 16. Limpar o bloco térmico no lado dos gases queimados. 17. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
2952	V	Erro interno durante o teste do sinal de ionização	1. Efetuar reset. 2. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
2955	B	Parâmetros ajustados para a configuração hidráulica não são suportados pelo equip. térmico	Verificar os ajustes hidráulicos e, se necessário, substituir. • Compensador hidráulico • Circuito de água quente interno (circuito de carga do acumulador) • Circuito de aquecimento 1 • Bomba circuladora no aparelho
2956	O	Configuração hidráulica no equip. térmico está ativada	–
2957	V	Avaria de sistema Sist. elet. da inst.	1. Repor o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição. 2. Voltar a efetuar as ligações elétricas corretas no aparelho de comando/dispositivo automático de ignição. 3. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
2961 2962	V	Nenhum sinal do ventilador disp.	1. Verificar o ventilador e o cabo de ligação. 2. Verificar a tensão de rede.
2963	B	Sinal da sonda da temperatura de avanço e do bloco térmico fora do limite permitido	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 4. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2965	B	Temp. avanço muito elevada	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 3. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 4. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 5. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2966	B	Aumento de temp. demasiado rápido da temp. de avanço no bloco térmico	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 3. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 4. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 5. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2968	O	Água quente é reabastecida	–
2969		Número máximo de processos de reabastecimento atingido	–
2970	B	Perda de pressão muito rápida na inst. de aqueci.	–

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
2971	B	Press. func. muito baixa	1. Purgar a instalação de aquecimento. 2. Verificar a estanquidade do sistema de aquecimento. 3. Encher com água até que seja alcançada a pressão recomendada. 4. Verificar o sensor da pressão e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo do sensor da pressão e, se necessário, substituir.
2972		Tensão de rede muito baixa	1. Estabelecer uma tensão de alimentação de, pelo menos, 196 VCA. 2. Substituir o dispositivo automático de ignição.
2980	V	O aparelho foi bloqueado por razões de segurança depois de pelo menos cinco falhas de bloqueio terem ocorrido dentro de 15 minutos.	O bloqueio de segurança só pode ser levantado por uma empresa especializada após a resolução de problemas bem sucedida e subsequente inspeção do sistema no local. 1. Determinar e solucionar a causa da avaria. 2. Verificar o sistema completo incluindo sensores e feixes de cabos. 3. Desligar e voltar a ligar o aparelho. É indicado o código avaria 2981.
2981	V	O aparelho foi desligado e ligado novamente com o bloqueio de segurança (código de avaria 2980) existente.	O bloqueio de segurança só pode ser levantado por uma empresa especializada após a resolução de problemas bem sucedida e subsequente inspeção do sistema no local. 1. Reiniciar o aparelho dentro de 10 minutos depois de o ligar. 2. Reiniciar o aparelho de novo após 22 a 28 segundos. O bloqueio é libertado e o aparelho regressa ao funcionamento normal. 3. Verificar as últimas 10 avarias no histórico de falhas para garantir que todos os foram resolvidos.

Tab. 38 Indicações de funcionamento e de falha

10.1.3 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. ► Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ► Verificar a relação gás/ar. ► Verificar a válvula de gás, se necessário, substituir.
Ruídos de circulação	► Ajustar corretamente a potência ou o campo de funcionamento da bomba e adaptar à potência máxima.
O aquecimento demora demasiado.	► Ajustar corretamente a potência ou o campo de funcionamento da bomba e adaptar à potência máxima.
Valores de exaustão incorretos; teor de monóxido de carbono demasiado elevado.	► Verificar o tipo de gás. ► Verificar a pressão da ligação de gás. ► Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ► Verificar a relação gás/ar. ► Verificar a válvula de gás, se necessário, substituir.
Ignição muito forte.	► Verificar o transformador de ignição quanto a falhas com o modo de serviço t01 e, se necessário, substituir. ► Verificar o tipo de gás. ► Verificar a pressão da ligação de gás. ► Verificar a ligação à rede. ► Verificar os eletrodos com cabo, se necessário, substituir. ► Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ► 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. ► Verificar a válvula de gás, se necessário, substituir.
Condensados na conduta de ar	► Verificar a válvula antirretorno no dispositivo de mistura e, se necessário, substituir.
A temperatura de saída de água quente não é atingida.	► Verificar a turbina e, se necessário, substituir. ► Verificar a relação gás/ar. ► Verificar a pressão do sistema de aquecimento e, se necessário, ajustar.
O caudal de água quente não é alcançado.	► Verificar o permutador de calor de placas. ► Verificar a pressão do sistema de aquecimento e, se necessário, ajustar.
Sem funcionamento, o visor permanece escuro.	► Verificar a existência de danos na cablagem elétrica. ► Substituir cabo com defeito. ► Verificar o fusível e, se necessário, substituir.

Tab. 39 Avarias não exibidas no visor

11 Colocação fora de serviço

11.1 Desligar o aparelho



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

- ▶ Desligar a instalação no interruptor para ligar/desligar.
- ▶ Em caso de colocação prolongada fora de serviço, ter em consideração a proteção antigelo.

11.2 Ajustar a proteção anti-gelo



Poderá encontrar mais informações sobre a proteção anti-gelo no manual de utilização para o proprietário.

INDICAÇÃO

Risco de danos no sistema devido a congelamento!

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

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

Proteção antigelo com a instalação desligada

- ▶ Misturar o produto anticongelante na água quente (→ capítulo 5.4, página 14).
- ▶ Drenar o circuito de água quente.

12 Proteção ambiental e eliminação

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

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

Embalagem

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

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



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

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

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

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

Pode encontrar mais informações aqui:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Baterias

As baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias gastas devem ser descartadas nos sistemas de recolha locais.

13 Aviso de Proteção de Dados



Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade do produto (art.º 6 §1.1 b do RGPD), para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD). Para fornecer serviços, tais como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados a fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. São fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados em: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

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

14 Informações técnicas e protocolos

14.1 Caraterísticas técnicas

	Unidades	ACP8700iW 35 C	
		Gás natural	Propano ¹⁾
Potência térmica/caudal térmico			
Intervalo de modulação do caudal térmico Q	kW	5,1 - 34,4	5,1 - 34,4
Carga térmica nominal da água quente Q _{nW}	kW	34,4	34,4
Gama de regulação da carga térmica nominal do aquecimento Q _n	kW	15,1 - 30,2	15,1 - 30,2
Gama de regulação da potência calorífica nominal (80/60 °C) P _n	kW	14,8 - 29,6	14,8 - 29,6
Gama de regulação da potência calorífica nominal (50/30 °C) P _{cond}	kW	15,1 - 31,1	15,1 - 31,1
Gama de regulação da potência calorífica nominal (40/30 °C)	kW	15,1 - 31,3	15,5 - 31,3
Valor de ligação do gás			
Gás natural G20 (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,6	–
G.P.L. (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,7
Pressão da ligação de gás admissível			
Gás natural G20	mbar	17 - 25	–
Gás líquido	mbar	–	25 - 45
Valores aritméticos para o cálculo da secção transversal conforme a EN 13384			
Volume de gases queimados com potência calorífica nominal máx./mín.	g/s	15,4/2,5	15,4/2,5
Temperatura dos gases queimados 80/60 °C com potência calorífica nominal máx./mín.	°C	71/56	71/56
Temperatura dos gases queimados 40/30 °C com potência calorífica nominal máx./mín.	°C	52/32	52/32
Pressão residual de tiragem	Pa	203	203
Teor de CO ₂ com carga térmica nominal máx.	%	9,5	10,8
Teor de CO ₂ com carga térmica nominal mín.	%	8,6	10,2
Teor de O ₂ com carga térmica nominal máx.	%	4,0	4,6
Teor de O ₂ com carga térmica nominal mín.	%	5,5	5,5
Grupo de valores de gases queimados conforme G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe de NO _x	–	6	6
Condensado			
Caudal de condensados máx. (T _R = 30 °C)	l/h	4,0	4,0
Valor de pH aprox.	–	3,5 - 4,0	3,5 - 4,0
Vaso de expansão			
Pressão inicial	bar	0,75	0,75
Capacidade total	l	10	10
Água quente			
Caudal máx. (ΔT = 50 K)	l/min	9,9	9,9
Caudal mínimo de funcionamento	l/min	1,9	1,9
Temperatura da água quente sanitária	°C	35 - 60	35 - 60
Temperatura máx. de entrada da água fria	°C	40	40
Pressão máx. da água quente permitida	bar	10	10
Pressão de água mín.	bar	0,2	0,2
Caudal específico de acordo com EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	13,5	13,5
Dados de homologação			
N.º de id. prod.	–	CE-0085CT0185	
Categoria do aparelho (tipo de gás)	–	II _{2Esi3P}	
Tipo de instalação	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₉₃	

	Unidades	ACP8700iW 35 C	
		Gás natural	Propano ¹⁾
Generalidades			
Tensão elétrica	CA ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo máx. de energia (em standby)	W	1	1
Consumo elétrico máx. (aquecimento)	W	68	68
Consumo máx. de energia	W	88	88
Índice de eficiência energética (EEL) bomba de aquecimento	–	≤ 0,2	≤ 0,2
Classe de valor limite de compatibilidade eletromagnética	–	B	B
Nível sonoro com P _{máx} (de acordo com as normas NF EN 15036-1, NF EN ISO 9614-1 e os regulamentos AFNOR RP247)	dB(A)	53	53
Tipo de proteção	IP	X4D	X4D
Temperatura máx. de avanço	°C	88	88
Pressão de serviço máx. permitida (PMS) para aquecimento	bar	2,5	2,5
Pressão de serviço máx. permitida (PMS) para água quente sanitária	bar	10	10
Temperatura ambiente permitida a curto/longo prazo	°C	0 - 50/40	0 - 50/40
Quantidade de água de aquecimento	l	5,2	5,2
Peso (sem embalagem)	kg	50	50
Dimensões L × A × P	mm	440 × 780 × 365	440 × 780 × 365
Altitude máxima de instalação	m	2000	2000

1) Mistura de propano e butano para recipiente estacionário com capacidade até 15 000 l

Tab. 40

14.2 Corrente de ionização

Tipo de gás	Quando o queimador funciona com o calor nominal mínimo	
	em condições	incorreta
Gás natural	≥ 7 µA	< 7 µA
Gás líquido	≥ 10 µA	< 10 µA

Tab. 41 Corrente de ionização

14.3 Valores do sensor

Temperatura [°C ± 10 %]	Resistência [Ω]
-20	2392
-16	2088
-12	1811
-8	1562
-4	1342
0	1149
4	984
8	842
12	720
16	616
20	528
24	454

Tab. 42 Sensor da temperatura exterior

Temperatura [°C ± 10 %]	Resistência [Ω]
0	35 975
5	28 538
10	22 763
15	18 284
20	14 772
25	12 000
30	9 786
35	8 054
40	6 652
45	5 523
50	4 607
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 703
85	1 464
90	1 261
95	1 093
100	949

Tab. 43 Sensor da temperatura de avanço

14.4 Ficha de codificação

Tipo	Tipo de gás	Número
ACP8700iW 35 C	Gás natural	20458
ACP8700iW 35 C	Gás líquido	20459

Tab. 44 Ficha de codificação

14.5 Campo de funcionamento da bomba da bomba circuladora

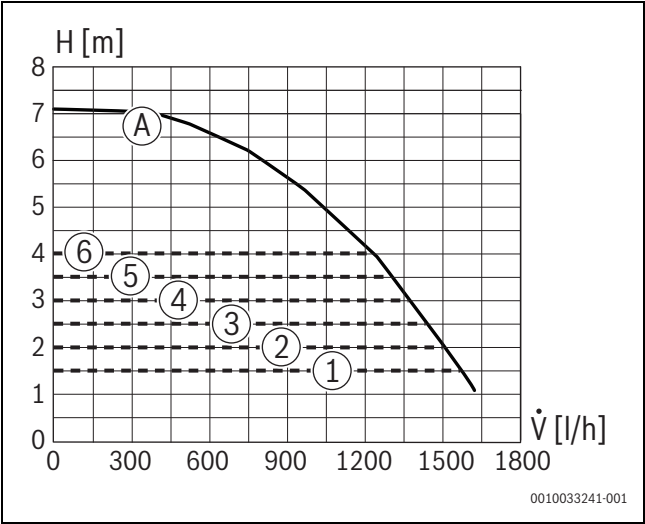


Fig. 66 Campos de funcionamento da bomba e curvas caraterísticas da bomba

- [1] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 150 mbar
 - [2] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 200 mbar
 - [3] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 250 mbar
 - [4] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 300 mbar
 - [5] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 350 mbar
 - [6] Campo de funcionamento da bomba pressão constante de 400 mbar
 - [A] Curva característica da bomba com a potência da bomba máxima
- H Altura manométrica disponível
V̇ Caudal

14.6 Valores de ajuste para potência de aquecimento

Potência [kW]	Carga [kW]	visor [%]	G20 (20 mbar) Quantidade de gás [l/min no T _V /T _R = 80/60 °C]
15,0	15,4	51	32
16,0	16,4	54	34
17,0	17,5	58	36
18,0	18,5	61	38
19,0	19,5	65	40
20,0	20,5	68	42
21,0	21,5	71	44
22,0	22,5	75	46
23,0	23,5	78	48
24,0	24,6	81	50
25,0	25,6	85	52
26,0	26,6	88	55
27,0	27,6	91	57
28,0	28,6	95	59
29,0	29,6	98	61
29,6	30,2	100	62

Tab. 45 ACP8700iW 35 C

14.7 Cablagem elétrica

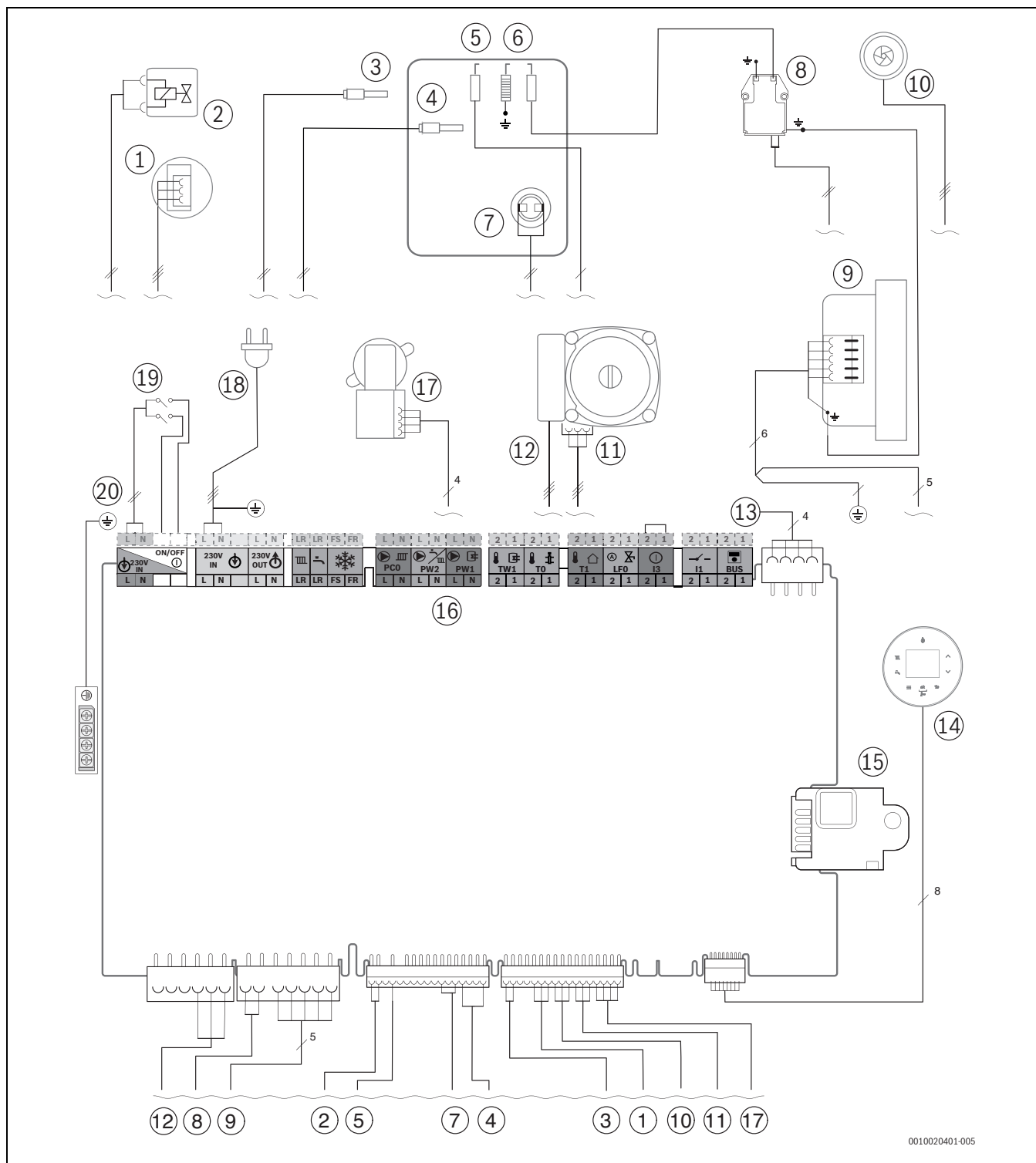


Fig. 67 Cablagem elétrica

- | | |
|---|--|
| [1] Transdutor de pressão | [13] Cabo de ligação para ranhura para módulo de comunicação |
| [2] Válvula de gás | [14] Display |
| [3] Sensor de temperatura da água quente | [15] Ficha de codificação |
| [4] Sonda de temperatura de avanço do bloco térmico | [16] Régua de bornes para os acessórios externos
(→ ocupação dos terminais a partir da página 19) |
| [5] Eléctrodo de ionização | [17] Válvula de 3 vias |
| [6] Eléctrodo de ignição | [18] Cabo de ligação com ficha |
| [7] Limitador de temperatura do bloco térmico | [19] Interruptor on/off |
| [8] Transformador de ignição | [20] Ligação à terra (PE) |
| [9] Ventilador | |
| [10] Turbina | |
| [11] Cabo de comando da bomba circuladora | |
| [12] Bomba circuladora 230 V | |

14.8 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 ☐ Conduas 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:		mbar	Pressão de repouso da ligação de gás:
Potência calorífica nominal máxima ajustada:		kW	Potência calorífica nominal mínima ajustada:
Caudal de gás com potência calorífica nominal máxima:		l/min	Caudal de gás com potência calorífica nominal mínima:
Valor calorífico H _{IB} :		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:		ppm mg/kWh	Monóxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima:		°C	Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima:
Temperatura máxima de avanço medida:		°C	Temperatura mínima de avanço medida:
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
	Colar aqui o protocolo de medição.
Data, assinatura do fabricante da instalação	

Tab. 46 Protocolo de colocação em funcionamento





VULCANO

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

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



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

SERVIÇO PÓS-VENDA

211 540 721

CHAMADA LOCAL

808 275 325

www.vulcano.pt



You**Tube**



SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE