

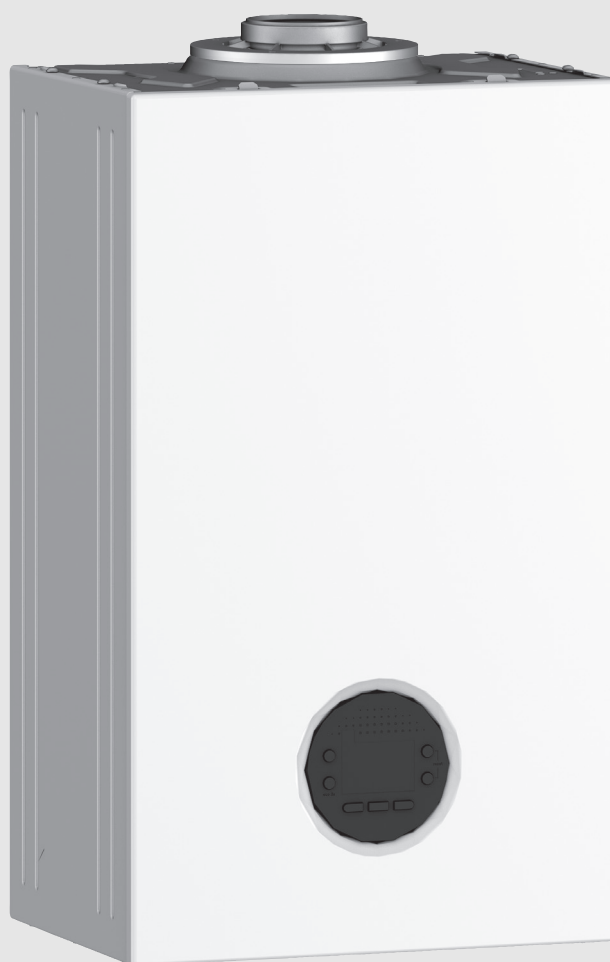


Instruções de instalação

Caldeira de condensação a gás

Condens 1200W

GC1200W 20/24 C 23 | GC1200W 24/30 C 23



Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	4		
1.1	Explicação dos símbolos	4		
1.2	Indicações gerais de segurança	4		
2	Informações sobre o produto	5		
2.1	Material fornecido	5		
2.2	Declaração de conformidade	5		
2.3	Identificação do produto	5		
2.4	Lista de modelos	5		
2.5	Dimensões e distâncias mínimas	6		
2.6	Vista geral do produto	8		
2.7	Dados do produto para consumo de energia	9		
3	Regulamentos	9		
4	Conduta de gases queimados	9		
4.1	Designação de tipos de condutas de gases queimados	9	4.15.3	Conduta dos gases de escape para o exterior de acordo com C43p
4.2	Acessórios de exaustão permitidos	9	4.15.4	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C(10)3x
4.3	Indicações de montagem	9	4.15.5	Sistema de gases queimados para C(12)3x
4.4	Exaustão de gases queimados	10	4.16	Cascata
4.4.1	Requisitos relativos à conduta	10	4.16.1	Detetor de CO para o encerramento de emergência da cascata
4.4.2	Verificar dimensões da conduta	10	4.16.2	Atribuição ao grupo de aparelhos para cascata
4.5	Aberturas de verificação	10	4.16.3	Aumentar a potência mínima (aquecimento e água quente sanitária) do equipamento térmico
4.6	Condução vertical dos gases queimados através do telhado	10	4.16.4	Condução de gases queimados de acordo com B23p/B53p
4.7	Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados	10	5	Instalação
4.8	Sistema de gases queimados para C13(x)	11	5.1	Requisitos
4.9	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x)	11	5.2	Água de enchimento e para acrescentar
4.9.1	Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x) sobre o telhado	11	5.3	Verificar a capacidade do vaso de expansão
4.10	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x)	11	5.4	Preparar montagem do aparelho
4.10.1	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) na conduta	11	5.5	Montar a instalação
4.11	Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C63	12	5.6	Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade
4.12	Conduta de gases queimados conforme B23(P)	12	6	Conexão elétrica
4.13	Condução de gases queimados de acordo com B23p/B53p	13	6.1	Indicações gerais
4.13.1	Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta	13	6.2	Ligar a instalação
4.13.2	Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta	13	6.3	Ligar os acessórios externos
4.14	Conduta de gases queimados de acordo com B33 (apenas para aparelhos até 35 kW)	13	6.3.1	União rosca de cabos
4.14.1	Encaminhamento de gases queimados de conduta rígida de acordo com B33	13	6.3.2	Cablagem de baixa tensão (termostato, cabo de dados)
4.14.2	Encaminhamento de gases queimados de conduta flexível de acordo com B33	14	7	Curva característica da bomba circuladora
4.15	Ocupação múltipla (apenas para aparelhos até 30 kW)	14	8	Colocação em funcionamento
4.15.1	Atribuição ao grupo de aparelhos para ocupação múltipla	14	8.1	Vista geral do painel de comando
4.15.2	Aumentar a potência mínima (aquecimento e água quente sanitária) do equipamento térmico	14	8.2	Ligar o aparelho
			8.3	Operação de limpeza de chaminés
			8.3.1	Ajustar o aparelho para o máximo
			8.3.2	Ajustar o aparelho para o mínimo
			8.3.3	Terminar o modo de limpa chaminés
			8.4	Verificar a pressão de entrada do gás
			8.5	Regular a temperatura de avanço
			8.6	Ajustar o aquecimento da água sanitária
			8.6.1	Ajustar a temperatura da água quente sanitária
			8.6.2	Ajustar modo conforto ou modo eco
			8.7	Ajustar a regulação do aquecimento
			8.8	Verificação da integridade dos gases de escape
			8.9	Após a colocação em funcionamento
			8.10	Ajustar o modo de verão
			8.11	Operação manual
			9	Colocação fora de serviço
			9.1	Ligar/desligar o modo de standby
			9.2	Ajustar a proteção anti-gelo
			9.3	Proteção anti-bloqueio

10	Verificar a regulação do gás	26	13.30	Substituir o tubo de ar/gás	56
10.1	Verificar a relação gás/ar e, se necessário, ajustar	26	13.31	Substituir o limitador prévio	57
10.2	Conversão de tipo de gás	27	13.32	Substituir o módulo da porta da câmara de combustão	58
10.3	Verificar a pressão de ligação de gás	28	13.33	Substituir o cabo de ignição	59
11	Ajustes no menu de assistência técnica	28	13.34	Substituir os NTC	60
11.1	Operar o menu de assistência técnica	28	13.35	Substituir rebordo da vedação na saída dos gases de escape	61
11.2	Vista geral das funções de assistência	29	13.36	Substituir vaso de expansão	61
11.2.1	Menu 1	29	13.37	Substituir a unidade de comando	62
11.2.2	Menu 3	29	13.38	Substituir o purgador automático	63
11.2.3	Menu 4	30	13.39	Substituir o silenciador	63
11.2.4	Menu 5	32	13.40	Substituir permutador de calor de placas	63
11.2.5	Menu 6	32	13.41	Substituir a válvula de segurança	63
11.2.6	Menu 0	32	13.42	Desmontar a proteção contra a chuva	64
12	Medição de gases queimados	33	13.43	Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias	65
12.1	Modo de limpa-chaminés	33	13.44	Substituir a bomba	66
12.2	Verificação da estanquidade do trajeto dos gases queimados	33	14	Indicações no display	66
12.3	Medição do CO2 nos gases queimados	33	15	Falhas	66
13	Inspeção/manutenção e peças de substituição	33	15.1	Generalidades	66
13.1	Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção	33	15.2	Tabela de indicações de operação e indicações de falha	67
13.2	Modos de serviço	34	15.3	Avarias não exibidas no visor	72
13.3	Acesso aos módulos	34	16	Proteção ambiental e eliminação	73
13.4	Verificar a pressão de entrada do gás de operação	34	17	Aviso de Proteção de Dados	73
13.5	Análise do gás de escape	34	18	Anexo	74
13.6	Verificar a estanquidade tubo de gases queimados	35	18.1	Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação	74
13.7	Limpar o permutador de calor	35	18.2	Cablagem elétrica	76
13.7.1	Limpar o permutador de calor	35	18.3	Dados técnicos	77
13.8	Limpar/verificar queimador	38	18.4	Composição do condensado	78
13.9	Limpar o sifão	39	18.5	Valores do sensor	78
13.10	Verificação de eletrodos de ionização e ignição	39	18.6	Curva de aquecimento	79
13.11	Verificar a posição NTC no tubo de avanço e no tubo de retorno	40	18.7	Valores de ajuste para potência térmica	79
13.12	Ajustar a relação gás/ar	40	18.7.1	GC1200W 20/24 C 23	79
13.13	Limpar a proteção contra a chuva	41	18.7.2	GC1200W 24/30 C 23	79
13.14	Verificar o vaso de expansão	42			
13.15	Purga do aparelho	42			
13.16	Substituição do isolamento na porta da câmara de combustão	43			
13.17	Substituir o eletrodo de ignição na porta da câmara de combustão	44			
13.18	Substituir o rebordo da vedação na porta da câmara de combustão	44			
13.19	Substituir placa isolante no permutador de calor	45			
13.20	Substituir a vedação da porta da câmara de combustão	46			
13.21	Substituir proteção de refluxo	48			
13.22	Substituir a mangueira de gás	49			
13.23	Substituir o ventilador	49			
13.24	Substituir a válvula de gás	50			
13.25	Substituir o limitador de temperatura	51			
13.26	Substituição do permutador de calor	52			
13.27	Substituir o transformador de ignição	54			
13.28	Substituir o tubo de ar de entrada	55			
13.29	Substituir o tubo de venturi	55			

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 se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

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

 **PERIGO**

PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.

 **AVISO**

AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.

 **CUIDADO**

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



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

Outros símbolos

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

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Indicações para grupo-alvo

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

- ▶ Ler as instruções de 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 as normas nacionais e regionais, regulamentos técnicos e diretivas.
- ▶ Documentar os trabalhos efetuados.
- ▶ O aparelho não deve ser colocado verticalmente no piso após a abertura da embalagem.

⚠ Utilização conforme as disposições

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

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

⚠ Procedimento em caso de cheiro a gás

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

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

⚠ Perigo de morte devido a intoxicação com gases queimados

Perigo de morte devido à fuga de gases queimados.

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

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

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

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

Antes de iniciar os trabalhos elétricos:

- ▶ Desligar a tensão de rede (todos os polos) e proteger contra uma reativação.
- ▶ Confirmar a ausência de tensão.
- ▶ Antes de tocar nas peças sob tensão: espere, pelo menos, 5 minutos para descarregar os condensadores.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de ligação de outras partes da instalação.

⚠ 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.
 - O equipamento térmico só deve ser operado com um revestimento montado e fechado.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Informar sobre os 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 Material fornecido

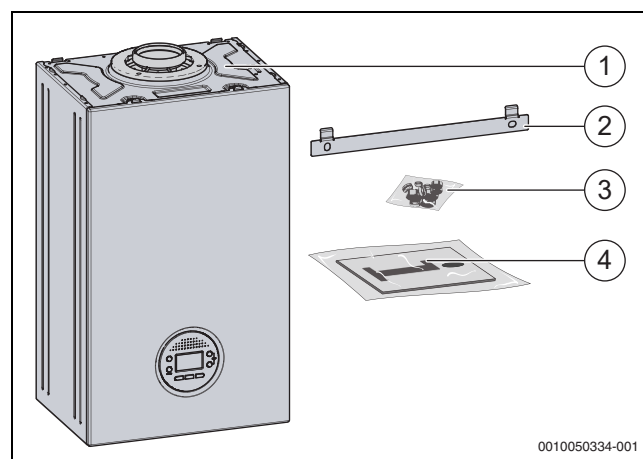


Fig. 1 Material fornecido

- [1] Caldeira mural de condensação a gás
- [2] Barra de fixação
- [3] Elementos de fixação
- [4] Documentação relativa à documentação do produto

2.2 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 as prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

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

2.3 Identificação do produto

Placa de características

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

A posição da placa de características pode ser encontrada na vista geral do produto neste capítulo.

Placa de características adicional do aparelho

A placa de características adicional contém informações sobre o nome do produto e os dados mais importantes do produto.

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

2.4 Lista de modelos

GC1200W .. Os aparelhos **C** são caldeiras de condensação a gás com uma bomba circuladora integrada, válvula de 3 vias e permutador de calor de placas para aquecimento ou produção de água quente de forma instantânea.

Tipo	País	N.º de enc.
GC1200W 20/24 C 23	Portugal	7-716-704-748
GC1200W 24/30 C 23	Portugal	7-716-704-758

Tab. 2 Lista de modelos

2.5 Dimensões e distâncias mínimas

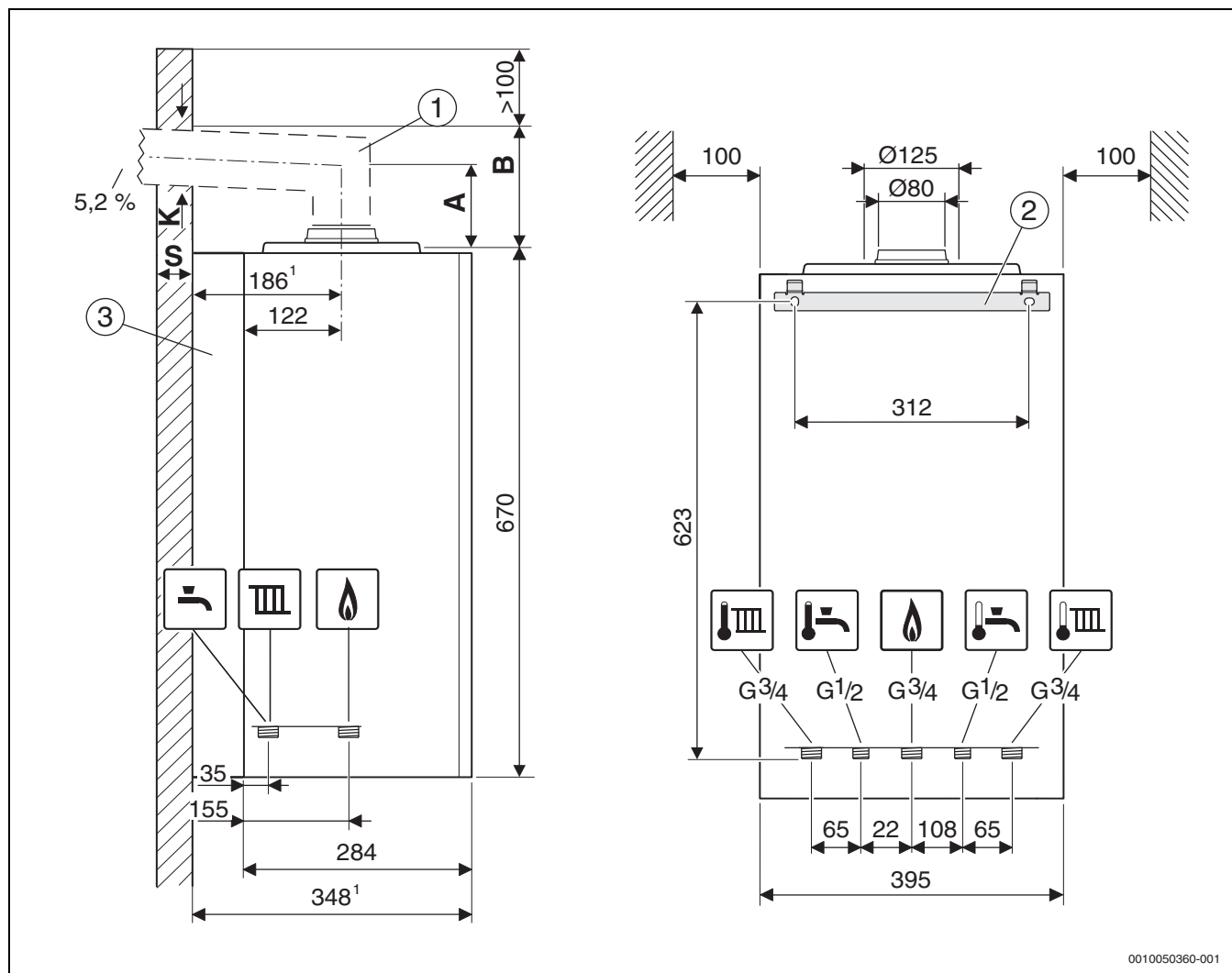


Fig. 2 Dimensões e distâncias mínimas (mm)

¹ Com estrutura traseira (opcional)

[1] Acessórios de exaustão

[2] Barra de fixação
[3] Estrutura traseira (opcional)

A Distância entre a superfície superior do aparelho e o eixo central da conduta de exaustão

B Distância entre a superfície superior do aparelho e o teto

K Diâmetro de perfuração

S Espessura de parede

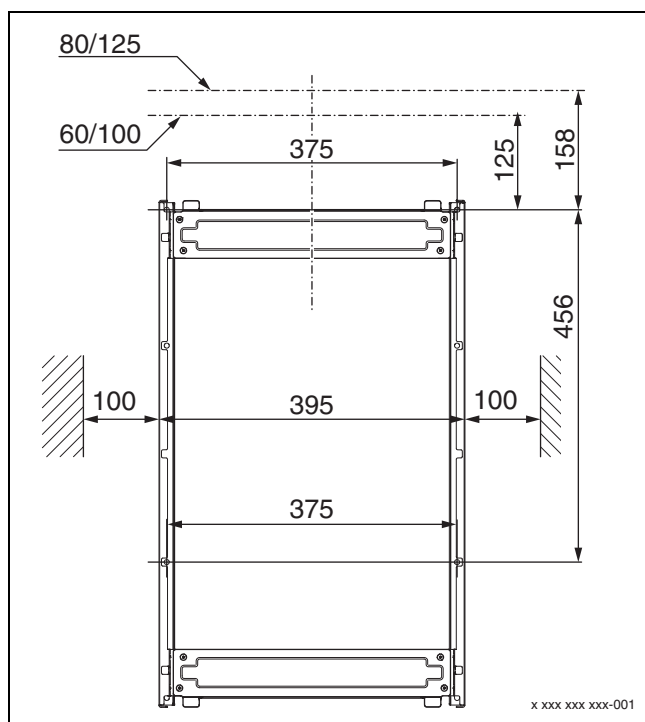


Fig. 3 Dimensões e distâncias mínimas da estrutura traseira (mm)

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

Tab. 3 Espessura da parede S em função do diâmetro dos acessórios de exaustão

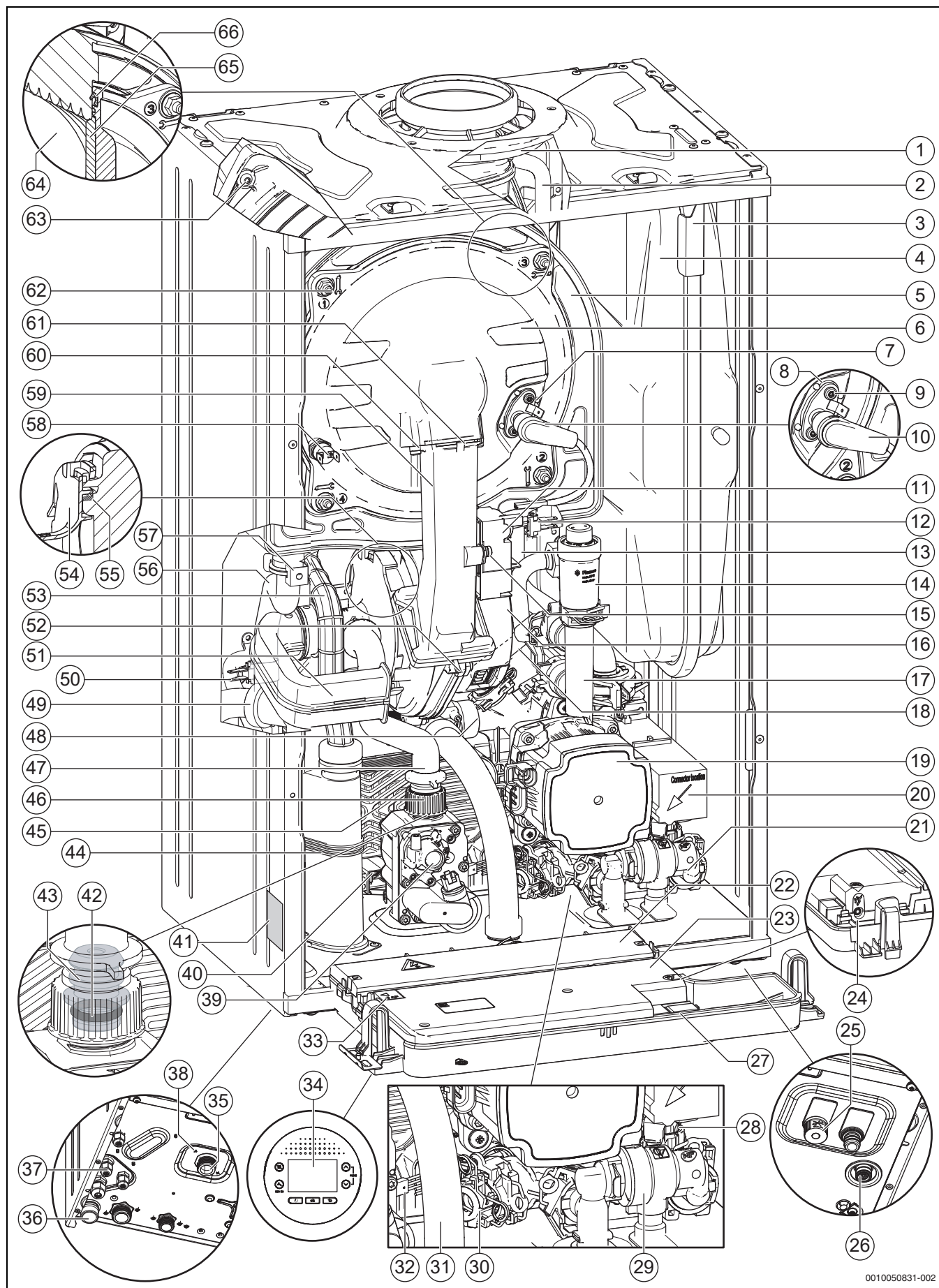
Acessórios de exaustão para conduta dos gases queimados horizontal		A [mm]
	Ø 60/100 mm Cotovelo de conexão Ø 60/100 mm	91
	Ø 80/125 mm Cotovelo de conexão Ø 80/125 mm	124

Tab. 4 Distância A em função dos acessórios de exaustão

Acessórios de exaustão para conduta dos gases queimados vertical		B [mm]
	Ø 60/100 mm Adaptador de ligação Ø 60/100 mm	159
	Ø 80/125 mm Adaptador de ligação Ø 80/125 mm	200

Tab. 5 Distância A em função dos acessórios de exaustão

2.6 Vista geral do produto



0010050831-002

Fig. 4 Vista geral do produto

Legenda da figura 4:

- [1] Proteção contra a chuva
- [2] Mangueira de descarga da proteção contra a chuva
- [3] Suporte para vaso de expansão
- [4] Vaso de expansão
- [5] Permutador de calor
- [6] Módulo da câmara de combustão
- [7] Módulo de eletrodos
- [8] Vedante do eletrodo de ignição
- [9] Parafuso do eletrodo de ignição
- [10] Cabo de ignição
- [11] Transformador de ignição
- [12] Retorno NTC
- [13] Tubo de retorno
- [14] Purgador automático
- [15] Parafuso com entalhe
- [16] Ventilador
- [17] Adaptador do purgador
- [18] Tubo do purgador
- [19] Bomba
- [20] Válvula de 3 vias (VÁL. 3 V.)
- [21] Caixa de válvula de enchimento
- [22] Cobertura de manutenção da unidade de comando
- [23] Unidade de comando
- [24] Ligação de diagnóstico
- [25] Pega da válvula de enchimento
- [26] Saída da válvula de segurança
- [27] Ficha de codificação
- [28] Adaptador da válvula de 3 vias
- [29] Bucha da caixa de válvula de enchimento
- [30] Silenciador
- [31] Mangueira de descarga da válvula de segurança
- [32] Turbina do sensor de caudal
- [33] Freio de fixação
- [34] Display do HMI
- [35] Entrada de gás
- [36] Saída dos condensados
- [37] Passagens de cabos
- [38] Parafuso da válvula de gás
- [39] Válvula de gás
- [40] Água quente sanitária NTC
- [41] Chapa de características
- [42] O'ring
- [43] Pré-estrangulamento do gás
- [44] Acessório recolha de condensados
- [45] Permutador de calor de placas
- [46] Porca do prato de válvula
- [47] Mangueira do gás
- [48] Válvula de segurança
- [49] Mangueira da saída de condensados
- [50] Avanço NTC
- [51] Tubo de ar primário
- [52] Proteção de refluxo
- [53] Mangueira de condensados
- [54] bocal de venturi
- [55] Rebordo da vedação do ventilador
- [56] Tubo de avanço
- [57] Abraçadeira de tubo
- [58] Limitador de temperatura
- [59] Tubo de ar/gás
- [60] Parafuso
- [61] Vedante da porta da câmara de combustão
- [62] Porcas (4x)
- [63] Parafuso de fixação do permutador de calor (3x)
- [64] Isolamento do permutador de calor
- [65] Isolamento da porta da câmara de combustão
- [66] Rebordo da vedação da porta da câmara de combustão

2.7 Dados do produto para consumo de energia

Poderá encontrar os dados do produto para consumo de energia no manual de utilização para o proprietário.

3 Regulamentos

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

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

4 Conduta de gases queimados
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 condução de gases queimados se estende por vários andares, esta deve estar numa única condução.

Requisitos para a montagem numa condução existente

- ▶ Se o tubo de gases queimados for instalado numa condução 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 condução

- ▶ 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 condução

- ▶ Verificar se o compartimento apresenta as dimensões permitidas.

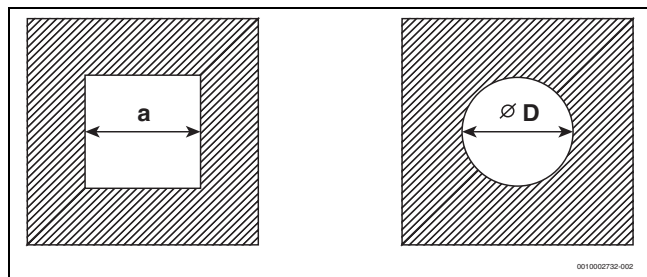


Fig. 5 Seção transversal quadrada e circular

Seção transversal quadrada

Diâmetro do acessório [mm]	C _{93(x)} a _{mín} [mm]	Ventilação da retaguarda a _{mín} [mm]	a _{máx} [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. 6 Dimensões permitidas do compartimento

Seção circular

Diâmetro do acessório [mm]	C _{93(x)} Ø D _{mín} [mm]	Ventilação da retaguarda Ø D _{mín} [mm]	Ø D _{máx} [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

Diâmetro do acessório [mm]	C _{93(x)} Ø D _{mín} [mm]	Ventilação da retaguarda Ø D _{mín} [mm]	Ø D _{máx} [mm]
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 7 Dimensões permitidas do compartimento

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

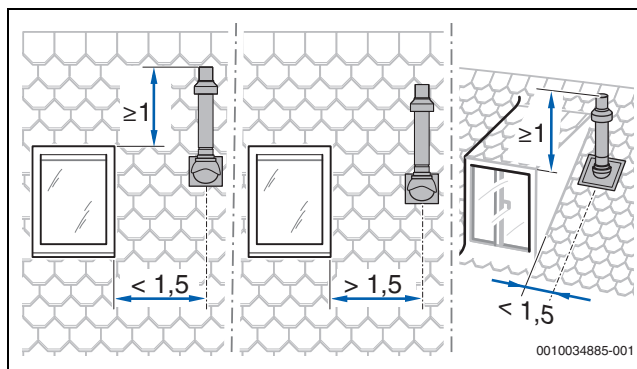


Fig. 6

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

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

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

4.8 Sistema de gases queimados para C_{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. 8 C_{13(x)}

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

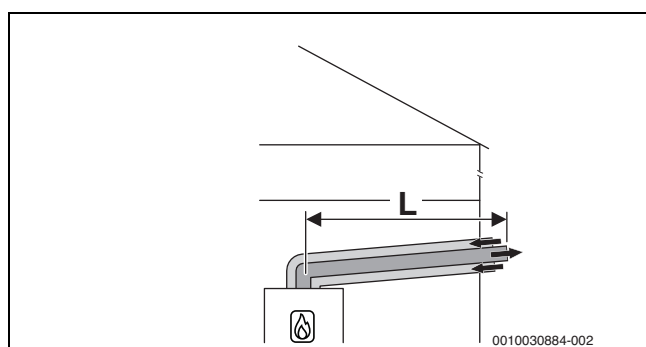


Fig. 7 Sistema de gases queimados concêntrico e horizontal de acordo com C_{13x} através da parede externa

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acesso [mm]	Comprimentos máximos dos tubos C [m]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

Tab. 9 Condução de gases queimados de acordo com C_{13x}

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. 10 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 10.

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

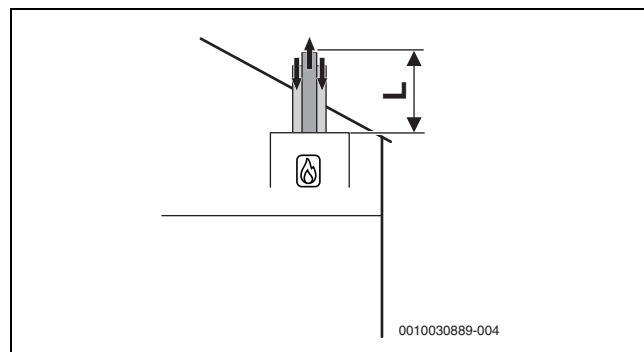


Fig. 8 Condução vertical e concêntrica dos gases queimados para o exterior de acordo com C_{33x}

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acesso [mm]	Comprimentos máximos dos tubos C [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

Tab. 11 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{33x}

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. 12 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 condução

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. 13 C_{53(x)}

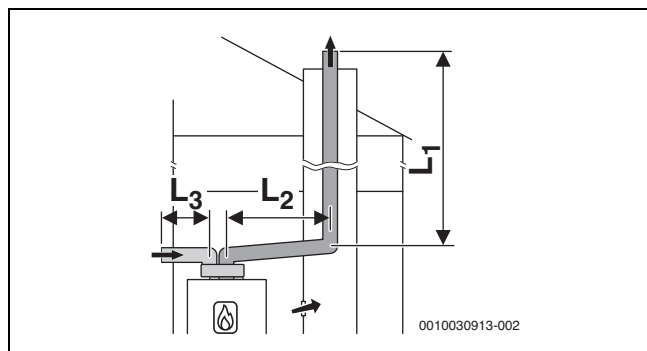


Fig. 9 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com C₅₃ na condução e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

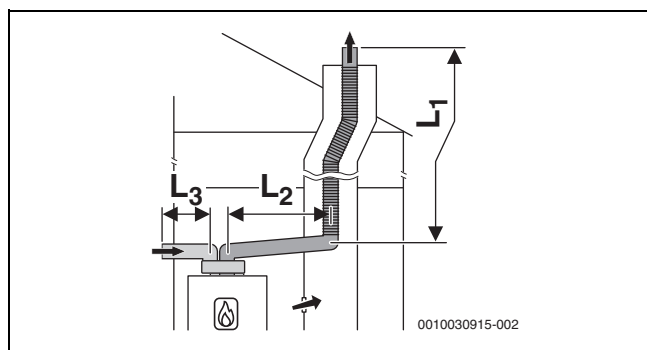


Fig. 10 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com C₅₃ na condução e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80	22	5	10
Na condução: 60			
Horizontal: 80	50	5	10
Na condução: 80			

Tab. 14 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C₅₃ com tubagem rígida de gases queimados na condução

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontal: 80	50	5	10
Na condução: 80			

Tab. 15 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C₅₃ com tubagem flexível de gases queimados na condução

4.11 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C₆₃

Descrição do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Certificação	O sistema de gases queimados-ar não é verificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 16 Condução de exaustão conforme C₆₃

É necessária a certificação CE (EN 14471 para plásticos, EN 1856 para metais).

O funcionamento perfeito de um sistema de gases queimados de acordo com o C₆₃ deve ser assegurado e comprovado pelo instalador. Os sistemas de gases queimados de acordo com C₆₃ não são testados pelo fabricante do equipamento térmico.

Os acessórios de exaustão utilizados devem satisfazer os seguintes requisitos:

- Classe de temperatura: pelo menos T120
- Classe de pressão e estanquidade: H1
- Resistência aos condensados W
- Classe de corrosão para metal: V1 ou VM
- Classe de corrosão para plástico: 1

Pode encontrar estes dados na especificação do produto e na documentação do fabricante do sistema de gases queimados.

A recirculação permitida é de um máximo de 10 % em todas as condições de vento.

- ▶ Observar as normas e regulamentos específicos do país, em particular a informação sobre a conceção das aberturas para a saída dos gases queimados e a entrada de ar de aspiração.
- ▶ Observar as especificações do fabricante do sistema de gases queimados.
- ▶ Observar as especificações da aprovação geral pertencente ao sistema.

O diâmetro dos acessórios de exaustão ligados ao adaptador dos gases queimados do equipamento térmico deve estar dentro da seguinte tolerância:

Tubagem de gases	[Ø]	Tolerância [mm]
Tubos separados	Gases de combustão: 80	-0,6 até +0,4
	Ar: 80	-0,6 até +0,4
Tubo concêntrico	Gases de combustão: 60	-0,3 até +0,3
	Ar: 100	-0,3 até +0,3
Tubo concêntrico	Gases de combustão: 80	-0,6 até +0,4
	Ar: 125	-0,3 até +0,7

Tab. 17 C₆₃: tolerâncias para a ligação de acessórios não certificados ao adaptador dos gases queimados do equipamento térmico

4.12 Condução de gases queimados conforme B_{23(p)}

Descrição do sistema	
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma dependente do ar ambiente
Certificação	O sistema de gases queimados-ar não é verificado juntamente com o aparelho.

Tab. 18 Condução de gases queimados de acordo com B_{23(p)}

É necessária a certificação CE (EN 14471 para plásticos, EN 1856 para metais).

O funcionamento perfeito de um sistema de gases queimados de acordo com o B_{23(p)} deve ser assegurado e comprovado pelo instalador. Os sistemas de gases queimados de acordo com B_{23(p)} não são testados pelo fabricante do equipamento térmico.

Os acessórios de exaustão utilizados devem satisfazer os seguintes requisitos:

- Classe de temperatura: pelo menos T120
- Classe de pressão e estanquidade: H1
- Resistência aos condensados W
- Classe de corrosão para metal: V1 ou VM
- Classe de corrosão para plástico: 1

Pode encontrar estes dados na especificação do produto e na documentação do fabricante.

A recirculação permitida é de um máximo de 10 % em todas as condições de vento.

- Observar as normas e regulamentos específicos do país, em particular a informação sobre a conceção das aberturas para a saída dos gases queimados e a entrada de ar de aspiração.
- Observar as especificações do fabricante do sistema de gases queimados.
- Observar as especificações da aprovação geral pertencente ao sistema.

O diâmetro dos acessórios de exaustão ligados ao adaptador dos gases queimados do equipamento térmico deve estar dentro da seguinte tolerância:

Tubagem de gases	[Ø]	Tolerância [mm]
Tubo de gases queimados	60	-0,3 até +0,3
Tubo de gases queimados	80	-0,6 até +0,4

Tab. 19 B_{23(p)}: tolerâncias para a ligação de acessórios não certificados ao adaptador dos gases queimados do equipamento térmico

4.13 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. 20 B_{53p}

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Ventilação da retaguarda	A parte traseira do compartimento deve ser ventilada ao longo de toda a altura. ► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Tab. 21 B_{53p}

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

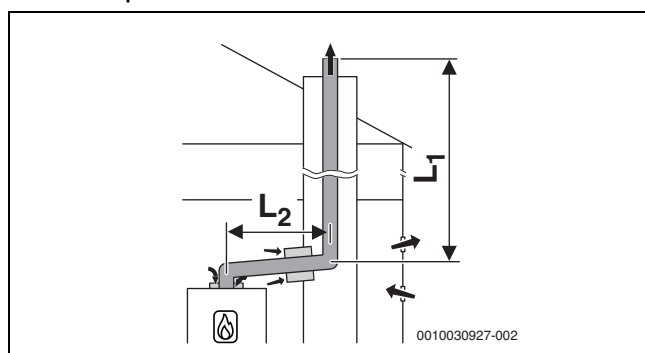


Fig. 11 Tubagem rígida de gases queimados na conduta de acordo com B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

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

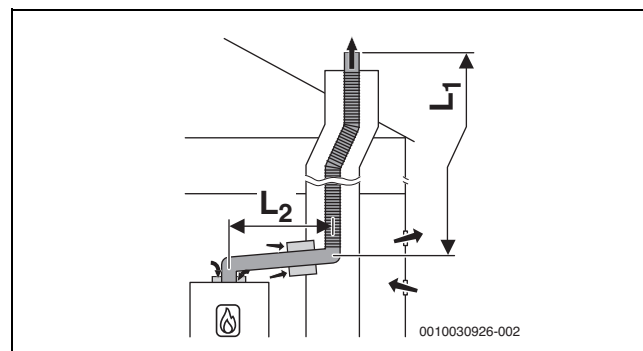


Fig. 12 Tubagem flexível de gases queimados na conduta de acordo com B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

4.14 Conduta de gases queimados de acordo com B₃₃ (apenas para aparelhos até 35 kW)

Caraterísticas do sistema	
Equipamento térmico ligado	Potência ≤ 35 kW
Entrada de ar de aspiração	Dependendo do ar ambiente, isso ocorre através do tubo concêntrico no local de instalação
Relação de pressão	Operação em sobrepressão
Certificação	Todo o sistema de gases queimados é certificado juntamente com o equipamento térmico.

Tab. 22 B₃₃

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
Ventilação da retaguarda	O tubo de gases queimados deve ser ventilado por trás no compartimento ao longo de toda a altura. ► Observar as diretivas e normas específicas de cada país.

Tab. 23 B₃₃

4.14.1 Encaminhamento de gases queimados de conduta rígida de acordo com B₃₃

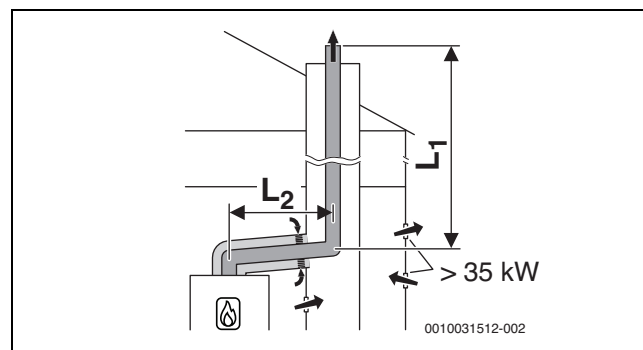


Fig. 13 Condução rígida de gases queimados no compartimento de acordo com B₃₃ com ventilação dependente do ar ambiente através da conduta concêntrica dos gases de escape para o exterior no local de instalação

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]	
	$L = L_1 + L_2$	C_2
80/125	50	5

Tab. 24 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com B₃₃ com tubagem rígida de gases queimados no compartimento

4.14.2 Encaminhamento de gases queimados de conduta flexível de acordo com B₃₃

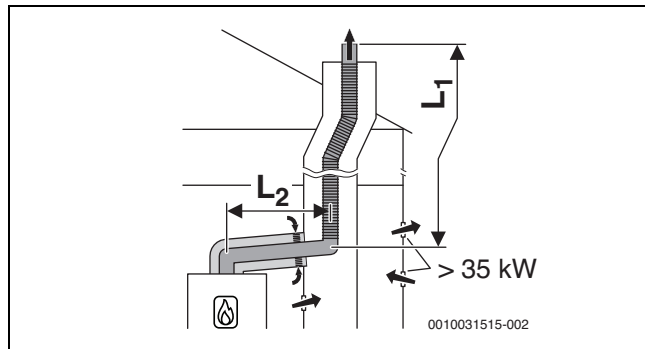


Fig. 14 Condução flexível de gases queimados no compartimento de acordo com B₃₃ com aspiração dependente do ar ambiente através da conduta concêntrica dos gases de escape para o exterior no local de instalação

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]	
	$L = L_1 + L_2$	C_2
80/125	50	5

Tab. 25 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com B₃₃ com condução flexível de gases queimados no compartimento

4.15 Ocupação múltipla (apenas para aparelhos até 30 kW)

4.15.1 Atribuição ao grupo de aparelhos para ocupação múltipla

GC1200W 20/24 C 23 e GC1200W 24/30 C 23 pertencem ao grupo 4.



Apenas podem ser combinados aparelhos que pertençam ao mesmo grupo. Os comprimentos máximos da conduta de gases queimados mencionados são exemplos. Caso as características do sistema sejam diferentes, é necessária uma ocupação individual conforme a EN13384.

4.15.2 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:

Tipo de equipamento térmico	Valor standard [%]	Valor aumentado [%]
GC1200W 20/24 C 23	10	15
GC1200W 24/30 C 23		

Tab. 26 Valores de ajuste para ocupação múltipla e operação em cascata

4.15.3 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{43p}

Caraterísticas do sistema	
Sistema	Ocupação múltipla
Aparelhos ligados	Potência do aparelho ≤ 30 kW Os aparelhos ligados devem pertencer ao mesmo grupo. Cada aparelho está equipado com uma proteção de refluxo de gases queimados.
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Relação de pressão	Operação em sobrepressão
Certificação	O aparelho é ligado a um sistema de gases queimados-ar existente. O sistema de gases queimados-ar até ao compartimento é testado em conjunto com o aparelho.

Tab. 27 C_{43p}

Aqui encontrará indicações apenas válidas para França sobre a ligação a um sistema de gases queimados-ar que não foi verificado em conjunto com o aparelho utilizando acessórios de exaustão da empresa Poujoulat (série CEP MULTI+) ou Ubbink (série Rolux 3CEP Condensation)

Aberturas de verificação

→ Capítulo , página 16

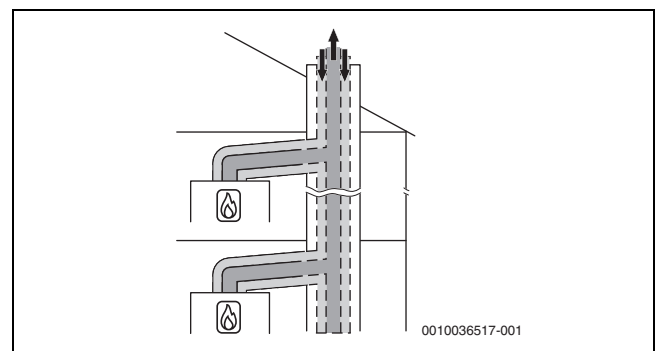


Fig. 15 Ocupação múltipla de acordo com C_{43p} com conduta concêntrica dos gases de escape para o exterior no local de instalação

4.15.4 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{(10)3x}

Caraterísticas do sistema	
Sistema	Ocupação múltipla
Aparelhos ligados	Potência do aparelho ≤ 30 kW Os aparelhos ligados devem pertencer ao mesmo grupo. Cada aparelho está equipado com uma proteção de refluxo de gases queimados.
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Relação de pressão	Operação em sobrepressão
Certificação	O aparelho é ligado a um sistema de gases queimados-ar existente. O sistema de gases queimados-ar até ao compartimento é testado em conjunto com o aparelho.

Tab. 28 C_{(10)3x}

- Observar os regulamentos e normas específicos do país, em particular as informações sobre a configuração das aberturas para a saída dos gases de escape e entrada de ar de aspiração aquando da ligação.
- Observar as especificações do fabricante do sistema.
- Observar as especificações da aprovação geral pertencente ao sistema.

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

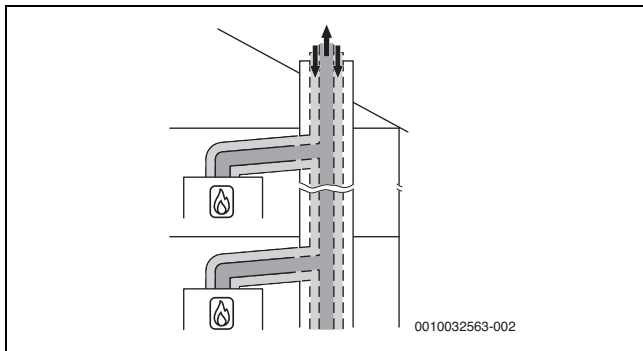


Fig. 16 Ocupação múltipla de acordo com $C_{(10)3x}$ com condução concêntrica dos gases de escape para o exterior no local de instalação

4.15.5 Sistema de gases queimados para $C_{(12)3x}$

Caraterísticas do sistema	
Sistema	Ocupação múltipla
Aparelhos ligados	Potência do aparelho ≤ 30 kW Os aparelhos ligados devem pertencer ao mesmo grupo. Cada aparelho está equipado com uma proteção de refluxo de gases queimados.
Entrada de ar de aspiração	Ocorre de forma independente do ar ambiente
Relação de pressão	Operação em sobrepressão
Aberturas para saída dos gases de escape e entrada de ar	As aberturas para saída dos gases de escape e entrada de ar estão em áreas de pressão diferentes.
Certificação	O aparelho é ligado a um sistema de gases queimados-ar existente. O sistema de gases queimados-ar no local de instalação é verificado em conjunto com o aparelho.

Tab. 29 $C_{(12)3x}$

- Observar os regulamentos e normas específicos do país, em particular as informações sobre a configuração das aberturas para a saída dos gases de escape e entrada de ar de aspiração aquando da ligação.
- Observar as especificações do fabricante do sistema.
- Observar as especificações da aprovação geral pertencente ao sistema.

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

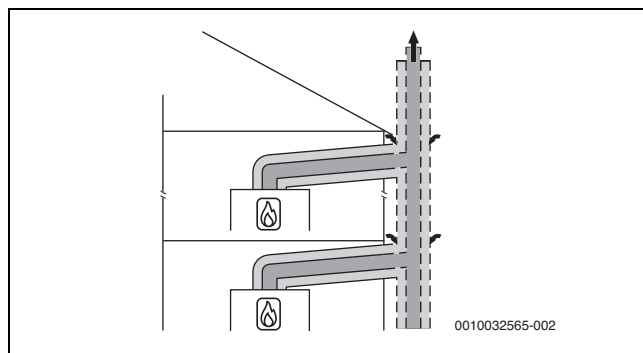


Fig. 17 Ocupação múltipla de acordo com $C_{(12)3x}$ com condução concêntrica dos gases de escape para o exterior no local de instalação

4.16 Cascata

4.16.1 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.

4.16.2 Atribuição ao grupo de aparelhos para cascata

GC1200W 20/24 C 23 e GC1200W 24/30 C 23 pertencem ao grupo 4.



Os comprimentos máximos do tubo de gases queimados indicados são exemplos e aplicam-se desde que, de acordo com o requisito, de que todos os equipamentos térmicos pertençam ao mesmo grupo. No caso de cascata com condução de gases queimados independente do ar ambiente, todos os equipamentos térmicos devem também ser do mesmo fabricante.

Se forem combinados equipamentos térmicos de diferentes grupos, deve ser efetuado um cálculo de acordo com a norma EN13384.

4.16.3 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:

Tipo de equipamento térmico	Valor standard [%]	Valor aumentado [%]
GC1200W 20/24 C 23 GC1200W 24/30 C 23	10	15

Tab. 30 Valores de ajuste para ocupação múltipla e operação em cascata

4.16.4 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. 31 B_{53p}

Aberturas de verificação

- Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

Medidas em caso de utilização do compartimento disponível	
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 conduta 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.

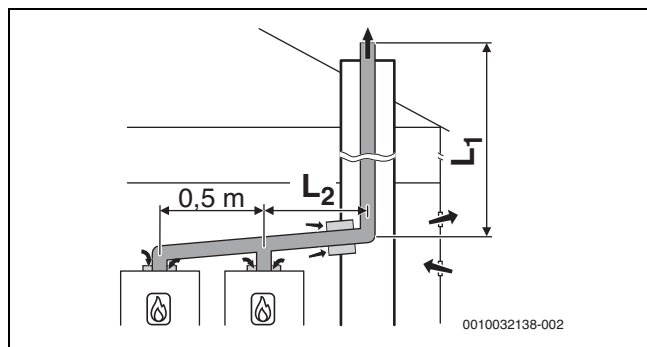
Tab. 32 *B_{53p} cascada***Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B_{53p} na conduta**

Fig. 18 *Cascata com 2 aparelhos:*
 Condução de gases queimados na conduta de acordo com 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 Ø 80 mm

No local de instalação: conduta de gases queimados Ø 110 mm

Na conduta: conduta rígida de gases queimados do Ø 110 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. 33 *Encaminhamento de gases queimados B_{53p}***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. 34 *Encaminhamento de gases queimados B_{53p}***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. 35 *Encaminhamento de gases queimados B_{53p}***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. 36 *Encaminhamento de gases queimados B_{53p}*

5 Instalação



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.



AVISO

Perigo de morte devido a intoxicação!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

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

5.1 Requisitos

- ▶ 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.

Sistemas de aquecimento por gravidade

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

Aquecimentos por piso radiante

- ▶ Observar as temperaturas de avanço admissíveis para os aquecimentos por piso radiante.
- ▶ Em caso de utilização de tubagens de plástico usar tubos resistentes à difusão ou realizar um isolamento do sistema por permutador de calor. Caso contrário, a utilização de inibidores é obrigatória.

Temperatura das superfícies

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

5.2 Água de enchimento e para acrescentar

Qualidade da água quente

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

INDICAÇÃO

Danos no permutador de calor e também avaria no permutador de calor ou na alimentação de água quente decorrentes de água inadequada, 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

Enchimento e adição de valores de dureza da água para processos de tratamento de água recomendados e aprovados:

- 5 a 15 °F (dureza da água para a França)
- 2,81 a 8,43 dH° (dureza da água para a Alemanha)
- 50 a 150 ppm CaCO₃ (volume máximo de instalação de 10 lt / kW)

Não é adequado se a dureza da água for superior a 150 ppm CaCO₃. Para valores mais elevados de dureza da água, a utilização de inibidores é obrigatória.

O valor de pH necessário está entre 7,5 e 9,5.

Fabricante	Fernox	Sentinel	ADEY
Inibidores	Protector F1/ Alphi 11	X100, X500	MC1+
Silenciador	-	X200	-
Produto de limpeza universal	Restorer	X800	-
Removedor de lama	Protector F1, Cleaner F3	X400	-
Proteção antigelo	Alphi 11	X500	-

Tab. 37

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 ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). Em vez de uma medida de tratamento de água, também pode ser fornecida uma separação do sistema diretamente atrás do equipamento térmico com a ajuda de um permutador de calor.

Para obter mais informações sobre o tratamento de água, entre em contacto com o fabricante. Os dados de contacto podem ser encontrados na parte traseira deste manual.

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.

5.3 Verificar a capacidade do vaso de expansão

O diagrama seguinte permite uma estimativa geral sobre se o vaso de expansão integrado é suficiente ou se é necessário um vaso de expansão adicional. (não para aquecimento do piso).

Para as curvas características apresentadas, foram tidos em conta os seguintes dados básicos:

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

O processo de cálculo aplica-se apenas aos sistemas de aquecimento com radiadores. Não se aplica a aquecimentos por piso radiante.

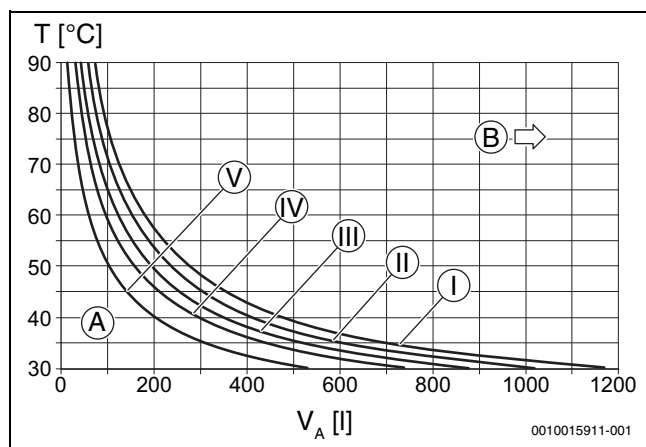


Fig. 19 Curvas características do vaso de expansão

- I Pressão de admissão 0,5 bar
- II Pressão de admissão 0,75 bar (ajuste de fábrica)
- III Pressão de admissão 1,0 bar
- IV Pressão de admissão 1,2 bar
- V Pressão de admissão 1,5 bar
- A Área de trabalho do vaso de expansão
- B Vaso de expansão adicional necessário
- T Temperatura de avanço
- V_A Capacidade do sistema em litros

- ▶ No limite: determinar capacidade exata do vaso de acordo com os regulamentos nacionais.
- ▶ Se a interseção estiver à direita da curva: instalar um vaso de expansão adicional.

5.4 Preparar montagem do aparelho

- ▶ Desembalar, seguindo as indicações na embalagem.
- ▶ Fixar a matriz de montagem na parede (equipamento fornecido).
- ▶ Realizar orifícios.
- ▶ Retirar o escantilhão de montagem.
- ▶ Fixar o suporte de fixação na parede utilizando os parafusos e as buchas (equipamento fornecido).

5.5 Montar a instalação

Retirar o revestimento frontal



O revestimento frontal é fixado com dois parafusos, de modo a evitar a sua remoção não autorizada (proteção elétrica).

- ▶ Fixar sempre o revestimento com estes parafusos.

1. Soltar os parafusos.
2. Retirar o revestimento para cima.

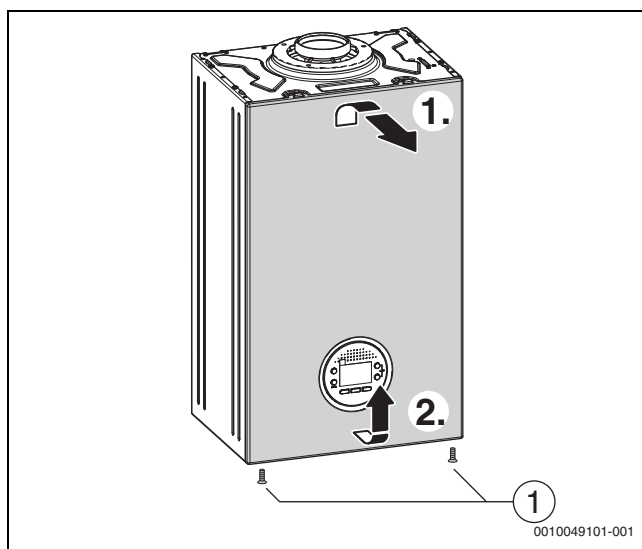


Fig. 20 Retirar o revestimento frontal

Suspender a instalação

- ▶ Verificar a rotulagem do país de destino e a conformidade do tipo de gás (→ placa de características).
- ▶ Retirar as proteções de transporte.
- ▶ Colocar as vedações nas uniões de tubos.
- ▶ Suspender o aparelho.
- ▶ Verificar a condição das vedações nas uniões de tubos.
- ▶ Apertar as porcas de aperto das uniões dos tubos.

Instalação da tubagem

! PERIGO

Danos na instalação devido a água quente suja!

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

- ▶ Lavar o sistema de tubagens da instalação antes da montagem.
- ▶ Determinar o diâmetro nominal do tubo de gás.
- ▶ Todas as uniões de tubos no circuito de aquecimento devem ser adequadas a uma pressão de 3 bar e, no circuito de água quente, a uma pressão de 10 bar.
- ▶ Válvulas de manutenção¹⁾ e a válvula de gás¹⁾.
- ▶ Fazer o escoamento da válvula de segurança com materiais anticorrosivos.
- ▶ Colocar as mangueiras sempre com inclinação.

Montar a mangueira na recolha de condensados

- ▶ Retirar a tampa no escoamento da recolha de condensados.
- ▶ Montar a mangueira de condensados na recolha de condensados.

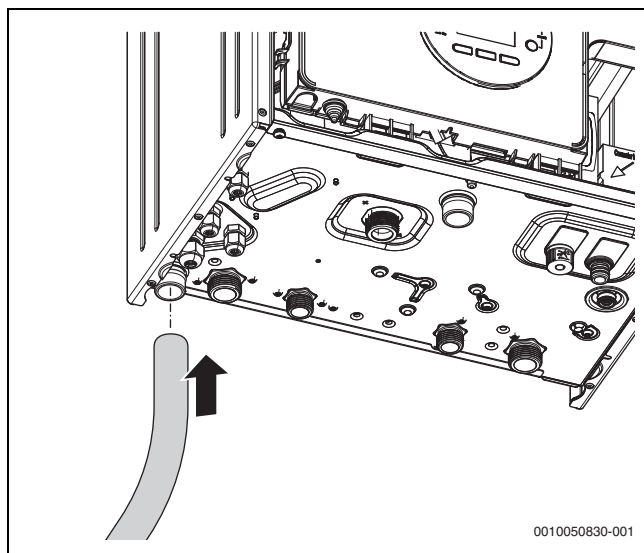


Fig. 21 Montar a mangueira na recolha de condensados

- ▶ Montar a mangueira de condensados sempre com inclinação e ligar ao tubo de escoamento.
- ▶ Verificar se a ligação na recolha de condensados está estanque.
- ▶ Realizar a ligação da mangueira de descarga do sifão conforme os cálculos para instalações sanitárias tendo em consideração o respetivo local de instalação.

Conectar os acessórios de exaustão



Para mais informações observe o manual de instalação dos acessórios de exaustão.

- ▶ Verifique a estanquidade do trajeto dos gases queimados.

5.6 Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

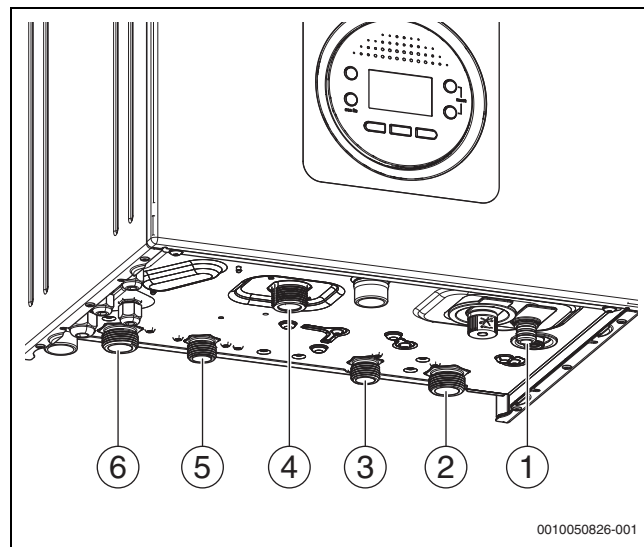


Fig. 22 Ligações do lado do gás e da água (acessórios)

- [1] Mangueira de condensados
- [2] Válvula de avanço do aquecimento²⁾
- [3] Água quente
- [4] Válvula de corte de gás²⁾ (fechada)
- [5] Mangueira da válvula de segurança (circuito de aquecimento)
- [6] Torneira de água fria²⁾
- [7] Torneira de retorno do aquecimento²⁾
- [8] Dispositivo de enchimento

Encher e purgar o circuito de água quente sanitária

- ▶ Abrir a torneira de água fria (→ figura 22) e, em seguida, abrir uma torneira de água quente até começar a sair água.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima de 10 bar).

Enchimento e purga do circuito de aquecimento

- ▶ Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura estática do sistema de aquecimento (→ página 19).
- ▶ Abrir as válvulas dos radiadores.
- ▶ Abrir a válvula de avanço do aquecimento e a válvula de retorno do aquecimento (→ figura 22).
- ▶ Encher novamente o sistema de aquecimento em 1,5 bar (→ figura 22) e fechar de novo o dispositivo de enchimento.
- ▶ Purgar os radiadores.
- ▶ Abrir o purgador automático (deixar aberto).
- ▶ Encher novamente o sistema de aquecimento em 1,5 bar e fechar de novo o dispositivo de enchimento.
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio: máxima de 2,5 bar no manómetro).

1) Acessórios

2) Acessórios

Verifique a estanquidade da conduta de gás

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



A pressão de serviço do aparelho deve estar entre 0,6 bar e 3 bar. Para proteger o permutador de calor no limite de 0,6 bar a 1,1 bar, o algoritmo de limitação de temperatura é ativado na água de saída do aquecimento.

Pressão de serviço (bar)	Temperatura de avanço de aquecimento (c)
1,1	86
1,0	79
0,9	72
0,8	64
0,7	57
0,6	50

Tab. 38

6 Conexão elétrica

6.1 Indicações gerais



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes eléctricas que estão sob tensão pode causar choque eléctrico.

- ▶ Antes dos trabalhos no sistema eléctrico: 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 quaisquer outras cargas à ligação à rede eléctrica da unidade.



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

A instalação só deve ocorrer nos locais em que um condutor de terra esteja disponível.

Os trabalhos eléctricos apenas podem ser efetuados por técnicos especializados em instalações eléctricas.

Antes do início de trabalhos eléctricos:

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

6.2 Ligar a instalação

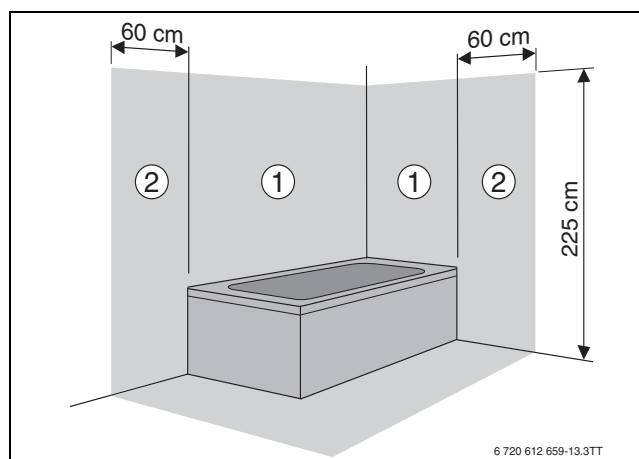


Fig. 23 Áreas de proteção

[1] Área de proteção 1, diretamente sobre a banheira

[2] Área de proteção 2, raio de 60 cm à volta da banheira/chuveiro

Ligação fora das áreas de proteção 1 e 2:

- ▶ Quando o cabo de alimentação está encaixado, insira o mesmo numa tomada.

-ou-

- ▶ Quando o cabo de alimentação não está encaixado, conectar o cabo de alimentação a um disjuntor adequado (fusível).

Ligação dentro das áreas de proteção 1 e 2:

- ▶ Estabelecer a ligação eléctrica usando um dispositivo de corte total com, no mín., 3 mm de distância de contacto (por ex. fusíveis, interruptor LS).
- ▶ Na área de proteção 1: conduzir o cabo de alimentação na vertical para cima.

6.3 Ligar os acessórios externos

6.3.1 Uniãoes roscadas de cabos



Na parte inferior do aparelho existem uniões roscadas de cabos para a passagem dos cabos. Todas as uniões roscadas de cabos selam o produto. Por esta razão, uniões roscadas de cabos com vedantes ou tampões para o pó estão incluídos com o produto na fábrica.

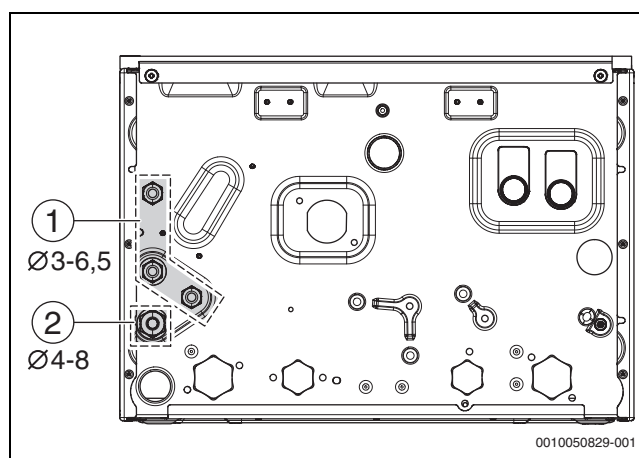


Fig. 24 Diâmetro do cabo

[1] União roscada de cabos de baixa tensão (termóstato, cabo de dados)

[2] União roscada de cabos da rede

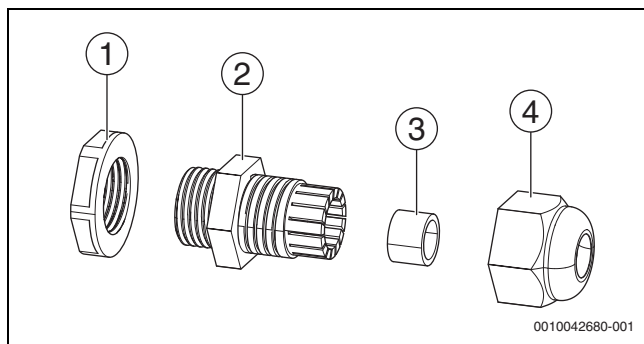


Fig. 25 Peças da união roscada de cabos



Estão incluídos vedantes de união roscada de cabos no equipamento fornecido da união roscada de cabos quando o produto é enviado da fábrica.



AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes eléctricas que estão sob tensão pode causar choque eléctrico.

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

- Premir as abraçadeiras laterais para dentro.
- Inclinar o sistema eletrónico para baixo.

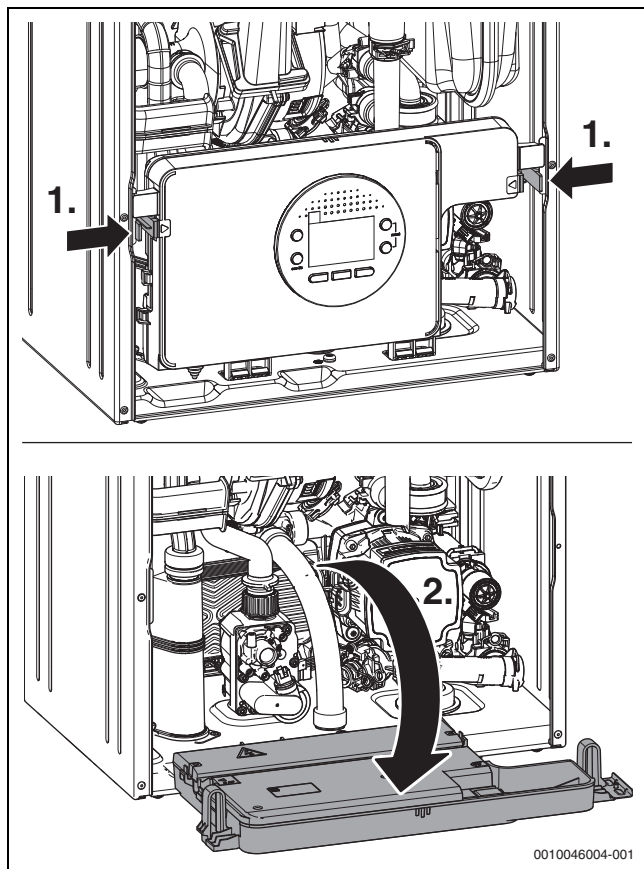


Fig. 26 Inclinar o sistema eletrónico para baixo

- Abrir a cobertura traseira do sistema eletrónico.

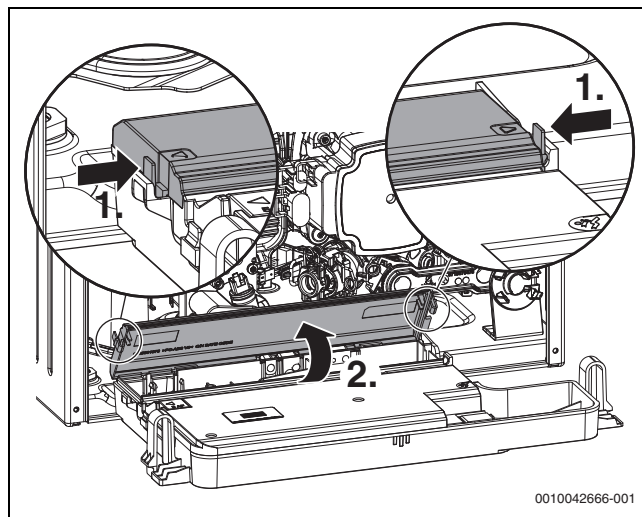


Fig. 27 Abertura a cobertura do serviço

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

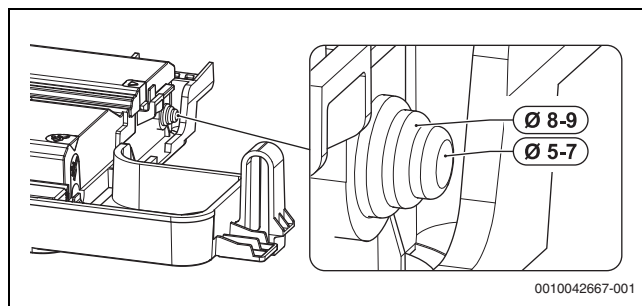


Fig. 28 Passa cabos

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

6.3.2 Cablagem de baixa tensão (termostato, cabo de dados)

- Preparar as ligações de cabos antes da cablagem.
- Remover a porca vedante.
- Remover o vedante.

-ou-

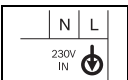
- Remover o tampão para o pó na união roscada de cabos.
- Conduzir o cabo até à secção da porca vedante.
- Puncionar o vedante fechado com uma ferramenta adequada.
- Conduzir o cabo através do vedante até ao aparelho.

-ou-

- Passar o cabo através do vedante até ao aparelho depois de remover o tampão para o pó.
- Inserir o cabo através da união roscada de cabos.
- Ligar o vedante à caixa da união roscada de cabos.
- Ajustar o comprimento do cabo dentro do aparelho.
- Conectar o cabo à respetiva ligação.
- Colocar novamente a porca vedante.
- Apertar cuidadosamente a porca vedante com uma ferramenta adequada.



É possível passar mais de um cabo através da união roscada do cabo de baixa tensão.

Símbolo	Função	Descrição
	Sensor da temperatura exterior ou regulador da temperatura de ativação/desativação (sem potencial, ligado em ponte de fábrica)	O sensor da temperatura exterior para a unidade de comando é ligado ao aparelho. ► Retirar a ponte. ► Ligar o sensor da temperatura exterior. Regulador da temperatura de ativação/desativação: ter em atenção as disposições nacionais. ► Retirar a ponte. ► Ligar o regulador de temperatura de ativação/desativação.
	Contacto de comutação externo, sem potencial (por ex. controlador 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. Controlador de temperatura em instalações de aquecimento apenas com aquecimento do piso e ligação hidráulica direta ao aparelho: ao ativar o controlador de temperatura, o modo de aquecimento e de produção de água quente são interrompidos. ► Retirar a ponte. ► Ligar 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 desativação do queimador. ► Efetuar a ligação de 230 V AC externamente.
	Aparelho de comando externo/módulos externos com BUS de 2 fios	► Ligar cabo de comunicação. ► Remover a ponte do termostato ligar/desligar.
	Ligação de rede (cabo de alimentação)	Os seguintes cabos são adequados como substitutos do cabo de alimentação montado: • Nas áreas de proteção 1 e 2: NYM-I 3 × 1,5 mm ² • Fora das áreas de proteção: HO5VV-F 3 × 0,75 mm ² ou HO5VV-F 3 × 1,0 mm ²
	Fusível	–

Tab. 39 Régua de bornes para os acessórios externos

7 Curva característica da bomba circuladora



A rotação da bomba é modulada automaticamente de acordo com as informações recebidas dos sensores de temperatura de avanço/retorno.

Operação de modulação automática (Δp-v)

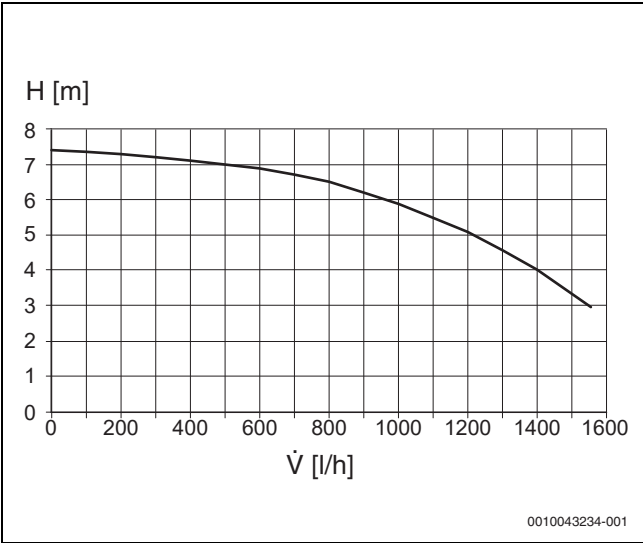


Fig. 29 Curva característica da bomba circuladora (rotações constantes)

H Altura manométrica disponível
V̇ Caudal

8 Colocação em funcionamento

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

Antes de colocar em funcionamento

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

8.1 Vista geral do painel de comando

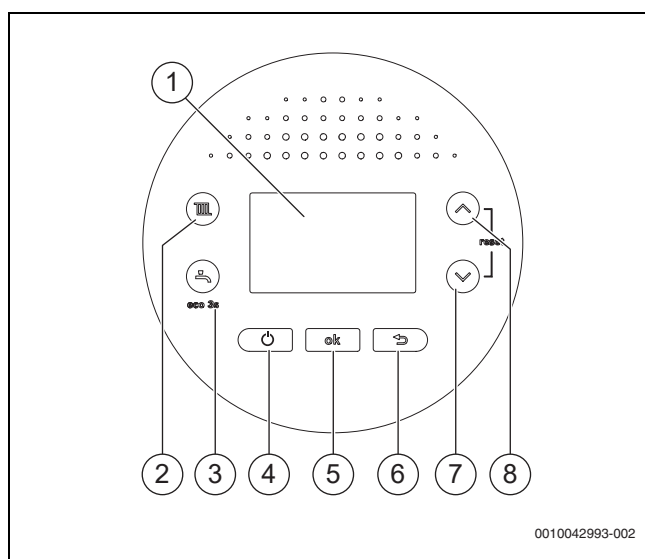


Fig. 30 Vista geral do painel de comando

- [1] Display
- [2] Tecla 
- [3] Tecla 
- [4] Tecla 
- [5] Tecla **ok**
- [6] Tecla 
- [7] Tecla de seta ▼
- [8] Tecla de seta ▲

8.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligar o aparelho na tecla .
- O display mostra a temperatura de avanço da água do primário.



Na primeira ativação, o aparelho é purgado uma vez. Para isso, a bomba circuladora liga e desliga em determinados intervalos (de aprox. 10 minutos).

O visor mostra  alternadamente com a temperatura de avanço.

- ▶ Abrir o purgador automático e voltar a fechá-lo após a purga.



A purga melhora a eficiência do radiador.



Se surgir no display , alternadamente com a temperatura de avanço, o Programa de enchimento do sifão está em funcionamento.

8.3 Operação de limpeza de chaminés



Tem 30 minutos para medir valores ou para verificar ou ajustar os ajustes do aparelho. Depois disso, o aparelho muda de volta para o modo normal.

Enquanto o aparelho está no modo de limpa chaminés, o símbolo de limpa-chaminés () é mostrado no display.

8.3.1 Ajustar o aparelho para o máximo



Operação com potência máxima

- ▶ Para evitar que o aparelho se desligue durante a verificação devido a uma elevada temperatura, uma saída de água quente pode ser aberta.

- ▶ Premir a tecla **ok** durante pelo menos 5 segundos.

- O aparelho entra em modo de limpa chaminés e muda automaticamente para a potência máxima.
- O display mostra alternadamente a percentagem de potência máxima **100%** e a temperatura de avanço.
- O aparelho sobe até a potência máxima dentro de cerca de 30 a 35 segundos.

8.3.2 Ajustar o aparelho para o mínimo

Enquanto o aparelho se encontra no modo de limpa chaminés - potência máxima:

- ▶ Premir a tecla ▼ para ajustar o aparelho para a potência mínima.
 - O display mostra alternadamente a percentagem de potência mínima e a temperatura de avanço.
 - Permitir que o aparelho estabilize com a potência mínima.

8.3.3 Terminar o modo de limpa chaminés

Para desligar o modo de limpa-chaminés:

- ▶ Premir a tecla **Retroceder** . O aparelho, em seguida, comuta de volta para modo normal.
 - Se o aparelho for deixado no modo de limpa chaminés, ele voltará ao modo normal após 30 minutos.

8.4 Verificar a pressão de entrada do gás

Medir a pressão de entrada

- ▶ Desligar a instalação e fechar a válvula de corte de gás.
- ▶ Soltar o parafuso no bocal roscado de verificação para a pressão de entrada do gás e conectar o manómetro.

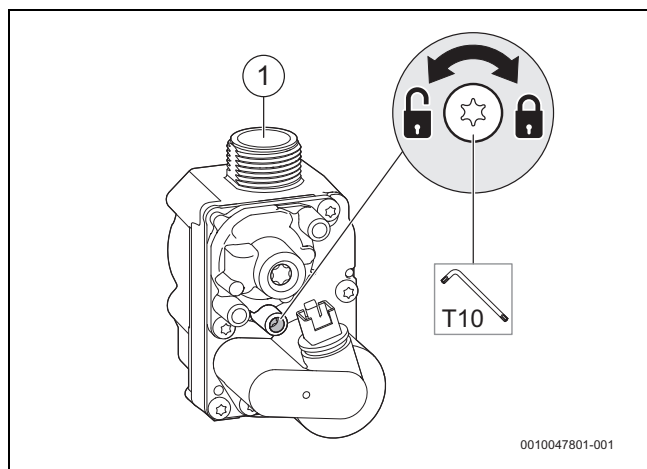


Fig. 31 Verificar a pressão de entrada do gás

[1] Válvula de gás

- ▶ Abrir a válvula de corte de gás e ligar a instalação.
- ▶ Assegurar a transmissão de calor através da abertura das válvulas do radiador e quaisquer válvulas de zona que possam estar presentes. Uma torneira de água quente sanitária também pode ser aberta para transmissão de calor adicional.
- ▶ Ajustar o aparelho no modo de limpa chaminés (→ 8.3 "Operação de limpeza de chaminés") para a potência máxima.
- ▶ Verificar a pressão de entrada do gás necessária em conformidade com a seguinte secção "Pressão de gás no sistema".



Nenhuma colocação em funcionamento pode ocorrer fora da área de pressão admissível.

- ▶ Determinar a causa e solucionar a avaria.
- ▶ Se tal não for possível: bloquear o aparelho no lado do gás e informar a empresa de abastecimento de gás.
- ▶ Sair do modo de limpa chaminés.
- ▶ Desligar o aparelho, fechar a válvula de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso.
- ▶ Voltar a montar o revestimento.

Pressão de gás no sistema



O aparelho deve ser operado a potência máxima quando o caudal volumétrico de gás for verificado (→ capítulo 8.4).



Aparelhos combinados

- ▶ A abertura de uma torneira de água quente sanitária não garante que a caldeira funciona com a potência máxima durante toda a verificação.

As pressões de gás para o gás natural podem ser obtidas nas figuras.

INDICAÇÃO

Não continuar com o arranque até que a pressão de gás correta tenha sido alcançada.

Tipo de gás	Pressão nominal [mbar]	Gama de pressão admissível na potência nominal máxima [mabr]
Gás nat.	20	17 - 25
Gás prop.	37	25 - 45

Tab. 40 Perda de pressão admissível em mbar

8.5 Regular a temperatura de avanço

A temperatura de avanço máxima pode ser ajustada entre 30 °C e 82 °C. A temperatura de avanço atual é apresentada no visor.

- ▶ Premir a tecla **III**.
É mostrada a temperatura de avanço máxima ajustada.
- ▶ Ajustar a temperatura de avanço máxima pretendida com a tecla de seta ▲ ou ▼.
- ▶ Guardar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente.
O visor mostra a temperatura de avanço atual.

Os valores típicos para a temperatura de avanço máxima são apresentados na tabela 41.



No modo de verão, o modo de aquecimento está bloqueado (no visor aparece **III**).

No modo de aquecimento, o visor apresenta o símbolo **III** intermitente. Se o queimador estiver ativo, aparece adicionalmente o símbolo **fl**.

Temperatura de avanço	Exemplo prático
III	Modo de verão
aprox. 75 °C	Aquecimento por radiador
aprox. 82 °C	Aquecimento por convetores

Tab. 41 Temperatura máxima de avanço

8.6 Ajustar o aquecimento da água sanitária

8.6.1 Ajustar a temperatura da água quente sanitária



CUIDADO

Perigo de queimadura!

No sistema de aquecimento podem ocorrer temperaturas > 60 °C.

- ▶ Deixar a caldeira de aquecimento arrefecer antes da inspeção e manutenção.

A temperatura da água quente sanitária pode ser ajustada entre 35 °C e 60 °C.

- ▶ Pressionar a tecla **fl**.
É mostrada a temperatura de água quente sanitária ajustada.
- ▶ Ajustar a temperatura da água quente sanitária pretendida com a tecla de seta ▲ ou ▼.
- ▶ Guardar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente.
O visor mostra a temperatura de avanço atual.

No modo de produção de água quente, o display apresenta o símbolo **fl** intermitente. Se o queimador estiver ativo, aparece adicionalmente o símbolo **fl**.

Medidas em caso de água com calcário

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

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

Tratamento de água

Enchimento e adição de valores de dureza da água para processos de tratamento de água recomendados e aprovados:

- 5 a 15 °F (dureza da água francesa)
- 2,81 a 8,43 °dH (dureza da água alemã)
- 50 a 150 ppm CaCO₃ (volume de instalação máximo de 10 lt / kW).



A dureza da água não deve exceder 150 ppm de CaCO₃.

- ▶ Para valores mais elevados de dureza da água, é imperativo utilizar inibidores.

O valor de pH necessário está entre 7,5 e 9,5.

8.6.2 Ajustar modo conforto ou modo eco

No modo conforto, o aparelho é mantido permanentemente à temperatura ajustada (→ modo de serviço 3-CA). Assim, por um lado, obtém-se um tempo de espera curto na tomada de água quente, por outro lado, o aparelho também se liga quando não está a ser consumida nenhuma água quente.

No modo ECO é efetuado o aquecimento até à temperatura definida, apenas quando a água quente é consumida.



Para poupança máxima de gás e água quente:

- ▶ Abrir a torneira de água quente brevemente e fechar novamente. A água é aquecida uma vez até à temperatura definida.
- ▶ Definir o modo ECO: premir a tecla até **eco** aparecer no visor.
- ▶ Regressar ao modo conforto: premir a tecla , até **eco** desaparecer do visor.

8.7 Ajustar a regulação do aquecimento



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

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

8.8 Verificação da integridade dos gases de escape



Verificar a estanquidade do tubo de gases queimados

- ▶ Durante a realização desta verificação, a caixa da câmara de combustão deve estar montada.
- ▶ Após a conclusão da verificação, voltar a colocar o tampão no ponto de medição.

A estanquidade do sistema de gases queimados e a potência do aparelho podem ser verificados através dos pontos de medição na saída de fumo/adaptador da conduta dos gases queimados.

Posição do ponto de medição da entrada de ar na saída de fumo/adaptador da conduta dos gases queimados.

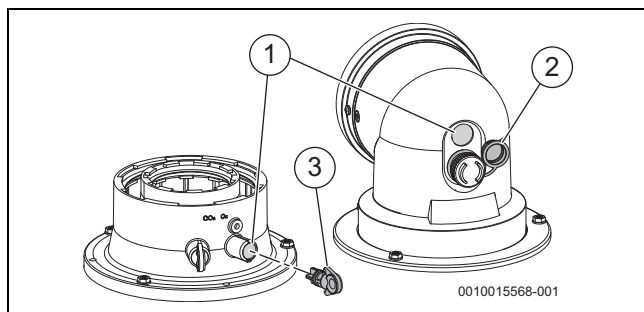


Fig. 32 Ponto de medição para verificação da estanquidade do tubo de gases queimados

- [1] Ponto de medição da entrada de ar
- [2] Tampão na entrada de ar da saída de fumo (com anel de retenção)
- [3] Tampão na entrada de ar do adaptador da conduta dos gases queimados

- ▶ Com a caixa da câmara de combustão montada e a potência máxima do aparelho em modo de limpa chaminés (→ capítulo 8.3 "Operação de limpeza de chaminés"), remover o tampão [2 ou 3] para o ponto de medição de entrada de ar [1].
- ▶ Inserir o sensor do aparelho no ponto de medição de entrada de ar [1].
- ▶ Aguardar até que os valores de medição estabilizem e verificar o seguinte:
 - A concentração de O₂ é igual ou superior a 20,6%
 - A concentração de CO₂ é inferior a 0,2%
- ▶ Se os valores de medição estiverem fora destes valores limite, isso indica um problema com o sistema de gases queimados ou circuito de combustão.

8.9 Após a colocação em funcionamento

- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás (→ página 24).
- ▶ Preencher o protocolo de colocação em funcionamento (→ página 24).

8.10 Ajustar o modo de verão

No modo de verão a bomba circuladora está desligada e, como tal, também o aquecimento. O abastecimento de água quente é mantido, assim como a alimentação elétrica para o sistema de regulação de aquecimento e o relógio.

INDICAÇÃO

Perigo de congelamento da instalação de aquecimento.

No modo de verão, aplica-se a proteção antigelo apenas se a proteção antigelo para aparelhos estiver ativa.

- ▶ Em caso de perigo de formação de gelo, ter em consideração as medidas de proteção antigelo (→ capítulo 9.2).

Para ativar o modo de verão:

- ▶ Tocar no símbolo .
 - ▶ Premir a tecla de seta ▼ várias vezes até aparecer **OFF** no visor.
 - ▶ Gravar com a tecla **ok**. Passados 3 segundos, o ajuste é guardado automaticamente.
- O visor mostra continuamente .

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

8.11 Operação manual

Se houver problemas técnicos com os ajustes de tempo e de temperatura, pode ser activada a operação manual. A caldeira de aquecimento pode ser operada independentemente dos ajustes.

Para ativar a operação manual:

- ▶ Manter a tecla premida durante 5 segundos.
- ▶ Verificar a temperatura de avanço exibida e, se necessário, ajustar. A temperatura de avanço atual é exibida entre dois traços. Isto é uma indicação de que o modo de operação manual está ativado.
- ▶ Apenas operar a caldeira de aquecimento por um período de tempo limitado no modo de operação manual até os problemas técnicos terem sido eliminados.

Para desativar o modo de operação manual:

- ▶ Manter a tecla premida durante 5 segundos.

9 Colocação fora de serviço

9.1 Ligar/desligar o modo de standby



O aparelho tem uma proteção antibloqueio que impede o bloqueio da bomba circuladora e da válvula de 3 vias após uma longa pausa de funcionamento.

No modo de standby, a proteção de antibloqueio mantém-se ativa.

- ▶ Desligar o aparelho com a tecla . O visor mostra apenas os símbolos e .
- ▶ Se a instalação estiver fora de funcionamento durante um período prolongado: ter em atenção a proteção antigelo (→ capítulo 9.2).

9.2 Ajustar a proteção anti-geloProteção

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 existe risco de congelamento).

Proteção antigelo para a instalação de aquecimento:

A proteção antigelo da instalação de aquecimento só está garantida se a bomba circuladora estiver em operação e, por conseguinte, houver circulação em toda a instalação de aquecimento.

- ▶ Deixar o aquecimento ligado.
- ▶ Ajustar a temperatura de avanço máxima para pelo menos 30 °C.
- ou- se pretender deixar o aparelho desligado:
- ▶ Misturar o produto anticongelante na água do primário e esvaziar o circuito de água quente sanitária.



Encontra outras instruções no manual de utilização do regulador de aquecimento.

Proteção antigelo para aparelhos (com sensor da temperatura exterior ligado):

Se a temperatura exterior descer abaixo de 5 °C, a função de proteção antigelo para aparelhos liga o queimador e a bomba circuladora. Impede-se assim o congelamento do sistema de aquecimento.

- ▶ Ativar os modos de serviço 4-b5 ou colocar o aparelho no modo de standby (→ capítulo 9.1).

INDICAÇÃO

Perigo de congelamento da instalação de aquecimento.

Com o modo de serviço 4-b5 ou no modo de standby existe apenas proteção antigelo para aparelhos.

9.3 Proteção anti-bloqueio



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

A proteção antibloqueio permanece ativa no modo de standby.

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

10 Verificar a regulação do gás

Os aparelhos são ajustados e selados de fábrica para o **grupo de gás natural 2H** com um índice de Wobbe de 15 kWh/m³ 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 e para o caudal térmico mínimo.



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.

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

- ▶ Retirar o revestimento.
- ▶ Remover tampão do ponto de medição de gases queimados.
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados aprox. 85 mm no ponto de medição de gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição.

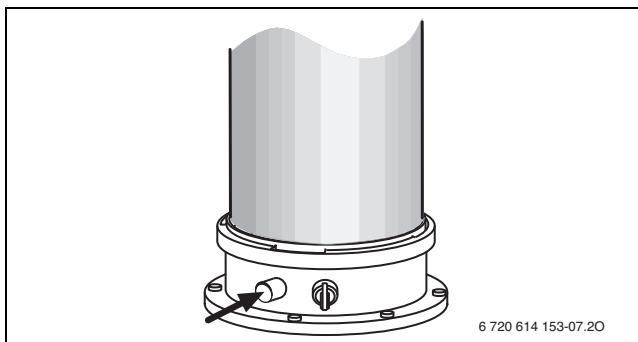


Fig. 33 Ponto de medição de gases queimados

- ▶ Para assegurar a emissão de calor: abrir as válvulas do radiador.
- ▶ Premir a tecla **ok** até o display indicar o símbolo . O display exibe a percentagem máxima da potência **100%** alternadamente com a temperatura de avanço. O queimador entra em operação com a potência calorífica nominal máxima.
- ▶ Medir o teor de CO₂ ou O₂.
- ▶ Verificar o teor de CO₂ para a potência térmica nominal máxima de acordo com a tabela 42.

Tipo de gás	Potência calorífica nominal máxima ¹⁾		térmica nominal mínima	
	CO ₂	CO	CO ₂	CO
Gás nat.	8,6 % – 10,5 %	< 250 ppm	> 8,1 % ²⁾	< 250 ppm
Gás prop.	9,8 % – 10,6 %	< 250 ppm	> 9,3 %	< 250 ppm

1) Medição após 10 minutos

2) O valor tem de ser, no mínimo, inferior 0,5% ao valor de medição com a potência térmica nominal máxima

Tab. 42 Teor de CO₂

Inspeção da pressão diferencial da válvula de gás

- ▶ Desligar o aparelho da alimentação elétrica.
- ▶ Fechar a válvula de corte de gás na zona inferior do aparelho.
- ▶ Para a dissipação do calor necessário abrir, pelo menos, dois radiadores.
- ▶ Abrir o parafuso para a pressão diferencial do prato de válvula (→ figura 34).
- ▶ Colocar o manómetro a zero.
- ▶ Estabelecer uma ligação com uma mangueira entre o ponto de medição da pressão diferencial da válvula de gás e a extremidade positiva (+) do manómetro.
- ▶ Abrir a válvula de ligação de gás.
- ▶ Ligar o aparelho à alimentação elétrica.
- ▶ Premir a tecla de seta ▲ até o símbolo  aparecer no visor. O visor exibe a percentagem máxima da potência alternadamente com a temperatura de avanço. O queimador entra em operação com a potência calorífica nominal máxima.
- ▶ Premir a tecla de seta ▼ e ajustar o aparelho para a potência mínima. O visor exibe a percentagem mínima da potência alternadamente com a temperatura de avanço.
- ▶ Medir a pressão diferencial do prato de válvula (→ figura 34). A pressão diferencial ideal é -0,05 mbar.
- ▶ Se a pressão diferencial estiver dentro do limite especificado, verificar a relação C₂ (→ tabela 42).
- ▶ Fechar válvula.
- ▶ Se o valor estiver entre 0 e -0,1 mbar, ajustar a pressão diferencial como representado abaixo (→ figura 35).

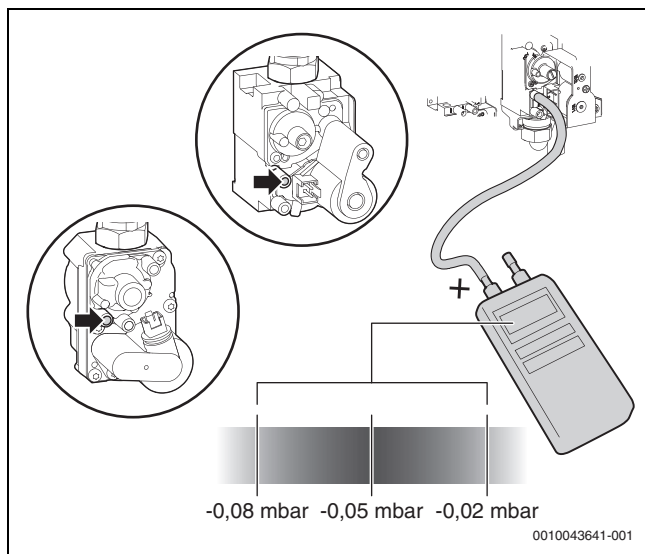


Fig. 34 Medir pressão diferencial

Ajuste da pressão diferencial da válvula de gás

- ▶ Retirar o selo de chumbo do parafuso de regulação do dispositivo de controlo do gás.

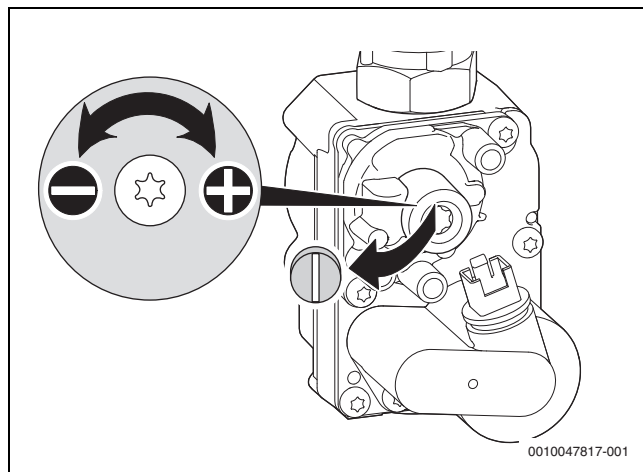


Fig. 35 Retirar o selo de chumbo do parafuso de ajuste

Sob consideração dos intervalos indicados para a pressão diferencial:

- ▶ Ajustar a pressão diferencial da válvula de gás usando o parafuso.
- ▶ Em caso de potência térmica nominal máxima e mínima, verificar novamente o ajustar se necessário.
- ▶ Premir a tecla **ok**. A instalação entra novamente em normal funcionamento.
- ▶ Registrar no protocolo de colocação em funcionamento o teor de CO₂ ou O₂, a pressão diferencial no prato de válvula.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados do ponto de medição de gases queimados e colocar o tampão.
- ▶ Selar a válvula de gás e o estrangulador de gás.

10.2 Conversão de tipo de gás

Aparelho	Conversão para	N.º de enc.
GC1200W 20/24 C 23	Gás líquido	7 716 780 625
	Gás nat.	7 716 780 619
GC1200W 20/30 C 23	Gás líquido	7 716 780 626
	Gás nat.	7 716 780 620

Tab. 43 Conjuntos para a conversão do tipo de gás disponíveis



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.
-
- ▶ Encomendar o conjunto para a conversão do tipo de gás a partir do catálogo de peças de substituição.
 - ▶ Instalar o conjunto para a conversão do tipo de gás de acordo com a indicação de montagem em anexo.
 - ▶ Após cada conversão: ajustar a relação gás/ar.

10.3 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.

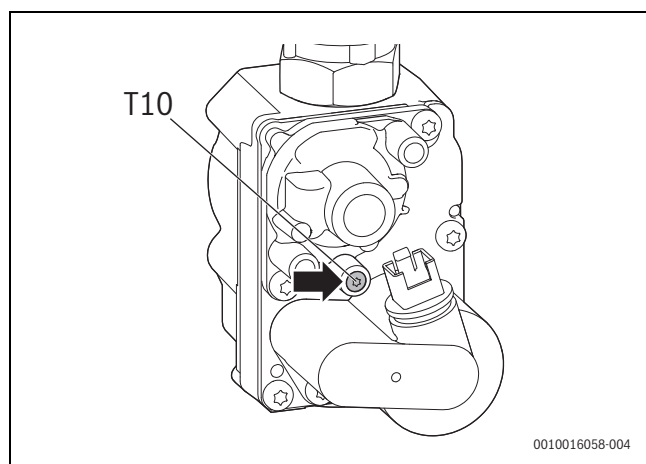


Fig. 36 Ponto de medição para a pressão da ligação de gás

- ▶ Abrir a válvula de corte de gás e ligar a instalação.
- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas do radiador.
- ▶ Premir a tecla **ok** até o display indicar o símbolo . O display exibe a percentagem máxima da potência **100%** alternadamente com a temperatura de avanço.
- ▶ Verificar a pressão da 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 nat.	20	17 - 25
Gás prop.	37	25 - 45

Tab. 44 Pressão da ligação de gás admissível



Nenhuma colocação em funcionamento pode ocorrer fora da área de pressão admissível.

- ▶ Determinar a causa e solucionar a avaria.
 - ▶ Se tal não for possível: bloquear o aparelho no lado do gás e informar a empresa de abastecimento de gás.
-
- ▶ Premir a tecla **ok**. A instalação entra novamente em normal funcionamento.
 - ▶ Desligar a instalação, fechar a válvula de corte de gás, retirar o manómetro e apertar o parafuso.
 - ▶ Voltar a montar o revestimento.

11 Ajustes no menu de assistência técnica

O menu de assistência técnica permite a definição e verificação de várias funções do aparelho. Inclui:

- Menu 1: Apresentação de informações
- Menu 3: Ajuste de origem
- Menu 4: Ajustes
- Menu 5: Valores limite
- Menu 6: Verificação do funcionamento
- Menu 0: Operação manual

11.1 Operar o menu de assistência técnica

Aceder ao menu

Pode encontrar a descrição antes das tabelas panorâmicas de cada menu.

Selecionar e ajustar modos de serviço



Se durante 30 minutos não for premida qualquer tecla, os modos de serviço selecionados são automaticamente interrompidos.

- ▶ Para selecionar um modo de serviço: premir a tecla de seta ▲ ou ▼. O visor indica o modo de serviço.
 - ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**. O ajuste atual fica intermitente.
 - ▶ Para alterar o ajuste: premir a tecla de seta ▲ ou ▼.
 - ▶ Para memorizar: premir a tecla **ok**.
- ou-**
- ▶ Para não memorizar: premir a tecla ↺. É visualizado o valor ajustado no momento.
 - ▶ Premir a tecla ↺. É visualizado o modo de serviço.
 - ▶ Premir novamente a tecla ↺. O nível de menu superior é exibido.
 - ▶ Premir novamente a tecla ↺. A instalação altera para o modo normal.

Documentar ajustes

- ▶ Registrar os ajustes alterados no protocolo de colocação em funcionamento (→ capítulo 18.1).

11.2 Vista geral das funções de assistência

► Seleccionar e ajustar o modo de serviço.

11.2.1 Menu 1

- Premir em simultâneo a tecla e a tecla , até aparecer **L.1**.
- Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.

Modo de serviço	Unidade	Mais informações
1-A1	Modo de funcionamento atual	Código de estado
1-A2	Avaria atual	Código de avaria
1-A3	Limite superior da potência térmica máxima	% A potência térmica máxima pode ser reduzida com o modo de serviço 3-b1.
1-A5	Temperatura no sonda da temperatura de avanço	°C –
1-A6	Temperatura nominal de avanço (exigida pelo regulador do aquecimento)	°C –
1-b1	Temperatura de retorno atual	°C Cerca de 0,5 °C
1-b2	Aparelhos GC1200W .. C: caudal atual da turbina	l/min –
1-b3	Temperatura atual da água quente sanitária	°C –
1-b4	Aparelhos GC1200W .. C: temperatura de saída da água quente atual	°C –
1-b7	Temperatura nominal da água quente sanitária (exigida pelo regulador de aquecimento)	°C –
1-b8	Potência térmica atual, indicação em % da potência calorífica nominal máxima no modo de aquecimento	% Durante o aquecimento da água sanitária, podem ser indicados valores superiores a 100 %.
1-C1	Corrente de ionização	μA • Com o queimador em funcionamento: ≥ 2 μA = funcionamento correto, < 2 μA = com avaria • Com o queimador desligado: < 2 μA = funcionamento correto, ≥ 2 μA = com avaria
1-C2	Potência atual da bomba em % da potência nominal da bomba	–
1-C4	Temperatura exterior atual (com sensor da temperatura exterior ligado)	°C –
1-C6	Pressão de serviço	bar –
1-E1	Versão de software do painel de controlo (versão principal)	–
1-E2	Versão de software do painel de controlo (versão secundária)	–
1-E3	Número da ficha de codificação	Apresentação em movimento do número da ficha de codificação.
1-E4	Versão da ficha de codificação	–
1-EA	Versão de software do sistema eletrónico do aparelho (versão principal)	–
1-Eb	Versão de software do sistema eletrónico do aparelho (versão secundária)	–

Tab. 45 Menu 1: Apresentação de informações

11.2.2 Menu 3

- Premir em simultâneo a tecla e a tecla , até aparecer **L.1**.
- Premir a tecla de seta várias vezes até que seja exibido **L.3**.
- Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- Seleccionar e ajustar o modo de serviço.



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

Modo de serviço		Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
3-b1	Máxima potência térmica disponibilizada	• GC1200W 20/24 C 23: %50.....%90 • GC1200W 24/30 C 23 : %50.....%100	▶ Ajustar a potência térmica em percentagem ▶ Medir o caudal volumétrico de gás. ▶ Comparar resultado da medição com as tabelas de ajuste (→ página 79). Corrigir o ajuste em caso de divergências.
3-b2	Intervalo de tempo entre a desativação e a reativação do queimador no modo de aquecimento	• 3 ... 10 ... 60 minutos	O intervalo de tempo define o tempo de espera mínimo entre a ativação e a reativação do queimador. Na ligação de um regulador de aquecimento controlado pela temperatura exterior, o regulador de aquecimento otimiza este ajuste.

Modo de serviço	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
3-b3 Intervalo de temperatura para a desativação e ativação do queimador	-15 ... -6 ... -2 K (°C)	Diferença entre a temperatura de avanço atual e a temperatura nominal de avanço até ligar o queimador. Na ligação de um regulador de aquecimento controlado pela temperatura exterior, o regulador de aquecimento otimiza este ajuste.
3-C4 Aparelho GC1200W .. C: retardamento do sinal da turbina	2 ... 16 × 0,25 segundos	O retardamento impede que, devido à alteração espontânea da pressão no abastecimento de água, o queimador entre em funcionamento a curto, apesar de não ser consumida qualquer água.
3-C6 Aparelho GC1200W .. C: intervalo de tempo em minutos entre o desativação e reativação do queimador para aquecimento de água sanitária (apenas nos modos conforto e de verão)	0 ... 30 minutos	Após um consumo de água quente, a preparação de aquecimento de água sanitária fica bloqueada durante esse período.
3-CA Modo de produção de água quente	0: No modo conforto, o aparelho é mantido permanentemente à temperatura ajustada. 1: modo eco, é efetuado um aquecimento até à temperatura ajustada, só quando for consumida água quente. 2: (não disponível) 3: (não disponível)	No modo conforto, há um tempo de espera breve no consumo de água quente. Mesmo se não for consumida água quente, o aparelho é ligado.
3-d6 Tempo de abrandamento da bomba circuladora no modo de aquecimento	1 ... 3 ... 60 minutos 61: 24 horas	O tempo de funcionamento por inércia da bomba começa no fim do pedido de calor através do regulador de aquecimento.

Tab. 46 Menu 3: Ajuste de origem

11.2.3 Menu 4

- ▶ Premir em simultâneo a tecla  e a tecla , até aparecer **L.1.**
- ▶ Premir a tecla de seta  várias vezes até que seja exibido **L.4.**
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar o modo de serviço.



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

Modo de serviço	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
4-A1 Função de purga	0: Desligado 1: Automático (a purga é efetuada uma vez. No final da purga, o ajuste é reposto no estado "Desligado.") 2: Ligado permanentemente (O ajuste é mantido até à mudança de modo de funcionamento.)	A função de purga pode ser ligada após as manutenções. Durante a purga, o visor apresenta o símbolo  alternadamente com a temperatura de avanço.
4-A2 Progr. enchim. do sifão	0: Desligado (apenas é permitido durante as manutenções) 1: Ligado com potência mínima 2: Ligado com potência térmica mínima	O programa de enchimento do sifão é ativado nos seguintes casos: - O aparelho é ligado no interruptor para ligar/desligar. - O queimador esteve 28 dias fora de funcionamento. - O modo de funcionamento é alterado do modo de verão para o modo de inverno. No próximo pedido de calor para o funcionamento de aquecimento ou do acumulador, o aparelho é mantido durante 15 minutos na potência térmica mais reduzida. Durante o programa de enchimento do sifão, o visor apresenta o símbolo  alternadamente com a temperatura de avanço.
4-A4 Indicação de manutenção	0: Desligado 1: Após horas de funcionamento 3: Após tempo de operação	

Modo de serviço		Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
4-A5	Intervalo de inspeção após horas de funcionamento	10 ... 60 × 100 horas	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-A4 estiver ativado. (=01) Após o decurso deste intervalo de tempo, o visor indica a inspeção necessária através indicação de serviço 1018.
4-A6	Intervalo de inspeção após tempo de operação	1 ... 72 meses	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-A4 estiver ativado. (=03) Após o decurso deste intervalo de tempo, o visor indica a inspeção necessária através indicação de serviço 1018.
4-b1	Regulação interna do aparelho em função da temperatura exterior	OFF: Desativado ON: Ativo	Este modo de serviço apenas está disponível se um sensor da temperatura exterior tiver sido detectado no sistema. Este modo de serviço já não está disponível ao ligar um aparelho de regulação em função da temperatura exterior com ligação EMS.
4-b2	Limite de temperatura exterior para a mudança automática entre os modos de verão e inverno.	0 ... 16 ... 30 °C	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Se a temperatura exterior subir acima do limite de temperatura ajustado, o aquecimento é desligado (modo de verão). Se a temperatura exterior descer, pelo menos, 1 K (°C) abaixo do valor ajustado, o aquecimento é novamente ligado (modo de inverno).
4-b3	Ponto terminal da curva de aquecimento para a regulação em função da temperatura exterior	20 ... 90 °C	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Temperatura nominal de avanço com uma temperatura exterior de – 10 °C (→ 18.6, página 79).
4-b4	Ponto de funcionamento da curva de aquecimento para a regulação em função da temperatura exterior	20 ... 90 °C	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Temperatura nominal de avanço com uma temperatura exterior de + 20 °C (→ capítulo 18.6, página 79).
4-b5	Proteção antigelo para aparelhos	OFF: Desligado ON: Ligado	Este modo de serviço apenas está disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Se a temperatura exterior descer abaixo de 5 °C, a função de proteção antigelo para aparelhos liga o queimador e a bomba circuladora. Impede-se assim o congelamento do sistema de aquecimento.
4-b6	Valor da temperatura para a proteção antigelo para sistemas	0 ... 5 ... 10 °C	Este modo de serviço apenas está disponível se a função de proteção antigelo (modo de serviço 4-b1.) tiver sido ativada. Se a temperatura exterior não atingir a temperatura ajustada do limite de congelamento, a bomba circuladora no circuito de aquecimento é ligada (protecção anti-congelamento do sistema).
4-F1	Repor o aparelho para ajuste de fábrica	YES: São repostos os ajustes de origem do aparelho	
4-F2	Reinicializar a indicação de falha	NO: A avaria é mantida YES: A avaria é reiniciada	

Tab. 47 Menu 4: Ajustes

11.2.4 Menu 5

- ▶ Premir em simultâneo a tecla  e a tecla , até aparecer **L.1.**
- ▶ Premir a tecla de seta  várias vezes até que seja exibido **L.5.**
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar o modo de serviço.



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

Modo de serviço	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
5-A1 Temperatura máxima de avanço	• 30 ... 82 °C	Limita a gama de regulação para a temperatura de avanço.
5-A3 Potência calorífica nominal mínima (aquecimento e água quente sanitária)	• 22 ... 49 %	

Tab. 48 Menu 5: Valores limite

11.2.5 Menu 6

- ▶ Premir em simultâneo a tecla  e a tecla , até aparecer **L.1.**
- ▶ Premir a tecla de seta  várias vezes até que seja exibido **L.6.**
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar o modo de serviço.



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

Modo de serviço	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
6-t1 Ignição permanente	• OFF : Desligado • ON: Ligado	Verificação da ignição através de ignição permanente sem alimentação do gás. ▶ Para evitar danos no transformador de ignição: deixar a função ligada por, no máximo, 2 minutos.
6-t2 Funcionamento permanente do ventilador	• 0 ... 100 %	Funcionamento do ventilador sem alimentação do gás ou ignição.
6-t3 Funcionamento permanente das bombas (bomba circuladora)	• 0 ... 100 %	Se for ajustado um valor de >0, a bomba funciona a 100%.
6-t5 Válvula de 3 vias permanentemente na posição Aquecimento de água sanitária	• 0: Aquecimento • 1: Água quente • 2: (não disponível)	
6-tA Oscilador de ionização	• OFF : Desligado • ON: Ligado	
6-tb Teste ao queimador	• 0 ... 100 %	O teste ao queimador é terminado repondo o valor de ajuste para 0 ou saindo de L.6.

Tab. 49 Menu 6: Verificação do funcionamento

11.2.6 Menu 0

- ▶ Premir em simultâneo a tecla  e a tecla , até aparecer **L.1.**
- ▶ Premir a tecla de seta  várias vezes até que seja exibido **L.0.**
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar os modos de serviço.



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

Modos de serviço	Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
0-A1 Operação manual	• OFF : Desligado • ON: Ligado	Este modo de serviço apenas está disponível se a entrada do regulador de temperatura de ativação/desativação estiver ligada em ponte.
0-A2 Temperatura nominal na operação manual	• 30 ... 60 ... 82 °C	

Tab. 50 Menu 0: Operação manual

12 Medição de gases queimados

12.1 Modo de limpa-chaminés

A instalação funciona no modo de limpa chaminés com potência calorífica nominal máxima.



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.

- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas dos radiadores.
- ▶ Premir a tecla **ok** até o visor indicar o símbolo . O visor exibe a percentagem máxima da potência **100 %** alternadamente com a temperatura de avanço.
- ▶ Para ativar a potência calorífica nominal mínima, premir a tecla de seta **▼**. O visor exibe a percentagem mínima da potência alternadamente com a temperatura de avanço.

Para desligar o modo de limpa-chaminés:

- ▶ Tocar no símbolo **ok**.

12.2 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 teor de O_2 não deve ser inferior a 20,6%. O teor de CO_2 não pode ultrapassar 0,2%.

- ▶ Remover o tampão do ponto de medição do ar de combustão [2].
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados no bocal e vedar o ponto de medição.
- ▶ Definir o modo de limpa-chaminés (→ capítulo 12.1).

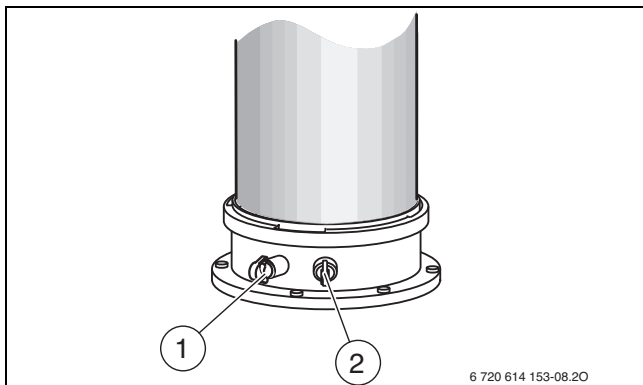


Fig. 37 Ponto de medição de gases queimados e ponto de medição do ar de combustão

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

- ▶ Medir o teor de O_2 e CO_2 .
- ▶ Tocar no símbolo . A instalação comuta novamente para o modo normal.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados.
- ▶ Voltar a montar o tampão.

12.3 Medição do CO_2 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] (→ fig. 37).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no bocal e vedar o ponto de medição.
- ▶ Definir o modo de limpa-chaminés (→ capítulo 12.1).
- ▶ Medir o teor de CO_2 .
- ▶ Tocar no símbolo . A instalação comuta novamente para o modo normal.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados.
- ▶ Voltar a montar o tampão.

13 Inspeção/manutenção e peças de substituição

13.1 Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção

⚠ Indicações para o grupo-alvo

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

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

⚠ Indicação

Se o fluxo do sistema através das válvulas do radiador termostáticas puder ser significativamente reduzido ou interrompido, deve ser utilizado um tubo de bypass externo entre os tubos de avanço do aquecimento e tubos de retorno. O ajuste da válvula de via única deve ser feito quando a lareira combinada é operada na definição máxima. (A válvula de derivação deve ser aberta a 700 mbar)

⚠ Perigo de morte por choque elétrico!

O contacto com peças sob tensão pode resultar em choque elétrico.

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

⚠ 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.

⚠ Danos na instalação devido a fugas de água!

Fuga de água pode danificar o aparelho de comando.

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

⚠ Meios auxiliares para a inspeção e manutenção

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
 - Medidor eletrônico de gases queimados para dióxido de carbono, O₂, monóxido de carbono e temperatura dos gases queimados
 - Manómetro 0 - 30 mbar (ativação com, pelo menos, 0,1 mbar)
- ▶ Utilizar massa termocondutora 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizar as massas lubrificantes permitidas.

⚠ Antes da inspeção/manutenção

- ▶ Antes de trabalhos em componentes condutores de água, retirar a pressão do aparelho no lado do aquecimento e da água quente.

⚠ Após a inspeção/manutenção

- ▶ Voltar a apertar todas as uniões roscadas soltas.
- ▶ Voltar a colocar a instalação em funcionamento (→ capítulo 8, página 23).
- ▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade.
- ▶ Verificar a relação gás/ar.



Encontra uma vista geral das avarias a partir da página 34.

13.2 Modos de serviço



Encontrar uma vista geral das avarias a partir da página 34.

13.3 Acesso aos módulos

Retirar o revestimento frontal



O revestimento frontal é fixado com dois parafusos, de modo a evitar a sua remoção não autorizada (proteção elétrica).

- ▶ Fixar sempre o revestimento com estes parafusos.

1. Soltar os parafusos.

2. Retirar o revestimento para cima.

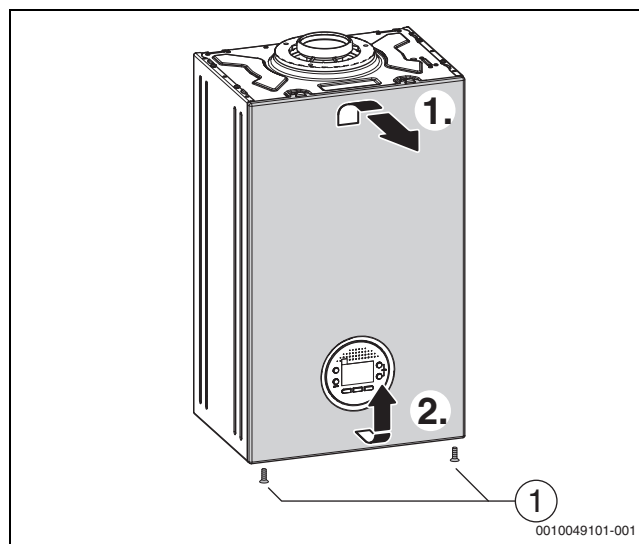


Fig. 38 Retirar o revestimento frontal

13.4 Verificar a pressão de entrada do gás de operação

INDICAÇÃO

Pressão de entrada do gás

- ▶ Não proceder às outras verificações se a pressão de entrada do gás correta não puder ser alcançada na potência máxima.
- ▶ Verificar se as pressões de serviço da alimentação do gás no sistema correspondem aos valores indicados na tabela do capítulo 8.4 "Verificar a pressão de entrada do gás".

13.5 Análise do gás de escape

INDICAÇÃO

Verificação da combustão

- ▶ Verificação da combustão deve ser efetuada por um especialista. A verificação só pode ser realizada se a pessoa que realiza a verificação de combustão estiver equipada com um medidor de gases queimados calibrado em conformidade com a BS 7967 e possuir os conhecimentos técnicos necessários para o utilizar.



Análise do gás de escape

- ▶ Certificar de que a pressão de entrada do gás foi verificada e está em ordem.
- ▶ Após a conclusão da verificação, voltar a colocar o tampão no ponto de medição.
- ▶ Para as verificações de análise do gás de escape, ajustar o aparelho para a potência máxima e mínima no modo de limpa chaminés (→ 8.3 "Operação de limpeza de chaminés").
- ▶ Verificar se os valores de medição correspondem aos valores mostrados nas tabelas a seguir. Além das verificações de CO e da verificação da relação CO/CO₂, verificar também as percentagens máxima e mínima de CO₂.

Ajustes para o conteúdo de combustão do aparelho

Valor de medição de CO ₂	Valor de medição de CO
Gás natural - potência térmica nominal máxima ¹⁾	
Entre 8,6 e 10,4%	< 250 ppm
Gás natural - potência térmica nominal mínima	
Pelo menos 0,5 abaixo do valor mais alto medido, mas acima de 8,1%. A pressão diferencial deve ser ajustada em conformidade - pressão de 5 Pa na potência mínima.	< 250 ppm

1) A medição deve ser efetuada 10 minutos após a ignição do aparelho

Tab. 51 Ajustes de CO₂

Se a concentração de CO₂ estiver fora da tolerância, verificar o seguinte:

- ▶ Pressão de entrada do gás.
- ▶ Caudal volumétrico de gás.
- ▶ Pressão do ventilador.
- ▶ Conduções de gases de combustão e de entrada de ar, bem como quaisquer entupimentos da descarga de condensados.
- ▶ Estado do queimador.
- ▶ Em fugas ou entupimentos nos trajetos dos gases queimados.
- ▶ Se o injetor está limpo.

13.6 Verificar a estanquidade tubo de gases queimados

INDICAÇÃO

- ▶ Verificar se todas as ligações do tubo de gases queimados estão fixadas de forma segura e se a parte final do tubo de escape e a proteção do tubo de escape, se houver, estão livres e sem danos.
- ▶ A verificação da combustão deve ser realizada por um técnico especializado em conformidade com a BS 7967. A verificação só pode ser realizada se a pessoa que realiza a verificação de combustão estiver equipada com um medidor de gases de combustão calibrado em conformidade com a BS EN 50379 e possuir os conhecimentos técnicos necessários para o utilizar.



Análise do gás de escape

- ▶ Certificar de que a pressão de entrada do gás foi verificada e está em ordem.
 - ▶ Após a conclusão da verificação, voltar a colocar o tampão no ponto de medição.
-
- ▶ Consultar e verificar no capítulo 8.8 "Verificação da integridade dos gases de escape" se os valores de medição estão em conformidade com os valores indicados, o que confirma que o sistema de gases queimados e o circuito de combustão estão em ordem.

13.7 Limpar o permutador de calor



CUIDADO

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 serviço!

- ▶ Antes de trabalhos na caldeira de aquecimento: deixar o aparelho arrefecer completamente.
- ▶ Se necessário, utilizar luvas de proteção.

Ferramentas de manutenção

Para a limpeza do permutador de calor, será preciso o seguinte:

- Uma chave dinamométrica
- Um aspirador
- Água num borrifador
- Uma escova de nylon
- Uma aparafusadora manual com escova de nylon
- Água da torneira

13.7.1 Limpar o permutador de calor



CUIDADO

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.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a químicos!

Devido à utilização de químicos durante a purga, a limpeza do processo ou durante a manutenção, os materiais de borracha EPDM podem ser danificados. Dessa forma, durante a operação pode ocorrer fuga de gases queimados.

- ▶ Não utilizar químicos para a purga do boco térmico.



CUIDADO

- ▶ Utilizar uma proteção facial e luvas de proteção durante a limpeza.
- ▶ Utilizar um aspirador com um bom filtro de pó.
- ▶ Limpar o permutador de calor com uma escova macia.



Para a limpeza do bloco térmico, é necessário utilizar o conjunto de acessórios de limpeza.



O vedante de silicone da porta da câmara de combustão e o vedante do suporte do eletrodo devem ser substituídas após cada procedimento de manutenção. A superfície de vedação deve ser devidamente limpa. Não danificar a superfície de vedação na substituição.

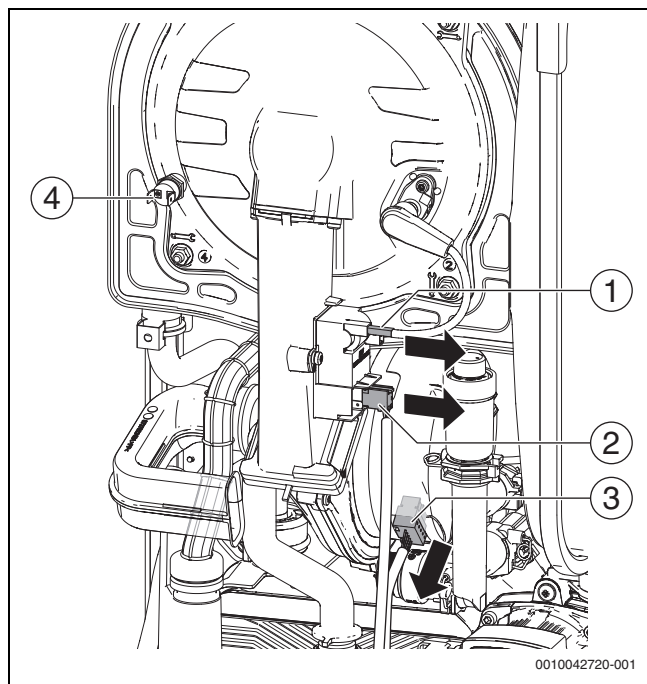


Fig. 39 Soltar a ligação elétrica

- [1] Cabo de ignição
- [2] Ligação elétrica do transformador de ignição
- [3] Ligação elétrica do ventilador
- [4] Cabo do limitador de temperatura

- Desconectar a ligação elétrica do ventilador [3] e transformador de ignição [2].
- Desconectar o cabo de ignição do transformador de ignição [1].
- Desconectar o cabo do limitador de temperatura [4].

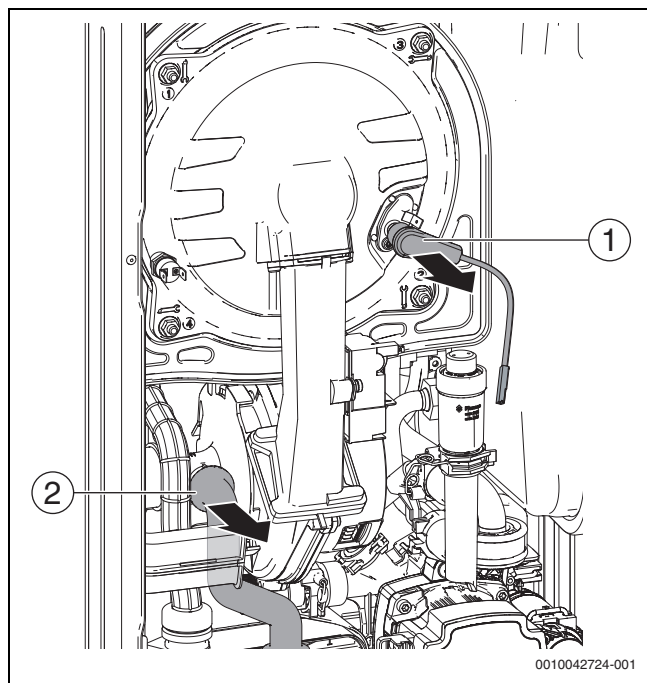


Fig. 40 Retirar o cabo de ignição do conjunto de elétrodos e retirar a mangueira de gás

- [1] Cabo de ignição
- [2] Mangueira do gás

- Retirar o cabo de ignição [1] do conjunto de elétrodos.
- Retirar a mangueira de gás [2] do tubo de venturi.

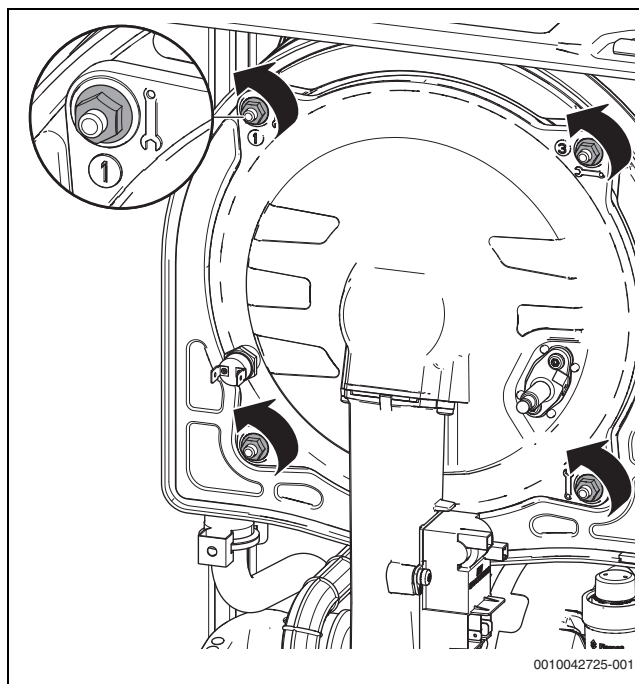


Fig. 41 Remover as porcas de fixação

- Desaparafusar as quatro porcas de fixação.
- Remover a porta da câmara de combustão.

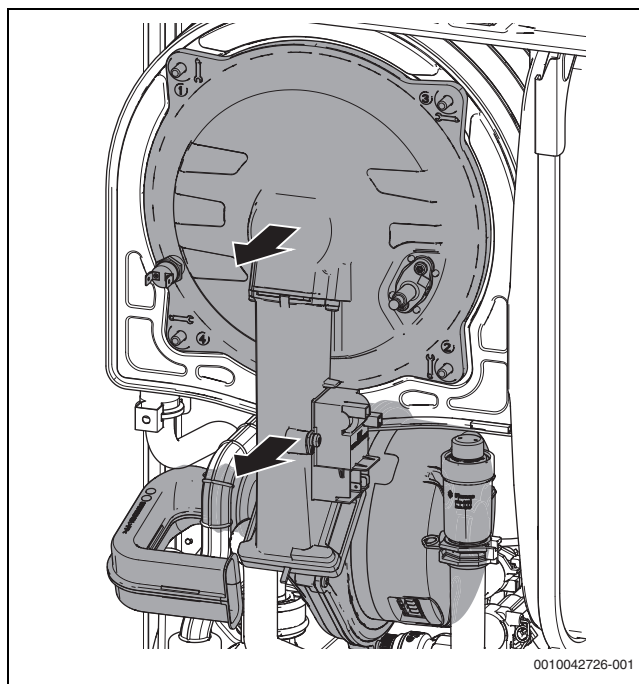


Fig. 42 Desmontar a porta da câmara de combustão

- Retirar o módulo da porta da câmara de combustão e peças da base da caldeira juntos.

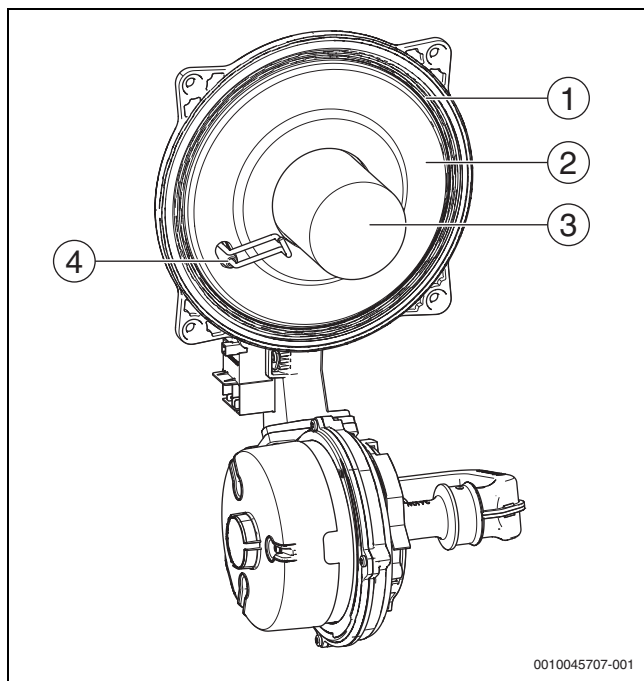


Fig. 43 Módulo da câmara de combustão

- ▶ Verificar os componentes da porta da câmara de combustão:
 - Reborço da vedação [1] (ver → capítulo 13.18, página 44 para a substituição)
 - Isolamento [2] (ver → capítulo 13.16, página 43 para a substituição)
 - Queimador [3]
 - Elétrodo [4] (ver → capítulo 13.17, página 44 para a substituição)



Se o queimador estiver danificado devido a um manuseamento incorreto, é imperativo substituir a porta da câmara de combustão.

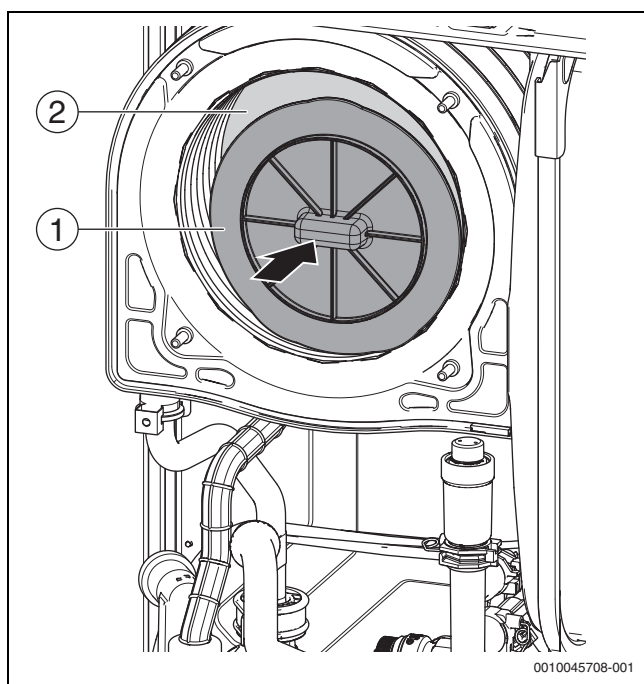


Fig. 44 Proteção de isolamento

- [1] Proteção de isolamento
- [2] Isolamento



Durante os seguintes procedimentos de limpeza, devem ser tomadas precauções para que o isolamento não seja danificado.

- ▶ Inserir a proteção de isolamento traseira até ao isolamento.

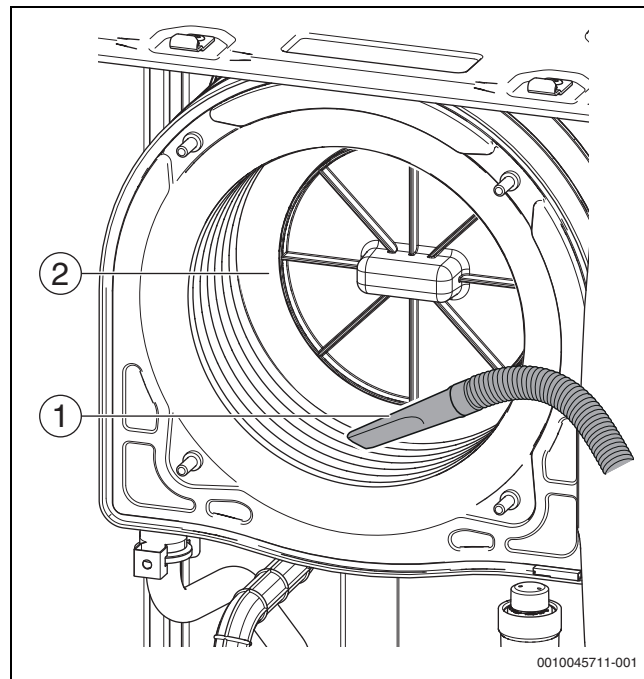


Fig. 45 Processo de aspiração

- [1] Aspirador
- [2] Proteção de isolamento

- ▶ Remover resíduos de combustão com um aspirador [1].

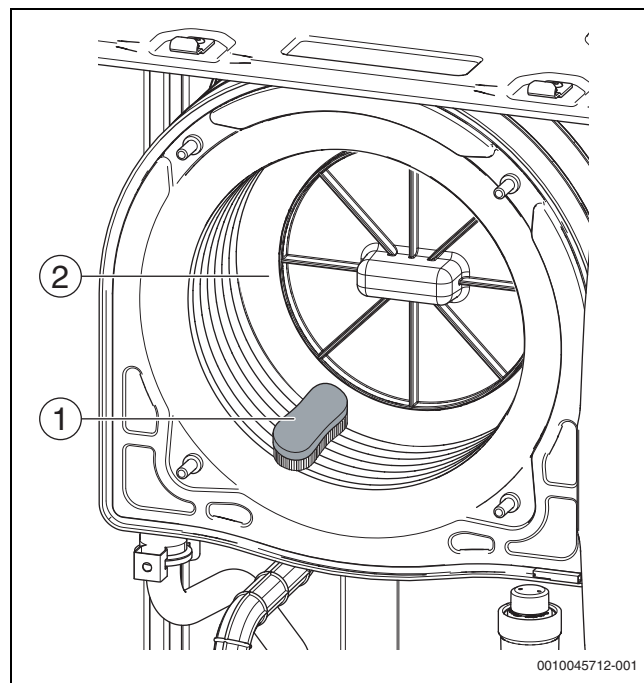


Fig. 46 Limpeza com escovas

- [1] Escova de nylon
- [2] Proteção de isolamento

**CUIDADO****Evitar danos no aparelho:**

- ▶ Se o isolamento ficar molhado devido ao entupimento do tubo de condensado, deve ser substituído por um novo.
 - ▶ Utilizar apenas os acessórios de limpeza indicados.
 - ▶ Não utilizar uma escova de aço.
-
- ▶ Limpar com uma escova de nylon [1]
 - ▶ Remover possíveis resíduos com um aspirador (→ figura 45, página 37).

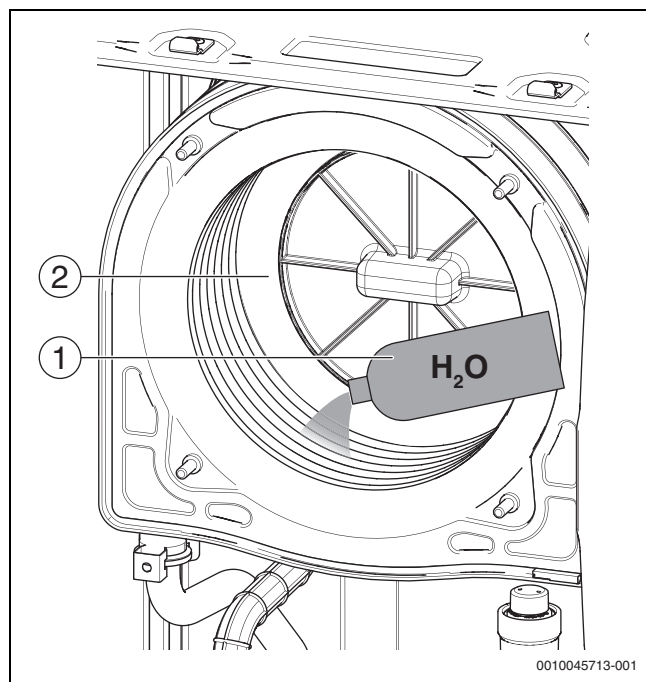


Fig. 47 Enxaguar com água

- [1] Água da torneira
[2] Proteção de isolamento

- ▶ Enxaguar o piso do permutador de calor com água da torneira [1].
- ▶ Não utilizar produtos químicos para a limpeza.

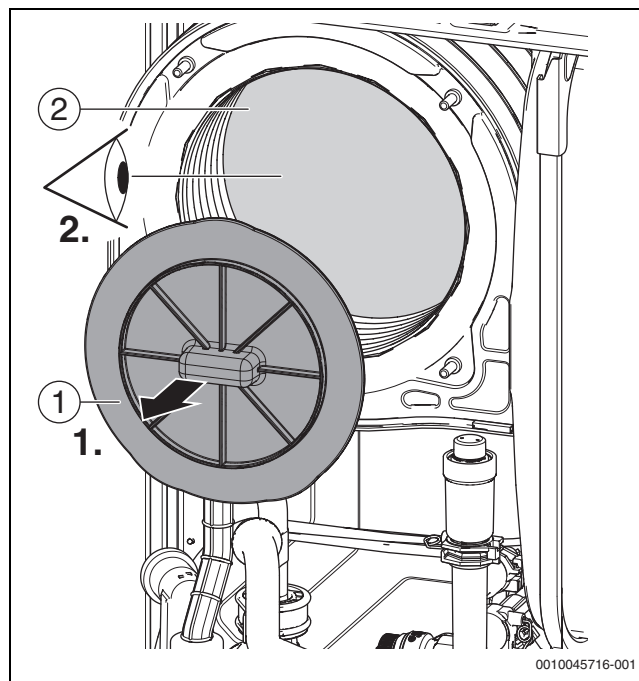


Fig. 48 Remover a proteção de isolamento e verificar o isolamento

- [1] Proteção de isolamento
[2] Isolamento

- ▶ Após o processo de limpeza, remover a proteção de isolamento [1].
- ▶ Verificar o isolamento [2] do permutador de calor quanto a fissuras e defeitos e substituir se necessário (→ capítulo 13.19, página → 13.19).

Se o isolamento ficar molhado devido a entupimento do tubo de condensado:

- ▶ Substituir o isolamento por um novo.

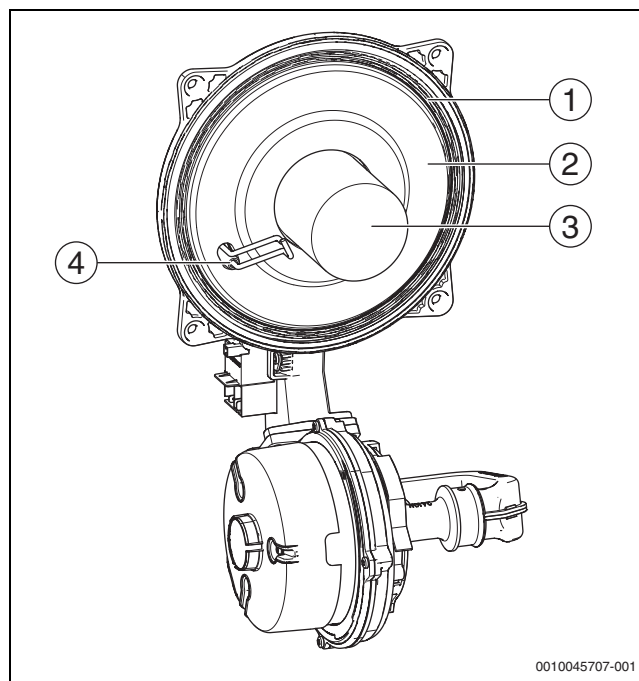
13.8 Limpar/verificar queimador

Fig. 49 Porta da câmara de combustão

- [1] Rebordo da vedação
[2] Isolamento
[3] Queimador
[4] Elétrodos

- ▶ Verificar o queimador [3] quanto a sujidade e limpar com uma escova macia.
- ▶ Verificar o queimador [3] quanto a fissuras e, se necessário, substituir todo o módulo da porta da câmara de combustão.
- ▶ Verificar o isolamento [2] na porta da câmara de combustão quanto a fissuras e defeitos e, se necessário, substituir de acordo com → capítulo 13.16, página 43.
- ▶ Verificar e controlar os elétrodos [4] de acordo com o → capítulo 13.10, página 39.
- ▶ Substituir o rebordo da vedação [1], montar a porta da câmara de combustão no permutador de calor e fazer as ligações elétricas de acordo com o → capítulo 13.18, página 44.
- ▶ Se o isolamento ficar molhado devido ao entupimento do tubo de condensado, deve ser substituído por um novo.

13.9 Limpar o sifão



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.



Os danos causados por uma limpeza insuficiente do sifão não estão cobertos pela garantia.

- ▶ Limpar o sifão regularmente.

Para aparelhos com 24 kW

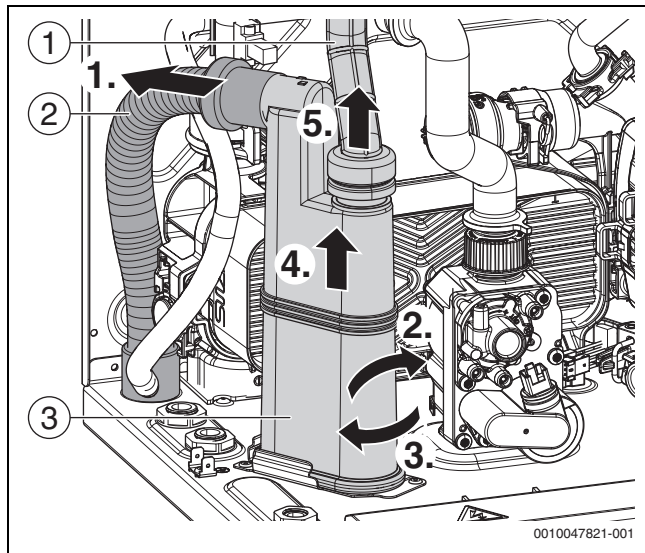


Fig. 50 Desmontar a recolha de condensados

- [1] Mangueira de condensados
- [2] Mangueira da saída de condensados
- [3] Acessório recolha de condensados

- ▶ Retirar a mangueira da saída de condensados [2] à esquerda da recolha de condensados.
- ▶ Soltar a recolha de condensados [3] inclinando-a para a direita e para a esquerda e retirar para cima.
- ▶ Verificar se existem partículas de sujidade no sifão e limpar este com água, se necessário.
- ▶ Inserir o sifão novamente no suporte de fixação.

- ▶ Conectar novamente a mangueira de saída de condensados [2].



Durante a limpeza do sifão, a mangueira de condensados [1] não deve ser desconectada do bloco térmico. Caso contrário, terá de ser substituída por uma nova mangueira de condensados.

Para aparelhos com 30 kW

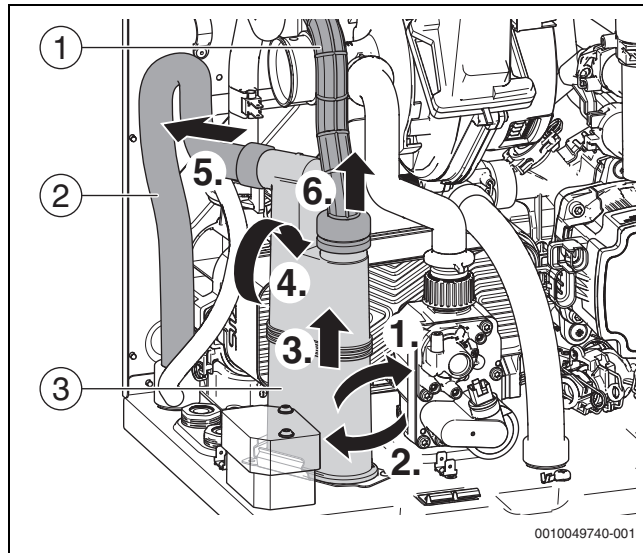


Fig. 51 Desmontar a recolha de condensados

- [1] Mangueira de condensados
- [2] Mangueira da saída de condensados
- [3] Acessório recolha de condensados

- ▶ Soltar a recolha de condensados [3] inclinando-o para a direita e para a esquerda.
- ▶ Retirar a recolha de condensados [3] para cima
- ▶ Rodar a recolha de condensados [3] 180° de modo que a água flua para fora de ambas mangueiras flexíveis.
- ▶ Retirar a mangueira da saída de condensados [2] à esquerda da recolha de condensados.
- ▶ Remover a mangueira de condensados [1].
- ▶ Verificar se existem partículas de sujidade no sifão e limpar este com água, se necessário.
- ▶ Inserir o sifão novamente no suporte de fixação.
- ▶ Conectar novamente a mangueira de saída de condensados [2] e a mangueira de condensados [1].



Durante a limpeza do sifão, a mangueira de condensados [1] não deve ser desconectada do bloco térmico. Caso contrário, terá de ser substituída por uma nova mangueira de condensados.

13.10 Verificação de elétrodos de ionização e ignição

INDICAÇÃO

Perigo de danos no aparelho

Danos no tubo do queimador levarão a uma operação incorreta.

- ▶ Não colocar a porta da câmara de combustão no tubo do queimador cilíndrico.

- ▶ Verificar a distância entre o eletrodo de ignição e o queimador. A distância [d1] deve ser < 5,8 mm e a distância [d2] < 12,8 mm. Se não for esse o caso, substituir o eletrodo de ignição (→ ver capítulo 13.17, página Substituir o eletrodo de ignição na porta da câmara de combustão)
- ▶ De acordo com os resultados da medição, a substituição do eletrodo pode ser necessária após 4 anos de operação.
- ▶ Verificar os eletrodos de ionização e ignição quanto a contaminação ou desgaste e substituir, se necessário.

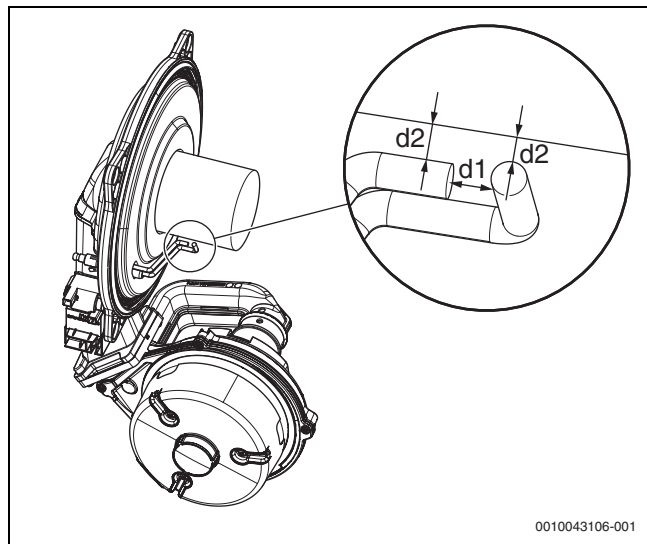


Fig. 52 Verificação de eletrodos de ionização e ignição

13.11 Verificar a posição NTC no tubo de avanço e no tubo de retorno



Não ordenar NTC nas curvas do tubo de avanço e tubo de retorno.

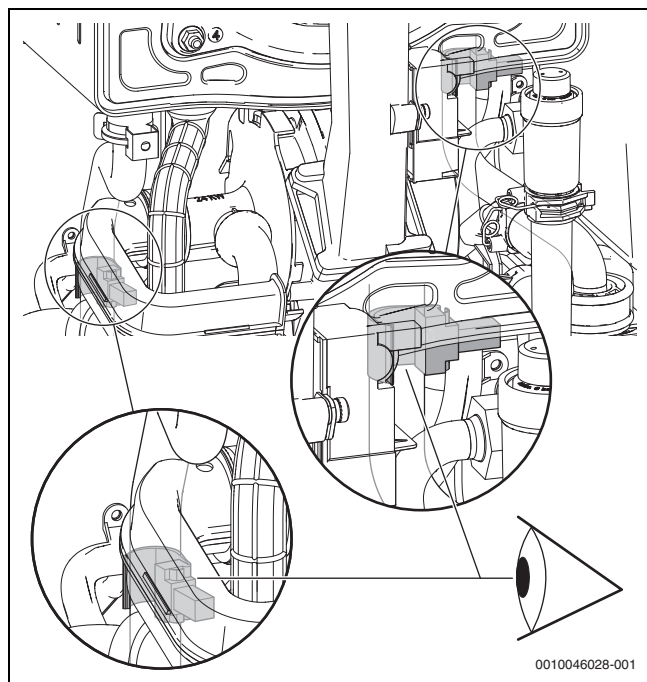


Fig. 53 Posição NCT

- ▶ Ambos os NTC devem estar localizados na posição mostrada e na secção reta dos tubos.

13.12 Ajustar a relação gás/ar

INDICAÇÃO

Ajustar a relação gás/ar

- ▶ A relação gás/ar é definida de fábrica e não deve precisar de ser ajustada.

INDICAÇÃO

Verificação da combustão

- ▶ A verificação da relação gás/ar **deve** ser efetuada por um instalador de gás especialista autorizado.
- ▶ A verificação da relação gás/ar **só** pode ser efetuada se a pessoa que efetua a verificação estiver equipada com um medidor de gases queimados em conformidade com a BS7927 e possuir os conhecimentos técnicos necessários para o utilizar.



Todas as medições de CO/CO₂ devem ser efetuadas com a cobertura da câmara de combustão colocada.

Os ajustes só podem ser feitos com a cobertura removida.

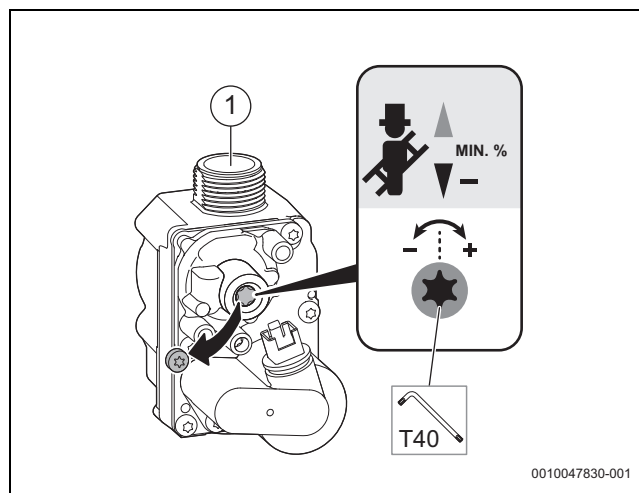


A medição CO₂ deve ser efetuada 10 minutos após a ignição do aparelho.

Ajustar os ajustes para a potência térmica nominal mínima

A potência térmica nominal mínima do aparelho:

- ▶ Remover o selo de chumbo do parafuso de ajuste da válvula de gás (apenas a válvula de gás é 54 mostrada na figura abaixo) e ajustar o teor de CO₂ para uma potência térmica nominal mínima.

Fig. 54 Ajustar o teor CO₂ (válvula SIT na parte superior, válvulas Honeywell na parte inferior)

[1] Válvula de gás - gás natural

- ▶ Em caso de potência térmica nominal máxima e mínima, verificar novamente o ajustar se necessário.
- ▶ Selar o ajuste mínimo da válvula de gás.
- ▶ Sair do modo de limpa chaminés.
- ▶ Registrar o teor de CO₂ no protocolo de manutenção.

13.13 Limpar a proteção contra a chuva

Desmontar a proteção contra chuva

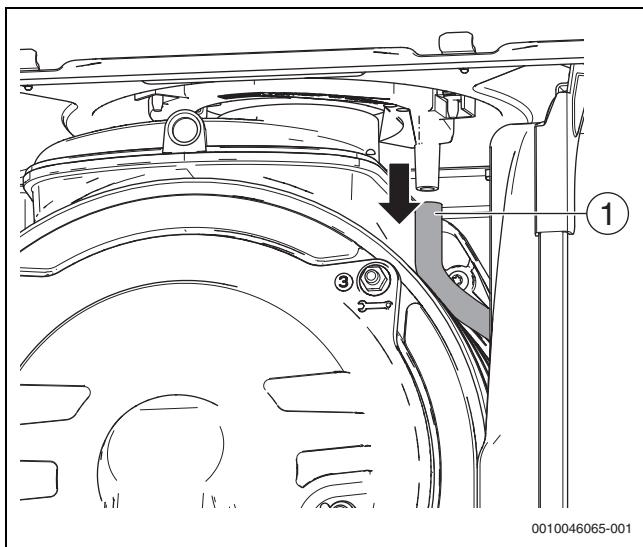


Fig. 55 Desmontar a mangueira de descarga de água

[1] Mangueira da descarga de água

- Retirar a mangueira da descarga de água [1] da proteção contra a chuva.

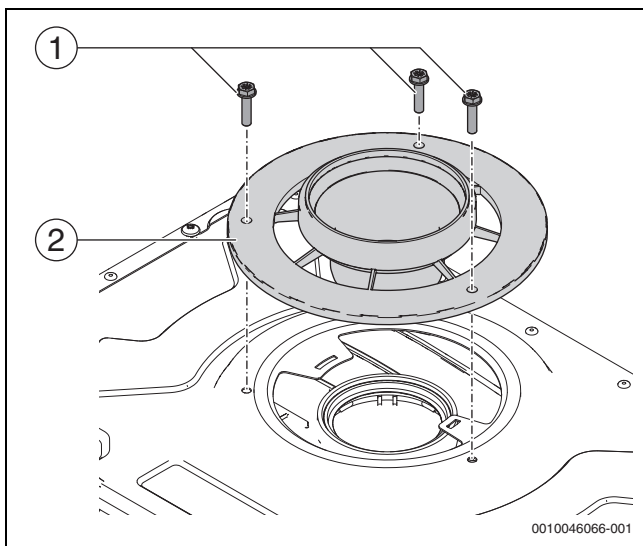


Fig. 56 Desmontar o conjunto de conduta dos gases queimados e do adaptador da conduta dos gases queimados

[1] Parafusos
[2] Conjunto de conduta dos gases queimados/adaptador da conduta dos gases queimados

- Soltar três parafusos sextavados ou em estrela [1] com uma chave de fendas.

- Retirar do conjunto de conduta dos gases queimados e do adaptador da conduta dos gases queimados [2].

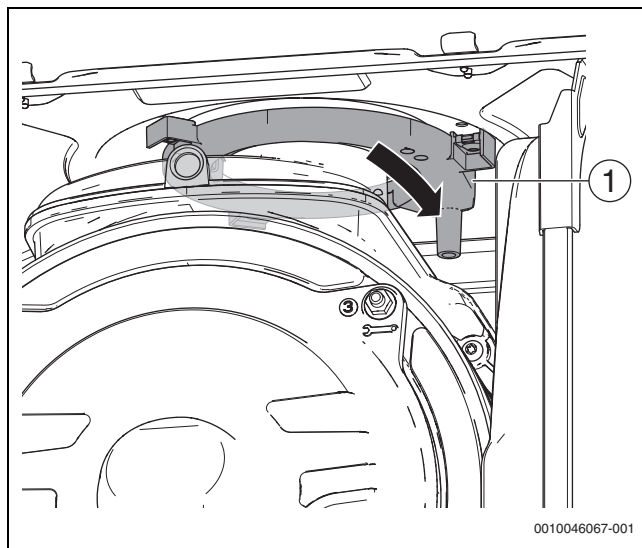


Fig. 57 Desmontar a proteção contra chuva

[1] Proteção contra a chuva

- Puxar para baixo e retirar a proteção contra a chuva [1].

Limpar a proteção contra a chuva

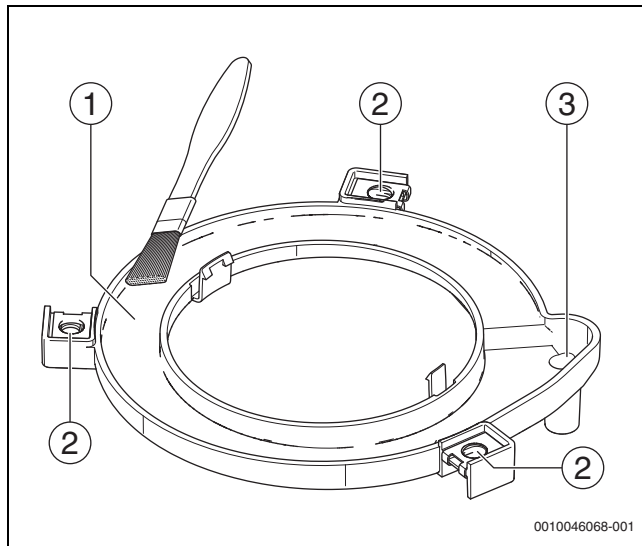


Fig. 58 Limpar a proteção contra a chuva

[1] Superfície interior
[2] Porcas planas de fixação
[3] Orifício de drenagem

- Limpar superfície interior [1] com uma escova macia.
- Verificar se há sujeira e lama no orifício de drenagem [3].
- Verificar as porcas plana de fixação [2] quanto a deformações e substituir, se necessário.

Montar a proteção contra a chuva

- Instalar a proteção contra a chuva na Saída dos gases de escape do permutador de calor.

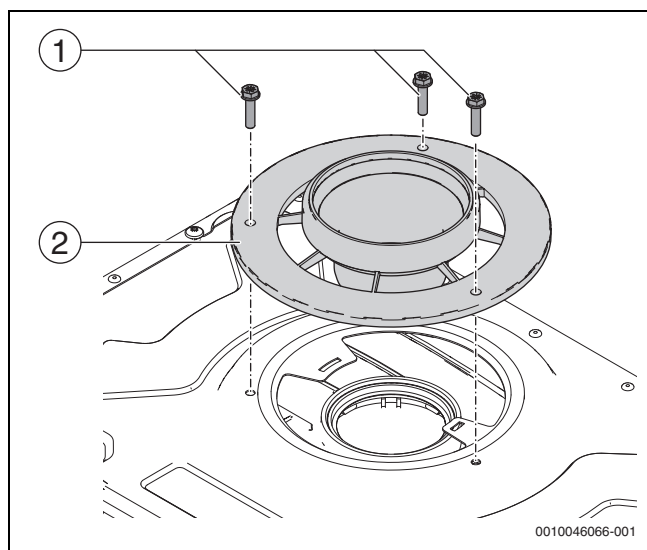


Fig. 59 Montar o conjunto de condução dos gases queimados e o adaptador de condução dos gases queimados

- [1] Parafusos
[2] Conjunto de condução dos gases queimados/adaptador da condução dos gases queimados
- Coloque o conjunto de condução dos gases queimados e o adaptador de condução dos gases queimados [2] na placa superior.
 - Apertar três parafusos sextavados ou parafusos em estrela [1]. Não apertar demasiado os parafusos.

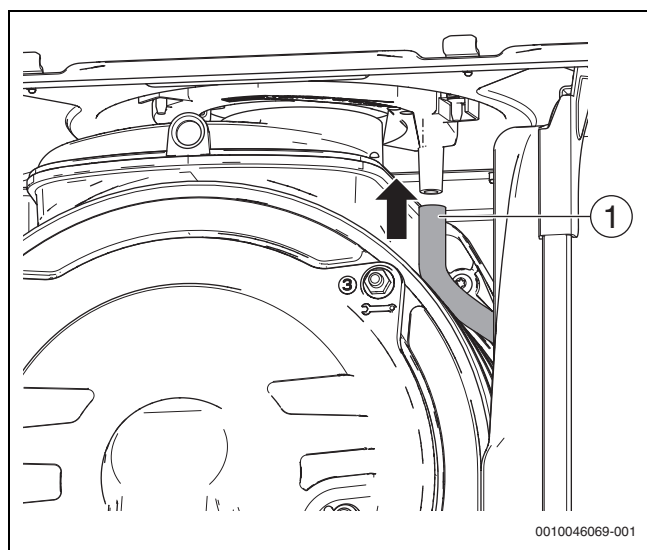


Fig. 60 Montar a mangueira de descarga de água

- [1] Mangueira da descarga de água
- Montar a mangueira de descarga de água [1] na proteção contra a chuva.

13.14 Verificar o vaso de expansão



O vaso de expansão deve ser verificado durante a manutenção anual.

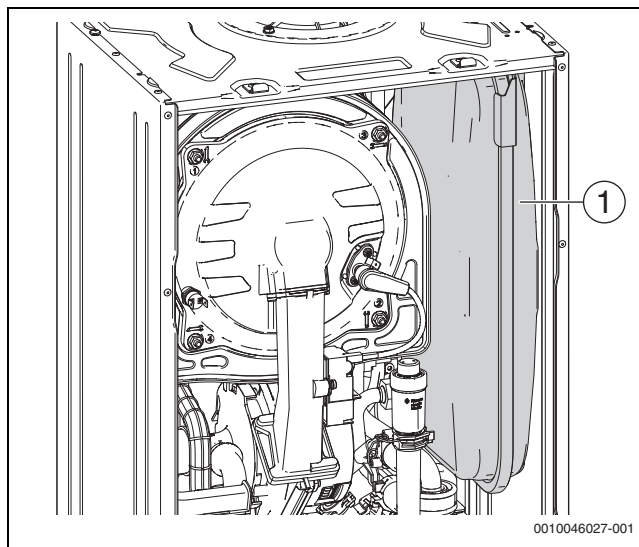


Fig. 61 Verificar o vaso de expansão

- [1] Vaso de expansão
- Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão [1] para a altura estática do sistema de aquecimento, se necessário.

13.15 Purga do aparelho



CUIDADO

Queimaduras!

- Proceder com precaução ao esvaziar, uma vez que os restos de água quente podem representar um perigo de queimadura

INDICAÇÃO

Danos no aparelho ou sistema causados pela água!

Danos causados pelo afrouxamento de tubagens que ainda podem conter água.

- Depois de esvaziar o aparelho, proteja o equipamento/ambiente de restos de água nos componentes.

Muitas das tarefas descritas neste capítulo exigem que o aparelho esteja desligado do fornecimento de eletricidade e água e drenado. Se necessário, isto será indicado no manual.

Ver fig. 62.

- ▶ Rodar a válvula de purga no sentido dos ponteiros do relógio manualmente ou com uma ferramenta adequada. Utilizar um recipiente adequado para recolha da água.

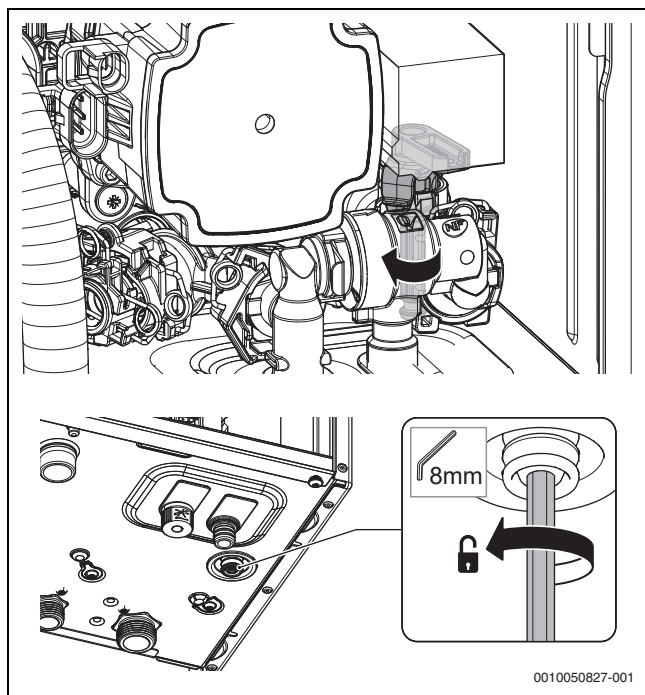


Fig. 62 Ponto de esvaziamento

13.16 Substituição do isolamento na porta da câmara de combustão

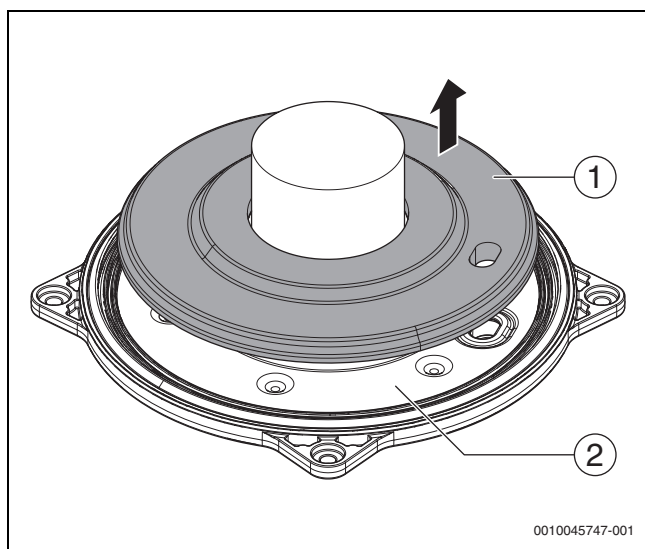


Fig. 63 Desmontar o isolamento

- [1] Isolamento
[2] Porta da câmara de combustão

- ▶ Desmontar porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7, página 35).
- ▶ Desmontar o conjunto de elétrodos (→ capítulo 13.17, página 44)
- ▶ Desmontar o isolamento com defeito. Para o efeito, deslizar uma ferramenta fina sob a borda do isolamento [1] para soltá-lo e removê-lo.
- ▶ Remover os restos de isolamento e cola de silicone da porta da câmara de combustão [2] com uma escova de nylon.

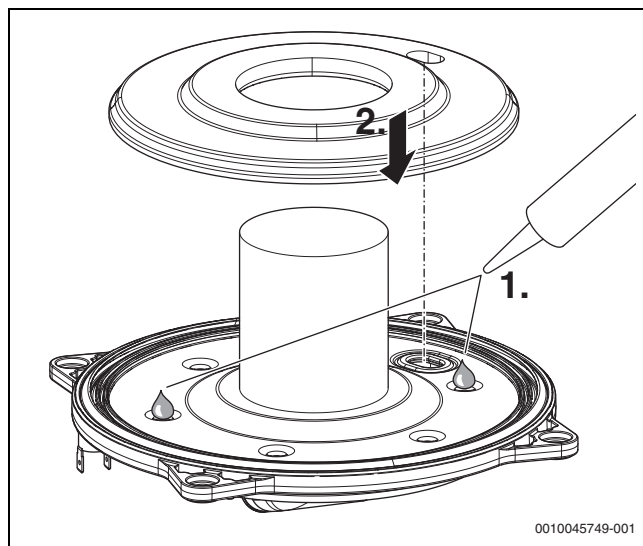


Fig. 64 Aplicar cola de silicone e instalar novo isolamento

- ▶ Certificar de que o queimador está em perfeitas condições, substituir se necessário (→ capítulo 13.32, página 58).
- ▶ Aplicar a cola de silicone resistente à temperatura (material de vedação de resistência a altas temperaturas (>250 °C)) de ambas reentrâncias, conforme mostrado na → figura 64.
- ▶ Inserir o isolamento e colocá-lo em contacto com ambos os pontos onde a cola de silicone foi aplicada. Alinhar a abertura do elétrodo de ignição da placa isolante com a abertura do elétrodo de ignição da porta da câmara de combustão.
- ▶ Substituir o rebordo da vedação por um novo (→ capítulo 13.18, página 44).
- ▶ Montar novamente o elétrodo de ignição juntamente com um novo vedante (→ capítulo 13.17, página 44).



Antes da instalação, remover os resíduos de isolamento das superfícies de contacto do módulo da porta da câmara de combustão e do permutador de calor

- ▶ Instalar o módulo porta da câmara de combustão no permutador de calor.

- ▶ Apertar as quatro porcas na sequência indicada. Não apertar as quatro porcas demasiado.

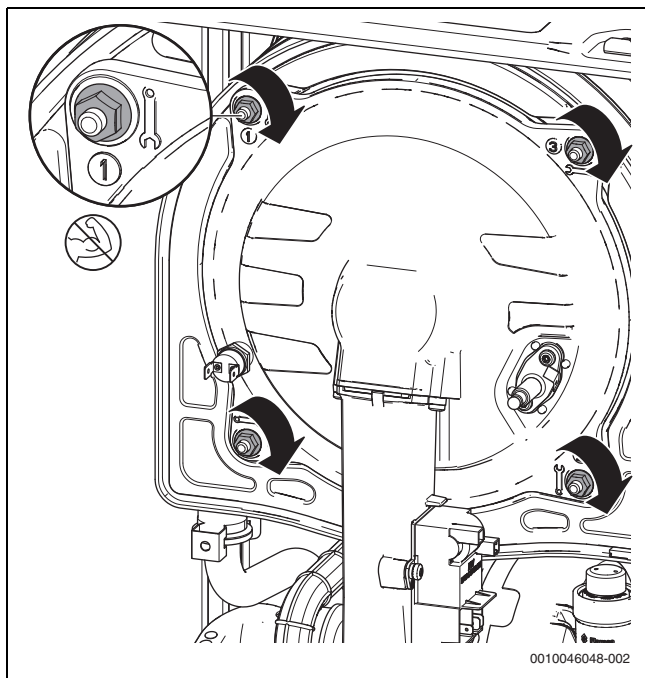


Fig. 65 Inserir o módulo da porta da câmara de combustão no permutador de calor

13.17 Substituir o elétrodo de ignição na porta da câmara de combustão

Desmontar o elétrodo de ignição

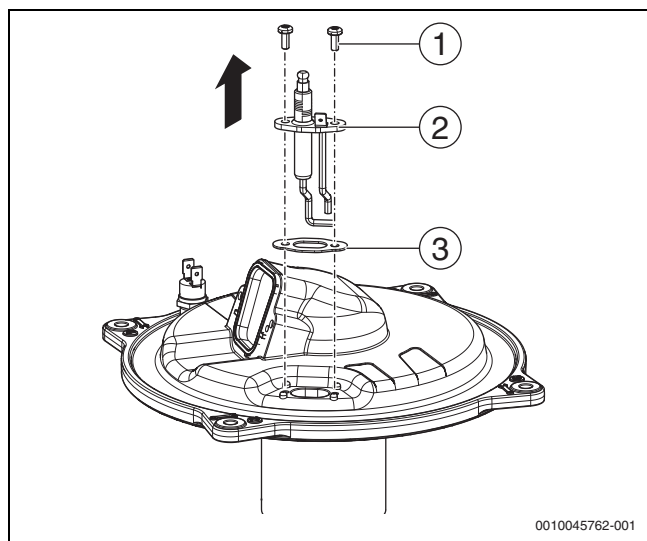


Fig. 66 Desmontagem do elétrodo de ignição

- [1] Parafusos de fixação
- [2] Elétrodo
- [3] Vedação

- ▶ Descolar o cabo do elétrodo.
- ▶ Desmontar o elétrodo [2]. Para o efeito, remover ambos parafusos de fixação [1] e o vedante [3].
- ▶ Certificar que o isolamento da porta da câmara de combustão não está danificado.

Montagem do novo elétrodo

- ▶ Montar novamente o elétrodo de ignição juntamente com um novo vedante.
- ▶ Colocar novamente os parafusos de fixação.
- ▶ Apertar os dois parafusos. Ter em atenção para não os apertar demasiado.
- ▶ Verificar se a ligação à terra do elétrodo de ignição foi restabelecida após a manutenção.
- ▶ Garantir o isolamento da porta da câmara de combustão não foi danificado pelas medidas de manutenção

13.18 Substituir o rebordo da vedação na porta da câmara de combustão

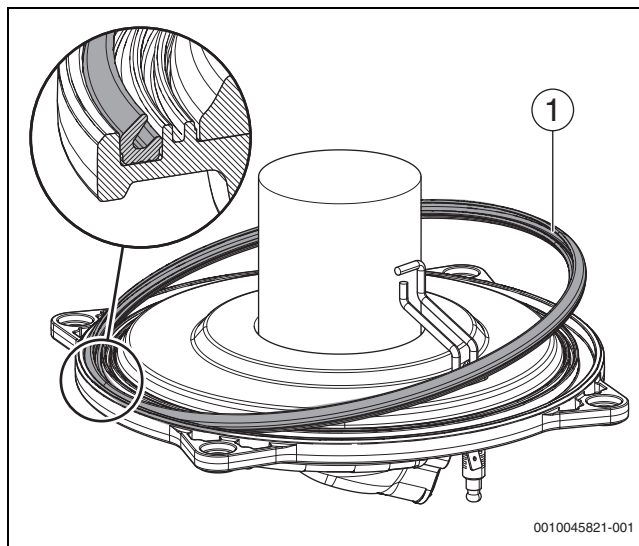


Fig. 67 Substituir o rebordo da vedação

[1] Rebordo da vedação

- ▶ Desmontar porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7, página 35).
- ▶ Remover rebordo da vedação antigo [1].
- ▶ Verificar a ranhura para a vedação na porta da câmara de combustão e remover quaisquer resíduos.
- ▶ Inserir um novo rebordo da vedação na ranhura.
- ▶ Observar a direção da montagem.
- ▶ Montar novamente a porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7, página 35).
- ▶ Verificar se a ligação à terra do elétrodo de ignição foi restabelecida após a manutenção.
- ▶ Substituir o vedante após manutenção regular.

13.19 Substituir placa isolante no permutador de calor

Ferramenta necessária:

- Uma faca
- Um alicate
- Um aspirador
- Uma escova de nylon



A hidráulica não tem de estar desligada para a manutenção da câmara de combustão.

Remover o painel isolante

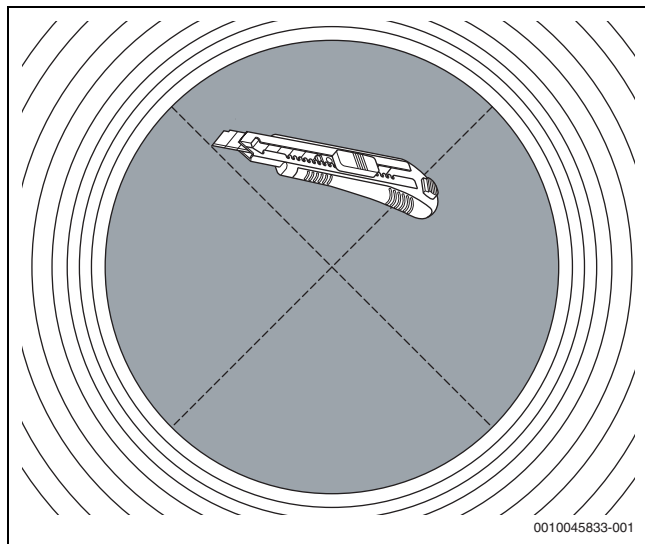


Fig. 68 Remoção do material de isolamento

- Desmontar porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7, página 35).
- Usando uma faca, cortar uma cruz reta no painel isolante, tendo cuidado para não danificar os grampos externos.
- Remover os restos de isolamento com um aspirador.

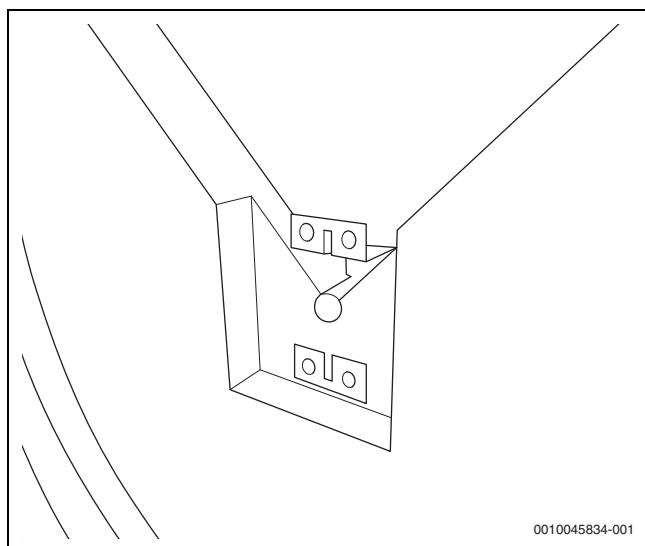


Fig. 69 Cortar em torno do encaixe de aço inoxidável

- Recortar um quadrado em torno do encaixe de aço inoxidável no meio para que os quartos saiam.

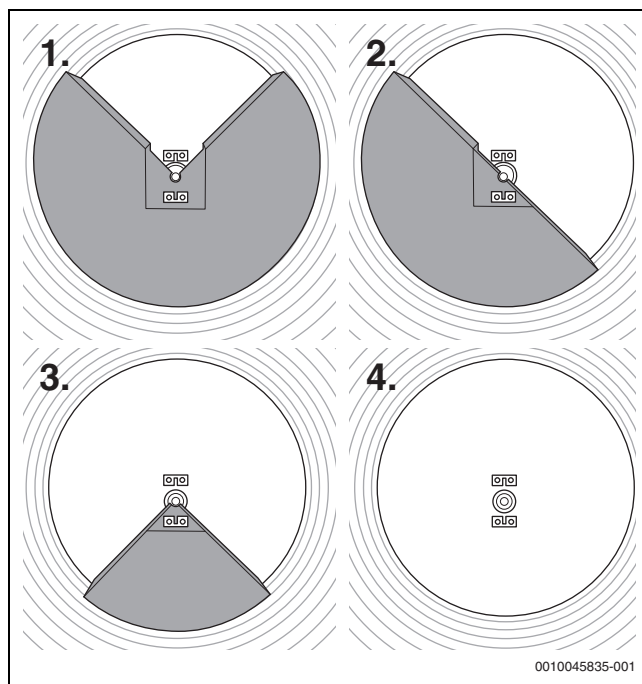


Fig. 70 Passos para a desmontagem do isolamento

- Retirar os quartos de painel isolante, um a um.

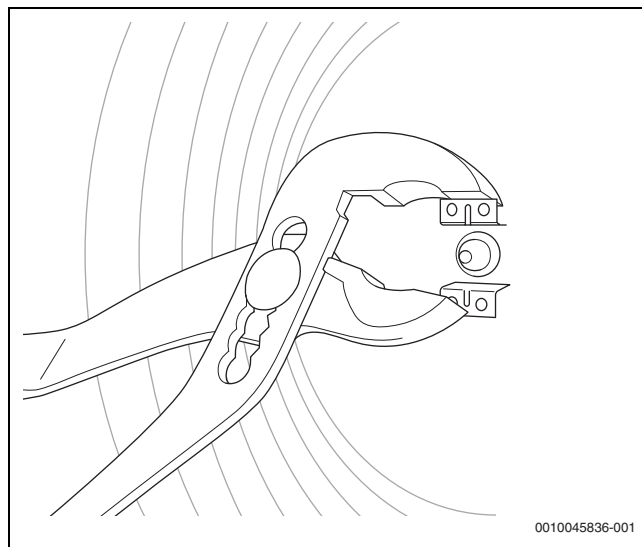


Fig. 71 Remover o encaixe no meio

- Retire o inserto no meio com um alicate.
- Remova qualquer resto de material na parte traseira do permutador de calor com a escova de nylon.
- Limpar as superfícies internas do permutador de calor com um aspirador.

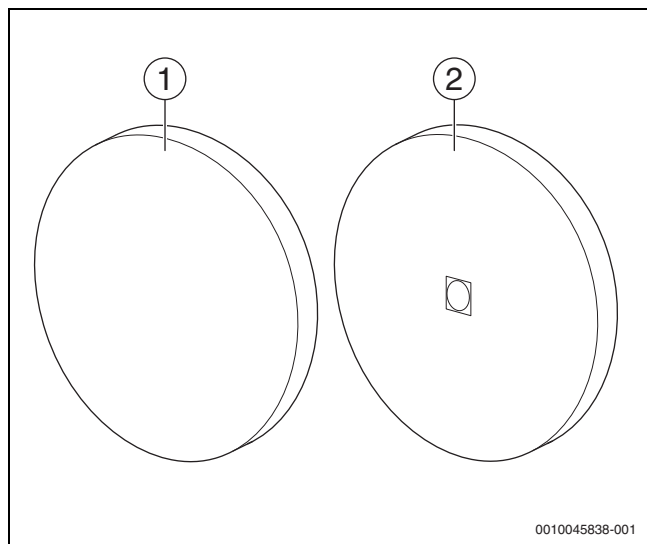
Inserir um novo painel isolante

Fig. 72 Parte frontal e parte traseira do painel isolante

- [1] Parte frontal do painel isolante
[2] Parte traseira do painel isolante



O painel isolante é embalado em película aderente e entregue pronto para instalação. Não remover esta película.

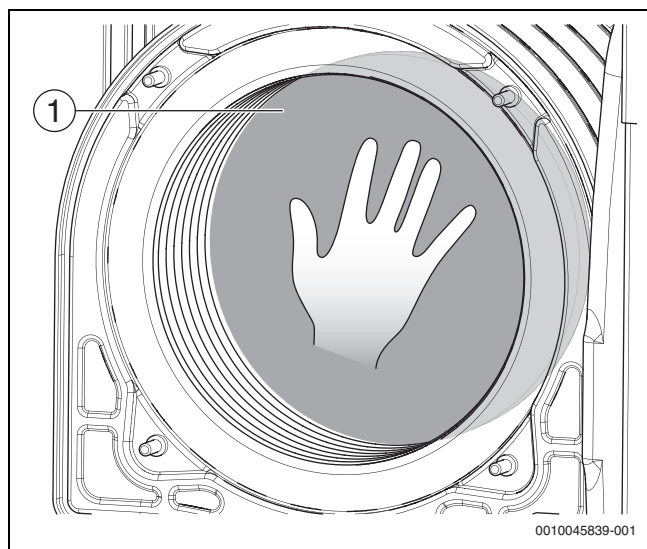


Fig. 73 Colocação do painel isolante

- [1] Painel isolante

- ▶ Pressionar cuidadosamente o novo painel isolante [1] com a sua película de plástico manualmente até à parte traseira do permutador de calor. O encaixe no centro deve estar na parte traseira. Se um "clique" for ouvido, significa que a montagem esta feita corretamente.
- ▶ Remover possíveis resíduos com um aspirador.
- ▶ Montar novamente a porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7, página 35).

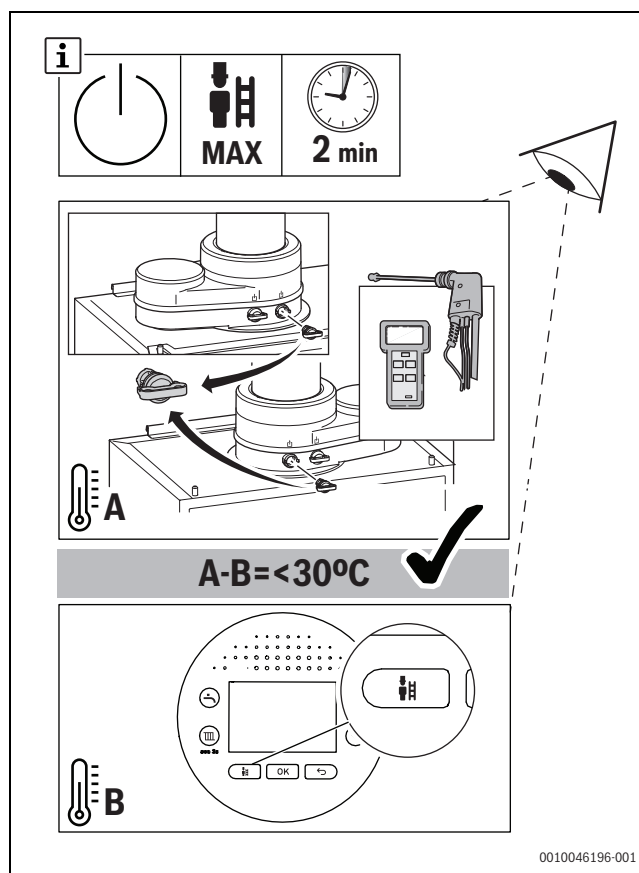


Fig. 74 Teste de controlo dT

Para garantir que a placa de isolamento está no lugar, deve ser realizado um teste de controlo dT. A potência de 100% de dT entre o gás de combustão e a alimentação NTC deve ser inferior a 30 K.

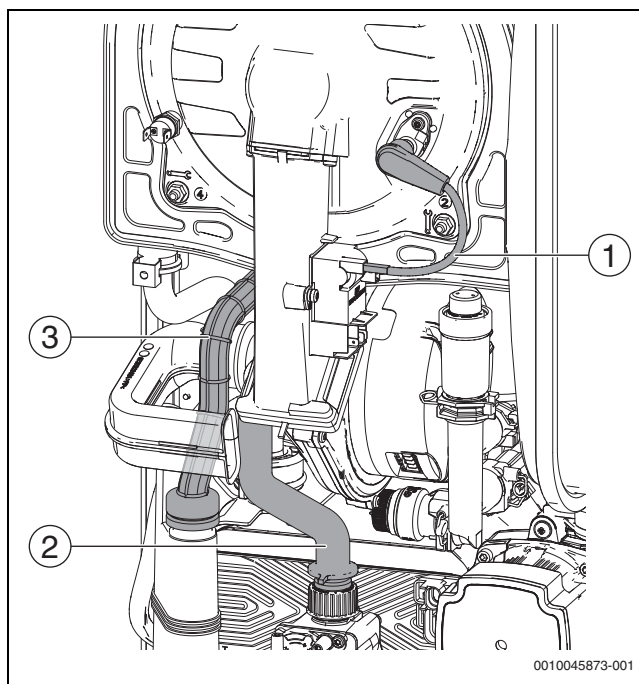
13.20 Substituir a vedação da porta da câmara de combustão

Fig. 75 Porta da câmara de combustão

- [1] Cabo de ignição
[2] Mangueira do gás
[3] Mangueira da saída de condensados

- Soltar cabo de ignição [1], mangueira de gás [2] e mangueira de saída de condensados [3] no lado do sifão.

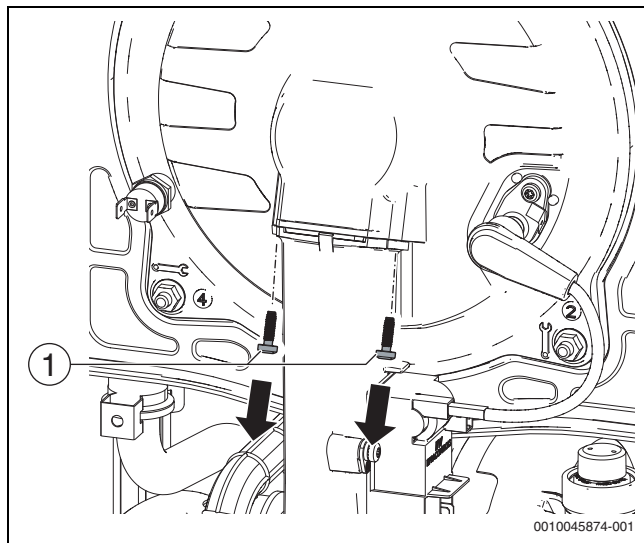


Fig. 76 Desmontagem dos parafusos

[1] Parafusos

- Desaparafusar ambos os parafusos [1] com uma chave de fendas (Torx T20) e apoiar o tubo de ar/gás do ventilador manualmente.

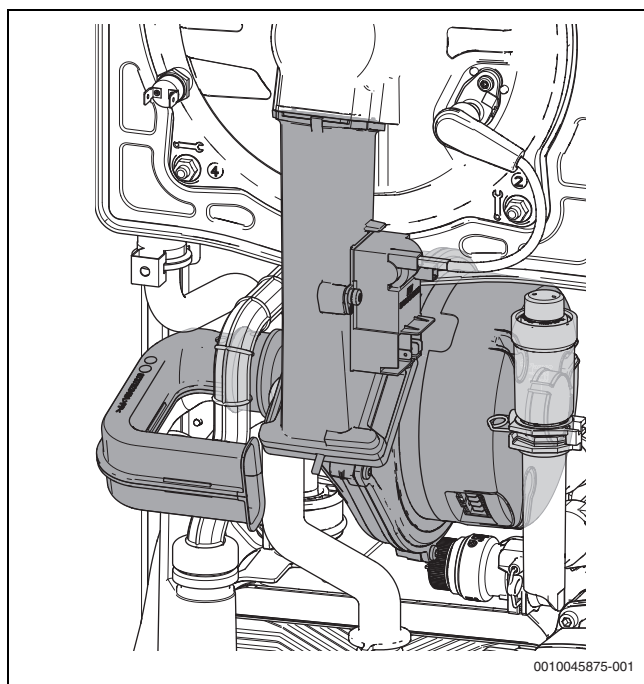


Fig. 77 Desmontagem dos componentes

- Retirar todos os componentes marcados a cinza (ventilador, tubo de venturi, tubo de ar de entrada, tubo de ar/gás) e certificar de que nenhum outro componente é danificado no processo.

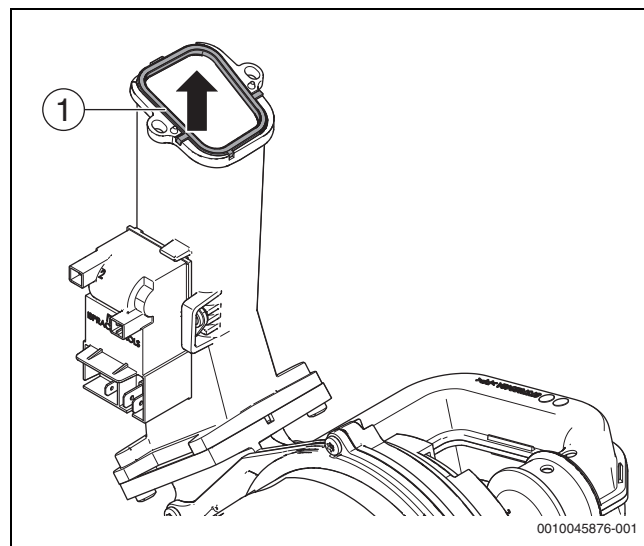


Fig. 78 Desmontagem da vedação

[1] Vedação da porta da câmara de combustão

- Retirar e substituir a vedação da porta da câmara de combustão [1].

Montar novamente os componentes (ventilador, tubo de venturi, tubo de ar de entrada, tubo de ar/gás)

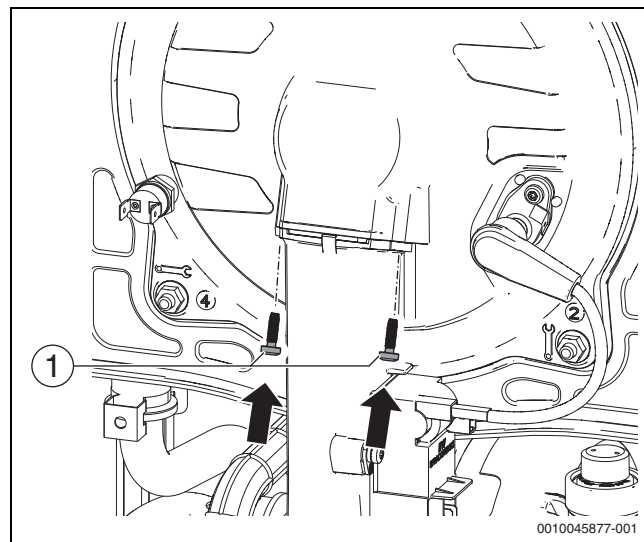


Fig. 79 Montagem dos parafusos na porta da câmara de combustão

[1] Parafusos

- Apertar ambos os parafusos [1] com 3,5 Nm.
- Conectar corretamente todos os cabos, mangueira de condensados e mangueira de gás.

13.21 Substituir proteção de refluxo



Ao substituir a proteção de refluxo, é necessário verificar se a vedação da porta da câmara de combustão está devidamente instalada.

- ▶ Substituir a vedação da porta da câmara de combustão → capítulo 13.20, página 46).

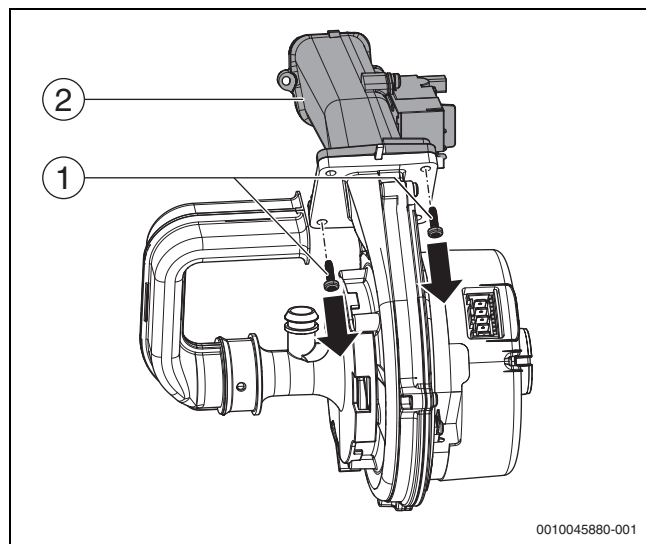


Fig. 80 Desmontagem do tubo de ar/gás

- [1] Parafusos (TORX T20)
- [2] Tubo de ar/gás

- ▶ Para a desmontagem do tubo de ar de gás [2], desaparafusar ambos os parafusos (TORX T20) [1].

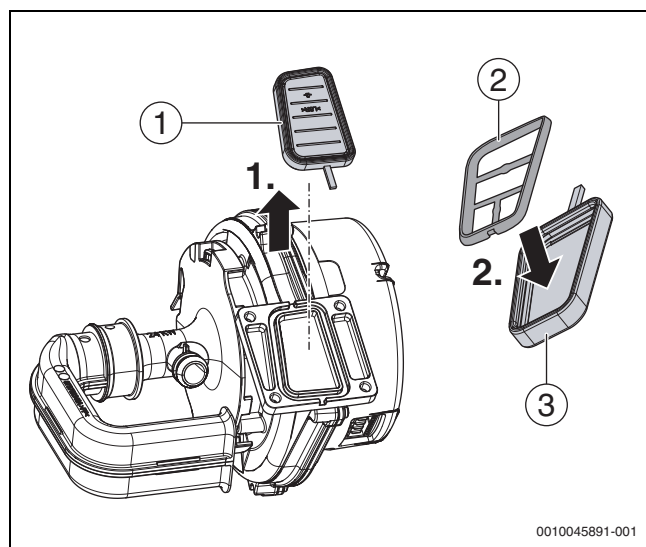


Fig. 81 Substituição da proteção de refluxo

- [1] Antiga proteção de refluxo
- [2] Carcaça
- [3] Nova proteção de refluxo

- ▶ Desmontar a antiga proteção de refluxo [1].
- ▶ Inserir a caixa [2] na nova proteção de refluxo [3].

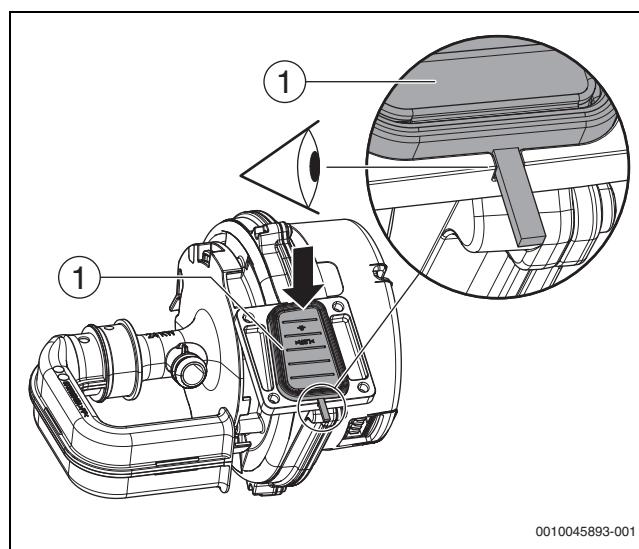


Fig. 82 Posição da proteção de refluxo no ventilador

- [1] Proteção de refluxo

- ▶ Inserir a proteção de refluxo [1] no ventilador.
- ▶ Certificar de que a proteção de refluxo [1] está corretamente instalada no ventilador.

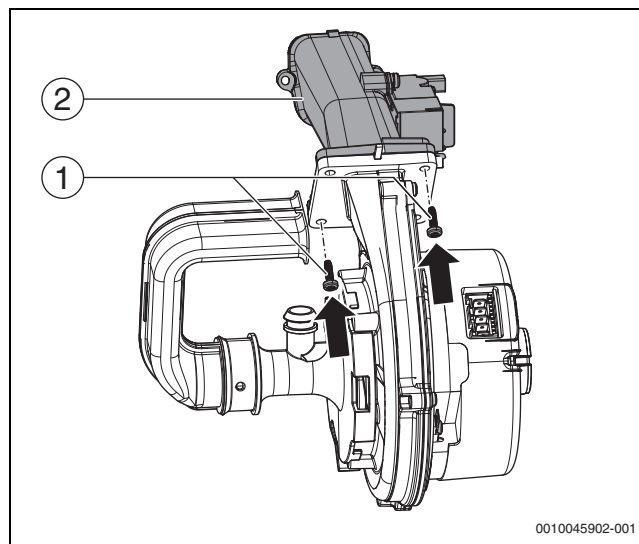


Fig. 83 Instalação do tubo de ar/gás, do ventilador e da proteção de refluxo

- [1] Parafusos
- [2] Tubo de ar/gás

- ▶ Colocar o tubo de ar/gás [2] na proteção de refluxo e no ventilador.
- ▶ Apertar os dois parafusos [1] (TORX T20). Não apertar demasiado.

Instalar o tubo de ar/gás na porta da câmara de combustão

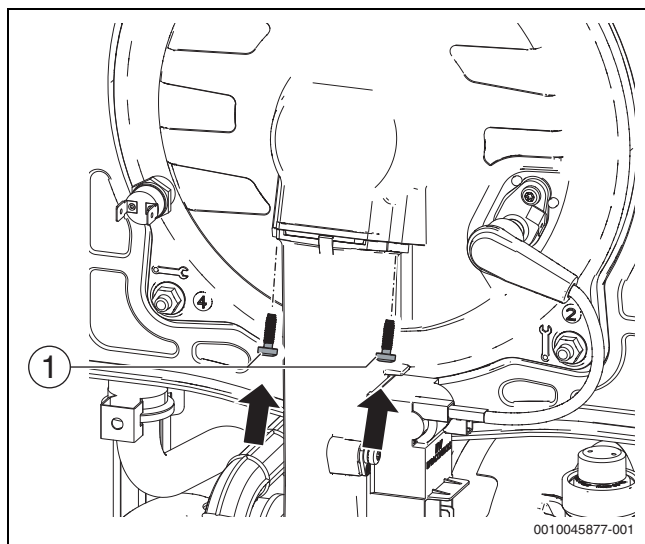


Fig. 84 Instalação do tubo de ar/gás na porta da câmara de combustão

[1] Parafusos

- ▶ Verificar se a vedação da porta da câmara de combustão está corretamente instalada.
- ▶ Apertar os dois parafusos [1]. Não apertar demasiado.
- ▶ Ligar todos os cabos, a mangueira de condensados no permutador de calor e mangueira de gás ao tubo de venturi.



Após a instalação completa, verificar quanto à fuga de gás com o controlo de fuga de gás.

13.22 Substituir a mangueira de gás

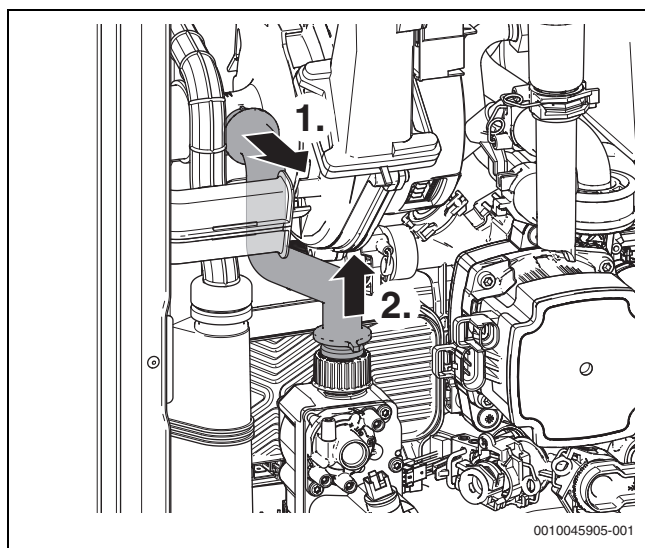


Fig. 85 Desmontagem da mangueira de gás

- ▶ Retirar a mangueira de gás do tubo de venturi.
- ▶ Retirar a mangueira de gás do limitador prévio na válvula de gás.

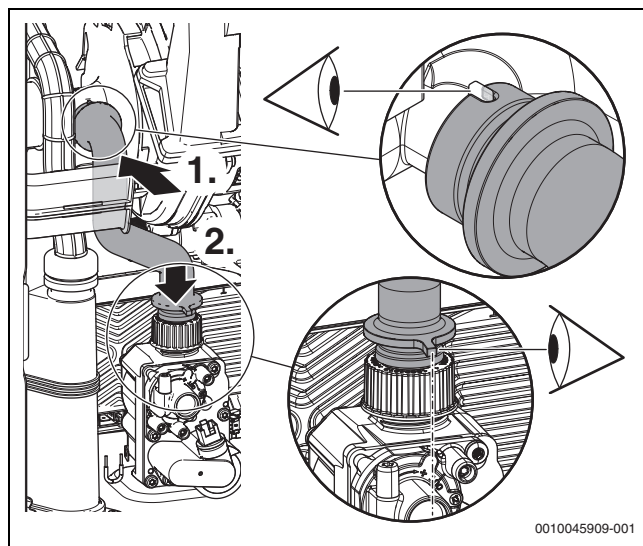


Fig. 86 Instalação da mangueira de gás

- ▶ Deslizar a nova mangueira de gás no tubo de venturi e alinhar o elemento de guia.
- ▶ Deslizar a nova mangueira de gás para o limitador prévio na válvula de gás. Alinhar o elemento guia na válvula de gás de modo que fique virado para o centro.

13.23 Substituir o ventilador

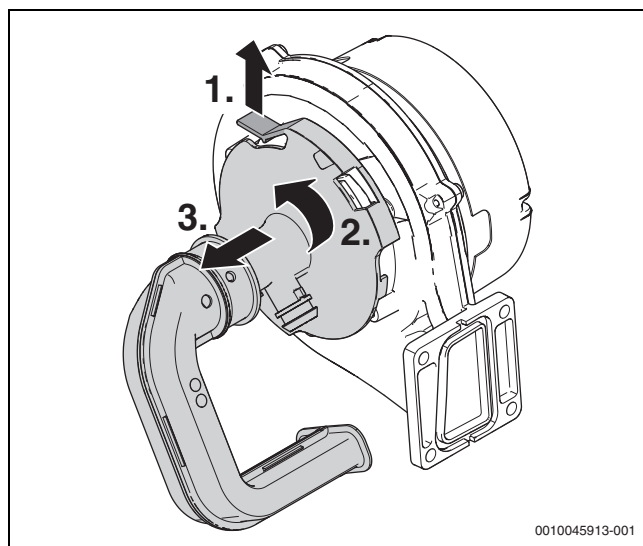


Fig. 87 Desmontagem do ventilador

- ▶ Levantar o fecho com mosquetão no tubo de venturi.
- ▶ Rodar o tubo de venturi no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Retirar o tubo de venturi do ventilador para fora.

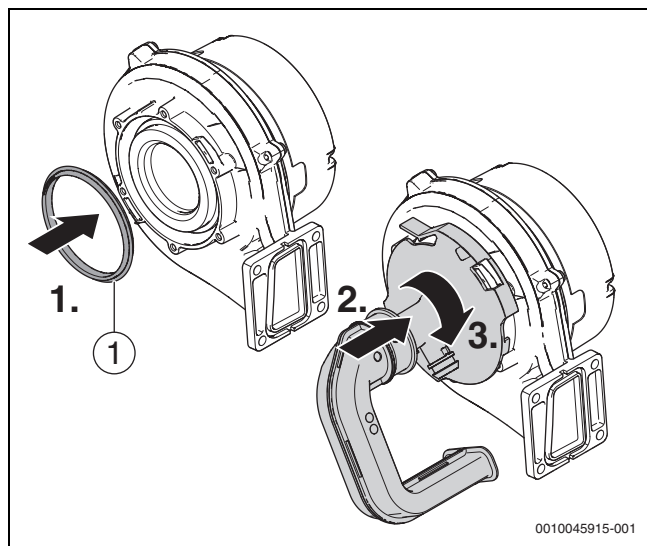


Fig. 88 Montagem do ventilador

[1] Vedação do ventilador

- ▶ Insira a vedação do ventilador [1] no ventilador antes da instalação.
- ▶ Deslizar o tubo de venturi no ventilador.
- ▶ Rodar o tubo de venturi no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e colocar o fecho com mosquetão na posição correta.
- ▶ Instalar novamente os componentes (ventilador, tubo de venturi, tubo de ar de entrada, tubo de ar/gás) (→ capítulo 13.20, página 46).



Verificar se a ligação à terra do elétrico de ignição foi restabelecida após a manutenção.

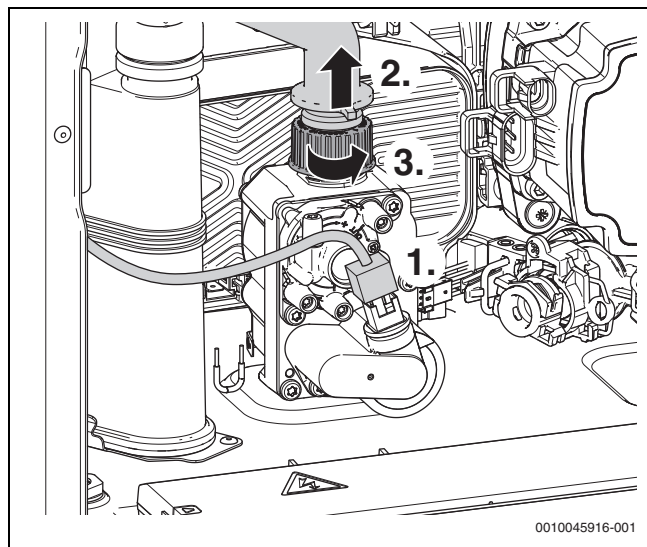
13.24 Substituir a válvula de gás**Desmontar a válvula de gás**

Fig. 89 Desmontagem da mangueira de gás, conector de encaixe e da porca

- ▶ Fechar a válvula de entrada de gás.
- ▶ Desconectar o conector de encaixe da válvula de gás.
- ▶ Deslizar a mangueira de gás para cima para removê-la.
- ▶ Rodar a porca da válvula de gás no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

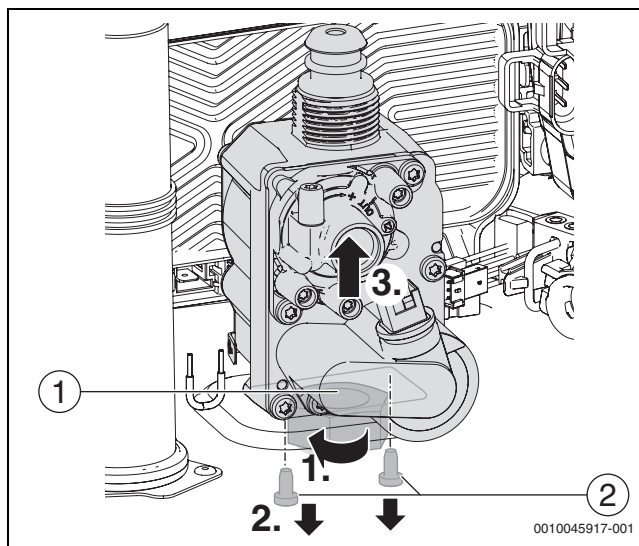


Fig. 90 Desmontagem da válvula de gás

[1] Porca da ligação à rede doméstica

[2] Parafusos

- ▶ Para a remoção a ligação de gás, rodar a porca da ligação à rede doméstica [1] no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Desaparafusar ambos os parafusos [2] da válvula de gás.
- ▶ Retirar a válvula de gás.

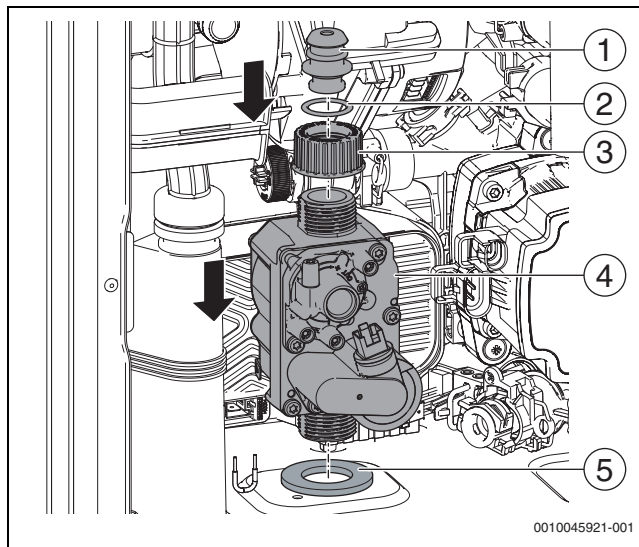
Desmontar a válvula de gás

Fig. 91 Instalação da válvula de gás

[1] Limitador prévio

[2] O-ring

[3] Porca da válvula de gás

[4] Válvula de gás

[5] Vedação

- ▶ Colocar a nova válvula de gás [4] e o novo vedante [5] na placa de fundo.
- ▶ Instalar o novo o-ring [2] na ranhura do limitador prévio [1] e inserir ambas as peças na saída da válvula de gás.

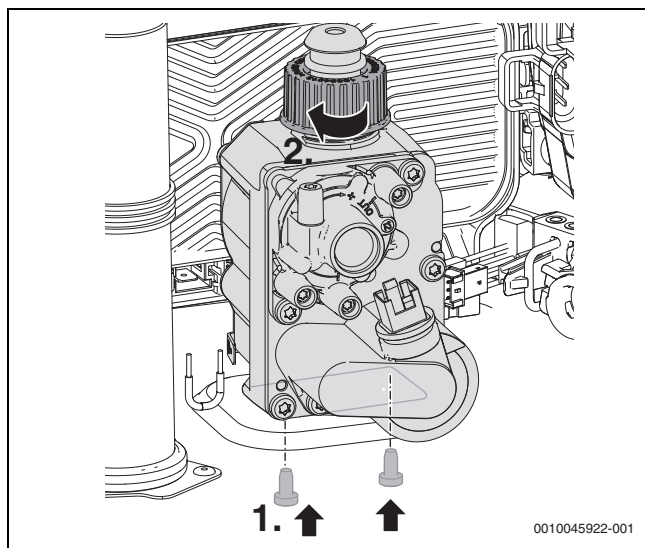


Fig. 92 Instalação do parafuso e da porca

- ▶ Apertar ambos os parafusos em torx na válvula de gás com 3 Nm para fixar.
- ▶ Apertar a porca da válvula de gás com 1,5 Nm.

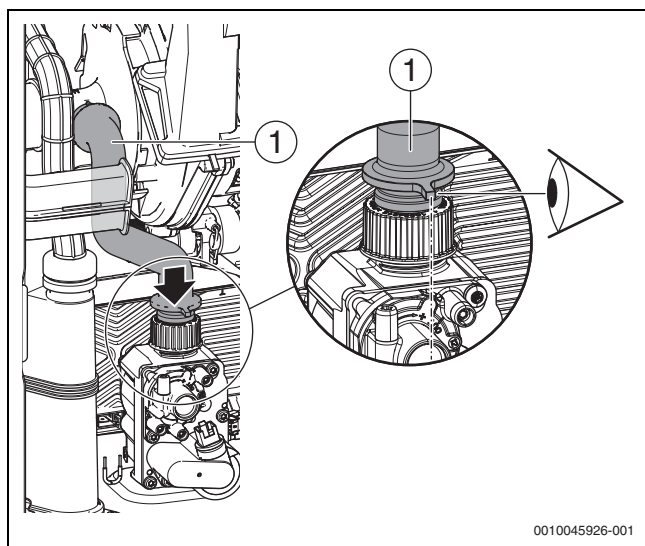


Fig. 93 Instalação da mangueira de gás

[1] Mangueira do gás

- ▶ Deslizar a mangueira de gás [1] para o limitador prévio na válvula de gás.
- ▶ Alinhar o elemento de guia na válvula de gás.
- ▶ Ligar o cabo novamente na válvula de gás.

13.25 Substituir o limitador de temperatura

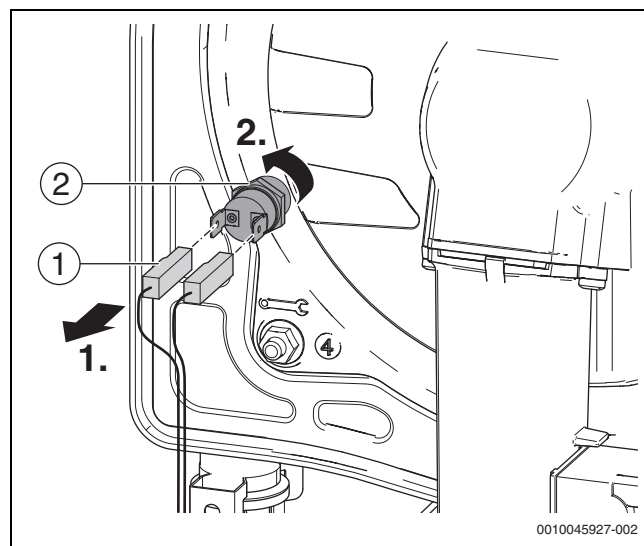


Fig. 94 Desmontagem do limitador de temperatura

[1] Tomadas do cabo

[2] Limitador de temperatura

- ▶ Desconectar as tomadas do cabo [1] do limitador de temperatura.
- ▶ Desaparafusar o limitador de temperatura [2] no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio com uma chave de bocas de 16 mm.

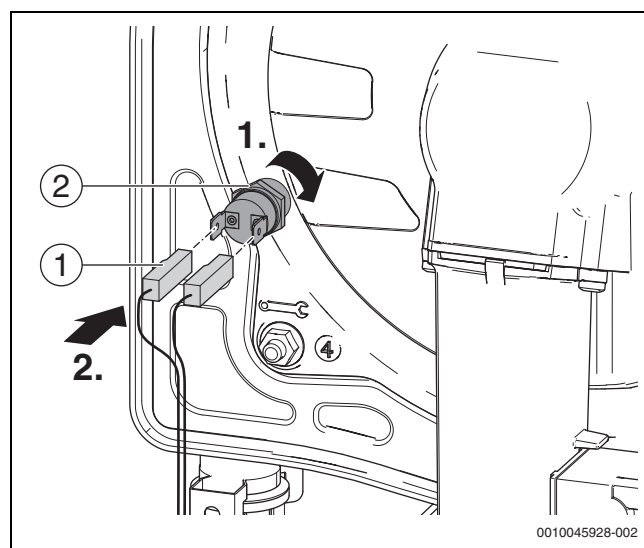


Fig. 95 Instalação do limitador de temperatura

[1] Tomadas do cabo

[2] Limitador de temperatura

- ▶ Apertar o limitador de temperatura [2] no sentido dos ponteiros do relógio com uma chave de bocas de 16 mm com 1,5 Nm.
- ▶ Conectar as tomadas do cabo [1] do limitador de temperatura.

13.26 Substituição do permutador de calor

Desmontar o permutador de calor



Antes do início dos trabalhos:

- Desligar a alimentação elétrica do aparelho.

INDICAÇÃO

Resíduos de água no permutador de calor!

Ao esvaziar o aparelho, fica água no permutador de calor.

- Ao remover os parafusos de fixação, apoiar suficientemente.
- Não inclinar o permutador de calor, pois a água pode sair.
- Colocar o permutador de calor na horizontal para drenar a água das serpentinas de aquecimento.

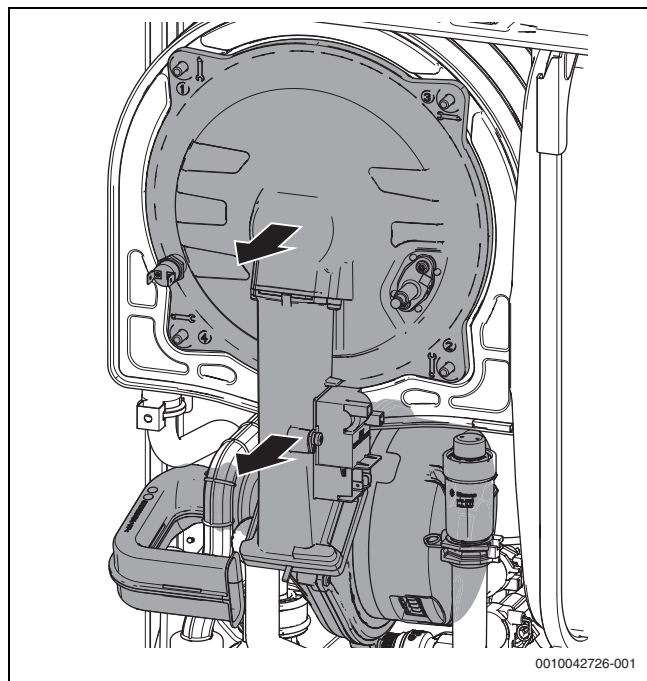


Fig. 96 Desmontar o módulo da porta da câmara de combustão

- Desmontar o permutador de calor (→ capítulo 13.7, página 35).

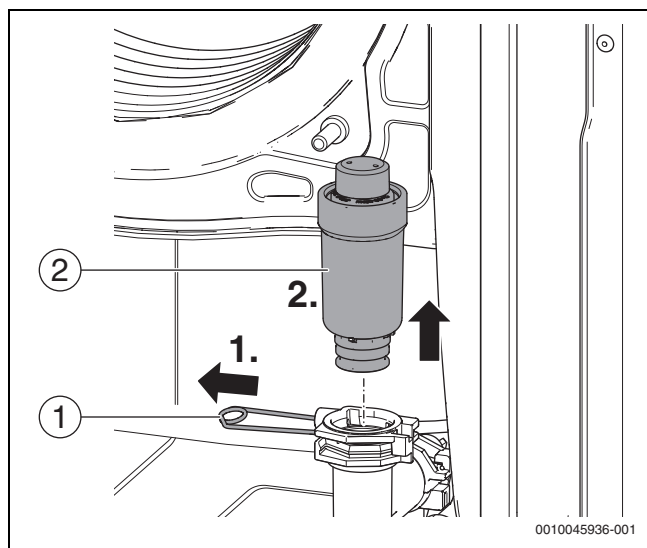


Fig. 97 Desmontar o purgador automático

- [1] Grampo
- [2] Purgador automático

- Desmontar o grampo [1] e purgador automático [2].

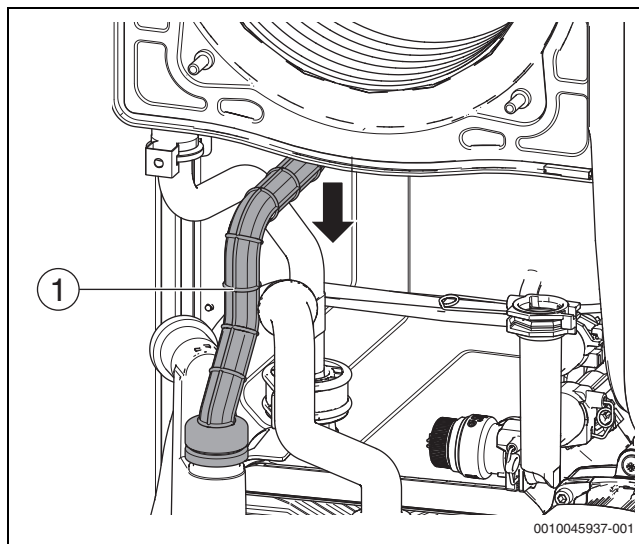


Fig. 98 Desapertar a mangueira de saída de condensados

- [1] Mangueira da saída de condensados

- Empurrar a mangueira de saída de condensados [1] para baixo e soltar a mangueira do permutador de calor.

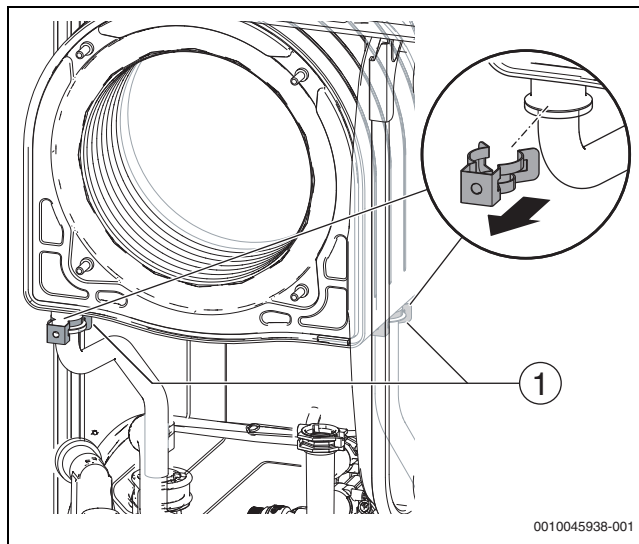


Fig. 99 Desmontar as braçadeiras de tubo

- [1] Braçadeiras de tubo

- Desmontar as braçadeiras do tubo [1] do tubo de avanço e tubo de retorno.

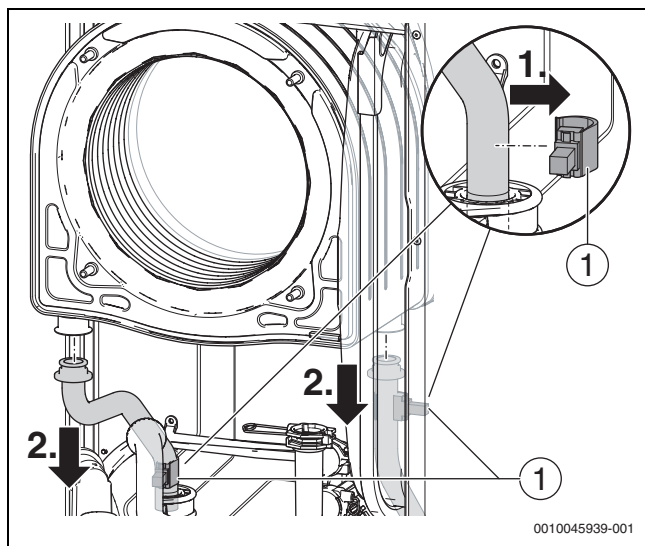


Fig. 100 Desmontar os NTC e tubos

[1] NTC

- ▶ Desmontar ambos os NTC dos tubos [1].
- ▶ Desmontar as ligações hidráulicas do tubo de avanço e tubo de retorno.
- ▶ Empurrar o tubo de avanço e o tubo de retorno para baixo e remover do aparelho.

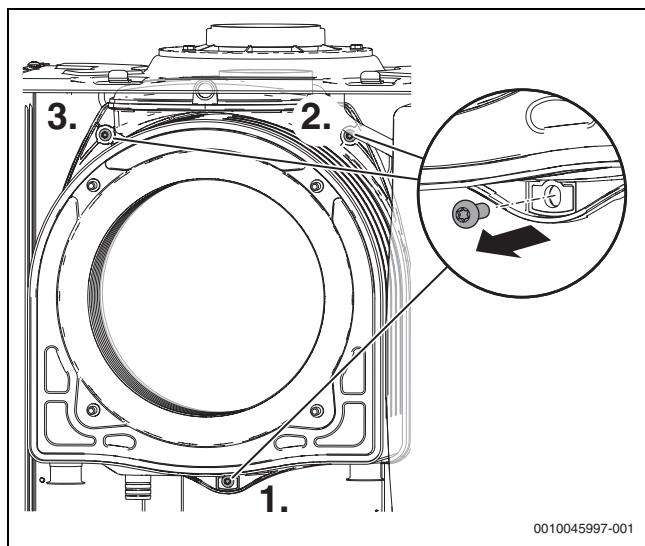


Fig. 101 Desmontar o permutador de calor

- ▶ Desaparafusar três parafusos (Torx T25) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio enquanto se apoia manualmente a parte inferior do permutador de calor.

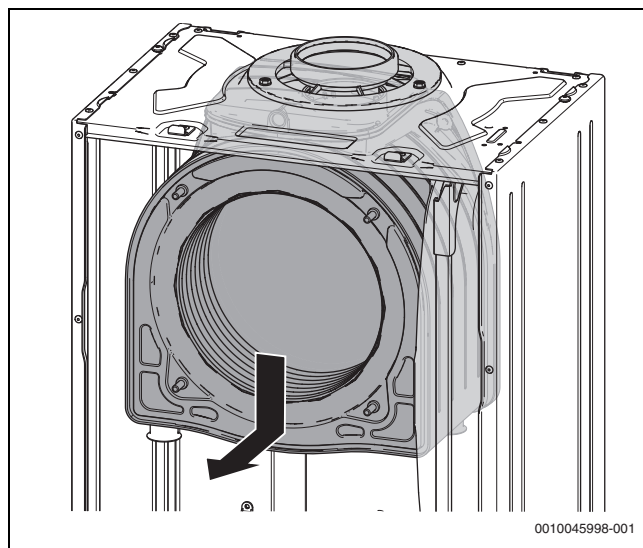


Fig. 102 Retirar o permutador de calor

- ▶ Descer o permutador de calor e remover puxando para a frente.

Montar o permutador de calor

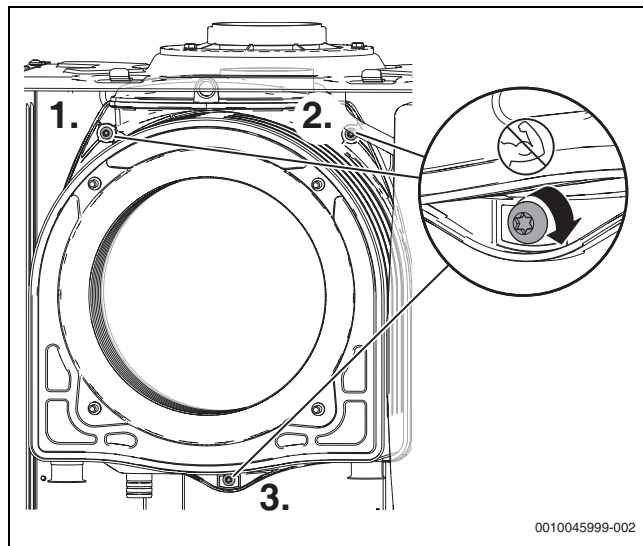


Fig. 103 Montar novo permutador de calor de calor

- ▶ Colocar o novo permutador de calor.
- ▶ Apertar os três parafusos. Não apertar demasiado os parafusos.

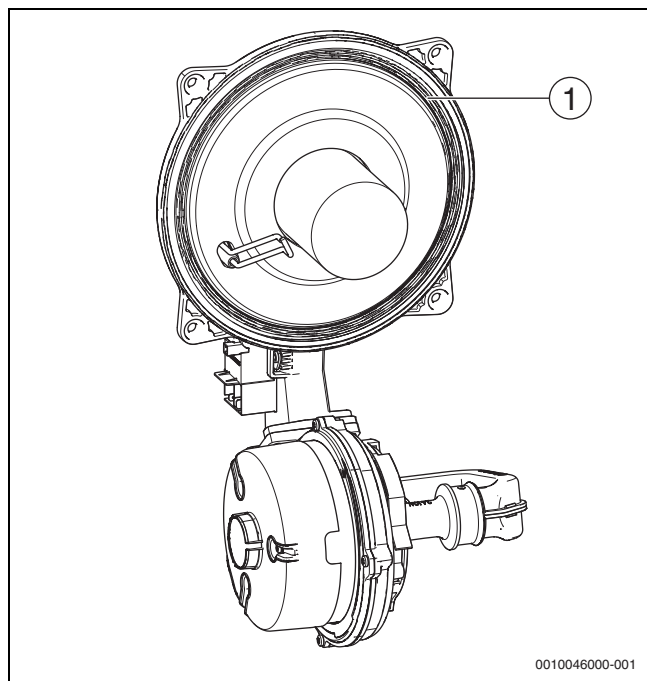


Fig. 104 Montar o novo rebordo da vedação

[1] Rebordo da vedação

- ▶ Substituir o rebordo da vedação [1] da porta da câmara de combustão por um novo (→ capítulo 13.18, página 44).



Verificar se a ligação à terra do eletrodo de ignição foi restabelecida após a manutenção.

- ▶ Instalar o tubo de avanço e tubo de retorno na unidade hidráulica e no permutador de calor.
- ▶ Instalar os NTC nos tubos.
- ▶ Instalar o tubo de ar/gás, ventilador, tubo de venturi e tubo de ar de entrada.
- ▶ Ligar o cabo de ignição.
- ▶ Instalar a mangueira de saída de condensados no permutador de calor, verificar quanto a defeitos e fissuras e, se necessário, substituir por uma mangueira nova.
- ▶ Instalar a mangueira de gás no tubo de venturi (→ capítulo 13.22, página 49).

13.27 Substituir o transformador de ignição

Desmontar o transformador de ignição

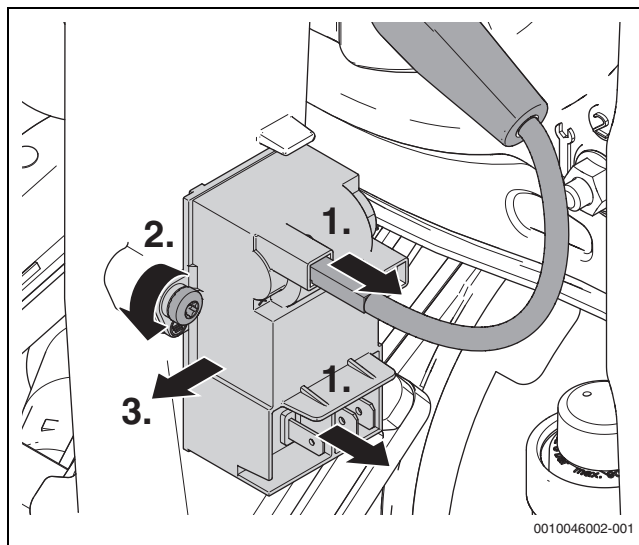


Fig. 105 Desmontar o transformador de ignição

- ▶ Desligar o cabo de ignição e todos os cabos do transformador.
- ▶ Desaparafusar o parafuso (Torx T20) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Retirar o transformador de ignição.

Montar o transformador de ignição

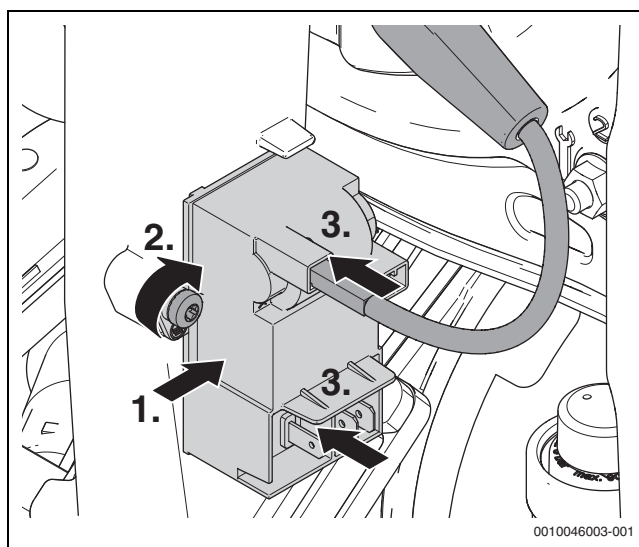


Fig. 106 Montar o novo transformador de ignição

- ▶ Substituir o transformador de ignição por um novo transformador de ignição.
- ▶ Apertar o parafuso.
- ▶ Ligar todos os cabos no transformador de ignição.

13.28 Substituir o tubo de ar de entrada

Desmontar o tubo de ar de entrada

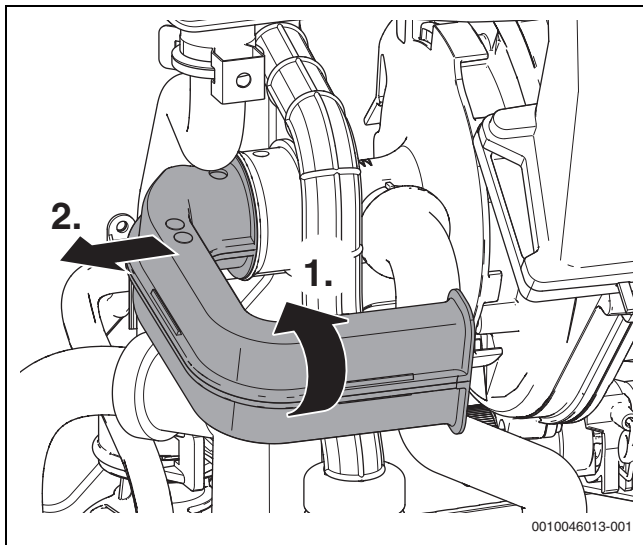


Fig. 107 Desmontar o tubo de ar de entrada

- ▶ Rodar o tubo de ar de entrada manualmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Rodar manualmente para a esquerda.

Montar o tubo de ar de entrada

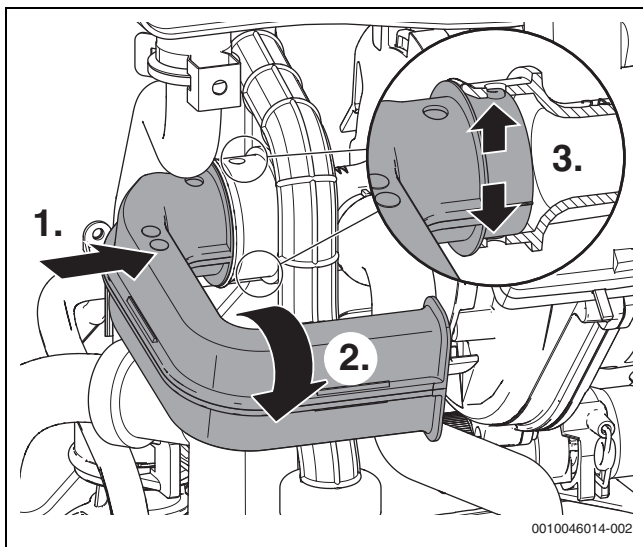


Fig. 108 Montar o novo tubo de ar de entrada

- ▶ Deslizar o tubo de ar de entrada manualmente para a direita.
- ▶ Rodar o tubo de ar de entrada manualmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Alinhar os pinos com as aberturas do tubo de venturi.

13.29 Substituir o tubo de venturi

Desmontar o tubo de venturi



Na desmontagem ou limpeza da mangueira de condensados:

- ▶ Certificar de que o condensado não goteja / derrama sobre os componentes.
- ▶ Limpar qualquer condensado derramado, se necessário.

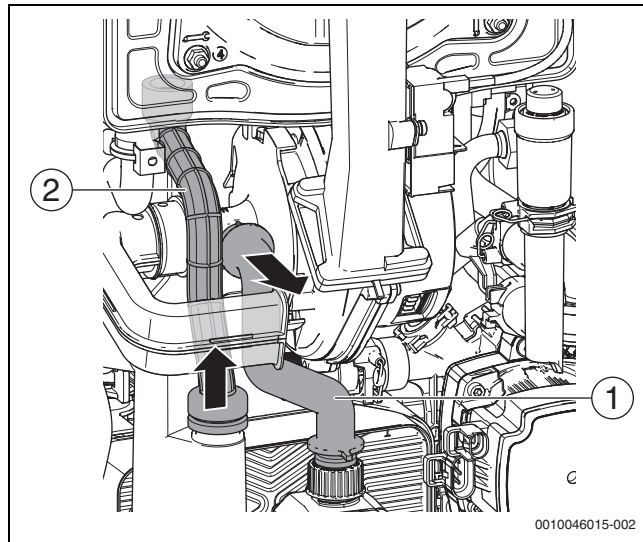


Fig. 109 Remover a mangueira de condensados e a mangueira de gás

- [1] Mangueira do gás
- [2] Mangueira de condensados

- ▶ Remover manualmente a mangueira de gás [1] do tubo de venturi.
- ▶ Remover manualmente a mangueira de condensados [2] do sifão.

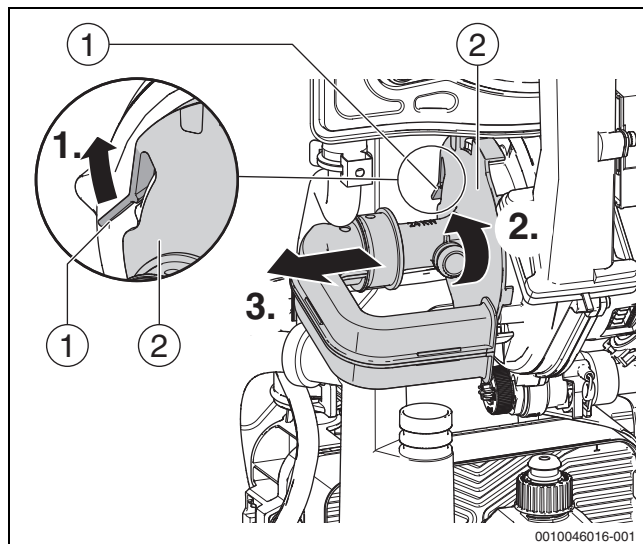


Fig. 110 Desmontar o tubo de venturi

- [1] Fecho com mosquetão
- [2] bocal de venturi

- ▶ Levantar o fecho com mosquetão [1] no tubo de venturi [2] com o dedo.
- ▶ Rodar o tubo de venturi no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ▶ Puxar para a esquerda e retirar.

Montar o tubo de venturi

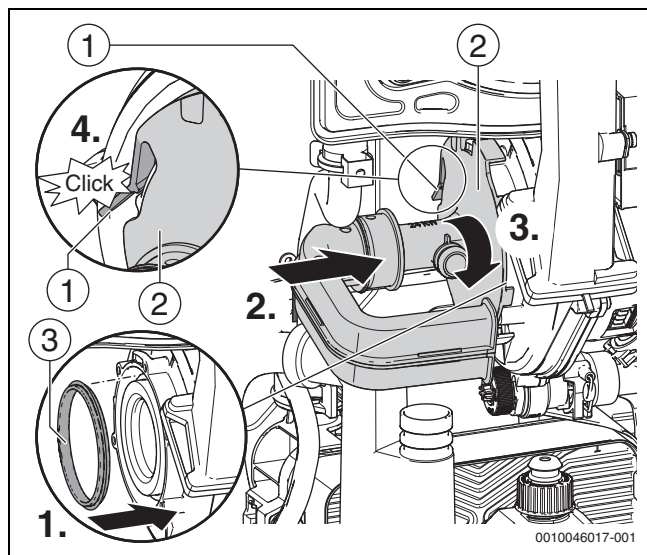


Fig. 111 Montar o novo tubo de venturi

- [1] Fecho com mosquetão
- [2] bocal de venturi
- [3] Rebordo da vedação

- ▶ Pré-instalar o tubo de ar de entrada no novo tubo de ar de entrada.
- ▶ Instalar um rebordo da vedação [3] no ventilador.
- ▶ Deslizar o novo tubo de venturi [2] para a sua caixa no ventilador.
- ▶ Rodar o novo tubo de venturi no sentido dos ponteiros do relógio e encaixar o fecho com mosquetão [1].
- ▶ Instalar a mangueira de saída de condensados no sifão e verificar quanto a defeitos e fissuras. Substituir por uma mangueira nova, se necessário.
- ▶ Instalar corretamente a mangueira de gás no tubo de venturi (→ capítulo 13.22, página 49).

13.30 Substituir o tubo de ar/gás

Desmontar o tubo de ar/gás

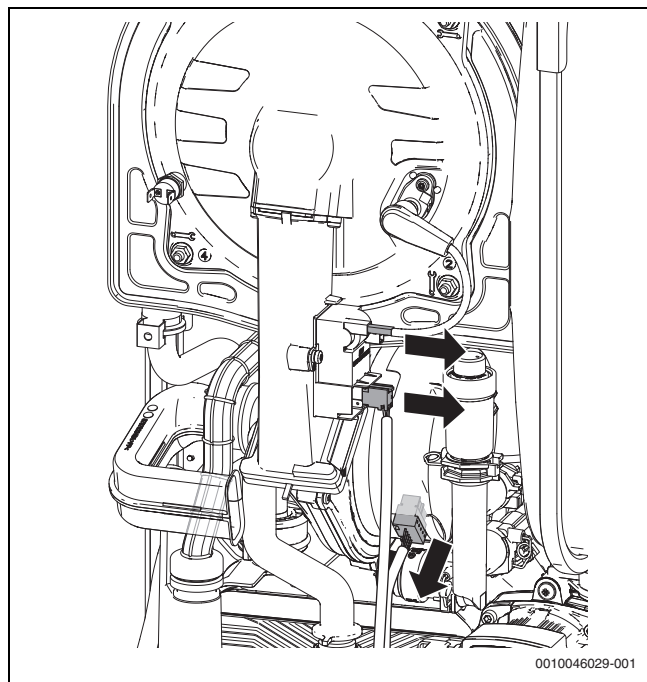


Fig. 112 Desconectar o cabo

- ▶ Desconectar todos os cabos do transformador de ignição e ventilador.

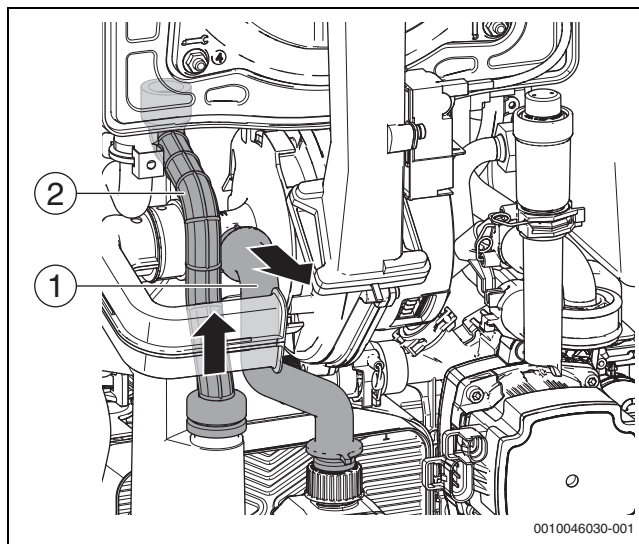


Fig. 113 Retirar a mangueira de condensado e a mangueira de gás

- [1] Mangueira do gás
- [2] Mangueira de condensados

- ▶ Retirar a mangueira de gás [1] do tubo de venturi.



Na desmontagem ou limpeza da mangueira de condensados:

- ▶ Certificar de que o condensado não goteja / derrama sobre os componentes.
- ▶ Limpar qualquer condensado derramado, se necessário.
- ▶ Retirar a mangueira de condensados [2] do sifão.

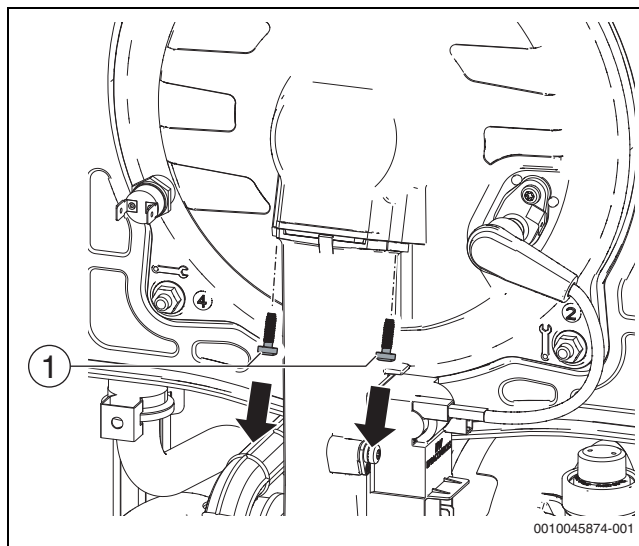


Fig. 114 Desmontagem dos parafusos

- [1] Parafusos

- ▶ Desaparafusar ambos os parafusos [1] entre a porta da câmara de combustão e o tubo de ar de gás (→ capítulo 13.20, página 46).

Substituir o tubo de ar/gás

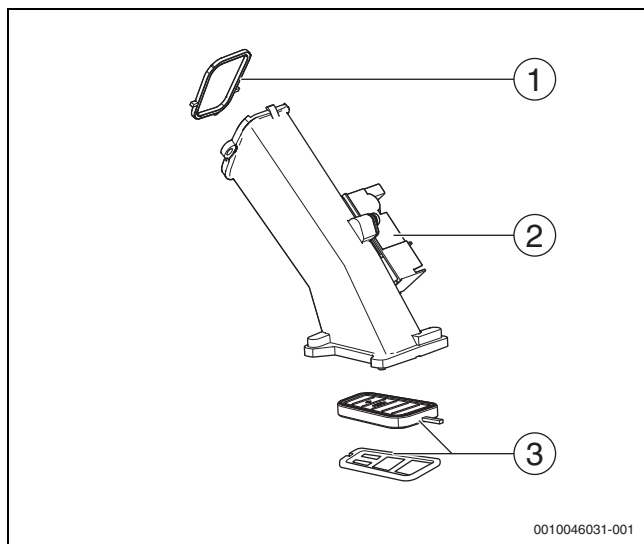


Fig. 115 Componentes do tubo de ar/gás

- [1] Vedação da porta da câmara de combustão
- [2] Transformador de ignição
- [3] Proteção de refluxo

- ▶ Substituir a vedação da porta da câmara de combustão [1] por uma peça nova (→ capítulo 13.20, página 46).
- ▶ Substituir a proteção de refluxo [3] por uma peça nova (→ capítulo 13.21, página 48).
- ▶ Moer o transformador de ignição [2] para o novo tubo de ar/gás (→ capítulo 13.27, página 54).

Montar o tubo de ar/gás e ventilador



Certificar de que a proteção de refluxo está corretamente encaixada entre o tubo de ar/gás e o ventilador.

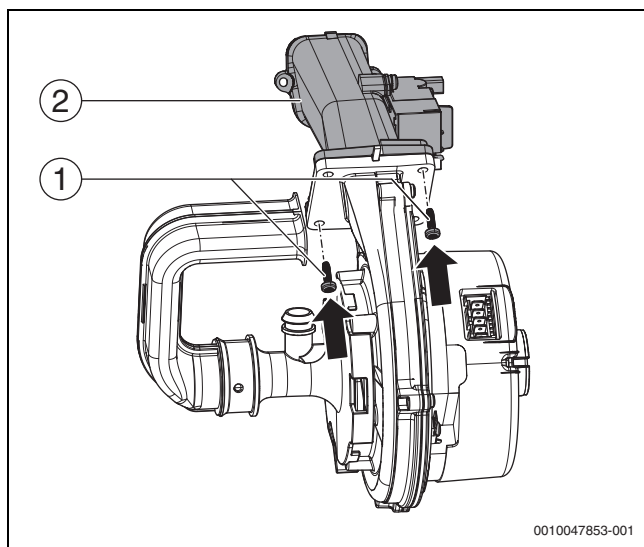


Fig. 116 Montagem do tubo de ar/gás

- [1] Parafusos
- [2] Tubo de ar/gás
- ▶ Apertar ambos os parafusos (→ capítulo 13.21, página 48).



Na substituição do tubo de ar/gás:

- ▶ Verificar se a vedação da porta da câmara de combustão está instalada corretamente.
- ▶ Após a instalação completa, verificar quanto à fuga de gás com o controle de fuga de gás.

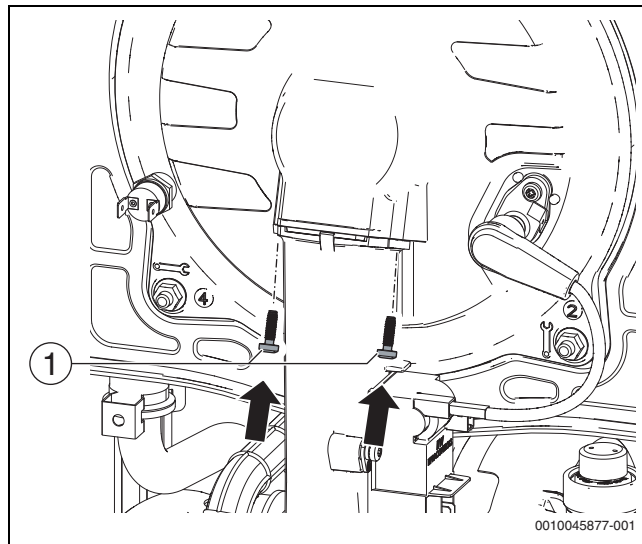


Fig. 117 Montagem dos parafusos na porta da câmara de combustão

- [1] Parafusos

- ▶ Apertar os dois parafusos (Torx T25) [1].
- ▶ Ligar todos os cabos.
- ▶ Ligar a mangueira de condensados ao sifão.
- ▶ Ligar a mangueira de gás ao tubo de venturi.

13.31 Substituir o limitador prévio

Desmontar o limitador prévio

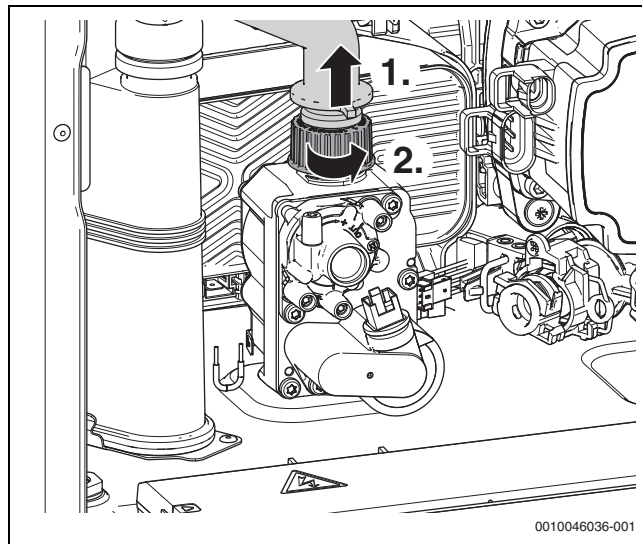


Fig. 118 Desmontar a mangueira de gás e a porca do gás

- ▶ Remover a mangueira de gás da porca do gás do limitador prévio.

- ▶ Rodar a porca de gás manualmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e retirar.

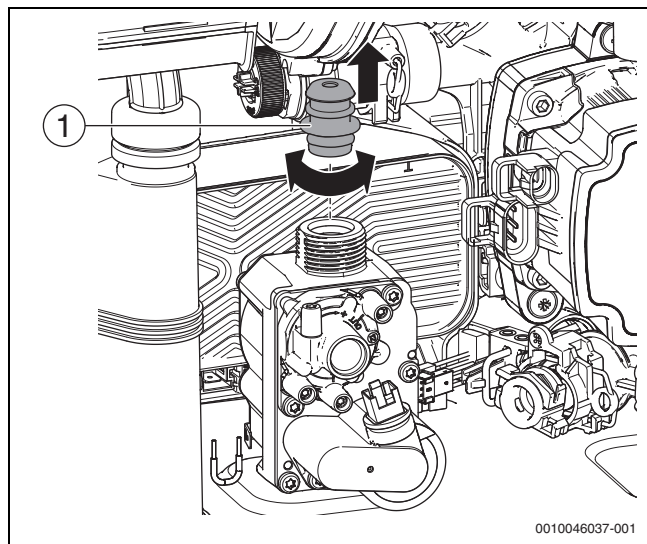


Fig. 119 Desmontar o limitador prévio

[1] Limitador prévio

- ▶ Puxar o limitador prévio [1] para cima e rodar para fora da válvula de gás.

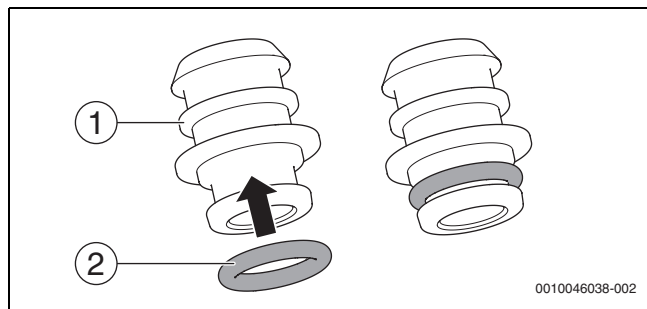
Montar o limitador prévio

Fig. 120 Inserir o o-ring no limitador prévio

[1] Limitador prévio

[2] O-ring

- ▶ Inserir o novo o-ring [2] na ranhura do novo limitador prévio [1].

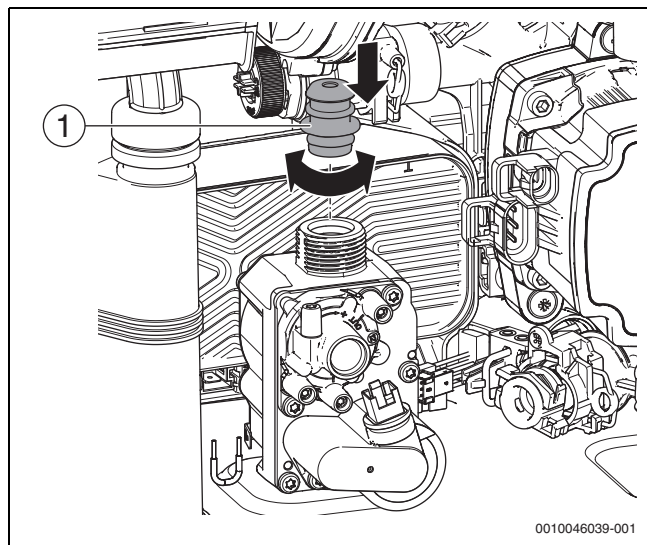


Fig. 121 Inserir o novo limitador prévio na porca de gás

[1] Limitador prévio

- ▶ Instalar o novo limitador prévio [1] na saída da válvula de gás.

- ▶ Apertar manualmente a porca de gás na saída da válvula de gás.

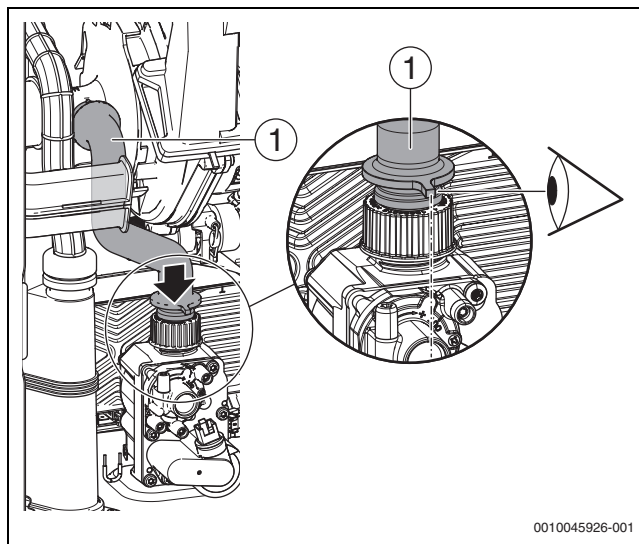


Fig. 122 Inserir a mangueira de gás e alinhar

[1] Mangueira do gás

- ▶ Deslizar a mangueira de gás [1] para o novo limitador prévio na válvula de gás.
- ▶ Alinhar o elemento de guia na válvula de gás.
O elemento de guia deve estar localizado no centro.

13.32 Substituir o módulo da porta da câmara de combustão**Desmontar o módulo da porta da câmara de combustão**

- ▶ Remover as ligações de cabo e o módulo da porta da câmara de combustão (→ capítulo 13.7o, página 35).

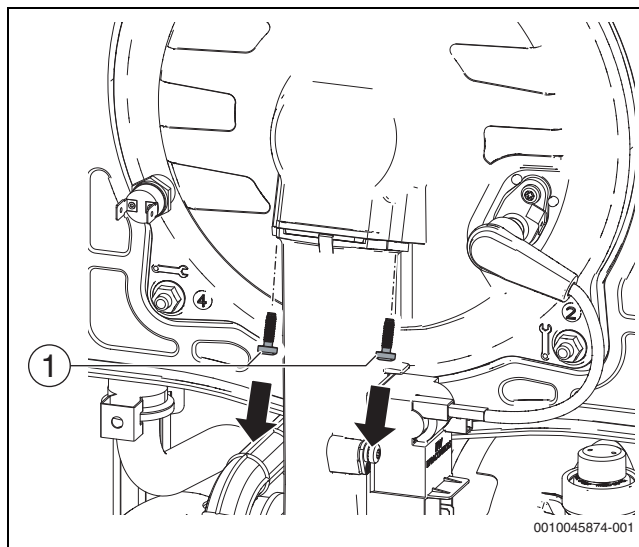


Fig. 123 Desmontagem dos parafusos

- ▶ Desaparafusar ambos os parafusos com uma chave de fendas Torx para desconectar o módulo da porta da câmara de combustão do tubo de ar/gás (T20).

Substituir o módulo da porta da câmara de combustão

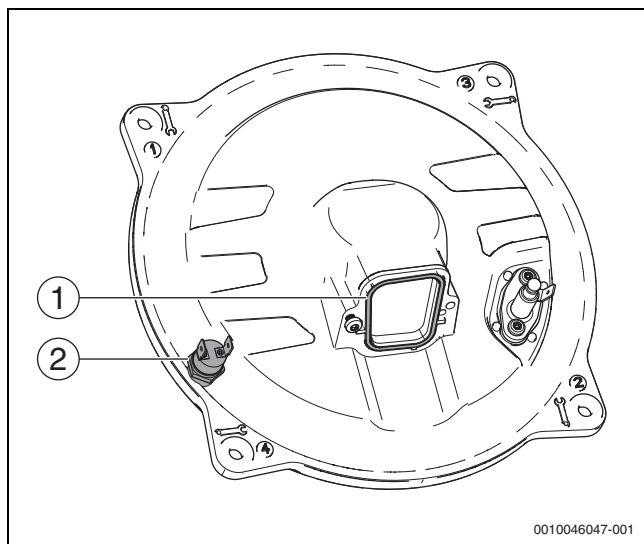


Fig. 124 Componentes do módulo da porta da câmara de combustão

- [1] Vedação da porta da câmara de combustão
- [2] Limitador de temperatura

- Substituir a vedação da porta da câmara de combustão [1] por uma nova (→ capítulo 13.20, página 46).
- Utilizar o antigo limitador de temperatura [2] se não houver nenhum problema com ele.

Desmontar o módulo da porta da câmara de combustão

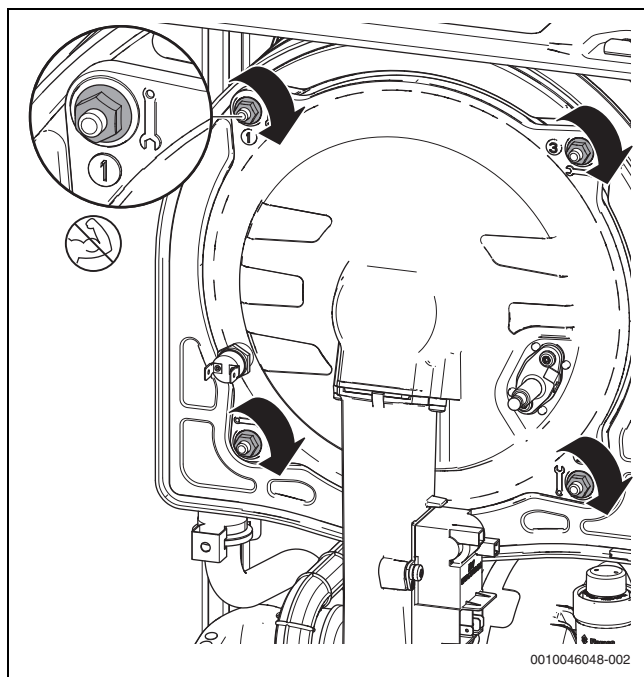


Fig. 125 Inserir o módulo da porta da câmara de combustão no permutador de calor

- Apertar as porcas no permutador de calor com uma chave sextavada. Não apertar demasiado as porcas.



Verificar se a ligação à terra do eletrodo de ignição foi restabelecida após a manutenção.

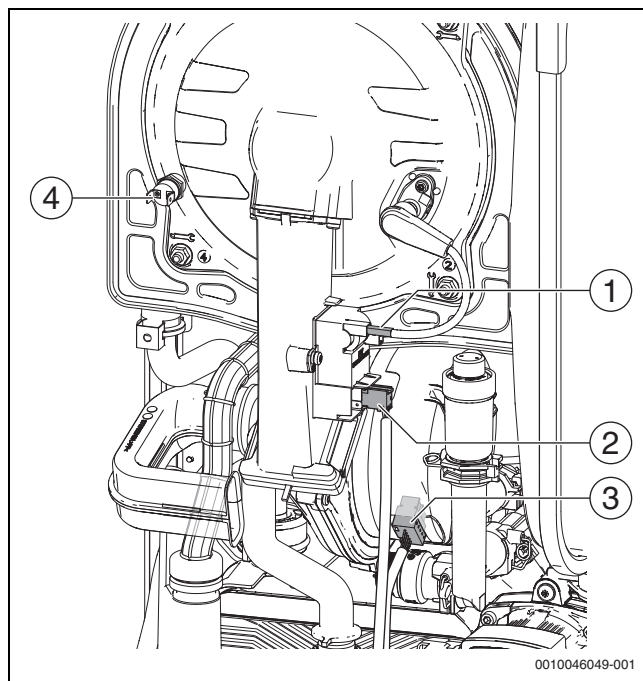


Fig. 126 Ligar o cabo

- [1] Cabo de ignição
- [2] Ligação elétrica do transformador de ignição
- [3] Ligação elétrica do ventilador
- [4] Cabo do limitador de temperatura

- Liga todos os cabos nas tomadas certas.

13.33 Substituir o cabo de ignição

Desmontar o cabo de ignição

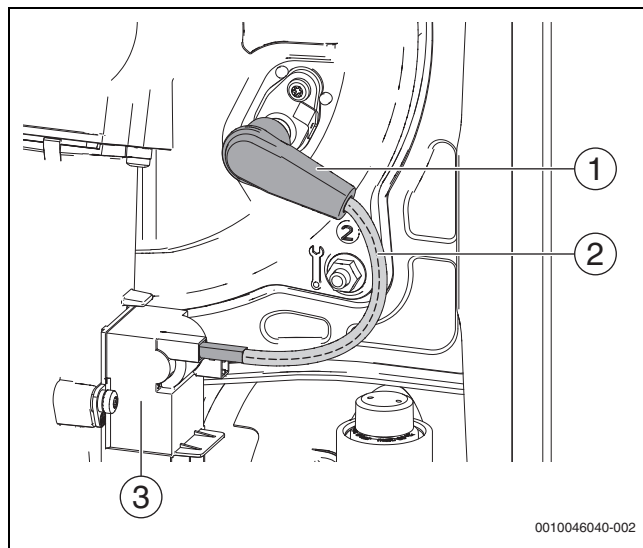


Fig. 127 Substituir o cabo de ignição

- [1] Bucha do eletrodo de ignição
- [2] Cabo de ignição
- [3] Bucha do transformador de ignição

- Desligar o cabo de ignição da tomada do transformador de ignição [3].
- Desligar o cabo de ignição da tomada do eletrodo de ignição [1].

Montar o cabo de ignição

- ▶ Ligar o novo cabo de ignição à tomada do transformador de ignição [3].
- ▶ Ligar o novo cabo de ignição à tomada do eletrodo de ignição [1].



Na ligação, verificar se a condução do cabo está correta (→ figura 127).

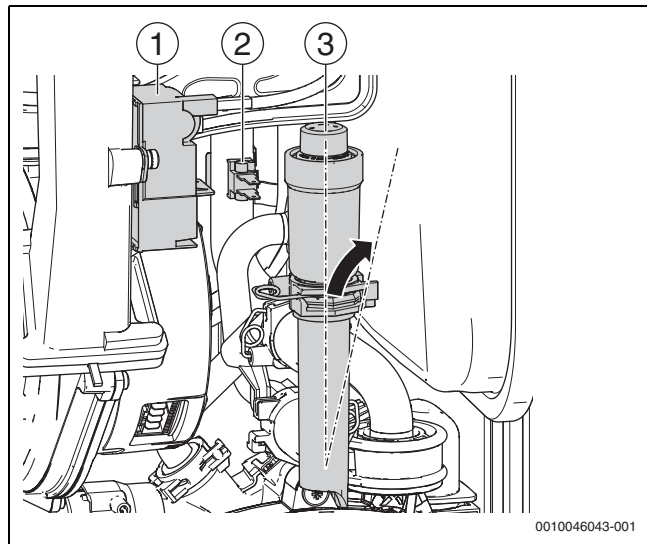
13.34 Substituir os NTC**Desmontar o tubo de retorno no NTC**

Fig. 128 Desmontar o tubo de retorno no NTC

- [1] Transformador de ignição
- [2] NTC
- [3] Purgador automático

- ▶ Retirar o cabo do transformador de ignição [1].
- ▶ Rodar o purgador automático [3] na direção certa.
- ▶ Desmontar a tomada de ligação do NTC no tubo de retorno [2].
- ▶ Retirar o NTC do tubo de retorno.

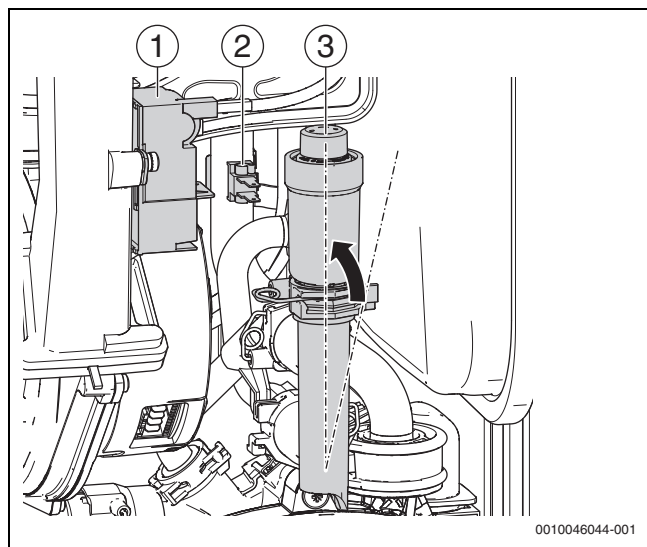
Montar o NTC no tubo de retorno

Fig. 129 Montar o novo NTC no tubo de retorno

- [1] Transformador de ignição
- [2] NTC
- [3] Purgador automático

- ▶ Colocar o novo NTC [2] na superfície plana do tubo de retorno (perto da entrada do permutador de calor) (posição → capítulo 13.11, página 40).
- ▶ Ligar o cabo no novo NTC.
- ▶ Ligar o cabo no transformador de ignição [1].
- ▶ Rodar o purgador [3] para a posição original.

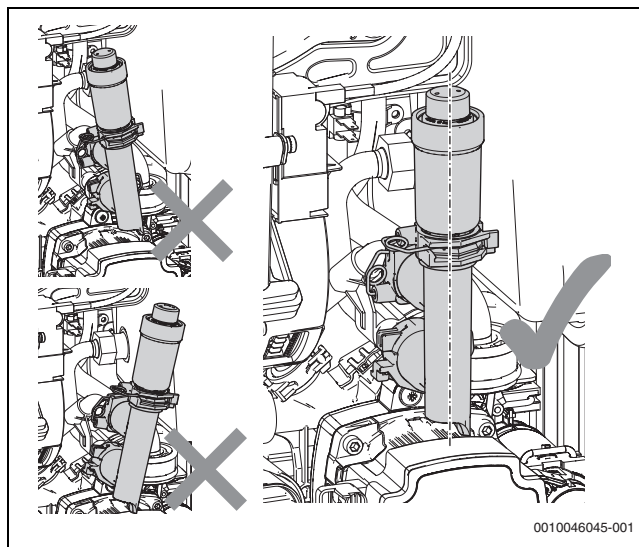


Fig. 130 Posição do purgador

- ▶ Ajustar a posição do purgador automático. Deve estar disposto num ângulo de cerca de 90 graus em relação à placa de fundo.

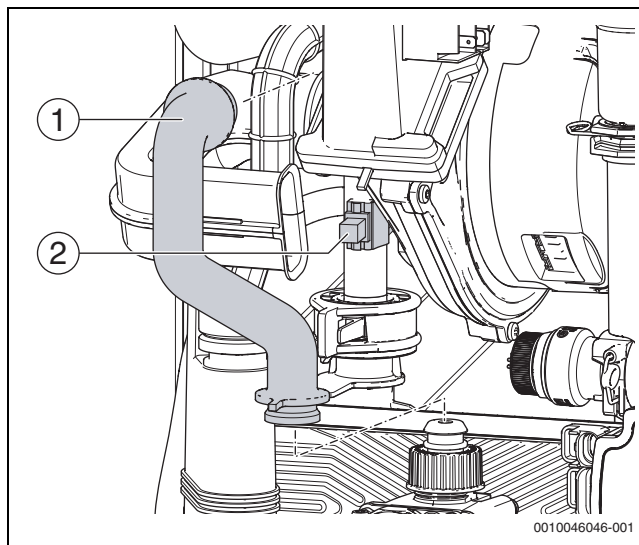
Desmontar NTC no tubo de avanço

Fig. 131 Substituir o NTC no tubo de retorno

- [1] Mangueira do gás
- [2] NTC

- ▶ Retirar [1] mangueira de gás (→ capítulo 13.22, página 49).
- ▶ Desmontar tomadas de ligação do NTC no tubo de avanço [2].
- ▶ Retirar o NTC do tubo de avanço.

Montar NTC no tubo de avanço

- ▶ Colocar novo NTC na superfície plana do tubo de avanço (perto da entrada do permutador de calor) (→ figura 131) (posição → capítulo 13.11, página 40).
- ▶ Ligar o cabo no novo NTC.
- ▶ Montar a mangueira de gás (→ capítulo 13.22, página 49).

13.35 Substituir rebordo da vedação na saída dos gases de escape

Desmontar rebordo da vedação

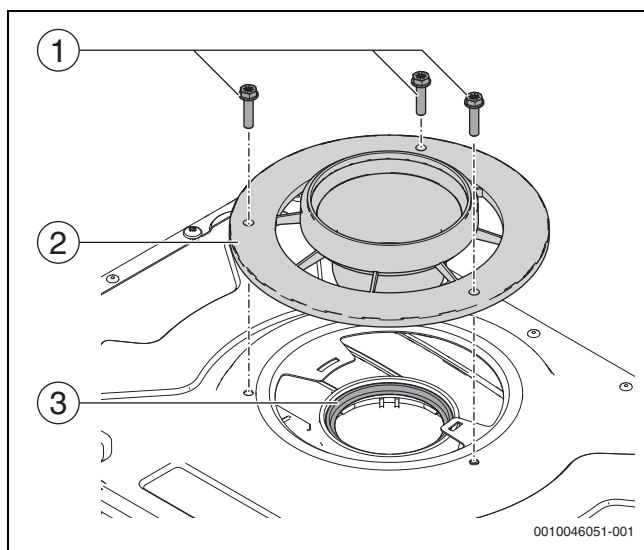


Fig. 132 Desmontar adaptador da conduta dos gases queimados e conjunto da conduta dos gases queimados

- [1] Parafusos
 - [2] Adaptador da conduta dos gases queimados/conjunto da conduta dos gases queimados
 - [3] Rebordo da vedação
- ▶ Soltar os três parafusos (Pozi ou sextavados) [1] do adaptador da conduta dos gases queimados e do conjunto da conduta dos gases queimados com uma chave de fendas.
 - ▶ Remover o adaptador da conduta dos gases queimados e o conjunto da conduta dos gases queimados [2] para aceder ao rebordo da vedação [3].
 - ▶ Remover o rebordo da vedação da saída dos gases de escape.

Montar o rebordo da vedação



O rebordo da vedação deve estar firmemente fixado à volta da ranhura. Não deve haver folga no diâmetro exterior do rebordo da vedação para a saída dos gases de escape.

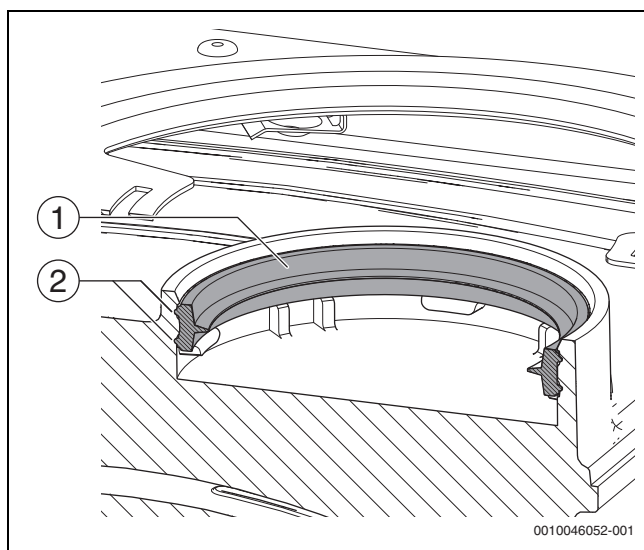


Fig. 133 Montar o rebordo da vedação

- [1] Rebordo da vedação
- [2] Ranhura

- ▶ Inserir o rebordo da vedação [1] na ranhura [2] na saída dos gases de escape.
- ▶ Colocar o adaptador da conduta dos gases queimados e conjunto da conduta dos gases queimados (→ figura 132, [2]) na placa superior.
- ▶ Apertar três parafusos (Pozi ou sextavados) (→ fig. 132, [1]). Não apertar demasiado os parafusos.

13.36 Substituir vaso de expansão

Desmontar vaso de expansão

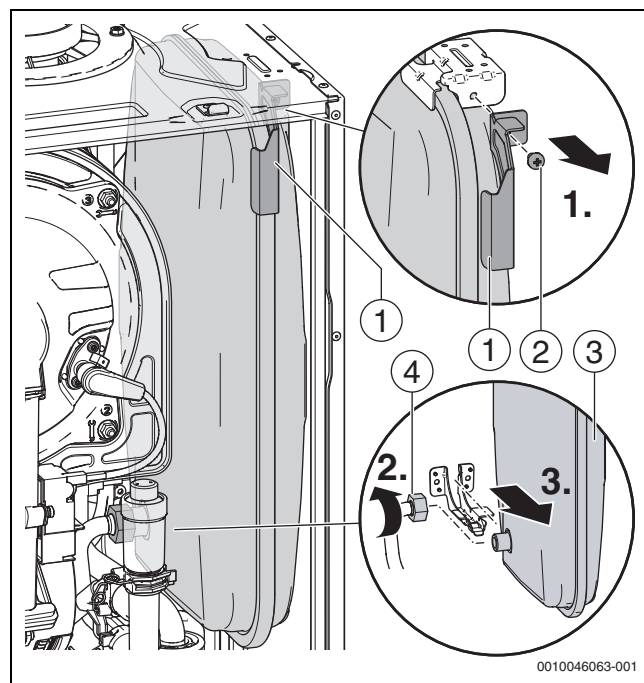


Fig. 134 Desmontar vaso de expansão

- [1] Suporte do vaso de expansão
- [2] Parafuso (Pozi)
- [3] Vaso de expansão
- [4] Porca do tubo de cobre

- ▶ Soltar o parafuso [2] no suporte do vaso de expansão com uma chave de fendas (Pozi).
- ▶ Retirar o suporte do vaso de expansão [1].
- ▶ Soltar a porca do tubo de cobre [4] com uma chave inglesa.
- ▶ Apoiar a superfície do piso manualmente e remover o vaso de expansão [3] para a frente.

Montar o vaso de expansão

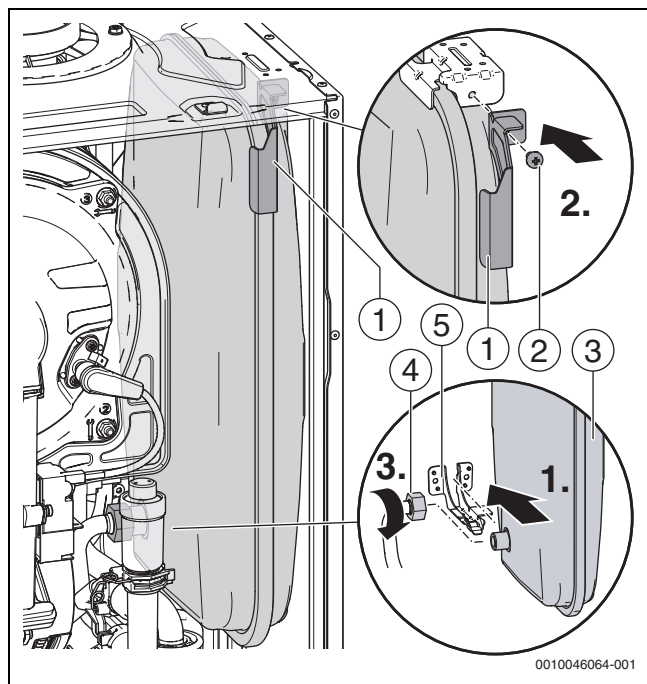


Fig. 135 Montar o novo vaso de expansão

- [1] Suporte do vaso de expansão superior
- [2] Parafuso (Pozi)
- [3] Vaso de expansão
- [4] Porca do tubo de cobre
- [5] Suporte do vaso de expansão inferior

- Colocar o novo vaso de expansão [3] no suporte do vaso de expansão inferior [5].
- Colocar o suporte do vaso de expansão superior no vaso de expansão [1].
- Colocar o parafuso [2] na parte superior e apertar com uma chave de fendas.
- Alinhar a porca do tubo de cobre [4] com a entrada do vaso de expansão.
- Inserir o vedante entre a entrada e a porca do tubo de cobre.

13.37 Substituir a unidade de comando



O sistema eletrônico é fornecido sem ficha de codificação.

- Na substituição da unidade de comando, certificar de que é utilizada a ficha de codificação fornecida.
- Inclinar a unidade de comando para baixo (→ figura 6.3.1, página 62).

- Remover todas as ligações de cabos. Retirar a unidade de comando para a frente a partir das dobradiças [1].

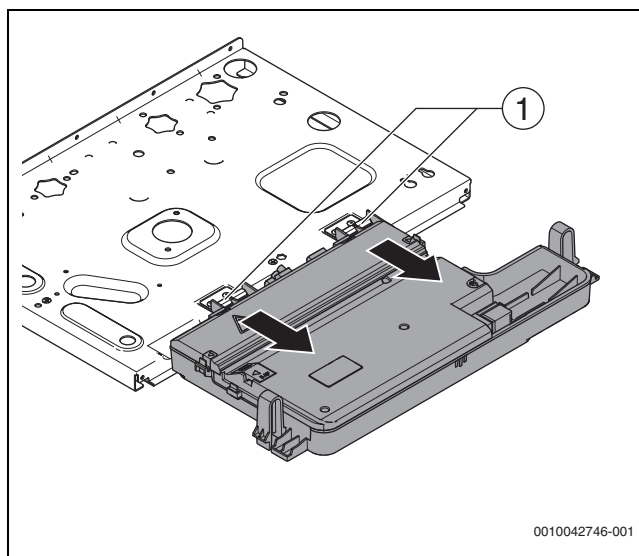


Fig. 136 Substituir a unidade de comando

- [1] Dobradiças

- Abrir a cobertura [2] na caixa da eletrônica do aparelho.
- Inserir a ficha de codificação [3].

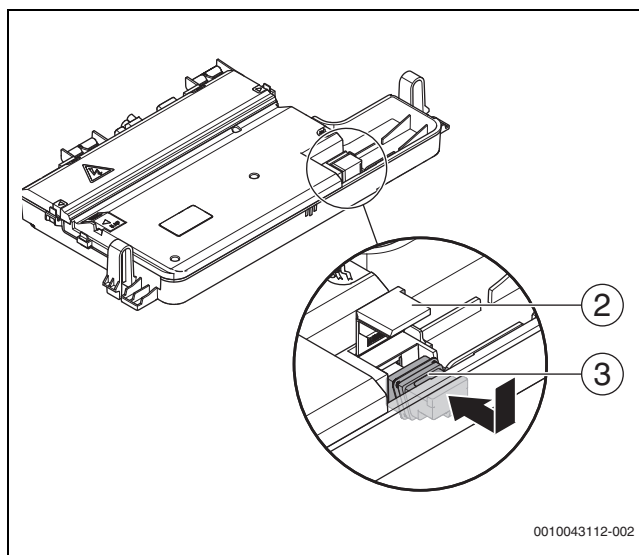


Fig. 137 Inserir a ficha de codificação

- [2] Material de proteção
- [3] Ficha de codificação

13.38 Substituir o purgador automático



Verificar se o tampão cego vermelho do purgador automático está semiaberto.

- Drenar a água do sistema.

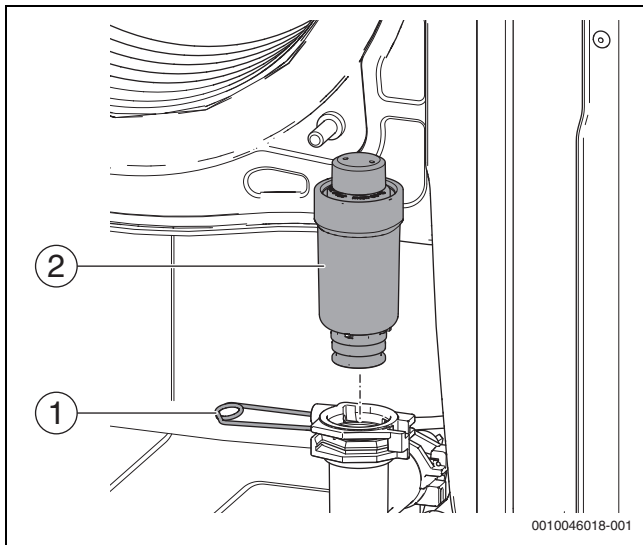


Fig. 138 Substituir o purgador automático

- [1] Grampo
- [2] Purgador automático

- Remover grampo [1].
- Desaparafusar o purgador automático [2].
- Substituir pelo novo purgador automático.
- Montar novamente o purgador automático e o grampo.

13.39 Substituir o silenciador

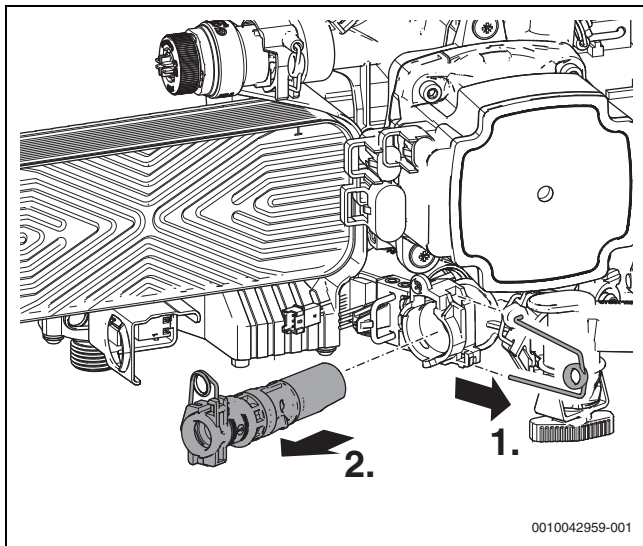


Fig. 139 Substituir o silenciador

- Retirar o grampo.
- Retirar o encaixe.
- Verificar o filtro quanto a contaminação.

13.40 Substituir permutador de calor de placas

Em caso de potência de AQS insuficiente:

- Verificar se o filtro do tubo de água fria está sujo.
- Descalcificar o permutador de calor de placas com um agente de descalcificação aprovado para aço inoxidável (1.4401).

-ou-

- Remova e substitua o permutador de calor de placas.

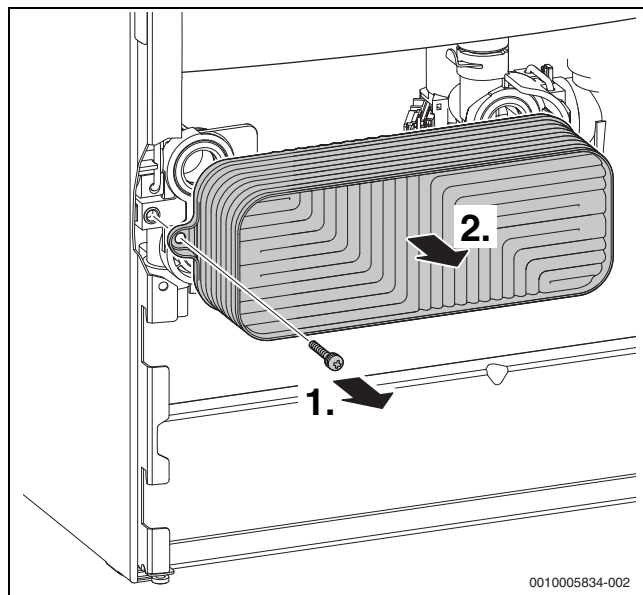


Fig. 140 Desmontar o permutador de calor de placas

- Retirar o parafuso.
- Retirar o permutador de calor de placas.

13.41 Substituir a válvula de segurança

Desmontar a válvula de segurança

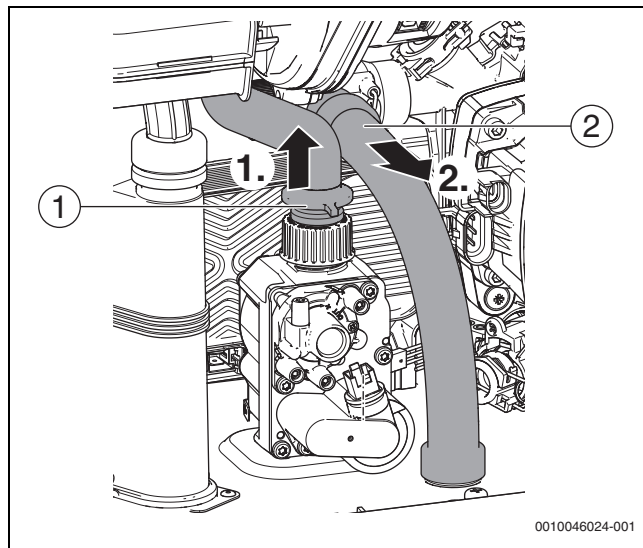


Fig. 141 Retirar a mangueira de gás e a mangueira de descarga

- [1] Mangueira do gás
 - [2] Mangueira de descarga
- Retirar a mangueira de gás [1] do pré-estrangulamento do gás.

- ▶ Retirar a mangueira de descarga [2] da válvula de segurança da mesma.

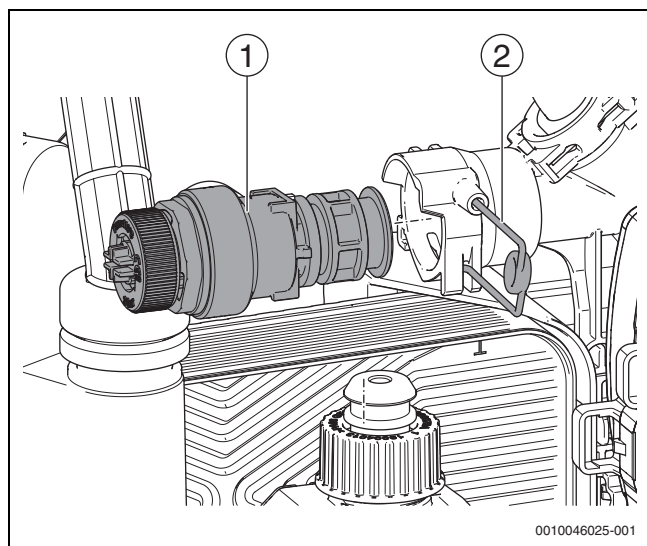


Fig. 142 Desmontar a válvula de segurança

- [1] Válvula de segurança
[2] Grampo

- ▶ Retirar o grampo [2] do distribuidor.
- ▶ Retirar a válvula de segurança [1] para a esquerda.

Instalar a válvula de segurança

- ▶ Colocar uma nova válvula de segurança no distribuidor.
- ▶ Instalar o grampo no distribuidor.

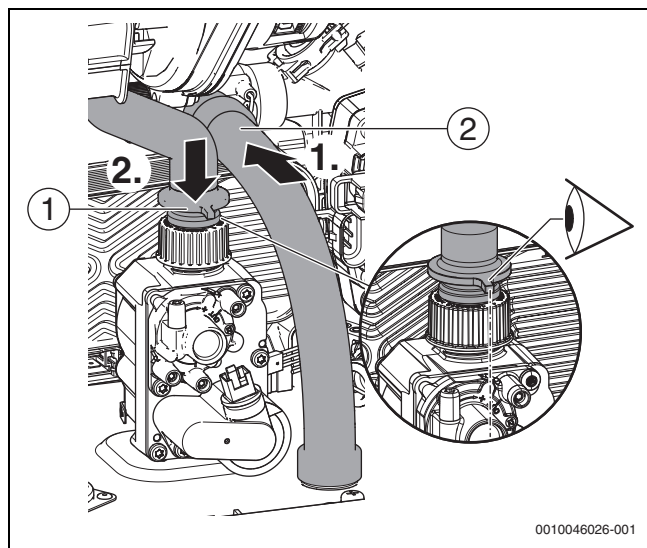


Fig. 143 Instalar a mangueira de gás e a mangueira de descarga

- [1] Mangueira do gás
[2] Mangueira de descarga

- ▶ Instalar a mangueira de gás [1] no pré-estrangulamento do gás.



Na instalação da mangueira de gás:

- ▶ Certificar de que o elemento de guia está alinhado com a válvula de gás (→ capítulo 13.24, página 50).

- ▶ Instalar a mangueira de descarga [2] da válvula de segurança na mesma.

13.42 Desmontar a proteção contra a chuva

- ▶ Retirar a mangueira de descarga da proteção contra a chuva.

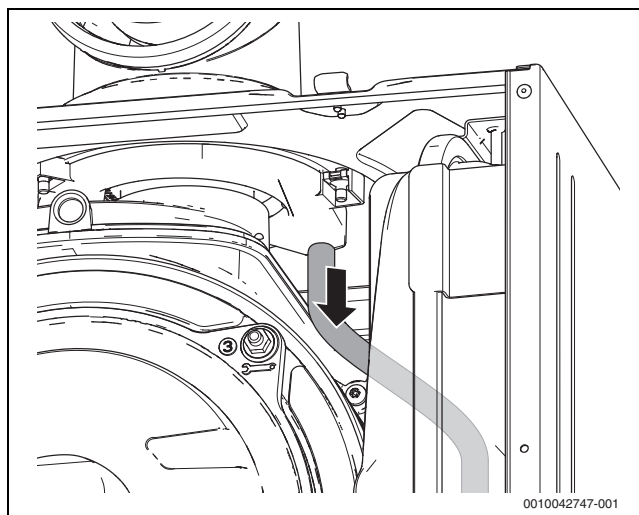


Fig. 144 Desmontar a proteção contra a chuva

- ▶ Desaparafusar os três parafusos com uma ferramenta adequada.

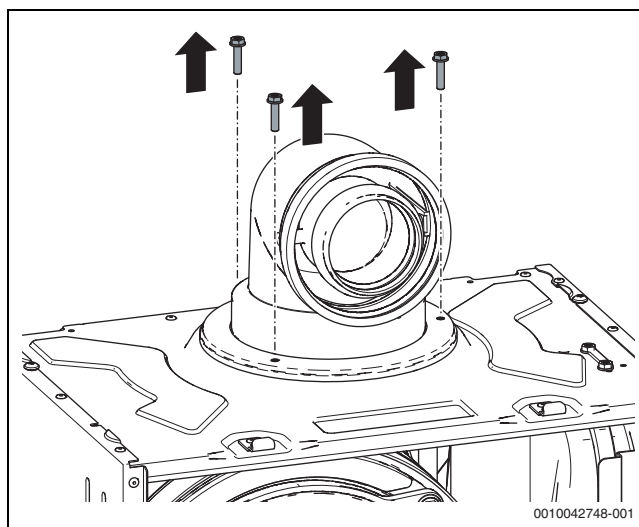


Fig. 145 Remover parafusos de fixação

- ▶ Desmontar conjunto da conduta dos gases queimados.
- ▶ Desmontar adaptador da conduta dos gases queimados.

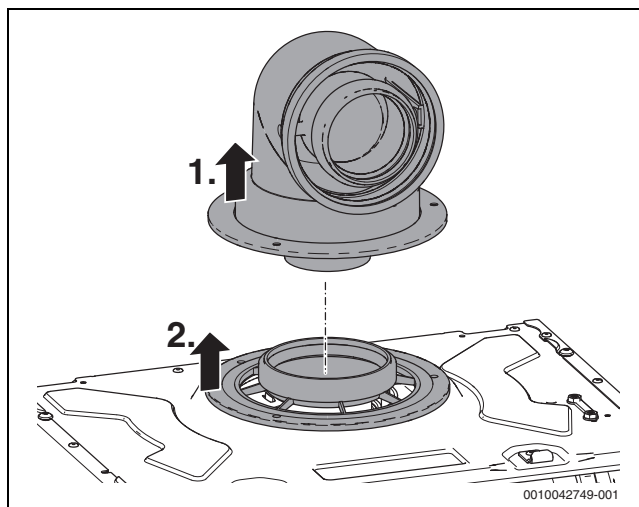


Fig. 146 Desmontar conjunto da conduta dos gases queimados

- [1] Conjunto da conduta dos gases queimados
[2] Adaptador da conduta dos gases queimados

- Premir os fechos de encaixe para o exterior, se necessário, utilizar uma chave de fendas plana.

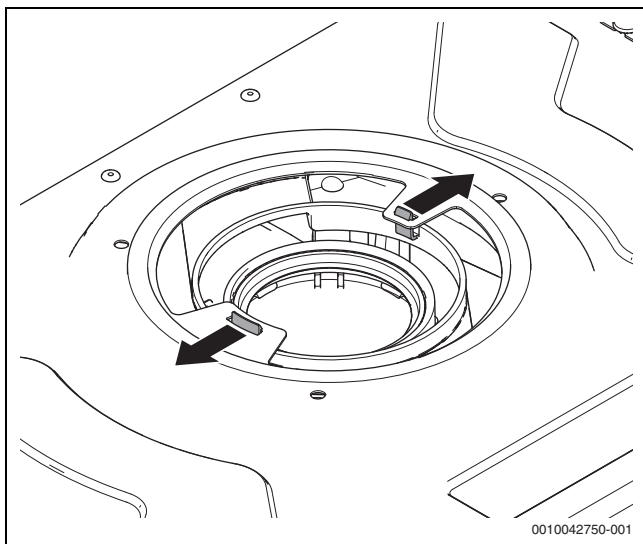


Fig. 147 Desmontar a proteção contra a chuva

- Retirar a proteção contra a chuva através de inclinação na parte frontal.

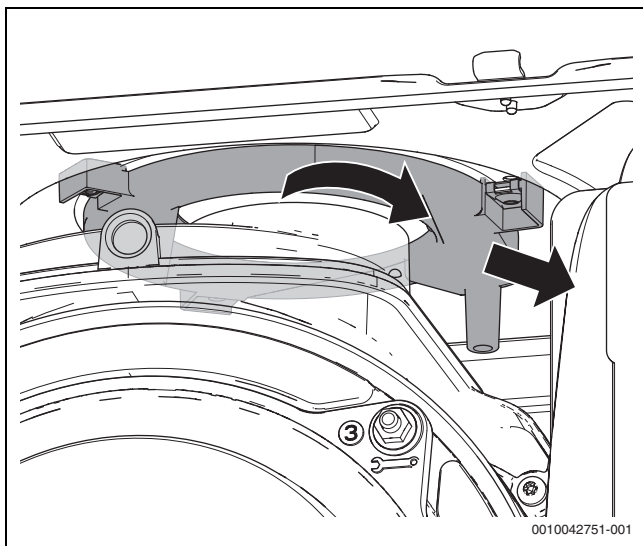


Fig. 148 Desmontar a proteção contra a chuva

13.43 Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias

- Desmontar o motor na ordem indicada.
 - Retirar as fichas.
 - Retirar os parafusos.
 - Puxar levemente o motor e levantá-lo.
 - Retirar o motor.

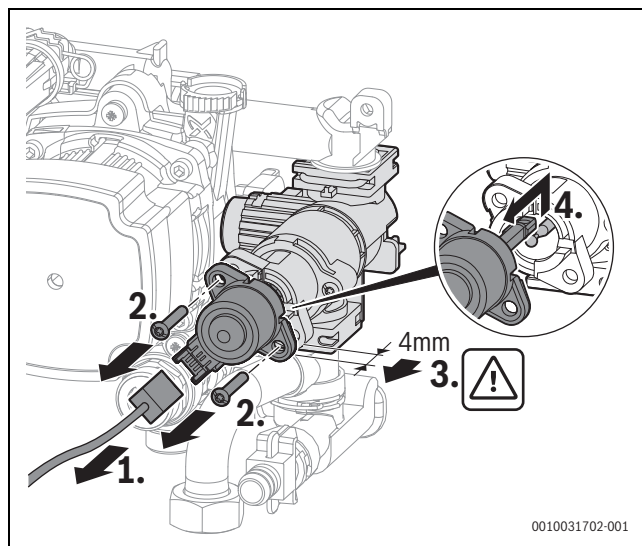


Fig. 149 Desmontar motor na válvula de 3 vias

Montar o motor.



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

- Montar o motor na ordem indicada.
 - Inserir o motor e alinhar através da cabeça esférica. Premir que encaixe no lugar.
 - Puxar o motor levemente para certificar de que está assente firmemente na cabeça.
 - Pressionar novamente o motor e fixar com 2 parafusos.
 - Ligar a ficha.

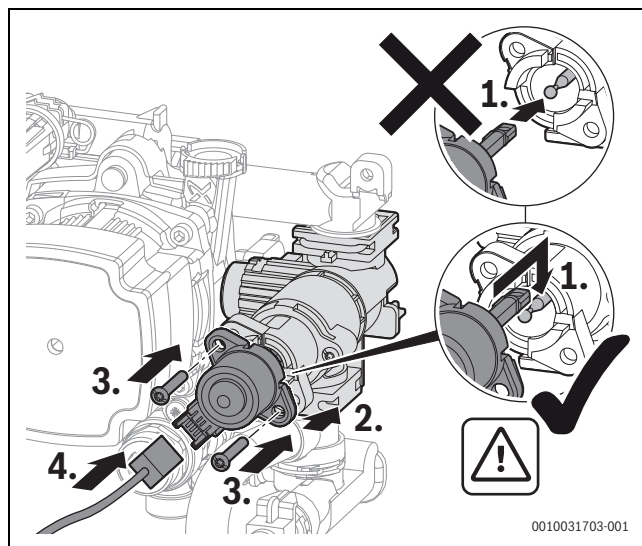


Fig. 150 Montar o motor na válvula de 3 vias

13.44 Substituir a bomba

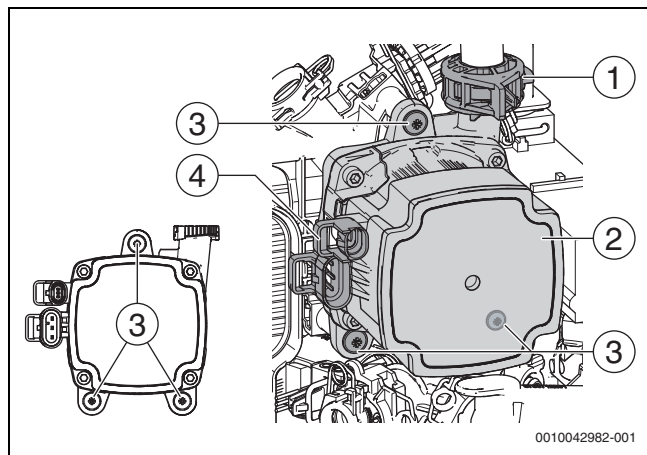


Fig. 151 Desmontar a bomba circuladora

- [1] Borne de ligação
- [2] Cabeça da bomba
- [3] Parafusos
- [4] Conetor

- ▶ Retirar as fichas [4].
- ▶ Soltar o borne de ligação [1] entre a bomba e o permutador de calor.
- ▶ Remover os parafusos [3].
- ▶ Retirar a cabeça da bomba [2] para a frente.
- ▶ Montar a nova bomba na ordem inversa.

14 Indicações no display

O visor mostra as seguintes indicações (tabela 52 e 53):

Valor apresentado	Descrição
Algarismo, ponto, algarismo ou letra, ponto seguido de - letra	Modo de serviço
Letra seguida por algarismo ou letra	O código de avaria pisca
Dois algarismos ou um algarismo, ponto seguido de algarismo ou três algarismos	Valor decimal por ex. temperatura de avanço

Tab. 52 Indicação do visor

Apresentações especiais	Descrição
88	A ligação EMS não é possível
88	Programa de enchimento do sifão ativo (modo de serviço)
09	Função de purga ativa (aprox. 9 minutos) (modo de serviço)
III	Modo de verão (-proteção antigelo para aparelhos)
por ex. 227	Código de avaria
Só III e III	Standby
Δ	Baixa pressão
LOP2	A pressão é suficiente (fechar a válvula de enchimento)

Tab. 53 Indicações especiais no visor

15 Falhas

15.1 Generalidades

Indicadores de funcionamento (classe de avaria O)

Indicadores de funcionamento assinalam estados de operação no funcionamento normal.

As indicações de funcionamento podem ser seleccionadas com o modo de serviço 1-A1.

Avárias não bloqueadoras (classe de avaria R)

A instalação de aquecimento mantém-se em funcionamento em caso de avárias não bloqueadoras. O visor apresenta o símbolo Δ.

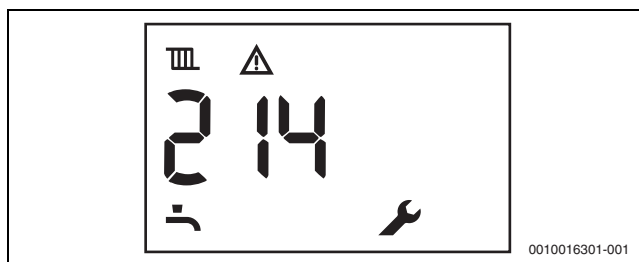


Fig. 152 Exemplo: avaria não bloqueadora

Remover avaria não bloqueadora

- ▶ Premir a tecla Δ até serem mostrados os símbolos Δ e 🔧. O código de avaria com o número menor é mostrado.
- ▶ Para seleccionar um código de avaria: premir a tecla de seta ▲ ou ▼.
- ▶ Para eliminar o código de avaria: premir a tecla ok.
- ▶ Apagar outros códigos de avaria da mesma forma.

Avárias de bloqueio (classe de avaria B)

As avárias 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.

O código de avaria de uma avaria de bloqueio pode ser seleccionado com o modo de serviço 1-A2.

Classe de avaria V: avárias de corte

As avárias 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 Δ.

- ▶ Desligar a instalação e ligar novamente.

-ou-

- ▶ Premir a tecla de seta ▲ e ▼ ao mesmo tempo até deixarem de ser apresentados os símbolos Δ e 🔧. O aparelho entra novamente em operação. A temperatura de avanço é indicada.

Caso não seja possível eliminar uma avaria:

- ▶ Verificar a placa de circuito impresso, se necessário, substituir.
- ▶ Ajustar os modos de serviço segundo o autocolante "Ajustes no Menu de assistência técnica".

15.2 Tabela de indicações de operação e indicações de falha

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
200	O	O aparelho está em Modo de funcionamento.	–
201	O	O aparelho está no Modo de água doméstica.	–
202	O	O programa para otimização da operação do aparelho está em execução: o intervalo de tempo para a reativação do queimador ainda não foi atingido (→ modos de serviço 3-b2).	–
203	O	Aparelho preparado para operação, sem necessidade térmica.	–
204	O	A temperatura de avanço atual é superior à temperatura nominal de avanço. O queimador está desativado.	–
208	O	O aparelho está em modo de limpa chaminés. O modo de limpa chaminés é automaticamente desativado após 30 minutos.	–
213	B/V	A diferença de temperatura entre o avanço e de retorno é muito alta.	Se a avaria de bloqueio persistir por um longo tempo, a avaria de bloqueio torna-se numa avaria de travamento. ▶ Abrir as válvulas de corte. ▶ A pressão da água no sistema deve ser de pelo menos 1 bar. ▶ Pelo menos 1 válvula termostática deve estar aberta. ▶ Verificar a sonda da temperatura de retorno e a sonda da temperatura de avanço. ▶ Verificar a bomba circuladora.
214	V	O ventilador é desligado dentro do período de segurança.	▶ Verificar o ventilador e substituir se necessário. ▶ Verificar a tensão de rede.
219	V	Água de alimentação ou água de retorno demasiado quente	▶ Verificar o cabo da água de alimentação ou água de retorno.
222	V	Interrupção da cablagem do NTC	▶ Verificar a cablagem da sonda da temperatura de avanço.
224	B	O limitador da temperatura dos gases queimados ou o limitador de temperatura do dissipador de calor foi acionado.	Se a avaria de bloqueio persistir por um longo tempo, a avaria de bloqueio torna-se numa avaria de travamento. ▶ Verificar a posição da válvula no circuito de aquecimento, abrir a válvula se necessário. ▶ Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água até atingir a pressão prescrita. ▶ Verificar se há rotura no limitador de temperatura do dissipador de calor e no cabo de ligação, substituir, se necessário. ▶ Verificar se há rotura no limitador da temperatura dos gases queimados e no cabo de ligação, substituir, se necessário. ▶ Purgar o aparelho com modos de serviço 4-A1 (→ página 72).
224	V		
227	B	O chama não é detetada.	A avaria de bloqueio desaparece após a 5.ª Tentativa de ignição para uma avaria de travamento. ▶ Verificar se a prato de válvula está aberta. ▶ Verificar a pressão da ligação de gás. ▶ Verificar o sinal de ionização. ▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verificar os eletrodos juntamente com os cabos, substituir se necessário. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir. ▶ Verificar o bloco térmico. ▶ Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ▶ Verificar o ajuste do queimador, se necessário, corrigir.
227	V		
228	V	Sinal de chama apesar de queimador desligado.	▶ Verificar quanto a chama. ▶ Verificar os eletrodos e os cabos de ligação, substituir se necessário. ▶ Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ▶ Verificar a eletrónica do aparelho, se necessário, substituir.

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
229	B	Chama extinta durante a operação do queimador.	▶ Verificar o dispositivo de corte principal, se necessário, abrir. ▶ Verifique a válvula de corte, se necessário, abrir. ▶ Medir a pressão de ligação de gás com carga total. Se necessário, desligar o aparelho e verificar a tubagem de gás. ▶ Verificar o eletrodo de ionização e o cabo de ligação, substituir, se necessário. ▶ Medir a corrente de ionização. ▶ Verificar os conectores no transformador de ignição. ▶ Verificar o cabo de ignição quanto a danos, se necessário, substituir. ▶ Medir a resistência nas válvulas de segurança no prato de válvula, se necessário substituir a prato de válvula. ▶ Verificar a concentração dos elementos dos gases de combustão com carga total. ▶ Verificar a concentração dos elementos dos gases de combustão com carga parcial. ▶ Verificar o sistema de gases queimados. ▶ Verificar a entrada de ar de aspiração. ▶ Verificar o bloco térmico no lado dos gases queimados. Limpar, se necessário. ▶ Verificar a ligação à terra na tampa do queimador.
232	B	A caldeira mural é bloqueada pelo contacto externo ligar/desligar.	▶ Conectar a tomada de ligação para o contacto externo ligar/desligar. ▶ Instalar a ponte/verificar a bomba de condensados de acordo com as instruções do fabricante. ▶ Ajustar o contacto ligar/desligar do regulador da temperatura externo consoante o sistema. ▶ Substituir o cabo de ligação para o regulador da temperatura externo. ▶ Substitua o regulador da temperatura externo.
233	V	Mau funcionamento da chave de código ou placa de circuito impresso da eletrónica.	▶ Verificar se a chave de código está disponível. ▶ Verificar a eletrónica do aparelho, se necessário, substituir.
234	V	Avaria elétrica no prato de válvula.	▶ Verificar o cabo de ligação, se necessário, substituir. ▶ Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir.
235	V	Conflito da versão da placa de circuito impresso da eletrónica/chave de código	▶ Verificar a versão de software da eletrónica do aparelho e a chave de código. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho ou a chave de código.
237	V	Erro do sistema.	▶ Alterar a chave de código. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
238	V	Placas de circuito impresso da eletrónica com defeito.	▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
240	V	Interrupção da cablagem do NTC	▶ Verificar a cablagem do sensor da temperatura de retorno.
241	V		
245	V	Avaria de sistema da placa de circuito impresso da eletrónica.	▶ Repor as configurações do sistema eletrónico do aparelho. ▶ Verificar as ligações elétricas. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
249	V		
250	V		
251	V		
252	V		
253	V		
254	V		
258	V	Avaria interna no comando.	▶ Repor o comando. ▶ Ligar novamente e corretamente as ligações elétricas no aparelho de regulação. ▶ Substituir o comando.
259	V	Avaria de sistema da placa de circuito impresso da eletrónica.	▶ Repor as configurações do sistema eletrónico do aparelho. ▶ Verificar as ligações elétricas. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
262	V		
263	V		
265	O	A necessidade térmica é inferior à energia fornecida.	–
268	O	Modo de teste dos componentes	Não é um erro. Informações de estado.
269	V	Controlo de chamas.	▶ Repor as configurações do sistema eletrónico do aparelho. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
270	O	A caldeira mural é ativada.	–
273	O	Interrupção do funcionamento: controlo após 24 horas de funcionamento contínuo.	–

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
275	O	Placa de circuito impresso em modo de teste.	–
278	V	Verifique o aquecedor de água e os sensores de aquecimento.	► Verificar a cablagem.
285	B	A temperatura de avanço está demasiado elevada	► Verificar o sensor da temperatura de retorno. ► Verificar a bomba circuladora. ► Verificar o sensor de retorno.
305	O	Função de conservação de calor após água do acumulador	–
306	V	Após a desconexão do gás: a chama é detectada.	► Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ► Verificar os eletrodos e os cabos de ligação, substituir se necessário. ► Substituir a eletrónica do aparelho.
341	B	O aumento da temperatura da caldeira mural é demasiado rápido.	► Abrir válvulas de manutenção. ► Inserir a tomada de ligação na bomba circuladora. ► Substituir a bomba circuladora.
347	B	A temperatura de retorno excede a temperatura de avanço por mais de 20 segundos	► Verificar o sensor da temperatura de avanço e retorno. ► Verificar a bomba circuladora.
351	B	Interrupção na sonda da temperatura de avanço.	► Inserir a fichas na sonda da temperatura de avanço. ► Substituir a sonda da temperatura de avanço. ► Substituir o cabo de ligação à sonda da temperatura de avanço. ► Substituir a unidade de comando.
353	–	Teste de bloqueio	Desligado temporariamente porque o aparelho funcionou 24 horas sem interrupção.
357	–	Programa de purga.	Não é um erro. Informações de estado.
358	O	Proteção antibloqueio ativa.	Não é um erro. Informações de estado.
360	V	Chave de código incorreta.	► Verificar a chave de código, se necessário, substituir.
362	V	Ficha de codificação incorreta reconhecida.	► Verificar a chave de código, se necessário, substituir.
363	V	Avaria de sistema da placa de circuito impressa da eletrónica: ocorreu um erro durante o teste do sinal de ionização.	► Repor a eletrónica do aparelho e, se necessário, substituir.
364	V	Válvula magnética EV2 com fuga.	► Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ► Verificar os eletrodos e os cabos de ligação, substituir se necessário. ► Substituir a eletrónica do aparelho.
365	V	Válvula magnética EV1 com fuga.	► Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ► Verificar os eletrodos e os cabos de ligação, substituir se necessário. ► Substituir a eletrónica do aparelho.
522	V	Teste drift NTC	O indicador de funcionamento não é uma avaria. Os NTC são verificados a cada 24 horas.
568	V	Sensor da pressão da água não ligado ou com defeito.	► Verificar o sensor da pressão da água e o cabo.
578	V	NTC está desgastado	► Substituir os NTC.
604	V	Funcionamento incorreto da unidade e comando.	► Restaurar aparelho. ► Se o erro não for resolvido com a restauração, a unidade de comando está avariada e deve ser substituída.
1013	R	Tempo máximo de combustão atingido.	► Verificar o menu de manutenção. ► Repor mensagens de manutenção (4-F2).
1018	W	Período assistência técnica expirado.	► Verificar o menu de manutenção. ► Repor mensagens de manutenção (4-F2).
1019	–	Tipo de bomba incorreto detetado	Falha de comunicação da bomba ou bomba incorreta montada (sem ErP). ► Verificar se o cabo de dados da bomba está ligado e tem passagem. ► Substituir a bomba por uma bomba de modulação correta.
1021	R	Sonda de temperatura da água quente defeituosa.	► Verificar a tomada de ligação, se necessário, ligar corretamente. ► Verificar a posição de montagem da sonda da temperatura, instalar o sensor corretamente, se necessário. ► Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. ► Verificar o cabo de ligação quanto a quebra e curto-circuito, se necessário, substituir. ► Substituir a eletrónica do aparelho.

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
1023	R	O tempo máximo de operação, incluindo o tempo de espera, é alcançado.	▶ Verificar o menu de manutenção. ▶ Repor mensagens de manutenção (4-F2).
1025	–	Erro NTC de retorno.	▶ Verificar NTC de retorno.
1068	R	Sensor da temperatura exterior com defeito.	▶ Corrigir o problema de contacto. ▶ Substituir o sensor exterior.
1073	R	Curto-circuito na sonda da temperatura de avanço.	▶ Verificar a sonda da temperatura de avanço, se necessário, substituir. ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a curto-circuito, se necessário, substituir. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
1074	R	Nenhum sinal da sonda da temperatura de avanço.	▶ Verificar a tomada de ligação, se necessário, ligar corretamente. ▶ Verificar a sonda da temperatura de avanço, se necessário, substituir. ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a quebra, se necessário, substituir. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
2085 2908	V V	Erros internos na unidade de comando	▶ Restaurar aparelho. ▶ Se o erro persistir após a restauração, a unidade de controlo está com defeito e deve ser substituída.
2207	B	Nível de enchimento baixo / Sem sinal PWM da bomba de circulação	▶ Verificar a bomba. ▶ Verificar o estado da válvula no circuito de aquecimento e, se necessário, abrir a válvula. ▶ Verificar a tomada de comunicação da bomba.
2910	V	• Velocidade do ventilador maior do que o esperado devido à baixa resistência no trajeto dos gases queimados • Velocidade do ventilador maior do que o esperado devido ao entupimento no trajeto dos gases queimados	▶ Verificar o trajeto dos gases queimados e ventilador. ▶ Instalar corretamente a conduta dos gases queimados. ▶ Eliminar o entupimento no trajeto dos gases queimados e, se necessário, substituir o ventilador.
2915	V	O ventilador funciona continuamente após o pedido	▶ Restaurar aparelho. ▶ Verificar a tensão do ventilador e os cabos. ▶ Se o erro persistir após a restauração, a unidade de controlo está com defeito e deve ser substituída.
2916	V	Após a conclusão do pedido de calor, a válvula de gás é aberta.	▶ Restaurar aparelho. ▶ Controlo de fugas em válvulas de gás. Substituir, se necessário. ▶ Verificar a tensão da válvula de gás. ▶ Substituir a válvula de gás e a unidade de comando.
2920	V	Avaria do controlo da chama.	▶ Verificar os eletrodos e os cabos de ligação, substituir se necessário. ▶ Verificar a eletrónica do aparelho, se necessário, substituir.
2923 2924	V V	Valor de corrente inesperado da válvula de gás.	▶ Restaurar aparelho. ▶ Verificar a cablagem e ligações do prato de válvula. ▶ Se a avaria persistir após a reposição, a eletrónica do aparelho está defeituosa e precisa de ser substituída.
2925 2926	V V	Valores de sinalização inesperados na válvula de gás.	▶ Verificar o prato de válvula, se necessário, substituir. ▶ Verificar a eletrónica do aparelho, se necessário, substituir.
2927	B	Nenhuma chama é detetada durante a ignição.	▶ Verificar o dispositivo de corte principal, se necessário, abrir. ▶ Verifique a válvula de corte, se necessário, abrir. ▶ Medir a pressão de ligação de gás com carga total. Se necessário, desligar o aparelho e verificar a tubagem de gás. ▶ Verificar o eletrodo de ionização e o cabo de ligação, substituir, se necessário. ▶ Medir a corrente de ionização. ▶ Verificar os conectores no transformador de ignição. ▶ Verificar o cabo de ignição quanto a danos, se necessário, substituir. ▶ Medir a resistência nas válvulas de segurança no prato de válvula, se necessário substituir a prato de válvula. ▶ Verificar a concentração dos elementos dos gases de combustão com carga total. ▶ Verificar a concentração dos elementos dos gases de combustão com carga parcial. ▶ Verificar o sistema de gases queimados. ▶ Verificar a entrada de ar de aspiração. ▶ Verificar a ligação de gases queimados do bloco térmico. Limpar, se necessário. ▶ Verificar a ligação à terra da tampa do queimador.

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
2928 2930 2931 2940	V	Erro interno de software	▶ Restaurar aparelho. ▶ Se a avaria persistir após a reposição, o computador do queimador está com defeito e precisa de ser substituído.
2946	V	Chave de código incorreta.	▶ Verificar a chave de código, se necessário, substituir.
2948	B	Nenhum sinal de chama com baixa potência.	O queimador volta a funcionar automaticamente após a lavagem. ▶ Verificar o sistema de gases queimados. ▶ Verificar ajustes de CO₂.
2949	B	Sem sinal de chama com potência elevada.	O queimador volta a funcionar automaticamente após a lavagem. ▶ Verificar a vedação do bloco térmico. Substituir, se necessário. ▶ Verificar os valores de CO₂. ▶ Verificar o sistema de gases queimados. ▶ Reduzir capacidade.
2950	B	Sem sinal de chama após o arranque.	O queimador inicia automaticamente após a purga. ▶ Verificar a vedação do bloco térmico. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir.
2951	V	Existem demasiadas falhas da chama.	▶ Considerar avarias de bloqueio que causam estas avarias de bloqueio. ▶ Verifique o erro atual no menu de serviço L1-A2. ▶ Premir a tecla de rearme do aparelho e verificar se a avaria foi resolvida. ▶ Verificar as ligações do cabo de ionização e ligações da tomada, bem como o corrente de ionização no menu de serviço L1-C1. ▶ Verificar a pressão de entrada de gás do aparelho, bem como os ajustes de gás do aparelho. Substituir o prato de válvula em caso de defeito. ▶ Verificar o ventilador do aparelho. Se isto não funcionar, verificar a saída de energia para o ventilador através do cartão de eletrónica. Se o ventilador não funcionar mesmo que haja energia, substituir o ventilador.
2952	V	Ocorreu um erro interno durante o teste do sinal de ionização.	▶ Repor a unidade de comando. ▶ Substituir a unidade de comando.
2955	B	Os parâmetros ajustados para a configuração hidráulica não são suportados pela caldeira mural.	▶ Verificar a configuração hidráulica, se necessário, corrigir.
2956	O	Configuração hidráulica ativa no aquecedor.	–
2957 2958	V	Avaria de sistema da placa de circuito impresso da eletrónica.	▶ Repor as configurações do sistema eletrónico do aparelho. ▶ Verificar as ligações elétricas. ▶ Substituir a eletrónica do aparelho.
2959 2960	B	Avaria de sistema da placa de circuito impresso da eletrónica.	▶ Verificar a ficha de codificação. ▶ Substituir a unidade de comando.
2961 2962	V	Sem sinal de ventilador.	▶ Verificar o ventilador e substituir se necessário. ▶ Verificar a tensão de rede.
2963	R	O sinal do sensor da temperatura de avanço máxima está fora do intervalo permitido.	▶ Verificar a sonda da temperatura de avanço, se necessário, substituir. ▶ Verificar a tomada de ligação, se necessário, ligar corretamente. ▶ Verificar o cabo de ligação quanto a quebra, se necessário, substituir.
2964	B	A quantidade de água no bloco térmico é demasiado baixa.	▶ Verificar a posição de montagem da sonda da temperatura de avanço, se necessário, instalar o sensor corretamente. ▶ Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água até atingir a pressão prescrita. ▶ Verificar a bomba. ▶ Verificar a posição da válvula no circuito de aquecimento, abrir a válvula se necessário.
2965	B	Temperatura de avanço demasiado elevado.	▶ Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água até atingir a pressão prescrita. ▶ Verificar a bomba. ▶ Verificar a posição da válvula no circuito de aquecimento, abrir a válvula se necessário.
2966	B	A temperatura de avanço máxima no bloco térmico aumenta muito rapidamente.	▶ Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água até atingir a pressão prescrita. ▶ Verificar a bomba. ▶ Verificar a posição da válvula no circuito de aquecimento, abrir a válvula se necessário.

Código de avaria	Classe de avaria	Descrição	Eliminação de erros
2972	V	Tensão de rede demasiado reduzida.	▶ Estabelecer a alimentação elétrica necessária.
2973	–	Avaria de sistema da eletrónica do aparelho / aparelho de regulação base.	▶ Repor ajustes. ▶ Substituir a unidade de comando.
2974	–	Erro interno	▶ Reset do aparelho. ▶ Substituir a unidade de comando.
2980 2981	V V	Foi reposta e o aparelho está bloqueado. (Consulte um técnico especializado em equipamento térmico qualificado.)	▶ Depois de desligar e ligar novamente o aparelho, este muda para 2980, 2981. ▶ Verificar todo o sistema, incluindo os sensores. ▶ Quando o problema estiver resolvido e o sistema tiver sido verificado, desligar e ligar novamente a caldeira. ▶ Erro de estado 2980/2981, o aparelho ainda se encontra no estado de superbloqueio. ▶ Premir a teclas de setas para cima e para baixo durante 3 segundos. ▶ Efetuar outro reset imediatamente após 22 segundos. – Premir a teclas de setas para cima e para baixo durante 3 segundos. O superbloqueio é anulado, o aparelho volta ao estado de operação normal.

Tab. 54 Indicações de operação e indicações de falha

15.3 Avarias não exibidas no visor

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, se necessário, corrigir. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do 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, se necessário, corrigir. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás, se necessário, substituir.
Ignição muito forte.	▶ 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, se necessário, corrigir. ▶ Em caso de gás natural: verificar o controlador externo do caudal de gás, se necessário, substituir. ▶ Verificar o queimador e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás, se necessário, substituir.
Condensados na conduta de ar	▶ Verificar a membrana no dispositivo de mistura; substituir, se necessário.
A temperatura de saída de água quente não é atingida.	▶ Verificar a turbina e, se necessário, substituir. ▶ Verificar a relação gás/ar, se necessário, corrigir.
O caudal de água quente não é alcançado.	▶ Verificar o permutador de calor de placas. ▶ Verificar o filtro no tubo de água fria.
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. 55 Avarias não exibidas no visor

16 Proteção ambiental e eliminação

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

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

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

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.

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

17 Aviso de Proteção de Dados



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

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

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

18 Anexo

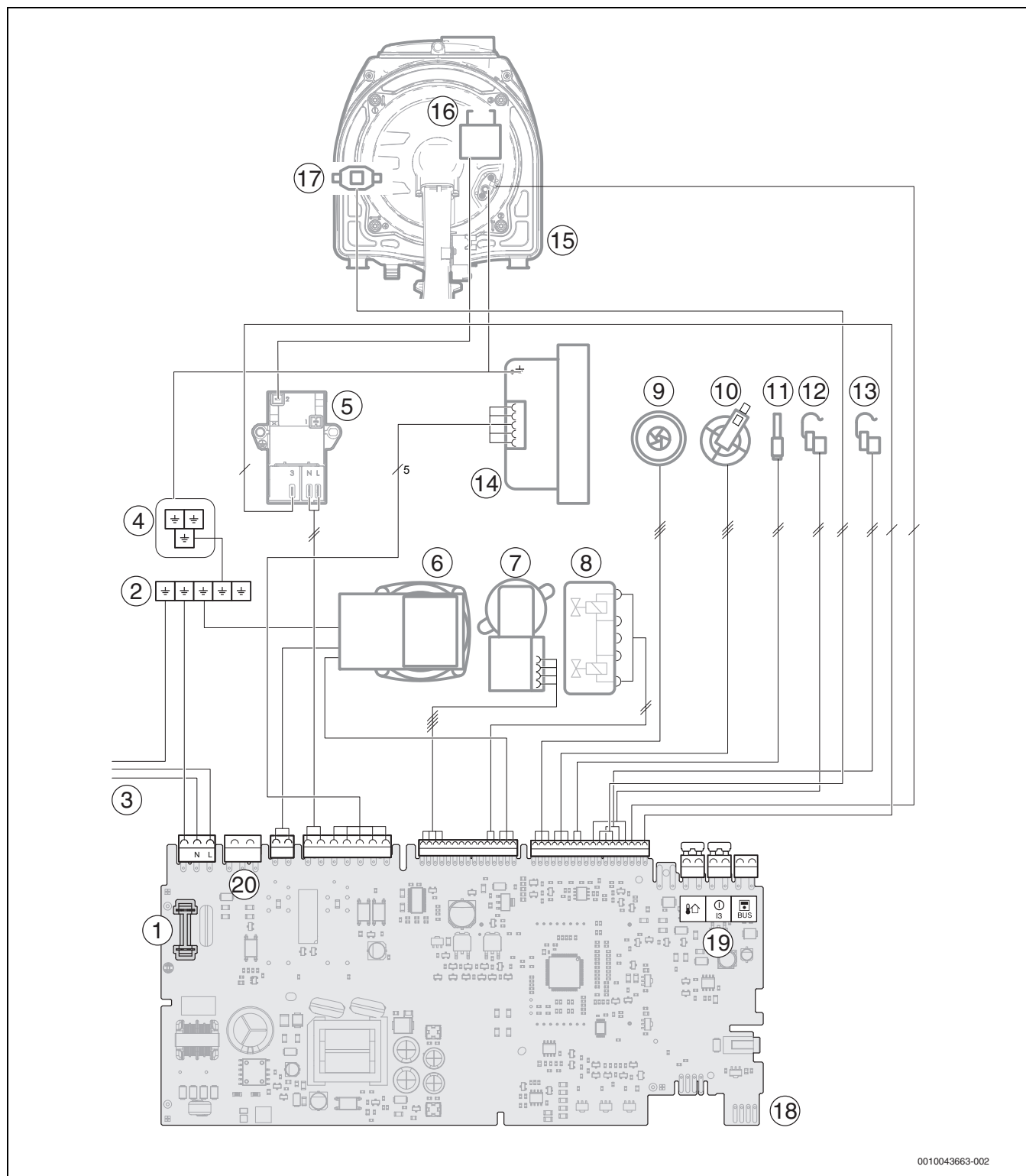
18.1 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação

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
Conduto 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:		Pressão de repouso da ligação de gás:	
Potência calorífica nominal máxima ajustada:		Potência calorífica nominal mínima ajustada:	
Caudal de gás com potência calorífica nominal máxima:		Caudal de gás com potência calorífica nominal mínima:	
Valor calorífico H _{IB} :			
Dióxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:		Dióxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	
O ₂ na potência calorífica nominal máxima:		O ₂ na potência calorífica nominal mínima:	
Monóxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:		Monóxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima:		Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima:	
Temperatura máxima de avanço medida:		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. 56 Protocolo de colocação em funcionamento

18.2 Cablagem elétrica



0010043663-002

Fig. 153 Cablagem elétrica

- | | |
|---|--|
| [1] Fusível | [12] Sensor da temperatura de retorno |
| [2] Ligação à terra | [13] Sensor da temperatura de avanço |
| [3] Ligação à rede | [14] Ventilador |
| [4] Ligação à terra da chapa do fundo | [15] câmara de combustão |
| [5] Transformador de ignição | [16] Eléctrodo de ignição e eléctrodo de ionização |
| [6] Bomba | [17] Limitador de temperatura do permutador de calor |
| [7] Válvula de 3 vias | [18] Ligação para ficha de codificação (módulo de identificação da caldeira) |
| [8] Válvula de gás | [19] Régua de bornes para os acessórios externos |
| [9] Medidor de caudal (turbina) | [20] Ligação de 230 V |
| [10] Sensor de pressão | |
| [11] Sensor temperatura da água sanitária | |

18.3 Dados técnicos

	Unidade	GC1200W 20/24 C 23 Gás nat.	GC1200W 24/30 C 23 Gás nat.
Potência calorífica/Carga térmica			
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 40/30 °C	kW	22,1	26,5
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 50/30 °C	kW	21,9	26,3
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 80/60 °C	kW	20	24
Carga térmica nominal máx. (Q_{max})	kW	20,5	24,6
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 40/30 °C	kW	5,8	7,1
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 50/30 °C	kW	5,8	7,1
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 80/60 °C	kW	5,2	6,4
Carga térmica nominal mín. (Q_{min})	kW	5,4	6,6
Potência calorífica nominal máx. da água quente (P_{nW})	kW	24	29,2
Carga térmica nominal máxima da água quente (Q_{nW})	kW	24,6	30
Rendimento energético com potência máx. curva de aquecimento 40/30 °C	%	108	108
Rendimento energético com potência máx. curva de aquecimento 50/30 °C	%	107	107
Rendimento energético com potência máx. curva de aquecimento 80/60 °C	%	98	98
Rendimento energético com potência mín. curva de aquecimento 36/30 °C	%	109	109
Rendimento energético com potência mín. curva de aquecimento 40/30 °C	%	108	108
Rendimento energético com potência mín. curva de aquecimento 50/30 °C	%	107,5	107,5
Rendimento energético com potência mín. curva de aquecimento 80/60 °C	%	97	97
Curva de aquecimento do rendimento global normalizado 75/60 °C	%	–	–
Curva de aquecimento do rendimento global normalizado a 30% de carga 40/30 °C	%	108	108
Valor de ligação do gás			
Gás natural H ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,47	3,02
Pressão da ligação de gás admissível			
Gás natural H	mbar	17 - 25	17 - 25
Vaso de expansão			
Pressão inicial	bar	0,75	0,75
Capacidade nominal do vaso de expansão conforme a EN 13831	l	6	6
Água quente sanitária			
Caudal máx.	l/min	10	12
Temperatura da água	°C	35 - 60	35 - 60
Temperatura máx. de entrada da água fria	°C	–	–
Pressão da água máx. permitida	bar	10	10
Pressão de água mín.	bar	0,3	0,3
Caudal específico de acordo com a EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	11,1	13,7
Valores aritméticos para o cálculo da secção transversal conforme a EN 13384			
Caudal de gases queimados com potência calorífica nominal máx./mín.	g/s	11,55/2,63	13,24/3,24
Temperatura dos gases queimados 80/ 60 °C em máx.mín. Potência térmica nominal	°C	72/61	76/63
Temperatura dos gases queimados 40/ 30 °C em máx.mín. Potência térmica nominal	°C	44/38	46/38
Pressão residual de tiragem	Pa	100	140
CO ₂ na potência térmica nominal máx.	%	9	9
CO ₂ na potência térmica nominal mín.	%	8,5	8,5
Grupo de valores de gases queimados conforme G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62
Classe de NO _x	–	6	6
Condensado			
Caudal de condensados máx. ($T_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	3	3
valor de pH aprox.	–	3,15	3,15
Perdas			
Perdas com queimador desligado com $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	–	–
Dados de homologação			
N.º de id. prod.	–	CE1312DN6711	

	Unidade	GC1200W 20/24 C 23 Gás nat.	GC1200W 24/30 C 23 Gás nat.
Categoria da instalação	–	II2H3P	
Tipo de instalação	–	B _{23(P)} , B _{53(P)} , C _{13x} , C _{(14)3x} , C _{33x} , C ₅₃ , C _{53x} , C ₆₃ , C _{93x}	
Generalidades			
Tensão elétrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50
Consumo elétrico máx. (modo aquecimento)	W	92	120
Classe de valor limite de compatibilidade eletromagnética	–	B	B
Nível de pressão sonora	dB(A)	50	52
Tipo de proteção	IP	X4D	X4D
Temperatura máx. de avanço	°C	82	82
Pressão de serviço máx. permitida (PMS) para aquecimento	bar	3	3
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Quantidade de água de quente	l	–	–
Peso (sem embalagem)	kg	28,5	28,5
Dimensões L × A × P	mm	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285

Tab. 57 Dados técnicos

18.4 Composição do condensado

Substância	Valor [mg/l]
Amônio	1,2
Chumbo	≤ 0,01
Cádmio	≤ 0,001
Cromo	≤ 0,1
Hidrocarboneto halogenado	≤ 0,002
Hidrocarbonetos	0,015
Cobre	0,028
Níquel	0,1
Mercurio	≤ 0,0001
Sulfato	1
Zinco	≤ 0,015
Estanho	≤ 0,01
Vanádio	≤ 0,001

Tab. 58 Composição do condensado

18.5 Valores do sensor

Temperatura	Resistência [Ω]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
35	6586
50	3624
60	2500
70	1759
75	1486
80	1260
90	918
95	788
100	680
110	510

Tab. 59 Sensor da temperatura de avanço

Temperatura [°C]	Resistência [Ω]
0	35 975
10	22 763
20	14 772
30	9 786
40	3 652
50	4 607
60	3 243
70	1 990
80	1 464
90	1 261

Tab. 60 Sensor de temperatura da água quente

Temperatura [°C]	Resistência [Ω]
-40	≥ 4 111
-30	3 218
-20	2 360
-10	1 650
0	1 122
10	759
20	515
30	354
40	247
50	≤ 174

Tab. 61 Sensor da temperatura exterior (para aparelhos de regulação controlados pela temperatura exterior, acessórios)

18.6 Curva de aquecimento

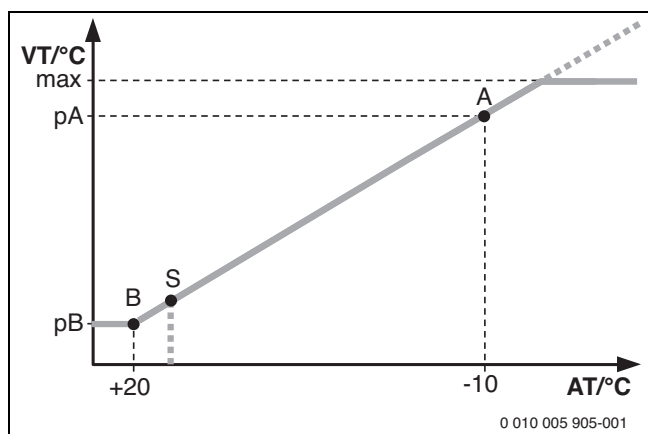


Fig. 154 Curva de aquecimento

- A Ponto final (com uma temperatura exterior de -10°C)
- AT Temperatura exterior
- B Ponto de base (com uma temperatura exterior de $+20^{\circ}\text{C}$)
- max Temperatura máxima de alimentação
- pA Temperatura de alimentação no ponto final da curva de aquecimento
- pB Temperatura de alimentação na base da curva de aquecimento
- S Desativação automática do aquecimento (modo de Verão)
- VT Temperatura de alimentação

18.7 Valores de ajuste para potência térmica

A potência calorífica nominal máxima pode ser reduzida até 50 % da gama de potências ($\rightarrow$ modo de serviço 3-b1).

A potência calorífica nominal mínima pode ser aumentada até 50 % da gama de potências ($\rightarrow$ modo de serviço 5-A3).

18.7.1 GC1200W 20/24 C 23

Gás natural H			
Condensação $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		11,2	
Valor calorífico $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		9,5	
Apresentação [%]	Potência [kW]	Carga [kW]	Quantidade de gás [l/min em $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
83	20,0	20,6	35,6
79	19,04	19,6	33,8
75	18,07	18,6	32,16
71	17,11	17,6	30,44
67	16,14	16,6	28,72
63	15,18	15,6	27,0
59	14,22	14,6	25,28
55	13,25	13,6	23,56
51	12,29	12,6	21,84
47	11,33	11,6	20,12
43	10,36	10,6	18,4
39	9,4	9,6	16,68
35	8,43	8,6	14,96
31	7,47	7,6	13,24
27	6,51	6,6	11,52
22	5,2	5,4	9,3

Tab. 62 GC1200W 20/24 C 23 Valores de ajuste para o gás natural

18.7.2 GC1200W 24/30 C 23

Gás natural H			
Condensação $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		11,2	
Valor calorífico $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		9,5	
Apresentação [%]	Potência [kW]	Carga [kW]	Quantidade de gás [l/min em $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
82	24,0	24,6	43,4
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,1	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,2	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Tab. 63 GC1200W 24/30 C 23 Valores de ajuste para o gás natural

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

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

Serviços pós-venda
Tel.: 211 540 720*

*Chamada para rede fixa nacional