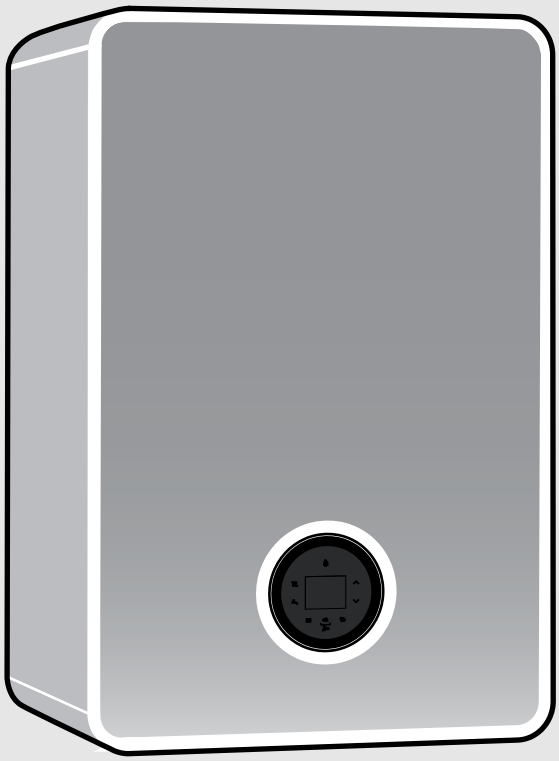
BOSCH

Instruções de instalação e de manutenção para o técnico especializado

Caldeira de condensação a gás

Condens 5300i WT

GC5300iWT 24/48 23



6721842534 (2026/10) PT

Índice

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança 3
1.1 Explicação dos símbolos 3
1.2 Indicações gerais de segurança 3

2 Informações sobre o produto 5
2.1 Informações sobre o seu produto na internet 5
2.2 Equipamento fornecido 5
2.3 Declaração de conformidade 5
2.4 Identificação do produto 5
2.5 Lista de modelos 5
2.6 Dimensões e distâncias mínimas 5
2.7 Vista geral do produto 8

3 Regulamentos 10

4 Conduta de gases queimados 10
4.1 Designação de tipos de condutas de gases queimados 10
4.2 Acessórios de exaustão permitidos 10
4.3 Indicações de montagem 10
4.4 Exaustão de gases queimados 10
4.4.1 Requisitos relativos à conduta 10
4.4.2 Verificar dimensões da conduta 10
4.5 Aberturas de verificação 11
4.6 Condução vertical dos gases queimados através do telhado 11
4.7 Calcular o comprimento de um sistema de gases queimados 11
4.8 Sistema de gases queimados para C13(x) 11
4.9 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x) 11
4.9.1 Condução vertical dos gases de escape para o exterior de acordo com C33(x) sobre o telhado 12
4.10 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) 12
4.10.1 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C53(x) na conduta 12
4.11 Condução de gases queimados de acordo com B23p/B53p 13
4.11.1 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta 13
4.11.2 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com B23p/B53p na conduta 13

5 Requisitos para a instalação 13
5.1 Indicações gerais 13
5.2 Requisitos relativos ao local de instalação 13
5.3 Aquecimento 14
5.4 Água pré-aquecida com energia solar 14
5.5 Água de enchimento e para acrescentar 14

6 Instalação 15
6.1 Indicações de segurança para a instalação 15
6.2 Verificar o tamanho do vaso de expansão 15
6.3 Montagem 15
6.3.1 Preparar a montagem da instalação 15
6.3.2 Montar placa de ligação para montagem (acessórios) 17
6.3.3 Suspender a instalação 17
6.4 Ligação hidráulica 17
6.5 Conectar os acessórios de exaustão 18
6.6 Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade 19
6.7 Ligações eléctricas 19
6.7.1 Indicações gerais 19
6.7.2 Ligar o aparelho 19
6.7.3 Ligar os acessórios externos 20
6.8 Montagem do revestimento 22

7 Colocação em funcionamento 22
7.1 Vista geral do painel de comando 22
7.2 Ligar o aparelho 22
7.3 Progr. enchim. do sifão 22
7.4 Após a colocação em funcionamento 23

8 Ajustes no menu de assistência técnica 23
8.1 Operação do menu de assistência técnica 23
8.2 Vista geral das funções de assistência 23
8.2.1 Menu 1: Informação 23
8.2.2 Menu 2: Ajustes hidráulicos 24
8.2.3 Menu 3: Ajuste de origem 24
8.2.4 Menu 4: Ajustes 25
8.2.5 Menu 5: Valores limite 28
8.2.6 Menu 6: Verificação do funcionamento 28
8.2.7 Menu 0: Operação manual 28
8.3 Desinfeção térmica 29

9 Inspeção e manutenção 29
9.1 Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção 29
9.2 Componentes relevantes para a segurança 30
9.3 Meios auxiliares para a inspeção e manutenção 30
9.4 Lista de verificação para a inspeção e manutenção 30
9.5 Verificar e definir os valores de gás 30
9.5.1 Verificar o tipo de gás definido 30
9.5.2 Conversão de tipo de gás 30
9.5.3 Abrir o aparelho 31
9.5.4 Ajustar o modo limpa chaminés 31
9.5.5 Verificar a pressão de ligação de gás 31
9.5.6 Verificar e ajustar a relação gás/ar 32
9.6 Medição de gases queimados 33
9.6.1 Verificação da estanquidade do trajeto dos gases queimados 33
9.6.2 Medir o teor de CO nos gases de escape 33
9.7 Verificar o esquema eléctrico 34
9.8 Verificar o vaso de expansão 34
9.9 Verificar o bloco térmico 34
9.10 Verificar os elétrodos e limpar o bloco térmico 34
9.11 Limpar a recolha de condensados 37
9.12 Verificar o filtro no tubo de água fria 39
9.13 Ajustar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento 40
9.14 Substituir a válvula de gás 40
9.15 Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias 42
9.16 Após a inspeção/manutenção 43

10 Eliminação de falhas 44
10.1 Indicações de funcionamento e de falha..... 44
10.1.1 Generalidades 44
10.1.2 Tab. dos códigos de avaria..... 44
10.1.3 Avarias, que não são exibidas 49

11 Colocação fora de serviço..... 50
11.1 Desligar o aparelho..... 50
11.2 Ajustar a proteção anti-gelo..... 50

12 Proteção ambiental e eliminação..... 50

13 Aviso de Proteção de Dados 50

14 Informações técnicas e protocolos 51
14.1 Dados técnicos..... 51
14.2 Corrente de ionização 52
14.3 Valores do sensor 52
14.4 Ficha de codificação..... 53
14.5 Campo de funcionamento da bomba da bomba circuladora 53
14.6 Valores de ajuste para potência de aquecimento 53
14.7 Cablagem elétrica..... 55
14.8 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação 57

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.

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Indicações para grupo-alvo

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

- Ler as instruções de instalação, de assistência técnica e de colocação em funcionamento (equipamento térmico, regulador de aquecimento, bombas, etc.) antes da instalação.
- Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e directivas.
- Documentar trabalhos efetuados.

⚠ Utilização conforme as disposições

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

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

⚠ 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 interrutor elétrico, não retirar qualquer ficha.
  - Não telefonar e não tocar às campanhas.
- ▶ 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 Informações sobre o seu produto na internet

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

2.2 Equipamento fornecido

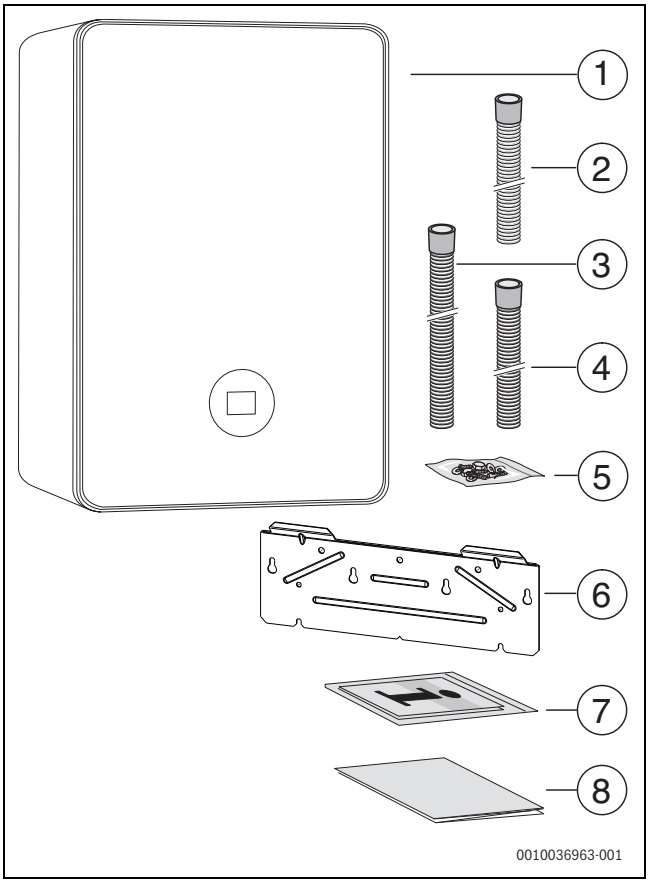


Fig. 1 Equipamento fornecido

[1] Caldeira de condensação a gás
[2] Mangueira de condensados
[3] Mangueira da válvula de segurança (circuito de água quente)
[4] Mangueira da válvula de segurança (circuito de aquecimento)
[5] Elementos de fixação (parafusos com acessórios)
[6] Barra de fixação
[7] Documentação relativa à documentação do produto
[8] Gabarito de montagem

2.3 Declaração de conformidade

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

CE Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas 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.

2.4 Identificação do produto

Placa de caraterísticas

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

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

Placa de características do aparelho adicional

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

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

2.5 Lista de modelos

Aparelho combinado para aquecimento de espaços e produção de água quente com um acumulador com serpentina integrado

Tipo	País	N.º de encomenda
GC5300iWT 24/48 23	ES/PT	7 716 701 584

Tab. 1 Lista de modelos

2.6 Dimensões e distâncias mínimas

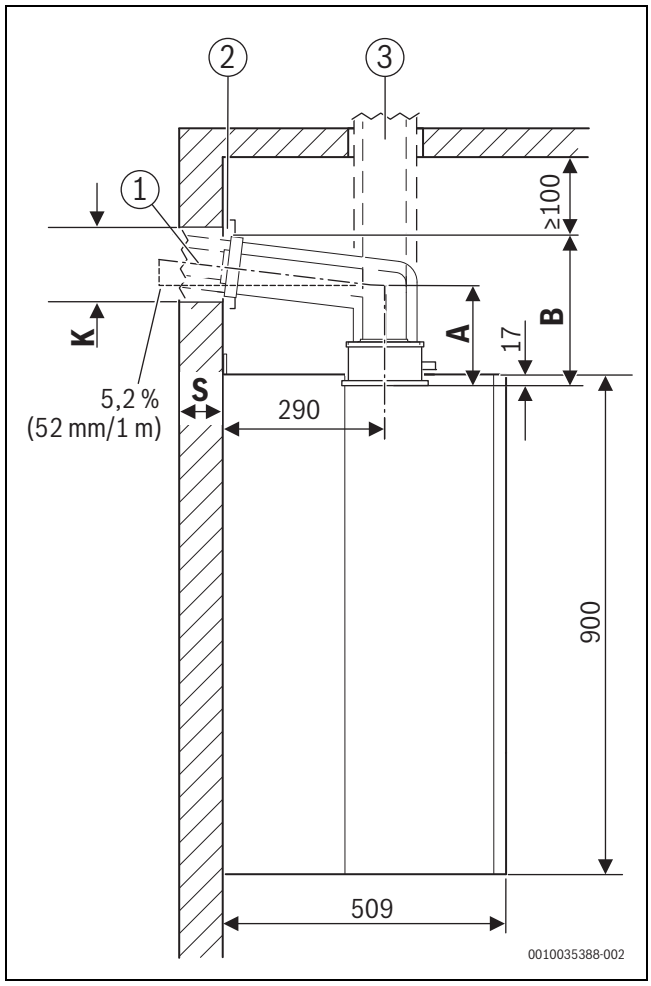


Fig. 2 Vista lateral (mm)

[1] Acessório de exaustão horizontal
[2] Painel
[3] Acessório de exaustão vertical

A Distância entre a superfície superior do aparelho e o eixo central da conduta dos gases queimados
B Distância entre a superfície superior do aparelho e o teto
K Diâmetro de perfuração
S Espessura de parede

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

Tab. 2 Diâmetro do orifício K em função da espessura da parede e diâmetro dos acessórios de exaustão

Acessórios de exaustão		A/mm	C/mm	B/mm
Ø 80/125 mm				
	Adaptador de ligação Ø 80/125 mm	–	–	≥ 500
	Cotovelo de ligação 87° com ponto de medição sem abertura de verificação	115	169	185
Ø 60/100 mm				
	Adaptador de ligação Ø 60/100 mm	–	–	≥ 500
	Cotovelo de ligação concêntrico, 87° com ponto de medição sem abertura de verificação	85	137	135

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

Calcular altura mínima do local de instalação

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

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

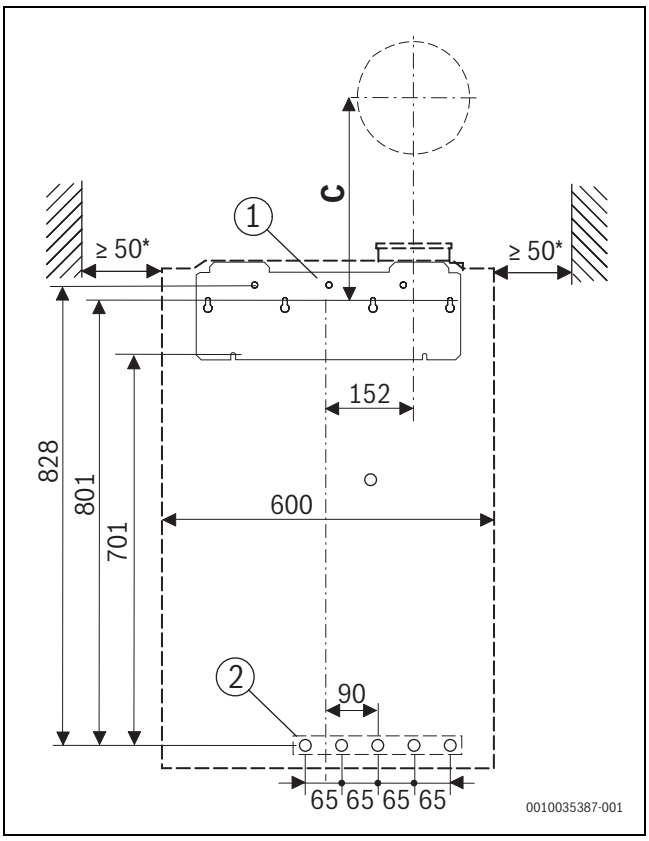


Fig. 3 Vista frontal, ligação hidráulica horizontal(mm)

* Recomendação de 100 mm
[1] Barra de fixação
[2] Posição das ligações horizontais
C Posição do furo para os acessórios de exaustão

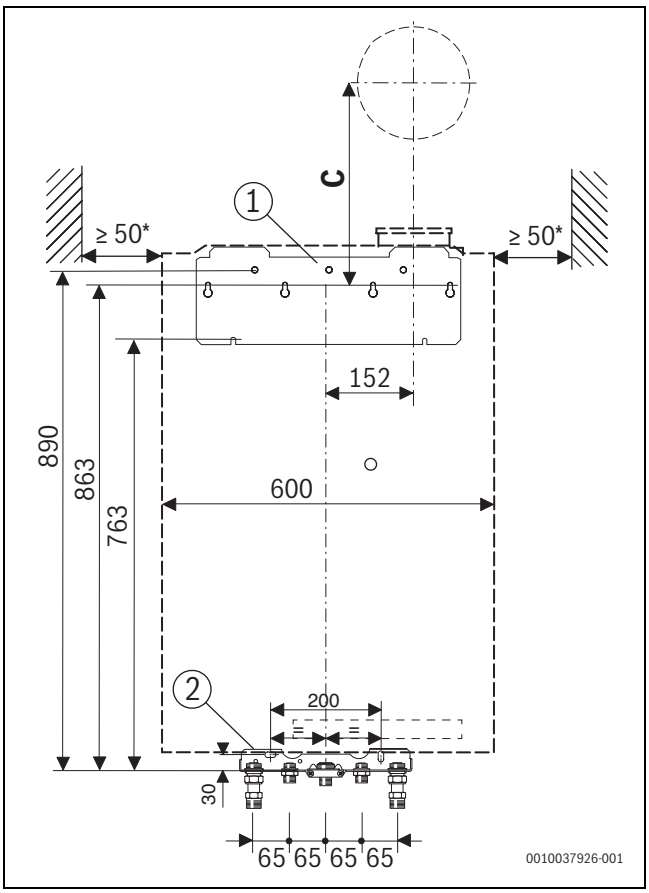


Fig. 4 Vista frontal, ligação hidráulica vertical(mm)

* Recomendação de 100 mm
[1] Barra de fixação
[2] Placa de ligação para montagem (acessório)
C Posição do furo para os acessórios de exaustão

2.7 Vista geral do produto

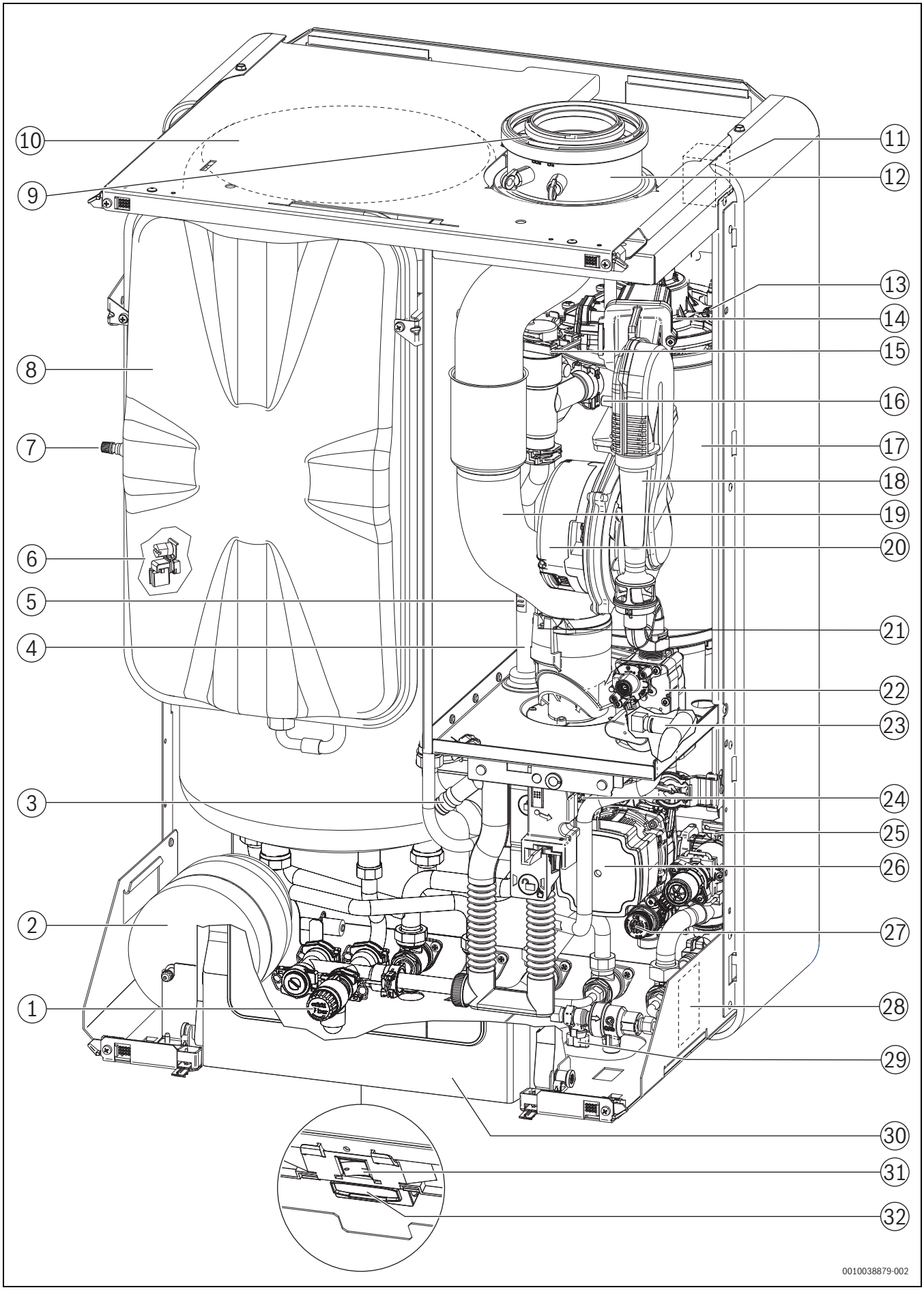


Fig. 5 Vista geral do produto

[1] Válvula de segurança (água quente)
[2] Vaso de expansão de água sanitária
[3] Acessório recolha de condensados
[4] Avanço de aquecimento
[5] Sensor da temperatura de avanço
[6] Sensor da temperatura do acumulador
[7] Válvula para abastecimento de nitrogénio
[8] Vaso de expansão (aquecimento)
[9] Aspiração do ar de combustão
[10] Acumulador de água quente
[11] Transformador de ignição
[12] Ligação de gases queimados
[13] Limitador de temperatura do bloco térmico
[14] Dispositivo de mistura com proteção contra retorno de gases de escape (membrana)
[15] Purgador automático
[16] Ponto de medição de pressão de funcionamento
[17] Câmara de combustão
[18] Tubo de aspiração
[19] Tubo de gases queimados
[20] Ventilador
[21] Limitador da temperatura dos gases queimados
[22] Válvula de gás
[23] Sensor da temperatura de retorno
[24] Sensor de pressão
[25] Válvula de 3 vias
[26] Bomba circuladora
[27] Válvula de segurança (circuito de aquecimento)
[28] Chapa de caraterísticas
[29] Dispositivo de enchimento
[30] Caixa de comando
[31] Interruptor on/off
[32] Key Slot (Gateway sem fios)

3 Regulamentos

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

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

4 Conduta de gases queimados

4.1 Designação de tipos de condutas de gases queimados

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

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

4.2 Acessórios de exaustão permitidos

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

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

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

4.3 Indicações de montagem

PERIGO

Intoxicação por monóxido de carbono!

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

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

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

Condução de gases queimados em vários andares

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

Requisitos para a montagem numa conduta existente

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

4.4 Exaustão de gases queimados

4.4.1 Requisitos relativos à conduta

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

4.4.2 Verificar dimensões da conduta

- ▶ Verificar se o compartimento apresenta as dimensões permitidas.

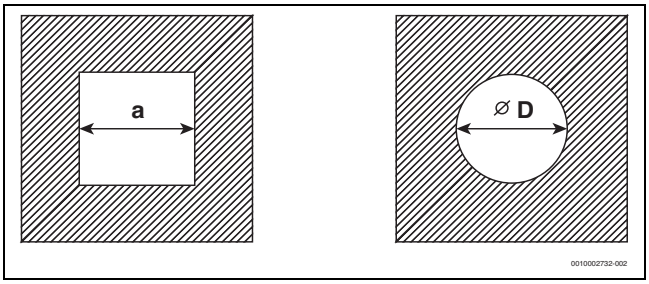


Fig. 6 Secção transversal quadrada e circular

Secção transversal quadrada

Diâmetro do acessório [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ $a_{mín}$ [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. 4 Dimensões da conduta permitidas

Secção transversal circular

Diâmetro do acessório [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Diâm. $D_{mín}$ [mm]	Ventilação da retaguarda Diâm. $D_{mín}$ [mm]	Diâm. $D_{máx}$ [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]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Diâm. $D_{mín}$ [mm]	Ventilação da retaguarda Diâm. $D_{mín}$ [mm]	Diâm. $D_{máx}$ [mm]
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 5 Dimensões da conduta permitidas

4.5 Aberturas de verificação

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

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

▶ Ter em atenção os regulamentos e normas nacionais.

4.6 Condução vertical dos gases queimados através do telhado

Local de instalação e condução de ar/gases queimados

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

- Se o teto necessitar de uma duração de resistência de combustão, a conduta 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 conduta dos gases de escape para o exterior a partir do canto superior do teto até à cobertura do telhado, numa conduta 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.

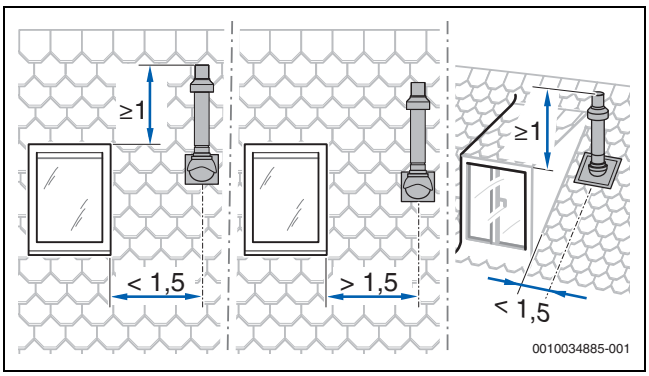


Fig. 7

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

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

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

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

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

Tab. 6 $C_{13(x)}$

Aberturas de verificação

▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

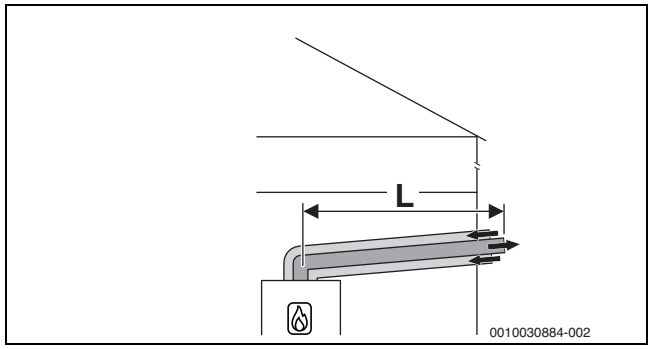


Fig. 8 Sistema de gases queimados concêntrico e horizontal de acordo com C_{13x} através da parede externa

Comprimentos máximos permitidos

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

Tab. 7 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. 8 C_{33x}

Poderá encontrar mais informações sobre o local de instalação e as medidas de distância ao teto com uma conduta vertical de gases queimados no capítulo 4.6 da página 11.

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

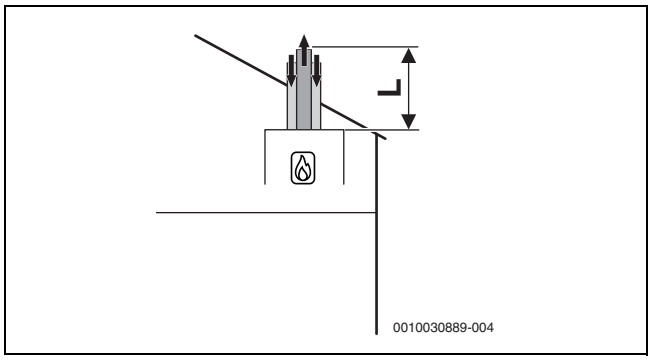


Fig. 9 Condução vertical e concêntrica dos gases queimados para o exterior de acordo com C_{33x}

Comprimentos máximos permitidos

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

Tab. 9 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. 10 $C_{53(x)}$

Aberturas de verificação

► Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

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

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

Tab. 11 $C_{53(x)}$

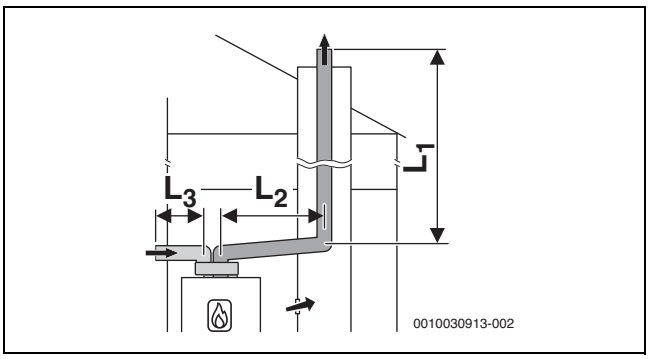


Fig. 10 Tubagem rígida de gases queimados de acordo com C_{53} na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

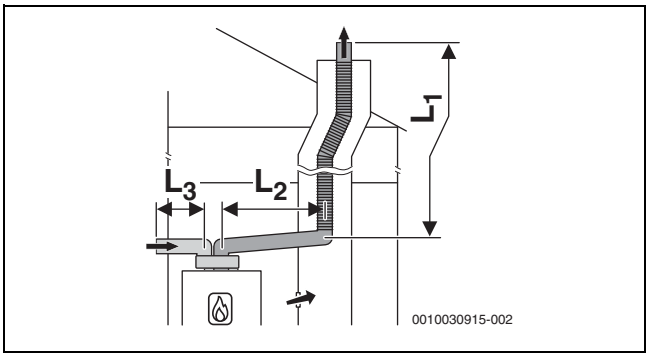


Fig. 11 Tubagem flexível de gases queimados de acordo com C_{53} na conduta e condução dos gases de escape para o exterior com tubos separados para ar de admissão e escoamento de gases queimados no local de instalação

Comprimentos máximos permitidos

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

Tab. 12 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{53} com tubagem rígida de gases queimados na conduta

Comprimentos máximos permitidos

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

Tab. 13 Condução dos gases de escape para o exterior de acordo com C_{53} com tubagem flexível de gases queimados na conduta

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

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

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

Aberturas de verificação

▶ Ter em atenção as normas e os regulamentos nacionais.

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

Tab. 15 B_{23p}/B_{53p}

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

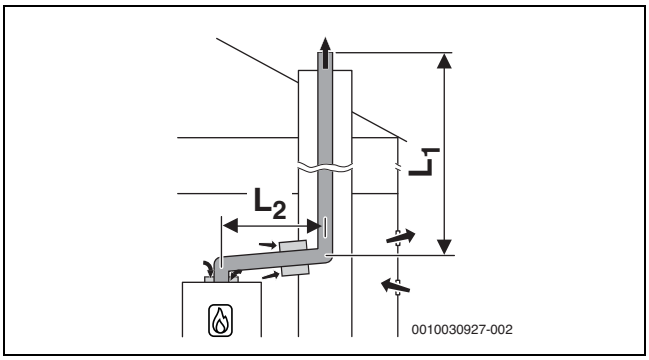


Fig. 12 Tubagem rígida de gases queimados na conduta de acordo com B_{23p}/B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]	
	$L = L_1 + L_2$	C_2
60	18	5
80	50	5

Tab. 16 Conduta dos gases de escape para o exterior de acordo com B_{23p}/B_{53p} com condução de gases queimados na conduta

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

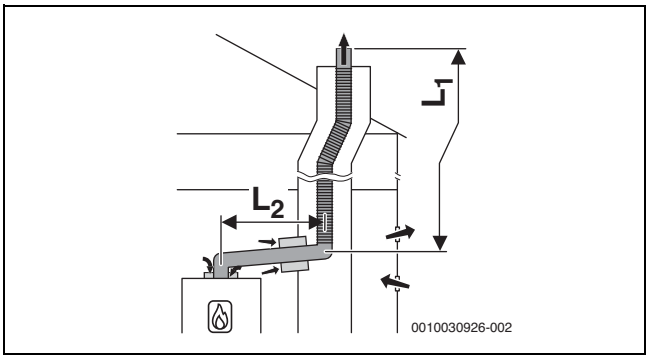


Fig. 13 Tubagem flexível de gases queimados na conduta de acordo com B_{23p}/B_{53p} com ar de admissão dependente do ar ambiente no aparelho e peça de ligação concêntrica entre o local de instalação e a conduta

Comprimentos máximos permitidos

Diâmetro do acessório [mm]	Comprimentos máximos dos tubos [m]	
	$L = L_1 + L_2$	C_2
60	9	5
80	50	5

Tab. 17 Conduta dos gases de escape para o exterior de acordo com B_{23p}/B_{53p} com condução de gases queimados na conduta

5 Requisitos para a instalação

5.1 Indicações gerais

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

5.2 Requisitos relativos ao local de instalação

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a explosão!

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

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

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.

Propriedades da parede

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

5.3 Aquecimento

Sistemas de aquecimento por gravidade

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

Aquecimentos do piso

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

5.4 Água pré-aquecida com energia solar

AVISO

Risco de queimaduras por água quente!

Com o funcionamento a energia solar, podem ser geradas temperaturas de água quente superiores a 60 °C e causar queimaduras.

- ▶ Utilizar misturadora para água quente termostática (acessório), de modo a limitar a temperatura a 60 °C!

CUIDADO

Danos no aparelho devido a temperaturas demasiado elevadas!

Temperaturas demasiado elevadas devido à água pré-aquecida com energia solar podem danificar o aparelho.

- ▶ Utilizar misturadora para água quente termostática (acessório), de modo a limitar a temperatura a 60 °C!

5.5 Água de enchimento e para acrescentar

Qualidade da água quente

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

INDICAÇÃO

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

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

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

Tratamento de água

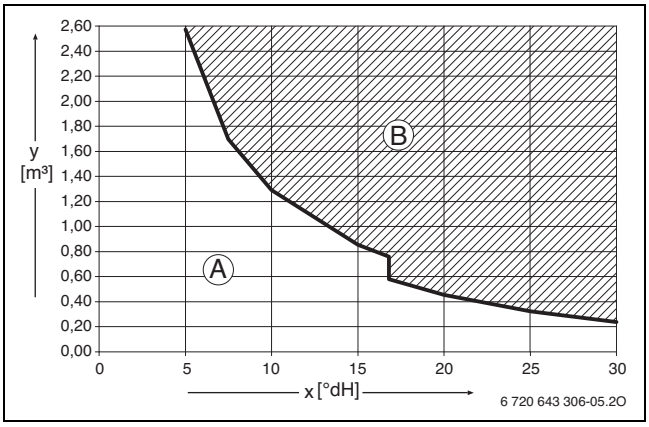


Fig. 14 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °dH para instalações < 50 kW

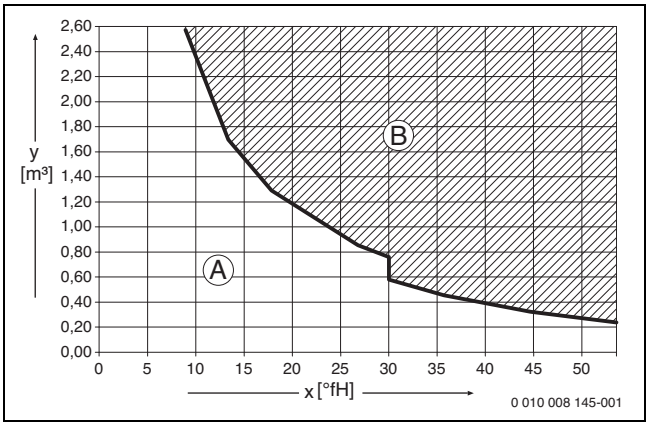


Fig. 15 Requisitos relativos à água de enchimento e à água adicional em °fH para instalações < 50 kW

x Dureza total

y Volume máximo possível de água ao longo da durabilidade do equipamento térmico em m^3

A Pode ser usada água canalizada não tratada.

B Utilizar água de enchimento e água para acrescentar completamente dessalinizada com uma condutividade de ≤ 10 µS/cm.

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

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

Produto anticongelante

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

Aditivos de água quente

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

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

Medidas em caso de água com calcário

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

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

Tab. 18 Medidas em caso de água com calcário

6 Instalação

6.1 Indicações de segurança para a instalação

⚠ Perigo de vida devido a explosão!

A saída de gás pode causar uma explosão.

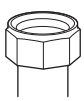
- ▶ Antes de trabalhos nas peças condutoras de gás: fechar a válvula de corte de gás.
- ▶ Substituir os vedantes usadas por novos vedantes.
- ▶ Após os trabalhos em peças condutoras de gás: efetuar a verificação da estanquidade.

⚠ Perigo de morte devido a intoxicação!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

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

⚠ Respeitar o binário de aperto!

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

Tab. 19 Binários de aperto padrão

Os binários de aperto divergentes são sempre indicados.

6.2 Verificar o tamanho do vaso de expansão

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

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

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

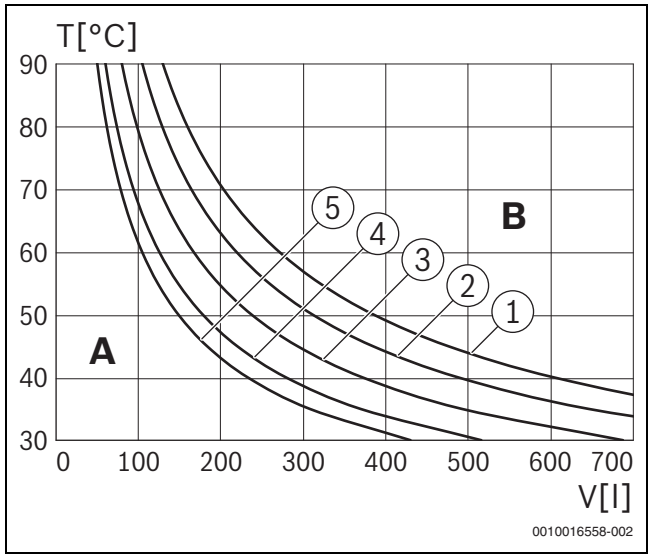


Fig. 16 Curvas características do vaso de expansão

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

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

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

6.3 Montagem

6.3.1 Preparar a montagem da instalação

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a uma instalação incorreta!

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

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

▶ Desembalar, seguindo as indicações na embalagem.

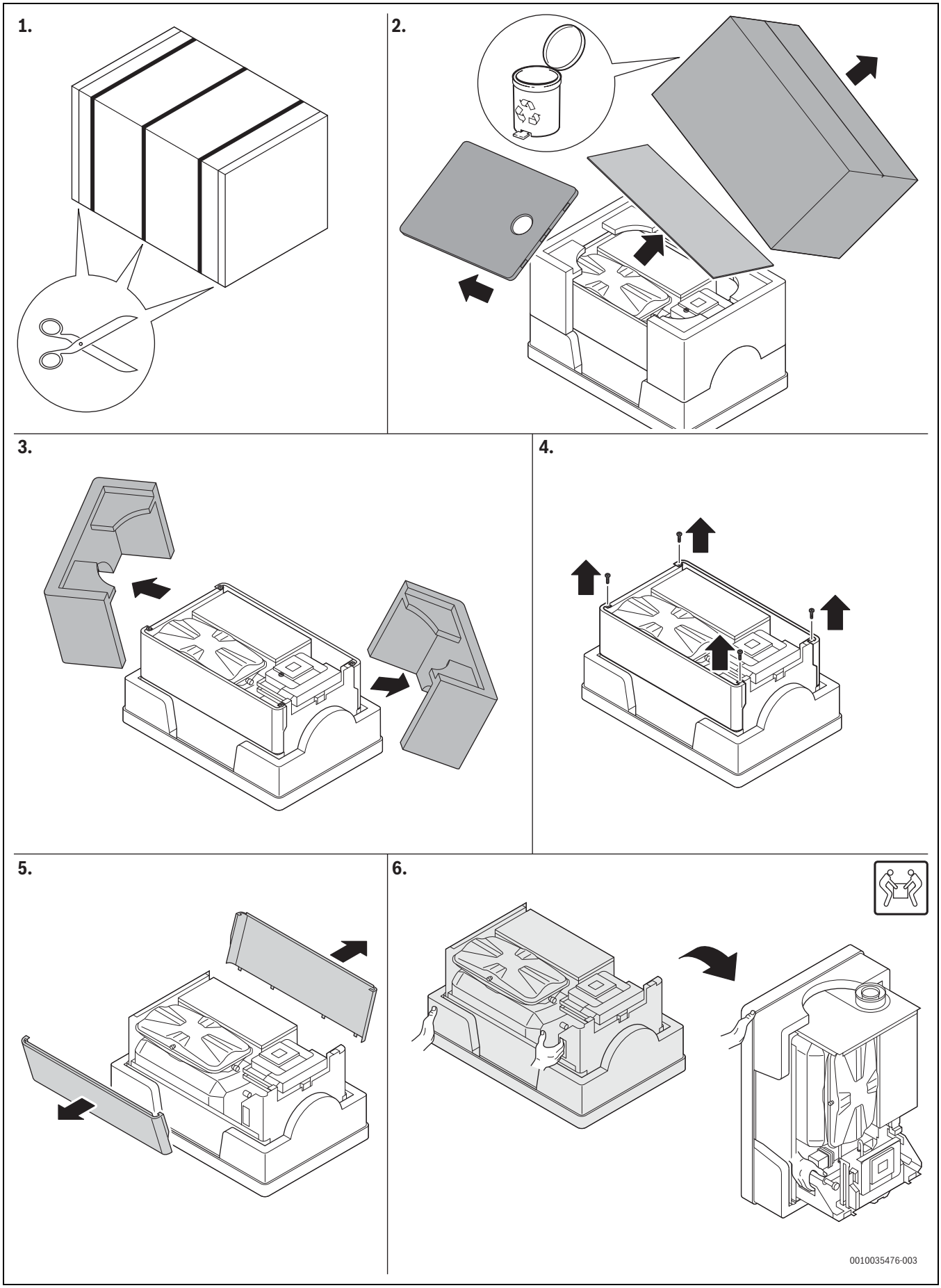


Fig. 17 Instrução para desembalar

- ▶ Assegurar-se de que o tipo de gás indicado na placa de caraterísticas é o mesmo que o fornecido.
- ▶ Assegurar-se de que o país de destino indicado na placa de caraterísticas corresponde ao local de instalação.
- ▶ Fixar o escantilhão de montagem (se disponível) à parede.
- ▶ Verificar se os parafusos e buchas fornecidos com o aparelho podem ser utilizados.
- ▶ Fazer furos adequados às buchas e aos parafusos pretendidos.
- ▶ Fixar suporte de fixação à parede.

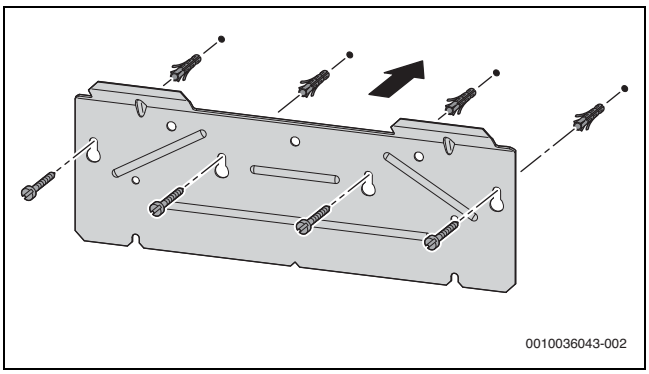


Fig. 18 Montar suporte de fixação

6.3.2 Montar placa de ligação para montagem (acessórios)

No caso de ligação hidráulica vertical:

- ▶ Definir a posição da placa de ligação para montagem de acordo com a figura 4, página 7.
- ▶ Fixar a placa de ligação para montagem à parede de acordo com o manual fornecido.

6.3.3 Suspender a instalação

- ▶ Remover revestimentos (→ embalagem).
- ▶ Pendurar o aparelho no suporte de fixação.

6.4 Ligação hidráulica

Preparar o sistema de tubagens

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

- ▶ Antes de ligar, limpar toda a instalação.

Montar a tubagem

- ▶ Conectar o suporte de ligação com a placa de ligação para montagem com o auxílio dos tubos em S (acessórios).

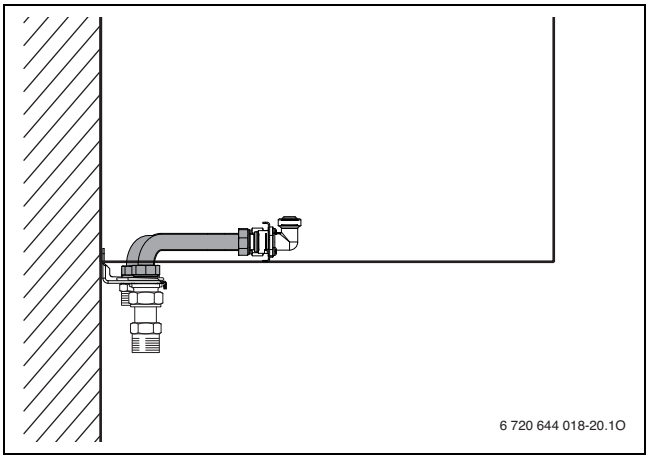


Fig. 19

-ou-

- ▶ Estabelecer ligações hidráulicas com os acessórios curtos de soldar (acessório).

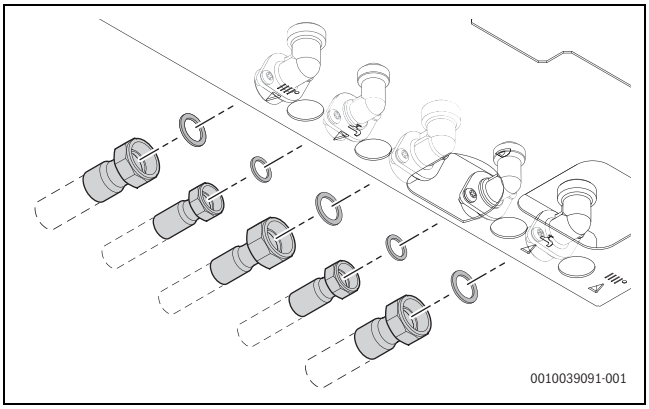


Fig. 20

Instalar a mangueira na válvula de segurança do circuito de aquecimento

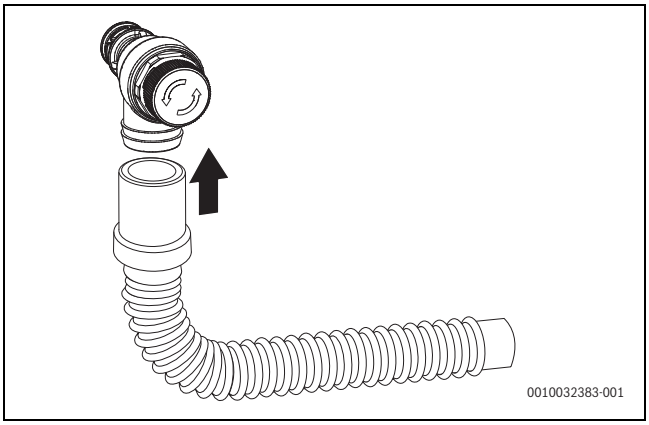


Fig. 21 Instalar a mangueira na válvula de segurança (aquecimento)

Montar a mangueira na válvula de segurança (circuito de água quente)

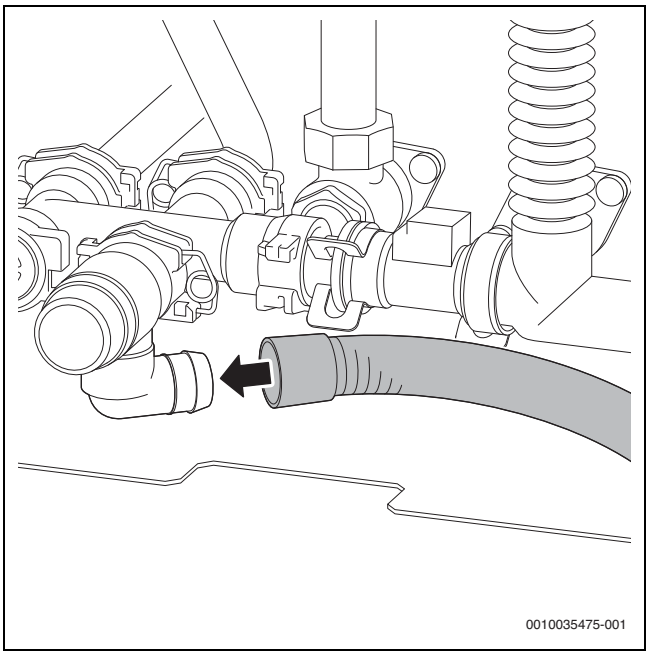


Fig. 22 Montar a mangueira na válvula de segurança (circuito de água quente)

Montar a mangueira na recolha de condensados

▶ Montar a mangueira de condensados na recolha de condensados.

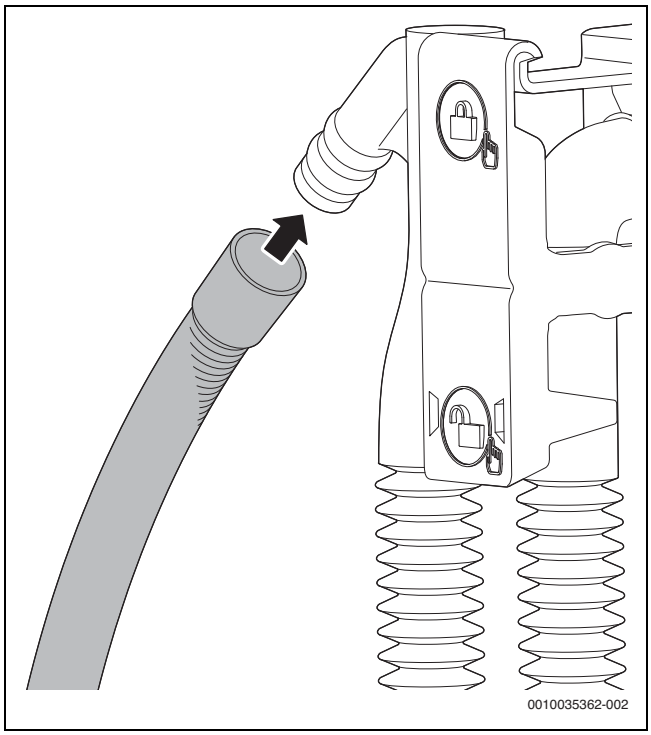


Fig. 23 Montar a mangueira de condensados na recolha de condensados

▶ Montar a mangueira de condensados sempre com inclinação e ligar ao tubo de escoamento.

▶ Verificar se a ligação na recolha de condensados está estanque.

Montar o sifão

O sifão (acessórios) escoa a água e condensado.

▶ Fazer o escoamento com materiais resistentes à corrosão (de acordo com os regulamentos nacionais).

▶ Instalar o escoamento diretamente na ligação DN 40.

▶ Colocar as mangueiras com uma inclinação.

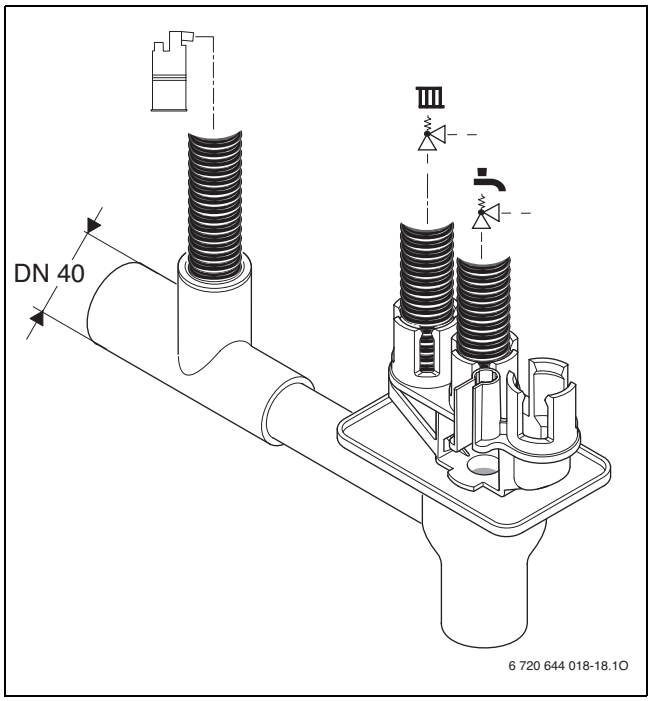


Fig. 24 Montar mangueira de condensados e mangueiras das válvulas de segurança no sifão

Encher a recolha de condensados

PERIGO

Perigo de morte devido a intoxicação!

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

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

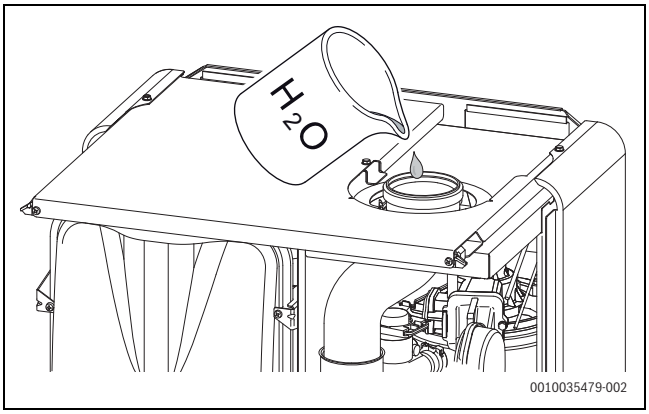


Fig. 25 Encher a recolha de condensados com água

6.5 Conectar os acessórios de exaustão

▶ Conectar os acessórios de exaustão (→ fig. 26).

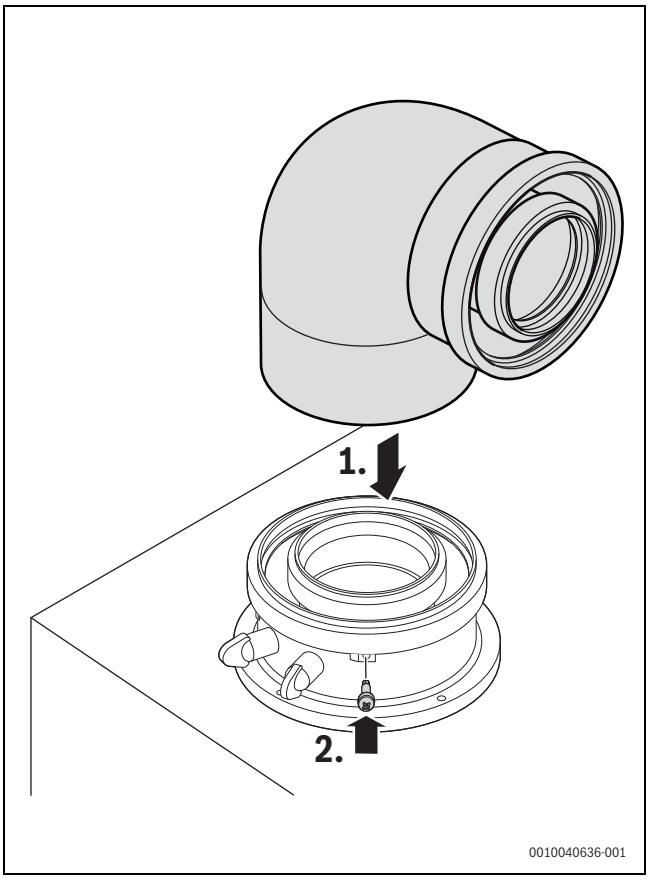


Fig. 26 Colocar os acessórios de exaustão e fixar com 3 parafusos

▶ Verificar a estanquidade do trajeto dos gases queimados (→ capítulo 6.6, página 19).

6.6 Encher o sistema e verificar quanto à estanquidade

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- Acionar a instalação apenas com água.

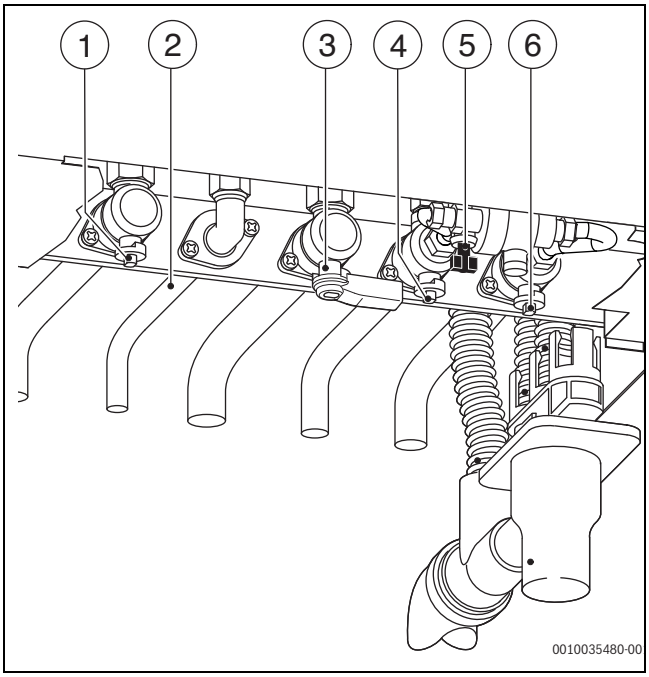


Fig. 27 Ligações do lado do gás e da água

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

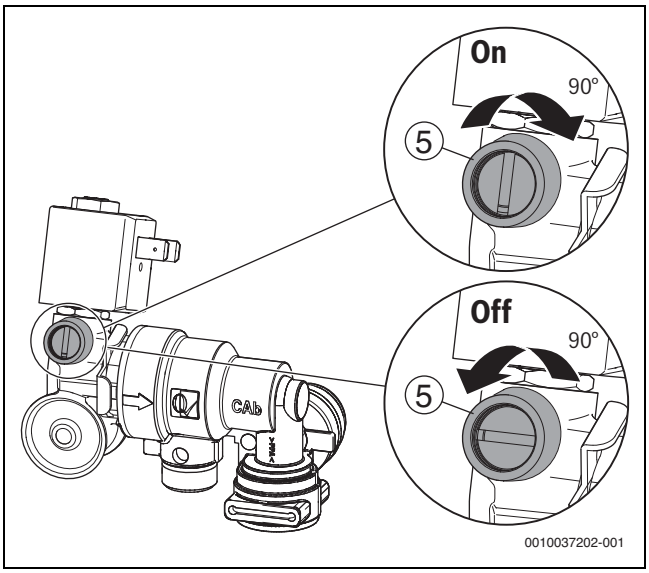


Fig. 28 Enchimento manual com dispositivo de enchimento (acessórios) automático

[5] Dispositivo de enchimento

Encher e purgar o circuito de água quente

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

Encher e purgar o circuito de aquecimento

- Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica do sistema de aquecimento (→ capítulo 6.2, página 15).
- Abrir as válvulas dos radiadores.
- Abrir a válvula de avanço do aquecimento [1] e a válvula de retorno do aquecimento [6].
- Encher o sistema de aquecimento de 1 para 2 bar com o dispositivo de enchimento [5].
- Purgar os radiadores.
- Abrir o purgador e voltar a fechá-lo após a purga.
- Encher a instalação de aquecimento novamente entre 1 e 2 bar.
- Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade (pressão de ensaio máxima 2,5 bar no manómetro).

Verificar a estanquidade da tubagem de gás

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

6.7 Ligações eléctricas

6.7.1 Indicações gerais

AVISO

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

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

- Antes dos trabalhos no sistema elétrico: cortar a alimentação de tensão em todos os polos (fusível, interrutor 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 elétrica da unidade.

6.7.2 Ligar o aparelho

- Conectar rigidamente o cabo de alimentação a uma caixa de ligação.

Um cabo de alimentação danificado apenas pode ser substituído por uma peça de substituição original (→ catálogo de peças de substituição). A montagem para instalações elétricas só pode ser efetuada por um técnico especializado autorizado.

6.7.3 Ligar os acessórios externos

- ▶ Rebater o aparelho de comando para baixo (→ fig. 29).
- ▶ Abrir o aparelho de comando.

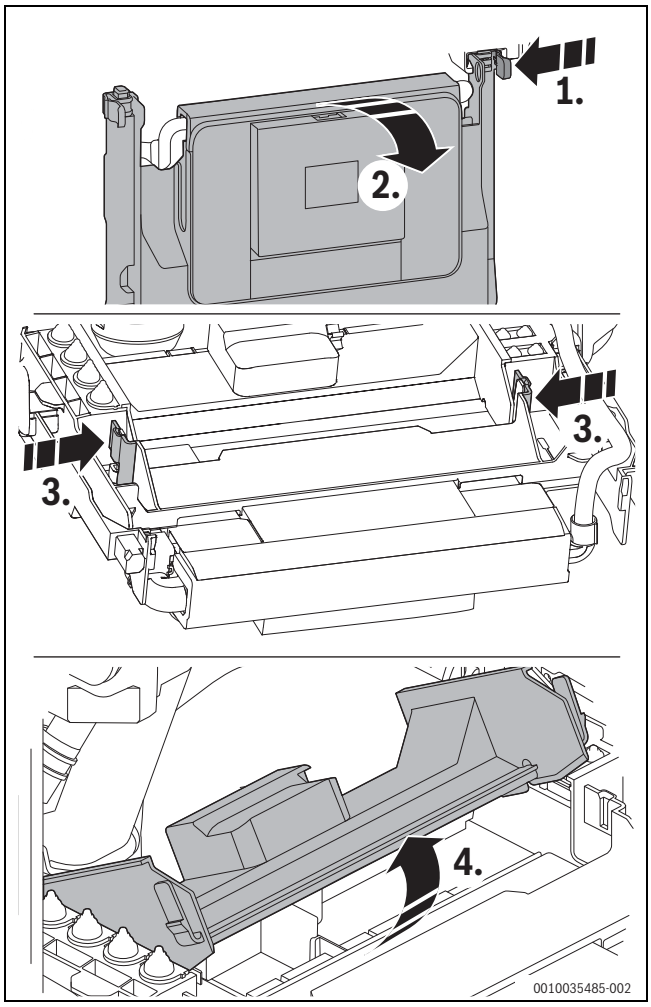


Fig. 29 Abrir o aparelho de comando

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

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

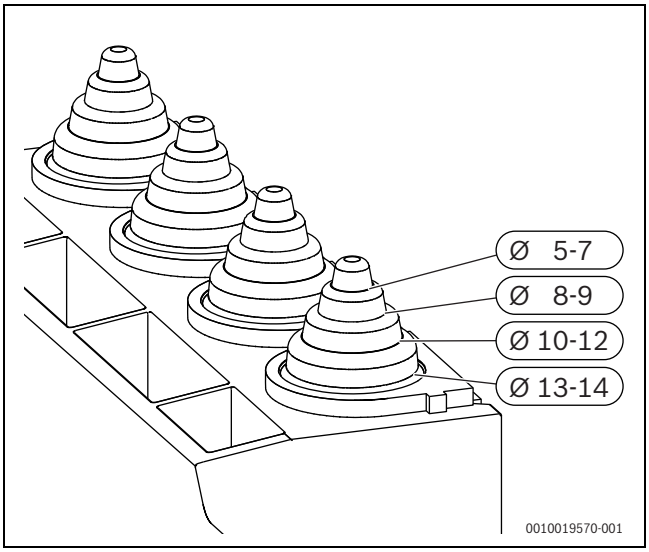


Fig. 30 Adaptar o dispositivo de redução de tração ao diâmetro do cabo

- ▶ Passar o cabo pelo dispositivo de redução de tração.
- ▶ Ligar o cabo na régua de bornes para os acessórios externos (→ fig. 31).
- ▶ Fixar o cabo no dispositivo de redução de tração.

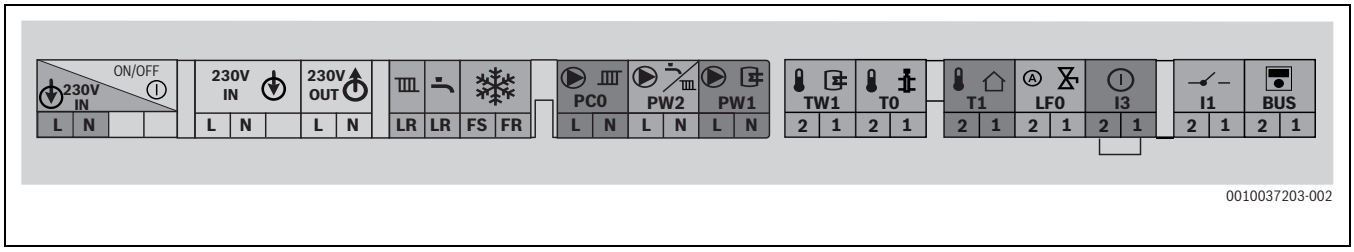
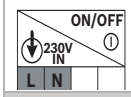
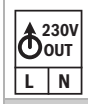
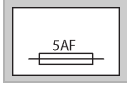


Fig. 31 Régua de bornes para os acessórios externos

Símbolo	Função	Descrição
	Ligação interruptor para ligar/desligar	
	Ligação à rede	Alimentação elétrica
	Alimentação elétrica dos módulos externos	ligado pelo interruptor para ligar/desligar
	Sem função	
	Sem função	
	Sem função	
	Ligação de rede para bomba de recirculação ou bomba circuladora (máx. 100 W) para o compensador hidráulico no circuito de aquecimento sem misturadora	▶ Definir o modo de serviço 2-A3 Configuração hidráulica do circuito de aquecimento 1 no menu de serviço.
	Sem função	
	Sensor da temperatura do acumulador	
	Sonda externa da temperatura de avanço (p. ex., sensor do separador hidráulico)	▶ Ligar a sonda externa da temperatura de avanço. ▶ Definir o modo de serviço 2-A1 Compensador hidráulico no menu de serviço.
	Sensor da temperatura exterior	▶ Ligar o sensor da temperatura exterior.
	Ligação do dispositivo de enchimento automático (acessórios)	▶ Definir o modo de serviço 4- d0 Dispositivo de enchimento automático existente no menu de serviço.
	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.
	Regulador de temperatura de ativação/desativação (sem potencial)	▶ Ligar o regulador de temperatura de ativação/desativação. ▶ Instalar ponte (incluída no equipamento fornecido) quando a regulação do aquecimento controlada pela temperatura exterior deva ser utilizada.
	Aparelho de comando externo/módulos externos com BUS de 2 fios	▶ Quando existente, remover a ponte na ligação I1. ▶ Ligar cabo de comunicação.
	Fusível	A parte interior da cobertura possui um fusível de substituição.

Tab. 20 Régua de bornes para os acessórios externos

6.8 Montagem do revestimento

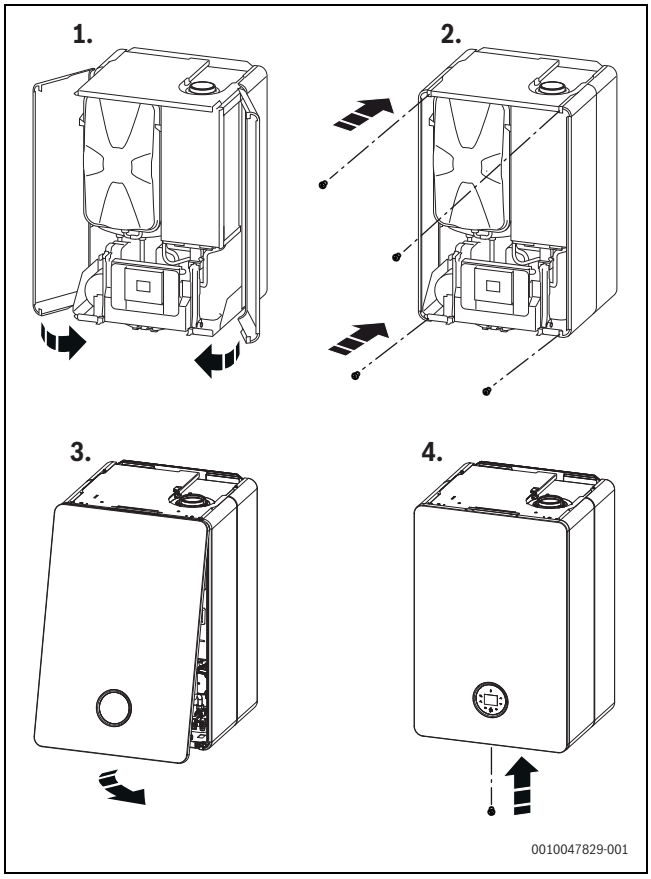


Fig. 32 Montagem do revestimento

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

- ▶ Fixar sempre o revestimento com este parafuso.

7 Colocação em funcionamento

INDICAÇÃO

A colocação em funcionamento sem água danifica o aparelho!

- ▶ Acionar a instalação apenas com água.

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

7.1 Vista geral do painel de comando

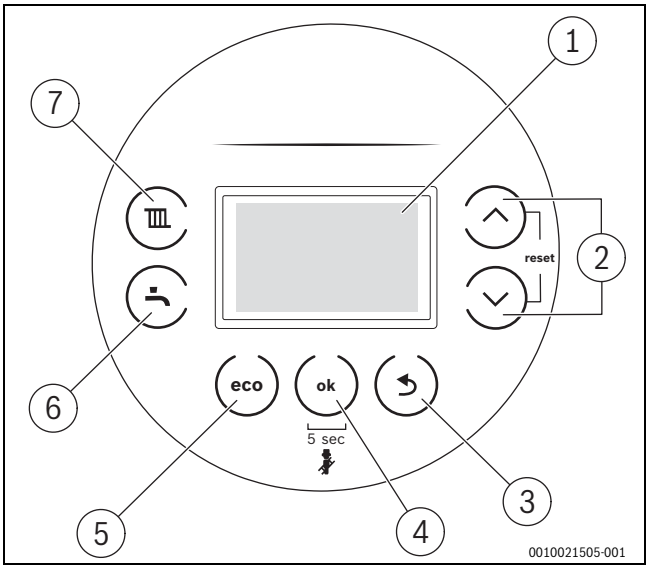


Fig. 33 Painel de funcionamento

[1] Display
[2] Teclas ▼ e ▲
[3] Tecla ⮌
[4] Tecla ok/pressão de aquecimento
[5] Tecla eco
[6] Tecla Água quente sanitária
[7] Tecla Aquecimento

7.2 Ligar o aparelho

- ▶ Ligar o aparelho no interruptor para ligar/desligar (→ fig. 5, página 8).

Quando aparecer ⊣⊢ no display em alternância com a temperatura de avanço, o aparelho permanece no modo de aquecimento durante 15 minutos em baixa potência térmica, de modo a encher a recolha de condensados no aparelho.

7.3 Progr. enchim. do sifão

O programa de enchimento do sifão é ajustado no aparelho pelo instalador ou é ativado automaticamente. Antes do arranque, encher a recolha de condensados (→ página 18).

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.4**.
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar os modos de serviço **4-A2**.

O programa de enchimento do sifão ativa-se automaticamente nos seguintes casos:

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

No próximo pedido de calor para aquecimento, o aparelho é mantido durante 15 min na potência térmica mais reduzida. O programa de enchimento do sifão mantém-se ativo até que o aparelho tenha operado durante 15 minutos numa potência térmica reduzida.

Durante o programa de enchimento do sifão é exibido o símbolo ⊣⊢ no display em alternância com a temperatura de avanço.

Ativar modo de limpa chaminés interrompe o programa de enchimento do sifão.

7.4 Após a colocação em funcionamento

- ▶ Verificar a relação gás/ar (→ página 32).
- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás (→ página 31).
- ▶ Na mangueira de condensados, verificar se o condensado sai. Caso este não seja o caso, colocar o interruptor para ligar/desligar em (**0**) e novamente em (**I**). Deste modo, o programa de enchimento do sifão é ativado. Se necessário, repetir várias vezes este processo até o condensado sair.
- ▶ Preencher o protocolo de colocação em funcionamento (→ página 57).

8 Ajustes no menu de assistência técnica

O menu de assistência técnica possibilita a definição e a verificação de diversas funções do aparelho.

8.1 Operação do menu de assistência técnica

Abrir o menu de assistência técnica

- ▶ Premir simultaneamente a tecla e a tecla até aparecer o Menu de assistência técnica.

Fechar o menu de assistência técnica

- ▶ Tocar na tecla ⮌.

Navegar pelo menu

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

Alterar valores de ajuste

- ▶ Selecionar item de menu com a tecla **ok** .
- ▶ Para selecionar o valor pretendido, premir a tecla ▲ ou ▼.
  O ajuste é assumido após 5 s ou após a tecla **ok** ser premida.

Sair do item de menu sem memorizar valores

- ▶ Tocar na tecla ⮌.
  O valor não é memorizado.

Documentar ajustes

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

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

8.2 Vista geral das funções de assistência

8.2.1 Menu 1: Informação

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Para confirmar a seleção: premir a tecla **ok**.
- ▶ Selecionar e ajustar os modos de serviço.

Modos de serviço		Unidades	Outras informações
1-A1	Estado de operação atual		Código de estado
1-A2	Avaria atual		Código de avaria
1-A3	Potência de aquecimento máxima	%	A potência de aquecimento 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-A7	Temperatura atual no compensador hidráulico	°C	Caso 2-A1 > 0
1-b1	Temperatura de retorno atual	°C	–
1-b3	Temperatura de saída atual da água quente	°C	Esta temperatura corresponde à temperatura do acumulador.
1-b5	Temperatura atual do acumulador	°C	–
1-b7	Temperatura nominal da água quente sanitária (exigida pelo regulador de aquecimento)	°C	–
1-b8	Potência térmica atual, em % da potência térmica nominal máxima	%	
1-C1	Corrente de ionização	µA	• Com o queimador em funcionamento: ≥ 5 µA = funcionamento correto, < 5 µA = com avaria • Com o queimador desligado: < 2 µA = funcionamento correto, ≥ 2 µA = com avaria
1-C2	Modulação atual da bomba	%	
1-C4	Temperatura exterior atual (com sensor da temperatura exterior ligado)	°C	–
1-C5	Temperatura no acumulador solar	°C	Indicada apenas se estiver ligado um módulo solar.
1-C6	Pressão de serviço	bar	–
1-d1	Temperatura do colector	°C	Indicada apenas se estiver ligado um módulo solar.
1-d2	Temperatura no acumulador solar (no sensor inferior)	°C	Indicada apenas se estiver ligado um módulo solar.
1-d3	Rotação da bomba solar	%	Indicada apenas se estiver ligado um módulo solar.
1-d4	Estado de operação atual da unidade solar		Indicada apenas se estiver ligado um módulo solar. Código de avaria
1-d5	Estado do dispositivo de enchimento automático		Apenas é exibido se estiver ligado um dispositivo de enchimento automático.

Modos de serviço		Unidades	Outras informações
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		Texto em movimento: apresentação do número da ficha de codificação de cinco dígitos
1-E4	Codificação da versão do conector		–
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. 21 Menu 1: Informação

8.2.2 Menu 2: Ajustes hidráulicos

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.2**.
- ▶ 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
2-A1	Compensador hidráulico	• **0**: Nenhum compensador hidráulico disponível • 1: Sonda da temperatura ligada ao aparelho • 2: Compensador hidráulico ligado ao módulo • 3: Compensador hidráulico sem sonda da temperatura	Define onde a sonda da temperatura do compensador hidráulico está ligada.
2-A3	Configuração hidráulica do circuito de aquecimento 1	• **0**: (Bomba circuladora ligada ao módulo) • 2: Bomba circuladora ligada atrás do compensador hidráulico no aparelho (PW2)	Ajuste apenas se o circuito de aquecimento 1 estiver ligado sem módulo atrás do compensador hidráulico.

Tab. 22 Menu 2: Ajustes hidráulicos

8.2.3 Menu 3: Ajuste de origem

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.3**.
- ▶ 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
3-b1	Potência calorífica máxima permitida	• 50 ... **74** %	▶ Ajustar a potência de aquecimento em percentagem. ▶ Medir o caudal de gás. ▶ Comparar resultado da medição com as tabelas de ajuste (→ capítulo 14.6, página 53). Em caso de desvios, corrigir o ajuste.
3-b2	Intervalo de tempo entre a ativação e a reativação do queimador no modo de aquecimento	• 3 ... **10** ... 60 min	O intervalo de tempo define o tempo de espera mínimo entre a ativação e a reativação do queimador (intervalo de bloqueio).
3-b3	Diferença de temperatura para reativação do queimador	• −15 ... **−6** ... −2 K (℃)	Diferença entre temperatura de avanço atual e temperatura nominal de avanço até ligar o queimador.
3-C2	Bomba de circulação	• **OFF** • ON	
3-C3	Bomba de recirculação (número de arranques)	• 1: 1 × 3 min/h • **2: 2 × 3 min/h** • 3: 3 × 3 min/h • 4: 4 × 3 min/h • 5: 5 × 3 min/h • 6: 6 × 3 min/h • 7: permanente	Apenas disponível quando a bomba de recirculação está ligada.
3-C7	Iniciar manualmente a desinfeção térmica	• **OFF** • ON	A desinfeção térmica aquece o acumulador de água quente para a temperatura definida ajustada mantendo essa temperatura durante 20 min.

Modos de serviço		Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
3-CA	Modo de produção de água quente	• 0: Modo conforto • **1**: Modo Eco	No modo conforto, a água sanitária é aquecida no acumulador até à temperatura ajustada, mal a temperatura real no acumulador desça em mais de 5 K (5 °C) abaixo da temperatura ajustada. Mesmo se não for consumida água quente, o aparelho é ligado. No modo Eco, a água sanitária no acumulador apenas é aquecida a partir de uma diferença de temperatura mais elevada.
3-d1	Campo de funcionamento da bomba	• 0: Potência da bomba proporcional à potência térmica • **1: Pressão constante de 150 mbar** • 2: Pressão constante 200 mbar • 3: Pressão constante de 250 mbar • 4: Pressão constante de 300 mbar • 5: Pressão constante 350 mbar • 6: Pressão constante 400 mbar	▶ Para poupar energia e manter reduzida a possibilidade de ruídos de caudal, ajustar a curva caraterística da bomba para um nível baixo (→ capítulo 14.5, página 53).
3-d2	Modo de lig. da bomba	• **OFF** • ON	• ON: Poupar energia: desativação inteligente das bombas circuladoras em sistemas de aquecimento com regulador controlado pela temperatura exterior. A bomba circuladora apenas é ligada quando é necessário.
3-d3	Potência mínima da bomba circuladora	• **10** ... 100 %	Potência da bomba com potência térmica mínima. Apenas disponível no campo de funcionamento da bomba 0.
3-d4	Potência máxima da bomba circuladora	• 10 ... **100** %	Potência da bomba com potência térmica máxima. Apenas disponível no campo de funcionamento da bomba 0.
3-d6	Tempo de abrandamento da bomba circuladora no modo de aquecimento	• 1 ... **2** ... 60 min • 24 h	O tempo de funcionamento por inércia da bomba é iniciado no final do pedido de produção de calor, pelo regulador de aquecimento.

Tab. 23 Menu 3: Ajuste de origem

8.2.4 Menu 4: Ajustes

▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.4**.
▶ 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
4-A1	Função de purga	• 0 • **1**: Ligada uma vez (No final da purga, o ajuste é reposto para o estado "0".) • 2: Ligada em permanência (a função de purga permanece ativa até ser novamente desativada.)	Apenas disponível quando existe um purgador de ar automático no sistema. Após manutenções, a função de purga pode ser ligada. Durante a purga é exibido o símbolo no display em alternância com a temperatura de avanço.
4-A2	Progr. enchim. do sifão	• 0: (apenas é permitido durante as manutenções) • **1**: Ligado com potência mínima • 2: Ligado com potência mínima de aquecimento	O programa de enchimento do sifão ativa-se automaticamente nos seguintes casos: • caso o aparelho tenha sido ligado no interruptor para ligar/desligar • caso o queimador não tenha estado em funcionamento durante 28 dias • caso o modo de funcionamento tenha sido comutado do modo de verão para o modo de inverno • caso o aparelho seja reposto para os ajustes de origem No próximo pedido de calor para aquecimento, o aparelho é mantido durante 15 min na potência térmica mais reduzida. O programa de enchimento do sifão fica ativo até o aparelho ter operado durante 15 min em potência térmica reduzida. Durante o programa de enchimento do sifão é exibido o símbolo no display em alternância com a temperatura de avanço.
4-A3	Válvula de 3 vias na posição central	• **OFF** • ON	OFF. A válvula de 3 vias não está na posição central. ON: A válvula de 3 vias está na posição central para enchimento do sistema de aquecimento. Neste caso, todos os pedidos de calor estão bloqueados.
4-A4	Intervalo de manutenção	• **0**: deslig. • 1: Tempo de funcionamento do queimador • 2: Data (apenas em conjunto com regulador do sistema) • 3: Tempo de funcionamento do aparelho	▶ Ajustar o intervalo de manutenção.
4-A5	Intervalo de manutenção do tempo de funcionamento do queimador	• 10 ... **60**	Tempo de funcionamento do queimador em 100 h Apenas disponível, se o modo de serviço 4-A4 estiver colocado em 1.
4-A6	Intervalo de manutenção do tempo de funcionamento do aparelho	• 1 ... **72** meses	Apenas disponível, se o modo de serviço 4-A4 estiver colocado em 3.
4-b1	Regulação interna do aparelho em função da temperatura exterior	• **OFF** • ON	Apenas disponível se tiver sido reconhecido um sensor da temperatura exterior. Esta função deixa de estar disponível no caso de ligação de um regulador 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	Apenas 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	Apenas está disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Temperatura nominal de avanço a uma temperatura exterior de −10 °C

Modos de serviço		Ajustes/âmbito de regulação	Observação/Restrição
4-b4	Ponto de funcionamento da curva de aquecimento para a regulação em função da temperatura exterior	• **20** ... 90 °C	Apenas disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. Temperatura nominal de avanço a uma temperatura exterior de +20 °C
4-b5	Proteção antigelo para aparelhos	• OFF • **ON**	Apenas disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado. A função proteção antigelo para aparelhos liga o queimador e a bomba circuladora, quando a temperatura exterior desce abaixo da temperatura ajustada no modo de serviço 4-b6. Isto impede o congelamento do aparelho de aquecimento.
4-b6	Temperatura de protecção anti-congelamento	• 0 ... **5** ... 10 °C	Apenas disponível se o modo de serviço 4-b1 estiver ativado.
4-C1	Temperatura máxima no acumulador solar	• 20 ... **60** ... 90 °C	Apenas disponível quando o módulo solar estiver ativado. Temperatura à qual o acumulador solar pode ser carregado
4-C2	Regulação das rotações da bomba solar	• 0: Não • **1**: Modulação por largura de pulso • 2: 0–10 V	Apenas disponível em módulo solar activo.
4-C3	Módulo solar activo	• **OFF** • ON	Apenas disponível em módulo solar reconhecido.
4-d0	Dispositivo de enchimento automático existente	• **NO** • YES	Apenas colocar em “YES”, se estiver instalado um dispositivo de enchimento automático. A função de enchimento automático assegura que a pressão do sistema é mantida. Se a pressão de serviço descer abaixo do valor definido, a válvula de enchimento abre-se até que a pressão nominal definida seja atingida. Para proteção contra, por exemplo, fugas, a válvula de enchimento fecha quando • nenhum aumento de pressão é mensurável • ou o tempo de enchimento ajustado foi ultrapassado.
4-d1	Dispositivo de enchimento automático ativo	• **OFF** • ON	
4-d2	Pressão mínima (água de aquecimento)	• 0,6 ... **1,0** bar	Quando a pressão de serviço desce abaixo do limite ajustado, é exibida no display a mensagem **LoPr**. ▶ Encher o sistema de aquecimento até a pressão de serviço ser atingida.
4-d3	Pressão definida (água de aquecimento)	• 1,0 ... **1,5** ... 1,7 bar	Quando a pressão de serviço, por reabastecimento, corresponder à pressão definida, é exibida no display a mensagem **Stop**.
4-d4	Tempo máximo de enchimento:	• 5 ... **30** ... 240 s	
4-d7	Reposição da função de enchimento	• **NO** • YES	
4-d8	Tipo de sistema de aquecimento	• 1 ... **2** ... 3	1 = pequeno, 2 = médio, 3 = grande[1)]
4-F1	Repor o ajuste de fábrica do aparelho	• **NO**: Os ajustes são mantidos • YES: São repostos os ajustes de origem do aparelho	
4-F2	Repor as mensagens de manutenção	• **NO** • YES	

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

Tab. 24 Menu 4: Ajustes

8.2.5 Menu 5: Valores limite

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.5**.
- ▶ 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
5-A1	Temperatura máxima de avanço	• 30 ... **82** °C	Limita o âmbito de regulação para a temperatura de avanço.
5-A2	Temperatura máxima da água quente	• 40 ... **65** °C	Limita a gama de regulação para a temperatura da água quente sanitária.
5-A3	Potência mínima (aquecimento e água quente sanitária)	• **10** ... 50 %	Limita a gama de regulação para a potência mínima (aquecimento e temperatura da água quente sanitária). Em sistemas com ocupação múltipla no modo de sobrepressão: ▶ Aumentar a potência mínima para 15 %.

Tab. 25 Menu 5: Valores limite

8.2.6 Menu 6: Verificação do funcionamento

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.6**.
- ▶ 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
6-t1	Ignição permanente	• **OFF** • ON	Verifica a ignição por ignição permanente sem alimentação de gás. ▶ Para evitar danos no transformador de ignição: deixar a função ligada por, no máximo, 2 min.
6-t2	Funcionamento permanente do ventilador	• **OFF** • ON	Funcionamento do ventilador sem alimentação de gás ou ignição
6-t3	Funcionamento permanente das bombas (bomba circuladora)	• **OFF** • ON	A bomba circuladora permanece em funcionamento contínuo até a função ser desativada ou até o Menu de assistência técnica ser abandonado.
6-t5	Válvula de 3 vias permanentemente na posição	• 0: Aquecimento • 1: Água quente • 2: Posição central	
6-t7	Funcionamento permanente das bombas (bomba HC1)	• **OFF** • ON	Apenas disponível se estiver ajustado 2 no modo de serviço 2-A3.
6-t8	Funcionamento permanente das bombas (bomba de recirculação)	• **OFF** • ON	A bomba de recirculação permanece em funcionamento contínuo até a função ser desativada ou até o Menu de assistência técnica ser abandonado.
6-t9	Funcionamento permanente das bombas (bomba solar)	• **OFF** • ON	Apenas disponível se estiver ligado um módulo solar.
6-tA	Oscilador de ionização	• **OFF** • ON	
6-tb	Teste ao queimador	• **OFF** ... 100 %	No teste ao queimador, a bomba circuladora também é iniciada. O teste ao queimador é terminado repondo o valor de ajuste para 0 ou saindo de L.6.

Tab. 26 Menu 6: Verificação do funcionamento

8.2.7 Menu 0: Operação manual

- ▶ Premir em simultâneo a tecla e a tecla até aparecer **L.1**.
- ▶ Premir a tecla ▲ as vezes necessárias até que seja exibido **L.0**.
- ▶ 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
0-A1	Operação manual	• **OFF** • ON	
0-A2	Temperatura nominal na operação manual	• OFF • **30** ... 82 °C	Apenas disponível se o modo de serviço 0-A1 estiver ligado.

Tab. 27 Menu 0: Operação manual

Ajustar a operação manual no painel de controlo

Ajustar a operação manual

- Premir a tecla durante mais de 5 segundos.
  O aparelho muda automaticamente para operação manual, ou seja, o aquecimento encontra-se em funcionamento contínuo ´não podendo já ser desligado.
  O display exibe 30 °C como nova temperatura de avanço máxima ajustada.

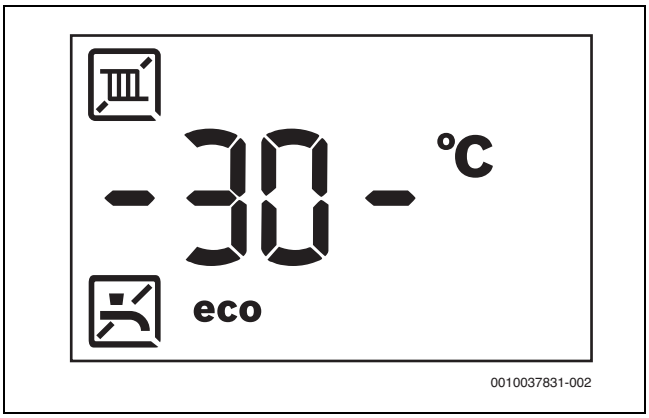


Fig. 34 A temperatura de avanço encontra-se entre traços intermitentes

Terminar operação manual:

- Premir novamente a tecla durante mais de 5 segundos.
  A operação manual é terminada. A temperatura de avanço atual é novamente exibida.

8.3 Desinfeção térmica

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

CUIDADO

Perigo de ferimentos por queimadura!

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

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

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

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

9 Inspeção e manutenção

9.1 Indicações de segurança relativas à inspeção e manutenção

⚠ Indicações para grupo-alvo

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

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

⚠ Perigo de morte por choque elétrico!

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

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

⚠ Perigo de morte devido a exaustão de gases queimados!

A fuga de gases queimados pode causar intoxicações.

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

⚠ Perigo de explosão devido a fuga de gás!

A fuga de gás pode causar uma explosão.

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

⚠ Perigo de queimadura devido à água quente!

Água quente pode levar a graves queimaduras.

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

⚠ Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

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

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

⚠ Danos na instalação devido a fugas de água!

Fuga de água pode danificar o aparelho de comando.

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

⚠ Respeitar o binário de aperto!

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

Tab. 28 Binários de aperto padrão

Os binários de aperto divergentes são sempre indicados.

9.2 Componentes relevantes para a segurança

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

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

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

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

Tab. 29 Tempo de operação dos componentes relevantes para a segurança

9.3 Meios auxiliares para a inspeção e manutenção

- São necessários os seguintes aparelhos de medição:
  - Analisador eletrónico de gases da combustão para CO_2, O_2, CO e temperatura dos gases queimados
  - Manómetro 0 - 30 mbar (leitura com, pelo menos, 0,1 mbar)
- ▶ Utilizar massa termocondutora 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizar as massas lubrificantes permitidas.

9.4 Lista de verificação para a inspeção e manutenção

- ▶ Aceder à avaria atual com o modo de serviço 1-A2.
- ▶ Verificar visualmente a conduta de ar/de gases queimados.
- ▶ Verificar a pressão de ligação de gás.
- ▶ Verificar a relação gás/ar para a potência calorífica nominal mínima e máxima.
- ▶ Verificar a estanquidade das tubagens no lado do gás e da água.
- ▶ Verificar e limpar o bloco térmico.
- ▶ Verificar os eléctrodos.
- ▶ Verificar o queimador.
- ▶ Verificar válvula de retenção no dispositivo de mistura.
- ▶ Limpar a recolha de condensados.
- ▶ Verificar a pressão de admissão do vaso de expansão para a altura manométrica do sistema de aquecimento.
- ▶ Verificar a pressão de abastecimento nas instalações de aquecimento.
- ▶ Verificar a existência de danos na cablagem elétrica.
- ▶ Verificar os ajustes do sistema de controlo.
- ▶ Verificar os modos de serviço ajustados de acordo com o autocolante “Ajustes no menu de assistência técnica”.

9.5 Verificar e definir os valores de gás

9.5.1 Verificar o tipo de gás definido

Os aparelhos para **gás natural G20** estão definidos para o índice de Wobbe 15 kWh/m^3 e 20 mbar de pressão de ligação e selados.

- Se o aparelho for operado com um tipo de gás igual ao tipo de gás ajustado de fábrica, não é necessário tomar nenhuma medida.
- Se um aparelho for convertido de **gás natural** para **G.P.L.** (ou vice-versa), é necessária a conversão com um conjunto de conversão de tipo de gás e um ajuste de CO_2 ou O_2.

9.5.2 Conversão de tipo de gás

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

⚠ AVISO

Perigo de vida devido a explosão!

Uma fuga de gás pode causar uma explosão.

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

No aparelho está instalada ou uma válvula de gás não ajustável ou uma válvula de gás ajustável (→ figura 35).

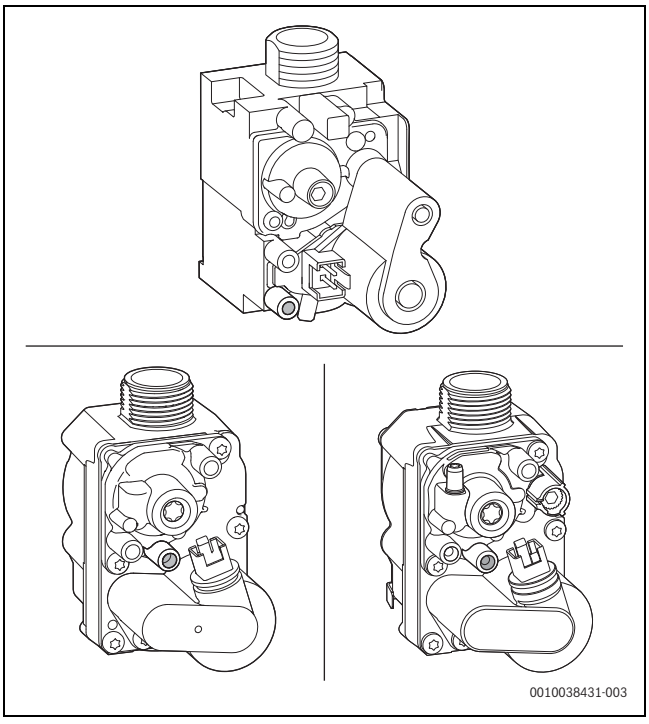


Fig. 35 Em cima e em baixo à esquerda: válvula de gás não ajustável, em baixo à direita: válvula de gás ajustável

- ▶ Instalar o conjunto para a conversão do tipo de gás de acordo com a indicação de montagem em anexo.

Após cada conversão

- ▶ Verificar se os componentes corretos (fichas de codificação) são utilizados (→Manual do conjunto para a conversão do tipo de gás).
- ▶ Verificar e definir a relação gás/ar a potência calorífica nominal máxima e mínima (→ capítulo 9.5.6, pág. 32).
- ▶ Colocar a placa de indicação do tipo de gás (equipamento fornecido com o aquecedor ou com o conjunto para a conversão do tipo de gás) no aquecedor, próximo da placa de caraterísticas.

9.5.3 Abrir o aparelho

- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Retirar a parte frontal da frente do aparelho.
- ▶ Retirar a cobertura do queimador.

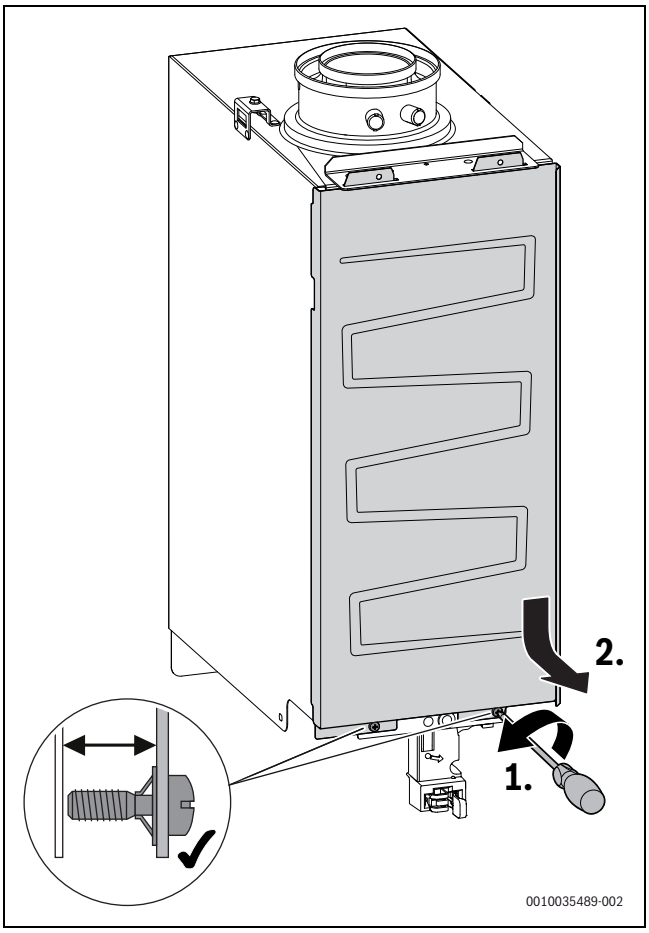


Fig. 36 Retirar a cobertura do queimador

9.5.4 Ajustar o modo limpa chaminés

No modo limpa chaminés, o aparelho arranca com potência calorífica nominal máxima. Enquanto o modo limpa chaminés está ativado, pode ser definida uma potência calorífica nominal mais baixa.

O modo limpeza de chaminés só pode ser ativado quando o aquecimento é ligado.

O símbolo riscado para o aquecimento indica que o aquecimento está desligado.

- ▶ Assegurar a emissão de calor através da abertura das válvulas do radiador.
- ▶ Ligar o aquecimento.

Tem 30 min. para medir ou ajustar valores. O aparelho volta então ao modo de funcionamento normal.

- ▶ Premir a tecla **ok** até o visor indicar o símbolo .
  O visor mostra a percentagem máxima **100 %** alternada com a temperatura de avanço.
  A tecla ▼ pode ser utilizado para reduzir a potência calorífica nominal em passos de 1%.
- ▶ Para definir diretamente a potência calorífica nominal, pressionar a tecla ▲.
  O visor mostra a percentagem mínima alternadamente com a temperatura de avanço.
- ▶ Para desligar o modo de limpa-chaminés: premir a tecla↩.
- ▶ Repor as válvulas do radiador no seu estado original.

9.5.5 Verificar a pressão de ligação de gás

Tipo de gás	Pressão nominal [mbar]	Área de pressão permitida na potência de aquecimento máxima [mbar]
Gás natural (G20)	20	17 – 25
Propano (G31)	37	25 – 45

Tab. 30 Pressão da ligação de gás obrigatória

Antes da medição, a parte frontal do aparelho e a cobertura do queimador devem ser removidas.

- ▶ Para assegurar a emissão de calor, abrir as válvulas do radiador.
- ▶ Fechar a válvula de passagem de gás.
- ▶ Desapertar o parafuso no ponto de medição da pressão da ligação de gás em 2 voltas. (→ fig. 37).
- ▶ Conectar o medidor de pressão.

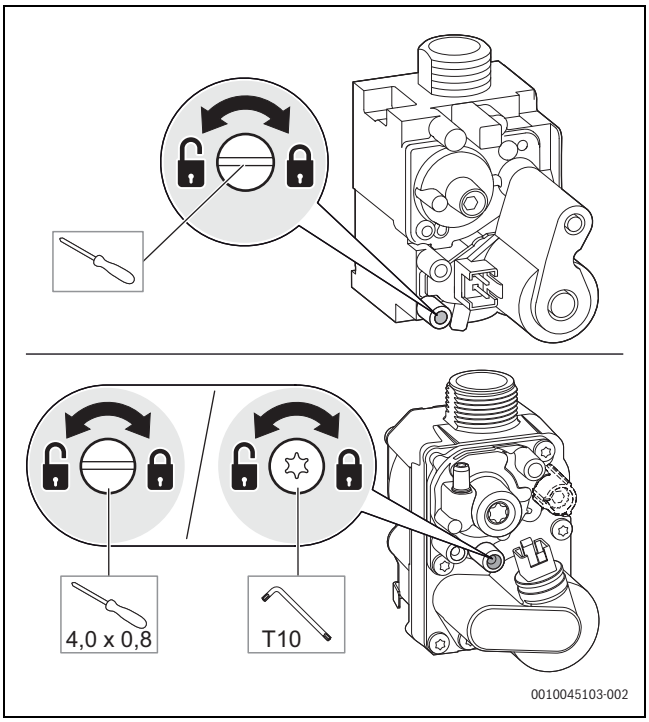


Fig. 37 Medir a pressão da ligação de gás

- ▶ Abrir a válvula de corte de gás e ligar o aparelho.
- ▶ Iniciar o modo limpa chaminés.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal máxima.
- ▶ Verificar a pressão da ligação de gás utilizando as informações da tabela no início da secção.

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.

- ▶ Terminar o modo limpa chaminés.
- ▶ Fechar a válvula de passagem de gás.
- ▶ Retirar a mangueira do manómetro.
- ▶ Apertar o parafuso no ponto de medição da pressão da ligação de gás.
- ▶ Repor as válvulas do radiador no seu estado original.

9.5.6 Verificar e ajustar a relação gás/ar

A relação gás/ar apenas pode ser verificada através de uma medição de CO_2 ou O_2 com a potência calorífica nominal máxima e com a potência calorífica nominal mínima, com um manómetro eletrónico.

Antes da medição e ajuste, a parte frontal do aparelho e a cobertura do queimador devem ser removidas.

- ▶ Para assegurar a emissão de calor, abrir as válvulas do radiador.
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento.
- ▶ Remover tampão do ponto de medição de gases queimados.

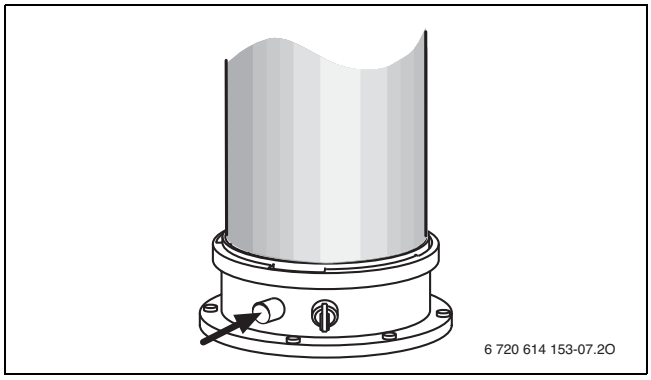


Fig. 38 Remover o tampão

- ▶ Introduzir o sensor do analisador de gases da combustão centrado no ponto de medição de gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição.
- ▶ Ligar o modo limpa chaminés.
- ▶ Aguardar 10 minutos.

Verificar e ajustar o teor de CO_2/O_2 no caso de potência calorífica nominal máxima

Tipo de gás	Potência calorífica nominal máxima			Potência calorífica nominal mínima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gás nat.	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
G.P.L. (propano)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) O valor tem de ser, no mínimo, pelo menos em 0,6% inferior à potência calorífica nominal.

2) Teor padrão para G.P.L. em recipientes estacionários com capacidade até 15 000 l de volume

Tab. 31 Teor de CO_2 e O_2

Para uma medição correta, o queimador deve estar ligado continuamente.

- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento na potência calorífica nominal máxima.
- ▶ Ler o teor de CO_2/O_2 no analisador de gases da combustão assim que o valor de leitura for estável.
- ▶ Se o valor determinado estiver dentro do intervalo de tolerância, não é necessária qualquer ação.
- ▶ Se o valor determinado estiver fora do intervalo de tolerância e estiver instalada uma válvula de gás não ajustável, notificar o serviço de assistência ao cliente.
- ▶ Se o valor determinado estiver fora do intervalo de tolerância e estiver instalada uma válvula de gás ajustável, ajustar o teor de CO_2/O_2 para o valor nominal realçado na tabela:
  - – Para reduzir o teor de CO_2 ou aumentar o teor de O_2, rodar o parafuso de ajuste para a esquerda.
  - – Para aumentar o teor de CO_2 ou diminuir o teor de O_2, rodar o parafuso de ajuste para a direita.

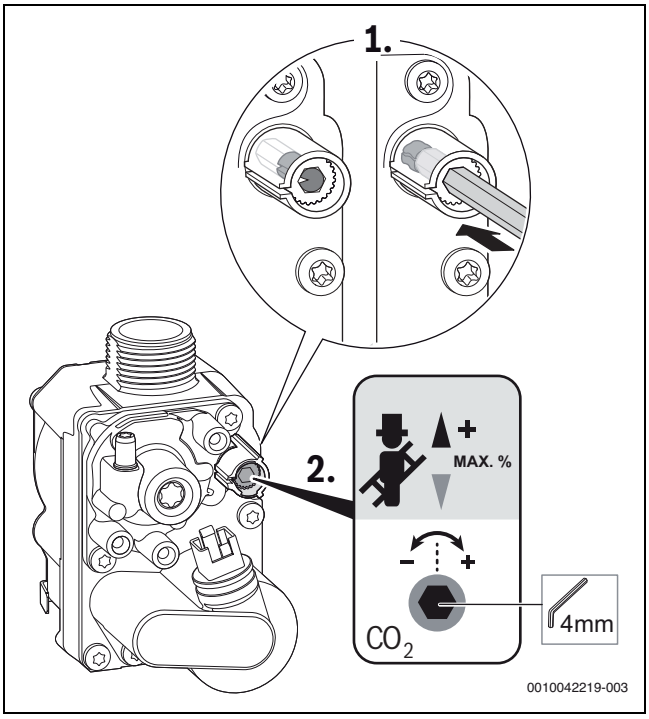


Fig. 39 Ajustar o teor de CO_2/O_2 na potência calorífica nominal máxima, válvula de gás ajustável

- ▶ Verificar o teor de CO.
  No máximo, o valor de CO deve ser inferior a 250 ppm na potência calorífica nominal máxima.

Verificar e ajustar o teor de CO_2/O_2 no caso de potência calorífica nominal mínima

Tipo de gás	Potência calorífica nominal máxima			Potência calorífica nominal mínima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gás nat.	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
G.P.L. (propano)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) O valor tem de ser, no mínimo, pelo menos em 0,6% inferior à potência calorífica nominal.

2) Teor padrão para G.P.L. em recipientes estacionários com capacidade até 15 000 l de volume

Tab. 32 Teor de CO_2 e O_2

- ▶ Ajustar a potência calorífica nominal mínima.
- ▶ Verificar o teor de CO_2/O_2 em relação à informação contida na tabela.
- ▶ Se o valor determinado estiver dentro do intervalo de tolerância, não é necessária qualquer ação.
- ▶ Se o valor determinado estiver fora do intervalo de tolerância:
  - retirar o selo de chumbo no parafuso de ajuste na válvula de gás,
  - ajustar o teor de CO_2/O_2 para o valor nominal realçado na tabela:
    - Para diminuir o teor de CO_2 ou aumentar o teor de O_2, rodar o parafuso de ajuste para a esquerda.
    - Para aumentar o teor de CO_2 ou diminuir o teor de O_2, rodar o parafuso de ajuste para a direita.

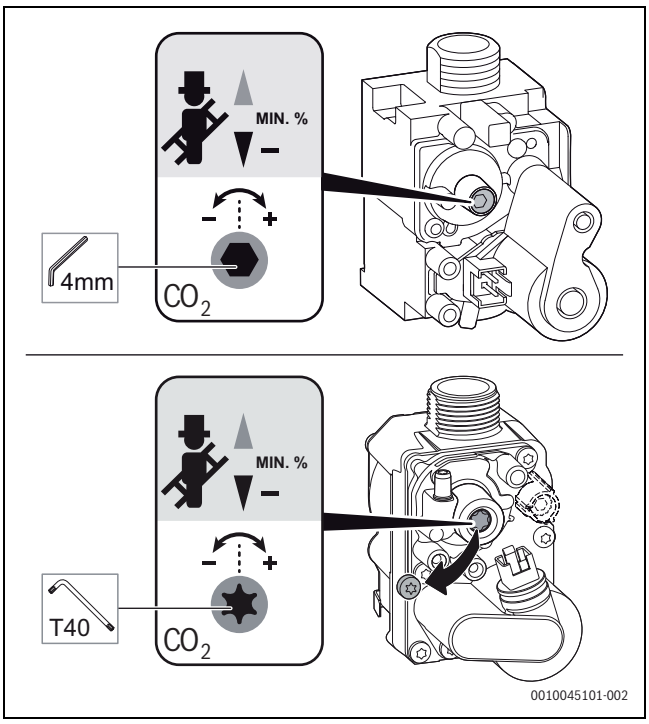


Fig. 40 Ajustar o teor de CO_2/O_2 na potência calorífica nominal mínima

- ▶ Verificar o teor de CO.
  Com uma potência calorífica nominal mínima, o teor de CO deve ser inferior a 100 ppm.
- ▶ Verificar novamente o ajuste em caso de potência calorífica nominal máxima e mínima e reajustar se necessário.

Conclusão

- ▶ Se os valores estiverem corretos, a configuração está concluída.
- ▶ Selar o parafuso de ajuste para o ajuste do teor de CO_2/O_2 na potência calorífica nominal mínima.
- ▶ Terminar o modo limpa chaminés.
  O aparelho retoma o modo de funcionamento normal.
- ▶ Introduzir o teor de CO_2/O_2 no protocolo de colocação em funcionamento.
- ▶ Remover a sonda de gases queimados do ponto de medição de gases queimados e colocar o tampão.
- ▶ Repor as válvulas do radiador no seu estado original.

9.6 Medição de gases queimados

Verificação do percurso dos gases queimados

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

- ▶ Verificar a conduta de gases queimados (→ capítulo 9.6.1).
- ▶ Medir o CO (→ capítulo 9.6.2).

9.6.1 Verificação da estanquidade do trajeto dos gases queimados

Utilizar uma sonda de fendas circulares para medição do teor de O_2 ou CO_2 no ar de combustão.

Com uma medição de O_2 ou CO_2 do ar de combustão, a estanqueidade do trajeto do gás de combustão pode ser verificada no caso de uma conduta de ar/gases queimados concêntrica independente do ar ambiente.

- ▶ Remover o tampão no bocal de medição do ar de combustão (→ fig. 41, [2]).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados no bocal de medição do ar de combustão.
- ▶ Vedar o ponto de medição.
- ▶ No modo limpa chaminés, ligar a **potência calorífica nominal máxima**.

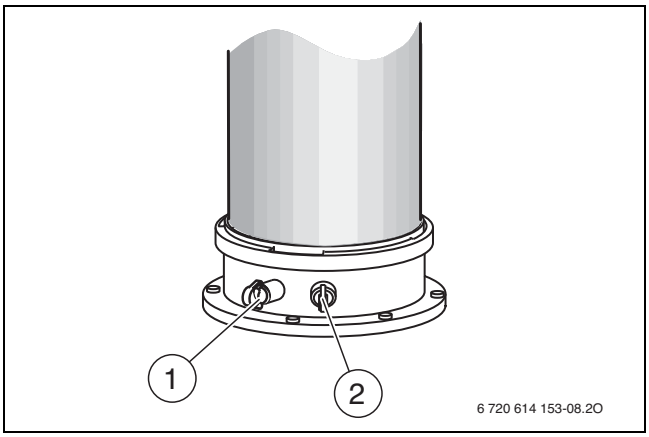


Fig. 41 Ponto de medição de gases queimados e ponto de medição do ar de combustão

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

- ▶ Verificar o teor de O_2 e CO_2.
  O teor de O_2 não deve ser inferior a 20,6 %.
  O teor de CO_2 não deve exceder 0,2 %.
- ▶ Terminar o modo limpa chaminés.
- ▶ Puxar a sonda de gases queimados para fora do bocal de medição do ar de combustão.
- ▶ Inserir o tampão no bocal de medição do ar de combustão.

9.6.2 Medir o teor de CO nos gases de escape

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

- ▶ Remover tampão no ponto de medição de gases queimados (→ fig. 41, [1]).
- ▶ Introduzir a sonda de gases queimados até ao encosto no ponto de medição de gases queimados.
- ▶ Vedar o ponto de medição.
- ▶ No modo limpa chaminés, ligar a **potência calorífica nominal máxima**.
- ▶ Verificar o teor de CO utilizando a informação da tabela no final da secção.
- ▶ Se o valor determinado estiver fora do intervalo de tolerância, verificar novamente o ajuste da relação gás/ar e reajustar.
- ▶ Terminar o modo limpa chaminés.
- ▶ Puxar a sonda de gases queimados do ponto de medição de gases queimados.
- ▶ Inserir o tampão do ponto de medição de gases queimados.

Tipo de gás	Potência calorífica nominal máxima			Potência calorífica nominal mínima		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gás nat.	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
G.P.L. (propano)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) O valor tem de ser, no mínimo, pelo menos em 0,6% inferior à potência calorífica nominal.

2) Teor padrão para G.P.L. em recipientes estacionários com capacidade até 15 000 l de volume

Tab. 33 Teor de CO_2 e O_2

9.7 Verificar o esquema eléctrico

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

9.8 Verificar o vaso de expansão

O vaso de expansão deve ser verificado anualmente.

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

9.9 Verificar o bloco térmico

- ▶ Retirar a cobertura do queimador (→ figura 36, página 31).
- ▶ Retirar o tampão cego do ponto de medição e conectar o manómetro.

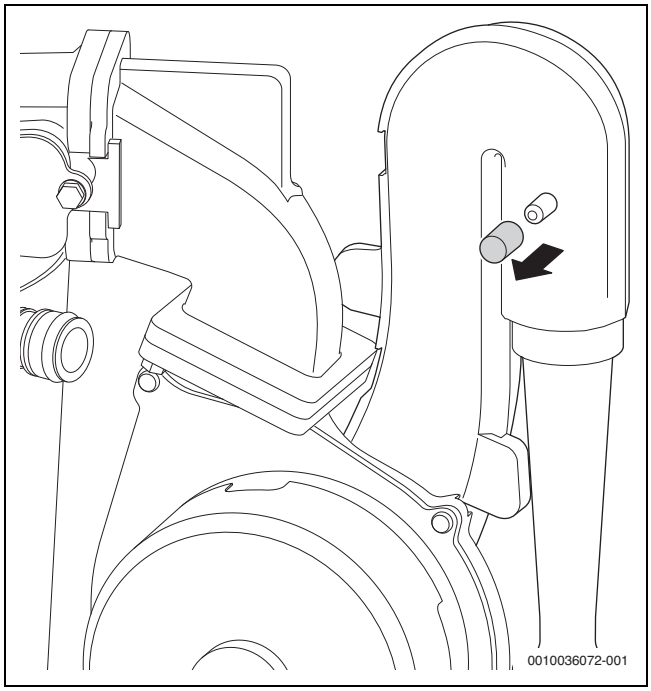


Fig. 42 Ponto de medição no dispositivo de mistura

- ▶ Verificar a pressão, com a potência térmica nominal máxima, no dispositivo de mistura.
- ▶ No caso do seguinte resultado de medição, o bloco térmico deve ser limpo: GC5300iWT 24/48 23 < 5,0 mbar

9.10 Verificar os elétrodos e limpar o bloco térmico

Para a limpeza do bloco térmico, utilizar o acessório com o número de encomenda 7 738 113 218 composto por escova e ferramenta de extração.

1. Empurrar o tubo de gases queimados para cima.
2. Rodar a conduta dos gases queimados aprox. 120°.
3. Empurrar o tubo de gases queimados para baixo e retirar.

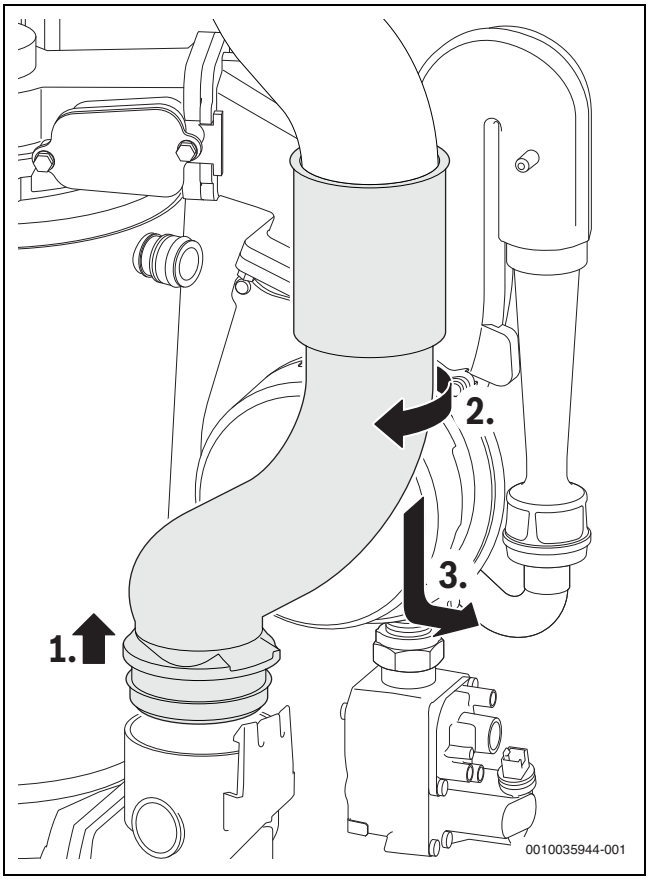


Fig. 43 Desmontar conduta dos gases queimados

1. Retirar a ficha no ventilador.
2. Desmontar a mangueira de gás do tubo de Venturi.
3. Retirar o parafuso do dispositivo de mistura.

4. Desmontar o ventilador com dispositivo de mistura.

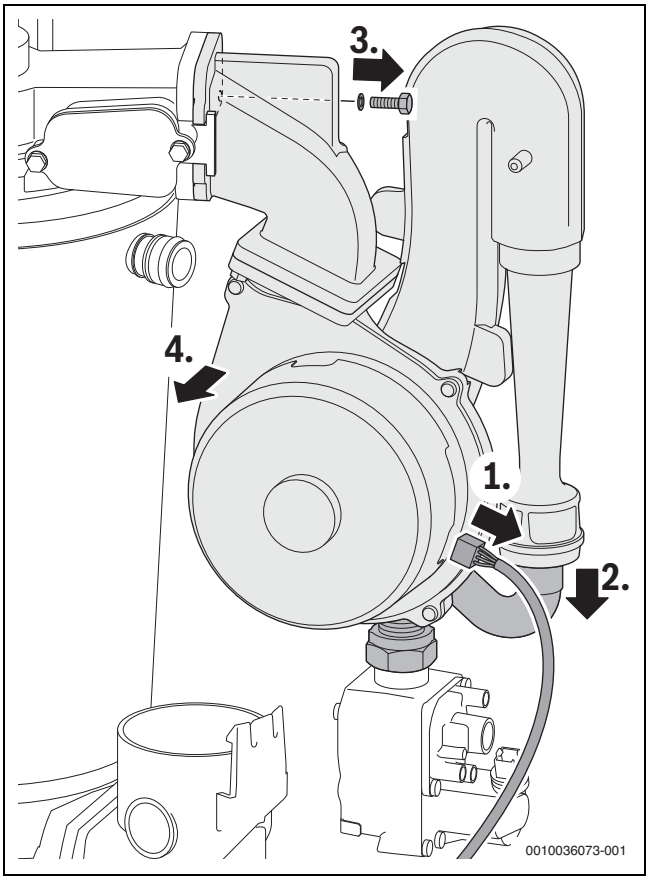


Fig. 44 Desmontar o ventilador com dispositivo de mistura

- Retirar o cabo dos eléctrodos de ignição e ionização.
- Desmontar a tampa do queimador.

Ao montar o queimador no final da manutenção, apertar a porca M8 até ao fim de curso para garantir a estanquidade perfeita.

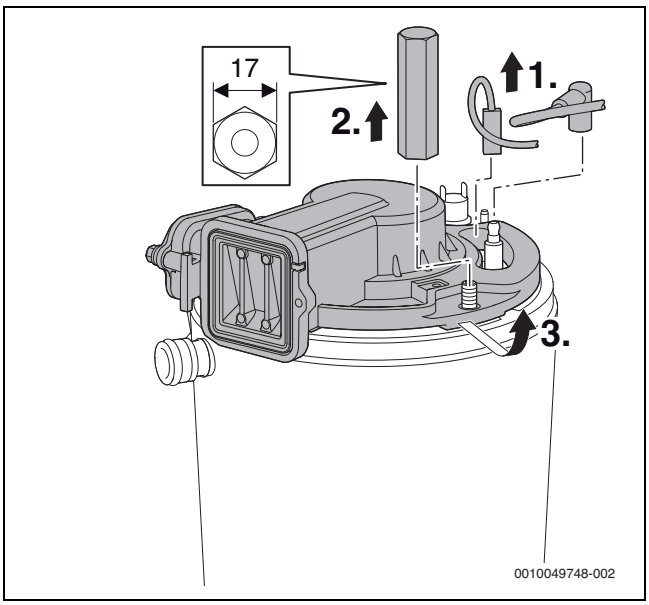


Fig. 45 Soltar a tampa do queimador

- Desmontar a válvula antirretorno.
- Verificar se a válvula antirretorno tem sujidade ou fissuras.

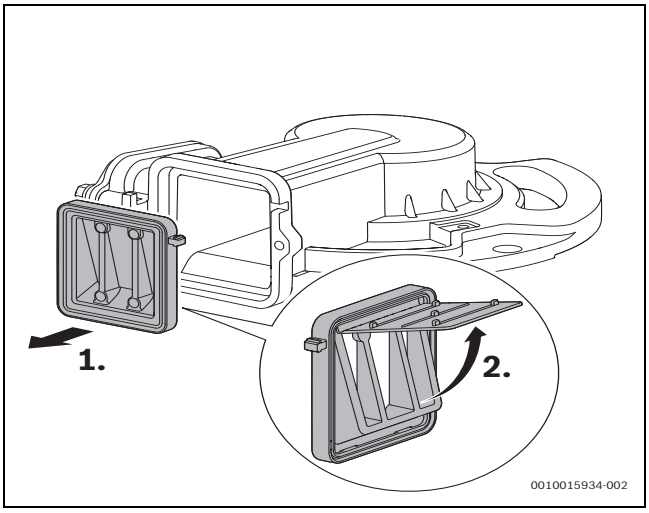


Fig. 46 Válvula antirretorno no dispositivo de mistura

- Remover e eliminar vedante.
- Retirar o conjunto de elétrodos.
- Ao montar o conjunto de elétrodos, utilizar um vedante novo.
- Verificar os elétrodos quanto a sujidade e, se necessário, limpar ou substituir.
- Retirar o queimador.

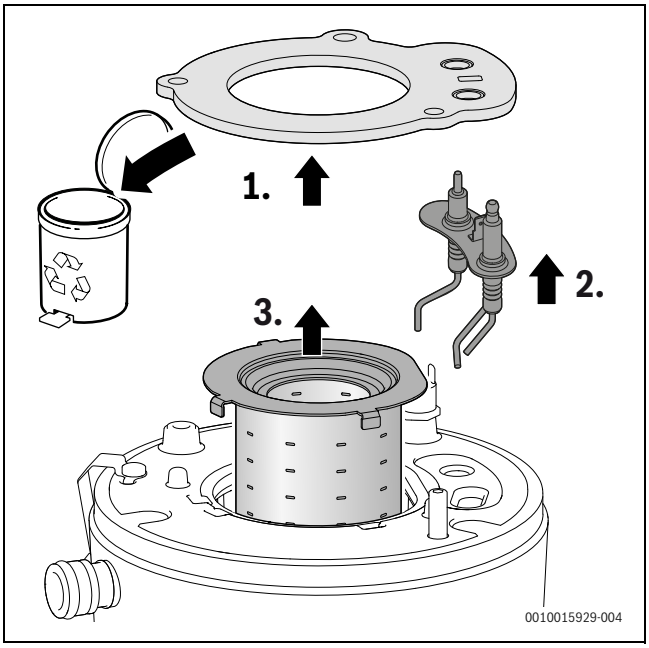


Fig. 47 Retirar o queimador

- ▶ Retirar o corpo de deslocamento superior com a ferramenta de extração.

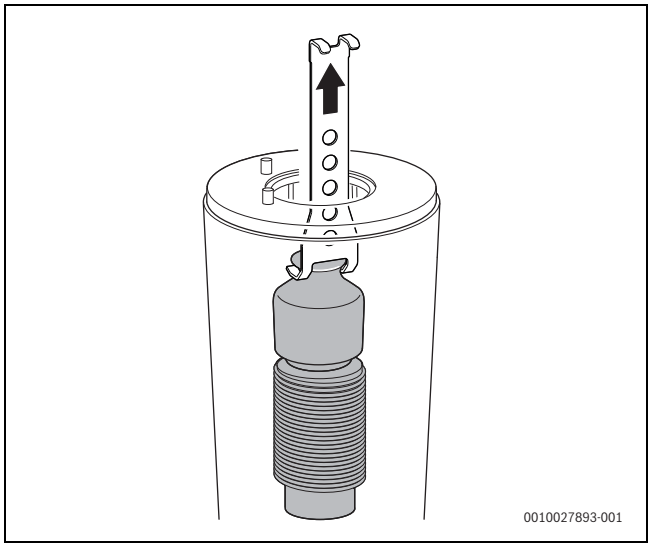


Fig. 48 Retirar o corpo de deslocamento superior

- ▶ Retirar o corpo de deslocamento inferior com a ferramenta de extração.

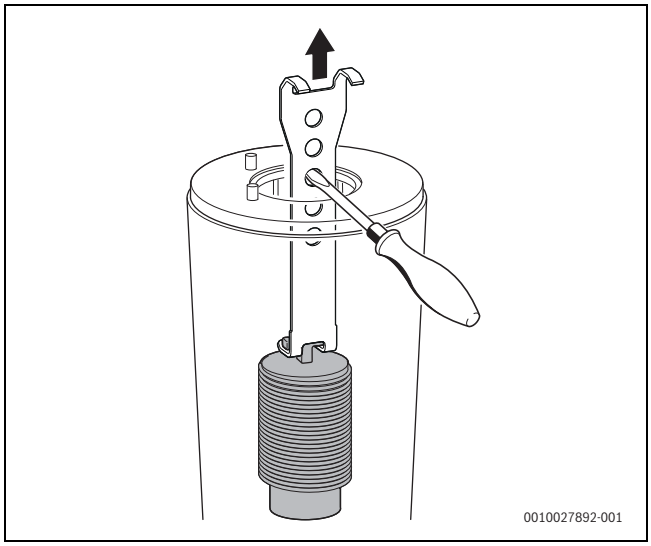


Fig. 49 Retirar o corpo de deslocamento inferior

- ▶ Limpar os dois corpos de deslocamento.
- ▶ Para a limpeza do bloco térmico, usar a escova grande para a área superior.

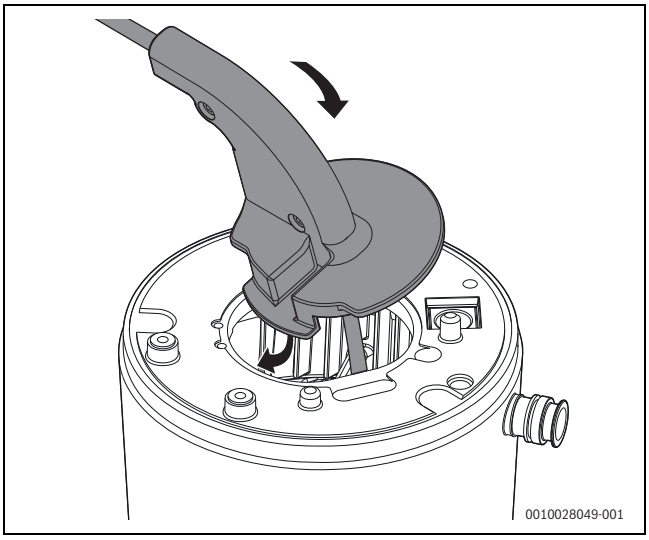


Fig. 50 Utilizar escova no bloco térmico

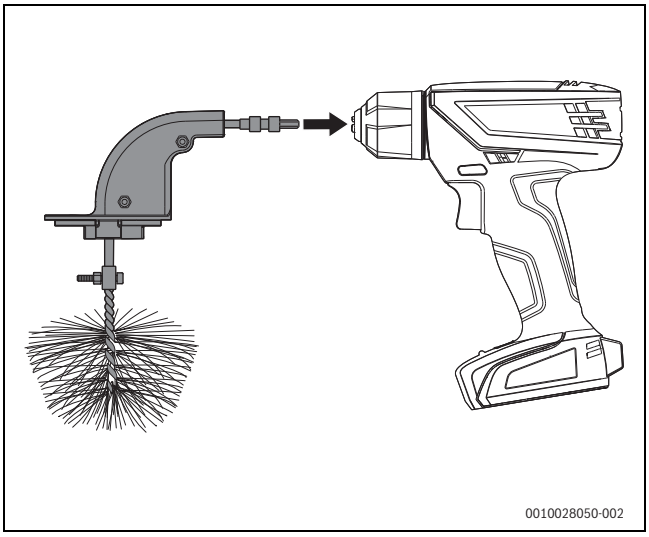


Fig. 51 Ligar a escova com aparafusadora a bateria

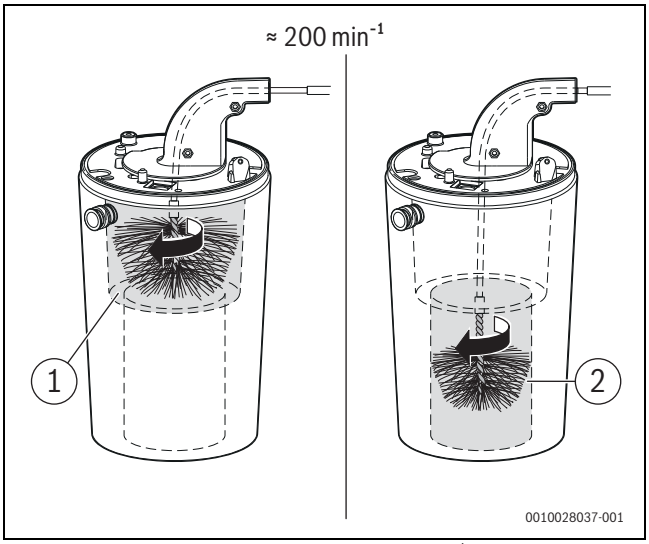


Fig. 52 Limpar o bloco térmico (aprox. 200 min^{-1}, apenas funcionamento à direita)

- ▶ Repetir com a escova pequena para a área inferior (→ figura 52, [2]).
- ▶ Retirar os parafusos na abertura de verificação.

▶ Retirar a tampa.

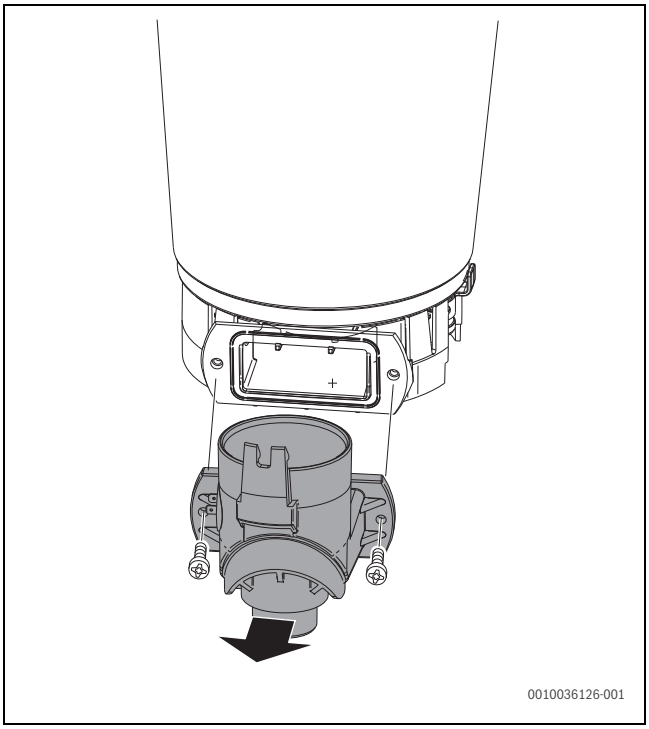


Fig. 53 Abrir a abertura de verificação

▶ Aspirar os resíduos.
▶ Fechar a abertura de verificação.
▶ Verificar o bloco térmico quanto a resíduos com uma lanterna e o refletor.
▶ Colocar os corpos de deslocamento.
▶ Retirar a recolha de condensados e colocar, por baixo, um recipiente adequado.
▶ Lavar o bloco térmico com água a partir da parte de cima.

Em caso algum utilizar solventes.

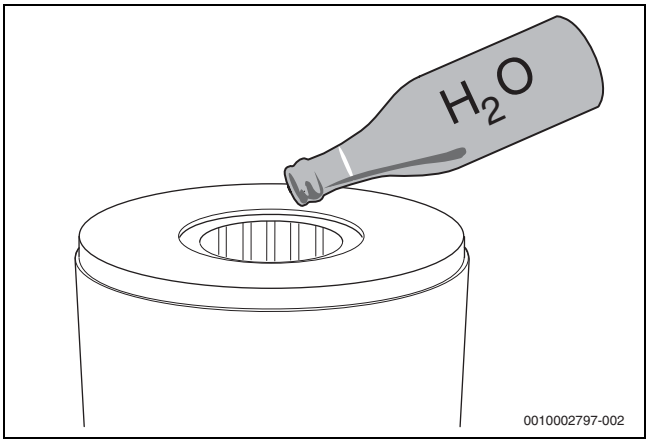


Fig. 54 Lavar o bloco térmico com água

▶ Abrir a abertura de verificação.
▶ Limpar a parte inferior do bloco térmico.
▶ Na parte inferior da caixa de ventilação, limpar a ligação ao sifão.
▶ Colocar vedante novo na abertura de verificação e fechar a mesma.
▶ Montar novamente os componentes na sequência inversa.
▶ Controlar a relação gás-ar.

9.11 Limpar a recolha de condensados

AVISO

Perigo de morte devido a intoxicação!

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

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

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

▶ Limpar o sifão regularmente.

1. Retirar a mangueira à esquerda da recolha de condensados.
2. Para desbloquear o sifão, acionar a alavanca de travagem em baixo.
3. Puxar a recolha de condensados para baixo e esvaziar.

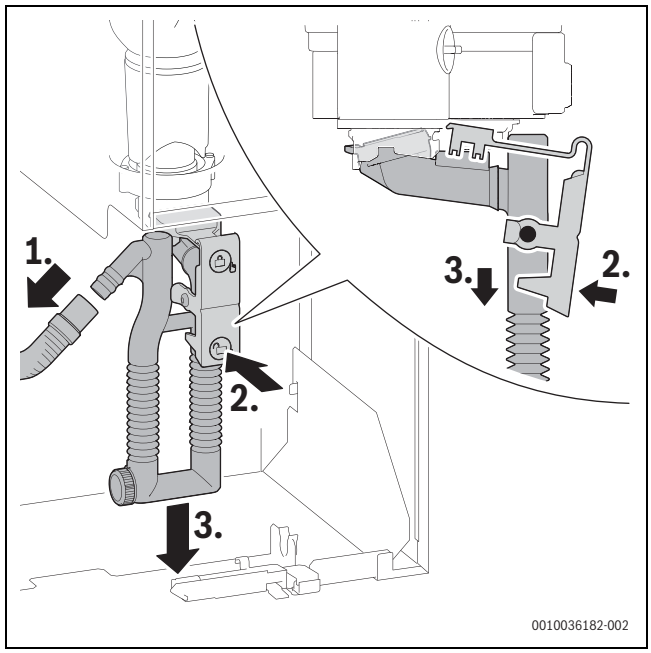


Fig. 55 Desmontar a recolha de condensados

1. Desenroscar a tampa de limpeza.
2. Eliminar a vedação da tampa de limpeza.
3. Limpar a recolha de condensados e verificar a abertura até ao permutador de calor em relação a passagem.
4. Colocar uma nova vedação.

5. Apertar bem a tampa de limpeza até à posição de bloqueio.

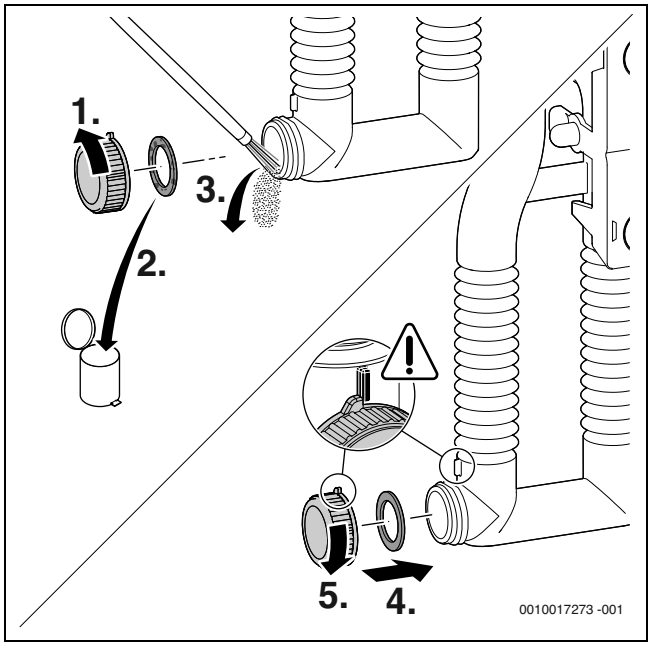


Fig. 56 Limpar a recolha de condensados

▶ Retirar a vedação no cimo da recolha de condensados.

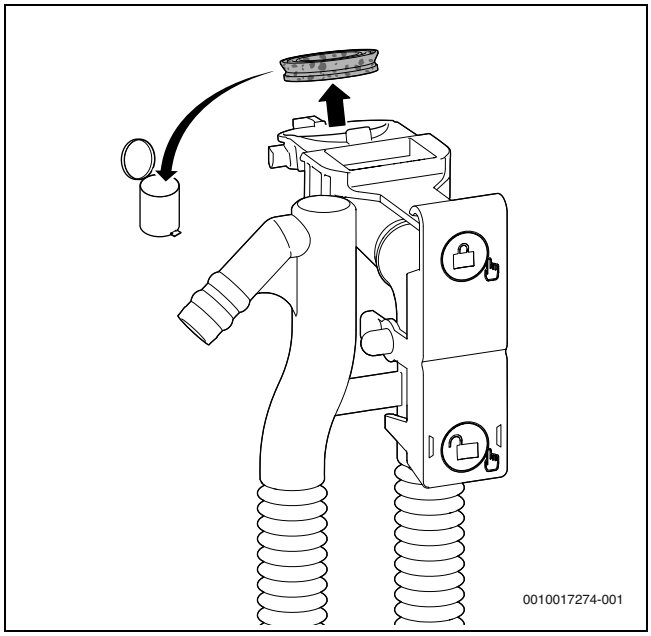


Fig. 57 Retirar a vedação no cimo do sifão de condensados

▶ Alinhar corretamente a nova vedação na recolha de condensados.

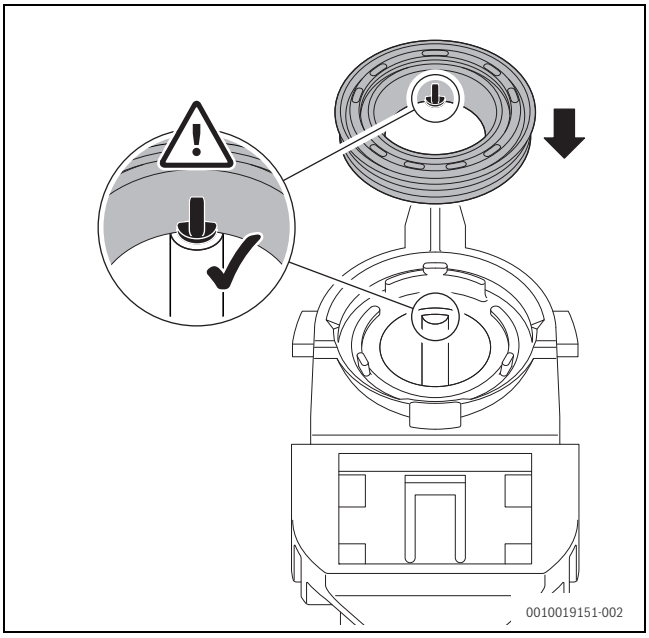


Fig. 58 Alinhar corretamente a nova vedação na recolha de condensados

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

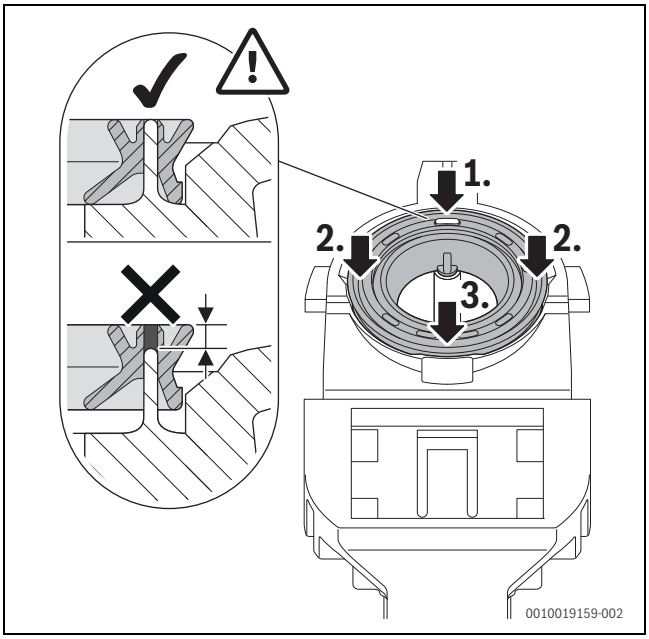


Fig. 59 Pressionar a vedação

▶ Colocar novamente a recolha de condensados e verificar se está bem assente.

▶ Verificar a mangueira de condensados e, se necessário, limpar.

▶ Lubrificar a mangueira aquando da montagem e verificar a estanquidade da ligação.

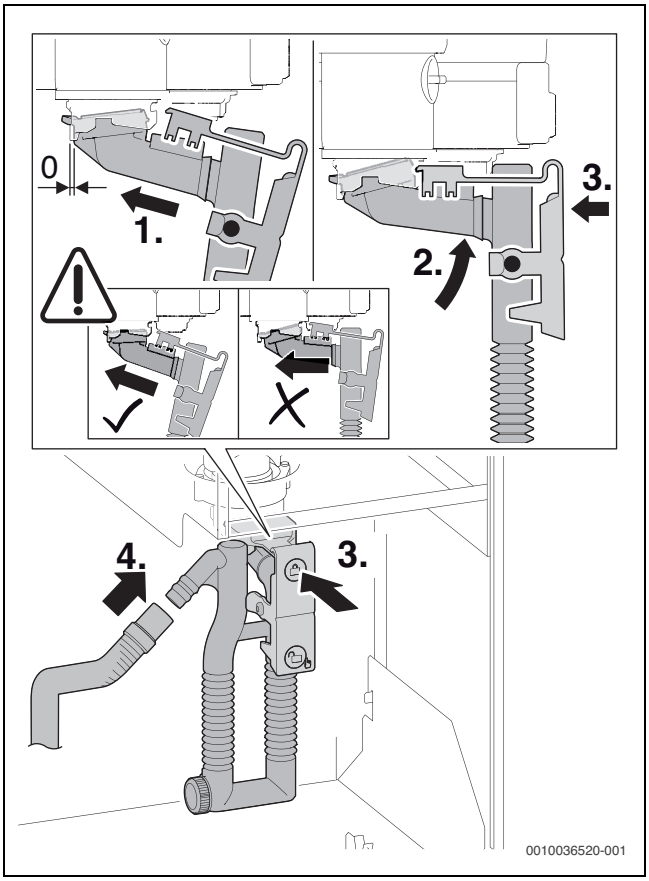


Fig. 60 Instalar a recolha de condensados

▶ Encher a recolha de condensados com aprox. 250 ml de água.

9.12 Verificar o filtro no tubo de água fria

1. Soltar a porca.
2. Puxar o tubo para cima.

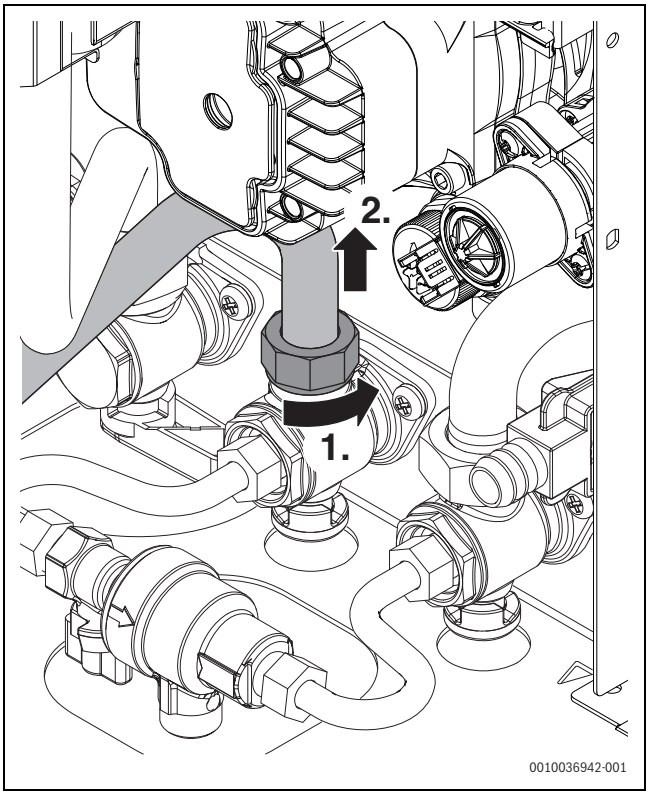


Fig. 61 Remover tubo na ligação de água fria

1. Retirar o filtro e verificar quanto a sujidade.

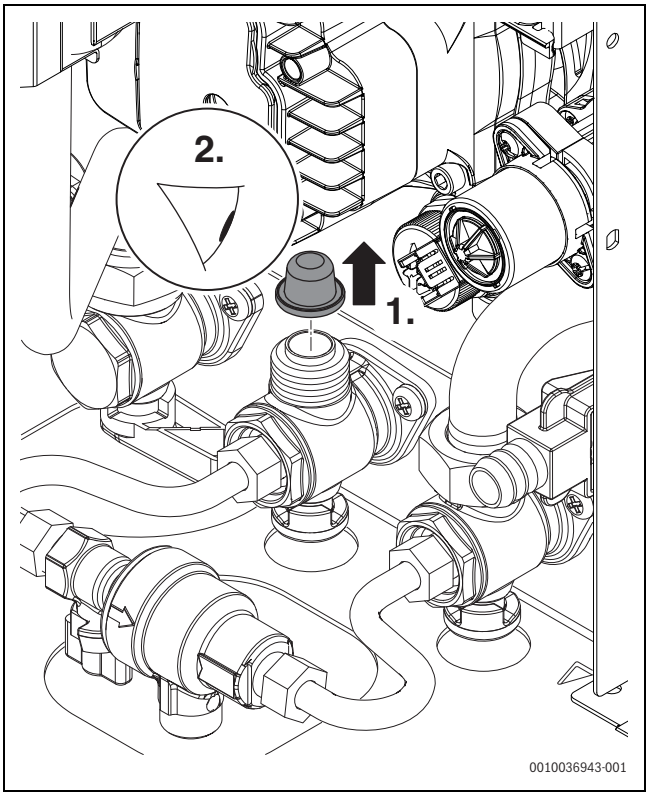


Fig. 62 Verificar o filtro no tubo de água fria

9.13 Ajustar a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento

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

Tab. 34

Se o ponteiro ficar abaixo de 1 bar (com a instalação fria):

- ▶ Reencher com água até o indicador estar novamente entre 1 bar e 2 bar.

Se a pressão não é mantida:

- ▶ Verificar o vaso de expansão e a instalação de aquecimento quanto à sua estanquidade.

9.14 Substituir a válvula de gás

- ▶ Fechar a válvula de passagem de gás.
- ▶ Retirar as fichas.
- ▶ Desapertar a porca de capa.
- ▶ Retirar a porca de aperto com mangueira de gás.

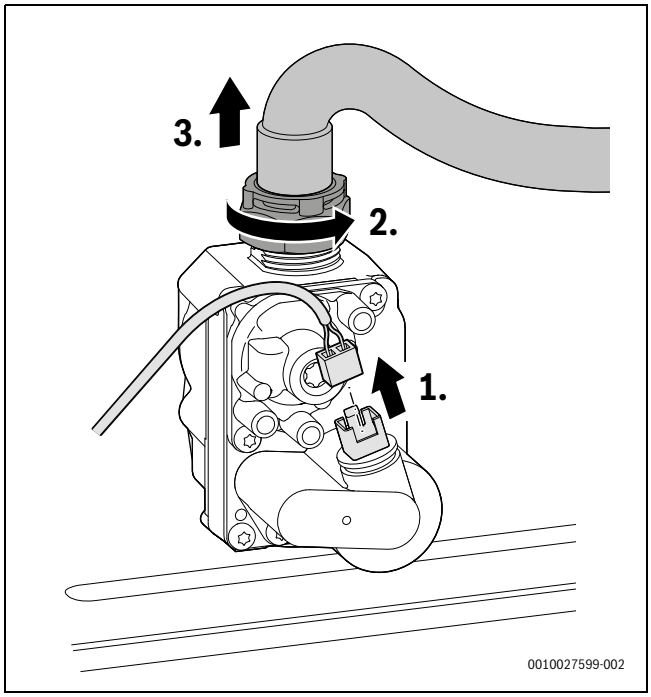


Fig. 63 Puxar a ficha na válvula de gás e remover a porca de aperto com mangueira de gás

- ▶ Remover o estrangulador de gás.
- ▶ Eliminar o o-ring.
- ▶ Guardar o estrangulador de gás.

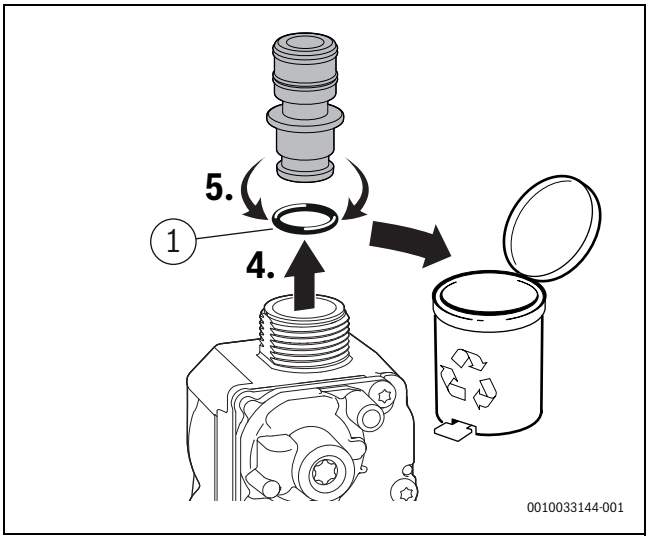


Fig. 64 Remover o estrangulador de gás

[1] 12 × 3

- ▶ Soltar a porca de aperto em baixo.

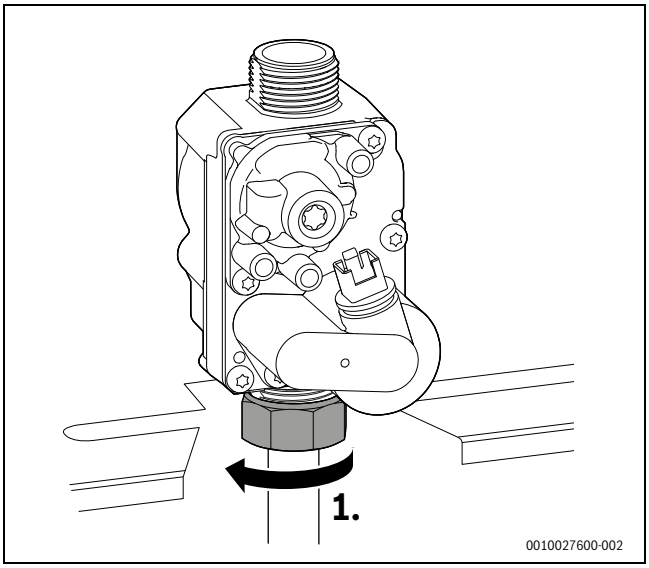


Fig. 65 Soltar porca de aperto

- ▶ Retirar os parafusos.
- ▶ Remover a válvula de gás com vedante.

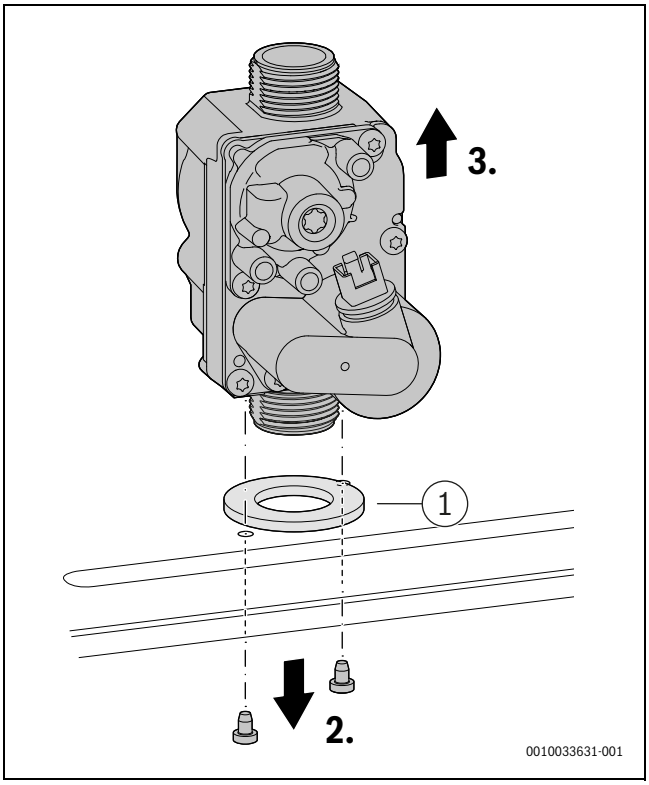


Fig. 66 Desmontar o dispositivo de controlo do gás

[1] 41 × 3

- Colocar a válvula de gás nova com vedante.
- Fixar a válvula de gás com parafusos.

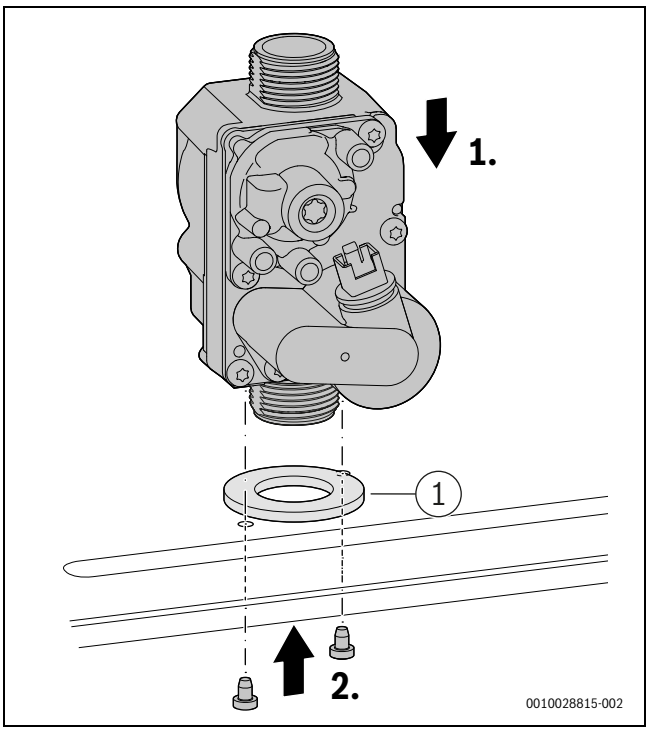


Fig. 67 Montar válvula de gás

[1] 41 × 3

- Apertar a porca de aperto em baixo com, no máximo, 30 + 10 Nm.

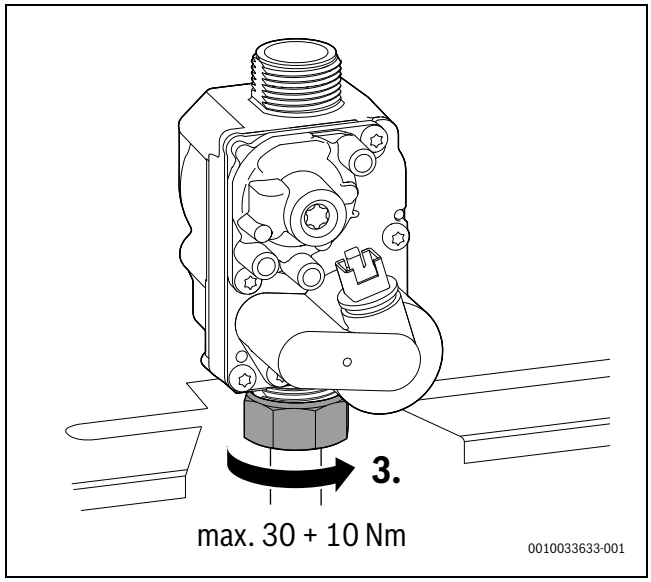


Fig. 68 Ter em atenção o binário de aperto

- Colocar estrangulador de gás com o-ring novo.

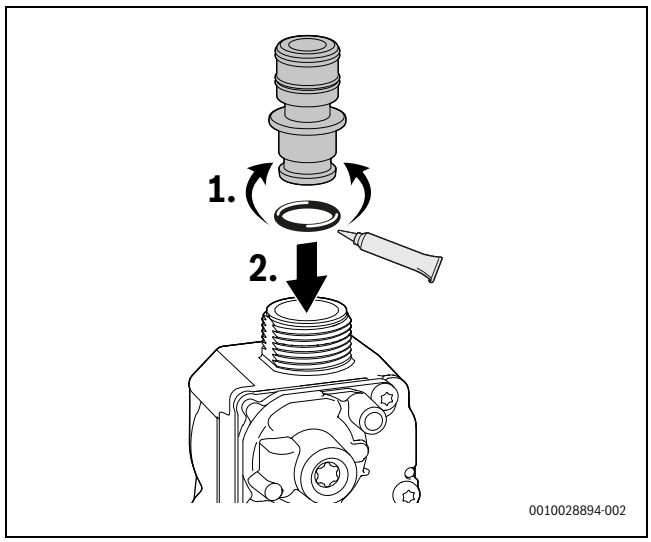


Fig. 69 Colocar estrangulador de gás

- Conectar mangueira de gás com porca de aperto.
- Apertar a porca de aperto com 1,2–1,5 Nm.
- Ligar a ficha.

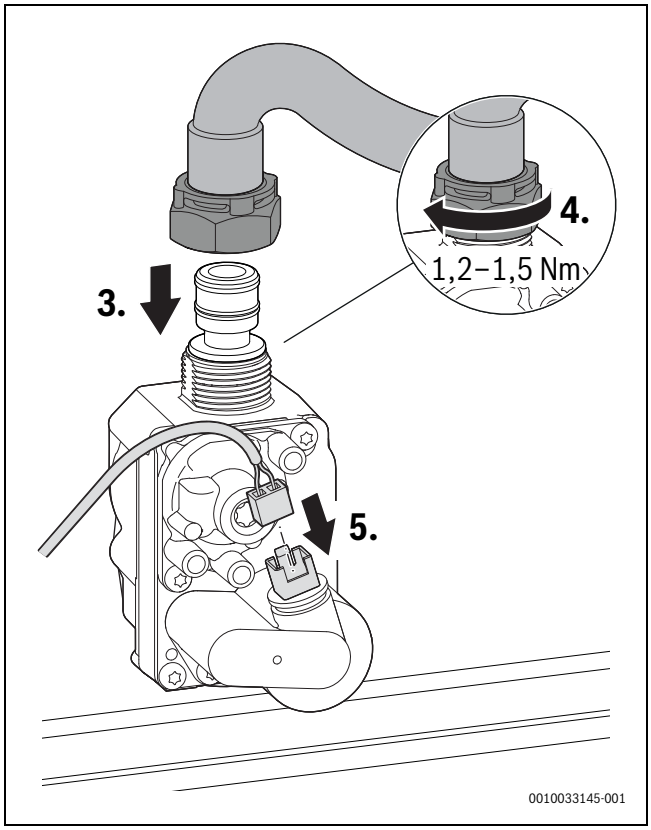


Fig. 70 Conectar mangueira de gás e ficha – ter em atenção binário de aperto

- ▶ Verificar a estanquidade dos pontos de ligação.
- ▶ Verificar a relação gás/ar.

9.15 Verificar/substituir o motor da válvula de 3 vias

Versão sem parafusos

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

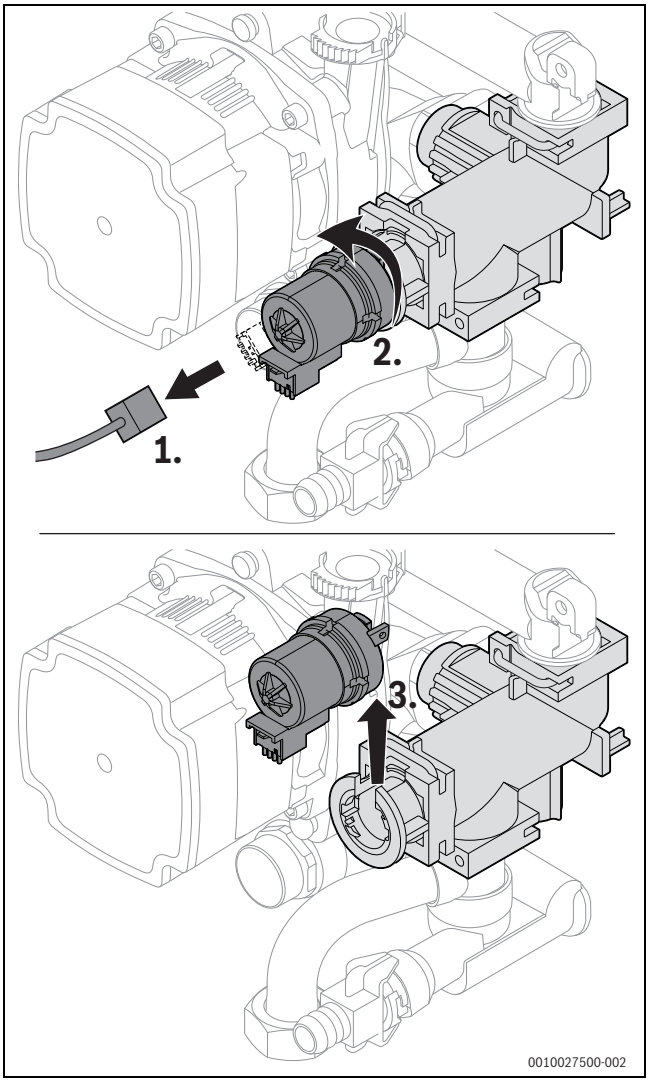


Fig. 71 Desmontar o motor na válvula de 3 vias (versão sem parafusos)

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

▶ Inserir a ficha.

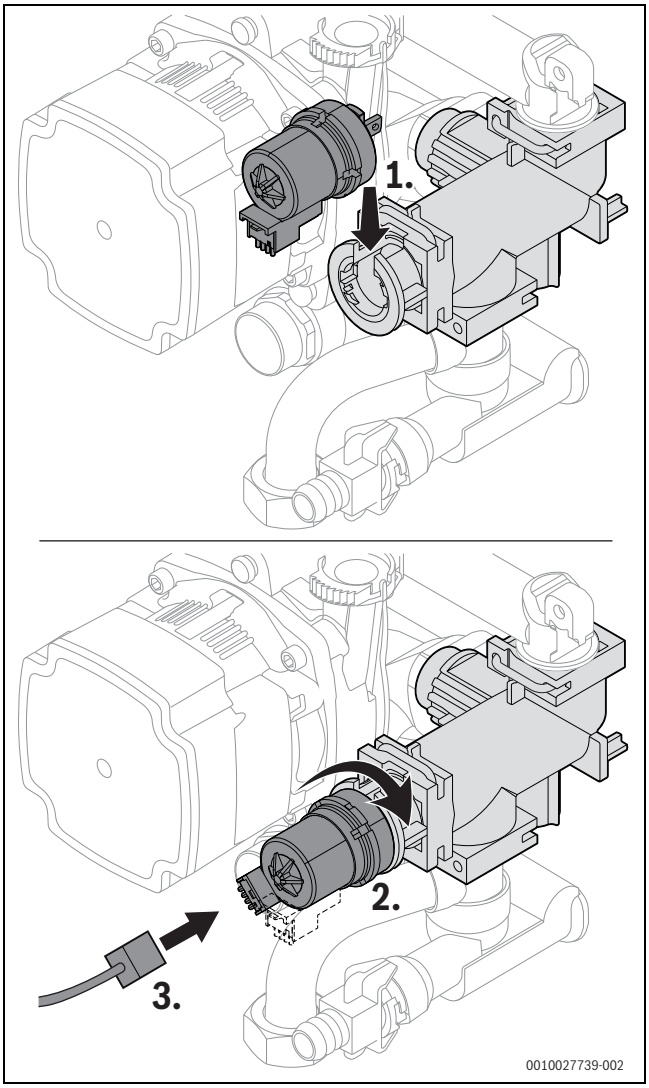


Fig. 72 Montar o motor na válvula de 3 vias (versão sem parafusos)

Versão com parafusos

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

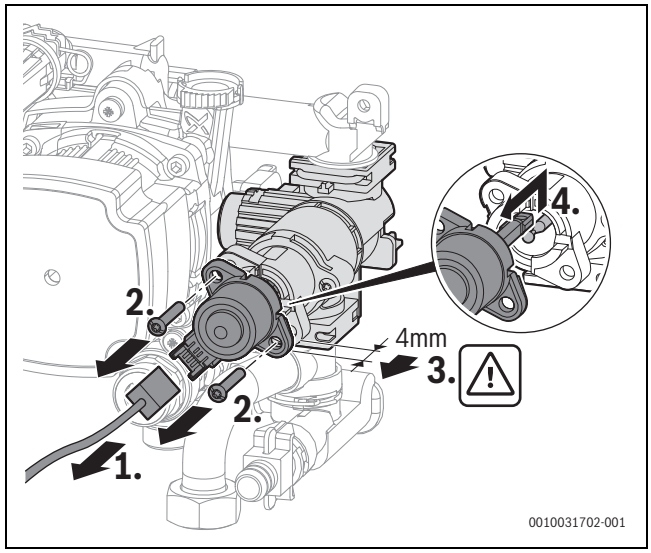


Fig. 73 Desmontar o motor na válvula de 3 vias (versão com parafusos)

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

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

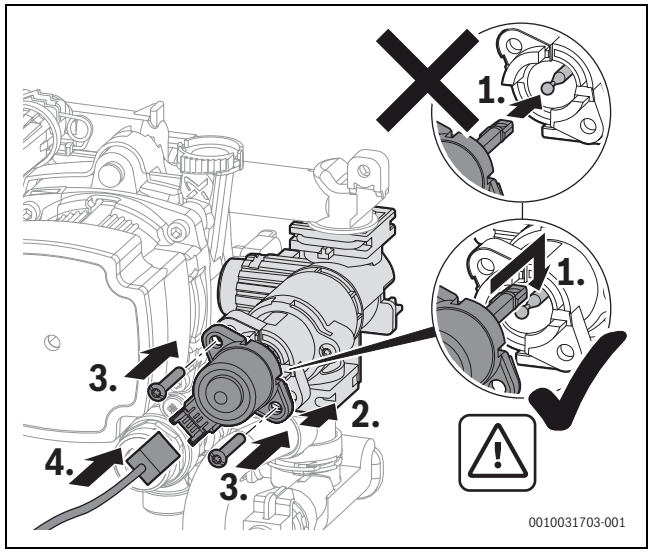


Fig. 74 Montar o motor na válvula de 3 vias (versão com parafusos)

9.16 Após a inspeção/manutenção

▶ Apertar todas as uniões roscadas soltas.
▶ Colocar o aparelho novamente em funcionamento.
▶ Verificar os pontos de ligação quanto a estanquidade.
▶ Verificar a relação gás/ar.
▶ Montar o revestimento.

10 Eliminação de falhas

10.1 Indicações de funcionamento e de falha

10.1.1 Generalidades

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

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

Classe de avaria O (código de funcionamento)

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

Classe de avaria B (avarias de bloqueio)

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

Classe de avaria V (avarias de corte)

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

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

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

-ou-

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

Caso não seja possível eliminar uma avaria após um reset:

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

Classe de avaria W (indicações de serviço)

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

10.1.2 Tab. dos códigos de avaria

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
200	O	Equip. térm. no modo aquecimento	–
201	O	Equipamento térmico em AQS	–
202	O	Aparelho no programa de otimização da comutação	–
203	O	Aparelho disponível, sem necessidade de calor	–
204	O	Temperatura atual da água quente do equipamento térmico superior ao valor nominal	–
208	O	Pedido calor dev. teste gases queim.	–
224	V	O limitador de temperatura de segurança disparou	Circuito de aquecimento: 1. Assegurar a circulação da água de aquecimento. 2. Abrir a válvula fechada no circuito de aquecimento. 3. Encher com água até que seja alcançada a pressão especificada. 4. Inserir corretamente as fichas no limitador de temperatura do bloco térmico. 5. Inserir corretamente a ficha no limitador da temperatura dos gases queimados. 6. Colocar corretamente o corpo de deslocamento. 7. Verificar o limitador de temperatura do bloco térmico e, se necessário, substituir. 8. Verificar o limitador da temperatura dos gases queimados e, se necessário, substituir. Circuito de água sanitária: 9. Assegurar a circulação da água sanitária no circuito do acumulador.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
227	V	Sem sinal de chama após ignição	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Verificar a pressão de ligação da conduta de gás. 5. Verificar o funcionamento do queimador e, se necessário, ajustar. 6. Verificar e eventualmente ajustar o teor de CO_2. 7. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 8. Executar a verificação do funcionamento da ignição. 9. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 10. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 11. Inserir corretamente a ficha da válvula de gás. 12. Verificar a saída de condensados. 13. Verificar o lado dos gases queimados do permutador de calor quanto a sujidade. 14. Verificar o elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 15. Verificar o elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 16. Verificar o cabo de ligação para o elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 17. Verificar o cabo de ligação para o elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 18. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 19. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
228	V	Sinal de chama pronto antes do arranque do queimador	1. Verificar o cabo de ionização e, se necessário, substituir. 2. Verificar o conjunto de elétrodos e, se necessário, substituir. 3. Substituir o aparelho de comando.
233	V	Avaria no módulo de identificação da caldeira ou no sistema eletrónico do aparelho	1. Montar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Inserir a ficha no módulo de identificação da caldeira/ficha de codificação. 3. Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
235	V	Conflito de versões do sistema eletrónico do aparelho / módulo de ficha de codificação	1. Verificar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Montar uma combinação válida de aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
268	O	Verificação dos componentes ativado	–
269	V	Controlo de chama	Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
281	B	Bomba de aquecimento bloqueada ou ar na bomba circuladora	1. Verificar se a bomba está bloqueada e, se necessário, torná-la operável ou substituir. 2. Assegurar a circulação da água de aquecimento. 3. Purgar a bomba.
306	V	Sinal de chama após fecho do abastecimento de combustível	1. Substituir a válvula de gás. 2. Substituir o cabo de ionização. 3. Substituir o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição.
360	V	Avaria do sistema eletrónico do aparelho/ controlador básico	1. Montar o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. 2. Inserir a ficha no módulo de identificação da caldeira/ficha de codificação. 3. Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
362	V	Avaria no módulo de identificação da caldeira ou no sistema eletrónico do aparelho	Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação. (Bosch contactar o serviço de assistência ao cliente).
811	A	A última desinfeção térmica não foi bem sucedida	1. Na existência de um consumo ininterrupto de água quente sanitária, tomar medidas para o impedir. 2. Posicionar corretamente a sonda de temperatura da água quente. 3. Verificar o contacto do sensor de temperatura do tanque de água quente sanitária com o acumulador. 4. Purgar o circuito do acumulador. 5. Ajustar o aquecimento de água sanitária para "prioridade". 6. Verificar o permutador de calor de placas quanto a calcificação. 7. Verificar as dimensões da tubagem de recirculação e as perdas térmicas.
815	W	Sonda da temperatura do compensador hidráulico com defeito	1. Verificar a configuração hidráulica; corrigir, se necessário. 2. Verificar o sensor quanto a curto-circuitos ou a uma interrupção e, se necessário, substituir.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
1010	O	Sem comunicação através de ligação de BUS EMS	1. Eliminar o erro de cablagem e desligar e voltar a ligar o aparelho de regulação. 2. Reparar ou substituir o cabo BUS. 3. Substituir os componentes BUS EMS com defeito.
1017	W	Pressão da água muito baixa	1. Reabastecer com água e purgar o sistema. 2. Verificar o sensor da pressão em se necessário, substituir.
1018	W	O intervalo de manutenção expirou	1. Efetuar a manutenção. 2. Repor mensagens de manutenção.
1019	W	Sinal de bomba implausível detetado	1. Verificar a cablagem da bomba. 2. Verificar se o tipo de bomba da bomba circuladora do aparelho é o correto e, se necessário, substituir.
1022	W	Sonda da temperatura do acumulador com problema no contacto ou com defeito	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 4. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1025	W	Avaria do sensor de retorno do acumulador	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 4. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1037	W	Sensor de temperatura exterior com defeito - Modo de substituição de aquecimento ativo	1. Caso não seja pretendido qualquer sensor da temperatura exterior. selecione a configuração em função da temperatura ambiente no regulador. 2. Se não estiver disponível qualquer passagem, eliminar a avaria. 3. Limpar terminais de aperto com sinais de corrosão na caixa do sensor externo. 4. Se os valores não coincidirem, substituir o sensor. 5. Se os valores do sensor coincidirem, mas os valores da tensão não, substituir o aparelho de regulação.
1065	W	Sensor da pressão com defeito ou não ligado	1. Inserir corretamente a ficha no sensor da pressão. 2. Verificar o cabo de ligação do sensor da pressão e, se necessário, substituir. 3. Verificar o sensor da pressão em se necessário, substituir.
1068	W	Sinal implausível do sensor da temperatura exterior, com problema no contacto ou com defeito	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 4. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1073	W	Curto-circuito da sonda da temperatura de avanço	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1074	W	Não está a ser emitido sinal pela sonda da temperatura de avanço	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1075	W	Curto-circuito na sonda da temperatura do bloco térmico	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
1076	W	Sem sinal da sonda da temperatura do bloco térmico	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 3. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2910	V	Erro no sistema de gases queimados	1. Instalar o sistema de gases queimados. 2. Remover depósitos do sistema de gases queimados.
2920	V	Avaria do controlo de chama	Verificar o aparelho de comando e, se necessário, substituir.
2924 2925	V	Avaria elétrica na válvula de gás	1. Substituir o cabo de ligação. 2. Substituir o dispositivo do controlo de gás.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
2927	B	Não é detetada nenhuma chama após a ignição	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Executar a verificação do funcionamento da ignição. 5. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 6. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 7. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 8. Verificar o elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 9. Verificar o elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 10. Verificar o cabo de ligação do elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 11. Substituir o cabo de ligação do elétrodo de ionização. 12. Ajustar corretamente o queimador ou substituir o bocal do queimador. 13. Ajustar o queimador para uma carga nominal mínima. 14. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 15. Verificar o sistema de gases queimados e, se necessário, reparar. 16. Componente de ligação do ar de combustão demasiado pequeno ou demasiado baixo para a abertura de ventilação. 17. Limpar o bloco térmico no lado dos gases queimados. 18. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
2946	V	Módulo de identificação da caldeira ou ficha de codificação detetados incorretamente	Substituir o módulo de identificação da caldeira/a ficha de codificação (Boschcontactar o serviço de assistência ao cliente).
2948	B	Sem sinal de chama com potência reduzida	O queimador arranca automaticamente após a purga. Se esta avaria ocorrer com frequência, verificar o ajuste do CO_2.
2950	B	Sem sinal de chama após o processo de arranque	O queimador arranca automaticamente após a purga. Ajustar corretamente a relação gás/ar.
2951	V	Extinção de chama – demasiadas falhas na chama durante um pedido de calor	1. Abrir a válvula de corte geral. 2. Abrir a válvula de corte do aparelho. 3. Desligar a alimentação elétrica do aparelho e verificar a conduta de gás. 4. Executar a verificação do funcionamento da ionização. 5. Inserir corretamente as fichas do percurso de ionização e de ignição. 6. Estabelecer a ligação à terra (PE) no aparelho de comando. 7. Verificar o elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 8. Verificar o elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 9. Verificar o cabo de ligação do elétrodo de ignição e, se necessário, substituir. 10. Verificar o cabo de ligação do elétrodo de ionização e, se necessário, substituir. 11. Ajustar corretamente o queimador ou substituir o bocal do queimador. 12. Ajustar o queimador para uma carga nominal mínima. 13. Verificar a válvula de gás e, se necessário, substituir. 14. Verificar o sistema de gases queimados e, se necessário, reparar. 15. Componente de ligação do ar de combustão demasiado pequeno ou demasiado baixo para a abertura de ventilação. 16. Limpar o bloco térmico no lado dos gases queimados. 17. Verificar o aparelho de comando/dispositivo automático de ignição e, se necessário, substituir.
2955	B	Os parâmetros definidos para a configuração hidráulica não são suportados pelo equipamento térmico	Verificar os ajustes hidráulicos e, se necessário, substituir. • Compensador hidráulico • Circuito de água quente interno (circuito de carga do acumulador) • Circuito de aquecimento 1 • Bomba circuladora no aparelho
2961 2962	V	Nenhum sinal do ventilador disp.	1. Verificar o ventilador e o cabo de ligação. 2. Verificar a tensão de rede.
2963	B	Sonda da temperatura de avanço e/ou sonda da temperatura no bloco térmico com defeito	1. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 2. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 3. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 4. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.

Código de avaria	Classe de avaria	Mensagem de avaria no visor, descrição	Eliminação
2964	B	Caudal volumétrico demasiado reduzido no bloco térmico	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 3. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 4. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 5. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2965	B	Temperatura de avanço demasiado elevada	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 3. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 4. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 5. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2966	B	Aumento da temperatura da sonda da temperatura de avanço e da sonda de temperatura do bloco térmico demasiado rápido	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 3. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 4. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 5. Colocar corretamente a sonda da temperatura. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2967	B	A diferença de temperaturas entre a sonda da temperatura de avanço e a sonda da temperatura do bloco térmico é demasiado grande	1. Assegurar a circulação do aquecimento. 2. Verificar o contacto mecânico da sonda da temperatura no permutador de calor, eventualmente corrigir. 3. Verificar o ajuste da bomba e, se necessário, adaptá-la ao sistema de aquecimento. 4. Inserir corretamente a ficha na sonda da temperatura. 5. Inserir corretamente a ficha no aparelho de comando. 6. Verificar a sonda da temperatura e, se necessário, substituir. 7. Verificar o cabo de ligação da sonda da temperatura e, se necessário, substituir.
2968	O	A água de aquecimento é reabastecida	–
2969		Número máximo de processos de reabastecimento atingido	–
2970	B	Perda de pressão no sistema de aquecimento demasiado rápida	–
2971	B	Pressão de serviço demasiado baixa	1. Purgar a instalação de aquecimento. 2. Verificar a estanquidade do sistema de aquecimento. 3. Encher com água até que seja alcançada a pressão recomendada. 4. Verificar o sensor da pressão em se necessário, substituir. 5. Verificar o cabo do sensor da pressão e, se necessário, substituir.
2972		Tensão de rede muito baixa	1. Estabelecer uma tensão de alimentação de, pelo menos, 196 VCA. 2. Substituir o dispositivo automático de ignição.
3071		Sem comunicação com o controlo remoto	1. Verificar a configuração. 2. Verificar a cablagem.

Tab. 35 Indicações de funcionamento e de falha

10.1.3 Avarias, que não são exibidas

Avarias do aparelho	Solução
Ruídos de combustão demasiado elevados; zumbidos	▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Verificar a pressão da ligação de gás. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar. ▶ Verificar 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. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás, se necessário, substituir.
Ignição muito forte.	▶ Verificar o transformador de ignição quanto a falhas com o modo de serviço t01 e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o tipo de gás. ▶ Verificar a pressão da ligação de gás. ▶ Verificar a ligação à rede. ▶ Verificar os elétrodos com cabo, se necessário, substituir. ▶ Verificar o sistema de gases queimados, se necessário, limpar ou reparar. ▶ Verificar a relação gás/ar. ▶ Em caso de gás natural: verificar o controlador externo do caudal de gás, se necessário, substituir. ▶ Verificar o queimador e, se necessário, substituir. ▶ Verificar o dispositivo de controlo do gás, se necessário, substituir.
Condensados na conduta de ar	▶ Verificar a válvula antirretorno no dispositivo de mistura e, se necessário, substituir.
A temperatura de saída de água quente não é atingida.	▶ Verificar a relação gás/ar. ▶ Verificar a pressão do sistema de aquecimento e, se necessário, ajustar. ▶ Verifique as sondas da temperatura do tanque de água quente sanitária e do retorno do aquecimento.
O caudal de água quente não é atingido.	▶ Verifique o filtro na entrada de água fria. ▶ Verificar a pressão do sistema de aquecimento e, se necessário, ajustar.
Sem funcionamento, o visor permanece escuro.	▶ Verificar a existência de danos na cablagem elétrica. ▶ Substituir cabo com defeito. ▶ Verificar o fusível e, se necessário, substituir.

Tab. 36 Avarias não exibidas no visor

Indicação de falha: Pressão do sistema demasiado baixa

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

▶ Introduzir o sistema de aquecimento.

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

▶ Introduzir o sistema de aquecimento.

11 Colocação fora de serviço

11.1 Desligar o aparelho

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

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

11.2 Ajustar a proteção anti-gelo

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

INDICAÇÃO

Risco de danos no sistema devido a congelamento!

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

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

Proteção antigelo com a instalação desligada

- ▶ Misturar o produto anticongelante na água quente (→ capítulo 5.5, página 14).
- ▶ Drenar o circuito de água quente.

12 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.
A qualidade dos produtos, a rendibilidade 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 optimizada.
Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

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

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



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

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

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

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

Pode encontrar mais informações aqui:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterias

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

13 Aviso de Proteção de Dados

Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea b) do RGPD, para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD). Para fornecer serviços como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados para 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. Serão fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados para: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

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

14 Informações técnicas e protocolos

14.1 Dados técnicos

	Unidade	GC5300iWT 24/48 23	
		Gás natural H	Propano
Potência calorífica/Carga térmica			
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,9	23,9
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,5	23,5
Potência calorífica nominal máx. (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,0	22,0
Carga térmica nominal máx. (Q_{max})	kW	22,7	22,7
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4
Potência calorífica nominal mín. (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0
Carga térmica nominal mín. (Q_{min})	kW	3,1	3,1
Carga térmica nominal máxima da água quente (Q_{nW})	kW	30,7	30,7
Valor de ligação do gás			
Gás natural H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	3,25	–
G.P.L. (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,38
Pressão da ligação de gás admissível			
Gás natural H	mbar	17 - 25	–
Gás líquido	mbar	–	25 - 45
Valores aritméticos para o cálculo da secção transversal conforme a EN 13384			
Caudal de gases queimados com potência calorífica nominal máx./mín.	g/s	13,4/1,5	13,3/1,4
Temperatura dos gases queimados 80/ 60 °C em máx.mín. Potência térmica nominal	°C	77/57	77/57
Temperatura dos gases queimados 40/ 30 °C em máx.mín. Potência térmica nominal	°C	57/30	57/30
Pressão residual de tiragem	Pa	150	150
Teor de CO_2 com carga térmica nominal máx.	%	9,4 ± 0,4	10,8 - 0,2
Teor de CO_2 com carga térmica nominal mín.	%	8,6 ± 0,4	10,2 ± 0,2
Teor de O_2 com carga térmica nominal máx.	%	4,1 ± 0,7	4,4 + 0,3
Teor de O_2 com carga térmica nominal mín.	%	5,5 ± 0,7	5,3 ± 0,3
Classe de NO_x	–	6	6
Condensado			
Caudal de condensados máx. (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,9
valor de pH aprox.	–	4,8	4,8
Vaso de expansão			
Pressão inicial	bar	1	1
Capacidade total	l	12	12
Vaso de expansão de água sanitária			
Pressão inicial	bar	4	4
Capacidade total	l	2,0	2,0
Acumulador de água quente			
Capacidade útil	l	48	48
Temperatura da água quente sanitária	°C	40 - 65	40 - 65
Caudal volumétrico máx.	l/min	14	14
Caudal específico de acordo com a EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	16,8	16,8
Conforto da água quente de acordo com a EN 13203-1	–	3	3
Pressão de serviço máx. (P_{MW})	bar	7	7
Dados de homologação			
N.° de id. prod.	–	CE-001312DL6480	
Categoria do aparelho (tipo de gás)	–	II_{2H3P}	
Tipo de instalação	–	B_{23P}, B_{53P}, C_{13x}, C_{33x}, C_{53}, C_{93x}	
Generalidades			
Tensão elétrica	AC ... V	230	230
Frequência	Hz	50	50

	Unidade	GC5300iWT 24/48 23	
		Gás natural H	Propano
Consumo elétrico máx. (standby)	W	2,2	2,2
Consumo elétrico máx. (aquecimento)	W	90	90
Consumo elétrico máx. (carregamento do acumulador)	W	129	129
Índice de eficiência energética (IEE) da bomba de aquecimento	–	≤ 0,20	≤ 0,20
Classe de valor limite de compatibilidade eletromagnética	–	B	B
Nível sonoro (aquecimento)	dB(A)	46	46
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	8,3	8,3
Peso (sem embalagem)	kg	72	72
Dimensões L × A × P	mm	600 × 900 × 508	600 × 900 × 508
Altura máxima de instalação[1)2)]	m	2000	2000

1) O aparelho só pode ser operado em altitudes até 2000 m acima do nível do mar. A diminuição da pressão do ar com o aumento da altitude provoca uma redução da potência de cerca de 1% por cada 100 metros de altitude. Os valores nominais de desempenho são alcançados em condições padrão (1013 mbar).

2) A partir de uma altitude de 1000 m, a potência nominal modulada deve ser aumentada para 13% no menu de assistência.

Tab. 37 GC5300iWT 24/48 23

14.2 Corrente de ionização

Tipo de gás	Com o queimador em funcionamento		Com o queimador desligado	
	em condições	incorreta	em condições	incorreta
Gás natural	≥ 5 µA	< 5 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
Gás líquido	≥ 11 µA	< 11 µA	< 2 µA	≥ 2 µA

Tab. 38 Corrente de ionização

14.3 Valores do sensor

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistência [Ω ± 10 %]
−40	≥ 4111
−35	3669
−30	3218
−25	2775
−20	2360
−15	1983
−10	1650
−5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

Tab. 39 Sensor da temperatura exterior (com reguladores controlados pela temperatura exterior, acessórios)

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistência [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Tab. 40 Sonda da temperatura no bloco térmico e sensor da temperatura de avanço

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistência [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Tab. 41 Sensor de temperatura do tanque de água quente sanitária

Temperatura [°C ± 2 °C]	Resistência [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

Tab. 42 Sonda da temperatura de retorno

14.4 Ficha de codificação

Tipo de gás	Número
Gás natural	20440
Gás líquido	20441

Tab. 43 Ficha de codificação

14.5 Campo de funcionamento da bomba da bomba circuladora

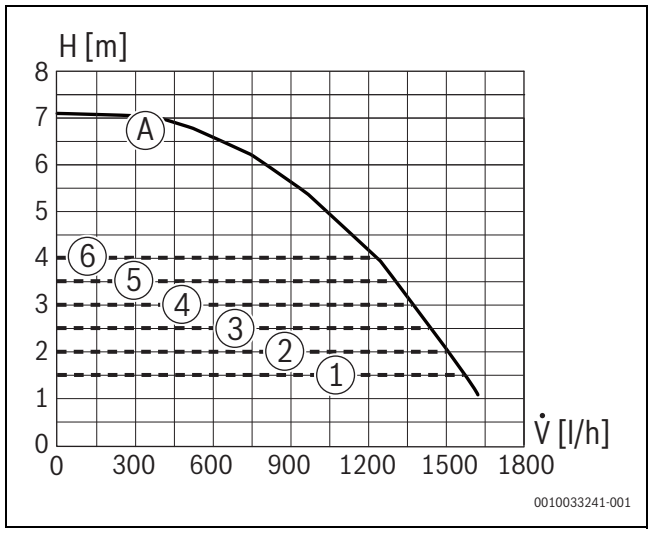


Fig. 75 Campos de funcionamento da bomba e curvas caraterísticas da bomba

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

14.6 Valores de ajuste para potência de aquecimento

Potência [kW]	Carga [kW]	Display [%]	H (20 mbar) Quantidade de gás [l/min no T_V/T_R = 80/60 °C]
3,0	3,1	10	5,5
4,0	4,2	13	7,3
5,0	5,2	17	9,2
6,0	6,3	20	11,0
7,0	7,3	24	12,9
8,0	8,3	27	14,7
9,0	9,4	31	16,5
10,0	10,4	34	18,4
11,0	11,5	37	20,2
12,0	12,5	41	22,0
13,0	13,5	44	23,8
14,0	14,6	47	25,7
15,0	15,6	51	27,5
16,0	16,6	54	29,3
17,0	17,6	57	31,1
18,0	18,6	61	32,9
19,0	19,7	64	34,7
20,0	20,7	67	36,5

Potência [kW]	Carga [kW]	Display [%]	H (20 mbar) Quantidade de gás [l/min no T_V/T_R = 80/60 °C]
21,0	21,7	71	38,3
22,0	22,7	74	40,0
23,0	23,7	77	41,8
24,0	24,7	81	43,6
25,0	25,7	84	45,4
26,0	26,7	87	47,1
27,0	27,7	90	48,9
28,0	28,7	94	50,6
29,0	29,7	97	52,4
30,0	30,7	100	54,1

Tab. 44 Valores de ajuste para gás natural

Potência [kW]	Carga [kW]	visor [%]
3,0	3,1	10
4,0	4,2	13
5,0	5,2	17
6,0	6,3	20
7,0	7,3	24
8,0	8,3	27
9,0	9,4	31
10,0	10,4	34
11,0	11,5	37
12,0	12,5	41
13,0	13,5	44
14,0	14,6	47
15,0	15,6	51
16,0	16,6	54
17,0	17,6	57
18,0	18,6	61
19,0	19,7	64
20,0	20,7	67
21,0	21,7	71
22,0	22,7	74
23,0	23,7	77
24,0	24,7	81
25,0	25,7	84
26,0	26,7	87
27,0	27,7	90
28,0	28,7	94
29,0	29,7	97
30,0	30,7	100

Tab. 45 Valores de ajuste para G.P.L.

14.7 Cablagem elétrica

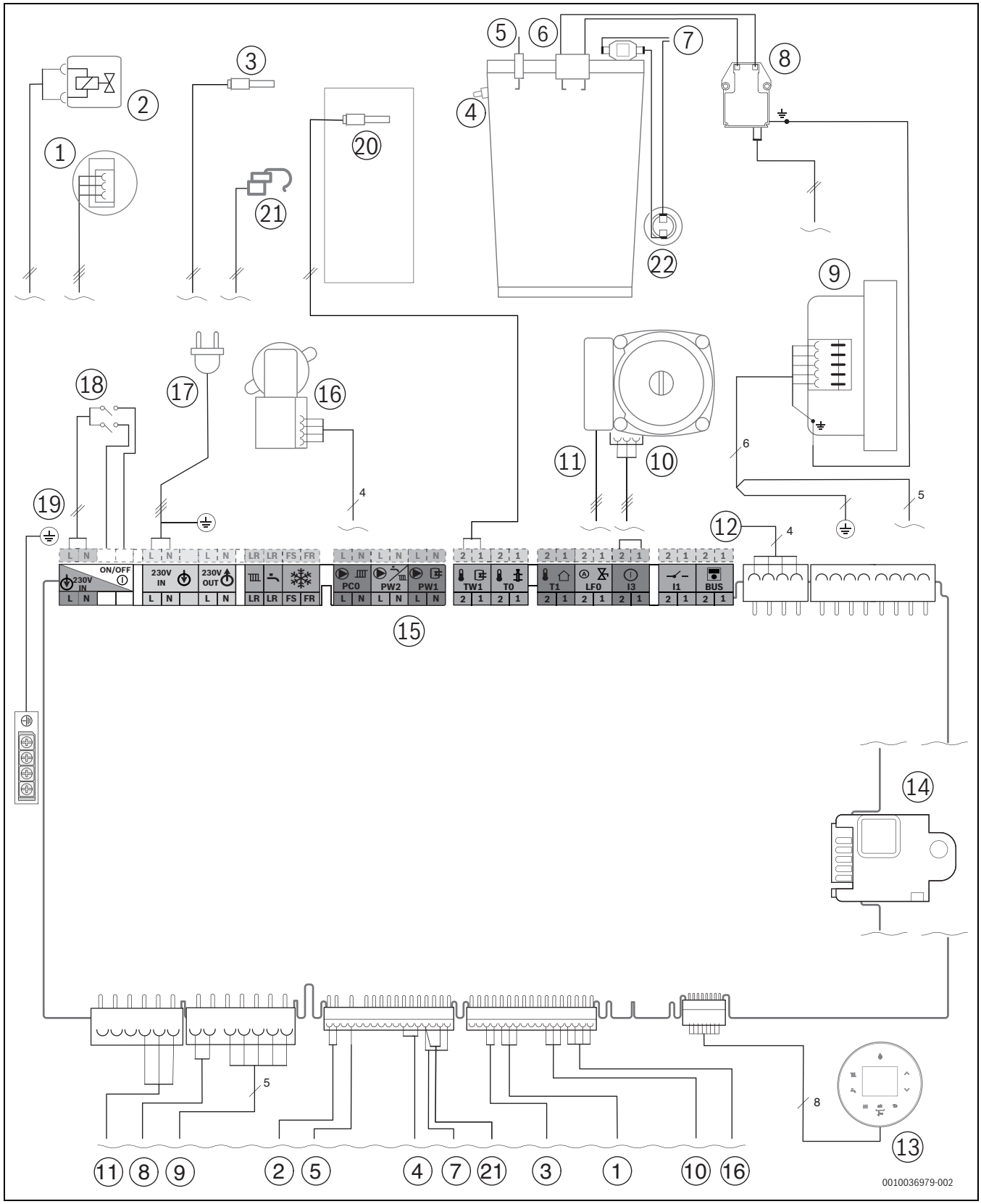


Fig. 76 Cablagem elétrica

[1] Transdutor de pressão
[2] Dispositivo de controlo de gás
[3] Sensor da temperatura de retorno
[4] Sonda da temperatura no bloco térmico
[5] Elétrodo de ionização
[6] Elétrodo de ignição
[7] Limitador de temperatura do bloco térmico
[8] Transformador de ignição
[9] Ventilador
[10] Cabo de comando da bomba circuladora
[11] Bomba circuladora 230 V
[12] Cabo de ligação para ranhura para módulo de comunicação
[13] Display
[14] Ficha de codificação
[15] Régua de bornes para os acessórios externos (→ ocupação dos terminais a partir da página 20)
[16] Válvula de 3 vias
[17] Cabo de ligação
[18] Interruptor on/off
[19] Ligação à terra (PE)
[20] Sensor da temperatura do acumulador
[21] Sonda da temperatura de avanço no tubo de avanço do aquecimento
[22] Limitador da temperatura dos gases queimados

14.8 Protocolo de colocação em funcionamento para a instalação

Cliente/proprietário da instalação:			
Apelido, nome próprio		Rua, n.º	
Telefone/Fax		CP, localidade	
Fabricante da instalação:			
Número do pedido:			
Tipo do aparelho:		(**Preencher um protocolo diferente para cada instalação!**)	
Número de série:			
Data da colocação em funcionamento:			
☐ Aparelho simples | ☐ em cascata, número de aparelhos:			
Local de instalação:	☐ Cave | ☐ Sotão | ☐ outros:		
	Aberturas de ventilação: quantidade: ....., tamanho: aprox.		cm^2
Conduta de gases queimados:	☐ Sistema de tubos duplos | ☐ LAS | ☐ compartimento | ☐ Condução de tubos separados		
	☐ Plástico | ☐ Alumínio | ☐ Aço inoxidável		
	Comprimento total: aprox. ..... m | cotovelo 87°: ..... unidades | cotovelo 15 - 45°: ..... unidades		
	Verificação da estanquidade do tubo de gases queimados em contracorrente: ☐ sim | ☐ não		
	Teor de CO_2 no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima:		%
	Teor de O_2 no ar de combustão com a potência calorífica nominal máxima:		%
Observações sobre o funcionamento com vácuo ou sobrepressão:			

Regulação do gás e medição de gases queimados:			
Tipo de gás ajustado:			
Pressão da ligação de gás:	mbar	Pressão de repouso da ligação de gás:	mbar
Potência térmica nominal máxima ajustada:	kW	Potência térmica nominal mínima ajustada:	kW
Caudal volumétrico de gás à potência térmica nominal máxima:	l/min	Caudal volumétrico de gás à potência térmica nominal mínima:	l/min
Valor calorífico H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 na potência calorífica nominal máxima:	%	CO_2 na potência calorífica nominal mínima:	%
O_2 na potência calorífica nominal máxima:	%	O_2 na potência calorífica nominal mínima:	%
Monóxido de carbono na potência calorífica nominal máxima:	ppm mg/kWh	Monóxido de carbono na potência calorífica nominal mínima:	ppm mg/kWh
Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal máxima:	°C	Temperatura dos gases queimados com potência calorífica nominal mínima:	°C
Temperatura máxima de avanço medida:	°C	Temperatura mínima de avanço medida:	°C

Sistema hidráulico da instalação:	
☐ Compensador hidráulico, tipo:	☐ Vaso de expansão adicional
☐ Bomba circuladora:	Tamanho/pressão de admissão:
	Existe um purgador de ar automático? ☐ sim | ☐ não
☐ Acumulador de água quente sanitária/tipo/número/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 em função da temperatura ambiente
☐ Controlo remoto × ..... Unid., codificação do(s) circuito(s) de aquecimento:	
☐ Regulação em função da 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:	
☐ Recolha de condensados cheia	☐ Ar de combustão/medição dos gases de combustão 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 no volume indicado. _____ Nome do técnico de assistência	A documentação foi entregue ao proprietário. O proprietário foi familiarizado com as indicações de segurança, a operação e a manutenção do aparelho de aquecimento supramencionado, incluindo os acessórios. Foram indicadas instruções acerca de necessidade de uma manutenção regular da instalação de aquecimento supramencionada. _____ Data, assinatura do proprietário
  _____ Data, assinatura do fabricante da instalação	**Colar aqui o protocolo de medição.**

Tab. 46 Protocolo de colocação em funcionamento



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

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

Serviços pós-venda
Tel.: 211 540 720*

*Chamada para rede fixa nacional