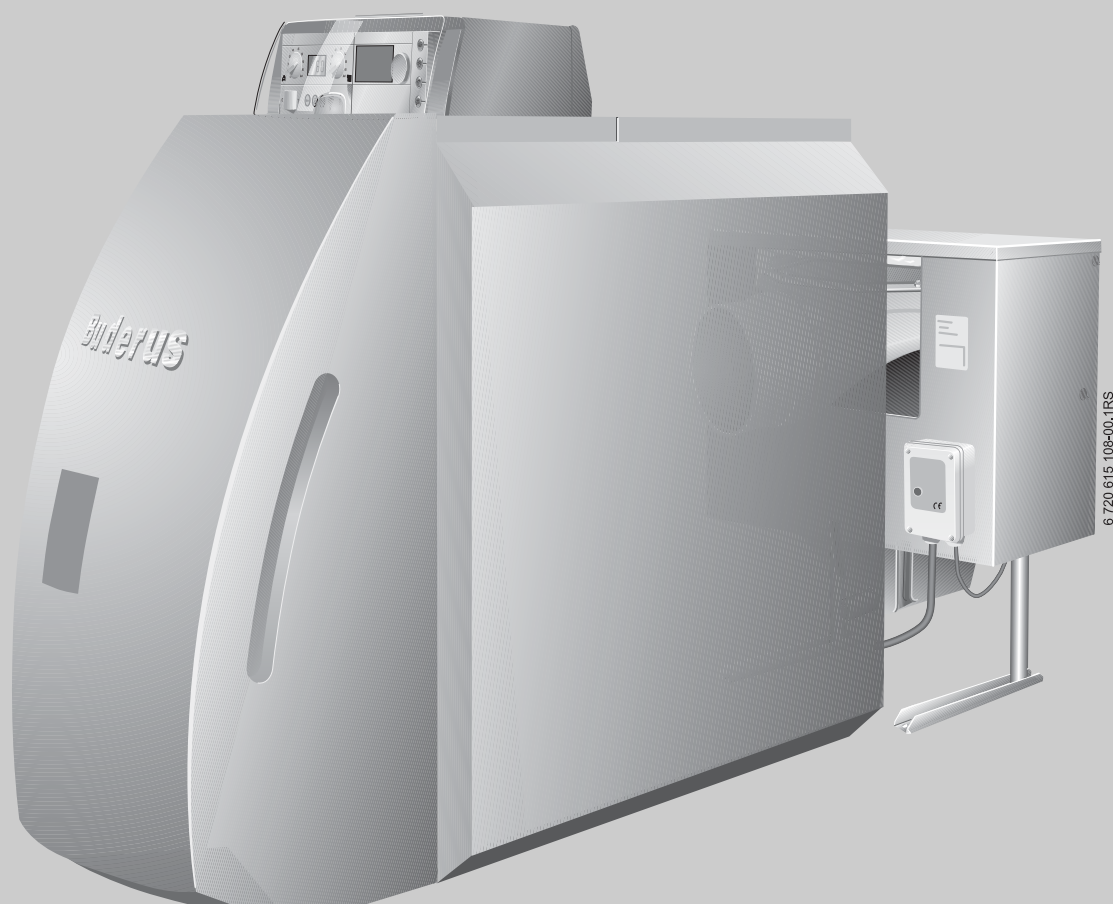


Instruções de montagem e de manutenção

Caldeira de condensação
com ventilador



6 720 615 108-00-1RS

Logano plus GB225

Para técnicos especializados

Leia atentamente antes da
montagem e da manutenção.

Índice

1	Indicações gerais de segurança e esclarecimento dos símbolos	3		
1.1	Indicações de segurança	3		
1.2	Esclarecimento dos símbolos	3		
2	Informações sobre o produto	4		
2.1	Utilização correcta	4		
2.2	Declaração de conformidade	4		
2.3	Ferramentas, materiais e meios auxiliares	4		
2.4	Eliminação de resíduos	5		
2.5	Descrição do produto	5		
2.5.1	Componentes do permutador de calor	6		
2.5.2	Termóstato de segurança de gases queimados (STB de gases queimados)	7		
2.6	Dimensões e dados técnicos	8		
2.6.1	Dimensões e ligações	8		
2.6.2	Dados técnicos	8		
3	Transportar o permutador de calor	10		
3.1	Levantar e transportar o permutador de calor	10		
3.2	Transportar o permutador de calor com um meio de transporte	10		
4	Instalar a caldeira e o permutador de calor	11		
4.1	Distâncias em relação à parede	11		
5	Montar o permutador de calor	12		
5.1	Conteúdo do fornecimento	12		
5.2	Pré-montagem	13		
5.2.1	Pré-montar o cotovelo na saída de água do permutador de calor	13		
5.2.2	Montar o sifão	13		
5.2.3	Pré-montar o tubo ondulado no retorno da caldeira	14		
5.3	Colocar o permutador de calor na caldeira e ligá-lo	15		
5.4	Estabelecer a ligação de gases queimados providenciada pelo cliente	15		
5.5	Estabelecer as ligações hidráulicas	16		
5.5.1	Ligar a saída de água do permutador de calor ao retorno da caldeira	16		
5.5.2	Ligar o avanço e o retorno do aquecimento	17		
5.5.3	Instalar a descarga de condensado	18		
5.6	Ligar o STB de gases queimados ao regulador	19		
6	Colocar o sistema completo GB225 em funcionamento	22		
6.1	Verificar a purga de condensado	22		
6.2	Verificar o STB de gases queimados	22		
6.3	Protocolo de colocação em funcionamento	23		
7	Inspeccionar e fazer a manutenção do sistema completo GB225	24		
7.1	Preparar a inspecção e manutenção	25		
7.2	Limpar o permutador de calor	25		
7.2.1	Limpar o sifão	26		
7.3	Protocolos de inspecção e manutenção	27		
8	Resolução de avarias	31		

1 Indicações gerais de segurança e esclarecimento dos símbolos

1.1 Indicações de segurança

Perigo se cheirar a gases queimados

- Desligar a caldeira (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).
- Abrir portas e janelas.
- Informar um técnico autorizado.

Perigo devido à fuga de gases queimados

- Certifique-se de que os tubos de gases queimados, o sifão e os vedantes não estão danificados.
- Executar a ligação de gases queimados de forma insensível à humidade e à prova de sobretensão.
- Executar a ligação de gases queimados segundo as normas e directivas específicas do país.

Perigo devido a corrente eléctrica com a caldeira aberta

- Antes de abrir a caldeira: Desligar o sistema de aquecimento da corrente através do interruptor de emergência do aquecimento e da rede eléctrica através do respectivo disjuntor da casa.
- Proteger o sistema de aquecimento contra uma reacção inadvertida.

Outras indicações importantes

- Não alterar as peças condutoras de gases queimados.
- Não instalar quaisquer dispositivos de bloqueio entre os dispositivos de segurança da caldeira e o permutador de calor.
- Executar trabalhos em peças condutoras de gás apenas se tiver uma autorização para este efeito.
- Executar trabalhos eléctricos apenas se possuir a qualificação necessária para tal. Cumprir os regulamentos de instalação.
- A manutenção e reparação só podem ser efectuadas por técnicos autorizados.
- Eliminar imediatamente as falhas, de forma a evitar danos na instalação.
- O utilizador é responsável pela segurança e compatibilidade com o meio ambiente do sistema de aquecimento.
- Utilizar apenas peças de substituição originais! Não assumimos qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização de peças de substituição que não foram fornecidas pela Buderus.

Na instalação e operação, respeitar as normas e directivas específicas do país:

- Regulamentos locais de construção para a instalação, saída de gases queimados e ligação à chaminé.
- Regulamentos relativos à ligação eléctrica ao abastecimento de corrente.
- Prescrições e normas relativas ao equipamento técnico de segurança do sistema de aquecimento.

Esclarecimentos ao cliente

- Informar o cliente sobre o modo de funcionamento do aparelho e seu manuseamento.
- Avisar o cliente de que não pode fazer nenhuma modificação nem reparação por conta própria.
- Informar o cliente que deve ser efectuada anualmente uma inspeção e manutenção ao aparelho.

1.2 Esclarecimento dos símbolos



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso e um fundo cinzento.

As palavras de aviso indicam a gravidade de um perigo que surge se as medidas para prevenção de danos não forem respeitadas.

- **Cuidado** significa que podem ocorrer danos materiais ligeiros.
- **Aviso** significa que podem ocorrer danos pessoais ligeiros ou danos materiais graves.
- **Perigo** significa que podem ocorrer danos pessoais graves. Em casos especialmente graves existe perigo de morte.



As indicações no texto são identificadas por um símbolo adjacente. São delimitadas por linhas horizontais por cima e por baixo do texto.

As indicações contêm informações importantes em casos em que não existe perigo para as pessoas nem para o aparelho.

As referências cruzadas a um determinado ponto ou a um outro documento estão identificadas com uma seta →.

2 Informações sobre o produto

Este manual descreve a montagem, colocação em funcionamento e manutenção seguras e correctas do permutador de calor de condensação a óleo. As dimensões e os dados técnicos neste manual são válidos para o sistema completo Logano plus GB225 constituído por caldeira e permutador de calor de condensação a óleo. Encontra todas as informações relativas à montagem, colocação em funcionamento e manutenção da caldeira no seu respectivo manual.

O permutador de calor de condensação a óleo será, a partir de agora, designado apenas como permutador de calor.

As instruções de montagem e manutenção destinam-se ao técnico especializado que - devido à sua formação especializada e experiência - possui conhecimentos sobre sistemas de aquecimento e instalações de óleo.

2.1 Utilização correcta

O sistema completo Logano plus GB225, constituído por caldeira e permutador de calor, destina-se ao aquecimento de água e à produção de água quente, p. ex. para habitações de uma ou várias famílias. Este manual descreve exclusivamente a utilização da caldeira e do permutador de calor nesta combinação.

- Ter em atenção os dados na placa de características e os dados técnicos (→ capítulo 2.6, página 8), de forma a garantir uma utilização correcta.

2.2 Declaração de conformidade

Este produto corresponde, na sua construção e funcionamento, às directivas europeias, assim como aos requisitos nacionais suplementares. A conformidade foi comprovada pela Marcação CE.

Pode consultar a declaração de conformidade do produto na Internet em www.buderus.de/konfo ou solicitá-la junto do representante da Buderus.

2.3 Ferramentas, materiais e meios auxiliares

Para a montagem e manutenção do permutador de calor, necessita das ferramentas habituais na área da instalação de sistemas de aquecimento e de gás e água, bem como de um conjunto métrico de chaves de bocas e chaves Allen.

Outros meios auxiliares apropriados são indicados nas instruções de montagem e manutenção da caldeira.

2.4 Eliminação de resíduos

- Eliminar o material de embalagem do permutador de calor de forma ecológica.
- Os componentes do permutador de calor que têm de ser substituídos devem ser eliminados de forma ecológica por uma entidade autorizada.

2.5 Descrição do produto

O sistema completo Logano plus GB225 consiste na caldeira de baixa temperatura G225 com queimador BE e um permutador de calor compacto colocado atrás da caldeira. O permutador de calor utiliza o calor restante dos gases queimados que saem da caldeira para o pré-aquecimento da água quente. Assim, aumenta-se o rendimento do sistema e poupa-se energia.

O GB225 (sistema completo caldeira e permutador de calor) pode ser equipado com diferentes variantes de acumulador (adjacentes ou horizontais). Na Buderus pode obter como acessórios os respectivos grupos de tubos para estas variantes de acumulador. A montagem é descrita nos manuais do acumulador e dos respectivos grupos de tubos.

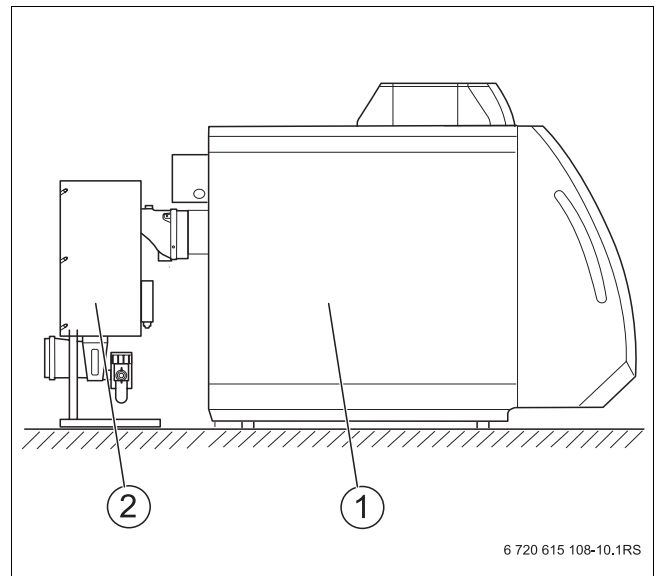


fig. 1 Sistema completo caldeira e permutador de calor = Logano plus GB225

- 1 Caldeira
- 2 Permutador de calor

2.5.1 Componentes do permutador de calor

As figuras 2 e 3 mostram os componentes do permutador de calor.



A placa de características do permutador de calor complementa a placa de características da caldeira. Contém todos os dados adicionais para o sistema completo GB225.

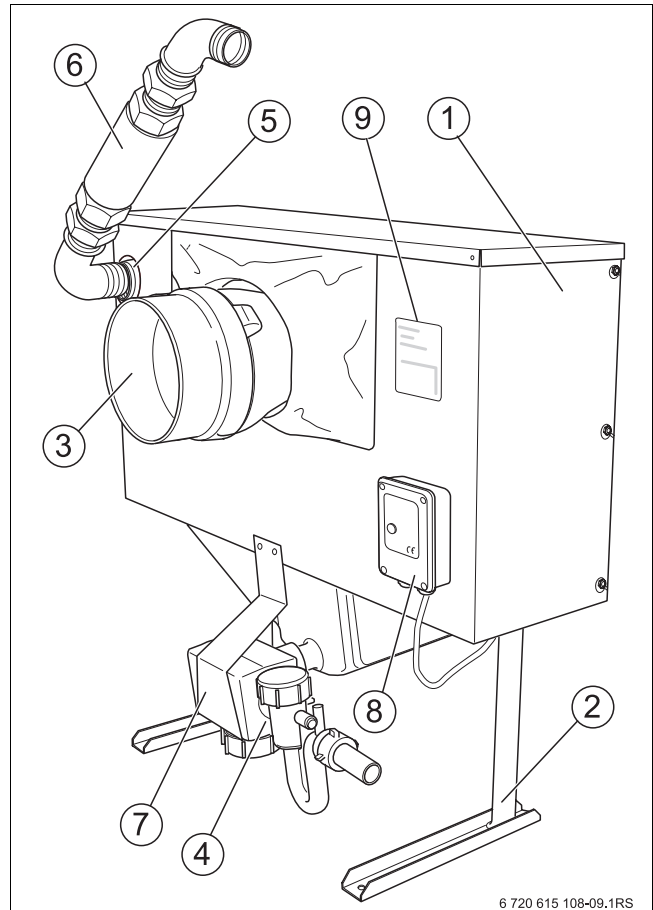


fig. 2 Permutador de calor, Vista frontal

- 1 Bloco do permutador de calor
- 2 Pés de apoio
- 3 Entrada de gases queimados
- 4 Sifão para saída de condensado
- 5 Saída de água
- 6 Conjunto de ligação saída de água para retorno da caldeira
- 7 Suporte de sifão
- 8 Termóstato de segurança de gases queimados (STB de gases queimados)
- 9 Placa de características

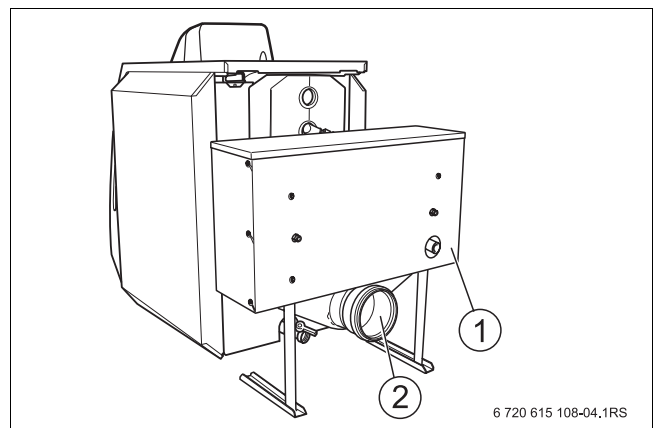


fig. 3 Permutador de calor, Vista traseira

- 1 Entrada de água
- 2 Saída de gases queimados

2.5.2 Termóstato de segurança de gases queimados (STB de gases queimados)

O termóstato de segurança de gases queimados (STB de gases queimados) serve como dispositivo de protecção para os tubos de gases queimados com resistência ao calor limitada (classe: B-120 °C). Se o valor limite da temperatura ajustada for ultrapassado, o STB de gases queimados coloca imediatamente o queimador fora de serviço e bloqueia. A lâmpada de controlo vermelha acende.

O queimador só pode ser colocado novamente em serviço após ser retirada a tampa protectora e ser premeida a tecla de reset no STB de gases queimados.



Se o STB de gases queimados for accionado:

- Verificar se o permutador de calor de gases queimados está sujo.
- Verificar os ajustes do queimador. As superfícies de aquecimento sujas apontam para um ajuste incorrecto do queimador.



O sensor de temperatura de gases queimados está posicionado de fábrica no tubo para sonda na saída de gases queimados e fixo através de um arame.

- Verificar a posição do sensor de temperatura de gases queimados.

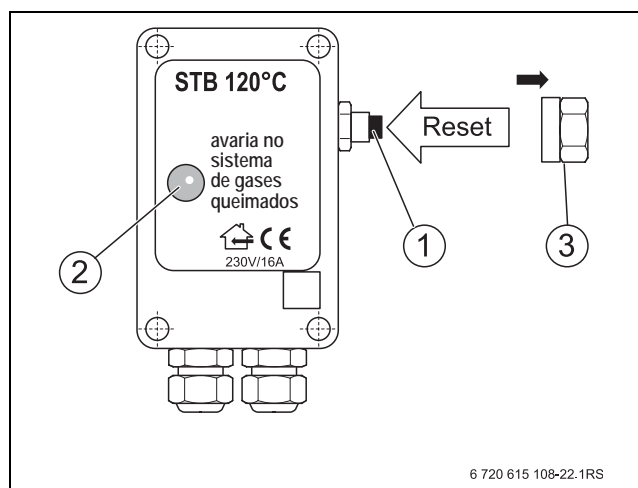


fig. 4 STB de gases queimados

- 1 Tecla de reset
- 2 Lâmpada de controlo
- 3 Tampa protectora

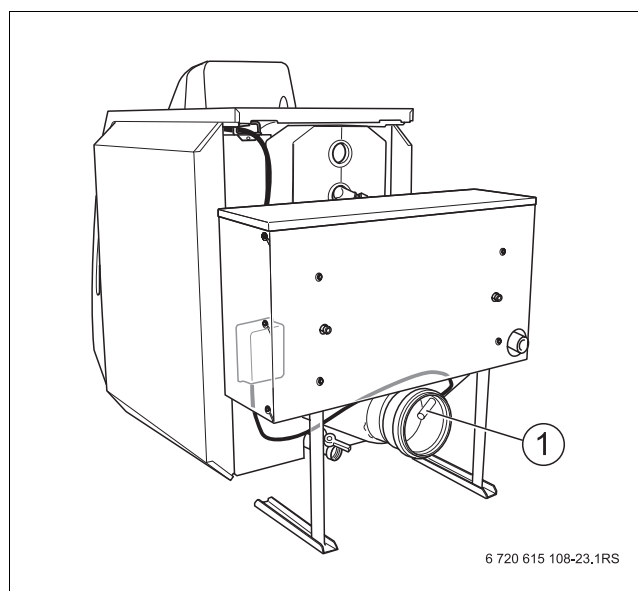


fig. 5 Posição do sensor de temperatura de gases queimados

- 1 Sensor de temperatura de gases queimados

2.6 Dimensões e dados técnicos

Os dados referem-se ao sistema completo caldeira e permutador de calor.

2.6.1 Dimensões e ligações

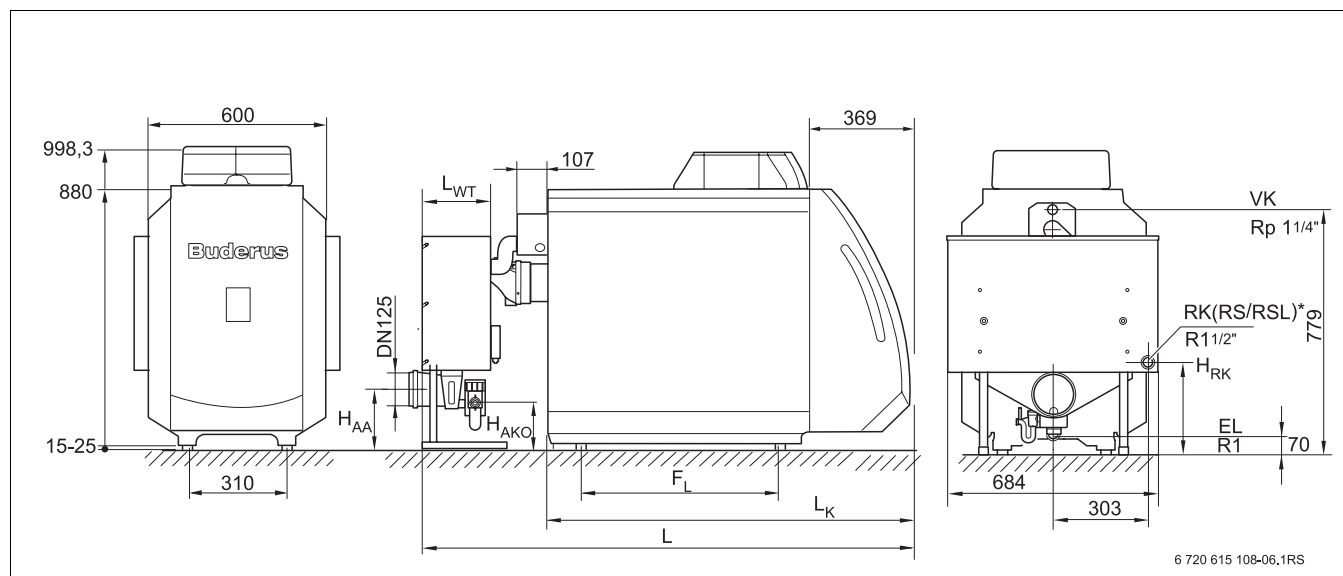


fig. 6 Ligações e dimensões (medidas em mm)

* Informação: o retorno do aquecimento e o retorno do acumulador são ligados na entrada de água do permutador de calor.

VK = avanço da caldeira

2.6.2 Dados técnicos

Tipo de caldeira, tamanho da caldeira		Unidade	45	55	68
Elementos da caldeira			4	5	6
Rendimento térmico nominal (a temperatura do sistema)	50/30°C	kW	48,8	59,6	73,9
	80/60°C	kW	46,5	56,9	70,6
Rendimento térmico de combustão	Carga total	kW	48,1	59	73
Comprimento total	L	mm	1443	1563	1720
Comprimento da caldeira	L _K	mm	995	1115	1235
Distância pés de apoio	F _L	mm	432	552	672
Comprimento do permutador de calor	L _{WT}	mm	193	193	230
Altura da saída de gases queimados do permutador de calor	H _{AA}	mm	233	233	205
Altura da entrada de água do permutador de calor	H _{RK}	mm	352	352	312
Altura purga de condensado	H _{AKO}	mm	153	153	118
Câmara de combustão	Comprimento	mm	548	668	788
	Ø	mm	337	337	337
Avanço	Ø VK	DN	Rp 1 1/4		
	H _{VK}	mm	779		
Retorno	Ø RK	DN	R 1 1/2		
	H _{RK}	mm	684		

tab. 1 Dados técnicos

Tipo de caldeira, tamanho da caldeira		Unidade	45	55	68
Peso líquido ¹⁾	Caldeira	kg	246	291	336
	Permutador de calor	kg	35	35	42
Capacidade de água	Caldeira	l	61	73	85
	Permutador de calor	l	5,2	5,2	8,9
Capacidade de gás	Caldeira	l	68,8	85,1	101,4
	Permutador de calor	l	12,9	12,9	18,3
Pressão de transporte livre		Pa	30	30	10
Resistência do lado do gás de aquecimento		mbar	0,4	0,5	0,7
Temperatura dos gases queimados a	60°C temp. de retorno	°C	81	87	84
	30°C temp. de retorno	°C	58	64	58
Caudal mássico de gases queimados	Carga total	kg/s	0,0190	0,0230	0,0297
Teor de CO ₂		%	13,5 - 14,0		13,0 - 13,5
Temp. de avanço admissível ²⁾		°C	100		
Pressão de funcionamento admissível		bar	4		
N.º de aprovação do permutador de calor por parte da fiscalização de obras			Z-43.31-104		

tab. 1 Dados técnicos

1) Peso com embalagem aprox. 6-8 % superior

2) No lado da saída de gases queimados está instalado o termostato de segurança de gases queimados (STB de gases queimados) que limita a temperatura máx. de saída a 120 °C, de forma a proteger o aparelho e o tubo de gases queimados. O STB de gases queimados desliga imediatamente o queimador se esta temperatura for atingida.

País	Portugal
Combustíveis	Gasóleo de aquecimento de acordo com o D.L 223/2002
Observação	A caldeira só pode ser operada com o combustível indicado.
País	Alemanha
Combustíveis	Óleo de aquecimento EL conforme DIN 51 603
Observação	A caldeira só pode ser operada com o combustível indicado.
País	Áustria
Combustíveis	Óleo de aquecimento EL
Observação	A caldeira só pode ser operada com o combustível indicado. São cumpridos os requisitos conforme o art. 15 a B-VG relativo à emissão e rendimento.
País	Suíça
Combustíveis	Óleo de aquecimento EL
Observação	A caldeira só pode ser operada com o combustível indicado. As potências indicadas na tabela "Dados técnicos" são potências nominais. Na operação prática, alguns dos valores não são alcançados, dentro da gama de potência indicada, com vista ao cumprimento dos regulamentos LRV.

tab. 2 Combustíveis

3 Transportar o permutador de calor



Atenção: Danos na instalação devido a embate!

Os componentes sensíveis a embate podem ser danificados.

- Ter em atenção as identificações de transporte nas embalagens.



Se o permutador de calor não for colocado directamente em funcionamento:

- Proteger as ligações da sujidade.

3.1 Levantar e transportar o permutador de calor



Precaução: Perigo de ferimento ao transportar cargas pesadas!

- Devem ser sempre duas pessoas a levantar e transportar a carga.

Para o transporte, o permutador de calor está fixo na palete com 4 parafusos.

- Soltar a protecção de transporte.
- Levantar o permutador de calor a dois e transportá-lo para o local de instalação.

3.2 Transportar o permutador de calor com um meio de transporte



Precaução: Perigo de ferimentos devido a uma fixação incorrecta durante o transporte!

- Utilizar meios de transporte adequados, p. ex. o carro de transporte da caldeira Buderus ou um carrinho de transporte com cinta de aperto.
- Fixar o permutador de calor para que este não caia.

- Colocar o meio de transporte (p. ex. carro de transporte da caldeira ou carrinho de transporte) no lado frontal do permutador de calor.
- Fixar o permutador de calor no meio de transporte.
- Transportar o permutador de calor para o local de instalação.

4 Instalar a caldeira e o permutador de calor

Este capítulo explica como se instala correctamente o sistema completo, constituído por caldeira e permutador de calor, e posiciona no local de instalação.



Precaução: Danos na instalação devido a formação de gelo!

- Instalar o sistema de aquecimento num local protegido do gelo.

4.1 Distâncias em relação à parede

Instalar de forma a cumprir o mais possível as distâncias em relação à parede recomendadas. Em caso de redução para as distâncias mínimas, o acesso aos aparelhos é dificultado.

A superfície de instalação ou fundação deve ser plana e horizontal.

Medida	Distância em relação à parede	
A	recomendada	1300
	mínima	1000
B	recomendada	700
	mínima	400
C	recomendada	400
	mínima	100
L	→ capítulo 2.6 "Dimensões e dados técnicos", página 8	

tab. 3 Distâncias recomendadas e mínimas em relação à parede (medidas em mm)



Tenha em conta as distâncias em relação à parede adicionais eventualmente necessárias para outros componentes, como p. ex. o acumulador de água quente, uniões de tubos, silenciador de gases queimados ou outros componentes do lado dos gases queimados, etc.

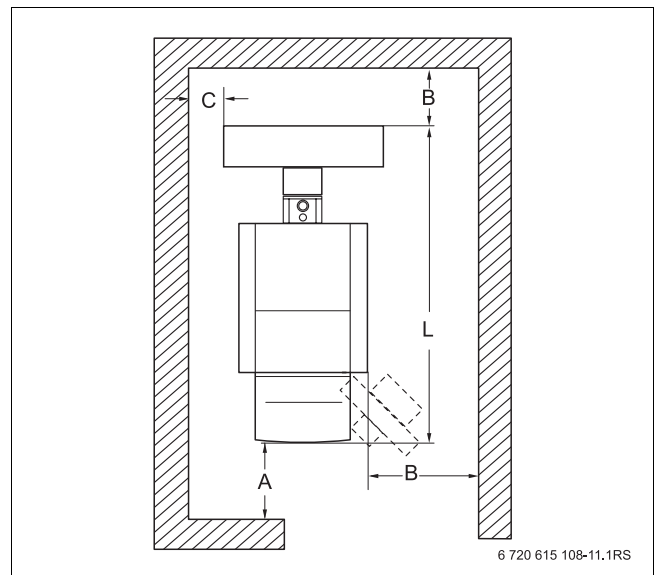


fig. 7 Distâncias em relação à parede no local de instalação (caldeira posicionada à esquerda ou à direita)

5 Montar o permutador de calor

Neste capítulo explica-se como é feita a ligação do permutador de calor à caldeira. Detalhadamente:

- Pré-montagem
- Colocar o permutador de calor por trás da caldeira e ligá-lo
- Estabelecer a ligação de gases queimados providenciada pelo cliente
- Estabelecer as ligações hidráulicas
- Ligar o STB de gases queimados ao regulador

5.1 Conteúdo do fornecimento

O permutador de calor é fornecido numa palete e fixo com 4 parafusos. A palete contém:

- Permutador de calor, numa caixa de cartão
- Empanque de vedação do tubo de gases queimados
- Conjunto de ligação da saída de água do permutador de calor ao retorno da caldeira (tubo ondulado com cotovelos montados de forma solta)
- Sifão e suporte de sifão
- Acessórios de montagem: vedantes, parafusos
- No acto da entrega, verificar se a embalagem está intacta.
- Verificar se o conteúdo do fornecimento está completo.



Eliminar o material de embalagem de forma ecológica.

5.2 Pré-montagem

- Desembalar o permutador de calor e os acessórios.

5.2.1 Pré-montar o cotovelo na saída de água do permutador de calor

- Preparar o tubo ondulado com os cotovelos montados de forma solta.
- Desaparafusar dos dois lados os cotovelos do tubo ondulado.
- Vedar os cotovelos, p. ex. com cânhamo ou Loctite55.
- Aparafusar o cotovelo [1] na saída de água do permutador de calor.

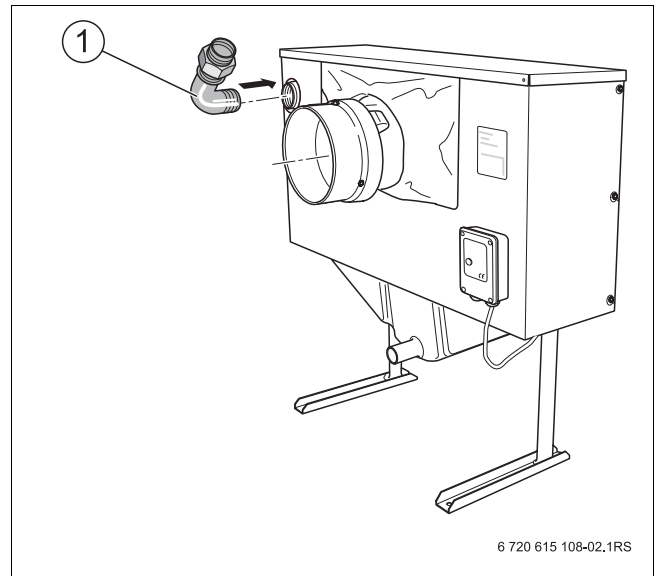


fig. 8 Pré-montar o cotovelo

- 1 Cotovelo

5.2.2 Montar o sifão

- Inserir o sifão [1] na ligação do permutador de calor e fixar com a porca de acoplamento.
- Fixar o suporte de sifão [2] com 2 parafusos [3].

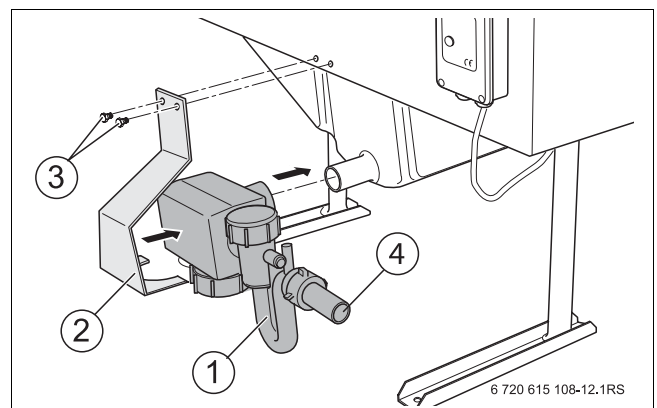


fig. 9 Montar o sifão

- 1 Sifão
 2 Suporte de sifão
 3 Parafusos
 4 Conector da mangueira DN20 (estado de entrega)

5.2.3 Pré-montar o tubo ondulado no retorno da caldeira

- Vedar o segundo cotovelo do conjunto de ligação.
- Aparafusar o cotovelo [1] no retorno da caldeira.
- Aparafusar o tubo ondulado [2] com vedante no cotovelo do retorno da caldeira e alinhá-lo na horizontal.

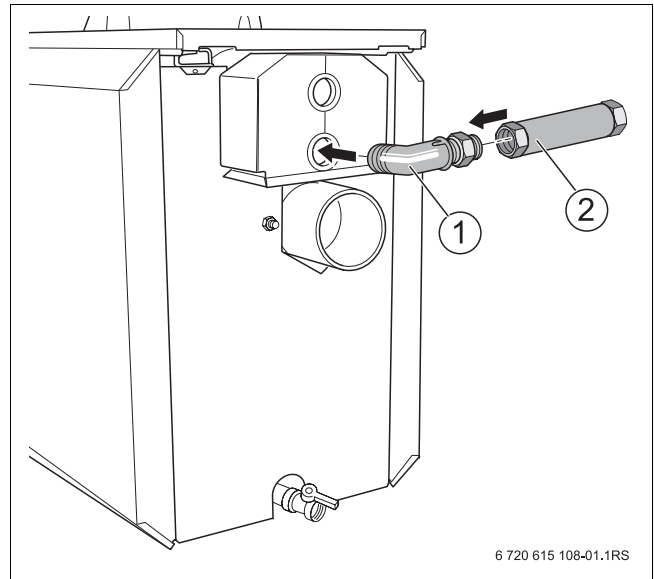


fig. 10 Pré-montar o tubo ondulado

- 1 Cotovelo
- 2 Tubo ondulado

5.3 Colocar o permutador de calor na caldeira e ligá-lo

- Colocar o permutador de calor por trás da caldeira.
- Desapertar os dois parafusos de ajuste [1] até ser possível ajustar a altura dos pés de ajuste. Não desapertar demasiado os parafusos.
- Ajustar os pés de apoio, de forma a que a entrada de gases queimados do permutador de calor e a tubuladura de gases queimados da caldeira fiquem à mesma altura.
- Verificar a horizontalidade com um nível de bolha de ar.
- Voltar a apertar bem os parafusos de ajuste.

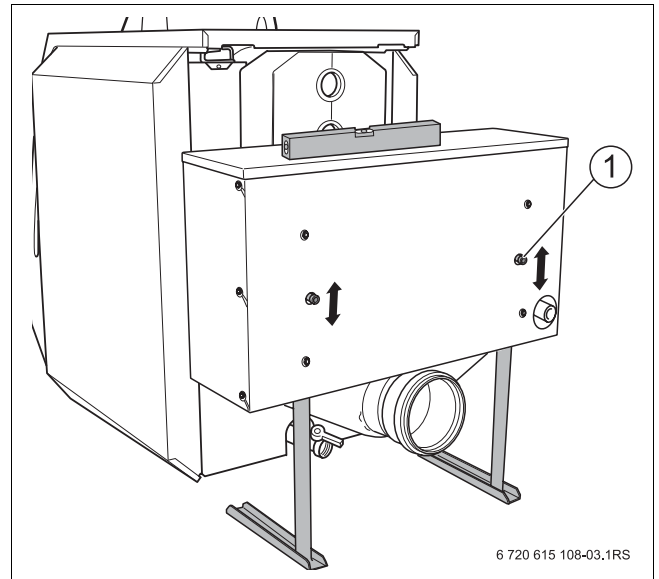


fig. 11 Ajustar os pés de apoio

- 1 Parafusos de ajuste

- Empurrar as abraçadeiras de parafuso sem-fim na tubuladura de gases queimados da caldeira.
- Deslocar o permutador de calor na caldeira, fazendo deslizar a entrada de gases queimados do permutador de calor na tubuladura de gases queimados da caldeira.
- Verificar o ajuste da altura dos pés de apoio e, se necessário, reajustar.
- Sobrepor o empanque de vedação do tubo de gases queimados à passagem da saída de gases queimados na tubuladura de gases queimados.
- Colocar as abraçadeiras de parafuso sem-fim como indicado.
- Apertar as abraçadeiras de parafuso sem-fim de forma a que o empanque de vedação do tubo de gases queimados fique rente e justo.

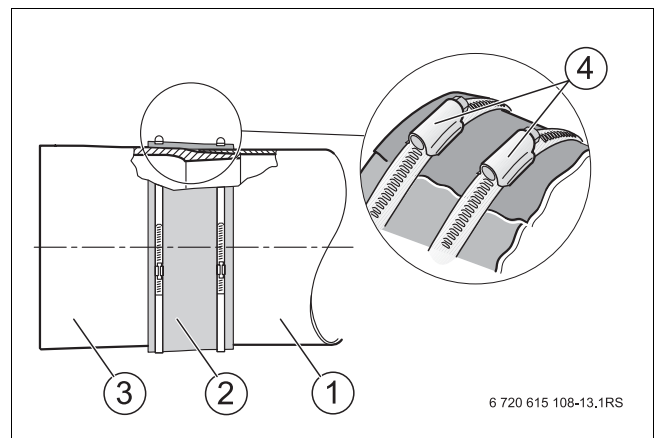


fig. 12 Empanque de vedação do tubo de gases queimados

- 1 Entrada de gases queimados do permutador de calor
 2 Empanque de vedação do tubo de gases queimados
 3 Tubuladura de gases queimados da caldeira
 4 Abraçadeiras de parafuso sem-fim

5.4 Estabelecer a ligação de gases queimados providenciada pelo cliente

- Executar a ligação dos gases queimados de acordo com os requisitos específicos do país.
- Executar a ligação de gases queimados de forma insensível à humidade e à prova de sobretensão.

5.5 Estabelecer as ligações hidráulicas



Atenção: Danos na instalação devido a ligações com fugas!

- Instalar os cabos de ligação sem tensão nos pontos de ligação do permutador de calor e da caldeira.

5.5.1 Ligar a saída de água do permutador de calor ao retorno da caldeira

- Alinhar o cotovelo [3] na saída de água do permutador de calor com o cotovelo [1] no retorno da caldeira com o tubo ondulado [2].
- Aparafusar o tubo ondulado [2] com vedante no cotovelo [3] na saída de água do permutador de calor.

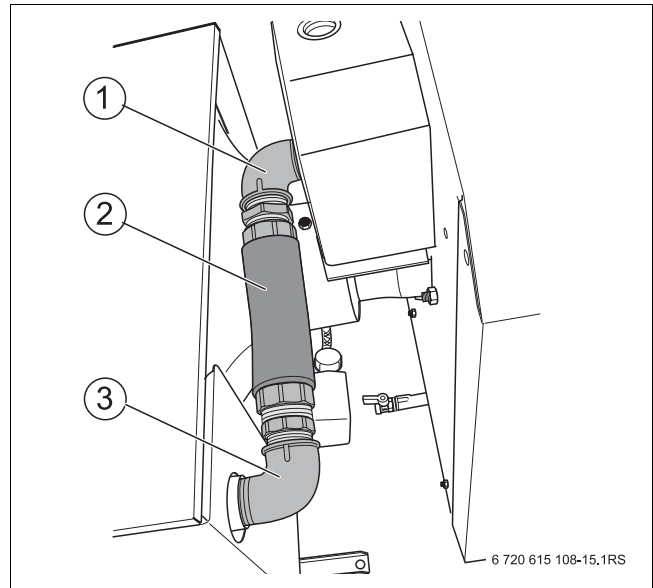


fig. 13 Ligação da saída de água do permutador de calor ao retorno da caldeira

- 1 Cotovelo no retorno da caldeira
- 2 Tubo ondulado
- 3 Cotovelo na saída de água do permutador de calor

- Verificar a posição das abraçadeiras de parafuso sem-fim na tubuladura de gases queimados e apertá-las.
- Colocar o revestimento isolante [1] na tubuladura de gases queimados.
- Fixar o revestimento isolante com os dois grampos [2].
- Isolar os dois cotovelos (→ fig. 13, [1] e [3]) com o material de isolamento fornecido.

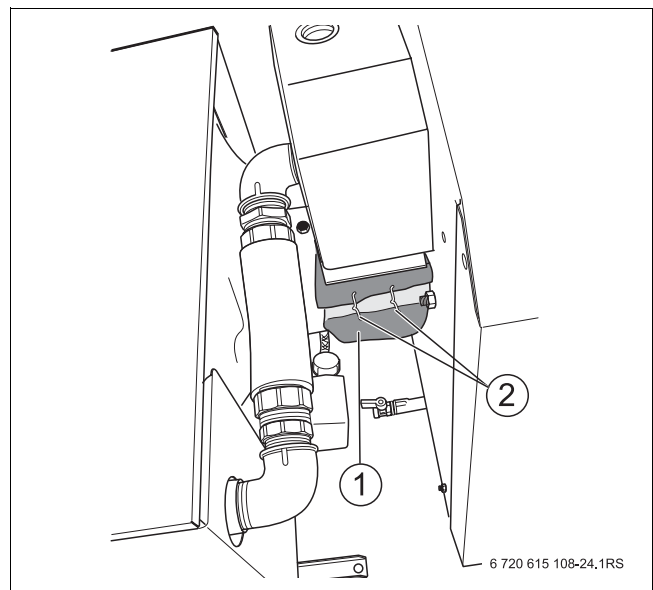


fig. 14 Isolar a tubuladura de gases queimados

- 1 Revestimento isolante
- 2 Grampos

5.5.2 Ligar o avanço e o retorno do aquecimento



Recomendamos a instalação de um colector de impurezas e um dispositivo de remoção de lama (acessórios) no retorno do aquecimento, de forma a evitar impurezas transportadas pela água.

- Ligar o retorno do aquecimento à ligação RK (entrada de água do permutador de calor).
- Ligar o avanço do aquecimento à ligação VK (avanço da caldeira).

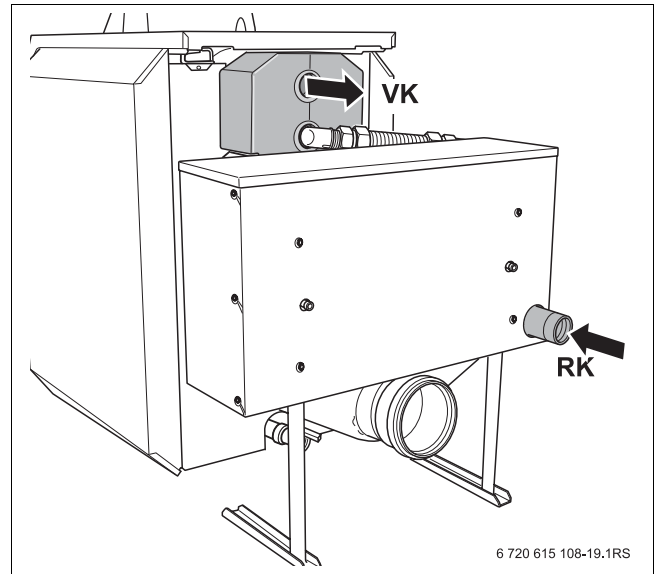


fig. 15 Ligar o avanço e o retorno do aquecimento

5.5.3 Instalar a descarga de condensado



Indicações para a descarga de condensado:

- Purgar o condensado acumulado no permutador de calor de acordo com as instruções.
- Ao purgar o condensado para o sistema público de águas residuais, ter em conta os regulamentos específicos do país.
- Ter em atenção as regulamentações regionais.



Está disponível como acessório um dispositivo de neutralização.

- Instalar o dispositivo de neutralização de acordo com as instruções de montagem.
- Na Alemanha, conforme a folha de trabalho ATV A251, em caso de utilização do óleo de aquecimento EL com baixo teor de enxofre (teor de S < 50 ppm), a neutralização pode não ser aplicada até uma potência da caldeira de 200 kW.

- Ligar a saída do sifão com um tubo para condensado resistente a ácidos (acessório) ao dispositivo de neutralização ou à rede de águas residuais.



Precaução: Danos na instalação devido a acumulação de condensado!

- Não dobrar o tubo para condensado.
- Instalar o tubo de purga do sifão com uma inclinação de, pelo menos, 3°.



Formação de odores desagradáveis devido a sifão seco.

- Certifique-se de que o sifão está sempre cheio de água.

- Desaparafusar a tampa de fecho e encher o sifão com água.

5.6 Ligar o STB de gases queimados ao regulador



Perigo: Perigo de morte devido a corrente eléctrica!

- Só poderá executar trabalhos eléctricos se tiver a qualificação correspondente.
- Antes da abertura do aparelho, desligar a tensão da rede em todos os pólos e proteger contra uma reactivação inadvertida.
- Cumprir os regulamentos de instalação.



Perigo: Perigo de incêndio devido a peças quentes da caldeira!

As peças quentes da caldeira podem danificar os cabos eléctricos.

- Ter em atenção que os cabos eléctricos não entrem em contacto com as peças quentes.
- Passar todos os cabos pelas passagens de cabos previstas ou pelo isolamento térmico da caldeira.

- Retirar 2 parafusos de fixação da cobertura traseira da caldeira (→ fig. 18, página 20).
- Retirar a cobertura traseira da caldeira (→ fig. 18, página 20, [3]).
- Retirar 2 parafusos na tampa do regulador (→ fig. 18, página 20, [1]).
- Retirar a tampa do regulador (→ fig. 18, página 20, [2]).
- Passar o cabo de ligação do STB de gases queimados [1] sobre a parede traseira e pela passagem de cabos [2] até ao regulador.
- Retirar a ponte [3] dos bornes 17 e 18 no regulador.

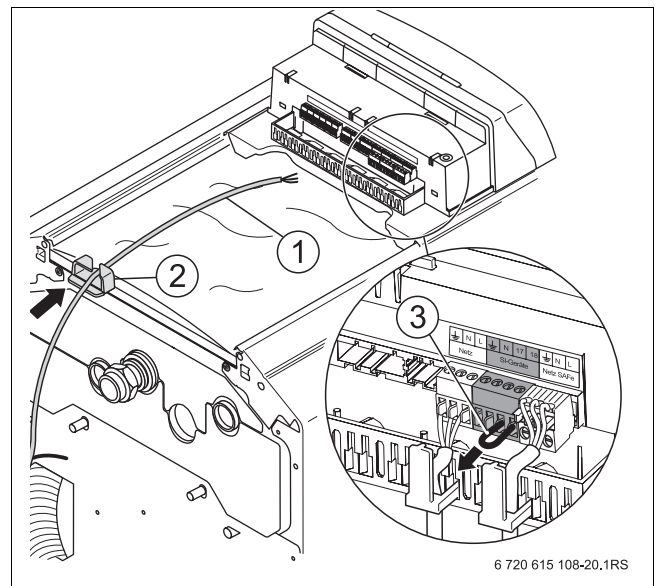


fig. 16 Passar o cabo de ligação

- 1 Cabo de ligação STB
- 2 Passagem de cabos
- 3 Ponte

- Inserir o cabo de ligação [1], como indicado, nos bornes 17 e 18 para os componentes de segurança e fixá-lo.

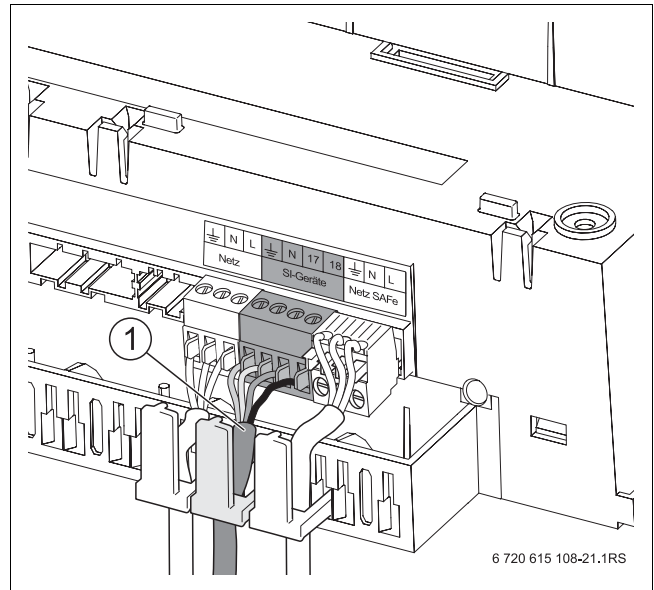


fig. 17 Inserir o cabo de ligação

- Voltar a colocar a tampa do regulador [2] e aparafusá-la.
- Voltar a colocar a cobertura traseira da caldeira [3] e aparafusá-la.

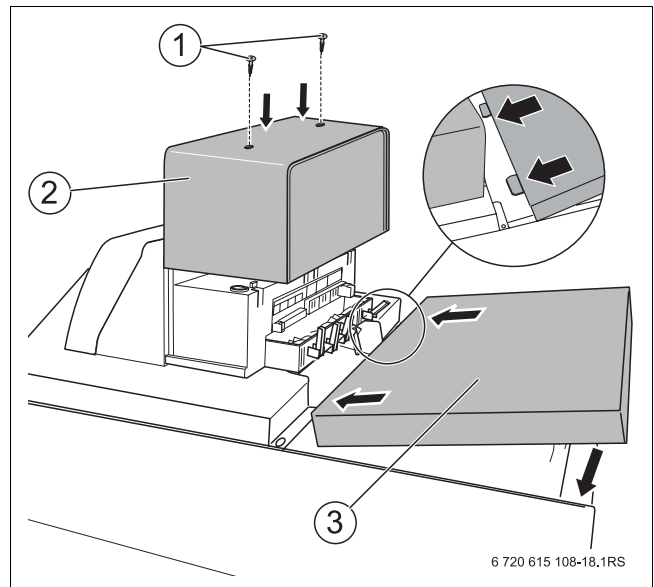


fig. 18 Fechar a tampa do regulador e a cobertura da caldeira

- 1 Parafusos
- 2 Tampa do regulador
- 3 Cobertura traseira da caldeira

- Ligar outros componentes de segurança providenciados pelo cliente aos bornes 17 e 18 em série.



Precaução: Danos na instalação devido a ligações incorrectas!

- Ter em atenção o plano de ligação do regulador.

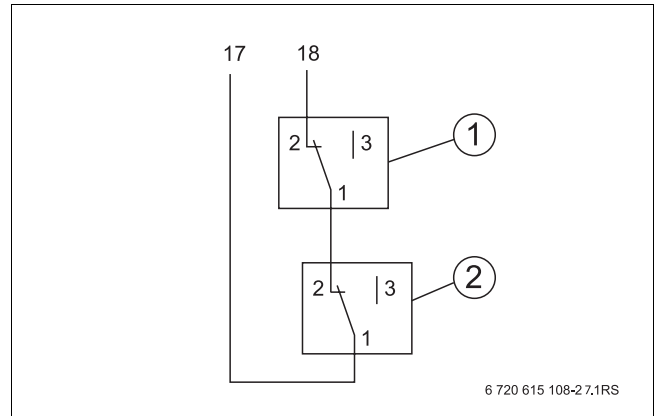


fig. 19 Exemplo de ligação para componentes de segurança (aparelhos SI no local de instalação)

- 1 Componente 1
- 2 Componente 2

Substituir a placa do aparelho

Após a montagem do permutador de calor, a placa do aparelho na cobertura da caldeira tem de ser substituída. A nova placa do aparelho GB225 está incluída no conteúdo de fornecimento.

- Retirar a placa do aparelho G225 da cobertura da caldeira.
- Colocar a placa do aparelho GB225 na cobertura da caldeira.

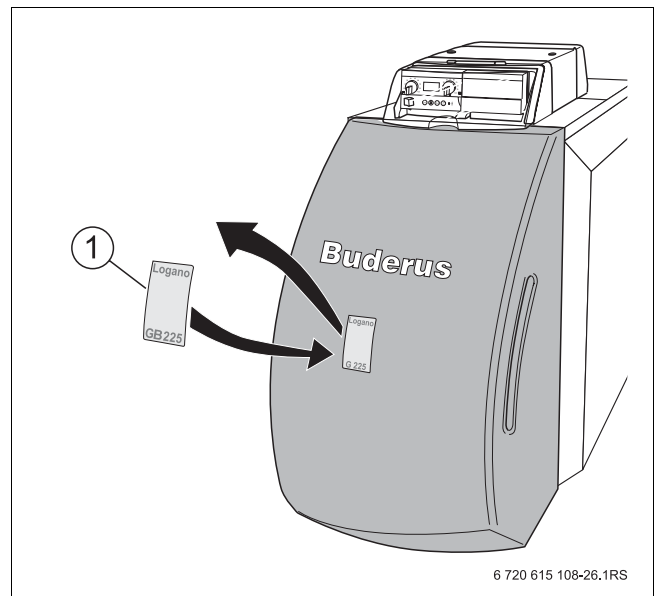


fig. 20 Substituir a placa do aparelho

- 1 Placa do aparelho

6 Colocar o sistema completo GB225 em funcionamento

O permutador de calor é colocado em funcionamento juntamente com a caldeira. Execute a colocação em funcionamento de acordo com o protocolo de colocação em funcionamento (→ página 23).



Atenção: Danos na instalação devido a colocação em funcionamento incorrecta!

A colocação em funcionamento da caldeira está descrita nas instruções de montagem e manutenção da caldeira. Neste manual são apenas descritos os trabalhos adicionais necessários para o permutador de calor. O protocolo de colocação em funcionamento refere-se aos respectivos passos de trabalho nas instruções de montagem e manutenção da caldeira.

- Colocar em funcionamento de acordo com este manual.
- Preencher o protocolo de colocação em funcionamento deste manual.

6.1 Verificar a purga de condensado

- Verificar a estanqueidade do sifão.



Precaução: Danos na instalação devido a acumulação de condensado!

- Não dobrar o tubo para condensado.
- Instalar o tubo de purga do sifão com uma inclinação de, pelo menos, 3°.

- Verificar a inclinação do tubo para condensado entre a tubuladura de purga de condensado e o sifão.



Formação de odores desagradáveis devido a sifão seco.

- Certifique-se de que o sifão está sempre cheio de água.

- Verifique se o sifão está cheio de água.

6.2 Verificar o STB de gases queimados

- Verificar a posição e o fusível do sensor de temperatura de gases queimados:

O sensor de temperatura de gases queimados deve estar completamente inserido no tubo para sonda cheio de pasta condutora de calor e fixo com arame.

6.3 Protocolo de colocação em funcionamento

- Confirmar trabalhos de colocação em funcionamento, assinar e registar a data.

Trabalhos de colocação em funcionamento		Página	Valores de medição	Observações
1.	Encher o sistema de aquecimento e verificar a estanqueidade das ligações (→ ter em atenção as instruções de montagem e manutenção da caldeira). – Pressão de enchimento do sistema de aquecimento:		<input type="checkbox"/> _____ bar	
2.	Estabelecer pressão de funcionamento: (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira). ● Ajustar a área verde no manómetro. ● Purgar o sistema de aquecimento. ● Ajustar a pressão de admissão do vaso de expansão. (→ instruções de montagem e manutenção do vaso de expansão).		<input type="checkbox"/> _____ bar	
3.	Controlar a entrada de ar de combustão e a saída de gases queimados (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	
4.	Colocar o regulador em funcionamento (→ instruções de montagem e manutenção do regulador e da caldeira).		<input type="checkbox"/>	
5.	Colocar o queimador em funcionamento (→ instruções de montagem e manutenção do queimador e da caldeira).		<input type="checkbox"/>	
6.	Verificar a temperatura dos gases queimados, se necessário aumentar (→ instruções de montagem e manutenção do regulador e da caldeira).		<input type="checkbox"/> _____ °C	
7.	Verificar o sifão (estanqueidade) e o tubo para condensado.	22	<input type="checkbox"/>	
8.	Verificar o STB de gases queimados e o sensor de temperatura de gases queimados.	22	<input type="checkbox"/>	
9.	Adaptar os ajustes do regulador às necessidades do cliente (→ instruções de montagem e manutenção do regulador e da caldeira).		<input type="checkbox"/>	
10.	Informar o utilizador e entregar a documentação técnica.		<input type="checkbox"/>	
	Confirmar a correcta colocação em funcionamento:		Carimbo da empresa/assinatura/data	

tab. 4 Protocolo de colocação em funcionamento



Informe o cliente acerca da pressão de funcionamento correcta. Registe-a na tabela (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).

7 Inspeccionar e fazer a manutenção do sistema completo GB225



Atenção: Danos na instalação devido a inspecção e manutenção incorrectas!

A inspecção e a manutenção da caldeira são descritas nas respectivas instruções de montagem e manutenção. Neste manual são apenas descritos os trabalhos adicionais necessários para o permutador de calor. Os protocolos de inspecção e manutenção referem-se aos respectivos passos de trabalho nas instruções de montagem e manutenção da caldeira.

- Efectuar a inspecção e a manutenção de acordo com este manual.
- Preencher o protocolo de inspecção e manutenção deste manual.

Os sistemas de aquecimento devem ser regularmente inspeccionados e submetidos a trabalhos de manutenção:

- para obter um elevado rendimento e utilizar o sistema de forma económica (com baixo consumo de combustível),
- para obter uma elevada segurança operacional,
- para garantir um funcionamento seguro e uma longa durabilidade.

A inspecção e a manutenção só podem ser efectuadas por um técnico qualificado da assistência ao cliente. Ao substituir peças, só podem ser utilizados componentes Buderus autorizados. A inspecção, manutenção e, se necessário, limpeza devem ser efectuadas após um ano ou 1500 horas de funcionamento.

Registe continuamente os resultados da inspecção no protocolo de inspecção.



Proponha ao seu cliente um contrato de manutenção anual realizado em função das inspecções e reparações necessárias. Poderá consultar nos protocolos de inspecção e manutenção as actividades que devem estar contidas num contrato (→ página 27).



Encontra nas instruções de montagem e manutenção do regulador informações sobre os registos de horas de funcionamento.



Pode encomendar peças de substituição no serviço de peças de substituição Buderus.

7.1 Preparar a inspeção e manutenção



Perigo: Perigo de morte devido a corrente eléctrica!

- Antes de abrir o aparelho:
Desligar o sistema de aquecimento da corrente através do interruptor de emergência do aquecimento e da rede eléctrica através do respectivo disjuntor da casa.
- Proteger o sistema de aquecimento contra uma reactivação inadvertida.

- Desligar o interruptor de serviço no regulador.
- Fechar o dispositivo principal de corte do combustível.
- Desligar o interruptor de emergência do aquecimento.
- Desligar o sistema de aquecimento da rede eléctrica através do respectivo disjuntor da casa.
- Proteger o sistema de aquecimento contra uma reactivação inadvertida.

7.2 Limpar o permutador de calor



Para limpar o permutador de calor, necessita de um pulverizador de limpeza, que pode adquirir junto da Buderus.

O permutador de calor é limpo com o pulverizador de limpeza e água.



Perigo: Perigo de queimaduras ao entrar em contacto com peças quentes da caldeira!

- Utilizar luvas e óculos de protecção adequados.

- Cobrir o regulador da caldeira com película, para que não entre nenhuma névoa de pulverização no mesmo.
- Retirar a tampa do permutador de calor [1].
- Retirar o isolamento térmico [2].
- Desaparafusar a tampa de limpeza [3] com vedante.
- Verificar e, se necessário, substituir o vedante.
- Aspirar os resíduos de combustão soltos.

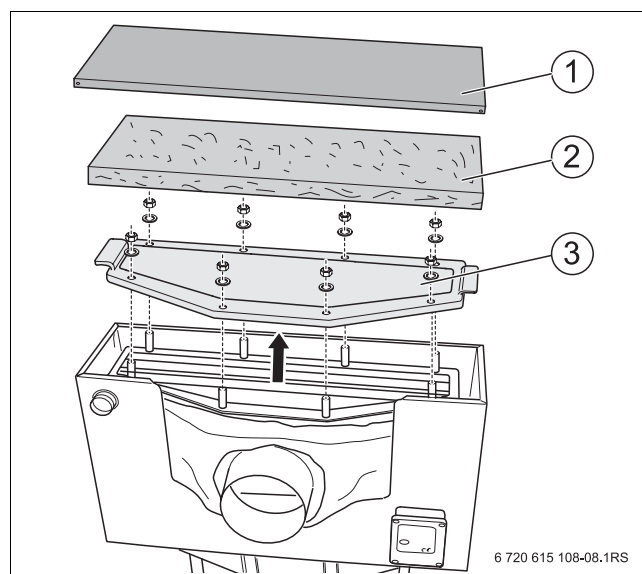


fig. 21 Retirar a tampa de limpeza

- 1 Tampa do permutador de calor
- 2 Isolamento térmico
- 3 Tampa de limpeza

- Inserir o pulverizador de limpeza [2] numa união de mangueira DN15 (p. ex. mangueira de jardim).
- Ligar a mangueira ao abastecimento de água do edifício.
- Limpar os tubos cerâmicos [1] do permutador de calor com o pulverizador de limpeza.
- Voltar a aparafusar a tampa de limpeza (→ fig. 21, página 25, [3]) com vedante.
- Colocar o isolamento térmico (→ fig. 21, página 25, [2]) e a tampa do permutador de calor (→ fig. 21, página 25, [1]).



Atenção: Danos na instalação devido a água na câmara de combustão da caldeira!

- Certifique-se de que não entra água na câmara de combustão durante a limpeza.
- Verificar a câmara de combustão da caldeira quanto a resíduos de água.

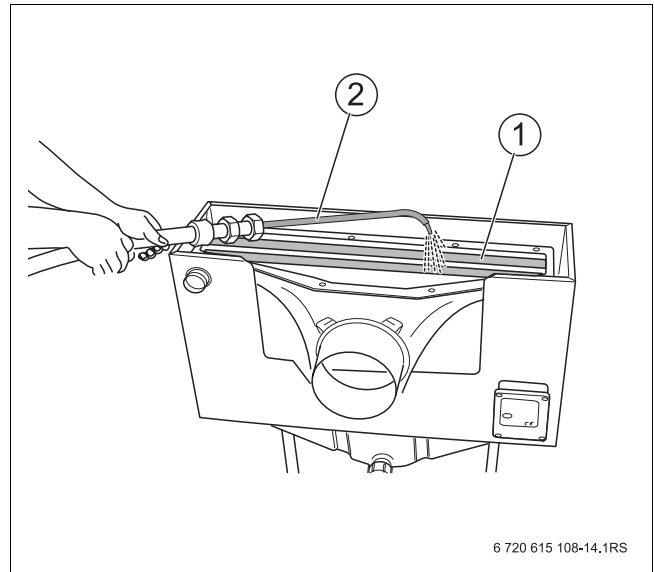


fig. 22 Limpeza dos tubos cerâmicos

- 1 Tubos cerâmicos
- 2 Pulverizador de limpeza

7.2.1 Limpar o sifão

- Retirar o tubo de purga de condensado do sifão.
- Desaparafusar o sifão na porca de acoplamento.
- Enxaguar o sifão.
- Voltar a montar o sifão e o tubo de purga de condensado (→ fig. 9, página 13).
- Verificar a mobilidade da bóia.
- Verificar a purga de condensado (→ página 22).

7.3 Protocolos de inspecção e manutenção

- Assinar os trabalhos de inspecção efectuados e registar a data.

Os protocolos de inspecção e de manutenção servem também como modelo para cópia.

	Trabalhos de inspecção	Página	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Verificar o estado geral da instalação de aquecimento.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Realizar um controlo visual e uma verificação do funcionamento do sistema de aquecimento.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Verificar as peças condutoras de combustível ou de água do sistema relativamente a: <ul style="list-style-type: none"> – estanqueidade durante o funcionamento (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira) – verificação da estanqueidade (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira) – corrosão visível – sinais de envelhecimento. 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Verificar se a câmara de combustão e a superfície de aquecimento estão sujas. Para tal, colocar o sistema de aquecimento fora de serviço (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Verificar o permutador de calor quanto a: <ul style="list-style-type: none"> – sujidade – danos ou endurecimento dos vedantes. 	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Verificar o sifão (estanqueidade) e o tubo para condensado.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Verificar o STB de gases queimados e a posição do sensor de temperatura de gases queimados.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Verificar a câmara de combustão quanto a resíduos de água resultantes da limpeza do permutador de calor.	26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Verificar o queimador (→ instruções de montagem e manutenção do queimador).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Verificar o funcionamento e a segurança da entrada de ar de combustão e saída de gases queimados.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Verificar a pressão de funcionamento e a pressão de admissão do vaso de expansão (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Verificar o funcionamento do acumulador de água quente e do ânodo (→ instruções de montagem e manutenção do acumulador de água quente).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Verificar os ajustes do regulador (→ instruções de montagem e manutenção do regulador).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Controlo final dos trabalhos de inspecção; para tal, registar os resultados de medição e inspecção.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Confirmar a inspecção correcta.		Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura

tab. 5 Protocolo de inspecção

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura

tab. 6 *Protocolo de inspecção (continuação)*



Se, durante a inspecção, for detectado um estado em que é necessária manutenção, os trabalhos de manutenção devem ser efectuados conforme a necessidade.

	Manutenções conforme a necessidade	Página	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Colocar o sistema de aquecimento fora de serviço (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Desmontar e limpar as placas de guia do gás (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Limpar os bocais de gás de aquecimento (superfícies de aquecimento) e a câmara de combustão e, de seguida, voltar a montar as placas de guia do gás na posição original.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Verificar e, se necessário, substituir os vedantes/cordéis de vedação na porta do queimador e no queimador (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Limpar o permutador de calor e, se necessário, substituir os vedantes.	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Limpar o sifão e o tubo para condensado.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Substituir o STB de gases queimados e o sensor de temperatura de gases queimados.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Retirar os resíduos de água na câmara de combustão resultantes da limpeza do permutador de calor.	26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Entrada de ar de combustão e saída de gases queimados.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Colocar o sistema de aquecimento em funcionamento (→ instruções de montagem e manutenção da caldeira).		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Executar o controlo final da manutenção.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Verificar o funcionamento e a segurança durante o funcionamento.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Confirmar a inspecção correcta:		Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura

tab. 7 Protocolo de manutenção

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura	Carimbo da empresa/ assinatura

tab. 8 Protocolo de manutenção (continuação)

8 Resolução de avarias



Neste manual são apenas descritas as avarias que têm origem no sistema completo ou no permutador de calor. As avarias da caldeira são descritas nas respectivas instruções de montagem e manutenção.

- Se surgirem avarias, ter também em conta as instruções de montagem e manutenção da caldeira.

Avaria	Causa	Resolução de avarias
O queimador funciona de forma turbulenta: arranca de forma irregular, vibra, oscila.	A perda de pressão no lado do gás de aquecimento aumenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Inspeccionar o permutador de calor e os trajectos de gases queimados quanto a depósitos e estreitamentos das secções devido a fuligem, cinzas, etc., e, se necessário, retirá-los
O STB de gases queimados desliga o queimador, a lâmpada de controlo vermelha acende.	temperatura de gases queimados demasiado elevada na entrada de gases queimados do permutador de calor	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpar a caldeira e o permutador de calor ● Retirar a tampa protectora do STB de gases queimados, premir a tecla reset (→ fig. 4, página 7) ● Voltar a ligar o queimador
Outras avarias		<ul style="list-style-type: none"> ● Ter em atenção as instruções de montagem e manutenção da caldeira, regulador e queimador

tab. 9 Resolução de avarias

Portugal

Bosch Termotecnologia SA
Av. Infante D. Henrique lotes 2E/3E
1800-220 Lisboa
Telefon: +351 218 500 300
Fax: +351 218 500 009
Info.buderus@pt.bosch.com

Buderus