

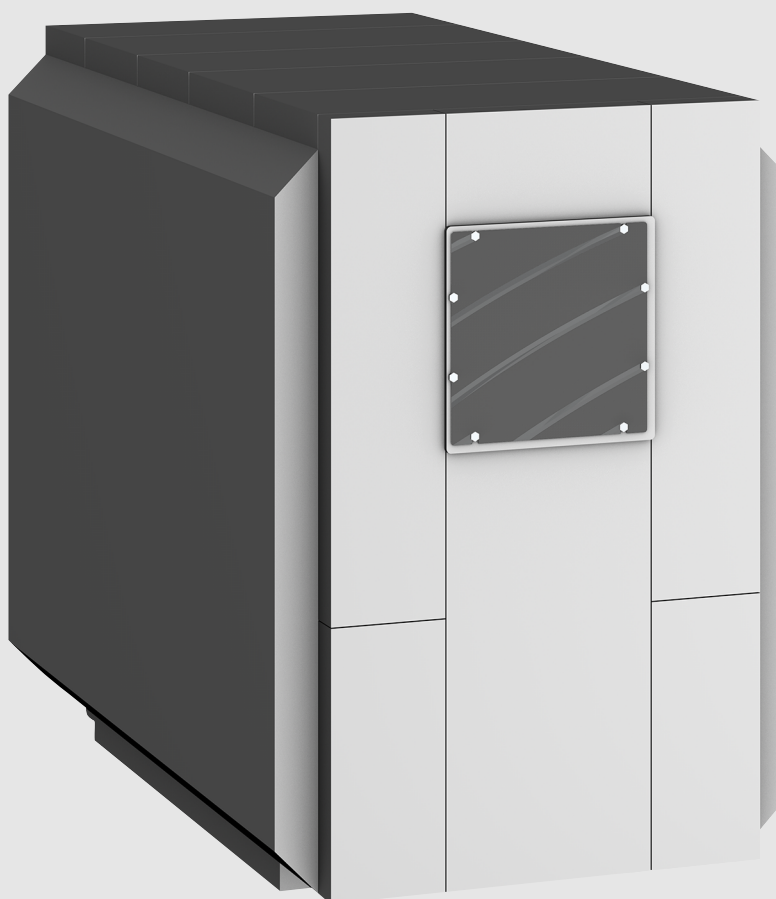


Manual de instruções para o proprietário

Caldeira de condensação

Uni Condens 8000 F

UC8000F 50...640 kW



Índice

1	Explicação dos símbolos e indicações de segurança	2
1.1	Explicação dos símbolos	2
1.2	Indicações gerais de segurança	2
2	Informações sobre o produto	4
2.1	Declaração de conformidade	4
2.2	Utilização conforme as disposições legais em vigor	4
2.3	Símbolo na caldeira	4
2.4	Placa de características do aparelho	4
2.5	Descrição do produto	4
2.6	Combustíveis permitidos	5
2.7	Condições operacionais	6
2.8	Requisitos relativamente ao aparelho de regulação	6
2.9	Requisitos relativos ao queimador	7
3	Indicações sobre o funcionamento	8
3.1	Qualidade do ar de combustão	8
3.2	Qualidade da água de aquecimento	8
3.3	Utilização de produtos anticongelantes	8
4	Colocação em funcionamento	8
4.1	Colocar a instalação de aquecimento num estado operacional	8
4.2	Colocar o aparelho de regulação e o queimador em funcionamento	8
5	Colocação fora de serviço	9
5.1	Colocar a instalação de aquecimento fora de serviço	9
5.2	Colocar a instalação de aquecimento fora de serviço em caso de emergência	9
6	Inspecção e manutenção	9
6.1	Indicações gerais	9
6.2	Limpar o revestimento da caldeira	9
6.3	Verificar e corrigir a pressão de funcionamento	9
6.3.1	Quando deve ser verificada a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento?	9
6.3.2	Instalação fechada	10
6.3.3	Instalações com sistema de manutenção de pressão automático	10
6.3.4	Amostras de água	10
7	O combustível correto	10
8	Avárias	11
8.1	Eliminar a avaria no queimador	11
8.2	Outras avárias	11
9	Proteção ambiental e eliminação	11
10	Aviso de Proteção de Dados	11

1 Explicação dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

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

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



PERIGO

PERIGO significa que vão ocorrer danos pessoais graves a fatais.



AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.



CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

INDICAÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



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

Outros símbolos

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

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠ Indicações para grupo-alvo

Este manual de utilização destina-se ao proprietário da instalação de aquecimento.

As instruções em todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, danos pessoais e perigo de morte.

- ▶ Ler os manuais de utilização (equipamento térmico, regulador de aquecimento, etc.) antes da operação e guardar.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Operar o equipamento térmico apenas com revestimento montado e fechado.

⚠ Indicações gerais de segurança

O desrespeito das indicações de segurança pode provocar danos pessoais graves, mesmo a morte, assim como danos materiais e ambientais.

- ▶ Efetuar a manutenção, no mínimo, uma vez por ano. Neste processo deve ser verificado o funcionamento correto de toda a instalação. Eliminar imediatamente as falhas.

- ▶ Nunca coloque a sua vida em perigo. A sua própria segurança está sempre em primeiro lugar.
- ▶ Antes da colocação em funcionamento da instalação de aquecimento leia cuidadosamente este manual.

Danos devido a erros de operação

Os erros de operação podem provocar ferimentos e/ou danos materiais.

- ▶ Garantir que apenas pessoas capazes de operar corretamente a instalação têm acesso à mesma.
- ▶ A instalação e a colocação em funcionamento, assim como a manutenção e a reparação apenas podem ser executadas por uma empresa especializada.
- ▶ Apenas operar a instalação com volume de água suficiente (pressão de funcionamento). Não é permitida uma operação sem volume de água suficiente.

Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:

“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

Perigo em caso de fuga de gasóleo

Em caso de utilização do combustível gasóleo, de acordo com os regulamentos nacionais, o operador é obrigado a providenciar a reparação de qualquer fuga de gasóleo por uma empresa especializada, imediatamente após a deteção da mesma!

Perigo em caso de odor a gás

- ▶ Fechar a válvula de gás.
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Não acionar quaisquer interruptores elétricos, não utilizar qualquer telefone e não utilizar qualquer gatilho.
- ▶ Apagar chamas.
- ▶ Não fumar!
- ▶ Não utilizar fontes de ignição (por ex. isqueiro, fósforo, ...).
- ▶ Avisar os outros moradores, mas sem tocar às campainhas.
- ▶ **A partir do exterior do edifício**, entrar em contacto com a empresa de abastecimento de gás e com a empresa especializada autorizada.

Perigo em caso de odor a gases queimados

- ▶ Desligar a caldeira.
- ▶ Abrir as janelas e as portas.
- ▶ Avisar empresa especializada autorizada.

Perigo de queimadura/Perigo de queimadura

Na instalação de aquecimento podem ocorrer temperaturas > 60 °C.

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

Perigo de choque elétrico

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

- ▶ Não abrir o produto.
- ▶ Solicitar a execução de trabalhos elétricos somente a técnicos especializados em instalações elétricas.

Instalação, modificações, funcionamento

Uma ventilação insuficiente pode provocar condições perigosas na exaustão de gases queimados.

- ▶ A montagem e modificações da caldeira só podem ser efetuadas por um técnico especializado.
- ▶ Não alterar as peças condutoras de gases queimados.
- ▶ Certifique-se de que os tubos de gases queimados e as vedações não estão danificados.
- ▶ **No funcionamento em função do ar ambiente:** não fechar ou reduzir as aberturas de ventilação em portas e paredes.
- ▶ Nos países nos quais é permitido usar janelas como entradas de ar de combustão aplica-se: as janelas que são usadas como entradas de ar de combustão estão protegidas contra o fecho inadvertido. Colocar a placa de indicação próxima da janela. Na montagem de janelas vedadas, assegurar a entrada de ar de aspiração.
- ▶ Em caso de entradas de ar ajustáveis a combustão apenas pode iniciar-se com a tampa de ar de alimentação completamente aberta (sinal de retorno à caldeira livre de potencial mediante interruptores de fim de curso de segurança). Prever um comando para as tampas de ar de alimentação.
- ▶ Ter em atenção que o local de instalação da caldeira permaneça protegido contra congelação.
- ▶ Devem ser cumpridas as regras técnicas em vigor relativas à construção e operação da instalação de aquecimento, bem como as disposições legais e da construção civil.

Ar de combustão/ar ambiente

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

Perigo devido a materiais explosivos e facilmente inflamáveis

- ▶ Não devem ser armazenados nem utilizados materiais inflamáveis (por ex. papel, solventes, tintas) nas proximidades da instalação.

Danos nas instalações de aquecimento devido a gelo

Se o sistema de aquecimento não estiver a funcionar (por ex. aparelho de regulação desligado, desativação por avaria), existe o risco de congelamento.

- ▶ Para proteger o sistema de aquecimento do congelamento, drenar as tubagens de água de aquecimento e de água potável no ponto mais fundo quando colocar fora de funcionamento ou quando desativar por um longo período de tempo e esvaziar nos restantes pontos de escoamento (por ex. antes das válvulas antirretorno).

Perigo de morte devido a monóxido de carbono

O monóxido de carbono (CO) é um gás tóxico, que entre outros surge durante a combustão incompleta de combustíveis fósseis como o óleo, gás ou combustíveis sólidos.

Os perigos ocorrem quando o monóxido de carbono vaza devido a uma avaria ou a uma fuga da instalação e se acumula de forma despercebida em compartimentos interiores.

É impossível ver ou perceber o sabor ou o cheiro do monóxido de carbono.

Para evitar perigos devido ao monóxido de carbono:

- ▶ Solicitar regularmente a inspeção e a manutenção da instalação por uma empresa especializada autorizada.
- ▶ Utilizar detetores de monóxido de carbono, que alarmem atempadamente em caso de fuga de monóxido de carbono.
- ▶ Em caso de suspeita de fuga de monóxido de carbono:
 - Avisar todos os habitantes e abandonar o edifício.
 - Avisar empresa especializada autorizada.
 - Solicitar a eliminação das falhas.

Inspeção e manutenção

- ▶ **Recomendação para o cliente:** celebrar um contrato de manutenção e inspeção, com inspeção anual e manutenção em função da necessidade, com uma empresa especializada autorizada.
- ▶ O proprietário é responsável pela segurança e pelo impacto ambiental da instalação de aquecimento.
- ▶ Resolver imediatamente as falhas, de forma a evitar danos no sistema!
- ▶ Utilizar apenas peças de substituição originais do fabricante. O fabricante não pode assumir qualquer tipo de responsabilidade por danos que ocorram devido a peças de substituição ou acessórios que não foram fornecidas pelo mesmo.

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 Declaração de conformidade

Este produto corresponde, na sua construção e funcionamento, às diretivas europeias, assim como aos requisitos nacionais complementares. A conformidade foi comprovada com a marcação CE.

Pode solicitar a declaração de conformidade do produto. Para tal, contacte o endereço no verso deste manual.

2.2 Utilização conforme as disposições legais em vigor

As caldeiras de condensação Uni Condens 8000 F 50...115 e Uni Condens 8000 F 145...640 foram concebidas para o aquecimento de água de aquecimento (p. ex. para habitações multifamiliares ou para fins industriais).

A caldeira está apenas destinada ao funcionamento em função do ar ambiente.

Para a montagem e o funcionamento da instalação de aquecimento:

- Cumprir as normas, prescrições e diretivas específicas do país!
- Ter em atenção as indicações na placa de características da caldeira.

2.3 Símbolo na caldeira



Este símbolo identifica que antes da instalação, operação ou manutenção, as instruções de instalação e os manuais de utilização devem ser lidos para evitar danos na instalação.

2.4 Placa de características do aparelho



Se entrar em contacto com o fabricante devido a qualquer dúvida relativa a este produto, refira sempre os dados da placa de características do aparelho. Com a ajuda destes dados podemos reagir rapidamente e de forma objetiva.

Os dados na placa de características do aparelho são determinantes e devem ser respeitados!

Na placa de características do aparelho encontra dados relativos ao número de série, dados de potência e de homologação.

2.5 Descrição do produto

No caso as caldeiras de condensação Uni Condens 8000 F 50...115 e Uni Condens 8000 F 145...640 todos os componentes, que tenham contacto com gás de aquecimento ou condensado, são fabricados em aço inoxidável de elevada qualidade. Com isso é possível um funcionamento sem limites de temperatura de avanço ou retorno, fluxo volumétrico e carga mínima do queimador. A Uni Condens 8000 F 50...115 e a Uni Condens 8000 F 145...640 são, doravante, designada por UC8000F 50...115, UC8000F 145...640, caldeira ou equipamento térmico.

As caldeiras têm 2 ligações de retorno termo hidráulicas separadas para os circuitos de aquecimento de altas e baixas temperaturas. As caldeiras devem estar equipada com um queimador adequado para as mesas.

As caldeiras trabalham com o princípio de 3 passagens (→ figura 1, página 5).

Os componentes principais da caldeira são (→ imagem 2, página 5):

- O corpo da caldeira [3] em ligação com um queimador [2]
O corpo da caldeira transporta o calor gerado pelo queimador para a água de aquecimento.
- Revestimento com isolamento térmico [3]
O corpo da caldeira e isolamento térmico reduzem a perda de energia.
- Aparelho de regulação [1]
O aparelho de regulação monitoriza e comanda todos os componentes elétricos da caldeira.

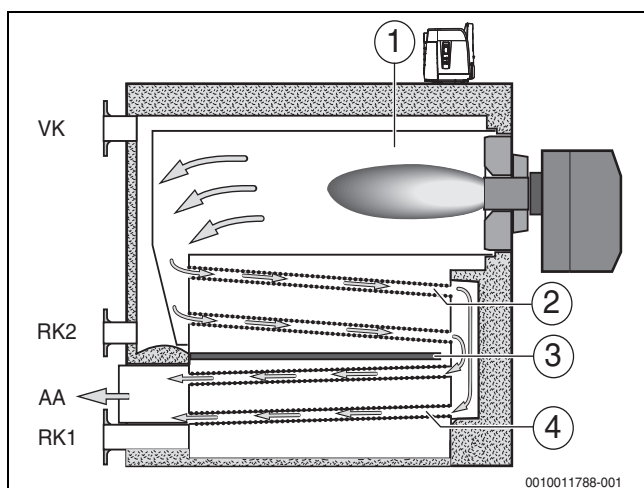


Fig. 1 Esquema de princípio do curso de gás de aquecimento nas caldeiras de condensação Uni Condens 8000 F 50...115 e Uni Condens 8000 F 145...640

- AA Saída dos gases de escape
 RK1 Retorno para circuitos de aquecimento de baixas temperaturas
 RK2 Retorno para circuitos de aquecimento de altas temperaturas
 VK Avanço
- [1] Câmara de combustão (1ª passagem)
 [2] Condensador superior (recuperador do calor dos gases de combustão) (condensação mais superfície de aquecimento, 2ª passagem)
 [3] Elemento condutor de água
 [4] Condensador inferior (recuperador do calor dos gases de combustão) (condensação mais superfície de aquecimento, 3ª passagem)

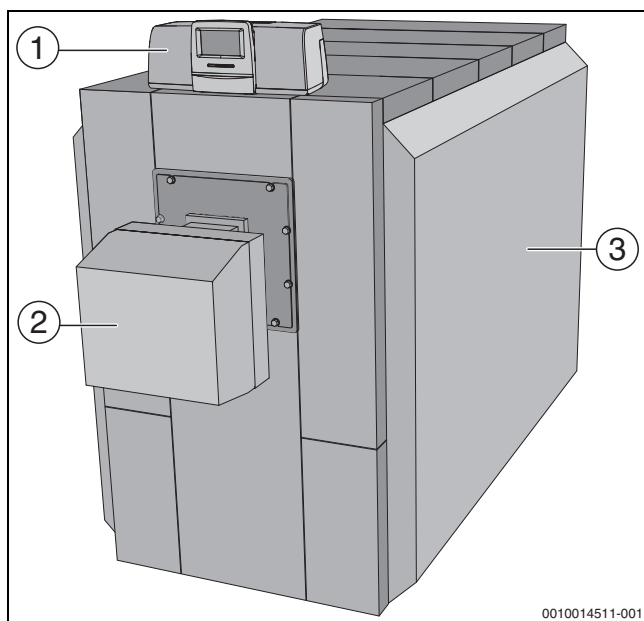


Fig. 2 Vista geral da caldeira

- [1] Aparelho de regulação
 [2] Queimador
 [3] Corpo da caldeira com isolamento e revestimento da caldeira

2.6 Combustíveis permitidos

A caldeira apenas pode ser operada com os combustíveis indicados. Só devem ser utilizados queimadores que correspondam aos combustíveis indicados. Durante a colocação em funcionamento, o técnico especializado deve registar o combustível a usar na tabela 4, página 10.

Queimador a gás

Combustíveis permitidos:

- Gás natural da rede pública de abastecimento de gás de acordo com o conjunto de regras nacional com teor total de enxofre < 50 mg/ m³.
- G.P.L. de acordo com o conjunto de regras nacional com um teor de enxofre elementar < 1,5 ppm e enxofre volátil < 50 ppm.
- Gás natural com um teor de hidrogénio de 20% em volume, se o queimador tiver uma aprovação correspondente de acordo com DVGW CERT ZP 3502. (Os pormenores devem ser solicitados ao fornecedor de gás e à organização de serviços, se necessário.)
- Misturas de hidrogénio com uma proporção de até 100 % quando se utiliza um queimador integrado com a correspondente aprovação
- Biogás com um teor de enxofre < 50 ppm

Queimador a gasóleo

Os queimadores a gasóleo utilizados devem ser adequados a óleo de aquecimento pobre em enxofre.

A lista de seleção de queimadores a gasóleo do fabricante e as indicações do fabricante do queimador devem ser tidas em atenção.

Combustíveis permitidos:

- Gasóleo de aquecimento de baixo teor de enxofre extra leve com teor de enxofre < 50 ppm e uma parte de bio óleo (FAME) ≤ 20 %.

Possíveis quantidades de gasóleo de aquecimento existentes com um teor de enxofre > 50 ppm devem ser retiradas com a bomba e o reservatório de gasóleo deve ser limpo.



Também podem ser utilizados queimadores duplos com certificação de tipo. Aqui vigoram os requisitos para o lado do gás e o lado do gasóleo como descrito anteriormente. Também todos os produtos descritos no decurso do processo vigoram de igual forma para o lado do gás e o lado do gasóleo.

2.7 Condições operacionais



Ajustar o queimador para a carga térmica nominal máxima Q_n (Hi) indicada na placa de características do aparelho.

Condições operacionais	Unidades	Valor
Temperatura máxima permitida do limitador da temperatura de segurança / (LTS)	°C	110
Pressão máxima de funcionamento	bar	Consoante o tamanho da caldeira
Número máximo de arranques do queimador	por ano	15 000

Tab. 2 Condições operacionais

Condições operacionais	Uni Condens 8000 F 50...115 e Uni Condens 8000 F 145...640 modo de funcionamento contínuo	Uni Condens 8000 F 50...115 e Uni Condens 8000 F 145...640 com temperatura da caldeira constante
Fluxo volumétrico do circuito da caldeira	Nenhuma – Em ligação com um aparelho de regulação CFB/CC para modo de funcionamento contínuo (CFB 840; CFB 810; CFB 830 ou CC 8311; CC 8312).	Nenhuma – Em ligação com um aparelho de regulação CFB/CC para temperatura da água da caldeira constante (CFB 810/CC 8312 ou como complemento com regulação externa).
Temperatura mínima da água da caldeira		
Interrupção do funcionamento (desativação total da caldeira)		
Regulação do circuito de aquecimento com misturador de aquecimento		
Temperatura mínima de retorno		
Outros	1)2)	1)

1) No máximo, 15 000 arranques do queimador por ano. Para não ultrapassar o número de arranques do queimador, devem ser tidas em atenção as indicações para o ajuste dos aparelhos de regulação e dos queimadores no manual de projeto ou instruções de instalação. Se ainda assim este valor for excedido, entre em contacto com o serviço de apoio ao cliente do fabricante.

2) O número de arranques do queimador por ano é influenciado pelos ajustes de funcionamento da instalação de caldeira (parâmetros do regulador no comando da caldeira e ajuste da combustão) e pela disposição da instalação de caldeira de acordo com a necessidade térmica dos consumidores. Para evitar uma ultrapassagem do número de arranques do queimador por ano devido a ajustes de funcionamento não otimizados, o fabricante disponibiliza uma colocação em funcionamento completa e uma inspeção da instalação regular para caldeiras de aquecimento, queimadores e comando de caldeira (aparelhos de regulação CFB/CC com módulos de função).

Tab. 3 Condições operacionais



O número dos arranques do queimador deve poder ser lido, por ex., na unidade de comando, no aparelho de regulação externo, na gestão técnica centralizada ou na unidade de comando do queimador.

2.8 Requisitos relativamente ao aparelho de regulação



Recomendamos a utilização de um aparelho de regulação da série CFB 800/CFB 900 ou CC 8000.

O objetivo de uma regulação ajustada de forma ideal é alcançar um longo funcionamento do queimador e evitar uma transição rápida de temperatura na caldeira. Transições de temperatura suaves refletem-se numa vida útil mais prolongada da instalação de aquecimento. Por isso deve ser evitado que a estratégia de regulação do aparelho de regulação se torne ineficaz, fazendo com que o regulador da água da caldeira ligue e desligue o queimador.

Na seleção do aparelho de regulação devem ser considerados os seguintes pontos:

- O aparelho de regulação deve garantir uma temperatura da caldeira interna máxima, que tenha, no mínimo, uma diferença de 5 K relativamente ao LTS.
- Deve ser garantido que a eletrónica de regulação liga e desliga o queimador e não o regulador da água quente.
- O aparelho de regulação deve garantir que antes de uma desativação de regulação o queimador seja colocado a funcionar com carga baixa. Se isso não for tido em atenção, pode ocorrer uma resposta da válvula de bloqueio de segurança (SAV) no trajeto de regulação de gás.
- Selecionar e ajustar o aparelho de regulação de modo que ocorra um arranque da caldeira do estado frio cuidadoso. A carga térmica apenas pode ser ligada com atraso temporal.
- De acordo com os requisitos do queimador, um temporizador automático deveria, por ex., limitar a carga do queimador a baixa carga por um período de tempo de aprox. 150 segundos. Evita-se com isto um ligar e desligar descontrolado do queimador.
- Na regulação estabelecida (alternativamente no aparelho de comando do queimador) deve poder ser exibido o número de arranques do queimador.
- O número máximo de arranques do queimador deve ser monitorizado. Os arranques do queimador devem ser de, no máximo, 6 arranques por hora (determinado a partir do tempo de funcionamento do queimador num dia). Em caso de um número superior de arranques do queimador deverá ser emitido um alerta para o utilizador. Deverá verificar se o número de arranques do queimador pode ser reduzido. O serviço de apoio ao cliente do fabricante pode ajudar nesta otimização da instalação.

2.9 Requisitos relativos ao queimador



Para caldeiras de condensação a gás apenas devem ser utilizados queimadores a gás com ventiladores homologados ajustados. Para caldeiras de condensação a gásóleo/gás devem ser utilizados queimadores com ventilador ou queimadores de dois combustíveis.

A caldeira deve estar equipada com um queimador adequado.

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido ao queimador errado!

- Utilizar apenas queimadores que correspondam aos requisitos técnicos da caldeira.

Podem ser utilizados todos os queimadores a gás com ventilador homologados conforme a norma EN676, desde que o seu campo de aplicação corresponda às características técnicas da caldeira. Ao utilizar combustíveis gasosos com um teor de hidrogénio até 20% em volume, a certificação de acordo com DVGW CERT ZP 3502 deve também estar disponível. Os queimadores a gásóleo com certificação de tipo conforme EN267 podem ser utilizados, se estiverem autorizados pelo fabricante para gásóleo de aquecimento com baixo teor de enxofre ($S < 50$ ppm) e se os seus campos de aplicação coincidirem com os dados técnicos da caldeira. Apenas podem ser utilizados queimadores que estejam verificados e autorizados quanto à sua compatibilidade eletromagnética (CEM).

Para além disso devem ser considerados os seguintes pontos na seleção do queimador ou do aparelho de comando do mesmo:

- Os queimadores a gás devem ser executados e ativados de forma modular.
- Os queimadores a gásóleo numa caldeira a partir de uma potência térmica de 70 kW devem ser executados e ativados, no mínimo, com 2 níveis.
- A faixa de regulação dos queimadores numa caldeira a partir de uma potência térmica > 90 kW deve ser, no mínimo, de 1:1,8 (i.e. a carga baixa dos queimadores deve situar-se, no máximo, em 55%). Também a carga de ignição deve situar-se, no máximo, em 55%.
- O comando do queimador deve garantir que antes de uma desativação de regulação do queimador, este seja colocado a funcionar com carga baixa.
- A regulação de potência para o queimador pode ocorrer exclusivamente através do aparelho de regulação. Não é permitido um arranque automático do queimador a carga total após pedido do queimador, sem consideração da carga solicitada!

Seleção e ajuste do queimador

O dimensionamento e o ajuste do queimador exercem uma influência essencial na vida útil da instalação de aquecimento. Cada ciclo de carga (queimador lig/des) causa tensões térmicas (cargas no corpo da caldeira). **Por isso o número de arranques do queimador não deve ultrapassar 15 000 por ano.**

As seguintes recomendações e ajustes servem para que este número não seja excedido.

Se ainda assim o número for excedido:

- Entrar em contacto com a empresa ou o serviço de apoio ao cliente do fabricante.



O número dos arranques do queimador deve poder ser lido, por ex., na unidade de comando, no aparelho de regulação externo, na gestão técnica centralizada ou na unidade de comando do queimador.

- Ajustar a potência do queimador para o menor valor possível. **Ajustar o queimador, no máximo, para a carga térmica nominal QN (Hi) indicada na placa de características do aparelho.** Não sobrecarregar a caldeira!
- Ter em consideração que o poder calorífico do gás pode variar; consultar a empresa de abastecimento de gás acerca do valor máximo.
- Efetuar o cálculo do caudal de gás no queimador com o valor máximo do poder calorífico e ajustar no queimador em conformidade.
- Só devem utilizados queimadores que correspondam aos combustíveis indicados.
- Ter em atenção se o queimador a gásóleo utilizado é adequado a gásóleo de aquecimento com baixo teor de enxofre (caso contrário não pode ser excluída a corrosão através da câmara de combustão). As indicações do fabricante do queimador devem ser observadas.
- Apenas solicitar o ajuste do queimador a uma empresa especializada.



Para o ajuste do débito de combustível deve ser instalado um contador de combustível (contador de quantidade de gás e/ou gásóleo), que também permita uma leitura na faixa de carga inferior do queimador. O contador de combustível deverá estar instalado próximo da caldeira e apenas medir a quantidade de combustível da respetiva caldeira.

3 Indicações sobre o funcionamento



Para a montagem e o funcionamento da instalação de aquecimento:

- ▶ Respeitar as normas, prescrições e diretivas nacionais!
- ▶ Ter em atenção as indicações na placa de características da caldeira.

3.1 Qualidade do ar de combustão

- ▶ Para evitar a corrosão, manter o ar de combustão isento de substâncias agressivas (por ex. hidrocarbonetos halogenados, que contêm compostos de cloro ou de flúor).
- ▶ Não utilizar ou armazenar detergentes com teor de cloro e hidrocarbonetos halogenados no local de instalação (por ex. em embalagens pressurizadas, solventes e detergentes, tintas, colas).
- ▶ Manter o ar de combustão isento do pó.
- ▶ Em caso de trabalhos de construção em local de instalação com formação de pó deve desligar e cobrir a caldeira. Um queimador sujo devido a trabalhos de construção deve ser limpo antes de ser colocado em funcionamento.

3.2 Qualidade da água de aquecimento

A qualidade da água de enchimento e de adição é um fator essencial para o aumento da rentabilidade, da segurança de funcionamento, da vida útil e da operacionalidade de uma instalação de aquecimento. Quando é abastecida água com elevada dureza de cálcio, esta acumula-se nas superfícies de permuta e impede a transmissão de calor para a água de aquecimento. Como consequência aumentam as temperaturas das paredes das superfícies de permuta em aço inoxidável e as tensões térmicas (cargas sobre o corpo da caldeira).

Por isso, a qualidade da água de enchimento ou de adição deve corresponder às especificações do manual de serviço em anexo. A qualidade da água tem de ser registada no manual de serviço.

A não disponibilização ou falta do manual de serviço implica a caducidade da garantia.

Se o manual de serviço não estiver incluído no equipamento fornecido, contacte o endereço no verso deste manual.

Para uma potência total da caldeira (potência da instalação) > 600 kW, geralmente deve ser executado um tratamento de água, independentemente da dureza da água e da quantidade de água de enchimento e de água adicional.

3.3 Utilização de produtos anticongelantes



Aditivos químicos, que não possuam certificado de inocuidade do fabricante, não podem ser utilizados.

Os produtos anticongelantes que têm como base o glicol já são utilizados em instalações de aquecimento há décadas, como por ex. o agente Antifrogen N da empresa Clariant.

Não existem objeções relativamente à utilização de outros produtos anticongelantes, caso o produto seja equivalente ao Antifrogen N.

As indicações do fabricante do produto anticongelante devem ser tidas em consideração. As indicações do fabricante relativamente às condições de mistura devem ser cumpridas.

O calor específico do produto Antifrogen N é menor que o calor específico da água. Para transferir a potência térmica exigida, o caudal necessário tem de ser elevado de forma equivalente. Isto deve ser tido em consideração durante o projeto dos componentes da instalação (por ex. bombas) e do sistema de tubagem.

Visto que o fluido termocondutor possui uma maior viscosidade e densidade que a água, deve ser garantida uma maior perda de pressão na passagem de tubos e outros componentes da instalação.

A resistência de todos os componentes da instalação em plástico ou materiais não metálicos deve ser verificada em separado.

4 Colocação em funcionamento

INDICAÇÃO

Danos na caldeira devido a ar de combustão poluído!

- ▶ Não operar a caldeira em caso de grande formação de pó, p. ex. devido a trabalhos de construção no local de instalação.
 - ▶ Assegurar uma alimentação suficiente de ar.
 - ▶ Nunca utilizar ou guardar no local de instalação detergentes com cloro e hidrocarbonetos halogenados (p. ex. em embalagens pressurizadas, solventes, detergentes, tintas, cola).
 - ▶ Um queimador sujo devido a trabalhos de construção deve ser limpo antes de ser colocado em funcionamento.
- ▶ Informe-se através da empresa especializada acerca do modo de funcionamento e da operação da caldeira.
 - ▶ Não efetuar modificações ou reparações por conta própria.

4.1 Colocar a instalação de aquecimento num estado operacional

Para poder colocar a instalação de aquecimento em funcionamento, deve verificar o seguinte:



Abrir por breves instantes o funcionamento automático do ventilador e do purgador para purga.

- ▶ Verificar se existe a pressão de funcionamento necessária (→ capítulo 6.3, página 9).
- ▶ Verificar a estanquidade das ligações dos flanges e das ligações.
- ▶ Encher o sifão de condensados.
- ▶ Abra a alimentação de combustível no dispositivo principal de bloqueio de combustível.
- ▶ Ligar o interruptor de emergência do aquecimento.

4.2 Colocar o aparelho de regulação e o queimador em funcionamento

Com a colocação em funcionamento do aparelho de regulação, o queimador é colocado automaticamente em funcionamento. O queimador pode ser ligado, em seguida, pelo aparelho de regulação. Podem ser consultadas no respetivo manual de instruções outras informações relativas ao aparelho de regulação ou ao queimador.

- ▶ Colocar a caldeira em funcionamento através do aparelho de regulação.
- ▶ Ter em atenção os manuais de instruções da regulação e do queimador.

5 Colocação fora de serviço

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido à formação de gelo!

A instalação de aquecimento pode congelar, se não estiver em funcionamento (por ex. desativação, falha de rede ou desativação por avaria)!

- ▶ Verificar a função "Ajustes do aparelho de regulação" para que a instalação de aquecimento permaneça em funcionamento.
- ▶ Se existir o perigo de formação de gelo, proteger a instalação de aquecimento contra o congelamento.
- ▶ Se a instalação de aquecimento estiver desligada por vários dias, por ex., devido a uma desativação por avaria e existir o perigo de congelamento:
drenar a água de aquecimento na torneira de enchimento e drenagem. O purgador no ponto mais elevado da instalação de aquecimento deve estar aberto.

5.1 Colocar a instalação de aquecimento fora de serviço

A instalação de aquecimento é colocada fora de serviço juntamente com o aparelho de regulação. O queimador é desligado automaticamente.

- ▶ Desligar o queimador no aparelho de regulação.

5.2 Colocar a instalação de aquecimento fora de serviço em caso de emergência



Em caso de emergência apenas desligar a instalação de aquecimento através do fusível da instalação de aquecimento ou do interruptor de emergência do aquecimento.

- ▶ Nunca se coloque a si mesmo em perigo de morte. A sua própria segurança está sempre em primeiro lugar.
- ▶ Em situações de perigo, fechar imediatamente o dispositivo principal de corte do combustível e desligar a instalação de aquecimento da corrente através do fusível da sala de máquinas ou do interruptor de emergência.
- ▶ Fechar a alimentação de combustível.

6 Inspeção e manutenção

6.1 Indicações gerais

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido a limpeza e manutenção insuficientes!

- ▶ Efetuar a limpeza e manutenção pelo menos uma vez por ano. Verificar toda a instalação de aquecimento, incluindo o dispositivo de neutralização, quanto a um funcionamento perfeito.
- ▶ Eliminar imediatamente as falhas, de forma a evitar danos na instalação.



A inspeção e manutenção anuais são parte integrante das condições de garantia.

- ▶ Celebrar um contrato anual de manutenção e inspeção com a sua empresa especializada, conforme as necessidades.

Por que motivo é importante efetuar uma manutenção regular?

Pelos seguintes motivos, as instalações de aquecimento devem ser submetidas a trabalhos regulares de manutenção:

- Para assegurar um elevado rendimento
- Para o funcionamento da instalação de aquecimento, de forma económica e com baixo consumo de combustível
- Para obter uma elevada segurança operacional
- Para manter um nível elevado de combustão ecológica.

6.2 Limpar o revestimento da caldeira

- ▶ Limpar o revestimento da caldeira com um pano húmido.
- ▶ Não utilizar detergentes corrosivos e/ou abrasivos.

6.3 Verificar e corrigir a pressão de funcionamento

Não é permitida uma operação sem volume de água suficiente.

- ▶ Apenas operar a instalação com volume de água suficiente (pressão de funcionamento).

Se a pressão de funcionamento for demasiado baixa na instalação de aquecimento

- ▶ Encher a instalação de aquecimento com água de adição.

Para a qualidade da água:

- ▶ Ter em consideração as indicações no manual de serviço.
- ▶ Verificar uma vez por ano a pressão de funcionamento.

6.3.1 Quando deve ser verificada a pressão de funcionamento da instalação de aquecimento?



A qualidade da água de enchimento ou de adição deve corresponder às especificações do manual de serviço em anexo.



Se a água de enchimento ou água de adição libertar gás, pode ocorrer a formação de bolhas de ar na instalação de aquecimento.

- ▶ Purgar a instalação de aquecimento (por ex. nos radiadores).
- ▶ Se necessário, reabastecer com água de adição.

A água de enchimento ou água de adição recentemente introduzida perde bastante volume nos primeiros dias, porque a libertação de gás ainda é bastante forte.

Em instalações reabastecidas:

- ▶ Inicialmente verificar diariamente a pressão de funcionamento da água de aquecimento e depois em intervalos cada vez maiores.

Quando a água de aquecimento já não perder quase nada do seu volume:

- ▶ Controlar uma vez por mês a pressão de funcionamento da água de aquecimento

Distingue-se entre instalações abertas e fechadas. Na prática, raramente são instaladas instalações abertas. Por isso, explicaremos a título de exemplo, baseado num sistema de aquecimento fechado, como pode verificar a pressão de funcionamento. Todos os ajustes prévios já foram efetuados durante a primeira colocação em funcionamento.

6.3.2 Instalação fechada

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido a um reabastecimento frequente!

A instalação de aquecimento pode ser danificada por corrosão ou formação de calcário, dependendo da composição da água.

- ▶ Garantir que a instalação de aquecimento é purgada.
- ▶ Verificar a estanquidade do sistema de aquecimento e a funcionalidade do vaso de expansão.
- ▶ Ter em atenção as especificações relativamente à qualidade da água (→ manual de serviço).
- ▶ Em caso de perdas de água frequentes, determinar a causa e reparar imediatamente.

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido a tensões térmicas!

- ▶ Encher a instalação de aquecimento apenas no estado frio (a temperatura de avanço deve ser de, no máximo, 40 °C).
- ▶ Durante o funcionamento, encher a instalação de aquecimento exclusivamente através de um dispositivo de enchimento no sistema de tubos (retorno) da instalação de aquecimento.

Em instalações fechadas, o ponteiro do manómetro (→ figura 3, [3], página 10) deve encontrar-se dentro da marcação verde [2]. O ponteiro vermelho [1] do manómetro deve ser ajustado para a pressão mínima necessária para a instalação de aquecimento.

- ▶ Verificar a pressão operacional da instalação de aquecimento.

Se o ponteiro do manómetro [3] não alcançar a marca verde [2]:

- ▶ Reabastecer com água de adição.
- ▶ Abastecer com água de adição através do dispositivo de enchimento no sistema de tubos da instalação de aquecimento.
- ▶ Purgar a instalação de aquecimento.
- ▶ Verificar novamente a pressão operacional.

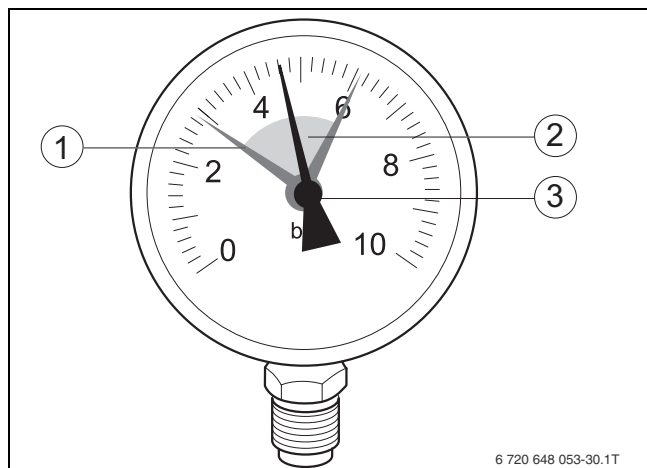


Fig. 3 Manómetro para instalação de aquecimento fechada

- [1] Ponteiro vermelho
- [2] Marca verde
- [3] Ponteiro do manómetro

6.3.3 Instalações com sistema de manutenção de pressão automático

Em instalações, nas quais está montado um sistema de manutenção da pressão automático:

- ▶ Ter em atenção as indicações do fabricante.
- ▶ Ter em atenção os requisitos relativos à qualidade da água (→ manual de serviço).

6.3.4 Amostras de água

A qualidade da água de enchimento, da água de adição e da água quente deve ser regularmente documentada num manual de serviço.

- ▶ Solicitar a recolha de amostras de água por um técnico especializado.
- ▶ Documentar o resultado no manual de serviço.

7 O combustível correto



CUIDADO

Danos pessoais ou materiais causados por combustível não autorizado!

Os combustíveis não autorizados danificam a caldeira de aquecimento e podem causar a formação de materiais nocivos para a saúde.

- ▶ Utilizar unicamente combustíveis disponibilizados pelo fabricante deste produto.



Se pretender converter a sua instalação de aquecimento para um outro tipo de combustível, recomendamos que se aconselhe com o seu técnico especializado.

Para um funcionamento seguro a instalação de aquecimento precisa do combustível correto. Durante a colocação em funcionamento da instalação de aquecimento, o técnico especializado irá registar na tabela abaixo o combustível com o qual esta deverá funcionar.

Utilize apenas o combustível:

Carimbo / assinatura / data

Tab. 4 Combustível

8 Avarias

8.1 Eliminar a avaria no queimador

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido à formação de gelo.

A instalação de aquecimento pode congelar, se não estiver em funcionamento, por ex., devido a desativação, falha de rede ou desativação por avaria!

- ▶ Verificar a função "Ajustes do aparelho de regulação" para que a instalação de aquecimento permaneça em funcionamento.
- ▶ Se existir o perigo de formação de gelo, proteger a instalação de aquecimento contra o congelamento.
- ▶ Se a instalação de aquecimento estiver desligada por vários dias, por ex., devido a uma desativação por avaria e existir o perigo de congelamento: drenar a água de aquecimento na torneira de enchimento e drenagem. O purgador no ponto mais elevado da instalação de aquecimento deve estar aberto.

INDICAÇÃO

Danos na instalação devido à ativação demasiado frequente da tecla Reset!

O transformador de ignição do queimador pode ficar danificado.

- ▶ Não premir mais de três vezes seguidas a tecla Reset.

O visor indica uma avaria na instalação de aquecimento. Pode encontrar informações mais detalhadas sobre as indicações de avaria nas instruções de assistência do respetivo aparelho de regulação. As avarias no queimador são também indicadas através de uma lâmpada indicadora de avarias no queimador.

- ▶ Premir a tecla Reset do queimador (ter em atenção manual de instruções do queimador e da regulação).

Se, após três tentativas, o queimador não ligar, contacte uma empresa especializada.

8.2 Outras avarias

Pode consultar outras possíveis avarias no manual de instalação e de instruções do aparelho de regulação.

9 Proteção ambiental e eliminação

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

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

Embalagem

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

Aparelho usado

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

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



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

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

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

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

Pode encontrar mais informações aqui:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

10 Aviso de Proteção de Dados



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

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

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

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 ou 808 234 212