



# MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO

PARA CALDEIRAS BRADFORD XL

Obrigado por adquirir a caldeira de combustível sólido Bradford XL. Por favor leia este manual cuidadosamente antes da instalação e operação do seu produto e guarde-o durante toda a sua vida útil. Não toque ou interfira com qualquer peça do produto salvo as autorizadas. A instalação, manutenção e reparação desta caldeira requer técnicos especializados. Para a instalação da caldeira e a devida selecção do compartimento, instalação do circuito de água, design da chaminé, devem ser consideradas as regulamentações obrigatórias e este manual.

A Bradford XL é uma caldeira em aço soldado concebida segundo o princípio da gasificação total acompanhado com combustão pirolítica, especialmente para a combustão ecológica e de elevada eficiência de toros de madeira. A gasificação de madeira, seguida por combustão do gás de madeira na câmara de combustão assegura o consumo óptimo de todo o material combustível.

#### **Funções de controlo da caldeira totalmente electrónicas**

O funcionamento da caldeira Bradford XL é controlado por uma placa electrónica com funções úteis. O ventilador de corrente de ar é controlado de acordo com a temperatura de saída pretendida da caldeira. A modulação da velocidade do ventilador garante o ajuste correcto da temperatura de saída da caldeira com elevado conforto. As bombas do circuito de aquecimento são operadas a temperaturas mais elevadas da caldeira para minimizar a taxa de condensação e proteger as superfícies de aquecimento da caldeira. O painel de controlo possui uma saída adicional para bomba de água quente doméstica bem como um termóstato para cilindro de água quente. O painel de controlo tem um contacto adicional para ligação de um termóstato de compartimento. Assim, o sistema pode ser controlado segundo a temperatura de conforto ajustada do compartimento.

#### **Vantagens de um ventilador na saída de fumos**

O ventilador de sucção elimina problemas de ignição especialmente em construções de chaminés antigas. Ajuda a garantir um controlo fácil no ar primário e secundário, aumentando a eficiência da água da caldeira. É realizada a re-ignição automática da lenha na presença de uma quantidade mínima de brasas no armazenamento de madeira.

#### **Câmara de carga de combustível de grandes dimensões e nova zona de derivação**

A câmara de carga de madeira rectangular com capacidade de carga aumentada garante períodos de combustão mais longos. A zona de derivação está deslocada para cima da câmara de carga de combustível deixando mais volume para carregamento de madeira e reduzindo as emissões de partículas.

#### **Regulação de ar primária e secundária**

O ajuste manual dos volumes de ar primário e secundário ajuda a melhorar a combustão e as emissões de gás na chaminé. O design amovível dos desviadores de ar primários ajuda a melhorar a limpeza da câmara de carga.

#### **Queimador refractário moldado resistente a alta temperatura**

Queimador refractário moldado de cimento aluminoso com aditivos de reforço contra tensões térmicas e humidade, pode funcionar até 1600 C, e assegura uma boa mistura do gás de madeira com o ar secundário, melhorando a combustão e as emissões

#### **Alta eficiência com superfície de aquecimento aumentada**

As superfícies refrigeradas a água adicionais por trás da câmara de combustão aumentam a taxa de transferência de calor, bem como a eficiência, com temperaturas de saída da chaminé mais baixas. É por isso que a eficiência média geral das caldeiras é de cerca de 90%.

#### **Materiais de isolamento de calor de alta qualidade**

Ambas as portas frontais possuem refratários de cerâmica moldados especiais com 50 mm de espessura para minimizar as perdas de calor. O corpo da caldeira é isolado com revestimento de lã de vidro a todo o redor. Ao contrário de outras caldeiras em campo, o exaustor de fumos é totalmente isolado para evitar perdas de calor adicionais e para aumentar a eficiência.

#### **Funcionalidades adicionais devido ao controlo electrónico**

O painel de controlo desliga o ventilador e a bomba quando não existe combustível no armazenamento de madeira e notifica o utilizador. Se a temperatura da caldeira excede os 110 C, o painel de controlo desliga o ventilador, a bomba do circuito de aquecimento continua a funcionar, o sistema e a caldeira é protegida e um alarme sonoro avisa o utilizador. Quando a porta superior é aberta para carregamento, o ventilador é alternado automaticamente para a velocidade máxima para minimizar a perda de fumo pela caldeira, melhorando a função de derivação.

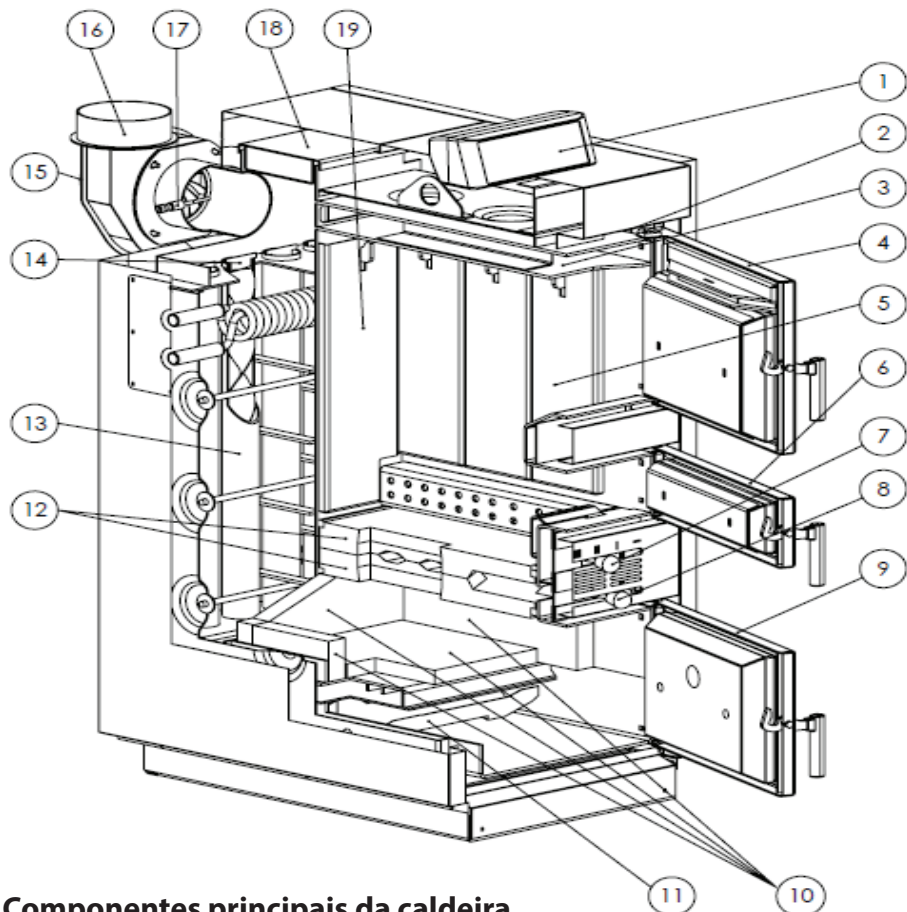
#### **Circuito de refrigeração Bradford XLdo para protecção contra sobreaquecimento**

Um circuito de refrigeração de tubo de cobre está Bradford XLdo no interior da caldeira posicionado acima ou por trás da câmara de carregamento de combustível. As conexões de entrada e saída do circuito de refrigeração estão no exterior no topo da caldeira. Deve ser ligada uma válvula de segurança para activar o sistema de aquecimento a altas temperaturas da água para que o sistema de segurança funcione devidamente. Independentemente do circuito hidráulico ser aberto ou pressurizado, a válvula de segurança deve ser utilizada no sistema para cumprir os regulamentos das respectivas normas Europeias para este produto, bem como para segurança de toda a instalação de aquecimento e da própria caldeira.

#### **Termos de entrega**

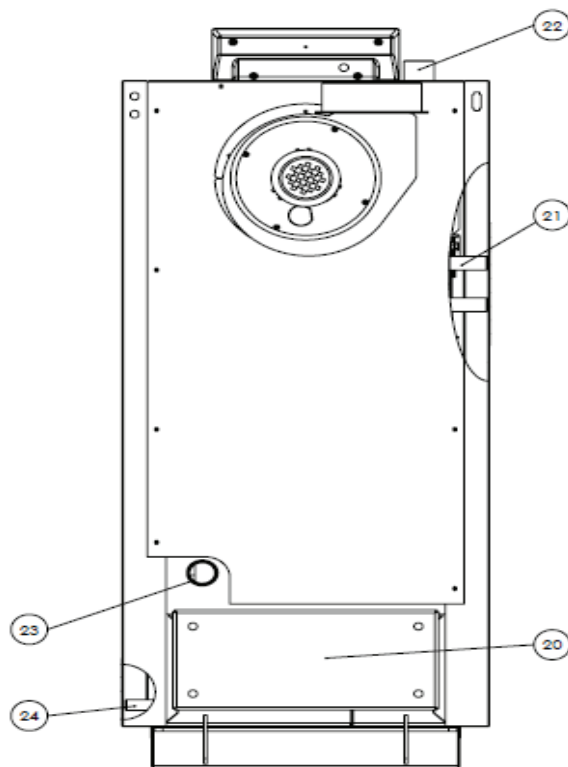
A caldeira Bradford XL é fornecida totalmente montada numa embalagem de película plástica com bolhas de ar:

1. Caldeira: Totalmente montada, portas instaladas, envolvida em isolamento, revestimentos exteriores instalados, etiqueta de dados instalada.
2. Acessórios: O painel de controlo, ventilador, revestimento do ventilador, manual do utilizador, escova de limpeza e agitador do combustível são fornecidos na embalagem de película plástica com bolhas de ar da caldeira



### Componentes principais da caldeira

- 1 Painel de controlo
- 2 Interruptor da porta
- 3 Derivação de fumo
- 4 Porta de carregamento frontal
- 5 Armazenamento de madeira (alimentador)
- 6 Porta de ignição e limpeza
- 7 Abafador primário
- 8 Abafador secundário
- 9 Porta de cinzas frontal
- 10 Refractários da câmara de combustão
- 11 Retardador
- 12 Queimador
- 13 Tubos do permutador de calor
- 14 Turbulador
- 15 Ventilador de sucção
- 16 Saída da chaminé
- 17 Sensor de temperatura dos gases da chaminé
- 18 Tapa de limpeza - 1
- 19 Placas de protecção do armazenamento de madeira
- 20 Tapa de limpeza - 2
- 21 Ligaçao do circuito de refrigeração para válvula de segurança (3/4")
- 22 Fornecimento (1 1/2")
- 23 Retorno (1 1/2")
- 24 Enchimento/drenagem (1/2")



Caso instale uma válvula de segurança no seu sistema de caldeira, deve selar as portas número 17 com as tampas respectivas. Nunca instale nenhuma tubagem ou dispositivo nestas portas que não os mencionados acima.

## Madeira e gasificação

É muito importante que as caldeiras de gasificação de madeira funcionem em condições específicas. A temperatura média da caldeira deve ser de cerca de 70 - 80 C. A temperaturas inferiores o processo de gasificação não ocorre de forma correcta. Isso resultará em maior consumo de combustível e saídas de calor mais baixas do que as declaradas para cada modelo.

A secagem da madeira no armazenamento de madeira (câmara de carga ou alimentador) é uma fase essencial no processo de gasificação. A madeira não terá a temperatura adequada para formação de gás de madeira a temperaturas da caldeira mais baixas e todo o processo é inadequado. A fonte de aquecimento principal na câmara de carga é a chama de gás que ocorre durante a gasificação. Assim, se as condições principais para a gasificação correcta não forem alcançadas, então, tanto a qualidade como a quantidade de gás de madeira não serão suficientes.

### Combustíveis adequados para a caldeira Bradford XL

Na caldeira de gasificação pode queimar apenas madeira, especialmente madeiras duras. Pode encontrar pormenores sobre o combustível permitido nas caldeiras Bradford XL na tabela seguinte.

A madeira deve estar seca. É importante que o valor térmico da madeira é principalmente dependente do conteúdo de humidade. Para dar um exemplo, pode assumir que 1 kg de madeira com um conteúdo de humidade de 20% tem um valor calorífico de aprox. 4 kWh. A humidade da madeira deve estar entre 12 - 20%. A humidade pode ser medida facilmente por meio de um dispositivo simples que pode ser adquirido comercialmente. Se a humidade for superior a 20%, os toros devem ser secos antes de serem utilizados.

A lenha deve ser cortada e o seu tamanho adaptado de forma a caber na câmara de carga. Os toros não cortados e tábuas quadradas não são adequados para queimar. O comprimento dos toros deve ser igual ao comprimento livre da câmara de carga. Os toros maiores devem ser cortados em tamanhos mais pequenos para caberem melhor na câmara de carga. A melhor forma é cortar os toros antes destes estarem preparados para serem secados.

Um conteúdo de humidade elevado e queimar madeira não rachada tem um impacto negativo na eficiência da combustão da caldeira e resulta num consumo de combustível superior.

O valor calorífico da lenha deve estar preferencialmente entre 15 e 17 MJ/kg.

Madeira	Capacidade de aquecimento por 1 Kg		
	kcal	MJ	kWh
Abeto	3900	16,2	4,5
Pinheiro	3800	15,8	4,4
Bétula	3750	15,5	4,3
Carvalho	3600	15,1	4,2
Faia	3450	14,4	4

### Avisos de segurança para instalação



**A instalação eléctrica desta caldeira deve ser realizada de acordo com as normas obrigatórias e os códigos de conduta referentes às instruções fornecidas neste manual por um instalador autorizado.**

#### ESTE APARELHO DEVE SER LIGADO A TERRA!

A caldeira Bradford XL deve ser ligada a uma chaminé adequada cuja construção cumpra com as instruções fornecidas adiante neste manual e as normas obrigatórias. A sua chaminé não deve ser iniciada salvo se as ligações à chaminé tenham sido realizadas,

Quaisquer irregularidades de instalação eléctrica no compartimento da caldeira devem ser substituídas. Providencie sempre uma quantidade suficiente de ar fresco no compartimento da caldeira. Consulte as instruções para obter recomendações sobre a disposição do compartimento. Não instale a caldeira num espaço partilhado ou usado por pessoas, ou num local com aberturas directas para um compartimento habitacional.

A caldeira deve ser instalada num circuito hidráulico de ventilação aberta salvo se o circuito hidráulico esteja equipado com uma válvula de segurança de acordo com as instruções fornecidas adiante neste manual. Não alimente água fria directamente na caldeira sobreaquecida por qualquer motivo. Isto poderia resultar na produção de ruído no sistema e/ou danos permanentes no corpo da caldeira. Não drene a água no circuito hidráulico excepto em caso de manutenção ou risco de congelamento.

Os níveis de água devem ser verificados regularmente e quaisquer fugas corrigidas de forma a manter a reposição de água no mínimo, já que a reposição excessiva irá causar a formação de depósitos de sal nas vias de água da caldeira causando sobreaquecimento local e danos no corpo da caldeira.

Certifique-se que o seu instalador aplica as recomendações fornecidas mais adiante neste manual de forma a proteger quer as velhas, quer as novas instalações dos depósitos de calcário. Especialmente, se a caldeira for instalada num sistema de aquecimento antigo, o sistema deve ser lavado e limpo de quaisquer partículas antes da caldeira ser ligada

**Avisos de segurança para a instalação e funcionamento**

O processo de gasificação depende muito da temperatura de funcionamento da caldeira e a diferença de temperatura entre a saída e a entrada da caldeira. Caso a temperatura de retorno (entrada) cair abaixo dos 60 C, ou a diferença de temperatura entre a entrada e a saída aumenta e excede os 20 C devido a maiores requisitos de calor durante a estação fria, existe o risco de arrefecimento da câmara de carga de combustível (gasificação). Isto resulta numa diminuição da eficiência da caldeira limitando a capacidade de gasificação.

Durante a primeira utilização, como resultado de uma câmara de carga de combustível fria e de uma temperatura da caldeira baixa, aparece condensação nas paredes laterais da câmara de carga de combustível. Normalmente esta não é uma situação permanente e a caldeira deixará de provocar condensação assim que o fogo esteja bem estabelecido e a temperatura média da caldeira exceda os 70 C.

Caso a caldeira seja operada em modo de condensação durante longos períodos, a deposição de fuligem nas paredes da câmara de carga transformar-se-á em alcatrões. As situações que criem alcatrão nas superfícies da caldeira devem ser evitadas. E, caso ocorra a formação de alcatrão nas paredes da caldeira, este deve ser removido.

De forma a evitar a condensação e a acumulação de alcatrão nas paredes da caldeira, deve existir uma válvula de três ou quatro vias instalada entre as linhas de entrada e saída da caldeira. Ao fazê-lo, a temperatura da água na entrada para a caldeira deve ser mantida a 60 C ou superior de forma a proteger o sistema de aquecimento. São fornecidos esquemas detalhados para circuitos de aquecimento recomendados no capítulo seguinte deste manual.

A caldeira não deve funcionar permanentemente com níveis de saída inferiores a 50% do seu desempenho nominal. Funcionamento ecológico desta caldeira em desempenho nominal.

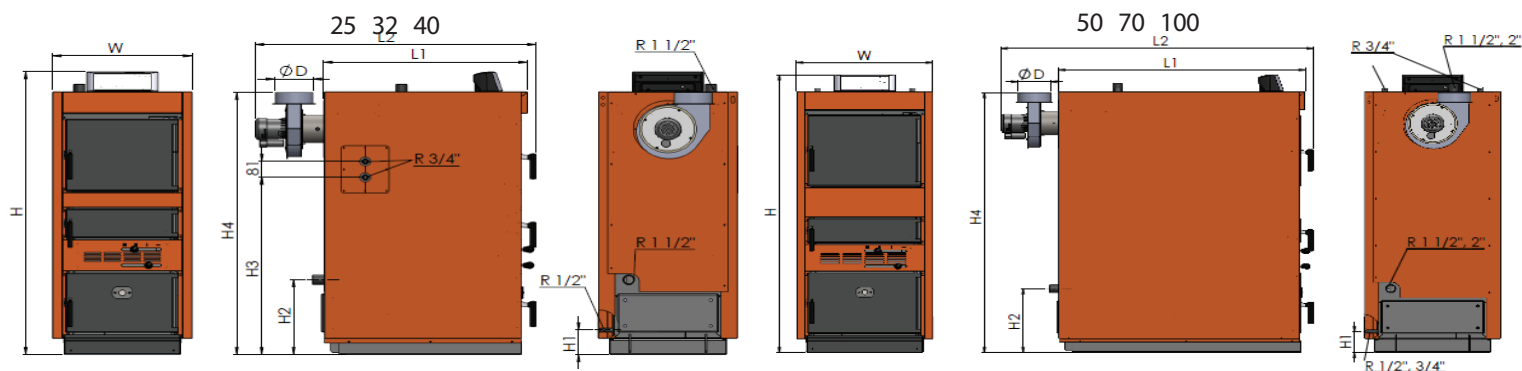
Este aparelho não é adequado para ser utilizado por crianças e pessoas cujas capacidades físicas, mentais ou falta das mesmas consistam num obstáculo ao funcionamento seguro. Não opere a caldeira sem ter sido formado pelo instalados autorizado ou implementador.

**Condições principais para o funcionamento e operação adequados da caldeira de gasificação:**

1. Instale a caldeira num compartimento de caldeira bem ventilado e independente.
2. Opere a caldeira com uma temperatura média de caldeira mínima de 70 C.
3. Utilize apenas lenha seca cujas dimensões e humidade se adequem aos requisitos fornecidos neste manual.
4. Para manter o retorno mínimo de água à caldeira (i.e. 60 C ou superior), use equipamentos de mistura na entrada da caldeira tais como válvulas de três ou quatro vias.
5. O funcionamento óptimo para a caldeira é na sua taxa de desempenho nominal.
6. É necessário limpar e remover alcatrões da câmara de carga de combustível regularmente.
7. A chaminé deve ter uma sucção adequada. Esta deve ser bem construída e isolada contra condensação.
8. Como protecção passiva, recomendamos que adicione líquidos protectores contra a corrosão e o congelamento que podem ser adquiridos comercialmente no mercado. Por este motivo, por favor consulte o seu instalador ou revendedor autorizado.

## DADOS TÉCNICOS

DADOS TÉCNICOS	Unidade	Bradford XL 25	Bradford XL 32	Bradford XL 40	Bradford XL 50	Bradford XL 70	Bradford XL 100
Potência	kW	25	32	40	50	70	100
Rendimento	%	91.1	90.8	90.4	89.9	89.8	89
Peso Líquido	kg	420	450	510	590	690	860
Conteúdo de Água	lts	90	100	110	132	170	215
Volume de Carga de Combustível	dm <sup>3</sup>	106.7	128.5	187.8	304.9	402.9	520
Espaço de Carga de Combustível	m <sup>3</sup>	2.74	3.05	3.83	5.04	7.15	10.00
Temperatura de Fumos	°C	210	200	210	200	210	215
Classificação de Emissões de CO		5	5	5	5	5	5
Fluxo Mássico de Gases de Combustão	g/s	17.0	23.6	30.2	37.8	47.1	66
Depressão neces. na Chaminé	Pa	15-20	20-30	22-32	25-35	28-38	30-40
Depressão neces. na Chaminé	mbar	0.15-0.20	0.20-0.30	0.22-0.32	0.25-0.35	0.28-0.38	0.30-0.40
Temperatura de Controlo	°C	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90
Temp. Máx. de Funcionamento	°C	100	100	100	100	100	100
Temperatura Mínima de Retorno	°C	65	65	65	65	65	65
Activação do Sistema de Segurança	°C	95	95	95	95	95	95
Pressão Máx. de Funcionamento	bar	3	3	3	3	3	3
Ligações Hidráulicas Impulsão/Retorno	R	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Ligação para Válvula de Segurança Térmica	R	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Ligação para Válvula de Esvaziamento	R	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
Alimentação Eléctrica		230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Potência Eléctrica Consumida	W	110	110	110	330	330	330
Autonomia à Máxima Carga	h	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8
Humidade Máx. da Lenha	%	12 -20	12 -20	12 -20	12 -20	12-20	12-20
Comprimento dos Troncos	cm	45	55	70	80	95	110
Ø Diâmetro dos Troncos	cm	7 a 15	7 a 15	7 a 15	7 a 15	7 a 15	7 a 15
Ø Diâmetro da Saída dos Fumos	mm	159	159	159	159	180	180



## INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO

### Manipulação do produto

A Bradford XL é um produto pesado e devem ser tomadas precauções aquando do transporte da caldeira para o compartimento onde esta será instalada. O peso total de cada caldeira está indicado na secção de dados técnicos. Os equipamentos para transporte de produtos devem possuir capacidade suficiente para suportar esse peso.

### Seleção do compartimento

A caldeira Bradford XL deve ser instalada num compartimento individual para caldeira organizado especificamente para aquecimento. O compartimento da caldeira deve ter um volume suficiente para a instalação, queima, e manutenção da caldeira. Deve existir suficiente circulação de ar fresco para a combustão, o design da chaminé deve assegurar uma sucção adequada para o tipo de caldeira respectivo e deve cumprir com os critérios de construção fornecidos mais adiante neste manual e em referência a normas obrigatórias. A sua caldeira nunca deve ser instalada em espaços abertos ou varandas, em espaços ocupados por pessoas tais como cozinhas, salas de estar, casas de banho, quartos, em espaços onde existam explosivos e materiais combustíveis.

A sala da caldeira deve possuir orifícios para ventilação de ar para o exterior de forma a proporcionar a entrada de ar fresco. Um orifício de ventilação deve ser construído no máximo 40 cm abaixo do nível do tecto do compartimento, o outro deve ser construído no máximo 50 cm acima do nível do solo. Estes orifícios de ventilação devem ser sempre mantidos abertos. O orifício superior deve ter um tamanho de pelo menos 40x40 cm, o orifício inferior pelo menos 30x30 cm.

Todos os circuitos hidráulicos e eléctricos devem ser providenciados por pessoal autorizado de acordo com os regulamentos obrigatórios especificados por organizações legais.

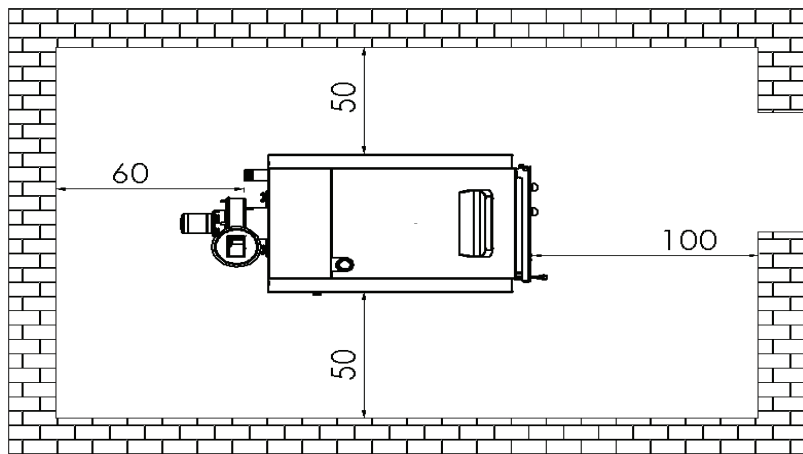
Os combustíveis sólidos devem ser armazenados mantendo uma distância mínima de 800 mm da caldeira. Recomendamos que mantenha o combustível sólido em outro compartimento.

A caldeira Bradford XL deve ser instalada numa base de cimento construída a partir de material à prova de incêndio. Para obter os tamanhos mínimos da laje deve consultar a tabela seguinte

Modelo	25	32	40	50	70	100
Altura da laje (mm)	50					
Largura da laje (mm)	600			700		
Comprimento da laje (m)	900	1000	1150	1250	1400	1550


### Espaços livres em redor da caldeira

Devem ser mantidos pelo menos os seguintes espaços livres em redor da caldeira



### Bomba de circulação

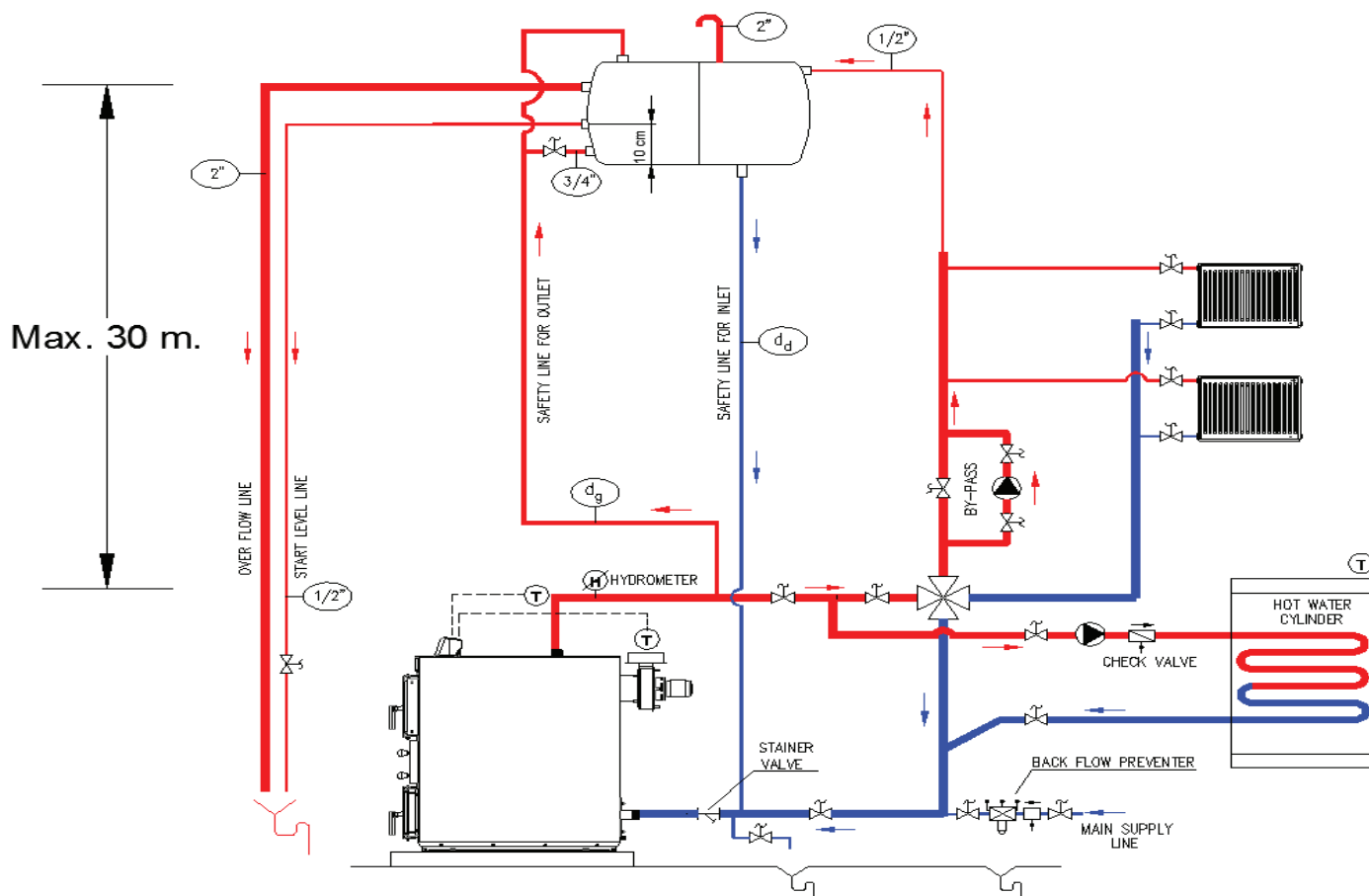
Recomendamos que construa um sistema de circulação de água forçada acompanhado por uma bomba suficiente. Para dimensionar a bomba consulte o nível de resistência do lado da água da caldeira fornecido na secção de dados técnicos tendo em consideração as outras resistências criadas pelo circuito hidráulico. Consulte os diagramas de sistema fornecidos mais adiante neste manual para encontrar a posição correcta da bomba do circuito hidráulico.

 A sua caldeira liga e desliga automaticamente a bomba de acordo com o programa armazenado na sua PCI. É por isso que a bomba do circuito de aquecimento deve ser operada pelo painel de controlo. A cablagem para a bomba é fornecida no painel de controlo com indicações. Prenda este cabo aos terminais da bomba do circuito de aquecimento. A bomba iniciará automaticamente quando a temperatura da saída de água exceda o valor definido para a bomba e será desligada automaticamente quando a temperatura cai abaixo desse valor. Esta funcionalidade irá evitar que a caldeira produza condensação na chaminé.

## Regras para circuito hidráulico

### Circuito hidráulico de ventilação aberta

Consulte um dos seguintes circuitos hidráulicos para o design da sistemas de ventilação aberta:



Como mencionado no capítulo anterior, deve instalar uma válvula de 3 ou 4 vias entre a caldeira e o sistema de radiadores de forma a proteger a caldeira contra corrosão e também para um desempenho mais confortável do lado do circuito com os radiadores, deixando a caldeira a funcionar sempre a temperaturas mais elevadas.

**⚠️ Caso seja instalada uma válvula de 4 vias no sistema, esta deve ser configurada para 50% da posição de mistura.**

**⚠️ Caso uma válvula de derivação de 3 vias seja instalada no sistema, a posição da válvula deve cumprir o esquema seguinte. A válvula desviadora de 3 vias deve ser do tipo termostático e deve ser definida preferencialmente para 60 C (definida como temperatura mínima de retorno para a caldeira)**

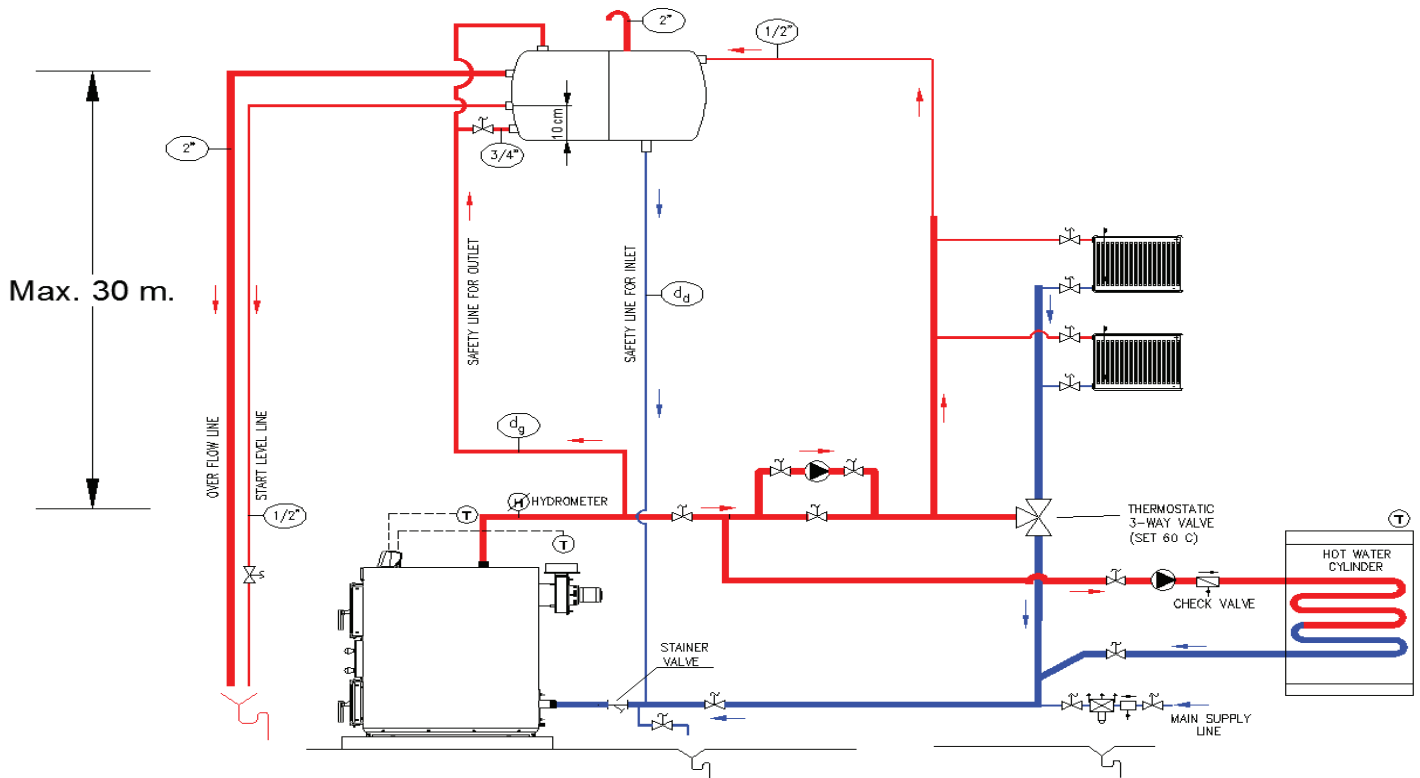
O tanque de expansão de tipo aberto deve ser instalado no nível mais elevado de todo o sistema hidráulico. Não devem ser instaladas válvulas de esfera nas linhas de segurança de fornecimento e retorno entre a caldeira e o tanque de expansão. As linhas de segurança devem ser ligadas às linhas de entrada e saída da caldeira em pontos o mais próximo possíveis da caldeira, utilizando o trajecto vertical mais curto possível entre o tanque de expansão e a caldeira.

Deve ser instalado um hidrômetro na linha de fornecimento para monitorizar o nível de pressão e para verificar se existe alguma fuga. O hidrômetro deve ser comprado separadamente e deve ser instalado ao mesmo nível da saída da caldeira.

Deve ser instalada uma linha de derivação entre as ligações de entrada e de saída da bomba de circulação de forma a permitir o máximo fornecimento de água quando a bomba de circulação é desligada e existe combustível a ser queimado na caldeira, especialmente durante súbitos cortes de electricidade.

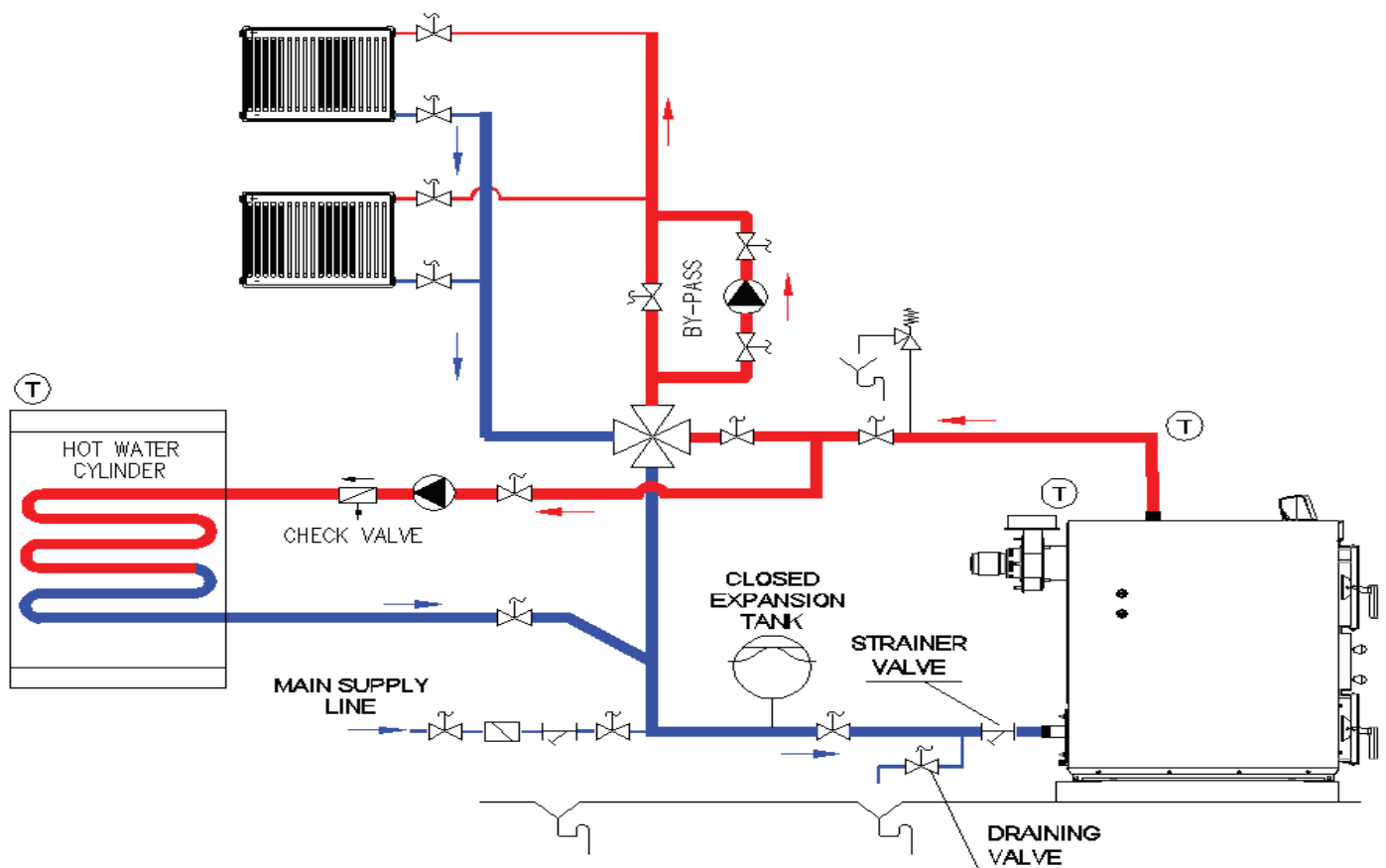
As ligações de entrada e saída de água quente doméstica ao circuito da caldeira devem cumprir com os esquemas hidráulicos fornecidos. Deve ser instalada uma válvula de retenção na linha de entrada ou de retorno do tanque de AQD de forma a interromper a circulação da água quente da caldeira no tanque AQD quando não é necessária água quente sanitária. A linha de retorno do tanque AQD deve juntar-se à linha de retorno da caldeira com uma inclinação de forma a evitar qualquer fluxo de retorno ou turbulência.

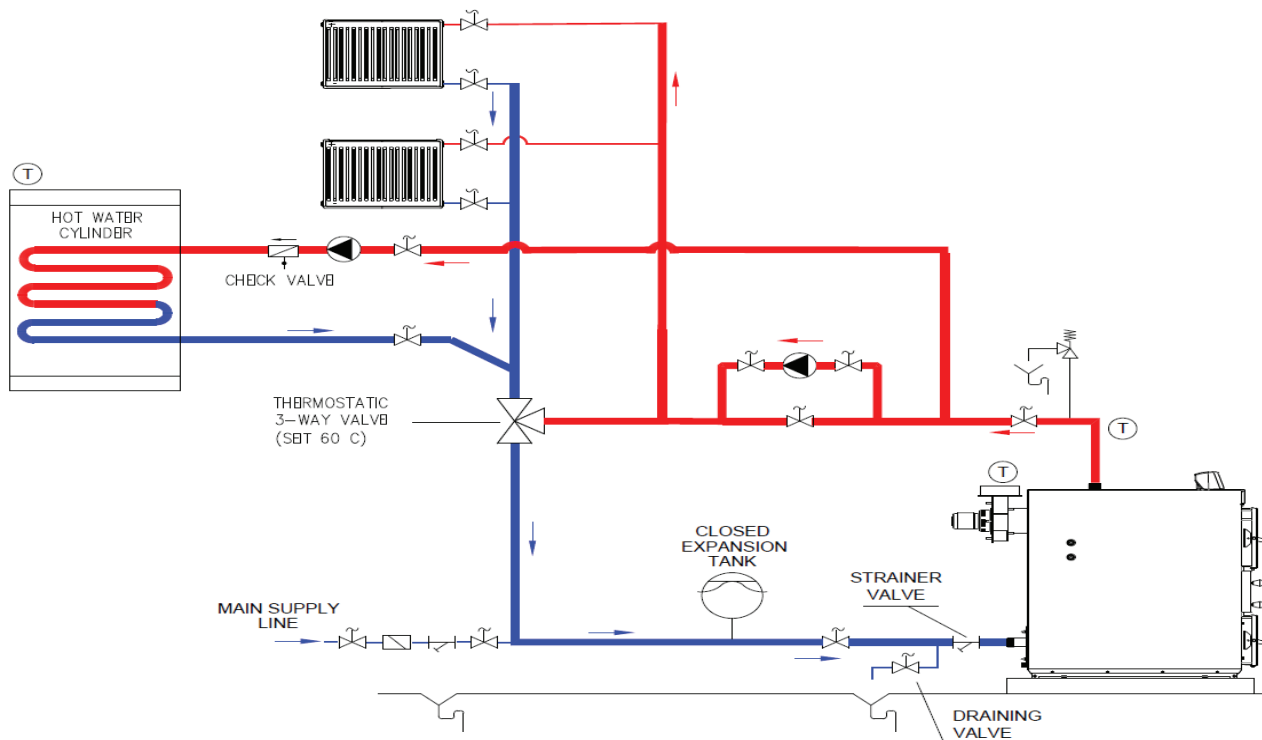




**Circuito hidráulico pressurizado**

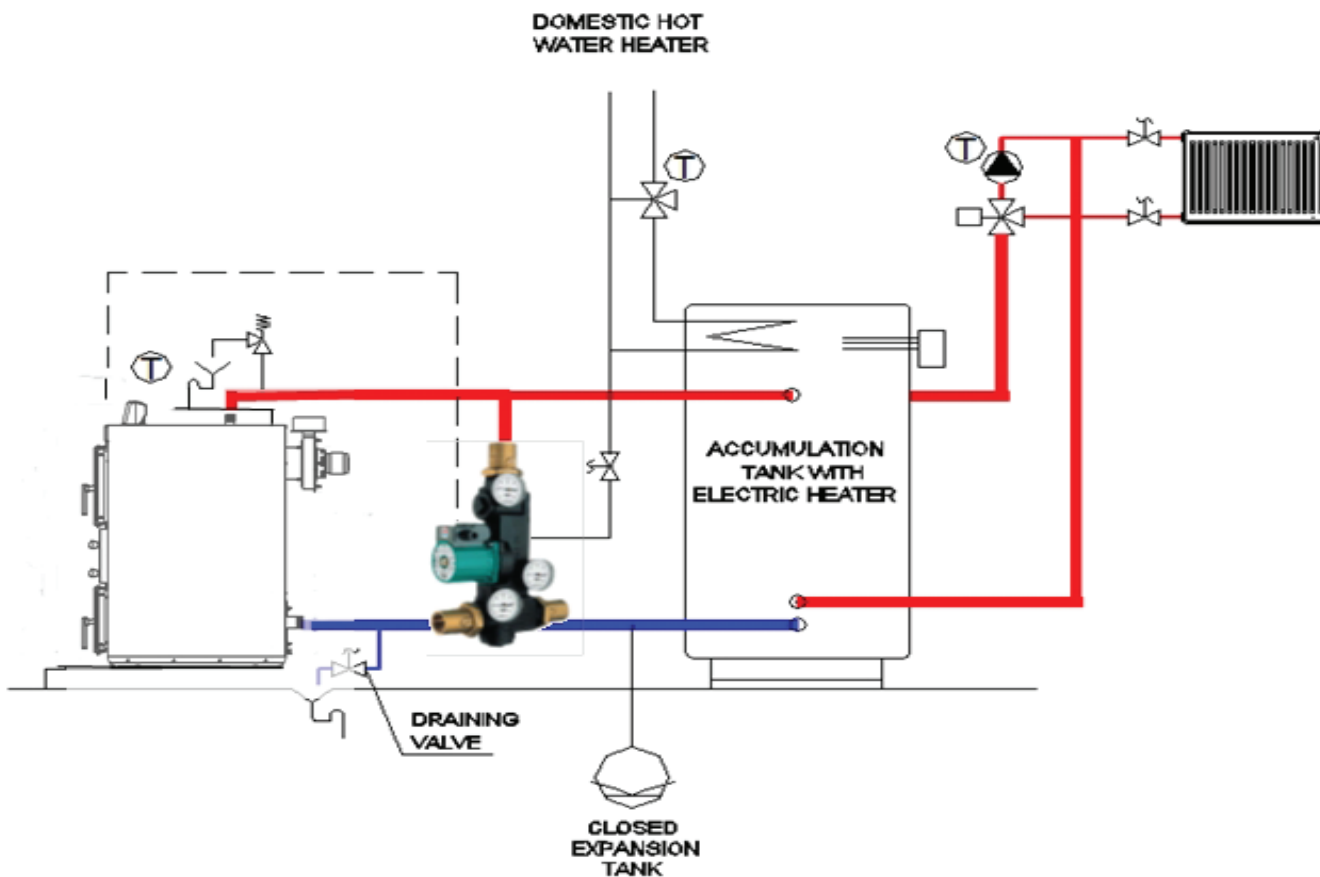
A caldeira Bradford XL pode ser instalada num sistema de aquecimento pressurizado caso se faça referência aos esquemas seguintes e, adicionalmente, se utilizar uma válvula de segurança para arrefecer a água por meio de um permutador de calor de segurança Bradford XLdo no interior da caldeira.





**Circuito pressurizado com tanque de acumulação e fornecimento de aq̃s**

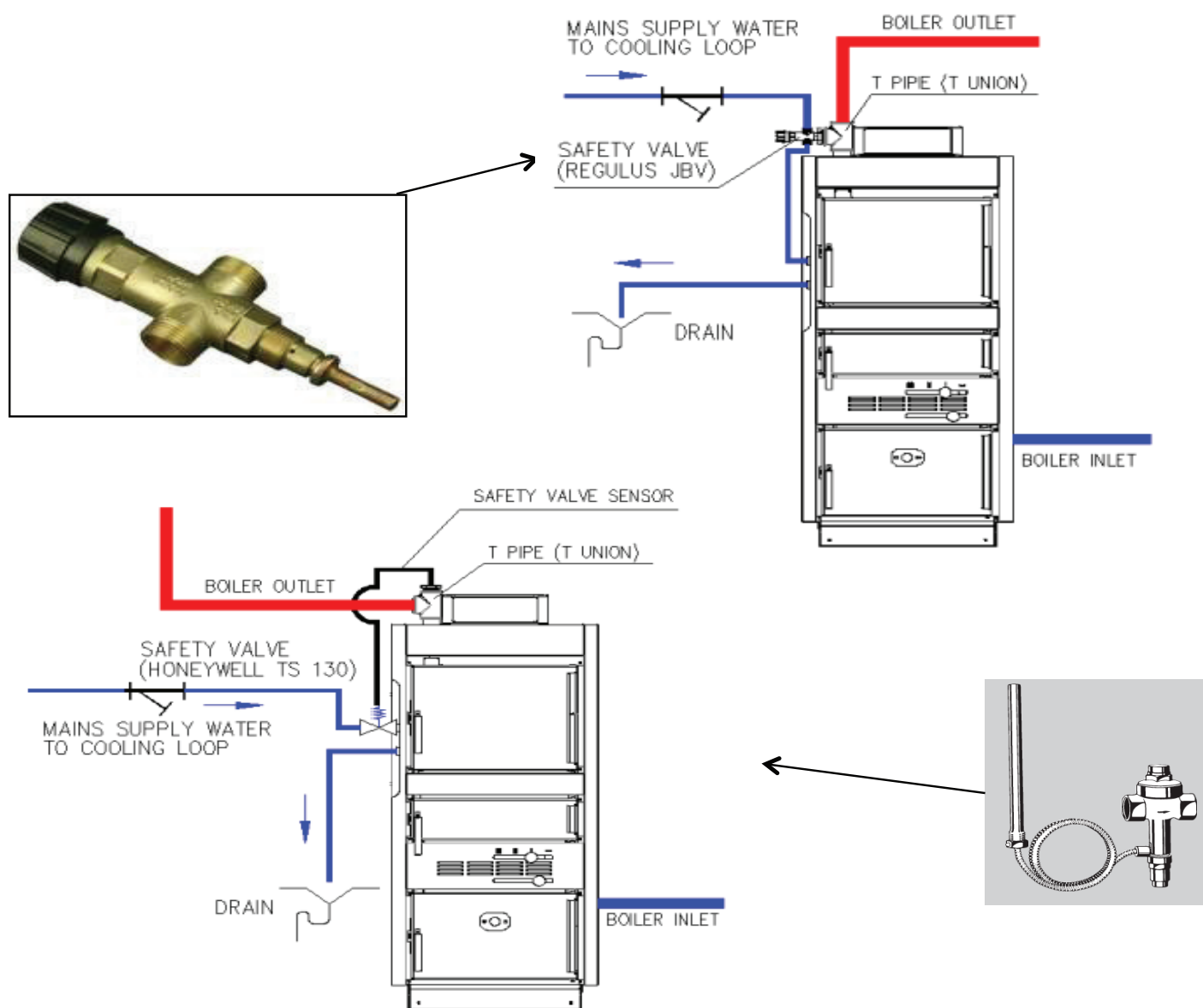
Caso instale a sua caldeira em conjunto com um tanque de acumulação com a ajuda de um dispositivo de regulaçã̃o com controlo de derivaçã̃o Bradford XLdo, terã̃ maior eficiênciã de campo na sua instalaçã̃o de sistema de aquecimento em conjunto com maior conforto e melhor protecçã̃o dos componentes do sistema. Por este motivo recomendamos o seguinte esquema de instalaçã̃o com Laddomat-21 controlo de regulaçã̃o. Para o devido dimensionamento do Laddomat-21 e tanque de acumulaçã̃o de acordo com a sua caldeira e o tamanho da áreã aquecida, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do Laddomat-21 ou de soluções similares.



Recomendamos um tanque de armazenamento tampã̃o com capacidade de 50 a 70 litros por kW de saída da caldeira, se o sistema é baseado unicamente em madeira e não é combinado com aquecimento a óleo ou a gás. Em qualquer caso, este volume não deve ser inferior a 25 litros por kW de saída da caldeira.

### Segurança contra sobreaquecimento:

A caldeira Bradford XL possui um circuito de arrefecimento Bradford XLdo em cobre contra o sobreaquecimento. Durante a instalação das ligações de 3/4" da caldeira de e para o circuito de arrefecimento no topo da caldeira devem ser usadas para o circuito de segurança da caldeira bem como de todo o sistema de aquecimento. Deve ser adquirida separadamente uma válvula de segurança e instalada de acordo com os esquemas abaixo:



Se a temperatura da água da caldeira ultrapassar os 95 °C, o termostato da válvula de segurança permite que água fria sanitária flua através da serpentina do circuito de arrefecimento de segurança. A serpentina com água fria a circular no seu interior arrefece a temperatura da água da caldeira. Quando a temperatura da caldeira desce abaixo de um nível de segurança, a válvula de segurança desliga a circulação da água fria sanitária e a caldeira volta ao funcionamento normal. As válvulas nas ligações sanitárias do permutador de calor de segurança devem ser sempre mantidas abertas. A água fria não deve ser fornecida directamente à entrada da caldeira de forma a resolver problemas de sobreaquecimento já que isto resultaria em danos graves no corpo da caldeira. Essa aplicação invalidaria a garantia da caldeira.

#### Aviso sobre o nível de água no sistema

Após a primeira reposição de água no sistema, o nível mínimo de água deve ser assinalado no hidrómetro para circuitos de ventilação aberta, o nível de pressão mínima da água deve ser assinalado no manómetro para circuitos pressurizados. O nível de água ou pressão devem ser verificados diariamente e deve ser adicionada água ao circuito caso estejam abaixo do valor mínimo.

#### Aviso sobre protecção contra corrosão no sistema

A sua caldeira possui um design bastante resistente à corrosão. No entanto, todas as superfícies metálicas em todo o circuito e aquecimento devem ser protegidas contra a corrosão, tais como as tubagens e os radiadores. O oxigénio na água de aquecimento irá provocar ferrugem e, depois, perda de material em superfícies baseadas em ferro por meio de oxidação.

Durante a primeira reposição de água, o oxigénio deve ser totalmente descarregado do sistema. Geralmente, a oxidação não será um problema caso todas as medidas sejam tomadas em consideração durante a primeira reposição de água. A oxidação só ocorrerá devido à adição de água fresca ao sistema durante o funcionamento da caldeira. Os motivos principais são os seguintes:

1. No caso de sistemas de ventilação aberta, o oxigénio será adicionado já que o tanque de expansão está aberto para a atmosfera. É por isso que os tamanhos dos tanques de expansão, a sua posição no sistema, as ligações de segurança de e para o mesmo, são muito importantes e as instruções fornecidas neste manual para sistemas de ventilação aberta devem ser seguidas cuidadosamente. Um sistema de aquecimento pressurizado é, portanto, muito mais resistente à corrosão. O sistema pressurizado pode ser preferencial, mas o kit de segurança opcional contra sobreaquecimento deve ser utilizado no sistema.

2. Os pontos de fuga num sistema irão causar que o oxigénio seja absorvido para a água de aquecimento. Por este motivo, a pressão mínima da água num circuito de aquecimento pressurizado deve ser superior à pressão atmosférica. Adicionalmente, o nível de pressão deve ser sempre verificado periodicamente.

### Precauções para instalações novas:

O sistema deve ser dimensionado e desenhado adequadamente, de forma a minimizar a adição de água fresca. Certifique-se que nenhuma parte do sistema é composta por materiais permeáveis a gases. A água de enchimento original do sistema e qualquer água de reposição devem ser sempre filtrada (utilizando filtros de malha sintética ou metálica com uma classificação de filtragem não inferior a 50 microns) para evitar que se formem sedimentos e induzir corrosão provocada por depósitos. A pressão de água mínima num circuito de aquecimento pressurizado deve ser sempre mantida acima da pressão atmosférica

### Precauções para uma caldeira nova instalada num sistema antigo:

Em sistemas antigos utilizados durante longos períodos de tempo, uma camada protectora (magnetite negra) foi depositada em todas as superfícies metálicas em contacto com a água. Este revestimento protege o sistema contra corrosão adicional. Quando uma nova caldeira é instalada num sistema antigo, os novos componentes com superfícies metálicas limpas, especialmente as superfícies da caldeira, tornar-se-ão inevitavelmente ânodos sacrificiais para todo o sistema de aquecimento, por outras palavras, estar tornar-se-ão o primeiro local onde se iniciará a corrosão. É por esse motivo que as precauções seguintes devem ser adicionadas às fornecidas acima para uma caldeira nova num sistema antigo:

1. Caso o sistema antigo tenha um tanque de expansão aberto, este pode ser convertido num sistema pressurizado com todas as medidas de segurança necessárias.
2. O sistema antigo deve ser totalmente lavado de todos os substitutos e partículas contidas nas superfícies.
3. Deve ser instalado um separador de ar com ventilação manual no ponto mais elevado do circuito.

### Ligação da chaminé

A caldeira Bradford XL deve ser ligada a uma chaminé individual que irá fornecer pelo menos a sucção mínima requerida.

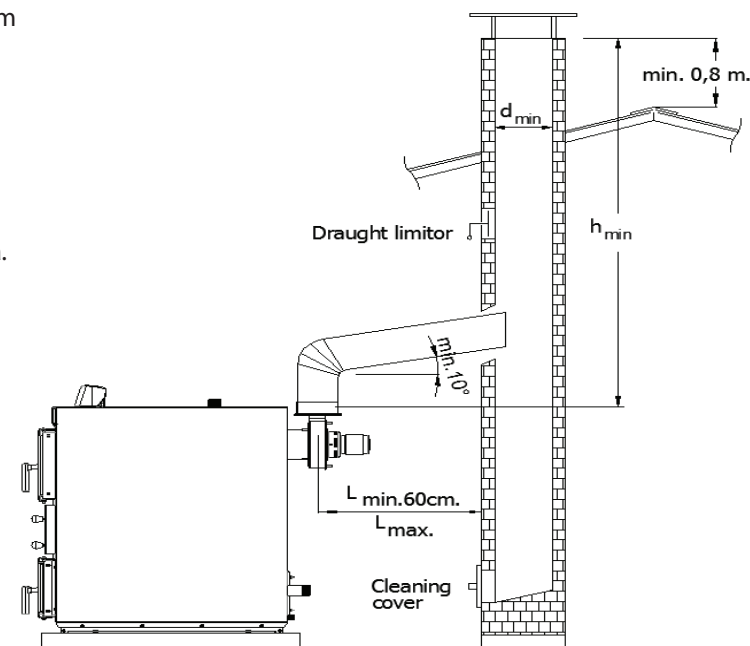
O canal da chaminé entre a caldeira e a chaminé propriamente dita deve ser isolado utilizando um material de lã de vidro. O canal da chaminé para a chaminé e a chaminé propriamente dita devem ser fabricados em aço ou material equivalente que possa ser utilizado a temperaturas de cerca de 400 C. Todas as ligações no sistema de chaminé devem ser seladas de forma a desempenhar uma boa combustão e eficiência. O canal da chaminé deve ser ligado à chaminé utilizando o percurso mais curto e de acordo com as dimensões fornecidas no esquema seguinte. As ligações horizontais e os equipamentos que aumentam a perda de pressão tais como cotovelos devem ser evitados.

Uma tubagem única vertical não deve ser usada como chaminé. A chaminé deve ser constituída por uma superfície interna e uma superfície externa. A superfície externa deve ser fabricada em aço ou tijolo. Para a superfície interna devem ser preferidos como elementos de chaminés contra a corrosão.

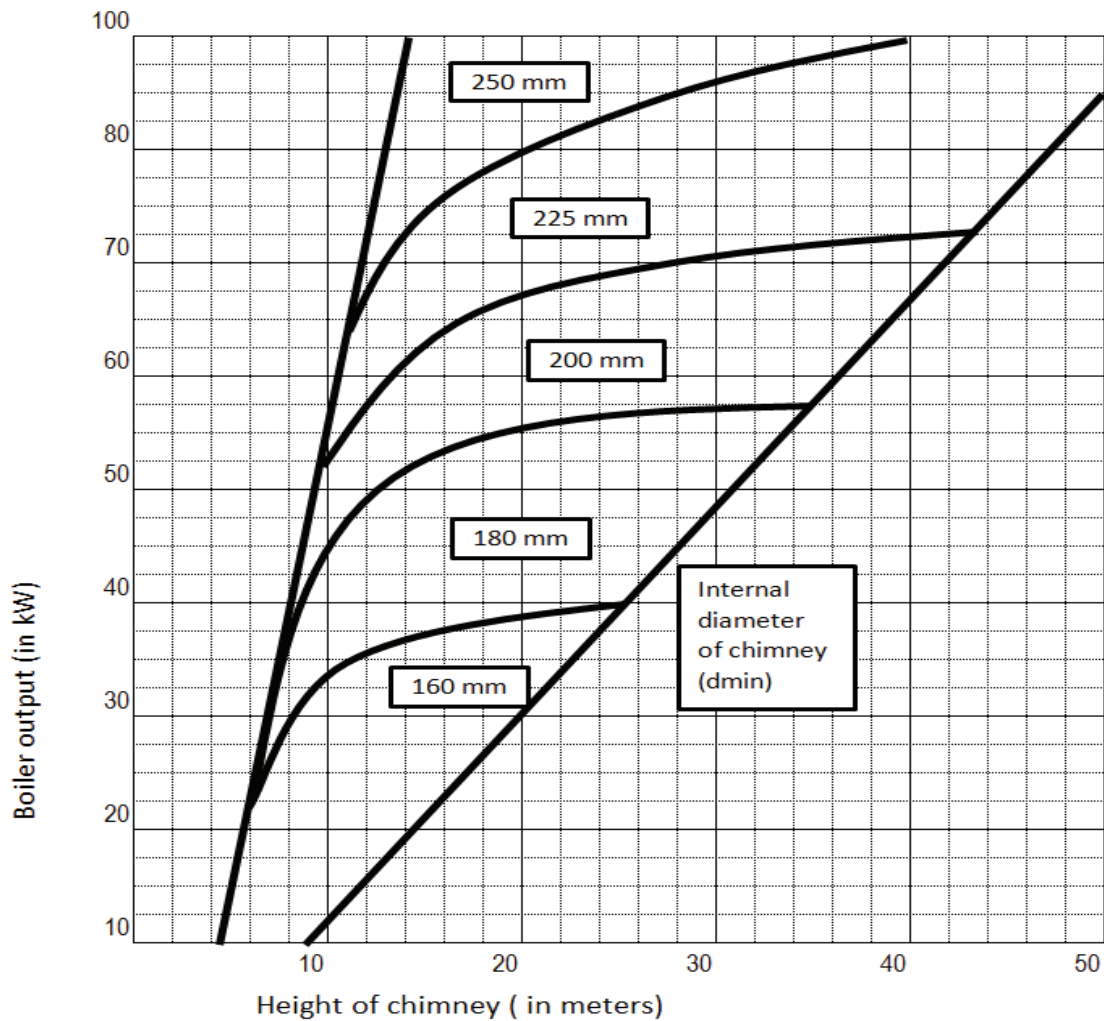
O espaço entre as superfícies internas e externas da chaminé deve ser isolado para evitar a condensação dos gases de exaustão.

No ponto mais baixo da chaminé deve existir uma tampa de limpeza que é fabricada em aço e selada contra qualquer fuga.

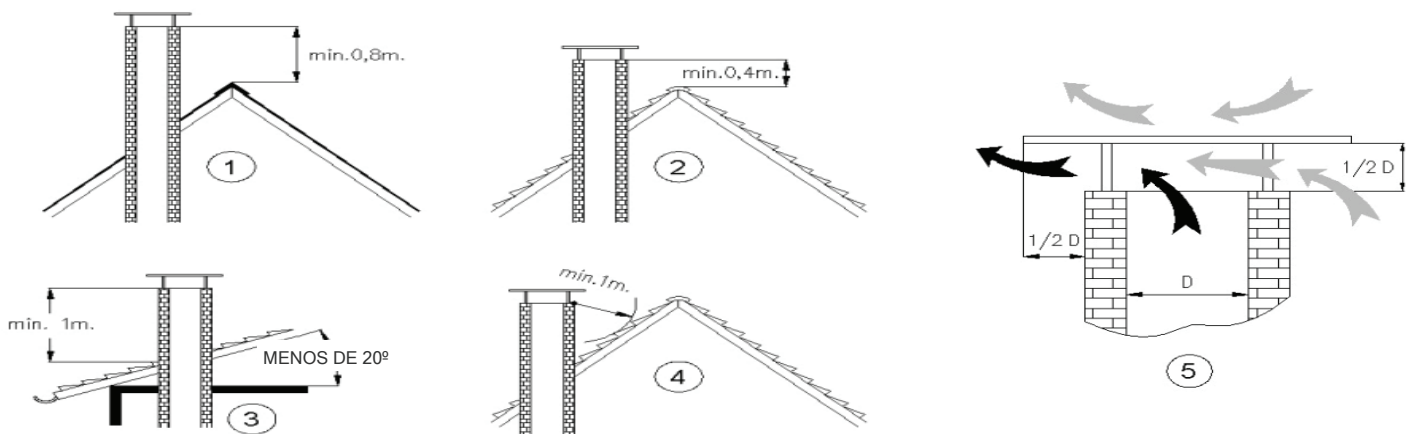
O comprimento do canal da chaminé entre a caldeira e a chaminé não deve exceder  $\frac{1}{4}$  da altura da chaminé.



O tamanho do canal da chaminé e a chaminé propriamente dita não devem ser menores que o tamanho da ligação de saída de gases da caldeira. Para obter a altura total e o diâmetro interior mínimo da chaminé deve consultar o diagrama seguinte quanto à potência de saída da caldeira, se indicado em contrário nas normas obrigatórias.



O nível mais alto da chaminé no exterior deve ser de acordo com as dimensões fornecidas no esquema seguinte de forma a minimizar os efeitos prejudiciais dos gases de exaustão para o ambiente e para melhorar a sucção da chaminé.



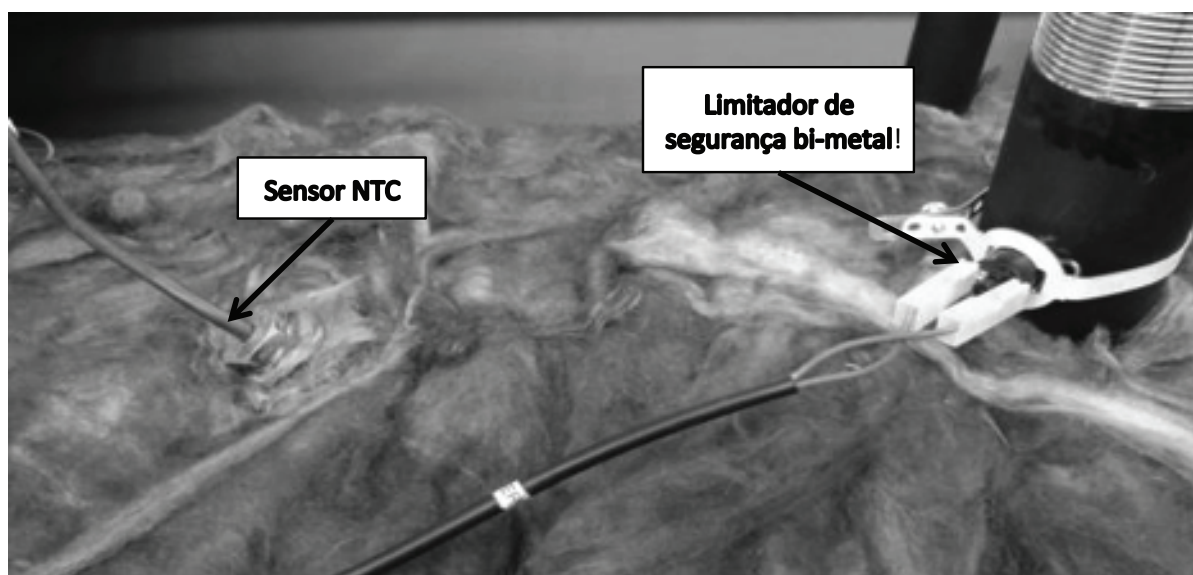
## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

Siga as instruções para concluir a montagem dos acessórios da caldeira fornecidos em conjunto com a mesma

1. Remova os painéis superiores da caldeira da sua posição original. Antes de fixar o painel de controlo ao painel superior, primeiro puxe todos os cabos e o cabo do sensor do painel através dos orifícios no painel superior. Prenda o painel de controlo ao painel utilizando quatro parafusos M5 fornecidos com a caldeira.



2. Prenda o sensor NTC do termóstato da caldeira no espaço do frasco no topo do corpo da caldeira. O limitador de segurança bi-metal é preso ao tubo de saída da caldeira. Prenda ambas as extremidades do cabo do termóstato bi-metal do painel de controlo aos terminais do limitador de segurança bi-metal como ilustrado na imagem seguinte

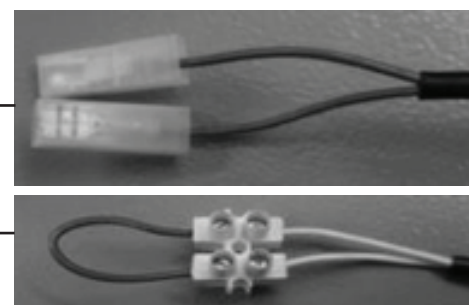


3. Caso o tanque de AQS seja utilizado, prenda o sensor "DHW NTC" ao tanque AQS. (Active a função AQS no painel de controlo - página.23)

**Nota para indicações de cablagem:** Cada cabo do painel de controlo tem uma indicação quanto ao seu acessório respectivo. Certifique-se que realiza as ligações correctas ao item correcto

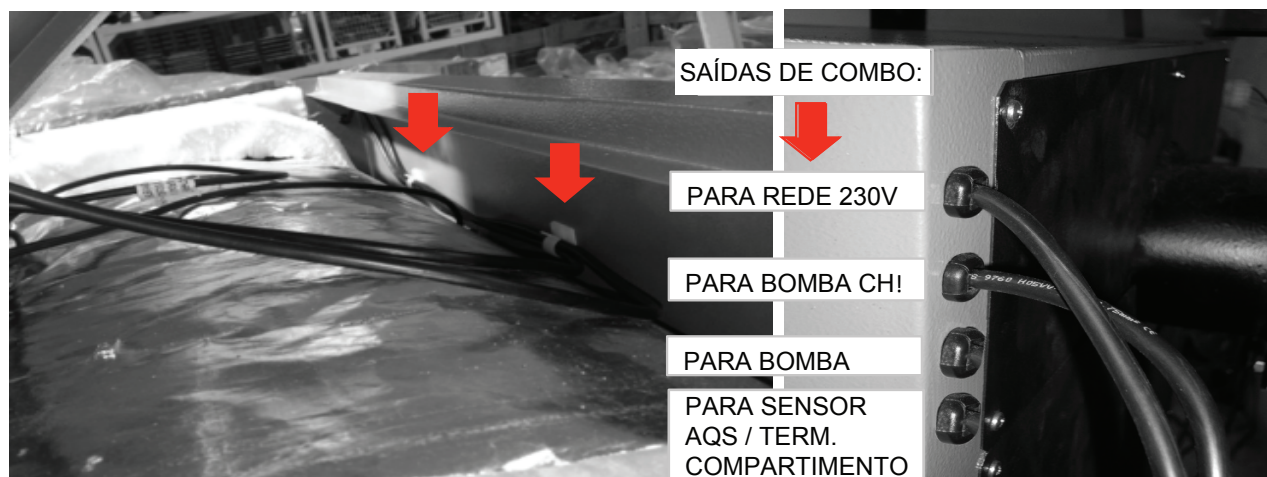
Para a rede de alimentação  
 Para ventilador  
 Para a bomba  
 Para o limitador de segurança  
 Para o termóstato do compartimento  
 Para bomba AQS  
 Para Gás de Exaustão  
 Para interruptor da porta

Para a REDE DE ALIMENTAÇÃO  
 PARA O VENTILADOR DA CHAMINÉ  
 PARA A BOMBA  
 TERMÓSTATO LIMITADOR DE SEGURANÇA  
 TERMÓSTATO DO COMPARTIMENTO  
 BOMBA AQS  
 Gás de Exaustão  
 INTERRUPTOR DA PORTA





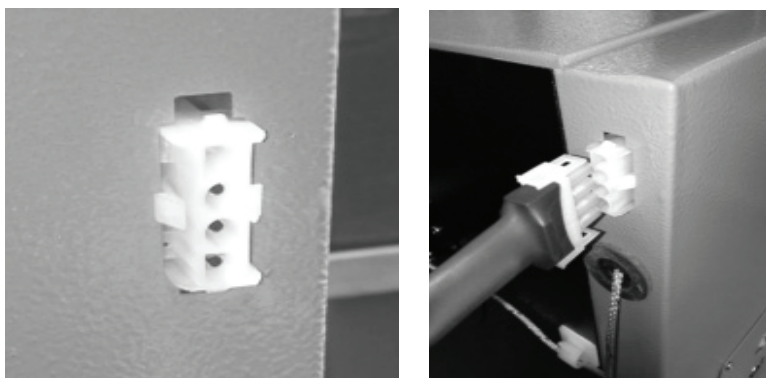
Utilize clips de cabo adesivos para reter os cabos nas mangas. Prenda-os nos painéis esquerdo e direito (duas peças para cada painel). Certifique-se que os cabos são colocados apertados através dos clips. Certifique-se que os cabos não estão a tocar em superfícies quentes,



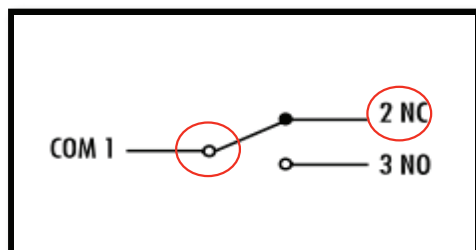
4. Puxe a cablagem para a rede e a bomba do circuito de aquecimento através dos orifícios respectivos na parte traseira do painel do lado esquerdo para os transportar para fora da caldeira. Utilize clips de cabo e prenda os cabos e os clips em conjunto ao painel lateral da caldeira como ilustrado nas imagens seguintes.

5. Passe a cablagem do painel de controlo até ao ventilador cuja extremidade está ligada à tomada fêmea. Prenda esta tomada ao painel lateral da caldeira, como ilustrado na imagem seguinte.

6. Prenda a cablagem do ventilador com tomada macho na sua extremidade, e prenda esta tomada à tomada fêmea que prendeu ao painel lateral da caldeira.



7. Faça a ligação eléctrica do interruptor da porta de acordo com o diagrama fornecido abaixo.

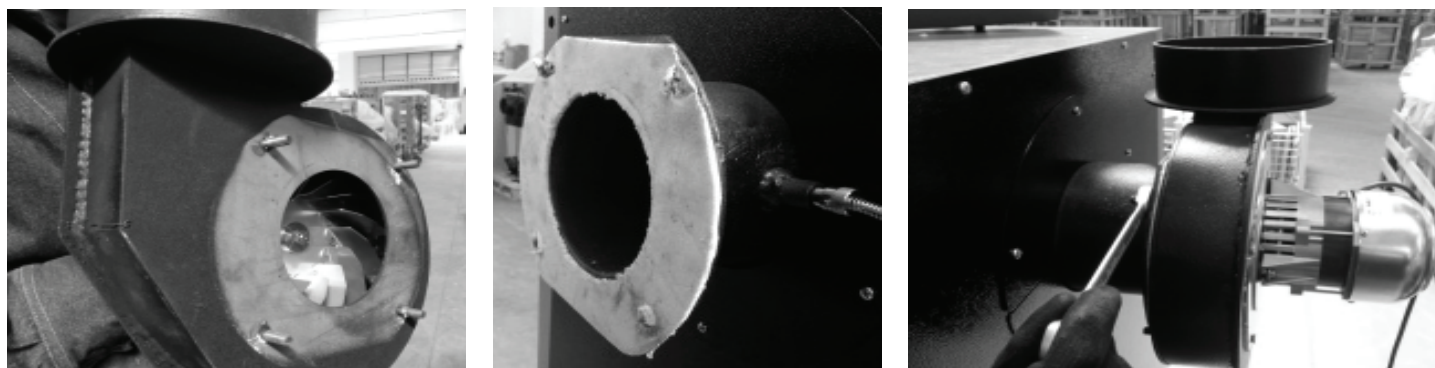


Certifique-se que o interruptor está montado de forma segura e a distância entre a porta e a alavanca de rolo do interruptor é suficiente para a empurrar para cima. Verifique este aspecto abrindo e fechando a porta.

8. Aplique e prenda o painéis superiores nas suas posições originais entre os painéis laterais.

### Instalação do ventilador

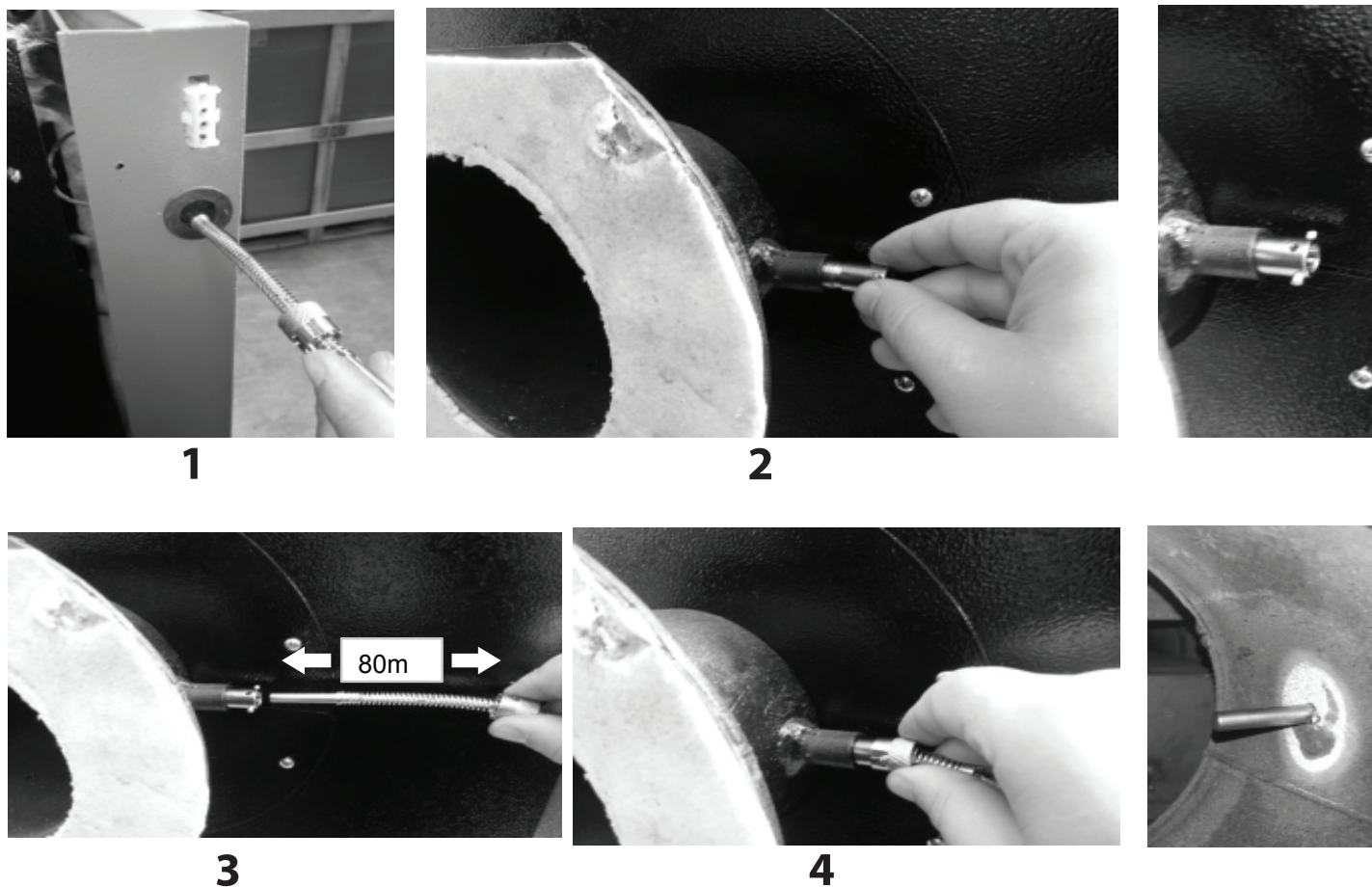
Prenda o grupo de blindagem protectora ventilador + ventilador no no exaustor como ilustrado na imagem do lado direito. Entre a blindagem protectora do ventilador e o exaustor, primeiro coloque o vedante fornecido com a embalagem da caldeira.



### Instalação do Sensor de Temperatura dos Gases de Exaustão

O termopar utilizado na caldeira é de "Tipo K".

1. Remova o sensor de gás de exaustão para fora através do orifício no painel lateral.
2. Separe o encaixe preso ao sensor de gás de exaustão e instale-o na união da tubagem da chaminé.
3. Rodando a mola desmonte o sensor da cabeça do sensor.  
A distância deve ser de pelo menos 80mm.
4. Insira o sensor de gás de exaustão dentro da união, pressione e prenda as peças rodando.  
Certifique-se que o sensor está montado de forma segura.

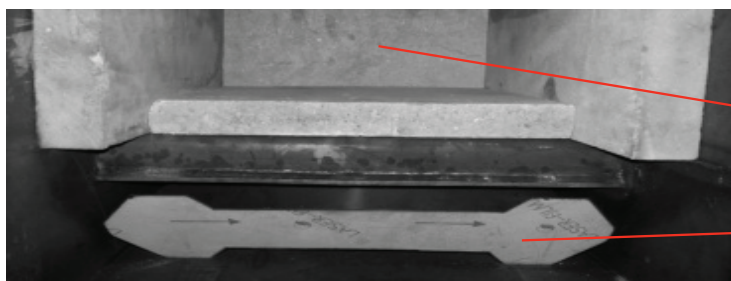
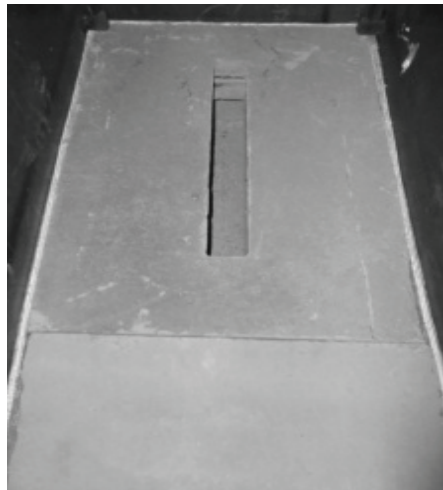




### Posição dos componentes importantes da caldeira

Depois de ter concluído a instalação verifique os aspectos seguintes

1. Queimador refractário no interior da câmara de combustível: Certifique-se se que a vedação em redor do queimador está estanque.
2. Refractários na câmara de combustão: Certifique-se que os refractários laterais e inferiores alcançam totalmente o refractário traseiro posicionado no fundo da câmara de combustão.

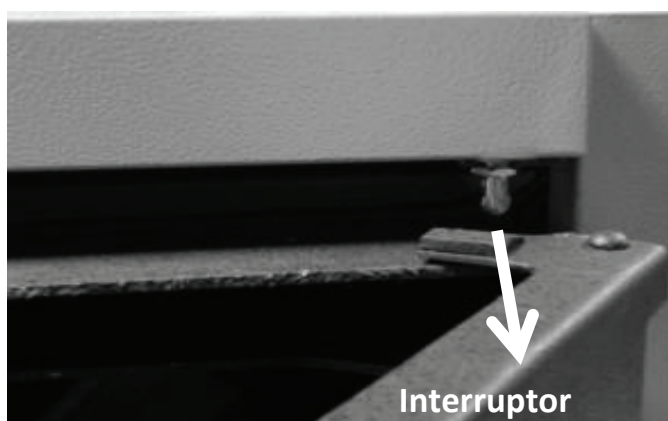


Refractários da câmara de combustão

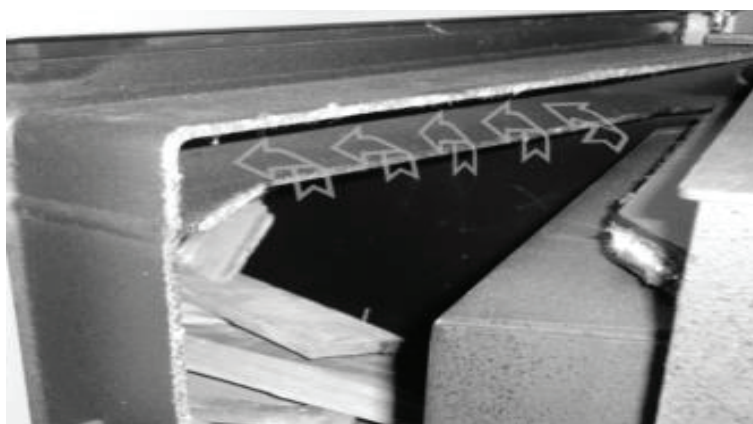
retardador em aço inoxidável!



3. Retardador em aço inoxidável: Empurre o turbulador para a traseira da caldeira até que alcance o travão que fornece a posição direita do turbilador na caldeira.
4. Quando a porta de carregamento está aberta o ventilador começa a funcionar à velocidade máxima. O objectivo do sistema de sucção de design especial é evitar que demasiado fumo se escape



Interruptor



### Notas sobre cablagem eléctrica

A caldeira é alimentada por 220 V. Deve ser usado um regulador em instalações onde a fonte de alimentação seja inferior a 205 V ou superior a 230 V.

O painel de controlo deve ser ligado à tomada de parede com um sistema de ligação a terra eficiente que é colocado a menos de 50 cm. da caldeira com um disjuntor que tenha pelo menos uma folga de 3 mm entre contactos. Por este motivo, caso seja necessária uma nova instalação eléctrica, devem ser usados cabos 3x1,5 TTR.

Todas as instalações eléctricas devem ser realizadas por pessoas autorizadas de acordo com as normas obrigatórias e códigos de conduta.



**ESTE APARELHO DEVE SER LIGADO A TERRA!**



5. Turbuladores helicoidais: Certifique-se que existem turbuladores helicoidais nos tubos do permutador de calor por baixo da tampa de limpeza superior.



6. Placas de protecção do armazenamento de madeira: A missão destas placas é proteger o armazenamento de madeira da possível condensação durante o funcionamento da caldeira. Certifique-se que estão pendurados nos ganchos do armazenamento.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### Verificações pré-ignição

Antes da primeira operação da caldeira, imediatamente após a instalação, o circuito hidráulico deve estar pronto para o funcionamento. Para encher um circuito de ventilação aberta, a válvula na linha de nível inicial do tanque de expansão é aberta e o circuito é enchido com água da rede. Durante o enchimento do sistema todas as válvulas e acessórios nas linhas devem ser verificados quanto a fugas. O enchimento é interrompido quando se observa água na linha de nível de início, fechando a válvula nesta linha. Logo depois disso, a pressão hidráulica é assinalada no hidrómetro. Isso tornará as operações reposição de água durante a estação de aquecimento muito mais fáceis, bastando alimentar o sistema com água fresca até que a pressão hidráulica no sistema alcance o valor assinalado previamente.

Antes de cada ignição certifique-se que;

- \* A caldeira e o circuito estão cheios com água e a pressão hidráulica está no intervalo requerido.
- \* Todas as válvulas da linha (excepto as linhas de derivação e a linha de nível de início) estão na posição aberta.
- \* Existe sucção suficiente na chaminé.
- \* Existe electricidade na frente da entrada do painel de controlo. O painel está em modo STAND-BY.

Para encher um circuito pressurizado, alimente água fresca da linha de rede utilizando quer a ligação da torneira de enchimento/perfuração na secção traseira da caldeira, ou a linha de alimentação construída no circuito. Para purgar o ar contido no sistema utilize as válvulas de alívio de ar no circuito hidráulico, nos radiadores e também na válvula de mola para alívio de pressão na saída de água quente da caldeira.

### Ignição



Não ligue o painel de controlo durante a fase de ignição, deixe-o em modo STAND-BY



Mantenha o botão de ajuste de ar secundário na posição fechada durante a ignição. Não se esqueça de passar o botão para a posição aberta depois de uma ignição bem sucedida (página.25).

1. Abra a porta de carregamento de combustível. Através da porta superior, coloque aparas de madeira secas no queimador perpendiculares umas às outras para que exista uma folga de 2 a 4 cm entre as aparas de madeira e a passagem rectangular da chaminé no queimador de forma a haver boa circulação dos gases de combustão. Coloque papel ou lã de madeira nas aparas. Depois, coloque aparas de madeira e pedaços maiores de madeira seca nessa pilha.

2. Incendeie o papel. Aguarde cerca de 5 minutos para que a madeira queime bem e feche a porta superior.

3. Ligue o painel de controlo pressionando o botão ON/OFF durante pelo menos 3 segundos.



4. Quando o painel de controlo estiver LIGADO, o ventilador não irá funcionar mas as funções de segurança estão activas. Pode operar o ventilador em modo manual pressionando o botão VENTILADOR MANUAL. É recomendado que mantenha a velocidade do ventilador na fase 3. (ajuste manual)

5. Aguarde 15 a 20 minutos para que se forme a camada de brasas.

6. Encha toda a câmara de carregamento que o tamanho correcto de lenha seca.

7. Pressione o botão "AUTO" para funcionamento modulado, ou deixe a caldeira em modo "MANUAL" na posição de ventilador pretendida.

## Função de interruptor da porta




Quando a porta de carregamento está aberta o ventilador começa a funcionar à velocidade máxima.


No ecrã LCD o sinal "DR OPN" começa a piscar.


O ventilador pode ser LIGADO e DESLIGADO pressionando o botão "MANUAL" enquanto a porta está aberta.

## Reabastecimento

1. Abra a porta de carregamento.
2. Carregue a câmara com o tamanho correcto de toros de madeira secos.
3. Feche a porta de carregamento.

 É importante prestar atenção tanto à profundidade da câmara de carregamento de combustível e a espessura do refractário da porta superior quando carregar a câmara. Caso os tamanhos dos toros de madeira não forem ajustados aos elementos mencionados acima, pode ser difícil fechar a porta de carregamento em segurança. Certifique-se que fecha a porta de carregamento sem aplicar demasiada força. De outra forma a própria porta pode ser danificada.

 Utilize sempre o tamanho correcto de toros de madeira quando reabastecer a câmara. Para obter o tamanho recomendado de combustível, consulte a secção de dados técnicos. Aquando do carregamento, coloque os toros de madeira sempre ao comprido ao longo da profundidade da câmara

 Como mencionado anteriormente, a humidade da madeira é muito importante para o funcionamento correcto do princípio de caldeira de gasificação, bem como para protecção da caldeira. O intervalo correcto de humidade para toros de madeira é de 12 a 20% para a sua caldeira. A melhor forma consiste em armazenar a madeira pelo menos um ano para assegurar a humidade correcta.

## PAINEL DE CONTROLO - INTERFACE DO UTILIZADOR

O painel de controlo tem as seguintes funcionalidades:

1. Ecrã:
  - 1.1. Temperatura actual da caldeira
  - 1.2. Temperatura definida da caldeira
  - 1.3. Modo e velocidade de funcionamento do ventilador
  - 1.4. Estado da bomba de circulação
  - 1.5. Estado da bomba AQS
  - 1.6. Indicações de aviso e falha
  - 1.7. Parâmetros definidos nos sub-menus
2. Permite o ajuste dos seguintes parâmetros no modo "MENU":
  - 2.1. Temperatura definida da caldeira (entre 60 e 90 C com 2 C de intervalo)
  - 2.2. Velocidade do ventilador em modo manual
  - 2.3. Interruptor da bomba de circulação ON / OFF temperatura (se necessário)
  - 2.4. Parâmetro de segurança de sobreposição de operação do ventilador (se necessário)
  - 2.5. Temperatura de AQS definida (entre 35 e 70°C com intervalos de 5C)
3. Controlos]:
  - 3.1. Temperatura da caldeira de acordo com o valor definido
  - 3.2. Operação automática da bomba CH
  - 3.3. Funcionamento automático da bomba
  - 3.4. Modulação da velocidade do ventilador para eficiência óptima (em modo "VENTILADOR AUTO")
  - 3.5. Opção de termóstato de compartimento
  - 3.6. Funcionamento auto da bomba AQS
  - 3.7. Interruptor da Porta
4. Funcionalidades de segurança:
  - 4.1. Caso a temperatura da caldeira alcance os 100 C por qualquer motivo, o ventilador é desligado, a bomba CH é mantida em funcionamento. O painel notifica o utilizador com um alarme sonoro audível. Caso a temperatura desça abaixo dos 95 C novamente, o alarme sonoro desliga-se, a caldeira alterna novamente para o modo de funcionamento normal.
  - 4.2. Termóstato bi-metal externo para segurança adicional que é activado se a temperatura da caldeira estiver acima dos 110 C. Este termóstato bi-metal é do tipo de reposição manual devido às normas Europeias.
  - 4.3. Fusível de protecção de alta tensão, placa externa no painel traseiro da caixa do painel de controlo.
  - 4.4. Todas as definições são armazenadas na memória da placa electrónica mesmo em caso de corte de electricidade
  - 4.5. Quando a temperatura dos gases de exaustão excede a temperatura máxima definida dos gases o ventilador para.
5. Funções de poupança de energia:
  - 5.1. A bomba de circulação é desligada com temperaturas da caldeira inferiores a 60 C. Isto também protege a caldeira contra condensação excessiva (este parâmetro pode ser redefinido)
  - 5.2. Modulação da velocidade do ventilador em relação à temperatura pretendida da caldeira poupa energia e combustível.
  - 5.3. O ventilador é desligado quando não existe combustível na câmara de combustível

### MODO STAND-BY:

Quando a alimentação de rede está ligada ao painel de controlo, este apresenta a seguinte vista em modo STAND-BY. O led ON/OFF da caldeira está ligado mas não é apresentado nenhum número no ecrã.



## MODO DE FUNCIONAMENTO

Quando carregar toros de madeira e começar um fogo, pode deixar o painel de controlo em modo STAND-BY. Quando tiver chama contínua em carga completa, ligue o painel de controlo pressionando o botão ON/OFF.



### Definição do modo de funcionamento do ventilador

Quando o painel de controlo está ligado, o ventilador funciona automaticamente no último modo definido. Ao pressionar os botões CONTROLO DE VENTILADOR "manual ou "auto" pode seleccionar em que modo o ventilador irá funcionar.

#### Ventilador em modo manual:

Quando este botão é pressionado, o ventilador irá funcionar continuamente à velocidade constante seleccionada:



Se pressionar uma vez:	O ventilador ficará LIGADO e a velocidade será de 3ª fase
Duas vezes	4ª fase
Três vezes	5ª fase (velocidade máxima)
Quatro vezes:	O ventilador ficará DESLIGADO novamente



#### Ventilador em modo auto:

Quando este botão é pressionado, os outros modos são cancelados e o ventilador começa a trabalhar em modo modulado em relação à temperatura de saída da caldeira com o apoio do software gravado.



**Em ambos os modos de funcionamento a velocidade do ventilador também é modulada de acordo com a temperatura do gás de exaustão.**  
**No ecrã é apresentada a velocidade máx. seleccionada do ventilador.**  
**Para modo manual 3-4-5, e para modo auto 5 barras.**

### Definição da temperatura da água de saída da caldeira



Pode definir a temperatura da água de saída da caldeira da seguinte forma:

1. Pressione o botão MENU uma vez
2. O ícone que aponta o parâmetro definição começará a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir a temperatura da água de saída pretendida pressionando os botões do lado direito ou esquerdo do botão MENU

Atalho para configuração do termóstato: Pode pressionar os botões (+) ou (-) para definir a temperatura pretendida da água de saída da caldeira sem entrar no MENU.

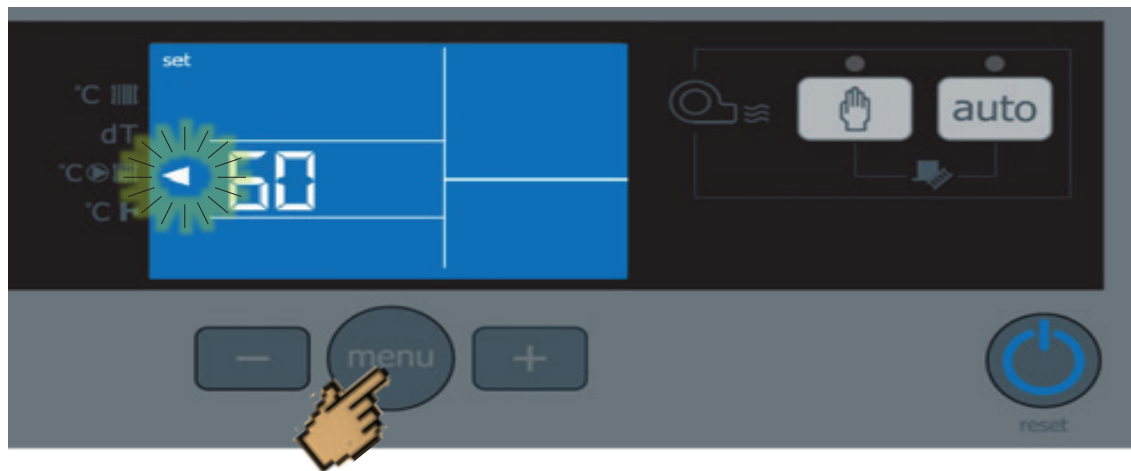


A temperatura de saída da caldeira pode ser definida entre 50 C e 90 C com intervalos de 2 C.

## Configuração da temperatura de activação da bomba

A bomba é iniciada quando a temperatura de saída da caldeira alcança os 60 C, e para imediatamente abaixo dessa temperatura. Recomendamos que não altere esta definição. No entanto, se necessário, esta definição pode ser reajustada entre 50 e 75 C em intervalos de 5 C. Para alterar esta definição:

1. Pressione o botão MENU três vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir a temperatura de activação da bomba pretendida ao pressionar os botões do lado direito ou esquerdo do botão MENU



## Funcionalidade de desactivação automática do ventilador (prazo de funcionamento de segurança) **dT**

Quando a alimentação é ligada ao premir o botão ON/OFF do painel de controlo, o ventilador não é iniciado independentemente da temperatura de saída da caldeira. O ventilador só é iniciado quando o activa pressionando o botão ON/OFF à direita e o led do ventilador está aceso. Caso queira parar o ventilador, deve pressionar este botão novamente.

Caso a temperatura de saída da caldeira descer abaixo dos 60 C, a placa electrónica continua a fazer funcionar o ventilador até o período de tempo de segurança predefinido ter passado. Caso a temperatura da caldeira não voltar a exceder os 60 C durante este período de segurança, então o painel de controlo assume que não há mais combustível na câmara de carga e o ventilador será desligado.

Após este período de segurança, se a temperatura de saída da caldeira estiver acima dos 60 C novamente por qualquer motivo, o ventilador será ligado. Este período estendido de segurança está definido para 45 minutos de fábrica e não pode ser alterado pelo utilizador.

**!** **Caso a temperatura da caldeira não exceder os 60 C novamente durante este período de segurança, então o painel de controlo assume que o combustível na câmara de carregamento foi consumido. O painel de controle notifica o utilizador pelo indicador "SEM COMBUSTÍVEL" no LCD. Neste momento deverá repor o painel de controlo pressionando o botão ON/OFF uma vez, nesse caso.**

**!** Existe um segundo algoritmo de controlo armazenado na PCI para certificar se o combustível está totalmente consumido ou não. De acordo com este controlo, se a temperatura de saída da caldeira desce 20 C abaixo da temperatura de saída pretendida definida pelo utilizador durante o mesmo período de funcionamento de segurança (que é de 45 minutos), o ventilador é desligado. Esta função de controlo foi adicionada à memória da PCI assumindo que a caldeira está sempre definida para temperaturas de saída elevadas devido ao princípio de funcionamento de uma caldeira de gasificação.



Esta diferença de temperatura dt pode ser reconfigurada utilizando as funções do menu, ou esta segunda função de controlo pode ser desactivada caso não seja necessária. Para reconfigurar a diferença de temperatura:

1. Pressione o botão MENU duas vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro pretendido irá começar a piscar
3. Pode cancelar o parâmetro dT, aumentar ou diminuir a temperatura dT pressionando os botões do lado direito ou esquerdo do botão MENU.

### Vista de ecrã

0  
5...30

### Significado

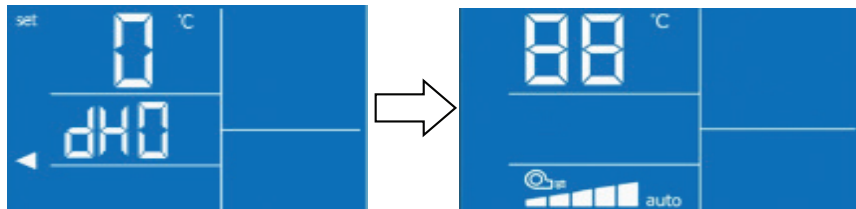
a função dt está desactivada  
dt está ajustado entre 5 e 30 C pelo utilizador

**dT valor padrão: 20**

## Configuração da Temperatura da Água Quente Sanitária (AQS) °C H

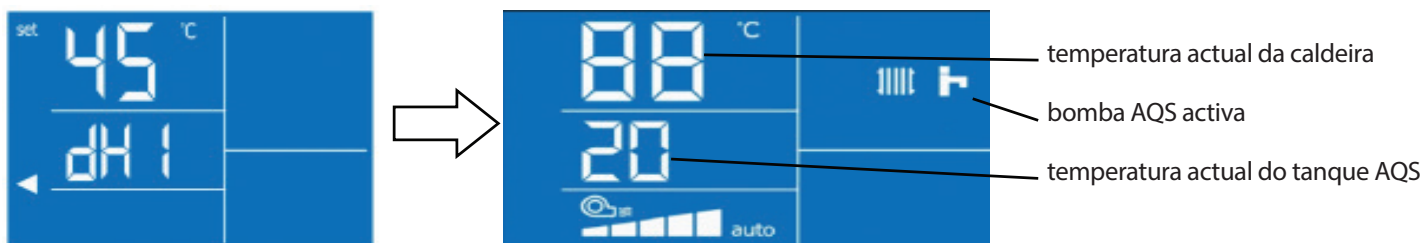


1. Pressione o botão MENU quatro vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir a temperatura pretendida ao pressionar os botões do lado direito ou do lado esquerdo do botão MENU
4. A temperatura pode ser ajustada entre 35-70°C.
5. A definição padrão é "0".
6. Caso esteja seleccionado o "0" a função AQS está desactivada.



**Ecrã LCD se a AQS estiver desactivada.**

7. Se estiverem seleccionados valores entre 35-70 a função AQS está activada.



ecrã LCD caso a AQS estiver activada.



**A bomba AQS tem prioridade sobre a bomba CH. Quando a bomba AQS estiver a funcionar a bomba CH interrompe a circulação.**



**Caso pressione o botão MENU mais uma vez, a configuração actual será interrompida e o menu alterna para o sub-menu do parâmetro de definição seguinte. O painel de controlo abandona o modo MENU caso aguarde 10 segundos sem pressionar nenhum botão, e volta à operação normal**



**A bomba AQS começa a circular quando a temperatura da caldeira é superior a 60°C.**

### Seleção de modo Verão / Inverno

1. Pressione o botão MENU cinco vezes
2. Será apresentado o ecrã abaixo. Pode fazer uma selecção utilizando os botões (-) e (+).
3. O valor padrão é "00", modo de Inverno].



#### **Modo de Inverno:**

- \* A caldeira funciona com a temperatura definida da caldeira.
- \* A bomba de Aquecimento Central (CH) está activada.
- \* A bomba de AQS está activada, se "dH1" estiver seleccionado.



#### **Modo de Verão:**

- \* A bomba de Aquecimento Central (CH) está desactivada
- \* A bomba AQS funciona na temperatura AQS ajustada, se "dH1" estiver seleccionado.
- \* Se "dH0" estiver seleccionado a bomba AQS não funcionará em modo de Verão.



## Função do Sensor de Temperatura dos Gases de Exaustão

Quando a temperatura do gás de exaustão excede a temperatura do gás de exaustão pretendida o controlador começa a diminuir a velocidade do ventilador para diminuir a temperatura dos gases. Da mesma maneira, quando a temperatura dos gases desce abaixo do valor pretendido o controlador aumenta a velocidade do ventilador. O ventilador modula dependendo da temperatura do gás de exaustão para manter a temperatura dos gases dentro dos limites.

Caso a temperatura dos gases de exaustão excede a temperatura máx. definida para os gases o ventilador para para proteger o motor e a chaminé contra o sobreaquecimento mesmo se a temperatura da água da caldeira não alcança o valor definido. Nesse caso, nenhum alarme é exibido. Quando a temperatura dos gases desce abaixo do valor máx. definido a caldeira alterna novamente para funcionamento normal.

**A temperatura máx. dos gases é definida de fábrica dependendo da capacidade da caldeira.  
A temperatura dos gases pretendida é "máx.gases temp-50°C".**

## Desactivações de segurança

Caso a temperatura da caldeira alcance os 100 C por qualquer motivo, o ventilador é desactivado, a bomba CH mantém-se em funcionamento. O painel notifica o utilizador com o ícone de temperatura elevada no LCD e um alarme sonoro audível. Caso a temperatura da caldeira desça abaixo dos 95 C novamente, o alarme sonoro desliga-se, a caldeira alterna para funcionamento normal.

Caso a temperatura da caldeira alcance os 110 C, isso significa que existe um problema na PCI do painel de controlo ou nos sensores. Nesse caso, um limitador de segurança adicional bi-metal interrompe o funcionamento da caldeira como medida de segurança externa. Este termostato bi-metal está ligado ao tubo de saída de água quente da caldeira, por baixo do painel superior da caldeira. Caso a temperatura da caldeira estiver acima dos 110 C, o ventilador é DESLIGADO, mas a bomba é mantida LIGADA de forma a proteger o sistema contra temperaturas muito elevadas. Surge o código de falha E1 no LCD. Neste caso, recomendamos que contacte o seu agente de manutenção para verificar o painel de controlo e o seu equipamento associado.

O termostato bi-metal é do tipo de reposição manual e, portanto, deve ser repostado manualmente imediatamente após o problema ter sido solucionado. Então, o painel de controlo é repostado pressionando o botão ON/OFF uma vez.

## Desactivação da caldeira

O painel de controlo é desligado pressionando o botão ON/OFF, a caldeira começa a aguardar na posição STAND-BY.



Para extinguir o fogo, defina os botões de ajuste de ar primário e secundário para "0"



Nunca desligue o painel de controlo quando existir um fogo na câmara de combustão.



Depois de cada período de combustão, antes de carregar a câmara de combustão e da ignição, o painel de controlo deve ser repostado pressionando o botão ON/OFF.

## Códigos de falha e indicadores



Sobreaquecimento / O termostato de segurança foi activado



Falha do sensor NTC da caldeira



Falha do Sensor de Temperatura do Gás de Combustão



Temperatura elevada  
aviso



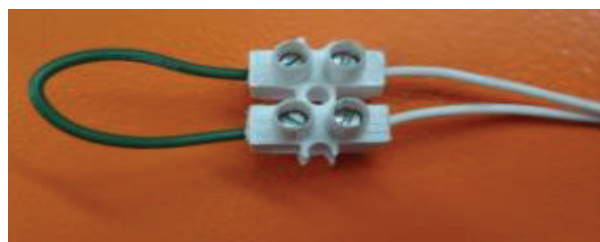
Aviso de falta de combustível

Serviço necessário

## Termóstato de compartimento

Pode instalar um termóstato de compartimento entre os terminais de corte da placa de contacto para termóstato de compartimento do painel de controlo. Casonão utilize um termóstato de compartimento deixe esta ponta de cabo como está. Quando a temperatura pretendida do compartimento pelo termóstato de compartimento é alcançada:

- \* O ventilador e a bomba são desligados
- \* Entretanto, se a temperatura da caldeira excede os 80 C, a bomba será iniciada novamente e ficará em funcionamento até que a temperatura da caldeira esteja novamente abaixo dos 70 C



## Ajustes do ar primário e secundário

Deve ajustar a entrada de ar de forma a ter uma boa combustão e emissões da chaminé da sua caldeira. Recomendamos que defina os botões de ajuste de ar primário e secundário da seguinte forma. No entanto, pode alterar esses ajustes ligeiramente para adaptar a caldeira à sua chaminé e capacidade de ventilação do seu compartimento de caldeira:



Caldeira Modelo	Entrada nominal		50% entrada	
	Primário	Secund.	Primário	Secund.
ITG 25	III	II	II	I
ITG 32	III	II	II	I
ITG 40	III	II	II	I
ITG 50	III	II	II	I
ITG 70	III	II	II	I
ITG 100	III	II	II	I

**Nunca defina os botões de ajuste de ar para "0" quando a caldeira estiver a funcionar.**

## Abrandamento da combustão (modo nocturno)

Pode abrandar a combustão:

1. Diminuindo o valor definido de temperatura de saída da caldeira
2. Caso a sucção da chaminé seja suficiente para fogo com baixa carga de combustível, pode desligar o ventilador a partir do painel de controlo,
3. Caso tenha uma pequena quantidade de combustível na câmara, pode diminuir os ajustes dos botões de ar primário e secundário

## Aviso sobre combustíveis

Os combustíveis devem cumprir com as especificações fornecidas na secção de dados técnicos. O fabricante não será responsável por problemas devido à falha de especificações do combustível, utilização de combustíveis não recomendados para a caldeira.

## Falta de sucção na chaminé

Caso exista falta de sucção na chaminé ou não exista sucção na chaminé (devido a erro de construção, falta de isolamento, bloqueio, etc) pode ter problemas de combustão (nenhum fogo, fumo excessivo, condensação devido a gases de exaustão frios). Neste caso, recomendamos fortemente que peça a um especialista que verifique a sua chaminé e corrija quaisquer irregularidades.

## Função de Limpeza da Chaminé (apenas para fins de reparação)

Esta é uma função para medição das emissões da chaminé.



Esta função é activada pressionando os botões "auto" e "manual" ao mesmo tempo durante pelo menos 3 segundos. O sistema é operado durante 30 minutos com a carga nominal e depois alterna para funcionamento normal. Durante a operação, ambos os LEDs dos botões "auto" e "manual" ficarão a piscar. O ecrã LCD apresenta a temperatura actual da caldeira e o sinal "CHS" fica a piscar.



Para sair desta função pressione o botão "reset".  
A temperatura de activação da bomba para esta função é de 60°C.

## INFORMAÇÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA

### Controlo de substâncias perigosas para a saúde do utilizador

Quanto ao tipo de materiais que foram utilizados na caldeira Caltherm consulte a tabela seguinte

#### 1. TINTAS:

Primário preto de utilização genérica	NÃO APLICÁVEL
Revestimento de alta temperatura preto	Corpo da caldeira
Revestimento em pó	Todos os revestimentos

#### 2. ISOLAMENTOS E VEDANTES

Placa de isolamento de lã de rocha	NÃO APLICÁVEL
Placa de isolamento de lã de vidro (secção posterior de alumínio)	Corpo da caldeira
Corda de fibra cerâmica e fita	Porta da frente

Placa de fibra cerâmica	Queimador
Spray/espuma de poliuretano livre de CFCs	Porta da frente
Refractário moldado de cimento aluminoso	NÃO APLICÁVEL
	Queimador
	Gaveta de cinzas
Produtos de amianto	NÃO APLICÁVEL

#### 3. ADESIVOS

Composto adesivo de alta temperatura	Porta da frente
Cimento para fogo	NÃO APLICÁVEL
Composto para junta de gás	NÃO APLICÁVEL

Estão disponíveis fichas de dados específicas mediante pedido à CALDERA para esses materiais mas os seguintes procedimentos de manipulação de materiais e procedimentos de primeiros socorros devem ser respeitados em todos os casos.

#### Tintas, vedantes, placas de fibra cerâmica

1. Estes materiais contêm solventes orgânicos e devem ser utilizados numa área bem ventilada e afastada de chamas desprotegidas.
2. Não permita que entrem em contacto com a pele, olhos, não inale ou ingira.
3. Utilize creme de barreira ou luvas para proteger a pele e óculos para proteger os olhos de contacto accidental.
4. Pequenas quantidades podem ser removidas de vestuário ou pele com um dissolvente de tinta proprietário ou produto de limpeza de mãos.
5. Caso seja inalado, remova a pessoa afectada para o ar fresco, se ingerido, limpe a boca com, e beba água fresca mas não induza ovómito.
6. Em caso de exposição dos olhos, irrigue o olho com água limpa e procure cuidados médicos.

#### Arestas afiadas

Deve tomar precauções quando manipular painéis de metal que não tenham arestas de segurança ou dobradas

#### Elevação do corpo da caldeira

Deve tomar precauções quando elevar o corpo da caldeira já que este pode pesar até várias centenas de quilogramas e a CALDERA pode confirmar o peso de cada caldeira individual se necessário

#### Isolamento térmico

1. Evite o contacto com a pele, os olhos ou inalação de pó.
2. Caso tenha de cortar isolamento, faça-o numa zona bem ventilada utilizando luvas para proteger as mãos, óculos para proteger os olhos e uma máscara de pó descartável
3. Caso sofra uma irritação da pele ou dos olhos então interrompa o trabalho com o material e procure cuidados médicos.

#### Dispositivos sob pressão

1. Evite o contacto com componentes do sistema de aquecimento sob pressão durante o funcionamento da caldeira. Estes componentes perigosos são, por exemplo:

- Corpo da caldeira
- Linhas de entrada e saída da caldeira
- Linhas de segurança
- Dispositivos de alívio de pressão instalados no sistema de aquecimento

2. Nunca tente drenar a água do sistema de aquecimento quando a caldeira estiver em funcionamento

3. Nunca alimente a caldeira directamente com água fria para a arrefecer por qualquer motivo quando a caldeira estiver quente.

### Superfícies a temperaturas elevadas

Evite contacto com componentes e superfícies a temperaturas elevadas que podem ser perigosas para o ser humano tais como:

- Portas frontais da caldeira
- Linhas de fornecimento e retorno (mesmo isoladas), linhas de segurança
- Exaustor
- Ligação entre a saída de chaminé e a chaminé propriamente dita
- Bombas de circuladoras, vasos de expansão

### Compartimento da caldeira

1. Certifique-se que o compartimento da caldeira possui acesso fácil para o exterior em caso de perigo no sistema de aquecimento
2. Não deixe os combustíveis sólidos e substâncias auxiliares (aparas, papel, etc) para produzir a ignição da caldeira, a uma distância inferior a 800 mm da caldeira
3. Não cubra as aberturas de ar fresco do compartimento da caldeira, já que estas são muito importantes para a combustão

### Gases de exaustão

1. Pode existir uma ligeira emissão de gás a partir do lado frontal da caldeira, quando a porta de carregamento frontal é aberta. Nunca respire este fluxo de gás.
2. Ao adicionar combustível sólido quando existe uma cama de brasas activa no interior da câmara de carregamento, proteja as suas mãos e rosto. Caso seja necessário se luvas protectoras.

### Combustível

1. Não retire o combustível da câmara de carregamento enquanto este ainda estiver a arder
2. Não tente apagar o combustível utilizando água ou outro líquido qualquer.
3. Não deixe as portas frontais abertas quando existe um fogo no interior da caldeira
4. A sua caldeira só pode ser utilizada com combustíveis sólidos cujas características tenham sido indicadas na secção de dados técnicos. Nunca utilize qualquer outro combustível sólido que possa ser prejudicial para o design de secções da caldeira, qualquer combustível líquido ou gasoso.

### LIMPEZA DA CALDEIRA

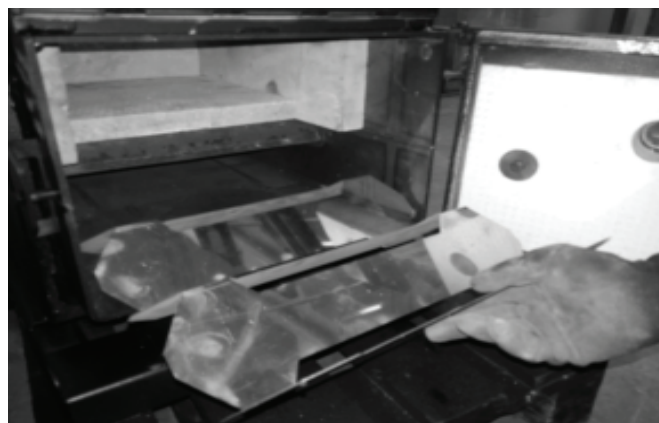
A caldeira deve ser limpa regular e devidamente a cada 3 a 5 dias. Já que a cinza se acumula dentro da gaveta de cinzas e da câmara de carregamento em conjunto com condensados e alcatrão que diminuem a saída de calor da caldeira bem como reduzem a vida útil da caldeira devido a sobreaquecimento e danos causados por isolamento das superfícies de transferência de calor.



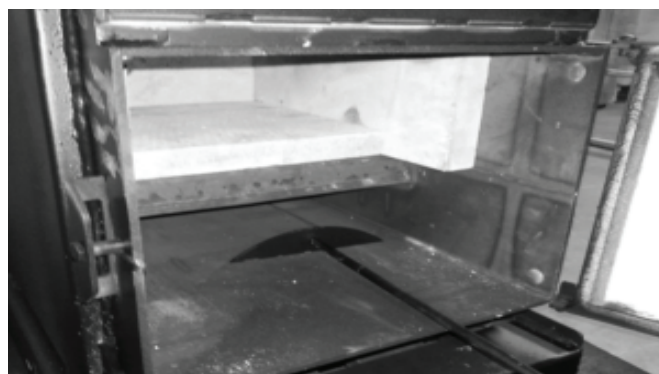
**Quando desempenhar a manutenção periódica permita sempre que a caldeira arrefeça o suficiente depois de a desligar antes de abrir a porta da gaveta para cinzas. Utilize sempre luvas resistentes ao calor e vestuário protector quando manipular cinzas.**

Para limpar a caldeira refira-se aos seguintes aspectos:

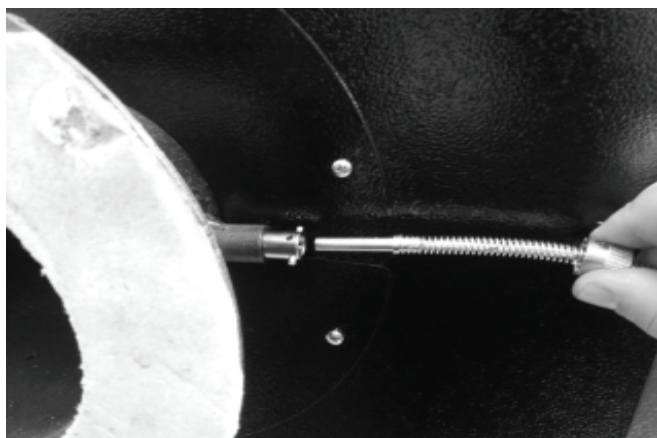
1. Primeiro ligue o ventilador.
2. Abra as portas de limpeza do carregamento e ignição, limpe a cinza através do orifício no queimador refractário usando a escova de limpeza fornecida com a caldeira.
3. Desligue o ventilador.
4. Feche as portas de limpeza de carregamento e ignição e abra a porta frontal inferior. Primeiro remova o turbulador inferior e depois remova a cinza acumulada no interior da câmara de combustão.



**Não mova ou remova os refractários da câmara de combustão.**



5. Remova a tampa de limpeza superior no topo do exaustor. Limpe todas as superfícies interiores dos tubos do permutador de calor.



6. Remova os sensores do gás de exaustão e limpe a fuligem na cabeça do sensor. Certifique-se de que o sensor está montado devidamente após a limpeza.

8. Durante o processo de gasificação ocorre a formação de alcatrão, e a sua quantidade depende da madeira, da sua humidade, das temperaturas da entrada e saída da caldeira. É por isso que, a câmara de carregamento de combustível (gasificação) deve ser limpa com o raspador pelo menos uma vez por mês.

## MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE CALDEIRA

Antes de cada estação de aquecimento recomendamos-lhe que contacte o seu agente de serviço contratado para que este verifique a caldeira, sistema de aquecimento, ligações eléctricas e estado da chaminé. Não tente realizar qualquer trabalho de manutenção sem obter apoio de pessoas qualificadas.

### Inspecções periódicas

\* Verifique o nível de água ou pressão quer em sistemas de ventilação aberta ou pressurizados. O hidrómetro deve ser assinalado após o primeiro enchimento da caldeira. De forma a que o nível da água possa ser verificado regularmente. Se o nível de água ou pressão for inferior ao nível de pressão estática de configuração do sistema, é necessária uma reposição de água. A água de reposição deve ser amaciada de acordo com as normas locais antes de ser alimentada no sistema para evitar corrosão no interior do circuito de aquecimento e na caldeira.

\* As portas frontais da caldeira devem ser verificadas para garantir um fecho adequado. As cordas de fibra cerâmica devem ser substituídas se necessário. Quando substituir a corda, primeiro aplique adesivo de alta temperatura na superfície onde colocará a corda.

\* Verifique as condições do refractário no interior da porta frontal. Caso esteja danificado, obterá temperaturas de superfície mais elevadas nas portas frontais. Neste caso o refractário deve ser substituído para poupar energia e evitar rachaduras adicionais.

\* Verifique o estado da corda de fibra cerâmica em redor do queimador no interior da câmara de carregamento de combustível. Substitua se necessário.

\* Verifique se existem fugas de gás de exaustão das ligações da chaminé da caldeira e corrija caso necessário.

\* Verifique a cablagem para o painel de controlo, e a cablagem do painel de controlo para a bomba e ventilador do circuito de aquecimento.

\* Verifique o vendante à frente do ventilador

\* Verifique as cordas de fibra de vidro por baixo das tampas de limpeza posteriores e substitua-as se necessário



Zona Industrial de Mundão  
Lote 10-A | 3505-459 Viseu  
Nº Único 707 30 90 10  
Tel. 232 439 010 | Fax. 232 439 029  
Telm. 962 027 532 | 962 027 533  
geral@zantia.com | [www.zantia.com](http://www.zantia.com)