

# MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO

PARA CALDEIRAS BELFAST PLUS

Obrigado por adquirir a caldeira de combustível sólido Belfast Plus. 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 Belfast Plus é uma caldeira de aço soldado para queima de combustível sólido que é fabricada segundo o princípio de passagem tripla horizontal dos gases de combustão. É concebida para sistemas de aquecimento de água, não deve ser usada para fornecimento directo de água sanitária.

A Belfast Plus pode suportar uma grande quantidade de combustível graças ao grande volume da câmara de combustão. Devido ao grande volume e tamanho bem contribuído das passagens de gás de combustão, e superfície de aquecimento de grande efeito, a caldeira Belfast Plus queima o seu combustível com muito grande eficiência de água, poupando nos custos de combustível. A caldeira é fabricada a partir de materiais fiáveis com elevada espessura requeridos pelas normas Europeias respectivas, resultando numa vida útil longa.

A caldeira Belfast Plus pode ser usada quer em sistemas de circulação de água forçada como natural graças às suas grandes passagens de água no interior da caldeira e ligações de fornecimento e retorno de tamanho médio. Pode queimar vários combustíveis sólidos cujas especificações são fornecidas mais adiante neste manual. Já que os valores caloríficos dos tipos de combustível sólido diferem uns dos outros, a potência de saída da caldeira irá variar entre um intervalo máximo e mínimo especificado.

### Termos de entrega

A caldeira Belfast Plus é entregue totalmente montada numa caixa de madeira:

1. Caldeira: Totalmente montada, portas instaladas, envolvida em isolamento, revestimentos exteriores instalados, etiqueta de dados instalada.
2. Acessórios: Painel de controle, ventilador, retardador de gás de combustão, manual do utilizador, escova de limpeza e braço agitador de combustível são fornecidos na câmara de combustão da caldeira

**Acessório opcional:** É fornecido um kit de permutador de calor mediante pedido. Este kit consiste num permutador de calor de cobre contra a acumulação excessiva de calor no interior da caldeira, uma válvula de segurança para activar o sistema de aquecimento e temperaturas elevadas, e acessórios auxiliares para instalação. Quer o circuito hidráulico seja ventilado aberto ou pressurizado, este sistema de permutador de calor de segurança deve ser utilizado no âmbito do sistema para satisfazer os regulamentos das respectivas normas Europeias para este produto, bem como para segurança de toda a instalação de aquecimento e da própria caldeira.



**No caso de circuito hidráulico pressurizado, o kit de permutador de calor de segurança DEVE ser instalado por motivos de segurança**

### Avisos de segurança

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

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

A caldeira Belfast Plus deve ser ligada a uma chaminé apropriada cuja construção cumpre com as instruções fornecidas mais adiante neste manual, e com as normas obrigatórias. A chaminé deve ter um desempenho de sucção segundo os valores requeridos para o modelo de caldeira respectivo. A sua caldeira não deve ser iniciada salvo se a ligação da chaminé estiver realizada e existe suficiente sucção para a combustão. Quaisquer instalações eléctricas irregulares 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 estiver equipado com kit permutador de calor de segurança de acordo com as indicações fornecidas mais adiante neste manual. Não alimente água fria directamente na caldeira sobreaquecida por nenhum motivo. Isto pode resultar na produção de ruído no sistema e/ou danos permanentes no corpo da caldeira. Não drene a água no circuito hidráulico salvo em caso de manutenção ou risco de congelamento. Não inicie a caldeira com as portas frontais abertas. Em caso de operação com ventilador, nunca abra as portas frontais sem desligar o ventilador.

O design do sistema deve fornecer taxas de fluxo de água compatíveis com a saída da caldeira e a diferença de temperatura entre o fluxo e o retorno não deve exceder os 20 C. Os níveis de água devem ser verificados regularmente e quaisquer fugas corrigidas de forma a manter as reposições de água do sistema num mínimo, já que a reposição excessiva conduzirá à formação de depósitos de sais 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 Belfast Plus ser ligada

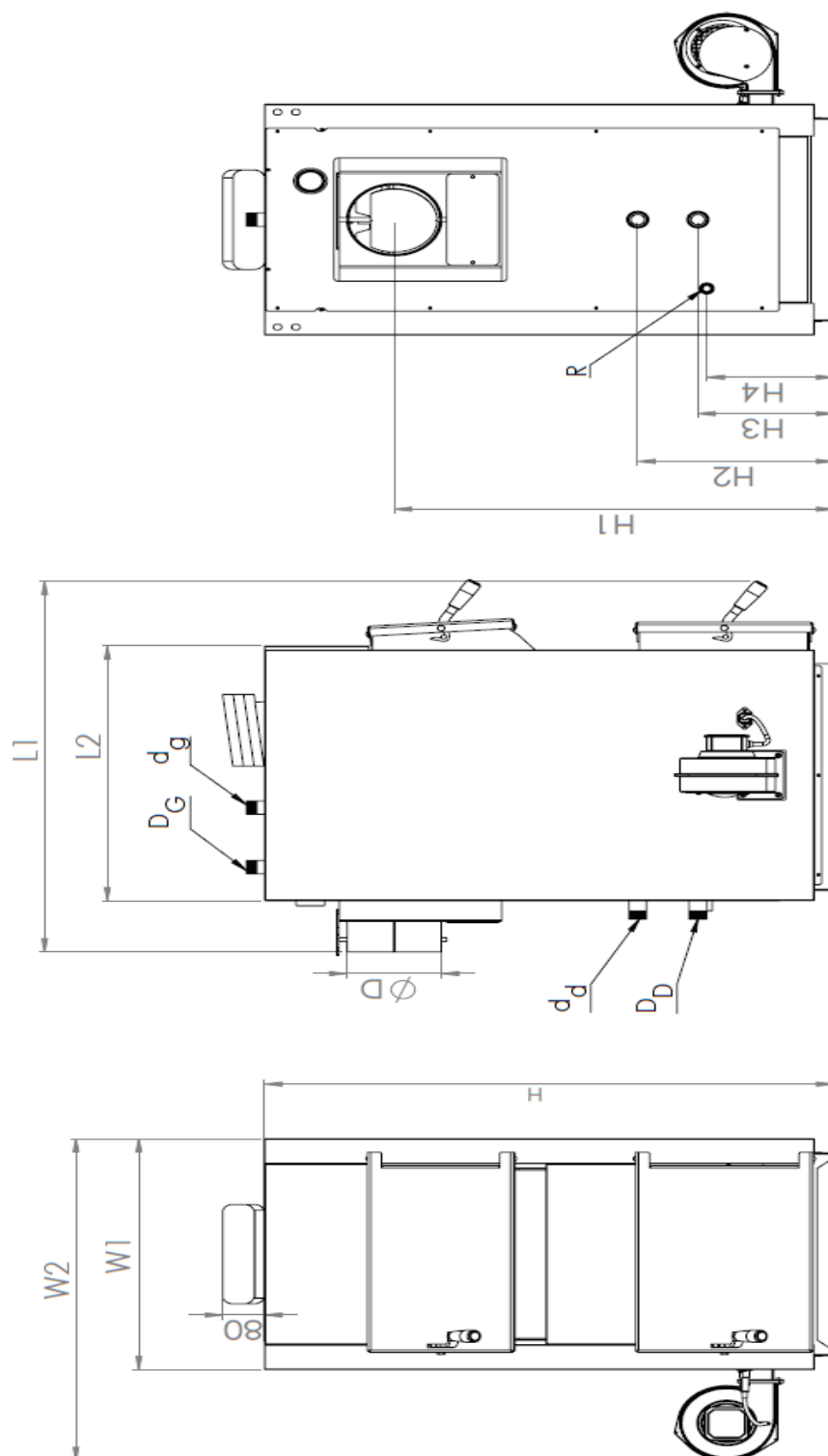
A Belfast Plus deve ser instalada directamente num pavimento liso e nivelado de material não-combustível. Recomenda-se que a altura do pedestal deva ser de pelo menos 50 mm, e dimensionado acima do tamanho do revestimento da caldeira. Este pedestal protege a caldeira contra a água no pavimento.

## DADOS TÉCNICOS

Modelo		35	45	55	70
Combustíveis					
Saída	kcal/h	30,000-35,000	40,000-45,000	48,000-55,000	60,000-70,000
Eficiência	%	80	80	80	79
Peso líquido	kg	275	315	360	410
Conteúdo de água	lt	80	90	108	124
Superfície de aquecimento total	m <sup>2</sup>	3,1	3,6	4,1	4,9
Volume da câmara de combustão	dm <sup>3</sup>	105,0	124,0	134,0	165,0
Dimensões da Câm. Combustão	Altura	mm 475		450	
	Largura	mm 420	420	480	480
	Comprimento	mm 525	621	621	765
Espaço livre de carregamento de combustível (porta superior)	mmxmm	420 x 250		480 X 305	
Altura máxima de carregamento de combustível	mm	400			
Circulação de gases de combustão		Horizontal três passagens			
Sucção		Forçada ventilador			
Controlo de temperatura		Modulação da velocidade do ventilador por um painel de controlo digital para ar primário			
Intervalo de controlo de temperatura	C	50 a 90			
Temperatura de funcionamento máxima	C	100			
Temperatura de funcionamento mínima	C	40 (recomendada)			
Sistema de segurança activado a	C	95			
Pressão máxima de funcionamento	bar	2,5			
Ligações de fluxo de água/retorno (D)	R	1 "	1 "	1 1/4"	1 1/4"
Ligação para linha de segurança de fornecimento (dg)	R	1 "			
Ligação para linha de segurança de retorno (dd)	R	1 "			
Ligação do permutador de calor de segurança	R	1 1/2 "			
Ligação de enchimento / drenagem	R	1/2"			
Desenho da grelha		Ferro fundido			
Dimensões externas	Altura (H)	mm 1090			1180
	H1	mm 840			930
	H2	mm 375			375
	H3	mm 260			260
	H4	mm 245			245
	Largura (W1)	mm 580			640
	W2	mm 810			870
	Comprimento (L1)	mm 930	1030	1030	1170
	L2	mm 640	740	740	880
	Diâmetro da saída da chaminé (C)	mm 180			180
Alimentação eléctrica		232 V - 50 Hz			
Consumo de potência	W	85	85	85	85

Tipo de combustível					
Carga máxima de combustível	kg	34	41	50	61
Período de combustão à carga máx.	h	3 a 5			
Parâmetros de combustível requeridos		Teor máximo de água 20% Secção transversal máxima 10 x 10 cm Valor calorífico médio 17.000 - 20.000 kJ/kg			
Fluxo de massa de gás de exaustão	g/s	33,0	42,4	51,8	66,0

Tipo de combustível					
Carga máxima de combustível	kg	45	55	67	80
Período de combustão à carga máx.	h	5 a 8			
Parâmetros de combustível requeridos		Teor máximo de água 15% Tamanho médio entre 30 a 60 mm Valor calorífico médio 26.000 - 30.000 kJ/kg			
Fluxo de massa de gás de exaustão	g/s	49,5	63,6	77,7	99,0



### Notas para ligações de entrada / saída:

- DG: Ligação de saída  
 Dg: Para tanque de expansão aberto para segurança da saída (no caso de sistema pressurizado ligue a esta ligação)
- DD: Ligação de entrada  
 dd: Do tanque de expansão para a segurança da entrada (em caso de sistema pressurizado ligue a esta ligação)



**Nunca use os tubos de qualquer outra instalação ou propósito.**

## INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO

### Manipulação do produto

A Belfast Plus 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 Belfast Plus 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.

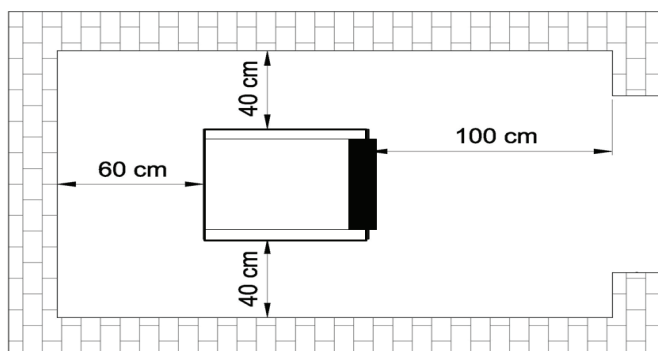
Os combustíveis sólidos devem ser armazenados mantendo uma distância mínima de 800 mm da caldeira. Recomendamos que mantenha o combustível sólido em outro compartimento.

A caldeira Belfast Plus 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	35	45	55	70
Altura da Laje (mm)	50			
Largura da Laje (mm)	580		640	
Comprimento da Laje (mm)	650	750	750	900

### 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.

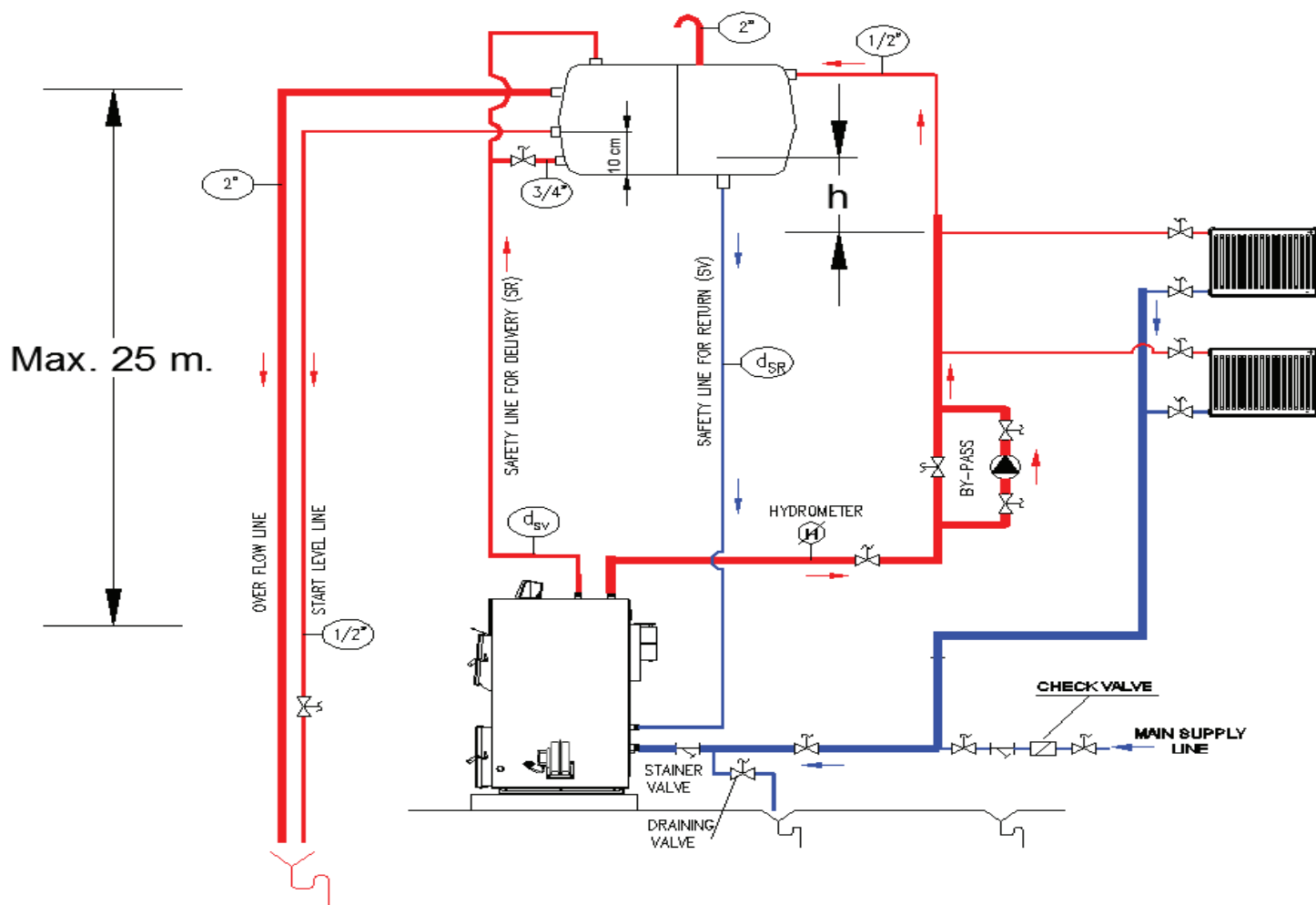
**⚠** A sua caldeira liga e desliga automaticamente a bomba de acordo com o programa armazenado na sua PCI. É por isso que a bomba do circuito de aquecimento deve ser operada pelo painel de controlo. A cablagem para a bomba é fornecida no painel de controlo com indicações. Então, prenda este cabo aos terminais da bomba do circuito de aquecimento.

**⚠** A caldeira será iniciada automaticamente quando a água de saída da caldeira exceda os 40 C, e será desligada automaticamente quando a temperatura desça abaixo dos 40 C. Esta funcionalidade irá prevenir que a caldeira provoque condensação na chaminé.

## Regras para circuito hidráulico

### Circuito hidráulico de ventilação aberta

As caldeiras Belfast Plus são preferencialmente instaladas num circuito hidráulico com tanque de expansão de tipo aberto de acordo com os seguintes esquemas. A boma de circulação pode ser instalada quer na linha de fornecimento quer na de retorno da 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.

Caso a boma de circulação seja instalada na linha de retorno, e a cabeça da boma à velocidade máxima seja "h", a distância vertical "h" fornecida no esquema acima deve ser alcançada no âmbito do design do sistema (sendo h a distância vertical entre o radiador superior do circuito e o nível inferior do tanque de expansão aberto). Se h não for obtido num tal sistema, existirá sucção de ar nos radiadores no nível mais alto do circuito. Neste caso, a boma deve ser instalada na linha de fornecimento da 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 boma de circulação de forma a permitir o máximo fornecimento de água quando a boma de circulação é desligada e existe combustível a ser queimado na caldeira, especialmente durante súbitos cortes de electricidade.



O kit de permutador de calor de segurança opcional é altamente recomendado para utilização com a caldeira, mesmo no caso de sistemas de ventilação aberta, para proteger a caldeira e todo o circuito de aquecimento contra a acumulação excessiva de calor. Para a instalação deste kit, consulte a secção seguinte

Quando a temperatura da água no circuito hidráulico é relativamente baixa, especialmente quando o combustível sólido acaba de ser incendiado, é perfeitamente normal que se condensem vapores de água nos gases de combustão. A condensação raramente cria problemas para a caldeira, já que isto deixa de acontecer quando a caldeira aquece. No entanto, a caldeira não deve ser operada totalmente em modo de condensação. Quando abrir a porta de carregamento, caso as paredes da câmara estejam molhadas, isso significa que existe condensação nos gases de combustão. A condensação contínua não só cria enormes quantidades de fuligem nas superfícies de aquecimento da câmara de combustão, como também tem um efeito na vida útil da caldeira. Por este motivo, recomendamos que configure a temperatura de saída pretendida da caldeira para um valor não inferior a 60 C a qualquer momento.

### Parâmetros de design para tanque de expansão aberto

O tanque de expansão protege o circuito hidráulico de temperaturas excessivas permitindo um volume livre para a água em expansão e impedindo a pressão da água de exceder a pressão estática. O tanque de expansão pode ser construído em prisma rectangular ou forma cilíndrica, pode ser instalado na posição horizontal ou vertical no sistema. As linhas de segurança entre a caldeira e o tanque de expansão devem ser instaladas numa inclinação crescente até ao tanque. O esquema seguinte indica as distâncias verticais máximas entre as linhas de segurança e a caldeira:

O tamanho do vaso de expansão pode ser calculado facilmente em relação à água de expansão total contida em todo o sistema. Se o volume total de água no sistema é  $V_s$ ; o volume do tanque de expansão deve ser:

$$V_g = 8.V_s / 100 \text{ (em litros)}$$

De forma mais prática, usando apenas a saída de calor nominal da caldeira ( $Q_k$ ) em termos de kW, o volume de expansão do tanque pode ser calculada como;

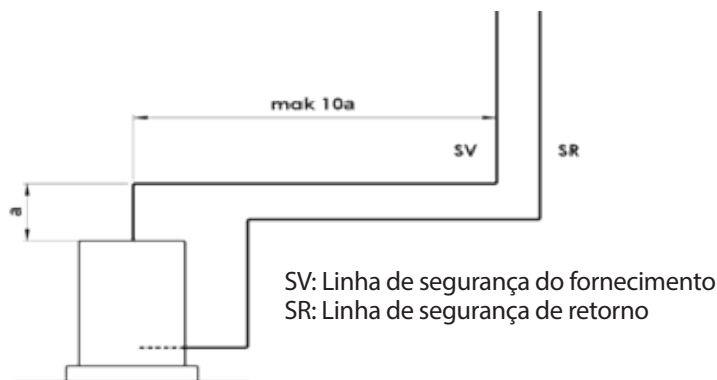
$$V_g = 2,15.Q_k \text{ (em litros)}$$

### Dimensionamento das linhas de segurança entre a caldeira e o tanque de expansão aberto

$$\text{Tamanho da linha de segurança para fornecimento } d_{SV} = 15 + 1,5 \cdot \sqrt{Q_k} \text{ (mm)}$$

$$\text{Tamanho da linha de segurança para o retorno } d_{SR} = 15 + \sqrt{Q_k} \text{ (mm)}$$

onde  $Q_k$  é a saída da caldeira em kW.

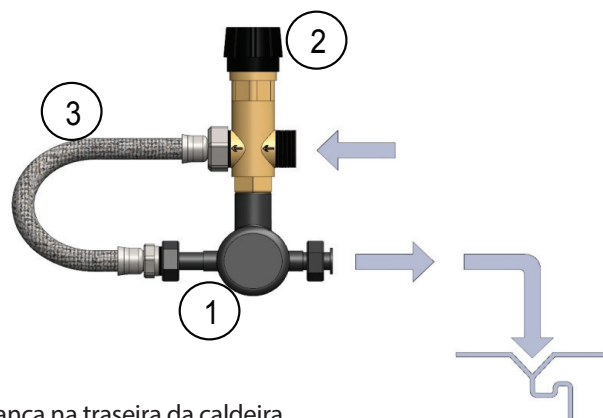


### Circuito hidráulico pressurizado

A caldeira Belfast Plus pode ser instalada num sistema de aquecimento pressurizado seguindo o esquema seguinte com adição do kit permutador de calor de segurança que é fornecido como um acessório separado.

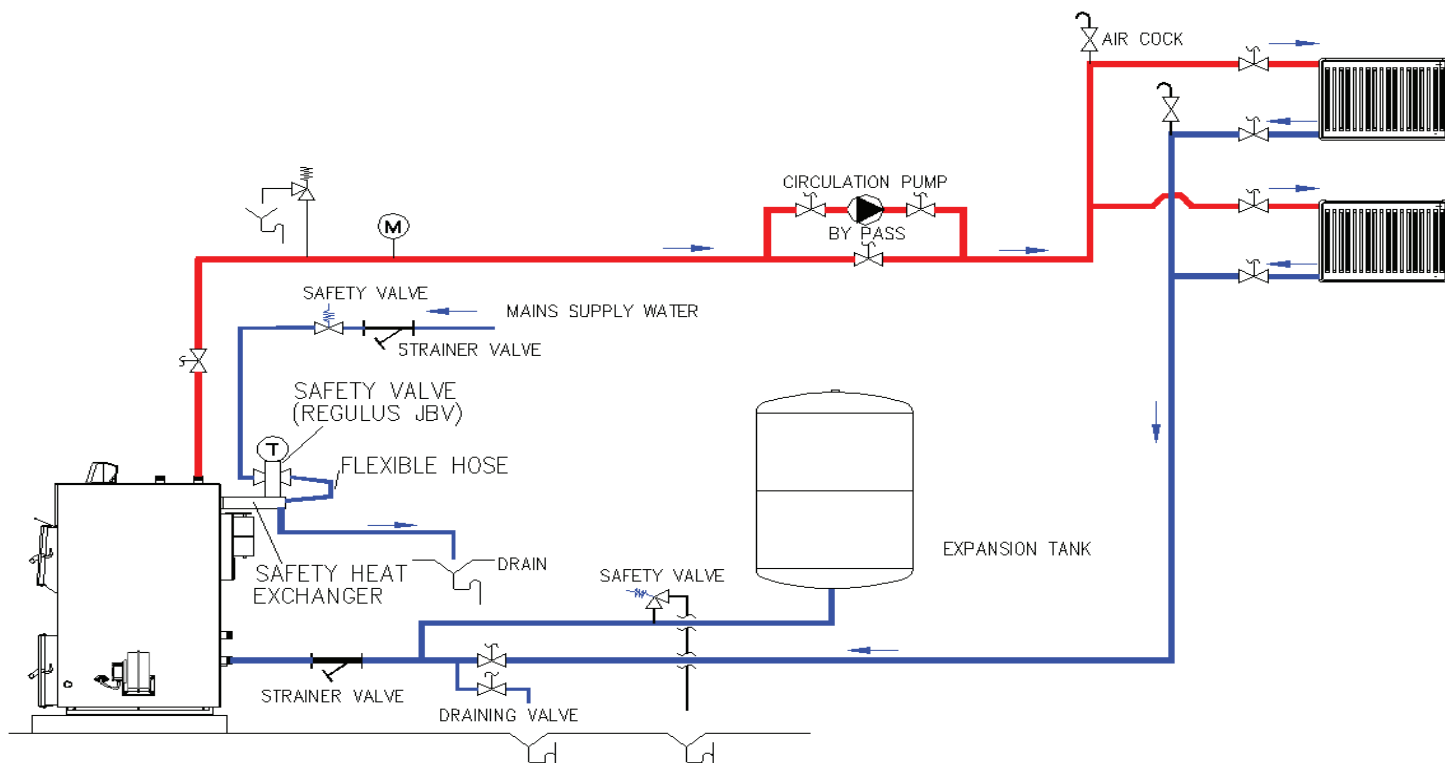
O conjunto de permutador de calor de segurança inclui os seguintes itens:

1. Permutador de calor de segurança (serpentina de cobre integrada com porta para montagem de válvula de segurança)
2. Válvula de segurança
3. Mangueira flexível



### Para instalar o sistema de permutador de calor de segurança:

1. Remova a torneira de 1 1/2" da ligação do circuito de refrigeração de segurança na traseira da caldeira
1. Instale o permutador de calor de segurança na porta de 1 1/2" no canto superior direito na traseira da caldeira. Depois da instalação, a saída fêmea 1/2" que vai ser utilizada para instalação da válvula de segurança deve estar posicionada no topo.
2. Instale a válvula de segurança Regulus JBV-1 na porta de 1/2".
3. Prenda a mangueira de ligação flexível fornecida com o kit entre a porta de saída da válvula de segurança e uma das portas da válvula de segurança em relação com a direcção do fluxo apresentado no corpo da válvula de segurança.



4. Por último, ligue a linha de abastecimento de água fria à porta de entrada da válvula de segurança, e drene a outra porta do permutador de calor de segurança.

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 permutador de calor de segurança. A serpentina com água fria a circular no seu interior arrefece a temperatura da água pretendida. 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 sempre ser mantidas abertas.
  - ⚠ A Belfast Plus só pode ser usada com o kit permutador de calor original que é testado e aprovado para cada modelo de caldeira.
  - ⚠ Nunca deve ser fornecida água fria directamente na entrada da caldeira de forma a resolver problemas de sobreaquecimento já que isto resultaria em graves danos no corpo da caldeira. Essa aplicação invalidaria a garantia da caldeira.
  - ⚠ Instale uma válvula de segurança cuja pressão de alívio seja no máximo 2,5 bar. Consulte a tabela seguinte quando dimensionar a válvula de segurança:
- |                                  |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|
| Modelo de caldeira:              | 35   | 45   | 55   | 70   |
| Tamanho da válvula de segurança: | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
- ⚠ Instale um manómetro e acompanhe a pressão do circuito hidráulico. Quando a caldeira está fria, a pressão da água deve ser de 1 - 1,5 bars.

#### 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 tal 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.

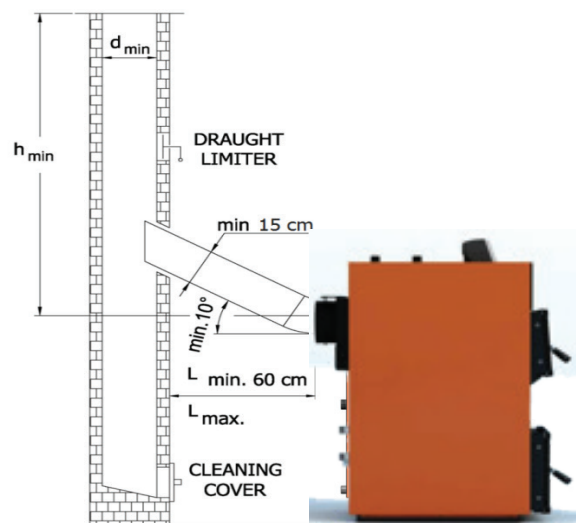
## Ligação da chaminé

A caldeira Belfast Plus 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.

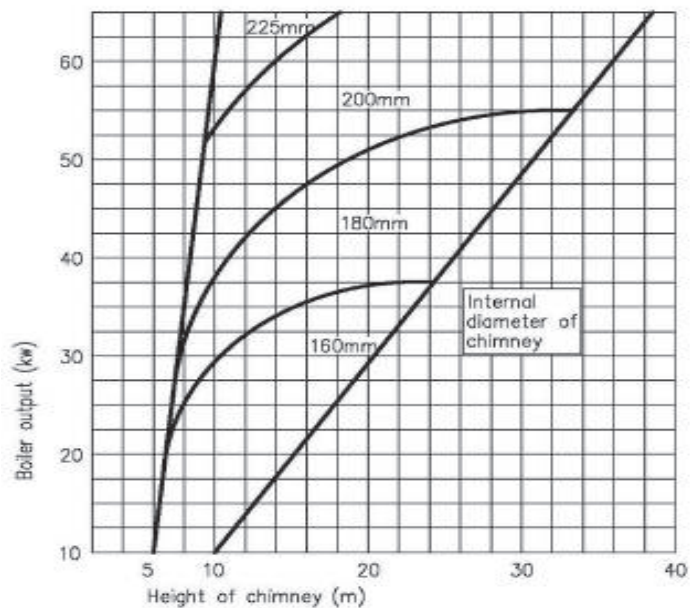
Uma tubagem única vertical em aço não deve ser usada como chaminé. A chaminé deve ser construída de uma superfície interna e uma superfície externa. A superfície externa pode ser construída em aço ou tijolo. Para os elementos da superfície interna devem ser preferidos elementos de chaminé em aço inoxidável contra a corrosão. O espaço entre as superfícies internas e as superfícies externas da chaminé devem ser isoladas para evitar a condensação de gases de combustão.

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

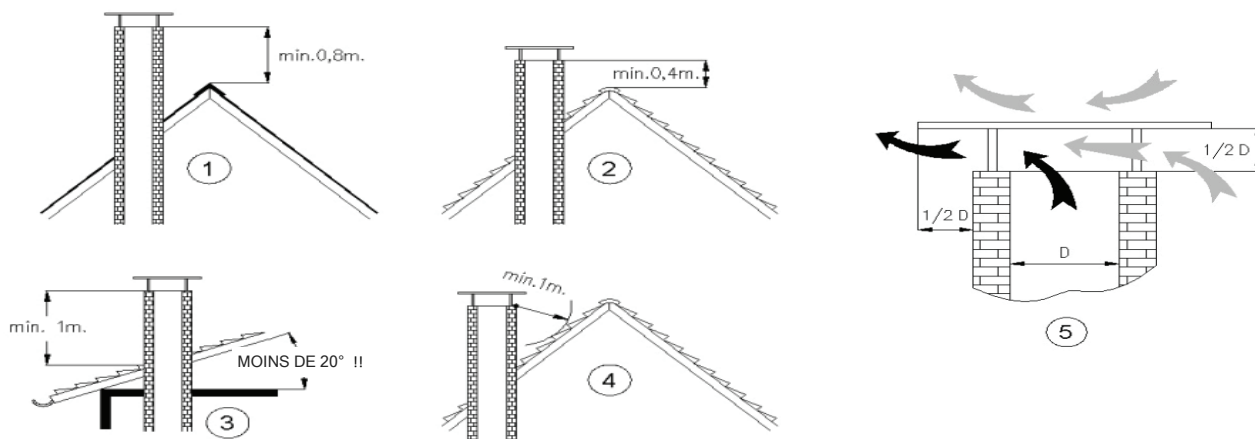
O comprimento do canal da chaminé entre a caldeira e a chaminé não deve exceder  $\frac{1}{4}$  da altura da chaminé.



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 os 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.



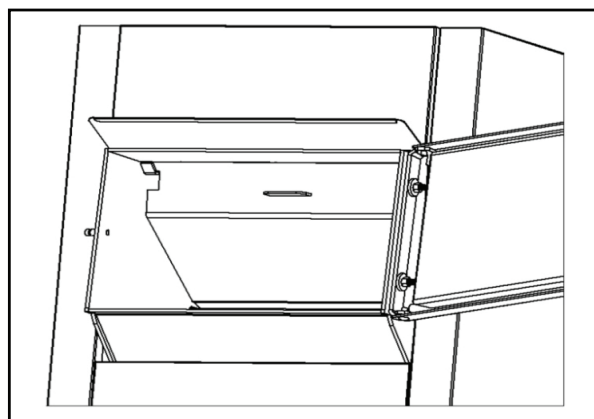
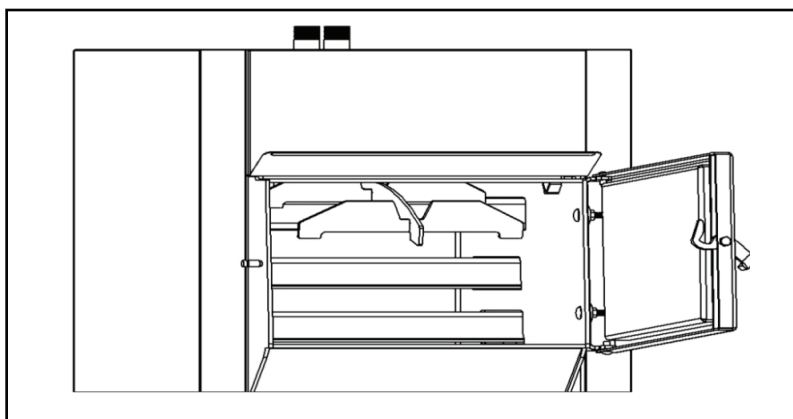
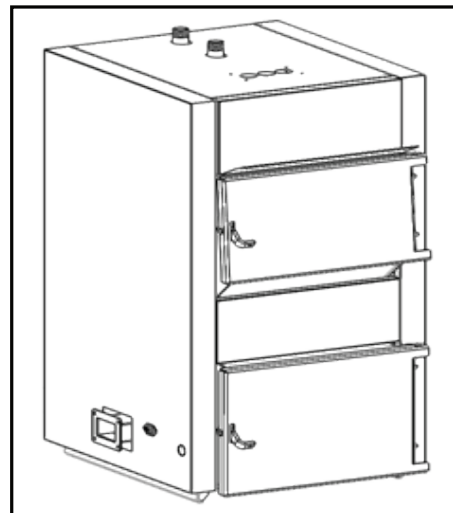
O nível mais alto da chaminé no exterior deve ser de acordo com as dimensões fornecidas no esquema seguinte de forma a minimizar os efeitos prejudiciais dos gases de exaustão para o ambiente e para melhorar a sucção da chaminé.



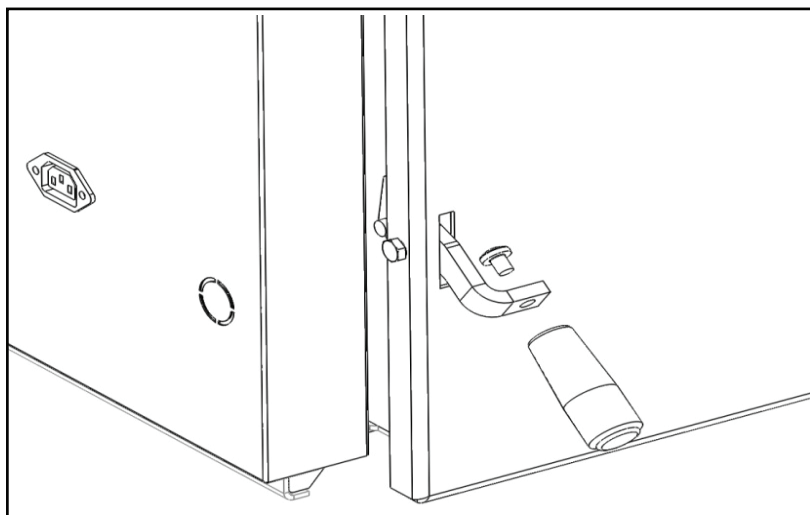
## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

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

1. Imediatamente após ser removida da caixa a sua caldeira possui a configuração ilustrada na imagem do lado direito
2. Primeiro verifique o estado do retardador de gases de combustão na 3ª passagem da caldeira. Caso o retardador esteja na posição correcta, insira-o na passagem da chaminé como ilustrado na imagem seguinte, empurre o retardador para trás totalmente até que bata na parede traseira da câmara.
3. Coloque o separador de combustão, como mostrado na figura do lado direito. A posição do separador de combustão é muito importante já que bloqueia os gases de combustão para que não alcancem a chaminé sem que varram todas as superfícies de aquecimento da caldeira



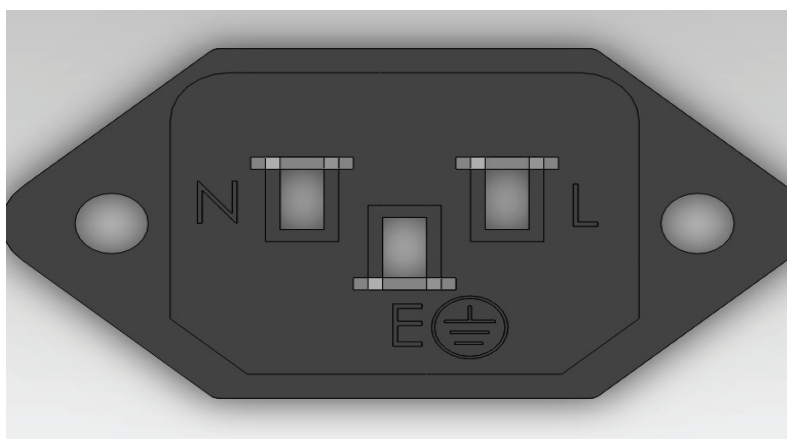
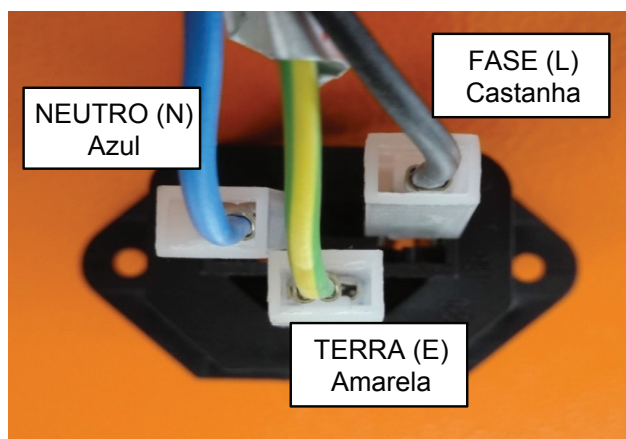
4. Prenda os manípulos da porta frontal utilizando parafusos M8 fornecidos com a caldeira.



5. Desaperte os dois parafusos auto-perfurantes para fixar o painel superior ao painel traseiro, e remova o painel superior do seu revestimento para continuar com a instalação do painel de controlo e dos seus acessórios. O painel de controlo possui três conjuntos de cablagem para diferentes equipamentos e sensores. Passe esses conjuntos de cabos através dos orifícios correspondentes existentes no painel superior como ilustrado nas seguintes imagens.



6. Desaperte um dos parafusos auto-perfurantes para prender o painel do lado esquerdo ao painel superior frontal, e puxe a cablagem para o ventilador, encaminhando-o em redor da placa de isolamento da caldeira e passando-o através do espaço para a tomada do ventilador ao nível do fundo, do lado esquerdo do painel lateral.



7. Prenda os terminais isolados da cablagem do ventilador à tomada fêmea fornecida em conjunto com a embalagem da caldeira. Certifique-se que está a ligar o cabo certo ao terminal certo na tomada fêmea. Siga a correspondência fornecida na imagem acima

8. Prenda a tomada fêmea para cablagem do ventilador ao painel do lado esquerdo por meio do parafuso auto-perfurante como ilustrado nas imagens seguintes.





9. Aplique 4 unidades de parafusos of M6 x 20 através dos orifícios de flange do adaptador de entrada do ventilador no lado esquerdo. Prenda um dos vedantes de papel cerâmico nesses parafusos. Encaixe o ventilador na posição ilustrada na imagem seguinte e prenda-o com 4 unidades de porcas M6. Prenda a tomada de alimentação macho do ventilador na tomada fêmea no painel do lado esquerdo:



**Nota:** A posição de instalação do ventilador é muito importante já que possui o seu próprio bloqueador de ar integrado no corpo. Portanto, siga as instruções acima cuidadosamente. O ventilador também tem outro bloqueador no lado da admissão para limitar a entrada de ar no corpo do ventilador. Utilize este bloqueador caso necessite de maior controlo do fluxo de ar durante a combustão. Nunca deixe este bloqueador posicionado na posição totalmente fechada



#### Notas para a cablagem:

#### Tipo de cablagem

Para o ventilador  
Para a bomba  
Para a rede  
Para o limitador de segurança bi-metal  
Queimador externo (pellet)  
Termóstato de compartimento

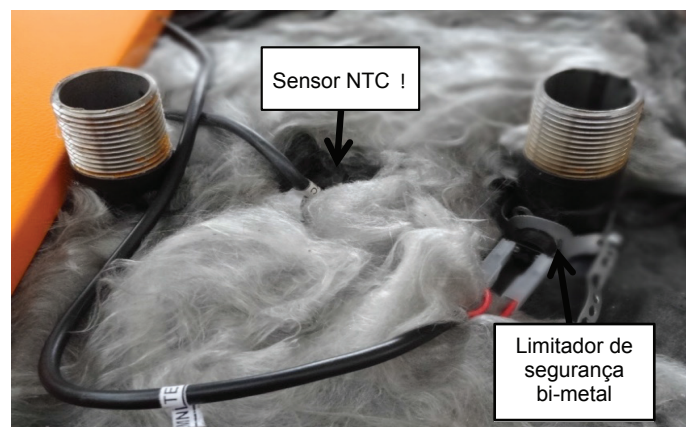
#### identificação na extremidade do cabo

VENTILADOR / PARA O VENTILADOR  
BOMBA / PARA A BOMBA  
BESLEME / PARA A REDE  
EMNIYET / TERMÓSTATO LIMITE DE SEGURANÇA  
PARA QUEIMADOR EXTERNO  
ODA TERMOSTADI / TERMÓSTATO DE COMPARTIMENTO

10. Insira o sensor NTC no bolso entre o tubo de saída e o tubo de ligação à linha de segurança para o tanque de expansão aberto. Prenda as duas extremidades da cablagem ao termóstato bi-metal nos dois terminais no termóstato como ilustrado do lado direito

10. Puxe a cablagem para a rede e para a bomba do circuito de aquecimento através dos clips de cabo e prenda o cabo e os clips uns aos outros no painel lateral da caldeira como ilustrado na imagem seguinte.

11. Por último prenda o painel de controlo ao painel superior da caldeira com os parafusos M5 fornecidos. De seguida, volte a posicionar o painel superior no seu local original e prenda-o.

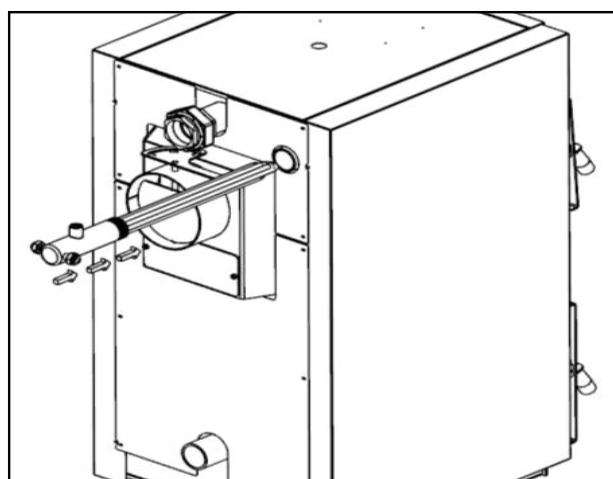
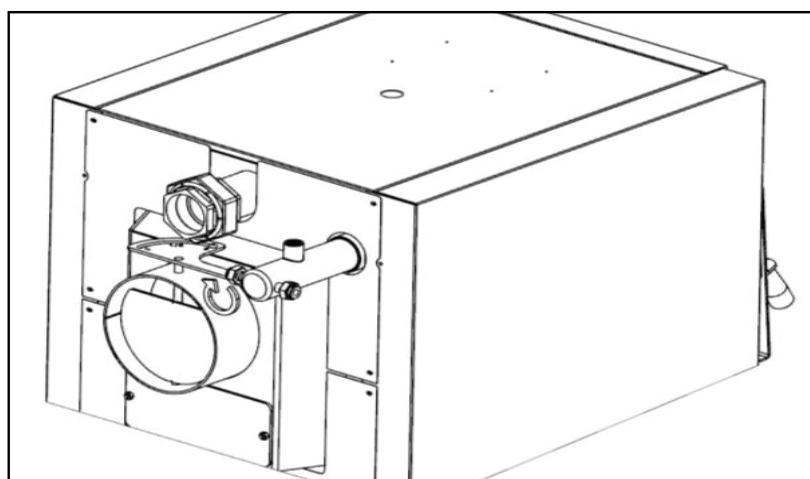


**Nota:** Caso tenha um circuito de aquecimento pressurizado com tanque de expansão fechado, ligue os dois tubos previstos para ligar ao tanque de expansão aberto, no lado da entrada e da saída.

### Permutador de calor de segurança (opcional)

O permutador de calor de segurança é utilizado para salvar a caldeira em caso de sobreaquecimento. Em caso de corte de electricidade, defeito da bomba, etc. a temperatura da água da caldeira pode sobreaquecer. Caso a temperatura da água da caldeira exceda os 95 °C, o termóstato da válvula de segurança permite que água fria flua através da serpentina do permutador de calor de segurança. A serpentina com água fria circulando no interior arrefece a temperatura da água da caldeira. Quando a temperatura da caldeira desce abaixo do nível seguro, a válvula de segurança desliga a circulação de água fria sanitária e a caldeira retorna ao funcionamento normal.

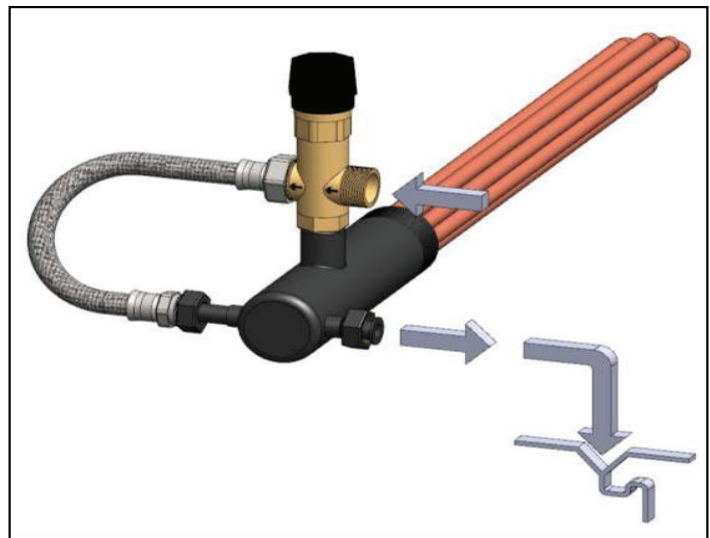
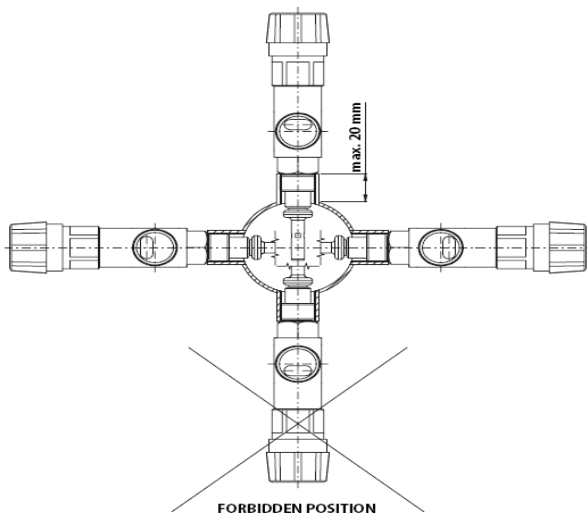
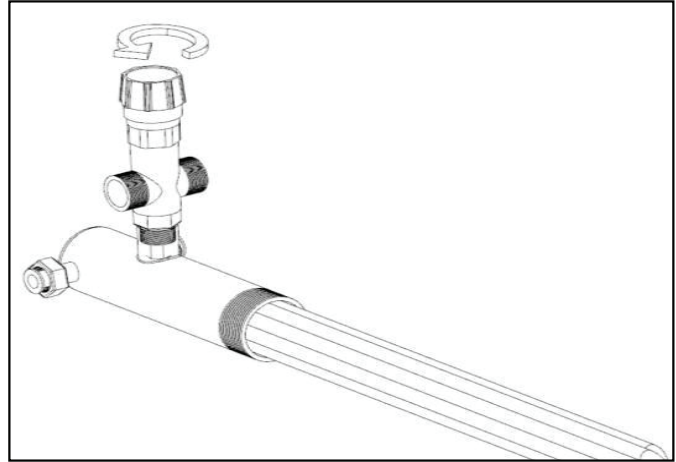
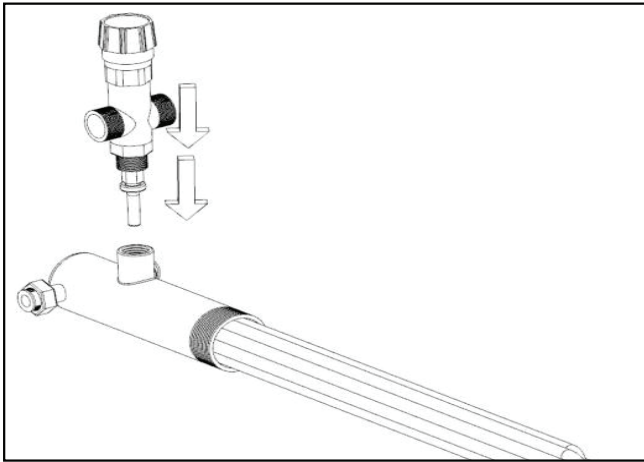
É melhor comprar o kit de segurança em conjunto com a caldeira e instala-lo durante a montagem da caldeira já que isso facilitará o trabalho de montagem. No entanto, o kit de segurança também pode ser instalado numa caldeira Belfast Plus antiga que já esteja em utilização.





Para a instalação do kit de segurança consulte as instruções seguintes:

1. Instale o permutador de calor de segurança na porta de 1 1/2" no canto superior direito na traseira da caldeira. Após a instalação, a porta 1/2" que vai ser usada para instalação da válvula de segurança deve estar posicionada no topo.
2. Instale a válvula de segurança Regulus JBV-1 na porta de 1/2".
3. Prenda a mangueira de ligação flexível fornecida com o kit entre a porta de saída da válvula de segurança e uma das portas da válvula de segurança em referência à direcção de fluxo indicada no corpo da válvula.
4. Por último, prenda a linha de abastecimento de água fria na porta de admissão da válvula de segurança e drene a outra porta do permutador de calor.



### Notas sobre cablagem eléctrica

A caldeira é alimentada com 220 V. Deve ser usado um regulador em instalações onde a fonte de alimentação seja inferior a 205 V ou acima de 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 não mais de 50 cm da caldeira com o disjuntor que tenha pelo menos 3 mm de folga entre contactos. Por este motivo, se é 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!

## 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 ecrã do hidrômetro. 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

\* Posicione as aparas. Coloque acendalhas, papel de jornal amassado (3 ou 4 folhas amassadas numa bola relativamente apertada) na grelha da caldeira. Coloque lenha de pequena dimensão sobre o papel ou acendalha. Quanto mais secas e mais pequenas foram as aparas de que dispõe, quanto mais fácil e melhor será a ignição. Entrecruze as aparas para que exista bastante espaço de ar entre cada peça. A madeira que seja disposta muito junta não arderá devidamente. Coloque a lenha maior no topo das aparas e continue a colocar pedaços cada vez maiores no topo até que o combustível exceda 1/3 do nível da câmara de enchimento.

\* Certifique-se que o abafador da chaminé está aberto. Então, acenda o jornal a partir do fundo

\* Para a entrada de ar, deixe a porta frontal inferior aberta durante algum tempo

\* Após a primeira ignição, ligue o painel de controlo pressionando o botão ON/OFF. Siga as instruções no novo capítulo fornecidas para o painel de controlo. Feche a porta frontal inferior.

\* O fogo deve estar bem estabelecido em cerca de 15 minutos, então a câmara de enchimento pode ser carregada totalmente mas verifique para se certificar que as acendalhas não se extinguiram.

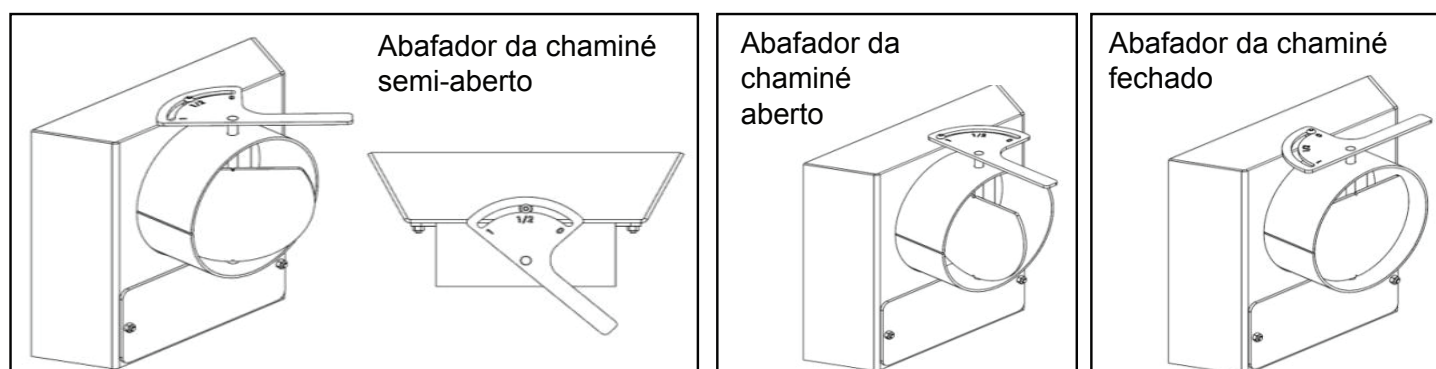
\* Mantenha o fogo a arder, mantenha sempre uma "chama" no seu fogo - um fogo a emitir fumo é um fogo frio e ineficiente e também produz poluentes e creosoto (alcatrão na chaminé)



Nunca deixe a temperatura da água na caldeira alcançar valores elevados de forma súbita deixando o painel de controlo desligado. Neste caso, o fornecimento de água fria instantânea à caldeira quente pode resultar em rachaduras no corpo da caldeira devido à elevada energia térmica.

### Abafador da chaminé (gases de combustão)

A sua caldeira possui combustão assistida por ventilador. O ar para combustão é forçado a entrar na câmara de combustão. Já que a velocidade do ventilador é controlada e modulada pelo painel de controlo, a própria caldeira ajusta o fluxo de ar. No entanto, pode usar o bloqueador (ou abafador) no exaustor da caldeira para ajustar a sucção na chaminé.





Caso a circulação da combustão para a chaminé é demasiado rápida, pode semi-fechar o abafador de gás de combustão de forma a abrandar a combustão. Igualmente, pode deixar o abafador do gás de combustão semi-fechado a qualquer momento caso pretenda uma combustão lenta, tal como no modo nocturno. Quando o ventilador é desligado pelo painel de controlo, não há entrada de ar para a câmara de combustão, graças à auto-desactivação do abafador de ar instalado no interior do adaptador de ventilador na porta frontal inferior.

## 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. Função de operação da caldeira (manual, automático, ECO, modo nocturno)
  - 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 50 e 90 C com 2 C de intervalo)
  - 2.2. Velocidade do ventilador em modo manual
  - 2.3. Velocidade máxima do ventilador em modo automático (se necessário)
  - 2.4. Tempo de funcionamento de segurança do ventilador
  - 2.5. Redefinição do tempo de paragem e execução do modo nocturno (se necessário)
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. Queimador externo (de preferência um queimador de pellet) controlo ON/OFF
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
5. Funções de poupança de energia:
  - 5.1. A bomba de circulação é desligada com temperaturas da caldeira inferiores a 40 C. Isto também protege a caldeira contra a condensação excessiva.
  - 5.2. Modulação da velocidade do ventilador em relação à temperatura pretendida da caldeira poupa energia e combustível.
  - 5.3. Modo ECO muda automaticamente a temperatura configurada da caldeira para 50 C e economiza combustível
  - 5.4. Modo NOCTURNO mantém a caldeira com chama mínima sem a interromper durante os períodos em que não são necessárias temperaturas elevadas. Isto irá poupar bastante energia e não será necessário reiniciar a caldeira de manhã.

### MODOS STAND-BY:

Quando a alimentação de rede está ligada ao painel de controlo, este apresenta a seguinte vista em modo STAND-BY.



### MODOS DE FUNCIONAMENTO

Pode deixar o painel de controlo da caldeira em modo STAND-BY durante o carregamento de combustível na câmara de combustão e durante a primeira ignição. Quando existe fogo na câmara de combustão, o painel de controlo deve ser ligado imediatamente. Para configuração e utilização do painel de controlo consulte os seguintes capítulos.

**Activação do painel:**

Ao pressionar o "botão ON/OFF" durante três segundos o painel de controlo é activado. O ecrã LCD é ligado e a temperatura actual é exibida.



Durante a primeira ignição pode operar o ventilador em modo manual. Ao pressionar o botão manual do ventilador pode definir a velocidade do ventilador no nível mínimo para ajudar o fogo a avivar-se rapidamente.

**Definição do modo de funcionamento do ventilador**

Pode definir a velocidade do ventilador manualmente em 5 fases, ou pode deixar o ventilador em modo "AUTO"; nesse caso a velocidade do ventilador é modulada pela placa electrónica de acordo com a temperatura definida e a temperatura actual da caldeira.

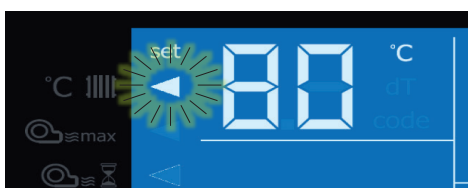


Quando o painel de controlo está ligado, o ventilador funciona automaticamente no último modo definido. Ao pressionar os botões CONTROLO DE VENTILADOR "manual ou "auto" pode seleccionar em que modo o ventilador irá funcionar.

**Ventilador em modo manual:** Quando este botão é pressionado, o ventilador irá funcionar continuamente à velocidade constante seleccionada:

Se pressionar uma vez:	<b>O ventilador ficará LIGADO e a velocidade será a mínima</b>
Duas vezes	<b>2ª fase</b>
Três vezes	<b>3ª fase</b>
Quatro vezes:	<b>4ª fase</b>
Cinco vezes:	<b>Velocidade máxima</b>
Seis vezes:	<b>O ventilador ficará DESLIGADO novamente</b>

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

**Definição da temperatura da água de saída da caldeira** °C |||||

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

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



Caso pressione o botão MENU mais uma vez, a configuração do termóstato estará terminada e o menu alterna para o próximo parâmetro submenu de definições. O painel de controlo abandona o modo MENU caso aguarde 10 segundos sem pressionar nenhum botão, e retorna para o funcionamento normal.

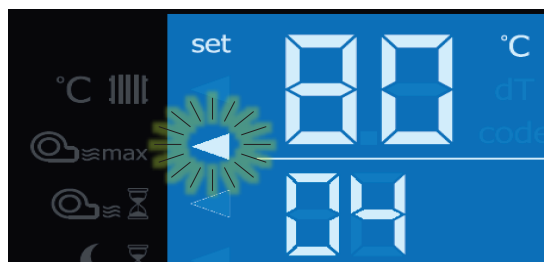
**Atalho para configuração do termóstato:** Pode pressionar os botões (+) ou (-) para definir a temperatura pretendida da água de saída da caldeira sem entrar no MENU.

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



Definição da velocidade máxima do ventilador (apenas para modo VENTILADOR AUTO)

Pode definir a velocidade máxima do ventilador caso opte pelo "modo de funcionamento do ventilador" como auto, consoante descrito na página anterior. O painel de controlo permite-lhe definir a velocidade máxima no modo de modulação do ventilador. Caso ache que o ar é demasiado para a sua instalação de chaminé e para o combustível que está a ser carregado, então pode diminuir a velocidade máxima do ventilador. Neste caso, o ventilador só funcionará entre a velocidade mínima e a nova velocidade máxima que defina. Esta funcionalidade ajudará a caldeira a economizar combustível.



Para redefinir a velocidade máxima do ventilador:

1. Pressione MENU duas vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir a nova velocidade máxima entre 3 e 5 pressionando os botões no lado direito ou esquerdo do botão MENU



Caso pressione o botão MENU mais uma vez, a configuração do termóstato estará terminada e o menu alterna para o próximo parâmetro submenu de definições. O painel de controlo abandona o modo MENU caso aguarde 10 segundos sem pressionar nenhum botão, e retorna para o funcionamento normal.

Funcionalidade de desactivação automática do ventilador



Quando a alimentação é ligada ao premir o botão ON/OFF do painel de controlo, o ventilador não é iniciado independentemente da da caldeira. Então, o ventilador será operado consoante os seus ajustes, que são modulados pela placa electrónica entre uma velocidade mínima e máxima padrão ou velocidade reconfigurada pelo utilizador. O ventilador é desactivado automaticamente quando a temperatura pretendida da caldeira é alcançada.

Caso a temperatura de saída da caldeira descer abaixo dos 40 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 40 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 40 C novamente por qualquer motivo, o ventilador será ligado. No entanto, nesse caso recomendamos que reponha o painel de controle pressionando o botão ON/OFF UMA VEZ.

O valor padrão para o tempo de segurança é de 45 minutos. Mas pode reajustar esse tempo de segurança entre 5 minutos e 90 minutos em intervalos de 5 minutos. Para reajustar o tempo de segurança:



1. Pressione o botão MENU três vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir o tempo de funcionamento de segurança adicional entre 5 e 90 minutos pressionando os botões do lado direito ou do lado esquerdo do botão MENU



### Controlo da bomba

A bomba irá funcionar desde que a temperatura de saída da caldeira esteja acima dos 40 C. A bomba é sempre mantida desligada quando a temperatura da caldeira é inferior a 40 C, de forma a evitar a condensação e poupar energia. O painel de controlo não permite a reconfiguração da temperatura de arranque da bomba.

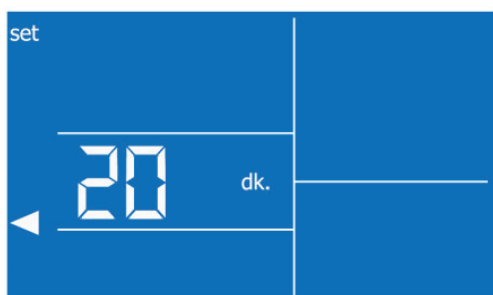
### Ajustes do modo nocturno (hibernação)



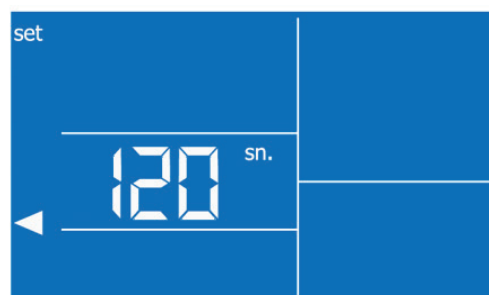
Pode utilizar o modo nocturno caso não necessite de aquecer os radiadores e não pretende interromper o funcionamento da caldeira permanentemente. Ao utilizar esta funcionalidade pode ter um pequeno fogo na câmara de combustão e não terá que reiniciar a caldeira desde o início.

Neste modo, o ventilador é LIGADO e DESLIGADO com referência a uma duração pré-determinada pelo que só funcionará para manter uma chama mínima na câmara de combustão. De acordo com os valores definidos de fábrica, quando este modo está activo, o ventilador funciona 120 segundos e para durante 20 minutos.

Pode redefinir estes intervalos de tempo no MENU. Para redefinir os intervalos de tempo LIGADO e DESLIGADO:



1. Pressione o botão MENU quatro vezes
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir o tempo DESLIGADO minutos pressionando os botões direito ou do lado esquerdo do botão MENU



1. Pressione o botão MENU novamente
2. O ícone que aponta o parâmetro de definição começa a piscar
3. Pode aumentar ou diminuir o tempo LIGADO entre 10 e 40 entre 60 e 240 segundos pressionando os botões do lado do lado direito ou do lado esquerdo do botão MENU

### Abrandamento da combustão

Pode abrandar a combustão:

1. Diminuindo o valor definido da temperatura de saída da caldeira ou alternar o painel de controlo para o modo ECO
2. Fechando o abafador da chaminé no exaustor para a posição semi-fechado ou totalmente fechado (no caso de cama de brasas reduzida)

Pode combinar os passos 1 e 2, ou caso não pretenda aquecer o seu quarto pode definir o painel de controlo para o modo NOCTURNO.

### Modo ECO



Pode utilizar o modo ECO para alterar a temperatura de saída da caldeira para 50 C, caso não necessite de muito calor no seu quarto em vez de diminuir a temperatura definida no menu.

Caso pretenda abandonar o modo ECO, e voltar ao funcionamento normal, basta pressionar o botão ECO novamente.

### Modo NOCTURNO



Caso pretenda activar o modo NOCTURNO, basta pressionar o botão do modo NOCTURNO no painel de controlo. Quando este modo está seleccionado o ventilador é alternado para o modo manual no nível de velocidade três. Como descrito acima, recomendamos que active este modo especialmente durante os períodos nocturnos quando não necessita de aquecer os radiadores.

Caso pretenda abandonar o modo NOCTURNO e voltar ao funcionamento normal, basta pressionar o botão NOCTURNO novamente.

### Queimador externo



Pode instalar um queimador de pellets respeitando as informações e recomendações fornecidas pelo revendedor autorizado no seu território. Só queimadores de pellets aprovados para os modelos aprovados de caldeira Belfast Plus F são permitidos para utilização nesta caldeira. O fabricante ou revendedor não detêm qualquer responsabilidade causada pela aplicação indevida de qualquer queimador externo.

Um contacto claro para LIGAR e DESLIGAR o queimador de pellets em referência à temperatura de saída pretendida é fornecido no painel de controlo. O queimador funcionará de acordo com o seu próprio software quando LIGADO.

O queimador de pellets é instalado na porta inferior frontal da caldeira. Não tem de remover o ventilador de combustão que está no lado esquerdo da caldeira. Pode activar o queimador de pellets bastando, para isso, pressionar o botão QUEIMADOR EXT. no painel de controlo, e então a caldeira irá funcionar de acordo com o combustível a pellets. Para voltar ao funcionamento com lenha ou carvão, basta pressionar os botões VENTILADOR MANUAL ou VENTILADOR AUTO.



**Caso utilize lenha ou carvão recomendamos que remova o queimador de pellets da porta frontal para evitar qualquer dano ao queimador.**

### 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 reposto manualmente imediatamente após o problema ter sido solucionado. Então, o painel de controlo é reposto pressionando o botão ON/OFF uma vez.

### Códigos de falha e indicadores

código E1: Limitador de segurança bi-metal parou a caldeira

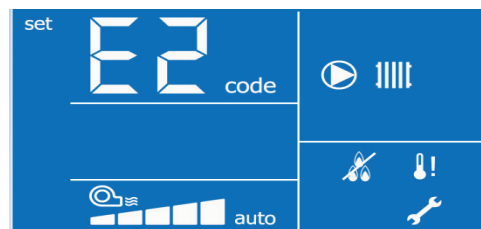


Temperatura elevada  
aviso

código E2: Falha no sensor NTC



Aviso de falta de combustível



### Desactivação do painel

O painel de controlo é desactivado pressionando o botão ON/OFF. Nunca desligue o painel de controlo quando existe um fogo na câmara de combustão.



Antes de abrir a porta frontal para adição de combustível na câmara de combustão, recomendamos que desligue o ventilador pressionando o botão CONTROLO VENTILADOR. Depois de fechar a porta frontal, ligue o ventilador novamente.



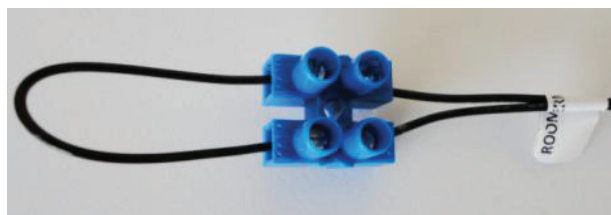
Depois de cada período de combustão, antes de carregar a câmara de combustão e da ignição, o painel de controlo deve ser reposto pressionando o botão ON/OFF.

### 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. Caso não 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 75 C, a bomba será iniciada novamente e ficará em funcionamento até que a temperatura da caldeira esteja novamente abaixo dos 70 C



### Aviso sobre combustíveis

Combustíveis diferentes requerem diferentes volumes de ar fresco para a combustão. É por isso que o painel de controlo tem algumas características para adaptar a velocidade do ventilador para os tipos de combustível utilizados na caldeira. Por exemplo, caso use toros de madeira como combustível, a caldeira necessitará de menos ar do que necessita para a combustão de carvão negro e lenhite.

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 os 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.



## INFORMAÇÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA

## INFORMAÇÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA

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

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

**1. TINTAS:**

Primário preto de utilização genérica  
Revestimento de alta temperatura preto  
Revestimento de pó

NÃO APLICÁVEL  
Corpo da caldeira  
Todos os revestimentos

**2. ISOLAMENTOS E VEDANTES**

Placa de isolamento de lã de rocha  
Placa de isolamento de lã de vidro  
(secção posterior de alumínio)  
Corda de fibra de vidro e fita  
Placa de fibra cerâmica

NÃO APLICÁVEL  
Corpo da caldeira

Spray/espuma de poliuretano livre de CFCs  
Tijolo refractário  
Produtos de amianto

Porta da frente  
Porta da frente  
Tampa traseira de limpeza  
NÃO APLICÁVEL  
NÃO APLICÁVEL  
NÃO APLICÁVEL

**3. ADESIVOS**

Composto adesivo de alta temperatura  
Cimento para fogo  
Composto para junta de gás

Porta da frente  
NÃO APLICÁVEL  
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 o vómito.
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
- Porta corta-fogo (porta móvel atrás da porta frontal inferior)
- 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 combustão, proteja as suas mãos e rosto. Caso seja necessário se luvas protectoras.

**Combustível**

1. Não retire o combustível da câmara de combustão enquanto este ainda estiver a arder
2. Não tente apagar o combustível utilizando água ou outro líquido qualquer.
3. Não deixe as portas dianteiras e porta corta-fogo abertas quando há fogo no interior da câmara de combustão
4. Para diminuir ou extinguir o fogo, feche as entradas de ar e saídas de chaminé.
5. 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.

## MANUTENÇÃO E LIMPEZA

A manutenção regular por pessoal qualificado, estritamente de acordo com as instruções dos fabricantes é essencial para o funcionamento eficiente do sistema.

### Inspeções 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 de vidro devem ser substituídas, se necessário.
- \* 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 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 a junta por trás da tampa de limpeza traseira.
- \* Verifique o desviador da entrada de ar primária por trás da flange do módulo do ventilador. Remova quaisquer depósitos que possam bloquear o fluxo de ar para a câmara de combustão
- \* Verifique as superfícies de transferência de calor da caldeira. A formação de fuligem irá mudar de acordo com o tipo que combustível que utiliza, e a quantidade de ar de combustão. Assim, se achar que a temperatura da água de saída não consegue alcançar os valores normais com as mesmas condições, as superfícies de aquecimento devem, portanto, ser limpas

### Limpeza da caldeira

Antes de limpar a caldeira, desligue o painel de controlo e outros aparelhos eléctricos no compartimento da caldeira. Remova a alimentação eléctrica do painel de controlo da rede.

Para limpar a caldeira:

- \* Remova o separador da chaminé por trás da porta de carregamento superior.
- \* Remova o retardador de gás de combustão da 3ª passagem de gás de combustão
- \* Limpe todas as superfícies de aquecimento utilizando a escova fornecida com a caldeira.
- \* Limpe as passagens de admissão de ar da grelha do fundo com o braço agitador de combustível.
- \* Recolha quaisquer depósitos de fuligem no interior da gaveta de cinzas e no exaustor.
- \* Remova os resíduos.

### Manutenção

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.

### Permutador de calor de segurança

- \* As válvulas nas ligações sanitárias do permutador de calor de segurança devem ser sempre mantidas abertas.
- \* A Belfast Plus só pode ser usada com o kit permutador de calor original que é testado e aprovado para cada modelo de caldeira.
- \* Nunca deve ser fornecida água fria directamente na entrada da caldeira de forma a resolver problemas de sobreaquecimento já que isto resultaria em graves danos no corpo da caldeira. Essa aplicação invalidaria a garantia da caldeira.





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)