

SOLZAIMA

SOLUÇÕES DE AQUECIMENTO A BIOMASSA

Caldeira a Lenha

Manual de Instruções

Português

Modelo

**Caldeiras de lenha SZM**

**W Plus 25kW, 30kW,**

**35kW e 40 kW**

Leia com atenção as instruções antes de proceder à instalação, utilização e manutenção do equipamento.

O manual de instruções é parte integrante do produto.

Mod. 967-E

Obrigado por ter adquirido um equipamento SOLZAIMA.

Por favor, leia atentamente este Manual e guarde-o para futuras referências.

\* Todos os produtos cumprem os requisitos da Regulamento dos Produtos de construção (Reg. UE nº305/2011), estando homologados com a marca de conformidade CE;

\* A Caldeira a lenha foi construída segundo a Norma EN303-5;

\* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento quando este for instalado por pessoal não qualificado;

\* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento, quando não forem respeitadas as regras de instalação e utilização, indicadas neste Manual;

\* Todos os regulamentos locais, incluindo as chamadas normas nacionais e europeias, devem ser respeitados na instalação, operação e manutenção do equipamento;

\* Sempre que necessitar de assistência deverá contactar o fornecedor ou instalador do seu equipamento. Deverá fornecer o número de série da sua Caldeira que se encontra na chapa de identificação colocada na traseira do equipamento e na etiqueta que se encontra colada na capa plástica deste manual;

\* A assistência técnica deverá ser efetuada pelo seu Instalador ou Fornecedor da solução, exceto em casos especiais após avaliação pelo instalador ou técnico responsável pela assistência, que contactará a SOLZAIMA se entender necessário.

**Contactos para assistência técnica:**

[www.solzaima.pt](http://www.solzaima.pt)

[apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt)

Tel. 00 351 234 650 650

Morada: Rua da Cova da Areia (E.M. 605), 695;

3750-071 Aguada de Cima

Águeda – Portugal

# Índice

1. Conteúdo das embalagens.....	2
1.1. Desembalamento da caldeira .....	2
2. Advertências de segurança  .....	2
3. Características técnicas.....	4
4. Instalação da caldeira a lenha.....	9
5. Instalação kit ventilação (opcional).....	9
6. Requisitos para a instalação.....	14
7. Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos: .....	16
8. Instalação hidráulica.....	17
8.1 Cálculo para o volume mínimo do depósito de inércia .....	18
8.2 Método de cálculo do volume do vaso de expansão.....	19
9. Combustível .....	20
10. A Primeira utilização .....	22
11. Acendimento.....	23
12. Manutenção e limpeza  .....	23
13. Esquemas de instalação .....	25
14. Fim de vida de uma caldeira a lenha.....	28
15. Sustentabilidade.....	28
16. Glossário .....	29
17. Garantia.....	31
17.1. Condições específicas do modelo .....	31
17.2. Condições gerais de garantia .....	31
18. Declarações de desempenho.....	40

## **Solzaima**

A visão da Solzaima foi sempre a energia limpa, renovável e mais económica. Por essa razão, há mais de 40 anos que nos dedicamos ao fabrico de equipamentos e soluções de aquecimento a biomassa.

Fruto da persistência e do apoio incondicional da sua rede de parceiros, a Solzaima é hoje líder na produção de aquecimento a biomassa, cujo melhor exemplo são os recuperadores de aquecimento central a água e a sua gama de salamandras e caldeiras a *pellets* e a lenha.

Equipamos anualmente mais de 20.000 habitações com soluções de aquecimento a biomassa. Sinal de que os consumidores estão atentos às soluções mais ecológicas e mais económicas.

A Solzaima tem certificação da Qualidade ISSO 9001 e certificação Ambiental ISO14001.

## 1. Conteúdo das embalagens

O equipamento é expedido das instalações da Solzaima com o seguinte conteúdo:

- Caldeiras de Lenha SZM W Plus;
- Embalagens com as capas e isolamento;
- Folheto Manual de Instruções;
- Folheto do Instalador;
- Etiqueta de características;
- Etiqueta de eficiência energética;
- Atizador.

### 1.1. Desembalamento da caldeira

Para desembalar o equipamento, deverá retirar o saco retráctil que envolve a caldeira.

## 2. Advertências de segurança

A Solzaima não assumirá nenhuma responsabilidade se as precauções, advertências e normas de funcionamento do equipamento não forem respeitadas.

Os equipamentos fabricados pela Solzaima são simples de operar e foi dada uma atenção especial aos seus componentes de modo a proteger o utilizador e o instalador contra eventuais acidentes.

A instalação deve ser realizada apenas por pessoas autorizadas, que deverão entregar ao comprador uma declaração de conformidade da instalação, e que serão totalmente responsáveis pela instalação definitiva, e conseqüentemente, pelo bom funcionamento do produto.

Este equipamento deve ser destinado ao uso para o qual foi expressamente fabricado. Excluem-se todas as responsabilidades contratuais ou extracontratuais do fabricante se provocar lesões a pessoas, animais ou objetos, devido a erros de instalação, de manutenção ou uso inapropriado.

Depois de ter retirado a embalagem assegure-se que o conteúdo esteja íntegro e completo. Se o conteúdo da embalagem não corresponder ao indicado no ponto 1, contacte o revendedor a quem adquiriu o aparelho.

Todos os componentes que constituem o equipamento, garantem a sua operacionalidade e eficiência energética, e deverão ser substituídos por peças originais por intervenção de um centro de assistência técnica autorizado.

A manutenção do equipamento deve ser executada pelo menos uma vez por ano, para isso, deverá contactar um técnico habilitado para o efeito.

Este manual de instruções faz parte integrante do produto. Assegure-se que esteja sempre perto do aparelho.

**Para sua segurança recordamos que:**

- A caldeira a lenha é um equipamento de aquecimento a biomassa e deve ser sempre manuseado após a leitura integral deste manual;
- Assegure-se que o circuito hidráulico foi corretamente montado e está ligado à água antes de ligar a Caldeira a lenha.
- A caldeira não deve ser utilizada por crianças ou por pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência e conhecimento, a não ser que tenham supervisão ou lhes tenha sido dada instrução.
- Não tocar na caldeira se estiver descalço e tiver partes do corpo molhadas ou húmidas;
- É proibido modificar a caldeira sem a autorização do fabricante;
- É proibido tapar ou reduzir as dimensões das aberturas de arejamento do local de instalação;
- A caldeira a lenha é um equipamento que necessita de ar para realizar uma correta combustão, pelo que, a eventual estanquicidade do local onde o equipamento se encontra ou a existência de outras fontes de extração de ar na habitação podem impedir o correto funcionamento do equipamento;
- As aberturas de arejamento são indispensáveis para que se realize uma combustão correta. Este aparelho deve ser instalado num local onde o ar exterior possa entrar livremente. Quaisquer grelhas de entrada de ar devem ser colocadas em local não suscetível de bloqueio, de forma, que no local da instalação exista ar suficiente, evitando uma deficiente tiragem;
- Não deixar o material de embalagem à mão de crianças;
- Durante o normal funcionamento do aparelho a porta tem que estar fechada, a porta da caldeira só poderá ser aberta para recarga de lenha;
- Evite o contacto direto com as partes do aparelho que tendem a sobreaquecer durante o funcionamento;
- Verifique a existência de eventuais obstruções na conduta de fumos antes de ligar o aparelho após um longo período de não utilização;
- A Caldeira a lenha foi projetada para funcionar dentro das habitações em ambiente protegido.

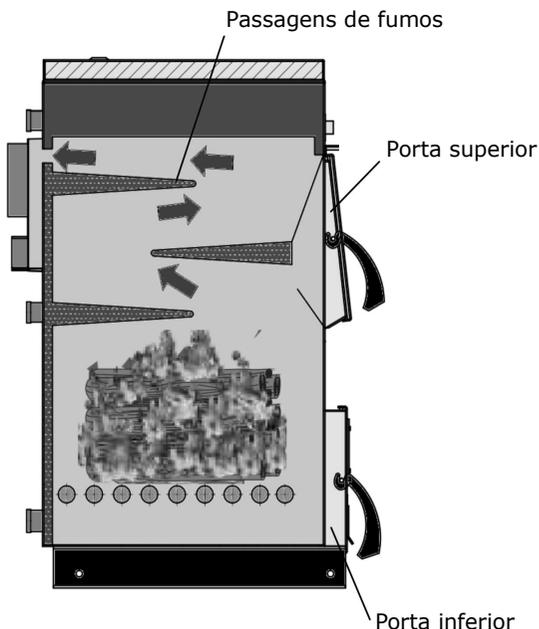
### 3. Características técnicas

As Caldeiras a lenha SZM W PLUS são um equipamento destinado ao aquecimento de águas para uso em instalações de aquecimento central e para uso doméstico. Para tal, é necessário uma pré-instalação de aquecimento central e um acumulador com permutador de calor (caso pretenda o aquecimento de águas sanitárias).

A Caldeira a lenha SZM W PLUS foi desenhada com a intenção de dispor de câmara de combustão com uma grande capacidade de lenha (Figura 1), robusta e de fácil utilização. Este equipamento trabalho com tiragem natural.

A Caldeira dispõe de 2 portas:

- Porta inferior: temos acesso à zona onde caem as cinzas através das grelhas para limpeza e contém a tampa para ligar ao regulador automático de combustão, este evita que a temperatura da água no interior do aparelho suba demasiado, caso a potência térmica removida seja inferior à produzida.
- Porta superior: é a zona onde colocamos a carga de lenha e onde se dá a combustão.



**Figura 1 - Cortes câmara de combustão das Caldeiras a lenha**

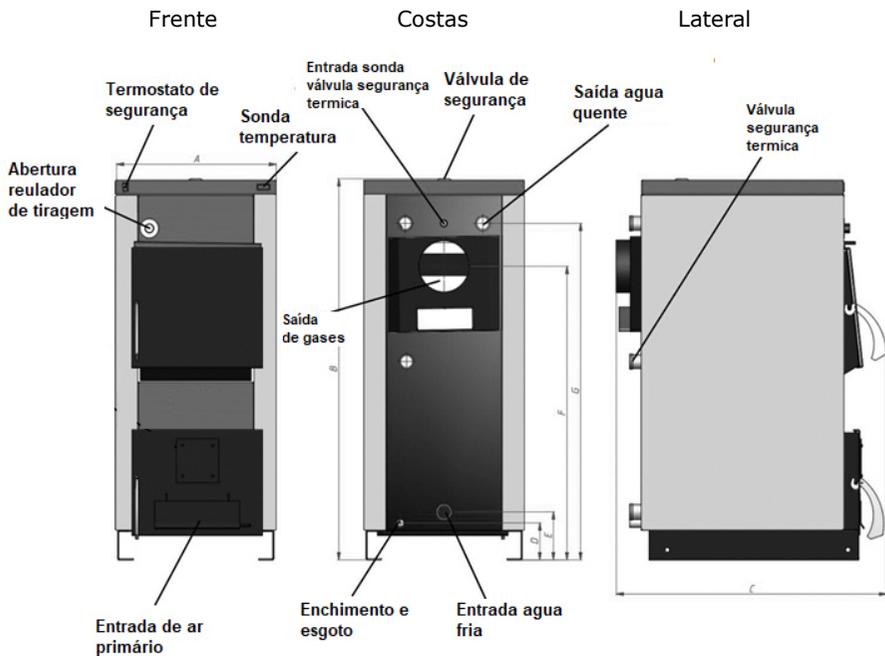
<b>Características</b>	<b>Caldeira W Plus 25 kW</b>	<b>Caldeira W Plus 30 kW</b>	<b>Caldeira W Plus 35 kW</b>	<b>Caldeira W Plus 40 kW</b>	<b>Unidades</b>
Peso	281	295	305	320	kg
Altura [B]	1260	1260	1260	1260	mm
Largura [A]	530	590	620	670	mm
Profundidade [C]	1100	1100	1100	1100	mm
Altura saída esgoto [D]	150	150	150	150	mm
Altura entrada água fria [E]	170	170	170	170	mm
Altura tubo descarga de fumos [F]	1010	1005	1005	1005	mm
Altura saída água quente [G]	1170	1170	1170	1170	mm
Diâmetro do tubo de descarga de fumos	160	180	180	180	mm
Volume máximo de aquecimento	568	682	795	909	m <sup>3</sup>
Comprimento máximo da lenha	500	500	500	500	mm
Potência térmica global máxima (água)	25	30	35	40	kW
Consumo de combustível	4,95	5,9	6,9	7,9	kg/h
*Rendimento térmico à potência térmica nominal	89,8	90,2	90,6	90,7	%
**Rendimento térmico à potência térmica nominal	80	80	80	80	%
Emissões de CO à 10% O <sub>2</sub>	0,044	0,045	0,045	0,046	%
Temperatura Max. dos gases	193	191,5	190	195,7	°C
Pressão máxima de funcionamento	3	3	3	3	bar
Depressão na chaminé	18	19	20	21	Pa
Volume de água	75	90	105	120	L

**Tabela 1 – Características técnicas**

\*Ensaio realizado utilizando combustível com um poder calorífico de 5,08 kWh/kg e um teor de humidade inferior a 6%.

\*\* Ensaio realizado utilizando combustível com um poder calorífico de 4,2 kWh/kg e um teor de humidade de 16% a 20%.

Os dados acima indicados foram obtidos nos ensaios de homologação do produto em laboratórios independentes e acreditados, para efetuarem testes a equipamentos de combustão a biomassa.



**Figura 2 - Ligações hidráulicas da caldeira a lenha**

Variáveis (Largura/Altura)	Caldeira W Plus 25 kW	Caldeira W Plus 30 kW	Caldeira W Plus 35 kW	Caldeira W Plus 40 kW	Un
Abertura de porta superior	320 / 290	370 / 290	410 / 290	460 / 290	mm
Abertura de porta inferior	320 / 330	370 / 330	410 / 330	460 / 330	mm

**Tabela 2 - Dimensões câmaras de combustão**



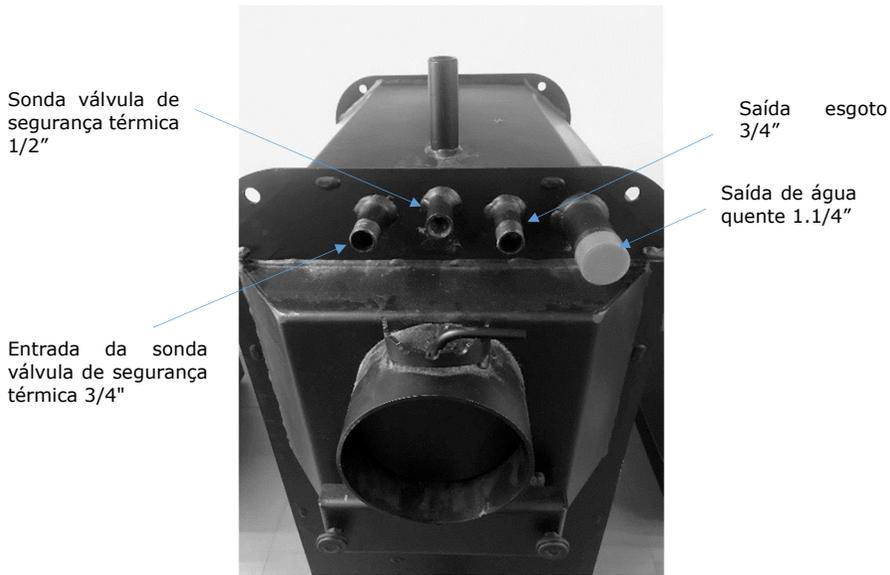
Abertura regulador  
de tiragem  $\frac{3}{4}$ "

a)

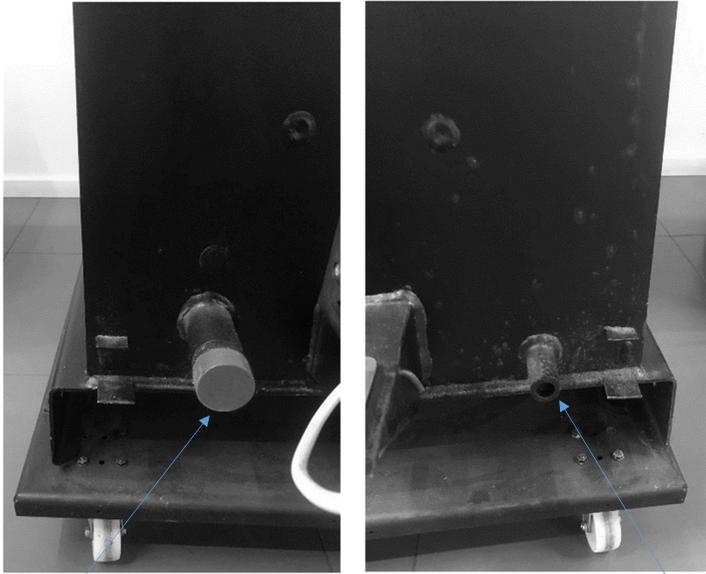


Colocação da  
sonda  $\frac{1}{2}$ "

b)



c)



Entrada de água fria 1.1/4"

d)

Enchimento e esgoto 1/2"

**Figura 3 - Ligações hidráulicas da caldeira a lenha**

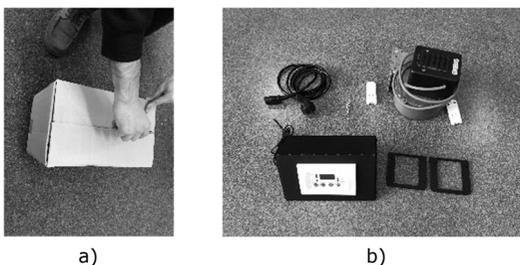
## 4. Instalação da caldeira a lenha

Antes de iniciar a instalação, realize as seguintes ações:

- Verifique imediatamente após a receção se o produto entregue está completo e em bom estado. Eventuais defeitos devem ser assinalados, antes de instalar o aparelho.
- Retire o manual de utilização e entregue em mão ao cliente
- Ligar uma conduta de 140 mm de diâmetro ou maior entre o orifício de saída de gases de combustão e uma conduta de exaustão de fumos para o exterior do edifício (por ex. chaminé).
- Executar a instalação hidráulica (consultar ponto 13).

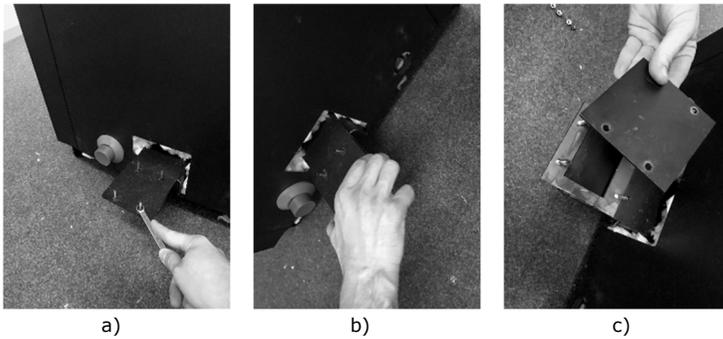
## 5. Instalação kit ventilação (opcional)

Antes de proceder à instalação do kit de ventilação deve verificar imediatamente se o kit esta completo e em perfeitas condições (Figura 4), eventuais estragos ou falta de elementos devem ser relatados e assinalados antes de proceder a sua instalação. Neste capítulo será demonstrado como deve ser instalado o kit opcional de ventilação.



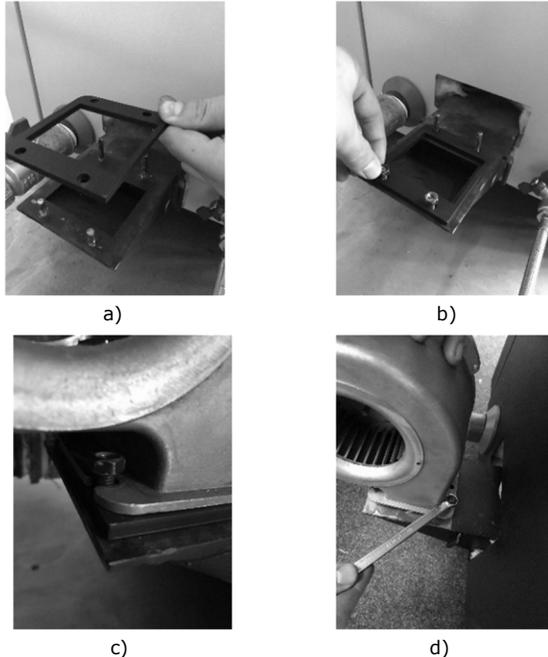
**Figura 4 - Kit ventilação opcional**

1 – Retirar as porcas e a tampa da entrada de ar como se exemplifica na Figura 5.



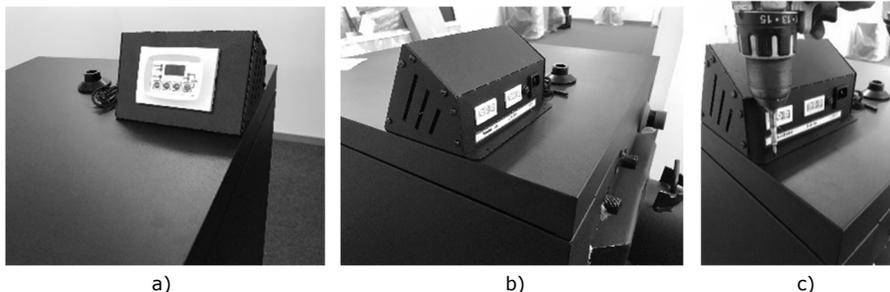
**Figura 5 - Retirar tampa**

2 – Colocar as duas flanges no suporte do ventilador (Figura 6-a), apontar primeiro as duas porcas como se exemplifica na Figura 6-b. Colocar o ventilador no suporte (Figura 6-c), por ultimo apontar as duas últimas porcas e apertar tudo até ao fim como se exemplifica na Figura 6-d.



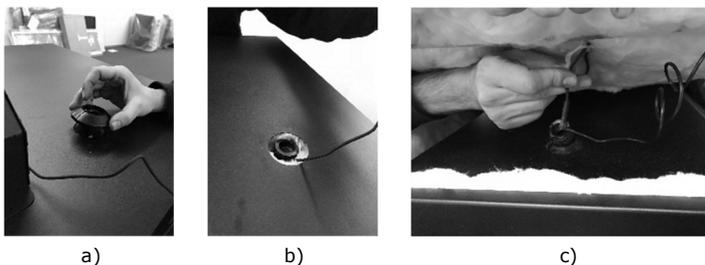
**Figura 6 - Colocação ventilador**

3 – Colocar o controlador na parte superior da caldeira de forma a conseguir ligar o cabo do ventilador e ficar alinhado com a envolvente lateral, como se exemplifica na Figura 7-a e Figura 7-b, fixar o controlador com os 3 parafusos autoperfurantes como se exemplifica na Figura 7-c.



**Figura 7 - Colocação do controlador do ventilador**

4 – Colocar a sonda de temperatura do controlador na parte superior da caldeira como se exemplifica nas Figura 8-a, 8-b e 8-c, voltar a encaixar corretamente a envolvente.

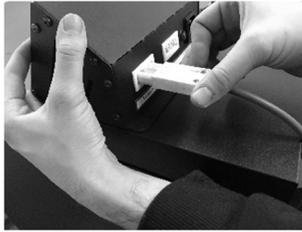


**Figura 8 - Colocação sonda de temperatura**

5 – O controlador possui duas ligações, uma para a bomba circuladora e outra para o ventilador (Figura 9-a), ligar o cabo do ventilador ao controlador na ficha correspondente (Figura 9-b), ligar o cabo de alimentação (Figura 9-c), e ligar á bomba de circulação da instalação da Figura 9-d.



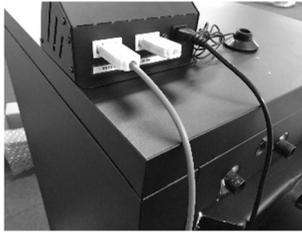
a)



b)



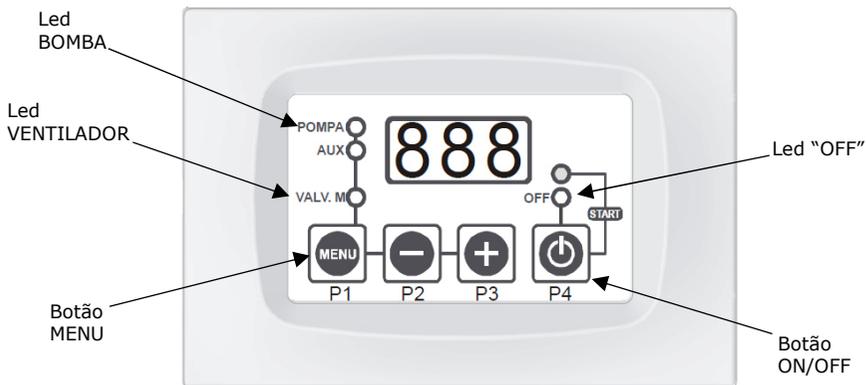
c)



d)

**Figura 9 - Colocação de cablagem**

6 – Para arrancar o ventilador basta pulsar o botão de "ON/OFF (P4)", o controlador dará ordem ao ventilador (VALM M) para arrancar e este trabalhará até atingir a temperatura de *Set Point* da "BOMBA" (nota: O *Set Point* do ventilador (VALV M) deve ser igual ao *Set Point* da Bomba, ex.: 60°C), nesse momento o led da bomba acende e esta começa a trabalhar, quando terminar a carga de lenha e a temperatura baixar do *Set Point* da bomba, o ventilador volta a arrancar durante um período de 15 min, após esse tempo, se a temperatura não atingir o valor de *Set Point* da "VALV M" o ventilador desliga. Para voltar a arrancar o ventilador, será necessário voltar a dar a ordem manualmente.



**Figura 10 - Display**

7 – Para alterar o *Set Point* da Bomba no controlador, deve-se pulsar uma vez o botão “MENU (P1)”, aparece o valor de *Set Point* da bomba (o controlador tem um *Set Point* de série de 60°C), pulsar o botão “+ (P2)” ou “- (P3)” para aumentar ou diminuir a temperatura de *Set Point* (recomenda-se colocar o valor de *Set Point* maior ou igual a 60°C), para voltar ao menu de inicial basta pulsar o botão “MENU (P1)” 3 vezes.

8 – Para alterar o *Set Point* do ventilador (VALV M) no controlador, deve-se pulsar três vezes no botão “MENU (P1)”, aparece o valor de *Set Point* da “VALV M” (o controlador tem um *Set Point* de série de 60°C), pulsar o botão “+ (P2)” ou “- (P3)” para aumentar ou diminuir a temperatura de *Set Point* (recomenda-se colocar o valor de *Set Point* maior ou igual a 60°C), para voltar ao menu de inicial basta pulsar o botão “MENU (P1)” 1 vez.

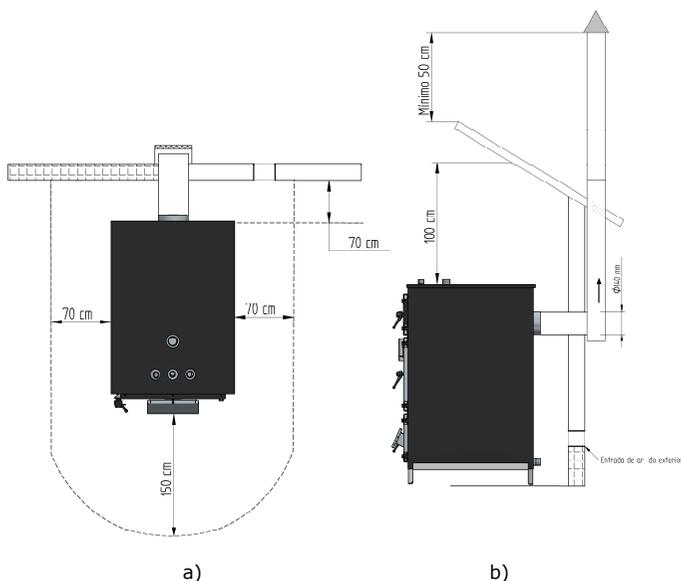
Para desligar o controlador pulsar o botão “ON/OFF (P4)” até ligar o led OFF, para voltar a ligar o controlador pulsar novamente o botão “ON/OFF (P4)” até aparecer a temperatura da caldeira.

## 6. Requisitos para a instalação

As distâncias mínimas da caldeira a lenha às superfícies especialmente inflamáveis estão representadas na Figura 10.

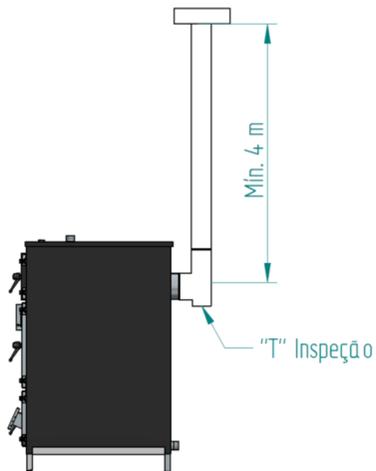
No topo da caldeira é necessário manter uma distância mínima de 100 cm a partir do tecto da sala especialmente se estes contêm na sua composição material inflamável.

A base onde apoia a caldeira não pode ser em material combustível, pelo que deverá existir sempre uma protecção adequada.

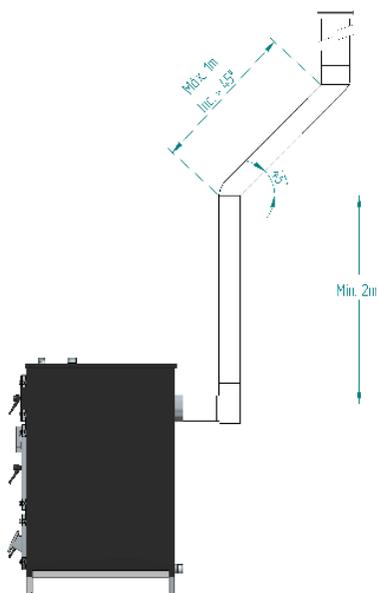


**Figura 11 - Distâncias mínimas de todas as superfícies: a) vista superior da instalação do equipamento; b) vista lateral da instalação do equipamento**

Nas Figura 12 e Figura 13, estão representados os requisitos básicos para a instalação da chaminé da Caldeira. Prever na base da tubagem um T para as inspeções periódicas e a manutenção anual, como exemplificado nas figuras. Devem ser usados tubos isolados de parede dupla de aço inoxidável devidamente ancorados para evitar fenómenos de condensação.



**Figura 12 - Vista lateral da instalação, com exemplo do ponto de inspeção**



**Figura 13 - Exemplo de instalação tipo**

**! AVISO!**

Mantenha materiais combustíveis e inflamáveis a uma distância segura.

## 7. Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos:

- A construção do tubo de exaustão de gases deve ser própria para o efeito de acordo com as exigências do local e respeitando a regulamentação em vigor.
-  Importante! Deve ser inserido à saída do tubo de escape da caldeira a lenha, um T- inspeção, com tampa hermética para permitir a inspeção regular ou descarga de poeira pesada e de condensados.
- A conduta de exaustão deve ser realizada de modo a que a limpeza e a manutenção sejam asseguradas pela inserção dos pontos de inspeção.
- Nas condições nominais de operação, a tiragem dos gases de combustão deve originar uma depressão de 18 a 21 Pa (depende do modelo de caldeira), medida 1,5 metro acima do gargalo da chaminé.
- A caldeira não pode partilhar a chaminé com outros equipamentos.
- As chaminés exteriores devem ser de tubo isolado de dupla parede em aço inoxidável.
- **O tubo de exaustão de fumos, pode gerar condensação, neste caso é aconselhável estabelecer sistemas adequados de recolha de condensados.**

 O não cumprimento destes requisitos põe em causa o correto funcionamento da caldeira. Respeite integralmente as indicações dos esquemas.

 As caldeiras funcionam com a câmara de combustão em depressão, pelo que é absolutamente necessário dispor de uma conduta de evacuação de fumos que extraia os gases da combustão de forma adequada.

**Material conduta de fumos:** os tubos a instalar devem ser rígidos, de aço inoxidável de espessura mínima de 0,5 mm, com juntas para a união entre os diferentes troços e acessórios.

**Isolamento:** as condutas de fumos devem ser de dupla parede com isolamento, para assegurar que os fumos não arrefecem durante o percurso para o exterior, o que provocaria tiragem inadequada e condensações que podem danificar o aparelho.

**“T” de saída:** Utilizar sempre à saída da Caldeira um “T” com registo.

**Terminal antivento:** deve-se instalar sempre um terminal antivento que evite o retorno de fumos.

**Depressão na chaminé:** qualquer outro tipo de instalação deve assegurar que se gera uma de 18 a 21 Pa (depende do modelo de caldeira) medidos a quente e na máxima potência.

## 8. Instalação hidráulica

\* Encontram-se no capítulo 13 (esquemas de instalação) os esquemas possíveis de ligação no contexto de uma instalação de aquecimento central, com ou sem aquecimento de águas para uso doméstico;

\* A temperatura mínima de ligação da bomba de circulação deve ser de 60°C é aconselhado a instalação de uma válvula anti-condensação, para evitar fenómenos de condensação no interior da caldeira;

\* A bomba deve ser aplicada no circuito de retorno, onde a temperatura é inferior;

\* O termostato deve ser de mergulho, e tal como o regulador de combustão, deve ser aplicado no tubo de saída da água quente;

\* A Solzaima aconselha uma instalação em vaso aberto, sendo que o tubo de ligação deste ao retorno da caldeira não deverá ter um diâmetro inferior a 20 mm. Não deve ser instalado qualquer respiro;

\* Se a opção de instalação for por vaso de expansão fechado, este deverá ser dimensionado de acordo com a instalação e as válvulas de segurança deverão ser de 3 bar (apropriadas para usar até 90°C). Aconselha-se a colocação de uma válvula de descarga térmica;

\* Para efeitos de esvaziamento do aparelho, deve ser colocada uma torneira numa das saídas previstas para esse fim, na zona inferior do mesmo;

\* O fluido de transporte de calor deve ser água com adição de um produto anti corrosão, não tóxico e na quantidade recomendada pelo fabricante do produto;

\* O regulador automático de combustão evita que a temperatura da água no interior do aparelho suba demasiado, caso a potência térmica removida seja inferior à produzida. Fá-lo, reduzindo a entrada de ar primária e, portanto, diminuindo a velocidade da combustão. Este é um mecanismo de proteção e segurança importante, evitando que a água entre em ebulição e/ou que a pressão aumente demasiado, fazendo atuar dispositivos de segurança de emergência. O regulador

deve ser colocado na rosca indicada para o efeito no diagrama e deve ser ajustado para fechar a porta de entrada de ar primária aos 80°C – **por forma a conseguir o bom funcionamento de qualquer um dos equipamentos referidos neste manual, deve instalar sempre o regulador automático de combustão.**

\* Se houver risco de congelamento no espaço onde se encontra o recuperador ou nas condutas de fluído, o instalador deve adicionar ao fluído circulante um anticongelante na proporção recomendada pelo respetivo fabricante, para evitar a congelação à temperatura mínima absoluta esperada.

\* Nunca ligar o recuperador sem que o circuito hidráulico esteja cheio de fluído e em pleno funcionamento.

\* É fundamental poder aceder aos diversos componentes da sua instalação hidráulica durante a vida útil do seu equipamento, por forma a poder efetuar a sua manutenção regular e intervir ou substituir os componentes que sejam necessários ao longo do tempo.

### **8.1 Cálculo para o volume mínimo do depósito de inércia**

Cálculo para o volume mínimo do depósito de inércia segundo a norma Europeia EN-303-5:2012 aplicamos a seguinte fórmula,

$$VSP = 15 \times TB \times QN \times (1 - 0,3 \times QH/Q_{\min})$$

Onde:

VSP = volume mínimo depósito de inércia(l)

TB = tempo de combustão (h)

QN = potência nominal (kW)

QH = necessidade da instalação (kW)

$Q_{\min}$  = potência mínima da caldeira (kW)

Exemplo depósito de inércia:

Tempo de combustão: 2h (tempo necessário para a combustão da carga de lenha)

Potência nominal caldeira: 32 kW

Potência mínima caldeira: 32 kW

Carga térmica da instalação: 25 kW

Volume mínimo necessário =  $15 \times 2 \times 32 \times (1 - 0,3 \times 25/32) \approx 735$  l

## 8.2 Método de cálculo do volume do vaso de expansão

O volume de um vaso de expansão fechado de membrana (diafragma) para uma instalação de aquecimento calcula-se utilizando a seguinte fórmula,

$$V = \frac{e \cdot C}{1 - \frac{P_i}{P_f}}$$

onde:

V = volume do vaso (l);

e = coeficiente de expansão da água. Calculado com base na máxima diferença entre a temperatura da água na instalação a frio e a máxima em funcionamento. **Na prática, para o aquecimento, assume-se o valor convencional de 0,035;**

C = conteúdo total de água da instalação (l);

Pi = pressão absoluta inicial (bar), à cota a que é instalado o vaso, representada pela pressão hidrostática + 0,3 bar + pressão atmosférica (1 bar). Na prática é a pressão de pré-carga do vaso aumentada de 1 bar;

Pf = pressão absoluta final (bar) representada pela pressão máxima de exercício da instalação + pressão atmosférica (1 bar). Na prática é a regulação da válvula de segurança aumentada de 1 bar.

T (°C)	coef. "e"	T (°C)	coef. "e"	T (°C)	coef. "e"
0	0,00013	40	0,00782	75	0,02575
10	0,00025	45	0,00984	80	0,02898
15	0,00085	50	0,01207	85	0,03236
20	0,00180	55	0,01447	90	0,03590
25	0,00289	60	0,01704	95	0,03958
30	0,00425	65	0,01979	100	0,04342
35	0,00582	70	0,02269		

**Tabela 3 – Coeficientes de expansão da água**

Dimensionar um vaso de expansão para uma instalação de aquecimento com as seguintes características:

C = conteúdo de água = 600 l

Phid = pressão hidrostática no local de instalação = 1 bar

Pseg = pressão de regulação da válvula de segurança = 3 bar

**Solução:**

Aplica-se a fórmula acima indicada, sendo:

$e = 0,035$  valor convencional

$P_i = P_{hid} + 0,3 + P_{atm} = 1 + 0,3 + 1 = 2,3 \text{ bar}$

$P_f = P_{seg} + P_{atm} = 3 + 1 = 4 \text{ bar}$

*Portanto:*  $V = (0,035 \cdot 600) \div [1 - (2,3 \div 4)] \approx 49.41 \text{ l}$

Temos que verificar num catálogo de um fabricante de vasos de expansão e escolher, portanto, um vaso com uma capacidade igual ou superior ao volume calculado.

## 9. Combustível

*Atenção: **todos** os regulamentos e normas têm de ser cumpridos na instalação deste equipamento.*

\* Neste tipo de equipamentos deve ser usada apenas lenha seca. Não pode ser usado como incinerador, devendo ser excluídos outros materiais como o carvão, madeiras com tintas, vernizes, diluentes, combustíveis líquidos, colas e plásticos. Evitar, também, queimar materiais combustíveis comuns como cartão e palha.

\* A lenha deve ter um teor de humidade baixo (inferior a 20%) para se obter uma combustão eficiente, evitar depósito de creosoto na conduta de fumos e minimizar a oxidação do equipamento;

\* A Tabela 4 (na página seguinte) com alguns tipos de madeira que se podem utilizar nestes equipamentos;

Nome Comum	Nome Científico	Distribuição (total: 18 distritos)	Observações	Características				
				Fumo	Calor	Acendimento	Velocidade Combustão	Dureza
Pinheiro	Pinus	Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria, Viana do Castelo, Vila real e Viseu	Árvore predominante	Pouco	Forte	Fácil	Rápido	Macio
Sobreiro (+)	Quercus suber	Évora, Faro, Portalegre, Santarém e Setúbal	Árvore predominante	Pouco	Muito forte	Fácil	Médio	Duro
Eucalipto	Eucalyptus	Aveiro, Porto e Lisboa	Árvore predominante	Muito	Médio	Difícil	Lento	Duro
Azinhreira (+)	Quercus ilex	Beja e Évora	Árvore predominante	Pouco	Muito forte	Difícil	Lento	Duro
Oliveira	Olea	Todo o país excepto zonas alpinas	Árvore menos predominante que as anteriores	Pouco	Muito forte	Difícil	Lento	Duro
Carvalho	Quercus	<i>Todo o país com variação da subespécie</i>	Árvore menos predominante que as anteriores	Pouco	Forte	Difícil	Lento	Duro
Freixo	Fraxinus	<i>Zonas ribeirinhas (Baixo Vouga)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro
Bétula / Videiro	Bétula	<i>Terras altas (Serra da Estrela)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Muito forte	Fácil	Rápido	Macio
Faia	Fagus	<i>Regiões de clima frio e muita humidade (Norte de Portugal – Serra do Gerês)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Forte	Difícil	Lento	Duro
Ulmeiro	Ulmus	<i>Todo o país excepto zonas alpinas (zonas húmidas)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro
Bordo / Falso - Plátano	Acer	<i>Minho, Beira Litoral e Serra de Sintra</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Médio	Médio	Lento	Macio
Choupo	Populus	<i>Todo o País com predominância no Centro</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Forte	Fácil	Rápido	Macio
Castanhairo	Castanea	<i>Norte e Centro de Portugal e serras</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro

(+): maior oferta a nível de madeireiros

**Tabela 4 – Lista do Tipo de Lenha que se pode utilizar num equipamento SOLZAIMA, sua Distribuição Geográfica e Poder Calorífico/Reações**

## **AVISO!**

O aparelho NÃO pode ser utilizado como incinerador.

### **10. A Primeira utilização**

Antes de iniciar o arranque do aparelho é necessário verificar os seguintes pontos:

- \* Solicite ao instalador que proceda ao arranque do equipamento, ao ter verificado a operacionalidade da instalação;
- \* Na primeira utilização da caldeira a lenha, dá-se a cura da tinta, o que pode dar origem à produção de fumos adicionais. Se for o caso, deverá arejar o compartimento, abrindo as janelas e portas para o exterior.

 A câmara de combustão da caldeira e as portas são construídas em chapa de ferro pintada com tinta de alta temperatura, libertando fumos nas primeiras queimas devido à cura da tinta.

Assegure-se que o circuito hidráulico foi corretamente montado e está ligado à água; Deve ser verificado se no compartimento onde é feita a instalação existe uma suficiente circulação de ar, pois de outra forma o equipamento não funciona convenientemente. Por essa razão deve ter em atenção se existem outros equipamentos de aquecimento que consumam ar para o seu funcionamento (ex.: equipamentos a gás, caldeiras a gasóleo, etc.), não se aconselhando o funcionamento destes equipamentos ao mesmo tempo.

O equipamento possui um registo manual de fumos (Figura 14) deve ser ajustado mediante a fase de combustão (acendimento, queima, etc..) e a tiragem da chaminé.



**Figura 14 - Registo de fumos**

## 11. Acendimento

- \* Abrir totalmente o registo da chaminé;
- \* Abrir a porta inferior e a grelha frontal;
- \* Colocar pinhas (preferencialmente) ou acendalhas sobre a grelha de cinzas (Figura 15);
- \* Colocar lenha de pequena dimensão;
- \* O período de acendimento termina quando a estrutura da caldeira tiver atingido uma temperatura estacionária, a regulação de entrada de ar é feita de forma automática pelo regulador de combustão;
- \* O ar de combustão é retirado do compartimento onde se encontra a caldeira, pelo que há consumo de oxigénio. O utilizador deve certificar-se de que as grelhas de ventilação ou outros dispositivos de passagem do ar exterior se encontram desobstruídos.



**Figura 15 – Acendimento**

## 12. Manutenção e limpeza

Para aceder ao interior da câmara de combustão é necessário abrir as portas inferior e superior (Figura 16-a e Figura 16-b). O principal cuidado a ter, consiste, na limpeza das cinzas no interior da caldeira, estas podem ser recolhidas na zona inferior da mesma, através de uma gaveta (Figura 16-c e Figura 16-d). Em relação a passagem de fumos é necessário retirar o registo frontal e a grelha do fundo da câmara de combustão, a seguir deve-se raspar as cinzas do interior com o atijador (Figura 16-e, Figura 16-f e Figura 16-g) as cinzas devem ser recolhidas na zona inferior da caldeira com auxílio da gaveta.



a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)

**Figura 16 - Limpeza da câmara de combustão**

**Nota:** No entanto, antes de proceder a qualquer operação de limpeza é imperativo que a caldeira se encontre suficientemente fria para evitar acidentes.

### 13. Esquemas de instalação

#### Esquema de instalação para aquecimento central

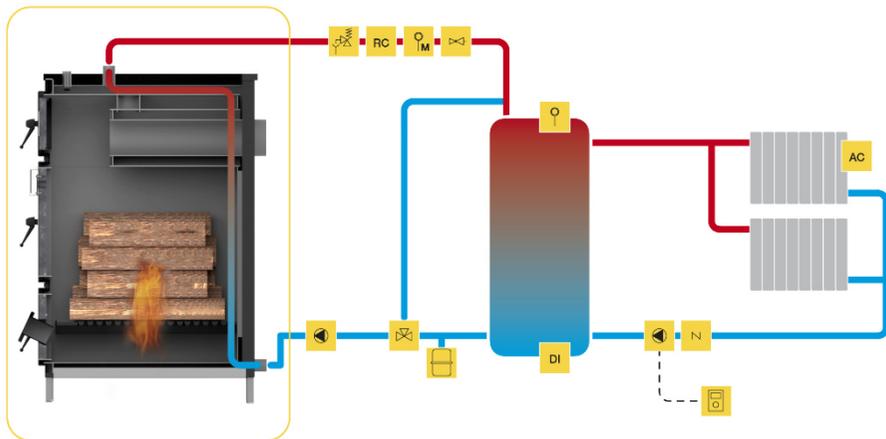


Figura 17 - Esquema de instalação para aquecimento central

#### Esquema de instalação para aquecimento central e AQS

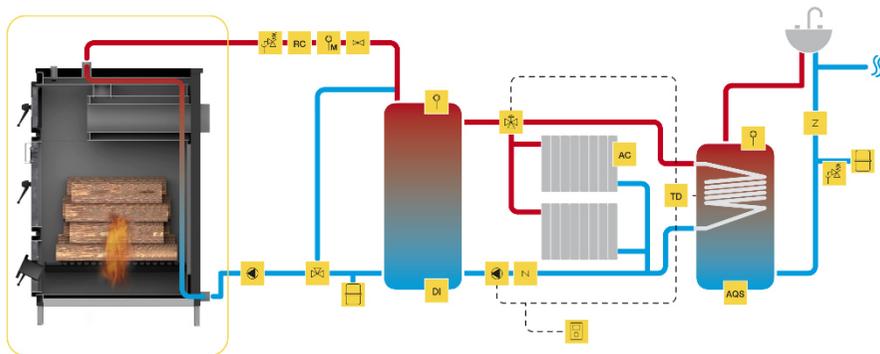
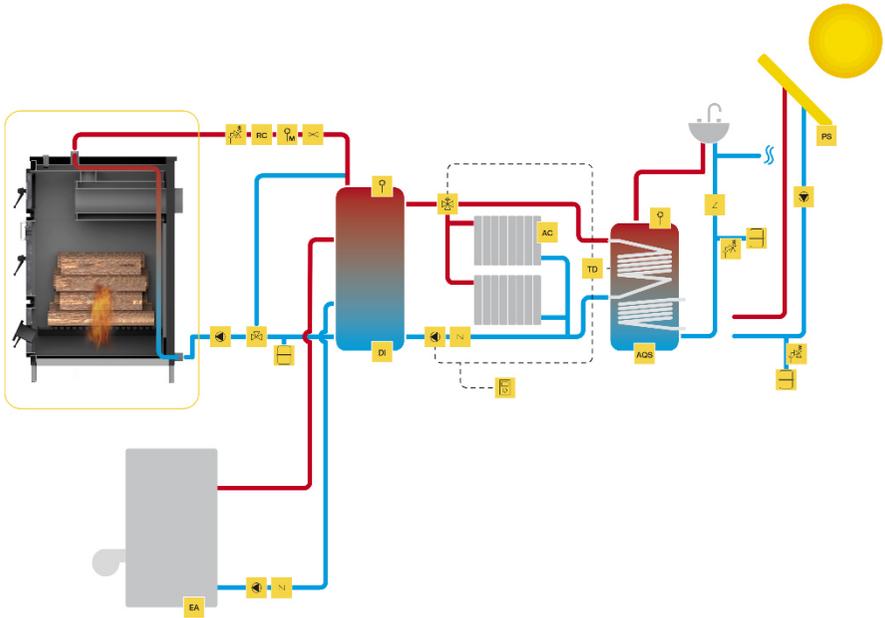


Figura 18 - Esquema de instalação para aquecimento central e AQS

**Esquema de instalação para aquecimento central, AQS e painel solar com apoio de caldeira a pellets**



**Figura 19 - Esquema de instalação para aquecimento central, AQS e painel solar com apoio de caldeira a pellets**

## Esquema de instalação para aquecimento central, AQS, piso radiante e painel solar com apoio de caldeira a *pellets*

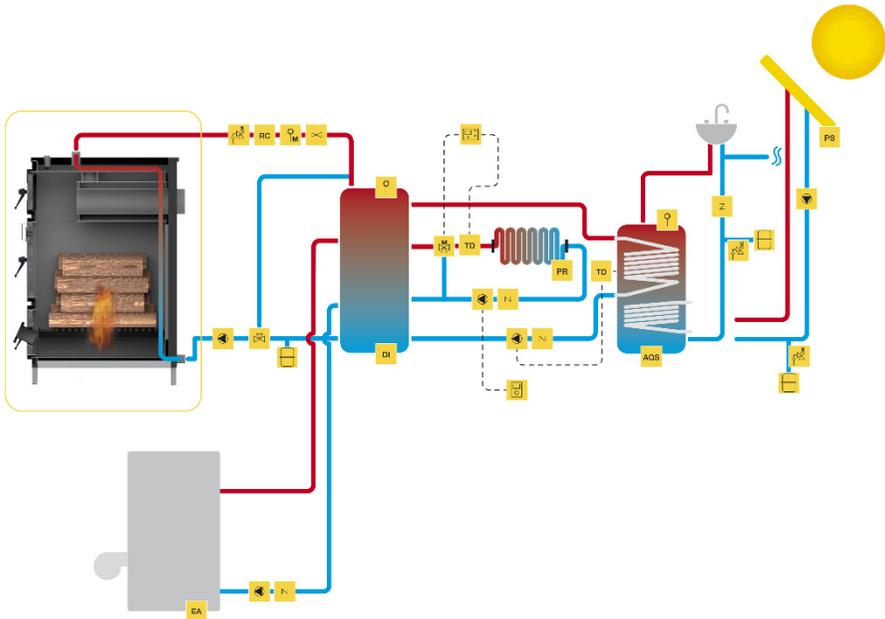


Figura 20 - Esquema de instalação para aquecimento central e aquecimento de águas domésticas com acumulador

### Simbologia

EA	Equipamento de Apoio (gás, gasóleo)	Z	Válvula Anti-Retorno		Válvula Anti-Condensação
DI	Depósito de Inércia		Bomba Circulação		Válvula Segurança Térmica
AQS	Águas Quentes Sanitárias		Válvula 3 Vias Motorizada		Válvula Segurança Pressão
PS	Painel Solar		Purgador Automático		Controlador Piso Radiante
AC	Aquecimento Central		Purgador Manual		Termostato Ambiente
P	Sensor de Pressão		Vaso Expansão Fechado		Água Quente
TD	Termostato Diferencial		Válvula de Esvaziar		Água Fria
PR	Piso Radiante		Válvula Misturadora		Ligações Eléctricas

Figura 21 - Simbologia

## 14. Fim de vida de uma caldeira a lenha

Cerca de 90% dos materiais utilizados no fabrico dos equipamentos são recicláveis, contribuindo dessa forma para menores impactos ambientais e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Planeta. Assim, o equipamento em fim de vida deve ser encaminhado para operadores de resíduos licenciados, pelo que se aconselha o contacto com o seu município para que se proceda à correta recolha.

## 15. Sustentabilidade

A Solzaima concebe e projeta soluções e equipamentos “movidos” a biomassa como fonte primária de energia. É o nosso contributo para a sustentabilidade do planeta – uma alternativa economicamente viável e amiga do ambiente, salvaguardando as boas práticas de gestão ambiental de forma a garantir uma eficiente gestão do ciclo do carbono.

A Solzaima procura conhecer e estudar o parque florestal nacional, respondendo com eficiência às exigências energéticas sempre com o cuidado de salvaguardar a biodiversidade e riqueza natural, imprescindíveis para a qualidade de vida do Planeta.

A SOLZAIMA é aderente à **Sociedade Ponto Verde**, que gere os resíduos de embalagens dos produtos que a empresa coloca no mercado, por isso, poderá colocar os resíduos de embalagem do seu equipamento, tais como plástico e cartão, no ecoponto mais próximo de sua casa.

## 16. Glossário

**Ampere (A):** unidade de medida (SI) de intensidade de corrente elétrica.

**bar:** unidade de pressão e equivale a exatamente 100.000 Pa. Este valor de pressão é muito próximo ao da pressão atmosférica padrão.

**cal** (Caloria): exprime-se pela quantidade de calor indispensável para aumentar um grau centígrado a temperatura de um grama de água.

**cm** (centímetros): unidade de medida.

**CO** (monóxido de carbono): é um gás levemente inflamável, incolor, inodoro e muito perigoso devido à sua grande toxicidade.

**CO<sub>2</sub>** (dióxido de carbono): Gás por um lado necessário às plantas para a fotossíntese e por outro emitido para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa.

**Combustão:** é um processo de obtenção de energia. Combustão é basicamente uma reação química, e para que esta se processe é fundamental a existência de três elementos: combustível, comburente e temperatura de ignição.

**Comburente:** é a substância química que alimenta a combustão (essencialmente o oxigênio), fundamental no processo de combustão.

**Combustível:** é tudo aquilo que é suscetível de entrar em combustão, neste caso em concreto referimo-nos à madeira.

**Creosoto:** composto químico processado através da combustão. Este composto por vezes deposita-se no vidro e na chaminé do recuperador.

**Disjuntor:** dispositivo eletromecânico que permite proteger uma determinada instalação elétrica.

**Eficiência Energética:** capacidade de gerar elevadas quantidades de calor com a menor energia possível - provoca menor impacto ambiental e redução no orçamento energético.

**Emissões de CO:** emissão do gás monóxido de carbono para a atmosfera.

**Emissões de CO (13% de O<sub>2</sub>):** teor de monóxido de carbono corrigido a 13% de O<sub>2</sub>.

**Interruptor Diferencial:** protege as pessoas ou o património contra falhas à Terra, evitando choques elétricos e incêndios.

**kcal** (kilocaloria): unidade de medida múltipla da caloria. Equivalente a 1000 calorias.

**kW** (kilowatt): Unidade de medida correspondente a 1000 watts.

**mm** (milímetros): unidade de medida.

**mA** (miliampere): unidade de medida de intensidade da corrente elétrica.

**Pa (Pascal):** unidade padrão de pressão e tensão no Sistema Internacional (SI). O nome desta unidade é uma homenagem a Blaise Pascal, eminente matemático, físico e filósofo francês.

**Poder Calorífico:** designado também por calor específico de combustão. Representa a quantidade de calor libertado, quando uma determinada quantidade de combustível é queimada completamente. O poder calorífico exprime-se por calorias (ou quilocalorias) por unidade de peso de combustível.

**Potência nominal:** Potência elétrica consumida a partir da fonte de energia. É indicada em watts.

**Potência calorífica nominal:** capacidade de aquecimento, ou seja, a transferência calorífica que o equipamento fará da energia da lenha – é medida para uma carga de lenha standard num determinado período de tempo.

**Potência de utilização:** é uma recomendação do fabricante testando os equipamentos com cargas de lenha dentro dos parâmetros razoáveis de funcionamento mínimos e máximos dos equipamentos. Esta potência de utilização mínima e máxima terá consumos de lenha por hora distintos.

**Prumo:** vertical da instalação para elevar o ponto mais alto da instalação.

**Rendimento:** é expresso pela percentagem de “energia útil” que pode ser extraída de um determinado sistema, tendo em conta a “energia total” do combustível utilizado.

**Temperatura de ignição:** temperatura acima da qual o combustível pode entrar em combustão.

**Termo - resistente:** resistente a altas temperaturas e ao choque térmico.

**Vitrocerâmica:** matéria cerâmica de elevada resistência produzida a partir da cristalização controlada de materiais vítreos. Muito utilizada para aplicações industriais.

**W (Watt):** a unidade do Sistema Internacional (SI) para a potência.

## 17. Garantia

Todas as Caldeiras a *pellets* SOLZAIMA possuem uma garantia de 2 (dois) anos, a partir da data da emissão da fatura. Para que a sua garantia se mantenha ativa, necessita guardar a fatura ou talão de compra durante o prazo de garantia.

### 17.1. Condições específicas do modelo

O presente modelo exige o arranque do mesmo como procedimento para ativação da garantia. O serviço do arranque só pode ser efetuado por serviços técnicos autorizados pela fábrica. Este tem de ser feito obrigatória até as 100 horas de serviço. O serviço de arranque será a cargo do utilizador final.

**Para ativar a garantia é necessário enviar o formulário de arranque devidamente preenchido para o seguinte email: [apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt).**

### 17.2. Condições gerais de garantia

#### 1. Designação social e morada do Produtor e Objeto

Solzaima, S.A.

Rua dos Outarelos, 111

3750-362 Belazaima do Chão

O presente documento não consubstancia a prestação pela Solzaima, S.A. de uma garantia voluntária sobre os produtos por si produzidos e comercializados (doravante "Produto(s)"), mas sim um guia, que se pretende esclarecedor, para o acionamento eficaz da garantia legal de que beneficiam os consumidores sobre os Produtos (doravante "Garantia"). Naturalmente, o presente documento não afeta os direitos legais de garantia do Comprador emergentes de contrato de compra e venda tendo por objeto os Produtos.

#### 2. Identificação do Produto sobre o qual recai a Garantia

O acionamento da Garantia pressupõe a prévia e correta identificação do Produto objeto da mesma junto da Solzaima, S.A., a ser promovida através da indicação dos dados da embalagem do Produto constantes quer da respetiva fatura de compra, quer da placa de características do Produto (modelo e número de série).

#### 3. Condições de Garantia dos Produtos

3.1 A Solzaima, S.A. responde perante o Comprador, pela falta de conformidade do Produto com o respetivo contrato de compra e venda, nos seguintes prazos:

3.1.1 Um prazo de 24 meses a contar da data de entrega do bem, no caso, de utilização doméstica do produto, salve o disposto no número seguinte quanto ao uso intensivo;

3.1.2 Um prazo de 6 meses a contar da data de entrega do bem, no caso de utilização profissional, ou, industrial, ou, intensiva, dos produtos – A Solzaima entende por utilização profissional, ou, industrial, ou, intensiva todos os produtos instalados em espaços industriais, ou, comerciais, ou, cuja utilização seja superior a 1500 horas por ano civil;

3.2 Deve ser efetuado um teste funcional do produto antes de efetuar os acabamentos da instalação (pladur, alvenarias, revestimentos, pinturas, entre outros);

3.3 Nenhum equipamento pode ser substituído após realização da 1ª Queima sem autorização expressa do produtor;

3.4 Todo e qualquer produto deve ser reparado no local de instalação não acarretando graves inconvenientes para as partes, salve, se tal se manifestar impossível, ou desproporcionado;

3.5 Para exercer os seus direitos, e desde que não se mostre ultrapassado o prazo indicado em 3.1, o Comprador deve denunciar por escrito à Solzaima, S.A. a falta de conformidade do Produto num prazo máximo de:

3.5.1 60 (sessenta) dias a contar da data em que a tenha detetado, no caso, de utilização doméstica do produto;

3.5.2 30 (trinta) dias a contar da data em que a tenha detetado, no caso de utilização profissional do Produto.

3.6 Nos equipamentos da família pellets é exigido a efetuação do serviço de arranque para ativar a garantia. Esta deverá ser registada até 3 meses face a data de fatura, ou, 100 horas de trabalho do produto (a que ocorrer primeiro);

3.7 Durante o período de Garantia referido no número 3.1 *supra* (e para que esta se mantenha válida), as reparações no Produto devem ser exclusivamente realizadas pelos Serviços Técnicos Oficiais da Marca. Todos os serviços prestados no âmbito da presente Garantia, serão realizados de segunda a sexta-feira dentro do horário e calendário laboral legalmente estabelecidos em cada região.

3.8 Todos os pedidos de assistência deverão ser apresentados ao serviço de apoio ao Cliente da Solzaima, S.A., através de formulário próprio presente no Site [www.solzaima.pt](http://www.solzaima.pt), ou, e-mail: [apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt). No momento da realização da assistência técnica ao Produto, o Comprador deverá apresentar, como documento comprovativo da Garantia do Produto, a fatura de compra do mesmo ou outro documento demonstrativo da sua aquisição. Em qualquer caso, o documento comprovativo da aquisição do Produto deve conter a identificação do mesmo (nos termos referidos em 2 *supra*) e a sua data de aquisição. Em alternativa e de modo a validar a Garantia do Produto poderá ser utilizado o PSR - documento comprovativo do arranque da máquina (quando aplicável).

3.9 O Produto terá que ser instalado por um profissional qualificado para o efeito, de acordo com a regulamentação em vigor em cada zona geográfica, para instalação destes Produtos e cumprindo com toda a regulamentação em vigor, nomeadamente a respeitante a chaminés, bem como outras regulamentações aplicáveis para aspetos como abastecimento de água, eletricidade e/ou outros relacionados com o equipamento ou sector e conforme o descrito no manual de instruções.

Uma instalação de Produto não conforme com as especificações do fabricante e/ou que não cumpra a regulamentação legal sobre esta matéria, não dará lugar à aplicação da presente Garantia. Sempre que um Produto seja instalado no exterior, este deverá ser protegido contra efeitos meteorológicos, nomeadamente chuva e ventos. Nestes casos, poderá ser necessária a proteção do aparelho mediante um armário, ou, caixa protetora devidamente ventilada.

Não deverão instalar-se aparelhos em locais que contenham produtos químicos na sua atmosfera, ambientes salinos ou com teores de humidade elevados, já que a mistura destes com o ar pode produzir na câmara de combustão uma rápida corrosão. Neste tipo de ambientes é especialmente recomendado que o aparelho seja protegido com produtos anticorrosivos para o efeito, sobretudo entre épocas de funcionamento. Como sugestão indica-se a aplicação de graxas grafitadas indicadas para altas temperaturas com função de lubrificação e proteção anti-corrosão.

3.10 Nos equipamentos pertencentes à família pellets, para além das manutenções diárias e semanais que constam do manual de instruções é igualmente obrigatório efetuar a limpeza, no seu interior e respetiva chaminé de evacuação de

fumos. Estas tarefas devem ser realizadas a cada 600-800 kg de pellets consumidos, no caso das salamandras (ar e água) e caldeiras compactas, e a cada 2000-3000 kg de pellets consumidos, no caso das caldeiras automáticas. No caso, destas quantidades não serem consumidas deve ser efetuada pelo menos uma manutenção preventiva sistemática com periodicidade anual.

3.11 Fica a cargo do Comprador garantir que são efetuadas as manutenções periódicas, conforme indicado nos manuais de instruções e manuseamento que acompanham o Produto. Sempre que solicitada a mesma deve ser comprovada pela apresentação do relatório técnico da entidade responsável pela mesma, ou, em alternativa pelo registo das mesmas no manual de instruções na secção dedicada.

3.12 Para evitar danos nos equipamentos motivados por sobrepressão, deverão ser assegurados, no ato da instalação, elementos de segurança como válvulas de segurança pressão e/ou válvulas de descarga térmica, caso aplicável, bem como vaso de expansão ajustado à instalação, devendo ainda ser assegurado o seu correto funcionamento. De referir que: as válvulas referenciadas deverão ter um valor igual ou inferior à pressão suportada pelo equipamento; não poderá existir qualquer válvula de corte entre o equipamento e a respetiva válvula de segurança; deverá ser previsto um plano de manutenção preventivo sistemático para atestar o correto funcionamento dos referidos elementos de segurança; independentemente do tipo de aparelho, todas as válvulas de segurança deverão ser canalizadas para esgoto sifonado, para evitar danos na habitação por descargas de água. A Garantia do Produto não inclui os danos causados pela não canalização da água descarregada pela referida válvula.

3.13 Para evitar danos nos equipamentos e tubagem anexa por corrosão galvânica, aconselha-se a utilização de separadores (manguitos) dielétricos na ligação do equipamento a tubagens metálicas cujas características dos materiais aplicados potenciem este tipo de corrosão. A Garantia do Produto não inclui os danos causados pela não utilização dos referidos separadores dielétricos.

3.14 A água ou termofluido utilizado no sistema de aquecimento (salamandras Hidro, caldeiras, recuperadores de aquecimento central, entre outros) deve cumprir os requisitos legais vigentes, bem como garantir as seguintes características físico-químicas: ausência de partículas sólidas em suspensão; baixo nível de condutividade;

dureza residual de 5 a 7 graus franceses; pH neutro, próximo de 7; baixa concentração de cloretos e ferro; e ausência de entradas de ar por depressão ou outros. Caso a instalação potencie um make-up de água automático o mesmo deve considerar a montante um sistema de tratamento preventivo composto por filtração, descalcificação e dosificação preventiva de polifosfatos (incrustações e corrosão), bem como uma etapa de desgaseificação, caso tal se verifique necessário. Se em alguma circunstância algum destes indicadores apresentar valores fora do recomendado, a Garantia deixará de ter efeito. É ainda obrigatório a colocação de uma válvula antiretorno entre a válvula de enchimento automático e a alimentação de água de rede, bem como, que a referida alimentação disponha sempre de pressão constante, mesmo com falta de eletricidade, não dependendo de bombas elevatórias, autoclaves, ou, outros.

3.15 Salvo nos casos expressamente previstos na lei, uma intervenção em garantia não renova o período de garantia do Produto. Os direitos emergentes da Garantia não são transmissíveis ao adquirente do Produto.

3.16 Os equipamentos devem ser instalados em locais acessíveis e sem risco para o técnico. Os meios necessários para o acesso aos mesmos serão disponibilizados pelo Comprador, ficando a cargo deste os eventuais encargos daí decorrentes.

3.17 A Garantia é válida para os Produtos e equipamentos vendidos pela Solzaima SA apenas e exclusivamente dentro da zona geográfica e territorial do país onde foi efetuada a venda do Produto pela Solzaima.

#### **4. Circunstâncias que excluem a aplicação da Garantia**

Ficam excluídos da Garantia, ficando o custo total da reparação a cargo do Comprador, os seguintes casos:

4.1. Produtos com mais de 2000 horas de funcionamento;

4.2. Produtos reconicionados e revendidos.

4.3. Operações de manutenção, afinações do Produto, arranques, limpeza, eliminação de erros ou anomalias que não estejam relacionados com deficiências de componentes dos equipamentos e substituição das pilhas;

4.4. Componentes em contacto direto com o fogo tais como: apoios de vermiculite, chapas deflectoras ou de proteção, vermiculite, cordões de vedação, queimadores, gavetas de cinza, para lenha, registos de fumo, grelhas de cinza, cujo desgaste está diretamente relacionado com as condições de utilização.

Degradação da pintura, assim como aparecimento de corrosão por degradação desta, devido ao excesso de carga de combustível, uso de gaveta aberta ou tiragem excessiva da chaminé da instalação (a chaminé deve respeitar a tiragem aconselhada na Ficha Técnica-SFT do Produto). A quebra do vidro por manuseamento indevido ou outro motivo não relacionado com deficiência do Produto. Nos equipamentos família de pellets as resistências de acendimento são uma peça de desgaste, pelo que as mesmas possuem somente garantia de 6 meses, ou 1000 acendimentos (a que ocorrer primeiro);

4.5. Componentes considerados de desgaste, tais como, chumaceiras, casquilhos e rolamentos;

4.6. Deficiências de componentes externos ao Produto que possam afetar o seu correto funcionamento, bem como danos materiais ou outros (ex. telhas, telhados, coberturas impermeabilizadas, tubagens, ou, danos pessoais) originados pelo uso indevido de materiais na instalação ou pela não execução da instalação de acordo com as normas de instalação do Produto, regulamentação aplicável ou regras de boa arte, nomeadamente quando não se tenha promovido a aplicação de tubagem adequada à temperatura em uso, de vasos de expansão, de válvulas anti-retorno, de válvulas de segurança, de válvulas anticondensação, entre outros;

4.7. Produtos cujo funcionamento tenha sido afetado por falhas ou deficiências de componentes externos ou por deficientes dimensionamentos;

4.8. Defeitos provocados pelo uso de acessórios ou de Componentes de substituição que não sejam as determinadas pela Solzaima, S.A.;

4.9. Os defeitos que provenham do incumprimento das instruções de instalação, utilização e funcionamento ou de aplicações não conformes com o uso a que se destina o Produto, ou ainda de fatores climáticos anormais, de condições estranhas de funcionamento, de sobrecarga ou de uma manutenção ou limpeza realizados inadequadamente;

4.10. Os Produtos que tenham sido modificados ou manipulados por pessoas alheias aos Serviços Técnicos Oficiais da marca e consequentemente sem autorização explícita da Solzaima, S.A.;

4.11. As avarias causadas por agentes externos (roedores, aves, aranhas, etc.), fenómenos atmosféricos e/ou geológicos (terramotos, tempestades, geadas, granizos, trovoadas, chuvas, etc.), ambientes agressivos húmidos ou salinos (exemplo: proximidade do mar ou rio), assim como as derivadas de pressão de água excessiva, alimentação elétrica inadequada (tensão com variações superiores 10%, face o valor nominal de 230V, ou, tensão no neutro superior a 5V, ou, ausência de proteção terra), pressão ou abastecimento dos circuitos inadequados, atos de vandalismo, confrontos urbanos e conflitos armados de qualquer tipo, bem como derivados;

4.12. A não utilização de combustível recomendado pelo fabricante é condição de exclusão da Garantia;

**Nota explicativa:** no caso de aparelhos a pellets o combustível usado deve ser certificado pela norma EN 14961-2 grau A1. Igualmente, antes de comprar grande quantidade deve testar o combustível para verificar como este se comporta. Nos equipamentos de lenha esta deve ter um teor de humidade inferior a 20%.

4.13. O aparecimento de condensação, quer por instalação deficiente, quer pela utilização de combustíveis que não lenha virgem (tais como, paletes ou madeira impregnadas de tintas ou vernizes, sal ou outros componentes), que possam contribuir para a degradação acelerada do equipamento, especialmente da sua câmara de combustão;

4.14. Todos os Produtos, Componentes ou componentes danificados no transporte ou na instalação;

4.15. As operações de limpeza realizadas ao aparelho ou componentes do mesmo, motivadas por condensações, qualidade do combustível, mau ajuste ou outras circunstâncias do local onde está instalado. Igualmente, exclui-se da Garantia as intervenções para a descalcificação do Produto (a eliminação do calcário ou outros materiais depositados dentro do aparelho e produzido pela qualidade da água de

abastecimento). De igual forma, são excluídas da presente Garantia as intervenções de purga de ar do circuito ou desbloqueio de bombas circuladoras.

4.16. A instalação dos equipamentos fornecidos pela Solzaima, S.A. devem contemplar a possibilidade de fácil remoção dos mesmos, bem como, pontos de acesso aos componentes mecânicos, hidráulicos e eletrônicos do equipamento e da instalação. Quando a instalação não permita acesso imediato e seguro aos equipamentos, os custos adicionais de meios de acesso e segurança ficarão sempre a cargo do Comprador. O custo da desmontagem e montagem de caixotes de placas de gesso cartonado ou paredes de alvenaria, isolamentos ou outros elementos, tais como chaminés e ligações hidráulicas que impeçam o livre acesso ao Produto (se o Produto for instalado no interior de um caixote de gesso cartonado, alvenaria ou outro espaço dedicado deve respeitar as dimensões e características indicadas no manual de instruções e utilização que acompanha o aparelho).

4.17. Intervenções de informação ou esclarecimento ao domicílio sobre utilização do seu sistema de aquecimento, programação e/ou reprogramação de elementos de regulação e controlo, tais como termóstatos, reguladores, programadores, etc.;

4.18. Intervenções de ajuste de combustível em aparelhos de pellets, limpeza, deteção de fugas de água nas tubagens externas ao aparelho, danos produzidos devido a necessidade de limpeza das máquinas ou das chaminés de evacuação de gases;

4.19. Intervenções de urgência não incluídas na prestação de Garantia, i.e., intervenções de fins-de-semana e feriados por se tratar de intervenções especiais não incluídos na cobertura da Garantia e que têm, portanto, um custo adicional, realizar-se-ão exclusivamente a pedido expresso do Comprador e mediante disponibilidade do Produtor.

## **5. Inclusão da Garantia**

A Solzaima, S.A. corrigirá, sem nenhum encargo para o Comprador, os defeitos cobertos pela Garantia, mediante a reparação do Produto. Os Produtos ou Componentes substituídos passarão a ser propriedade da Solzaima, S.A.

## **6. Responsabilidade da Solzaima, S.A.**

Sem prejuízo do legalmente estabelecido, a responsabilidade da Solzaima, S.A., em

matéria de garantia, limita-se ao estabelecido nas presentes condições de Garantia.

#### **7. Tarifário Serviços realizados fora âmbito Garantia**

As intervenções realizadas fora do âmbito da Garantia estão sujeitas à aplicação do tarifário em vigor.

#### **8. Garantia Serviços realizados fora âmbito Garantia**

As intervenções realizadas fora do âmbito da Garantia realizadas pelo serviço oficial de assistência técnica da Solzaima dispõe de 6 meses de garantia.

#### **9. Garantia Peças Spare Parts fornecidos pela Solzaima**

As Peças fornecidas pela Solzaima, no âmbito da venda comercial de spare parts, isto é, não incorporados nos equipamentos não dispõem de garantia.

#### **10. Peças Substituídas âmbito Serviço de Assistência técnica**

As Peças usadas a partir do momento em que são retiradas do conjunto do equipamento adquirem o estatuto de resíduo. A Solzaima como produtor de resíduos no âmbito da sua actividade está obrigada pela legislação em vigor a entregá-los a uma entidade licenciada que efectue as devidas operações de gestão de resíduos nos termos da lei e por isso impedida de lhes dar outro destino, qualquer ele que seja. Por conseguinte o cliente poderá visualizar as peças usadas resultantes da assistência, mas não poderá ficar com as mesmas na sua posse.

#### **11. Despesas Administrativas**

No caso de faturas referentes a serviços desenvolvidos cujo pagamento não seja efetuado no prazo estipulado serão acrescidos juros de mora à taxa máxima legal em vigor.

#### **12. Tribunal Competente**

Para a resolução de qualquer litígio emergente do contrato de compra e venda tendo por objeto os Produtos abrangidos pela Garantia, os Contraentes atribuem competência exclusiva ao foro da comarca de Águeda, com expressa renúncia a qualquer outro.

## 18. Declarações de desempenho

**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE |  
DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

*Nº DD-047*

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

*CALDEIRA SZM W PLUS 25 KW – EAN 05600990454767*

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

*AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI*

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

*SOLZAIMA, SA  
RUA DA COVA DA AREIA (E.M. 605), 695  
3750-071 AGUADA DE CIMA – ÁGUEDA – PORTUGAL*

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del producto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

*SISTEMA 3*

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmoisée | Standard armonizzata

*EN 303-5:2012*

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

*TERMOPLAM Ltd  
Sofia, jk. Razsadnik-Konjovica, bl.82, vh.B, et.3, ap.53  
NB:2608*

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

*Nº112*

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

<b>Características essenciais    Características esenciales    Essencial characteristics    Caractéristiques essentielles    Caratteristiche essenziali</b>	<b>Desempenho    Desempeño    Performance    Prestazione</b>	<b>Especificações técnicas  harmonizadas   Especificaciones  técnicas armonizadas    Harmonized technical  specifications   Spécifications  techniques harmonisées    Specifiche tecniche armonizzate</b>
	<b>Maximum load</b>	<b>Maximum load</b>
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominale   Potenza d'ingresso nominale	<b>27,5 kW</b>	---
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	<b>25 kW</b>	---
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)  Classe eficiência   Clase de eficiência   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>89,8 %</b>   <b>Class 5</b>	<b>class 5</b> $\eta_K \geq 87 + \log Q$ <b>class 4</b> $\eta_K \geq 80 + 2 \times \log Q$ <b>class 3</b> $\eta_K \geq 67 + 6 \times \log Q$ According EN 303-5
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   Température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>193°C</b>	---
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiente   Temperatura ambiente	<b>25 °C</b>	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> - concentração   O <sub>2</sub> - concentración   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>7,2 % vol</b>	---
CO - emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO - emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Emission   Classe di emissione	<b>539,4 mg/m<sup>3</sup></b>   <b>Class 5</b>	$\leq 700 \text{ mg/m}^3$   According EN 303-5

<p>OGC - emissão (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC emisión (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC - emission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC émission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   CO emissione (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>24,4 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 30 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>
<p>Emissão poeira (10% O<sub>2</sub>)   Emisión de polvo (10% O<sub>2</sub>)   Dust-emission (10% O<sub>2</sub>)   Émissions de poussières (10% O<sub>2</sub>)   Emissione di polveri (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>37,8 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 60 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette declaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Aguada de Cima, 12/11/2018

Nuno Sequeira (Director Geral) CEO

**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE |  
DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

*Nº DD-048*

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

*CALDEIRA SZM W PLUS 30 kW – EAN 05600990454774*

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

*AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI*

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

*SOLZAIMA, SA  
RUA DA COVA DA AREIA (E.M. 605), 695  
3750-071 AGUADA DE CIMA – ÁGUEDA – PORTUGAL*

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del produto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

*SISTEMA 3*

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmonisée | Standard armonizzata

*EN 303-5:2012*

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

*TERMOPLAM Ltd  
Sofia, jk. Razsadnik-Konjovica, bl.82, vh.B, et.3, ap.53  
NB:2608*

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

*Nº112*

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

<b>Características essenciais    Características esenciales    Essencial characteristics    Caractéristiques essentielles    Caratteristiche essenziali</b>	<b>Desempenho    Desempeño    Performance    Prestazione</b>	<b>Especificações técnicas  harmonizadas    Especificaciones técnicas  armonizadas  Harmonized  technical specifications    Spécifications techniques  harmonisées   Specifiche  tecniche armonizzate</b>
	<b>Maximum load</b>	<b>Maximum load</b>
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominal   Potenza d'ingresso nominale	<b>36 kW</b>	---
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	<b>30 kW</b>	---
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)  Classe eficiência   Clase de eficiência   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>90,2 %</b>   <b>Class 5</b>	<b>class 5</b> $\eta_K \geq 87 + \log Q$ <b>class 4</b> $\eta_K \geq 80 + 2 \times \log Q$ <b>class 3</b> $\eta_K \geq 67 + 6 \times \log Q$ According EN 303-5
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>191,5°C</b>	---
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiante   Temperatura ambiente	<b>25 °C</b>	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> - concentração   O <sub>2</sub> - concentración   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>6,95 % vol</b>	---
CO - emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO - emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>548,5 mg/m<sup>3</sup></b>   <b>Class 5</b>	$\leq 700 \text{ mg/m}^3$   According EN 303-5

<p>OGC – emissão (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC emisión (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC – emission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC émission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   CO emissione (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>26,2 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 30 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>
<p>Emissão poeira (10% O<sub>2</sub>)   Emisión de polvo (10% O<sub>2</sub>)   Dust-emission (10% O<sub>2</sub>)   Émissions de poussières (10% O<sub>2</sub>)   Emissione di polveri (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>39,2 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 60 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette declaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Aguada de Cima, 12/11/2018

Nuno Sequeira (Director Geral) CEO

**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE |  
DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

Nº DD-049

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

CALDEIRA SZM W PLUS 35 kW – EAN 05600990454781

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

SOLZAIMA, SA  
RUA DA COVA DA AREIA (E.M. 605), 695  
3750-071 AGUADA DE CIMA – ÁGUEDA – PORTUGAL

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del produto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

SISTEMA 3

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmoisée | Standard armonizzata

EN 303-5:2012

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

TERMOPLAM Ltd  
Sofia, jk. Razsadnik-Konjovica, bl.82, vh.B, et.3, ap.53  
NB:2608

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

Nº112

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

<b>Características essenciais  </b> <b>Características esenciales  </b> <b>Essencial characteristics  </b> <b>Caractéristiques essentielles</b> <b>  Caratteristiche essenziali</b>	<b>Desempenho  </b> <b>Desempeño  </b> <b>Performance  </b> <b>Prestazione</b>	<b>Especificações técnicas</b> <b>harmonizadas   Especificaciones</b> <b>técnicas armonizadas  </b> <b>Harmonized technical  </b> <b>specifications   Spécifications</b> <b>techniques harmonisées  </b> <b>Specifiche tecniche armonizzate</b>
	<b>Maximum load</b>	<b>Maximum load</b>
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominal   Potenza d'ingresso nominale	<b>38,5 kW</b>	---
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	<b>35 kW</b>	---
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)  Classe eficiência   Clase de eficiencia   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>90,6 %</b>  <b>Class 5</b>	<b>class 5</b> $\eta_K \geq 87 + \log Q$ <b>class 4</b> $\eta_K \geq 80 + 2 \times \log Q$ <b>class 3</b> $\eta_K \geq 67 + 6 \times \log Q$ According EN 303-5
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   Température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>190 °C</b>	---
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiante   Temperatura ambiente	<b>25 °C</b>	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> - concentração   O <sub>2</sub> - concentración   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>6,7 % vol</b>	---
CO - emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO - emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émision   Classe di emissione	<b>557,5 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	$\leq 700 \text{ mg/m}^3$  According EN 303-5

<p>OGC - emissão (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC emisión (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC - emission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC émission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   CO emisione (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>27,9 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 30 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>
<p>Emissão poeira (10% O<sub>2</sub>)   Emisión de polvo (10% O<sub>2</sub>)   Dust-emission (10% O<sub>2</sub>)   Émissions de poussières (10% O<sub>2</sub>)   Emissione di polveri (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>40,5 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 60 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette declaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Aguada de Cima, 12/11/2018

Nuno Sequeira (Director Geral) CEO

**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE |  
DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

Nº DD-050

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

CALDEIRA SZM W PLUS 40 kW – EAN 05600990454798

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

SOLZAIMA, SA  
RUA DA COVA DA AREIA (E.M. 605), 695  
3750-071 AGUADA DE CIMA – ÁGUEDA – PORTUGAL

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del producto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

SISTEMA 3

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmonisée | Standard armonizzata

EN 303-5:2012

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

TERMOPLAM Ltd  
Sofia, jk. Razsadnik-Konjovica, bl.82, vh.B, et.3, ap.53  
NB:2608

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

Nº112

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione



<p>OGC – emissão (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC emisión (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC – emission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   OGC émission (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)   CO emisione (CxHy) (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>28 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 30 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>
<p>Emissão poeira (10% O<sub>2</sub>)   Emisión de polvo (10% O<sub>2</sub>)   Dust-emission (10% O<sub>2</sub>)   Émissions de poussières (10% O<sub>2</sub>)   Emissione di polveri (10% O<sub>2</sub>)</p> <p>Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione</p>	<p><b>41 mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>Class 5</b></p>	<p>≤ 60 mg/m<sup>3</sup></p> <p>According EN 303-5</p>

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette declaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Aguada de Cima, 12/11/2018

Nuno Sequeira (Director Geral) CEO