

SOLZAIMA

SOLUÇÕES DE AQUECIMENTO A BIOMASSA

# Caldera de Leña

## Manual de Instrucciones Español

### Modelo

# **Calderas de leña SZM W Plus 25kW, 30kW, 35kW y 40 kW**

Antes de instalar el equipo, utilizarlo y realizar tareas de mantenimiento en él, lea con atención las instrucciones.

El manual de instrucciones es un componente más del producto.

Le agradecemos su confianza en nuestros equipos SOLZAIMA.

Lea detenidamente este manual y guárdelo como referencia.

\* Todos los productos cumplen los requisitos del Reglamento de los productos de construcción (Reglamento UE n.º 305/2011) y están homologados con la marca de conformidad CE;

\* La caldera de leña ha sido fabricada según la norma EN12809:2001;

\* SOLZAIMA no se responsabiliza de los daños que se produzcan en el equipo si su instalación la realiza personal no cualificado;

\* SOLZAIMA no se responsabiliza de los daños que se produzcan en el equipo cuando no se respeten las reglas de instalación y uso indicadas en este manual;

\* En la instalación del equipo, así como en su manejo y mantenimiento, deben cumplirse todas las normativas locales, incluidas las denominadas normas nacionales y europeas;

\* En caso de que necesite asistencia técnica, debe ponerse en contacto con el proveedor o el instalador de su equipo. Deberá facilitar el número de serie de su caldera que encontrará en la chapa de identificación situada en la parte trasera del equipo y en la etiqueta que se encuentra en la tapa plástica de este manual;

\* La asistencia técnica deberá ser efectuada por su instalador o proveedor de la solución, excepto en casos especiales tras la evaluación del instalador o técnico responsable de la asistencia, que se pondrá en contacto con SOLZAIMA en caso de que lo considere necesario.

### **Contactos para asistencia 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. Contenido de los embalajes .....	2
1.1. Desembalaje de la caldera .....	2
2. Advertencias de seguridad  .....	2
3. Características técnicas .....	4
4. Instalación de la caldera de leña .....	9
5. Instalación kit ventilación (opcional) .....	9
6. Requisitos para la instalación .....	14
7. Instalación de conductos y sistemas de extracción de humos: .....	16
8. Instalación hidráulica .....	17
8.1 Cálculo para el volumen mínimo del depósito de inercia .....	18
8.2 Método de cálculo del volumen del vaso de expansión .....	19
9. Combustible .....	20
10. Primer uso .....	22
11. Primer uso .....	23
12. Mantenimiento y limpieza  .....	23
13. Esquemas de instalación .....	25
14. Fin de la vida útil de una caldera de leña .....	28
15. Sostenibilidad .....	28
16. Glosario .....	29
17. Garantía .....	31
17.1. Condiciones específicas del modelo .....	31
17.2. Condiciones generales de garantía .....	31
18. Declaraciones de rendimiento .....	40

## **Solzaima**

El espíritu innovador de Solzaima siempre ha sido confiar en las energías limpias, renovables y más económicas. Guiados por ese espíritu, llevamos más de 40 años dedicados a la fabricación de equipos y sistemas de calefacción de biomasa.

Como recompensa a todo este esfuerzo y al apoyo incondicional de nuestra red de socios, Solzaima es líder hoy en día en la producción de sistemas de calefacción de biomasa, cuyo mejor ejemplo son los hogares de calefacción central que funcionan con agua y su gama de estufas y calderas de pellets.

Anualmente instalamos sistemas de calefacción de biomasa en unas 20.000 viviendas. Señal de que a los consumidores les preocupa disponer de sistemas más ecológicos y económicos.

Solzaima dispone de la certificación de calidad ISO 9001 y de la certificación medioambiental ISO 14001.

# 1. Contenido de los embalajes

El equipo se envía desde las instalaciones de Solzaima con el contenido siguiente:

- Calderas de leña SZM W Plus;
- Embalaje con tapas y aislamiento;
- Folleto del Manual de Instrucciones;
- Folleto del Instalador;
- Etiqueta de características;
- Etiqueta de eficiencia energética;
- Atizador.

## 1.1. Desembalaje de la caldera

Para desembalar el equipo, deberá retirar la bolsa retráctil y la tela que envuelven la caldera.

## 2. Advertencias de seguridad

Solzaima declina toda responsabilidad en caso de que no se respeten las precauciones, advertencias y normas de funcionamiento del equipo.

El manejo de los equipos que Solzaima fabrica es sencillo y además en su fabricación se ha prestado una atención especial a los componentes con el fin de proteger al usuario y al instalador frente a posibles accidentes.

La instalación debe ser realizada únicamente profesionales autorizados, que deberán entregar al comprador una declaración de conformidad de la instalación; además, estos profesionales asumirán su plena responsabilidad sobre la instalación definitiva y, por tanto, del buen funcionamiento del producto.

Este equipo debe destinarse al uso para el que se fabricó expresamente. El fabricante rechaza toda la responsabilidad contractual o extracontractual de cualquier lesión a personas o animales o cualquier daño material debido a errores de instalación o de mantenimiento o a un uso inadecuado.

Una vez que haya retirado el embalaje, compruebe que el contenido está íntegro y completo. Si el contenido del paquete no se corresponde con lo indicado en el punto 1, póngase en contacto con el distribuidor al que le compró el aparato. Todos los componentes que conforman el equipo garantizan su funcionalidad y eficiencia energética y, en caso necesario, se deberán sustituir por piezas originales en un centro de asistencia técnica autorizado.

Al menos una vez al año debe realizarse un mantenimiento del equipo, para ello deberá ponerse en contacto con un técnico especializado.

Este manual de instrucciones es un componente más del producto. Asegúrese de que se encuentra siempre cerca del aparato.

**Para su seguridad, recuerde que:**

- La caldera de leña es un equipo de calefacción de biomasa y debe ser siempre manipulado tras la lectura integral de este manual;
- Asegúrese de que el circuito hidráulico está correctamente montado y conectado al agua antes de encender la caldera de leña.
- Los niños o las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimientos sobre la caldera no deberán usarla, salvo supervisión de un tercero o en caso de que se les haya dado instrucción para ello.
- No se debe tocar la caldera si se está descalzo y se tienen partes del cuerpo mojadas o húmedas;
- Queda prohibido modificar la caldera sin autorización del fabricante;
- Está prohibido tapar o reducir las dimensiones de las aberturas de ventilación del lugar de la instalación;
- La caldera de leña es un equipo que necesita aire para realizar una correcta combustión, por lo que la eventual estanqueidad del lugar en el que está el equipo o la existencia de otras fuentes de extracción de aire en la vivienda pueden impedir el correcto funcionamiento del equipo;
- Las aberturas de ventilación son indispensables para que la combustión sea la correcta. Este aparato debe instalarse en lugares donde el aire exterior pueda circular libremente. Las rejillas de entrada de aire deben colocarse en un lugar que no pueda bloquearse, de forma que en el lugar de instalación exista aire suficiente para evitar fallos de tiro;
- No deje el material de embalaje al alcance de niños;
- Durante el funcionamiento normal del aparato, la puerta tiene que estar cerrada. Solo podrá abrirse la puerta de la caldera para recargarla con leña;
- Evite el contacto directo con las partes del aparato que tienden a sobrecalentarse durante el funcionamiento.
- Antes de conectar el aparato tras un período largo sin usarlo, compruebe si existen posibles obstrucciones en el conducto de humos;

- La caldera de leña se diseñó para su funcionamiento dentro de viviendas con ambiente protegido.

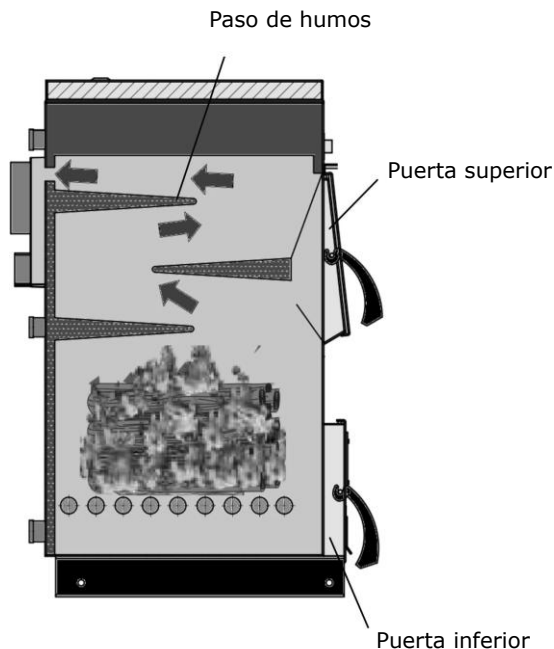
### 3. Características técnicas

Las calderas de leña SMZ W PLUS es un equipo destinado a calentar agua para uso en instalaciones de calefacción central y para uso doméstico. Para ello, es necesario disponer de una instalación previa de calefacción central y un acumulador con sistema para compartir el calor si también se va a calentar el agua sanitaria.

La caldera de leña SZM W PLUS ha sido diseñada con la intención de que disponga de cámara de combustión con una gran capacidad de leña (Figura 1), resistente y fácil de usar. Este equipo funciona con tiro natural.

La caldera dispone de 2 puertas:

- Puerta inferior: tenemos acceso a la zona donde caen las cenizas a través de las rejillas para limpieza y contiene la tapa para conectar al regulador automático de combustión, el cual evita que la temperatura del agua en el interior del aparato suba demasiado, en caso de que la potencia térmica eliminada sea inferior a la producida.
- Puerta superior: es la zona donde colocamos la carga de leña y donde tiene lugar la combustión.



**Figura 1 - Cortes cámara de combustión de la caldera de leña**

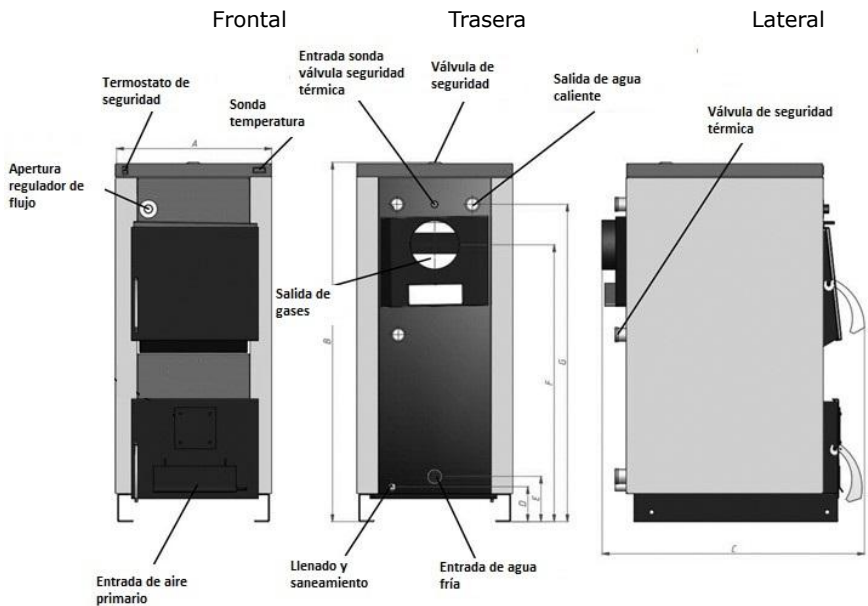
<b>Características</b>	<b>Caldera W Plus 25 kW</b>	<b>Caldera W Plus 30 kW</b>	<b>Caldera W Plus 35 kW</b>	<b>Caldera W Plus 40 kW</b>	<b>Unidades</b>
Peso	281	295	305	320	kg
Alto [B]	1260	1260	1260	1260	mm
Ancho [A]	530	590	620	670	mm
Profundidad [C]	1100	1100	1100	1100	mm
Alto salida saneamiento [D]	150	150	150	150	mm
Alto tubo de entrada de agua fría [E]	170	170	170	170	mm
Alto tubo salida de gases [F]	1010	1005	1005	1005	mm
Alto salida agua caliente [G]	1170	1170	1170	1170	mm
Diámetro del tubo de salida de humos	160	180	180	180	mm
Volumen máximo de calentamiento	568	682	795	909	m <sup>3</sup>
Longitud máxima de la leña	500	500	500	500	mm
Potencia térmica máxima global (agua)	25	30	35	40	kW
Consumo de combustible	4,95	5,9	6,9	7,9	kg/h
*Rendimiento térmico a la potencia térmica nominal	89,8	90,2	90,6	90,7	%
**Rendimiento térmico a la potencia térmica nominal	80	80	80	80	%
Emisiones de CO al 10% O <sub>2</sub>	0,044	0,045	0,045	0,046	%
Temperatura máxima de los gases	193	191,5	190	195,7	°C
Presión máxima de funcionamiento	3	3	3	3	bar
Depresión en la chimenea	18	19	20	21	Pa
Volumen de agua	75	90	105	120	L

**Tabla 1 - Características técnicas**

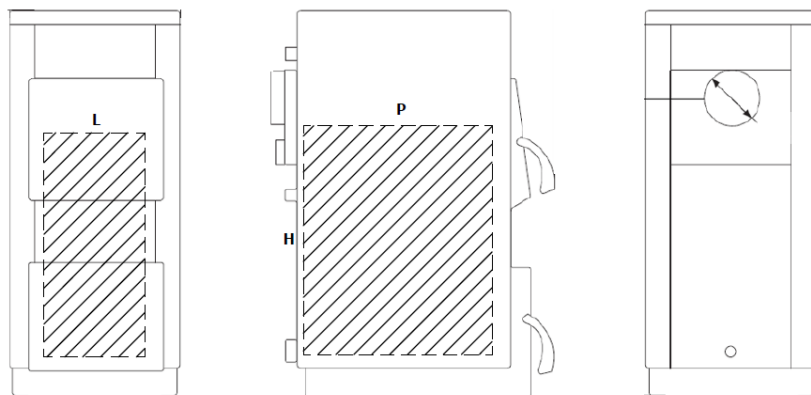
\* Ensayos realizados con combustibles con un poder calorífico de 5,08 kWh/kg y un contenido de humedad inferior al 6%.

\*\* Ensayos realizados con combustibles con un poder calorífico de 4,2 kWh/kg y un contenido de humedad del 16% al 20%.

Los datos que se indican en esta tabla fueron obtenidos en los ensayos de homologación del producto en laboratorios independientes y acreditados, para efectuar pruebas a equipos de combustión de biomasa.



**Figura 2 - Conexiones hidráulicas de la caldera de leña**



**Tabla 2 - Dimensiones de la cámara de combustión**

Dimensiones (Largura/Altura/Profundidad)	Caldera W Plus 25 kW	Caldera W Plus 30 kW	Caldera W Plus 35 kW	Caldera W Plus 40 kW	Un
L-Ancho de la cámara de combustión	320	370	410	460	mm
H-Altura de la cámara de combustión	370	370	370	370	mm
P-Profundidad de la cámara de combustión	550	550	550	550	mm



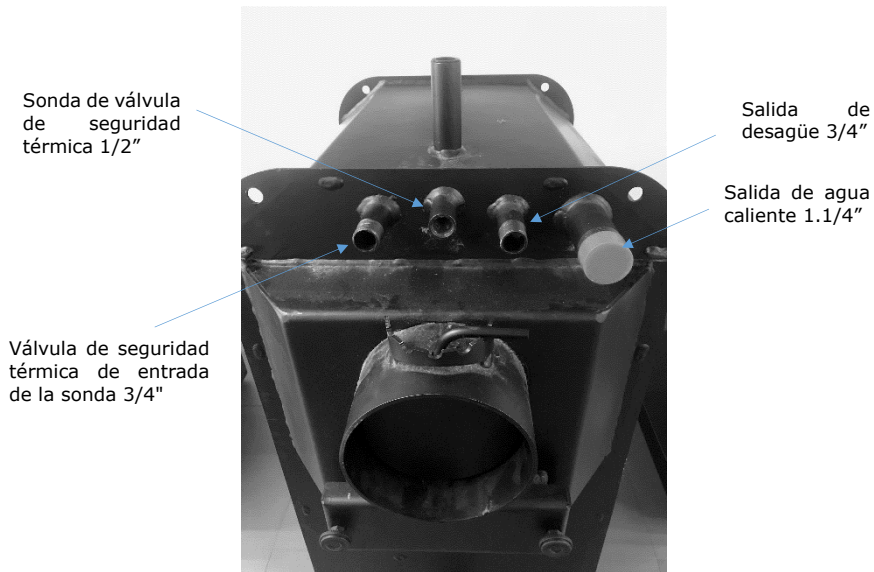
Apertura regulador de flujo 3/4"

a)

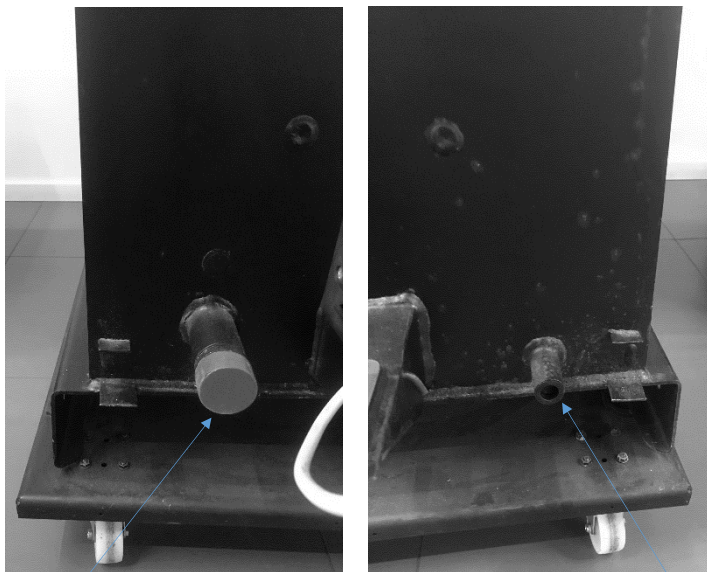


Colocación de la sonda 1/2"

b)



c)



Entrada de agua fría 1.1/4"

d)

Llenado y saneamiento 1/2"

**Figura 3 - Conexiones hidráulicas de la caldera de leña**

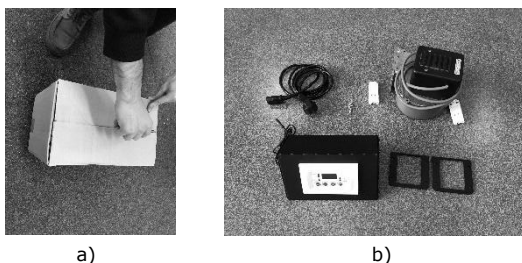
## 4. Instalación de la caldera de leña

Antes de comenzar la instalación, realice las siguientes acciones:

- Compruebe, inmediatamente después de la recepción, si el producto está completo y en buen estado. Es necesario señalar los posibles defectos detectados antes de realizar la instalación del aparato.
- Retire el manual de uso y entrégueselo en mano al cliente.
- Conecte un conducto de 140 mm de diámetro o superior entre el orificio de salida de gases de combustión y la conducción de extracción de humos hacia el exterior del edificio (por ejemplo, chimenea).
- Ejecutar la instalación hidráulica (consultar el punto 13).

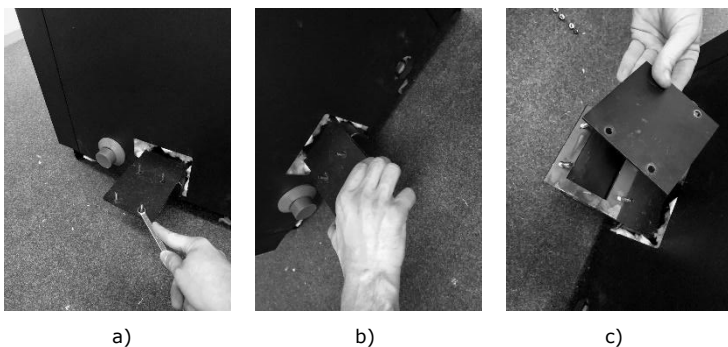
## 5. Instalación kit ventilación (opcional)

Antes de proceder a la instalación del kit de ventilación se debe comprobar inmediatamente si el kit está completo y en perfectas condiciones (Figura 4), cualquier daño o falta de elementos debe ser reportado e indicado antes de proceder con su instalación. En este capítulo se explica cómo instalar el kit de ventilación opcional.



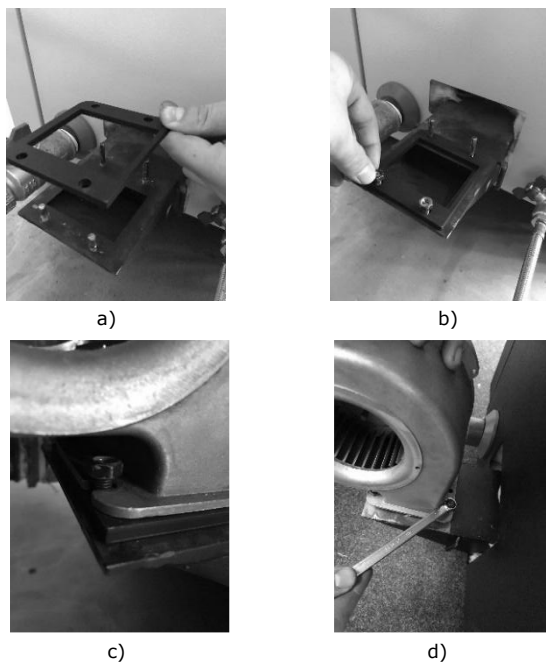
**Figura 4 - Kit ventilación opcional**

1 – Retire las tuercas y la tapa de entrada de aire como se muestra en la Figura 5.



**Figura 5 - Retirar tapa**

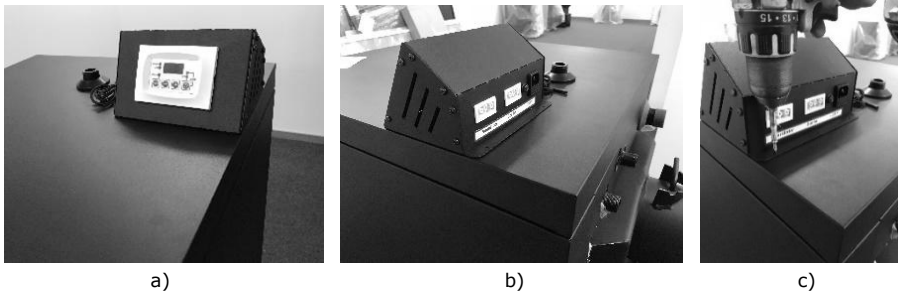
2 - Coloque las dos bridas en el soporte del ventilador (Figura 6-a), primero apunte las dos tuercas como se muestra en la Figura 6-b. Coloque el ventilador en el soporte (Figura 6-c), finalmente apunte las dos últimas tuercas y apriete hasta el final como se muestra en la Figura 6-d.



**Figura 6 - Colocación ventilador**

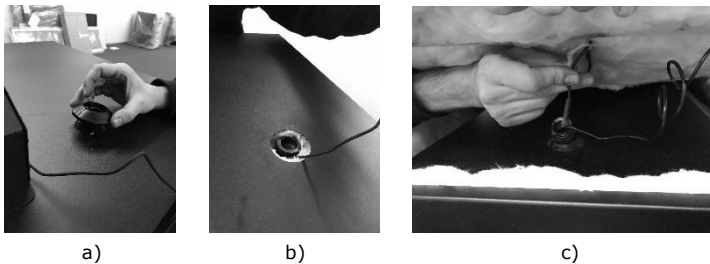
3 - Coloque el controlador en la parte superior de la caldera para poder conectar el

cable del ventilador y alinearlo con la tapa lateral, como se muestra en la Figura 7-a y Figura 7-b, fije el controlador con los 3 tornillos autoperforantes como se muestra en la Figura 7-c.



**Figura 7 - Colocación del controlador del ventilador**

4 - Coloque la sonda de temperatura del controlador en la parte superior de la caldera como se muestra en la Figura 8-a, Figura 8-b y Figura 8-c, y vuelva a colocar correctamente la tapa de la caldera.



**Figura 8 - Colocación sonda de temperatura**

5 - El controlador tiene dos conexiones, una para la bomba y otra para el ventilador (Figura 9-a), conecte el cable del ventilador al controlador en el enchufe correspondiente (Figura 9-b), conecte al cable de alimentación (Figura 9-c), y conecte a la bomba de circulación en la instalación de la Figura 9-d.



a)



b)



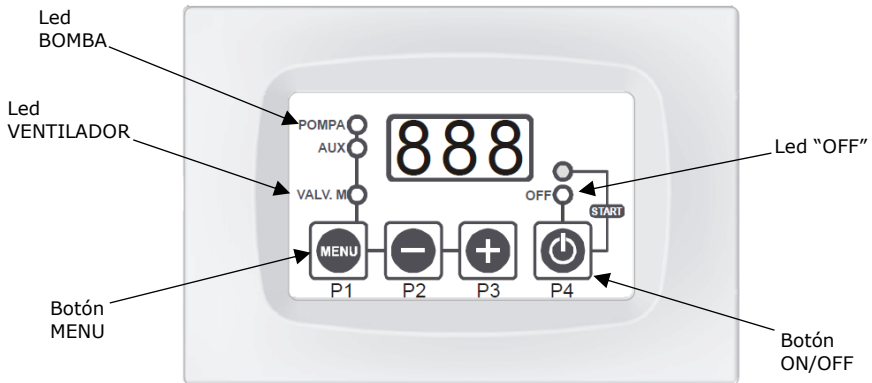
c)



d)

**Figura 9 - Colocación del cableado**

6 - Para poner en marcha el ventilador basta pulsar el botón "ON/OFF" (P4), el controlador ordenará el arranque del ventilador (VALM M) y funcionará hasta alcanzar la temperatura de *Set Point* de la "BOMBA" (nota: El *Set Point* del ventilador (VALV M) debe ser igual al *Set Point* de la bomba, ej.: 60°C), en ese momento el LED de la bomba se enciende y comienza a funcionar, cuando la carga de leña termina y la temperatura desciende del *Set Point* de la bomba, el ventilador vuelve a arrancar durante un periodo de 15 min, después de ese tiempo, si la temperatura no alcanza el valor del *Set Point* de la "VALV M" el ventilador se apaga. Para reiniciar el ventilador, será necesario restablecer el orden manualmente.



**Figura 10 - Display**

7 - Para modificar el *Set Point* de la bomba en el controlador, se debe pulsar una vez el botón "MENU (P1)", aparece el valor del *Set Point* de la bomba (el controlador tiene un *Set Point* serial de 60°C), se debe pulsar el botón "-" (P2)" o "+" (P3)" para aumentar o disminuir la temperatura del *Set Point* (se recomienda ajustar el *Set Point* a un valor mayor o igual a 60°C), para volver al menú inicial basta con pulsar 3 veces el botón "MENU (P1)".

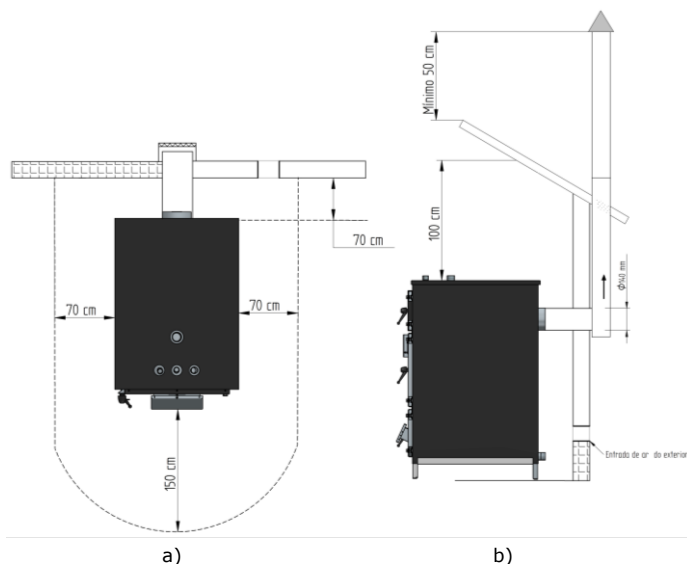
8 - Para modificar el *Set Point* del ventilador (VALV M) en el controlador, hay que pulsar tres veces el botón "MENU (P1)", aparece el valor del *Set Point* "VALV M" (el controlador tiene un *Set Point* serial de 60°C), hay que pulsar el botón "+" (P2)" o "-" (P3)" para aumentar o disminuir la temperatura del *Set Point* (se recomienda ajustar el *Set Point* a un valor mayor o igual a 60°C), para volver al menú inicial basta con pulsar el botón "MENU (P1)".

Para apagar el controlador presione el botón "ON/OFF (P4)" hasta que se encienda el led OFF, para encender el controlador presione nuevamente el botón "ON/OFF (P4)" hasta que aparezca la temperatura de la caldera.

## 6. Requisitos para la instalación

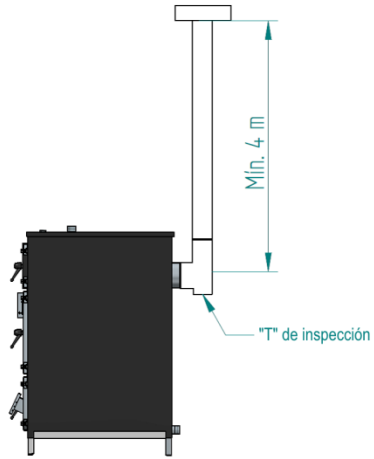
Las distancias mínimas entre la caldera de leña y las superficies especialmente inflamables se muestran en la Figura 11.

En la parte superior de la caldera, es necesario mantener una distancia mínima de 100 cm hasta el techo de la estancia, en especial si el material de esta es inflamable. La base donde se apoye la caldera no puede ser de material combustible, de modo que debe haber siempre una protección adecuada.

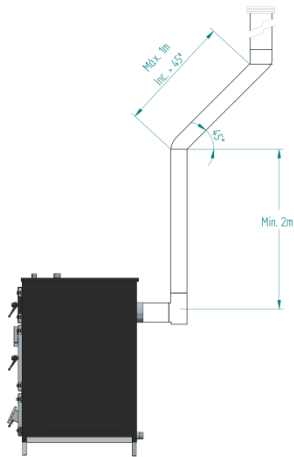


**Figura 11 - Distancias mínimas de todas las superficies: a) vista superior de la instalación del equipo; b) vista lateral de la instalación del equipo**

En la Figura 12 y Figura 13 están representados los requisitos básicos para la instalación de la chimenea de la caldera. En la base de la tubería, deberá realizarse una instalación en T para facilitar las inspecciones periódicas y el mantenimiento anual, tal y como se muestra en las figuras. Se deben utilizar tubos aislados de pared doble de acero inoxidable, fijados debidamente, para evitar que se cree condensación.



**Figura 12 - Vista lateral de la instalación, con ejemplo del punto de inspección.**




**Figura 13 - Ejemplos de instalaciones tipo**

**! ¡AVISO!**

Mantenga los materiales combustibles e inflamables a una distancia segura.

## 7. Instalación de conductos y sistemas de extracción de humos:

- La construcción del tubo de extracción de gases debe ser la adecuada para su finalidad según las exigencias del propio lugar y con total respeto por la reglamentación vigente.

-  ¡Importante! A la salida del tubo de escape de la caldera de leña debe insertarse una instalación en T con tapón hermético que permita la inspección regular o la descarga de polvo pesado y de condensados.


- El conducto de extracción debe realizarse de modo que a través de los puntos de inspección puedan realizarse la limpieza y el mantenimiento.


- En las condiciones nominales de funcionamiento, el tiro de los gases de combustión debe originar una depresión de 18 a 21 Pa (depende del modelo de la caldera), medida 1,5 metro por encima de la boca de la chimenea.

- La caldera no puede compartir la chimenea con otros aparatos.

- Las chimeneas exteriores deben ser de tubo aislado de doble pared en acero inoxidable.

- **El tubo de extracción de humos puede crear condensación; si esto sucede, se recomienda instalar sistemas adecuados para la recogida de los condensados.**

 El incumplimiento de estos requisitos pone en riesgo el correcto funcionamiento de la caldera. Respete íntegramente las indicaciones de los esquemas.

 Las calderas funcionan con la cámara de combustión en depresión, por lo que es absolutamente necesario disponer de un conducto de evacuación de humos que extraiga los gases de la combustión de forma adecuada.

**Material del conducto de humos:** Los tubos a instalar deben ser rígidos, de acero inoxidable con un espesor mínimo de 0,5 mm, con juntas para la unión entre las diferentes secciones y accesorios.

**Aislamiento:** los conductos de humos deben ser de pared doble con aislamiento, para asegurar que los humos no se enfríen durante el recorrido hacia el exterior, lo que provocaría un tiro inadecuado y condensaciones que pueden dañar el aparato.

**Instalación en "T" de salida:** utilice siempre en la salida de la caldera una instalación en "T" con registro.

**Terminal antiviento:** Debe instalarse siempre un terminal antiviento que evite el retorno de humos.

**Depresión en la chimenea:** Cualquier otro tipo de instalación debe asegurar que se genera una depresión de 18 a 21 Pa (depende del modelo de la caldera) medidos en caliente y a la máxima potencia.

## 8. Instalación hidráulica

\* En el capítulo 13 (esquemas de instalación) se muestran los esquemas posibles de conexión en el contexto de una instalación de calefacción central, con o sin sistema para calentar el agua de uso doméstico;

\* La temperatura mínima de conexión de la bomba de circulación debe ser de 60 °C y se recomienda una válvula anti-condensación, para evitar la condensación en el interior de la caldera;

\* A bomba debe instalarse en el circuito de retorno, donde la temperatura es inferior;

\* El termostato debe ser de inmersión y, al igual que el regulador de combustión, debe instalarse en el tubo de salida de agua caliente;

\* Solzaima recomienda, en la instalación con vaso abierto, el tubo de conexión de éste al retorno de la caldera no debe tener un diámetro inferior a 20 mm. No se debe instalar ningún respiradero;

\* Si en la instalación se opta por un vaso de expansión cerrado, éste debe dimensionarse en función de la instalación y las válvulas de seguridad deben ser de 3 bar (aptas para uso hasta 90°C). Es aconsejable instalar una válvula de descarga térmica;

\* Para poder vaciar el aparato, es necesario instalar una llave de paso en una de las salidas previstas para esta finalidad, en la zona inferior del aparato;

\* El fluido de transporte de calor debe ser agua con un producto anticorrosión añadido, no tóxico y en la cantidad que recomiende el fabricante del producto;

\* El regulador automático de combustión evita que la temperatura del agua en el interior del aparato suba demasiado si la potencia térmica retirada es inferior a la producida. Su funcionamiento reduce la entrada de aire principal y, por tanto, reduce

la velocidad de la combustión. Este es un mecanismo de protección y seguridad importante, que evita que el agua entre en ebullición o que la presión aumente demasiado, que haría actuar los dispositivos de seguridad de emergencia. El regulador debe colocarse en la rosca indicada a tal efecto en el esquema y debe ajustarse para cerrar la puerta de entrada de aire principal a 80°C – **para obtener un buen funcionamiento de cualquiera de los equipos indicados en este manual, debe instalar siempre el regulador automático de combustión.**

\* Si hay riesgo de congelación en el espacio donde se encuentra el recuperador o los conductos de fluido, el instalador debe añadir al fluido circulante un anticongelante en la proporción que recomiende el fabricante, con el fin de evitar que haya congelación en la temperatura mínima absoluta esperada.

\* No conecte el insertable sin que el circuito hidráulico esté lleno de líquido y a pleno rendimiento.

\* Es fundamental poder acceder a los diversos componentes de su instalación hidráulica durante la vida útil de su equipo, de modo que pueda llevar a cabo su mantenimiento regular e intervenir en o reemplazar los componentes que sean necesarios a lo largo del tiempo.

### **8.1 Cálculo para el volumen mínimo del depósito de inercia**

Cálculo para el volumen mínimo del depósito de inercia según la norma europea EN-303-5:2012. Aplicamos la siguiente fórmula,

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

Donde:

VSP = volumen mínimo depósito de inercia (l)

TB = tiempo de combustión (h)

QN = potencia nominal (kW)

QH = necesidad de instalación (kW)

$Q_{\min}$  = potencia mínima de la caldera (kW)

Ejemplo depósito de inercia:

Tiempo de combustión: 2h (tiempo necesario para la combustión de la carga de leña)

Potencia nominal caldera: 32 kW

Potencia mínima caldera: 32 kW

Carga térmica da instalación: 25 kW

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

## 8.2 Método de cálculo del volumen del vaso de expansión

El volumen de un vaso de expansión cerrado de membrana (diafragma) para una instalación de calefacción se calcula utilizando la siguiente fórmula,

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

donde:

V = volumen do vaso (l);

e = coeficiente de expansión de agua. Calculado en base a la diferencia máxima entre la temperatura del agua en la instalación en frío y la máxima en funcionamiento. **En la práctica, para calefacción, se asume el valor convencional de 0,035;**

C = contenido total de agua de la instalación (l);

Pi= presión absoluta inicial (bar), a la cota a la que se instala el vaso, representada por la presión hidrostática + 0,3 bar + presión atmosférica (1 bar). En la práctica, es la presión de precarga del vaso incrementada en 1 bar;

Pf= presión absoluta final (bar) representada por la presión máxima de ejercicio de la instalación + presión atmosférica (1 bar). En la práctica, es la regulación de la válvula de seguridad incrementada en 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		

**Tabla 3 - Coeficientes de expansión de agua**

Cuantificar un vaso de expansión para una instalación de calefacción con las siguientes características:

C = contenido de agua = 600 l

Phid = presión hidrostática en el lugar de instalación = 1 bar

Pseg= presión de regulación de la válvula de seguridad = 3 bar

**Solución:**

Se aplica la fórmula indicada anteriormente, siendo:

$e = 0,035$  valor convencional

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

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

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

Tenemos que comprobar en un catálogo de un fabricante de vasos de expansión y escoger un vaso con una capacidad igual o superior al volumen calculado.

## 9. Combustible

*Advertencia: **en la** instalación de este equipo, deben cumplirse todos los reglamentos y normas aplicables.*

\* En este tipo de equipos solo debe utilizarse leña seca. No se puede utilizar como incinerador y se debe excluir el uso de otros materiales como carbón, maderas pintadas, barnices, disolventes, combustibles líquidos, colas y plásticos. También se debe evitar quemar materiales combustibles comunes como el cartón y la paja.

\* La leña debe tener un porcentaje de humedad bajo (inferior al 20%) para que la combustión sea eficiente y evitar que se deposite creosota en el conducto de humos y minimizar la oxidación del equipo;

\* En la tabla 3 (en la página siguiente) se indican algunos tipos de madera que se pueden utilizar en estos equipos;

Nombre común	Nombre científico	Distribución (total: 18 distritos)	Observaciones	Características				
				Humo	Calor	Encendido	Velocidad de combustión	Dureza
Pino	Pinus	Bragança, Castelo Branco, Coímbra, Guarda, Leiria, Viana do Castelo, Vila Real y Viseu	Árbol predominante	Poco	Fuerte	Fácil	Rápido	Blando
Alcornoque (+)	Quercus suber	Évora, Faro, Portalegre, Santarém y Setúbal	Árbol predominante	Poco	Muy fuerte	Fácil	Medio	Duro
Eucalipto	Eucalyptus	Aveiro, Oporto y Lisboa	Árbol predominante	Mucho	Medio	Difícil	Lento	Duro
Encina (+)	Quercus ilex	Beja y Évora	Árbol predominante	Poco	Muy fuerte	Difícil	Lento	Duro
Olivo	Olea	En todo el territorio portugués excepto en zonas alpinas	Árbol menos predominante que los anteriores	Poco	Muy fuerte	Difícil	Lento	Duro
Roble	Quercus	En todo el territorio portugués con variaciones en la subespecie	Árbol menos predominante que los anteriores	Poco	Fuerte	Difícil	Lento	Duro
Fresno	Fraxinus	Zonas costeras (Baixo Vouga)	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Medio	Fuerte	Difícil	Lento	Duro
Abedul	Betula	Tierras altas (sierra de la Estrela)	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Poco	Muy fuerte	Fácil	Rápido	Blando
Haya	Fagus	Regiones con clima frío y mucha humedad (norte de Portugal – sierra del Gerês)	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Poco	Fuerte	Difícil	Lento	Duro
Olmo	Ulmus	En todo el territorio portugués excepto en zonas alpinas (zonas húmedas)	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Medio	Fuerte	Difícil	Lento	Duro
Arce/Falso plátano	Acer	Minho, Beira Litoral y sierra de Sintra	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Poco	Medio	Medio	Lento	Blando
Chopo	Populus	En todo el territorio portugués con predominancia en el centro	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Poco	Fuerte	Fácil	Rápido	Blando
Castaña	Castanea	Norte y centro de Portugal y en las sierras montañosas	Distribuidos por todo el territorio portugués en menor cantidad	Medio	Fuerte	Difícil	Lento	Duro

(+): mayor oferta a nivel de madereros

**Tabla 4 - Lista de tipos de leña que se pueden utilizar en un equipo SOLZAIMA, así como su distribución geográfica y su poder calorífico/reacciones**


## ¡AVISO!

El aparato NO se puede utilizar como incinerador.

### 10. Primer uso

Antes de comenzar el arranque del aparato, es necesario comprobar los siguientes puntos:

- \* Solicite al instalador que proceda al arranque del aparato una vez que haya verificado la operatividad de la instalación;
- \* La primera vez que se utiliza la caldera se produce el secado de la pintura, lo que puede originar humos adicionales. Si ocurre esto, abra las ventanas y las puertas al exterior para ventilar la habitación.

 La cámara de combustión de la caldera y las puertas están construidas en chapa de hierro pintada con tinta de alta temperatura, que libera humos en las primeras quemas debido a la cura de la tinta.

Asegúrese de que el circuito hidráulico está correctamente montado y conectado al agua.

Hay que asegurarse de que en la estancia donde se encuentre la instalación la circulación de aire es suficiente, ya que de no ser así el equipo no funciona correctamente. Por este motivo, hay que tener en cuenta si en la sala hay otros equipos de calefacción que consuman aire para funcionar (por ejemplo, equipos de gas, calderas de gasóleo, etc.); no se recomienda el funcionamiento simultáneo de estos equipos.

El equipo dispone de un registro manual de humos (Figura 14) que debe ser regulada mediante la fase de combustión (ignición, combustión, etc.) y el tiro de la chimenea.



**Figura 14 - Registro de humos**

## 11. Primer uso

- \* Abrir completamente el registro de la chimenea;
- \* Abrir la puerta inferior y la rejilla frontal;
- \* Colocar piñas (preferiblemente) o chascas sobre la rejilla de cenizas (Figura 15);
- \* Colocar leña de tamaño pequeño;
- \* El tiempo de encendido termina cuando la estructura de la caldera haya alcanzado una temperatura estable. El regulador de combustión regula automáticamente la entrada de aire;
- \* El aire de combustión sale de la estancia donde se encuentra la caldera, por lo que se consume oxígeno. El usuario debe asegurarse de que las rejillas de ventilación u otros dispositivos que permiten la entrada del aire exterior no estén obstruidos.



**Figura 15 – Encendido**

## 12. Mantenimiento y limpieza

Para acceder al interior de la cámara de combustión es necesario abrir las puertas inferior y superior (Figura 16-a y Figura 16-b). El principal cuidado a tener, consiste en la limpieza de las cenizas del interior de la caldera, que pueden ser recogidas en la parte inferior de la misma, a través de un cajón (Figura 16-c y Figura 16-d). Para el paso de los humos es necesario retirar el registro frontal y la rejilla del fondo de la cámara de combustión, luego raspar las cenizas desde el interior con el atizador (Figura 16-e, Figura 16-f y Figura 16-g). Las cenizas deben ser recogidas en la parte inferior de la caldera con la ayuda del cajón.



a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)

**Figura 16 - Limpieza de la cámara de combustión**

**Nota:** Sin embargo, antes de realizar cualquier limpieza, es imprescindible que la caldera esté suficientemente fría con el fin de evitar accidentes.

### 13. Esquemas de instalación

#### Esquema de instalación para calefacción central

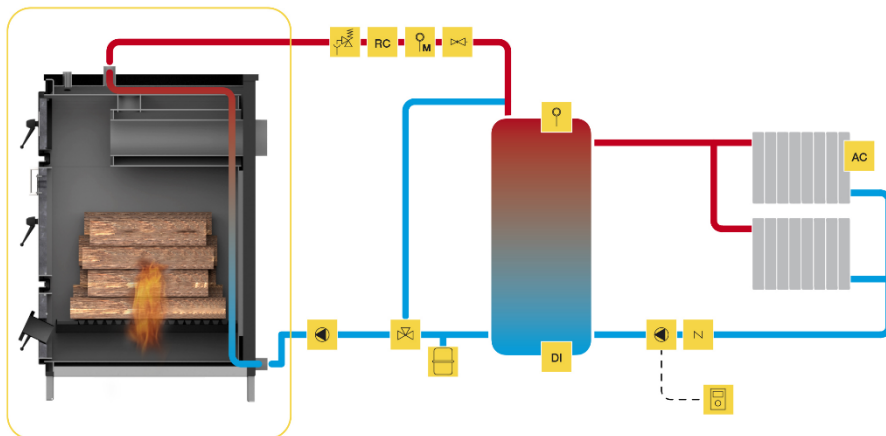


Figura 17 - Esquema de instalación para calefacción central

#### Esquema de instalación para calefacción central y ACS

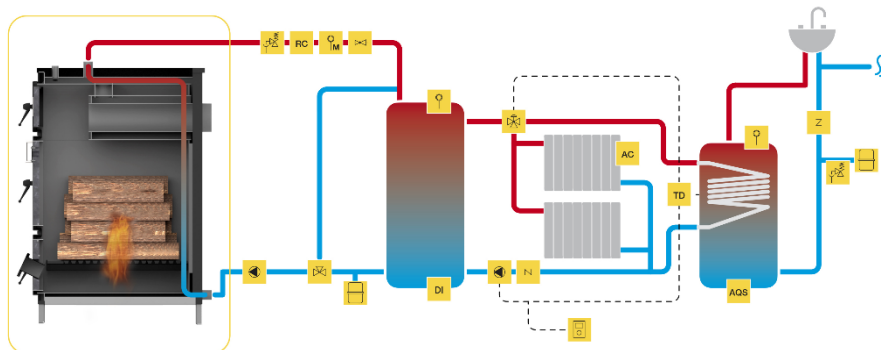
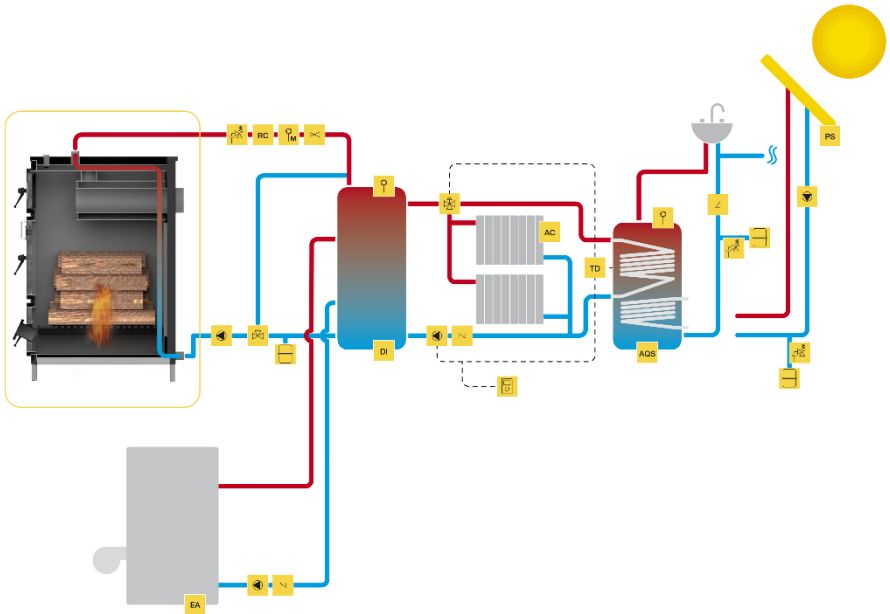


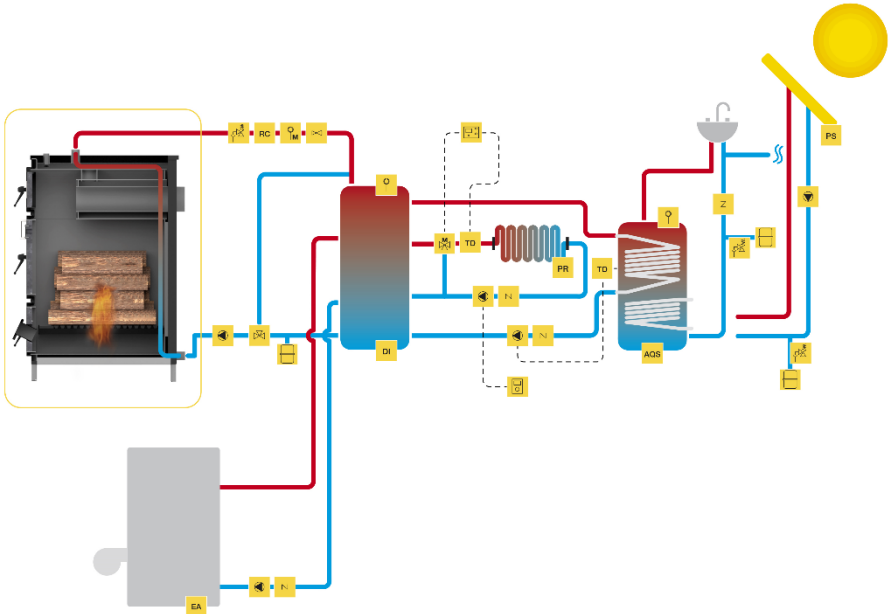
Figura 18 - Esquema de instalación para calefacción central y ACS

**Esquema de instalación para calefacción central, ACS y panel solar con ayuda de caldera a *pellets***



**Figura 19 - Esquema de instalación para calefacción central, ACS y panel solar con ayuda de caldera a *pellets***

## Esquema de instalação para calefação central, ACS, suelo radiante y panel solar con ayuda de caldera a pellets



**Figura 20 - Esquema de instalação para calefação central e calentamiento de aguas para uso doméstico con acumulador**

### Símbolos

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 - Símbolos**

## 14. Fin de la vida útil de una caldera de leña

Cerca del 90% de los materiales utilizados para fabricar los equipos son reciclables, lo que contribuye a crear un menor impacto medioambiental y a favorecer el desarrollo sostenible de la Tierra. Por ello, una vez que el equipo llegue al final de su vida útil, debe desecharse en aquellos centros autorizados para el tratamiento de residuos. Le recomendamos que se ponga en contacto con las autoridades locales para que procedan a su correcta recogida.

## 15. Sostenibilidad

Solzaima desarrolla ideas y diseña sistemas y equipos “centrados” en la biomasa como fuente principal de energía. Constituye nuestra aportación a la sostenibilidad del planeta: una alternativa viable desde el punto de vista económico y ecológica, en la que se protegen las buenas prácticas de gestión ambiental con el fin de garantizar una gestión eficaz del ciclo del carbono.

Solzaima desarrolla una labor de conocimiento y estudio de los bosques portugueses con el fin de responder con eficacia a las exigencias energéticas procurando siempre proteger la biodiversidad y la riqueza natural, aspectos imprescindibles para la calidad de vida de la Tierra.

SOLZAIMA está afiliada a **Sociedade Ponto Verde**, que es la empresa portuguesa encargada de producir los residuos de embalajes de los productos que Solzaima saca al mercado; por este motivo, podrá depositar los residuos de embalaje de su equipo, como el plástico y el cartón, en el punto limpio más cercano.

## 16. Glosario

**Amperios (A):** unidad de medida (SI) de intensidad de la corriente eléctrica.

**bar:** unidad de presión que equivale a 100 000 Pa. Este valor de presión se acerca mucho al de la presión atmosférica normal.

**cal** (caloría): cantidad de calor indispensable para elevar un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua.

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

**CO** (monóxido de carbono): gas ligeramente inflamable, incoloro, inodoro y muy peligroso por su alta toxicidad.

**CO<sub>2</sub>** (dióxido de carbono): gas necesario para que las plantas realicen la fotosíntesis pero que, al emitirse a la atmósfera, contribuye al efecto invernadero.

**Combustión:** proceso de obtención de energía. La combustión es básicamente una reacción química, para la que se necesitan tres elementos fundamentales: combustible, comburente y temperatura de ignición.

**Comburente:** sustancia química que alimenta la combustión (esencialmente, el oxígeno), fundamental en el proceso de combustión.

**Combustible:** todo aquello que es susceptible de entrar en combustión; en este caso concreto, nos referimos a la madera.

**Creosota:** compuesto químico procesado a través de la combustión. Este compuesto se deposita a veces en el vidrio y en la chimenea del hogar.

**Disyuntor:** dispositivo electromecánico que permite proteger una determinada instalación eléctrica.

**Eficiencia energética:** capacidad de generar cantidades elevadas de calor con la menor energía posible, lo que provoca un menor impacto medioambiental y se reduce el coste energético.

**Emisión de CO:** emisión de gas monóxido de carbono a la atmósfera.

**Emissiones de CO (13% de O<sub>2</sub>):** contenido de monóxido de carbono corregido al 13% de O<sub>2</sub>.

**Interruptor diferencial:** protege a las personas o los objetos contra fallos en la toma de tierra al evitar descargas eléctricas e incendios.

**kcal (kilocaloría):** unidad de medida múltiplo de la caloría. Equivale a 1000 calorías.

**kW** (kilovatio): unidad de medida que corresponde a 1000 vatios.

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

**mA (miliamperio)**: unidad de medida de intensidad de la corriente eléctrica.

**Pa (Pascal)**: unidad estándar de presión y de tensión en el sistema internacional (SI). El nombre de esta unidad se debe a Blaise Pascal, quien fue un eminente matemático, físico y filósofo francés.

**Poder calorífico**: también denominado calor específico de combustión. Representa la cantidad de calor liberado cuando se quema por completo una determinada cantidad de combustible. El poder calorífico se expresa en calorías (o kilocalorías) por unidad de peso de combustible.

**Potencia nominal**: potencia eléctrica consumida a partir de la fuente de energía. Se indica en vatios.

**Potencia calorífica nominal**: capacidad de calentar, es decir, la transferencia calorífica que el equipo hará a partir de la energía de la leña. Se mide para una carga de leña estándar en un determinado periodo de tiempo.

**Potencia de uso**: recomendación del fabricante que ha realizado pruebas en los equipos con cargas de leña dentro de los parámetros razonables de funcionamiento mínimos y máximos de dichos equipos. Esta potencia de uso mínima y máxima supondrá que el consumo de leña por hora sea distinto en cada caso.

**Plomada**: vertical de la instalación para elevar el punto más alto de la instalación.

**Rendimiento**: se expresa mediante el porcentaje de "energía útil" que se puede extraer de un determinado sistema teniendo en cuenta la "energía total" del combustible utilizado.

**Temperatura de ignición**: temperatura por encima de la cual el combustible puede entrar en combustión.

**Termorresistente**: resistente a altas temperaturas y al choque térmico.

**Vitrocerámica**: material cerámico de alta resistencia producido a partir de la cristalización controlada de materiales vítreos. Muy utilizada en aplicaciones industriales.

**W (vatio)**: unidad del sistema internacional (SI) para la potencia.

## 17. Garantía

Todas las calderas de pellets SOLZAIMA tienen una garantía de 2 (dos) años desde la fecha de emisión de la factura. Para que su garantía esté vigente, debe guardar la factura o el recibo de compra durante el plazo de la garantía.

### 17.1. Condiciones específicas del modelo

Este modelo requiere la puesta en marcha procedimiento para la activación de la garantía. El servicio de puesta en marcha sólo puede ser realizado por el servicio técnico autorizado por la fábrica. Esto se tiene que ser realizado hasta las 100 horas de servicio. El servicio de puesta en marcha será a cargo del usuario final.

**Para activar la garantía, debe enviar el formulario de la puesta en marcha correctamente rellenado al siguiente correo electrónico:**

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

### 17.2. Condiciones generales de garantía

#### 1. Nombre de la empresa y la dirección del productor y de objetos

Solzaima, SA

Rua dos Outarelos, 111

3750-362 Belazaima do Chão

Este documento no constituye la prestación por parte Solzaima, SA de una garantía voluntaria de los productos que ha producido y comercializado (en lo sucesivo "Producto(s)"), sino más bien una guía, que está destinado a esclarecer, para impulsar con eficacia la garantía legal que benefician a los consumidores de los productos (la "Garantía"). Naturalmente, este documento no afecta a los derechos legales de garantía de compra del comprador y el acuerdo de venta, teniendo como objeto los productos.

#### 2. Identificación del producto sobre el que recae la garantía

La activación de la garantía Solzaima supone la previa y correcta identificación del producto objeto de esta junto a Solzaima, SA, mediante la indicación de los datos de embalaje de producto, la respectiva factura de compra y la placa de características del producto (modelo y número de serie).

#### 3. Condiciones de la garantía del producto

3.1 Solzaima SA, se compromete ante el comprador por la falta de conformidad del

producto con el correspondiente contrato de compra y venta, en los siguientes plazos:

3.1.1 Un período de 24 meses desde la fecha de entrega de la mercancía, en caso de uso doméstico del producto, salvo lo dispuesto en el párrafo siguiente en cuanto al uso intensivo;

3.1.2 Un período de 6 meses desde la fecha de entrega del bien, en el caso de uso profesional, industrial, o intensivos. Solzaima entiende por uso profesional, industrial o intensivo todos los productos instalados en espacios industriales, comerciales, o cuyo uso sea superior a 1500 horas por año;

3.2 Debe realizarse una prueba funcional del producto antes de realizar los acabados de la instalación (paneles de yeso, albañilería, revestimientos, pinturas, etc.);

3.3 Ningún equipo puede ser reemplazado después de la primera quema sin la autorización expresa del productor;

3.4 Todo producto debe ser reparado en el lugar de la instalación, sin causar molestias a las partes, salvo si tal hecho es imposible o desproporcionado;

3.5 Para ejercer sus derechos, y siempre que no exista el plazo establecido en el punto 3.1, el comprador deberá informar por escrito a Solzaima SA, la falta del producto en un plazo máximo de:

3.5.1 Sesenta (60) días desde la fecha en que se ha detectado, en el caso de uso doméstico del producto;

3.5.2 Treinta (30) días a partir de la fecha en que se ha detectado, en el caso de uso industrial del producto.

3.6 En los equipos de la familia pellets, se requiere la realización de la puesta en marcha para activar la garantía. Esta debe ser registrada dentro de los 3 meses posteriores a la fecha de la factura, o 100 horas de producto de trabajo (lo que suceda primero);

3.7 Durante el período de garantía al que se refiere el apartado 3.1 anterior (y para que siga siendo válida), las reparaciones del producto sólo pueden ser llevadas a cabo por los servicios técnicos oficiales de la marca. Todos los servicios proporcionados bajo esta garantía se llevarán a cabo de lunes a viernes en horario y calendario de trabajo legalmente establecidos en cada región.

3.8 Todas las solicitudes de asistencia deberán remitirse al servicio de atención al cliente de Solzaima, SA, a través del formulario en el "site" [www.solzaima.pt](http://www.solzaima.pt) o en el e-mail: [apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt). En el momento de la asistencia técnica del producto, el comprador deberá presentar, como prueba de garantía del producto, la factura de compra de esta u otro documento de compra. En cualquier caso, el comprobante de compra del producto deberá contener la identificación de este (como se indica en el punto 2) y su fecha de compra. Por otra parte, y con el fin de validar la garantía del producto se utilizará el PSR-documento que demuestre el arranque de la máquina (cuando sea aplicable)

3.9 El producto debe ser instalado por un profesional cualificado, de acuerdo con la normativa vigente en cada área geográfica, para la instalación de estos Productos y cumpliendo con todas las normativas vigentes, en particular en relación con las chimeneas, así como otras reglamentaciones aplicables a aspectos tales como el abastecimiento de agua, electricidad y/o otros equipos relacionados con el equipo o sector y según lo descrito en el manual de instrucciones.

Una instalación del producto no conforme a las especificaciones del fabricante y/o que no cumpla con las normas legales sobre la materia, no dará lugar a la aplicación de esta garantía. Siempre que un producto sea instalado en el exterior, deberá ser protegido contra los efectos del clima, especialmente la lluvia y el viento. En estos casos, puede ser necesaria la protección del aparato mediante un armario o caja protectora adecuadamente ventilada.

No deben instalarse aparatos en ambientes que contienen productos químicos en su atmósfera, o ambientes salinos con elevada humedad, debido a que la mezcla de estos con aire puede producir la cámara de combustión una rápida corrosión. En este tipo de ambientes es especialmente recomendado que el aparato esté protegido con productos anti-corrosión para el efecto, especialmente en épocas de funcionamiento. Como sugerencia se aconseja la aplicación grasas grafitadas adecuadas para altas temperaturas con función de lubricación y protección anti-corrosión.

3.10 En los equipos pertenecientes a la familia de los pellets, además del mantenimiento diario y semanal que aparece en el manual de instrucciones es también obligatoria la limpieza, en su interior, de la respectiva chimenea de extracción de humos. Estas tareas deben realizarse cada 600-800 kg de pellets consumido, en el caso de estufas (aire y agua) y calderas compactas, y cada 2000-

3000 kg en el caso de calderas automáticas. En el caso, de no consumir estas cantidades debe hacerse un mantenimiento preventivo anualmente.

3.11 Corre a cargo del comprador garantizar que se realicen los mantenimientos periódicos, como se indica en los manuales e instrucciones de manejo que acompaña al producto. Siempre que lo solicite debe probarse mediante la presentación del informe técnico de la entidad responsable de la misma, o, alternativamente, mediante el registro de ellos en la sección del manual de instrucciones.

3.12 Para evitar daños en los equipos debidos a la sobrepresión, deberán garantizarse en el momento de la instalación, los elementos de seguridad tales como válvulas de seguridad de presión y/o válvulas de descarga térmica, si procede, así como un vaso de expansión de instalación ajustado a la instalación, asegurando su correcto funcionamiento. Cabe señalar que: las válvulas de referenciadas deberán tener un valor igual o inferior a la presión soportada por el equipo; no podrá existir ninguna válvula de corte entre el producto y la válvula de seguridad respectiva; deberá preverse un plan de mantenimiento preventivo sistemático para certificar el correcto funcionamiento de dichos elementos de seguridad; independientemente del tipo de aparato, todas las válvulas de seguridad deberán canalizarse para un desagüe sifonado, para evitar daños en la vivienda por descargas de agua. La Garantía del Producto no incluye los daños causados por la no canalización del agua descargada por dicha válvula.

3.13 Para evitar daños en los equipos y tuberías conectadas por la corrosión galvánica, se recomienda utilizar separadores (manguitos) dieléctricos en la conexión del equipo a tuberías metálicas cuyas características de los materiales aplicados potencien este tipo de corrosión. La garantía del producto no incluye los daños causados por la no utilización de dichos espaciadores dieléctricos.

3.14 El agua o fluido térmico utilizado en el sistema de calefacción (estufas Hidro, calderas, chimeneas calefacción central, etc.) deben cumplir con los requisitos legales y asegurar las siguientes características fisicoquímicas: ausencia de sólidos en suspensión; baja conductividad; la dureza residual de 5 a 7 grados franceses; pH neutro alrededor de 7; baja concentración de cloruros y de hierro; y no hay entradas de aire o de depresión que otros. En caso de que la instalación potencie un make-up de agua automática, el mismo debe considerar como un sistema de tratamiento

preventivo compuesto por filtración, descalcificación y dosificación preventiva de polifosfatos (incrustaciones y corrosión), así como una etapa de desgasificación, si es necesario. Si en alguna circunstancia alguno de estos indicadores presenta valores fuera de lo recomendado, la Garantía dejará de tener efecto. Es obligatoria la colocación de una válvula antirretorno entre la válvula de llenado automático y la alimentación de agua de red, así como que dicha alimentación disponga siempre de presión constante, incluso con falta de electricidad, no dependiendo de bombas elevadoras, autoclaves, o, otros.

3.15 Salvo en los casos expresamente previstos por la ley, una intervención en garantía no renovará el período de garantía del producto. Los derechos que emergen de la garantía no son transferibles al comprador del producto.

3.16 Los equipos deben instalarse en lugares accesible y sin riesgo para los técnicos. El comprador pondrá los medios necesarios para poder acceder al mismo asumiendo cualquier cargo derivado de esto.

3.17 La garantía es válida para los productos y equipos vendidos por Solzaima SA, única y exclusivamente dentro de la zona geográfica y territorial del país donde fue efectuada la venta del producto por Solzaima.

#### **4. Circunstancias que excluyen la aplicación de la Garantía**

Están excluidos de la garantía, dejando el costo total de la reparación a cargo del comprador, los siguientes casos:

4.1. Los productos con más de 2000 horas de funcionamiento;

4.2. Productos reacondicionados y revendidos;

4.3. Mantenimientos, ajustes del producto, puestas en marcha, limpieza, eliminación de errores o anomalías que no están relacionadas con deficiencias en los componentes de los equipos y la sustitución de las baterías;

4.4. Los componentes en contacto directo con el fuego, tales como soportes de vermiculita, las placas deflectoras o protección, vermiculita, cordones de sellado, quemadores, cajones de ceniza, molduras de madera, los registros de humo, rejillas de grises, cuyo desgaste está directamente relacionada con el uso.

Degradación de la pintura, así como la aparición de la degradación por corrosión, debido al exceso de carga de combustible, utilización con el cajón abierto o instalación de tiro excesivo de chimenea (la salida de humos debe respetar el dibujo que se aconseja en la Ficha Técnica del producto-SFT). La rotura del vidrio por un manejo inadecuado o por otras razones no relacionadas con una deficiencia del producto. En los equipos de la familia de pellets las resistencias de encendido son una pieza de desgaste, por lo que poseen garantía solamente de 6 meses o 1000 encendidos (lo que ocurra primero);

4.5. Componentes considerados de desgaste como cojinetes, casquillos y rodamientos;

4.6. Las deficiencias de componentes externos al producto que puedan afectar al correcto funcionamiento, así como daños materiales u otros (por ejemplo, tejas, techos, cubiertas impermeables, tuberías, o daños personales) originados por el uso incorrecto de materiales en la instalación o por la no ejecución de la instalación de acuerdo con las reglas de instalación del Producto, reglamentos aplicables o normas de la buena técnica aplicable, especialmente cuando no ha promovido la instalación de tuberías para la temperatura adecuada, vasos de expansión, válvulas anti-retorno, válvulas de seguridad, válvulas anticondensación, entre otros;

4.7. Productos cuyo funcionamiento se ha visto afectado por fallos o deficiencias de los componentes externos o deficientes dimensionamiento;

4.8. Los defectos causados por el uso de accesorios o reemplazo de componentes distintos de los determinados por Solzaima, SA;

4.9. Defectos derivados del incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento o de aplicaciones no conformes con el uso al que se destina el producto, o de factores climáticos anormales, condiciones de funcionamiento extrañas, sobrecarga o de un mantenimiento o limpieza indebidamente realizado;

4.10. Los productos que han sido modificados o manipulados por personas ajenas a los Servicios Técnicos oficiales de la marca y, por tanto, sin la autorización explícita de Solzaima, SA;

4.11. El daño causado por agentes externos (roedores, aves, arañas, etc.), los fenómenos atmosféricos y/o geológicos (terremotos, tormentas, heladas, granizo, rayos, lluvia, etc.), ambientes agresivos o salinos (por ejemplo, proximidad del mar o un río), así como los derivados de la presión de agua excesiva, alimentación eléctrica inadecuada (tensión con variaciones superiores al 10%, a partir del valor nominal de 230 V, o la tensión en el neutro superior a 5V o ausencia de protección de tierra), presión o suministro inadecuado de circuitos, actos de vandalismo, enfrentamientos urbanos y los conflictos armados de cualquier tipo, así como los derivados;

4.12. La no utilización de combustible recomendado por el fabricante es condición para la exclusión de la garantía;

Nota explicativa: En el caso de aparatos de pellets, el combustible utilizado debe estar certificado por la norma EN 14961-2 de grado A1. Además, antes de comprar una gran cantidad, debe probar el combustible para ver cómo se comporta. En los equipos de leña, esta debe tener un contenido de humedad por debajo del 20%.

4.13. La aparición de condensación, bien por instalación deficiente, bien por el uso de combustibles distintos de la madera virgen (tales como palets o revestimientos de madera impregnados en barnices, sal u otros componentes), que pueden contribuir a la rápida degradación de los equipos, especialmente de su cámara de combustión;

4.14. Todos los productos, componentes o componentes dañados durante el transporte o la instalación;

4.15. Las operaciones de limpieza realizadas al aparato o componentes de estos, causada por la condensación, la calidad del combustible, mal ajuste o de otras circunstancias del lugar donde está instalado. También se excluyen de la Garantía las intervenciones para descalcificación del producto (la eliminación de la cal u otros materiales depositados en el interior del aparato y producidos por la calidad del suministro de agua). Del mismo modo, se excluyen de esta Garantía las intervenciones de purga de aire de circuito o desbloqueo de las bombas de circulación.

4.16. La instalación de los equipos suministrados por Solzaima, SA deben contemplar la posibilidad de una fácil extracción de estos, así como los puntos de acceso a los equipos mecánicos, hidráulicos y electrónicos y la instalación. Cuando la instalación no permite el acceso inmediato y seguro a los equipos, los costos adicionales de las medidas de acceso y de seguridad serán siempre a cargo del comprador. El coste de desmontaje y montaje de los cajones de paredes de cartón-yeso o muros de mampostería, aislamiento u otros elementos tales como chimeneas y conexiones hidráulicas que impiden el libre acceso al producto (si el producto se instala dentro de un cajón de placas de yeso, albañilería u otro espacio dedicado deben seguir las dimensiones y características que se muestran en el manual de instrucciones de operación y que acompaña al producto).

4.17. Intervenciones de información o aclaración al domicilio sobre la utilización de su sistema de calefacción, su programación y/o reprogramación de los elementos de regulación y control, tales como termostatos, reguladores, programadores, etc.;

4.18. Intervenciones de ajuste de combustible en aparatos de pellets, limpieza, detección de fugas de agua en tuberías externas al aparato, daños producidos debido a la necesidad de limpieza del aparato o de la chimenea de evacuación de gases;

4.19. Intervenciones de urgencia no incluidas en la prestación de Garantía, es decir, intervenciones de fin de semana y días festivos por tratarse de intervenciones especiales no incluidos en la cobertura de la garantía, y por lo tanto son de un coste adicional, se realizarán sólo a petición expresa del Comprador y dependiendo de la disponibilidad del Productor.

## **5. Aseguramiento de inclusión**

Solzaima, SA corre sin coste alguno para el Comprador, los defectos cubiertos por la garantía mediante la reparación del producto. Los productos o componentes reemplazados pasarán a ser propiedad de Solzaima, SA.

## **6. Responsabilidad de Solzaima, SA**

Sin perjuicio de las disposiciones legales, la responsabilidad de Solzaima, SA, en relación con la garantía está limitada a las exigencias de estas condiciones de garantía.

## **7. Servicios de tarifas llevada a cabo por la garantía**

Intervenciones fuera del alcance de la garantía están sujetas a la aplicación de la tarifa vigente.

## **8. Las prestaciones de garantía en garantía**

Intervenciones fuera del alcance de la garantía hecha por el servicio oficial de asistencia técnica de Solzaima tienen una garantía de 6 meses.

## **9. Piezas de garantía de piezas de repuesto proporcionadas por Solzaima**

Las piezas suministradas por Solzaima, en el marco de la venta comercial de piezas de repuesto, es decir, no incorporadas en los equipos, no tienen garantía.

## **10. Piezas sustituidas por el Servicio de Asistencia Técnica**

Las piezas utilizadas desde el momento en que se retiran de los equipos adquieren el estado de residuo. Solzaima como productor de residuos en el ámbito de su actividad está obligado por la ley a entregarlos a una entidad autorizada para llevar a cabo las operaciones de gestión de residuos necesarias conforme a la ley y, por lo tanto, impedirá darles otro destino, cualquiera que sea. Por lo tanto, el cliente puede ver las piezas resultantes de la asistencia, pero no podrá quedarse con las mismas.

## **11. Gastos administrativos**

En el caso de facturas referentes a servicios desarrollados cuyo pago no se efectúe en el plazo estipulado se añadirán intereses de demora al tipo máximo legal en vigor.

## **12. Tribunal competente**

Para la resolución de cualquier litigio derivado del contrato de compraventa que tiene como objeto los productos cubiertos por la garantía, las partes contratantes atribuyen competencia exclusiva a los tribunales del distrito de Águeda, con renuncia expresa a cualquier otro.

## 18. Declaraciones de rendimiento

**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 – FAN 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 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  </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 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 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>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   Émission   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 emisione (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 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

<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 nominale   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 eficiencia   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 poleveri (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 prodoto | 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 nominale   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 eficiência   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   Émission   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 emissione (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

<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>44 kW</b>	---
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	<b>40 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>90,7 %</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>195,7°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>6,76 % 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>559,6 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>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 poleveri (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