



TOPLING

PRNJAVOR

www.topling.com; e-mail: topling@blic.net

tel:00387-51/645-200;645-300

MANUAL **(instrucciones de montaje y uso)**



CALDERA MIXTA PELET - LEÑA

3BT 25 kW

3BT 35 Kw

3BT 50 Kw

LISTA DE CONTENIDO	PAG.
1. NOTAS SOBRE ESTA GUÍA DEL USUARIO	3
1.1 . Introducción	3
1.2 . Estructura de la guía del usuario	3
1.3. Significado de palabras	4
2. NOTAS DE SEGURIDAD	5
2.1. Uso apropiado	5
2.2. Riesgos presentes	6
2.3. Señales de advertencia y seguridad	7
2.4. Conocimiento obligatorio	8
3. DESCRIPCIÓN Y PROPÓSITO	9
3.1. Descripción	9
3.2. Construcción de la caldera	10
3.3. Datos técnicos de la caldera	11
3.4. Declaración de conformidad	13
4. INSTALACION DE LA CALDERA	15
4.1. Instalaciones de caldera para calefaccion central.	15
5. PUESTA EN MARCHA	21
5.1. Características generales de regulador	21
5.2. Funcionamiento de regulador	22
6. MANTENIMIENTO	28
6.1. Limpieza i mantenimiento	28
7. POSIBLES PROBLEMAS EN EL FUNCIONAMIENTO	30
7.1. Protección de incendios del silo	31
7.2. Mediadas tras la activación de válvula térmica	31
8. PRIMERA PUESTA EN MARCHA	32
8.1. Normas para correcta puesta en marcha	32
9. RETIRADA DE LA CALDERA	33
9.1. Desmontaje	
9.2 Retirada	
10. CONDICIONES DE GARANTIA	34
10.1. Periodo de garantía	
10.2. Validez de garantía	
10.3 Garantía no es valida	

1. NOTAS SOBRE ESTA GUÍA DEL USUARIO

1.1 Introducción

Esta guía contiene información importante para el uso apropiado y seguro de la caldera de agua caliente tipo 3BT. Si sigue estas instrucciones, puede evitar situaciones de riesgos, reducir los costes de mantenimiento, evitar los fallos de funcionamiento, proporcionar confiabilidad y prolongar la vida útil de la caldera.

Guía se debe leer y aplicar por cualquier persona que utilice la caldera tipo 3BT.

Nosotros seguimos desarrollando y mejorando nuestras calderas. Toda la información sobre esta guía relacionada con la caldera tipo 3BT es correcta en el momento de su imprenta.

Antes de su uso, todas las normas y legislación debe ser revisada y comparadas con las normas y legislaciones aplicada en el lugar donde se instalará la caldera. Reservamos el derecho de realizar los cambios en calderas que se diferencian en datos técnicos y dibujos según este manual.

Obligatoria aceptación por escrito de Topling d.o.o. para copiar, almacenar en forma electrónica este manual, transferir la información en formato electrónico, fotografía, traducción de este manual en su totalidad o en parte.

1.2. Estructura de la guía del usuario

1 Notas sobre instrucciones	... Cómo usar las puntas de las instrucciones.
2. Normas de seguridad	... todos relacionado con la seguridad de uso,
3. Descripción y uso de la caldera.	... estructura y todo sobre las características de la caldera, datos técnicos, qué tipo de pellets podemos usar
4. Montaje de caldera	.. Cómo conectar caldera para calefacción central
5. Puesta en marcha	... Cómo establecer operación puesta en marcha y los parámetros.
6. Mantenimiento	... Quien es el encargado de mantenimiento, cómo hacer mantenimiento
7 Posibles problemas en el funcionamiento	... Qué problemas pueden ser en el uso.
8. Primera puesta en marcha	... requisitos para puesta en marcha
9 Eliminación de la caldera después de su vida termina	... lo que debe tenerse en cuenta a la hora de desmontar y preparar la caldera para su eliminación
10. Garantía	... los plazos y condiciones de la garantía

1.3 Sinificado de las palabras

Moto reductor	Parte del sistema para mover el tornillo sinfín
Tornillo sinfín	Sirve para el transporte de pellets de silo hasta la cámara de combustión
Limpieza automática	Parte del programa diseñado para la limpieza de cámara de combustión.
Display	Pantalla de la unidad de control de funcionamiento del la caldera.
3BT	Caldera con doble cámara de combustión para pellet, y (leña briqueta , carbón).
Unidad central	Controlador para la gestión de la operaciones
Pellet	Tipo de combustible sólido de aserrín secado previamente, entonces presionado y de tal manera que tiene una forma cilíndrica de 6 mm de diámetro y 20-50mm de longitud.
PP set	Sistema prevención de incendios en el silo de pellets. Se activa si la temperatura en la alimentación de pellets supera 95°C.
Regulador de tiro	Sirve para regular la cantidad de aire entrando por la parte inferior de la caldera
Combustible sólido	Madera, briquetas de madera, carbón.
Silo de pellet	Almacén de combustible transportado a la cámara de combustión por el transportador de tornillo sinfín.
Sonda	Sirve para detectar ciertos parámetros y remite a la unidad central para su posterior procesamiento.

2 NOTAS DE SEGURIDAD

2.1 Uso apropiado

PRINCIPALES PRINCIPIOS DE CONSTRUCCION DE SISTEMA

Principales principios del sistema de construcción la caldera se hace conforme a los principios conocidos de uso seguro. El uso inadecuado puede causar daños, lesiones o incluso la muerte a quienes no cumplen con las normas de seguridad, así como a terceros, que pueden provocar daños en la caldera y dañar a otros recursos que se encuentren cerca de la instalación.

La persona especializada que hizo la instalación de la caldera y puesta en marcha debe informar el usuario del uso correcto de la caldera. Utilice la caldera solo si esta adecuadamente instalada. Use la caldera manera correcta y para el propósito para el cual se pretende, siempre teniendo cuidado de su propia seguridad y la seguridad de los demás y la seguridad de la propiedad. Constantemente cumplir con normas este manual. Cualquier defecto que puede perjudicar la seguridad debe ser retirado inmediatamente.

USO CONFIABLE Y POCO CONFIABLE

Caldera está diseñada para quemar el combustible sólido de pellet , madera, carbón. Esto es posible porque la caldera está diseñada con doble cámara de combustión (uno para pellet y otro de troncos de madera, carbón).

No está permitido el uso de cualquier otro combustible. El fabricante no es responsable por cualquier daño derivado del uso inadecuado. En caso de uso indebido, la responsabilidad es soportada por quien la utiliza incorrectamente.

Como usuario, puede introducir o modificar los parámetros de funcionamiento dentro de los límites prescritos por estas instrucciones. Entrar en cualquier otro valor de los parámetros de funcionamiento que no figuran en este folleto, puede conducir a errores en el funcionamiento del sistema incorrecto.

COMBUSTIBLE PERMITIDO

Como combustible pellet que se hace de aserrín se puede quemar en la cámara de combustión de pellet

Pellet se fabrica en formas cilíndricas. Está hecho de madera residuos generados en la elaboración de la madera. Los pellets deben tener un diámetro y longitud estándar. Fichas de los que está compuesto el sedimento real, están presionado bajo alta presión y debe tener un bajo porcentaje de humedad.

CARACTERÍSTICAS recomendadas de PELET"

Topling" recomienda pellets de 6 mm de diámetro y una longitud de 10-30 mm. Calidad y características geométricas de pellets son prescritas por el estándar Alemán DIN 51731 o Austríaco estándar ONORM 7135. Prestar atención a la calidad del pellet en el pedido,

2.2 RIESGOS PRESENTES

A pesar de todas las precauciones, el abajo teniendo en cuenta los riesgos debe ser considerada siempre:

Atención:



Superficies de alta temperatura. Contacto con estas superficies puede causar quemaduras. Espere a que la caldera se enfríe para tocar estas superficies sin aislamiento.

¡ ADVERTENCIA!



Peligro de asfixia de monóxido de carbono. Cuando caldera se utiliza, monóxido de carbono pueden ser emitidos a través de las puertas de la caldera. No deje las puertas de la caldera abiertas más de lo necesario.

2.3. SEÑALES DE ADVERTENCIA Y SEGURIDAD

Lista de advertencia y seguridad signos son utilizados en las instrucciones:



Peligro! Peligro de corriente eléctrica. Trabajo en dispositivos marcados con este símbolo solo está permitido para las personas calificadas.



Advertencia en áreas que están marcados con este símbolo podría resultar en lesiones graves o crear un daño significativo.



El trabajo en las zonas marcadas con este símbolo puede conllevar heridas en las extremidades.



Atención superficies de temperatura. Los párrafos en las zonas marcadas con este símbolo pueden provocar quemaduras.



Peligro de incendio. En las zonas marcadas con este símbolo puede ocasionar un incendio



Atención de congelación. Los párrafos en las zonas marcadas con este símbolo pueden llevar a congelación.



Notas sobre eliminación adecuada. Información adicional para el usuario.

2. 4. CONOSIMIENTO OBLIGATORIO

Cualquiera que se proponga utilizar la caldera debe leer y entender este manual y especial atención debe prestarse al capítulo II, instrucciones de seguridad. Esta especialmente refiere a aquellos que sólo ocasionalmente se puede usar la caldera, por ejemplo, sólo cuando la limpieza u otras tareas relacionadas con el mantenimiento de la caldera.

Este manual debe ser constantemente " a mano " donde se instala la caldera



Debe prestarse especial atención a las normas aplicables en el lugar donde se instala la caldera.

3. DESCRIPCIÓN Y PROPOSITO

3.1. Descripción

Caldera 3BT tiene una estructura moderna y se fabrica con materiales certificados de alta calidad.

Construcción de la caldera es compatible con las normativas Europeas: MD2006/42/EC, PED 97/23/EC, LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC

EN 303-5:1999; EN 60204-1 : 2006; EN 60335-1:2002; EN 50165:1997 +A1; EN 61000-6-3:2001; EN ISO 12100:2010;EN 287-1: 2004, EN 15014-1; EN10204:2004;EN ISO 7000 :2004

Pruebas de caldera según normativa EN 303-5 y con todos los requisitos para la conexión al sistema de calefacción central.

Caldera de agua caliente está diseñada para la calefacción de edificios residenciales, casas unifamiliares, tiendas y unidades de producción pequeñas.

Funcionamiento automático de la caldera proporciona al usuario una comodidad teniendo en cuenta que es necesario tomar en cuenta solamente la carga del depósito de pellets, que resulta adecuado para un uso generalizado.

Pellet es un combustible ambientalmente limpio producido a partir de aserrín. Aserrín se seca inicialmente y luego presionado bajo alta presión. El producto final es combustible excepcional poder calorífico y composición pura sin aditivos químicos. El porcentaje de ceniza en la combustión de pellets es muy baja y asciende al 1%.

Poder calorífico del pellet es aproximadamente 18000 kJ/kg, lo que significa que 2kg de pellet es igual 1l de gasoil.

Funcionamiento de la caldera es una manera muy sencilla y significa solamente encendido sobre el interruptor principal y ajustar la temperatura deseada. Desde un punto de vista funcional la caldera de pellets es igual como las calderas de gasoil, gas, mientras que en el consumo de combustible es significativamente más económica.

En comparación con calderas de gasoil, gas ahorros de combustible con calderas de pellets son hasta tres veces. Pellet es combustible renovable, y respetuoso con el medio ambiente.

Depósito de pellets es parte integral de la caldera y necesita ser recargada según sea necesario.

La cámara de combustión e intercambiadores de humos son hechos de chapa de alta calidad y unidos por tecnología de la soldadura. La caldera está bien aislada con lana mineral prensada.

Montaje y puesta en marcha de la caldera son simples, y los conectores son estándar. Caldera se prueba para la resistencia de presión. Presión de trabajo es de 2,5 bar.

3.2. Construcción de la caldera

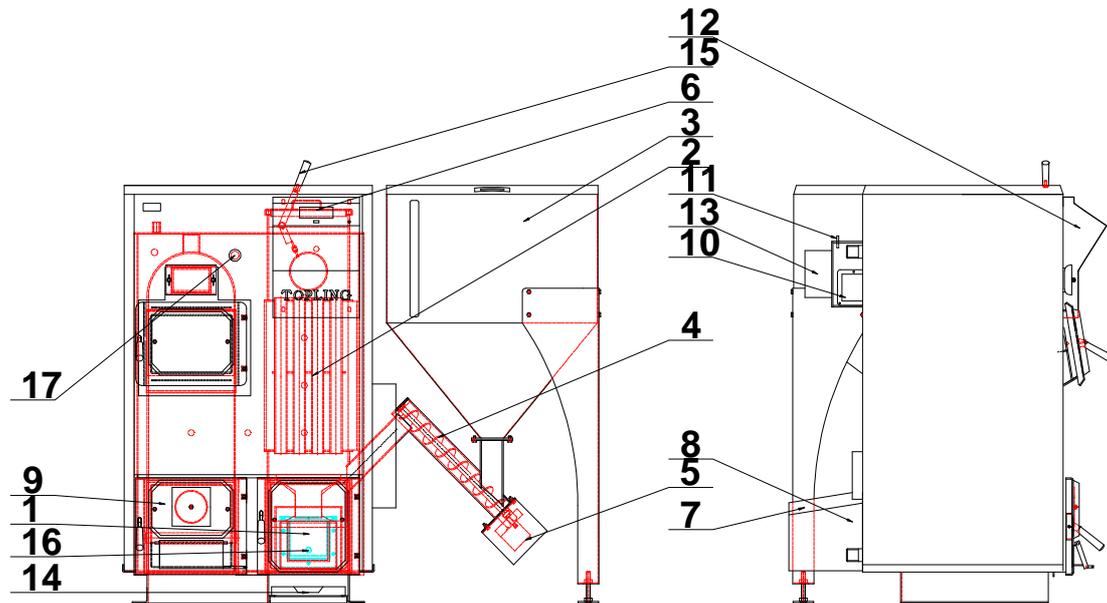


Figura 1. Partes de la caldera

- 1 - Puerta inferior cámara de combustión
- 2 - Intercambiador de humos
- 3 - Silo de pellet
- 4 - Tornillo sinfín
- 5 - Motor de tornillo sinfín
- 6 - Tapa de intercambiador de humos
- 7 - Entrada de aire
- 8 - Ventilador
- 9 - Cámara de combustión de leña - carbón
- 10 - Salida de humos
- 11 - Sonda de humos
- 12 - Display de control con centralita
- 13 - Tubo de salida de humos
- 14 - Cenicero
- 15 - Palanca de limpieza de intercambiadores de humos
- 16 - Resistencia
- 17 - Regulador de tiro combustión leña - carbón

Funcionamiento de la caldera cuando se utiliza pellet como combustible.

Tornillo sinfín nº (4) desde silo de pellet nº (3) transporta combustible hasta la cámara de combustión nº (1) la resistencia eléctrica nº (16) tiene función de encender combustible . Esta función se hace solamente en el encendido.

Ventilador nº (8) tiene función de mantener la cámara de combustión con oxígeno para óptima combustión.

Funcionamiento de la caldera cuando se utiliza la madera o carbón como combustible.
 En este caso, funciona la cámara de combustión para leña y carbón. El fuego se enciende manualmente por la puerta inferior nº(9). Leña cortada o carbón se introduce a través de la puerta superior de la caldera. En este caso, la electrónica esta apagada. Alimentación de la caldera se realiza manualmente y se llena de combustible cada 2 a 5 horas, dependiendo de la calidad de la madera (carbón). Regulador de tiro (no incluido con la caldera) se ajusta a la temperatura deseada del agua de la caldera que debe estar dentro de los límites de entre 60-90 °C.

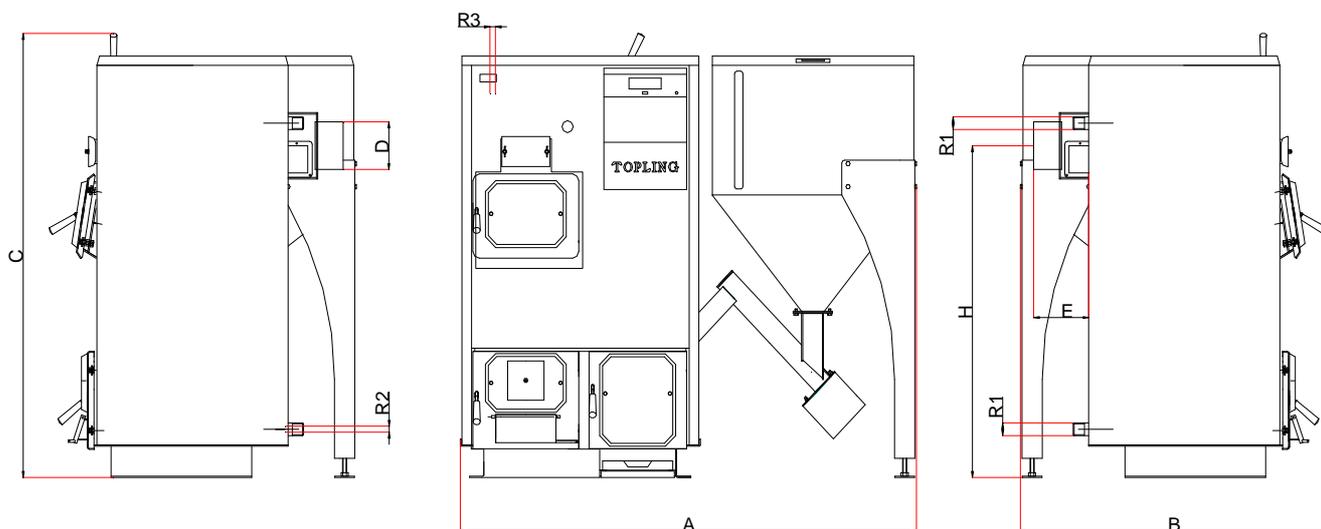


Figura 2. Aspecto exterior del horno

3.3. Datos técnicos

Modelo	[kW]	DIMENSIONES [mm]								CONEXIONES				SILO. kg
		A	B	C	D	H	E	kg	L	R1	R2	R3	Pa	
3BT - 25	25	1623	1093	1474	160	1101	196	634	213	5/4"	3/4"	1/2"	21	230
3BT - 35	35	1740	1100	1650	180	1286	230	890	310	5/4"	3/4"	1/2"	25	290
3BT - 50	50	2135	1185	1752	200	1326	253	1025	410	6/4"	3/4"	1/2"	28	290

Parámetros	valor	3BT25	3BT35	3BT50
Maxim alna potencia nominal	kW	25	35	50
Minima potencia	kW	8-25	11-35	16-50
Rendimiento	%	91	91	91
Presión de trabajo	bar	2.5	2.5	2.5
Presión de pruebas	bar	5	5	5
Temperatura de retorno	°C	70	70	70
Max. temperatura de salida impulsión	°C	90	90	90
Contenido de agua	l	213	310	410
Clase de caldera 303-5		3	3	3
Resistencia en el lado del agua en carga nomina	hPa	7	7	7
$\Delta t=10$ K				
- $\Delta t=20$ K		2	2	2
Chimenea tiro	Pa	21	25	29
Caudal másico de humos:	kg/s	0.0176	0.0350	0.510
-nominal				
-parcial		0.0079	0.0160	0.335
Temperatura de humos:	°C	135	129	129
-nominal				
-carga parcial				
-max.		170	180	180
Capacidad de silo[kg]	kg	230	290	290
Ida	pulg	5/4	6/4	6/4
Retorno	pulg	5/4	6/4	6/4
Llenado vaciado	pulg	3/4	3/4	¾
Consumo el.:	W	100	123	123
- en funcionamiento				
- en face de encendido		300	323	323
Componentes electricos:	V	230	230	230
-potencia				
-fuente de alimentacion en funcionamiento normal				
- fuente de alimentación en iniciación	A	2	2	2

3.4. Declaración de conformidad

NORMA ALEMANA DIN 51731

Pellets en grupo de tamaño HP5 está fabricado por astillas de madera intacta, incluyendo la corteza, sin añadido de aglomerantes adicionales. La energía contenida en 2 kg. de pellet corresponde aproximadamente a la energía contenida en 1 litro de gasoil (10 kWh)

NORMA AUSTRIACA ONORM M 7135

Normas Austríacas contiene disposiciones relativas a la calidad de los pellets en el proceso de la producción y etiquetado de pellet.

DIN PLUS STANDARD

DIN plus es una combinación de las dos normas anteriores. Procedimientos de certificación se realiza con el fabricante de pellets verificado por un organismo que tiene un DIN Certificado. Pruebas independientes deben llevarse a cabo a intervalos regulares para asegurar la calidad de pellet.

CARACTERISTICAS DE PELLET

Standard	DIN 51731	ÖNORM M7135	DINplus	AS/NZS 4014.6
Longitud	max. 50 mm	max. 5 x Ø	max. 5 x Ø	max. 38 mm
Diametero Ø	4 – 10 mm	max. 10 mm	4 – 10 mm	max. 10 mm
Poder calorifico	17.5 - 19.5 MJ/kg	min. 18.0 MJ/kg	min. 18.0 MJ/kg	18.0 - 21.0 MJ/kg
Densidad pellet	1.0 – 1.4 kg/dm ³	min. 1.12 kg/dm ³	min. 1.12 kg/dm ³	N/A
Densidad granel	Min. 650 kg/m ³	min. 650 kg/m ³	N/A	min. 640 kg/m ³
Humedad	max. 12%	max. 10%	max. 10%	max. 8%
Cont. de ceniza	max. 1.5%	max. 1.5%	max. 0.5%	max. 0.5%
Abrasion de pellet	N/A	max.2.3%	max.2.3%	N/A
Contenido de azufre	N/A	max. 0.04%	max. 0.04%	N/A
Contenido de nitrógeno	N/A	max. 0.3%	max. 0.3%	N/A
Contenido de cloro	N/A	max. 0.02%	max. 0.02%	N/A

DECLARATION OF CONFORMITY



in compliance with EN45014:1998

We : **TOPLING
Vijaka bb
78430 Prnjavor
Bosnia and Herzegovina**

hereby declare under own responsibility that the product:

label..... : hot water boiler

Type / Model. : **3BT-25, 3BT-35, 3BT-50**

Date of production : 2012

to which this Declaration applies to, is:

in accordance with EC Directives:

2006/42/EC- Directive on machinery

PED 97/23/EC - Pressure Equipment Directive

LVD 2006/95/EC- Low Voltage Directive

EMC 2004/108/EC- Electromagnetic Compatibility Directive

Applied harmonised standards, in particular:

EN 303-5:1999; EN 60204-1 : 2006; EN 60335-1:2002;

EN 50165:1997 +A1; EN 61000-6-3:2001;EN ISO 12100:2010

Other mentioned standards and technical specifications:

EN 287-1: 2004, EN 15014-1; EN 10204:2004; EN ISO 7000 :2004;

Applied procedure forevaluation of conformity: Module B1

The limit value of emissions of combustion products(Category): _____

Issued certificates: EC control of type-Certificate No. _____

Accredited laboratory: TÜV Thüringen e. V.Service-Center Südthüringen
Industriestr. 1398544 Zella-Mehlis

We hereby declare that the above named product in its concept and workmanship, is in accordance with the security and safety standards that comply with the above directives and standards.

Thereby all operating conditions and application requirements are in accordance with the User guide and technical documentation.

Once a single change has been made to the product not in agreement with us, this statement loses its importance.

Place and date

Full name and title of signatory:

Prnjavor

Živanić Radislav, Director

.....

LS

.....

4. Instalación de la caldera

4.1. Instalación para calefacción central



Instalación de la caldera debe realizar sólo las personas calificadas y autorizadas.

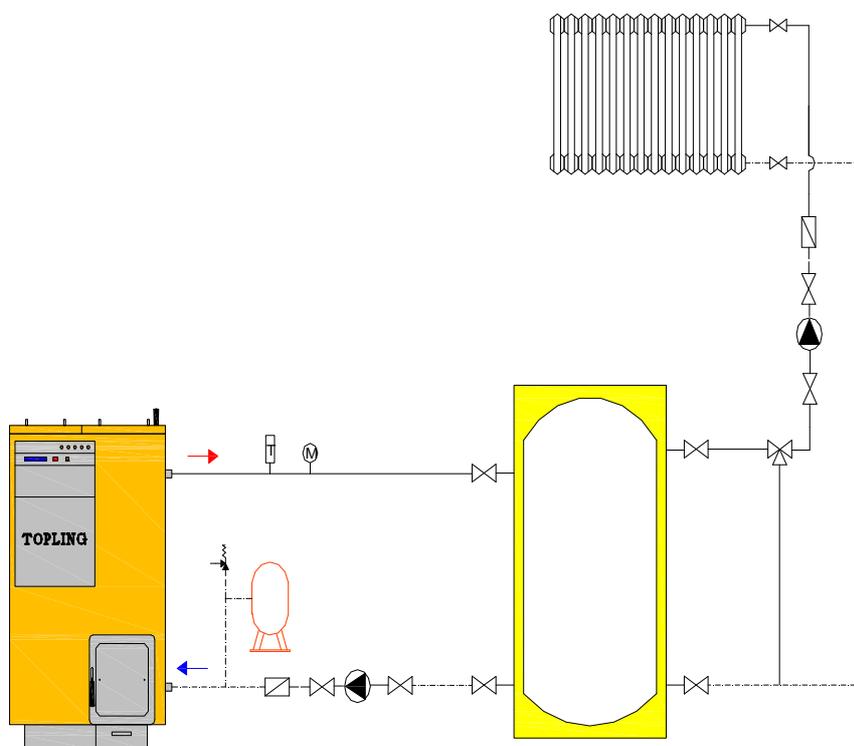


Figura 3. (Esquema de conexión a caldera al sistema)-versión 1, con acumulado de inercia

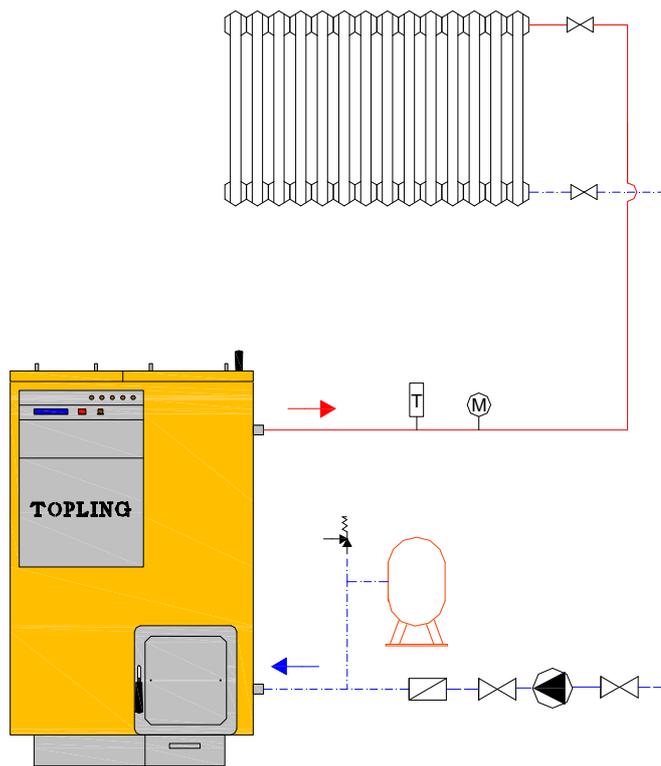
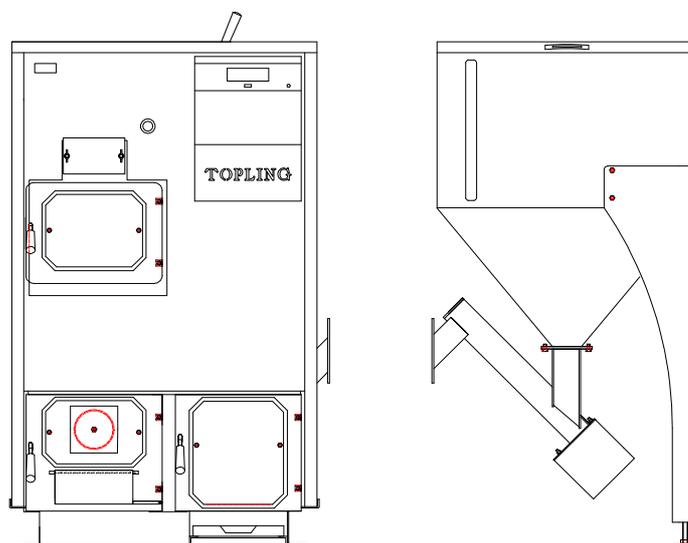


Figura 4.versión (Plan de conexión caldera al sistema) – versión 2, sin acumulador de inercia



Silo de combustible (pellet) es una parte integral del equipo y se suministra con la caldera y estén unidos por brida.

La caldera instalar más cerca posible a la chimenea.

No cierre el suministro de aire libre a la caldera.

**ADVERTENCIA**

- **La caldera debe colocarse sobre una superficie estable y plana. Configuración e instalación de la caldera deben ser realizada por un profesional.**
- **En la sala de calderas tener una conexión de agua, además de una conexión para posible drenaje y conexión eléctrica con puesta a tierra obligatoria.**
- **La sala de calderas debe tener ventilación natural que Proporcione aire fresco.**
- **El piso y el interior la sala de calderas deben ser de materiales ignífugos.**

Es recomendable que la sala de calderas no es húmeda, para evitar la corrosión de piezas metálicas, con el objetivo de alargar la vida útil.

Recomienda para el llenado de la caldera del sistema usar agua potable. Bomba de circulación se pone en funcionamiento sólo cuando circuito está lleno de agua y el sistema purgado.

Al conectar la caldera y la chimenea, los conductos de humos instalados horizontalmente o verticalmente deben ser sellados perfectamente.

Antes de la primera puesta en marcha, es necesario comprobar si las piedras refractarias están bien y correctamente colocadas en el la cámara de combustión.



La chimenea debe dimensionarse según el diagrama en la figura nº 5. Flujo de aire insuficiente, es decir, cuando las características geométricas de la chimenea como se indica en la figura 5, aquí no se han cumplido, hay un riesgo real de transmisión de la llama de la cámara de combustión en el tubo de alimentación de pellets y luego en el silo de pellets que puede causar un incendio.

Tamaño de la chimenea para caldera tipo 3BT.

Para un buen funcionamiento de caldera una chimenea debe dimensionarse según el diagrama en la figura 5. La figura 6 muestra la colocación adecuada de la chimenea sobre el techo.

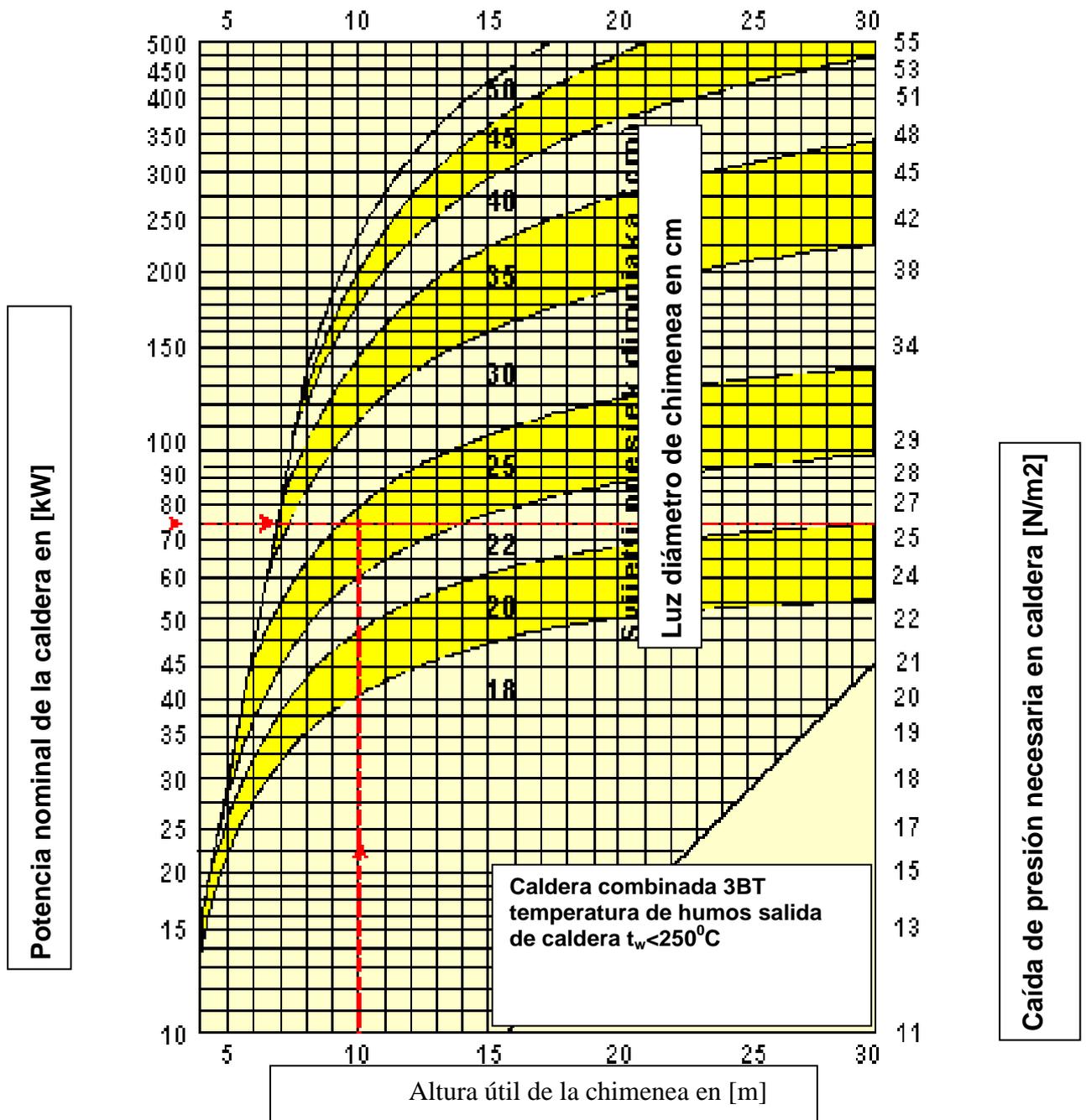


Figura 5. Selección de la sección de la chimenea para caldera 3BT

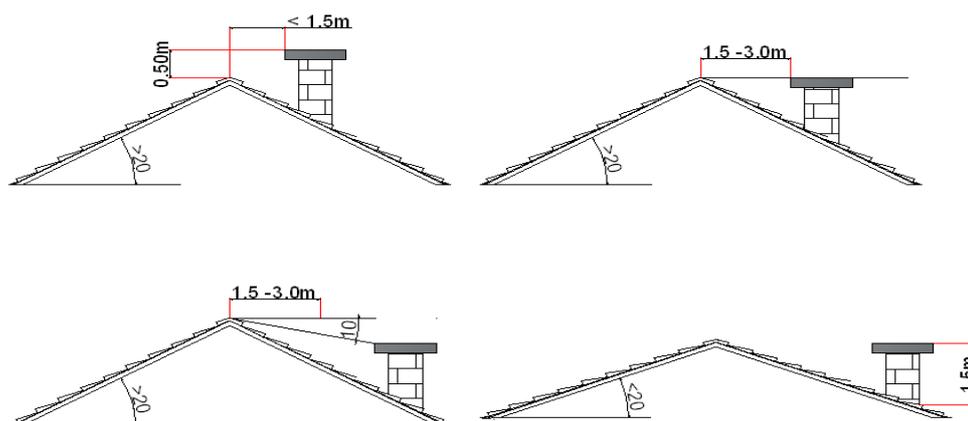


Figure6. Ejemplo de chimeneas adecuadamente emplazada



El panel de control de la caldera de la conexión a la red

Al instalar la caldera, cable de alimentación debe ser conectado a la caldera. La alimentación es monofásica 220 V, 50 Hz. Instalación debe ser realizada por un experto, porque existe el peligro de choque eléctrico.



Conexión del termostato de ambiente.

El termostato puede conectarse a la placa electrónica de la caldera. Instalación debe ser realizado por un experto porque existe el peligro de choque eléctrico.

Antes de poner en funcionamiento debe comprobar:

- La presión en la caldera y la instalación
- Si la instalación esta purgada
- Si los cables de la caldera no se apollan en las partes calientes de la caldera o los cables no estén dañadas físicamente.
- Si la piedra refractaria del la cámara de combustión está correctamente colocado (Figura 7),
- Antes de alimentación de pellets compruebe que no hay ningún objeto dentro de silo que podría obstaculizar la labor del transportador de tornillo sinfín .

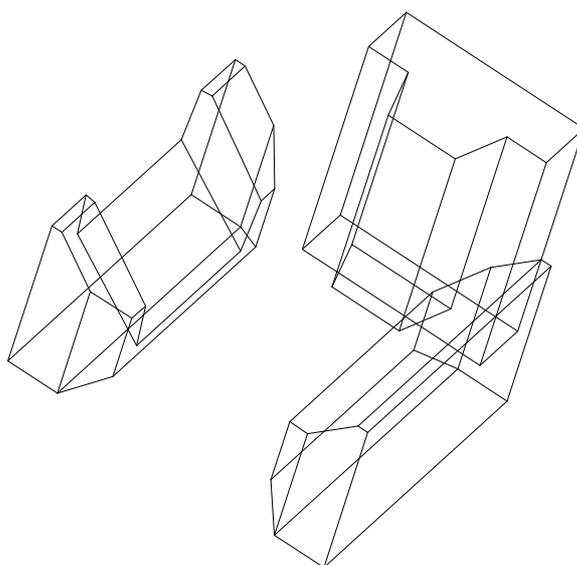


Fig. 7. Distribución de elementos refractarios en la cámara de combustión de la caldera para la combustión de pellets.

En un sistema de calefacción cerrada se requiere la instalación de una válvula de seguridad certificada presión de 2,5 bar. de apertura e instalación de vaso de expansión correctamente dimensionado.

Elemento de bloqueo no deben instalarse entre la válvula de seguridad, vaso de expansión y caldera.

Temperatura del agua en la caldera no puede caer por debajo de 55°C para provocar las condensaciones.

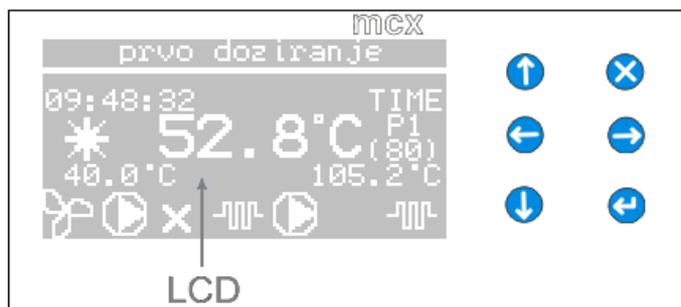


En caso de temperaturas muy bajas , y cuando la caldera no se utiliza es necesario vaciar el sistema o llenar con líquido anticongelante.

5. PUESTA EN MARCHA

5.1. Características generales de regulador

El controlador está diseñado para controlar funcionamiento de la caldera que usan pellet y combustible sólido, caldera además tiene de potencia total dos calentadores eléctricos de 18 kW. La aparición de la parte delantera del controlador se muestra en la siguiente figura.



- Confirmación de los parámetros fijados (OK), Resumen de menú y **ENCENDIDO** de la caldera. Para activar crono termostato mantener pulsada la tecla durante 2-3 sec.
- Listado de menú y **APAGAR** la caldera,
- configuración de los parámetros (subir). PARA VER LA TEMPERATURA DE HUMOS EN LA CAMARA DE COMBUSTION CON LEÑA, CARBON MANTENER PULSADA LA TECLA
- configuración de los parámetros (bajar)
- Resumen de menú. **ENTRAR EN LOS PARAMETROS DE USUARIO** (mantener pulsada la tecla para cambiar : (temperatura, tipo de combustible, etc)
- Resumen de menú

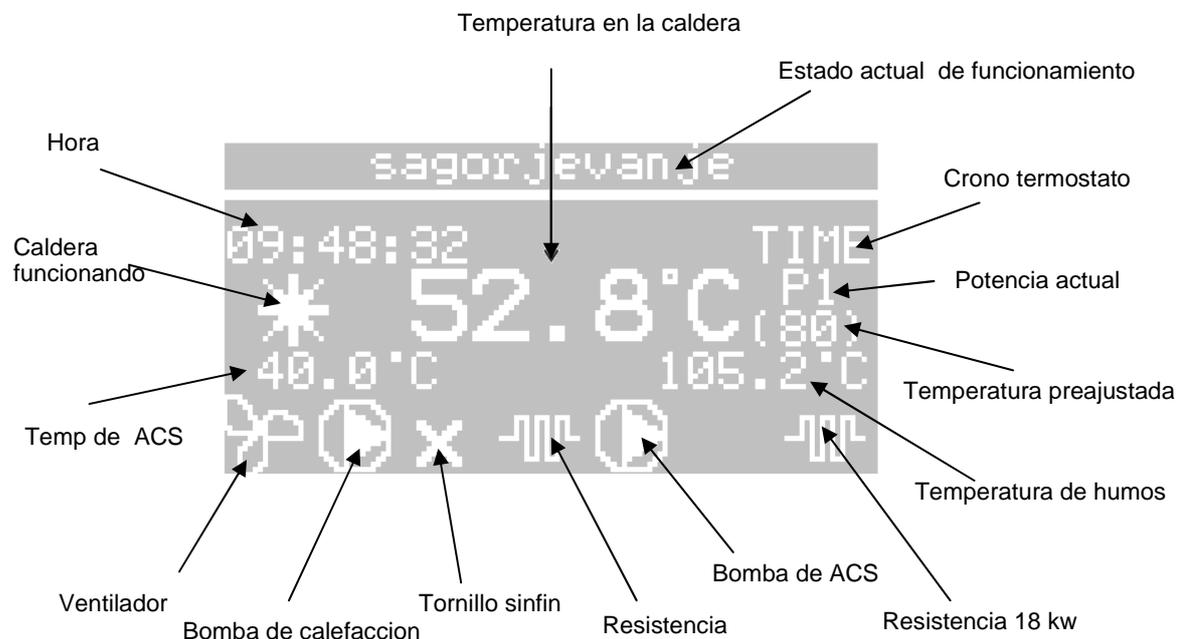
Controladores de entrada son los siguientes:

- sonda de agua de la caldera (Pt1000),
- sonda de humos la camare de combustión de pellet (Pt1000),
- sonda de humos la camare de combustión de combustible sólido (Pt1000),
- sonda de agua caliente sanitaria ACS (NTC, 10KΩ),
- termostato de ambiente.

Controladores de entrada son los siguientes:

- resistencia eléctrica para pellets (relé, 16 A, NO),
- transportador de tornillo (relé, 16 A, NO)
- bomba de calefaccion (relé, 8 A, NC)
- bomba de agua caliente sanitaria ACS (relé, 8 A, NC),
- calentadores eléctricos, 2 x 9 KW total 18 KW (relé, 8 A, NO),
- ventilador (PWM).

Display significado de símbolos y numeros.



En la parte superior, "Estado de caldera" pone la información sobre el estado actual de la caldera (caldera apagada, el primer encendido, combustión, therm ambiente.,etc) y tipo de combustible que actualmente esta usando. Símbolo de la "Caldera funcionando" significa que la caldera está activada o desactivada. Si la caldera está configurada para ejecutar en un tiempo establecido Crono termostato en display pone TIME. Símbolos en la línea inferior de la pantalla muestran el estado del controlador de salida, o si los componentes ejecutivos (ventilador, bomba de calefaccion, tornillo sinfín, calentador, bomba de agua caliente sanitaria y calentadores eléctricos de calefacción) están encendidos o apagados. La existencia de un determinado símbolo significa que el elemento está encendido.

5.2. Funcionamiento de regulador

Hay muchas combinaciones diferentes, relacionada con el tipo de combustible que puede utilizar la caldera. La tabla siguiente describe el significado de cada elemento de la pantalla tipo de combustible.

Tipo de combustible	Significado
PELLET	Como combustible usa pellet
LEÑA	Como combustible usa leña, carbon
RESISTENCIA	Resistencia 2 x 9 KW
LEÑA despues PELLET	En caso de que desee utilizar la caldera de pellets después de la combustión de combustibles sólidos
LEÑA y PELLET	Para el uso simultáneo de combustible sólido y combustión de pellet.
LEÑA despues EL. RESISTENCIA	En caso de que desee usar calentadores eléctricos después de la combustión de combustibles sólidos.
LEÑA Y EL. RESISTENCIA	Para el uso simultáneo calentadores eléctricos y de calefacción de combustible sólido.
PELLET despues EL. RESISTENCIA	En caso que desee usar calentadores eléctricos cuando acabe el pellet.
PELLET Y EL.RESISTENCIA	Para el uso simultáneo de calentadores eléctricos y la calefacción de pellet.

Para conectar la caldera se debe pulsar el interruptor principal rojo situado en el costado de la caldera. Entonces arranca centralita y muestra el visor básico. Para poner en marcha la

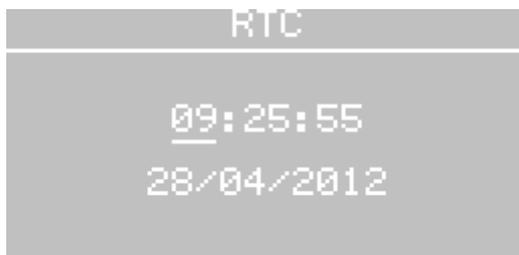
caldera se debe pulsar durante 2 sec. la tecla . En la pantalla aparece **START** y la caldera pasa en la fase de bobinado con el ventilador en potencia máxima.

Para aplicar funcionamiento automático (programación horario semanal) se pulsa de nuevo la tecla  durante 2 sec. Entonces podemos entrar en programación encendido apagado diario - semanal. **CRNOTERMOSTATO**

Para apagar la caldera se pulsa la tecla  de cancelación durante 2 sec. hasta que se muestra en la pantalla **STOP**. Ahora pasa la caldera en la fase de apagado con reducción de potencia de ventilador. En caso de que el tipo de combustible "**LEÑA - PELLETT**" es seleccionado, después de cada alimentación de caldera con combustible sólido LEÑA, CARBON, es necesario elegir el tipo de combustible en pantalla y volver a seleccionar el LEÑA - PELLETT. Lo mismo debe hacerse en el caso que se selecciona el tipo de combustible "**LEÑA - RESISTENCIA EL. 9, 18 KW**". El objetivo de esta acción es reiniciar los contadores de tiempo significativos para automático encendido de calderas de pellets, o caldera de electricidad. En la pantalla "Potencia de resistencia" elegir el número de resistencias eléctricas si como combustible utilizamos resistencia eléctrica (0KW, 9KW, 18 KW). La existencia del símbolo "calentadores eléctricos" significa que uno o ambos calentadores eléctricos (9 KW y 18 KW) están encendidos.

CONFIGURACION DE FECHA Y HORA

Pulsando tecla  durante 2 sec. para configuración de fecha y hora



Con la tecla  y  se puede modificar la selección actual. Con la tecla de entrada  se confirma la configuración deseada y la selección de retorno en un puesto. Los segundos no se pueden configurar. Si se desea confirmarla selección el visor conduce al indicador básico, si se prefiere rechazar la configuración, se pulsa la tecla  de cancelación.

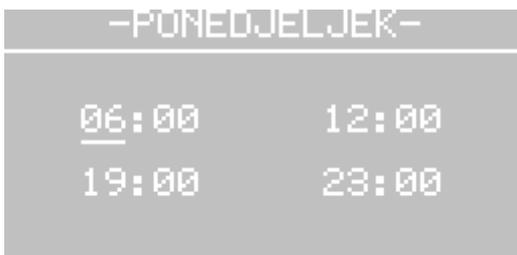
CONFIGURACION DE FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO.

Para fijar los periodos de funcionamiento en modo automático se mantiene pulsada la tecla  durante 2 segundos. Ahora se puede emplear las teclas  y  para seleccionar el día de la semana. Para introducir periodos horarios en el día mostrado se pulsa la tecla 



Se muestran cuatro periodos con respectivas fases de marcha y parada. En el ejemplo mostrado arranca la caldera a las 06:00 de la mañana y se para a las 16:00. Tras una pausa arranca de nuevo a las 19:00 y para a las 23:00. Entonces se mantiene apagada hasta día siguiente. Estos periodos de arranque y parada pueden ser fijados individualmente para cualquier día de la semana.

Los valores se configuran con las teclas  y  de seguidos confirma con la tecla  y se retrocede un lugar.



Tras haber introducido los cuatro valores aparece en el centro de la pantalla la palabra COPY (copiar). Si se confirma el copiado con la tecla  se introducen los datos en el siguiente día de la semana, si se pulsa la tecla  de cancelación se conduce a la introducción manual de los periodos de funcionamiento del siguiente día.



PARAMETROS DE FUNCIONAMIENTO

Los siguientes parámetros determinan el funcionamiento de la caldera, la combustión de los pellets, la temperatura de la salida de humos. Estos parámetros son fijados por personal autorizado durante puesta en marcha SAT.

Los parámetros de usuario se configuran tras haber pulsado la tecla .

Con la tecla ,  se configuran respectivamente los valores deseados. Al pulsar la tecla  de cancelación se retorna al visor. Con la tecla de entrada  se acepta la configuración decidida.

<p>Maksimalna temperatura kotla</p> <p>70°C</p>	<p>↑, ↓ - ajuste de temperatura de caldera.</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú.</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>
<p>VRSTA GORIVA</p> <p>PELET</p> <p>DRVO</p> <p>EL. GRIJACI</p>	<p>↑, ↓ - elegir combustible</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú.</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>
<p>SNAGA KOTLA NA PELET</p> <p>P2</p> <p>R: 3.5 P:10.0 U: 58%</p>	<p>↑, ↓ - elegir potencia de la caldera</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>
<p>SNAGA ELEKTRO GRIJACH</p> <p>18 KW</p>	<p>↑, ↓ - elegir potencia de el. resistencia</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>
<p>Maksimalna temperatura bojlera</p> <p>60°C</p>	<p>↑, ↓ - elegir temperatura de acumulador .</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú.</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>
<p>REZIM RADA</p> <p>LJETNI</p> <p>ZIMSKI</p>	<p>↑, ↓ - combinacion verano - invierno</p> <p>↶ - confirma el valor ajustado y comienza el siguiente parámetro.</p> <p>←, → - muestra el menú.</p> <p>✕ - vuelve al menú principal.</p>

El curso de la acción de elementos ejecutivos de la caldera se divide en varias etapas con el fin de garantizar un funcionamiento fiable de la caldera, la combustión óptima, las emisiones de gases de combustión satisfactoria para el mayor factor de utilización. Operación de la caldera se divide en tres fases principales incluyendo: estabilización de ignición y de combustión. Con el fin de comprender del proceso de operación de la caldera al leer el texto, al mismo tiempo observar la figura 9.

Fase de inicio.

Al encender la caldera, si la temperatura de los humos de combustión real está por encima de los límites fijos para inicio, se considera que en el quemador tiene suficiente brasa para que continúe la combustión. En este caso no se enciende la resistencia y continua la dosificación de pellet.

Cuando la temperatura de humos se encuentra por debajo del límite para que se produzca la ignición, empieza la fase de ignición. En esta fase se arranca primeramente el ventilador para limpiar el quemador, especialmente abertura bajo de resistencia. Después de fase de limpieza se pone en marcha el sinfín y dosifica la cantidad necesaria de pellet que requiere la ignición. Tras finalizar la fase de dosificación de inicio se conecta la resistencia durante unos minutos necesarios para formar la llama. Tras la ignición aumenta la temperatura de humos y la caldera continua con la fase de arranque.

Fase de arranque.

La resistencia de ignición se desconecta y se reduce la dosificación de pellets. El ventilador empieza girar con mayor potencia frente a la fase de de combustión (como se ha configurado en el menú de parámetros preajustados por SAT). La función de la fase de arranque es que el fuerte soplado permite formar un potente fuego en el quemador. Tras de ello después de un tiempo comienza fase de combustión. En caso de que en la fase de arranque no se supera la temperatura de humos establecida, se entiende que no han prendido los pellets y la caldearse para. En la pantalla aparece mensaje ignición fallida.

Fase de combustión.

En la fase de combustión transcurre la dosificación de pellets y el soplado según la configuración de parámetros establecida por SAT. El objetivo de la regulación es conseguir que se alcance la temperatura máxima de la caldera configurada en los parámetros de usuario. Cuando se llega a la temperatura preajustada se reduce potencia de la caldera para evitar que se repitan proceso de arranque y parada.

La caldera pasa estado de pausa si la temperatura de agua de la caldera pasa la temperatura máxima de la caldera preajustada por el usuario.

La caldera vuelve a ponerse en marcha cuando la temperatura de agua de la caldera cae por debajo del valor configurado por el usuario. Si la caldera continúa en la fase de arranque o inicia de nuevo la ignición depende de la temperatura actual de los humos.

Si la caldera conectamos con termostato de ambiente es posible configurar el funcionamiento de la caldera de tal modo que al desconectarse el termostato también se pare la caldera o la caldera continúe en marcha durante un determinado periodo de tiempo.

En el caso de que la caldera siga funcionando algún tiempo y al rato alcance su temperatura límite, la caldera se para. La bomba continúa en marcha si se ha superado la temperatura máxima de la caldera y el termostato de ambiente esta desconectado.

Cuando se desconecta el termostato de ambiente la bomba funciona durante un tiempo establecido (5 min.) Tras ello se desconecta la bomba hasta que el termostato de ambiente vuelve activarse

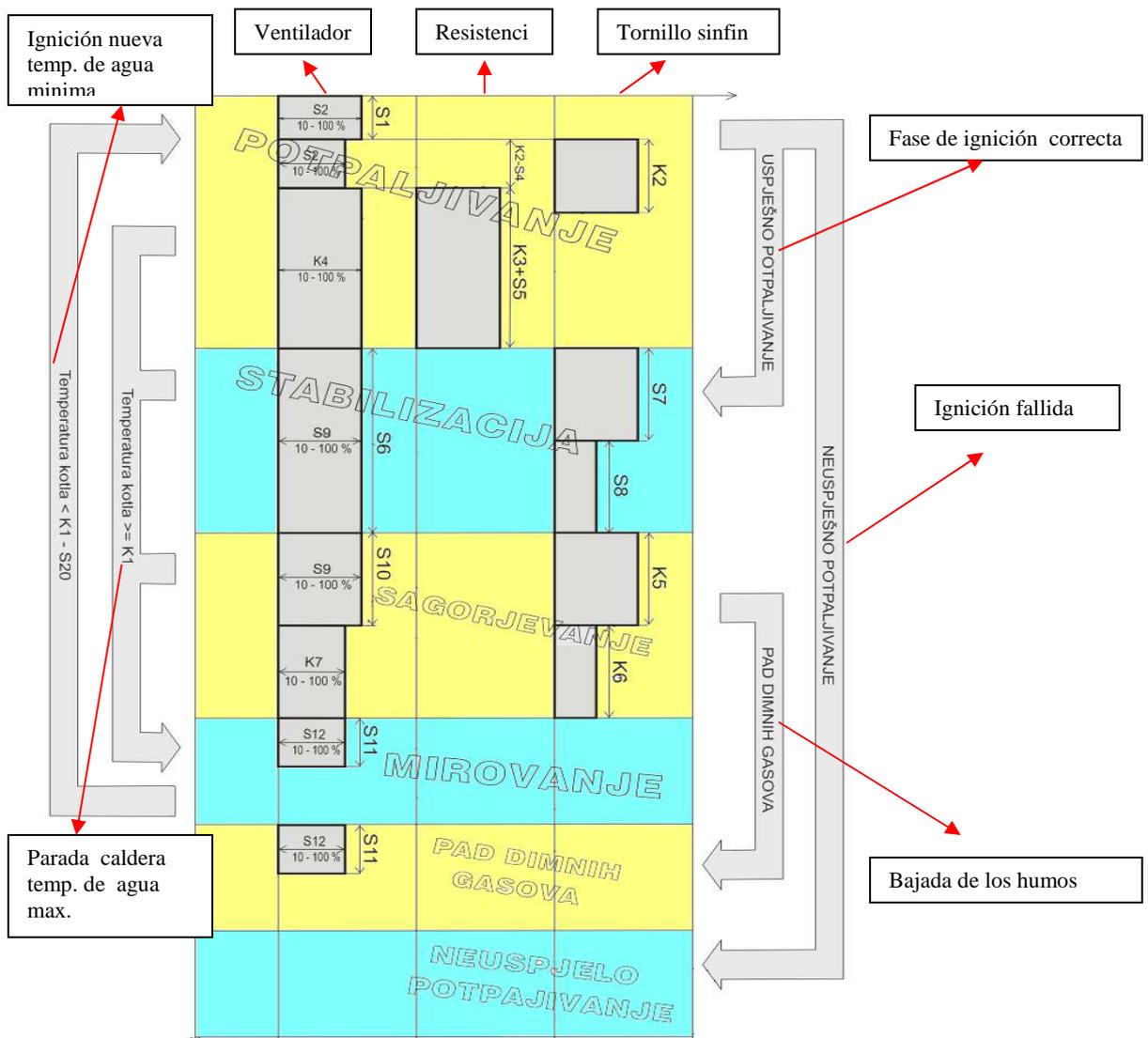


Figura 9. Diagrama principal de funcionamiento de la caldera

K1 – temperatura máxima de la caldera, **K2** – tiempo de alimentación de pellet inicial, **K3** – duración de la primera ignición, **K4** – potencia de ventilador en ignición, **K5** – tiempo de la operación del tornillo sinfín, **K6** – tiempo de parada de tornillo sinfín, **K7**- potencia de ventilador en la fase de combustión.

Parámetros **S1** – **S24** son parámetros para un correcto ciclo de funcionamiento de la caldera ajustados por el personal autorizado.



NOTA

Estas instrucciones deben seguirse para asegurar la correcta y segura la instalación, operación y mantenimiento de la caldera. Cualquiera que instala, usa y mantiene la caldera debe leer atentamente este manual antes de utilizar la caldera y tratarla adecuadamente según manual. No haciendo caso a este manual puede llevar la pérdida total de garantía.

**RIESGO DE INCENDIO**

Materiales inflamables NO almacenar cerca de la caldera.

**RIESGO PARA LA VIDA**

Suministro de aire insuficiente en la sala de calderas puede provocar acumulación de humos que puede resultar peligrosos. En la sala de calderas tenemos que tener la ventilación correcta. Si este problema no se resuelve inmediatamente, la caldera no debe estar en uso.

6. MANTENIMIENTO

6.1. Limpieza y mantenimiento.

La observación de las labores de mantenimiento según los periodos regulares establecidos tiene especial importancia para conseguir un funcionamiento sin interrupciones y para garantizar una larga duración de la caldera.



Los periodos de mantenimiento de la caldera deben ser establecidos en función de calidad de los pellets. En las paredes del quemador se depositan hollín y resina por ello se debe limpiar con regularidad de modo mecánico.



Antes de proceder a realizar trabajos de limpieza, apague la caldera y desconecte interruptor rojo

Tabla 6. La frecuencia de limpieza y mantenimiento

Intervalo	Componentes	Procedimiento
Cada tres días.	Limpiar el intercambiador de calor y quemador	Accionar hacia delante y hacia atrás, de 5 a 6 veces la palanca del sistema de limpieza del intercambiador de calor (figura 1 poz. 15).Retirar las piezas cerámicas frontales del quemador y aspirar el quemador con el aspirador de cenizas.
Cada siete días (para la cámara de combustión utilizado para la combustión de madera o carbón)	Limpiar la superficie de intercambio interno de las capas de hollín	Utilice el kit de limpieza que se muestra en la Fig. 14 para despegar capas de hollín de las paredes de la cámara de combustión
Mensualmente	Limpiar el silo de pellet	Vaciar el contenedor de pellet y aspirar la suciedad presente.
Cada 6 meses	Limpiar el monitor.	Limpiar mediante un paño húmedo.
	Comprobar el tiro de la salida de humos y limpiarlo	Con la caldera fría se puede desmontar la salida de humos y limpiarla con los accesorios de limpieza
	Comprobar la sonda de humos y limpiarla.	Retira la sonda y limpiar el hollín y las formaciones de cal.
1 vez al año	Limpiar todas las partes arriba señaladas.	

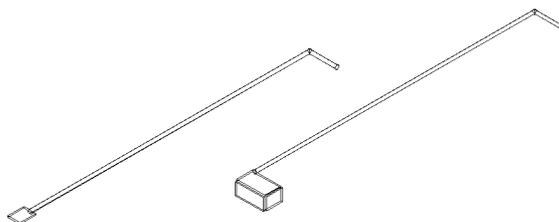


Figura 14. Kit de limpieza de la caldera



Al limpiar el quemador con la ayuda de una aspiradora de cenizas, debe estar la ceniza fría o pueden sobrevenir riesgos de incendio.



Al retirar las piezas refractarias frontales existe peligro de quemadura, porque estas piezas se mantienen calientes tras la desconexión de la caldera. Espere tiempo considerable hasta que aquellas se hayan enfriado y pueden ser manipuladas sin peligro.. En la limpieza del tiro hay peligro de sufrir quemaduras, porque la temperatura de estas superficie puede alcanzar temperaturas 200°C durante el funcionamiento de la caldera . Por ello espere hasta que se hayan enfriado.



Durante cualquier trabajo de limpieza siempre existe riesgo de asfixia por monóxido de carbono si la caldera esta en marcha . En este caso se debe a que el monóxido de carbono sale por los huecos abiertos de la caldera . Nunca deje abierta la puerta de la caldera más tiempo del imprescindible necesario.

La cantidad de ceniza en el quemador depende de la calidad de pellet usado. Los pellets de gran calidad generan menos ceniza en el quemador y menos polvo en el contenedor de pellets.

Para prolongar la duración de la resistencia de ignición, con cuya participación se encienden los pellets, deben limpiarse el propio propio electrodo y la salida de aire con cierta regularidad. Al final de la temporada de calefacción se debe limpiar la caldera a fondo para prolongar la duración de la caldera y aumentar su rendimiento.

7. POSIBLES PROBLEMAS EN EL FUNCIONAMIENTO

TABLA 7. POSIBLES PROBLEMAS EN EL FUNCIONAMIENTO

Interupcion	Posible causas	Solucion
La caldera funciona pero no alcanza la temperatura establecida.	1. Suciedad de la caldera	1.Limpiar la caldera
	2.Poco combustible en la cámara	2.Aumentar el periodo de sinfin
	3.Las piezas de refractario no están bien colocadas	3.Colocar correctamente los elementos refractarios
La caldera esta humeda	Condensación en los humos de salida	1. La potencia de los radiadores es demasiado grande o la potencia de la caldera es insuficiente
	Daños en la caldera	Soldar las fugas de la caldera. Esta operación solamente puede realizar SAT.
Mal tiro de la salida de humos	Canales de salida de humos o intercambiador de calor sucios.	Limpiar las piezas
	Salida de humos escasa	Adaptar las dimensiones de la chimenea a las características de la caldera.
La caldera no aranca	No hay conexión a la red o no hay corriente	1.comprobar las conexiones eléctricas 2.Comprobar los interruptores y térmicos domésticos
La caldera alcanza temperatura adecuada pero los radiadores no se calientan	La bomba de circulación no funciona	Desbloquear la bomba retirando la cubierta y hacienda girar la turbina con un destornillador
	La bomba no tiene tension	Comprobar protección eléctrica de la bomba.
El soplado no funciona	1.Interruptor saltado 2.Cuerpo extraño en el ventilador	1. Rearmar interruptor 2.Comprobar si ventilador gira sin resistencia
Ignición fallida de los pellets	1. sin conexión a la red o interrupción del suministro eléctrico 2.Resistencia averiada 3.Cámara de combustión sucia 4. El deposito de pellet esta vacío 5.Mala configuración de ignición 6. Ventilator averiado. 7. Tornillo sinfin averiado 8. Sonda de humos averiada	1.Comprobar protección eléctrica 2. Cambiar la resistencia 3. Limpiar camara de combustion 4. Rellenar deposito de pellets 5. Corregir la configuración d ignición 6. Cambiar ventilador 7. Limpiar tornillo sinfin o cambiar motor de tornillo sinfin 8. Cambiar sonda de humos
Bloqueo de tornillo sinfin	1. Sin conexión a la red o sin suministro 2. objetos extraños en el sinfin 3. Humedad de los pellets 4. Motor de avance del sinfin averiado	1. Comprobar los interuptores 2. Limpiar deposito de pellet y el sinfin 3. Disponer pellets secos y de calidad 4. Sustituir el motor.

7.1. Protección de incendio del silo.



En el caso de que la caldera está conectada a una chimenea inadecuada (altura insuficiente, diámetro de chimenea limitada debido a la suciedad o la caldera muy sucia) se puede dar la posibilidad de que el fuego alcance al silo de pellets.

La caldera está equipada con una doble protección contra el incendio en el almacenamiento de pellets:

- Una parte del aire de combustión se conduce a través del tubo del dosificador e impide el retroceso de las llamas hacia el contenedor. Esta corriente de aire está presente constantemente durante el funcionamiento de la caldera.

- En el caso de la chimenea inapropiada o muy sucia puede ocurrir que la corriente de aire no sea suficiente para impedir el retroceso de la llama. En este caso se activa la válvula térmica, abriéndose al alcanzar una temperatura mas de 95°C y decargando agua sobre de extinción sobre el tubo del dosificador asi se extingue el fuego. Tanto la válvula térmica como el sensor se proporcionan en la caldera montados de fabrica.

El propietario esta obligado conectar la válvula térmica una conducción de agua (conexión ½") figura 11. asi como a atender adecuadamente a la dimensión y calidad de la chimenea. Ante una chimenea mal dimensionada o sucia, un mantenimiento y limpieza no periódicos el fabricante no asume ninguna responsabilidad.

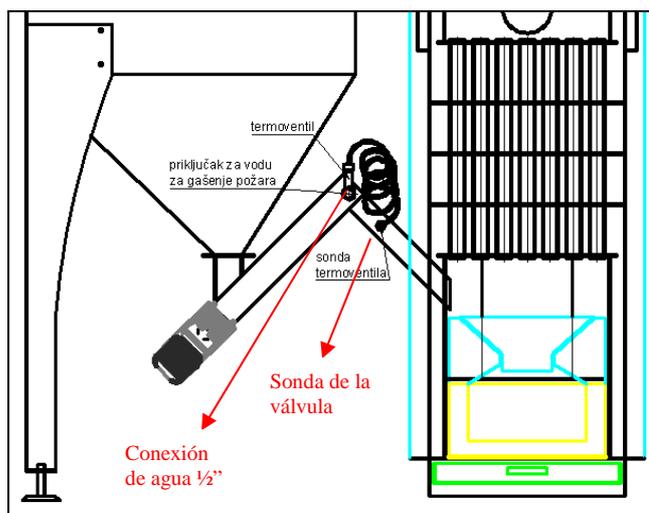


Figura 11. Sitio de conexión de la válvula térmica

7.2 Medidas tras la activación de la válvula térmica

1. Desconectar la caldera de la red eléctrica
2. Desmontar el tornillo sinfín.
3. Retira los pellets húmedos del contenedor y del dosificador tornillo sinfín.
4. Montar de nuevo el sinfín y el motor accionador.
5. Retirar restos de agua y humedad y secar las piezas . La humedad conlleva riesgo de cortocircuitos.
6. Conectar suministro eléctrico.

Si no se retira completamente los pellets húmedos se puede bloquear el sinfín y el motor de giro. En este caso se pueden producir daños materiales que no puede asumir el fabricante y no pertenecen a las responsabilidades de la garantía.

8. PRIMERA PUESTA EN MARCHA



La primera puesta en marcha de la caldera 3BT solo puede ser realizada por personal especializado y autorizado por Topling. La ejecución inadecuada de la primera puesta en marcha puede dañar la caldera o dejarla inutilizable incluso puede producir daños materiales y personales.

8.1. Normas para correcta puesta en marcha

Deberán cumplirse las siguientes condiciones antes de iniciar la puesta en marcha de la caldera.

1. Desconectar la caldera del suministro eléctrico.
2. Cerciorarse que interruptor rojo principal del costado de la caldera esta desconectado.
3. Asegurase de que las siguientes partes están bien montadas y en condiciones de funcionamiento.
 - Todas las piezas mecánicas de la caldera
 - Quemador y piezas de refractario
 - Ventilador
 - Bomba de circulación
 - Válvula de seguridad



Comprobación de todas las conexiones eléctricas:

- Instalación correcta de todos los componentes eléctricos (motor de tornillo sinfín, ventilador, centralita)
- Protección de las tomas de corriente no utilizadas.
- Puesta a tierra.
- Conexión a la red.

9. RETIRADA DE LA CALDERA

9.1. Desmontaje



El desmontaje de la caldera solo puede ser llevado a cabo por personal autorizado. De otro modo se puede producir herida y daños materiales.

Secuencia del desmontaje.

1. Parar la caldera .
2. Esperar hasta que se hayan quemado los pellets del quemador y la caldera se haya enfriado.
3. Desconectar la caldera de la red eléctrica.
4. Desconectar la caldera del resto de la instalación de calefacción con ayuda de las herramientas necesarias y a continuación vaciar el agua de la caldera.
5. Desmontar silo de pellets.
6. Desmontar las chapas de recubrimiento de la caldera.
7. Retira aislamiento de la caldera (lana mineral)

9.2. Retirada.

Las piezas de acero de la caldera deben trasladarse a un centro de reciclaje.

- Cuerpo de la caldera.
- Chapas de revestimiento de la caldera.
- Contenedor de pellets.
- Sinfín dosificador.
- Motor de giro.
- Quemador.

Las partes eléctricas , así como las de vidrio, de plástico y aislamiento (lana mineral) por separado trasladar al centro de reciclaje



LAS PARTES DE LA CALDERA NO SE PUEDEN TIRAR A LA VASURA DOMESTICA

10. CONDICIONES DE GARANTIA

10.1. Periodo de garantía

El fabricante proporciona una garantía de dos años sobre el producto.

10.2. Validez de garantía

- Si la caldera ha sido montada y puesta en marcha por TOPLING o por instalador cualificado y autorizado por el fabricante.
- Si la caldera ha sido instalada atendiendo a las indicaciones y normas generales.
- Si la calidad de pellets se corresponde con la indicada en este manual de instrucciones

10.3. Garantía no es valida

- Si la potencia de la caldera o de los radiadores así como la chimenea han sido mal calculadas.
- Si el montaje y puesta en marcha no ha sido realizado por personal especializado y autorizado.
- Si los trabajos de reparación y mantenimiento no han sido realizados por personal cualificado y autorizado.

La garantía no cubre.

- Daños de tipo meteorológico (catástrofes naturales , terremotos , inundaciones, incendios, descargas eléctricas etc.)
- Daños en las conducciones eléctricas.
- El uso de piezas de repuesto de otro fabricante.
- Daños a otras piezas defectuosas (bomba de circulación, vaso de expansión)