

CALDERA DE COMBUSTIBLES SOLIDOS TRITURADOS



MODELO EUROTEC MCSI 18-100

(CON CUADRO DE MANDOS ELECTRONICO)

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

1.- INFORMACION GENERAL

-Identificación del documento

Este manual de instrucciones ha sido redactado por Termomeccanica, y forma parte del material.

-Objeto del documento

El objeto del presente documento es permitir a los usuarios del material usarlo en las mejores condiciones de seguridad respecto a las personas, los animales y las cosas.

-Normas de referencia

El material ha sido fabricado en conformidad con las siguientes directivas, leyes y normas:

1. Directiva CEE 92/59 sobre la seguridad general de los productos.
2. Directiva CEE 98/37 sobre la seguridad de la maquina.
3. Directiva CEE 73/23-93/68 sobre la seguridad del material eléctrico.
4. Directiva CEE 89/336-92/31-93/97 sobre la compatibilidad electromagnética
5. Norma técnica UNI EN 292/1 e 292/2 sobre la seguridad del mantenedor (principios).
6. Norma técnica CEI EN 60204-1 sobre la seguridad del mantenedor (cuadro de mandos de la maquina
7. Norma técnica UNI EN 294 sobre la seguridad del mantenedor (distancia de seguridad para las piezas en parte alta.
8. Norma técnica UNI EN 563 sobre la seguridad del mantenedor (temperatura de las superficies de contacto).

-Identificación del fabricante

La identificación del fabricante está indicada conformemente a la directiva CEE 98/37 de las siguientes formas:

Termomeccanica- C.da Cerreto 55/B66016

Miglianico (CH)- Italia

Esta visible en la placa de datos de su caldera con el logotipo CE

-Identificación de la caldera

- Año de fabricación
- Matricula
- Peso
- Características eléctricas

-Marca CE

La inscripción del nombre legal del fabricante, la descripción del material, la marca CE y la declaración de conformidad certifican que el material cumple con la directiva del material.

-Uso adecuado

Este producto es una caldera para la producción del agua caliente a baja presión apta para la combustión de combustibles sólidos triturados con alimentación automática. Cualquier otro uso es inadecuado.

-Uso inadecuado

El uso de combustibles de gran tamaño cargados manualmente es totalmente inadecuado.

-Combustibles aceptados

Pellet, cascara triturada de nueces, almendras y avellanas, huesos de aceitunas, huesos triturados de melocotones y albaricoques o similar, con una humedad inferior al 30% del peso.

-Garantía y responsabilidades

La garantía de la caldera cubre únicamente las partes mecánicas. La garantía, salvo otra indicación, empieza a partir de la fecha de factura del certificado de garantía entregado con el producto. Se debe rellenar y enviar el certificado al fabricante.

La garantía no cubre los siguientes daños:

- Transporte y/o manipulación (responsabilidad del cliente)
- Error de montaje por parte del instalador
- Falta de mantenimiento
- Averías y/o daños no imputables al mal funcionamiento del producto
- Motivos no causados por el fabricante

Cualquier controversia entre Termomeccanica y el comprador serán sometidas a un tipo de arbitraje y en caso de desacuerdo tras la arbitración, el tribunal jurídico competente es Chieti.

La garantía o la responsabilidad del fabricante no puede ser invocada en caso de daño a personas y /o a cosas si el daño resulta por los siguientes motivos:

- 1.- Instalación no correcta del producto
- 2.- Uso inadecuado del producto
- 3.- Modificaciones del producto

2.- SEGURIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

-Riesgos respecto al uso del producto

El producto ha sido fabricado en conformidad con los requisitos esenciales de seguridad de la directiva Europea.

Condiciones de uso peligro:

- 1- Se usa el producto de manera inadecuada.
- 2- El producto ha sido instalado por personas inexpertas.
- 3- No se ha respetado las instrucciones de seguridad en el manual.

-Riesgos residuales

La caldera ha sido diseñada y fabricada según las normas de seguridad vigentes. No obstante, el riesgo existe en caso de uso inadecuado del producto o de los siguientes riesgos residuales:

 Fuego	Riesgos de QUEMADURAS durante la fase de encendido del hogar y/o del acceso a la puerta de inspección y limpieza con hogar encendido o no completamente apagado.	 Temperatura elevada
Riesgo de ELECTROCUCIÓN por un contacto indirecto. El generador está conectado y controlado por el cuadro de mandos eléctrico equipado de aparatos necesarios para la protección contra sobre-tensiones o cortes circuitos. Para la protección contra contactos indirectos, se recomienda conectar el cuadro de mandos a un cable protegido de un interruptor diferencial calibrado a un nivel inferior a 30 mA .		 230 V
	Riesgo de LESIONES DE DEDOS durante las operaciones de mantenimiento y/o limpieza del tornillo sin fin. Se recomienda el uso de dispositivos adecuados de protección individual (guantes).	 Atrapamiento

Riesgo de **ASFIXIA** en caso de evacuación insuficiente de los humos (tiro). Se recomienda limpiar los conductos de humos y la cámara de combustión periódicamente.

3.-DESCRIPCION DEL PRODUCTO

-Generalidades

La caldera es de acero a llama invertida para evitar choques térmicos. Incluye la cámara de combustión con el quemador accesible mediante una puerta aislada, los turbuladores, de fácil acceso para realizar las operaciones de limpieza y la caja de humos. Del cuerpo de la caldera salen conexiones de ida y de retorno del agua caliente. El cuerpo de la caldera lleva un envolvente de acero lacado.

El combustible sólido contenido en el silo esta transportado en la cámara de combustión de la caldera por un tornillo sin fin accionado por un servomotor.

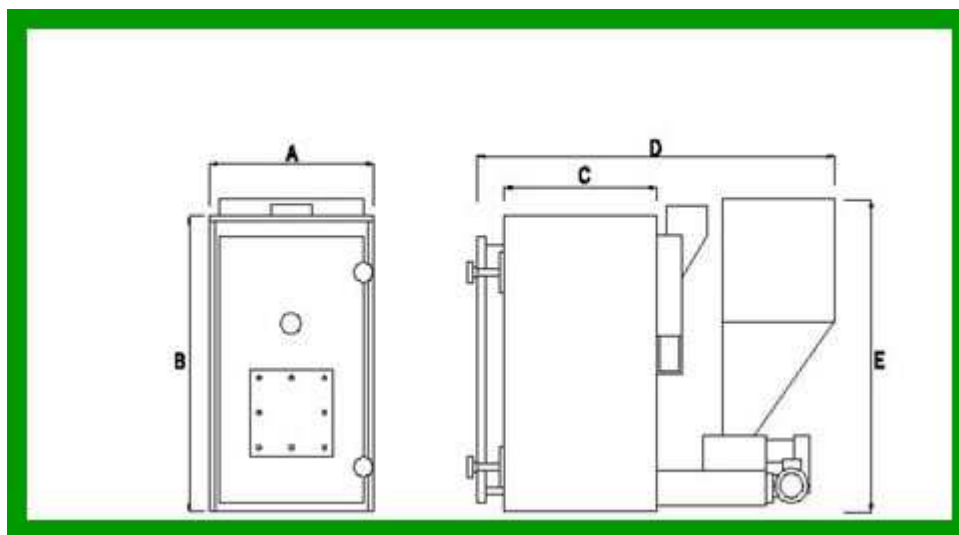
El encendido del combustible se hace automáticamente a través del cuadro de mandos electrónico al hogar.

El aire primario y secundario, necesario para la combustión, viene soplado a través del ventilador.

El aire primario viene proporcionado por los pequeños agujeros situados en el quemador mientras el aire secundario viene dado por los 4 sopladors situados en la parte alta del quemador.

Bajo petición se puede proporcionar una sonda termostática en la parte baja del silo que se conecta a una fuente de agua que garantiza el apagado del material en caso accidental de retorno de llama: una válvula anti retorno de llama. La caldera esta dotada de todos los dispositivos de regulación y de seguridad exigidos por las normas europeas para este tipo de generador de calor.

4.-DATOS GENERALES DE LA CALDERA



Se puede equipar las calderas de un INTERCAMBIADOR DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

-DIMENSIONES

MODELO	A mm	B mm	C mm	D mm	CONTENIDO AGUA (Lts)	Ø HUMOS mm	CONEXIONES AGUA	
							Pulgadas	DN
EUROTEC MCSI 20	600	1.020	480	1.300	80	160	1" 1/2	40
EUROTEC MCSI 30	600	1.020	580	1.400	95	160	1" 1/2	40
EUROTEC MCSI 40	600	1.020	780	1.600	120	160	1" 1/2	40
EUROTEC MCSI 60	700	1.120	850	1.850	160	200	1" 1/2	40
EUROTEC MCSI 80	700	1.120	1.100	2.100	240	200	1" 1/2	40
EUROTEC MCSI 100	700	1.120	1.200	2.200	300	200	2"	50

-POTENCIAS

MODELO	POTENCIA DEL HOGAR (Kw)	POTENCIA NOMINAL (Kw)	POTENCIA INSTAL. (Kw)	TENSION (V)	PESO CALDERA DaN(Kg)	CONSUMO A MAX. REGIMEN DaN/h(Kg/h)
MCSI 20	21	18	0,26	230	250	5
MCSI 30	29	25	0,26	230	280	7
MCSI 40	47	40	0,26	230	300	12
MCSI 60	71	60	0,26	230	420	18
MCSI 80	94	80	0,26	230	480	24
MCSI 100	115	100	0,26	230	580	31

NOTA: La columna del consumo horario indica la cantidad de combustible necesario par alimentar la caldera. El PCI (poder calorífico inferior) del combustible es de aproximadamente de 16MJ/DaN (3.800 Cal/Kg).

5.-TRANSPORTE, MANIPULACION E INSTALACION

-Generalidades

Se entrega la caldera completamente montada y lista para la instalación.

-Transporte y manipulación

El transporte y la manipulación se efectúan por sus propios medios. Los generadores de calor modelos MCSI 60-80-100 llevan enganches para agarrar con arneses.

-Instalación y comprobación

Una vez instalada la caldera, conectado el circuito hidráulico, el cuadro de mandos eléctrico y llena de combustible, se puede proceder a las verificaciones.

Se debe efectuar la instalación de la caldera por una persona cualificada

6.-ENCENDIDO

-Controles previos antes del encendido

Antes de encender la caldera, es imprescindible efectuar las siguientes comprobaciones:

- 1- El instalador dispone del certificado de conformidad.
- 2- Llenar el tornillo sinfín del combustible adecuado.
- 3- Rellenar la instalacion hidráulica hasta el nivel adecuado.

-Encendido

El cuadro de mandos electrónico gestiona el encendido y el funcionamiento de la caldera.



ATENCIÓN! UNA VEZ ENCENDIDO EL INTERRUPTOR GENERAL, NO TOCAR LAS TECLAS DEL CUADRO DE MANDOS ELECTRONICO, LEER ATENTAMENTE EL MANUAL Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO CUIDADOSAMENTE.

- 1- **Encender el interruptor general** del cuadro de mandos. El display señalará alternativamente OFF y la temperatura del agua de la caldera. Si no aparece esta señal, pulsar la tecla OFF durante 5 segundos hasta que aparezca la misma.
- 2- **Llenar el depósito del hogar quemador.** Accionar el tornillo sinfín pulsando la tecla SET y esperar que el combustible dentro del cajoncito de hierro fundido del hogar cubra el tornillo sinfín de una capa de 1-2 cm. (el tornillo sinfín funciona con la puerta cerrada). Si la cantidad de combustible dentro del cajoncito del hogar es excesiva, se aconseja removerlo al nivel indicado hasta conseguir un encendido óptimo.
- 3- **Encendido.** Una vez terminada la fase de llenado de la bandeja, pulsar durante 5 segundos la tecla ON hasta que se encienda la LED DE ENCENDIDO. Significa que ha comenzado la fase de encendido. Después de 5-10 minutos, el combustible se inflama y se puede comprobar a través de la mirilla situada en la puerta. Si el combustible no se inflama, el cuadro de mandos efectuará automáticamente un segundo intento. **Nota: si después del reintento no se inflama el combustible, es debido 0 bien al combustible que contiene demasiada humedad o a un error de manejo durante las operaciones de encendido. Por lo tanto, el encendido se efectuará manualmente.**

-Ajuste del combustible

La cantidad correcta de aire primario y secundario depende del tipo y de la consistencia del combustible usado. La regulación idónea se obtiene después de varios ajustes necesarios. Para asegurarse de que los ajustes son correctos, comprobar el consumo del combustible que tiene que corresponder a los valores de la tabla.

-El potenciómetro de velocidad

Regula el flujo de combustible. Se ajusta en función de la potencia de la caldera. Solo si fuera necesario, se puede afinar los ajustes del combustible a través de potenciómetro de velocidad usando un destornillador adecuado.

-Funcionamiento normal

Después del encendido y de los ajustes, el funcionamiento de la caldera es automático.

-Demanda de calor

Durante el funcionamiento normal, el caudal de combustible y el nivel del aire de combustible se ajustan desde el termostato del agua:

- Una vez alcanzada la temperatura de consigna, el tornillo sinfín y el ventilador se paran.
- Cuando la temperatura del agua baja, el tornillo sinfín y el ventilador arrancan automáticamente y funcionan hasta alcanzar la temperatura de consigna.

-Apagado

Desactivar el interruptor general en el cuadro de mandos para apagar la caldera. Si no se va a usar la caldera durante mucho tiempo, se aconseja consumir todo el combustible contenido en el silo.

7.-LIMPIEZA

-Generalidades

El hogar y los conductos de humos deben de ser periódicamente limpiados de todos los residuos sólidos de la combustión (cenizas) para garantizar un buen tiro y un mejor rendimiento de la caldera.

-Operaciones y periodicidad

Hogar: Controlar y limpiar los residuos de la combustión en el hogar cada 2-3 días abriendo la puerta y usando la bandeja de recogida de cenizas.

Turbuladores: Controlar y limpiar los residuos de combustión de los turbuladores cada 10-15 días abriendo la puerta y usando el propio cepillo suministrado con la caldera.

Tubos de humos: Controlar y limpiar los residuos de combustión en la caja de humos cada 20-25 días a través de la ventanilla de extracción de las cenizas.

-Limpieza de silo

El silo incluye una tapa. El interior del silo esta protegido por una rejilla con una malla, de manera que impide la introducción de una persona o alguna otra cosa. Si la limpieza fuera necesaria, se tiene que apagar la caldera y desmontar la brida que une el silo al tornillo sinfín.

ATENCION! ANTES DE PROCEDER A LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DE LIMPIEZA, DESACTIVAR PRIMERO LA CALDERA Y ASEGURARSE DE QUE LOS RESTOS DE COMBUSTIBLE EN LA CAMARA ESTEN APAGADOS.

8.-MANTENIMIENTO

-Generalidades

Se tiene que efectuar de forma regular el mantenimiento de la caldera por una persona cualificada.

-Mantenimiento periódico

Las operaciones de mantenimiento son:

- 1- **Lubricación:** El servomotor esta lubricado de fabrica. Si hace falta, usar un lubricante del tipo indicado en la placa de datos del aparato.
- 2- **Ventilador:** Al inicio de cada temporada, limpiar las palas del ventilador (la acumulación del polvo y otras impurezas disminuye el rendimiento y provoca vibraciones y ruido).
- 3- **Instalación eléctrica:** Al inicio de cada temporada, comprobar el estado de los relés y de los interruptores del cuadro de mandos eléctrico. Comprobar el interruptor diferencial y las conexiones a tierra.
- 4- **Fotoresistencia:** Limpiar regularmente la fotoresistencia para evitar que la caldera se apague.
- 5- **Electrodos de encendido:** Comprobar los electrodos de encendido y sustituirlos si fuera necesario.

9.-RUIDO

-Generalidades

El nivel de presión acústica de la caldera no es significativo.

-Valores de las emisiones sonoras

Medidas efectuadas en una sala de calderas (sala de calderas de una superficie > a 6 m² indican valores de presión acústicas continuas Leq. un poco inferiores a 76 dB(A).

10.-CESE DE FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA

La caldera no contiene materiales peligrosos para el ambiente.

11.-LISTA DE RECAMBIOS

	DESCRIPCION	FIG.
01	Quemador	1
02	Puerta de la caldera	1
03	Turbuladores	1
04	Conexiones de los humos	1
05	Cuerpo de la caldera	1
06	Ida agua caliente	1
07	Retorno agua caliente	1
08	Silo del combustible	1
09	Tornillo sinfín de alimentación	1
10	Servomotor del sinfín	1
11	Ventilador del aire primario y secundario	1
12	Tapa del silo	1
13	Conexiones del agua sanitaria	1
14	Enganche (solo modelos EUROTEC MCSI 60-80-99)	1-2
15	Insufladores del aire primario y secundario	1
16	Botón de ajuste del aire primario y secundario	1
17	Cámara de combustión – hogar	1
18	Placa (para la instalación eventual de un quemador de gasóleo)	1
19	Termostato de seguridad	1
20	Válvula termostática (bajo petición)	1
21	Ventanilla para la extracción de cenizas	1
22	Bandeja de recogida de cenizas	1
23	Mirilla	1
24	Dispositivo anti-retorno de humos	1
25	Cuadro de mandos electrónico	1-4
26	Sonda de humos	1
27	Electrodo de encendido	1

12.-RECOMENDACIONES PARA EL INSTALADOR

-Instalación hidráulica

La bomba ACS tiene que estar siempre antes de la caldera o tiene que estar pilotada por un termostato que controla que arranque cuando la temperatura ACS supere los 40°C.

-Instalación eléctrica

La caldera está conectada al interruptor general **no automático**. Se recomienda proteger el cable de alimentación de la instalación con un interruptor automático diferencial calibrado a menos de 30 mA. Los elementos conductores y cables varios están unidos a un conductor equipotencial preparados para unir a una toma de tierra.

-Chimenea

La salida de humos de la chimenea tiene que estar 1m por encima respecto a la cima del tejado o de cualquier obstáculo o estructura distante de menos de 10m.

-Tiro natural

Comprobar que el diámetro y la altura del conducto conectado a la caja de humos aseguren una depresión de por lo menos 10 Pa(1mm de c.a.)

-Tiro forzado

Si no fuera posible instalar la caldera con una chimenea dotada de la altura y del diámetro necesarios para asegurar una ligera depresión, habrá que colocar un conducto dotado de un sistema de aspiración de manera a garantizar una depresión de por lo menos 10 Pa(1mm de c.a.) a la caja de humos de la caldera.

-Productos de combustión

Con el uso de combustible de pequeño tamaño, es posible que los productos de combustión estén llenos de residuos sólidos. En este caso, se tiene que equipar la chimenea de un Multiciclón que aumenta el tiro de la chimenea.

-Los dispositivos de seguridad que conciernen únicamente a las calderas para agua caliente con temperatura inferiores a la temperatura de ebullición a presión atmosférica han de responder a las normas locales vigentes.

-El fabricante de la caldera no es responsable de los incidentes, roturas o malfuncionamientos que resultan del no respeto de las normas técnicas del país donde esta instalada la caldera.