

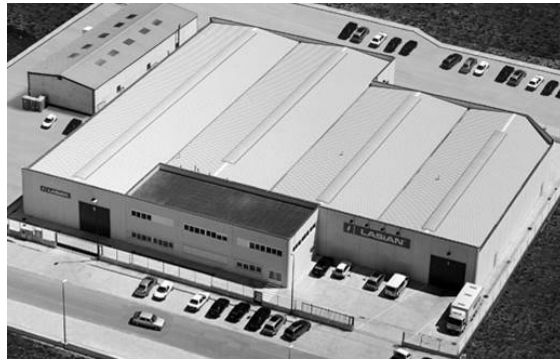
CALDERA DE ACERO PARA CALEFACCIÓN
COMBUSTIBLES SÓLIDOS (LEÑA) Y LÍQUIDOS
(GASÓLEO)

CMX

MANUAL DE INSTALACIÓN, USUARIO Y MANTENIMIENTO



¡GRACIAS POR ADQUIRIR ESTE PRODUCTO!



LASIAN Tecnología del Calor, S.L.
le da las gracias por confiar en nosotros

INDICE

• INTRODUCCIÓN	4
• DESCRIPCIÓN	4
• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
• DIMENSIONES	7
• ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD	8
• PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	10
• PROCEDIMIENTO DE MONTAJE	11
• CONEXIONES	13
• CUADRO DE MANDOS	13
• FUNCIONAMIENTO	15
• MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	15
• GARANTÍA Y RESPONSABILIDADES	16

INTRODUCCIÓN

La caldera de la serie CMX ha sido diseñada para la utilización de combustibles sólidos (leña) y líquidos (gasóleo) en la producción de agua caliente.

Se suministran 3 modelos (26, 36 y 46).

Cumplen con los requerimientos de la norma:
EN 303/5 Calderas de calefacción. Parte 4 y parte 5.

La presión máxima de funcionamiento de las calderas de la Serie CMX es de 3 bar.

DESCRIPCIÓN

La caldera de la serie CMX consta de dos hogares independientes. Uno para leña y el otro para gasóleo.

- Cuerpo construido en acero de alta calidad.
- Cuerpo construido en acero de alta calidad.
- Sistema de evacuación de gases de las dos cámaras de combustión en una única conexión para la chimenea exterior.
- Gran versatilidad de funcionamiento: solo con leña, solo con gasóleo y funcionamiento mixto.
- El funcionamiento en modalidad MIXTA se concibe para los casos en los que la demanda de calor supera la capacidad de la energía calorífica que aporta el hogar de leña. En estos casos, de forma automática, entra en funcionamiento el quemador de gasóleo ajustándose a la demanda de la instalación.
- Con un completo cuadro de mandos permite integrar las maniobras de un circulador externo, el quemador de gasóleo y el termostato ambiente. Asimismo dispone de:
- Interruptor general y de funcionamiento de bomba de la instalación (no incluida en el suministro).
- Interruptor marcha / paro de funcionamiento del quemador.
- Termostatos de trabajo y de seguridad.
- Visualización de la presión y la temperatura del agua en la caldera y el bloqueo del quemador.
- Doble puerta frontal junto con un hogar que admite piezas de leña de grandes dimensiones (*hogar de leña*).
- Las palancas de cierre permiten asegurar con comodidad un ajuste hermético de las puertas (*hogar de leña*).
- Regulación de la combustión tanto de aire, en la parte frontal, como de tiro en la salida de humos (*hogar de leña*).
- La cámara de combustión queda protegida por la disposición de parrillas de fundición en su interior de fácil reposición (*hogar de leña*).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

HOGAR DE LEÑA:

La serie de modelos puede utilizarse con combustibles sólidos (tales como madera, briquetas, lignito, carbón-hulla, coque, etc.). Como puede observarse, el empleo de diferentes combustibles da lugar a diferentes potencias.

La experiencia de cada usuario en el uso de la caldera, en función del tipo de combustible que utilice y las necesidades de agua caliente, determinarán el mejor modo de encendido, tamaño de los trozos de combustible, mezcla de carbón y leña, etc.

Las siguientes tablas muestran las principales características de la caldera.

Las capacidades de esta tabla han sido calculadas:

- Potencia máxima: cargas sucesivas, tal y como se utilizan habitualmente.
- Potencia nominal útil EN-303/5: según se define en dicha norma EN-303/5 apartado 5.7.4.1 (dos cargas completas).

MADERA: Potencia calorífica: 3.350 – 4.300 kcal/kg

Tamaño: Diámetro 40-100 mm. - Humedad: máx. 20%

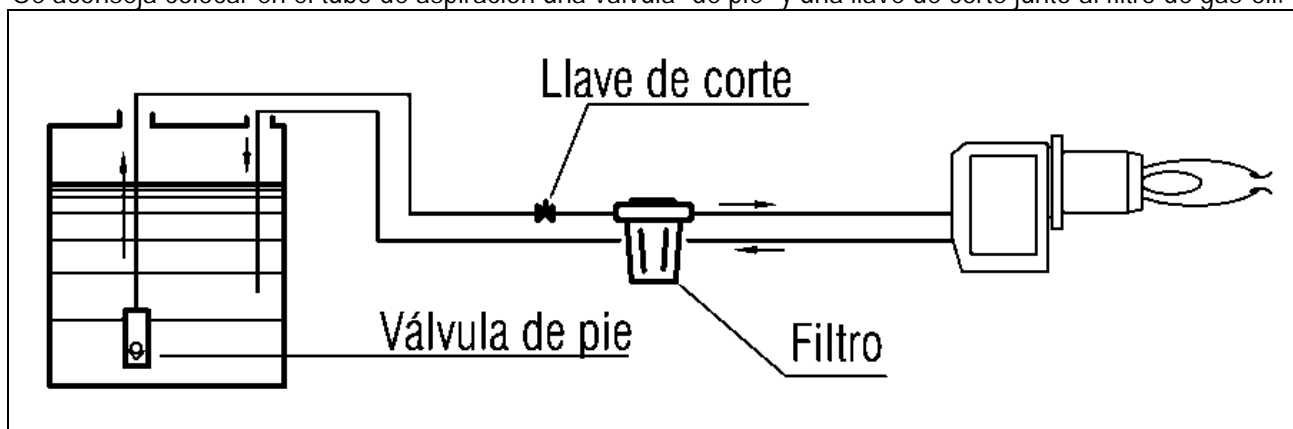
MODELO	26	36	46
Potencia nominal útil EN-303/5: kW	25	33	41
kcal / h	21285	28380	35475
Rendimiento: %	57		
Consumo: kg/h	7.5	10	12.5
Temperatura gases: °C	200-340		
Autonomía a potencia nominal h:	2		

HOGAR DE GASÓLEO:

El almacenaje de combustible debe realizarse de forma limpia, estanca y segura, evitando la colocación de recipientes poco adecuados para este uso.

Es conveniente que los tubos de ida y retorno entre el quemador y el depósito estén siempre visibles y asegurando que en las curvas de los tubos (rígidos o flexibles) no exista estrangulamiento.

Se aconseja colocar en el tubo de aspiración una válvula "de pie" y una llave de corte junto al filtro de gas-oil.



Prestar atención a que las uniones roscadas en el tubo de aspiración sean herméticas para evitar penetración de aire en la instalación.

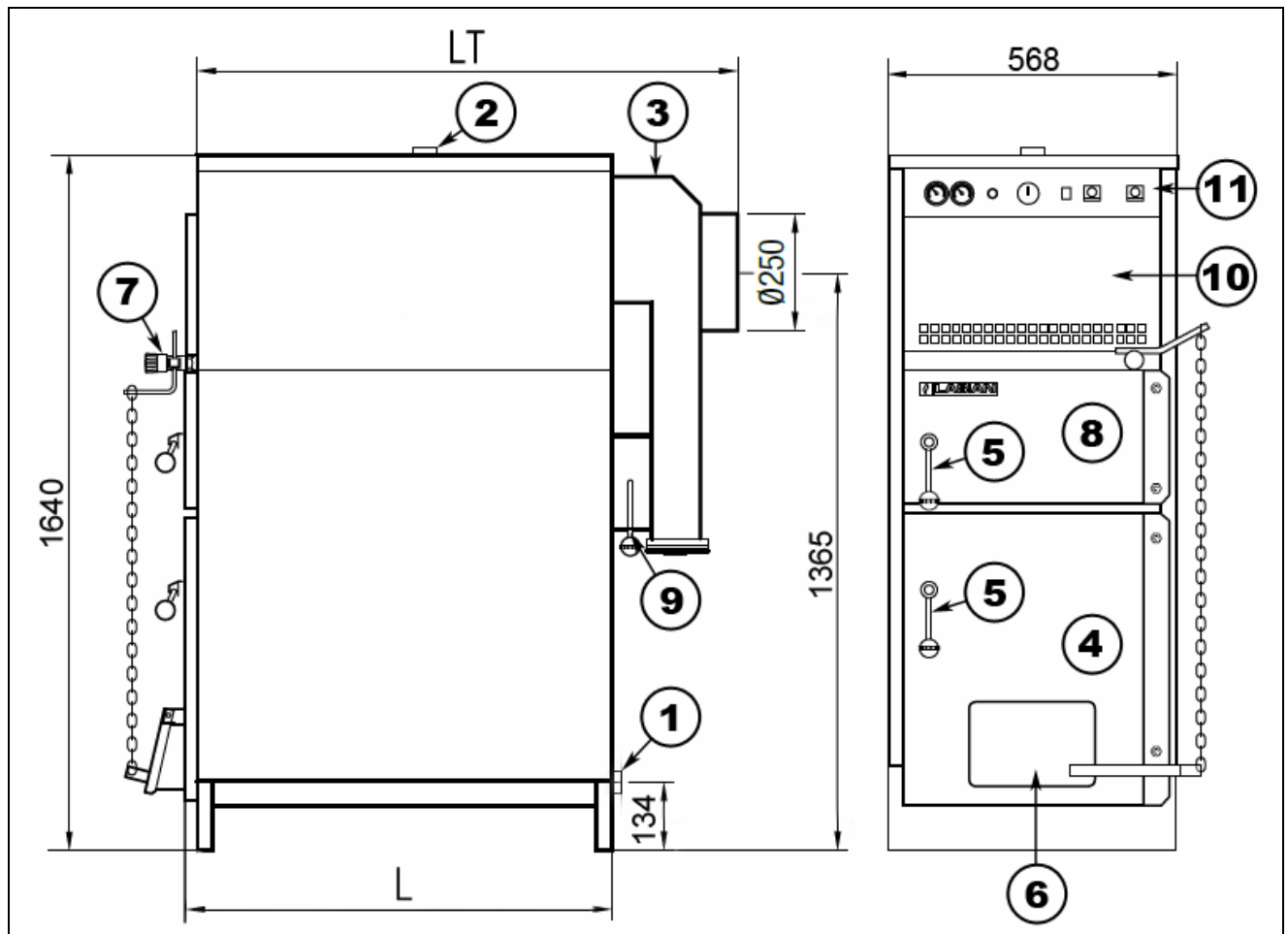
PARA TODOS LOS MODELOS:

- Presión máx. trabajo: 3 bar
- Fluído contenido: Agua
- Temperatura máx: 90°C
- Rendimiento gas-oil: 88%
- Rendimiento leña: 57 %
- Tensión eléctrica: 220V-II

En la siguiente tabla se recogen las principales dimensiones y datos técnicos:

	Uds.	CMX 26	CMX 36	CMX 46
Ø salida de humos	mm	250	250	250
Dimensiones de caldera: alto x ancho x profundidad	mm	1640x568x1110	1640x568x1300	1640x568x1490
Profundidad cámara combustión	mm	700	890	1080
Boca de carga	mm	372 x 410	372 x 410	372 x 410
Peso	kg	407	476	542
Volumen hogar leña	l	115	147	178
Volumen de agua	l	103	130	156
Presión máxima de trabajo	bar	3	3	3
Rango tª de trabajo del agua	°C	60 – 85	60 – 85	60 – 85
Tª mínima de retorno de agua	°C	60	60	60
Tiro de chimenea	mbar	Min. 0,3	Min. 0,3	Min. 0,3
Conexiones ida-retorno	-	G 1-1/4" H	G 1-1/4" H	G 1-1/4" H

DIMENSIONES Y COMPONENTES CMX



DIMENSIONES			
	CMX 26	CMX 36	CMX 46
L (mm)	870	1060	1250
LT (mm)	1110	1300	1490

COMPONENTES	
1	Retorno 1-1/4"
2	Ida 1-1/4"
3	Salida humos Ø140
4	Puerta de carga
5	Cierre puerta
6	Entrada de aire
7	Regulador de tiro 3/4"
8	Puerta de humos
9	Tiro manual
10	Puerta quemador
11	Cuadro de mandos

ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD

El regulador de salida de humos (9) controla el volumen de gases que salen de la caldera hacia la chimenea. Se maneja manualmente, y permite ajustar la combustión a la potencia necesaria.

El regulador de tiro (7) actúa sobre la entrada inferior de aire, ajustando automáticamente el aire de combustión para alcanzar la temperatura de agua seleccionada.

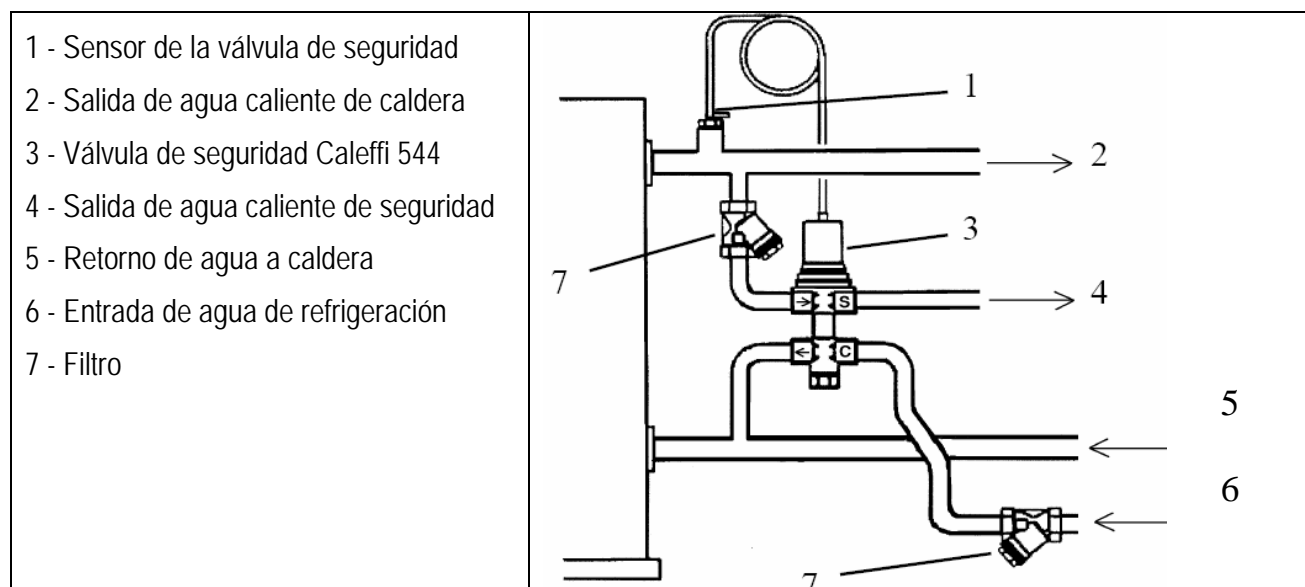
Dispositivo para disipar el exceso de calor (no suministrado)

La válvula de seguridad térmica de acción positiva Caleffi modelo 544 actúa de modo que cuando la temperatura del agua a la salida de la caldera es superior a 95°C el sensor lo detecta y abre simultáneamente la entrada fría de agua de red a través del retorno y la salida de agua caliente.

Cuando la temperatura del agua de caldera desciende se cierran ambos circuitos y la caldera continúa con su funcionamiento habitual.

El dispositivo funciona sin necesidad de corriente eléctrica, por lo tanto, se asegura la protección de la caldera en todas las circunstancias.

El montaje de la válvula debe hacerse de acuerdo al siguiente esquema de instalación:



Depósito de acumulación para disipar el exceso de calor

Debido a que la potencia útil mínima de la caldera es superior al 30% de la potencia útil nominal de la misma, recomendamos que el calor suministrado sea evacuado a un depósito o tanque de acumulación.

El cálculo del volumen mínimo del tanque de acumulación debe hacerse mediante la siguiente fórmula:

$$V_{sp} = 15 T_B \times Q_N \left(1 - 0,3 (Q_H / Q_{\min}) \right)$$

donde

V_{sp} es el volumen o capacidad del tanque de acumulación, en l;

Q_N es la potencia útil nominal, en kW;

T_B es la autonomía, en h;

Q_H es la carga de calefacción o necesidades térmicas de la vivienda en kW;

Q_{\min} es la potencia útil mínima, en kW.

En caso de utilizar varios combustibles el cálculo de la capacidad del acumulador se debe basar en el tipo de combustible que requiere el mayor tanque de acumulación.

Mantenimiento de la temperatura de cuerpo de caldera

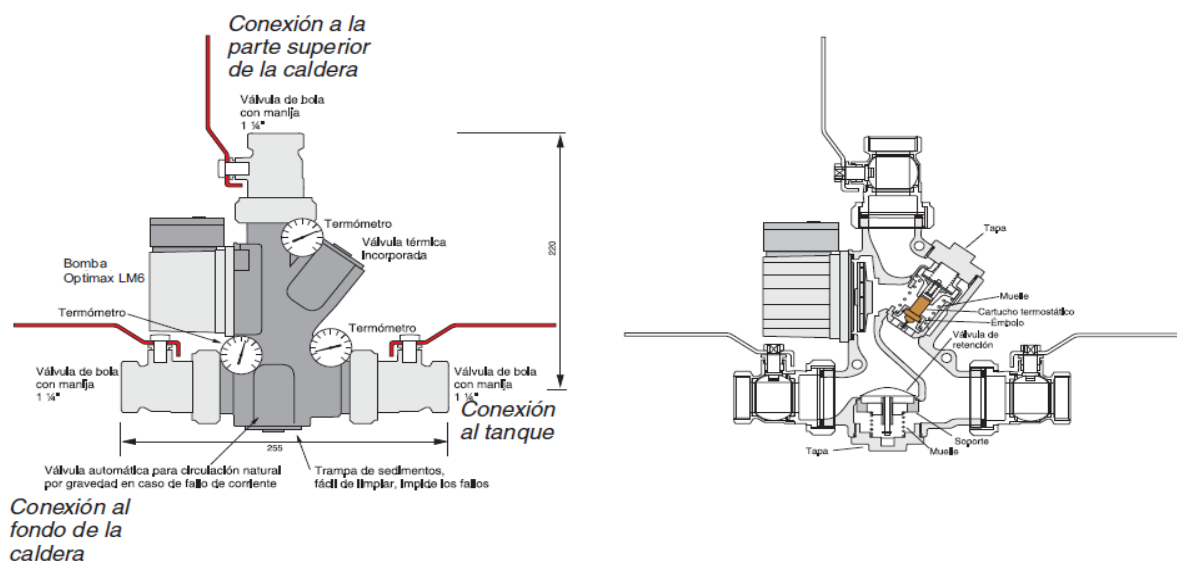
Debido a la condensación que se produce cuando los gases de combustión entran en contacto con superficies frías, es necesario mantener una temperatura mínima en el cuerpo para evitar las consecuencias negativas que esto conlleva.

Para ello podemos utilizar dos sistemas diferentes, los cuales pueden emplearse por separado o, aún mejor, conjuntamente:

- Utilización de uno o dos termostatos de mínima circulación de la bomba, cuyo bulbo situaremos en la vaina del cuerpo de leña y en la vaina del cuerpo de gasóleo que harán que la bomba funcione sólo cuando la temperatura del cuerpo esté por encima de un determinado valor, el cual depende del combustible utilizado, pero que normalmente suele variar entre 50°C y 60°C.

La conexión de estos termostatos se realizará en paralelo quitando el puente (gris) de las fichas 7 y 8 y conectando dichos termostatos en su lugar.

- Utilizando una Unidad de Carga Optimax, que en combinación con un depósito de inercia, además de mantener una temperatura mínima constante en la caldera, gestiona de forma más eficiente el funcionamiento de la instalación.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Por favor, prestar atención a las siguientes indicaciones antes de la instalación y puesta en marcha de la caldera.

No trabajar con la caldera sin una buena instalación de chimenea. La chimenea es muy importante para el buen funcionamiento de la caldera, debe proporcionar el tiro mínimo indicado en la tabla de características según el modelo de caldera.

La chimenea será de material inoxidable, aislada térmicamente y homologada.

La instalación debe llevarse a cabo de acuerdo a las leyes y reglamentaciones vigentes para este tipo de calderas y atendiendo siempre al cuidado y observación de unos requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen. En especial se tendrá en cuenta la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.

Se deberá cumplir lo dispuesto en la normativa en los aspectos relativos a ventilación, nivel de iluminación, seguridad eléctrica, dimensiones mínimas de la sala, separación entre máquinas para facilitar su mantenimiento así como en lo concerniente a la adecuada protección frente a la humedad exterior y la previsión de un eficaz sistema de desagüe.

En la sala donde esté instalada la caldera, es necesario asegurar una buena entrada y renovación de aire fresco y limpio.

No podrá instalarse la caldera en salas ó zonas donde puedan almacenarse productos inflamables ó explosivos.

No instalar la caldera en espacios ó zonas de uso continuo de personas, habitaciones, salas de estar, vestíbulos, etc.

La caldera debe ser instalada asegurando que el circuito hidráulico incorpore las medidas de seguridad de aumento de temperatura y presión del agua, mediante la incorporación de depósito de expansión abierto en la zona más alta de la vivienda ó depósito de expansión cerrado con válvula de seguridad tarada a 3 bar.

No sacar agua de la instalación ni vaciar la caldera de agua salvo en casos extremos de mantenimiento ó reparación.

En caso de necesitar rellenar el agua de la caldera, no lo haga mientras está en funcionamiento ó con el cuerpo caliente.

En el caso del dispositivo para disipar el exceso de calor, la entrada de agua fría se produce de modo gradual en el retorno del agua caliente a la caldera.

Asegurar que la bomba de circulación de agua en la instalación está en funcionamiento de forma continua, salvo que esté controlada por un termostato de temperatura mínima del agua de la caldera.

Cualquier deficiencia en la instalación eléctrica debe ser reparada.

Controlar y mantener de forma regular el agua contenida en la caldera e instalación.

En ningún caso se utilizará el agua de la caldera para uso doméstico.

La calidad del agua es muy importante.

La dureza recomendada del agua es: 1-3 mol/m³ (1 mol/m³ = 5,6° d), PH: 8-9,5



PROCEDIMIENTO DE MONTAJE

La caldera se suministra en dos bloques o bultos:

- Cuerpo de la caldera, (en su interior se encuentra el regulador entrada de aire).
- Caja de cartón, donde se encuentran las envolventes, útiles de limpieza, manual y accesorios de montaje (tornillos, cinta de aluminio).

La caldera será instalada de forma que no sea necesario moverla de su posición en las operaciones de limpieza, mantenimiento y revisiones, reparaciones, etc.

Se aconseja apoyarla sobre una base ó zócalo nivelado, firme y resistente al fuego, que exceda entre 50 y 100 mm. las medidas exteriores de la caldera.

- Ubicar la caldera.
- Colocar las envolventes.

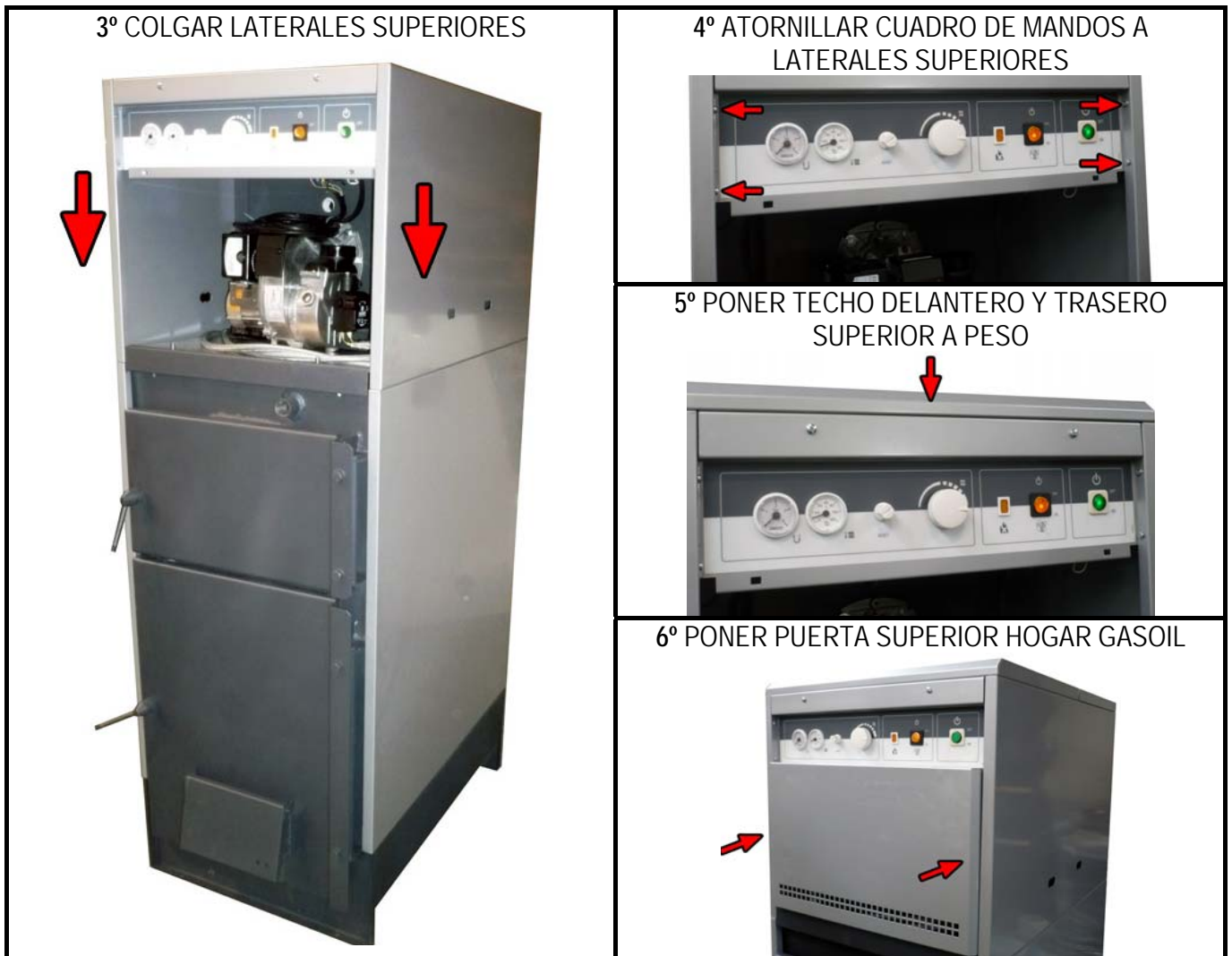
SECUENCIA DE MONTAJE:

1º UBICAR LA CALDERA



2º COLGAR LATERALES INFERIORES





NOTA: NO REALIZAR LAS CONEXIONES HIDRAÚICAS Y CHIMENEA SIN HABER COLOCADO EL AISLAMIENTO TÉRMICO Y LAS ENVOLVENTES.

- Completar la instalación de todos los componentes:

NOTA: Las piezas (*) no forman parte del suministro de la caldera.

- Conexiones de los tubos de ida y retorno con llave de corte* a la salida inmediata de la caldera.
- Montaje de la chimenea de salida humos. La chimenea montada, permitirá su limpieza y/o sustitución de algún tramo sin necesidad de mover la caldera de su posición. La salida de gases de la caldera, no debe soportar en ningún caso el peso del tubo chimenea. El tubo de la chimenea será fijado a otros elementos, nunca a la caldera.
- Instalación del termomanómetro, purgadores* de aire y válvula de seguridad* de 3 bar.
- Instalación de vaso de expansión* de agua. Puede ser cerrado ó abierto. Se aconseja utilizar el sistema de expansión cerrado por ser más controlable su funcionamiento y facilitar su ubicación en el conjunto de la instalación.
- El llenado de la caldera e instalación, mediante válvula de paso* + válvula antirretorno* que evite la comunicación del agua de la caldera al agua de red cuando la presión de red descienda y se abra la válvula de llenado.
- Conducir la válvula de seguridad a desagüe ó un recipiente visible.

Cuando la caldera se encuentre montada con todos los componentes indicados, además de los que el instalador considere para cumplir la normativa vigente para este tipo de instalaciones, se procederá a la prueba hidráulica.

CONEXIONES

CIRCUITOS DE CALEFACCION Y ACS

Realizar las conexiones tal y como se indica en la figura :
Roscas 1-1/4" Gas.

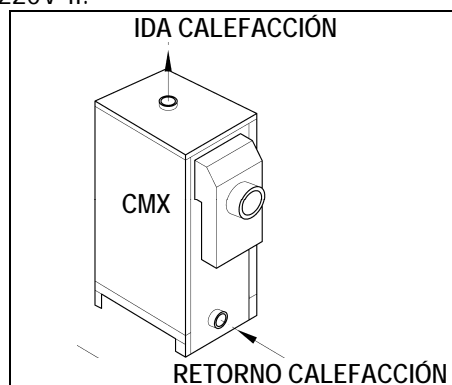
SISTEMA ELECTRICO

La conexión eléctrica es muy sencilla, basta con realizar la unión en la ficha del cable "entrada red" situada en la parte posterior de la caldera (ángulo sup. Derecho)

TOMA DE TIERRA

Utilizar siempre la toma de tierra en la instalación de la caldera y en la instalación eléctrica de la vivienda o local donde se sitúe la caldera.

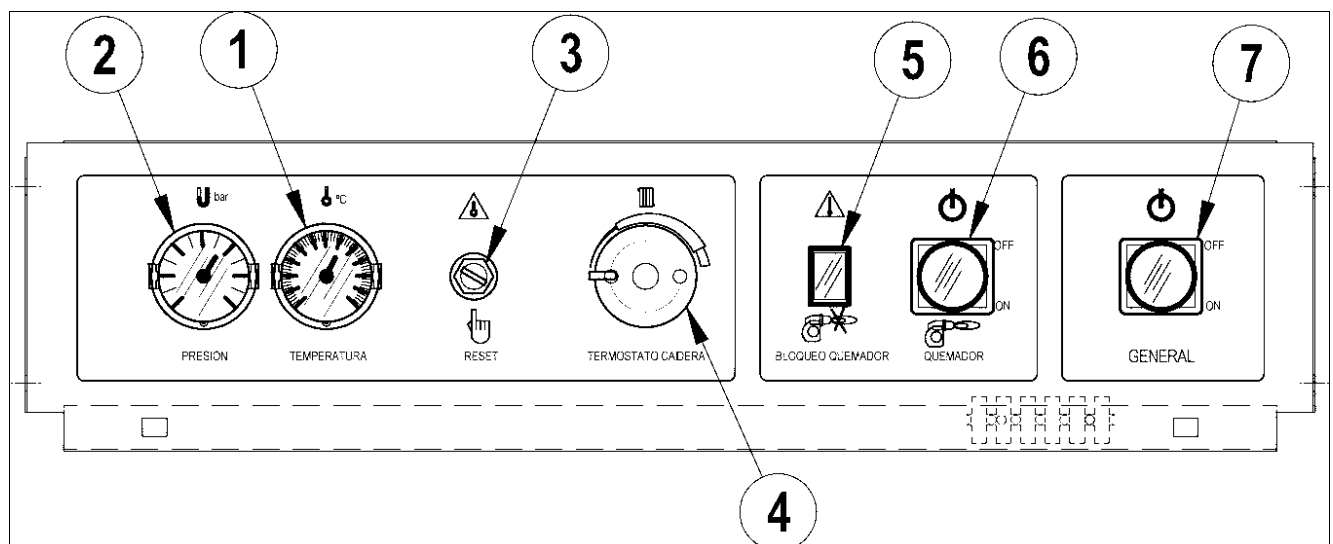
Tensión de alimentación eléctrica: 220V-II.



CUADRO DE MANDOS

Nota: cuando la caldera esté en uso de sólidos (sólo leña) solamente tendrán utilización el termohidrómetro (1), y el interruptor general (6).

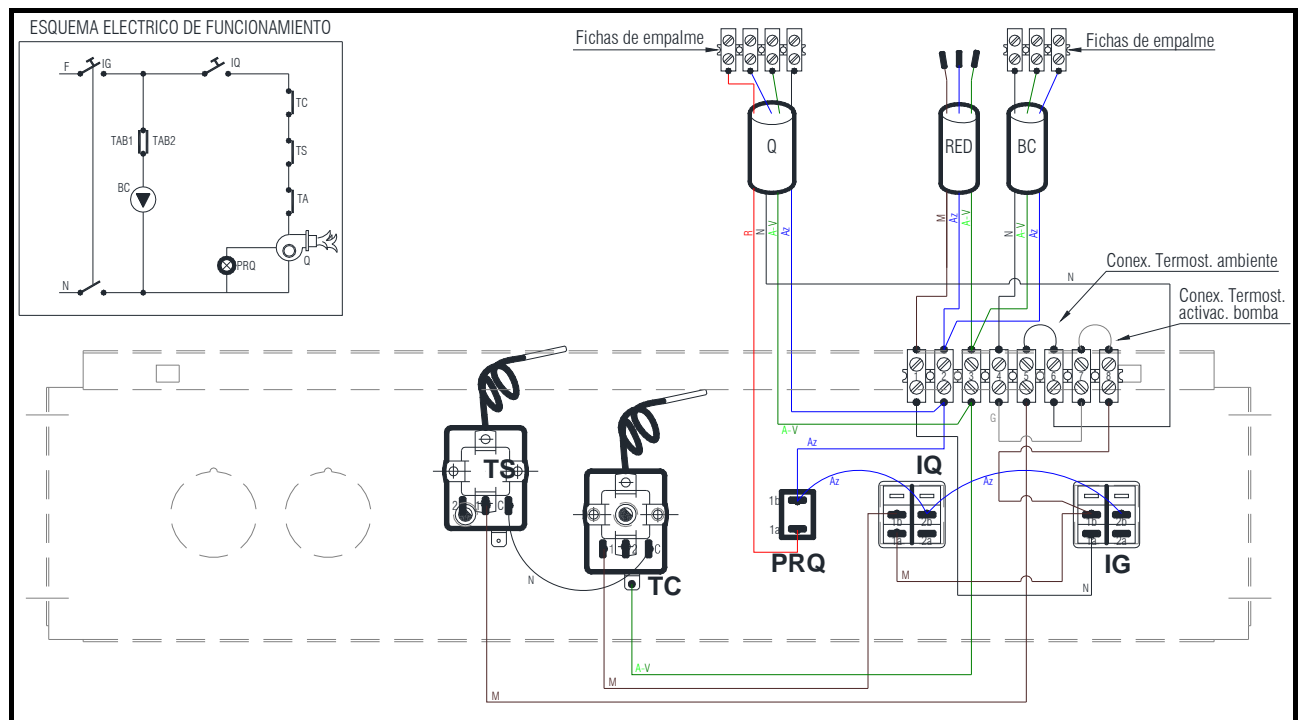
Es muy importante no olvidarse de accionar el interruptor general (6) SIEMPRE: Si solamente se consume leña, porque este interruptor pone en marcha la bomba de circulación de agua, y si se utiliza el quemador, porque éste interruptor da paso de corriente al quemador y termostatos.



DESCRIPCION DE ELEMENTOS:

1. **TERMOMETRO.** Muestra la temperatura del cuerpo de la caldera (no de los radiadores).
2. **MANOMETRO.** Indica la presión en bares del cuerpo de caldera instalación. En el llenado de agua (siempre con caldera fría), situar la presión a 1.2 bar aprox.
3. **TERMOSTATO DE SEGURIDAD.** Tiene la misión de bloquear todo el sistema en caso de que la temperatura del agua llegue a 110° C. Para desbloquearlo, retire el botón roscado, pulse el botón y vuelva a colocar el botón de protección y vuelva a colocar el botón de protección (*). Normalmente, y como normas de seguridad, nunca llegará a 110° C.
4. **TERMOSTATO DE CALDERA.** Tiene la misión de limitar la temperatura del cuerpo de caldera. Esta temperatura es la que se utilizará para radiadores. Situar el mando a 80° C aproximadamente.
5. **PILOTO REARME QUEMADOR.** En condiciones normales debe estar apagado. Cuando observemos que está encendido, el quemador no funcionará por diversos motivos. Es necesario reactivarlo, para ello retire la puerta frontal de la caldera y pulsar 2 ó 3 veces en el pulsador destinado a tal fin en la carcasa del quemador (ver manual del quemador), de esta forma volverá a ponerse en marcha (*)
6. **INTERRUPTOR QUEMADOR.** Este interruptor da señal al quemador. Esta señal pasa a través del termostato de seguridad.
7. **INTERRUPTOR GENERAL.** En la posición "O" está desconectado, en la posición "I" se conecta la caldera poniendo en marcha la bomba de circulación. Es imprescindible que este interruptor esté conectado antes de poner el quemador en marcha por medio del interruptor (5).

(*) Esta operación, que el usuario debe conocer, hay que considerarla esporádica por diferentes motivos, si tuviese que repetirla es síntoma de que algo no funciona correctamente; en tal caso debe avisar al S.A.T. para su solución.



Esquema de cableado

FUNCIONAMIENTO

Para los modelos de la serie CMX es necesario tener en cuenta que además del uso de combustibles sólidos, puede conectarse un quemador de gas-oil, por lo tanto, será necesario tener en cuenta las indicaciones del tipo de quemador que se haya instalado.

No obstante, los pasos son los siguientes:

- Pulsar el interruptor general (bomba).
- Situar el mando del termostato de caldera a 80° C aprox.
- Pulsar el interruptor del quemador y esperar 50 segundos aprox. (precalentamiento del quemador).
- El quemador se enciende y a partir de ese momento seguirá funcionando hasta que pare a la temperatura marcada por el termostato de caldera.

Al estar funcionando la bomba enviando agua a radiadores, la temperatura desciende, y el termostato de caldera da señal al quemador y nuevamente se pone en marcha éste.

El cuadro eléctrico incorpora un "puente" para conectar un termostato de ambiente, en este caso el termostato de ambiente manda sobre el quemador.

El uso de leña y gas-oil puede realizarse de forma combinada. El quemador estará controlado por cualquiera de los siguientes motivos:

- Termostato de caldera.
- Termostato de ambiente.
- Capacidad de la carga de leña en ese momento.

Lo más usual es utilizar:

- Leña o gas-oil.
- Leña durante el día y gas-oil por la noche.
- Combinación de gas-oil al principio y leña a continuación.

No obstante, la experiencia del usuario y sus necesidades determinarán siempre el uso más cómodo y práctico.

En ambos modelos (leña) consultar el manual del regulador de tiro de la caldera.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

La limpieza y mantenimiento de la caldera y su instalación, son esenciales para un funcionamiento correcto, limpio, económico y seguro.

Inspecciones periódicas.

El agua del circuito hidráulico no debe vaciarse salvo circunstancias especiales.

La instalación no debe permanecer sin agua durante largos periodos de tiempo.

Si la caldera no se emplea durante largos periodos de tiempo (verano, p.e.) es conveniente periódicamente poner en marcha la bomba de agua durante unos instantes para evitar que la suciedad del agua bloquee la bomba.

Comprobar el buen estado del aislamiento térmico, si se encuentra en mal estado sustituirlo por piezas nuevas.

Comprobar el estado interior de la cámara de combustión y limpiar con el cepillo que se suministra los pasos de humos. La limpieza, favorece la circulación de humos y aumenta el rendimiento de la caldera.

DIARIAMENTE, Comprobar la presión del agua en el manómetro cuando la caldera no está en marcha. No debe ser inferior a 0,5 bares.

MENSUALMENTE. Comprobar el interior de paso de humos desde la puerta frontal hasta el paso a la chimenea y limpiar. Siempre con la caldera apagada.



ANUALMENTE. Comprobar toda la instalación hidráulica, vaso de expansión, válvulas manuales y válvula de seguridad.

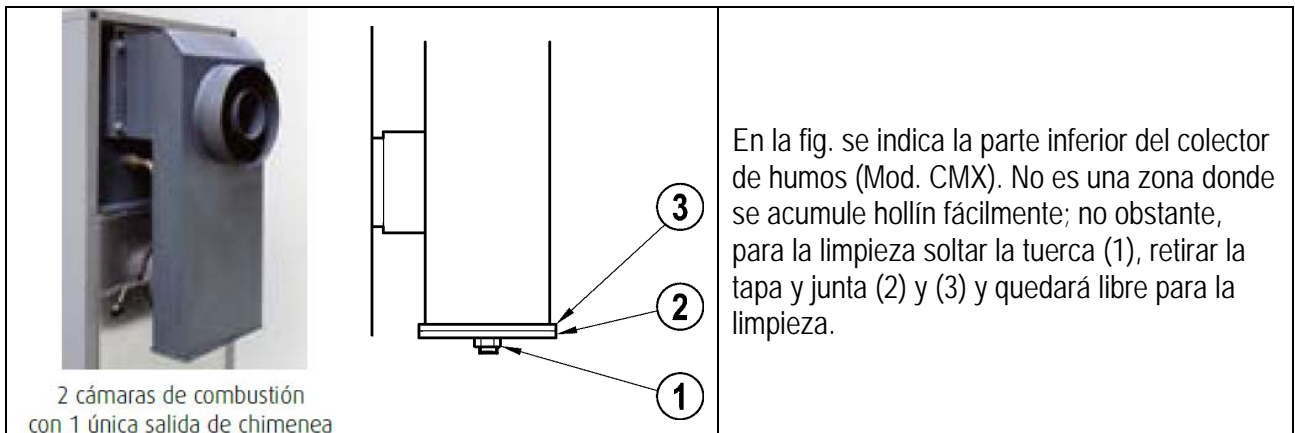
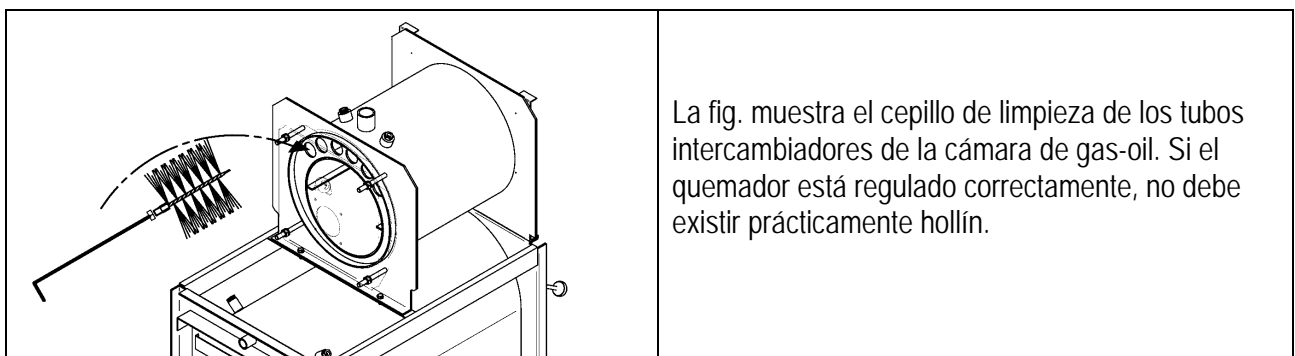
Limpieza de paso de humos en chimenea y en caldera.

Deben distinguirse dos apartados, por una parte el quemador de gas-oil (si está instalado) y de otra parte la caldera propiamente dicha, es decir el hogar y paso de humos.

Las revisiones del quemador deben ser realizadas por personal técnico en quemadores de combustibles líquidos, y como norma suele hacerse al menos una vez al año. Para ello debe ponerse en contacto con S.A.T. del quemador o del instalador.

En cuanto a la caldera, existe la operación de mantenimiento de la instalación, evitar vaciar el agua de la caldera, comprobar la presión del agua 1.2 bares aprox. y vigilar que la bomba de circulación no está bloqueada después de un largo periodo de inactividad.

Debe limpiarse el hollín de todo el recorrido de humos, tanto en la cámara de leña como en la de gasoil.



GARANTIA Y RESPONSABILIDADES

El fabricante garantiza el producto en todos sus componentes conforme a lo estipulado en la hoja de garantía.

Para que la garantía tenga validez, es imprescindible que el usuario tenga en su poder la hoja de garantía cumplimentada con todos los datos del instalador y del SAT, y la copia de la misma en fábrica.

El fabricante garantiza el producto en todos sus componentes durante un año a partir de la fecha de compra.

La garantía cubre la reposición de las piezas necesarias y que sean consecuencia de defecto de fabricación.

La reposición de las piezas no incluye los gastos derivados de montaje, gastos de envío ni desplazamientos.

La instalación de la caldera y el resto de los accesorios de calefacción no es función ni competencia del fabricante de la caldera.







NOTAS

El fabricante no asume responsabilidades sobre daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas producto de accidentes que no sean exclusivamente de la caldera en sí como unidad individual.

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones en sus productos, sin necesidad de aviso previo, manteniendo siempre las características esenciales para cumplir el fin a que está destinada la caldera.



El fabricante no asume responsabilidades sobre daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas producto de accidentes que no sean exclusivamente de la caldera en sí como unidad individual.

NOTA: El fabricante se reserva el derecho de modificaciones en sus productos sin necesidad de aviso previo, manteniendo siempre las características esenciales para cumplir el fin a que está destinada la caldera.

Separe este producto de otros tipos de residuos y recíclolo correctamente para promover la reutilización sostenible de recursos materiales.



Servicio Técnico:

LASIAN Tecnología del Calor, S.L.
Polg. Ind. "Las Norias", Parc. 7
50450 MUEL (Zaragoza) - Spain
www.lasian.es

