

# MANUAL DE USUARIO

## INSTRUCCIONES E INSTALACIÓN

CALDERA DE ACERO A LEÑA  
STEEL EKO KB  
174 - 930 Kw



Casa Matriz: Blanco 15-13, Loteo los Libertadores, Colina, R.M.. Tel: (56 2)243 07 730  
Sucursal Temuco: Prieto Sur #1055, Temuco Tel: (56 45) 291 03 71

## ÍNDICE

CONTENIDO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1. ADVERTENCIAS GENERALES ANTES DEL USO .....	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	4
2.1 PIEZAS DE LA CALDERA Y DATOS TÉCNICOS.....	5
3. MONTAJE.....	7
3.1 ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN.....	7
3.2 INSTALACIÓN Y BOMBEO DE AGUA.....	7
3.3 VENTILACIÓN.....	9
3.4 CHIMENEA.....	9
3.5 ESPECIFICACIONES DE COMBUSTIBLE.....	11
4. PANEL DE CONTROL.....	11
4.1 PANEL DE CONTROL DIGITAL.....	12
4.2 AJUSTES DEL MENÚ.....	12
4.2.1 ADVERTENCIA DE FALLA.....	13
5. CALDERA EN OPERACIÓN Y USO.....	14
5.1 PRIMERA QUEMA.....	14
6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	15
7. DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	16
8. PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE FALLAS.....	18
9. CONDICIONES DE GARANTÍA.....	19

## INTRODUCCIÓN

Queridos clientes,

Gracias por elegir la calidad STEEL EKO KB. Este manual del usuario contiene información sobre la instalación, el funcionamiento, el uso y el mantenimiento de las calderas.

Esta guía del usuario no es suficiente para la instalación, operación y uso por sí misma.

Los instaladores deben verificar el servicio técnico y las normas y directivas locales de los usuarios.

Para proporcionar seguridad, alta eficiencia y larga vida útil a su caldera, no opere el dispositivo sin leer el manual con cuidado.

Guarde este manual como fuente de referencia en un lugar seguro en la sala de calderas.

## 1. ADVERTENCIAS ANTES DEL USO

- El dispositivo no está cubierto por la garantía en caso de que no cuente con un certificado de garantía, certificado de garantía sin la aprobación del vendedor y un servicio autorizado, con reembolso o en caso de destrucción y borrado del número de serie original del dispositivo.
- El área de instalación de la caldera debe cumplir con las especificaciones técnicas y directivas requeridas en términos de instalación de gas residual, plomería y cableado eléctrico.
- La seguridad de la instalación eléctrica debe garantizarse mediante una conexión a tierra real que proporcione una protección absoluta.
- Verifique si la alimentación de 220 V llega a la placa de la caldera. El voltaje alto o bajo daña el dispositivo. Las fallas que ocurren debido a esto no están incluidas en la garantía.
- No toque el panel de control ni las instalaciones eléctricas con las manos húmedas y sin protección. Actuar de esta manera puede provocar la exposición a corriente eléctrica.
- Los trabajos eléctricos solo pueden ser realizados por electricistas calificados tomando todas las precauciones necesarias.
- La caldera debe ser utilizada por adultos que lean el manual de instrucciones. No permita que los niños, las personas con discapacidad mental o física y las personas que carecen de información suficiente, se acerquen a la caldera sin la observación de los adultos.
- No use las calderas para propósitos incorrectos. Nuestras calderas se producen para proporcionar agua caliente (90 ° C máx.) A la instalación de calefacción central.
- Preste atención para dejar que entre aire fresco continuamente en la ubicación de instalación del dispositivo. No monte las calderas en lugares interiores donde la gente vive en términos de seguridad.
- Nunca use materiales inflamables o explosivos como gasolina, diluyente para la primera ignición.
- No opere las calderas sin agua. Asegúrese de no aplicar el suministro de agua fría a la caldera caliente. No aplique el suministro de agua fría para enfriar o eleve el nivel del agua hasta que la temperatura de la caldera caiga por debajo de 40 ° C, si la temperatura de la caldera sube por encima de 90 ° C por cualquier razón. La intervención más correcta para una caldera sobrecalentada es sacar el combustible encendido de la caldera y esperar a que se enfríe abriendo la tapa.
- Nunca arroje agua sobre la quema de combustible. Si lo hace, puede causar lesiones graves y daños permanentes al dispositivo.
- No desenchufe y nunca apague las válvulas de retorno de la caldera y la bomba de circulación cuando haya combustible en ella. En caso de que esté cerrado, la caldera puede tener vapor, ya que la temperatura del agua de la caldera aumenta excesivamente debido a que se detiene la circulación.
- No abra la eliminación de cenizas de la tapa a excepción para la eliminación de éstas, siempre que use la caldera. El hecho de que la cubierta de la caldera quede abierta provocará que ingrese aire de combustión incontrolado desde aquí, y la combustión no permitirá el control de la temperatura deseada.
- No abra con frecuencia la tapa del suministro de combustible. En caso de que se haya producido la necesidad de abrir la tapa, apague el ventilador con seguridad y manténgase a una distancia mínima de 50 cm del dispositivo.
- No mantenga y / o almacene materiales inflamables o explosivos en la caldera o alrededor de ella. Tales materiales deben estar a 2 mt mínimo de distancia de la caldera.
- Es imprescindible mantener el dispositivo extintor portátil en el puerto de la sala de calderas.
- No toque la tapa, la chimenea y alrededor de la caldera. Esas partes pueden estar tan calientes que causan quemaduras.
- El agua dentro de la instalación no se debe descargar a excepción del peligro de congelación que requiera reparación. Contra el peligro de congelación, el anticongelante se puede agregar al agua de instalación.
- Cuando la caldera funciona, la diferencia de calor entrante y de agua de vuelta debe ser de 20°C

como máximo.

- Si no va a utilizar la caldera en invierno, drene completamente el agua o agregue anticongelante. En caso de peligro de congelación, la caldera, la bomba se pueden dañar y esto no lo cubre la garantía.
- Las aguas con una gran cantidad de cal, son totalmente desfavorables para la caldera y la instalación. En tales casos, es imprescindible usar dispositivos de ablandamiento. Las fallas que podrían formarse debido a esto son que los conductos de agua de la caldera se vuelvan estrechos u obstruidos debido a la cal; falla que tampoco cubre la garantía.
- En caso de que la presión de la instalación sea mucho mayor que la presión de operación, la responsabilidad le corresponde al usuario por las fallas en las conexiones de instalación y en el dispositivo.
- Todos los años, antes de la temporada de calefacción, el hollín dentro de la caldera, las tuberías de conexión de la chimenea y la propia chimenea deben controlarse y limpiarse absolutamente. Con esto, se hace que el sistema sea más productivo.
- El agua debe drenar de la caldera para cualquiera que sea el uso en reparación.
- Cuando el ventilador funciona en la caldera, no lo toque por ningún motivo, no ponga su mano o materiales extraños en la parte giratoria y no intente limpiarlo aplicando agua a presión en el ventilador.
- Calderas de calefacción de combustible sólido, están bajo garantía por 1 año contra fallas de material y producción, con la condición de que las bases, precauciones y estándares indicados en el manual del usuario estén convenidos. Nuestra empresa no es responsable de las fallas y averías causadas por el uso fuera de las bases situadas en el manual del usuario.

## 2. CARACTERISTICAS GENERALES

- UNICLIMA STEEL EKO KB Las Calderas de calefacción de combustible sólido se producen con el propósito de proporcionar calefacción confortable a través de los sistemas centrales, domicilios individuales, villas, apartamentos, lugares de trabajo y oficinas.
- Fácil de usar gracias a su panel de control ergonómico. Los revestimientos externos de la caldera están diseñados para ser fáciles de desmontar, se han proporcionado instalaciones de montaje y servicio.
- Gracias a su gran limpieza, cubierta de alimentación de aceite y cubierta de eliminación de cenizas, las operaciones de llenado de aceite, limpieza de carbón y eliminación de cenizas se pueden realizar fácilmente.
- EL corte del bloqueador de fuego y los tubos de humo están diseñados de acuerdo con el principio de combustión transitiva.
- Gracias a su ventilador ajustable con termostato, alcanza el nivel deseado de temperatura distribuyendo el aire dentro de la caldera de forma homogénea, proporciona una combustión decidida y completa.
- Gracias a su ventilador con termostato, la caldera pasa a la combustión natural cuando alcanza la mitad del régimen. En consecuencia, la temperatura de la chimenea disminuye, contribuye al aumento de la productividad.
- El cable de la bomba se ha prolongado hasta la parte exterior del cuerpo como estaba preparado para la conexión.
- La parrilla ha sido diseñada en función al agua (en los modelos EKO B 20-80 con movimiento y vuelco completo), es de larga duración de acuerdo con la parrilla de moldeo y contribuye a la productividad de la caldera.
- El aislamiento térmico se ha realizado perfectamente contra las pérdidas de calor que podrían producirse en el cuerpo de la caldera y, gracias a la parrilla regada, se absorben las temperaturas que bajan.
- Se ha utilizado una chapa especial de caldera en la bombilla caliente. Por lo tanto, es seguro y duradero.

- Nuestras calderas están diseñadas para poder funcionar a una presión de operación de 3 bares con un control de calidad completo. Cada caldera que sale de la producción se transporta al pasar la prueba hidrostática a 5 bares de presión.

UNICLIMA STEEL EKO Calderas de calefacción de combustible sólido se producen de acuerdo con las normas establecidas.

## 2.1 PIEZAS DE LA CALDERA Y DATOS TÉCNICOS

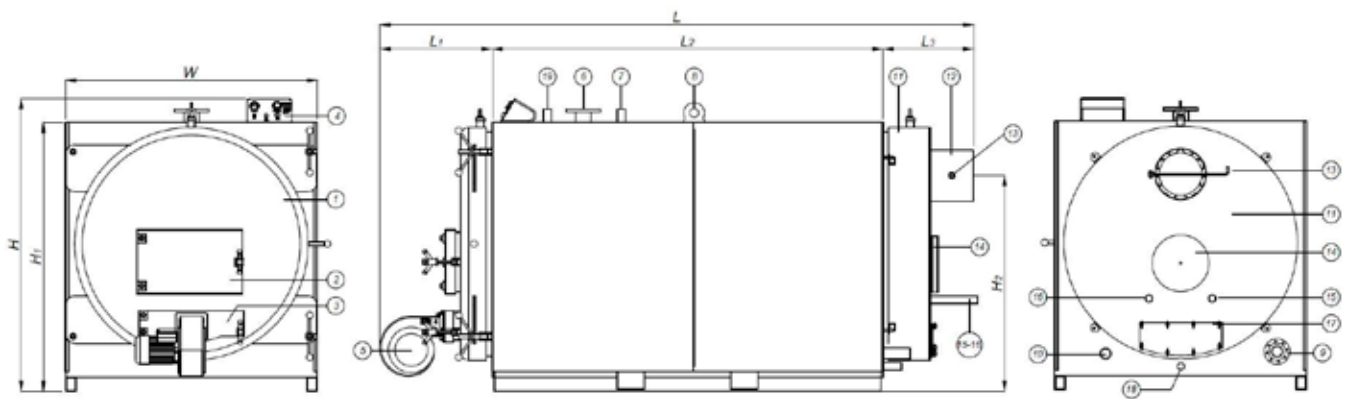


Figura 1: STEEL EKO KB-150 / 180 / apariencia general.

1. La cubierta frontal: Proporciona el acceso a la cámara de combustión y los tubos de humo. La impermeabilidad completa tiene un mecanismo para abrir y cerrar fácil. Está aislado con concreto.
2. La tapa de carga de combustible: Proporciona el acceso a la sala de combustión. La impermeabilidad completa tiene un mecanismo para abrir y cerrar fácil.
3. Cubierta de eliminación de ceniza: Asegura que las cenizas que las cenizas que aparecieron como resultado de la quema lleguen al cenicero, donde se recogen posteriormente. La impermeabilidad completa tiene el mecanismo un mecanismo para abrir y cerrar fácil.
4. El panel de control: Mire la página 13.
5. Ventilador: Proporciona el aire necesario para la quema por la fuerza. Está ordenado por termostatos de ventilador.
6. Proceso de la caldera (instalación): Esta es la línea de salida que proporciona el agua calentada dentro de la caldera para ser enviada a las instalaciones.
7. Conducta de seguridad (expansión): En caso de que la temperatura dentro de la caldera suba al valor deseado, es la línea de salida la que asegura que el agua se envíe al tanque de expansión (dilatación).
8. Gancho de elevación: Es el dispositivo que asegura que la caldera funcione con seguridad.
9. Giro de caldera (entrega): Es la línea de entrada que proporciona el agua que se está enfriando por circulación, para regresar a la caldera.
10. Retorno de seguridad (expansión): Es la línea de entrada que proporciona el agua fría proveniente del tanque de expansión (dilatación) para regresar a la caldera.

11. Caja de humo: Este es el armario que recoge los gases residuales y los transfiere a través de la chimenea.
12. Chimenea: Asegura que los gases residuales formados como resultado de la combustión, se eliminen del interior de la caldera. Encuentre la otra información relacionada con la chimenea en la página 11.
13. Válvula de chimenea manual: Esto disminuye la tracción de la chimenea formando resistencia en los casos en que la tracción de la chimenea es alta.
14. Cubierta de explosión: Es la cubierta con resorte que ayuda a disminuir la presión de gase que podría ocurrir dentro de la caldera.
15. Proceso de la parrilla de agua (instalación): Esta es la línea de salida que asegura que el agua calentada dentro de la parrilla de agua se envíe a la instalación.
16. Parrilla de agua (entrega) Retorno: Esta es la línea de entrada que garantiza que el agua enfriada dentro de la instalación por circulación vuelva a la parrilla.
17. Tapa de limpieza de la caja de humo: Se usa para limpiar la suciedad acumulada en la caja de humo como resultado de la limpieza de los tubos de humo.
18. Entrada de llenado / descarga
19. Conexión de equipos de seguridad.

MODELO	CAPACIDAD		A	B	B1	C	D	E(Ø)	CALDERA		SEGURIDAD		DESCARGA Y LLENADO CALDERA	PESO	VOLUMEN
	kcal/h	kW							SALIDA	RETORNO	SALIDA	RETORNO			
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch(“)	inch(“)	inch(“)	Kg	Lt
EKO KB-150	150.000	174	1180	1290	1425	2205	990	250	65	65	1 1/4	1 1/4	3/4	1380	900
EKO KB-175	175.000	203	1230	1370	1510	2325	1020	250	65	65	1 1/4	1 1/4	3/4	1600	1200
EKO KB-200	200.000	233	1300	1440	1580	2365	1075	300	65	65	1 1/2	1 1/2	3/4	1870	1350
EKO KB-250	250.000	291	1340	1450	1590	2605	1105	300	80	80	1 1/2	1 1/2	3/4	2080	1470
EKO KB-300	300.000	349	1440	1550	1690	2845	1195	300	80	80	1 1/2	1 1/2	1	2670	2020
EKO KB-350	350.000	407	1500	1610	1750	2875	1260	300	80	80	1 1/2	1 1/2	1	3090	2080
EKO KB-400	400.000	465	1600	1710	1850	2935	1360	300	80	80	1 1/2	1 1/2	1	3330	2300
EKO KB-450	450.000	523	1660	1770	1910	3050	1395	350	100	100	1 1/2	1 1/2	1	3610	2570
EKO KB-500	500.000	581	1720	1830	1970	3050	1455	350	100	100	1 1/2	1 1/2	1	3730	2450
EKO KB-600	600.000	698	1750	1860	2000	3090	1480	350	125	125	2	2	1	4230	2690
EKO KB-700	700.000	814	1860	2000	2140	3140	1620	350	125	125	2	2	1	4810	3200
EKO KB-800	800.000	930	1960	2100	2240	3275	1670	400	125	125	2 1/2	2 1/2	1	5300	3500

Tabla 1: STEEL EKO KB-150 / 800 / mediciones técnicas

### 3. MONTAJE

#### 3.1. ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Se recomienda que el montaje de la caldera sea llevado a cabo por un instalador experto. El montaje erróneo puede causar fallas y accidentes de los cuales el fabricante no es responsable.
- Se debe prestar especial atención a la toma de tierra para la seguridad en el cableado eléctrico.
- No haga adiciones ni modificaciones en el diseño original. Las calderas modificadas estarán fuera de garantía.
- No instale las calderas dentro de los cuartos donde vive la gente por razones de seguridad. Como resultado de motivos tales como el bloqueo de la línea de humo de la caldera o la chimenea en el momento, lleno de polvo y carbón, soplando hacia adentro a la inversa a través de la chimenea por un viento inverso, puede causar gases residuales venenosos en el interior.
- El lugar donde se ha instalado debe tener salidas y / o ventanas que permitan que entre aire limpio para proporcionar aire fresco en caso de una probable formación de gas venenoso y renovar el aire de combustión del lugar.
- La caldera debe instalarse en un lugar que sea protector de manera que no se vea afectada por las malas condiciones del aire. Instalar la caldera en un lugar protegido, previene el riesgo de congelamiento y aumenta la productividad al disminuir las pérdidas de calor.
- Se recomienda construir una base de concreto de al menos 10 cm de altura sobre el terreno donde se colocaría la caldera, ya que protegería la caldera contra inundaciones y evitaría que el material de la lámina de metal se corroa.
- El lugar donde se instalaría la caldera debe ajustarse de manera que quede suficiente espacio en la parte trasera, llevándose la chimenea, las tomas de entrada de la parrilla con agua y algunas cajas en la parte trasera.
- No debe colocarse nada delante de la boquilla de succión del ventilador que se encuentra en la parte posterior de la caldera, lo que podría bloquear la entrada de aire.
- La conexión de la chimenea debe hacerse con tubo corto como sea posible; la curva de la tubería no debe exceder dos unidades. La conexión de la chimenea debe producirse e instalarse de modo que pueda desmontarse de la caldera y retener el gas.

#### 3.2. INSTALACIÓN Y BOMBEO DE AGUA

*¡ATENCIÓN! Haga el montaje a la salida de entrada de la parrilla con agua a la salida de entrada de la instalación, que se encuentra en la parte posterior de la caldera. Dado que la circulación de agua en los sistemas de rejilla con riego sin montaje no pueden darse, la parrilla se deformaría y podrían producirse las fallas pertinentes.*

- En las instalaciones en las que haya conectado una caldera de combustible sólido, use almacenamiento de expansión abierta. En instalaciones con almacenamiento de expansión cerrado cuando la bomba ha estado fuera de funcionamiento por apagón u otras causas, la transmisión de agua caliente al sistema puede interrumpirse y la caldera puede vaporizarse.
- Conecte los almacenamientos de expansión abiertos de acuerdo con los estándares. Elija las capacidades de almacenamiento y los calibres de tubería utilizando las medidas de los



estándares.

- La tubería de plástico no puede usarse en la instalación. Absolutamente, realice la conexión de las tuberías de seguridad de expansión abierta y de retorno de seguridad en la caldera. Esas conexiones deben hacerse de la manera más corta posible.
- No se deben realizar montajes como ningún tipo de armadura de válvulas en las líneas de seguridad y de retorno del tanque de expansión abierto.
- En el sistema de expansión use la válvula de seguridad de presión, para proteger la caldera y la instalación contra la alta presión (por seguridad) en la línea de giro o directamente en la caldera de acuerdo con la capacidad de la caldera,
- El hidrómetro debe montarse en un punto apropiado.
- Cuando se corta la alimentación o por cualquier otro motivo que pueda causar que la bomba de circulación se detenga, la línea de derivación debe ajustarse para aumentar la seguridad. La válvula en la línea de bypass debe mantenerse cerrada durante el funcionamiento normal, si existe un riesgo de calentamiento excesivo cuando se corta la alimentación, debe abrirse y el agua caliente debe salir por circulación natural. El calibre de la tubería que se utilizará en la línea de bypass debe ser menor que el calibre utilizado en la instalación.
- Durante los cortes de energía, la fuente de alimentación ininterrumpida se puede utilizar como una seguridad adicional.
- Para proteger la bomba de circulación contra el calor extremo (vapor), se recomienda montarla en la línea de torneado.
- Después de montar el dispositivo, todas las conexiones y posiciones de las válvulas deben estar protegidas.
- Las transacciones de carga y descarga de agua siempre deben realizarse cuando la caldera no está funcionando y está fría.
- Bombeo agua desde la válvula de llenado hacia la instalación hasta que el agua salga del tubo mensajero. Después de que se haya completado la operación de llenado, cierre las válvulas de carga y descarga.
- Saque el aire en la instalación de donde corresponde. Evite el montaje que restrinja el aire dentro de la instalación; en casos sospechosos, use el cilindro de aire y / o la llave automática de alivio de aire. Al poner en uso las bombas durante un período determinado, debe eliminarse el aire de la bomba.
- Después de que se complete los llenados correspondientes, y de que se hayan realizado la extracción de aire, se recomienda que las bombas dentro de la cuota circulen el agua dentro del sistema hasta 1 hora. Es necesario eliminar las últimas partículas de aire que se encuentran dentro de la instalación para poner el sistema en uso de manera óptima. Solo las bombas deben ponerse en uso durante la circulación de prueba.
- Después de la operación de extracción de aire, marque el valor que se muestra en el hidrómetro. Esta cifra será un dato de alerta para usted en caso de sufrir disminución de agua.

#### ADVERTENCIA

- En cuanto a seguridad de la caldera, no deben ser instaladas válvulas de corte en toda la distribución del circuito, siempre deben estar libres las líneas de seguridad; estanque de expansión, válvulas de seguridad, etc.

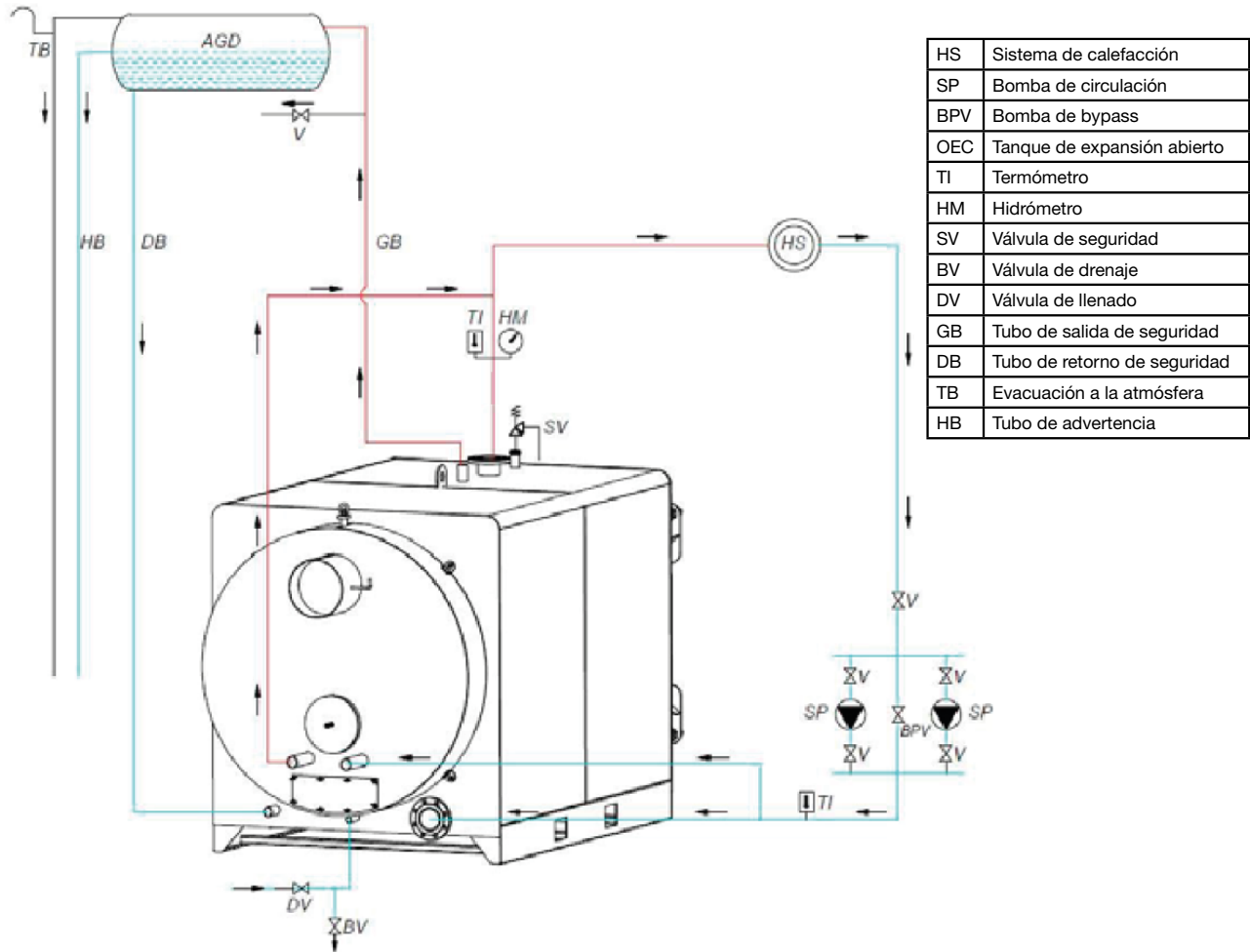


DIAGRAMA CONEXIÓN HIDRÓLICA

### 3.3. VENTILACIÓN

- El volumen de montaje de la caldera debe ser ventilado constantemente. Esto se puede asegurar ya sea mediante una ventana o abriendo una salida. Para que el combustible se queme de manera segura y productiva, se necesita aire fresco. Después de un breve tiempo de inicio de la combustión en los espacios sin ventilación, la combustión fallará ya que el oxígeno en el ambiente disminuirá. La quema deformada hace que la productividad disminuya, la caldera y la chimenea se llenen de humo en poco tiempo y requieren un proceso de limpieza frecuente.

### 3.4. CHIMENEA

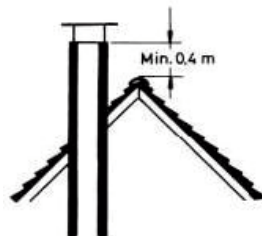
- La chimenea a la que se conectará el dispositivo debe estar separada. La chimenea debe estar conectada de manera que proporcione la tracción mínima. El dispositivo que no tiene conexión de chimenea no debe ser operado en ninguna forma.
- El tubo de conexión de la chimenea y el sistema de la chimenea deben ser instalados por personas expertas o siendo supervisado. No se debe olvidar que uno de los factores más importantes para afectar la productividad de la caldera es el diseño de la chimenea, por lo tanto, la tracción de la chimenea.
- El tubo de conexión a la chimenea adecuado no debe ser más pequeño que el diámetro de la

chimenea, la longitud horizontal más corta que 60 cm, no debe ser más larga que 3 m y debe estar conectado a la chimenea mín. 10° ángulo.

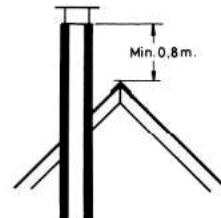
- En el caso de utilizar el codo para el tubo de conexión de la chimenea, los codos deben ser redondos y con ángulo ancho. El número de codo debe ser a lo sumo dos unidades.
- La conexión de la chimenea debe montarse de manera que se pueda desmontar de la caldera y no permita fugas de gas.
- El tubo de conexión de la chimenea no debe salir por la ventana o la pared, debe estar conectado a una chimenea.
- Se debe evitar el contacto del tubo de conexión de la chimenea con los materiales inflamables.
- Se recomienda que el tubo de conexión a la chimenea sea aislado por la fibra de vidrio.

Si la chimenea está hecha de yeso, debe ser aislada. Se debe prestar atención al aislamiento de todos los sistemas de chimenea. En las chimeneas cuyo aislamiento es insuficiente, la tracción disminuye, el gas residual se enfría, por lo que causa que el gas fluya dentro de la chimenea.

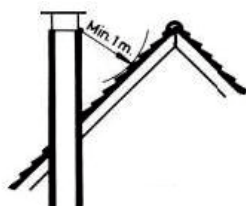
- El tubo de conexión de la chimenea no debe avanzar a través del lado interno de la chimenea.
- La dirección de la chimenea no debe cambiarse tanto como sea posible. Si hay una necesidad de cambio de dirección, entonces debe ajustarse como un ángulo de 60° para estar con la horizontal.
- La impermeabilidad al aire de las chimeneas debe ser exacta, debe evitarse la permeabilidad del aire desde el interior y el exterior.
- A la misma chimenea no debe conectarse más de una caldera y otro dispositivo. Si está conectado, disminuiría la tracción de la chimenea y la productividad de la caldera.
- No debe haber contacto entre las chimeneas saliendo una junto a la otra.
- No debe haber ninguna restricción de sección en ninguna parte de la chimenea.
- Las paredes principales del edificio no deben utilizarse como elemento de la pared de la chimenea. A menos que sea inevitable, la chimenea no debe estar dentro del edificio. Si la chimenea debe pasar por fuera del edificio, entonces su aislamiento definitivamente debe ser bueno.
- Con el fin de no permitir que los humos causen daños al medio ambiente y no permitir que se produzcan tracciones en la chimenea, las medidas necesarias de montaje de la chimenea deben ser las siguientes:



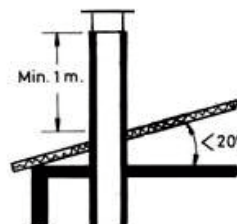
Techo cubierto con tejado extremadamente inclinado



El techo extremadamente inclinado no está cubierto de azulejos



La salida de la chimenea lejos de la cresta del techo  
(Solo techos cubiertos de tejas)



Techos de baja inclinación

- La chimenea debe limpiarse con una frecuencia tal que no se formen trozos de alquitrán que bloqueen la limpieza y la tracción de la chimenea.
- No debe existir materia extraña, desbordamiento de cemento o yeso, superficie defectuosa, etc. dentro de la chimenea, para que sección de la chimenea no se estreche y la tracción disminuya.

### 3.5. Características de combustible

- En nuestras calderas puedes utilizar el carbón y la madera como combustible. (Para evitar problemas y que es fácil de usar, sin esfuerzo, se recomienda quemar carbón duro con dióxido de azufre sin polvo, seco y cuyo valor de calentamiento sea alto (6500 kcal / h - 7500 kcal / h).
- El carbón marrón con bajo contenido de calorías, alto contenido de ceniza y polvo, hará que la caldera llene rápidamente los canales de humo de la caldera y provoque una disminución en la capacidad y la productividad. Eso puede causar problemas en el uso.

## 4. PANEL DE CONTROL



Diagrama 1: EKO KB 150 / Panel de control

- 1. Termómetro:** muestra la temperatura del agua de la caldera.
- 2. Termostato de la caldera:** se utiliza para ajustar la temperatura del agua de la caldera deseada. Cuando alcanza la temperatura deseada, el ventilador se desactiva. Por lo tanto, se asegura que al evitar que la temperatura del agua de la caldera aumente, se mantenga a la temperatura deseada.
- 3. Interruptor de arranque:** cuando la primera quema de la caldera o el agua de la caldera es inferior a 30 °C, garantiza que la caldera vuelva a funcionar restableciendo la configuración de la caldera. (Está presente en el modelo EKO KB-150)
- 4. Interruptor de arranque / cierre de la caldera:** asegura que la caldera arranque y se detenga. El flujo de electricidad que llega a la caldera cuando está cerrada, se desactiva, por lo que detiene todo el equipo.
- 5. Control de velocidad del ventilador:** Ajusta el flujo de aire al controlar el círculo del ventilador que procura el aire en llamas. Es ajustado por el usuario de acuerdo a la situación de la tracción de la chimenea. (No está presente en los modelos EKO KB-150)
- 6. Luz de advertencia (verde):** muestra que la electricidad llega a la caldera y que el ventilador está desactivado.
- 7. Luz de advertencia (amarilla):** muestra que la caldera ha alcanzado el nivel deseado y que el ventilador está desactivado.
- 8. Luz de advertencia (roja):** muestra que la temperatura de la caldera es inferior a 30 °C y que el ventilador

está desactivado.




**9. El termostato de valor más bajo:** está presente dentro del panel de control de los modelos EKO-150. Desactiva el ventilador cuando la temperatura de la caldera es inferior a 30 °C.

**10. Termostato de límite:** está presente en el cuerpo del dispositivo. En caso de que la temperatura de la caldera descienda por debajo de 90 °C, garantiza que el ventilador se detenga, cortando el sistema eléctrico.

#### 4.1. Panel de control digital



Figura 3: Panel de control digital

- Después de encender la caldera, el sistema comienza a funcionar como el modo de espera. En ese modo, el ciclo se ejecuta únicamente de acuerdo con los valores de ajuste del motor de circulación.
- Si desea cambiar los valores actuales, presione el botón “**MENU**” para abrir el menú de ajuste. Aquí, mediante los botones  y , se ajustan los valores de funcionamiento. Cuando se han realizado los cambios necesarios en el menú se almacena. Tampoco es necesario realizar una transacción o salir del menú. En caso de que no se haya hecho nada durante 3 segundos en el menú de ajuste, regresará automáticamente al menú principal.
- Para hacer funcionar el ventilador manualmente, basta con presionar el botón .
- Durante el funcionamiento normal en la parte izquierda de la pantalla, se puede ver el calor deseado, y en el lado derecho se puede ver el calor del agua de la caldera. En la parte central de la pantalla “**S**” cuando la bomba de circulación funciona, “**F**” cuando el ventilador funciona.

#### 4.2. REGULANDO LOS AJUSTES DEL MENÚ

¡ATENCIÓN! En la parte inferior, los números de dígitos dentro de las formas en los ajustes del menú se dan como ejemplos, no son una base para el uso.

- **El calor deseado de la caldera:** Se utiliza para ajustar la temperatura deseada del agua de la caldera. Se puede ajustar entre 25-85°C.

AJUSTE  
TEMPERATURA 60°C

- **Motor del ventilador automático / cerrado:** Cuando el menú a través del cual se ajusta la forma de operación del ventilador se organiza automáticamente; el ventilador se detiene cuando el valor de calor deseado ha aumentado 1 ° C y comienza cuando disminuye 4 ° C. En la opción cerrada del motor del ventilador, el motor del ventilador no funciona.

MOTOR VENTILADOR  
AUTOMÁTICO

MOTOR VENTILADOR  
APAGADO

- **Circulación abierta / automática:** En caso de que el motor de circulación se ajuste como abierto, la bomba de circulación funciona constantemente sin tener en cuenta ningún valor. En caso de que sea automático; entonces opera de acuerdo con el grado de temperatura de circulación ajustado (partida de bomba 28°C no ajustable).

CIRCULACIÓN  
ENCENDIDO

CIRCULACIÓN  
AUTOMÁTICO

#### 4.2.2. ADVERTENCIAS DE FALLA

- **Advertencia de no combustible:** Después de que la caldera se haya quemado, si el combustible en su interior termina y la temperatura desciende por debajo de los 30 ° C, el ventilador se desactiva y esta advertencia se muestra en la pantalla visual y también se escucha. Para que la advertencia de “SIN COMBUSTIBLE” aparezca, la temperatura de la caldera debe al menos por una vez estar por encima de la “TEMPERATURA DE LA CALDERA DESEADA” ajustada.

SIN COMBUSTIBLE

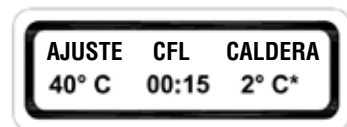
- **Protección de alta temperatura:** Esta advertencia se producirá cuando la temperatura del agua de la caldera alcance los 90 ° C, el servomotor se ponga en posición cerrada y el ventilador se apaga para evitar daños debido a la alta presión y una situación peligrosa en la caldera. El sistema hace circular el agua de la caldera excesivamente caliente. Esta advertencia se muestra en la pantalla también se escucha.

PROTECCIÓN  
SOBRE TEMPERATURA

- **Error del sensor:** Esta advertencia se recibe después de un probable error del sensor o un contacto suelto. Cuando se recibe la advertencia, solo el motor de circulación funciona en el sistema por motivos de seguridad. Esta advertencia se muestra en la pantalla visual y también se escucha.



- **Baja temperatura:** En caso de que la temperatura del agua de la caldera disminuya a 3°C o menos, entonces el agua de la turbina no se congela automáticamente y la marca de nieve aparece en la pantalla junto a la temperatura de la caldera.



## 5. COLOCAR LA CALDERA EN FUNCIONAMIENTO Y USO.

*¡ATENCIÓN! Verifique si la caldera y la instalación están llenas de agua, las válvulas de entrada y salida de la caldera están abiertas, la alimentación se entrega al panel de la caldera a 220 V y el estado de la línea de conexión a tierra es estándar.*

- Antes de prender la caldera, asegúrese de que las válvulas estén abiertas, especialmente las válvulas de entrada-salida de la caldera. Más tarde, verifique si la bomba de circulación está funcionando y bombeando agua en la dirección correcta.
- Compruebe si el ventilador está funcionando cambiando el botón de apertura / cierre del ventilador a la posición (1), si el aire está llegando a la cámara de combustión desde la parrilla.
- Asegúrese de que la tracción de la chimenea sea suficiente.

### 5.1. PRIMERA QUEMA

- \* Compruebe si la caldera abre / cierra y el interruptor está en la posición de cierre (0).
- Llene con combustible la cámara de combustión, que sea lo suficientemente grande para satisfacer sus necesidades diarias o, como máximo, hasta 20-25 cm más alto que la superficie de la parrilla. El combustible debe distribuirse de manera que no haya espacio en la parrilla. Si hay espacios en la parrilla, entonces el aire del ventilador saldrá directamente de esas partes y el ambiente de combustión se enfriará.
- Encienda la parte superior agregando madera, listones, etc., combustible que puede quemarse rápidamente y cerrar la cubierta de alimentación de combustible. Durante el encendido de la madera, abra un poco la tapa del cenicero. En ningún caso rocíe y arroje materiales explosivos sobre el combustible, como aceite, diluyente para acelerar la quemadura. Después de encender la madera, cierre completamente la carga de combustible y la cubierta del cenicero agregando un poco de carbón.
- Coloque el interruptor de apertura / cierre de la caldera en la posición abierta (1). Ajuste el termostato de la caldera a la temperatura deseada (se recomienda un mínimo de 55°C)

- Después de que se haya provisto el encendido de la caldera hasta que se haya ajustado la temperatura del termostato del ventilador, el ventilador soplará el aire que arde dentro de la caldera y se detendrá cuando llegue a esa temperatura. Si la temperatura de la caldera es inferior a casi 5°C de su calor de termostato ajustado, el ventilador volverá a entrar.
- Si la tracción de la chimenea es excesiva, ajústela disminuyendo la válvula de la chimenea.
- Cuando desee volver a cargar la caldera, primero al cambiar el interruptor de apertura / cierre del ventilador a la posición (0), desactive el ventilador. Baje las cenizas que se acumulan en la parrilla al cenicero. Lleve el combustible quemado a los lados y, después de llenar el combustible nuevo, distribuya ese combustible quemado sobre el combustible nuevo. Quemar de esta manera es el principio de cocción de techos y garantiza que la caldera funcione con la máxima productividad sin humo. Una vez finalizado el proceso de carga, coloque el interruptor de apertura / cierre del ventilador en la posición abierta (1) encienda el ventilador.
- Cumpla con la carga de combustible dentro de la caldera antes de que la ceniza interior se extinga, y para mantenerla viva. En caso de que la carga de combustible se realice mientras el combustible disminuye en el interior de la caldera, y el nivel de ceniza en el interior es bajo, el combustible nuevo no se puede encender, por lo que la caldera puede apagarse.
- Apuntalar la parrilla de la caldera desde abajo en los periodos correspondientes, proporcionará el combustible para que coincida totalmente y haga que las cenizas y los restos caigan a la parte del cenicero. Este proceso aumentará la productividad de combustión de la caldera.
- Mientras abre la cubierta de alimentación de combustible, manténgase al menos a 50 cm del dispositivo y ábrala lentamente. Si hay gas de humo acumulado en su interior, al abrir la cubierta rápidamente, puede disparar un poco de fuego al contactar rápidamente con el aire de la cubierta hacia usted, lo que puede causar heridas graves.
- Las fallas que pueden ocurrir como resultado de la formación de condensación debido al funcionamiento del agua de la caldera o del agua de circulación por debajo de 55 ° C, no están justificadas.

## 6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- La limpieza de la caldera se debe hacer cuando la caldera no se está quemando y la caldera está fría.
- Antes de iniciar la limpieza del dispositivo, corte la conexión eléctrica.
- Limpie debidamente dentro de los tubos de humo con el cepillo de alambre suministrado con la caldera. (Diagrama 3)



Diagrama 3.



- Al abrir la tapa de limpieza en la parte trasera de la caja de humos, saque los residuos acumulados en su interior. Entonces asegúrese de haber cerrado completamente la tapa. (Diagrama 4)

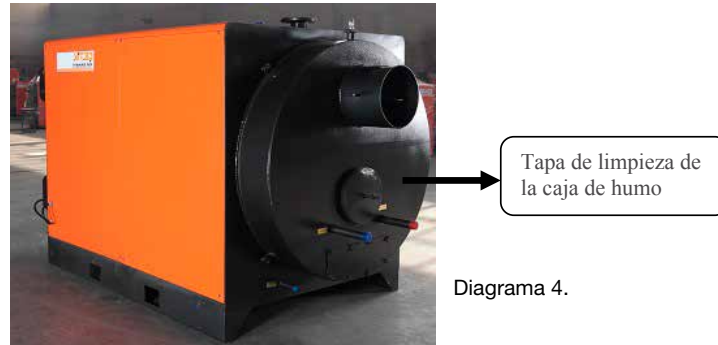


Diagrama 4.

- Después de que se haya completado la limpieza de la caldera, se debe limpiar el entorno de la válvula que se encuentra en la salida de la chimenea de la caldera, retirando la conexión de la chimenea.
- La formación de esputo en el interior de la caldera, disminuye la productividad de la caldera al actuar como un aislamiento en el calentador y los tubos de humos al evitar que el calor pase al agua de la caldera.
- La caldera sin limpiar y las boquillas de la chimenea causan que el gas del humo se condense (bituminización) al debilitar la tracción de la chimenea y el atrapamiento del gas. Tal caso, puede causar fallas permanentes en el dispositivo y esas fallas no están bajo garantía.
- Por usar su caldera de manera muy productiva, limpie una vez por semana como mínimo. (Dependiendo del combustible usado, la capacidad de la caldera y la tracción de la chimenea, la duración puede cambiar)
- Cuando se observa la formación de polvo y suciedad en el cuerpo del ventilador y la hélice en la caldera, al cortar completamente la alimentación eléctrica del dispositivo, debe frotarse y limpiarse con un paño suave hundido en agua tibia con detergente. La congestión de polvos causaría que el ventilador se averíe y falle.

## 7. DIAGRAMA ELÉCTRICO

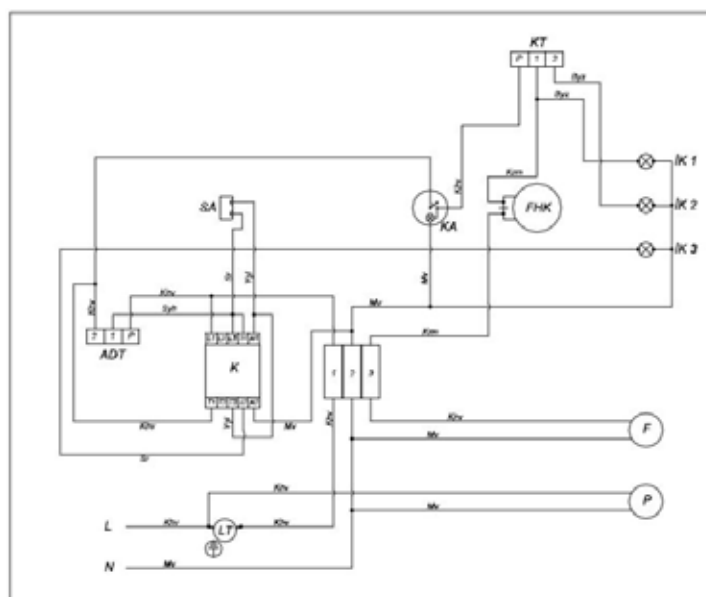


Figura 4: EKO 150 Electricidad / Diagrama eléctrico.

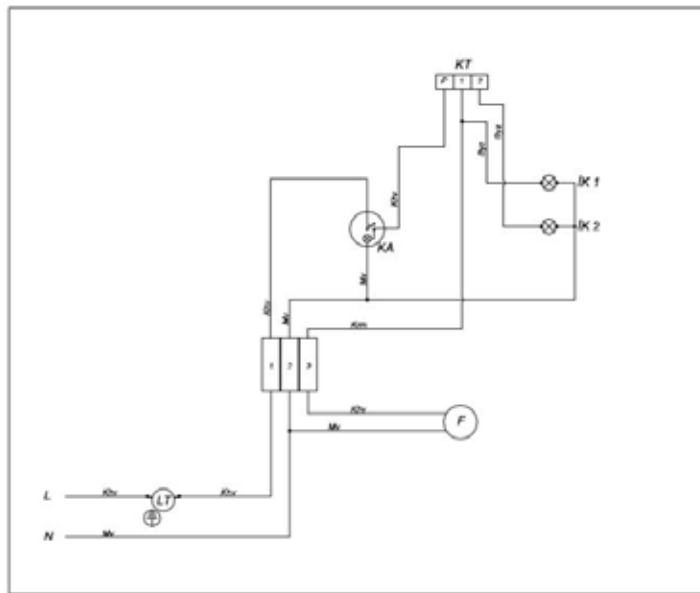



Figura 4: EKO 175 Electricidad / Diagrama eléctrico.

220 V AC 50 Hz			
KA	Caldera abierta llave cerrada		
LT	Termostato de límite (seguridad)	P	Bomba de circulación
KT	Termostato de caldera	F	Ventilador
L	Fase	IK	Bombilla de advertencia
N	Neutral	ADT	Termostato de menor valor
FHK	Control de velocidad del ventilador	SA	Interruptor de arranque
	Toma de tierra	K	Conductor
Syh	Cable de color negro	Sr	Cable de color amarillo
Ysl	Cable de color verde	Kmn	Cable de color rojo
Mv	Cable de color azul	Byz	Cable de color blanco

## 8. POSIBLES PROBLEMAS Y SUS SOLUCIONES

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Aunque la caldera quema, no alcanza el calor deseado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combustible de mala calidad.</li> <li>- Hay formación de carbón en las superficies de las rodajas del bloqueador de fuego y tubos de humo.</li> <li>- Hay una tracción extrema en la chimenea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambia el combustible.</li> <li>- Limpie la caldera.</li> <li>- Disminuya la tracción de la chimenea formando resistencia.</li> </ul>
Cuando la caldera está en modo reposo, se produce compresión de gas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las "rebanadas del bloqueador de incendios", los huecos de los tubos de humo o la superficie de la válvula de la chimenea están llenas de</li> <li>- La válvula de la chimenea está extremadamente cerrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe limpiar la chimenea.</li> <li>- Cuando la válvula de la chimenea esté en posición cerrada, se abrirá un poco.</li> </ul>
Cuando la caldera ha alcanzado el valor del termostato, la temperatura no permanece inactiva pero aumenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay demasiada tracción en la chimenea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuya la tracción de la chimenea bajando la válvula.</li> </ul>
Cuando el ventilador alcanza el valor del termostato, no se detiene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El termostato se ha descompuesto.</li> <li>- Hay un desglose de la tarjeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe reemplazar el termostato.</li> <li>- Debe reemplazar la tarjeta.</li> </ul>
El carbón y la <i>Bituminización</i> se producen con frecuencia en la caldera y la chimenea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combustible de mala calidad.</li> <li>- Ardor a baja temperatura.</li> <li>- El ardor del aire no es suficiente.</li> <li>- La tracción de la chimenea no es suficiente.</li> <li>- Hay un problema en el aislamiento de la chimenea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambie el combustible.</li> <li>- Aumente la temperatura.</li> <li>- Controle la ventilación de la ubicación de la caldera.</li> <li>- Controle las entradas de aire del quemador.</li> <li>- Aumente la tracción de la chimenea.</li> <li>- Obtenga el control de aislamiento de la chimenea.</li> </ul>
Aunque la caldera ha alcanzado la temperatura deseada, el lugar no se calienta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hay un problema con la instalación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle los aislamientos de los tubos, el aislamiento del edificio y la cantidad de radiadores.</li> </ul>
El brazo oscilante de la parrilla no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una pieza de carbón o una materia sólida puede haberse atorado en la parrilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle la parrilla.</li> </ul>
Sale humo de manera excesiva de la caldera y se quema fuera de control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combustible de baja calidad.</li> <li>- El bloqueador de fuego corta los espacios y la superficie de la válvula de la chimenea está llena de carbón.</li> <li>- El ardor del aire no es suficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambia el combustible.</li> <li>- Debe realizar limpieza.</li> <li>- Controle la tracción de la chimenea, el ventilador y la ventilación del área.</li> </ul>

## 9. CONDICIONES DE GARANTÍA

1. La duración de la garantía, es de 1 año a partir de la fecha de entrega del producto.
2. Incluyendo todas las partes del producto, está completamente bajo la garantía de nuestra compañía.
3. En caso de que el producto falle dentro de la duración de la garantía, la duración de la garantía se agregará a la duración de la garantía. La duración de la reparación del producto es de 30 días hábiles como máximo. Esta duración, comienza a partir de la fecha de notificación del fallo relacionado con el producto a uno de ellos; la estación de servicio, en caso de que no haya una estación de servicio, al distribuidor del producto, agencia distribuidora, representación, importador o productor-fabricante. En caso de que la falla del producto no se repare dentro de los 15 días hábiles, entonces el productor-fabricante o el importador; Tendrá que asignar otro producto que tenga características similares al uso del fabricante.
4. En el momento oportuno del tiempo de garantía del producto, si tiene fallas debido tanto al material como a la mano de obra, y también a los errores de montaje, la reparación se realizará sin exigir el costo de la mano de obra, el costo de la pieza reemplazada de cualquier otra calidad.
5. Aunque el consumidor ya ha usado su derecho para reparar el producto;
  - Desde la fecha de entrega al consumidor, siempre que se mantenga dentro de la duración de la garantía determinada, dentro de un año; Si la misma falla se repite más de dos veces o se producen fallas diferentes más de cuatro veces o además del total de fallas diferentes dentro de la duración de la garantía determinada, esas fallas perpetúan la transferencia del producto.
  - Superar la duración máxima necesaria para la reparación.
  - En caso de que la estación de servicio de la compañía no esté presente, con el informe preparado por uno de sus vendedores, distribuidores, agencias, representantes, importadores o fabricantes que determinen el hecho de que la reparación de la falla no es posible, entonces El consumidor puede exigir que el producto se reemplace de forma gratuita.
6. Las fallas causadas por su uso contrario a los hechos que están presentes en el manual del usuario del producto están fuera de garantía.
7. Para los problemas que pueden ocurrir relacionados con el documento de Garantía, es posible apelar ante la Dirección General de Protección al Consumidor y Competitividad del Ministerio de Industria y Comercio.



Recal Chile  
Loteo los Libertadores, Blanco 15i3  
Colina - Santiago - Chile  
[www.recal.cl](http://www.recal.cl)