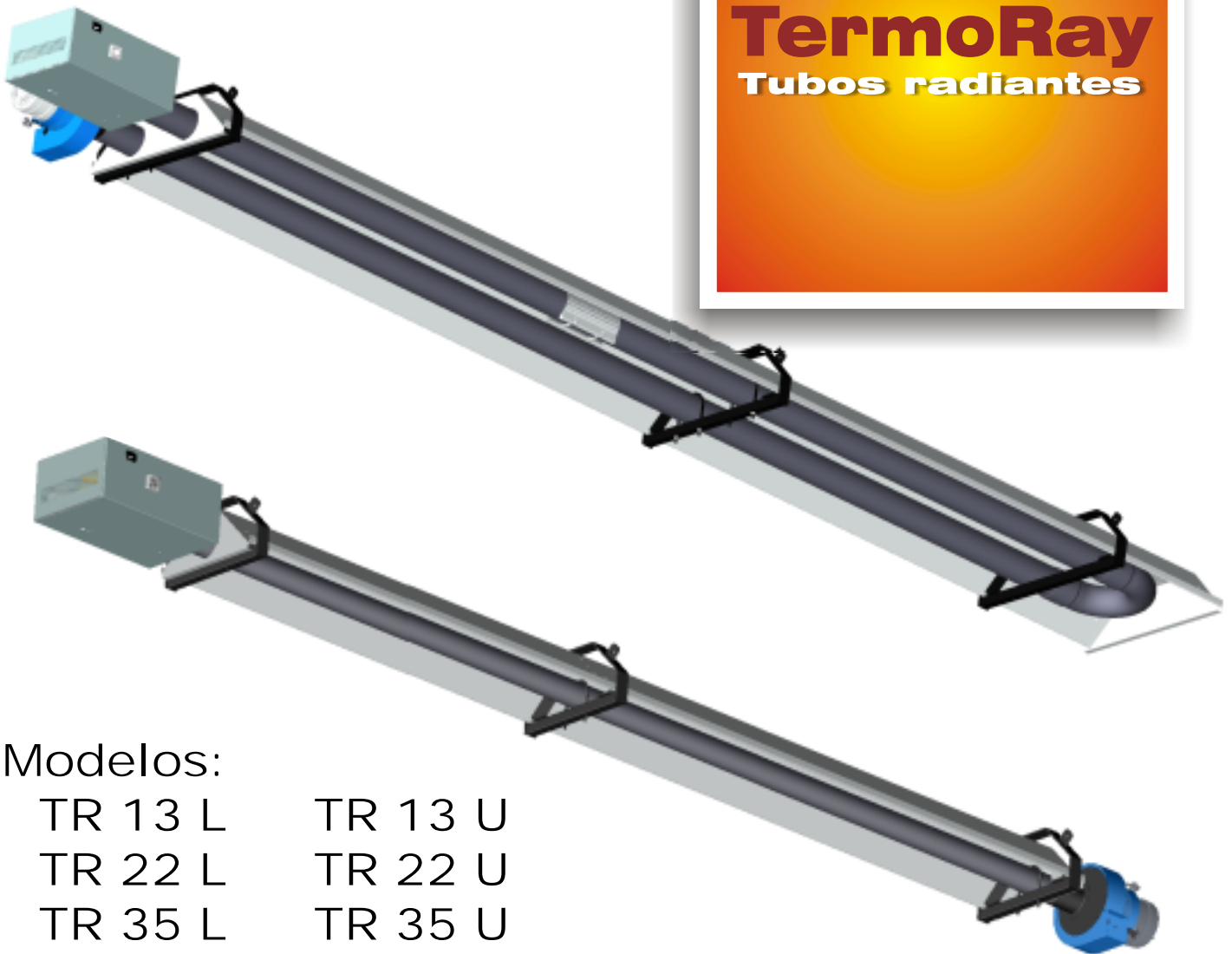


TermoRay

Tubos radiantes



Modelos:

TR 13 L	TR 13 U
TR 22 L	TR 22 U
TR 35 L	TR 35 U
TR 45 L	TR 45 U

Normativa, Seguridad
y Mantenimiento

Conexión de Gas

La conexión de gas de los calefactores a tubos radiantes termoray es R ½" BSP Hembra.

Las presiones de suministro de gas deben ser:

Gas Natural: 18 mbar (180 mm c.a.)

Gas Licuado: 28 mbar (280 mm c.a.)

Verifique la correcta presión de la línea de gas con el equipo en funcionamiento, para asegurar sus prestaciones y evitar fallas de los calefactores.

Normativa

La instalación de los artefactos debe realizarse de acuerdo a la normativa vigente en el país con respecto a artefactos de gas.

Debe controlarse el correcto funcionamiento del medidor y regulador de gas de la instalación, así como sus respectivas capacidades para el consumo de la instalación.

Las cacerías utilizadas en la instalación de be estar conforme a las reglamentaciones vigente. Cacerías de diámetros menores que la de entrada de gas del artefacto no deben utilizarse.

La hermeticidad de la instalación en su totalidad debe ser chequeada una vez terminada.

Debe cuidarse de no someter a la cañería de suministro de gas a sobrecalentamiento.

Debe colocarse en la entrada de gas al quemador una unión doble y una válvula de corte de gas para permitir el desmontaje del equipo, para mantenimiento o reparaciones.

Es esencial proveer cierta flexibilidad en la parte final de la cañería de gas, para permitir un pequeño desplazamiento que se producirá por las dilataciones térmicas que sufren los tubos al calentarse.

Donde sea permitido por las reglamentaciones vigentes, se recomienda la utilización de conectores flexibles de acero inoxidable (Estos elementos deben ser certificados por un ente homologado).

Conexión Eléctrica

El artefacto debe ser provisto de una puesta a tierra.

Tensión de suministro 220 V - 50 Hz.

Corriente Nominal 0.4 A (inductiva).

Las conexiones eléctricas al artefacto deberán realizarse de acuerdo a las normativas vigentes.

La conexión eléctrica del artefacto se realiza mediante conectores de tres terminales, Fase, Neutro y Puesta a Tierra.

El cableado que lleve la energía eléctrica al artefacto deberá ser correctamente fijado y deberá evitarse que sufra radiación directa por parte de los tubos radiantes.

Los cables de alimentación deben ser de una sección mínima de 0.5 mm².

Cableado

Los cables de conexión del artefacto se identifican por un código de colores:

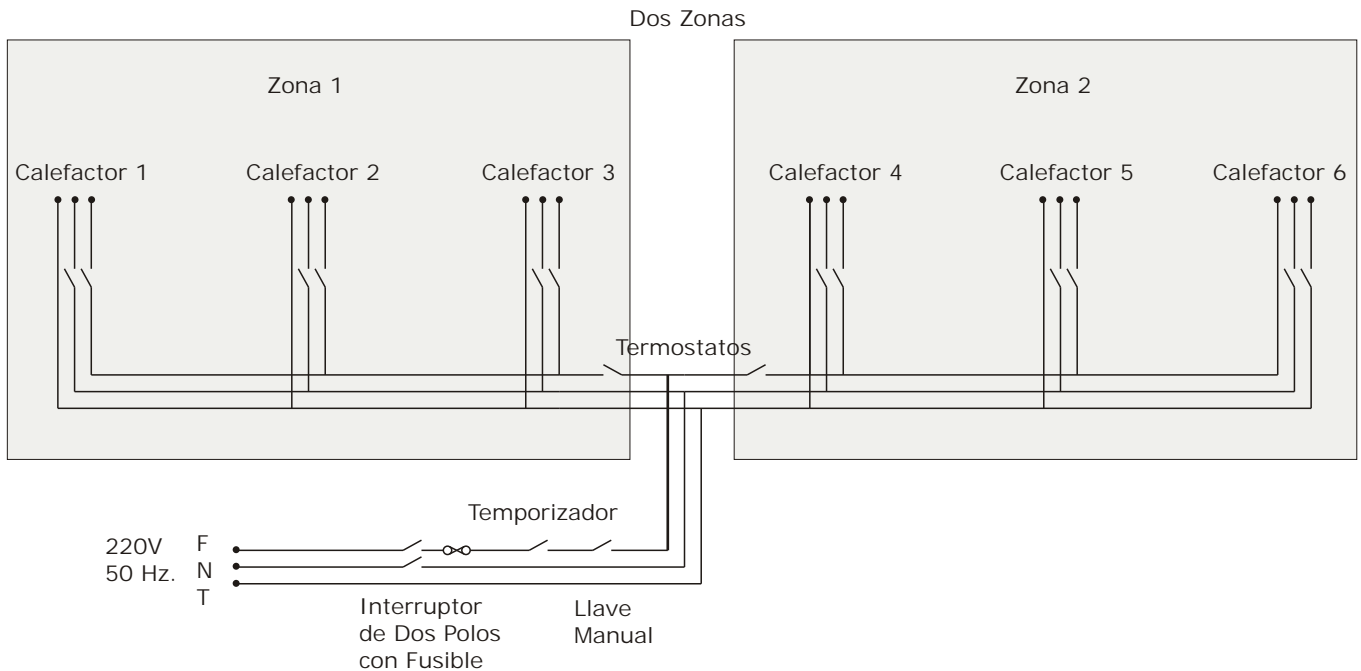
Verde/Amarillo	Tierra
Azul	Neutro
Marrón	Fase

Se recomienda la instalación de un termostato en la alimentación del artefacto para obtener un funcionamiento automático según los requerimientos de calefacción.

Circuitos y Controles

Todos los componentes del sistema eléctrico que alimente los calentadores deberán ser de una capacidad nominal acorde a la potencia eléctrica del sistema (uno o más calefactores). La carga por equipo es de 0,4 A. El método de conexión del artefacto a la línea eléctrica debe proveer un aislamiento total del equipo de la línea, y debe ser hecha con un dispositivo que tenga una separación mínima entre contactos de 3 mm en todos los polos y servir a los artefactos solamente.

Esquema de instalación eléctrica externa instalación

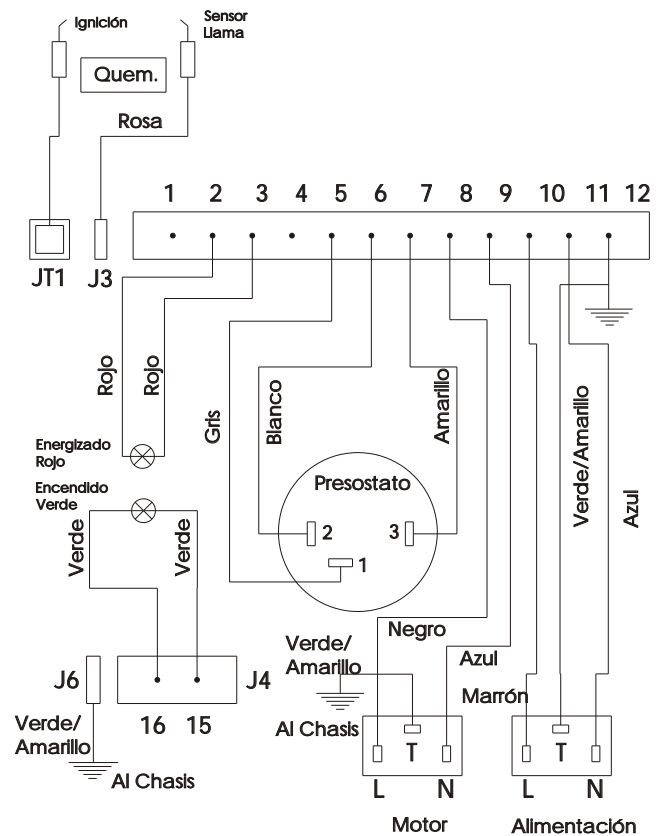


Circuito eléctrico quemador

El circuito eléctrico del quemador de los tubos radiantes cuenta con los siguientes componentes:

- 1) Válvula de gas con doble servo solenoide, de apertura y cierre del paso de gas.
- 2) Unidad electrónica de encendido y control de llama.
- 3) Presostato diferencial de aire.
- 4) Luz indicadora verde.
- 5) Luz indicadora Roja.
- 6) Electrodo de encendido y control de llama.
- 7) Ficha macho de alimentación.
- 8) Ficha Hembra alimentación a extractor de gases.

Es necesario que verifique la correcta polaridad de la línea de alimentación. Deberán corresponderse los terminales de fase y neutro de la línea y el del artefacto.



Esquema eléctrico del Quemador

Mantenimiento de Rutina

Se recomienda realizar las siguientes operaciones de mantenimiento, al menos una vez al año. En caso de operar el artefacto en ambientes con mucho polvo o condiciones desfavorables, deberán realizarse con una frecuencia mayor.

Turbina Extractora

Retire la turbina extractora, desconectando primeramente la alimentación eléctrica, proveniente del quemador.

Luego afloje el prisionero que la fija a los tubos radiantes. Si la instalación posee chimenea, esta debe ser desconectada también.

El conjunto puede ser deslizado, para retirarlo de los tubos.

Inspeccione la turbina propiamente dicha, y verifique que esté correctamente fijada al eje del motor. Limpie el polvo o suciedad que pueda estar depositada sobre ella con un cepillo suave.

De la misma manera, limpie la rejilla de protección y la hélice disipadora.

Asegúrese que la turbina gira libremente y que no existe juego excesivo en los rodamientos del motor. No coloque nuevamente, hasta que complete la revisión del artefacto.

Tubos Radiantes

Cepille exteriormente los tubos con un cepillo suave y limpie el polvo y suciedad depositados sobre ellos. Verifique que internamente los tubos no tengan obstrucciones ni depósitos de materiales extraños. Para ello retire el quemador, como se indica más adelante y en los modelos tipo U, retire el codo de 180° del extremo.

En caso de requerir limpieza interior, esto puede realizarse por medio de una vaqueta apropiada, o con una aspiradora industrial, con un tubo de extensión, lo suficientemente largo.

Reflectores

Los reflectores deben limpiarse en forma regular y su condición debe ser revisada por el usuario. Los reflectores pueden ser retirados simplemente, aflojando los tornillos que los fijan a los soportes respectivos y deslizándolos hacia fuera del artefacto. Siempre retire primero las tapas de cierre. Los reflectores pueden limpiarse con un paño suave y utilizando agua con detergente. En caso de encontrarse con una gran decoloración, puede pulirse con algún producto no abrasivo. Los reflectores sucios aumentan las pérdidas en un 3-4 %.

Desmontaje del quemador

Para retirar el quemador, desconecte en primer lugar el suministro de gas y la alimentación eléctrica al artefacto.

Desconecte también la alimentación a la turbina extractora de gases.

Luego afloje los dos prisioneros que fijan el quemador a los tubos radiantes y deslícelo hacia fuera para retirarlo.

Cabeza del quemador y electrodos

Inspeccione el estado de los electrodos de encendido y control, retirando los seis tornillos de la tapa de la cámara de combustión, del gabinete del quemador. Cuide de no dañar la junta que ella esta tapa.

Retire la cabeza del quemador, desenroscándola del inyector, cuidando que no golpee sobre los electrodos ni sobre los aisladores cerámicos.

Se recomienda limpiar semestralmente la cabeza del quemador y verificar que no existan depósitos de materiales extraños ni partículas acumuladas. La limpieza puede realizarse con aire comprimido.

Si los electrodos no se encuentran en buenas condiciones, deben ser reemplazados. Para ello retire los dos tornillos que los fijan desde la parte inferior del gabinete del quemador y desconecte los terminales de los dos cables, el de encendido y el de control.

Si los electrodos se encuentran en buenas condiciones, verifique que las distancias de los extremos de los electrodos de encendido y de control, al de masa, seas de 4 mm.

En caso de tener que corregir estas distancias, realice la operación cuidadosamente, para no quebrar los electrodos.

Cuando coloque nuevamente el conjunto de electrodos, ajuste firmemente los dos tornillos de fijación y conecte los cables mencionados.

Inspeccione el inyector y límpielo si es necesario. Nunca repase el orificio del inyector con una broca.

Para retirar el inyector, hágalo con una llave fija. Cuando lo vuelva a colocar, asegúrese de que quede firmemente fijado.

Coloque la cabeza del quemador y ajústela. Por último coloque la tapa de la cámara de combustión y fíjela con sus seis tornillos. En el caso que la junta se haya dañado cuando se retiró la tapa, reemplácela por una nueva.

Reemplazo de componentes

En el caso de tener que reemplazar alguno de los componentes del artefacto, proceda como se indica a continuación.

Tenga en cuenta desconectar siempre la alimentación eléctrica del equipo antes de realizar cualquier operación.

Utilice siempre componentes Termoray, para asegurar un correcto funcionamiento y la máxima seguridad.

Reemplazo de la Turbina Extractora

Retire la turbina extractora, desconectando primeramente la alimentación eléctrica, proveniente del quemador.

Luego afloje el prisionero que la fija a los tubos radiantes. Si la instalación posee chimenea, esta debe ser desconectada también.
El conjunto puede ser deslizado, para retirarlo de los tubos.
Una vez retirado el conjunto de los tubos, desmonte el cuello de conexión de la turbina, retirando los tres tornillos con tuercas que lo fijan al cuerpo de la misma.
Rearme el conjunto con la nueva turbina y móntelo en los tubos, asegurándose de ajustar firmemente el prisionero a los tubos.

Reemplazo de componentes del quemador

Para retirar el quemador, desconecte en primer lugar el suministro de gas y la alimentación eléctrica al artefacto.
Desconecte también la alimentación a la turbina extractora de gases.
Luego afloje los dos prisioneros que fijan el quemador a los tubos radiantes y deslícelo hacia fuera para retirarlo.

En el momento del rearmado, asegúrese de colocar el quemador en forma horizontal y ajustar firmemente los dos prisioneros correspondientes.

Reemplazo de Electroodos

Retire los dos tornillos que los fijan desde la parte inferior del gabinete del quemador y desconecte los terminales de los dos cables, el de encendido y el de control. Luego retire el conjunto.
Reemplácelo con uno nuevo, asegurándose de reconectar correctamente los cables correspondientes y de ajustar firmemente los dos tornillos que lo fijan a la parte inferior del gabinete del quemador.

Reemplazo de la cabeza del quemador

Desmonte el gabinete del quemador y retire la tapa de la cámara de combustión como se explicó anteriormente.

Retire la cabeza del quemador, desenroscándola del inyector, cuidando que no golpee sobre los electrodos ni sobre los aisladores cerámicos.
Coloque el la nueva cabeza de quemador y cierre el gabinete con la tapa de la cámara de combustión, reemplazando la junta por una nueva, si fuera necesario.

Reemplazo del inyector del quemador

Retire la cabeza del quemador como se explicó anteriormente. Desenrosque el inyector con una llave fija.
Coloque luego el inyector de reemplazo, asegurándose de ajustarlo firmemente.
Utilice solamente inyectores del diámetro indicado en la hoja de especificaciones de cada modelo.

Reemplazo de la válvula de seguridad

La válvula de seguridad con doble solenoide marca SIT, debe ser reemplazada como sigue.
Desconecte el suministro de energía eléctrica al equipo y la cañería de gas.
Retire la tapa de la cámara de combustión, y la cabeza del quemador como se explicó anteriormente.
Retire el tornillo de cierre de la puerta del compartimiento de controles y ábrala.
Retire el tornillo que fija el módulo electrónico a la válvula de seguridad. Éste se encuentra en el centro de la tapa del módulo y debe ser aflojado con un destornillador fino.
Retire la tapa plástica del módulo electrónico y desconecte el los todo el cableado del mismo.
Luego retire el módulo electrónico, que se encuentra colocado a presión sobre la válvula de gas.
En este momento puede retirar el conjunto de la válvula de gas con el codo de aluminio, el portainyector y el niple de conexión de entrada del gas.
Retire los componentes mencionados de la válvula de seguridad dañada y colóquelos en la de reemplazo. asegúrese de colocar correctamente los o ´rings que sellan las conexiones de entrada y salida de gas de la válvula y utilice un sellador aprobado en la rosca del codo de aluminio de la válvula de seguridad.
Coloque nuevamente la válvula de gas en el gabinete y rearme cada uno de los componentes procediendo en forma inversa a la secuencia de desarme.

Reemplazo del Módulo Electrónico

Para retirar el módulo electrónico proceda como se indicó anteriormente.
Es muy importante la correcta colocación de cada uno de los conductores eléctrico, para el correcto funcionamiento del módulo, y del quemador.
Al rearmar el conjunto verifique que los cables se encuentren correctamente fijados y no queden tirantes o mal conducidos dentro del gabinete.

Reemplazo del presostato de seguridad

Desconecte las dos mangueras plásticas, de los conectores del presostato. Luego retire los terminales eléctricos, marcando la posición de cada uno de ellos para luego montarlos correctamente.
Desde el exterior del gabinete, retire los dos tornillos que fijan el presostato y extráigalo fuera del gabinete.
Coloque el nuevo presostato, conecte los terminales eléctricos y fije las mangueras de conexión, cuidando de no invertir sus posiciones.

Posibles fallas, sus causas y soluciones

Síntoma	Posibles Causas	Solución
El quemador no enciende y la lámpara testigo roja no encendida.	Control externo apagado. Termostato ha cortado la energía.	Ajuste los controles
	Fusible del modulo electrónico cortado.	Reemplace el fusible
El quemador no enciende y la lámpara testigo roja encendida.	El ventilador no está correctamente conectado.	Conecte correctamente
	Conexión eléctrica floja.	Ajuste todas las conexiones eléctricas.
	Ventilador defectuoso o motor dañado.	Reemplace turbina extractora.
	El presostato no da señal al módulo electrónico de existencia de flujo de aire o no retorna a la posición cerrado cuando se apaga el extractor. Presostato defectuoso.	Chequee accionamiento del presostato, reemplácelo de ser necesario.
El extractor se enciende, pero el quemador no produce secuencia de encendido.	Vacío insuficiente generado por el extractor.	Limpiar el extractor y verificar su estado general.
	Tubo radiante obstruido interiormente.	Limpe los tubos interiormente.
	Tapa de cámara de combustión o puerta del gabinete permiten fugas.	Examine el estado de la junta y/o ajuste correctamente los tornillos correspondientes.
	Señal desde el presostato no llega a módulo electrónico.	Verifique conexión y estado de conductores.
	Presostato emite señal pero el módulo electrónico no realiza secuencia de encendido.	Reemplace módulo electrónico.
El quemador procede con la secuencia de encendido, luz verde se enciende por unos segundos, pero el quemador no enciende y luz verde se apaga.	No se escucha el tren de chispas sobre los electrodos de encendido.	Verifique que los aisladores de los electrodos no posean fisuras. Reemplace el conjunto de ser necesario. Verifique conexiones de cable de encendido y de control. Verifique la distancia del electrodo de encendido al de masa (4 mm). Si no se energiza el cable de encendido luego de la secuencia normal, reemplace módulo electrónico.
	Válvula de seguridad defectuosa.	Reemplace la válvula de seguridad.
	Insuficiente presión de gas.	Verifique y corrija de ser necesario la presión de gas en la toma de salida de la válvula de seguridad.
El quemador se enciende, pero se apaga luego de unos segundos.	Inadecuada señal del sensor de llama.	Verifique las conexiones de los electrodos. Verifique la ubicación del electrodo. Reemplace los electrodos. Reemplace el módulo electrónico.
	Llama inestable.	Verifique la limpieza de la cabeza del quemador.
	Insuficiente presión de gas en el quemador. Observe la presión de gas con todos los equipos instalados operando.	Verifique la presión de salida de la válvula de seguridad. Si la presión de gas en el quemador cae por debajo de lo especificado en la hoja de características de cada modelo, revise las cañerías y verifique que sean adecuadas para el caudal de gas de cada artefacto.
	Vacío insuficiente en la cámara de combustión, que hace que el presostato apague el quemador.	Limpe el extractor. Limpe los tubos radiantes interiormente de ser necesario.



TermoRay

Tubos radiantes

Termoatlántica

Termoatlántica s.a.

Av. Jara N° 1263

(B7604EMM) Mar del Plata

Te: 54 (0223) 472-9713

Fax 54-0223-474-3403

e-mail: info@termoray.com

www.termoray.com