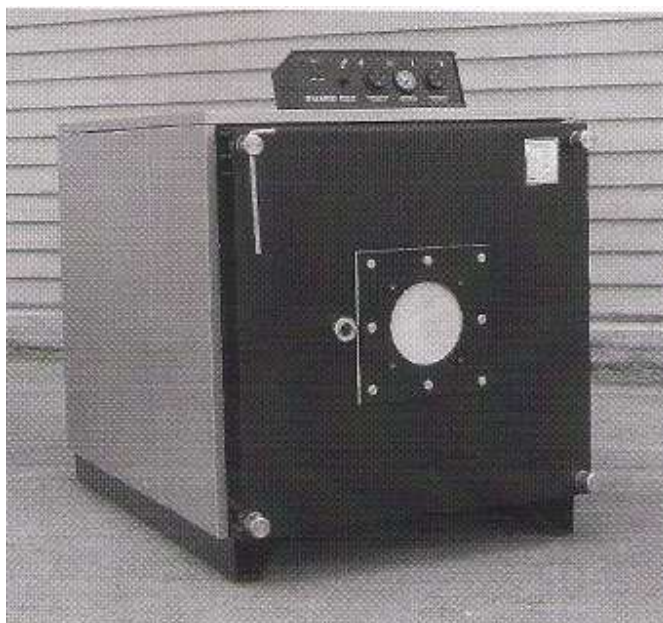


INSTRUCCIONES
PARA USO E INSTALACION
DE LAS CALDERAS A GAS O PETROLEO
MODELOS ACK2-80ACK2-3000



Advertencia: Este artefacto debe ser instalado solamente por un instalador autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, o en su defecto por personal calificado del fabricante o su representante.

AMBITO DE APLICACIÓN

Este Manual aplica a los siguientes modelos de calderas, todos de la misma serie. La serie es denominada ACK2-80 hasta ACK2-3000, donde el número que sigue la denominación del modelo se refiere a la potencia en kcal/hr x 1000.

Los modelos abarcados son: ACK2-80 (80.000 kcal/hr), ACK2-100, ACK2-125, ACK2-150, ACK2-200, ACK2-250, ACK2-300, ACK2-350, ACK2-400, ACK2-500, ACK2-600, ACK2-700, ACK2-800, ACK2-900, ACK2-1000, ACK2-1250, ACK2-1500, ACK2-1750, ACK2-2000, ACK2-2500, ACK2-3000.

LAS CALDERAS ARIKAZAN a.s. son construidas y ensayadas de acuerdo a la Norma europea TS EN 303-1. v. 2007

CERTIFICADO DE HOMOLOGACION: TECHNIGAS (Holanda) No. E0864/5437
I.D. No. 0461BQ0805

Fecha de otorgación: 23/03/2005, Revisado: 06/08/2007

DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS

Estos son calderas para agua caliente. No son aptos para calentar agua sanitaria ó renovable en forma directa. Donde se requiere calentar agua renovable, se debe instalar un intercambiador de calor proporcional.

Son aptas para los combustibles GLP, GN, y petróleo No.2. Los controles de los quemadores son de 220/230V

Nomenclaturas: Tipo de Gas		Presión de Gas
I1 = Gas de Ciudad		10 mbar - 100 mm c.a.
I2 = Gas Natural		18mbar - 180 mm c.a.
I3 = Gas Licuado		28 mbar - 280 mm c.a.

La instalación de gas deberá efectuarla únicamente un "Instalador Autorizado" por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

El diseño de las calderas es horizontal de 2 pasadas, y la evacuación de los gases quemados es del tipo B23. (O sea, para ser conectado a una chimenea).

Las calderas están diseñadas para ser operadas con temperaturas máximas de 90°C. La temperatura del retorno se debe manejar sobre 55°C.

La presión de trabajo de la caldera esta indicada en su plaqueta característica. Hay que tomar en cuenta la columna de agua en edificios. Se debe proveer válvula(s) de seguridad que correspondan a la presión de trabajo de la caldera y a la potencia del quemador. También hay que instalar un estanque de expansión apropiado y dimensionado al volumen de agua de la instalación.

En relación con la presión, es importante proveer un estanque de expansión correcto para la instalación. Este puede ser del tipo cerrado ó abierto. Se prohíbe instalar llaves de paso entre la caldera y el estanque de expansión.

Los tubos de la 2ª pasada tienen incorporadas frenos de gases para mayor eficiencia.

La puerta delantera tiene visagras que permiten abrirla en dos direcciones.

Hay una ventana en la puerta delantera para la observación de la llama del quemador.

El panel de control tiene 4 termostatos. 1) Termostato principal de la caldera, 2) termostato para los tubos de la 2ª pasada, y 3) el termostato de limite alto, que apaga la caldera si la temperatura llega a 100°C. 4) Este termostato es para compensar condiciones del ambiente exterior. Actúa sobre una válvula de 3 vías para regular la temperatura del agua de la caldera.

Hay una purga para líquido de condensación ubicado en el lado de la salida de los gases quemados, de la caldera.

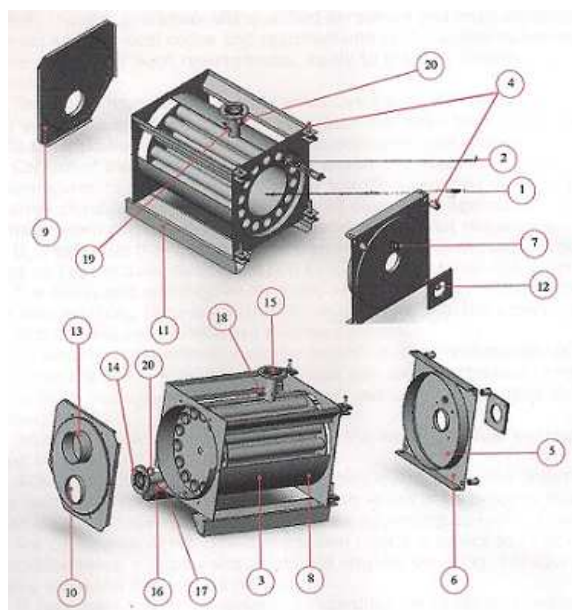
Las calderas ARIKAZAN m.r. pueden trabajar con petróleo No.2, con gas natural (metano) GN, Gas licuado GLP, ó gas de ciudad MFD.

Un cambio de combustible debe hacerlo solamente un técnico calificado, porque la regulación de la caldera va a variar. Estos cambios, así como la primera puesta en marcha se debe hacer con la ayuda de instrumentos, y dejar constancia de los resultados medidos.

En la parte trasera de la caldera también existe una tapa protectora de explosiones.

La llenada, así como la purga es por la parte trasera de la caldera.

LISTADO DE PIEZAS Y PARTES



- 1 - Cámara de combustión
- 2 - Tubos y frenos de gases de la segunda etapa
- 3 - Cuerpo principal de la caldera
- 4 - Bisagras bi-direccionales
- 5 - Aislación térmica de la puerta frontal
- 6 - Puerta frontal
- 7 - Ventana para monitoreo de la llama.
- 8 - Aislación térmica de la caldera
- 9 - Caja de los gases quemados
- 10 - Tapa protectora contra explosiones
- 11 - Rieles soportantes
- 12 - Ubicación del quemador
- 13 - Salida de los gases quemados
- 14 - Retorno del agua caliente
- 15 - Surtidor
- 16 - Purgador y llenado.
- 17 - Salida del condensado
- 18 - Conexión para manómetro
- 19 - Conexión para termómetro
- 20 - Conexión para válvula de seguridad

ADVERTENCIAS

Los instaladores deben regirse por las directivas de las autoridades locales ó en su defecto por la directiva 90/396/EEC referente a combustibles gaseosos.

Las calderas serán equipadas por quemadores certificados por la Norma EN 676 (para quemadores a gas) ó EN 247 (para quemadores de petróleo) y deben cumplir con la exigencia de eficiencia de las Normativas de 92/42/EEC y para combustibles gaseosos 90/396/EEC.

Las calderas se instalarán en un lugar bien ventilado, no expuesto a congelamiento, bajo techo pero no en áreas habitadas.

Recuerde que es prohibido que calderas que funcionan con gas licuado sean instaladas en subterráneos.

Todo el trabajo será ejecutado por personal entrenado y calificado. Una incorrecta ó deficiente instalación es potencialmente peligrosa y puede resultar en accidentes y daños a la propiedad.

Para la instalación de la chimenea, y la caldera en general, se observará lo dispuesto en el Artículo 81, del Decreto No. 66, del 2 de Febrero 2007.

Esta caldera es del tipo B23 y tiene que ser conectada a una chimenea de un diámetro mínimo de la salida de la caldera.

Nunca obstruya las aperturas de ventilación del la sala de calderas. Se debe disponer de un adecuado suministro de aire fresco para la combustión y la ventilación.

Debe evitar instalar calderas en recintos donde el ambiente contenga vapores de hidrocarburos clorinados, cloro ó ácidos. Estos vapores se combinan con los gases de combustión formando ácido clorhídrico, que corroe rápidamente los tubos de humo.

No hay que instalar calderas en lugares donde pueden esperarse vapores ó materiales inflamables. También hay que evitar la presencia de altos niveles de polvo, solventes, líquidos de limpieza, altos niveles de humedad, adhesivos, etc.

La sala de calderas no debe ser usado para otros propósitos, no debe estar conectado a otras áreas habitadas cerradas, y debe tener una puerta hermética, que es resistente al fuego y que sea auto-cerrante.

También hay que tener cuidado con los extractores de aire. Estos pueden crear presiones negativas de aire en el recinto, lo que va a afectar significativamente la regulación del quemador.

Los controles automáticos deben desconectar la caldera si la temperatura subiera de los 90 °C. No agregue agua fría si la caldera está caliente, pudiera causar una explosión. Apáguela y espere que se enfríe.

Se debe instalar un interruptor de emergencia en un lugar apropiado afuera de la sala de calderas. Este interruptor debe cortar el suministro de combustible y la electricidad. El interruptor debe identificarse por un letrero.

Si en el futuro se desea cambiar a otro combustible, lo deben hacer solamente personas calificadas. Los ajustes van a cambiar y los nuevos ajustes deben hacerse con instrumentos.

Con la primera puesta en marcha es probable que se produzca algo de condensación. Esta debe parar después de que la caldera pasa por el punto de rocío, alrededor de los 30°C. Asegúrese que la caldera no condense durante períodos prolongados.

Se debe prestar atención a la calidad del agua de la instalación. Estas calderas no son aptas para circuitos donde se renueva el agua.

La garantía se invalida si :

- 1,- El agua se renueva. (Por ej. causado por filtraciones en el circuito de agua).
- 2,- Si se forman depósitos de de zarro en el interior de las vías de agua ó el cuerpo.
- 3,- Si se produce absorción de oxígeno por presiones negativas en el circuito, ó por algunas partes como cañerías plásticas sin barrera de oxígeno.
- 4,- Si se alteran ó ponen fuera de servicio los sistemas de control y/ó seguridad.

PUESTA EN MARCHA

La primera puesta en marcha debe hacerlo solamente un técnico calificado. Rogamos leer el manual antes. Antes de empezar revise:

Que exista una copia del Manual en la sala de calderas.

Que correspondan las especificaciones con la placa características:

a,- Corriente eléctrica.

b,- Tipo de combustible.

c,- Que esté lleno de agua.

d,- Que corresponden potencia de la caldera y potencia del quemador.

e,- Presión del sistema, y del combustible.

Que las ventilaciones de la sala de calderas estén abiertos y libre de obstáculos.

Que la chimenea de los gases de combustión esté correctamente instalada.

Que los controles del sistema y seguridad estén presentes y funcionando.

Que los frenos de gases estén instalados en los tubos de la 2ª pasada.

Que todas las empaquetaduras de los gases de combustión estén colocadas correctamente: Puerta del frente, montaje del quemador, Cámara de humos, Vidrio observación de llama.

Si existe el termostato para la 2ª etapa, regúlalo entre 6 y 10 °C mas bajo que el termostato principal de la caldera.

Antes de empezar una instalación nueva se deben haber enjuagado y limpiado todas la cañerías.

En los sistemas con estanque de expansión cerrado asegúrese que el estanque esté cargado.

Llene el sistema con agua lentamente para respetar la capacidad purgadora de los elementos de purga del sistema. En sistemas abiertas llénelo hasta el nivel correcto. En sistemas cerrados, llénelo hasta la presión correcta.

Elimine todo el aire del agua del sistema. Haga correr las bombas de circulación.

Revise que no hayan filtraciones de agua.

Revise que todos los sistemas de Operación y los de Seguridad estén funcionando correctamente y regúlelos según las necesidades del sistema.

Revise la instalación del sistema de combustible. Elimine todo el aire de este sistema.

Antes de echar andar el quemador asegúrese que el sistema esté lleno de agua.

Controle la presión del combustible y posibles filtraciones en las líneas del combustible.

Encienda el quemador y ajústelo a las necesidades de la caldera.

Proceda a medir los niveles de CO, Nox, Punto de humo, CO₂, O₂ y eficiencia.

Los valores de las emisiones medidas deben ser de acuerdo a las Normas locales.

En ausencia de valores locales los valores de CO deben ser menos que 300 ppm y la eficiencia mas que 80%. Estas mediciones son importantes no solo para la seguridad sino para una operación económica de la caldera.

Después de la primera calentada a unos 80°C, la mayor parte del aire todavía en el sistema va a estar libre para ser purgada.

Vuelva a controlar todos los controles y sistemas de seguridad. Olfatee alrededor de la caldera para detectar posibles filtraciones de gas.

Instruya el manejo a los operadores del sistema y que hacer si se presenta una emergencia.

OPERACIÓN NORMAL DE LA CALDERA

Conecte el interruptor general.

Conecte el panel de control de la caldera.

Regule el termostato principal de la caldera a la temperatura requerida.

Si existe un termostato de 2ª etapa regúlalo 6 a 10 °C mas bajo que el termostato principal.

Eche andar la bomba de circulación.

El quemador va a encender después de completar su ciclo de partida.

APAGAR LA CALDERA

Si se tiene un termostato para la 2ª etapa, primero regúlelo a la temperatura mínima. La caldera va a apagar la 2ª etapa al tiro y va a regresar a la primera etapa. (Una buena manera de controlar el funcionamiento de la 2ª etapa).

Baje la temperatura del termostato principal al mínimo. (Si el termostato funciona, la caldera se apagará inmediatamente). (Es una buena manera de controlar el termostato principal).

Apague el interruptor principal del quemador.

Cierre la válvula del combustible.

Apague la bomba de circulación.

Asegúrese que el sistema está protegido contra congelamiento durante apagones prolongados en inviernos.

MANTENCIONES

La frecuencia de las mantenciones depende un poco de que tipo de combustible se está ocupando.

Calderas que funcionan con Gas Natural (GN) ó Gas Licuado (GLP) se deben inspeccionar y limpiar por dentro una vez al año.

Calderas que funcionan con petróleo, tres ó cuatro veces al año.

Como mínimo se deben revisar y limpiar las siguientes partes:

Con la caldera fría, retirar el quemador, abrir la puerta delantera y revisar el refractario de la puerta y parchar se fuera necesario. Las ranuras rectas son para permitir expansión y no deben eliminarse.

Se retiran los frenos de gases y se limpian.

Mediante un cepillo se limpian la cámara de combustión y los tubos de la 2ª pasada.

Abra la cubierta trasera de la cámara de humos y límpiela.

Inspeccione las empaquetaduras de la cámara de humos y la puerta delantera.

Re-instale los frenos de gases y arme todo de vuelta.

Finalize con una medición de los parámetros de la combustión. Si los valores no son óptimos, llame un técnico capacitado para ajuste de los quemadores. Recuerde, un funcionamiento óptimo se consigue solamente con instrumentos.

Revise que la válvula de seguridad está funcionando y no ha sido intervenido. La presión se ajusta de acuerdo a la presión de trabajo de la caldera. Si la válvula de presión gotea es señal que existe una presión excesiva en el sistema. Nunca hay que apretar, obstruir ó eliminar esta válvula. Hay que buscar la causa de la presión excesiva.

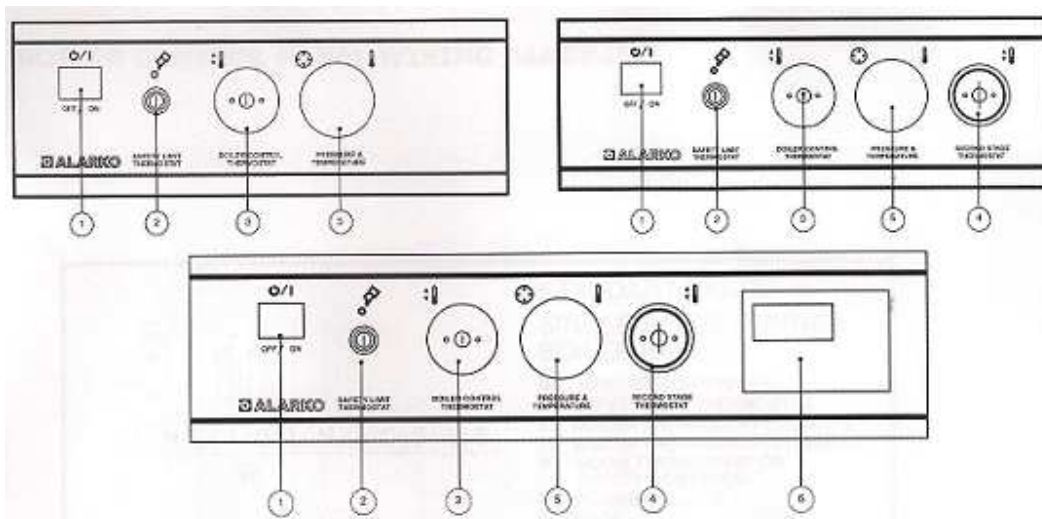
Después de algún tiempo, haga analizar el agua en el sistema para evitar formación de sarro. El agua de Santiago es de bastante buena calidad. Después de la primera calentada el agua precipita sola los minerales en suspensión. No use ablandadores. Agua ablandada es muy corrosiva al fierro. En general, trate de cambiar el agua del sistema lo menos posible. (reparaciones, etc.).

No debiera ser necesario rellenar el nivel de agua del sistema, excepto después de la puesta en marcha, por salida de aire del sistema. Si el nivel baja en forma recurrente, es señal de que existe una filtración. Es preciso encontrar y reparar la filtración. Si no, se va a producir una fuerte corrosión en la caldera y el sistema.

No tenga el sistema sin agua durante períodos prolongados.

Haga servicing su caldera una vez al año antes de la temporada de invierno.

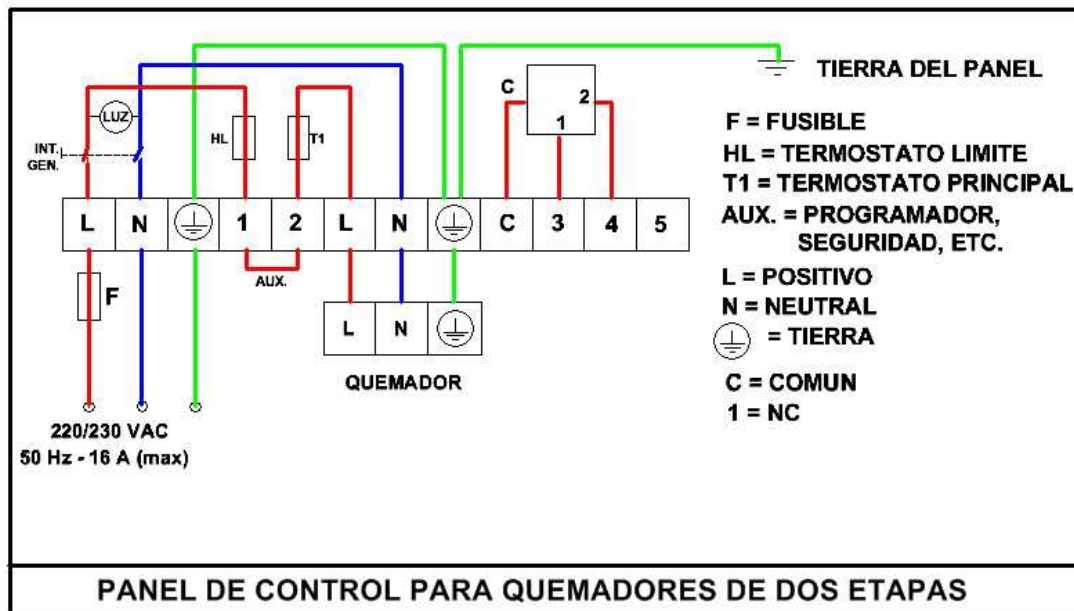
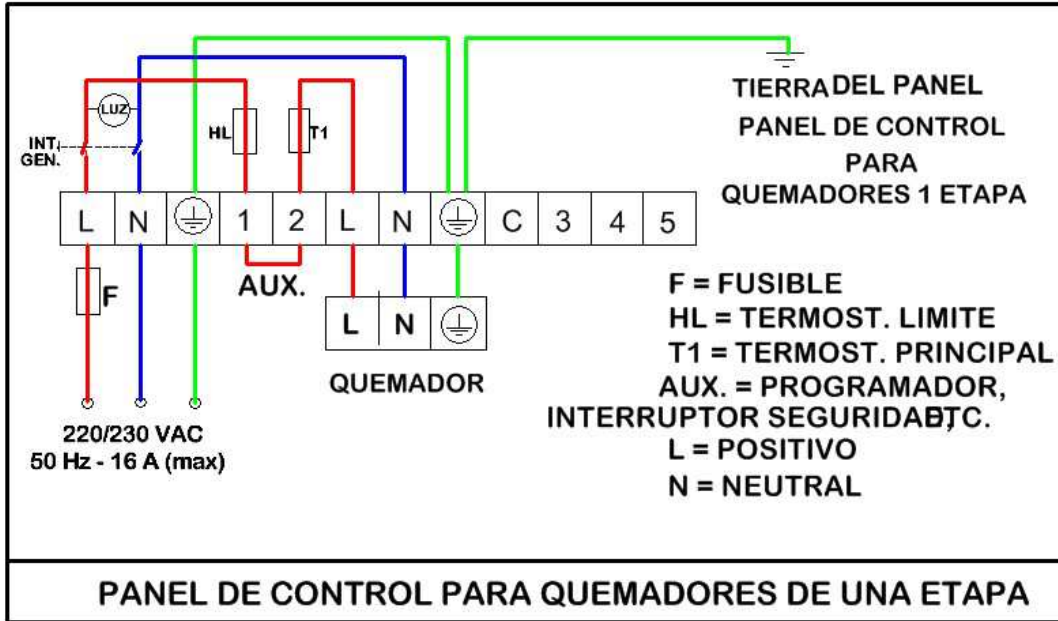
PANELES DE CONTROL DE LA CALDERA

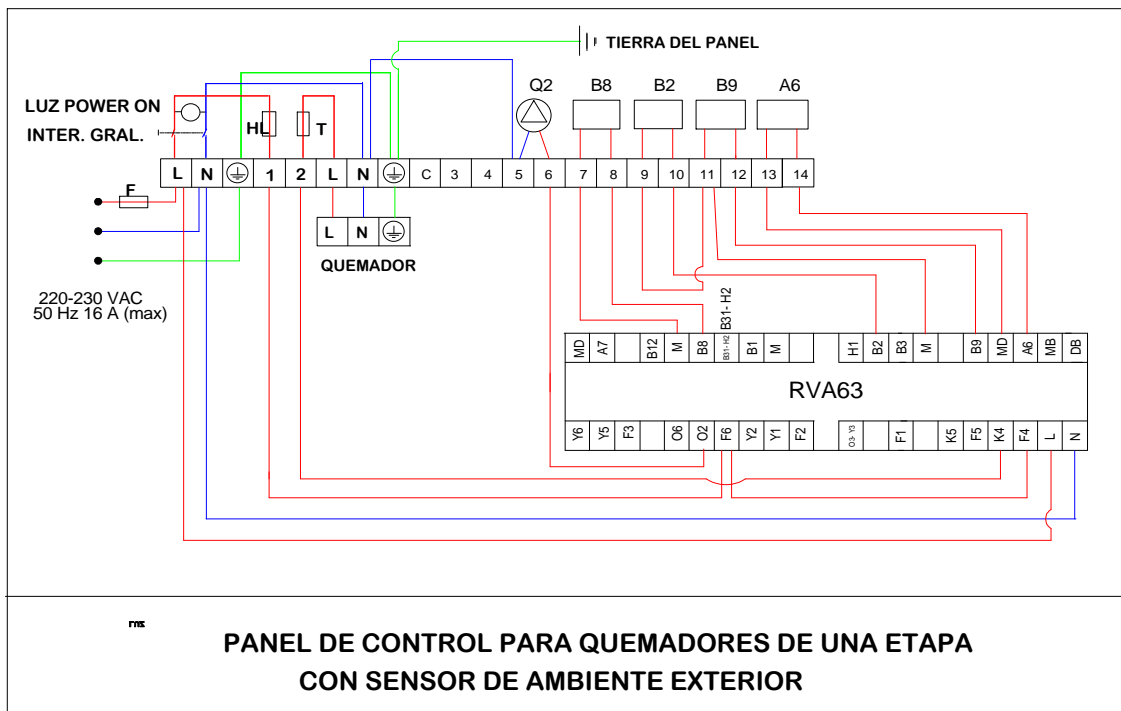


FUNCIONES DE LOS CONTROLES DEL PANEL:

- 1,- Interruptor General
- 2,- Termostato de Límite alto de seguridad. Apaga la caldera si la temperatura llega a 100°C (+/- 5°C).
- 3,- Termostato Principal de la caldera. Normalmente se regula entre 65 y 75 °C.
- 4,- Termostato de la 2ª pasada, **regula las etapas del quemador** (quemadores de 2 etapas). Se regula entre 6 a 10°C menos que la temperatura del termostato principal. Cuando la temperatura llega a la temperatura secundaria, apaga la segunda etapa del quemador.
- 5,- Manómetro – Termómetro, indican presión y temperatura de la caldera.
- 6,- Circuito electrónico termostático capaz de compensar fluctuaciones de temperatura exterior, regulando la temperatura del agua en la caldera. Actúa sobre una válvula de tres vías, y debe ser activado por un técnico con conocimiento de estas válvulas.

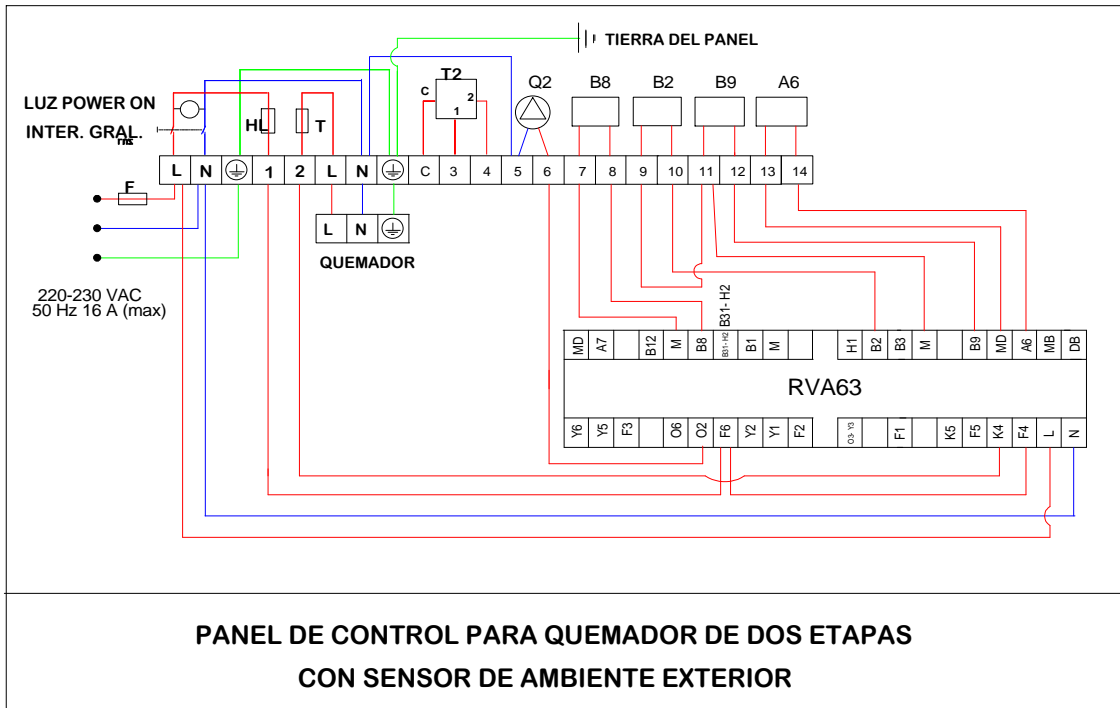
DIAGRAMAS ELECTRICOS DE LOS PANELES DE CONTROL





HL = TERMOSTATO DE SEGURIDAD (HI LIMIT)
 Q2 = BOMBA CIRCULACION CALEFACCION
 B8 = SENSOR TEMPERATURA GASES QUEMADOS
 B9 = SENSOR DE LA TEMPERATURA EXTERIOR
 L = LINEA POSITIVA
 N = NEUTRAL

T = TERMOSTATO DE LA CALDERA
 T2 = TERMOSTATO DE LA SEGUNDA ETAPA
 B2 = SENSOR TEMPERATURA DE LA CALDERA
 A6 = TERMOSTATO AMBIENTAL
 ⊕ = TIERRA
 F = FUSIBLE



- | | |
|---|---------------------------------------|
| HL = TERMOSTATO DE SEGURIDAD (HI LIMIT) | T = TERMOSTATO DE LA CALDERA |
| Q2 = BOMBA CIRCULACION CALEFACCION | T2 = TERMOSTATO DE LA SEGUNDA ETAPA |
| B8 = SENSOR TEMPERATURA GASES QUEMADOS | B2 = SENSOR TEMPERATURA DE LA CALDERA |
| B9 = SENSOR DE LA TEMPERATURA EXTERIOR | A6 = TERMOSTATO AMBIENTAL |
| L = LINEA POSITIVA | ⊕ = TIERRA |
| N = NEUTRAL | F = FUSIBLE |

TABLA “SOLUCIONA PROBLEMAS”

Si el quemador se apaga (lock-out) revise lo siguiente:

Confirme que haya corriente eléctrica.

Confirme que las válvulas de combustible están abiertas.

Revise la posición del interruptor de la caldera y del quemador.

Confirme que la bomba de circulación esta funcionando..

Confirme que la temperatura del agua de la caldera sea menor que la temperatura regulada en el termostato.

Vea si hay combustible. (Presión de gas, ó nivel de petróleo en el estanque).

Revise el nivel y la presión del agua del sistema.

Manualmente resetee el termostato de limite alta (Hi-Limit).

No altere los valores de los accesorios de seguridad.

Resetee hasta tres veces el quemador. Si no funciona, llame el servicio técnico del quemador.

METALURGICA WINTER S.A.
Av. Alberto Hurtado Cruchaga 1974
Santiago, Estación Central.
Tel.: Administración 923 6400