
QP-23

BAXIROCA

ES

Queimador de Pellets

Instrucciones de Instalación, Montaje y
Funcionamiento para el **INSTALADOR**

PT

Queimador de Pellets

Instruções de Instalação, Montagem e
Funcionamento para o **INSTALADOR**



ATTENTION

INDICE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | Generalidades | 2 |
| 2. | Funcionamiento | 3 |
| 3. | Características Técnicas | 4 |
| 4. | Instalación | 5 |
| 4.1 | Caldera | 5 |
| 4.2 | Instalación del quemador | 6 |
| 4.3 | Montaje del tubo de alimentación..... | 7 |
| 4.4 | Suministro de los pellets | 8 |
| 4.5 | Seguridad | 8 |
| 5. | Instalación eléctrica | 9 |
| 5.1 | Conexion eléctrica | 9 |
| 5.2 | Esquema eléctrico | 11 |
| 6. | Indicaciones y ajustes | 14 |
| 7. | Controles antes de la primera puesta en marcha | 16 |
| 7.1 | Temperatura de humos | 17 |
| 7.2 | Regulador de tiro | 17 |
| 8. | Ajustes y puesta en servicio del quemador | 18 |
| 8.1 | Etapa 1 : Regulación de la dosificación de arranque (Start dose)..... | 18 |
| 8.2 | Etapa 2 : Regulación del tiro | 19 |
| 8.3 | Etapa 3 : Regulación de la temperatura de la caldera | 20 |
| 8.4 | Etapa 4 : Puesta en marcha del quemador y regulación de la potencia | 20 |
| 8.4.1 | Potencia alta : | 20 |
| 8.4.2 | Potencia Baja: | 21 |
| 8.5 | Etapa 5 : Elección del modo de funcionamiento..... | 23 |
| 9. | Funcionamiento | 24 |
| 9.1 | Operación | 24 |
| 9.2 | Arranque..... | 24 |
| 10. | Operaciones de Mantenimiento | 26 |
| 10.1 | Los pellets | 26 |
| 10.2 | Combustión | 26 |
| 10.3 | Calidad de los pellets | 26 |
| 10.4 | Transporte y almacenamiento de pellets | 26 |
| 10.5 | Limpieza | 26 |
| 10.6 | Limpieza del quemador | 27 |
| 10.7 | Colocación de la rejilla y de la clapeta de caída de pellets..... | 28 |
| 10.8 | Posición correcta de la rejilla..... | 29 |
| 10.9 | Limpieza de la fotocélula..... | 29 |
| 10.10 | Limpieza del ventilador | 29 |
| 10.11 | Rearme de la seguridad por sobrettemperatura..... | 30 |
| 10.12 | Piezas sometidas a desgaste | 30 |
| 11. | En caso de avería | 31 |
| 11.1 | Causas externas de fallos | 31 |
| 11.2 | Rearme del quemador..... | 32 |

1.Generalidades

Leer estas instrucciones detenidamente antes de llevar a cabo la instalación, ajustes o mantenimiento del quemador.

- Guardar estas instrucciones en la caldera.
- Utilizar únicamente pellets de calidad DIN+ o ENplus-A1 o equivalente.
- En ningún caso el quemador deberá ser modificado.
- Una correcta instalación, una adecuada regulación y un mantenimiento regular, le aseguraran un correcto funcionamiento del quemador.
- Un ajuste óptimo solo puede ser realizado con la ayuda de un analizador de combustión, un medidor de opacidad (Bacharach) y un medidor del tiro de la chimenea.
- Utilizar únicamente piezas de recambio originales. Las piezas de recambio no conformes con las especificaciones BAXIROCA, pueden producir un malfuncionamiento del quemador y supone la anulación de la garantía del producto.
- Para cualquier avería o cuestión relacionado con el mantenimiento de la caldera y el quemador, póngase en contacto cualquiera de los puntos de Asistencia Técnica de BAXIROCA, que se indican en la documentación que se acompaña con la caldera..

SÍMBOLOS UTILIZADOS :



Información importante para un correcto funcionamiento



Información importante para evitar daños personales.



Información importante para evitar daños o malfuncionamiento de componentes o del propio quemador.

2. Funcionamiento

Las mejores prestaciones de este quemador, se obtienen con pellets de madera de 6 mm de diámetro y de las calidades DIN+, ENplus-A1 o equivalente.

La mezcla de aire y de pellets tiene lugar en la cámara de combustión del quemador.

El modo de funcionamiento del quemador se aproxima mucho al de un modelo de combustible gasoil, en el sentido de que es totalmente automático y controlado por el termostato de la caldera, lo que permite su uso tanto en calderas de servicio de solo calefacción, como para producción de agua caliente sanitaria.

El quemador supervisa la presión de la cámara de combustión y se para o no arranca si la misma es demasiado grande, a fin de que no pueda tener lugar una combustión defectuosa. El sistema de seguridad del quemador comprende también la supervisión de llama y el funcionamiento del ventilador.

Diferentes modos de funcionamiento pueden ser elegidos : funcionamiento simple todo-nada a potencia máxima, todo-nada a potencia mínima y en dos etapas de potencia. Un arranque diferido es posible, lo que prolonga el tiempo de funcionamiento y disminuye los arranques (recomendable solamente con depósito de inercia). Sobre la tapa del quemador, se visualizan 4 pilotos que en función de como se iluminan, apartan la información necesaria de las fases de funcionamiento y eventuales alarmas.

Para simplificar la instalación y el mantenimiento, el quemador dispone de dos cierres rápidos que facilitan el montaje y el desmontaje. Todas las conexiones eléctricas se realizan con conectores rápidos.

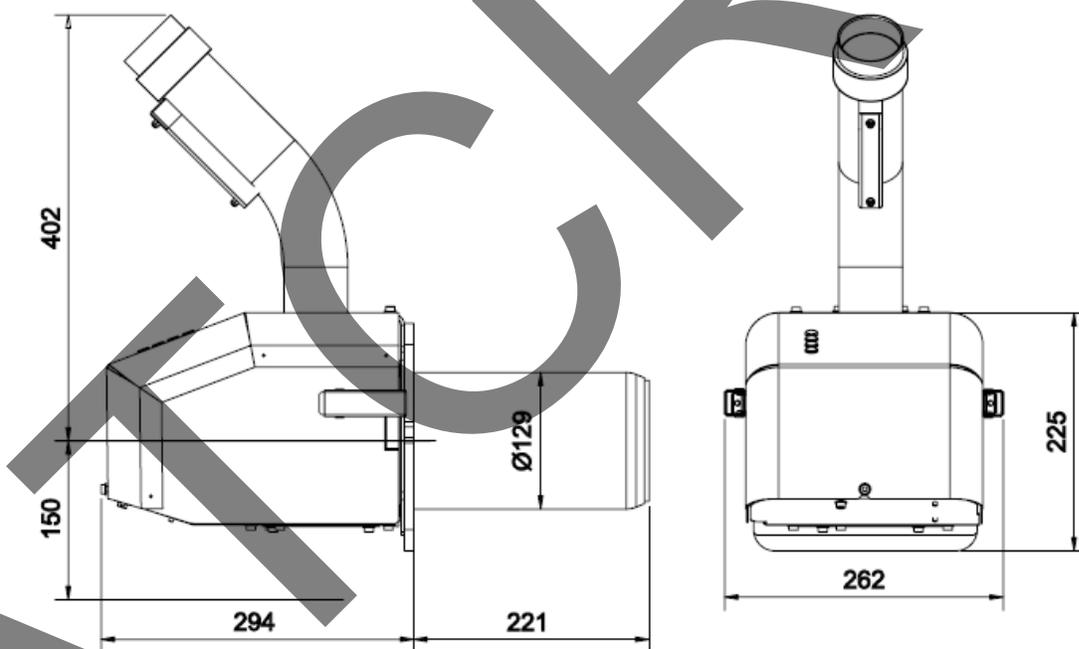
Características de los pellets a utilizar y equivalencia de normas

| | Unidad | DIN 51731 y SWISSELPET | ENplus-A1 | Madera de altas prestaciones | DIN PLUS |
|----------------------------------|--------------------|------------------------|---------------|------------------------------|----------|
| Diámetro | mm | 4 à 6 mm | 6 ±1 o 8±1 mm | 5 à 7 mm | 5 à 7 mm |
| Longitud | mm | < 50 | 3, 2 ≤ L ≤ 40 | 3,15 à 40mm * | 5 × Ø |
| Densidad | kg/dm ³ | >1,0 et <1,4 | ≥ 0,6 | ≥ 1,12 | > 1,12 |
| Humedad | % | <12 | ≤ 10 | ≤ 10 | < 10 |
| Indice de cenizas | % | <1,50 | < 0,5 | ≤ 0,7 | < 0,5 |
| Poder Calorífico | MJ/kg | >17,5 et <19,5 | 16,5 ≤ Q ≤ 19 | ≥ 16,5 | > 18 |
| Cantidad de Azufre | % | < 0,08 | ≥ 0,03 | ≤ 0,03 | < 0,04 |
| Cantidad de Nitrógeno | % | < 0,3 | ≤ 0,3 | ≤ 0,3 | < 0,3 |
| Cantidad de Cloro | % | < 0,03 | ≤ 0,02 | ≤ 0,02 | < 0,02 |
| Cantidad de Arsénico | mg/kg | ≤ 0,8 | ≤ 0,1 | | |
| Cantidad de Cadmio | mg/kg | ≤ 0,5 | ≤ 0,5 | | |
| Cantidad de Cromo | mg/kg | ≤ 8 | ≤ 10 | | |
| Cantidad de Cobre | mg/kg | ≤ 5 | ≤ 10 | | |
| Cantidad de Mercurio | mg/kg | ≤ 0,05 | ≤ 0,1 | | |
| Cantidad de Plomo | mg/kg | ≤ 10 | ≤ 10 | | |
| Cantidad de Zinc | mg/kg | ≤ 100 | ≤ 100 | | |
| Resistencia a la abrasión | % | | ≤ 2,3 | | < 2,3 |

3. Características Técnicas

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Dimensiones : | Ver dibujo |
| Peso : | 12 kg |
| Potencia útil mínima/máxima : | 15 kW – 23 kW |
| Tension de alimentación : | 230 V, $\pm 10\%$ |
| Frecuencia : | 50 Hz |
| Intensidad : | 2,8 A |

| | |
|---|------------------|
| Consumo eléctrico (a régimen mínimo/máximo) : | aprox. 11W / 16W |
| Consumo eléctrico en el arranque : | máximo 600 W |
| Consumo eléctrico en paro : | alrededor de 5 W |
| Protección a prever (magnetotérmico) : | 10 A |
| Presión en cámara de combustión: | ± 15 Pa |
| Tamaño de pellets : | 6 à 8 mm |
| Clase de proteccion : | IP21 |
| Moteur bisinfin alimentación : | 230 V / 15 W |



4. Instalación



La instalación debe ser efectuada según la normativa vigente y el instalador es responsable del cumplimiento de dichas normas.

4.1 Caldera

El quemador es adecuado para su instalación en la calderas de pellets diseñadas específicamente para este combustible, de modo que deben presentar la facilidad de limpieza y extracción de las cenizas que se generan.

La potencia de la caldera debe ser adaptada a la del quemador, de manera que los humos sean enfriados adecuadamente (superficies de intercambio suficientes y sin provocar condensaciones en la caldera). El diámetro de los pasos de humos, no deben ser demasiado estrechos para que no se produzcan obstrucciones por las cenizas.

Calderas de la marca BAXIROCA, como la CBP-23, están dotadas de un gran espacio para el almacenamiento de cenizas y son fáciles de limpiar. En general, una antigua caldera de leña, no es una buena elección, ya que las superficies de intercambio son demasiado pequeñas para un enfriamiento correcto de los humos .

Todas las puertas deben ser estancas, de modo que no haya entradas de aire parásitas que afecten a la combustión.

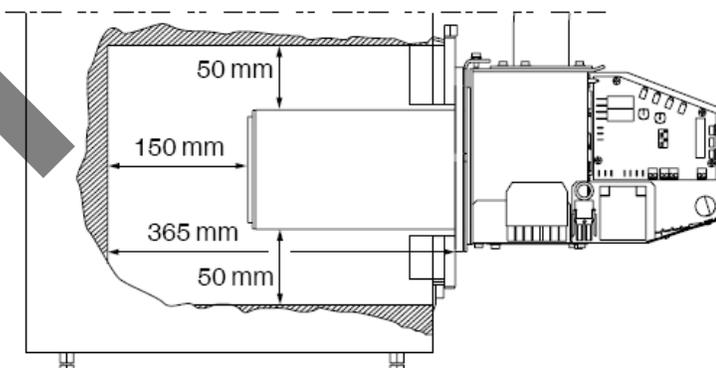
Requisitos de montaje del quemador en una caldera

La llama no debe tocar las paredes de la cámara de combustión, para lo cual debe disponer de como mínimo de las siguientes dimensiones :

Altura: 230 mm

Longitud: 365 mm

Anchura: 230 mm



Utilizar este quemador únicamente sobre una caldera con recorrido de humos en una sola dirección, en la cámara de combustión

Una distancia, mínima de 150 mm entre el quemador y el fondo del hogar es necesario para un correcto funcionamiento.

La distancia al fondo de la cámara de combustión deberá ser también grande, a fin de permitir espacio suficiente para la acumulación de cenizas.

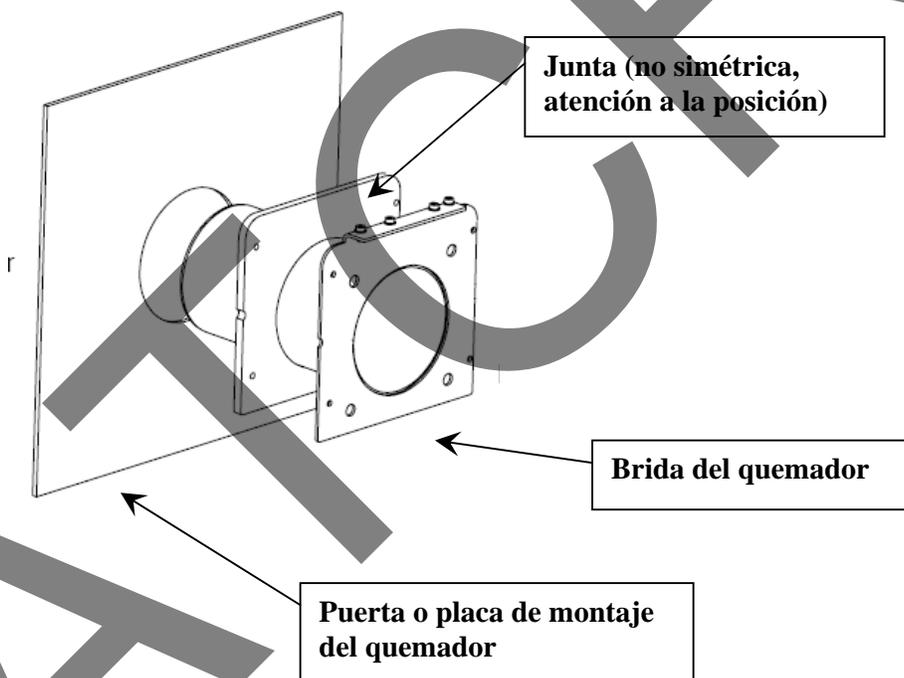


La puerta o placa donde va montada el quemador, debe estar bien aislada !

4.2 Instalación del quemador

A) Sacar el capot del quemador, aflojando los tres tornillos que sujetan el mismo. Abrir los cierres rápidos y liberar el cabezal de combustión exterior del quemador.

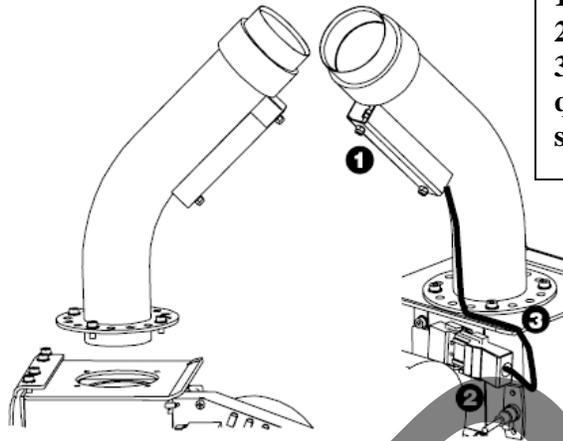
B) Colocar la junta aislante en el cabezal y fijar el conjunto sobre la caldera con los cuatro tornillos de M6 suministrados. El quemador deberá quedar instalado horizontalmente o como mucho puede quedar con una ligera inclinación hacia abajo de unos 3 grados como máximo.



C) Montar el quemador sobre la brida y sujetarlo con los cierres rápidos

4.3 Montaje del tubo de alimentación

Debe quedar firmemente fijado al cuerpo del quemador. El tubo puede girarse en pasos de 22° para disponer del ángulo apropiado para alinearse con el bisinfin de alimentación. Mirar la posición del bisinfin para determinar cuál debe ser la posición del tubo, con el criterio de que el tubo flexible que unirá el quemador con el bisinfin, quede lo más recto posible.



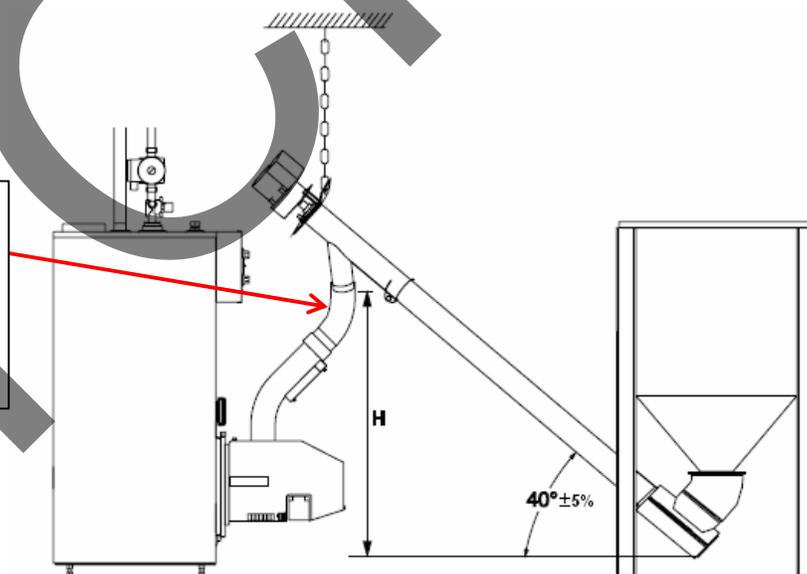
- 1: Termostato de seguridad (clixon)
- 2: Conector del termostato de seguridad
- 3: Cable enfundado (a sujetar sobre el quemador mediante una brida suministrada)

Bisinfin de alimentación :



La pendiente del bisinfin en relación a un plano horizontal, estará comprendida entre 35 y 45° (ver esquema adjunto)

El tubo flexible debe permitir una caída libre de los pellets sin atascos u obstrucciones



La boca de entrada de pellets del bisinfin debe estar a una altura mínima de $H = 50$ cm del suelo, a fin de asegurar la correcta alimentación de pellets.

La conexión del bisinfín con el tubo del quemador, se realiza mediante un tubo flexible suministrado. En la parte del quemador, se dispone de una conexión rápida para facilitar el desmontaje del quemador en las operaciones de limpieza del mismo. Unas bridas metálicas sirven para conectar el tubo flexible al bisinfín en un extremo y al anillo de conexión rápida en el otro. Deben verificarse que estas uniones sean estancas.

El bisinfín debe quedar bien fijado, de lo contrario puede moverse respecto al contenedor. Sujetarlos con ayuda de la cadena suministrada, que en el caso de la caldera CBP-23, puede hacerse uniendo la misma en la propia parte posterior del contenedor.

La pendiente no deberá nunca ser modificada y si ello sucediera, será necesario revisar y/o ajustar nuevamente el caudal de pellets suministrado al quemador.



Conectar eléctricamente el bisinfín a una toma de corriente de 230V y dejar caer de 30 a 50 litros de pellets en un caja a fin de establecer el caudal de pellets.



Riesgo de contacto eléctrico
Antes de efectuar cualquier trabajo en el bisinfín, desconectar el cable de alimentación del mismo del quemador.

4.4 Suministro de los pellets

Un contenedor para el almacenamiento de los pellets es necesario, el cual debe estar realizado en material no inflamable, como por ejemplo chapa galvanizada. Si es metálico, debe estar conectado eléctricamente a tierra y en todos los casos, debe tener la inclinación adecuada de las paredes internas para que los pellets puedan llegar a la base del bisinfín sin obstrucciones o atascos.

Es muy recomendable prever un sistema que permita desmontar el bisinfín, sin tener que vaciar el contenedor de pellets.

4.5 Seguridad

Por razones de seguridad contra incendios, es importante que el local donde se ubica la caldera este limpio y sin polvo. Materiales combustibles, no deben ser almacenados. La puerta de acceso al local, debe estar cerrada. Respetar la reglamentación en vigor respecto a salas de calderas y almacenamiento de combustible. El acceso al local debe estar restringido a personas responsables.

5. Instalación eléctrica



La instalación eléctrica debe ser efectuada por un profesional cualificado.

5.1 Conexión eléctrica

(ver también página 12)

Las páginas siguientes explican como el quemador debe ser conectado. La instalación será efectuada según la reglamentación nacional o local en vigor.

El quemador debe estar protegido por un magnetotérmico de 10 A

La manera de conectar el quemador será de acuerdo al esquema de conexiónado de la página 12 y en cualquier caso siempre se dispondrá de una alimentación separada con una fase permanente y de una fase de control



La fase permanente de alimentación del quemador, debe venir controlada por el termostato de seguridad (100°C a rearme manual), mientras que la fase de control del quemador debe proceder de un termostato de regulación, ajustable entre 60 y 90 °C.

Conector de Alimentación

L1 = Negro, alimentación del quemador a través del termostato de seguridad de 100°C (fase permanente)

N = Azul, neutro

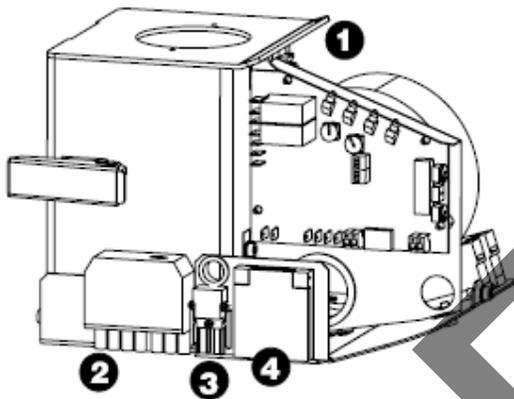
S3 = Blanco, señal de alarma del quemador

T1 = No utilizado

T2 = Marrón, conexión hacia el termostato caldera (control marcha / paro).

B4 = No utilizado

 = Tierra



Conexiones del quemador:

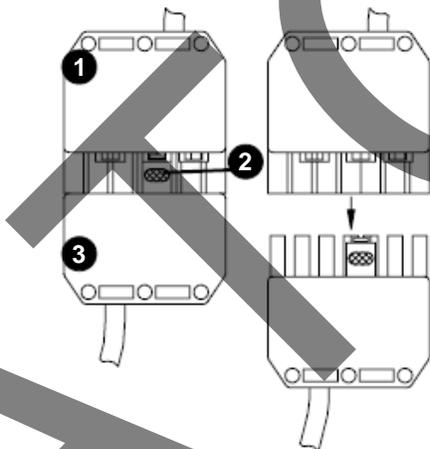
1: Circuito electrónico

2: Conector 7 polos bicolor (alimentación)

3: No utilizado

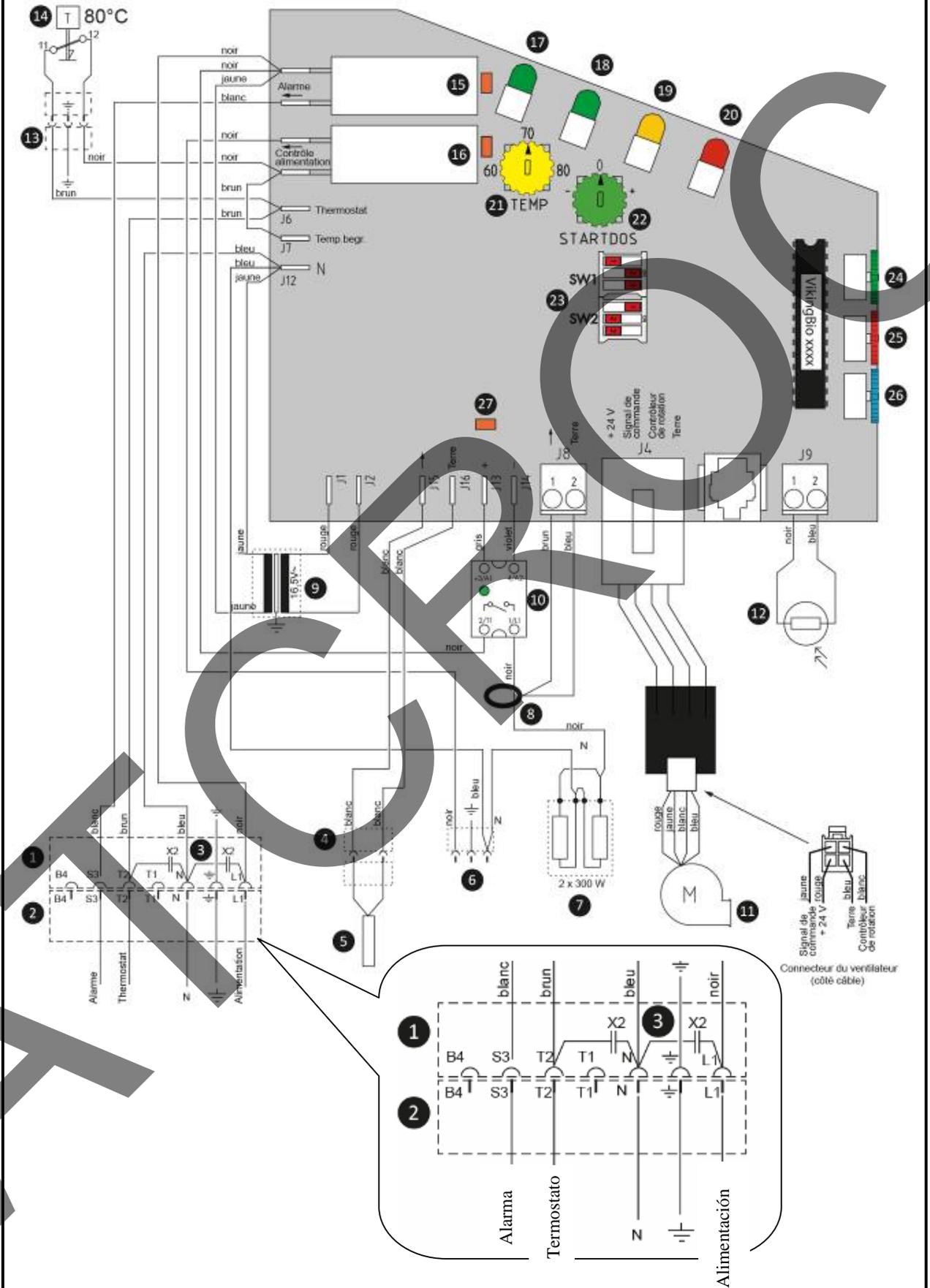
4: Alimentación 230 V del bisínfin

Vérificar que los dos conectores (macho y hembra) encajan correctamente.



Insertar el conector macho (3) en el conector hembra (1) situado sobre el quemador, hasta que el retenedor (2) quede correctamente encajado. Cuando deba desconectarse, quitar la alimentación eléctrica, presionar sobre el retenedor (2) y tirar del conector.

5.2 Esquema eléctrico



Legenda del esquema eléctrico :

- 1 : Conector macho de alimentación 230V
- L1 : Fase procedente del termostato de seguridad
- B4 : No utilizado
- S3 : Señal de alarma del quemador (blanco)
- T1 : No utilizado
- T2 : Control de marcha / paro (marrón)
- N : Neutro (azul)
- 2 : Conector hembra
- 3 : Condensador (X2) : Valor 0,1 et 2,2 μ F sirviendo de antiparasitario.
- 4 : Non utilizado
- 5 : Non utilizado
- 6 : Toma 230V para el tornillo de alimentación
- 7 : Resistencia de encendido
- 8 : Transformador de corriente
- 9 : Transformador para alimentación de la placa electrónica y motor del ventilador
- 10 : Relé semiconductor para control de la resistencia de encendido, con piloto luminoso.
- 11 : Ventilador
- 12 : Fococélula de control de llama
- 13 : Conector termostato de seguridad del tubo de alimentación
- 14 : Termostato seguridad tubo alimentación, 80°C
- 15 : Rele de alarma con indicador
- 16 : Relé alimentación bisinfin con indicador
- 17 : Indicador de funcionamiento (piloto verde)

Iluminación permanente: quemador bajo tensión

Intermitencia lenta : Arranque diferido del quemador

- 18 : Indicador de potencia (piloto verde)

Iluminación permanente : Potencia alta

Un destello largo + un destello corto : Potencia baja

Un destello largo + dos destellos cortos : Fase de enfriamiento

- 19 : Llama (naranja)

Iluminación permanentemente: La fococélula detecta llama

Intermitencias cortas: Fase de encendido

- 20 : Indicador de alarma (rojo)

Iluminación permanente : sobretemperatura en tubo de alimentación

Un destello largo + dos destellos cortos : Tres intentos de arranque fallidos

Uno largo + tres cortos : Temperatura ambiente demasiado elevada

Uno largo + cuatro cortos : Ventilador sin funcionamiento

Uno largo + cinco cortos : Sobrepresión excesiva en cámara de combustión

Destellos rápidos: Resistencia de encendido en mal estado

Todos los pilotos se iluminan durante algunos segundos cuando el quemador recibe tensión.

- 21 : Temperatura

Regulación de la temperatura de la caldera. Necesita una sonda de temperatura adicional (no utilizado).

22 : Potenciómetro de dosificación de la cantidad de pellets para el arranque

23 : Interruptores, SW1 y SW2, para la regulación de las distintas modalidades de funcionamiento

24 : Potenciómetro ajuste caudal de combustible a potencia alta

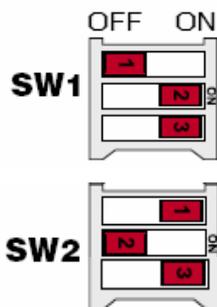
25 : Potenciómetro de ajuste del tiempo de arranque diferido. Regulación entre 0 y 135 minutos (valor de fábrica 0 min).

26 : Potenciómetro de ajuste de la velocidad del ventilador a potencia baja

27 : Indicador de funcionamiento de la resistencia de encendido

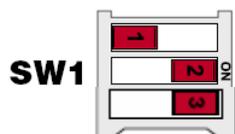
6. Indicaciones y ajustes

Ajustes de fábrica :

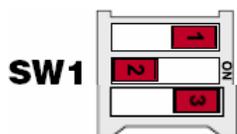


| | OFF | ON |
|-------|--|--|
| SW1/1 | Funcionamiento normal | Potencia Baja |
| SW1/2 | 2 Potencias (Alta / Baja) | Potencia Alta |
| SW1/3 | Tiempo de marcha bisinfin largo, pausa larga | Tiempo de marcha bisinfin corto, pausa corta |
| SW2/1 | Tubo alimentación metálico | Tubo alimentación de plástico |
| SW2/2 | Tiro de 1a 1,5 mm.c.a. | Tiro de 1,5 a 2 mm.c.a. |
| SW2/3 | No utilizado | No utilizado |

Nota 1: 3 posibles ajustes de funcionamiento



| | |
|------------|---|
| SW1/1: OFF | |
| SW1/2: ON | Potencia Alta (aprox. 23 kW). Marcha / Paro |



| | |
|------------|---|
| SW1/2: ON | |
| SW1/2: OFF | Potencia Baja (aprox. 15 kW). Marcha / Paro |



| | |
|------------|--|
| SW1/1:OFF | |
| SW1/2: OFF | 2 potencias Alta / Baja (arranque en potencia Baja y si en 20 minutos no se llega a la temperatura consigna, pasa a potencia Alta) |

Nota 2

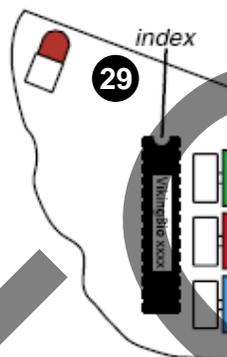
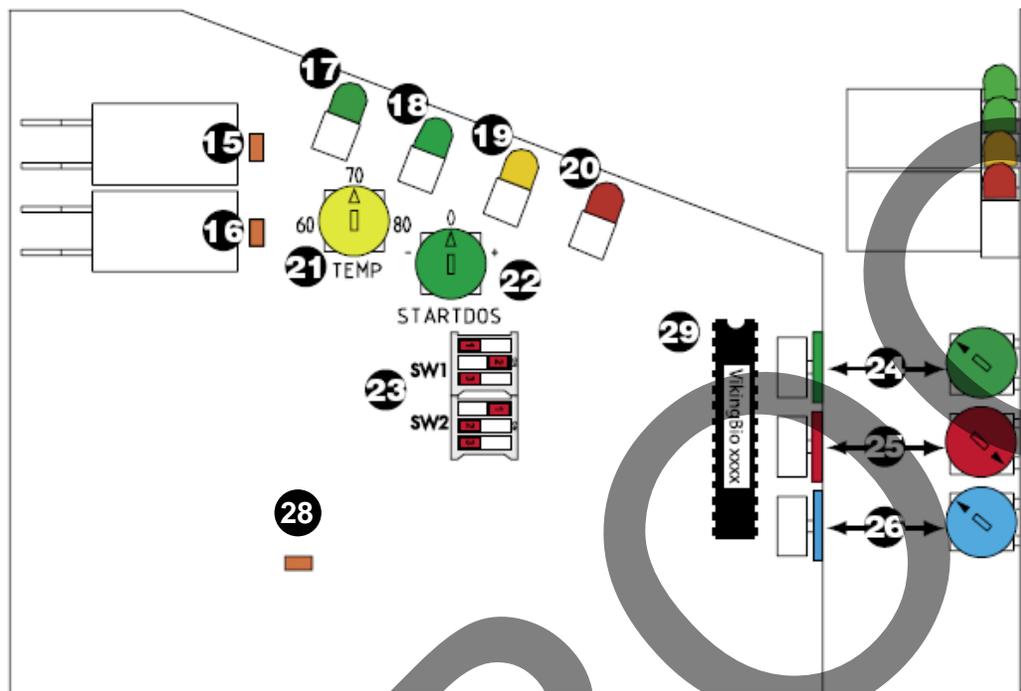
SW1/3 : Ajuste de la forma de suministro de los pellets (tiempo conexión / desconexión del bisinfin). Valor normal en ON para tiempos de conexión / desconexión del bisinfin cortos. En ciertos casos excepcionales (pellets muy cortos de longitud), pasar a posición OFF, de modo que los tiempos de conexión / desconexión del bisinfin sean más largos.

Nota 3

SW2/1 : Ajuste del tipo de tubo (plástico o metálico)
BAXIROCA suministra el bisinfin con tubo de plástico.

Nota 4

SW2/2 : Tiro chimenea normal (depresión : 0 a 1,5 mm.c.a.)
Tiro chimenea más alto (depresión: 1,5 a 2 mm.c.a.)



29 : Microprocesador. Contiene el programa que controla las funciones del quemador. Si se montara un nuevo chip, respetar la posición de montaje . La muesca que tiene el chip, debe quedar posicionada hacia arriba.



Los potenciómetros de ajuste tienen una ranura para destornillador. Para evitar su deterioro, los potenciómetros deben ser girados con el destornillador suministrado o bien a mano.

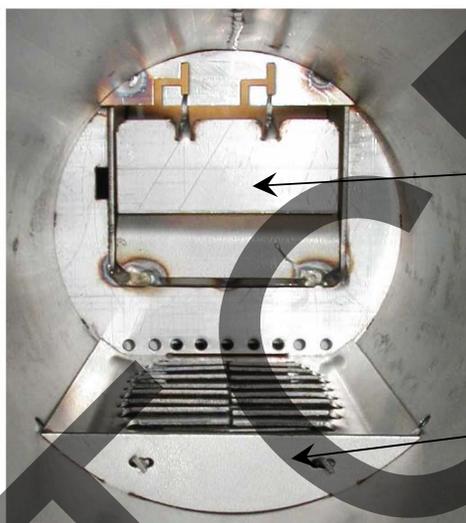
7. Controles antes de la primera puesta en marcha

Verificar antes de todo que:

- Todos los switches (pequeños interruptores) estén correctamente configurados (igual al ajuste de fábrica de la página 15)
- El bisinfin debe estar lleno de pellets. Para ello desconectar el tubo flexible del quemador (ver apartado 8.1) y colocar un recipiente debajo del mismo. Conectar directamente el motor del bisinfin a una toma de corriente de 230V y esperar hasta que empiecen a caer pellets en el recipiente de una forma regular. Volver a conectar el motor del bisinfin en la toma eléctrica (4) del quemador (ver apartado 5.1)

Y en presencia del usuario, controlar que:

- La caldera este preparada para funcionar adecuadamente ;
- El local donde esta la caldera, esté correctamente ventilado;
- El combustible llega de forma correcta al quemador (bisinfin lleno y purgado) ;
- La rejilla del cabezal del quemador y la clapeta de retención de los pellets deben estar correctamente montadas ;
- La chimenea este equipada de un regulador de tiro, funcionando correctamente.



Clapeta retención pellets

Rejilla correctamente colocada en el fondo del cabezal de combustión.



ATENCIÓN A LA COLOCACIÓN DE LA REJILLA EN EL CABEZAL



Atención : No introducir ni las manos ni otro objeto en el sistema de alimentación

7.1 Temperatura de humos

La temperatura de humos a la salida de la caldera, debería ser entre 100 et 250 °C. Temperaturas muy elevadas, pueden ser debido a una caldera sucia o una combustión con mucho exceso de aire. Una temperatura elevada de humos conlleva un menor rendimiento y un mayor consumo de pellets. Una temperatura de humos demasiado baja, puede ser debido a una combustión defectuosa por un defecto de aire o porqué la caldera esta sobredimensionada o porqué el quemador esta ajustado a una potencia demasiado baja.



Para evitar el deterioro de la chimenea, la temperatura de humos debe ser controlada con un termómetro.

7.2 Regulador de tiro

La instalación con este quemador de pellets, debe estar equipada de un regulador de tiro, a fin de que éste sea estable y dentro del valor adecuado. Para conductos de chimenea con un elevado tiro o un tiro inestable, puede ser necesario incluso un segundo regulador de tiro. El tiro de una chimenea esta influenciado por la temperatura, las diferentes estaciones y el viento. Puesto que el resultado de una buena combustión esta afectado por el tiro, es necesario de mantener una depresión estable. La manera más simple de estabilizar la depresión es instalando un regulador de tiro en el conducto de la chimenea. El regulador de tiro actúa dejando entrar en el conducto de la chimenea, aire de la sala donde esta instalada la caldera cuando el tiro tiende a aumentar demasiado, con las siguientes ventajas:

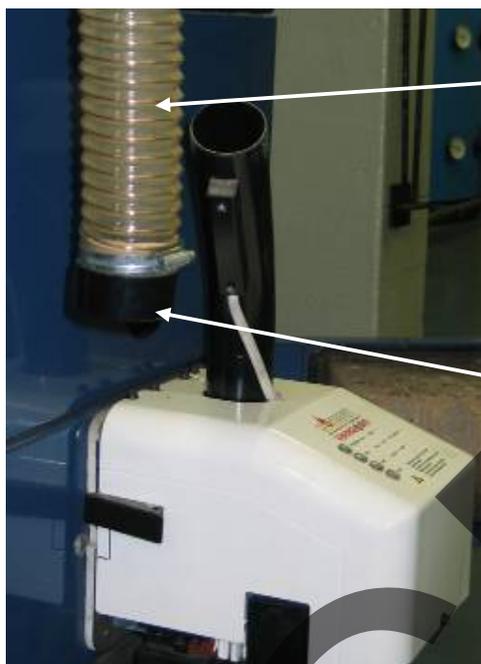
- Una temperatura de humos estable;
- Se produce una ventilación del conducto de humos;
- Los humos son más secos , lo que reduce el riesgo de condensaciones

El tiro debería estar situado entre 1 y 1,5 mm.c.a. (10 a 15 Pa), una depresión más elevada, causa problemas de combustión y un funcionamiento inestable.

8. Ajustes y puesta en servicio del quemador

8.1 Etapa 1 : Regulación de la dosificación de arranque (Start dose)

Una vez el quemador esta correctamente instalado, conectado y el bisinfín purgado, desconectar el tubo flexible tal como se muestra.



Tubo flexible (suministrado con el bisinfín de alimentación).

Anillo metálico con junta que permite la conexión y desconexión rápida del tubo flexible

El volumen de este anillo es de 1 dl (100 cc), que es el volumen necesario para el correcto arranque del quemador.

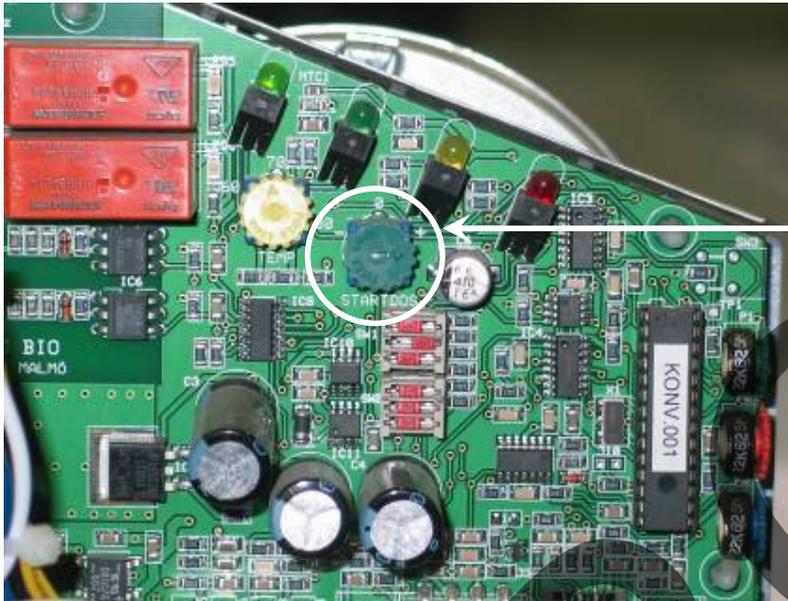
Regular el termostato caldera al máximo, de modo que el quemador reciba la orden de arranque. Una vez ha finalizado el prebarrido, el quemador pondrá en funcionamiento al bisinfín de alimentación de pellets. Tapar el tubo con la mano como muestra la foto para recoger la dosis de pellets en el arranque. Cuando cese la caída de pellets, desconectar el conector de 7 polos de alimentación del quemador, para impedir que prosiga la secuencia de arranque..

Verificar el volumen de pellets a través del tubo transparente.



Volumen necesario para el arranque del quemador: 1 dl

Si el volumen es correcto, pasar a la siguiente etapa, de lo contrario ajustar la dosis de arranque de la siguiente manera:



Para aumentar el volumen dosificado para el arranque, girar el potenciómetro verde (STARTDOS) en el sentido de las agujas del reloj. Para reducirlo, girar el potenciómetro en sentido contrario.

Una vez efectuada la regulación, repetir la medida de la dosificación de arranque, siguiendo los pasos descritos anteriormente. Puede ser necesario tener que realizar esta operación más de una vez hasta obtener el volumen correcto.

8.2 Etapa 2 : Regulación del tiro

Para un funcionamiento óptimo, la presión negativa en la base de la chimenea debe estar comprendida entre 1 y 1,5 mm.c.a. (10 à 15 Pa), lo que se ajusta con la ayuda de un regulador de tiro. En ciertos casos en que la presión negativa sea aún demasiado elevada (1,5 à 2 mm.c.a.), colocar SW 2/2 en ON.

En casos extremos en que con un regulador de tiro, la presión negativa fuera mayor a 2 mm.c.a., puede ser necesario la instalación de un segundo regulador.

8.3 Etapa 3 : Regulación de la temperatura de la caldera

Como punto de partida, se aconseja dejara ajustada la temperatura de la caldera a unos 70°C.

8.4 Etapa 4 : Puesta en marcha del quemador y regulación de la potencia

Una vez la dosis de arranque esté regulada, conectar el flexible de alimentación y dejar que el quemador efectúe el encendido. Debe dejarse que la caldera aumente su temperatura antes de comenzar con los ajustes.

La regulación del quemador se efectúa a potencia máxima (ajuste de fábrica).

La regulación debe ser efectuada con la ayuda de una analizador de combustión. El índice de opacidad (Bacharach) debe estar situado entre 1 y 3.

8.4.1 Potencia alta :

El quemador debe estar regulado según la siguiente configuración :



La regulación correcta es importante para una combustión eficaz. La optimización de los ajustes puede solamente ser realizado con ayuda de un analizador de combustión, un medidor de opacidad y de tiro.

Llama :

La cantidad de aire debería ser inicialmente ajustada de modo que la llama sea visualmente de color amarillo claro o amarillo blanco. Es normal que el color y los parámetros de combustión varíen un poco como consecuencia del ciclo de alimentación de los pellets, de modo que en el momento que el bisinfin acaba de dosificar pellets, la cantidad de combustible en el quemador es mayor que al final cuando ya se han quemado. Por este motivo, se deben realizar distintas medidas y tomar una media como representativa de los parámetros de combustión.

Como se ha dicho antes, el color de la llama es un buen indicativo de la calidad de combustión :

- Amarillo claro: Buena combustión, humo invisible a temperatura normal
- Rojizo : Falta de aire o demasiado combustible, rendimiento bajo de la combustión.
- Muy claro (blanco): llama corta debido a un exceso de aire o una falta de combustible. Rendimiento débil, temperatura de humos alta.

Cuando la caldera alcance una temperatura alrededor de 65°C, puede ajustarse el caudal de combustible con el potenciómetro de regulación (24). Girar en sentido de las agujas del reloj para incrementar el caudal y en sentido contrario para reducirlo.

Parámetros de combustión :

Los ajustes de fábrica del quemador son normalmente válidos para la gran mayoría de las calderas e instalaciones y solo en algunos casos debería ser reajustado para cada caso particular.

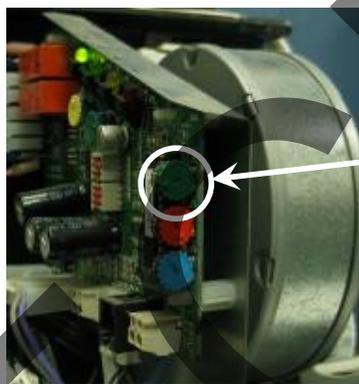
Los valores siguientes son representativos de unos correctos parámetros de combustión :

- Temperatura de humos : 110 a 200 °C máxima
- O₂ : 8% +/- 2,5%
- CO₂ : 12,5% +/- 2,5%
- Rendimiento: 88% à 96%
- NO_x : ± 100 ppm
- Temperatura caldera: 75-80°C
- CO : 50 ppm a 500 ppm

Si el analizador de combustión no dispone de la opción de combustible “madera” o “pellets”, elegir el combustible “gasoil” y entonces omitir la medida de CO₂, siendo válidas entonces, solo las medidas de O₂ y CO.

Esperar al menos entre 5 y 10 minutos entre cada medida después de un ajuste, a fin de dejar que la combustión se haya estabilizado.

Para la regulación de la potencia Alta, actuar únicamente sobre el caudal de combustible, ya que el ventilador funciona siempre a velocidad máxima.



**Potenciómetro de ajuste caudal combustible , verde (24)
Girarlo en el sentido horario para aumentar el caudal y al contrario para reducirlo.**

8.4.2 Potencia Baja:

Para regular la potencia Baja, es necesario haber ajustado previamente la potencia Alta, puesto que el quemador utiliza el 75% del ajuste de la potencia Alta (caudal de combustible del potenciómetro 24) para establecer la potencia Baja. Pour regular dicha potencia, será necesario ajustar el caudal de aire del ventilador.

Con el quemador en funcionamiento a potencia Alta, situar los switches como se indica a continuación:

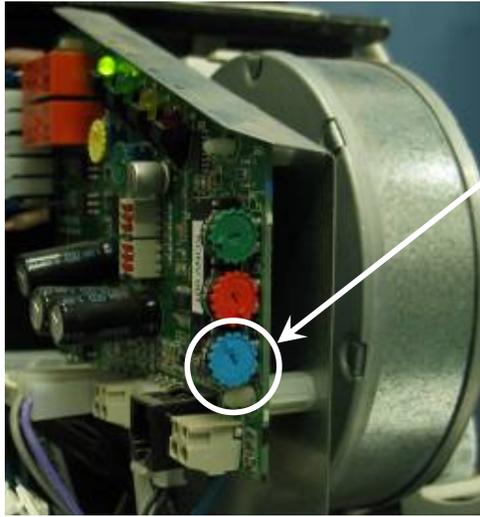


Dejar el quemador funcionando durante 10 minutos antes de empezar con los ajustes .
Ajustar la velocidad del ventilador con el potenciómetro de regulación azul (26).

Esperar al menos de 5 a 10 minutos entre cada regulación, a fin de permitir una estabilización de la combustión.

Regular la velocidad de modo que el CO₂ medido en los humos sea aproximadamente:

- CO₂ : 12,5% +/- 2,5%
- O₂ : 8% +/- 2,5%
- CO : 50 ppm à 700 ppm



**Potenciómetro de regulación aire a potencia Baja, azul (26)
Girarlo en el sentido horario para aumentar el caudal y al contrario para reducirlo**

Los parámetros de combustión pueden variar cuando haya un cambio de combustible o de inclinación del bisínfin. Las mediciones con el analizador de combustión y de opacidad, deben repetirse varias veces y coger la media de los resultados obtenidos.

Recuerde que el ajuste de la combustión en potencia Baja, se realiza solo actuando sobre el caudal de aire del quemador.

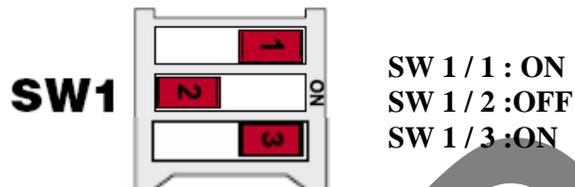
8.5 Etapa 5 : Elección del modo de funcionamiento

Elegir ahora el modo de funcionamiento deseado para el quemador.

Modo de funcionamiento – Potencia Alta: 23 kW



Modo de funcionamiento- Potencia Baja: 15 kW



Modo de funcionamiento – Dos niveles de potencia Alta / Baja

Cambio automático entre las dos potencias: 15 / 23 kW.

El quemador arranca en 15 kW y si después de 20 minutos de funcionamiento, la consigna no se ha alcanzado, pasa automáticamente a potencia Alta.



Regulación del modo de funcionamiento del bisinfín:

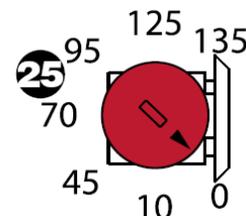
En ciertos casos excepcionales de caudales insuficientes o aleatorios, por pellets muy cortos, por ejemplo, situar SW 1/3 en OFF. Esto permite impulsos del bisinfín más largos y tiempos de paro más largos.



Arranque diferido (retardado) :

Es posible de retrasar el encendido del quemador entre 1 y 135 minutos actuando sobre el potenciómetro rojo (25).

Mediante esta función, se alargan los ciclos de funcionamiento del quemador. Se recomienda esta modalidad de funcionamiento **solamente en instalaciones de calderas con depósito de inercia.** (ver apartado 9.4 de la Tabla de ajustes quemador).





Etiqueta sobre capot quemador con pilotos indicadores

9. Funcionamiento

9.1 Operación

Las operaciones de funcionamiento de este quemador de pellets son muy similares a las de un quemador de gasóleo. Las más largas fases de paro y arranque constituyen la mayor diferencia, puesto que en condiciones normales, pueden durar de 4 a 5 minutos. El funcionamiento del quemador puede dividirse en cuatro fases:

1. Arranque.
2. Establecimiento de llama.
3. Combustión.
4. Enfriamiento.

9.2 Arranque

El termostato de regulación caldera tiene el contacto cerrado para una demanda de calefacción. Si la opción de arranque diferido es activada, el piloto "ESTADO" destella de forma intermitente durante el periodo de retardo ajustado.

El ventilador arranca y funciona durante 20 segundos a velocidad máxima para ventilar la cámara de combustión y la chimenea (fase de prebarrido). La presión en la cámara de combustión es medida indirectamente a través de la velocidad del ventilador y si el resultado de cinco mediciones da como resultado una presión demasiado elevada, el quemador se para y da una señal de error. El piloto de alarma muestra el código de destellos correspondiente a "PRESIÓN EXCESIVA EN CÁMARA DE COMBUSTIÓN".

Si no hay problema de sobrepresión, el ventilador se para y la cantidad de pellets para el arranque es suministrada al quemador. La resistencia recibe tensión e inicia el calentamiento para el encendido de los pellets.

El ventilador funciona a muy baja velocidad y el piloto "**LLAMA**" destella de forma intermitente. El programa del quemador comporta tres intentos de arranque. Si con el primer intento no se establece llama, el ventilador se para un corto tiempo, para volver a arrancar lentamente, mientras que la resistencia continúa calentando nuevamente. La tercera tentativa de arranque es como la segunda y si aún no se produce el encendido, el ventilador se para un corto tiempo, pero seguidamente pasa progresivamente a velocidad máxima para realizar la fase de enfriamiento.

Normalmente, el quemador arranca en el primer intento y después de cuatro a cinco minutos, tiene lugar el encendido con una llama estable. Si el quemador no arrancara, se para y el piloto de alarma muestra el destello intermitente correspondiente al código "**FALLO ARRANQUE**". Las causas más probables de un defecto de encendido son :

- Un tiro demasiado elevado o demasiada presión en la cámara de combustión..
- Un problema en la resistencia
- Un problema en el bisínfn de alimentación

LLama estable

Cuando el quemador esta en funcionamiento, una llama debe existir y ser estable.

La velocidad del ventilador aumenta progresivamente para desarrollar una luz estable en el cabezal de combustión, la cual es captada por la fotorresistencia, que actúa como elemento de control.

El bisínfn de alimentación, hace aproximadamente un cuarto de giro en cada aprovisionamiento de pellets. Si la llama en esta fase no se estabiliza, el quemador realiza un nuevo intento de encendido.

Funcionamiento

La potencia entregada depende del modo de funcionamiento elegido. El piloto "**POTENCIA**" se ilumina de forma permanente o haciendo intermitencias, según la potencia seleccionada. El piloto "**LLAMA**" esta encendido permanentemente.

Si la llama desaparece durante el funcionamiento, una débil cantidad de pellets es suministrada en el quemador y la resistencia se conecta para un reencendido de los pellets. El piloto "**LLAMA**" destella y pasa a la "**FASE DE ARRANQUE**" para pasar a quedar permanentemente iluminado si vuelve una llama estable.

Enfriamiento

La alimentación de pellets se detiene.

El piloto "**POTENCIA**" muestra el código de fase de enfriamiento (un destello largo seguido de dos cortos).

El ventilador funciona a velocidad máxima hasta que la llama desaparezca. El piloto "**LLAMA**" se apaga.

Durante cuatro ciclos, la ventilación se efectúa a plena potencia con el fin de apagar las cenizas incandescentes que quedan en el cabezal de combustión.

El quemador se apaga y solo el piloto "**ESTADO**" queda iluminado.

10. Operaciones de Mantenimiento

10.1 Los pellets

El quemador funciona con pellets de madera, preferiblemente de 6 mm de diámetro. La densidad debe ser de al menos 650 kg/m³ y la cantidad de cenizas generadas debe ser de como máximo del 1%.

10.2 Combustión

La cantidad de energía de los pellets (Poder Calorífico Inferior) debe ser de como mínimo de 4,7 kWh/kg. De la combustión de pellets, se deriva una cierta cantidad de cenizas, lo que obliga a una limpieza regular de la caldera y la eliminación de las cenizas de la caldera. Una falta de limpieza de la caldera, dificulta el intercambio térmico (menor rendimiento) y una mayor adhesión de las cenizas en las paredes de la caldera, lo que acaba dificultando más la posterior limpieza.

El mantenimiento regular ayuda a ahorrar energía. Comprobar que:

- La llama sea luminosa;
- El humo sea invisible ;
- La temperatura de humos sea correcta ;
- La caldera esté limpia de cenizas y hollin.



La instalación debería disponer siempre para casos de urgencia, de una segunda fuente de energía alternativa (solar, gasoil, etc).

10.3 Calidad de los pellets

Se recomienda utilizar una calidad de pellets conforme a **ÖNORM** o a la norma **DIN+** o equivalente. Con un cambio de la calidad de los pellets, la regulación de la caldera debe ser verificada para un funcionamiento óptimo.

10.4 Transporte y almacenamiento de pellets

Los pellets deben ser almacenados en silos específicos para este tipo de combustible y un lugar seco y libre de humedad. Los pellets deslizan y caen libremente en superficies con un ángulo de inclinación de 40°.

10.5 Limpieza

Un termómetro de humos es una buena ayuda para determinar cuando la caldera debe ser limpiada. Para mantener un buen rendimiento, la caldera debe ser limpiada tan pronto la temperatura de los humos aumente unos 50°C por encima de su valor normal con caldera limpia.

10.6 Limpieza del quemador

Pour garantizar un funcionamiento óptimo, el quemador debe ser limpiado regularmente, especialmente el cabezal de combustión y su rejilla.

Cuando el quemador esta parado, desconectar el tubo flexible de alimentación de pellets, abrir los cierres rápidos y extraer el quemador.

Sacar las cenizas y pellets inquemador del cabezal de combustión con la ayuda del accesorio de limpieza suministrado. Sacar la rejilla del cabezal y eliminar también las cenizas acumuladas. con ayuda de un cepillo metálico fino. Sacar si es necesario, las cenizas que puedan quedar en el fondo del cabezal, con la ayuda de un aspirador. **Montar nuevamente la rejilla y el tubo flexible del bisinfín de alimentación.**



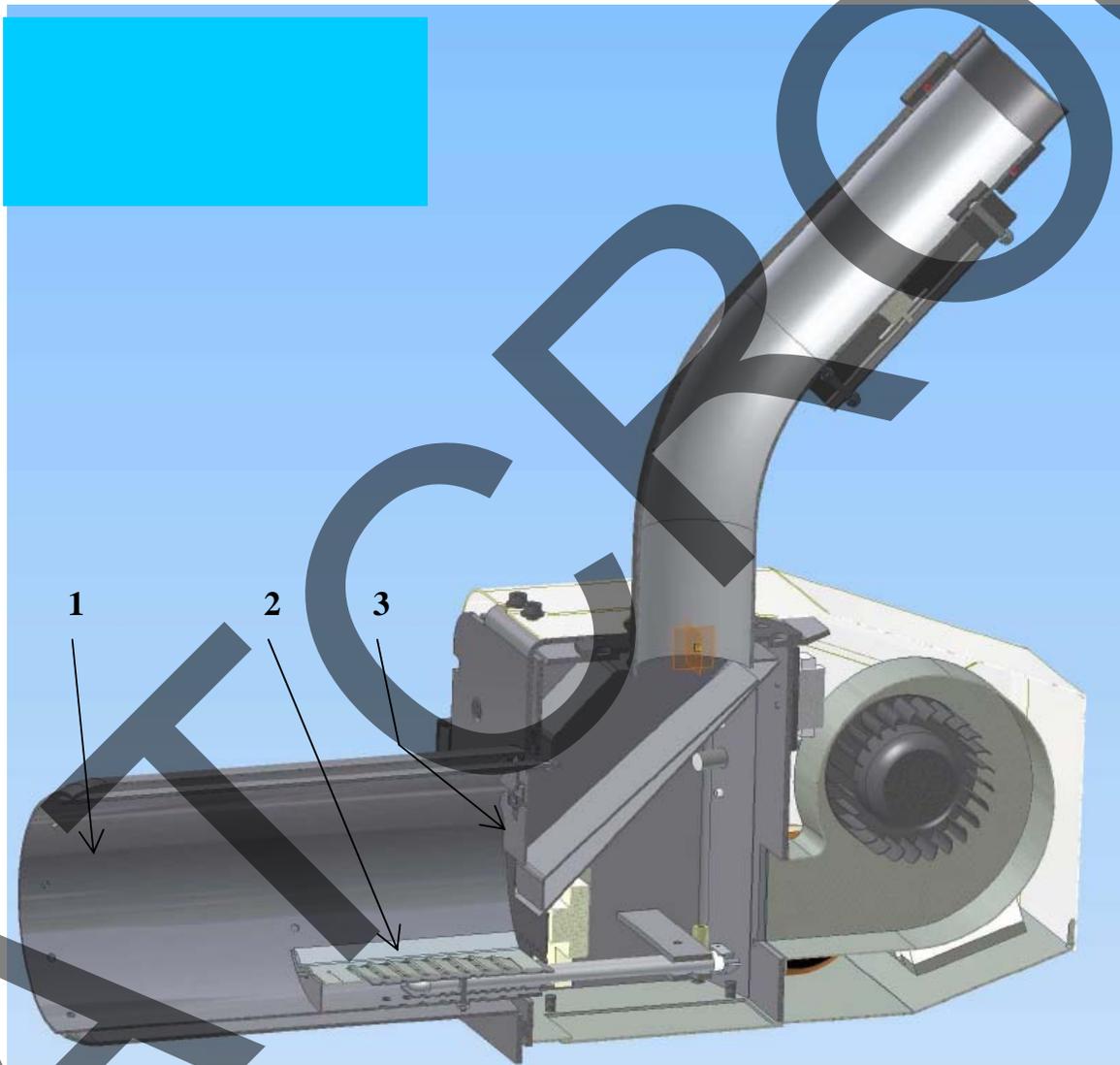
Peligro !
Riesgo de quemaduras

10.7 Colocación de la rejilla y de la clapeta de caída de pellets

La rejilla se coloca en la fondo del cabezal, tal como muestra la ilustración de aquí abajo.

Una rejilla mal montada puede prolongar el proceso de encendido, impedir el arranque y crear una combustión deficiente. Adicionalmente, la resistencia de encendido puede estropearse.

1. Cabezal de combustión interno
2. Rejilla
3. Clapeta que reduce la velocidad de caída de los pellets y protege el quemador de la radiación de la llama.

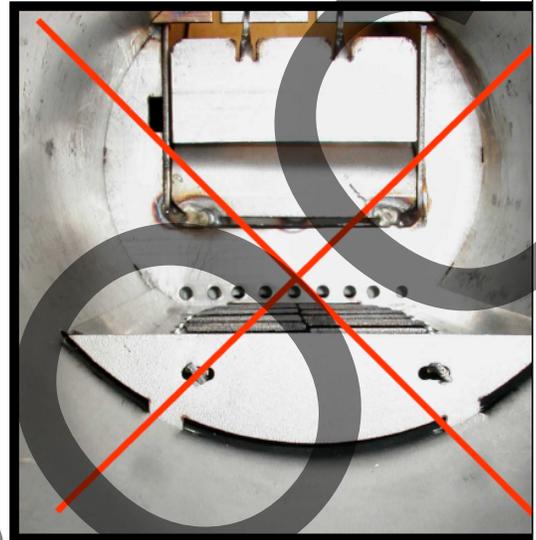


10.8 Posición correcta de la rejilla

SI



NO



10.9 Limpieza de la fotocélula

Para obtener un funcionamiento óptimo, la fotocélula debe estar en buenas condiciones. Sacarla periódicamente y limpiarla con un trapo suave. Montarla nuevamente.

Para comprobar su correcto funcionamiento, sacar la fotocélula con el quemador parado e iluminarla. Después de 15 segundos, el piloto "LLAMA" debe encenderse.

10.10 Limpieza del ventilador

La turbina del ventilador debe ser limpiada al menos unavez al año, a fin de eliminar toda presencia de cenizas o suciedad en general.

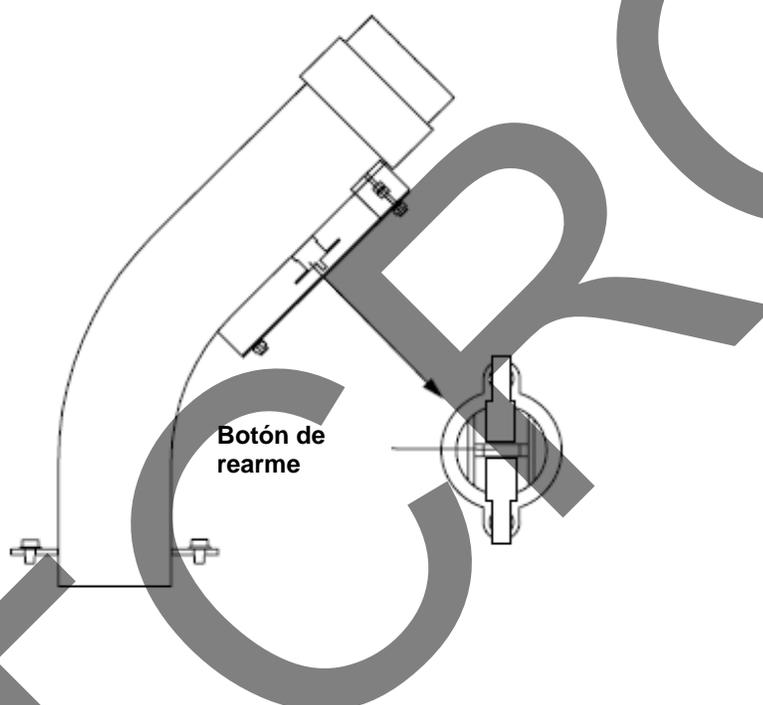
NOTA : Aprovechar la limpieza de los distintos elementos, para verificar el estado del flexible de alimentación de los pellets

10.11 Rearme de la seguridad por sobretemperatura

Si el limitador de temperatura sobre el tubo de alimentación se activa por una sobretemperatura ($>80^{\circ}\text{C}$), el piloto "ALARMA" queda encendido de forma permanente. El limitador de temperatura debe ser rearmado manualmente para que el quemador pueda volver a funcionar. Verificar la causa que ha podido producir esta sobretemperatura y mirar de solventarla para evitar pueda volverse a producir esta anomalía.



Cortar la alimentación eléctrica del quemador antes de desmontar la tapa de protección del termostato de seguridad.



10.12 Piezas sometidas a desgaste

Ciertas piezas denominadas « consumibles », son sometidas a desgaste debido a la utilización del quemador y deben ser sustituidas regularmente. Este desgaste depende del tiempo de funcionamiento, la calidad del mantenimiento regular hecha por el usuario, el mantenimiento realizado por el profesional, de la potencia ajustada y de la composición del combustible (por ejemplo aditivos eventuales...). Estas piezas como la rejilla, el cabezal de combustión interno y el externo, aislantes refractarios y juntas, no son pues cubiertos por la garantía del fabricante.

La rejilla de combustión es la pieza sometida a un mayor desgaste de todas y por su facilidad de reponer, se recomienda que el usuario disponga siempre de una unidad de recambio para sustituir en el momento en que se detecte un deterioro de la misma.

11. En caso de avería

Ante cualquier avería, es necesario examinar en primer lugar, todas las condiciones de buen funcionamiento del quemador :

- Los indicadores de estado funcionan ? El piloto de funcionamiento esta iluminado?
- El fusible del quemador es correcto ?
- El quemador recibe tensión correctamente?
- Todos los elementos de control (por ejemplo termostato de regulación) están correctos ? En estado de marcha?
- Es que todos los dispositivos de seguridad (Termostato seguridad caldera, tubo de alimentación, etc) funcionan correctamente ?
- La alimentación de pellets funciona?

Si algunos de estos puntos no es el motivo de la avería, se hace necesario examinar todas las funciones del quemador. Si el quemador muestra una alarma, es decir que el piloto de alarma se ilumina, verificar por el código de destellos, la causa del problema, realizar un rearme y prestar atención cuando se vuelva a encender el quemador.



Cortar la alimentación eléctrica antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento, limpieza o reparación en el quemador.



Riesgo de sufrir daños ! Ne metr nunca las manos o objetos en el interior del tornillo del bisinfín de alimentación del quemador. Antes de iniciar cualquier trabajo en el bisinfín, su cable de alimentación eléctrica debe ser desconectado del quemador.

11.1 Causas externas de fallos

Condiciones típicas que pueden conllevar problemas:

Mala calidad del combustible (muchas cenizas, tamaño incorrecto, ...)

La pendiente del bisinfín es superior a 40° respecto a la horizontal o ha sido modificada respecto de la que inicialmente había servido para efectuar los ajustes del quemador.

Cambio importante de las características del combustible, por utilizar otra marca o estar fuera de los parámetros de la norma.

Tiro en la chimenea demasiado elevado (> 2 mm.c.a.)

La alimentación del combustible es irregular, por ejemplo por atascos en el tramo de tubo flexible, por no quedar totalmente estirado.

11.2 Rearme del quemador

Para rearmar el quemador después de una señal de alarma, quitar la alimentación eléctrica del quemador durante unos 10 segundos. Después de la fase de reinicialización y de control, el piloto indicador de los defectos (Alarma) se apaga automáticamente tan pronto como la corriente es restablecida sobre el quemador.

Recordar que cuando una avería suponga una intervención en el quemador, la tensión eléctrica debe ser siempre interrumpida



ALARMA
ALARME



Sobretemperatura en tubo alimentación/alimentação —

Fallo arranque/Flaha no arranque — ••

Temperatura interna quemador excesiva — •••

Temperatura interna do queimador excessiva — •••

Fallo ventilador/Falha do ventilador — ••••

Presión excesiva en cámara de combustión — •••••

Presão excessiva na câmarade combustão — •••••

Resistencia arranque no funciona •••••

Resistência de arranque não funciona •••••

| Piloto/ Defecto asociado | Causa probable | Acciones |
|---|---|--|
| <p>Rojo Iluminación continua. Sobretemperatura en tubo alimentación.</p> | <p>Elevada cantidad de cenizas en el quemador y cámara de combustión. Exceso de combustible Sobrepresión importante.</p> | <p>Controlar el tiro chimenea Limpiar el quemador y la caldera, rearmar el clicón de seguridad del tubo metálico. Controlar los ajustes del quemador</p> |
| <p>Rojo Un destello largo y dos cortos Fallo arranque quemador. El quemador</p> | <p>Tiro demasiado importante. El quemador no recibe pellets. Muchas cenizas en la rejilla. La fotocélula esta sucia o defectuosa..</p> | <p>Verificar la presencia de combustible en el silo. Ver funcionamiento y estado del bisinfín. Contrlar el tiro, dosis de arranque y fotocélula</p> |
| <p>Rojo Un destello largo y tres cortos Temperatura interna quemador demasiado alta (> 50 °C).</p> | <p>Muchas cenizas en el quemador y cámara de combustión. Temperatura ambiente elevada, o eventualmente la puerta del quemador esta mal aislada.</p> | <p>Verificar el tiro y limpiar el quemador y la caldera. Verificar el aislante y el cordón de la puerta. Contrlar los ajustes del quemador.</p> |
| <p>Rojo Un destello largo y cuatro cortos. Fallo ventilador</p> | <p>Ventilador defectuoso.</p> | <p>Limpiar o sustituir el ventilador. Rearmar el quemador.</p> |
| <p>Rojo Un destello largo y cinco cortos. Presión excesiva en cámara de combustión</p> | <p>Muchas cenizas en el quemador, cámara de combustión y la caldera.</p> | <p>Limpiar la chimenea, el quemador y la caldera.</p> |
| <p>Rojo Destello continuado. Fallo resistencia endendido.</p> | <p>El rele de conexión d ela resistencia, no funciona. Resistencia defectuosa.</p> | <p>Verificar si el relé recibe una tensión de 24 V. Cambiar la resistencia o el relé.</p> |
| <p>Verde Destella lentamente</p> | <p>Función de arranque diferido activado</p> | <p>Verificar que el potenciómetro (rojo) esta en la posición 0.</p> |

ATCROC

Baxi Calefacción, S.L.U.

Salvador Espriu, 9 | 08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona
T. 93 263 0009 | TF. 93 263 4633 | www.baxi.es