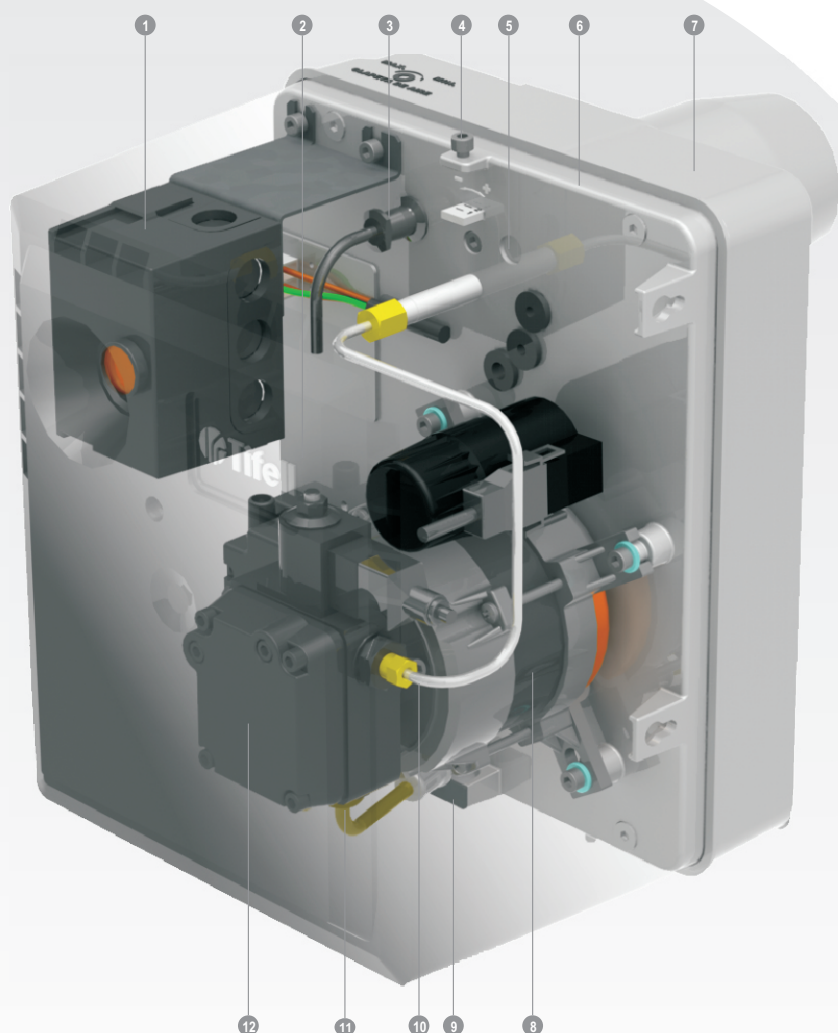




1. Centralita
2. Electroválvula
3. Fotorélula
4. Tornillo de sujeción del carenado

5. Mirilla
6. Tapa de la carcasa
7. Carcasa de aluminio
8. Motor

9. Sujeción de los latiguillos
10. Tubo de conducción de gasóleo
11. Conexión de los latiguillos
12. Bomba de gasóleo

Quemadores para gasóleo C

TR 20/50
TR 20/50 BE
TRP 20/50
TRP 20/50 BE
TR 40/70
TR 40/70 BE
TRP 40/70
TRP 40/70 BE

IMPORTANTE PARA EL USUARIO

EXIJA LA CUMPLIMENTACIÓN DE LA GARANTÍA

La garantía del aparato únicamente será válida cuando la puesta en marcha sea realizada por un SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA OFICIAL. Exija la acreditación.

Tifell declina toda responsabilidad en el caso de que la puesta en marcha sea realizada por personal distinto del indicado.

Las presentes instrucciones son parte integrante y esencial del producto.

Se aconseja leer atentamente las advertencias del presente manual, ya que suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. En el caso de que la caldera cambie de propietario, estas instrucciones deben entregarse junto con el aparato.

La instalación del quemador la debe realizar personal autorizado que garantice el cumplimiento de las normativas vigentes aplicables, tanto nacionales como locales.

No poner en marcha el aparato antes de que la instalación sea autorizada.

No efectuar modificaciones en el circuito interno del aparato; las operaciones de ajuste deben ser efectuadas por personal especializado.

Tifell no se responsabilizará en caso de inobservancia de las prescripciones descritas a continuación y, en particular, en el caso de no cumplir las normativas técnicas y la legislación relativa a las instalaciones eléctrica, hidráulica, de calefacción, de gas, de admisión de aire y evacuación de humos y de desagüe, y de no respetar las características exigidas para el local en el que se ubique el aparato.

La garantía de los quemadores TR cumple con la Directiva CE 99/44.

Para informarse de las condiciones de garantía se debe consultar el certificado suministrado con la documentación de cada aparato.

Es indispensable conservar una copia del certificado de garantía.

Consultar las condiciones de garantía suplementarias ofrecidas por Tifell.

Para obtener una guía rápida en caso de necesidad de asistencia, rellene las casillas con los datos del instalador, del Servicio de Asistencia Técnica y del aparato. Esta información la puede solicitar al vendedor del aparato. Los datos del aparato se encuentran en la placa de características. Si el vendedor o el instalador no pueden facilitarle el nombre del Servicio de Asistencia Técnica de su zona, póngase en contacto con nosotros.

Índice

1. Observaciones generales
2. Montaje del quemador
3. Conexión de gasóleo
 - 3.1. Instalación del depósito de combustible
4. Bomba de gasóleo
5. Curvas de trabajo
6. Ajuste del cabezal y de los electrodos de encendido
7. Determinación del tamaño correcto de las boquillas
8. Puesta en marcha y regulación
 - 8.1. Ajuste de la cantidad de aire
 - 8.2. Acoplamiento caldera-quemador-chimenea
9. Conexión eléctrica
10. Termómetro de humos
11. Anomalías de funcionamiento
12. Dimensiones generales

INSTALADOR	
Nombre	
Domicilio	Tfno.

SAT	
Nombre	
Domicilio	Tfno.

QUEMADOR	
Modelo	
Nºfabric. quemador	
Fecha de puesta en marcha	

COMBUSTIBLE		
Gasóleo	G20 - G25	G30 - G31

1. Observaciones generales

Puesta en marcha y asistencia técnica: estos trabajos sólo podrán ser realizados por personal autorizado.

! Se deberá revisar la instalación como mínimo una vez al año. Después de cada revisión o reparación se deberá llevar a cabo una medición de los valores de combustión.

Instrucciones de uso: es conveniente guardar estas instrucciones, junto con el resto de la documentación, en el lugar donde se encuentre instalado el quemador.

! Estos modelos de quemadores no pueden ser instalados a la intemperie.

2. Montaje del quemador

Para sujetar el quemador a la caldera se utiliza la brida de fijación suministrada con el quemador, la cual se sujeta a la placa de la caldera con 4 tornillos.

La brida de fijación facilita la introducción del tubo de combustión en el hogar de la caldera de manera que se adapte a las necesidades de la misma. Los agujeros rasgados de la brida de sujeción sirven para diámetros de 144 a 172 mm (figura 18).

Prestar atención durante el montaje a que la brida de fijación tenga una inclinación de 2°, para evitar que entre gasóleo de la boquilla al quemador.

Los tornillos de la parte de arriba de la brida se deben apretar fuertemente, mientras que los de la parte inferior sólo deben ajustarse levemente para que la brida de fijación se pueda estrechar. Una vez montada la brida de fijación en la caldera, se debe introducir el tubo de combustión a través de ella, y apretar después el tornillo de fijación de la brida.

En las calderas Tifell la fijación del quemador se realiza directamente sobre la puerta de la cámara de combustión.

3. Conexión de gasóleo

Los accesorios de corte y de filtros deben disponerse de tal manera que garanticen las perfectas condiciones de conducción del combustible hasta el quemador, es decir, sin aire, sin agua, sin partículas nocivas disueltas o en suspensión y con una temperatura mínima de 10°C. En la conducción de aspiración se deberá instalar una llave de corte y un filtro de gasóleo (máximo 0,1 mm) para eliminar las posibles partículas nocivas disueltas o en suspensión. En el retorno se debe instalar una válvula de retención.

Los latiguillos de gasóleo se deberán conectar a la bomba del quemador siguiendo estos pasos:

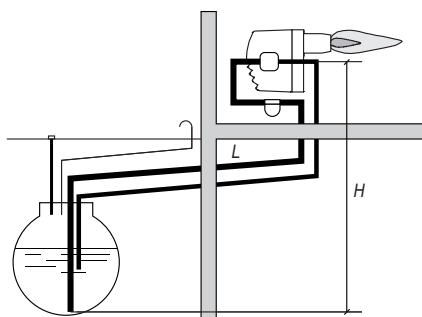
- Quitar el carenado de plástico del quemador soltando su tornillo superior.
- Quitar los tapones de plástico colocados en las conexiones de la bomba.
- Conectar los latiguillos a la bomba (Aspiración ▲; Retorno ▼).
- Apretar las conexiones. No es necesario aplicar teflón o pasta selladora en estas uniones.
- Sujetar los latiguillos en el estribo de sujeción de la carcasa de aluminio del quemador (figura 1; 9).
- El otro extremo de los latiguillos se conectará al resto de la instalación a través de las tomas macho de 3/8".

La bomba está preparada para utilizar dos latiguillos (instalación de dos tubos). En caso de utilizar sólo uno se deberá eliminar el tornillo situado en el interior de la bomba.

! No se deberá sobrepasar la presión máxima recomendada de entrada: 0,50 bar.

! Es importante asegurarse de que el latiguillo de retorno no quede obstruido, ya que en este caso la bomba aumentaría la presión de salida del gasóleo por la boquilla, y podría reventar el latiguillo.

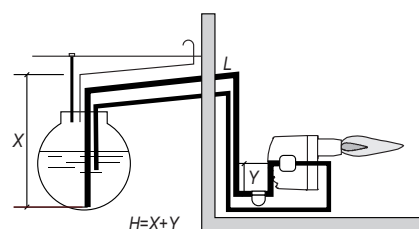
A. Depósito en aspiración. Instalación con dos tubos. Determinación de la tubería.



H m	L		
	6 mm	8 mm	10 mm
0,0	17	55	100
-0,5	15	48	100
-1,0	13	41	100
-1,5	11	35	85
-2,0	9	28	68
-2,5	7	21	52
-3,0	5	14	35
-3,5	0	8	19
-4,0	0	0	0

2

B. Depósito en aspiración. Instalación con dos tubos. Determinación de la tubería.



H m	L		
	6 mm	8 mm	10 mm
4,0	34	100	100
3,5	32	100	100
3,0	30	95	100
2,5	28	89	100
2,0	26	82	100
1,5	24	75	100
1,0	22	68	100
0,5	20	62	100

3

3.1. Instalación del depósito de combustible

La instalación del depósito de combustible y sus accesorios debe ser realizada por personal autorizado según los reglamentos y ordenanzas locales correspondientes.

Es imprescindible la instalación de un filtro de gasóleo antes del quemador.

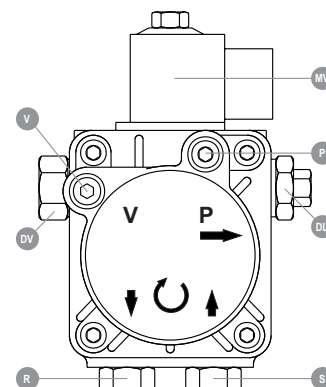
En caso de alimentar el quemador con un grupo de presión es necesario instalar un reductor de presión en la entrada del quemador con el fin de no sobrepresionar la bomba. La presión máxima admisible es de 0,50 bar.

Los tubos deben instalarse con el menor número posible de juntas y curvas de radio pequeño. Los tubos de cobre dispuestos libremente sobre el suelo deberán protegerse para no ser aplastados.

Si es necesario instalar al aire libre los tubos destinados a conducir el combustible en regiones donde se produzcan bajas temperaturas (menos de 5°C), los tubos deberán estar aislados.

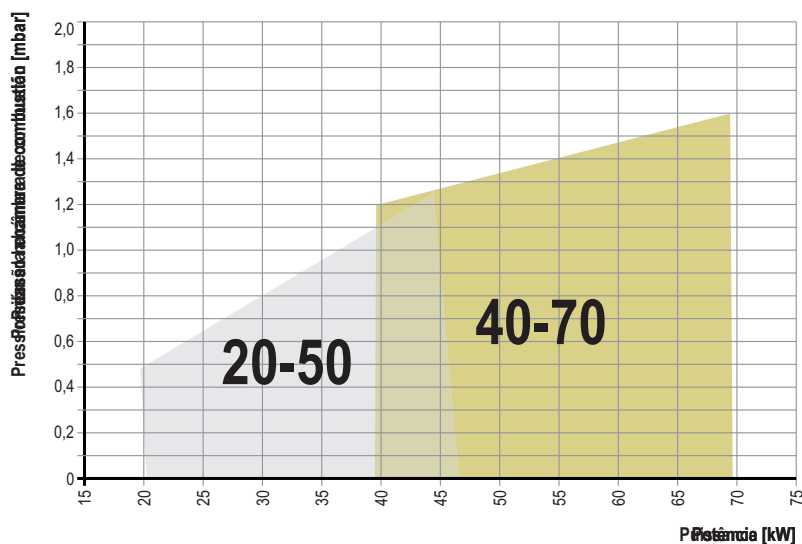
4. Bomba de gasóleo

- S Toma de aspiración de gasóleo.
- P Toma para manómetro.
- DV Regulación de presión.
- MV Electroválvula.
- R Conducción de retorno de gasóleo.
- V Toma para vacuómetro.
- DL Conducción de gasóleo a boquilla.



5

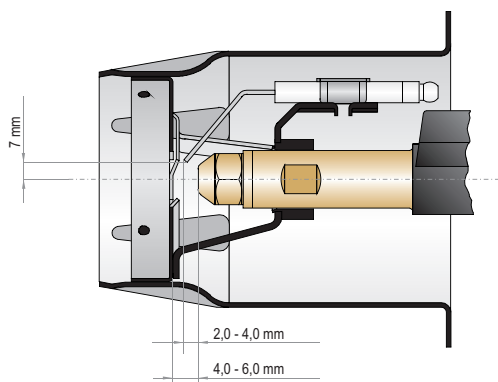
5. Curvas de trabajo



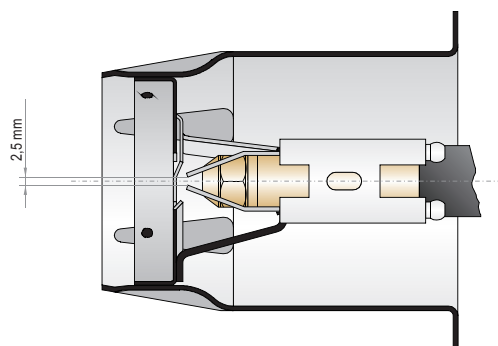
6

6. Ajuste del cabezal y de los electrodos de encendido

Los electrodos de encendido se deben ajustar conforme a las medidas que se indican en las figuras 7 y 8.



7



8

7. Determinación del tamaño correcto de las boquillas

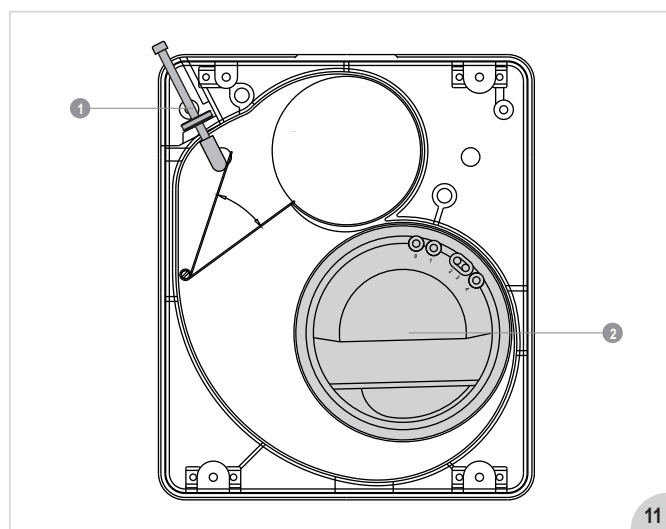
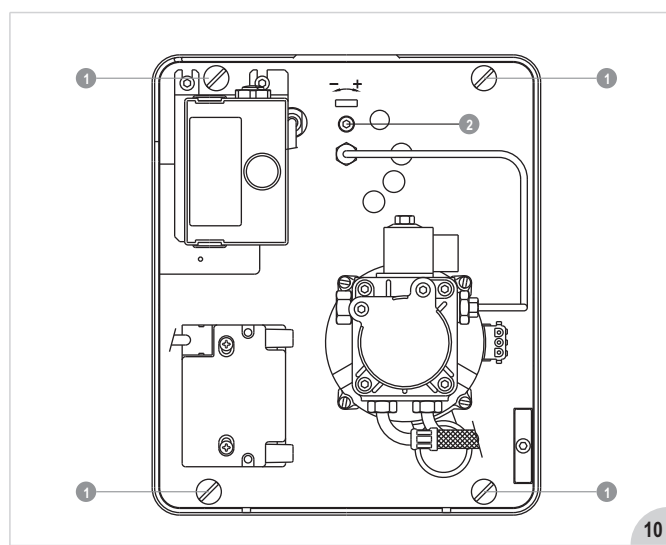
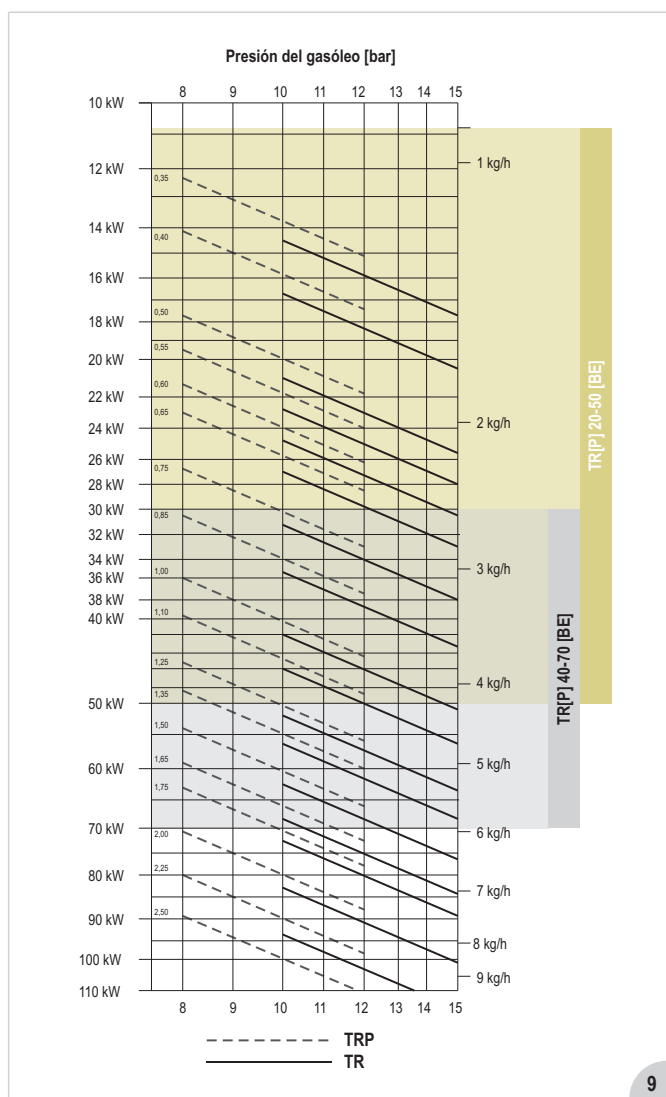
La siguiente tabla (figura 9) facilita la correcta elección de las boquillas, dependiendo de la presión de pulverización y de la potencia de la caldera. Para el modelo estándar y si no ha prescrito nada contrario el fabricante de la caldera, se deben utilizar boquillas con ángulo de 60° de cono lleno.

TRP (con precalentador) - Presión de bomba de 8-12 bar - Ajuste desde fábrica: 10-11 bar.

TR (sin precalentador) - Presión de bomba de 10-14 bar - Ajuste desde fábrica: 10-11 bar.

En cada puesta en marcha y en el mantenimiento del quemador se debe comprobar la presión con un manómetro, y realizar una medición de los valores de combustión.

Para obtener una pulverización óptima y garantizar una buena combustión, la bomba deberá trabajar a una presión mínima de 8 bar en los modelos con precalentador y de 10 bar en los modelos sin precalentador.



8. Puesta en marcha y regulación

Para optimizar los valores de combustión y el rendimiento del quemador se deberán realizar los siguientes ajustes:

8.1. Ajuste de la cantidad de aire

El ajuste de la cantidad de aire en los quemadores TR y TRP se puede realizar de las siguientes formas:

- a) **Ajuste del regulador de admisión de aire.** El acceso al regulador de admisión de aire (figura 11; 2) se realiza desde el interior del quemador. Para ello se deben soltar previamente los 4 tornillos de amarre (figura 10; 1) y extraer todo el bloque del quemador del tubo de combustión.

Este regulador dispone de cuatro posiciones (4=presión mínima; 1=presión máxima). Para variar la presión se debe soltar el tornillo de sujeción

y volver a fijarlo en la posición deseada.

A continuación se muestra una tabla de referencia de las posiciones del regulador de admisión de aire en cada modelo de caldera. Esta tabla muestra los ajustes óptimos efectuados a 500 metros sobre el nivel del mar con las condiciones de chimenea indicadas en cada caso. Las posiciones señaladas con * son las regulaciones establecidas en fábrica.

El ajuste dependerá de la potencia del quemador y la presión del hogar. Ver figura 6; curvas de trabajo del quemador.

		Posición del regulador de admisión de aire													
		Tipo de evacuación													
		Chimenea estándar D=125				Tiro forzado D=80 9 m		Tubos separados 9 m		Tubo concéntrico 4 m					
Boquilla	0,50 Usgal/h	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	3 *		
	0,55 Usgal/h		3 *	3	3		2	2	2	2	1	2			
	0,60 Usgal/h		3	2	3		1	2	1	2	1	1			
	0,65 Usgal/h			2 *	3			1		1		1			
	0,75 Usgal/h			2	2			1		1		1			
	0,85 Usgal/h			2	2			1		1		1			
	1,00 Usgal/h				2									2 *	
	1,10 Usgal/h				2										
	1,35 Usgal/h				2										
		20	30	40	50	20	30	40	30 FF	40 FF	30 FF	40 FF	20-50	40-70	
EUROFELL														TR	

b) **Ajuste del sistema de mezcla** (figura 10; 2). El dispositivo de mezcla del quemador se debe ajustar en función del inyector utilizado, de la presión de la bomba y de las características de la cámara de combustión.

c) **Ajuste de la clapeta de aire** (figura 11; 1). El volumen de aire se debe ajustar por medio del tornillo situado en la esquina superior izquierda del quemador. El borde superior de la cabeza del tornillo en posición "0" significa volumen de aire mínimo (clapeta de aire cerrada). La clapeta de aire se debe abrir o cerrar para obtener

valores de opacidad (índice de Bacharach) de 0÷1 y valores de CO₂ comprendidos entre 10÷12 % vol. Con valores de opacidad y CO₂ superiores a los mencionados se debe abrir la clapeta de aire girando el tornillo hacia la izquierda. Con valores de CO₂ inferiores a los mencionados se debe cerrar la válvula de aire girando el tornillo hacia la derecha. En el caso de que el índice de Bacharach fuese alto (>1) aun estando la clapeta de aire totalmente abierta, se deberá disminuir la presión de aire en el sistema de mezcla mediante girando a la derecha su tornillo de ajuste.

8.2. Acoplamiento caldera-quemador-chimenea

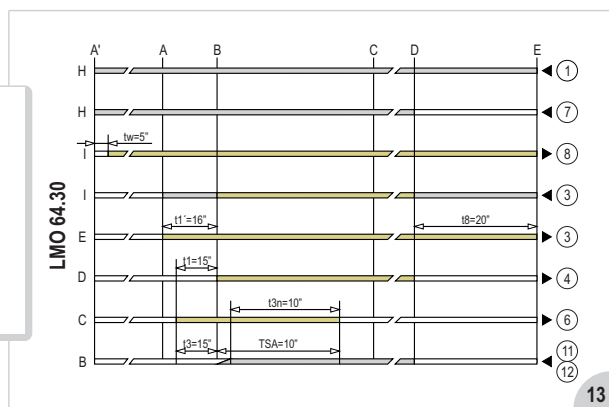
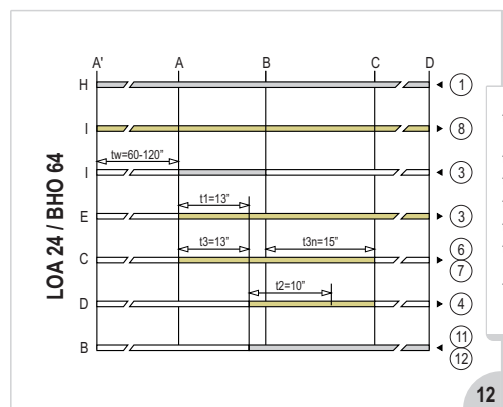
Una combustión correcta depende de una presión constante en el hogar, ya que dicha presión influye en la potencia del quemador.

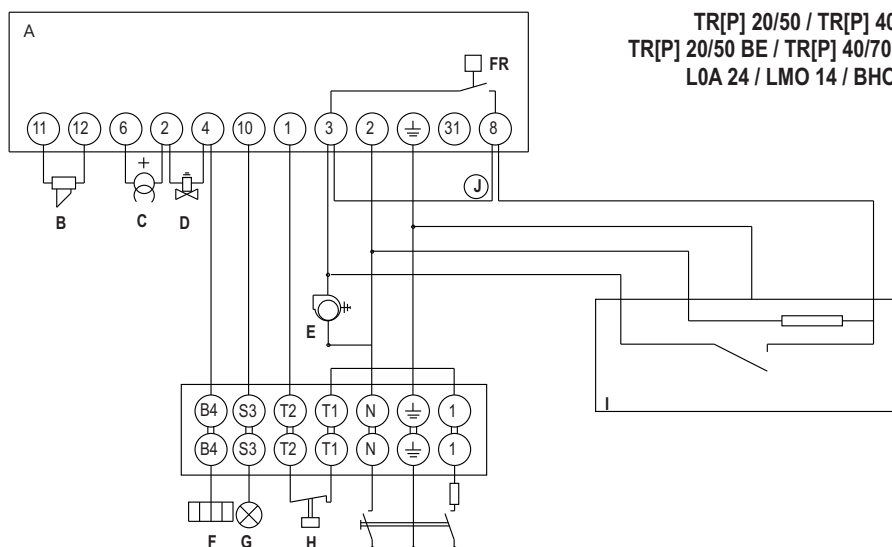
A la hora de acoplar el quemador a una caldera se debe tener en cuenta que el punto de trabajo debe de estar dentro de la zona de la curva característica del quemador (figura 6). La sección y longitud de la chimenea deberán ser las adecuadas para poder garantizar en todo momento la presión constante en el hogar de la caldera y la evacuación de los gases de combustión.

9. Conexión eléctrica

! Se deben respetar las normas locales relativas a la conexión eléctrica.

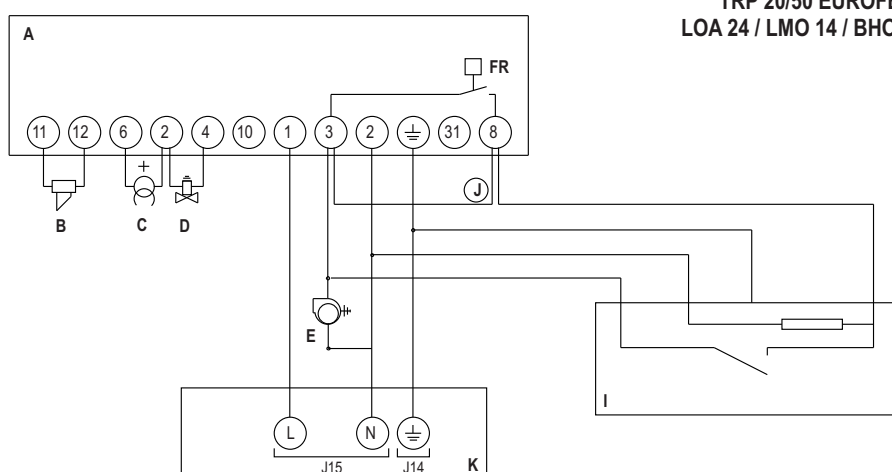
La conexión eléctrica se efectúa a través de dos conectores. El conector H está montado en el quemador. Prestar atención al esquema eléctrico (figuras 14, 15, y 16). El quemador de gasóleo se debe equipar con un interruptor general de 2 polos. Es necesario efectuar la conexión de tierra.





- A. Centralita LOA 24 / LMO 14 / BHO 64.
- B. Fotocélula.
- C. Transformador.
- D. Electroválvula.
- E. Motor.
- F. Contador de horas.
- G. Bloqueo.
- H. Termostato.
- I. Precalentador Danfoss FPHB-5.
- J. Modelos TR: puente entre 3 y 8.
- K. MLC15.

14



- A. Centralita LOA 24 / BHO 64.
- B. Fotocélula.
- C. Transformador.
- D. Electroválvula.
- E. Motor.
- F. Contador de horas.
- G. Bloqueo.
- H. Termostato.
- I. Precalentador Danfoss FPHB-5.
- J. Modelos TR: puente entre 3 y 8.
- K. MLC15

15

10. Termómetro de humos

Es aconsejable instalar un termómetro de humos. Como punto de medición se aconseja la toma de muestras para el análisis de combustión, que se debe encontrar en la chimenea. Un aumento de la temperatura de humos de más de 30° indica que la caldera está sucia, lo cual hace que el funcionamiento de la instalación de calefacción no

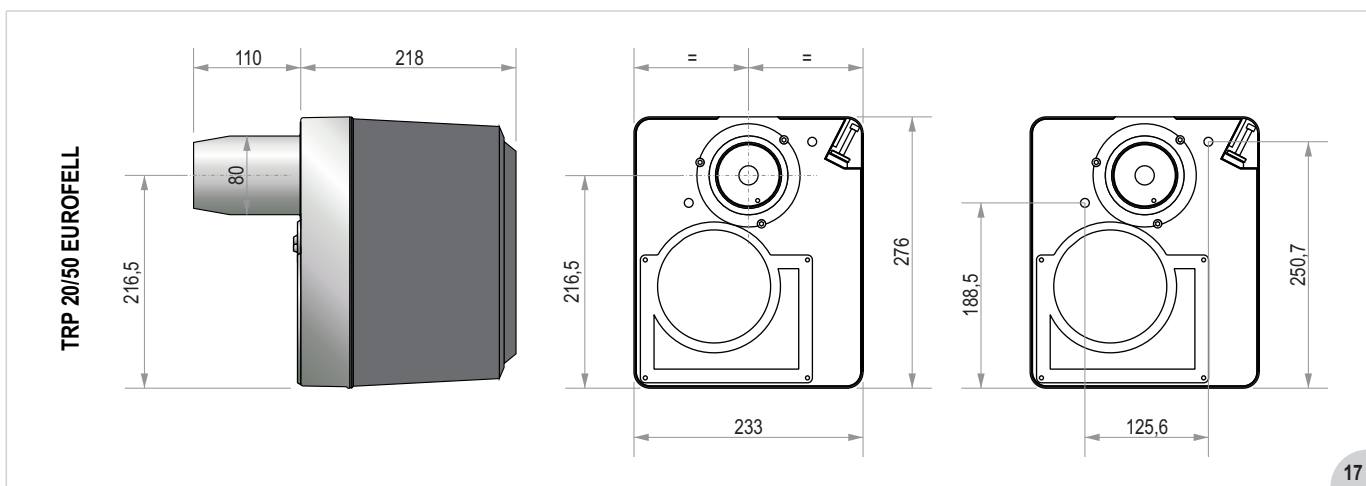
sea rentable. Se debería llevar a cabo un control del ajuste del quemador y una limpieza de la caldera. En una medición de

- que todos los aparatos de regulación externos funcionan correctamente.

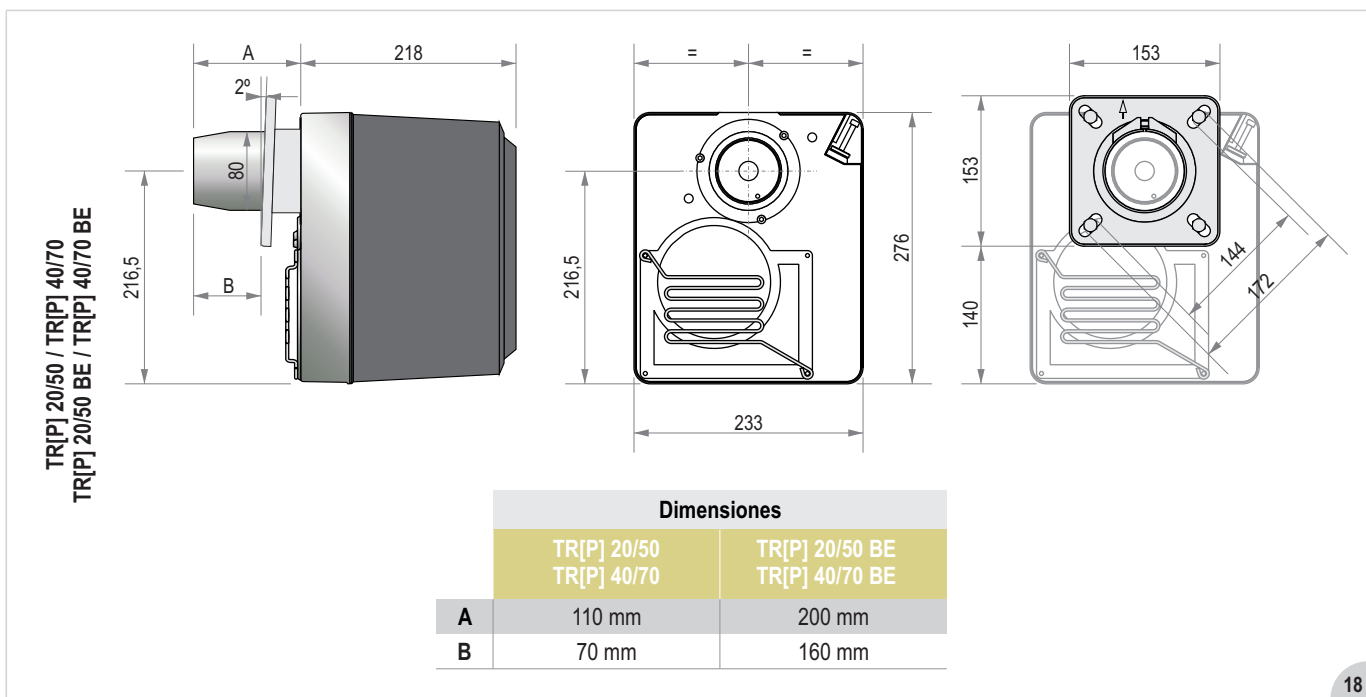
Una vez comprobados estos puntos se puede proceder a la comprobación de los componentes del quemador. En la tabla siguiente están reflejadas algunas de las anomalías, sus causas y soluciones.

12. Dimensiones generales

Anomalia	Causa	Solución
No hace nada	1. No hay alimentación eléctrica	1. Comprobar fusibles, termostatos, etc.
	2. El precalentador no da paso de funcionamiento	2. Sustituir el precalentador
	3. Bomba agarrotada.	3. Comprobar el estado del combustible y avisar al SATO
El quemador se bloquea	4. No hay combustible	4. Reponer combustible
	5. Filtro del combustible sucio	5. Limpiar filtro
	6. Llaves de línea cerradas	6. Abrir llaves
	7. Inyector defectuoso o sucio	7. Sustituirlo
	8. Fotocélula sucia	8. Limpiarla
El quemador no quema bien (humo negro)	9. Electrodo rotos o derivados	9. Sustituirlos o regular posición. Consultar con el instalador o el SATO
	10. Caldera sucia	10. Limpiar la caldera
	11. Quemador sucio	11. Limpiar el quemador
	12. Inyector defectuoso o sucio	12. Sustituirlo
El quemador no quema bien (humo negro)	13. Filtros sucios	13. Limpiar los filtros
	14. No hay suficiente ventilación	14. Abrir rejillas, permitir la entrada de aire
	15. Chimenea en mal estado o con poco tiro	15. Limpiar la chimenea. Consultar con el instalador o el SATO



17



18