

E Quemador de gasóleo

Funcionamiento a dos etapas progresiva o modulante

Instrucciones de instalación, uso y mantenimiento



CÓDIGO	MODELO
143142200	TECNO 50-LM



Traducción de las instrucciones originales

Índice

1	Declaraciones	3
2	Información y advertencias generales	4
2.1	Información sobre el manual de instrucciones	4
2.1.1	Introducción	4
2.1.2	Peligros generales	4
2.1.3	Otros símbolos	4
2.1.4	Entrega de la instalación y del manual de instrucción	5
2.2	Garantía y responsabilidades	5
3	Seguridad y prevención	6
3.1	Introducción	6
3.2	Adiestramiento del personal	6
4	Descripción técnica del quemador	7
4.1	Designación quemadores	7
4.2	Modelos disponibles	7
4.3	Datos técnicos	8
4.4	Datos eléctricos	8
4.5	Dimensiones máximas totales	9
4.6	Material suministrado en dotación	9
4.7	Campo de trabajo	10
4.8	Caldera de prueba	10
4.9	Descripción del quemador	11
4.10	Descripción del cuadro eléctrico	12
5	Instalación	13
5.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	13
5.2	Desplazamiento	13
5.3	Controles preliminares	13
5.4	Caja de control BP230UVFR-S3	14
5.5	Servomotor (SQN90...)	15
5.6	Posición de funcionamiento	16
5.7	Placa caldera	16
5.8	Longitud tubo llama	16
5.9	Fijación del quemador a la caldera	16
5.10	Instalación de la boquilla	17
5.10.1	Selección de las boquillas	17
5.10.2	Montaje de las boquillas	17
5.11	Regulación cabezal de combustión	18
6	Instalación hidráulica	19
6.1	Alimentación gasóleo	19
6.2	Conexiones hidráulicas	20
6.2.1	Esquema hidráulico	20
6.3	Bomba	21
6.3.1	Datos técnicos	21
6.3.2	Cebado de la bomba	21
7	Instalación eléctrica	22
7.1	Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas	22
7.2	Calibración del relé térmico	23
7.3	Rotación motor	23
8	Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador	24
8.1	Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento	24
8.2	Regulaciones antes del encendido	24

Índice

8.2.1	Encendido del quemador	24
8.2.2	Regulación del quemador	24
8.3	Servomotor	26
8.4	Regulación de presostatos	26
8.4.1	Presostato aceite	26
8.5	Funcionamiento del quemador	27
8.5.1	Arranque del quemador	27
8.5.2	Funcionamiento	27
8.5.3	Falta de encendido	27
8.5.4	Apagado del quemador en funcionamiento	27
8.6	Control final	28
9	Mantenimiento.....	29
9.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	29
9.2	Programa de mantenimiento.....	29
9.2.1	Frecuencia del mantenimiento	29
9.2.2	Control y limpieza	29
9.2.3	Componentes de seguridad.....	30
9.3	Apertura del quemador	31
9.4	Cierre del quemador	31
10	Indicador LED y función especial.....	32
10.1	Descripción lámparas LED	32
10.2	Función Check Mode	32
10.3	Condición de desbloqueo o parada de emergencia del control de llama	32
10.4	Lámparas LED: estado de funcionamiento del quemador.....	33
11	Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores de LED.....	34
A	Apéndice - Esquema cuadro eléctrico.....	39

1 Declaraciones

Declaración de conformidad según ISO / IEC 17050-1

Estos productos son conformes a las siguientes Normas Técnicas:

- EN 12100
- EN 267

Según lo dispuesto por las Directivas Europeas:

MD 2006/42/CE Directiva Máquinas

LVD 2014/35/UE Directiva Baja Tensión

EMC 2014/30/UE Compatibilidad Electromagnética

La calidad está garantizada mediante un sistema de calidad y gestión certificado según ISO 9001:2015.

2 Información y advertencias generales

2.1 Información sobre el manual de instrucciones

2.1.1 Introducción

El manual de instrucción entregado como suministro del quemador:

- forma parte integrante y esencial del producto y no se entrega separadamente; se debe guardar con atención para cada consulta y debe acompañar el quemador incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario, o en caso de transferencia a otro sistema. Si se deteriorase o perdiese, solicitar una copia al Servicio Técnico de Asistencia de la Zona;
- ha sido realizado para el uso por parte de personal cualificado;
- suministra importantes indicaciones y advertencias sobre la seguridad de la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso y el mantenimiento del quemador.

Simbología utilizada en el manual

En algunas partes del manual figuran señales triangulares de PELIGRO. Prestar mucha atención a las mismas ya que indican una situación de peligro potencial.

2.1.2 Peligros generales

Los **peligros** pueden ser de **3 niveles**, como se indica a continuación.



¡Máximo nivel de peligro!
Este símbolo distingue las operaciones que si no se ejecutan correctamente causarán graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.



Este símbolo distingue a las operaciones que si no se ejecutan correctamente podrían causar graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.



Este símbolo distingue a las operaciones que si no se ejecutan correctamente podrían causar daños a la máquina y/o a las personas.

2.1.3 Otros símbolos



PELIGRO COMPONENTES CON TENSIÓN
Este símbolo distinguirá las operaciones que si no se ejecutan correctamente causarán descargas eléctricas con consecuencias mortales.



PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE
Este símbolo indica la presencia de sustancias inflamables.



PELIGRO DE QUEMADURAS
Este símbolo indica el riesgo de quemaduras por altas temperaturas.



PELIGRO APLASTAMIENTO EXTREMIDADES
Este símbolo proporciona información de órganos en movimiento; peligro de aplastamiento de los miembros.



ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO
Este símbolo proporciona informaciones para evitar el acercamiento de las extremidades a órganos mecánicos en movimiento; peligro de aplastamiento.



PELIGRO DE EXPLOSIÓN
Este símbolo proporciona indicaciones sobre lugares en los que podría haber atmósferas explosivas. Por atmósfera explosiva se entiende una mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en estado gaseoso, vapores, nieblas o polvos en la que, después del encendido, la combustión se propaga al conjunto de la mezcla no quemada.



DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Estos símbolos marcan el equipamiento que debe llevar el operario para protegerse contra los riesgos que amenazan la seguridad o la salud en el desarrollo de su actividad laboral.



OBLIGACIÓN DE MONTAR LA TAPA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
Este símbolo señala la obligación de volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador después de operaciones de mantenimiento, limpieza o control.



DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE
Este símbolo proporciona información para el uso de la máquina en el respeto del medio ambiente.



INFORMACIONES IMPORTANTES
Este símbolo proporciona información importante a tener en cuenta.

➤ Este símbolo distingue a una lista.

Abreviaturas utilizadas

Cap.	Capítulo
Fig.	Figura
Pág.	Página
Sec.	Sección
Tab.	Tabla

2.1.4 Entrega de la instalación y del manual de instrucción

En ocasión de la entrega de la instalación es necesario que:

- El manual de instrucción sea entregado por el proveedor de la instalación al usuario, con la advertencia de que dicho manual debe ser conservado en el local de la instalación del generador de calor.
- En el manual de instrucción figuran:
 - el número de matrícula del quemador;

.....

- la dirección y el número de teléfono del Centro de Asistencia más cercano;

.....
.....
.....

- El proveedor de la instalación informe con precisión al usuario acerca de:
 - el uso de la instalación,
 - las eventuales pruebas futuras que pudieran ser necesarias antes de activar la instalación,
 - el mantenimiento y la necesidad de controlar la instalación por lo menos una vez al año por un encargado del Fabricante o por otro técnico especializado.Para garantizar un control periódico, el fabricante recomienda estipular un Contrato de Mantenimiento.

2.2 Garantía y responsabilidades

El fabricante garantiza sus productos nuevos a partir de la fecha de instalación según las normativas vigentes y/o de acuerdo con el contrato de venta. Comprobar, en el momento de la primera puesta en marcha, que el quemador esté íntegro y completo.



ATENCIÓN

El incumplimiento de las disposiciones de este manual, la negligencia operativa, una errónea instalación y la ejecución de modificaciones no autorizadas, son causa de anulación, por parte del fabricante, de la garantía que el mismo ofrece con el quemador.

En particular, los derechos a la garantía y a la responsabilidad caducarán, en caso de daños a personas y/o cosas cuando los daños hayan sido originados por una o más de las siguientes causas:

- instalación, puesta en funcionamiento, uso y mantenimiento del quemador incorrectos;
- uso inadecuado, incorrecto e irracional del quemador;
- intervención de personal no habilitado;
- realización de modificaciones no autorizadas en el aparato;
- uso del quemador con dispositivos de seguridad defectuosos, aplicados en forma incorrecta y/o que no funcionen;
- instalación de los componentes adicionales no probados junto con el quemador;
- alimentación del quemador con combustibles no aptos;
- defectos en la instalación de alimentación del combustible;
- uso del quemador incluso después de un error y/o una anomalía;
- reparaciones y/o revisiones realizadas en forma incorrecta;
- modificación de la cámara de combustión mediante la introducción de elementos que impiden el normal desarrollo de la llama establecido por el fabricante;
- insuficiente e inadecuada vigilancia y cuidado de los componentes del quemador que están mayormente sujetos a desgaste;
- uso de componentes no originales, ya sean recambios, kits, accesorios y opcionales;
- causas de fuerza mayor.

El fabricante, además, declina toda y cualquier responsabilidad por la inobservancia de todo cuanto mencionado en el presente manual.

3 Seguridad y prevención

3.1 Introducción

Los quemadores han sido diseñados y fabricados en conformidad con las normas y directivas vigentes, aplicando las regulaciones técnicas de seguridad conocidas y previendo todas las situaciones de peligro potenciales.

Sin embargo, se debe considerar que usar el aparato de modo imprudente y sin experiencia puede causar situaciones de peligro, mortales para el usuario o terceros, además de daños al quemador y a otros bienes. La distracción, imprevisión y demasiada confianza a menudo son causa de accidentes; como pueden serlo el cansancio y la somnolencia.

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- El quemador debe destinarse solo al uso para el cual fue expresamente previsto. Todo otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso.

En particular:

puede ser aplicado a calderas de agua, de vapor, de aceite diatérmico, y a otros dispositivos expresamente previstos por el fabricante;

el tipo y la presión del combustible, la tensión y la frecuencia de la corriente eléctrica de alimentación, los caudales mínimos y

máximos con los cuales está regulado el quemador, la presurización de la cámara de combustión, las dimensiones de la cámara de combustión, la temperatura ambiente, deben estar comprendidos dentro de los valores indicados en el manual de instrucciones.

- No está permitido modificar el quemador para alterar las prestaciones ni los destinos.
- El uso del quemador se debe realizar en condiciones de seguridad técnica irreprochables. Los eventuales inconvenientes que puedan comprometer la seguridad se deben eliminar inmediatamente.
- No está permitido abrir o alterar los componentes del quemador, excepto aquellas partes previstas en el mantenimiento.
- Únicamente las piezas previstas por el fabricante pueden sustituirse.



ATENCIÓN

El fabricante garantiza la seguridad del buen funcionamiento solo si todos los componentes del quemador están íntegros y correctamente colocados.

3.2 Adiestramiento del personal

El usuario es la persona, entidad o empresa que compra la máquina y cuya intención es usarla con el fin para el cual fue concebida. Suya es la responsabilidad de la máquina y del adiestramiento de aquellos que trabajen en ella.

El usuario:

- está obligado a confiar la máquina exclusivamente a personal calificado y adiestrado para ese fin;
- está obligado a informar a su personal en forma conveniente sobre la aplicación y observancia de las prescripciones de seguridad. Para ello se responsabiliza de que cualquiera dentro de sus atribuciones tenga conocimiento de las instrucciones para el uso y de las prescripciones de seguridad;
- El personal deberá atenerse a todas las indicaciones de peligro y de precaución señalizadas en la máquina.
- El personal no deberá emplear su propia iniciativa en operaciones o intervenciones que no sean de su competencia.
- El personal tiene la obligación de manifestar a su superior todo problema o situación de peligro que pudiera crearse.
- El montaje de las piezas de otras marcas o eventuales modificaciones puede cambiar las características de la máquina y por lo tanto perjudicar la seguridad operativa. Por lo tanto, la Empresa Fabricante declina toda y cualquier responsabilidad por los daños que pudieran surgir causados por el uso de piezas no originales.

Además:

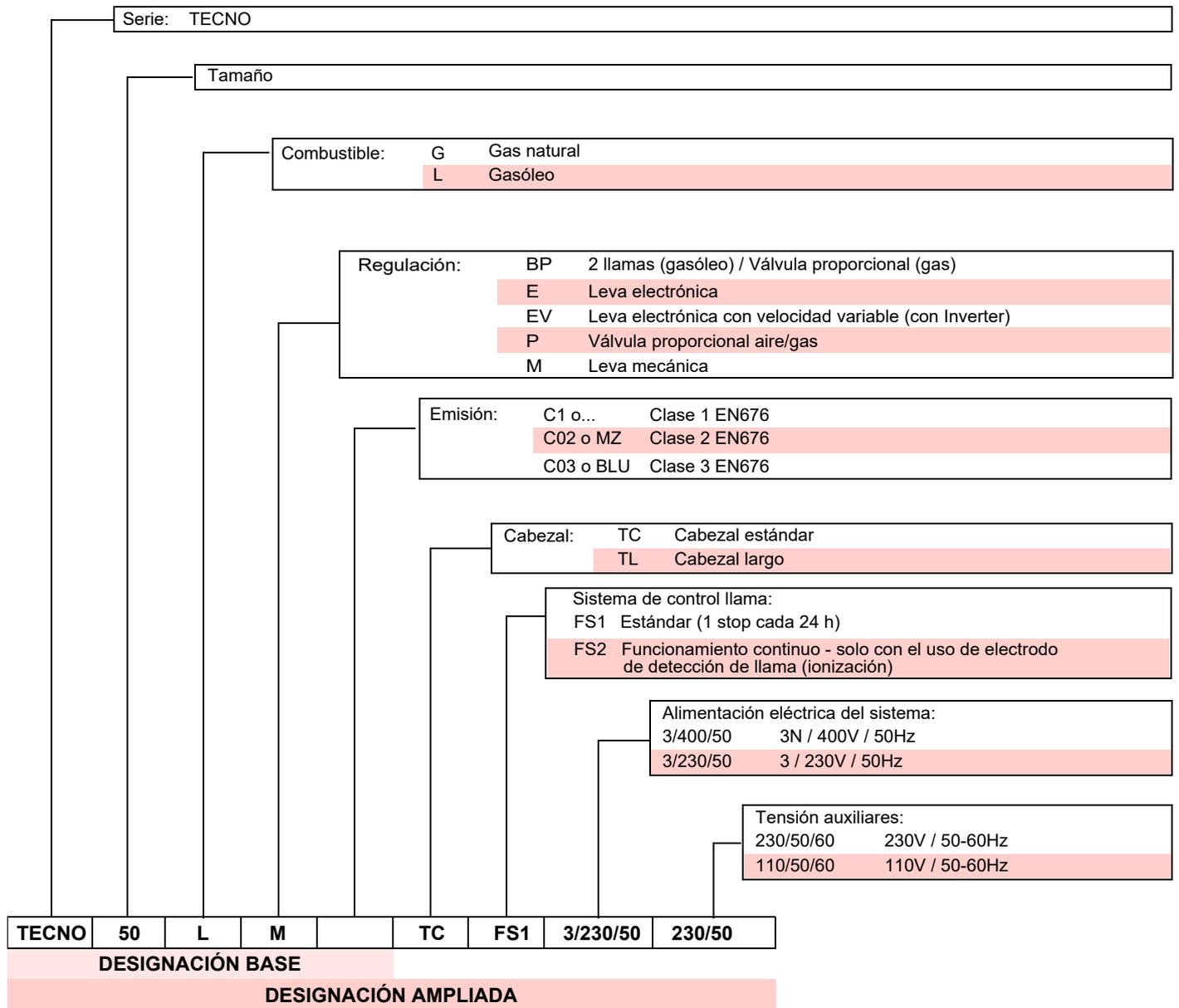


- es responsable de tomar todas las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a la máquina;
- deberá informar a la Empresa Fabricante en caso de que compruebe defectos o mal funcionamiento de los sistemas de prevención de accidentes, además de toda situación de supuesto peligro;
- el personal siempre deberá usar los equipos de protección individual previstos por la legislación y cumplir todo lo mencionado en el presente manual.

Descripción técnica del quemador

4 Descripción técnica del quemador

4.1 Designación quemadores



4.2 Modelos disponibles

Designación	Tensión	Arranque	Código	
TECNO 50-LM	TC FS1	3/230-400/50	Diretto	143142200

Descripción técnica del quemador

4.3 Datos técnicos

MODELO		TECNO 50-LM	
Potencia ⁽¹⁾	MÁX.	kW	296 - 593
Caudal ⁽¹⁾		Mcal/h	255 - 510
		kg/h	25 - 50
	MÍN.	kW	130 - 296
		Mcal/h	112 - 255
		kg/h	11 - 25
Combustible		Gasóleo	
- Poder calorífico inferior		kWh/kg	11.8
		Mcal/kg	10.2
- Densidad		kg/dm ³	0.82 - 0.85
- Viscosidad a 20 °C		mm ² /s máx.	6 (1,5°E - 6 CsT)
Funcionamiento		<ul style="list-style-type: none"> Intermitente (mín. 1 parada en 24 horas) Dos etapas progresivas (modulantes con el kit) 	
Boquillas		número	1 (con retorno)
Utilización estándar		Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico	
Temperatura ambiente		°C	0 - 40
Temperatura aire comburente		°C máx	60
Bomba	Caudal a 20 bar	kg/h	88
	Campo de presión	bar	5 - 15
	Temp. combustible	°C máx	60
Peso del quemador incluyendo el embalaje		kg	48
Nivel sonoro ⁽²⁾	Presión sonora	dB(A)	75.0
	Potencia sonora		86.0

Tab. A

(1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20 °C - Presión barométrica 1013 mbar - Altitud sobre el nivel del mar 0 m.

(2) Presión sonora medida en el laboratorio de combustión del fabricante, con quemador funcionando en caldera de prueba, a la máxima potencia. La potencia sonora se mide con el método "Free Field", previsto por la Norma EN 15036, y según una exactitud de medida "Accuracy: Category 3", como se describe en la Norma EN ISO 3746.

4.4 Datos eléctricos

Modelo		TECNO 50-LM	
Alimentación eléctrica		3 ~ 230 - 400V ~ +/-10% 50Hz	
Motor	rpm	2850	
	W	650	
	V	230-400	
	A	3 - 1.7	
Transformador de encendido	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV	
	I1 - I2	1.9A - 30 mA	
Potencia eléctrica absorbida	W máx.	1200	
Nivel de protección		IP 44	

Tab. B

Descripción técnica del quemador

4.5 Dimensiones máximas totales

Las dimensiones máximas del quemador se indican en la Fig. 1. Tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse desplazando la parte posterior por las guías.

Las dimensiones del quemador abierto, sin envolverte, están indicadas por la cota P.

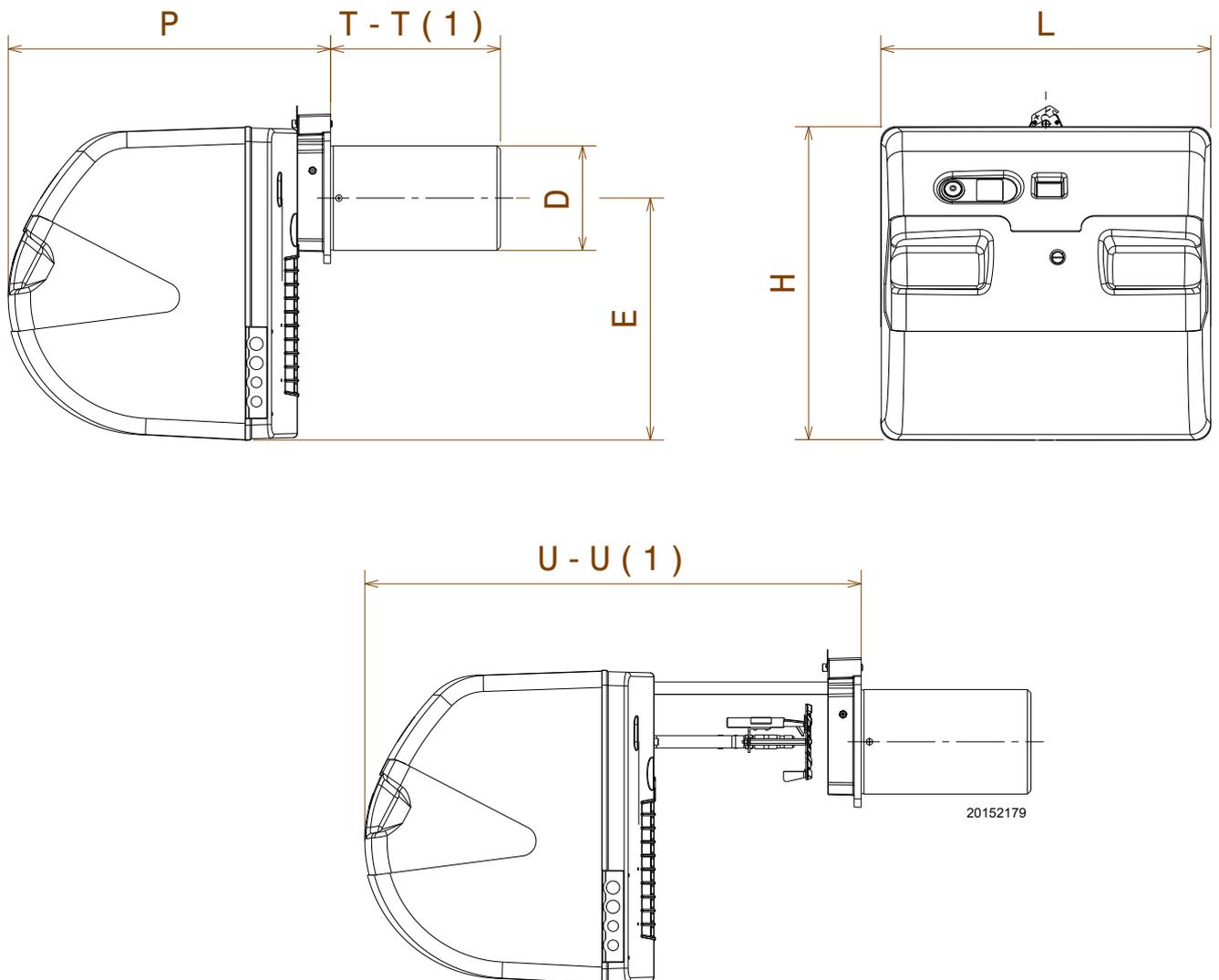


Fig. 1

mm	D	E	H	L	P	T - T (1)	U - U (1)
TECNO 50-LM	152	352	474	476	468	241 - 351	672 - 807

Tab. C

4.6 Material suministrado en dotación

- 2 - Tubos flexibles
- 2 - Juntas para tubos flexibles
- 2 - Niples para tubos flexibles
- 1 - Junta aislante
- 4 - Tornillos para fijar la brida del quemador a la caldera:
M 8x25
- 4 - Pasacables para conexión eléctrica
- 1 - Instrucciones
- 1 - Lista de recambios

Descripción técnica del quemador

4.7 Campo de trabajo

Durante el funcionamiento, la potencia del quemador varía entre:

- una POTENCIA MÍNIMA: área A
- una POTENCIA MÁXIMA: área B

Diagramas:

Eje horizontal: potencia quemador

Eje vertical: presión cámara de combustión

El punto de trabajo se encuentra trazando una línea vertical desde la potencia deseada y una horizontal desde la presión correspondiente en la cámara de combustión.

El punto de unión de las dos rectas es el punto de trabajo que debe permanecer dentro del área A, para la potencia MÍNIMA, y dentro del área B, para la potencia MÁXIMA.



ATENCIÓN

El campo de trabajo (Fig. 2) se ha calculado considerando una temperatura ambiente de 20 °C, una presión barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 m s.n.m.) y con el cabezal de combustión regulado como se indica en la pág. 18.

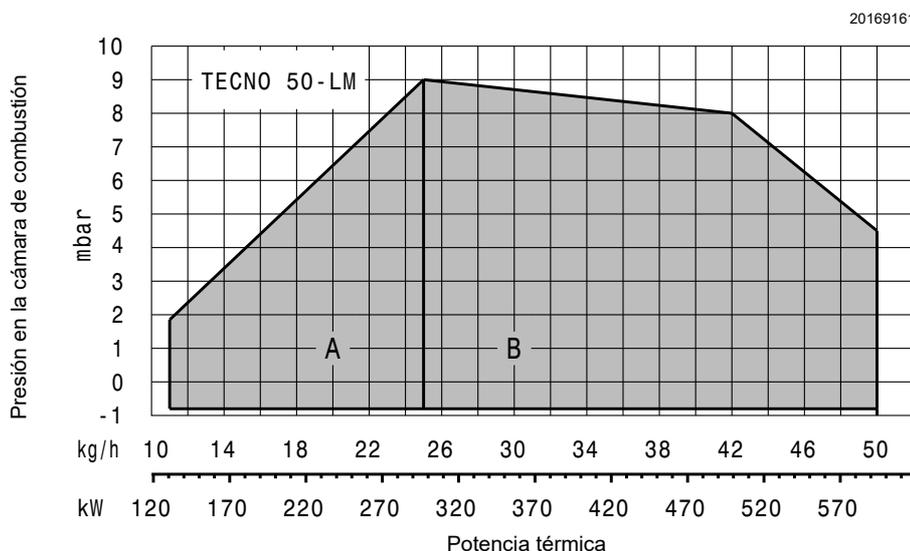


Fig. 2

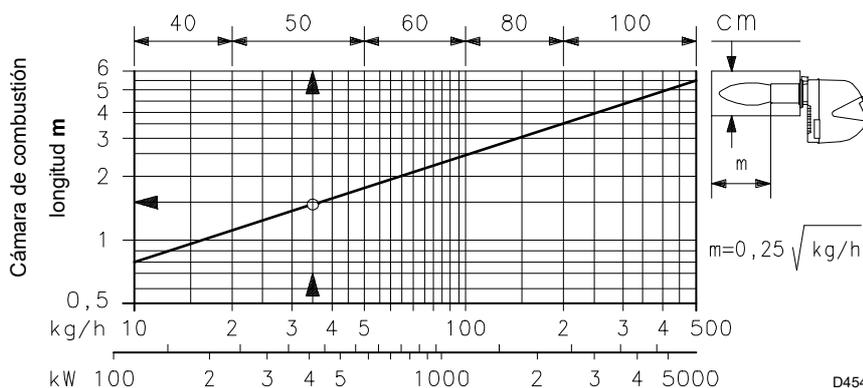
4.8 Caldera de prueba

El campo de trabajo se ha obtenido con calderas de prueba especiales, según métodos establecidos por la norma EN 267. En la figura (Fig. 3) se indica el diámetro y longitud de la cámara de combustión de prueba.

Ejemplo:

caudal 35 kg/h; diámetro = 50 cm; longitud = 1,5 m.

Si el quemador quemase en una cámara de combustión comercial considerablemente más pequeña, se recomienda efectuar una prueba preliminar.



D454

Fig. 3

4.9 Descripción del quemador

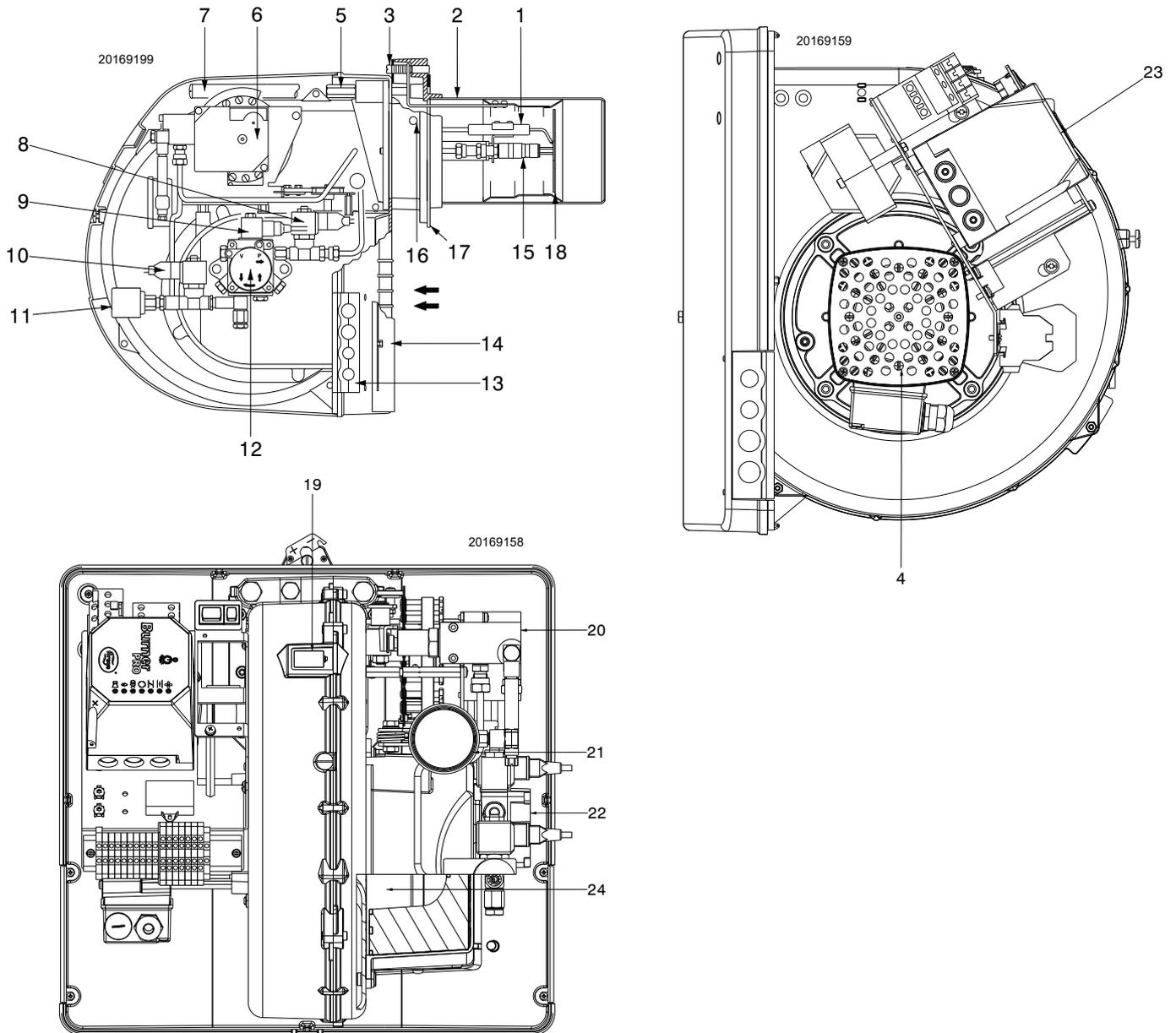


Fig. 4

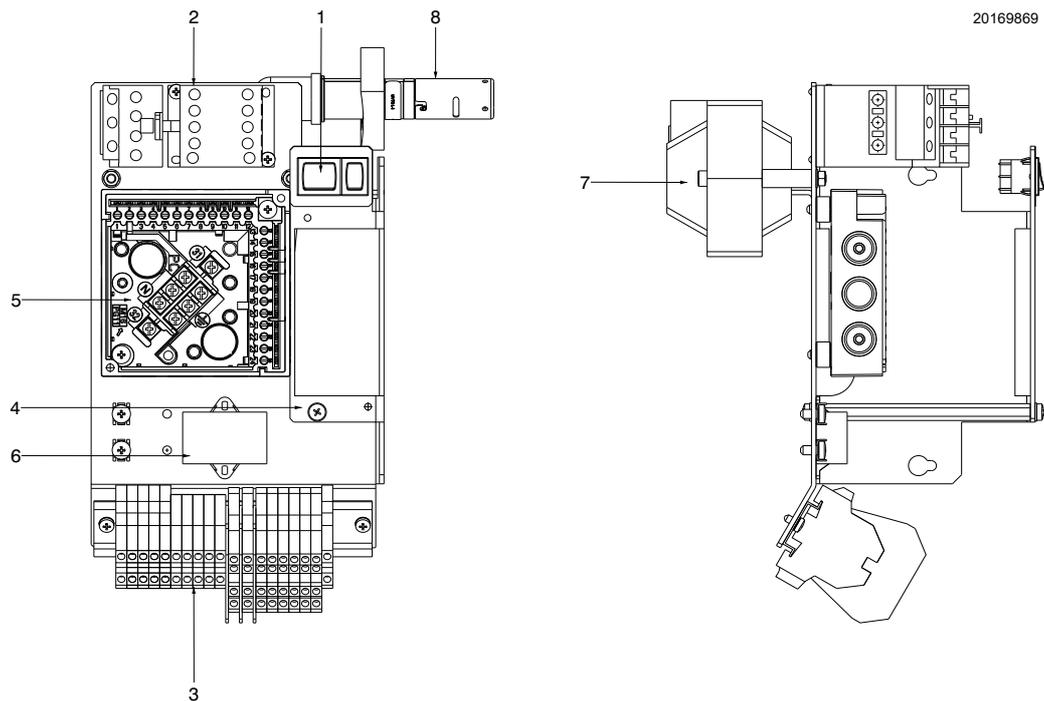
- 1 Electrodo de encendido
- 2 Cabezal de combustión
- 3 Tornillo para regulación del cabezal de combustión
- 4 Motor ventilador
- 5 Tornillo fijación del ventilador a la brida
- 6 Servomotor, controla el variador de caudal del combustible y el registro del aire. Cuando el quemador está parado, el registro del aire está completamente cerrado para reducir al mínimo la dispersión térmica de la caldera debido al tiro de la chimenea que toma aire de la boca de aspiración del ventilador
- 7 Guías para apertura del quemador e inspección del cabezal de combustión
- 8 Válvula en la alimentación bomba (de seguridad)
- 9 Válvula en la alimentación bomba
- 10 Válvula en el retorno boquilla
- 11 Presostato aceite
- 12 Bomba
- 13 Placa con 4 orificios preparados para el paso de los tubos flexibles y cables eléctricos.
- 14 Registro del aire suplementario
- 15 Portapulverizador
- 16 Toma de presión ventilador
- 17 Brida para la fijación a la caldera
- 18 Disco estabilizador de llama

- 19 Visor llama
- 20 Variador presión retorno boquilla
- 21 Manómetro presión retorno boquilla
- 22 Regulación presión bomba
- 23 Caja de control con piloto luminoso de bloqueo y pulsador de desbloqueo
- 24 Registro del aire

Hay dos posibilidades de bloqueo del quemador:

- **Bloqueo caja de control:** la iluminación del pulsador (**led rojo**) de la caja de control 23)(Fig. 4) indica que el quemador está bloqueado. Para desbloquear, oprimir el pulsador durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos).
- **Bloqueo motor:** para desbloquear, presionar el pulsador del relé térmico.

4.10 Descripción del cuadro eléctrico



- 1 Un interruptor para:
funcionamiento automático-manual-apagado
Un pulsador para:
aumento - disminución de potencia
- 2 Contactador motor y relé térmico con pulsador de desbloqueo
- 3 Regleta para la conexión eléctrica
- 4 Brida para la aplicación del kit RWF
- 5 Zócalo caja de control
- 6 Filtro contra interferencias de radio
- 7 Transformador de encendido
- 8 Sensor llama

Fig. 5

5 Instalación

5.1 Notas sobre la seguridad para la instalación

Después de realizar una cuidadosa limpieza en toda el área de la instalación del quemador y de proveer una correcta iluminación del ambiente, proceder con las operaciones de instalación.



PELIGRO

Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmontaje deben ser realizadas siempre con la alimentación eléctrica desconectada.



ATENCIÓN

El quemador debe ser instalado por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

5.2 Desplazamiento

El embalaje del quemador incluye la plataforma de madera, por lo tanto es posible desplazar el quemador incluso cuando todavía está embalado, con carretilla transpalet o carretilla elevadora de horquillas.



ATENCIÓN

Las operaciones de desplazamiento del quemador pueden ser muy peligrosas si no se realizan con la máxima atención: alejar al personal ajeno a los trabajos; comprobar la integridad y la idoneidad de los medios a disposición.

Debe comprobarse además, que la zona en la cual se trabaja esté libre de obstáculos y que exista una zona de escape suficiente, o sea una zona libre y segura a la cual poder desplazarse rápidamente en caso de que el quemador se cayera.

Durante el traslado mantener la carga a no más de 20-25 cm del piso.



PRECAUCIÓN

Después de colocar el quemador cerca del punto de instalación, eliminar correctamente todos los residuos del embalaje diferenciando los diferentes tipos de materiales.

Antes de proceder con operaciones de instalación, realizar una cuidadosa limpieza en toda el área destinada a la instalación del quemador.

5.3 Controles preliminares

Control del suministro



PRECAUCIÓN

Después de haber quitado todos los embalajes, asegurarse de la integridad del contenido. En caso de duda no utilizar el quemador y dirigirse al proveedor.



Los elementos del embalaje (jaula de madera o caja de cartón, clavos, grapas, bolsas plásticas, etc.) no deben dejarse abandonados, ya que son fuentes de peligro y contaminación, sino deben recogerse y depositarse en lugares preparados para tal fin.

Control de las características del quemador

Controlar la etiqueta de identificación del quemador, en la cual figuran:

- el modelo (A) (Fig. 6) y el tipo del quemador (B);
- el año de fabricación encriptado (C);
- el número de matrícula (D);
- los datos de la alimentación eléctrica y el grado de protección (E);
- la potencia eléctrica absorbida (F);
- los tipos de combustible utilizados y las correspondientes presiones de alimentación (G);
- los datos de la potencia mínima y máxima posibles del quemador (H) (véase Campo de trabajo).

20171175

BAXI		A-B		Gasto		kg/h	
Mod.		E - E Hz		Potencia		F kW	
Tension		°C		Consumo		H kW	
Heizöl/Fuel		max.visc @		Pres.		G mbar	
						C	
		Emi.son.		dB		Icc E A	
		Dim.		mm		Imax E A	
				Peso-Weight		Kg	
				Cod.			
N°		D		Hom N.		Fecha	

Fig. 6



ATENCIÓN

La potencia del quemador debe estar comprendida dentro del campo de trabajo de la caldera.



ATENCIÓN

La alteración, eliminación, la ausencia de la etiqueta de identificación del quemador o de cualquier otro componente, no permite la correcta identificación del quemador y dificulta los trabajos de instalación y mantenimiento

5.4 Caja de control BP230UVFR-S3

Notas importantes



ATENCIÓN

¡Para evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad o medio ambiente, respetar las siguientes notas importantes!

¡La caja de control es un dispositivo de seguridad! Evitar abrirla, modificarla o forzar su funcionamiento. ¡El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por posibles daños debidos a intervenciones no autorizadas!

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier tipo de modificación al cableado en la zona de conexión de la caja de control, aislar completamente el sistema de la alimentación de red (separación omnipolar).
- Un correcto montaje garantiza la protección contra los riesgos de choque eléctrico en la caja de control y en todos los componentes eléctricos conectados a la misma.
- Antes de cualquier operación (montaje, instalación y asistencia, etc.), comprobar que el cableado esté en orden y los parámetros estén configurados correctamente, luego llevar a cabo los controles de seguridad.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, la caja de control no debe ponerse en funcionamiento, incluso si no presenta daños evidentes.

Para la seguridad y fiabilidad atenerse también a las siguientes instrucciones:

- evitar condiciones que puedan favorecer la formación de condensación y de humedad. De lo contrario, antes de volver a encender, ¡controlar que la caja de control esté completa y perfectamente seca!
- Evitar la acumulación de cargas electrostáticas que, al contacto, pueden dañar los componentes electrónicos de la caja de control.

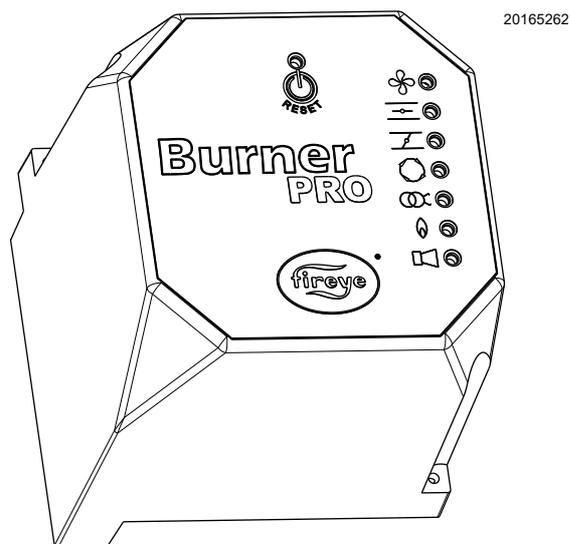
Uso

La caja de control es un sistema de control y supervisión de quemadores de aire soplado de media y gran capacidad.

Si se utiliza con electrodo de detección llama el sistema puede ser considerado como funcionamiento permanente mientras que con el uso de sensores UV resulta en funcionamiento intermitente con solicitud de parada y puesta en marcha al menos 1 vez cada 24 h.

Notas de instalación

- Asegurarse de que las conexiones eléctricas dentro de la caldera cumplan con las normas de seguridad locales y nacionales.
- No confundir los conductores en tensión y los neutros.
- Asegurarse de que los cables empalmados no entren en contacto con los bornes contiguos. Utilizar terminales adecuados.
- Colocar los cables de encendido de alta tensión a la mayor distancia posible de la caja de control y de los otros cables.
- Al cablear la unidad, asegurarse de que los cables de la tensión de suministro de red de AC 230 V tengan un recorrido estrictamente separado de los cables de muy baja tensión, para garantizar la protección contra el peligro de choque eléctrico.



20165262

Fig. 7

Datos técnicos

Tensión de red	AC 230 V -15 % / +10 %
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Fusible principal (externo)	Consultar el sistema eléctrico
Peso	aprox. 1.1 kg
Absorción de potencia	aprox. AC 7 VA
Nivel de protección	IP40
Clase de seguridad	II
Condiciones ambientales	
Funcionamiento	DIN EN 60721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 1K2
Condiciones mecánicas	Clase 1M2
Campo de temperatura	-40...+60 °C
Humedad	< 90% U.r (sin condensación)

Tab. D

Conexión eléctrica del detector de llama

Es importante que la transmisión de las señales esté libre de interferencias y no registre pérdidas:

- Siempre, separar los cables del detector de los otros cables:
 - La reactancia capacitiva de la línea reduce el tamaño de la señal de la llama.
 - Utilizar un cable separado.
- Respetar las longitudes reglamentarias de los cables.
- La sonda de ionización no tiene protección contra los riesgos de choque eléctrico. La sonda de ionización conectada a la red eléctrica debe contar con protección contra el contacto accidental.
- Ubique el electrodo de encendido y la sonda de ionización de manera que el encendido por bujías no puede pasar sobre la sonda de ionización (riesgo de sobrecargas eléctricas).

5.5 Servomotor (SQN90...)

Notas importantes



ATENCIÓN

¡Para evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad o medio ambiente, siga las siguientes notas importantes!

No abrir, modificar o forzar el servomotor.

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, el servomotor no debe ponerse en marcha, incluso si no presenta daños evidentes.
- Desconectar completamente el quemador de la red eléctrica cuando se trabaja cerca de los terminales y de las conexiones del servomotor.
- No se admite la condensación ni la exposición al agua.
- Por motivos de seguridad, controlar siempre el servomotor después de una parada prolongada.

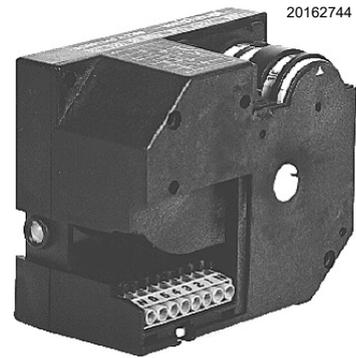


Fig. 8

Datos técnicos

Tensión de red	AC 220V-15%...AC 240V+10% AC 100V-15%...AC110V+10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz +/- 6%
Absorción de potencia	8 VA
Motor	Sincronizador
Ángulo de accionamiento	hasta 90°
Conexión cables	regleta de conexiones para 0,5 mm ² (mín.) y 2,5 mm ² (máx.)
Sentido de rotación	Antihorario
Tiempo de funcionamiento	24 s a 90°
Peso	Aprox. 0.55 kg
Tensión de rotura	AC 24...250 V
Clase de seguridad	II to DIN EN 60730
Condiciones ambientales:	
Almacenamiento	DIN EN 60721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 1K3
Condiciones mecánicas	Clase 1M2
Temperatura	-20...+60 °C
Humedad	<95 % UR

Tab. E

Instalación

5.6 Posición de funcionamiento

El quemador está preparado exclusivamente para el funcionamiento en las posiciones **1, 2, 3 y 4**.

Es conveniente escoger la instalación **1** puesto que es la única que permite el mantenimiento tal como descrito a continuación en este manual.

Las instalaciones **2, 3 y 4** permiten el funcionamiento pero dificultan las operaciones de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión, pág. 29.



Cualquier otro posicionamiento podría comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

La instalación **5** está prohibida por motivos de seguridad.

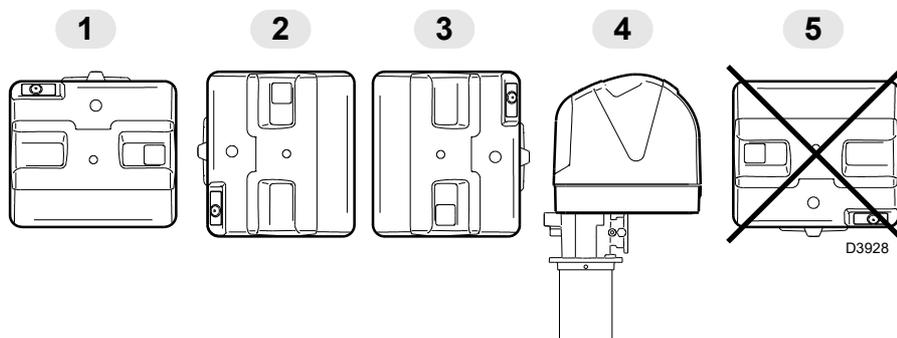


Fig. 9

5.7 Placa caldera

Perforar la placa de cierre de la cámara de combustión tal como se indica en (Fig. 10). Puede marcarse la posición de los orificios roscados utilizando la junta aislante que se suministra con el quemador.

mm	D1	DF	Ø
TECNO 50-LM	160	224	M 8

Tab. F

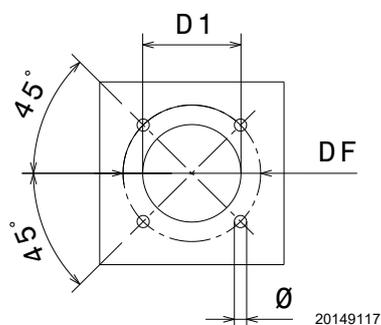


Fig. 10

5.8 Longitud tubo llama

La longitud del tubo llama debe seleccionarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la caldera y, en cualquier caso, debe ser mayor que el espesor de la puerta de la caldera completa, con el material refractario incluido.

Las longitudes, L (mm), disponibles son:

Tubo llama 7)(Fig. 11):

- corto 241
- largo 351

Para calderas con paso de humos delantero 10)(Fig. 11) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 8) entre el refractario de la caldera 9) y el tubo llama 7).

Esta protección debe permitir la extracción del tubo llama.

En calderas con frontal refrigerado por agua, no es necesario el revestimiento refractario 8)-9)(Fig. 11), salvo que lo indique expresamente el fabricante de la caldera.

5.9 Fijación del quemador a la caldera



Prepare un sistema de elevación adecuado del quemador.

Desmontar el tubo llama 7) del quemador 4)(Fig. 11) de la siguiente manera:

- quitar los tornillos 2) de las dos guías 3);
- quitar el tornillo 1) que fija el quemador 4) a la brida 5);
- extraer el tubo llama 7) con la brida 5) y las guías 3).

Fijar la brida 5)(C) a la placa de la caldera, colocando la junta 6) suministrada en dotación. Utilizar los 4 tornillos suministrados después de haber protegido su rosca con productos antiarrotamiento.



El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

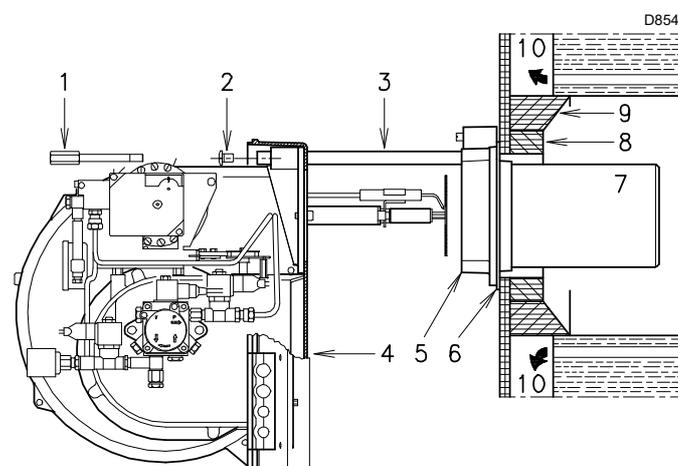


Fig. 11

5.10 Instalación de la boquilla

5.10.1 Selección de las boquillas

El quemador está en conformidad con los requerimientos de emisión previstos por la norma EN 267.

Para garantizar la constancia de las emisiones, se deben utilizar boquillas aconsejadas y/o alternativas indicadas por el fabricante en las instrucciones y advertencias.



ATENCIÓN

Se aconseja sustituir anualmente las boquillas durante el mantenimiento periódico.



PRECAUCIÓN

El uso de boquillas diferentes de las prescritas por el fabricante y el mantenimiento periódico incorrecto pueden llevar a no cumplir con los límites de emisiones previstos por las normativas vigentes y en casos extremos, al riesgo potencial de daños a personas o cosas.

El fabricante no se responsabiliza por los posibles daños causados por el incumplimiento de las prescripciones presentes en este manual.

La boquilla debe elegirse entre las que figuran en Tab. G:

1 = Boquilla Bergonzo tipo A3

2 = Caudal máximo boquilla

3 = Presión en la alimentación bomba

4 = Presión máxima en el retorno boquilla

Si se desea un caudal intermedio entre los dos valores indicados en la tabla, elegir la boquilla con caudal superior. La reducción de caudal se obtiene con el variador de presión.

BOQUILLAS RECOMENDADAS:

Bergonzo tipo A3 o A4 - ángulo 45°.

1 A3	2 kg/h	3 bar	4 bar
15	13	20	17
20	20	20	17
30	24	20	15
40	30	20	16
50	33	20	16
60	42	20	16
70	50	20	15

Tab. G

5.10.2 Montaje de las boquillas

En esta fase de la instalación, el quemador aún está separado del tubo llama; por lo tanto, se pueden montar las dos boquillas con la llave de tubo 1)(Fig. 12) pasando por la apertura central del disco estabilizador de llama.

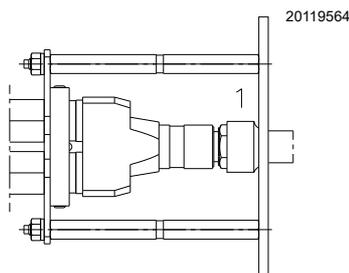


Fig. 12



ATENCIÓN

No utilizar productos de estanqueidad: juntas, cinta o selladores. Poner atención para no abollar o rayar el asiento de estanqueidad de la boquilla.

El apriete de la boquilla debe ser fuerte, pero sin llegar al par máximo que permite la llave.



ATENCIÓN

Controlar que los electrodos estén ubicados como en la Fig. 13.

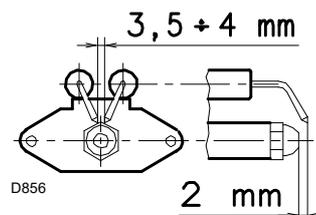


Fig. 13

- Por último, volver a montar el quemador 4)(Fig. 14) sobre las guías 3), desplazándolo hasta la brida 5), manteniéndolo ligeramente levantado para evitar que el disco estabilizador de llama tropiece con el tubo llama.
- Enroscar los tornillos 2) en las guías 3) y el tornillo 1) que fija el quemador a la brida.

Si fuese necesario sustituir una boquilla con el quemador ya instalado en la caldera, seguir las indicaciones a continuación:

- hacer retroceder el quemador en las guías, como indica la Fig. 11;
- quitar las tuercas 1)(Fig. 14) y el disco 2);
- sustituir la boquilla con la llave 3) (Fig. 15).

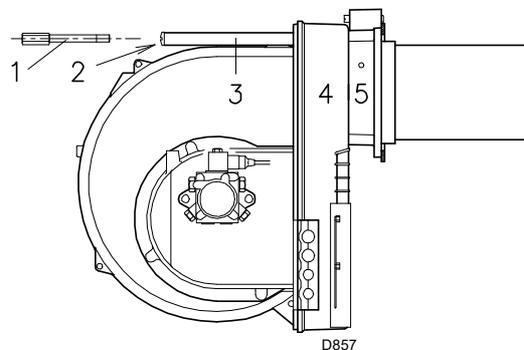


Fig. 14

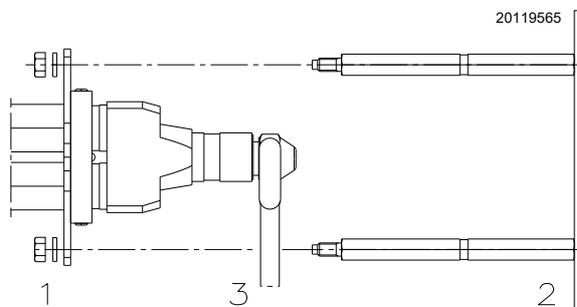


Fig. 15

5.11 Regulación cabezal de combustión

La regulación del cabezal de combustión depende únicamente del caudal máximo del quemador al que deberá funcionar.

Girar el tornillo 4)(Fig. 16) hasta que la muesca indicada en el gráfico (Fig. 17) coincida con el plano delantero de la brida 5)(Fig. 16).



ATENCIÓN

Las regulaciones indicadas se podrán modificar durante la puesta en funcionamiento.

Ejemplo:

Quemador TECNO 50-LM

Caudal máximo de gasóleo = 32 kg/h.

El diagrama (Fig. 17) indica que para un caudal de 32 kg/h el quemador TECNO 50-LM necesita una regulación del cabezal de combustión de 3 muescas aproximadamente, como ilustra la Fig. 17.



ATENCIÓN

Durante la fijación del quemador en las dos guías, se recomienda desplazar delicadamente los cables de alta tensión hacia afuera para tensarlos ligeramente.

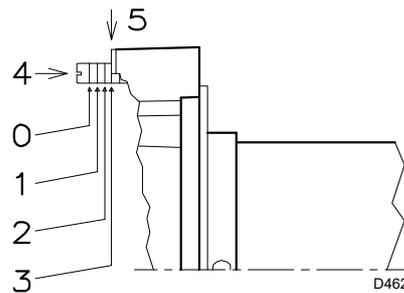


Fig. 16

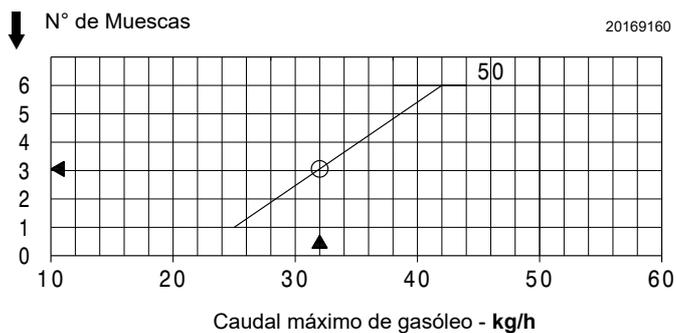


Fig. 17

6 Instalación hidráulica

6.1 Alimentación gasóleo



Riesgo de explosión a causa de derrame de combustible en presencia de fuentes inflamables.

Precauciones: evitar golpes, roces, chispas, calor.

Verificar el cierre del grifo de interceptación del combustible, antes de efectuar cualquier tipo de intervención en el quemador.



ATENCIÓN

La instalación de la línea de alimentación del combustible debe ser efectuada por personal habilitado, de acuerdo con las normas y las disposiciones de ley vigentes.

CIRCUITO DE DOS TUBOS (A)

El quemador va provisto de una bomba autocebable que es capaz de autoalimentarse, dentro de los límites que figuran en la tabla que hay al margen.

Depósito más elevado que el quemador A

La cota "P" no debe ser superior a 10 metros para no someter al órgano de estanqueidad de la bomba a una presión excesiva; y la cota V no debe ser superior a 4 metros para que la bomba pueda autocebarse, incluso con el depósito casi vacío.

Depósito más bajo que el quemador B

No se debe superar una depresión en la bomba de 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depresión superior se gasifica parte del combustible, la bomba produce más ruido y su duración disminuye.

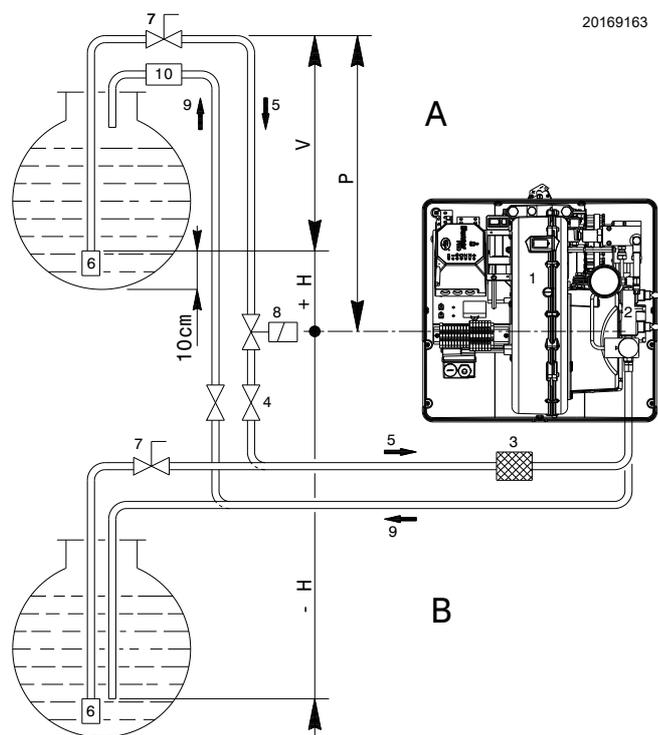
Es aconsejable que el tubo de retorno y el de aspiración entren en el quemador a la misma altura; es más difícil descebar la tubería de aspiración.

CIRCUITO DE ANILLO

El circuito de anillo está formado por un conducto que comienza por la cisterna y vuelve a la misma, aquí una bomba auxiliar hace circular el combustible bajo presión. Una derivación del anillo alimenta el quemador. Este sistema es útil cuando la bomba del quemador no es capaz de autoalimentarse porque la distancia o el desnivel respecto al depósito son superiores a los valores indicados en Tab. H.

+/- H (metros)	L (metros)		
	ø 10 mm	ø 12 mm	ø 14 mm
+ 4,0	51	112	150
+ 3,0	45	99	150
+ 2,0	39	86	150
+ 1,0	32	73	144
+ 0,5	29	66	132
0	26	60	120
- 0,5	23	54	108
- 1,0	20	47	96
- 2,0	13	34	71
- 3,0	7	21	46
- 4,0	-	8	21

Tab. H



20169163

Fig. 18

Leyenda (Fig. 18)

- H = Desnivel bomba-válvula de fondo
- L = Longitud tubería
- Ø = Diámetro interior del tubo
- 1 = Quemador
- 2 = Bomba
- 3 = Filtro
- 4 = Válvula manual de cierre
- 5 = Conducto aspiración
- 6 = Válvula de fondo
- 7 = Válvula manual de cierre rápido con mando a distancia (sólo en Italia)
- 8 = Electroválvula de cierre (sólo en Italia)
- 9 = Conducto de retorno
- 10 = Válvula de retención (sólo en Italia)

6.2 Conexiones hidráulicas



PRECAUCIÓN

- Asegurarse de que los tubos flexibles en la línea de alimentación y de retorno de la bomba estén correctamente instalados.

Las bombas tienen un by-pass que comunica el retorno con la aspiración. Están instaladas en el quemador con el by-pass cerrado por el tornillo 6)(Fig. 20).

Así pues, es necesario conectar los dos tubos flexibles a la bomba.

Si hacemos funcionar la bomba con el retorno cerrado y el tornillo del by-pass colocado, se avería inmediatamente.

Quitar los tapones de los empalmes de aspiración y retorno de la bomba.

En su lugar roscar los tubos flexibles con las juntas que se suministran.



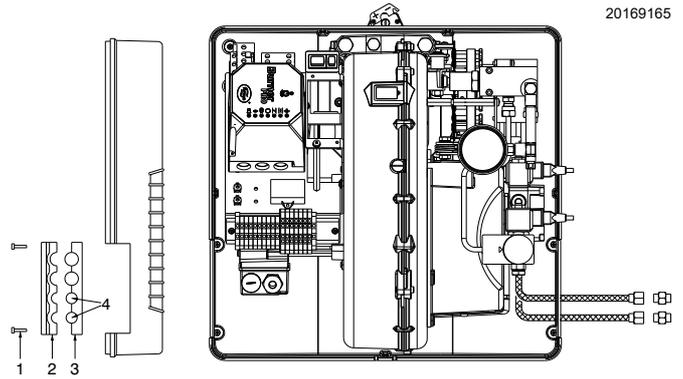
ATENCIÓN

Durante la instalación, no se deben someter a torsión los tubos flexibles.

- Hacer pasar los tubos flexibles por los orificios de la plaqueta, preferiblemente a la derecha (Fig. 19);
- desenroscar los tornillos 1), dividir el elemento en las partes 2) y 3);
- quitar la membrana que cubre los dos orificios 4).
- Colocar los tubos de forma que no puedan ser pisados ni estén en contacto con superficies calientes de la caldera.
- Por último, conectar el otro extremo de los tubos flexibles a los nipples suministrados, usando dos llaves: una en el empalme giratorio del tubo flexible, para enroscar y la otra en el nipple, para sostener el esfuerzo de reacción.

Leyenda (Fig. 20)

1	Aspiración bomba
2	Filtro
3	Bomba
4	Regulador de presión
5	Conducto de retorno
6	Tornillo by-pass
7	Retorno bomba
8-15-16	Electroválvulas
9	Tubería de alimentación
10	Boquilla
11	Tubería de retorno
12	Regulación de presión
13	Excéntrico para regulador de presión
14	Presostato aceite de máxima
M	Manómetro
V	Conexión del vacuómetro



20169165

Fig. 19

6.2.1 Esquema hidráulico

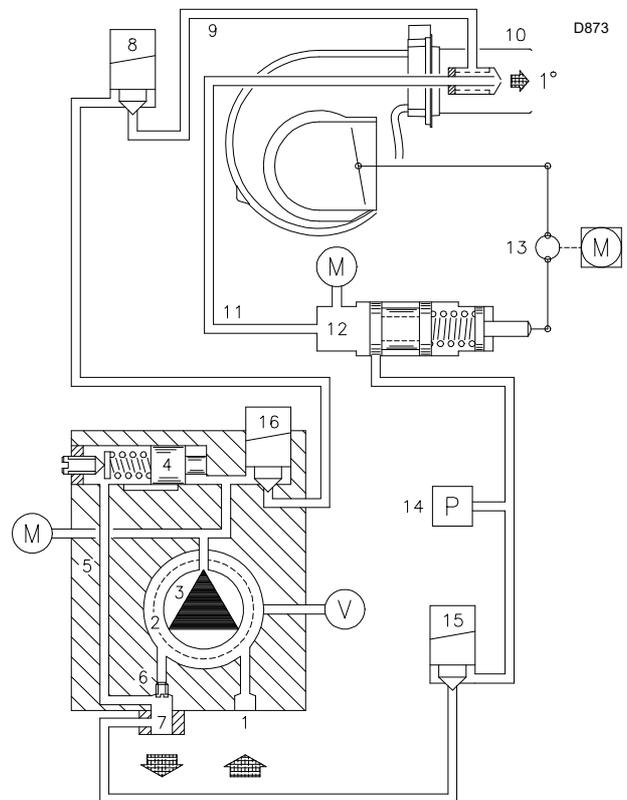


Fig. 20

6.3 Bomba

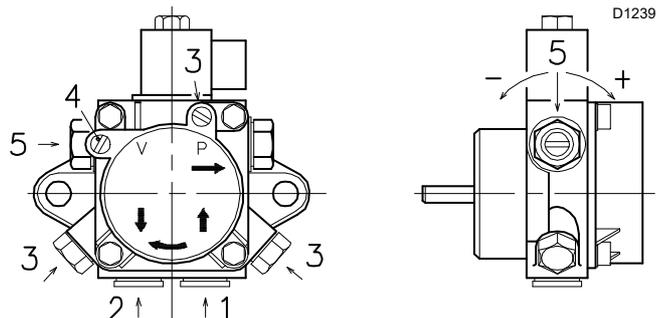


Fig. 21

Leyenda (Fig. 21)

1 Aspiración	G 1/4"
2 Retorno	G 1/4"
3 Conexión manómetro	G 1/8"
4 Conexión vacuómetro	G 1/8"
5 Regulación de presión	

6.3.1 Datos técnicos

Suntec ALV95C

Caudal mín. a 20 bar de presión	kg/h	99
Campo de presión de alimentación	bar	10 - 20
Depresión máx. en aspiración	bar	0.45
Campo de viscosidad	mm ² /s (cSt)	2 - 12
Temperatura máx. gasóleo	°C	60
Presión máx. en aspiración y retorno	bar	2
Calibración de la presión en fábrica	bar	20
Ancho malla filtro	mm	0.15

Tab. I

6.3.2 Cebado de la bomba



ATENCIÓN

Antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que el tubo de retorno del depósito no esté obstruido.

Un eventual impedimento provocaría la rotura del órgano de estanqueidad del eje de la bomba.

(La bomba sale de fábrica con la válvula de by-pass cerrada).

- Para que la bomba pueda autocebarse, es indispensable aflojar uno de los tornillos 3) (Fig. 21) de la bomba para purgar el aire que pueda haber en el tubo de aspiración.
- Poner en marcha el quemador cerrando los telemandos, con el interruptor 1)(Fig. 22) en la posición "MAN". En cuanto se arranca el quemador, controlar el sentido de giro de la turbina del ventilador desde el visor llama 19).
- Cuando el gasóleo sale por el tornillo 3), es indicativo de que la bomba está cebada.
- Detener el quemador: interruptor 1)(Fig. 22) en posición "OFF" y enroscar el tornillo 3).

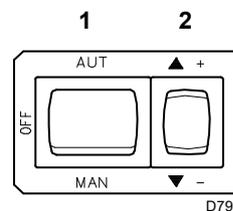


Fig. 22

El tiempo que se necesita para esta operación depende del diámetro y de la longitud del tubo de aspiración.

Si la bomba no se ceba en el primer arranque y el quemador se bloquea, esperar unos 15 segundos, rearmar y repetir la operación de arranque tantas veces como sea necesario.

Y así sucesivamente. Cada 5 ó 6 arranques, esperar 2 ó 3 minutos para que se enfríe el transformador.



ATENCIÓN

La operación indicada anteriormente es posible porque la bomba sale de la fábrica llena de combustible. Si se ha vaciado la bomba, llenarla de combustible por el tapón del vacuómetro antes de ponerla en marcha, para evitar que se bloquee.

Cuando el tubo de aspiración tiene más de 20-30 metros de largo, rellenar el conducto con una bomba independiente.

7 Instalación eléctrica

7.1 Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas



- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben realizar según las normas vigentes en el país de destino y por parte de personal cualificado. Consultar los cableados eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda a la que figura en la etiqueta de identificación y en el presente manual.
- Los quemadores han sido homologados para funcionamiento intermitente (FS1).
- El dispositivo de seguridad RFGO ofrece dos amplificadores de llama integrados que permiten el uso para aplicaciones solo con el sensor UV, solo con el sensor FR o con ambos sensores (UV+FR). El circuito del amplificador FR es sujeto a autocontrol constante, permitiendo su uso para aplicaciones que requieren un ciclo operativo del quemador que supere las 24 horas. Cuando se utiliza como control UV, el sistema se considera no permanente y requiere por lo menos una recirculación del quemador cada 24 horas. Normalmente la parada del quemador está asegurada por el termostato/presostato de la caldera. Si no fuera así, es necesario aplicar en serie a L-N un interruptor horario que proceda a la parada del quemador al menos 1 vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- El aparato se considera seguro desde el punto de vista eléctrico solo cuando está conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, realizado según las normas vigentes. Es necesario controlar este requisito de seguridad esencial. En caso de dudas, pida que personal calificado controle la instalación eléctrica. No utilizar tubos de gas como instalación de puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- La instalación eléctrica debe adecuarse a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa y en el manual, asegurando especialmente que la sección de los cables sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato por la red eléctrica:
 - no usar adaptadores, tomas múltiples, alargadores;
 - posicionar un interruptor omnipolar con al menos 3 mm de apertura entre los contactos (categoría sobretensión III), como está previsto por las normas de seguridad vigentes.
- No tocar el aparato con partes del cuerpo húmedas o mojadas, ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, limpieza o control:



Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



Evitar la formación de condensación, hielo e infiltraciones de agua.

Los modelos TECNO 50-LM salen de fábrica preparados para una alimentación eléctrica de **400 V**. Si la alimentación es de **230 V**, cambiar la conexión del motor (de estrella a triángulo) y la calibración del relé térmico.

Las conexiones eléctricas son realizadas por el instalador

Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1:

- si están revestidos de PVC, usar al menos el tipo H05 VV-F
- si están revestidos de caucho, usar al menos el tipo H05 RR-F.

Todos los cables que deben conectarse a la regleta de conexiones 5)(Fig. 23) del quemador deben pasar por los pasacables que se suministran y deben introducirse por los orificios de la placa, preferentemente de la izquierda, después de haber desenroscado los tornillos 6), abierto la placa en las partes 7) y 8), y recortado la membrana que cubre los orificios.

Los anillos pasacables y los orificios troquelados se pueden utilizar de diversas maneras; a título de ejemplo indicamos la siguiente manera:

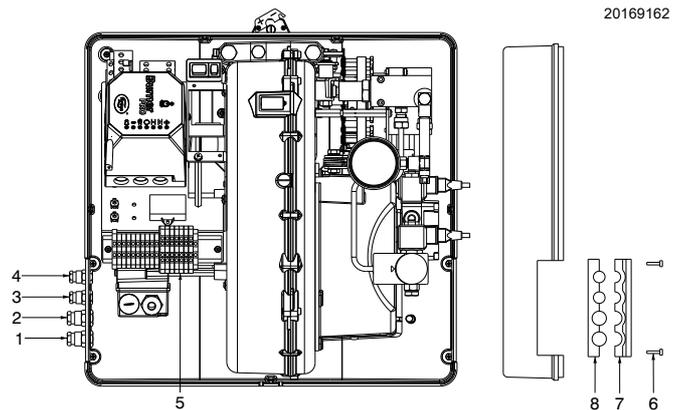


Fig. 23

- | | | |
|---|-------|----------------------------|
| 1 | Pg 11 | Alimentación trifásica |
| 2 | Pg 11 | Alimentación monofásica |
| 3 | Pg 9 | Telemando TL |
| 4 | Pg 9 | Telemando TR o sonda (RWF) |



Realizar todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

7.2 Calibración del relé térmico

El relé térmico (Fig. 24) sirve para evitar que se dañe el motor por un fuerte aumento del consumo o la ausencia de una fase.

Para la calibración 2), consultar la tabla indicada en el esquema eléctrico (conexiones eléctricas a cargo del instalador).

Para desbloquear, en caso de intervención del relé térmico, presionar el pulsador "RESET" 1).

El pulsador de "STOP" 3) abre el contacto NC (95-96) y detiene el motor.

Introduciendo un destornillador en la ventana "TEST/TRIP" 4) y moviéndolo en el sentido de la flecha (hacia la derecha) se efectúa la prueba del relé térmico.

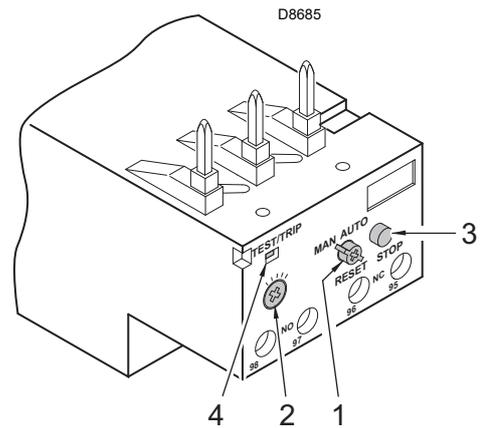


Fig. 24



ATENCIÓN

El rearme automático puede ser peligroso.

Esta operación no está prevista en el funcionamiento del quemador.

7.3 Rotación motor

En el momento en que se arranca el quemador, colocarse frente al ventilador de refrigeración del motor ventilador y comprobar que éste gira en sentido contrario a las agujas del reloj (Fig. 25).

Si esto no ocurriese:

- colocar el interruptor del quemador en la posición "0" (apagado) y esperar que la caja de control ejecute la fase de apagado.



PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.

- Invertir las fases de la alimentación motor trifásica.

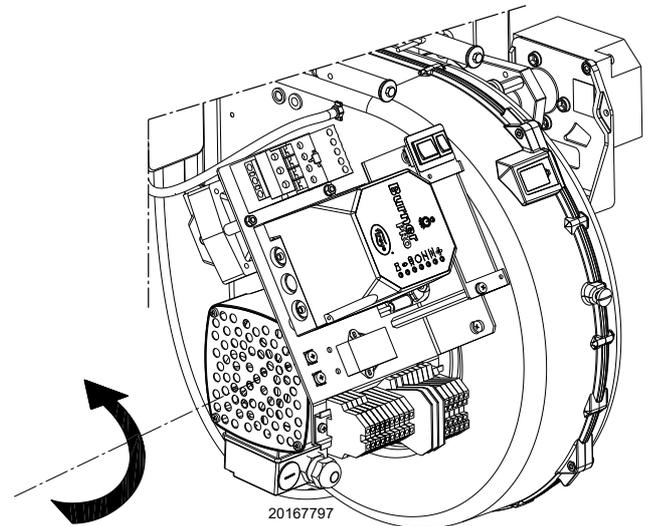


Fig. 25

8 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador

8.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento



La primera puesta en funcionamiento del quemador debe ser realizada por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.



Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de regulación, mando y seguridad.

8.2 Regulaciones antes del encendido



El arranque del quemador debe ser realizado por personal cualificado con los instrumentos adecuados.

8.2.1 Encendido del quemador

Cerrar los telemandos y poner el interruptor 1)(Fig. 26) en la posición "MAN".

Una vez efectuado el encendido, se procederá a la regulación completa del quemador.

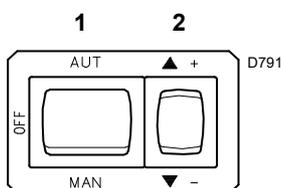


Fig. 26

8.2.2 Regulación del quemador

Para lograr una regulación óptima del quemador, es necesario efectuar un análisis de los gases de combustión en la base de la caldera.

Las regulaciones ya efectuadas que, en general, no requieren modificaciones son:

- Cabezal de combustión
- Servomotor, levas I - II - IV

En cambio, se deben regular en secuencia:

- 1 - Potencia MÁX. del quemador
- 2 - Potencia MÍN. del quemador
- 3 - Potencias intermedias entre MÁX y MÍN

1 - POTENCIA MÁX

La potencia MÁX. se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 10

En la descripción anterior, hemos dejado el quemador encendido, funcionando a la potencia MÍN. Luego, presionar el pulsador 2)(pág. 24) "+" y mantenerlo presionado hasta que el servomotor se coloca en 90°.

Regulación del caudal de la boquilla

El caudal de la boquilla varía en función de la presión del gasóleo en el retorno de la misma.

El diagrama (Fig. 27) indica esta relación para boquillas Bergonzo tipo A3 con presión en alimentación bomba de 20 bar.

NOTA:

Con una presión en alimentación bomba de 20 bar, la presión en el retorno de la boquilla no debe superar los 17 bar. La diferencia de presión entre alimentación bomba y retorno boquilla debe ser de 3 bar, como mínimo. Con diferencias de presión inferiores, la presión en el retorno de la boquilla puede ser inestable.

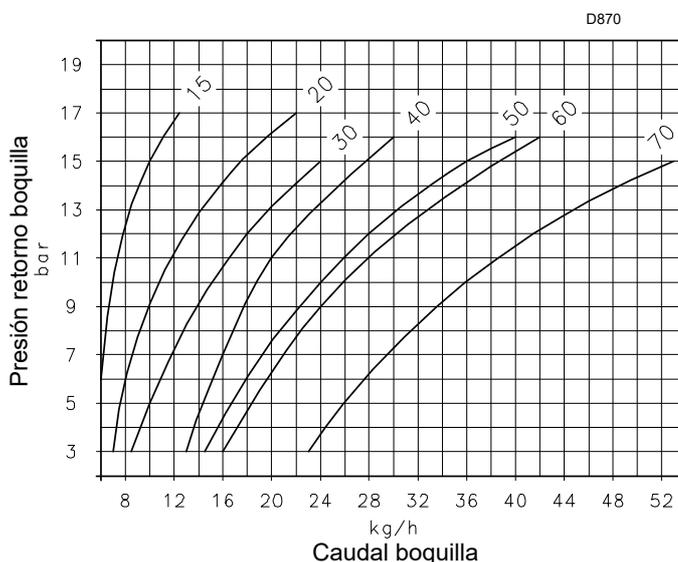


Fig. 27

Para fijar el caudal máximo de la boquilla, modificar el perfil final de la leva superior 7)(Fig. 28) con los tornillos 8).

El valor de la presión en el retorno de la boquilla es indicado por el manómetro 10).

Regulación aire

Se prevén dos registros 1) y 2)(Fig. 29), para la regulación del aire. Registro regulado de fábrica a la máxima apertura.

Primero regular el registro 2) que se cierra progresivamente hasta obtener una combustión óptima. En caso de que el cierre total del registro 2) no fuese suficiente, cerrar, **en segundo lugar**, también el registro 1) de la siguiente manera:

variar el perfil final de la leva inferior 4)(Fig. 28), con los tornillos 5) que aparecen en el interior de la abertura 6).

Si se hace funcionar el quemador al máximo de su potencia, el aire del ventilador puede no ser suficiente incluso con ambos registros 1) y 2) totalmente abiertos. En este caso, quitar el registro 2) y regular el aire solo con el registro 1) como se ha explicado.

Levas 7) - 4)(Fig. 28):

- para aumentar el caudal, enroscar los tornillos 8)-5);
- para disminuir el caudal, desenroscar los tornillos 8)-5).

2 - POTENCIA MÍNIMA

La potencia MÍN se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 10.

Presionar el pulsador 2)(Fig. 26) “-” y mantenerlo presionado hasta que el servomotor alcance los 15° (regulación de fábrica).

Regulación del caudal de la boquilla

El caudal de la boquilla se indica en el diagrama (Fig. 27) en correspondencia con la presión de la boquilla, detectada en el manómetro 10)(Fig. 28).

Variar el caudal mínimo de la boquilla, modificar el perfil inicial de la leva superior 7)(B) con los tornillos 8).

Regulación caudal de aire

Modificar el perfil inicial de la leva inferior 4)(Fig. 28), con los tornillos 5) que aparecen en el interior de la abertura 6).

Si es posible, no girar el primer tornillo: dado que es el que se utiliza para cerrar el registro del aire completamente.

3 - POTENCIAS INTERMEDIAS

Regulación caudal aire/aceite

Presionar un poco el pulsador 2)(Fig. 26) “+” de forma que un nuevo tornillo 5)(Fig. 28) aparezca en el interior de la abertura 6)(Fig. 28). Regular el tornillo 8)(Fig. 28) que varía el perfil de la leva superior 7) y el relativo tornillo 5) que controla la leva inferior 4) hasta obtener una combustión óptima. Proceder del mismo modo con los demás tornillos, con excepción del último tornillo, previamente regulado para obtener la máxima potencia.

Prestar atención para que la variación del perfil de las levas sea progresiva.

Apagar el quemador a través del interruptor 1)(Fig. 26), posición OFF, desbloquear la leva de perfil variable, situando la ranura 2)(Fig. 28) en posición vertical desde el servomotor, y verificar varias veces, haciendo girar a mano la leva hacia adelante y hacia atrás, que el movimiento sea suave y sin atascos.

NOTA:

Las levas I - II - IV del servomotor no requieren regulación. Solo la leva III podría requerir una intervención. En este caso, extraer la tapa 1) (Fig. 30), sujeta a presión, sacar la relativa chaveta 2) situada en el interior e introducirla en la incisión de la leva III. El servomotor sigue la regulación de la leva III sólo cuando se reduce el ángulo de la misma. Si es necesario aumentar el ángulo de la leva (15..16..17°..), primero hay que incrementar el ángulo del servomotor con el pulsador “+”, luego aumentar el ángulo de la leva III y por último volver a llevar el servomotor a la posición de potencia MÍN. con el pulsador “-”.

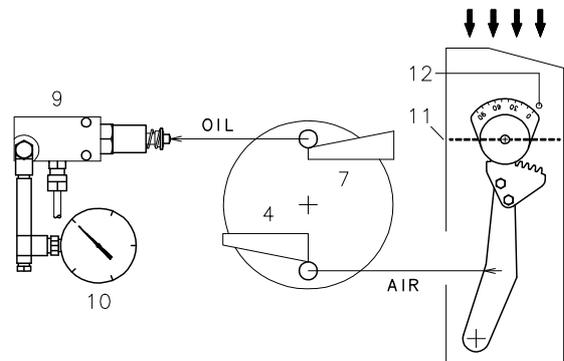
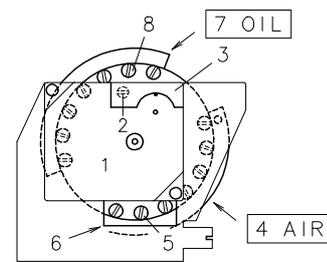


Fig. 28

Leyenda (Fig. 28)

- 1 Servomotor
- 2 Bloqueo/Desbloqueo leva 4) y 7)
- 3 Tapa levas servomotor
- 4 Leva mando registro del aire
- 5 Tornillo regulación leva 4)
- 6 Abertura acceso tornillos 5)
- 7 Leva mando variador de presión
- 8 Tornillo regulación leva 7)
- 9 Variador de presión
- 10 Manómetro para la detección de la presión retorno boquilla
- 11 Registro del aire
- 12 Índice

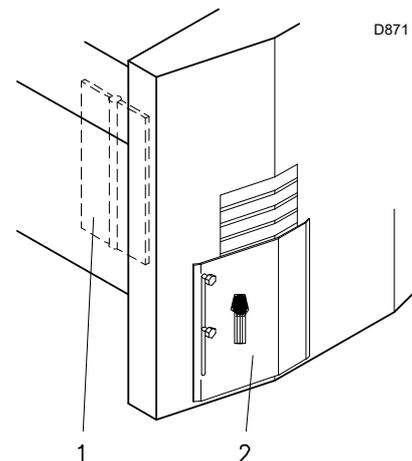


Fig. 29

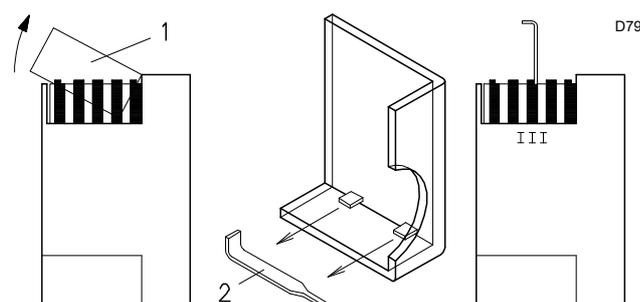


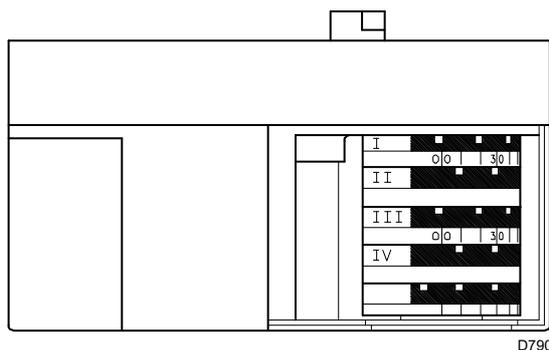
Fig. 30

8.3 Servomotor

El servomotor regula contemporáneamente el registro del aire 11)(Fig. 28 en pág. 25) y el variador de presión 9) a través de una leva doble de perfil variable, 4) y 7). El ángulo de rotación del servomotor es de 90° en 24 s.

No modificar la regulación efectuada en fábrica de las 4 levas con que va dotado; solo controlar que las mismas estén como se indica a continuación:

Leva I:	90°	Limita la rotación hacia el máximo.
Leva II:	0°	Limita la rotación hacia el mínimo. Con el quemador apagado, el registro del aire debe resultar cerrado: 0°.
Leva III:	15°	Regula la posición de encendido y la potencia MÍN.
Levas IV:	no se utiliza.	



D790

Fig. 31

8.4 Regulación de presostatos

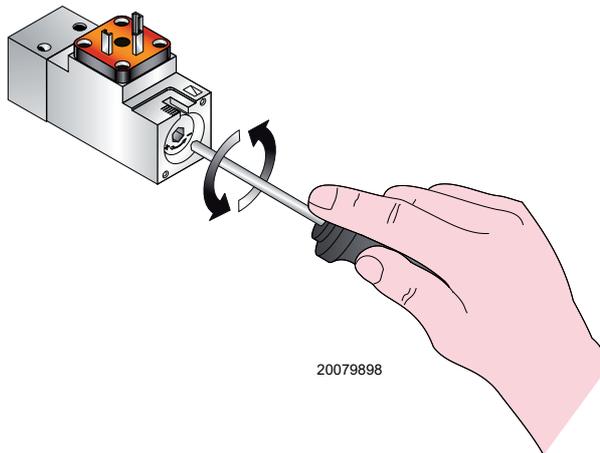
8.4.1 Presostato aceite

El presostato 11) (Fig. 4 en pág. 11) se regula de fábrica a 3 bar. Si la presión del gasóleo alcanza este valor en el conducto de retorno, el presostato detiene el quemador.

El quemador retoma el funcionamiento automáticamente si la presión vuelve a colocarse por debajo de los 3 bar después de la parada.

Si un circuito de anillo con presión P_x alimenta el quemador, el presostato debe regularse a $P_x + 3$ bar.

Para la regulación de los presostatos, accionar con una herramienta el tornillo de regulación, véase Fig. 32.



20079898

Fig. 32

8.5 Funcionamiento del quemador

8.5.1 Arranque del quemador

- 0 s:** Cierre telemando TL, arranque motor.
La bomba 3) aspira el combustible del depósito a través del conducto 1) y del filtro 2) y lo bombea a presión. El pistón 4) se desplaza y el combustible regresa al depósito a través de los conductos 5) y 7). El tornillo 6) cierra el by-pass hacia la aspiración y las electroválvulas 8)-15)-16), desactivadas, cierran el paso hacia la boquilla.
- 5 s:** Arranque servomotor: gira hacia la derecha 90°, o sea, hasta la intervención del contacto en la leva I)(A) p.9. El registro del aire se posiciona en la potencia MÁX..
- 29 s:** Fase de preventilación, con el caudal de aire de la potencia MÁX.
- 66 s:** El servomotor gira hacia la izquierda hasta la intervención del contacto en la leva III)(Fig. 31).
- 86 s:** El registro del aire y el variador de presión se colocan en la potencia MÍN..
- 88 s:** Se genera la chispa en el electrodo de encendido.
- 93 s:** Se abren las electroválvulas 8) - 15) - 16); el combustible pasa al conducto 9), atraviesa el filtro 10) y entra en la boquilla.
- Una parte del combustible sale pulverizada por la boquilla y, al contacto con la chispa, se enciende: llama de pequeña potencia, punto A; la parte restante de combustible pasa al conducto 11 a la presión establecida por el variador 12, luego, a través del conducto 7), vuelve al depósito.
- 96 s:** se apaga la chispa.
- 118 s:** Termina el ciclo de arranque.

8.5.2 Funcionamiento

Quemador sin regulador de potencia RWF

Una vez concluido el ciclo de arranque, el mando del servomotor pasa al telemando TR que controla la presión o la temperatura en la caldera, punto B.

- Si la temperatura o la presión es baja y en consecuencia el telemando TR está cerrado, el quemador aumenta progresivamente la potencia hasta el valor MÁX. (segmento B-C).
- Si luego la temperatura o la presión aumenta hasta la abertura de TR, el quemador reduce progresivamente la potencia hasta el valor MÍN. (segmento D-E). Y así sucesivamente.
- La parada del quemador se produce cuando la solicitud de calor es inferior a la generada por el quemador a MÍN. potencia (segmento F-G).
- El telemando TL se abre, el servomotor vuelve al ángulo 0° limitado por el contacto de la leva II)(A)p.9. El registro se cierra completamente para reducir las pérdidas de calor al mínimo.

Con cada cambio de potencia, el servomotor modifica automáticamente el caudal de gasóleo (variador de presión) y el caudal del aire (registro ventilador).

Quemador con regulador de potencia RWF

Véase el manual que acompaña al regulador.

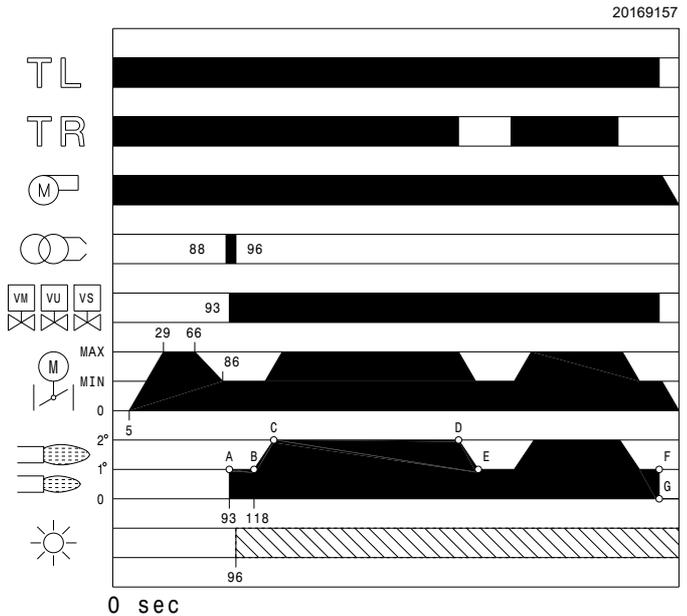


Fig. 33

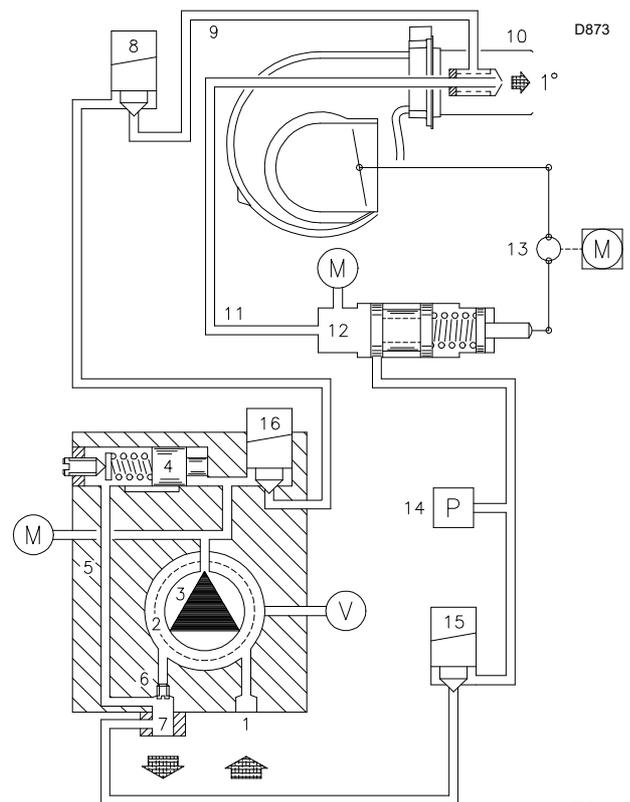


Fig. 34

8.5.3 Falta de encendido

Si el quemador no se enciende, se produce el bloqueo dentro de 5 s desde la apertura de la válvula gasóleo, 96 segundos desde el cierre de TL y luego comienza la fase de posventilación que dura 15 s.

8.5.4 Apagado del quemador en funcionamiento

Si la llama se apaga accidentalmente durante el funcionamiento, el quemador se bloquea en el plazo de 1 s.

8.6 Control final

- Apagar el sensor llama y cerrar los telemandos: el quemador se debe poner en marcha y luego detenerse por bloqueo después de aprox. 5 s del encendido.
- Encender el sensor llama y cerrar los telemandos: el quemador debe bloquearse.
- Apagar el sensor llama con quemador en funcionamiento: debe producirse el apagado llama y la parada por bloqueo del quemador en el plazo de 1 s.
- Abrir el telemando TL y luego TS, con el quemador funcionando: el quemador debe detenerse.



ATENCIÓN

Comprobar que los bloqueos mecánicos de los dispositivos de regulación estén bien apretados.

9 Mantenimiento

9.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento

El mantenimiento periódico es fundamental para el buen funcionamiento, la seguridad, el rendimiento y la duración del quemador.

El mismo permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantener el producto fiable a través del tiempo.



Las intervenciones de mantenimiento y la calibración del quemador deben ser realizadas por personal habilitado y autorizado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, limpieza o control:



Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.

9.2 Programa de mantenimiento

9.2.1 Frecuencia del mantenimiento



La instalación de combustión de gas debe ser controladas por lo menos una vez al año por un encargado de la Empresa Fabricante o por otro técnico especializado.

9.2.2 Control y limpieza



El operador debe utilizar las herramientas necesarias para desarrollar las actividades de mantenimiento.

Bomba

La presión de alimentación de la bomba debe ser estable a 20 bar.

La depresión debe ser inferior a 0,45 bar.

El ruido de la bomba no debe ser perceptible.

En caso de presión inestable o si la bomba hace ruido, desconectar el tubo flexible del filtro de línea y aspirar el combustible de un depósito situado cerca del quemador. Esta medida de precaución permite determinar si la causa de la anomalía es el tubo de aspiración o la bomba.

Si es la bomba, comprobar que su filtro no esté sucio. En efecto, como el vacuómetro está instalado antes del filtro, no muestra el estado de suciedad.

En cambio, si la causa de la anomalía está en el conducto de aspiración, comprobar que el filtro de línea no esté sucio o que entre aire en el conducto.

Ventilador

Verificar que no se haya acumulado polvo en el interior del ventilador ni en las palas de la turbina: reduce el caudal de aire, provocando una combustión contaminante.

Cabezal de combustión

Verificar que todas las partes del cabezal estén intactas, no estén deformadas por las altas temperaturas, no tengan suciedad proveniente del ambiente y estén correctamente posicionadas.

Quemador

Controlar que los tornillos estén bien bloqueados.

Boquillas

No intentar limpiar el orificio de la boquilla.

Se aconseja sustituir anualmente las boquillas durante el mantenimiento periódico. La sustitución de la boquilla requiere el control de la combustión.

Servomotor

Desbloquear el servomotor girando 90° la ranura 2)(Fig. 28 en pág. 25) y controlar manualmente que el movimiento de las levas se efectúe con facilidad.

Filtros

Comprobar los cartuchos filtrantes:

• de línea 1) • de la bomba 2) • de la boquilla 3), si es necesario, limpiarlos o sustituirlos.

Si en el interior de la bomba se aprecia oxidación u otras impurezas, aspirar del fondo del depósito con una bomba independiente, el agua y los lodos que eventualmente se hayan depositado.

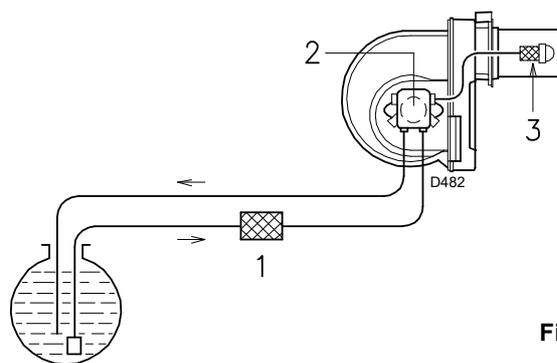


Fig. 35

Depósito

Cada 5 años, aproximadamente, aspirar el agua del fondo del depósito con una bomba independiente.

Caldera

Limpiar la caldera según las instrucciones que la acompañan para poder obtener nuevamente los datos de combustión originales, especialmente: presión en la cámara de combustión y temperaturas humos.

Tubos flexibles

- Controlar periódicamente las condiciones de los tubos flexibles. Sustituir al menos **cada 2 años**.
- Controlar que estén en buenas condiciones.

Sensor llama

Limpiar el polvo depositado en el cristal. Para extraer el sensor llama 1)(Fig. 36) tirarla fuerte hacia el exterior; está introducida solo a presión.

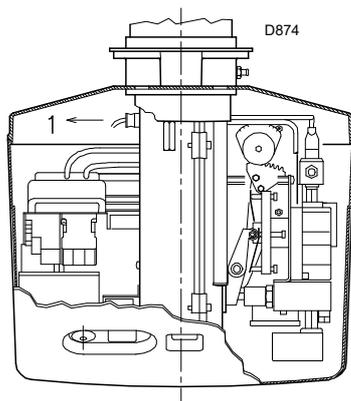


Fig. 36

Visor llama

Limpiar la mirilla cuando es necesario (Fig. 37).

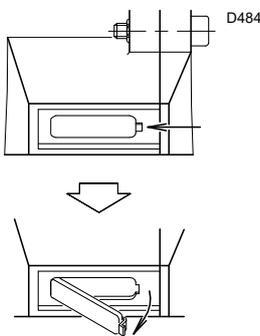


Fig. 37

Posible sustitución bomba y/o acoplamientos

Montar respetando las indicaciones de la Fig. 38.

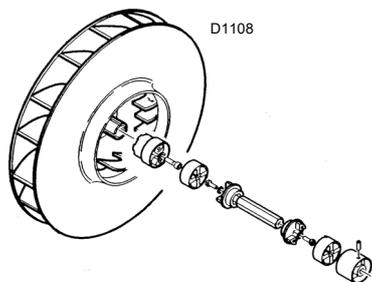


Fig. 38

Control de la presencia de la llama

Comprobar el nivel de señal de detección de llama con la función "Check Mode" en el control llama: los leds de 2 a 6 indican respectivamente el nivel de la señal de llama. véase "Lámparas LED: estado de funcionamiento del quemador" en la pág. 33.

Check Mode

Con condición de llama encendida del quemador:

- mantener presionado durante no menos de 3 seg. el pulsador de reset en el control de llama;
- el color del pulsador pasará de verde a amarillo;
- cada uno de los led de señalización de los estados de funcionamiento se comparará al 20% de la intensidad máxima;
- presionar otra vez el pulsador reset (<0,5seg) para restablecer el funcionamiento normal de los led de señalización.

Combustión

Efectuar el análisis de los humos de la combustión. Las diferencias significativas respecto al último análisis indicarán los puntos donde deberán centrarse las operaciones de mantenimiento.

Si los valores de la combustión encontrados al comienzo de la intervención no satisficieran las Normas vigentes o, de todas formas, no correspondieran a una buena combustión, consultar la siguiente tabla y eventualmente contacte la Asistencia Técnica para realizar las correspondientes regulaciones.

EN 267	Exceso de aire		CO
	Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$	Potencia mín. $\lambda \leq 1,3$	
CO ₂ máx. teórico 0 % O ₂	Regulación CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. J

9.2.3 Componentes de seguridad

Los componentes de seguridad se deben sustituir según la finalización del ciclo de vida indicado en la . Los ciclos de vida especificados no se refieren a los términos de garantía indicados en las condiciones de entrega o de pago.

Componente de seguridad	Ciclo de vida
Control llama	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Sensor llama	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Válvulas gas (tipo solenoide)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Presostatos	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Regulador de presión	15 años
Servomotor (leva electrónica)(se la hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Válvula aceite (tipo solenoide)(si la hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Regulador aceite (si lo hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Tubos/ racores aceite (metálicos) (si los hay)	10 años
Tubos flexibles (si los hay)	5 años o 30.000 ciclos de presión
Turbina ventilador	10 años o 500.000 arranques

Tab. K

9.3 Apertura del quemador



PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



PELIGRO

Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



Esperar al enfriamiento completo de los componentes en contacto con fuentes de calor.

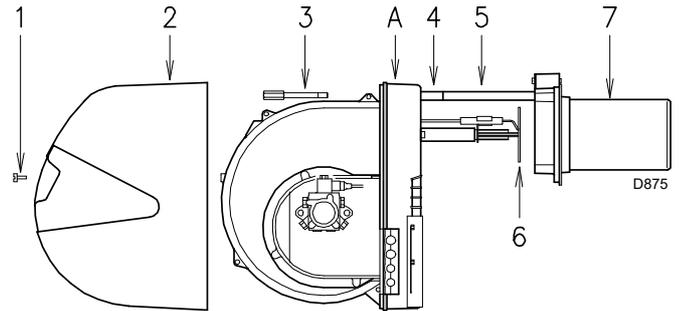


Fig. 39

- Desenroscar el tornillo 1) y extraer la tapa 2).
- Desenroscar los tornillos 3).
- Montar los 2 alargadores 4), suministrados en las guías 5) (modelos con tubo llama 351 mm).
- Desplazar la parte A, manteniéndola ligeramente levantada para no dañar el disco 6) en el tubo llama 7).

9.4 Cierre del quemador

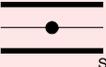
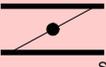
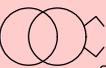
Montar nuevamente siguiendo el orden inverso del procedimiento descrito, ubicando todos los componentes del quemador como originalmente.



Realizar todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

10 Indicador LED y función especial

10.1 Descripción lámparas LED

 S9740	Ventilador	Se enciende cuando el motor del ventilador está alimentado (T6) y parpadea cuando el selector RUN/CHECK está posicionado en "CHECK" durante las fases de desplazamiento del registro, PTFI y MTFI.
 S9741	Registro abierto	Parpadea durante el desplazamiento hacia la apertura máxima del registro del aire hasta que llega el feedback de parte del servomotor de posición alcanzada para luego permanecer fijo durante el tiempo fijado por el control de llama.
 S9742	Registro cerrado	Parpadea durante el desplazamiento hacia el mínimo del registro del aire hasta que llega el feedback de parte del servomotor de posición alcanzada para luego permanecer fijo hasta el final del tiempo de preventilación.
 S9743	Auto	Indica que el quemador está listo para la modulación de potencia.
 S9744	Encendido	Parpadea durante la fase de encendido (1° tiempo de seguridad) y permanece fijo durante el MTFI.
	Llama	Parpadea durante el primer tiempo de seguridad y permanece fijo si la detección de llama ha ocurrido correctamente.
 S9746	Alarmas	Se enciende de color rojo cuando ocurre una condición de bloqueo. Junto a los demás indicadores durante la fase de bloqueo proporciona indicación del tipo de avería. Durante el ciclo normal indica, con los demás led, la fase del estado del trabajo.

Tab. L

T = Terminal

PTFI = Intento de encendido del piloto

MTFI = Intento de encendido con válvula combustible principal

10.2 Función Check Mode

A través del pulsador de reset a bordo control llama, es posible utilizar una función de control durante las fases de encendido. (preventilación, encendido, 1° tiempo de seguridad y 2° tiempo de seguridad).

Esta función indicada como CHECK MODE ha sido diseñada para facilitar el control de las fases del quemador y de los dispositivos de seguridad monitorizados por el control de llama. Esta función es particularmente útil durante la primera puesta en servicio del quemador o durante la fase de mantenimiento.

Para activar la función de check mode:

- mantener presionado el pulsador de reset, véase cap.8 para mayores detalles, durante por lo menos 3 segundos, el LED de estado cambia de verde a amarillo para señalar que el dispositivo de control está en check mode;
- el dispositivo de control se bloquea durante la preventilación, el timeout máx son 30 minutos luego el control de llama saldrá automáticamente de la función de check mode;

- el check mode tiene un timeout de 2 minutos durante el 2° tiempo de seguridad. Al final del control de llama se regresa al estado de funcionamiento normal.
- el check mode tiene un timeout de 2 minutos durante el estado MTFI. Al final del control de llama se regresa al estado de funcionamiento normal.
- Durante el check mode en el 1° o 2° estado de seguridad es capaz de proporcionar indicaciones también del nivel de señal de llama encendiendo proporcionalmente los 5 led centrales en el panel delantero del control de llama. Cada LED iluminado (a partir del LED de llama) representa el 20% de la potencia de la señal. Para salir de la modalidad de check mode presionar el pulsador de reset y el control de llama volverá al funcionamiento normal.

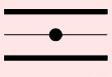
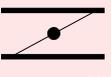
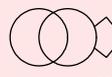
10.3 Condición de desbloqueo o parada de emergencia del control de llama

El dispositivo de control RFGO puede colocarse en posición de bloqueo (parada de emergencia) en cualquier momento del ciclo de funcionamiento o desbloqueo en el caso en que ya estuviese en esta condición (bloqueo) a través de la simple presión de la tecla presente en el panel delantero o a través del borne T21 presente en la base de soporte.

Indicador LED y función especial

10.4 Lámparas LED: estado de funcionamiento del quemador

ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO INDICADOS POR LOS LED DURANTE EL NORMAL FUNCIONAMIENTO Y DURANTE EL CHECK MODE

Operación LED ● = ON	Ventilador	Registro abierto	Registro cerrado	Modulación	Encendido	Llama	Estado
Icono	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Alimentación OFF/ ON							OFF
No listo/ Diagnóstico							Verde
Standby			●				Verde
Desplazamiento servomotor (Nota 3)	●	OFF Destellante ●	● Destellante OFF				Verde
En espera de cerrar	Verde parpadeante						Verde
ABIERTO (antes del encendido)	●	●					Verde
Mínimo (antes del encendido)	●		●				Verde
Encendido	●		●		●		Verde
PTFI	●		●		●	Verde destellante	Verde
MTFI	●		●			●	Verde
Modulación activa	●			●		●	Verde
Posición de potencia mínima	●		●			●	Verde
Con llama presente	●	●				●	Verde
Modalidad economy	●		●				Verde
Control en fase de máxima apertura	Destellante	●					Amarillo
Control en fase de cierre mínimo	Destellante		●				Amarillo
Control durante la fase de encendido con piloto PTFI	Destellante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Amarillo
Control durante la fase de encendido con válvula combustible principal MTFI	Destellante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Amarillo
Anomalía/bloqueo	● Nota 2	● Nota 2	Rojo				
Fin del ciclo	●		●	●			Verde

Tab. M

1. Los LED forman una barra de progreso que indica la Potencia de la Señal de Llama para orientar los sensores durante la puesta en servicio (los LED "Crecen" hacia arriba alejándose del Estadio a intervalos de potencia de llama del 20%).
2. Los LED indican el código de error o de bloqueo para la resolución de los problemas.
3. Los LED cambian de ON a DESTELLANTE a OFF ilustrando el mando de desplazamiento del servomotor hasta la llegada del feedback de posición alcanzada de parte del mismo. véase "Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores de LED" en la pág. 34"

11 Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores de LED

Cuando ocurre una parada de seguridad, los LED del dispositivo de control indican la causa del bloqueo.

El borne T3 se alimenta.

El estado de funcionamiento del dispositivo se memoriza internamente para posibles interrupciones del suministro de alimentación.

La condición de desbloqueo del dispositivo puede ocurrir por medio de la presión individual (<1seg.) del pulsador de reset ubicado en la parte delantera del control de llama o por medio del reset remoto - borne T21 en la base.

Puesto que el pulsador de reset es bastante sensible, evitar su presión con fuerza durante la maniobra de reset.

Desbloquear el dispositivo de control

El dispositivo de control RFGO ofrece dos métodos para la puesta a cero: pulsador de reset y terminal de reset desde remoto.

El reset desde remoto debe ser un pulsador normalmente abierto y conectado entre el T21 y la tensión de alimentación del control de llama (véase esquemas ejemplificativos):

- el reset se realiza para afrontar una condición de anomalía detectada por el control de llama.
- Presionar el pulsador de reset para restablecer el sistema después de un bloqueo.
- La presión del reset durante el funcionamiento determina una parada de emergencia.
- Es posible utilizar la condición de desbloqueo o parada de emergencia también actuando desde reset remoto con las mismas modalidades.
- El número de intentos de reset es limitado a un máximo de 5 para un periodo de tiempo de 15 minutos.

Códigos de Error / Bloqueo LED RFGO

Durante una condición de alarma, el LED de estado se vuelve rojo fijo.

Los demás LED se iluminan sobre la base de una secuencia codificada que identifica la causa del bloqueo.

La siguiente tabla muestra los diferentes códigos de Bloqueo LED.



ATENCIÓN

El dispositivo descrito en este manual puede causar problemas materiales, lesiones graves o la muerte.

Es responsabilidad del propietario o del usuario asegurarse de que el equipo descrito esté instalado, utilizado y puesto en marcha respetando los requisitos previstos tanto por las leyes nacionales como por las locales. La condición de bloqueo indica la presencia de una anomalía que ha tenido lugar durante el ciclo de funcionamiento o durante el standby.

Es necesario restablecer las condiciones de trabajo óptimas originarias antes de intentar el desbloqueo.



ATENCIÓN

Las operaciones de funcionamiento, mantenimiento y resolución de los problemas del grupo térmico deben ser llevadas a cabo por personal preparado.

Las personas que solucionan los problemas de bloqueo o restablecen el dispositivo de control deben atenerse a los códigos de error para la solución de los problemas descritos en este boletín técnico del producto.

No se permiten alteraciones o acciones en el sistema o en el control que puedan comprometer la seguridad o la garantía del producto.

Posibles pruebas en los dispositivos de seguridad o en las cargas como motor ventilador, válvulas, encendedor, sensores llama deben realizarse con los grifos cerrados y por personal calificado.

No eludir ni inhabilitar los dispositivos de seguridad presentes y conectados al control de llama.

La falta de respeto de las presentes líneas guía invalidará cualquier responsabilidad.



ATENCIÓN

El reglamento prohíbe al sistema de permitir más de 5 intentos de reset desde remoto durante un periodo de tiempo de 15 minutos.

Si se efectúan 5 intentos sin resolver el bloqueo, el sistema no permitirá que el usuario efectúe otros reset desde remoto y lo obligará a esperar que hayan transcurridos los 15 minutos.

El funcionamiento del reset desde remoto se restablecerá después del periodo de espera.

Es aconsejable que personal calificado evalúe la condición de bloqueo y aplique el remedio adecuado para resolver la anomalía.

Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores

Códigos de Error / bloqueo LED RFGO

N.	Anomalías	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Operación LED ● = ON	Ventilador	Registro del aire abierto	Registro del aire cerrado	Auto	Encendido	Llama	Estado
	Icono	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
1	Anomalia posdiagnóstico	●						Rojo
2	Reset local		●					Rojo
3	Anomalia ventilador aire de combustión	●	●					Rojo
4	Anomalia diagnóstico procesador supervisión			●				Rojo
5	FR- FALTA Llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	●		●				Rojo
6	FR: avería circuito interno		●	●				Rojo
7	Anomalia comunicación interna	●	●	●				Rojo
8	Reset desde remoto				●			Rojo
9	FR: anomalia interna	●			●			Rojo
10	Anomalia procesador principal		●		●			Rojo
11	Anomalia prueba memoria datos	●	●		●			Rojo
12	Anomalia prueba memoria datos			●	●			Rojo
13	Anomalia tensión de red o frecuente	●		●	●			Rojo
14	Anomalia procesador interno		●	●	●			Rojo
15	Anomalia procesador interno	●	●	●	●			Rojo
16	Falta llama: 1° tiempo de seguridad (PTFI)	●				●		Rojo
17	Avería cableado		●			●		Rojo
18	Avería relé de seguridad	●	●			●		Rojo
19	Anomalia interruptor flujo aire de combustión a reposo			●		●		Rojo
20	UV: falta llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	●		●		●		Rojo
21	Avería relé de seguridad		●	●		●		Rojo
22	Anomalia procesador supervisor	●	●	●		●		Rojo
23	Anomalia prueba memoria supervisor				●	●		Rojo
24	Pérdida de llama durante el funcionamiento (AUTO)	●			●	●		Rojo
25	Anomalia memoria datos procesador supervisor		●		●	●		Rojo
26	Error interno procesador supervisor	●	●		●	●		Rojo
27	No utilizado							
28	No utilizado							
29	Temperatura de ejercicio fuera de intervalo		●	●	●	●		Rojo
30	Anomalia memoria código	●	●	●	●	●		Rojo
31	FR: corto circuito externo						●	Rojo
32	Timeout check mode (manual)	●					●	Rojo
33	Llama falsa en standby		●				●	Rojo
34	No utilizado							
35	Timeout procesador interno			●			●	Rojo
36	Timeout procesador interno	●		●			●	Rojo
37	Timeout control aire de combustión		●	●			●	Rojo
38	Timeout procesador interno	●	●	●			●	Rojo
39	Timeout procesador interno				●		●	Rojo
40	Anomalia hardware interno	●			●		●	Rojo
41	Anomalia hardware interno		●		●		●	Rojo
42	Anomalia procesador principal	●	●		●		●	Rojo

Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores

N.	Anomalías	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
43	Anomalía procesador supervisor			•	•		•	Rojo
44	Timeout procesador supervisor	•		•	•		•	Rojo
45	Tensión de red fuera de especificaciones		•	•	•		•	Rojo
46	Tensión de red fuera de especificaciones	•	•	•	•		•	Rojo
47	UV: Anomalía interna					•	•	Rojo
48	Anomalía procesador supervisor	•				•	•	Rojo
49	Anomalía procesador principal		•			•	•	Rojo
50	Anomalía retroacción encendido	•	•			•	•	Rojo
51	Anomalía retroacción piloto			•		•	•	Rojo
52	Anomalía retroacción válvula piloto	•		•		•	•	Rojo
53	Espera retroacción actuador transcurrida		•	•		•	•	Rojo
54	Anomalía retroacción válvula de inyección directa	•	•	•		•	•	Rojo
55	Anomalía procesador interno				•	•	•	Rojo
56	UV: llama falsa durante el funcionamiento			•	•	•	•	Rojo
57	FR: llama falsa durante el funcionamiento	•		•	•	•	•	Rojo
58	Anomalía entrada T8		•	•	•	•	•	Rojo
59	Anomalía hardware interno	•			•	•	•	Rojo
60	Anomalía reset local	•	•	•	•	•	•	Rojo
61	Anomalía POC abierto		•		•	•	•	Rojo
62	UV: anomalía llama UV fuerte	•	•		•	•	•	Rojo
63	Anomalía hardware interno					•		Rojo

Tab. N

Explicación anomalía

N.	Anomalías	Causa	Solución
1	Anomalía posdiagnóstico	Anomalía diagnóstico potencia inicial Asegurarse de que las entradas y las salidas estén en el estado correcto durante el encendido	Controlar T12, T13 y T14
2	Reset local	El usuario ha comenzado el reset manual o el interruptor de reset está defectuoso	Controlar la entrada T21 o poner a cero para el funcionamiento normal
3	Anomalía ventilador aire de combustión	La señal de Control Aire (T14) está ausente durante el ciclo de purga o pérdida de señal de Control Aire durante el funcionamiento del quemador	Controlar el ventilador o el presostato aire
4	Anomalía diagnóstico procesador supervisión	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T16, T17, T18 o T19 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que el sistema esté funcionando en una línea monofásica (50/60Hz)
5	FR- Falta llama al final del 2º tiempo de seguridad (MTFI)	Falta llama al final del segundo tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el electrodo de detección llama, controlar el cableado, etc.
6	FR: avería circuito interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
7	Anomalía comunicación interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
8	Reset desde remoto	El usuario ha presionado el reset desde remoto o el interruptor de reset está discontinuo/dinámico.	Controlar el interruptor remoto
9	FR: anomalía interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
10	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
11	Anomalía prueba memoria datos	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
12	Anomalía prueba memoria datos	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
13	Anomalía tensión de red o frecuente	Tensión de alimentación y/o frecuencia fuera de especificaciones	Controlar la alimentación de entrada
14	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
15	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control

Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores

N.	Anomalías	Causa	Solución
16	Falta llama: 1° tiempo de seguridad (PTFI)	Falta llama al final del primer tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el sensor llama, controlar el cableado, etc.
17	Avería cableado	El sistema ha detectado la presencia de tensión en los terminales críticos (T16, T17, T18 o T19) en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Inspeccionar el cableado y asegurarse de que el sistema esté funcionando en una línea monofásica (50/60Hz)
18	Avería relé de seguridad	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
19	Anomalía interruptor flujo aire de combustión a reposo	Abrir el circuito cuando se enciende el T13	Controlar el cableado para el presostato aire
20	UV: falta llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	Falta llama al final del 2° tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el sensor llama, controlar el cableado, etc.
21	Avería relé de seguridad	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
22	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
23	Anomalía prueba memoria supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
24	Pérdida de llama durante el funcionamiento (AUTO)	Pérdida de llama	Controlar el sensor llama o la admisión del combustible
25	Anomalía memoria datos procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
26	Error interno procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
27	No utilizado		
28	No utilizado		
29	Temperatura de ejercicio fuera de intervalo	Temperatura ambiente inferior a -40°C o superior a 70°C	Llevar el dispositivo de control dentro de los valores nominales de temperatura especificados
30	Anomalía memoria código	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
31	FR: corto circuito externo	Corto circuito exterior entre T24 y TIERRA	Inspeccionar el electrodo de detección llama
32	Timeout check mode (manual)	El intervalo para el final de la modalidad manual (30 minutos) ha transcurrido	Salir de la modalidad manual correctamente para evitar el timeout
33	Llama falsa en standby	Llama inesperada (llama falsa o parásita) detectada durante el estado de Standby	Controlar el sensor llama o la interferencia
34	No utilizado		
35	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
36	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
37	Timeout control aire de combustión	El sistema no ha podido efectuar la prueba de control del aire de combustión durante la secuencia del quemador	Controlar el cableado o el presostato aire
38	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
39	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
40	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
41	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
42	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
43	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
44	Timeout procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
45	Tensión de red fuera de especificaciones	Tensión de red/frecuencia fuera de especificaciones	Controlar el nivel de la tensión de red o la frecuencia. Contactar con la fábrica si el problema continúa
46	Tensión de red fuera de especificaciones	Tensión de red/frecuencia fuera de especificaciones	Controlar el nivel de la tensión de red o la frecuencia. Contactar con la fábrica si el problema continúa
47	UV: Anomalía interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
48	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
49	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
50	Anomalía retroacción encendido	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T16 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica

Inconvenientes - Causas - Soluciones señalizadas por los indicadores

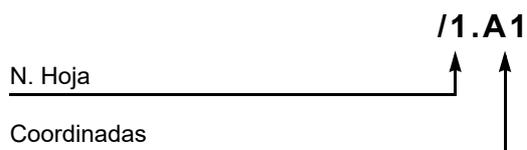
N.	Anomalías	Causa	Solución
51	Anomalía retroacción piloto	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T17 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
52	Anomalía retroacción válvula piloto	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T19 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
53	Espera retroacción actuador transcurrida	Ninguna retroacción del actuador durante más de 10 minutos en T8	Controlar el cableado Controlar el equipo de modulación
54	Anomalía retroacción válvula de inyección directa	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T18 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
55	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
56	UV: llama falsa durante el funcionamiento	Llama falsa detectada antes del encendido	Controlar el sensor llama
57	FR: llama falsa durante el funcionamiento	Llama falsa detectada antes del encendido	Controlar el cableado Controlar el sensor llama Asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada
58	Anomalía entrada T8	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T8 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado Controlar el actuador
59	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
60	Anomalía reset local	Pulsador de reset local presionado durante más de 10 segundos o pulsador de reset bloqueado	Si el problema continúa, sustituir el dispositivo de control
61	Anomalía POC abierto	La válvula del combustible se ha abierto en el momento equivocado	Controlar el cableado
62	UV: anomalía llama UV fuerte	Sensor llama demasiado cerca de la llama	Aumentar la distancia entre el sensor y la llama O BIEN utilizar un orificio para reducir el campo de visualización
63	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control

Tab. O

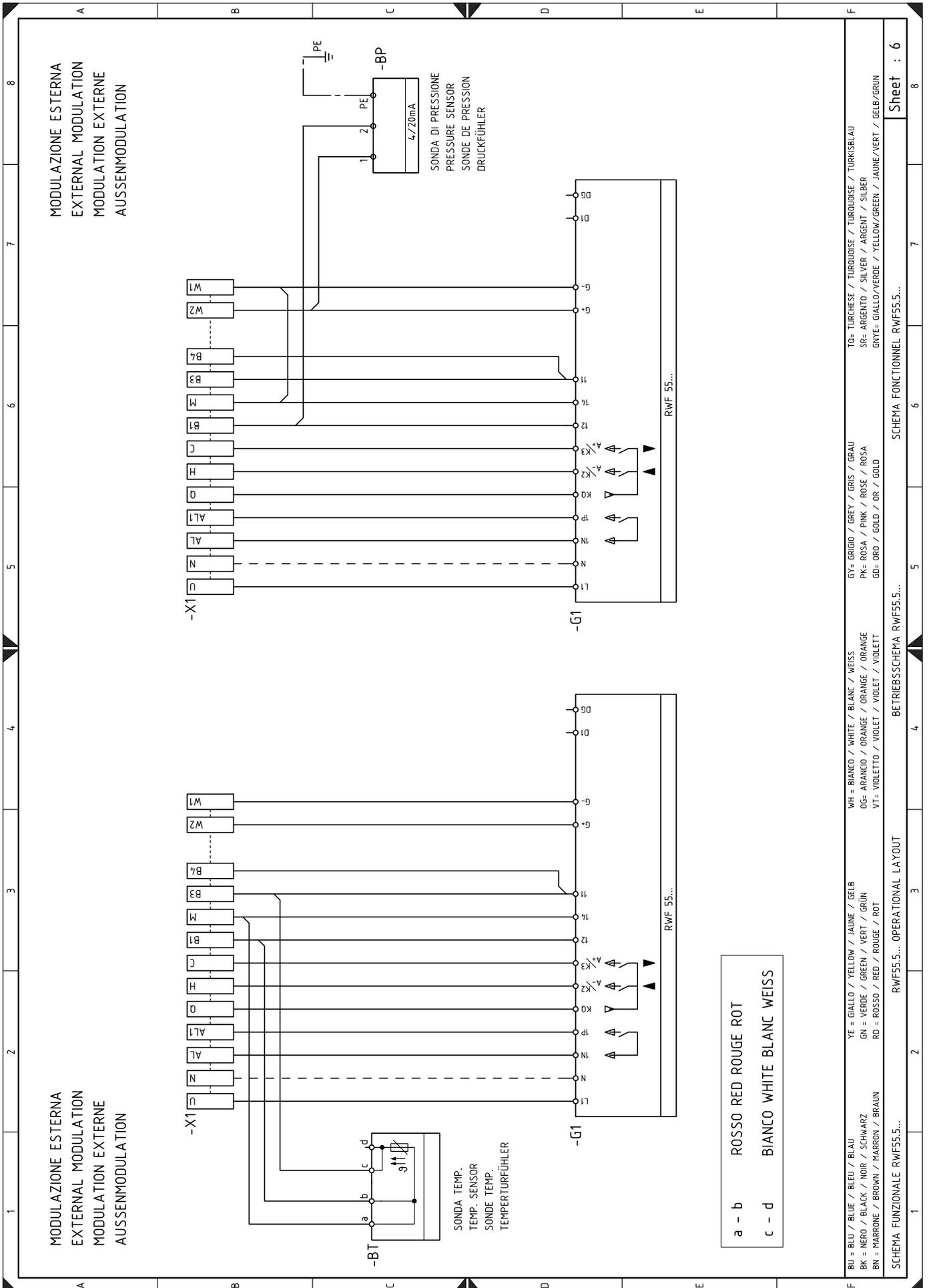
A Apéndice - Esquema cuadro eléctrico

1	Índice esquemas
2	Indicación referencias
3	Esquema funcional BP230UVFR-S3
4	Esquema funcional BP230UVFR-S3
5	Conexiones eléctricas a cargo del instalador
6	Esquema funcional RWF 55 ...

2 Indicación referencias



Apéndice - Esquema cuadro eléctrico



LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A1	Caja de control
B	Filtro contra interferencias de radio
G1	Regulador de potencia RWF55
BP	Sonda de presión
BT	Sonda de temperatura
F	Fusibles línea trifásica
F1	Relé térmico motor ventilador
H	Señalización de bloqueo a distancia
IN	Interruptor parada manual del quemador
KM	Contactador motor ventilador
MV	Motor ventilador
Q1	Interruptor seccionador trifásico
Q2	Interruptor seccionador monofásico
S1	Selector de apagado/automático/manual
S2	Selector aumento/disminución potencia
SM	Servomotor
TA	Transformador de encendido
TL	Termostato/presostato de límite
TR	Termostato/presostato de regulación
TS	Termostato/presostato de seguridad
X1	Regleta de conexiones
XPE	Tierra caja de control
XTB	Tierra quemador
UV	Sensor llama UV
PO	Presostato aceite
VS	Válvula en la alimentación bomba (seguridad)
VM	Válvula en la alimentación bomba
VU	Válvula boquilla
XVS	Conector válvula en la alimentación bomba (seguridad)
XVM	Conector válvula en la alimentación bomba
XVU	Conector válvula boquilla

BAXI
Tel. +34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es



BAXI