

E Quemadores de gasóleo

Funcionamiento a 2 llamas



CODE - CÓDIGO	MODEL - MODELO	TYPE - TIPO
3470210	RL 34 MZ	972 T
3470211	RL 34 MZ	972 T
3470310	RL 44 MZ	973 T
3470311	RL 44 MZ	973 T
3470340	RL 44 MZ	973 T
3470341	RL 44 MZ	973 T

Tipo de producto: Quemador de gasoleo

		Modelo	
		972 T	973 T
		RL 34 MZ	RL 44 MZ
VALORES MÁX	NOx (mg/kWh)	130	143
	CO (mg/kWh)	8	6

- ▶ El quemador **posee la marca CE** y es conforme a los requisitos fundamentales de las siguientes Directivas:
 - Directiva Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE;
 - Directiva Baja Tensión 2014/35/UE;
 - Directiva Máquinas 2006/42/CE;
- ▶ El quemador responde al grado de protección IP 40 según EN 60529.

IDENTIFICACIÓN

La Placa de identificación del producto indica el número de matrícula, el modelo y los datos principales técnicos y prestacionales. La alteración, eliminación o la falta de la placa de identificación no permite su correcta identificación y dificulta los trabajos de instalación y mantenimiento.

ADVERTENCIAS GENERALES

Para garantizar una combustión con la mínima cantidad de emisiones contaminantes, las medidas y el tipo de cámara de combustión del generador de calor deben corresponder a valores bien definidos. Por consiguiente se aconseja consultar al Servicio Técnico de Asistencia antes de escoger este tipo de quemador para montarlo en una caldera.

El personal cualificado es el que cumple los requisitos técnico-profesionales indicados en la ley 5 marzo 1990 n° 46. La organización comercial dispone de una amplia red de agencias y servicios técnicos cuyo personal participa periódicamente en cursos de instrucción y actualización en el Centro de Formación de la empresa.

Este quemador está destinado para el uso para el que ha sido expresamente fabricado.

Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del constructor por daños causados a personas, animales o cosas, por errores en la instalación y calibración del quemador, por un uso impropio del mismo, erróneo o irrazonable, por el no respeto del manual de instrucciones que se proporciona junto con el quemador y por la intervención de personal no capacitado.

INFORMACIONES PARA EL USUARIO

Si se verificaran irregularidades de encendido o de funcionamiento, el quemador efectuará una “parada de seguridad”, identificada con la señal roja de bloqueo del quemador. Para restablecer las condiciones de arranque, hay que oprimir el botón de desbloqueo. Cuando el quemador arranca, la luz roja se apaga. Dicha operación se puede repetir 3 veces como máximo. Si las “paradas de seguridad” fueran frecuentes, hay que contactar al Servicio Técnico de Asistencia.

REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

- ▶ Está prohibido que niños o personas inexpertas usen el aparato.
- ▶ Está prohibido tapar con trapos, papeles o demás las rejillas de aspiración o de disipación y la ventilación del local donde está instalado el aparato.
- ▶ Está prohibido que personal no autorizado trate de reparar el aparato.
- ▶ Es peligroso tirar de los cables o retorcerlos.
- ▶ Está prohibido limpiar el aparato antes de haberlo desconectado de la alimentación eléctrica.
- ▶ No limpiar el quemador ni sus componentes con sustancias inflamables (ej. gasolina, alcohol, etc.). El cuerpo se debe limpiar sólo con agua con jabón.
- ▶ No apoyar objetos sobre el quemador.
- ▶ No dejar envases ni sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:

 **ATENCIÓN** = para acciones que requieren un particular cuidado y una adecuada preparación.

 **PROHIBIDO** = para acciones que **NO DEBEN** ser efectuadas.

DATOS TÉCNICOS página 2
Versiones constructivas 2
Accesorios 2
Descripción del quemador 3
Embalaje - Peso 3
Dimensiones 3
Forma de suministro 3
Campos de trabajo 4
Caldera de prueba 4

INSTALACIÓN 5
Posición de funcionamiento 5
Placa de caldera 5
Longitud tubo llama 5
Fijación del quemador a la caldera 5
Selección boquillas 1ª y 2ª llama 6
Montaje de las boquillas 7
Regulación cabezal de combustión 8
Instalación hidráulica 9
Bomba 10
Cebado de la bomba 10
Regulación del quemador 11
Funcionamiento del quemador 12
Control final 13
Mantenimiento 13
Diagnóstico del programa de puesta en marcha 15
Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico 15
Anomalía - Causa Probable - Solución 16

APÉNDICE 17
Conexiones eléctricas 17
Esquema cuadro eléctrico 18

Nota

Las figuras que se mencionan en el texto se identifican del modo siguiente:

- 1)(A) = Detalle 1 de la figura A, en la misma página que el texto;
- 1)(A)p.3 = Detalle 1 de la figura A, página N° 3.

INFORMACIONES SOBRE EL MANUAL DE INSTRUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El manual de instrucción suministrado juntamente al quemador:

- constituye parte integrante y fundamental del producto y no se debe separar del quemador; por lo tanto debe conservarse con cuidado para toda necesidad de consulta y debe acompañar al quemador incluso en caso de entregarse a otro propietario o usuario, o en caso de transferencia a otra instalación. En caso de daño o extravío debe solicitarse otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia burner de la Zona;
- fue realizado para que solo el personal calificado lo use;
- suministra importantes indicaciones y advertencias sobre la seguridad de la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso y el mantenimiento del quemador.

ENTREGA DE LA INSTALACIÓN Y DEL MANUAL DE INSTRUCCIÓN

Quando se entrega 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,
 - eventuales pruebas adicionales necesarias que se deben realizar antes de la activación de la instalación,
 - el mantenimiento y la necesidad de controlar la instalación como mínimo una vez al año por parte de un encargado de la Empresa Fabricante o de otro técnico especializado. Para garantizar un control periódico, burner se recomienda estipular un Contrato de Mantenimiento.

DATOS TÉCNICOS

MODELO			RL 34 MZ	RL 44 MZ	RL 44 MZ
TIPO			972 T	973 T	973 T
POTENCIA (1)	llama 2°	kW	154 - 395	235 - 485	235 - 485
CAUDAL (1)	llama 2°	Mcal/h	132 - 340	204 - 418	204 - 418
		kg/h	13 - 33,6	20 - 41	20 - 41
	llama 1°	kW	97 - 154	155 - 235	155 - 235
		Mcal/h	83 - 133	133 - 204	133 - 204
		kg/h	8,3 - 13	13 - 20	13 - 20
COMBUSTIBLE			GASOLEO		
- poder calorífico inferior		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- densidad		kg/dm ³	0,82 - 0,85		
- viscosidad a 20 °C		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FUNCIONAMIENTO			<ul style="list-style-type: none"> Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas). 2 llamas (2ª y 1ª) σ 1 llama (todo-nada). 		
BOQUILLAS		numero	2		
UTILIZACION			Calderas: de agua, a vapor y aceite térmico		
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40		
TEMPERATURA AIRE COMBURENTE		°C max	60		
ALIMENTACION ELECTRICICA		V	220/230 ~ +/-10%		220/230 con Neutro ~ +/-10%
		Hz	50/60 - Monofásica		50/60 - Trifásica
MOTOR ELECTRICO		rpm	2800	2800	2800
		W	300	420	450
		V	220 - 240	230	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,65	2,0 - 1,2
CONDENSADOR MOTOR		µF/V	12,5/450	16/425	
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO		V1 - V2	220/230 V - 2 x 12 kV		
		I1 - I2	0,2 A - 30 mA		
BOMBA	Caudal (a 12 bar)	kg/h	45	67	67
	Rango presiones	bar	7 - 14	10 - 20	10 - 20
	Temp. combustible	°C max	60	60	60
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA		W max	600	700	750
NIVEL SONORO (2)	PRESIÓN SONORA	dB(A)	68	70	
	POTENCIA SONORA		79	81	

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

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

VERSIONES CONSTRUCTIVAS

Modelo	Código	Alimentación eléctrica	Longitud tubo llama mm
RL 34 MZ	3470210	monofásica	216
	3470211	monofásica	351
RL 44 MZ	3470310	monofásica	216
	3470311	monofásica	351
	3470340	trifásica	216
	3470341	trifásica	351

ACCESORIOS (bajo pedido):

• KIT CABEZAL LARGO

Quemador	RL 34 MZ	RL 44 MZ
	Cód. 3010426	Cód. 3010425

• KIT CONTACTOS PULIDOSI	Códe 3010419
• KIT POSTVENTILACIÓN	Códe 3010453
• KIT CUENTAHORAS	Códe 3010450
• KIT INTERRUPTOR DIFERENCIAL	Códe 3010448
• KIT PROTECCIÓN CONTRA LAS INTERFERENCIAS RADIO En caso de instalar el quemador en ambientes especiales expuestos a interferencias radio (emisión de señales de más de 10 V/m) debido a la presencia de INVERTER o en aplicaciones donde las conexiones del termostato superan los 20 metros de longitud, se encuentra disponible un kit de protección como interfaz entre la caja de control y el quemador.	Códe 3010386

• DESGASIFICADOR

Es posible que en el gasóleo aspirado por la bomba haya aire proveniente del mismo gasóleo bajo presión o desde algún cierre imperfecto.

En las instalaciones de dos tubos, el aire retorna en la cisterna desde el tubo de retorno; por el contrario, en las instalaciones de un tubo sigue circulando causando variaciones de presión en la bomba y un funcionamiento defectuoso del quemador.

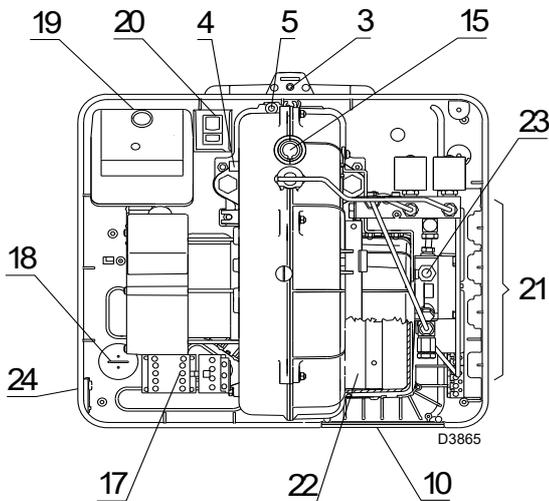
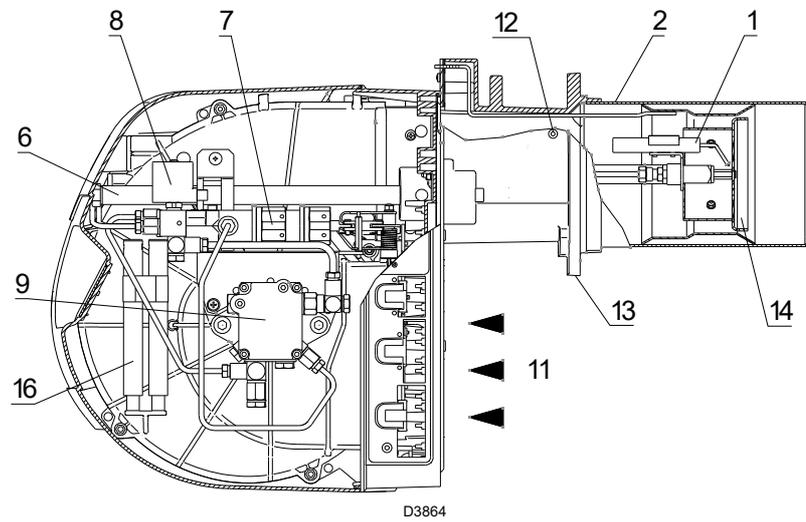
Para resolver este problema, aconsejamos, para las instalaciones de un tubo, instalar un desgasificador cerca del quemador. Está disponible en dos versiones:

COD. 3010054 sin filtro

COD. 3010055 con filtro

Características desgasificador

- Caudal quemador : 80 kg/h max
- Presión gasóleo : 0,7 bar max
- Temperatura ambiente : 40 °C max
- Temperatura gasóleo : 40 °C max
- Racores de unión : 1/4 pulgada



DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR (A)

- 1 Electrodo de encendido
- 2 Cabezal de combustión
- 3 Tornillo regulación cabezal de combustión
- 4 Seguridad contra fallo de llama mediante sensor llama
- 5 Tornillo fijación del ventilador a la brida
- 6 Guías para abertura del quemador e inspección del cabezal de combustión
- 7 Cilindro hidráulico para regular el registro de aire en la posición de 1ª y 2ª llama.
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 que toma aire de la boca de aspiración del ventilador.
- 8 Grupo válvulas 1ª y 2ª llama
- 9 Bomba
- 10 Soporte con 4 orificios para el paso tubos flexibles y eléctricos.
- 11 Entrada de aire en el ventilador
- 12 Toma de presión ventilador
- 13 Brida para la fijación a la caldera
- 14 Disco estabilizador de llama
- 15 Visor llama
- 16 Alargadores guías 6)
- 17 Contactor motor y relé térmico con pulsador de desbloqueo (RL 44 MZ trifásico)
- 18 Condensador motor (RL 34 MZ - RL 44 MZ monofásico)
- 19 Caja de control con piloto luminoso de bloqueo y pulsador de desbloqueo
- 20 Dos interruptores eléctricos:
- uno de "marcha-paro" quemador
- uno para "1ª llama - 2ª llama"
- 21 Tomas para la conexión eléctrica
- 22 Registro de aire
- 23 Regulación presión bomba
- 24 Soporte con 2 orificios para el paso tubos flexibles y eléctricos

Hay dos posibilidades de bloqueo del quemador:

Bloqueo caja control: la iluminación del pulsador (led rojo) de la caja 19)(A) indica que el quemador está bloqueado.

Para desbloquear, oprimir el pulsador durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos).

Bloqueo motor (RL 44 MZ trifásico): para desbloquear, oprimir el pulsador del relé térmico 17)(A).

(A)

EMBALAJE - PESO (B) - Medidas aproximadas

• Los quemadores se expiden en embalaje de cartón, cuyas dimensiones se especifican en la tabla (B).

• El peso del quemador completo con embalaje se indica en la tabla (B).

DIMENSIONES MÁXIMAS (C) - Medidas aproximadas

Las dimensiones máximas del quemador se indican en (C).

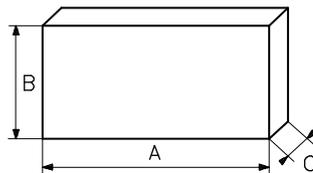
Tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse desplazando la parte posterior por las guías.

La longitud máxima del quemador abierto, sin envolvente, está indicada por la cota O.

FORMA DE SUMINISTRO

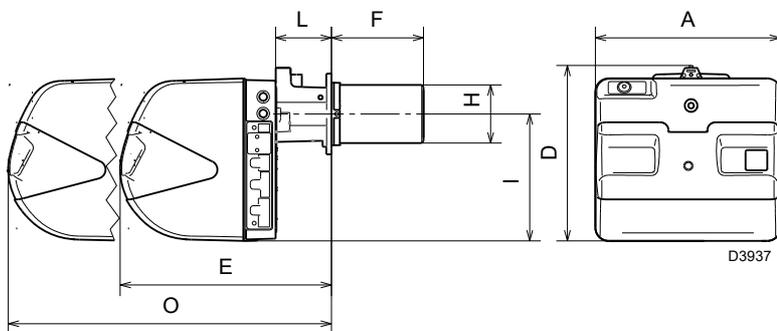
- 2 - Tubos flexibles
- 2 - Juntas para tubos flexibles
- 2 - Nipples para tubos flexibles
- 1 - Junta aislante
- 2 - Alargadores 16)(A) para guías 6)(A) (solo en modelos con cabezal de 351 mm)
- 4 - Tornillos para fijar la brida del quemador a la caldera: M 8 x 25
- 2 - Conectores para la conexión eléctrica (RL 34 MZ y RL 44 MZ monofásico)
- 3 - Conectores para la conexión eléctrica (RL 44 MZ trifásico)
- 1 - Instrucciones
- 1 - Lista de recambios

mm	A	B	C	kg
RL 34 MZ	1000	500	485	32
RL 44 MZ	1000	500	485	33



(B)

D88

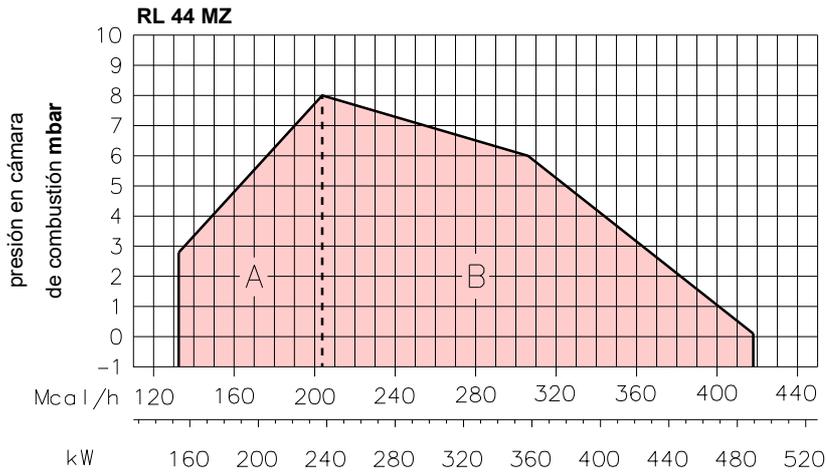
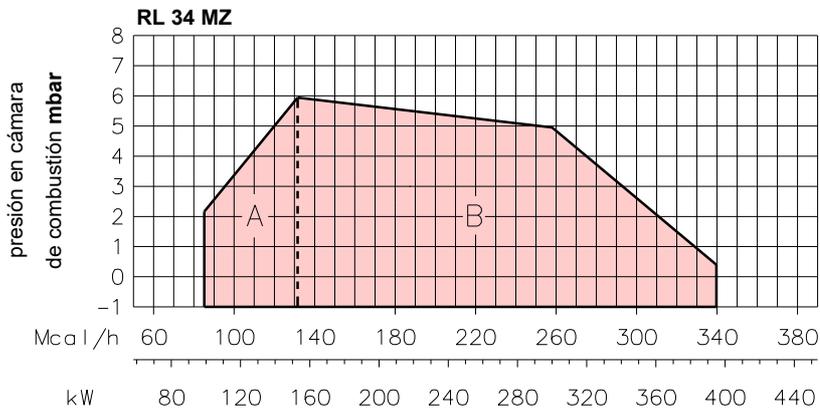


D3937

mm	A	D	E	F (1)	H	E	L	O (1)
RL 34 MZ	442	422	508	216 - 351	140	305	138	780 - 915
RL 44 MZ	442	422	508	216 - 351	152	305	138	780 - 915

(1) Tubo llama: normal - alargado

(C)



CAMPOS DE TRABAJO (A)

Los quemadores RL 34 MZ - RL 44 MZ pueden funcionar de dos modos: monollama y billama.

El **CAUDAL en 1ª llama** debe seleccionarse dentro de la zona A del gráfico que hay al margen.

El **CAUDAL de la 2ª llama** debe elegirse dentro del área B. este área proporciona el caudal máximo del quemador en función de la presión en la cámara de combustión.

El punto de trabajo se encuentra trazando una línea vertical desde el caudal deseado y una horizontal desde la presión correspondiente en la cámara de combustión. El punto de encuentro de las dos redes es el punto de trabajo que debe permanecer dentro del área B.

Atención:

Estos gráficos se han determinado considerando una temperatura ambiente de 20°C y una presión barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 metros sobre el nivel del mar) y con el cabezal de combustión regulado como se indica en la página 7.

CALDERA DE PRUEBA (B)

Los gráficos se ha obtenido con calderas de prueba especiales, según el método indicado en la norma EN 267.

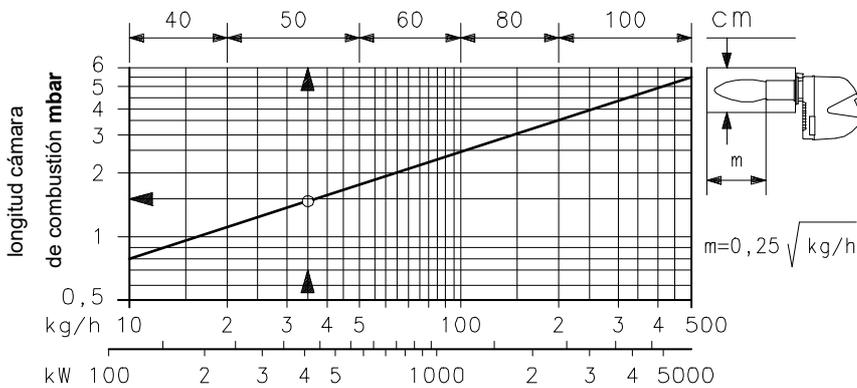
En la figura (B) se indica el diámetro y longitud de la cámara de combustión de la caldera de prueba.

Ejemplo: Caudal 35 kg/hora:
diámetro = 50 cm; longitud 1,5 m.

Si el quemador se instala en una caldera comercial con cámara de combustión mucho más pequeña, antes debe realizarse una prueba.

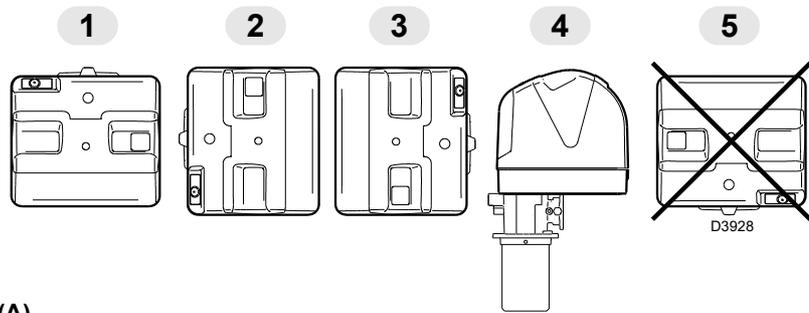
(A)

D3866



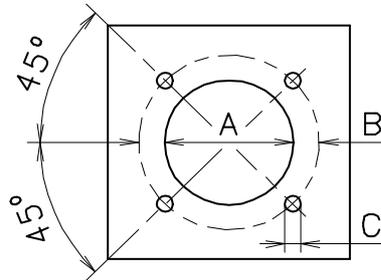
(B)

D454



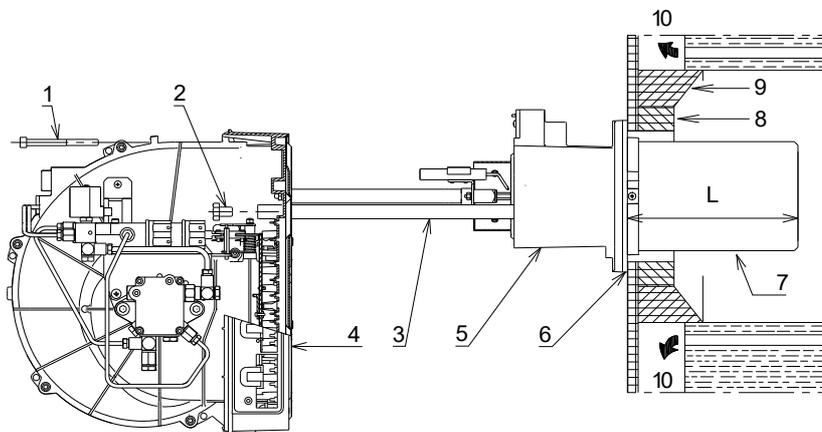
(A)

mm	A	B	C
RL 34 MZ	160	224	M 8
RL 44 MZ	160	224	M 8



D455

(B)



D3867

(C)

INSTALACIÓN

⚠ EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO (A)

⚠ 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 provocan que las operaciones de cabezal de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión sean menos ágiles pág. 14.

⊖ Otra posición se debe considerar comprometedor para el funcionamiento correcto del aparato.

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

PLACA DE CALDERA (B)

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

LONGITUD TUBO LLAMA (C)

La longitud del tubo de 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. La longitud L (mm) disponible es:

Tubo llama 7):	RL 34 MZ	RL 44 MZ
• corto	216	216
• largo	351	351

Para calderas con pasos de humos delanteros 10) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 8) entre el refractario de la caldera 9) y el tubo de llama 7). Esta protección debe permitir el desplazamiento del tubo de llama.

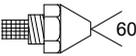
En calderas con frontal refrigerado por agua, no es necesario el revestimiento refractario 8)-9)(C), salvo que lo indique el fabricante de la caldera.

FIJACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA (C)

Desmonte del quemador 4) el grupo tubo llama 7) y el collarín 5):

- Sacar los tornillos 2) de las dos guías 3).
- Quite el tornillo 1) y retrase el quemador sobre las guías 3).

Fije el grupo 5) y 7)(C) a la placa de la caldera interponiendo la junta aislante 6)(C) suministrada de serie. Utilice los 4 tornillos puros suministrados de serie después de haber protegido su rosca con productos antiagarrotamiento. El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

 60°	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar	Boquillas aconsejadas
		10 bar	12 bar	14 bar		
RL 34 MZ	1,00	3,9	4,3	4,7	51,0	DANFOSS 60° H DELAVAN 60° A MONARCH 60° PL HAGO 60° P
	1,25	4,8	5,4	5,8	64,0	
	1,50	5,8	6,5	7,0	77,0	
	1,75	6,8	7,5	8,2	89,0	
	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8	
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7	
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7	
	2,75	10,7	11,8	12,8	139,3	
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6	
	3,25	12,4	13,7	14,9	162,5	
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5	
	4,00	15,6	17,2	18,7	203,5	
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5	
RL 44 MZ	1,50	5,8	6,5	7,0	77,0	DELAVAN 45° A MONARCH 45° PL-PLP HAGO 60° P
	1,75	6,8	7,5	8,2	89,0	
	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8	
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7	
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7	
	2,75	10,7	11,8	12,8	139,3	
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6	
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5	
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6	
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5	
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4	
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3	
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4	

(1) Gasóleo: densidad 0,84 kg/dm³
viscosidad 4,2 cSt/20 °C
temperatura 10 °C

(A)

SELECCIÓN BOQUILLAS 1ª Y 2ª LLAMA

El quemador está en conformidad con los requerimientos sobre emisiones previstos por la norma EN 267.

Para garantizar la regularidad de las emisiones se deben utilizar boquillas aconsejadas y/o alternativas indicadas por Riello 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 Riello S.p.A. y el mantenimiento periódico incorrecto pueden implicar la inobservancia de los límites de emisión previstos por las normativas vigentes y en casos extremos, el riesgo potencial de daños a cosas o a personas.

La Sociedad fabricante no se responsabilizará de ninguna manera por los daños causados debido a la inobservancia de las prescripciones presentes en este manual.

Las dos boquillas deben elegirse entre las que figuran en la tabla (A).

La primera boquilla determina el caudal del quemador en 1ª llama.

La segunda boquilla funciona conjuntamente con la primera y entre las dos determinan el caudal del quemador en 2ª llama.

Los caudales de la 1ª y 2ª llama deben estar comprendidos entre los valores indicados en la pág. 2.

Utilizar preferentemente boquillas con ángulo de pulverización de 60° y presión de 12 bar.

Generalmente, las dos boquillas son del mismo caudal, en caso necesario, la boquilla de 1ª llama puede ser:

- un caudal inferior al 50% del caudal total, cuando se desea reducir un poco la contrapresión en el momento del encendido;
- un caudal superior al 50% del caudal total, cuando se desea mejorar la combustión en 1ª llama.

Ejemplo con RL 34 MZ

Potencia caldera = 270 kW - rendimiento 90%

Potencia en quemador =

$$270 : 0,9 = 300 \text{ kW}$$

$$300 : 2 = 150 \text{ kW por boquilla}$$

es decir, se necesitan dos boquillas iguales de 60° y 12 bar de presión:

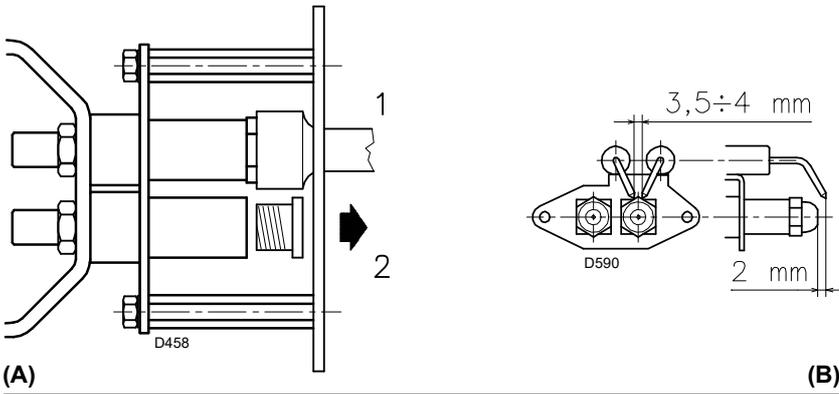
$$1^\circ = 3,00 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,00 \text{ GPH},$$

o bien dos boquillas diferentes:

$$1^\circ = 2,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,50 \text{ GPH},$$

o:

$$1^\circ = 3,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 2,50 \text{ GPH}.$$



MONTAJE DE LAS BOQUILLAS

En este punto de la instalación, el quemador está todavía separado del tubo de llama; es, por tanto, posible montar las dos boquillas con la llave de tubo 1)(A) (de 16 mm), después de haber retirado los tapones de plástico 2)(A), pasando por la abertura central del disco estabilizador de llama. No utilizar productos de estanqueidad, como juntas, cinta o silicona. Tener cuidado en no dañar o rayar el asiento de estanqueidad de la boquilla. El apriete de la boquilla debe ser fuerte, pero sin llegar al par máximo que permita la llave.

La boquilla para la 1ª llama de funcionamiento es la que se halla debajo de los electrodos de encendido, fig. (B).

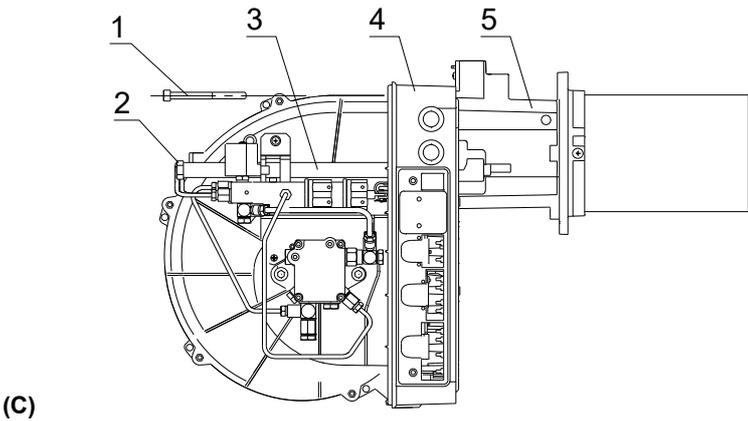
Comprobar que los electrodos estén posicionados como se indica en la fig. (B).

Por último, volver a montar el quemador 4)(C) sobre las guías 3), desplazándolo hasta la brida 5), manteniéndolo ligeramente levantado para evitar que el disco estabilizador de llama tropiece con el tubo de llama.

Apretar los tornillos 2) de las guías 3) y lo tornillo 1) que fija el quemador a la brida.

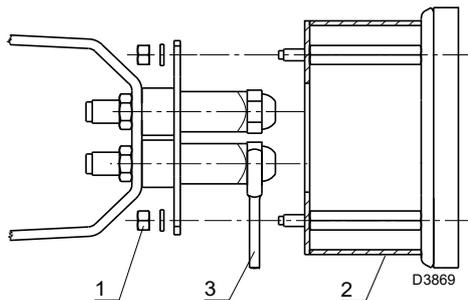
Si fuese necesario sustituir una boquilla con el quemador ya instalado en la caldera, proceder del modo siguiente:

- Desplazar el quemador sobre las guías, tal como muestra la fig. (C)p.5.
- Retirar las tuercas 1)(D) y el grupo disco estabilizador 2)
- Sustituir la boquilla con la llave 3)(D).



(C)

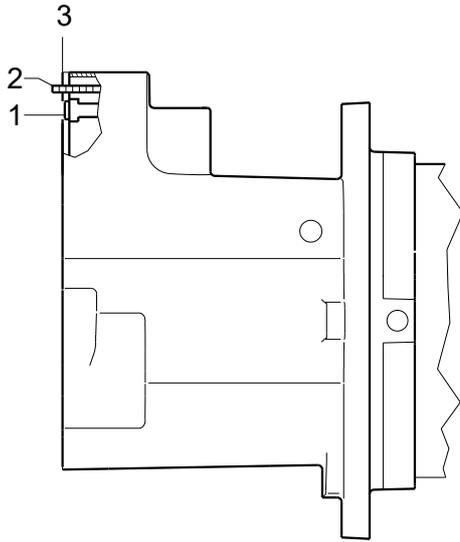
D3868



(D)

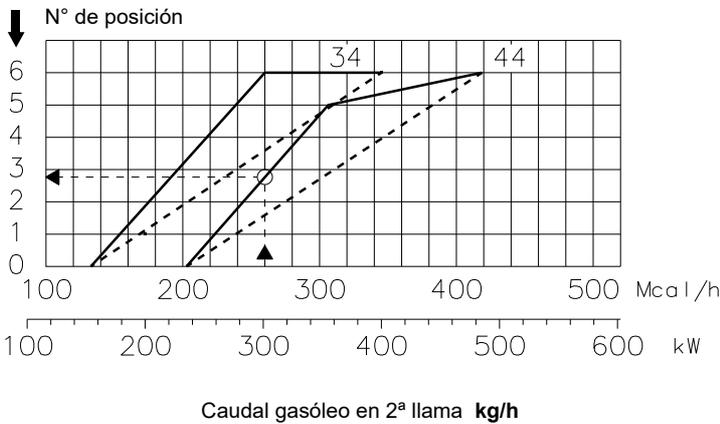
D3869

REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN



(A)

D3910



(B)

D3870

REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

A estas alturas de la instalación, tubo llama y collarín están fijados a la caldera como indica la fig. (C)p. 5. La regulación del cabezal de combustión depende únicamente del caudal de combustible del quemador en 2ª llama, es decir, de la suma de los caudales de las dos boquillas seleccionadas a pág. 6.

Girar el tornillo 1)(A) hasta que coincida el número de posición indicado en el gráfico 2)(A) con el plano de la placa 3)(A).

Ejemplo:

RL 44 MZ con dos boquillas de 3,00 GPH y presión de 12 bar en la bomba.

Hallar en la tabla (A)pág. 6 el caudal de las dos boquillas de 3,00 GPH:

12,7 + 12,7 = 25,4 kg/h
(correspondientes a 300 kW).

El diagrama (B) indica que para un caudal de 25,4 kg/h el quemador RL 44 MZ necesita una regulación del cabezal de combustión en la muesca 3 aproximadamente.

Nota

Si la presión en la cámara es igual a 0 mbar, la regulación del aire se debe realizar en referencia a la línea discontinua del diagrama (B).

Una vez terminada la regulación del cabezal, vuelva a montar el quemador 4)(C)p.5 en las guías 3)(C)p.5 a unos 100 mm del collarín 5)(C)p.5, introduzca los cables de los electrodos y después haga que el quemador se deslice hasta el collarín.

Vuelva a poner los tornillos 2)(C)p.5 en las guías 3)(C)p.5.

Fije el quemador al collarín con el tornillo 1)(C)p.5.

Atención

En el momento del cierre del quemador en las guías, es conveniente tirar suavemente hacia el exterior de los cables de alta tensión hasta colocarlos en ligera tensión.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

Alimentación con 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 retén 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.

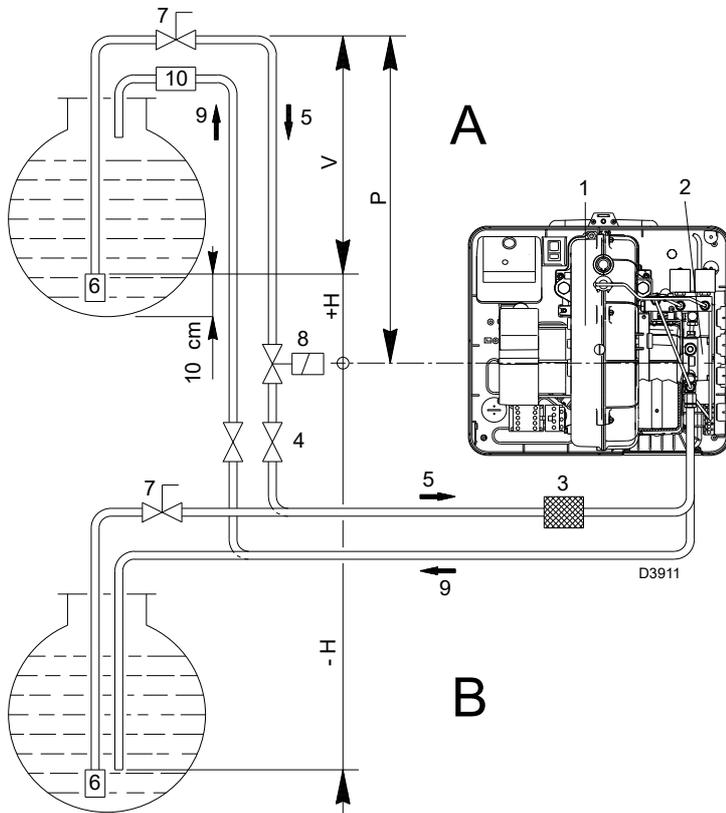
Depósito más bajo que el quemador B

No se debe superar una depresión en la bomba de 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depresión superior se gasificaría parte del combustible, la bomba haría ruido y se acortaría la vida de la misma.

Es aconsejable que el tubo de retorno y el de aspiración entren en el quemador a la misma altura; de este modo es más difícil que se produzca un descebado del tubo de aspiración.

Alimentación en anillo

La alimentación en anillo está formada por un tubo que sale del depósito y retorna a él, con una bomba auxiliar que hace circular el combustible a presión. Una derivación del anillo alimenta al 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 la Tabla.



+ H - H (m)	L (m)					
	RL 34 MZ Ø (mm)			RL 44 MZ Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12
+ 4,0	52	134	160	35	90	152
+ 3,0	46	119	160	30	80	152
+ 2,0	39	104	160	26	69	152
+ 1,0	33	89	160	21	59	130
+ 0,5	30	80	160	19	53	119
0	27	73	160	17	48	108
- 0,5	24	66	144	15	43	97
- 1,0	21	58	128	13	37	86
- 2,0	15	43	96	9	27	64
- 3,0	8	28	65	4	16	42
- 4,0	-	12	33	-	6	20

Leyenda (A)

H = Desnivel bomba-válvula de fondo

L = Longitud tubería

Ø = Diámetro interior del tubo

1 = Quemador

2 = Bomba

3 = Filtro

4 = Llave de paso

5 = Conducto aspiración

6 = Válvula de pie

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)

CONEXIONES HIDRÁULICAS (B)

Las bombas llevan un by-pass que comunica el retorno con la aspiración. Se deben instalar en el quemador, con el by-pass cerrado por el tornillo 6)(B)p.11.

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

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

Retirar los tapones de las conexiones de aspiración y de retorno de la bomba.

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

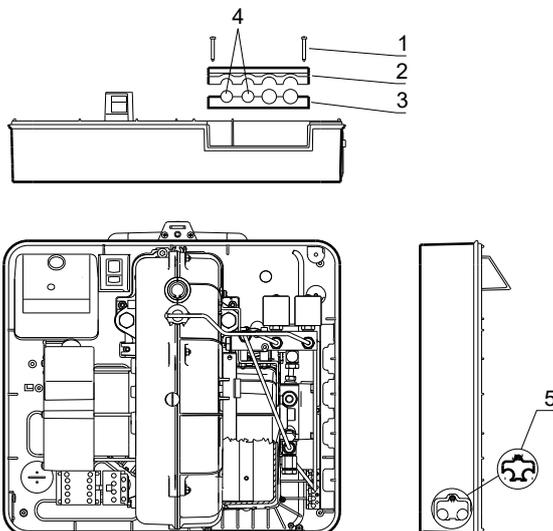
Al montar los tubos flexibles, éstos no deben someterse a torsiones ni estiramientos.

Haga pasar los tubos flexibles a través de los orificios de la placa izquierda 5)(B), retirando el sutil diafragma que cierra los dos orificios, o bien según como se indica a continuación: extraer los tornillos 1), abrir la plaqueta en dos partes 2) y 3), recortar 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 las enterroscas, entregadas, usando dos llaves: una en el racor giratorio del tubo flexible, para enroscar, y una sobre la enterroscas, para tenerlo firme.

(A)

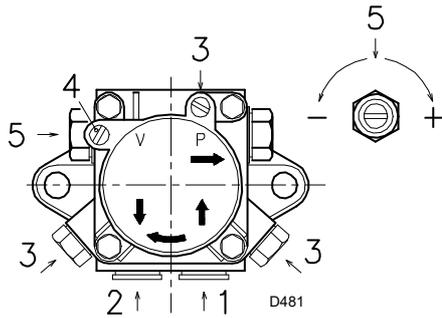


(B)

D3871

RL 34 MZ:
SUNTEC AN 57 C

RL 44 MZ:
SUNTEC AN 67 C



BOMBA		AN 57 C	AN 67 C
A	kg/h	45	67
B	bar	7 - 14	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

(A)

BOMBA (A)

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

- A - Caudal mínimo a 12 bar de presión
- B - Campo de regulación presión de salida
- C - Depresión máxima en aspiración
- D - Campo de viscosidad
- E - Temperatura máxima gasóleo
- F - Presión máx. en aspiración y retorno
- G - Regulación de la presión en fábrica
- H - Ancho malla filtro

CEBADO DE LA BOMBA

- Antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que el tubo de retorno del depósito no está obstruido, lo cual provocaría la rotura del retén del eje de la bomba. (La bomba sale de fábrica con la válvula de by-pass cerrada).
- A fin de que la bomba pueda autocebarse, es indispensable aflojar el tornillo 3)(A) de la bomba para purgar el aire que pueda haber en el tubo de aspiración.
- Poner en marcha el quemador cerrando los termostatos y con el interruptor 1)(B)p.10 en la posición "MARCHA". La bomba debe girar en el sentido de la flecha que hay marcada en la cubierta.
- Cuando el gasóleo sale por el tornillo 3), es indicativo de que la bomba está cebada. Parar el quemador: interruptor 1)(B)p.10 en posición "PARO" y apretar el tornillo 3).

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 o 6 arranques, esperar 2 o 3 minutos para que se enfríe el transformador.

No iluminar el sensor llama para evitar que se bloquee el quemador; de todos modos, el quemador se bloqueará al cabo de unos 10 segundos del arranque.

Atención: la operación indicada anteriormente es posible porque la bomba sale de 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.

⚠ ATENCIÓN

EL PRIMER ENCENDIDO DEBE SER REALIZADO POR PERSONAL CUALIFICADO Y CON LAS HERRAMIENTAS IDÓNEAS.

ENCENDIDO

Situar el interruptor 1)(B) en la posición "MARCHA".

En el primer encendido, o en el momento de pasar de 1ª a 2ª llama, se produce una disminución momentánea de la presión del combustible como consecuencia de llenarse el tubo que alimenta la 2ª boquilla. Esta bajada de presión puede provocar el paro del quemador, acompañado, a veces, de pulsaciones.

Una vez efectuadas las regulaciones que se describen a continuación, el encendido del quemador debe producir un ruido similar al de funcionamiento. Si se advierten una o más pulsaciones, o un retardo en el encendido respecto a la apertura de la electroválvula del gasóleo, ver los consejos que se indican en la pág. 14: causas 34 + 42.

FUNCIONAMIENTO

Par lograr un reglaje óptimo del quemador, es necesario efectuar un análisis de combustión a la salida de la caldera y actuar sobre los siguientes elementos.

• **Boquillas de 1ª y 2ª llama**

Ver lo indicado en la pág. 6.

• **Cabezal de combustión**

La regulación del cabezal que ya se ha efectuado, no necesita modificación si no se ha variado el caudal del quemador en 2ª llama.

• **Presión bomba**

12 bar: es la presión regulada en fábrica y la que, normalmente, se debe utilizar. A veces, puede ser necesario regularla a:

10 bar para reducir el caudal de combustible. Sólo es posible si la temperatura ambiente permanece por encima de los 0 °C. No bajar nunca de los 10 bar: ya que el hidráulico del aire podría abrirse con dificultad;

14 bar para aumentar el caudal de combustible o para que el quemador se encienda bien incluso a temperaturas inferiores a 0 °C.

Para variar la presión de la bomba, usar el tornillo 5)(A)p. 9.

• **Registro ventilador - 1ª llama**

Mantener el quemador funcionando en 1ª llama, situando el interruptor (2)(B) en la posición 1ª llama. La abertura del registro 1)(A) debe ser proporcional a la boquilla elegida: el índice 7)(A) debe corresponderse con el número de posición que se indica en la tabla (C). El reglaje se efectúa girando el hexágono 4)(A):

- hacia la derecha (signo -), la abertura disminuye;
- hacia la izquierda (signo +), la abertura aumenta.

Ejemplo:

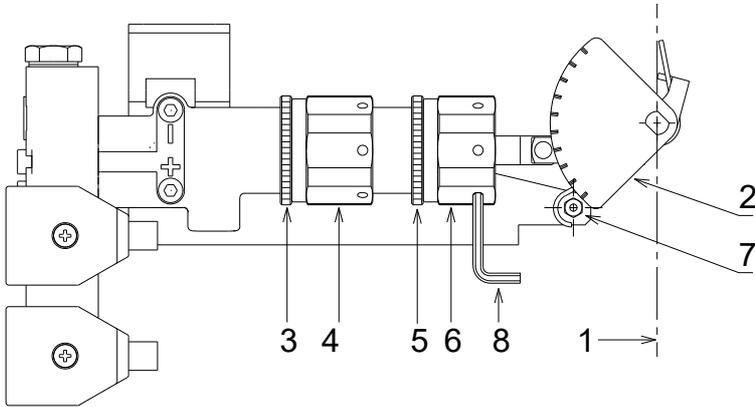
RL 44 MZ - Boquilla primera llama 3,00 GPH: Situar el n° posición 22° con el índice 7)(A). La regulación efectuada, se debe bloquear apretando la contratuerca 3) contra hexágono 4).

• **Registro ventilador - 2ª llama**

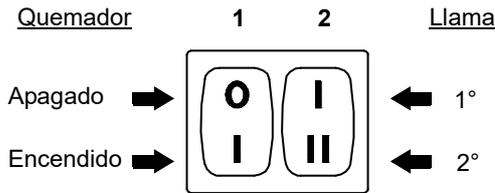
Situar el interruptor 2)(B) en posición 2ª llama y regular el registro 1)(A) actuando sobre el hexágono 6)(A), después de haber aflojado la contratuerca 5)(A).

La presión del aire en la toma 1)(D) debe ser la indicada en la tabla (D) más la sobrepresión de la cámara de combustión medida en la toma 2). Ver ejemplo en el dibujo de la figura.

NOTA: Para facilitar la regulación de los hexágonos 4) y 6)(A), utilizar una llave hexagonal de 3 mm 8)(A).



(A) D3872



(B) D469

Versiones 50 Hz

Versiones 60 Hz

RL 34 MZ		RL 44 MZ	
GPH	α	GPH	α
2,25	20	3,00	22
2,50	23	3,50	26
3,00	27	4,00	28
3,25	30	4,50	30
3,50	33	5,00	32
4,00	37		
4,50	40		

RL 34 MZ		RL 44 MZ	
GPH	α	GPH	α
2,25	20	3,00	20
2,50	22	3,50	24
3,00	25	4,00	26
3,25	28	4,50	28
3,50	30	5,00	30
4,00	32		
4,50	35		

1ª LLAMA

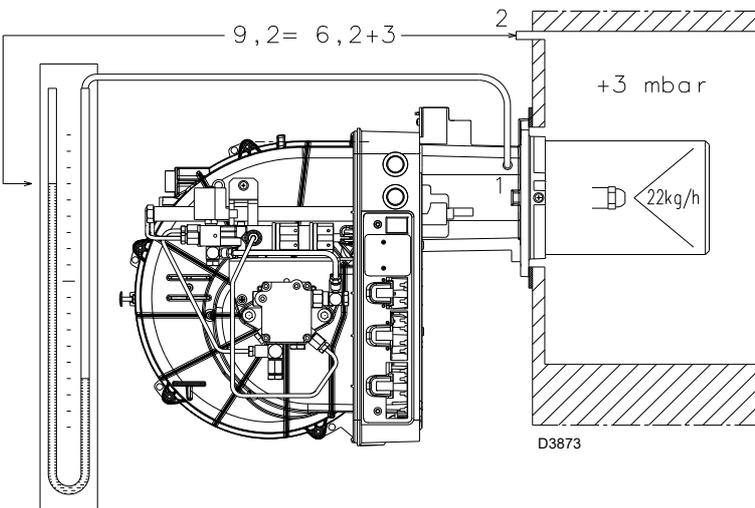
α = N° posición

RL 34 MZ		RL 44 MZ	
kg/h	mbar	kg/h	mbar
13	5,4	20	4,2
14	5,6	22	4,7
16	5,7	24	4,9
18	5,9	26	5,1
20	6,0	29	5,4
22	6,2	32	5,6
24	6,4	35	6,3
26	6,6	38	7,4
28	6,7	40	8,6
30	6,9	41	9,0
32	7,0		
34	7,1		

2ª LLAMA

mbar = presión aire en 1), con cero presión en 2)

(C)



D3873

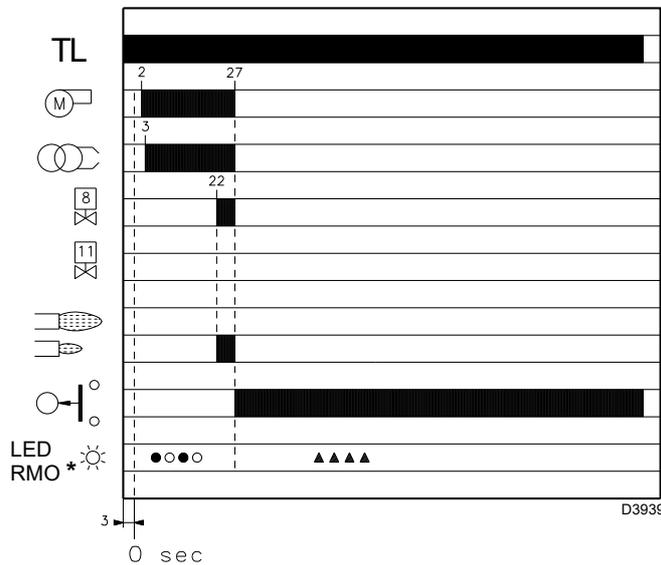
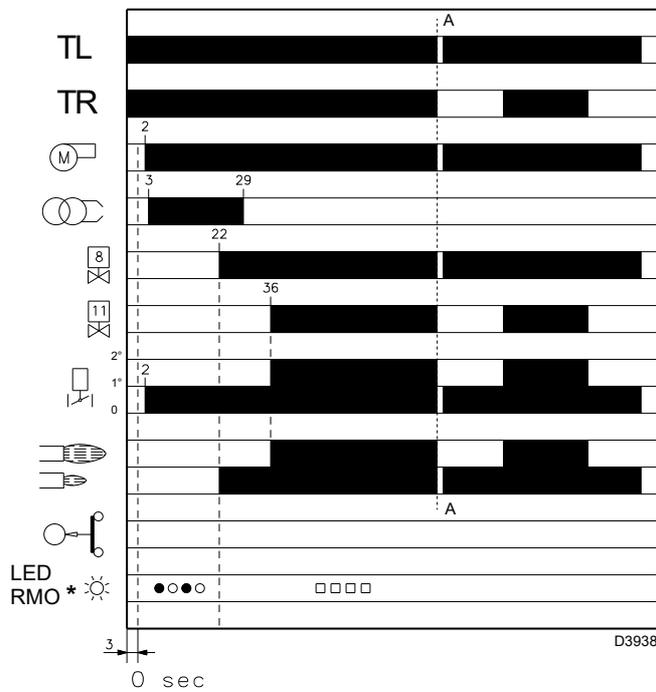
(D)

FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR (A) - (B)

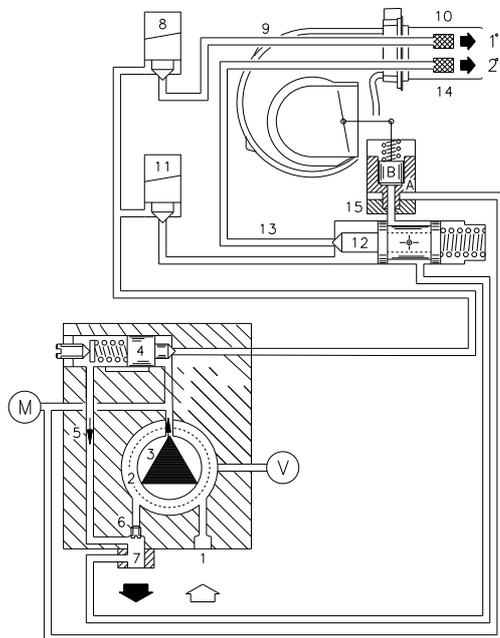
Fases de puesta en marcha con los tiempos progresivos en segundos:

- Se cierra el termostato TL. Después de alrededor de 3 s:
- **0 s** : Inicia el programa la caja de control.
- **2 s** : Se pone en marcha el motor ventilador.
- **3 s** : Se conecta el transformador de encendido. 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 bypass hacia la aspiración y las electroválvulas 8)-11), desactivadas, cierran el paso hacia las boquillas. El hidráulico del aire 15), pistón A, abre el registro de aire y efectúa la preventilación con el caudal de aire de 1ª llama.
- **22 s** : Se abre la electroválvula 8); el combustible pasa por el conducto 9) y el filtro 10), sale pulverizado por la boquilla y, al entrar en contacto con la chispa, se enciende: la 1ª llama.
- **29 s** : Se apaga el transformador de encendido.
- **36 s** : Si el termostato TR está cerrado o ha sido sustituido por un puente, se abre la electroválvula 11) de 2ª llama, el combustible entra en el dispositivo 12) y levanta el pistón que abre dos vías: una hacia el conducto 13), el filtro 14) y la boquilla de 2ª llama; y la otra hacia el hidráulico del aire 15), pistón B, que abre el registro de aire del ventilador en 2ª llama. Finaliza el ciclo de puesta en marcha.



- * ○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo
Para mayores informaciones, véase la pág. 14.

(A)



(B)

FUNCIONAMIENTO A RÉGIMEN Instalación con termostato TR

Finalizado el ciclo de puesta en marcha, el mando de la electroválvula de 2ª llama pasa al termostato TR, que controla la presión o la temperatura en caldera.

- Cuando la temperatura o la presión aumenta hasta la abertura del termostato TR, la electroválvula 11) se cierra y el quemador pasa de 2ª a 1ª llama.
- Cuando la temperatura o la presión disminuye hasta el cierre del termostato TR, la electroválvula 11) se abre y el quemador pasa de 1ª a 2ª llama. y así sucesivamente.
- El paro del quemador se produce cuando las necesidades de calor son menores que las generadas por el quemador en 1ª llama. El telemando TL se abre, la electroválvula 8) se cierra, la llama se apaga repentinamente. El registro del aire del ventilador se cierra completamente.

Instalación sin termostato TR, sustituido por un puente

La puesta en marcha del quemador se hace del modo indicado anteriormente. Posteriormente, si la temperatura o la presión aumenta hasta la abertura del termostato TL, el quemador se apaga (segmento A-A del gráfico).

En el momento de desactivarse la electroválvula 11), el pistón 12) cierra la vía hacia la boquilla de 2ª llama y el combustible que hay en el hidráulico del aire 15), pistón B, se descarga en el conducto de retorno 7).

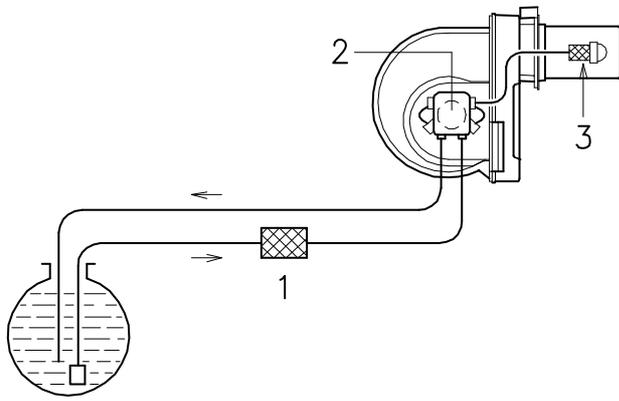
FALTA DE ENCENDIDO

Si el quemador no se enciende, se produce el bloqueo del mismo en un tiempo máximo de 5 segundos desde la abertura de la electroválvula de la 1ª boquilla y 30 segundos después del cierre del termostato TL. El piloto de la caja de control se ilumina.

APAGADO DE LA LLAMA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si la llama se apaga durante el funcionamiento del quemador, éste se bloquea en 1 segundo y efectúa un intento de ponerse en marcha, repitiendo el ciclo de arranque.

(A)



D482

CONTROL FINAL

- **Obscurecer el sensor llama y cerrar los termostatos:** el quemador debe arrancar y luego bloquearse a unos 5 segundos aproximadamente de la apertura de la válvula de la 1ª boquilla.
- **Iluminar el sensor llama y cerrar los termostatos:** el quemador debe arrancar y, al cabo de unos 10 segundos, bloquearse.
- **Obscurecer el sensor llama con el quemador funcionando, debe suceder lo siguiente en secuencia:** apagado de la llama en 1 segundo, ventilación durante 20 segundos, chispa durante unos 5 segundos y bloqueo del quemador.
- **Abrir el termostato TL, con el quemador funcionando:** el quemador debe pararse.

MANTENIMIENTO

⚠ El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado y de conformidad con las leyes y normativas locales.

⚠ El mantenimiento periódico es fundamental para un buen funcionamiento del quemador; y evita asimismo los consumos de combustible excesivos y, por lo tanto, la emisión de agentes contaminantes.

⚠ Antes de realizar cualquier operación de limpieza o control, apague la alimentación eléctrica del quemador utilizando el interruptor principal del sistema.

Combustión

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

Bomba

La presión de impulsión de la bomba debe ser estable a 12 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.

Filtros (A)

Comprobar los cartuchos filtrantes:

- de línea 1) • de la bomba 2) • de la boquilla 3), 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.

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 defectuosa.

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.

Boquillas

No intentar limpiar el orificio de las boquillas. Se aconseja sustituir anualmente las boquillas durante el mantenimiento periódico. Cuando se sustituyan, debe efectuarse un análisis de combustión.

Sensor llama

Limpiar el polvo depositado en el cristal. Para extraer el sensor llama 4)(A)p.3 tire de ella enérgicamente hacia afuera; está montada sólo a presión.

Tubos flexibles

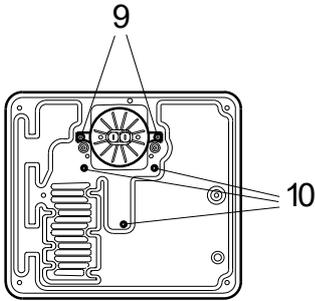
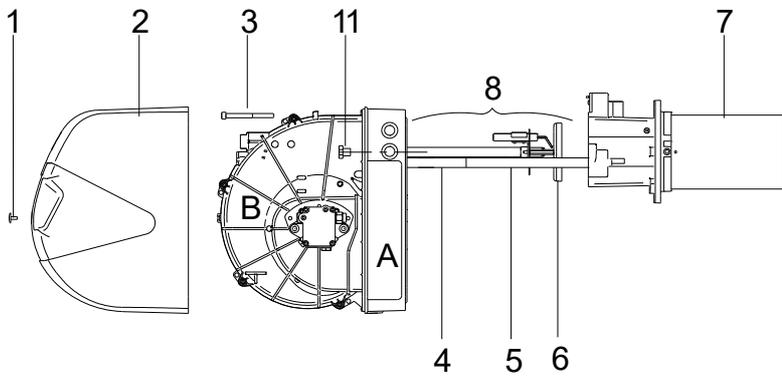
Comprobar que estén en buenas condiciones, que no hayan sido pisados o deformados.

Depósito de combustible

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

Caldera

Limpiar la caldera de acuerdo con las instrucciones que la acompañan, con el fin de poder mantener intactas las características de combustión originales, en especial la presión en la cámara de combustión y la temperatura de los humos.



(A)

D3962

PARA ABRIR EL QUEMADOR (A)

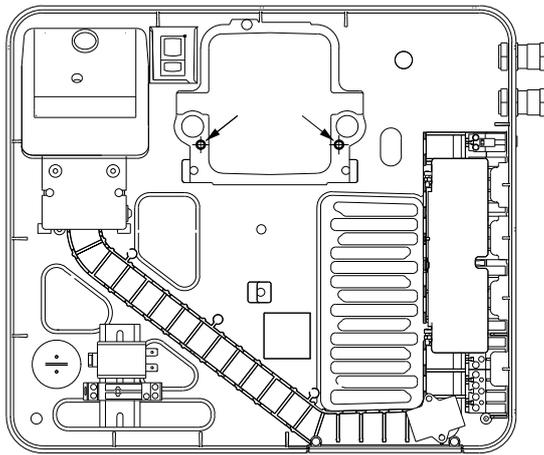
- Interrumpir la alimentación eléctrica
- Aflojar lo tornillo 1) y extraer la envoltente 2)
- Desenroscar lo tornillo 3)
- Monte los dos alargadores 4), que se encuentran a bordo del quemador, en las guías 5) (modelo con tubo llama 351 mm)
- Desplazar la parte A, manteniéndola ligeramente levantada para no dañar el disco estabilizador 6) del tubo de llama 7).

MANTENIMIENTO CUADRO ELÉCTRICO (B)

Si se hiciera necesario el mantenimiento del cuadro eléctrico A)(Fig. A) sólo puede retirarse el grupo ventilador B)(Fig. A) para permitir un mejor acceso a los componentes eléctricos. Con el quemador abierto como en la figura fig. (A), desconecte los cables de los electrodos y retire el grupo cabezal 8)(A) desenroscando los dos tornillos 9)(A). Desconecte los cables relativos al motor ventilador, retire los 3 tornillos 10)(A) que se encuentran en la placa de protección y los 2 tornillos 11)(A) y saque el grupo ventilador B)(Fig. A) de las guías 4) - 5)(A). Por último, pueden usarse 2 de los 3 tornillos 10)(A) para fijar el cuadro eléctrico al collarín, en los puntos indicados en la fig. (B), y realizar a continuación las operaciones de mantenimiento.

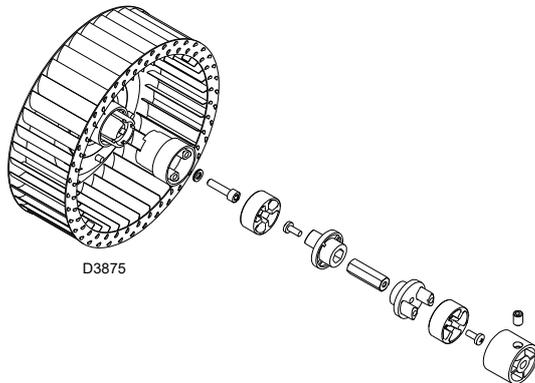
POSIBLE SUSTITUCIÓN BOMBA Y/O ACOPLAMIENTOS (C)

Montar respetando las indicaciones de la figura (C).



(B)

D3877



(C)

DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA

Durante el programa de puesta en marcha, en la siguiente tabla se indican las explicaciones:

TABLA CÓDIGO COLOR	
Secuencias	Código color
Preventilación	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Etapas de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funcionamiento con llama ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Funcionamiento con señal de llama débil	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentación eléctrica inferior que ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Bloqueo	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luz extraña	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Leyenda:	○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo

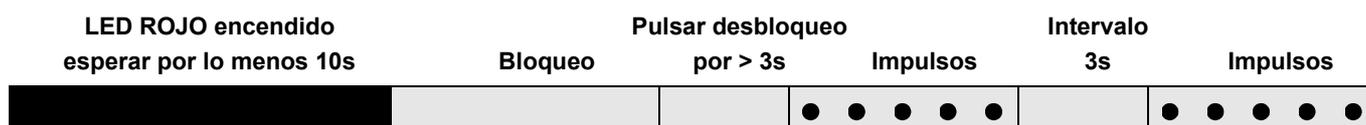
DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL Y USO DE LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

La caja de control suministrada tiene una función de diagnóstico con la que es posible individualizar fácilmente las posibles causas de un problema de funcionamiento (señalización: **LED ROJO**).

Para utilizar dicha función hay que esperar 10 segundos como mínimo desde el momento de la puesta en condición de seguridad (**bloqueo**), y luego oprimir el botón de desbloqueo.

La caja de control genera una secuencia de impulsos (cada 1 segundo) que se repite a intervalos constantes de 3 segundos.

Una vez visualizado el número de parpadeos e identificada la posible causa, hay que restablecer el sistema, manteniendo apretado el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.



A continuación se mencionan los métodos posibles para desbloquear la caja de control y para usar el diagnóstico.

DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Para desbloquear la caja de control, proceda de la siguiente manera:

- Oprima el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.
El quemador arranca después de 2 segundos de haber soltado el botón.
Si el quemador no arranca, hay que controlar el cierre del termostato límite.

DIAGNÓSTICO VISUAL

Indica el tipo de desperfecto del quemador que produce el bloqueo.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón cuando se produzca dicho parpadeo. El número de parpadeos indica la causa del problema de funcionamiento, según el código que se indica en la tabla de la página 15.

DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Suministra el análisis de la vida del quemador mediante una conexión óptica al PC, indicando las horas de funcionamiento, número y tipos de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón durante 1 segundo y luego oprímalo de nuevo durante más de 3 segundos hasta que se produzca otro parpadeo amarillo.
Al soltar el botón, el led rojo parpadeará intermitentemente con una frecuencia elevada: sólo en este momento se podrá conectar la conexión óptica.

Al concluir la operación hay que restablecer las condiciones iniciales de la caja de control, siguiendo los pasos de desbloqueo antedichos.

PRESIÓN DEL BOTÓN	ESTADO DE LA CAJA DE CONTROL
De 1 a 3 segundos	Desbloqueo de la caja de control sin visualización del diagnóstico visual.
Más de 3 segundos	Diagnóstico visual de la condición de bloqueo: (el led parpadea cada 1 segundo).
Más de 3 segundos desde la condición de diagnóstico visual	Diagnóstico software mediante la ayuda de la interfaz óptica y PC (posibilidad de visualizar las horas de funcionamiento, desperfectos, etc.)

La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica los posibles tipos de avería que se mencionan en la página 15.

SEÑAL	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Ningún parpadeo	El quemador no se pone en marcha	1 - No hay suministro eléctrico 2 - Termostato de regulación máxima o de seguridad abierto 3 - Bloqueo caja de control 4 - Bloqueo bomba 5 - Conexión eléctrico incorrecto 6 - Caja de control defectuosa 7 - Motor eléctrico defectuoso 8 - Condensador motor defectuoso (RL 34 MZ - RL 44 MZ monofásico)	Cerrar los interruptores; verificar los fusibles Regularlo o sustituirlo Desbloquearla (10 seg. después del bloqueo) Sustituirla Verificarlo Sustituirla Sustituirla Sustituirla
4 impulsos ● ● ● ●	El quemador se pone en marcha y luego se bloquea	9 - Sensor llama en cortocircuito 10 - Luz externa o simulación de llama	Sustituir el sensor llama Eliminar luz o sustituir caja de control
2 impulsos ● ●	Superado el prebarrido y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea al concluir el tiempo de seguridad	11 - Falta combustible en el depósito o hay agua en el fondo 12 - Cabezal y registro de aire mal regulados 13 - Electroválvulas gasóleo no abren (1ª llama o seguridad) 14 - Boquilla 1ª llama obturada, sucia o deformada 15 - Electrodo de encendido mal regulados o sucios 16 - Electrodo a masa por aislante roto 17 - Cable alta tensión defectuoso o a masa 18 - Cable alta tensión deformado por alta temperatura 19 - Transformador de encendido defectuoso 20 - Conex. eléctrico válvulas o transformador incorrecto 21 - Caja de control defectuosa 22 - Bomba descebada 23 - Acoplamiento motor-bomba roto 24 - Aspiración bomba conectada al tubo de retorno 25 - Válvulas antes de la bomba cerradas 26 - Filtros sucios (de línea -de bomba -de boquilla) 27 - Sensor llama o caja de control defectuosa 28 - Sensor llama sucio 29 - 1ª llama del hidráulico defectuosa 30 - Bloqueo motor (RL 44 MZ trifásico) 31 - Interruptor mando motor defectuoso (RL 44 MZ trifásico) 32 - Alimentación eléctrica a dos fases (RL 44 MZ trifásico) actúa el relé térmico 33 - Motor gira en sentido contrario	Rellenar de combustible o aspirar el agua Regularlos; ver pág. 7 y 10 Comprobar conexiones; sustituir bobina Sustituirla Regularlos o limpiarlos Sustituirla Sustituirla Sustituirla y protegerlo Sustituirla Comprobarlo Sustituirla Cebbar la bomba Sustituirla Corregir conexión Abrirlas Limpiarlos Sustituir sensor o caja de control Limpiarlo Sustituir hidráulico Desbloquear relé térmico Sustituirla Desbloquear el relé térmico cuando vuelva la tercera fase Cambiar el conexionado eléctrico del motor
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	Desprendimiento llama	34 - Cabezal mal regulado 35 - Electrodo de encendido mal regulados o sucios 36 - Registro ventilador mal regulado, demasiado aire 37 - 1ª boquilla demasiado grande (pulsaciones) 38 - 1ª boquilla pequeña (desprendimiento llama) 39 - 1ª boquilla sucia o deformada 40 - Presión bomba no adecuada 41 - Boquilla 1ª llama inadecuada para quemador o caldera 42 - Boquilla 1ª llama defectuosa	Regularlo; ver pág. 7 Fig. (F) Regularlos; ver pág. 7 Fig. (B) o limpiarlos Regularlo Reducir el caudal de la 1ª boquilla Aumentar el caudal de la 1ª boquilla Sustituirla Regularla: entre 10 y 14 bar Ver Tabla boquillas, p.6; reducir boq. 1ª llama Sustituirla
	El quemador no pasa a 2ª llama	43 - Termostato TR no cierra 44 - Caja de control defectuosa 45 - Bobina electroválvula 2ª llama defectuosa 46 - Pistón bloqueado en el grupo válvulas	Regularlo o sustituirlo Sustituirla Sustituirla Sustituir el grupo
	El combustible pasa a 2ª llama y el aire se queda en la 1ª llama.	47 - Presión bomba es baja 48 - 2ª llama del hidráulico defectuosa	Aumentarla Sustituir hidráulico
	El quemador se para al pasar de 1ª a 2ª llama y de 2ª a 1ª. El quemador repite el ciclo de arranque.	49 - Boquilla sucia 50 - Sensor llama sucio 51 - Demasiado aire	Sustituirla Limpiarlo Reducirlo
	Alimentación de combustible irregular	52 - Comprobar si la causa está en la bomba o en la instalación de alimentación de combustible	Alimentar el quemador desde un depósito situado cerca del quemador
	La bomba está oxidada interiormente	53 - Agua en el depósito	Aspirarla del fondo depósito con una bomba
	La bomba hace ruido; presión pulsante	54 - Entrada de aire en el tubo de aspiración - Depresión demasiado alta (superior a 35 cm Hg): 55 - Desnivel quemador-depósito demasiado grande 56 - Diámetro tubo demasiado pequeño 57 - Filtros en aspiración sucios 58 - Válvulas en aspiración cerradas 59 - Solidificación parafina por baja temperatura	Apretar los racores Alimentar el quemador con circuito en anillo Aumentarlo Limpiarlos Abrirlas Añadir aditivo al gasóleo
	La bomba está descebada después de un paro prolongado	60 - Tubo de retorno no inmerso en el combustible 61 - Entrada de aire en el tubo de aspiración	Situarlo a misma altura que tubo de aspiración Apretar los racores
	La bomba pierde gasóleo	62 - Fuga por el retén	Sustituir bomba
	Llama con humo - Bacharach oscuro - Bacharach amarillo	63 - Poco aire 64 - Boquilla sucia o desgastada 65 - Filtro boquilla sucio 66 - Presión bomba incorrecta 67 - Espiral estabilizador llama sucia, floja o deformada 68 - Abertura ventilación sala caldera insuficiente 69 - Demasiado aire	Regular cabezal y registro ventilador; pág.7 y 10. Sustituirla Limpiarlo o sustituirlo Regularla: entre 10 y 14 bar Limpiarla, apretarla o sustituirla Agrandarla Regular cabezal y registro ventilador; pág. 7 y 10.
	Cabezal de combustión sucio	70 - Boquilla u orificio boquilla sucio 71 - Ángulo o caudal boquilla inadecuado 72 - Boquilla floja 73 - Impurezas del ambiente en espiral estabilizador 74 - Regulación cabezal incorrecta o poco aire 75 - Longitud tubo de llama inadecuado para la caldera	Sustituirla Ver boquillas recomendadas pág. 6 Apretarla Limpiarla Regularla; ver pág. 10; abrir registro del aire Consultar con el fabricante de la caldera
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		76 - Error de conexión o avería interna 77 - Presencia de perturbaciones electromagnéticas	Utilizar el kit protección contra las interferencias radio

APÉNDICE

CONEXIONES ELÉCTRICAS



NOTE

Las conexiones eléctricas se deben realizar según las normas vigentes en el país de destino y por parte de personal cualificado.

Riello S.p.A. declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de aquellos representados en estos esquemas.

Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1.

Todos los cables que se conecten al quemador deben pasar por los pasacables.

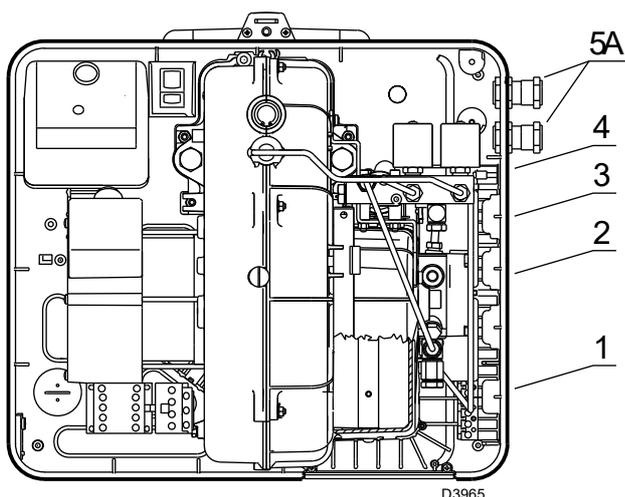
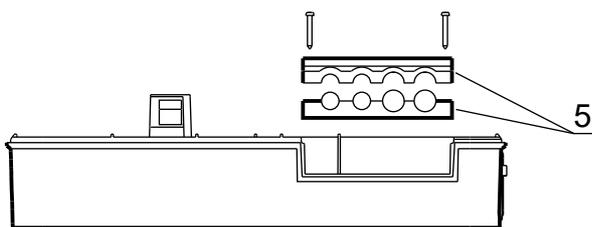
El uso de los pasacables puede realizarse de varias maneras; indicamos como ejemplo el modo siguiente:

RL 34-44 MZ monofásico

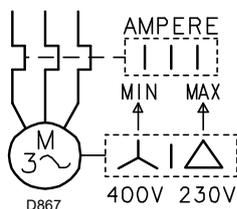
- 1- Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2- Conector hembra de 4 contactos para termostato/presostato TR
- 3- Conector hembra de 5 contactos no utilizado
- 4- Conector hembra de dos contactos para accesorio de desbloqueo a distancia de la caja de control
- 5 - 5A Predisposiciones para racores (Perfore si los racores lo necesitan 5A)

RL 44 MZ trifásico

- 1- Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2- Conector hembra de 4 contactos para termostato/presostato TR
- 3- Conector hembra de 5 contactos para alimentación trifásica
- 4- Conector hembra de dos contactos para accesorio de desbloqueo a distancia de la caja de control
- 5 - 5A predisposiciones para racores (Perfore si los racores lo necesitan 5A)



D3965



D867

CALIBRACIÓN RELÉ TÉRMICO (RL 44 MZ trifásico)

Sirve para evitar que se quemé el motor por un fuerte aumento de consumo debido a la ausencia de una fase.

- Si el motor es alimentado en estrella, **400 V**, el cursor debe situarse en "MIN".
- Si el motor es alimentado en triángulo, **230 V**, el cursor debe situarse en "MAX".

Si la escala del relé térmico no comprende el consumo nominal indicado del motor a 400 V, la protección está igualmente asegu-

NOTAS

- El modelo RL 44 MZ trifásico sale de fábrica previsto para una alimentación eléctrica de **400V**. Si la alimentación es a **230 V**, cambiar el conexionado del motor (de estrella a triángulo) y la regulación del relé térmico.
- Los quemadores RL 34-44 MZ han sido homologados para funcionar de modo intermitente. Ello significa que deben pararse "por Norma" al menos una vez cada 24 horas para permitir que la caja de control efectúe una verificación de la eficacia al arranque. Normalmente la detención del quemador está asegurada por el termostato/presostato de la caldera. Si no fuese así, debería colocarse en serie con el interruptor IN, un interruptor horario que parase el quemador al menos una vez cada 24 horas.
- Los quemadores RL 34-44 MZ salen de fábrica preparados para el funcionamiento de 2 llamas y por tanto debe conectarse el termostato/presostato TR. En cambio, si se desea que funcione a monollama, sustituir el termostato/presostato TR por un puente entre los bornes T6 y T7 del conector X4.

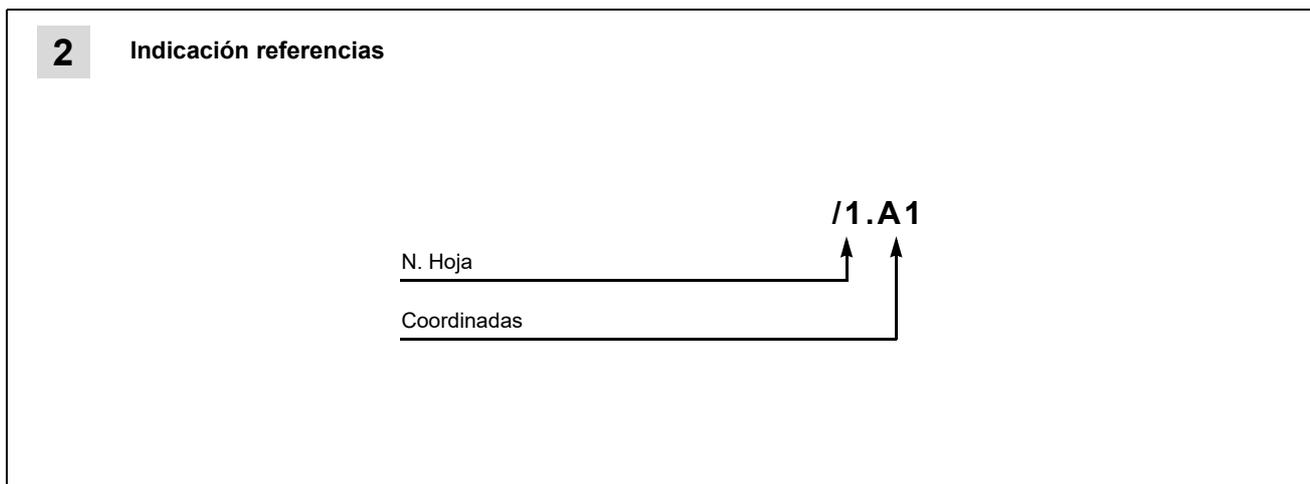


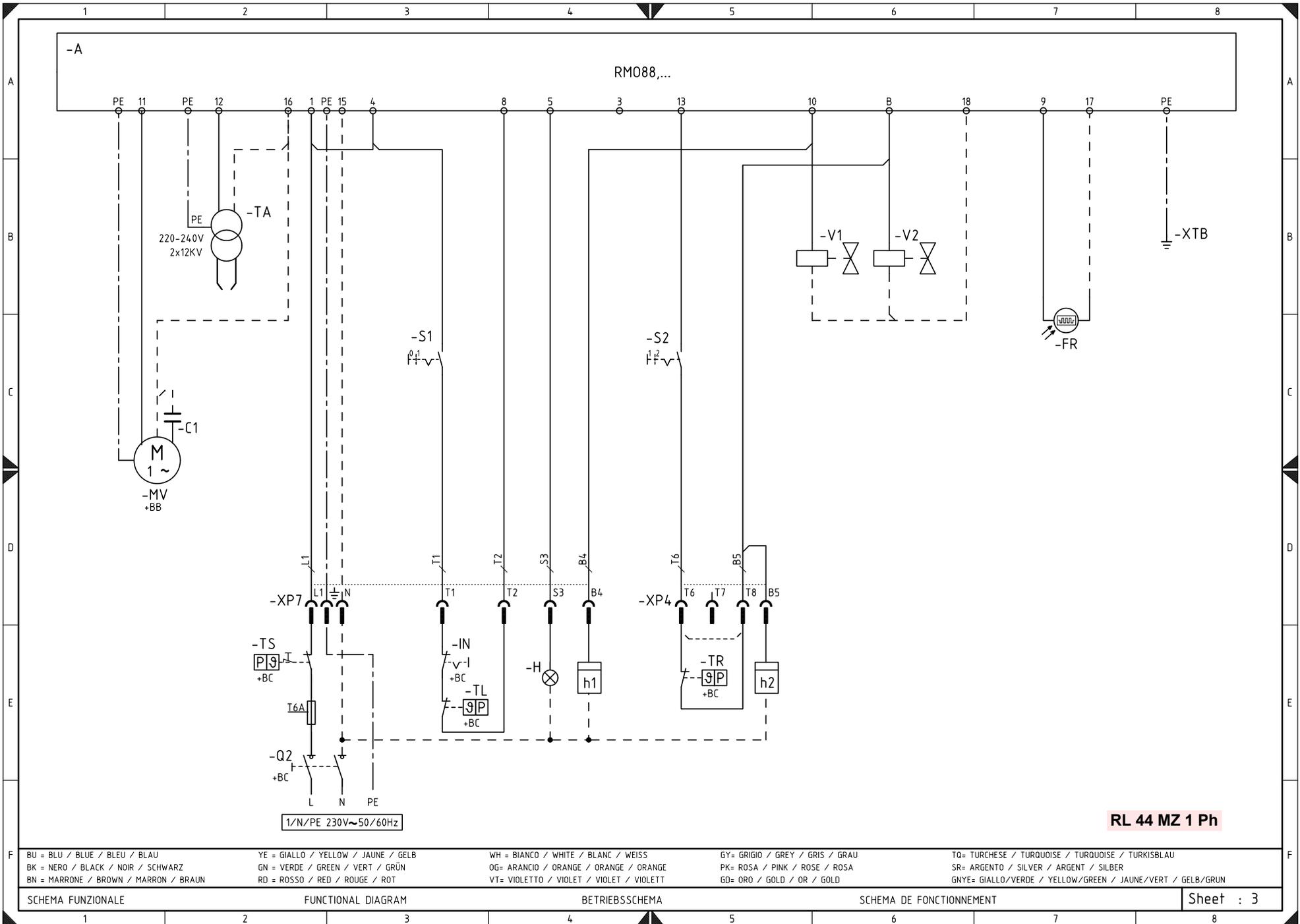
ATENCIÓN:

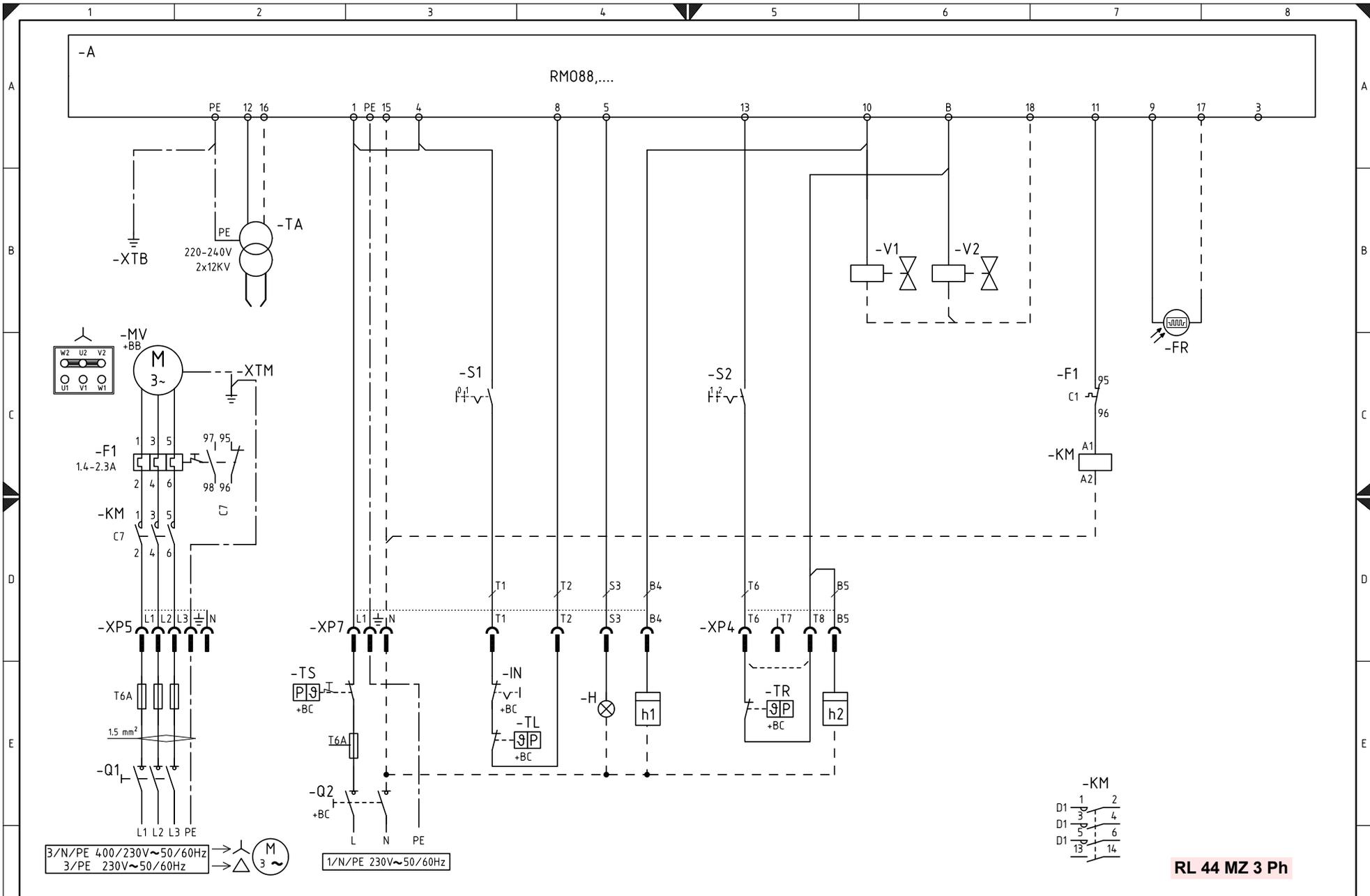
- **No invierta Neutro con Fase en la línea de alimentación eléctrica. Tal inversión comportaría una parada en bloque por falta de encendido.**
- **Sustituya los componentes sólo con recambios originales.**

Esquema cuadro eléctrico

1	ÍNDICE
2	Indicación referencias
3	Esquema funcional
4	Conexiones eléctricas a cargo del instalador

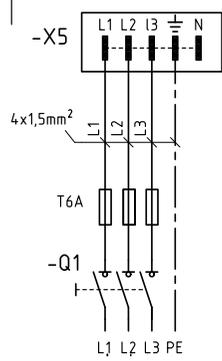






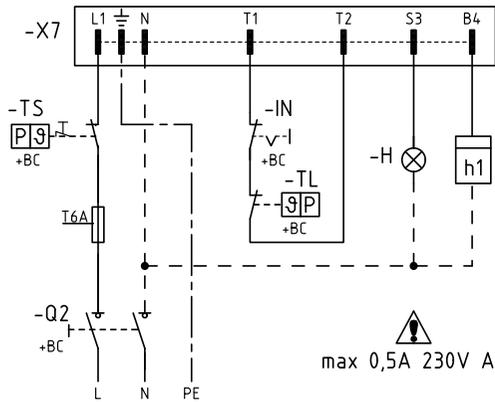
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SOLO PER LA VERSIONE TRIFASE / ONLY THREE PHASE VERSION



!
 NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
 SCEGLIERE IL TIPO C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
 CHOOSE TYPE C
 EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE
 CHOISIR LE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
 SCHALTERS TYP C WÄHLEN

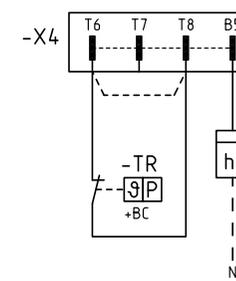
3/N/PE 400/230V~50/60Hz → M
 3/PE 230V~50/60Hz →



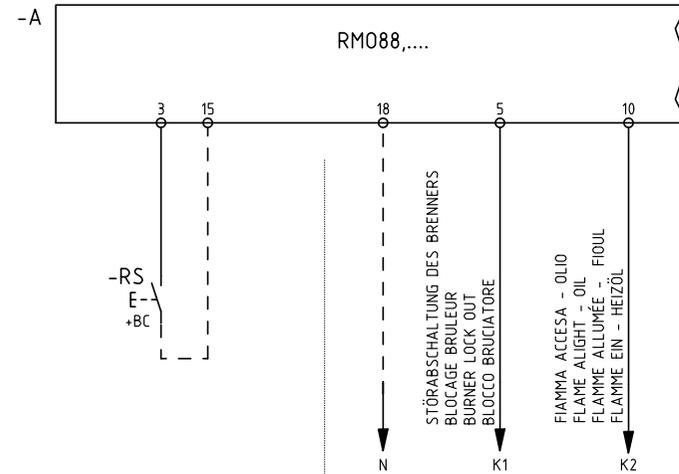
!
 max 0,5A 230V AC

1/N/PE 230V~50/60Hz

SOLO LA VERSIONE BISTADIO / ONLY TWO STAGE VERSION



KITS



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
 REMOTE RESET BUTTON
 BOUTON DE DEPLOCAGE A DISTANCE
 FERNSTÖRUNGSTASTE

USCITA PER KIT RELE' CONTATTI PULITI
 OUTPUT FOR VOLTAGE FREE CONTACTS KIT
 SORTIE POUR KIT RELAIS CONTACTS PROPRES
 AUSGANG FÜR REINKONTAKTE-KIT

!
 max 10A AC1 230V AC
 max 2A AC15 230V AC

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD

TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caja de control eléctrica
BB	- Componentes a bordo del quemador
BC	- Componentes a bordo de la caldera
C1	- Condensador
F1	- Relé térmico motor ventilador
FR	- Sensor llama
H	- Señalización de bloqueo remoto
IN	- Interruptor parada manual del quemador
h1	- Cuentahoras
h2	- Cuentahoras
KM	- Cuentahoras motor
MV	- Motor ventilador
Q1	- Interruptor seccionador trifásico
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Pulsador de desbloqueo a distancia del quemador (accesorio)
S1	- Interruptor: quemador encendido-apagado
S2	- Interruptor: primera - segunda llama
TA	- Transformador de encendido
TL	- Termostato/presostato de límite
TR	- Termostato/presostato de regulación
TS	- Termostato/presostato de seguridad
XP4	- Conector hembra de 4 contactos
XP5	- Conector hembra de 5 contactos
XP7	- Conector hembra de 7 contactos
XTB	- Tierra ménsula
XTM	- Tierra grupo ventilador
X4	- Conector macho de 4 contactos
X5	- Conector macho de 5 contactos
X7	- Conector macho de 7 contactos
V1	- Electroválvula de encendido/primer llama
V2	- Electroválvula de segunda llama
WC	- Cable de conexión condensador



Richard Vidal
Tel.: +51 924014671 / +51 926791500
<https://burner-energy.com/>