

- GB** Blown type gas burners
- E** Quemadores de gas de aire soplado
- P** Queimadores a gás com ar insuflado

Progressive two-stage operation
Funcionamiento a dos llamas progresivas
Funcionamento a duas chamas progressivo



CODE - CÓDIGO	MODEL - MODELO	TYPE - TIPO
3789000 - 3789010	RS 34 MZ	883 T
3789001 - 3789011	RS 34 MZ	883 T
3789100 - 3789110	RS 44 MZ	884 T
3789101 - 3789111	RS 44 MZ	884 T
3789130 - 3789140	RS 44 MZ	884 T
3789131 - 3789141	RS 44 MZ	884 T

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A.R. 8/1/2004 – Bélgica

Productor: RIELLO S.p.A.
I - 37045 Legnago (VR)
Tel. +39.0442.630111

Puesto en circulación por: RIELLO NV
Ninovesteenweg 198
9320 Erembodegem
Tel. (053) 769 030
Fax. (053) 789 440
e-mail. info@riello.be
URL. www.riello.be

Con la presente se certifica que la serie especificada a continuación es conforme al modelo tipo descrito en la declaración de conformidad CE, y ha sido producida y puesta en circulación de acuerdo con las exigencias definidas en al D.L. del 8 de enero 2004.

Tipo de producto: Quemador de gas con aire soplado

		Modelo	
		883 T	884 T
		RS 34 MZ	RS 44 MZ
Valores medidos*	media NOx (mg/kWh)	97	95
	CO máx (mg/kWh)	10	2,9

* Funcionamiento con gas natural (Fam. 2)

Norma aplicada: EN 676 y A.R. del 8 de enero de 2004

Organismo de control: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstrasse, 65
80339 München DEUTSCHLAND

Fecha: 01/12/2006

RIELLO S.p.A.



- ▶ El quemador **posee la marca CE** y es conforme a los requisitos fundamentales de las siguientes Directivas:
 - CE Reg. N.: **0085BR0381** según 90/396/CEE;
 - Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE - 2004/108/CE;
 - Directiva Baja Tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE;
 - Directiva Máquinas 98/37/CEE;
 - Directiva Rendimientos 92/42/CEE;
- ▶ Grado de protección de los quemadores 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.

El constructor excluye cualquier responsabilidad contractual o extracontractual por daños causados a personas, animales o cosas por errores en la instalación y calibrado del quemador, por un uso impropio del mismo, erróneo o irracional, por el incumplimiento del manual de instrucciones suministrado en dotación con el mismo quemador y por la intervención de personal no cualificado.

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 eléctricos 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.

E ÍNDICE

DATOS TÉCNICOS	página Nº 2
Versiones constructivas	2
Accesorios	2
Descripción del quemador	3
Embalaje - Peso	3
Dimensiones máximas	3
Forma de suministro	3
Campos de trabajo	4
Caldera de prueba	4
Calderas comerciales	4
Presión del gas	5
INSTALACIÓN	6
Posición de funcionamiento	6
Placa caldera	6
Longitud tubo llama	6
Fijación del quemador a la caldera	6
Regulación del cabezal de combustión	7
Línea alimentación de gas	8
Regulaciones antes del primer encendido	9
Servomotor	9
Puesta en marcha del quemador	9
Encendido del quemador	9
Regulación del quemador:	10
Determinación de la potencia de encendido	10
1 - Potencia del quemador en 2ª llama	10
2 - Potencia del quemador en 1ª llama	11
3 - Potencias intermedias	11
4 - Presostato aire	12
5 - Presostato gas de mínima	12
Control presencia llama	12
Funcionamiento del quemador	13
Controles finales	14
Mantenimiento	14
Mantenimiento cuadro eléctrico	15
Anomalía - Causa Probable - Solución	17
Apéndice	18
Esquema cuadro eléctrico	19

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 Nº 3.

NOTA: De conformidad con la Directiva sobre Rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador a la caldera, la regulación y la prueba deben realizarse siguiendo las indicaciones contenidas en el Manual de Instrucciones de la caldera, incluyendo el control de la concentración de CO y CO₂ en los gases de combustión, su temperatura y la temperatura media del agua de la caldera.

MODELO			RS 34 MZ	RS 44 MZ	RS 44 MZ
TIPO			883 T	884 T	884 T
POTENCIA (1)	2ª llama	kW Mcal/h	130 - 390 108 - 336	200 - 550 172 - 473	200 - 550 172 - 473
	min. 1ª llama	kW Mcal/h	70 60	100 86	100 86
COMBUSTIBLE			GAS NATURAL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25		
			G20	G25	G20
			G25	G20	G25
- poder calorífico inferior			kWh/Sm ³ Mcal/Sm ³	9,45 8,2	8,13 7,0
- densidad absoluta			kg/Sm ³	0,71	0,78
- caudal máximo			Sm ³ /h	41	48
- presión al máximo caudal (2)			mbar	15,4	22,8
FUNCIONAMIENTO			<ul style="list-style-type: none"> Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas). 2 llamas (alta y baja llama) o 1 llama (todo - nada) 		
UTILIZACIÓN			Calderas: de agua, a vapor y aceite térmico		
TEMPERATURA AMBIENTE			°C		
TEMPERATURA AIRE COMBURENTE			°C max		
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA			230 ~ +/-10% 50/60 - monofásica		
			230 - 400 com neutro ~ +/-10% 50/60 - trifásica		
MOTOR ELÉCTRICO			rpm W V	2800/3400 300 220 - 240	2820/3400 420 220 - 240
CORRIENTE DE ARRANQUE			A	15	17
CORRIENTE DE FUNCIONAMIENTO			A	3,2	3,5
CONDENSADOR MOTOR			mF/V	12,5/400	12,5/425
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO			V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 15 kV 1 A - 25 mA	
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA			W max	600	700
GRADO DE PROTECCIÓN			IP40		
CONFORMIDAD DIRECTIVAS CEE			90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 98/37 - 92/42		
NIVEL SONORO (3)			dBa	70	72
HOMOLOGACIÓN			CE	0085BR0381	

(1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gas 15°C - Presión barométrica 1013 mbar - Altitud sobre el nivel del mar 0 m.

(2) Presión en la toma 7)(A)p.3 con presión cero en la cámara de combustión.

(3) Presión sonora medida en el laboratorio combustión del constructor, con quemador funcionando en una caldera de prueba, a la potencia máxima y medida a la distancia de un metro y a la frecuencia de 50Hz.

VERSIONES CONSTRUCTIVAS

MODELO	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	LONGITUD TUBO LLAMA mm
RS 34 MZ	monofásico	216
	monofásico	351
RS 44 MZ	monofásico	216
	monofásico	351
	trifásico	216
	trifásico	351

CATEGORÍAS GAS

PAÍS	CATEGORÍA
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E} 3B/P

ACCESORIOS (suministro bajo demanda):

• KIT CABEZAL LARGO

QUEMADOR	RS 34 MZ	RS 44 MZ
Código	3010428	3010429

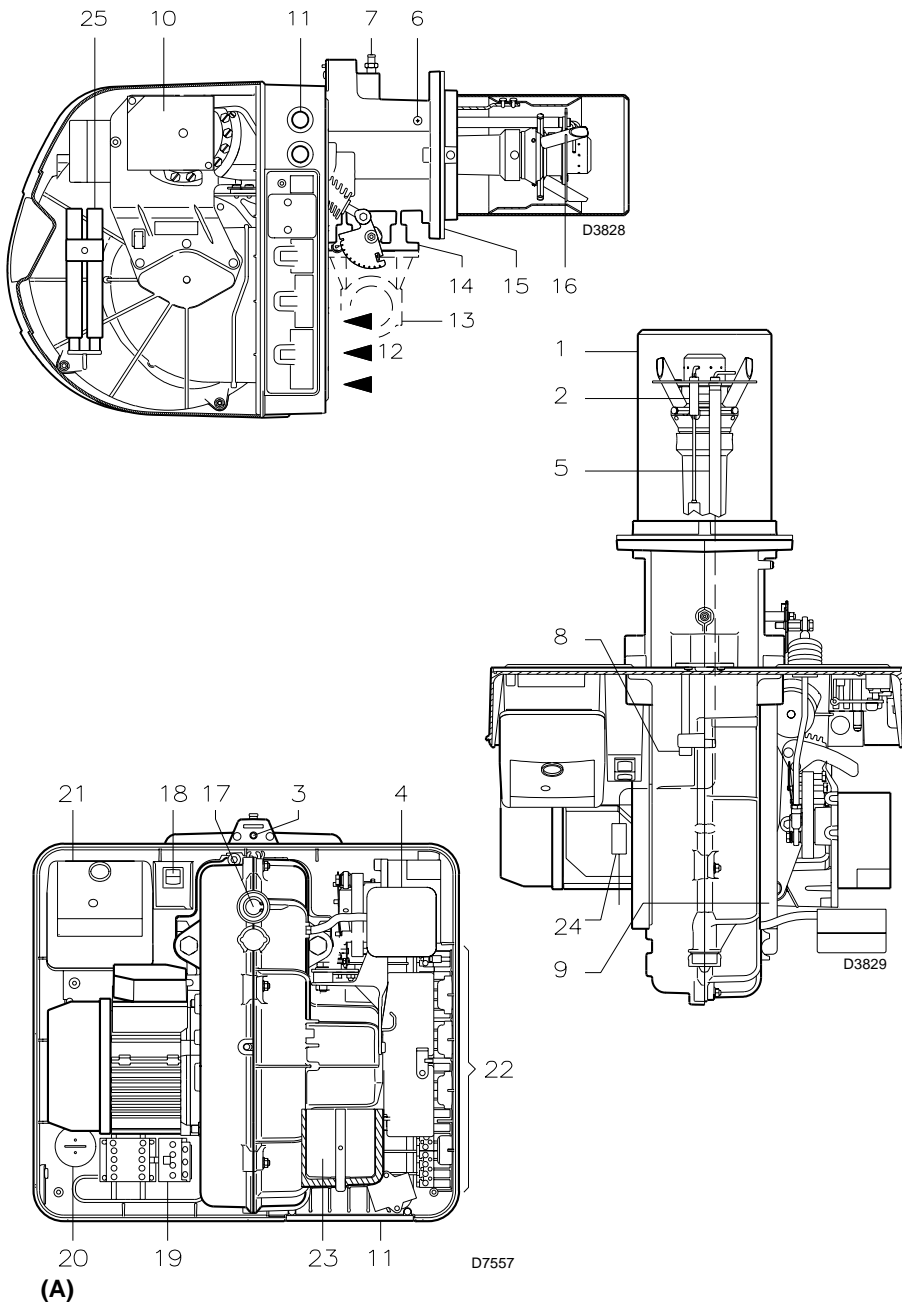
• KIT PARA FUNCIONAMIENTO CON GLP: el kit permite a los quemadores RS 34-44 MZ quemar GPL.

QUEMADOR	RS 34 MZ	RS 44 MZ
Potencia kW	80/125 - 390 kW	100/200 - 530 kW
Longitud tubo llama mm	216 - 351	216 - 351
Código	3010423	3010424

• KIT PRESOSTATO GAS DE MÁXIMA	Cód. 3010418
• KIT CONTACTOS PULIDOS	Cód. 3010419
• KIT POSTVENTILACIÓN	Cód. 3010452
• KIT INTERRUPTOR DIFERENCIAL	Cód. 3010448
• KIT VENTILACIÓN CONTINUA	Cód. 3010449
• KIT CUENTAHORAS	Cód. 3010450

• RAMPA DE GAS QUE SE DEBE COMBINAR CON EL QUEMADOR SEGÚN LA NORMA EN 676 (con válvulas, regulador de presión y filtro): véase página 8.

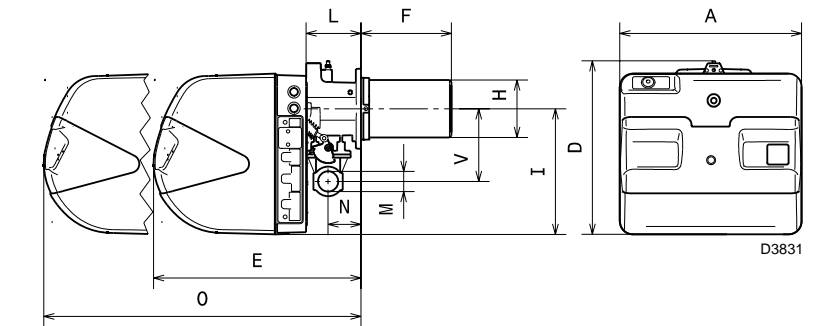
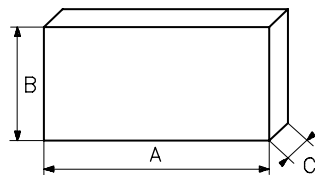
NOTA: El instalador es responsable de la eventual incorporación de dispositivos de seguridad no previstos en este manual.



(A)

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

(B)



(C)

mm	A	D	E	F (1)	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44 MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

(1) Tubo de llama: corto - largo

DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR (A)

- 1 Cabezal de combustión
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Tornillo regulación cabezal de combustión
- 4 Presostato de aire (tipo diferencial)
- 5 Sonda para controlar la presencia de llama
- 6 Toma de presión de aire
- 7 Toma de presión de gas y tornillo fijación cabezal
- 8 Tornillo fijación del ventilador al soporte quemador
- 9 Guías para abertura del quemador e inspección del cabezal de combustión
- 10 Servomotor, para el control de la válvula de mariposa del gas y, mediante una leva de perfil variable, 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 tipo del conducto de humos que toma aire de la boca de aspiración del ventilador.
- 11 Zonas de paso de los cables eléctricos
- 12 Entrada aire del ventilador
- 13 Conducto entrada gas
- 14 Válvula mariposa gas
- 15 Brida para fijación a la caldera
- 16 Disco estabilizador de llama
- 17 Visor llama
- 18 Dos interruptores eléctricos:
 - uno de "marcha-paro"
 - uno para "1ª llama - 2ª llama"
- 19 Contador motor y relé térmico con botón de desbloqueo (RS 44 MZ trifásico)
- 20 Condensador motor (RS 34-44 MZ monofásico)
- 21 Caja de control con piloto luminoso de bloqueo y pulsador de desbloqueo
- 22 Tomas para la conexión eléctrica
- 23 Registro de aire
- 24 Conector macho-hembra sonda de ionización
- 25 Alargadores guías (versión cabezal largo)

Hay dos posibilidades de bloqueo del quemador:

- **BLOQUEO CAJA DE CONTROL:**
La iluminación del pulsador de la caja de control 21)(A) indica que el quemador está bloqueado.
Para desbloquear, oprimir el pulsador.
- **BLOQUEO MOTOR (RS 44 MZ trifásico):**
alimentación eléctrica trifásica; para desbloquear, oprimir el pulsador del relé térmico 19)(A).

EMBALAJE - PESO (B) - medidas aproximadas

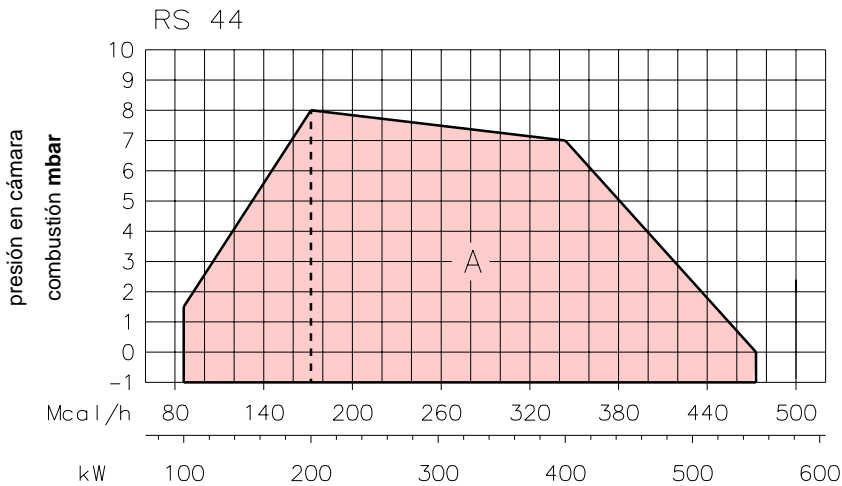
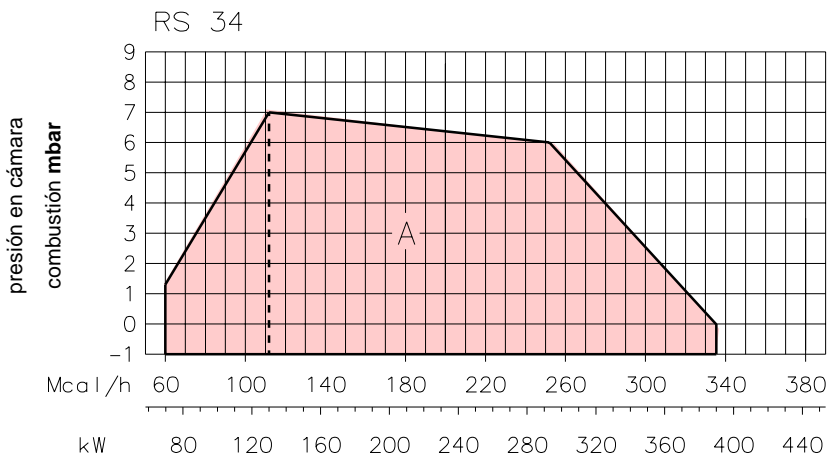
- Los quemadores se expiden en embalaje de cartón, cuyas dimensiones se especifican en la tabla (B).
- El peso del quemador completo con embalaje se indica en la tabla (B).

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 se debe desplazar hacia atrás.

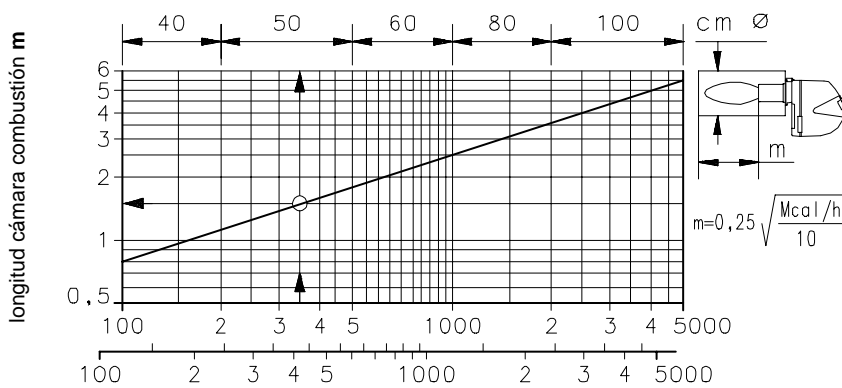
FORMA DE SUMINISTRO

- 1 - Brida conexión rampa de gas
- 1 - Junta para brida
- 4 - Tornillos M 8 x 25 fijación brida
- 4 - Tornillos para fijar la brida del quemador a la caldera: M 8 x 25
- 1 - Junta aislante
- 3 - Conectores para el cable de conexión eléctrica (RS 34-44 MZ monofásico)
- 4 - Conectores para la conexión eléctrica (RS 44 MZ trifásico)
- 1 - Instrucciones
- 1 - Lista de recambios



(A)

D8576



(B)

D497

CAMPOS DE TRABAJO (A)

Durante el funcionamiento, la potencia del quemador varía entre:

- una **POTENCIA MÁXIMA**, situada en la zona A,
- y una **POTENCIA MÍNIMA**, que no debe ser inferior al límite mínimo del gráfico:

RS 34 MZ = 70 kW

RS 44 MZ = 100 kW

Atención

El CAMPO DE TRABAJO se ha calculado considerando una temperatura ambiente de 20°C, una presión barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 metros sobre el nivel del mar) con el cabezal de combustión regulado como se indica en la página 7.

CALDERA DE PRUEBA (B)

Los gráficos se han obtenido con calderas de prueba especiales, según la norma EN 676.

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

Ejemplo:

Potencia 350 Mcal/h:

diámetro 50 cm - longitud 1,5 m.

CALDERAS COMERCIALES

En el acoplamiento quemador-caldera no hay ningún problema si la caldera tiene la homologación CE y si las dimensiones de la cámara de combustión se aproximan a las indicadas en el gráfico (B).

Si por el contrario el quemador debe instalarse en una caldera comercial no homologada CE o con dimensiones de cámara de combustión mucho más pequeñas que las indicadas en el gráfico (B), se debe consultar al fabricante.

Además, para calderas de inversión es aconsejable controlar la longitud de cabezal de combustión tal como prescribe el constructor de la caldera.

RS 34 MZ

Δp (mbar)

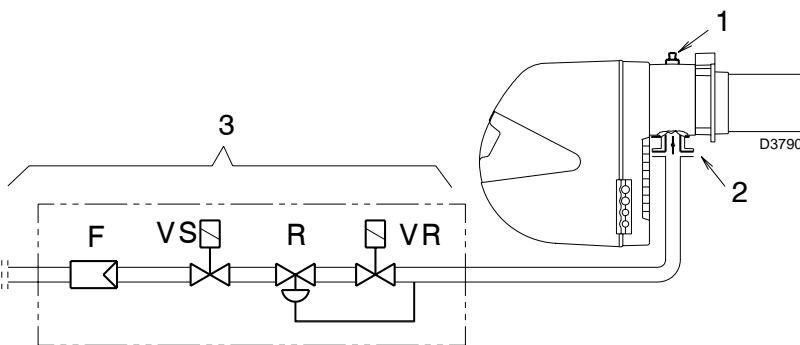
kW	1	2	3				
			MB 407 S20	MB 410 S20	MB 412 S20	MB 415 S20	MB 420 S20
			3970553 3970229	3970554 3970230	3970144 3970231	3970180 3970232	3970181 3970182 3970233 3970234
130	1,5	0,2	8,6	4,5	2,3	3,2	3,2
150	2,4	0,2	11,3	5,7	2,9	3,2	3,2
200	4,5	0,4	18,2	9,1	4,5	3,2	3,2
250	6,7	0,6	26,4	13,2	6,5	3,8	3,2
300	9,0	0,9	36,9	18,1	8,7	4,9	3,4
325	10,7	1,0	42,3	20,5	9,9	5,5	3,8
350	12,5	1,2	48,2	23,0	11,3	6,1	4,3
390	15,4	1,5	57,5	27,1	13,5	7,1	5,0

RS 44 MZ

Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			MB 407 S20	MB 407 S52	MB 410 S20	MB 412 S20	MB 415 S20	MB 420 S20
			3970553 3970229	3970599	3970554 3970230	3970144 3970231	3970180 3970232	3970181 3970182 3970233 3970234
200	2,5	0,3	18,2	18,2	9,1	4,5	3,2	3,2
250	4,1	0,5	26,4	26,4	13,2	6,5	3,8	3,2
300	5,6	0,7	36,9	36,9	18,1	8,7	4,9	3,4
350	7,2	1,0	48,2	48,2	23,0	11,3	6,1	4,3
400	8,7	1,3	-	60,2	28,3	14,1	7,4	5,2
450	11,1	1,6	-	75,6	34,1	17,0	8,8	6,1
500	13,5	2,0	-	91,1	40,0	19,9	10,1	7,0
550	15,9	2,4	-	106,6	-	23,2	11,6	8,2

(A)



(B)

PRESIÓN DEL GAS

Las tablas que hay al margen indican las pérdidas de carga mínimas de la línea de alimentación de gas en función de la potencia máxima del quemador.

Columna 1

Pérdida de carga cabezal de combustión. Presión del gas en la toma 1)(B), con cámara de combustión a 0 mbar.

Columna 2

Pérdida de carga registro mariposa gas 2)(B) con abertura máxima: 90°.

Columna 3

Pérdida de carga rampa de gas 3)(B) comprende: válvula de regulación VR, válvula de seguridad VS (ambas con la máxima abertura), regulador de presión R, filtro F.

Los valores indicados en las tablas se refieren a:

gas natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)

Con:

gas natural G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

multiplicar los valores de la tabla:

- columna 1-2: por 1,5;
- columna 3: por 1,35.

Para conocer la potencia MÁX aproximada a la que está funcionando el quemador:

- Restar a la presión del gas en la toma 1)(B) la presión de la cámara de combustión.
- Hallar en la tabla relativa al quemador que se considere, el valor de presión más cercano al resultado obtenido en la resta.
- Leer a la izquierda la potencia correspondiente.

Ejemplo - RS 34 MZ:

- Funcionamiento a la MÁX potencia
 - Gas natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Presión de gas en la toma 1)(B) = 8,7 mbar
 - Presión en la cámara de combustión = 2 mbar
- $8,7 - 2 = 6,7$ mbar

A la presión de 8,7 mbar, columna 1, corresponde en la tabla RS 34 MZ una potencia de 250 kW.

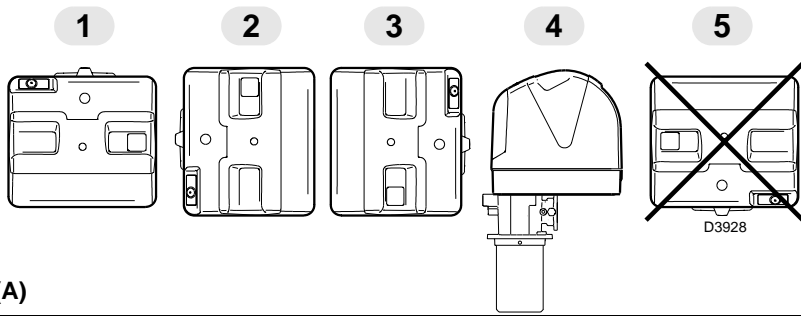
Este valor sirve como primera aproximación; el real se determinará a través del contador.

En cambio, para conocer la presión de gas necesaria en la toma 1)(B), una vez fijada la potencia MÁX a la que se desea que funcione el quemador:

- Hallar la potencia más cercana al valor deseado, en la tabla relativa al quemador que se considere.
- Leer a la derecha, columna 1, la presión en la toma 1)(B).
- Sumar a este valor la sobrepresión estimada de la cámara de combustión.

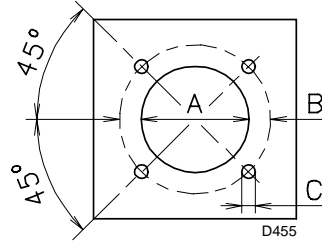
Ejemplo - RS 34 MZ:

- Potencia MÁX deseada: 250 kW
 - Gas natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Presión del gas a la potencia de 250 kW, en la tabla RS 34 MZ, columna 1A = 6,7 mbar
 - Presión en la cámara de combustión = 2 mbar
- $6,7 + 2 = 8,7$ mbar
- presión necesaria en la toma 1)(B).

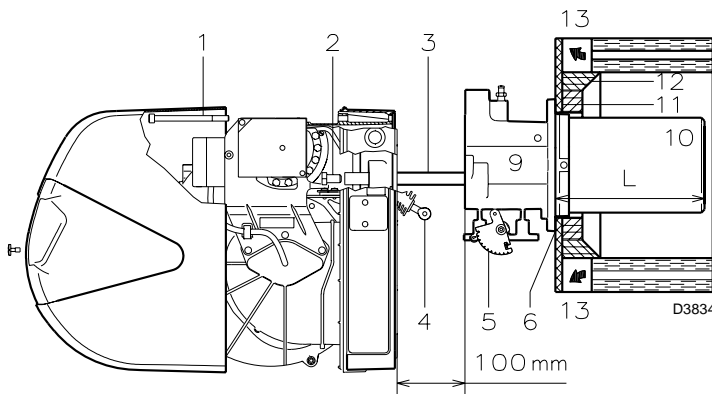


(A)

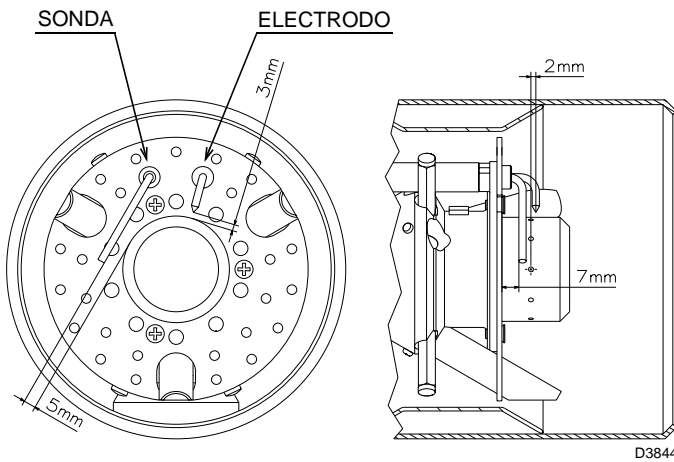
mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8
RS 44 MZ	160	224	M 8



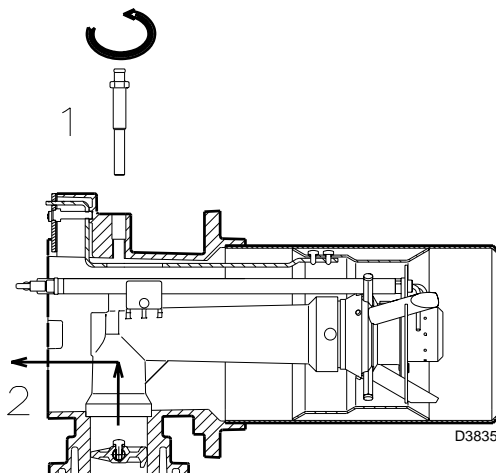
(B)



(C)



(D)



(E)

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 complican las operaciones de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión pág. 14.

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

La instalación 5 está prohibida por motivos de seguridad.

PLACA 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.

Las longitudes, L (mm), disponibles son:

Tubo llama 10)	RS 34 MZ	RS 44 MZ
• corto	216	216
• largo	351	351

Para calderas con pasos de humos delante 13) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 11) entre el refractario de la caldera 12) y el tubo de llama 10). Esta protección debe permitir el desplazamiento del tubo de llama.

En calderas con frontal refrigerado por agua, no es necesario el revestimiento refractario 11)-12)(C), salvo que lo indique el fabricante de la caldera.

FIJACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA (C)

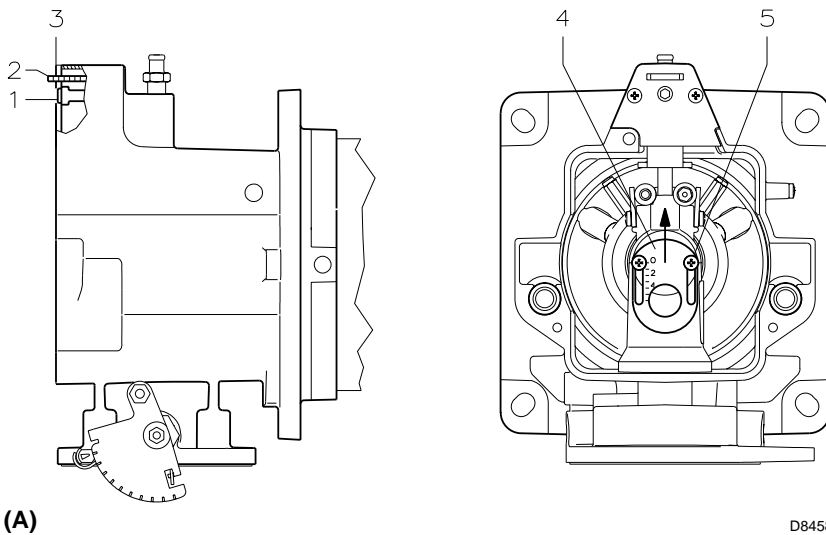
Antes de fijar el quemador a la caldera, verificar (a través de la abertura del tubo de llama) si la sonda y el electrodo de encendido están correctamente posicionados como se muestra en la figura (D). Separar luego el cabezal de combustión del resto del quemador, fig. (C):

- desenganchar la articulación 4) del sector graduado 5);
- desenroscar los tornillos 2) de las dos guías 3);
- desenroscar los tornillos 1) y desplazar el quemador por las guías 3) unos 100 mm;
- desconectar los cables de la sonda y del electrodo y desplazar todo el quemador.

Fijar el grupo 9)(C) a la placa de la caldera interponiendo la protección aislante 6)(C) suministrada de serie. Utilizar los 4 tornillos que se suministran, después de haber protegido la rosca con algún producto antibloqueo. El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

Si en la verificación anterior, la posición de la sonda o del electrodo no era correcta, desenroscar el tornillo 1)(E), extraer la parte interior 2)(E) del cabezal y calíbrelos. No hacer girar la sonda, sino dejarla como se indica en (D); ya que si se sitúa demasiado cerca del electrodo de encendido podría dañar el amplificador de la caja de control.

⚠ ATENCIÓN
Proceda al montaje de la parte interna 2)(E) del cabezal de combustión apretando el tornillo 1)(E) con par de apriete igual a $4 \div 6 \text{ Nm}$.



(A)

D8458

REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

En este punto de la instalación, el tubo de llama y el soporte quemador se fijan a la caldera como se indica en la Fig. (A). De esta manera se agiliza notablemente la regulación del cabezal de combustión.

Regulación aire (A - B)

Girar el tornillo 1)(A) hasta que coincida la señal de la lámina 2)(A) con el plano de la placa 3)(A).

Ejemplo

Quegador RS 44 MZ, Potencia = 300 kW.

Del diagrama (B) se desprende que para la potencia MÁX de 300 kW la regulación del aire se debe situar en la posición 3, habiéndole restado el valor de presión en la cámara. En este caso, la pérdida de presión del cabezal de combustión se facilita en la columna 1 de la pág. 5.

Nota

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

Regulación aire central (A - C)

Si la aplicación específica requiere una regulación particular, se puede modificar el caudal de aire central mediante la tuerca 4)(A) hasta la muesca que se indica en el diagrama (C).

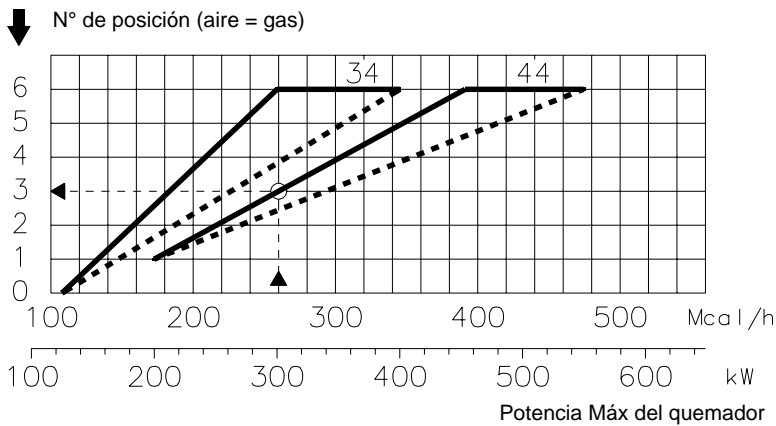
Para realizar esta operación aflojar los tornillos 5)(A) y levantar la tuerca 4)(A). Luego, bloquear nuevamente los tornillos 5)(A).

Finalizada la regulación del cabezal, volver a montar el quemador 4)(D) en las guías 3)(D) a unos 100 mm del collarín 5)(D) - quemador en la posición que muestra la fig. (C)p. 6 - conectar los cables de la sonda y del electrodo y a continuación desplazar el quemador hasta el collarín, quemador en la posición que muestra la fig. (D).

Volver a colocar los tornillos 2) en las guías 3). Fije el quemador al collarín utilizando el tornillo 1).

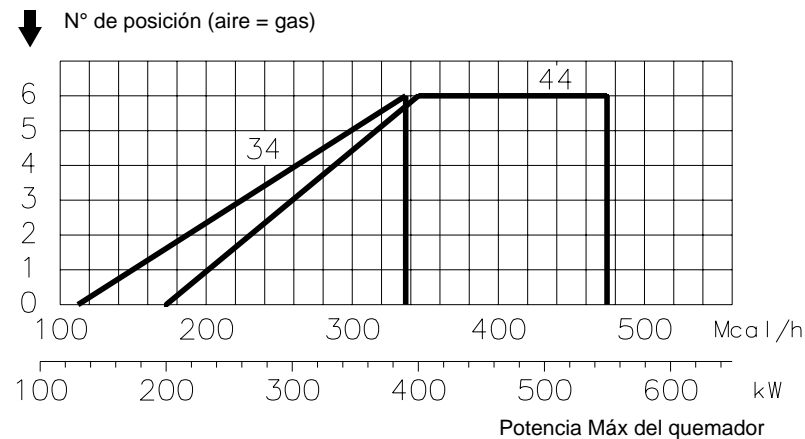
Atención

En el momento de cerrar el quemador en las guías, es conveniente tirar suavemente hacia afuera del cable de alta tensión y del de la sonda para controlar la presencia de llama hasta que estén ligeramente tensados.



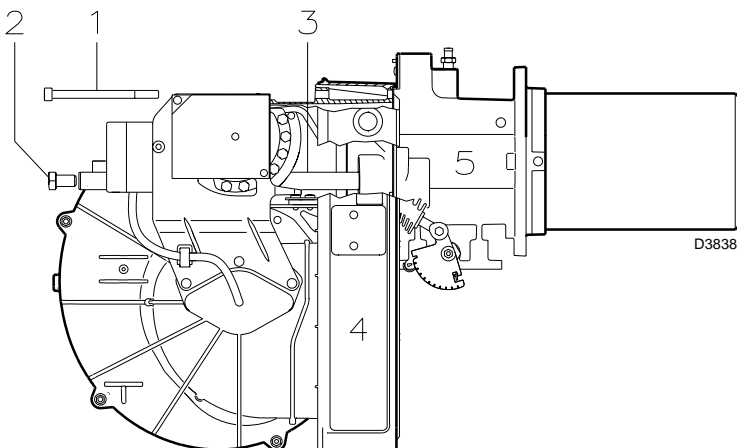
(B)

D3837



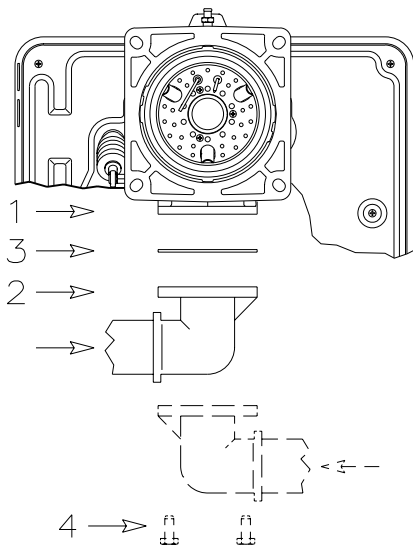
(C)

D8577



(D)

D3838



(A)

D3839

LÍNEA ALIMENTACIÓN DE GAS

- La rampa de gas va acoplada a la conexión de gas 1)(A), mediante la brida 2), la junta 3) y los tornillos 4, que se suministran con el quemador.
- La rampa puede llegar por la derecha o por la izquierda, según convenga. Ver Fig. (A).
- Las electroválvulas del gas deben estar lo más cerca posible del quemador, para asegurar la llegada del gas al cabezal de combustión en el tiempo de seguridad de 3 s.

RAMPA DE GAS (B)

Está homologada según la norma EN 676 y se suministra por separado, con el número de referencia que se indica en la tabla (C).

LEYENDA (B)

- 1 - Conducto llegada gas
- 2 - Válvula manual
- 3 - Junta antivibratoria
- 4 - Manómetro con válvula de pulsador
- 5 - Multibloc que incluye:
 - filtro (sustituible)
 - válvula de funcionamiento
 - regulador de presión
- 6 - Presostato gas de mínima
- 7 - Dispositivo de control de la estanqueidad de las válvulas.
Según la norma EN 676, el control de estanqueidad es obligatorio para quemadores con potencia máxima superior a 1200 kW.
- 8 - Junta
- 9 - Registro mariposa de gas
- 10 - Presostato gas de máxima (accesorio)
- 11 - Adaptador rampa de gas-quemador

P1 - Presión en el cabezal de combustión
P2 - Presión por encima de las válvulas/regulador

L - Rampa de gas suministrada por separado, con el N° de Ref. que se indica en la tabla (C)

L1 - A cargo del instalador

LEYENDA TABLA (C)

C.T.= Dispositivo de control de estanqueidad de las válvulas de gas:

- = Rampa sin dispositivo de control de estanqueidad; dispositivo que se puede pedir por separado, véase columna 7, y ser montado sucesivamente.
- ◆ = Rampa con dispositivo de control de estanqueidad VPS montado.

7 = Dispositivo de control de estanqueidad válvulas VPS.

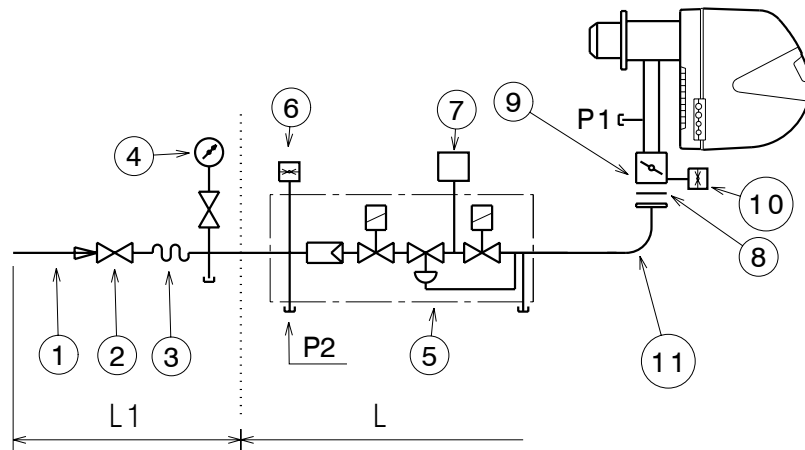
Se suministra aparte de la rampa de gas, sobre demanda.

11 = Adaptador rampa-quemador.

Se suministra aparte de la rampa de gas, sobre demanda.

Nota

Para la regulación de la rampa de gas, ver las instrucciones que acompañan a la misma.



(B)

D3791

QUEMADORES Y RAMPAS DE GAS HOMOLOGADAS SEGÚN NORMA EN 676

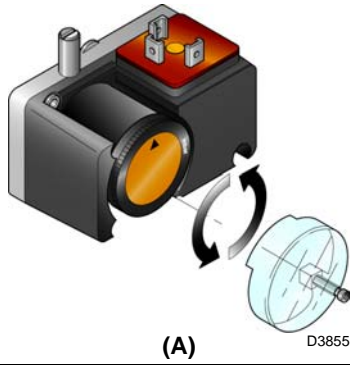
RAMPAS DE GAS L				QUEMADOR		7	11
Código	Modelo	Ø	C.T.	RS 34 MZ	RS 44 MZ	Código	Código
3970599	MB-DLE 407 S52	3/4"	-	-	•	-	3000824
3970553 3970229*	MB-DLE 407 S20	3/4"	-	•	•	3010123	3000824
3970554 3970230*	MB-DLE 410 S20	1"	-	•	•	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412 S20	1"1/4"	-	•	•	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415 S20	1"1/2"	-	•	•	3010123	-
3970181 3970233* 3970182 3970234*	MB-DLE 420 S20	2"	- - ◆ ◆	•	•	3010123 3010123 - -	3000822

* Rampas con conector macho de seis contactos para la conexión al quemador.

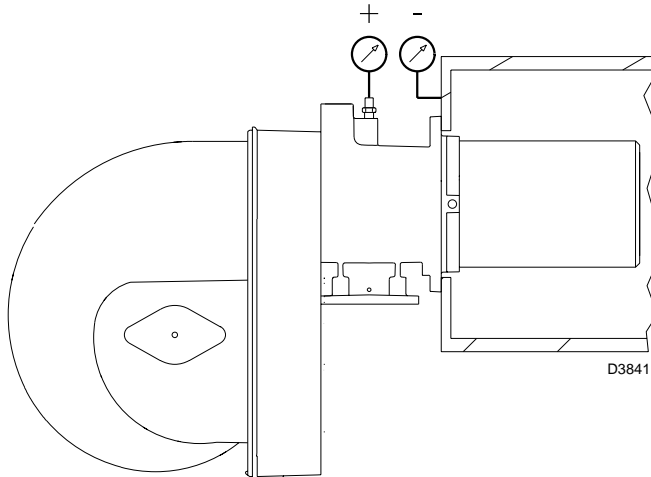
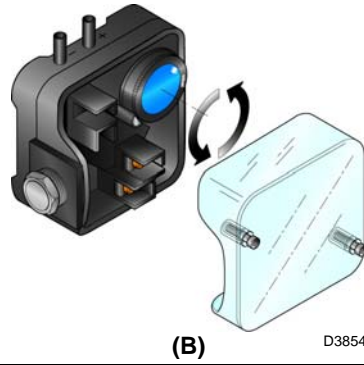
** Sustituya el conector macho de 6 contactos por aquel que se suministra junto con el quemador según el esquema eléctrico de la página 25.

(C)

PRESOSTATO GAS DE MÍN.



PRESOSTATO AIRE

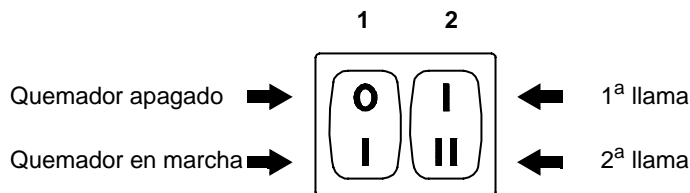


(C)

SERVOMOTOR



(D)



(E)

D469

REGULACIÓN ANTES DEL PRIMER ENCENDIDO

⚠ ATENCION

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

La regulación del cabezal de combustión, aire y gas, ya se ha descrito en la pág. 7.

Efectuar, además, las siguientes regulaciones:

- Abrir las válvulas manuales situadas antes de la rampa de gas.
- Regular el presostato gas de mínima al inicio de la escala (A).
- Regular el presostato aire al inicio de la escala (B).
- Purgar el aire de la línea de gas.

Es aconsejable evacuar el aire purgado al exterior del edificio (mediante un tubo de plástico) hasta notar el olor característico del gas.

- Instalar un manómetro (C) en la toma de presión del collarín.

Sirve para calcular, aproximadamente, la potencia MAX del quemador mediante las tablas de la pág. 5.

- Conectar en paralelo a las dos electroválvulas de gas VR y VS, dos lámparas o un tester para controlar el momento de la llegada de tensión. Esta operación no es necesaria si cada una de las electroválvulas va equipada de una luz piloto que señale la presencia de tensión eléctrica.

Antes de poner en marcha el quemador, es conveniente regular la rampa de gas de forma que el encendido se produzca en condiciones de máxima seguridad, es decir, con un pequeño caudal de gas.

SERVOMOTOR (D)

El servomotor regula simultáneamente el registro del aire por la leva de perfil variable y la válvula de mariposa del gas. El ángulo de rotación del servomotor es igual al ángulo del sector graduado de la válvula de mariposa del gas. El servomotor gira 90° en 12 segundos.

No modificar la regulación efectuada en fábrica de las 4 levas con que va dotado; verificar simplemente que las levas estén reguladas del siguiente modo:

Leva St2 : 90°

Limita la rotación máxima. Con el quemador funcionando en 2.ª llama, la válvula de mariposa del gas debe estar completamente abierta: 90°.

Leva St0 : 0°

Limita la rotación mínima.

Con el quemador parado, el registro de aire y la válvula de mariposa del gas deben estar cerrados: 0°.

Leva St1 : 15°

Regula la posición de encendido y potencia en 1.ª llama.

Leva MV

No se utiliza.

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR

Cerrar los termostatos y poner:

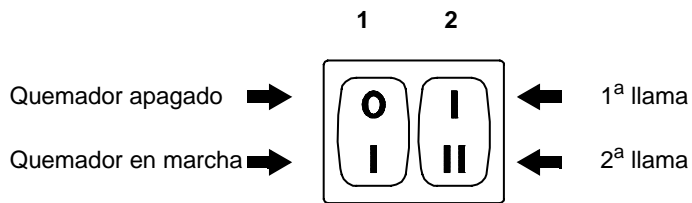
- el interruptor 1)(E) en la posición "Quemador en marcha";
- el interruptor 2)(E) en la posición "1ª llama".

Tan pronto se pone en marcha el quemador, controlar el sentido de giro de la turbina del ventilador a través del visor de llama 18)(A)p.3.

Verificar que las lámparas o el tester conectados a las electroválvulas, o las luces piloto de las propias electroválvulas, indiquen ausencia de tensión. Si señalan que hay tensión, parar **inmediatamente** el quemador y comprobar el conexionado eléctrico.

ENCENDIDO DEL QUEMADOR

Después de haber efectuado las operaciones descritas en el apartado anterior, el quemador debe de encenderse. Si el motor arranca pero no aparece llama y la caja de control se bloquea, rearmarla y efectuar un nuevo intento de puesta en marcha. Si el encendido sigue sin producirse, puede ser debido a que el gas no llega al cabezal de combustión en el tiempo de seguridad de 3 segundos. En tal caso, aumentar el caudal de gas en el encendido. La llegada de gas al quemador puede observarse en el manómetro (C). Una vez efectuado el encendido, se procederá a la regulación completa del quemador.



(A)

D469

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 chimenea.

Hay que regular en secuencia:

- 1 - Potencia del quemador en 2ª llama
- 2 - Potencia del quemador en 1ª llama
- 3 - Potencia intermedia
- 4 - Presostato aire
- 5 - Presostato gas de mínima

DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA DE ENCENDIDO (MÍNIMA)

Según norma EN 676.

Quemadores con potencia MÁX hasta 120 kW

El encendido puede efectuarse a la potencia máxima de funcionamiento. Ejemplo:

- potencia máxima de funcionamiento: 120 kw
- potencia máxima de encendido : 120 kw

Quemadores con potencia MÁX superior a 120 kW

El encendido debe efectuarse a una potencia reducida respecto a la potencia máxima de funcionamiento.

Si la potencia de encendido no supera los 120 kW, no es necesario hacer ningún cálculo. En cambio, si la potencia supera los 120 kW, la norma establece que su valor sea definido en función del tiempo de seguridad "ts" de la caja de control:

para "ts" = 3s la potencia de encendido debe ser igual o inferior a 1/3 de la potencia máxima de funcionamiento.

Ejemplo:

Potencia MÁX de funcionamiento 450 kW.

La potencia de encendido debe ser igual o inferior a 150 kW con ts = 3s

Para medir la potencia de encendido:

- Desconectar el conector macho-hembra 24)(A)p.3 del cable de la sonda de ionización (el quemador se enciende y se bloquea pasado el tiempo de seguridad).
- Efectuar 10 encendidos con bloqueos consecutivos.
- Leer en el contador la cantidad de gas consumido.

Esta cantidad debe ser igual o inferior a la que nos da la fórmula, para ts = 3s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (caudal máx. quemador)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: volumen erogado en los encendidos realizados (Sm³)

Qa: caudal de encendido (Sm³/h)

n: número de encendidos (10)

ts: tiempo de seguridad (seg.)

Ejemplo para gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

potencia de encendido 150 kW

correspondientes a 15,87 Sm³/h.

Después de 10 encendidos con bloqueo, el caudal de gas medido en el contador debe ser igual o inferior a:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

1 - POTENCIA DEL QUEMADOR EN 2ª LLAMA

La potencia en 2ª llama se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 4.

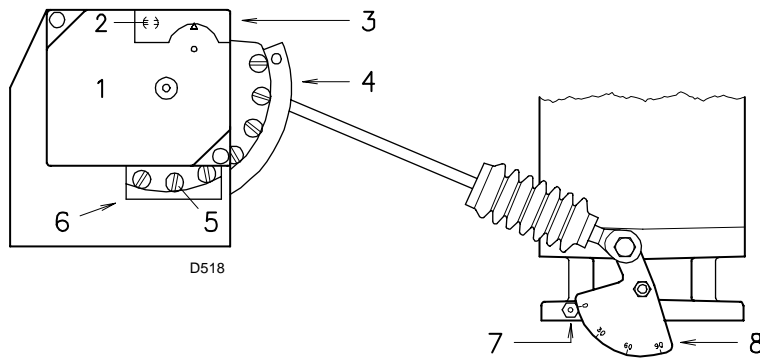
En la descripción anterior, el quemador estaba encendido en 1ª llama. Situar ahora el interruptor 2)(A) en posición "2.ª llama" y: el servomotor abrirá el registro del aire y, al mismo tiempo, la válvula de mariposa del gas a 90°.

Regulación del gas

Medir el caudal de gas en el contador.

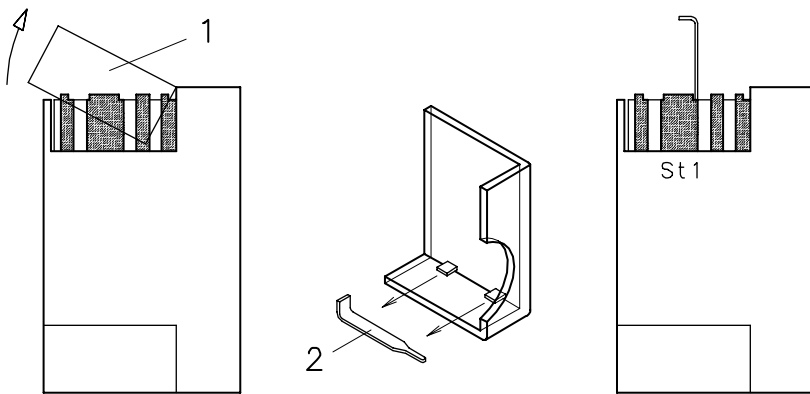
A título orientativo, puede determinarse mediante las tablas de la pág.5, mirando la presión del gas en el manómetro (ver Fig. (C)p. 9, y siguiendo las indicaciones de la pág. 5.

- Si es necesario reducirlo, disminuir la presión del gas a la salida y, si ya está al mínimo, cerrar un poco la electroválvula de regulación VR.
- Si es necesario aumentarla, incrementar la presión de gas a la salida del regulador.



- 1 Servomotor
- 2 \ominus Bloqueo / \oplus Desbloqueo leva 4
- 3 Tapa levas
- 4 Leva de perfil variable
- 5 Tornillos regulación perfil variable
- 6 Abertura acceso tornillos 5
- 7 Índice del sector graduado
- 8 Sector graduado válvula de mariposa gas

(A)



(B)

D520

Regulación del aire

Variar progresivamente el perfil final de la leva 4)(A), actuando sobre los tornillos de la leva que aparecen en el interior de la abertura 6)(A).

- Para aumentar el caudal de aire, enroscar los tornillos.
- Para disminuir el caudal de aire, desenroscar los tornillos.

2 - POTENCIA DEL QUEMADOR EN 1ª LLAMA

La potencia en 1ª llama se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 4. Pulsar el interruptor 2)(A)p.13 en posición "1ª llama": el servomotor 1)(A) cerrará el registro del aire, y al mismo tiempo, el de mariposa situándolo a 15°, que es la regulación efectuada en fábrica.

Regulación del gas

Medir el caudal de gas en el contador.

- Si se desea disminuirlo, reducir un poco el ángulo de la leva St1 (B) mediante cortos desplazamientos sucesivos, es decir, pasando del ángulo de 15° a 13° - 11°...
- Si se desea aumentarlo, pasar a 2ª llama pulsando el interruptor 2)(A)p. 13 en posición "2ª llama" y aumentar un poco el ángulo de la leva St1 (B) mediante cortos desplazamientos sucesivos, es decir, pasando del ángulo de 15° a 17° - 19°....

Seguidamente retornar a 1.ª llama y medir el caudal de gas.

NOTA

El servomotor sigue la regulación de la leva St1 sólo cuando se reduce el ángulo de la misma. Si se tiene que aumentar el ángulo de la leva, es necesario pasar a 2ª llama, aumentar el ángulo y retornar a 1ª llama para verificar el efecto de la regulación.

Si el ángulo de St1 aumenta en 1.a llama, se produce el paro del quemador.

Para el reglaje eventual de la leva St1, extraer la tapa 1), sujeta a presión, como se indica en la fig. (B), sacar la chaveta 2) situada en el interior e introducirla en el encaje de la leva St1.

Regulación del aire

Variar progresivamente el perfil inicial de la leva 4)(A), actuando sobre los tornillos de la leva que aparecen en el interior de la abertura 6)(A). 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 del gas

No es necesaria ninguna regulación.

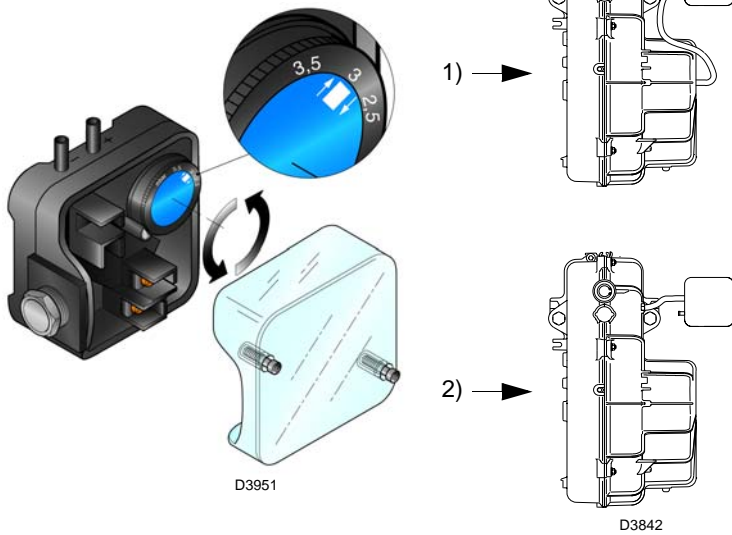
Regulación del aire

Parar el quemador actuando sobre el interruptor 1)(A)p. 13, desbloquear la leva de perfil variable situando la entalla 2)(A) en posición vertical y actuar sobre los tornillos intermedios de la guía de manera que la pendiente sea progresiva. Probar varias veces girando hacia delante y hacia atrás: el movimiento debe ser suave sin brusquedades.

No tocar los tornillos extremos que ya se han utilizado para regular el registro del aire en 1ª y 2ª llama.

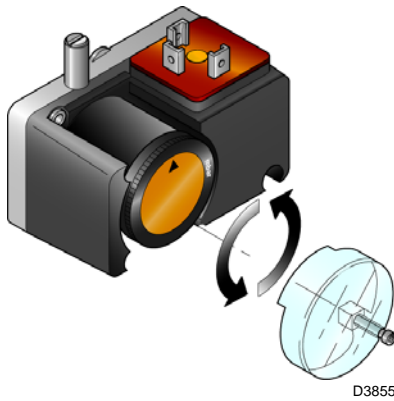
NOTA

Una vez terminada la regulación de las potencias "2ª llama - 1ª llama - intermedias", volver a verificar el encendido: debe producirse un ruido parecido al de funcionamiento sucesivo. Si se observan pulsaciones, reducir el caudal de encendido.

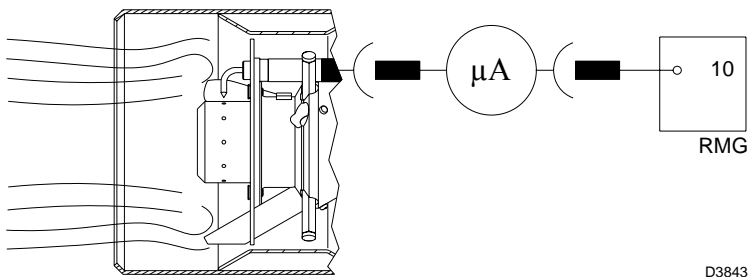


(A)

PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA



(B)



(C)

4 - PRESOSTATO AIRE (A)

Efectuar la regulación del presostato de aire, después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, con el presostato de aire ajustado al inicio de la escala (A).

Con el quemador funcionando en 1ª llama, aumentar la presión de regulación girando lentamente (en sentido horario) el botón que se facilita a tal efecto, hasta que se bloquee el quemador.

A continuación girar dicho botón en sentido contrario a las agujas del reloj, alrededor de un 20% del valor regulado y verificar seguidamente el correcto funcionamiento del quemador.

Si el quemador se bloquea de nuevo, girar el botón un poco más, en sentido contrario a las agujas del reloj.

Atención: por norma, el presostato de aire debe impedir que el CO en los humos sea superior al 1% (10.000 p.p.m.).

Para comprobarlo, introducir un analizador de CO en la chimenea, cerrar lentamente la boca de aspiración del ventilador (p.ej. con un cartón) y verificar que el quemador se bloquee antes de que el CO en los humos supere el 1%.

El presostato aire instalado puede funcionar de manera "diferencial" si se conecta con dos tubos. Si existe una gran depresión en la cámara de combustión en la fase de prebarrido, puede ocurrir que el presostato no cierre su contacto; en este caso, colocar un tubito entre el presostato y la boca de aspiración del ventilador. De esta manera el presostato funcionará como presostato diferencial.

Atención: el uso del presostato de aire con funcionamiento diferencial sólo se permite en aplicaciones industriales y donde las normas permitan que el presostato de aire controle sólo el funcionamiento del ventilador, sin límite de referencia por lo que respecta al CO.

5 - PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA (B)

Efectuar la regulación del presostato de gas de mínima después de haber efectuado todas las regulaciones del quemador, con el presostato ajustado al inicio de la escala (B).

Con el quemador funcionando en 2ª llama, aumentar la presión de regulación girando lentamente (en sentido horario) el botón que se facilita a tal efecto, hasta que se pare el quemador.

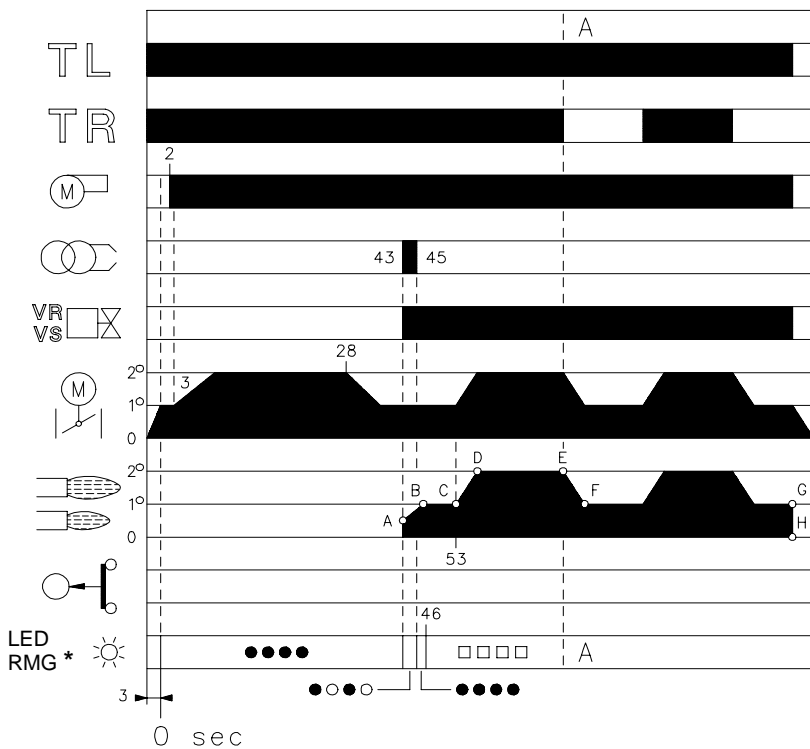
A continuación, girar dicho botón (en sentido contrario a las agujas del reloj) 2 mbar y repetir el arranque del quemador para verificar la regularidad de funcionamiento.

Si el quemador se para de nuevo, girar el botón (en sentido contrario a las agujas del reloj) 1 mbar.

CONTROL PRESENCIA LLAMA (C)

El quemador está dotado de un sistema de ionización para controlar la presencia de la llama. La corriente mínima para el funcionamiento de la caja de control es de 6 μA . El quemador genera una corriente netamente superior, no precisando normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, es preciso desenchufar el conector macho - hembra 24)(A)p.3 del cable de la sonda de ionización y conectar un microamperímetro de corriente continua de una baja escala de 100 μA . Atención a la polaridad.

ENCENDIDO NORMAL
(n° = segundos a partir del instante 0)

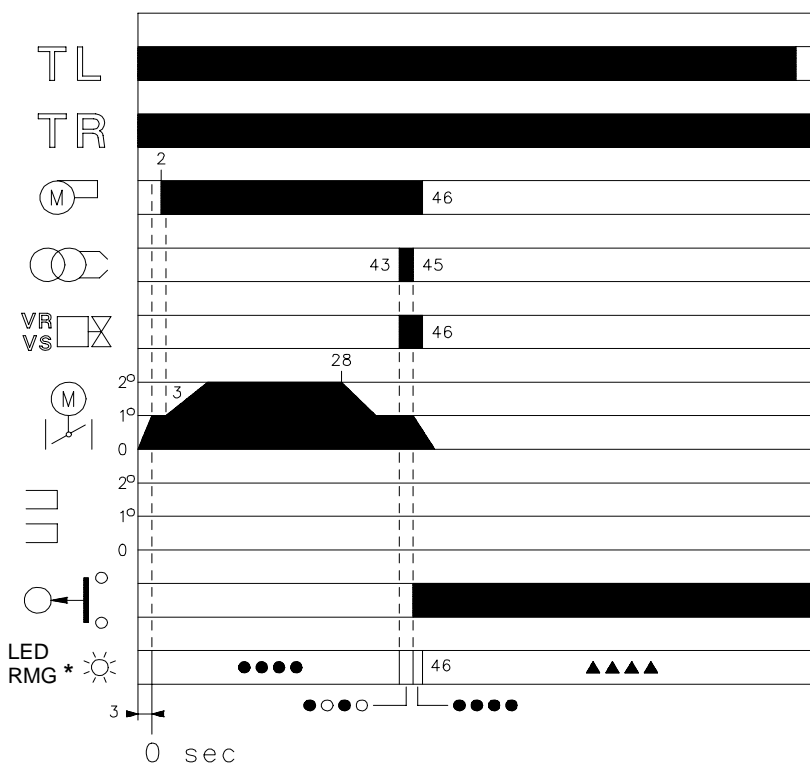


* ○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo
Para mayores informaciones, véase la pág. 16.

(A)

D3028

FALTA DE ENCENDIDO



* ○ Apagado ● Amarillo ▲ Rojo
Para mayores informaciones, véase la pág. 16.

(B)

D3029

FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR (A)

- : Se cierra el termostato TL.
Se pone en marcha el servomotor: gira hacia la derecha hasta llegar al ángulo escogido con la leva St1.
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 pone en marcha el servomotor: gira hacia la derecha hasta llegar a la actuación de la leva St2.
El registro del aire se sitúa en la posición de potencia de 2ª llama.
Fase de prebarrido, con el caudal de aire de la potencia de 2ª llama.
Duración: 25 segundos.
- 28 s : Se pone en marcha el servomotor: gira hacia la izquierda hasta llegar al ángulo escogido con la leva St1.
- 43 s : El registro del aire y la válvula de mariposa del gas se sitúan en la posición de potencia de 1.ª llama.
Se genera chispa en el electrodo de encendido.
Se abren las electroválvulas de seguridad VS y de regulación VR (apertura rápida). Se enciende la llama, con poca potencia, punto A. Sigue un progresivo aumento de la potencia, apertura lenta de la electroválvula VR, hasta llegar a la potencia de 1.ª llama, punto B.
- 45 s : Cesa la chispa.
- 53 s : Si el termostato TR está cerrado o sustituido por un puente, el servomotor gira hasta llegar a la actuación de la leva St2; colocando el registro del aire y el de mariposa del gas en posición de 2ª llama, trazo C-D.
Finaliza el ciclo de puesta en marcha de la caja de control.

FUNCIONAMIENTO EN RÉGIMEN (A)

Instalación provista de un telemando TR

Finalizado el ciclo de puesta en marcha, el mando del servomotor pasa al termostato TR, que controla la presión o la temperatura de la caldera, punto D.

(La caja de control sigue controlando la presencia de llama y la correcta posición del presostato del aire).

- Cuando la temperatura aumenta hasta la apertura del termostato TR, el servomotor cierra el registro mariposa del gas y el del aire pasando el quemador de 2.ª a 1.ª llama (trazo E-F).
- Cuando la temperatura disminuye hasta el cierre del termostato TR, el servomotor cierra el registro mariposa del gas y el del aire pasando el quemador de 1.ª a 2.ª llama. Y así sucesivamente.
- La detención del quemador se produce cuando la petición de calor es menor de la que proporciona el quemador en 1º llama, trazo G - H. El telemando TL se abre, el Servomotor vuelve a el ángulo 0º limitado por la leva St0. El registro se cierra completamente para reducir las pérdidas de calor al mínimo.

Caldera sin termostato TR, sustituido por un puente

La puesta en marcha del quemador es del modo indicado con anterioridad. Sucesivamente, si la temperatura aumenta hasta la apertura del termostato TL, el quemador se apaga (trazo A-A del gráfico).

FALTA DE ENCENDIDO (B)

Si el quemador no se enciende, se produce el bloqueo del mismo a los 3 segundos de la apertura de la válvula de gas y a los 49 segundos del cierre del termostato TL. El LED rojo de la caja de control se enciende.

EXTINCIÓN DE LA LLAMA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Si la llama se apaga durante el funcionamiento, el quemador se bloquea en 1 segundo.


CONTROLES FINALES (con el quemador en funcionamiento):


- desconectar un cable del presostato gas de mínima;
 - abrir el termostato/presostato TL;
 - abrir el termostato/presostato TS;
- el quemador debe detenerse.
- Desconectar el tubo de aducción aire en el presostato;
 - desconectar el cable de la sonda de ionización;


el quemador debe bloquearse.

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

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.

Fugas de gas

Comprobar que no haya fugas de gas en el conducto contador-quemador.

Filtro de gas

Sustituir el filtro del gas cuando esté sucio (véase instrucción rampa).

Cabezal de combustión

Abrir el quemador y verificar que todas las partes del cabezal de combustión estén intactas, no estén deformadas por las altas temperaturas, no tengan suciedad proveniente del ambiente y estén correctamente posicionadas. En caso de duda, desmonte el codo.

Servomotor

Desbloquear la leva 4)(A)p.11, girando 90° la ranura 2)(A)p.11 y controlar manualmente que su rotación, hacia adelante y hacia atrás, se efectúe con facilidad. Bloquear de nuevo la leva 4)p.11.

Quemador

Verificar que no haya un desgaste anormal o tornillos flojos en los mecanismos que controlan el registro del aire y la válvula de mariposa del gas. Igualmente, los tornillos que fijan los cables eléctricos en la regleta del quemador deben estar bien apretados.

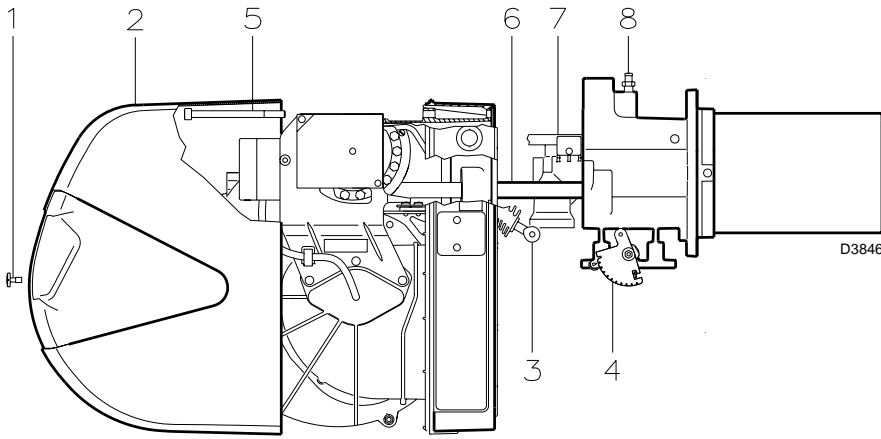
Limpiar exteriormente el quemador, en particular las rótulas y la leva 4)(A)p.11.

Combustión

Regular el quemador si los valores de la combustión obtenidos al inicio de la intervención no cumplen las normas en vigor o no corresponden a una buena combustión.

Anotar en una ficha de control los nuevos valores de la combustión; serán útiles para controlar sucesivos.

APERTURA DEL QUEMADOR



(A)

PARA ABRIR EL QUEMADOR (A):

- Cortar la alimentación eléctrica.
- Aflojar el tornillo 1) y extraer la cubierta 2).
- **Soltar la rótula 3) del sector graduado 4).**
- Quitar el tornillo 5) sólo en el caso de modelos con cabezal largo, hacer retroceder el quemador en las guías 6) aproximadamente 100 mm. Extraer los cables de la sonda y del electrodo y luego hacer retroceder completamente el quemador.

En este punto es posible extraer el distribuidor de gas 7), después de haber desenroscado el tornillo 8).

Quite los tornillos 2)(B)p. 6 y enrosque los dos alargadores 25)(A)p.3 suministrados de serie. Vuelva a apretar los dos tornillos 2)(B)p.6 en la terminal de los alargadores.



ATENCIÓN

Proceda al montaje de la parte interna del cabezal de combustión apretando el tornillo 8)(A) con par de apriete igual a $4 \pm 6 \text{ Nm}$.

PARA CERRAR EL QUEMADOR (A):

- Empujar el quemador hasta aproximadamente 100 mm del collarín.
- Volver a conectar los cables y desplazar el quemador hasta que haga tope.
- Volver a colocar el tornillo 5) y tirar delicadamente hacia afuera los cables de sonda y electrodo, hasta tensarlos ligeramente.
- Volver a enganchar la rótula 3) en el sector graduado 4).
- En los modelos de cabezal largo, desenrosque los alargadores y vuelva a colocarlos en su alojamiento; atornille los tornillos 2)(C)p.6 a las guías.
- Volver a colocar el envolvente 2) y fijarlo con el tornillo 1).

MANTENIMIENTO CUADRO ELÉCTRICO

Si es necesario el mantenimiento del cuadro eléctrico 1)(B) se puede retirar sólo el grupo de ventilación 2)(B) y permitir así un más cómodo acceso a los componentes eléctricos.

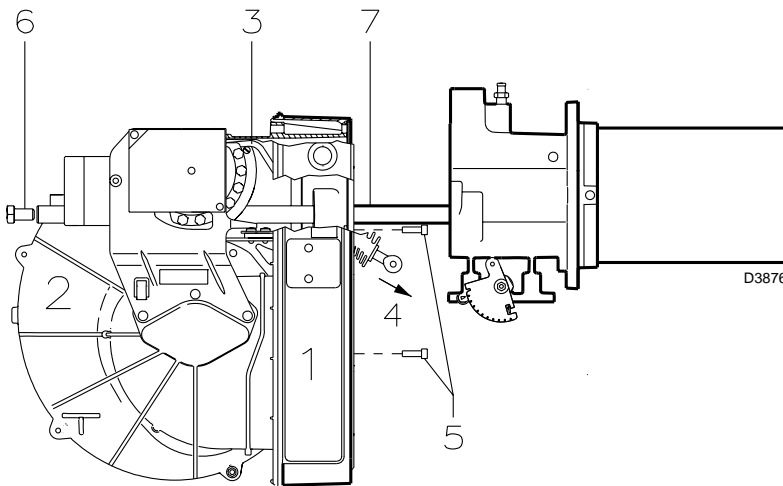
Con el quemador abierto como en la fig. (A), desenganche el tirante 3)(B), quitando los tornillos de la leva de perfil variable, y extraerlo de la extremidad 4)(B).

Desconecte ahora los cableados del presostato aire, servomotor y motor ventilador.

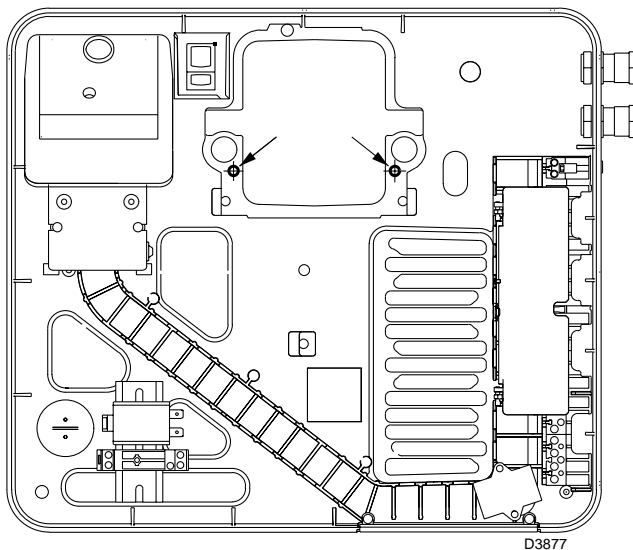
Retire después los tres tornillos 5)(B) que se encuentran en la chapa de protección.

Quitando los dos tornillos 6)(B) se puede extraer el grupo de ventilación 2)(B) de las guías 7)(B).

Por último, se pueden usar 2 de los 3 tornillos 5)(B) para fijar el cuadro eléctrico al collarín, en los puntos indicados en la figura fig. (C), y realizar a continuación las operaciones de mantenimiento.



(B)



(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	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Etapa 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

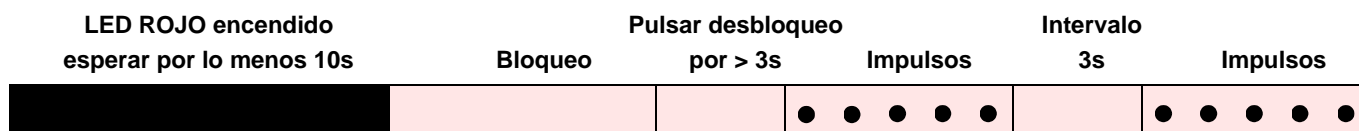
DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL Y USO DE LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

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 la función de 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 19.

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.

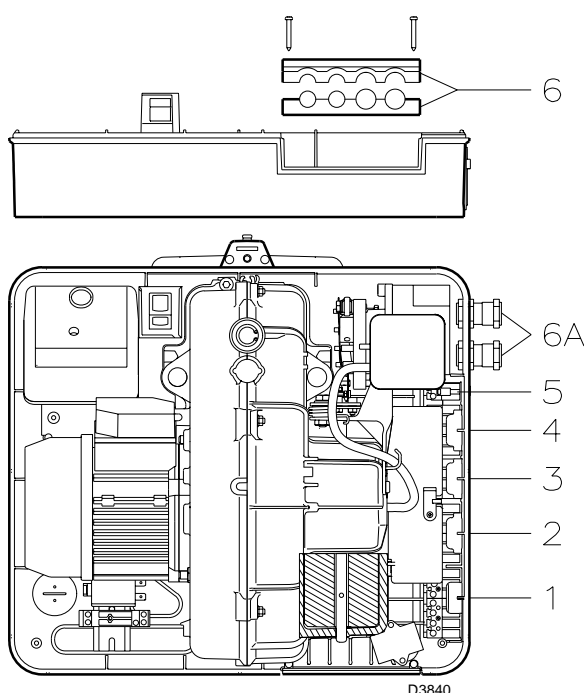
PRESIÓN DEL BOTÓN	ESTADO DE LA CAJA DE CONTROL
De 1 a 3 segundos	Desbloqueo de la caja de control sin visualización del diagnóstico visual.
Más de 3 segundos	Diagnóstico visual de la condición de bloqueo: (el led parpadea cada 1 segundo).
Más de 3 segundos desde la condición de diagnóstico visual	Diagnóstico 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 19.

SEÑAL	ANOMALÍA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
2 impulsos ● ●	Superado el prebarrido y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea sin aparecer la llama	1 - La electroválvula VR deja pasar poco gas 2 - La electroválvula VR o VS no se abre 3 - Presión de gas demasiado baja 4 - Electrodo de encendido mal regulado. 5 - Electrodo a masa por rotura aislamiento 6 - Cable de alta tensión defectuoso 7 - Cable de alta tensión deformado por la alta temperatura 8 - Transformador de encendido defectuoso 9 - Conexión eléctrico válvulas o transformador de encendido incorrecto 10 - Caja de control defectuosa 11 - Una válvula antes de la rampa de gas, cerrada 12 - Aire en las tuberías 13 - Válvulas del gas VS y VR no conectadas o con bobina obstruida.	Aumentarlo Sustituir bobina o panel rectificador Aumentarla en el regulador Regularlo; ver Fig. (C)p. 6 Sustituirlo Sustituirlo y protegerlo Sustituirlo Rehacer las conexiones Sustituirla Abrirla Purgarlo Comprobar conexiones o sustituir la bobina
3 impulsos ● ● ●	El quemador no se pone en marcha y aparece el bloqueo El quemador se pone en marcha y luego se bloquea Bloqueo durante la ventilación previa	14 - Presostato de aire en posición de funcionamiento El presostato de aire no conmuta por presión de aire insuficiente: 15 - Presostato de aire mal regulado 16 - Tubo toma presión aire del presostato obstruido 17 - Cabezal mal regulado 18 - Alta depresión en el hogar 19 - Condensador defectuoso (RS 34 - 44 monofásico) 20 - Interruptor remoto mando motor defectuoso (RS 44 trifásico) 21 - Motor eléctrico defectuoso 22 - Bloqueo motor (RS 44 trifásico)	Regularlo o sustituirlo Regularlo o sustituirlo Limpiarlo Regularlo Conectar presostato aire a la aspiración del ventilador Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo Desbloquear el relé térmico al retorno de las 3 fases
4 impulsos ● ● ● ●	El quemador se pone en marcha y luego se bloquea Bloqueo al pararse el quemador	23 - Simulación de llama 24 - Hay llama en el cabezal de combustión o simulación de llama	Sustituir la caja de control Eliminar la llama o sustituir la caja de control
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	El quemador se bloquea al aparecer la llama Bloqueo del quemador al pasar de 1ª a 2ª llama o de 2ª a 1ª llama En funcionamiento, el quemador se bloquea	25 - La electroválvula VR deja pasar poco gas 26 - Sonda de ionización mal regulada 27 - Ionización insuficiente (inferior a 5 µA) 28 - Sonda a masa 29 - Insuficiente puesta a tierra 30 - Inversión del conexionado de fase y neutro 31 - Caja de control defectuosa 32 - Demasiado aire o poco gas 33 - Sonda o cable ionización a masa 34 - Presostato de aire averiado	Aumentarlo Regularla; ver Fig. (C)p.6 Comprobar la posición de la sonda Separarla o sustituir cable Revisar la puesta a tierra Corregir Sustituirla Regular el aire y el gas Sustituir la(s) pieza(s) deteriorada(s) Sustituirlo
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ●	El quemador no se pone en marcha y aparece el bloqueo El quemador se bloquea	35 - Conexión eléctrico incorrecto 36 - Caja de control defectuosa	Comprobarlo Sustituirla
Ningún parpadeo	El quemador no se pone en marcha El quemador repite el ciclo de puesta en marcha sin bloquearse Encendido con pulsaciones El quemador no pasa a 2ª llama El quemador se detiene con el registro vent. abierto	37 - Falta tensión eléctrica 38 - Un termostato de regulación o de seguridad abierto 39 - Fusible de línea fundido 40 - Caja de control defectuosa 41 - Falta de gas 42 - Presión de gas en red insuficiente 43 - El presostato gas de mínima no cierra 44 - Servomotor no se sitúa en posición St1 45 - La presión de gas en la red está cercana al valor de regulación del presostato gas de mínima. La pérdida repentina de presión que se produce al abrirse la válvula, provoca la apertura temporal del propio presostato. La válvula se cierra de inmediato y el quemador se detiene. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y hace que se repita el ciclo de puesta en marcha. Y así sucesivamente. 46 - Cabezal mal regulado 47 - Electrodo de encendido mal regulado. 48 - Registro ventilador mal regulado; demasiado aire 49 - Potencia de encendido demasiado elevada 50 - Termostato TR no cierra 51 - Caja de control defectuosa 52 - Servomotor defectuoso 53 - Servomotor defectuoso.	Cerrar interruptores; comprobar conexionado Regularlo o sustituirlo Sustituirlo Sustituirla Abrir válvulas manuales entre contador y la rampa Contacte con la COMPAÑÍA DE GAS Regularlo o sustituirlo Sustituirlo Reducir la presión de intervención del presostato gas de mínima Sustituir el cartucho del filtro de gas. Regularlo; ver pág .7 Regularlo; ver Fig. (C)p. 6 Regularlo Reducirla Regularlo o sustituirlo Sustituirla Sostituirlo Sostituirlo

APÉNDICE

Conexión eléctrico



NOTAS

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

Riello S.p.A. declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las indicadas 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.

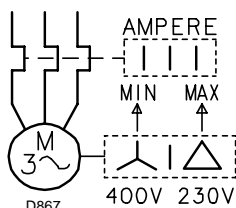
El uso de los pasacables se puede realizar de formas diferentes; a modo de ejemplo, indicamos la forma siguiente:

RS 34-44 MZ monofásico

- 1- Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2- Conector hembra de 6 contactos para válvula de gas, presostato gas o dispositivo para el control de estanqueidad válvulas
- 3- Conector hembra de 4 contactos para termostato/presostato TR
- 4- Conector hembra de 5 contactos no utilizada
- 5- Conector hembra de 2 contactos para accesorio presostato gas de máx.
- 6 - 6A Predisposiciones para racores (Agujear en caso de necesidad de los racores 6A)

RS 44 MZ trifásico

- 1- Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2- Conector hembra de 6 contactos para válvula de gas, presostato gas o dispositivo para el control de estanqueidad válvulas
- 3- Conector hembra de 4 contactos para termostato/presostato TR
- 4- Conector hembra de 5 contactos para la alimentación trifásica
- 5- Conector hembra de 2 contactos para accesorio presostato gas de máx.
- 6 - 6A Predisposiciones para racores (Agujear en caso de necesidad de los racores 6A)



CALIBRACIÓN RELÉ TÉRMICO (RS 44 MZ TRIFÁSICO)

Sirve para evitar que se quemara el motor por un fuerte aumento del 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 a triángulo, **230 V**, el cursor debe situarse en "MAX".

Aunque la escala del relé térmico no comprenda el consumo nominal del motor a 400 V, la protección está igualmente asegurada.

NOTAS

- El modelo RS 44 MZ trifásico sale de fábrica previsto para una alimentación eléctrica de **400V**. Si la alimentación es a **230V**, cambiar el conexionado del motor (de estrella a triángulo) y la regulación del relé térmico.
- Los quemadores RS 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 RS 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 el quemador tenga un funcionamiento monoestadio, introducir, en sustitución del termostato/presostato TR, un puente entre los bornes T6 - T8 del conector macho X4.



Atención:

- No invertir el neutro con la fase en la línea de alimentación eléctrica. la inversión provocaría un bloqueo por fallo en el encendido.
- Sustituir los componentes sólo con recambios originales.

Electrical panel layout - Esquema cuadro eléctrico
Esquema quadro eléctrico

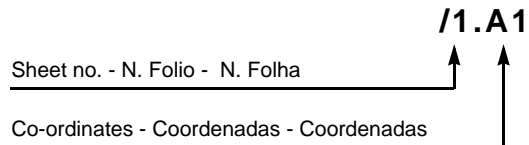
1		INDEX - ÍNDICE - ÍNDICE
2		Indication of references - Indicación referencias Indicação das referências
3	RS 34 MZ RS 44 MZ	Functional layout - Esquema funcional Esquema funcional
4	RS 34 MZ RS 44 MZ	Functional layout - Esquema funcional Esquema funcional
5	RS 34 MZ RS 44 MZ	Electrical wiring is the responsibility of the installation engineer - Conexiones eléctricas a cargo del instalador - Ligações eléctricas pelo instalador

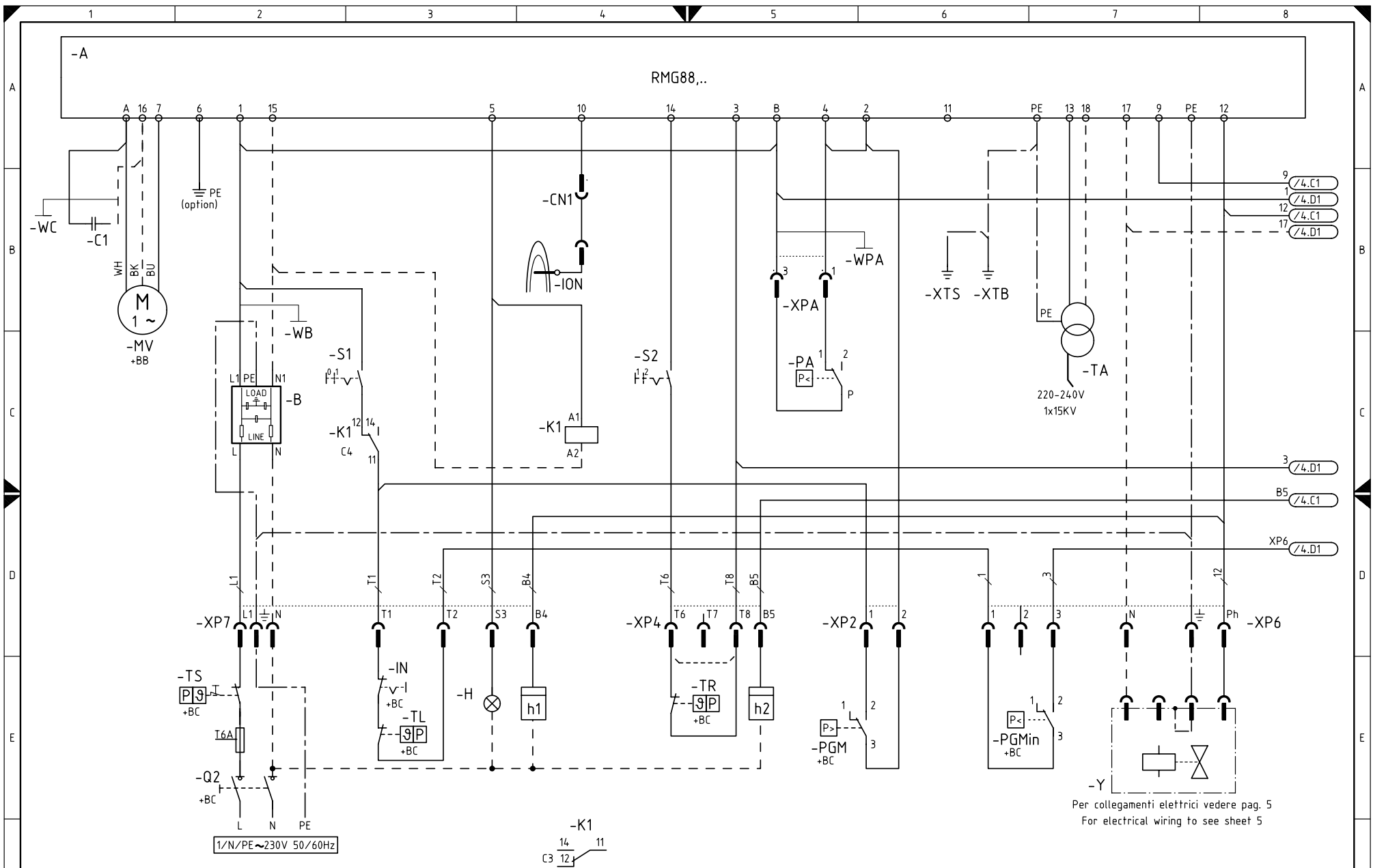
2 **Indication of references - Indicación referencias - Indicação das referências**

/1.A1

Sheet no. - N. Folio - N. Folha ↑

Co-ordinates - Coordenadas - Coordenadas ↑

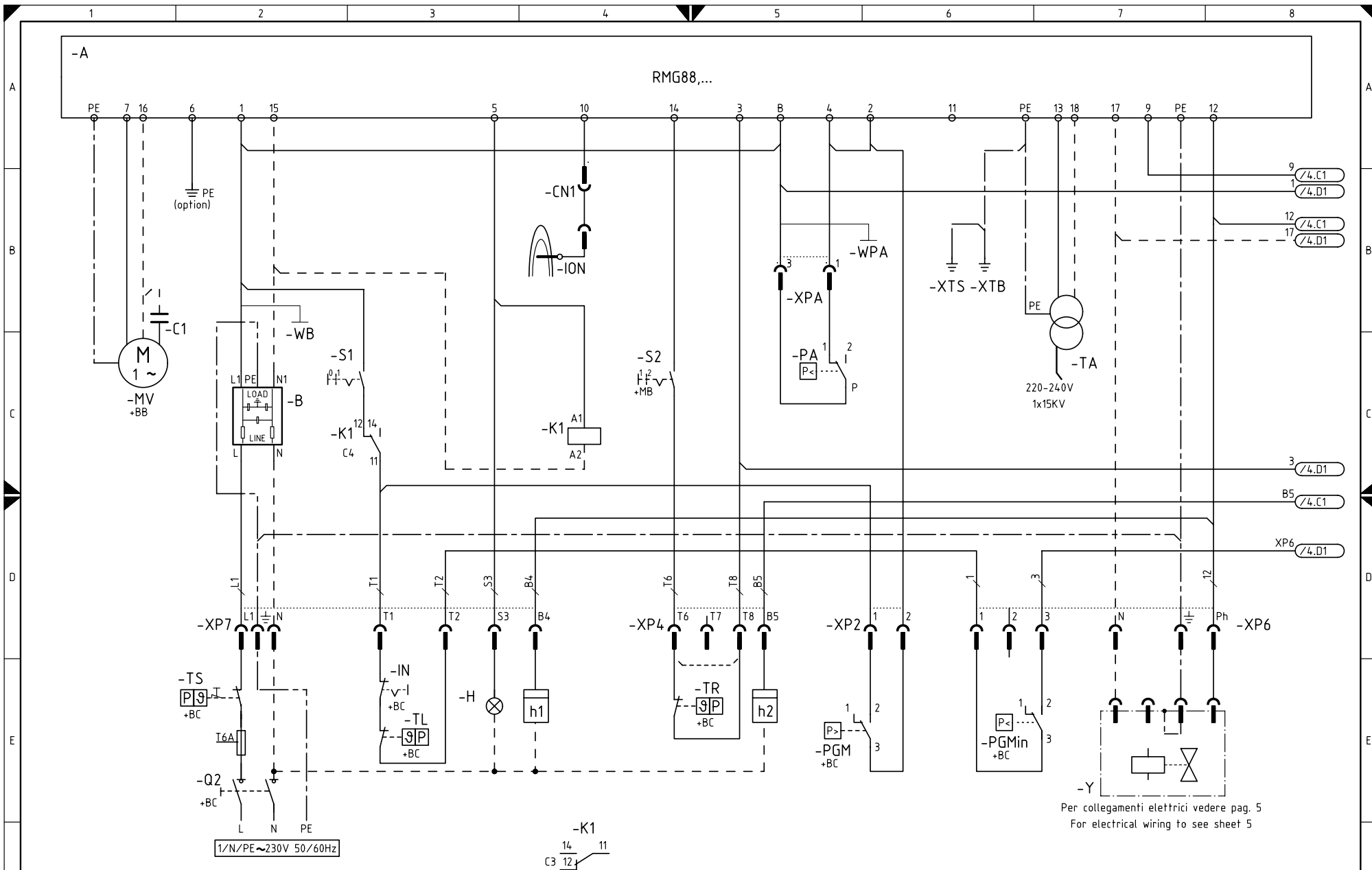




Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5

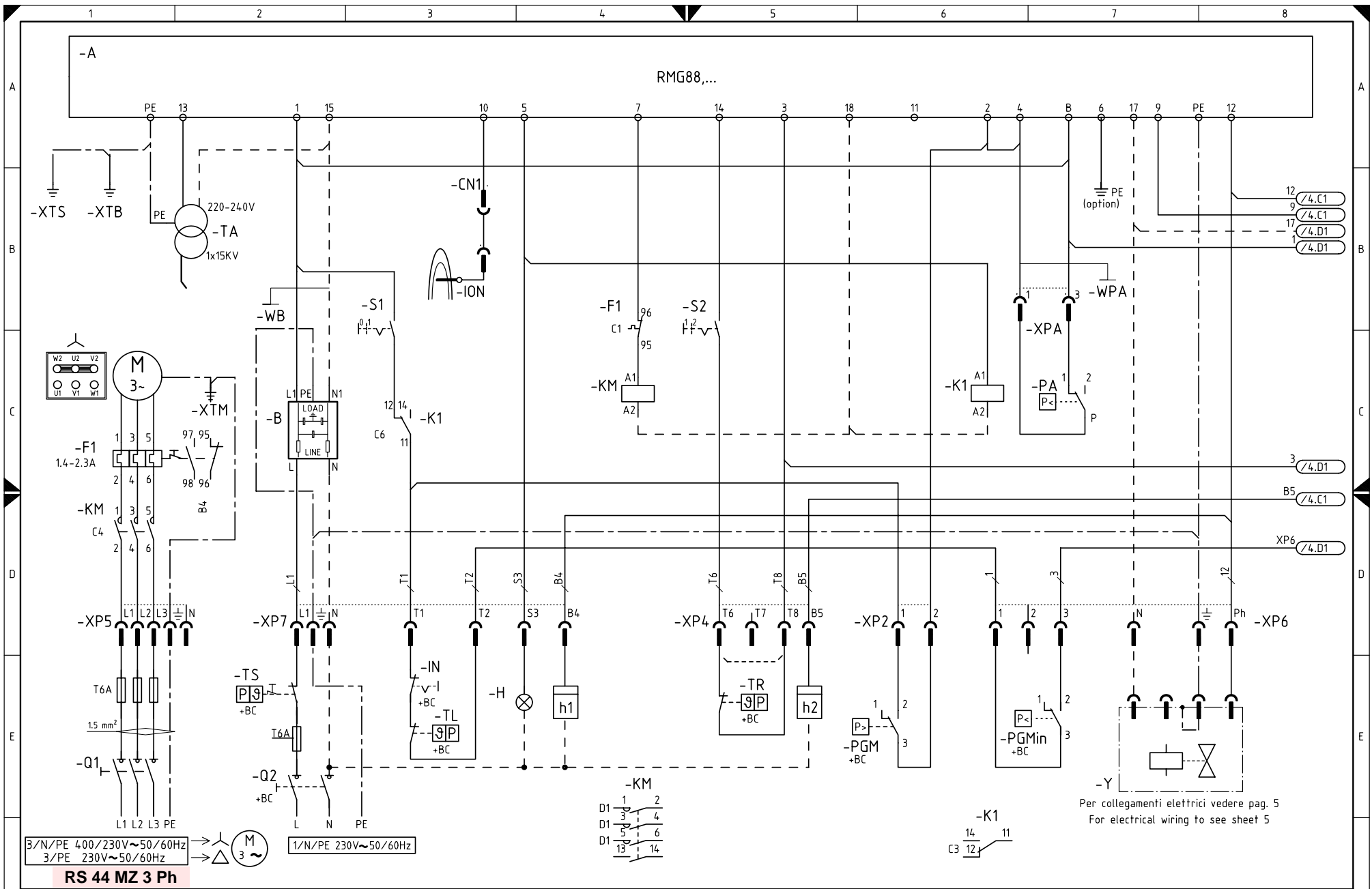
RS 34 MZ

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= 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



RS 44 MZ

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= 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	GYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



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

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

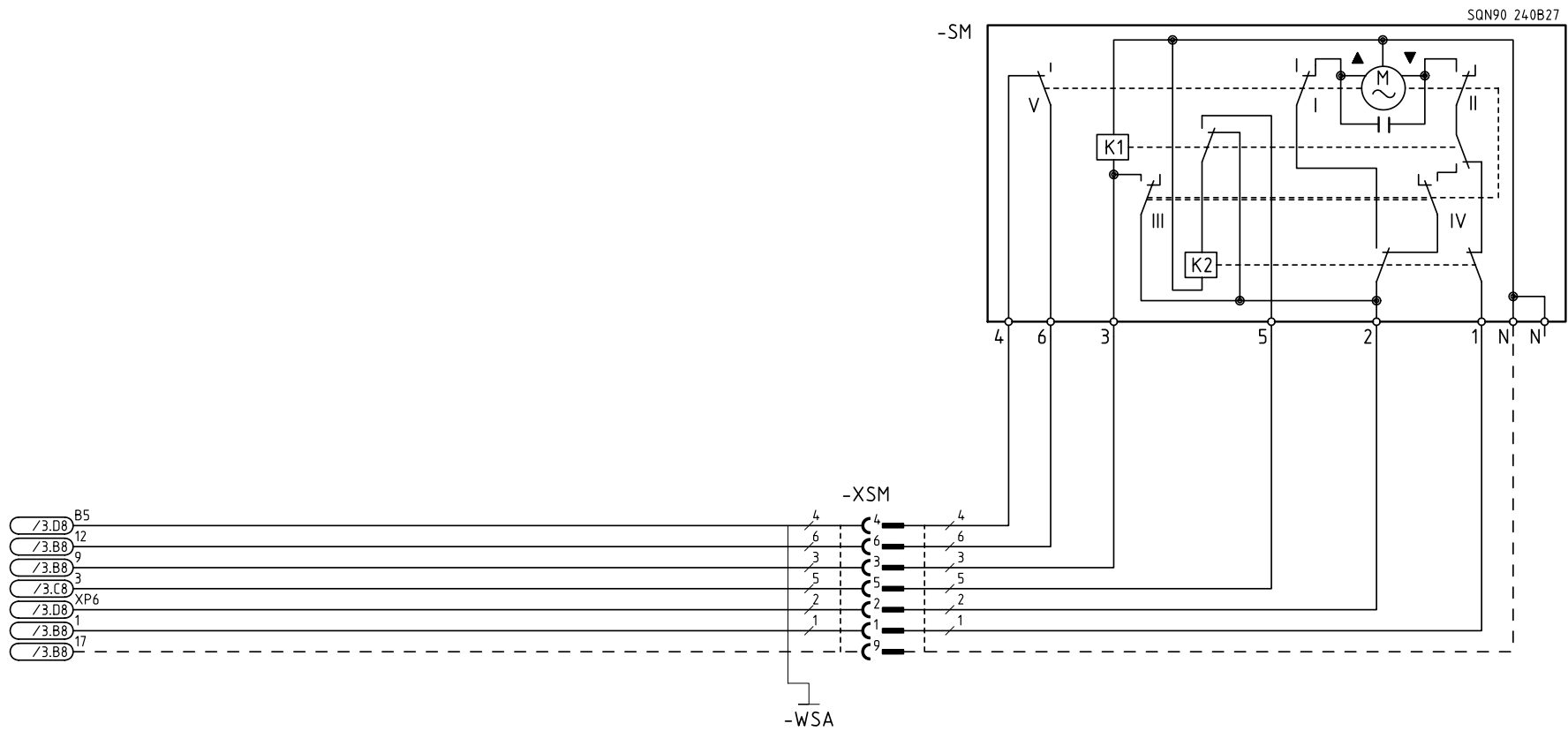
RS 44 MZ 3 Ph

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

SCHEMA FUNZIONALE

Sheet : 3

Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
 For electrical wiring to see sheet 5



RS 34-44-44 MZ 3 Ph

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= 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

SCHEMA FUNZIONALE

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A	- Electrical control box
B	- Radio noise filter
+BB	- Components on burners
+BC	- Components on boiler
C1	- Capacitor
CN1	- Ionisation probe connector
F1	- Fan motor thermal relay
H	- Remote lockout signalling
H1	- Lockout YVPS
IN	- Manual burner stop switch
ION	- Ionisation probe
h1	- Hour counter
h2	- Hour counter 2 nd stage
K1	- Relay
KM	- Motor contact maker
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
PGMin	- Low gas pressure switch
Q1	- Three phase knife switch
Q2	- Single-phase knife switch
RS	- Remote reset button
S1	- Selector: burner off - on
S2	- Selector: 1st - 2nd stage operation
SM	- Servomotor
TA	- Ignition transformer
TL	- Limit thermostat/pressure switch
TR	- Adjustment thermostat/pressure switch
TS	- Safety thermostat/pressure switch
Y	- Gas regulation valve + gas safety valve
YVPS	- Gas valve leak detection control device
XPA	- Air pressure switch connector
XP2	- Maximum gas pressure switch connector
XP4	- 4-pole socket
XP5	- 5-pole socket
XP6	- 6-pole socket
XP7	- 7-pole socket
XSM	- Servomotor connector
XTB	- Shelf earth
XTM	- Fan assembly earth
XTS	- Servomotor assembly earth
X2	- 2-pin plug
X4	- 4-pin plug
X5	- 5-pin plug
X6	- 6-pin plug
X7	- 7-pin plug

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caja de control eléctrica
B	- Filtro antiinterferencias radio
+BB	- Componentes a bordo de los quemadores
+BC	- Componentes a bordo de la caldera
C1	- Condensador
CN1	- Conector para sonda de ionización
F1	- Relé térmico motor ventilador
H	- Señalización de bloqueo a distancia
H1	- Bloqueo YVPS
IN	- Interruptor parada manual del quemador
ION	- Sonda de ionización
h1	- Cuentahoras
h2	- Cuentahoras 2 ^a llama
K1	- Relé
KM	- Contador motor
MV	- Motor ventilador
PA	- Presostato aire
PGM	- Presostato gas de máxima
PGMin	- Presostato gas de mínima
Q1	- Interruptor seccionador trifásico
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Botón de desbloqueo quemador a distancia
S1	- Selector: marcha - paro
S2	- Selector: 1. ^a - 2. ^a llama
SM	- Servomotor
TA	- Transformador de encendido
TL	- Termostato/presostato de límite
TR	- Termostato/presostato de regulación
TS	- Termostato/presostato de seguridad
Y	- Válvula de regulación gas + válvula de seguridad gas
YVPS	- Dispositivo de control de estanqueidad válvula gas
XPA	- Conector presostato aire
XP2	- Conector presostato gas de máxima
XP4	- Conector hembra de 4 contactos
XP5	- Conector hembra de 5 contactos
XP6	- Conector hembra de 6 contactos
XP7	- Conector hembra de 7 contactos
XSM	- Conector servomotor
XTB	- Tierra ménsula
XTM	- Tierra grupo ventilador
XTS	- Tierra grupo servomotor
X2	- Conector macho de 2 contactos
X4	- Conector macho de 4 contactos
X5	- Conector macho de 5 contactos
X6	- Conector macho de 6 contactos
X7	- Conector macho de 7 contactos

LEGENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caixa de controlo eléctrica
B	- Filtro contra radio-interferências
+BB	- Componentes bordo queimadores
+BC	- Componentes bordo caldeira
C1	- Condensador
CN1	- Conector sonda de ionização
F1	- Relé térmico motor ventilador
H	- Sinalização de bloqueio remoto
H1	- Bloqueio YVPS
IN	- Interruptor paragem manual queimador
ION	- Sonda de ionização
h1	- Conta-horas
h2	- Conta-horas 2ª chama
K1	- Relé
KM	- Contactor motor
MV	- Motor ventilador
PA	- Pressostato de ar
PGM	- Pressostato gás de máxima
PGMin	- Pressostato de gás de mínima
Q1	- Interruptor seccionador trifásico
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Botão de desbloqueio queimador a distância
S1	- Selector: arranque - paragem
S2	- Selector: 1ª - 2ª chama
SM	- Servomotor
TA	- Transformador de acendimento
TL	- Termóstato/pressostato de limite
TR	- Termóstato/pressostato de regulação
TS	- Termóstato/pressostato de segurança
Y	- Válvula de regulação gás + válvula de segurança gás
YVPS	- Dispositivo de controlo da estanquidade das válvulas gás
XPA	- Conector pressostato de ar
XP2	- Conector pressostato gás de máxima
XP4	- Tomada de 4 pólos
XP5	- Tomada de 5 pólos
XP6	- Tomada de 6 pólos
XP7	- Tomada de 7 pólos
XSM	- Conector servomotor
XTB	- Terra consola
XTM	- Terra grupo ventilador
XTS	- Terra grupo servomotor
X2	- Ficha de 2 pólos
X4	- Ficha de 4 pólos
X5	- Ficha de 5 pólos
X6	- Ficha de 6 pólos
X7	- Ficha de 7 pólos

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)