

- GB** Light oil burners
- E** Quemadores de gasóleo
- P** Queimadores a gasóleo

One stage operation
Funcionamiento a una llama
Funcionamento a uma chama



CODE - CÓDIGO	MODEL - MODELO	TYPE - TIPO
3470110	RL 34/1 MZ	971 T
3470111	RL 34/1 MZ	971 T

CONFORMITY DECLARATION A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgium

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

Distributed by: VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Belgio
Tel. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL. www.vanmarcke.com

It is hereby certified that the apparatuses specified below conform with the model of the type described in the CE conformity declaration and they are produced and placed in circulation in conformity with the provisions defined in L.D. dated January 8, 2004 and 17 July 2009.

Type of product: Light oil burners

		Model
		971 T
		RL 34/1 MZ
VALUES MAX	NOx (mg/kWh)	169
	CO (mg/kWh)	4.8

Standard applied: EN 267 and A.R. Dated 8 January, 2004 - 17 July 2009.

Legnago, 03.05.2021

Research & Development Director
RIELLO S.p.A. - Burner Department
Mr. F. Maltempì



- The burner has **CE marking** and conforms to the basic requisites of the following Directives:
 - Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE;
 - Low Voltage Directive 2014/35/UE;
 - Machine Directive 2006/42/EC;
- The burner meets protection level of IP 40 pursuant to EN 60529 standard.

IDENTIFICATION

The Identification Plate on the product gives the serial number, model and main technical and performance data. If the Identification Plate is tampered with, removed or missing, the product cannot be clearly identified thus making any installation or maintenance work potentially dangerous.

GENERAL WARNINGS

The dimension of the boiler's combustion chamber must respond to specific values, in order to guarantee a combustion with the lowest polluting emissions rate.

You are therefore advised to consult the Technical Assistance Department before choosing this type of burner for the combination with a boiler.

Qualified personnel are those with the professional and technical requirements indicated by law no. 46 dated March 5, 1990. The commercial organisation has a widespread network of agencies and technical offices whose personnel participates periodically in instructional and refresher courses at the company training centre.

This burner must only be used for the application it was designed for.

The manufacturer cannot accept liability for any damage to persons, animals or property due to error in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non observance of the technical instruction enclosed with the burner, or due to the intervention of unqualified personnel.

USER INFORMATION

If faults arise in ignition or operations, the burner performs a "safety stop", which is signalled by the red burner lock out Led. To rearm start up conditions, press the release button. When the burner starts up again, the red Led goes out.

This operation can be repeated a maximum of 3 times. If the "safety stop" recurs, then the Technical Assistance Centre must be called out.

BASIC SAFETY MEASURES

- Children or inexpert persons must not use the appliance.
- Under no circumstances must the intake grids, dissipation grids and ventilation vents in the installation room be blocked with cloths, paper or any other material.
- Unauthorised persons must not attempt to repair the appliance
- It is dangerous to pull or twist the electric leads.
- Cleaning operations must not be performed if the appliance is not disconnected from the main power supply.
- Do not clean the burner or its parts with inflammable substances (e.g. petrol, alcohol, etc.). The cover must be cleaned with soapy water.
- Do not place anything on the burner.
- Do not leave containers and inflammable products in the installation room.

The following symbols are used in this manual:

 **ATTENTION** = for actions requiring special care and adequate preparation.

 **FORBIDDEN** = for actions **THAT MUST NOT** be performed.

TECHNICAL DATA	page 2
Variants	2
Accessories	2
Burner description	3
Packaging - Weight	3
Max. dimensions	3
Standard equipment	3
Firing rates	4
Test boiler	4
INSTALLATION	5
Operating position	5
Boiler plate	5
Blast tube length	5
Securing the burner to the boiler	5
Choice of nozzles	6
Nozzle assembly	6
Combustion head adjustment	7
Fan gate adjustment	7
Hydraulic system	8
Pump	9
Pump priming	9
Burner calibration	10
Burner operation	11
Final checks	12
Maintenance	12
Burner start-up cycle diagnostics	14
Resetting the control box and using diagnostics	14
Faults - Possible causes - Solutions	15
APPENDIX	16
Electrical wiring	16
Electrical panel layout	17

N.B.

Figures mentioned in the text are identified as follows:

1)(A) =Part 1 of figure A, same page as text;

1)(A)p.3 =Part 1 of figure A, page number 3.

INFORMATION ABOUT THE INSTRUCTION MANUAL

INTRODUCTION

The instruction manual supplied with the burner:

- is an integral and essential part of the product and must not be separated from it; it must therefore be kept carefully for any necessary consultation and must accompany the burner even if it is transferred to another owner or user, or to another system. If the manual is lost or damaged, another copy must be requested from the Technical Assistance Service **RIELLO** of the area;
- is designed for use by qualified personnel;
- offers important indications and instructions relating to the installation safety, start-up, use and maintenance of the burner.

DELIVERY OF THE SYSTEM AND THE INSTRUCTION MANUAL

When the system is delivered, it is important that:

- The instruction manual is supplied to the user by the system manufacturer, with the recommendation to keep it in the room where the heat generator is to be installed.
- The instruction manual shows:
 - the serial number of the burner;

.....

- the address and telephone number of the nearest Assistance Centre;

.....

- The system supplier carefully informs the user about:
 - the use of the system,
 - any further tests that may be necessary before the system is started up,
 - maintenance and the need to have the system checked at least once a year by the manufacturer or another specialised technician.

To ensure a periodic check, **RIELLO** recommends the drawing up of a Maintenance Contract.

TECHNICAL DATA

MODEL		RL 34/1 MZ
TYPE		971 T
POWER ⁽¹⁾ OUTPUT ⁽¹⁾	kW	107 - 398
	Mcal/h	92 - 342
	kg/h	9 - 33.6
FUEL		LIGHT OIL
- net calorific value	kWh/kg	11.8
	Mcal/kg	10.2 (10,200 kcal/kg)
- density	kg/dm ³	0,82 - 0,85
- viscosity at 20 °C	mm ² /s max	6 (1.5 °E - 6 cSt)
OPERATION		- Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) - Single-stage (all - nothing)
NOZZLES	number	2
STANDARD APPLICATIONS		Boilers: water, steam, diathermic oil
AMBIENT TEMPERATURE	°C	0 - 40
COMBUSTION AIR TEMPERATURE	°C max	60
ELECTRICAL SUPPLY	V	230 ~ +/-10%
	Hz	50/60 - single-phase
ELECTRIC MOTOR	rpm	2800
	W	300
	V	220 - 240
	A	2.4
MOTOR CAPACITOR	µF/V	12.5/450
IGNITION TRANSFORMER	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2	0.2 A - 30 mA
PUMP output (at 12 bar) pressure range fuel temperature	kg/h	45
	bar	7 - 14
	°C max	60
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION	W max	600
PROTECTION LEVEL		IP40
NOISE LEVEL ⁽²⁾ SOUND PRESSURE SOUND POWER	dB(A)	68
		79

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1013 mbar - Altitude 0 m a.s.l.

(2) Sound pressure measured in manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output. The sound power is measured with the "Free Field" method, as per EN 15036, and according to an "Accuracy: Category 3" measuring accuracy, as set out in EN ISO 3746.

VARIANTS

Model	Code	Electrical supply	Blast tube length mm
RL 34/1 MZ	3470110	single-phase	216
	3470111	single-phase	351

ACCESSORIES (optional):

• KIT LONG HEAD	Code 3010426
• KIT CLEAN CONTACTS	Code 3010419
• KIT POST-PURGING	Code 3010453
• KIT HOURCOUNTER	Code 3010450
• KIT GROUND FAULT INTERRUPTER	Code 3010448
• RADIO DISTURBANCE PROTECTION KIT If the burner is installed in places particularly subject to radio disturbance (emission of signals exceeding 10 V/m) owing to the presence of an INVERTER, or in applications where the length of the thermostat connections exceeds 20 metres, a protection kit is available as an interface between the control box and the burner.	Code 3010386

• DEGASSING UNIT

It may occur that a certain amount of air is contained in the light oil sucked up by the pump. This air may originate from the light oil itself as a consequence of depressurisation or air leaking past imperfect seals.

In double-pipe systems, the air returns to the tank from the return pipe; in single-pipe systems, the air remains in circulation causing pressure variations in the pump and burner malfunctions.

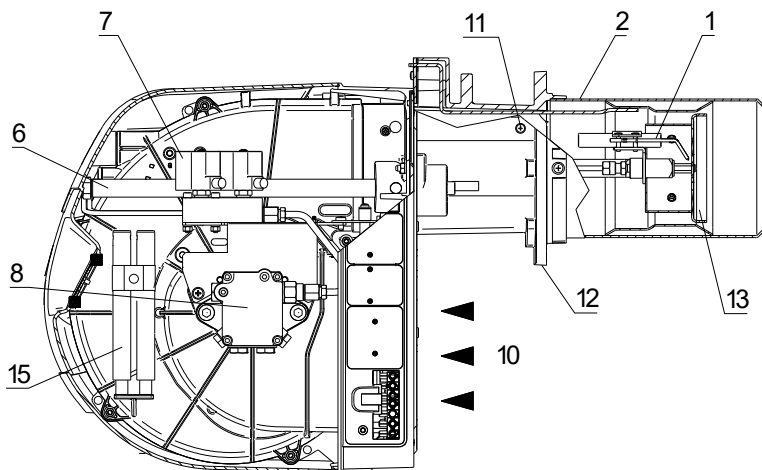
For this reason, we advise installing a degassing unit near the burner in single-pipe installations. Degassing units are provided in two versions:

CODE **3010054** without filter

CODE **3010055** with filter

Degassing unit characteristics

- Burner output : 80 kg/h max
- Light oil pressure : 0.7 bar max
- Ambient temperature : 40 °C max
- Light oil temperature : 40 °C max
- Attachment connectors : 1/4 inch



BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Ignition electrodes
- 2 Combustion head
- 3 Screw for combustion head adjustment
- 4 Photocell for flame presence control
- 5 Screw for fixing fan to flange
- 6 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 7 Valve assembly
- 8 Pump
- 9 Plate prearranged to drill 4 holes for the passage of hoses and electrical cables.
- 10 Air inlet to fan
- 11 Fan pressure test point
- 12 Boiler mounting flange
- 13 Flame stability disk
- 14 Flame inspection window
- 15 Extensions for slide bars 6)
- 16 Motor capacitor
- 17 Control box with lockout pilot light and lock-out reset button
- 18 Socket for electrical connections
- 19 Air damper
- 20 Pump pressure adjustment
- 21 Plate prearranged to drill 2 holes for the passage of hoses.

Two types of burner failure may occur:

Control box lockout: if the control box 17)(A) pushbutton (red led) lights up, it indicates that the burner is in lockout.

To reset, hold the pushbutton down for between 1 and 3 seconds.

PACKAGING-WEIGHT (B) - approximate measurements

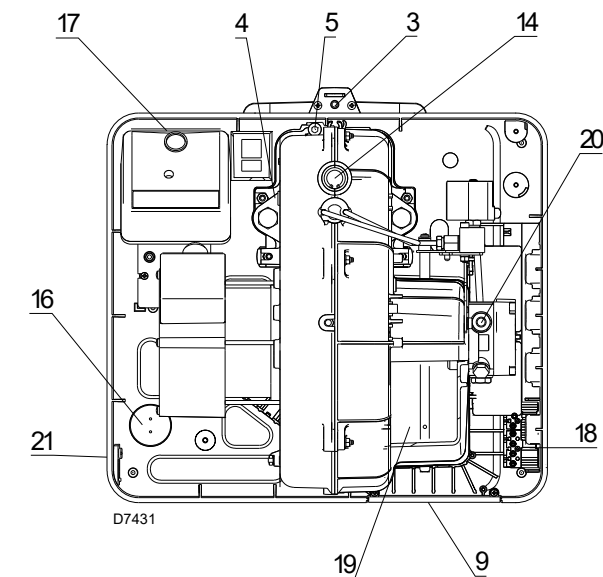
- The burners are shipped in cardboard boxes with the maximum dimensions shown in table (B).
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in table (B).

MAX. DIMENSIONS (C) - approximate measurements.

The maximum dimensions of the burner are given in (C).

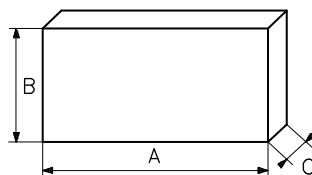
Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened and the rear part withdrawn on the slide bars.

The maximum dimension of the burner, without casing, when open is given by measurement O.



(A)

mm	A	B	C	kg
RL 34/1 MZ	1000	500	485	32

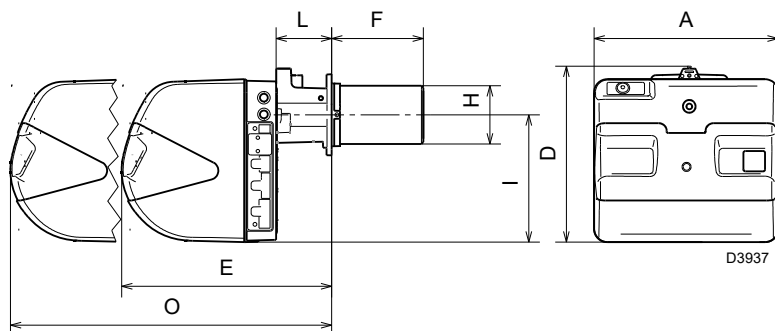


(B)

D88

STANDARD EQUIPMENT

- 2 - Flexible pipes
- 2 - Gaskets for flexible pipes
- 2 - Nipples for flexible pipes
- 1 - Thermal insulation screen
- 2 - Extensions 15)(A) for slide bars 6)(A) (for model with 351 mm blast tube)
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 8 x 25
- 1 - 7 pin plug for the electrical connection
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

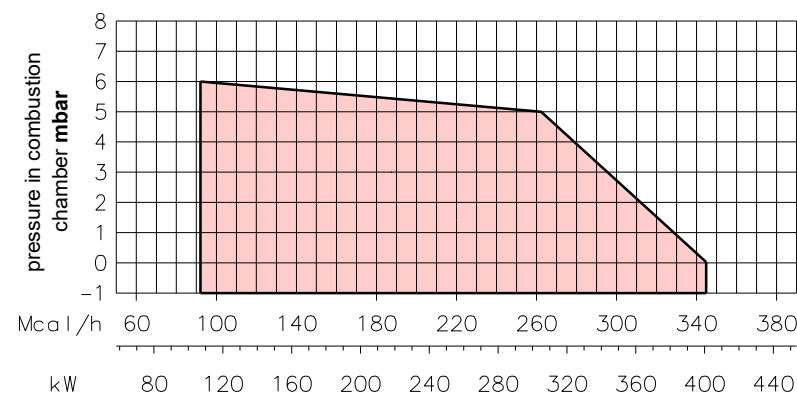


D3937

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

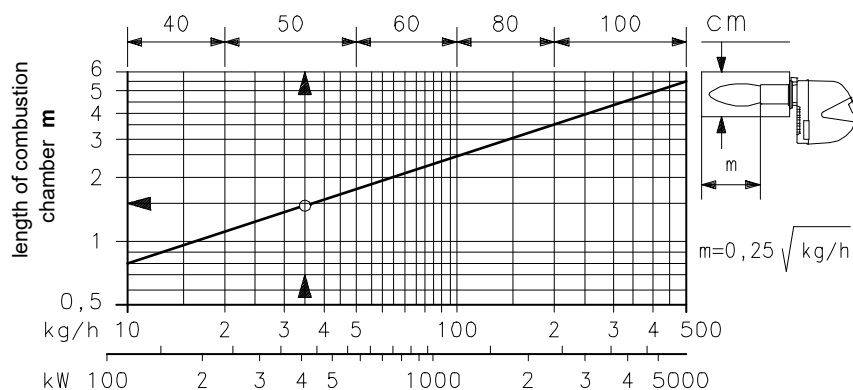
(1) blast tube: short - long

(C)



(A)

D9412



(B)

D454

FIRING RATES (A)

The burner delivery must be selected within area of the adjacent diagram.

This area is called firing rate and provides the delivery of the burner in relation to the pressure in the combustion chamber.

The work point may be found by plotting a vertical line from the desired delivery and a horizontal line from the pressure in the combustion chamber. The intersection of these two lines is the work point which must lie within firing rate.

Important:

the FIRING RATE area values have been obtained considering a surrounding temperature of 20 °C, and an atmospheric pressure of 1013 mbar (approx. 0 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 7.

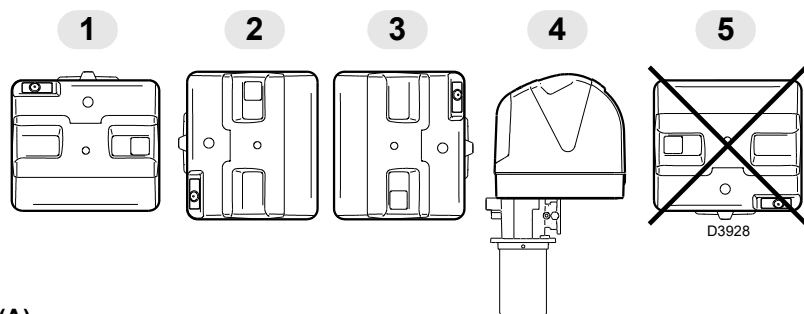
TEST BOILER (B)

The firing rate was set in relation to special test boilers in accordance with the methods defined in EN 267 standards.

Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

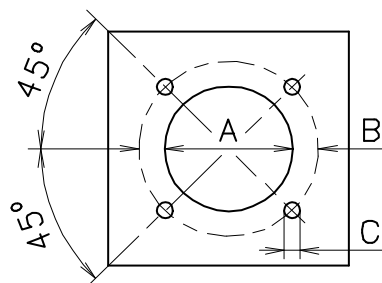
Example: Delivery 35 kg/hour:
diameter = 50 cm; length = 1.5 m.

Whenever the burner is operated in a much smaller commercially-available combustion chamber, a preliminary test should be performed.



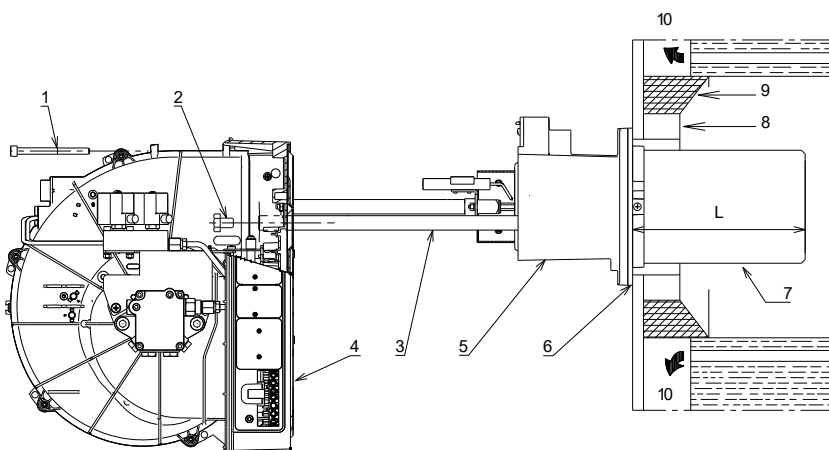
(A)

mm	A	B	C
RL 34/1 MZ	160	224	M 8



D455

(B)



D7433

(C)

INSTALLATION

⚠ THE BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY WITH LEGISLATION AND LOCAL STANDARDS.

OPERATING POSITION (A)

⚠ The burner is designed to work only in the positions **1, 2, 3 and 4**.

Installation **1** is preferable, as it is the only one that allows performing maintenance operations as described in this manual. Installations **2, 3 and 4** permit operation but make maintenance and inspection of the combustion head difficult, page 14.

⊘ Any other position could compromise the correct working of the appliance. Installation **5** is prohibited for safety reasons.

BOILER PLATE (B)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (B). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

BLAST TUBE LENGTH (C)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling. The range of lengths available, L, is as follows:

Blast tube 7):

- short 216
- long 351

For boilers with front flue passes 10) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 8) must be inserted between the boiler's fettling 9) and the blast tube 7).

This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 8)-9)(C) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (C)

Dismantle the nozzle assembly 7) and the pipe coupling 5) from the burner 4):

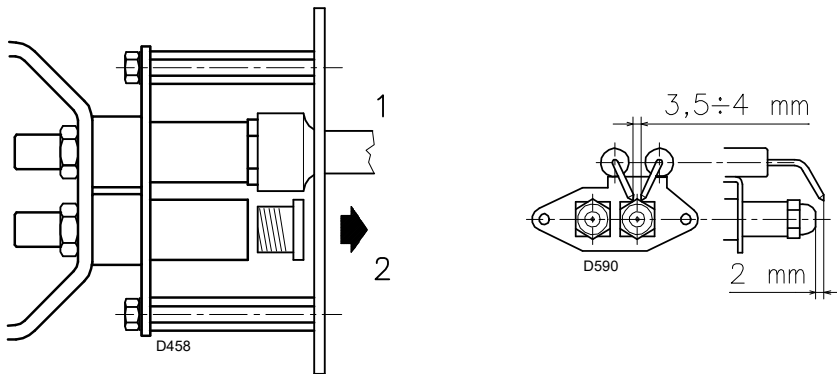
- Remove the screws 2) from the two slide bars 3).
- Remove the screw 1) and move the burner on the guides 3).

Fix assembly 5) and 7) (C) to the boiler plate and insert the supplied insulating gasket 6) C). Use the four screws supplied after protecting the thread with antiseizing products. The burner-boiler seal must be airtight.

GPH		kg/h (1)			kW 12 bar	Nozzles recommended
1°	2°	10 bar	12 bar	14 bar		
1.25	+	1.00	8.7	9.7	10.5	DANFOS 60° B DELAVAN 60° A DELAVAN 60° W
1.50	+	1.00	9.7	10.8	11.7	
1.75	+	1.00	10.7	11.8	12.9	
2.00	+	1.00	12.5	13.9	15.0	
2.25	+	1.50	14.4	15.9	17.3	
2.50	+	1.75	16.3	18.0	19.6	
2.75	+	1.75	17.3	19.1	20.7	
3.00	+	2.00	19.2	21.2	23.0	
3.00	+	2.25	20.2	22.3	24.2	
3.50	+	2.25	22.1	24.4	26.5	
3.50	+	2.50	23.0	25.4	27.7	
4.00	+	2.75	25.9	28.6	31.1	
4.00	+	3.00	26.9	29.7	32.3	

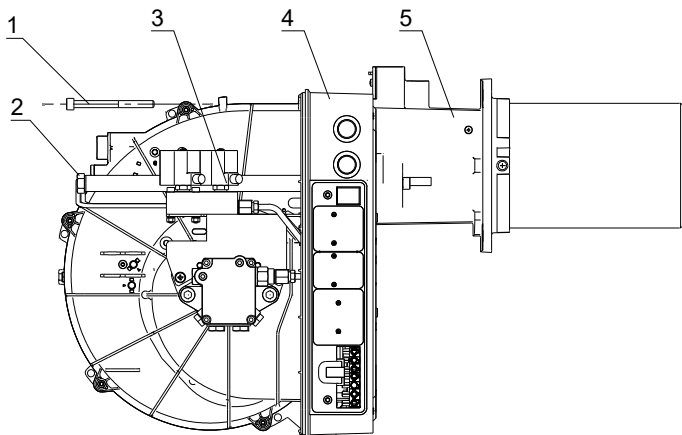
(1) We get the indicated delivery when both nozzles are working and light oil has the following characteristics: density 0.84 kg/dm³ - viscosity 4.2 cSt/20 °C - temperature 10 °C

(A)



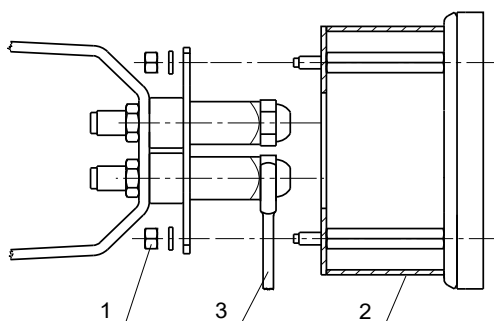
(B)

(C)



(D)

D7434



(E)

D3869

CHOICE OF NOZZLES (A)

The burner complies with the emission requirements of the EN 267 standard.

In order to guarantee that emissions do not vary, recommended and/or alternative nozzles specified by Riello in the Instruction and warning booklet should be used.

Warning: It is advisable to replace nozzles every year during regular maintenance operations.

Caution: The use of nozzles other than those specified by Riello S.p.A. and inadequate regular maintenance may result into emission limits non-conforming to the values set forth by the regulations in force, and in extremely serious cases, into potential hazards to people and objects.

The manufacturing company shall not be liable for any such damage arising from nonobservance of the requirements contained in this manual.

Choose the couple of nozzles among those given in table (A).

Use nozzles with a 60° spray angle at the recommended pressure of 12 bar.

When the burner fires only the first nozzle works. Its delivery is higher than that of the second nozzle in order to assure a good flame stabilisation to the stability disk, though the fan delivery has been adjusted for both working nozzles.

Whenever ignition takes place with unusual noise or pulsations, you should reduce the first nozzle delivery making sure that the flame stabilisation is still satisfactory.

Subsequently also the second nozzle starts working.

The burner's operating delivery consists of the sum of the two nozzles deliveries.

Example

Boiler output = 230 kW

Efficiency 90 %

Output required by the burner =

230 : 0,9 = 255 kW

In table (A) the following nozzles are recommended:

1° = 3,0 GPH + 2° = 2,0 GPH - 60° - 12 bar.

NOZZLE ASSEMBLY

At this stage of installation the burner is still disassembled from the blast tube; it is therefore possible to fit two nozzles with the box spanner 1) (B) (16 mm), after having removed the plastic plugs 2)(B), fitting the spanner through the central hole in the flame stability disk. Do not use any sealing products such as gaskets, sealing compound, or tape. Be careful to avoid damaging the nozzle sealing seat. The nozzle must be screwed into place tightly but not to the maximum torque value provided by the wrench.

The firing nozzle is the one lying beneath the firing electrodes fig. (C)

Make sure that the electrodes are positioned as shown in fig. (C).

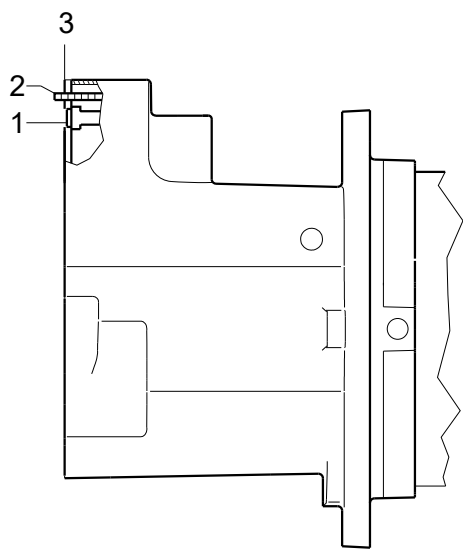
Finally remount the burner 4)(D) to the slide bars 3) and slide it up to the flange 5), keeping it slightly raised to prevent the flame stability disk from pressing against the blast tube.

Tighten the screws 2) on the slide bars 3) and screw 1) that attaches the burner to the flange.

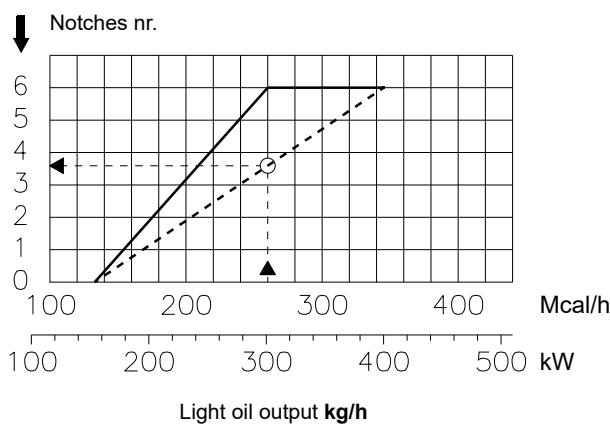
If it proves necessary to change a nozzle with the burner already fitted to the boiler, proceed as outlined below:

- Open the burner on its guides as shown in fig. (C) p.5.
- Remove the nuts 1)(E) and the diffuser disc assembly 2)
- Use spanner 3)(E) to change the nozzles.

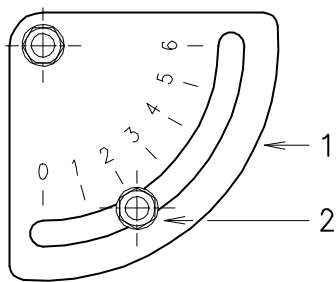
COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT



(A) D3910



(B) D7435



(C) D593

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

At this point of the installation, nozzle and pipe coupling are fixed to the boiler as in fig. (C) p. 5. The setting of the combustion head depends exclusively on the output of the burner - in other words, the combined output of the two nozzles selected on page 6 is a particularly simple operation.

Turn screw 1)(A) until the notch on the sheet 2(A) is level with the plate 3)(A).

Example

RL 34/1 MZ with nozzles:

1° = 3.50 GPH + 2° = 2.50 GPH and 12 bar pump pressure.

Find the delivery of the two nozzles in table (A)p. 6:

25.4 kg/h (corresponding to 301 kW).

Diagram (B) shows that for an output of 25.4 kg/h the burner RL 34/1 MZ needs a combustion head notch regulation 3.5 approx.

Note

If the pressure in the chamber is equal to 0 mbar, the air must be adjusted with reference to the hatched line on the diagram (B).

Once the regulation of the head has been concluded, refit the burner 4)(C)p.5 on the guides 3)(C)p.5 at approximately 100 mm from the pipe coupling 5)(C).5, insert the electrode cables and then slide the burner as far as the pipe coupling. Replace the screws 2)p.5 on the guides 3)p.5. Fix the burner to the pipe coupling with the screw 1)p.5.

Attention

On closing the burner on the two guides it is advisable to gently pull the high voltage wires outwards until they are under slight tension.

FAN GATE ADJUSTMENT

The fan gate is set using the indexed selector 1)(C), after having loosened the nut 2)(C).

The first time the burner is fired, this setting should be left as originally set by the manufacturer: notch 2, see fig. (C).

HYDRAULIC SYSTEM

FUEL SUPPLY

Double-pipe circuit (A)

The burner is equipped with a self-priming pump which is capable of feeding itself within the limits listed in the table at the side.

The tank higher than the burner A

The distance "P" must not exceed 10 meters in order to avoid subjecting the pump's seal to excessive strain; the distance "V" must not exceed 4 meters in order to permit pump self-priming even when the tank is almost completely empty.

The tank lower than the burner B

Pump depression values higher than 0.45 bar (35 cm Hg) must not be exceeded because at higher levels gas is released from the fuel, the pump starts making noise and its working life-span decreases.

It is good practice to ensure that the return and suction lines enter the burner from the same height; in this way it will be less probable that the suction line fails to prime or stops priming.

The loop circuit

A loop circuit consists of a loop of piping departing from and returning to the tank with an auxiliary pump that circulates the fuel under pressure. A branch connection from the loop goes to feed the burner. This circuit is extremely useful whenever the burner pump does not succeed in self-priming because the tank distance and/or height difference are higher than the values listed in the table.

Key to lay-out (A)

H = Pump/Foot valve height difference

L = Piping length

Ø = Inside pipe diameter

1 = Burner

2 = Pump

3 = Filter

4 = Manual on/off valve

5 = Suction line

6 = Foot valve

7 = Rapid closing manual valve remote controlled (only Italy)

8 = On/off solenoid valve (only Italy)

9 = Return line

10 = Check valve (only Italy)

HYDRAULIC CONNECTIONS (B)

The pumps are equipped with a by-pass that connects return line with suction line. The pumps are installed on the burner with the by-pass closed by screw 6)(B)p.11.

It is therefore necessary to connect both hoses to the pump.

The pump will break down immediately if it is run with the return line closed and the by-pass screw inserted.

Remove the plugs from the suction and return connections of the pump.

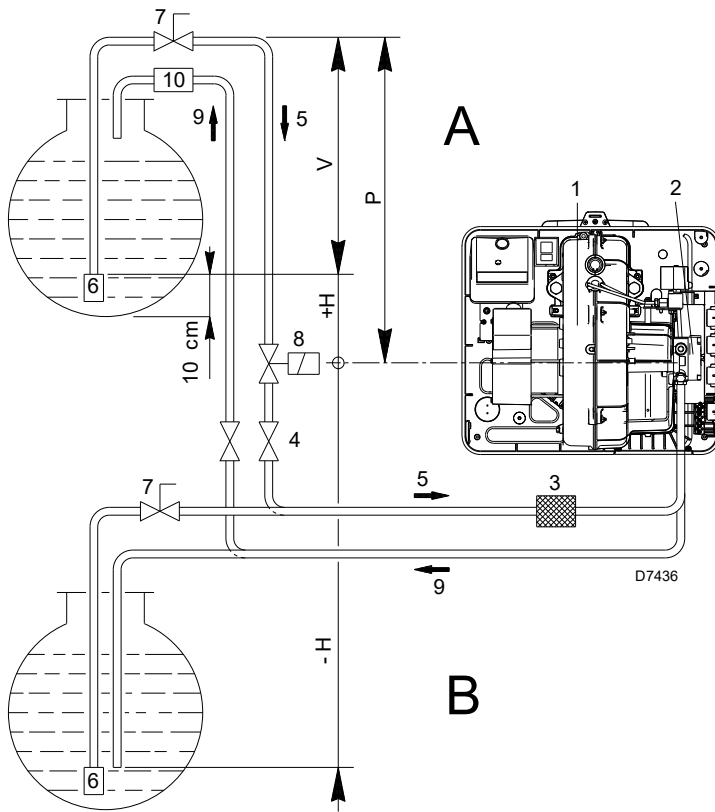
Insert the hose connections with the supplied seals into the connections and screw them down.

Take care that the hoses are not stretched or twisted during installation.

Pass the hoses through the holes on the left-hand plate 5)(B), removing the thin diaphragm that closes the two holes or as per the following instructions: unscrew the screws 1), now divide the insert piece into its two parts 2) and 3) and remove the thin diaphragm blocking the two passages 4).

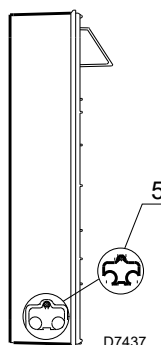
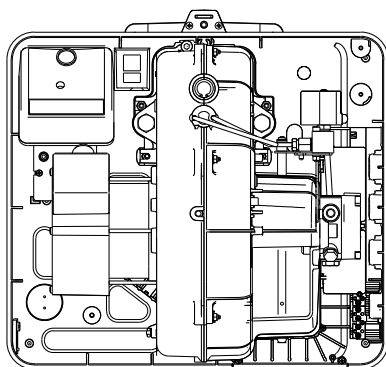
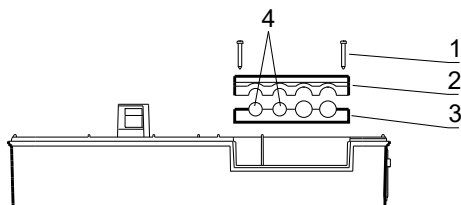
Install the hoses where they cannot be stepped on or come into contact with hot surfaces of the boiler.

Now connect the other end of the hoses to the supplied nipples, using two wrenches, one to hold the nipple steady while using the other one to turn the rotary union on the hose.



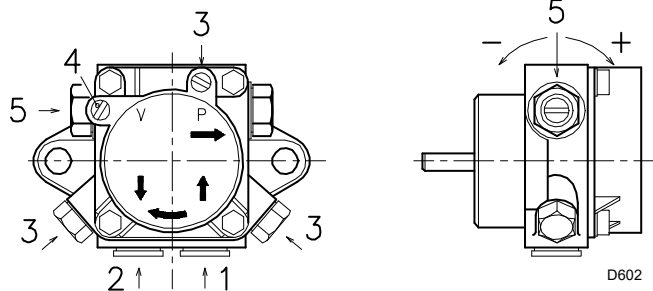
+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	8	10	12
+ 4.0	52	134	160
+ 3.0	46	119	160
+ 2.0	39	104	160
+ 1.0	33	89	160
+ 0.5	30	80	160
0	27	73	160
- 0.5	24	66	144
- 1.0	21	58	128
- 2.0	15	43	96
- 3.0	8	28	65
- 4.0	-	12	33

(A)



(B)

PUMP SUNTEC AN 57 C



		AN 57 C
A	kg/h	45
B	bar	10 - 18
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 75
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(A)

PUMP (A)

- 1 - Suction G 1/4"
- 2 - Return G 1/4"
- 3 - Pressure gauge attachment G 1/8"
- 4 - Vacuum meter attachment G 1/8"
- 5 - Pressure adjustment screw

- A - Min. delivery rate at 12 bar pressure
- B - Delivery pressure range
- C - Max. suction depression
- D - Viscosity range
- E - Light oil max. temperature
- F - Max. suction and return pressure
- G - Pressure calibration in the factory
- H - Filter mesh width

PUMP PRIMING

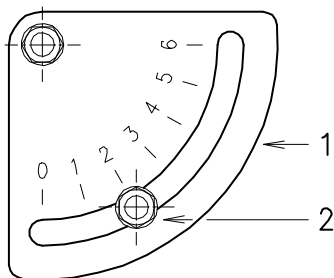
- Before starting the burner, make sure that the tank return line is not clogged. Obstructions in the line could cause the sealing organ located on the pump shaft to break.
(The pump leaves the factory with the by-pass closed).
- In order for self-priming to take place, one of the screws 3)(A) of the pump must be loosened in order to bleed off the air contained in the suction line.
- Start the burner by closing the control devices and the electrical network switch. The pump must rotate in the direction of the arrow marked on the cover.
- The pump can be considered to be primed when the light oil starts coming out of the screw 3). Stop immediately the burner and tighten the screw 3).

The time required for this operation depends upon the diameter and length of the suction tubing. If the pump fails to prime at the first starting of the burner and the burner locks out, wait approx. 15 seconds, reset the burner, and then repeat the starting operation as often as required. After 5 or 6 starting operations allow 2 or 3 minutes for the transformer to cool.

Do not illuminate the photocell or the burner will lock out; the burner should lock out anyway about 10 seconds after it starts.

Important:

The a.m. operation is possible because the pump is already full of fuel when it leaves the factory. If the pump has been drained, fill it with fuel through the opening on the vacuum meter prior to starting; otherwise, the pump will seize. Whenever the length of the suction piping exceeds 20-30 meters, the supply line must be filled using a separate pump.

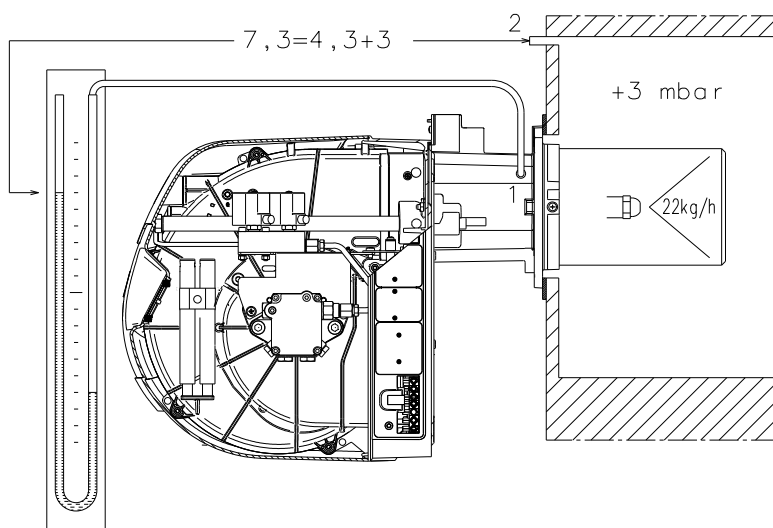


(A)

D593

AIR PRESSURE IN 1) WITH ZERO PRESSURE IN 2)

kg/h	mbar
9	3.6
10	3.7
12	3.8
14	3.9
16	4.0
18	4.1
20	4.2
22	4.3
24	4.4
26	4.9
28	5.6
30	6.4
32	7.1
34	7.9



(B)

D7438

BURNER CALIBRATION

⚠ ATTENTION

QUALIFIED PERSONNEL WITH THE RIGHT INSTRUMENTS MUST HANDLE THE BURNER'S START-UP.

FIRING

During the first firing, when the 2nd nozzle piping is being filled, a temporary decrease in fuel pressure takes place. This lowering of the fuel pressure can cause the burner to lock-out and can sometimes give rise to pulsations.

Once the following adjustments have been made, the firing of the burner must generate a noise similar to the noise generated during operation. If one or more pulsations or a delay in firing in respect to the opening of the light oil solenoid valve occur, see the suggestions provided on p. 15: causes 29 - 35.

OPERATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet and interventions on the following points:

• 1st and 2nd nozzles

See the information listed on page 6: "Choice of nozzles".

• Combustion head

The adjustment of the combustion head already carried out (see page 7) need not be altered unless the delivery of the burner is changed.

• Pump pressure

12 bar: This is the pressure calibrated in the factory which is usually sufficient for most purposes. Sometimes, this pressure must be adjusted to : **10 bar** in order to reduce fuel delivery. This adjustment is possible only if the surrounding temperature remains above 0°C;

14 bar in order to increase fuel delivery or to ensure firings even at temperatures of less than 0°C.

In order to adjust pump pressure, use the screw 5)(A)p. 9.

• Fan air gate valve

Adjust the fan air gate valve by using the indexed selector 1)(A) after having loosened the nut 2)(A).

This setting must be adapted case by case to the burner's delivery (while both nozzles are operating) and combustion chamber pressure.

Air pressure at attachment 1)(B) must be approximately the same as the pressure specified in table (B) plus the combustion chamber pressure measured at attachment 2).

Refer to the example in the adjacent figure.

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A) - (B)

Starting phases with progressive time intervals shown in seconds:

- Control device TL closes.
- After about 3s:
- **0 s** : The control box starting cycle begins.
- **2 s** : The fan motor starts.
- **3 s** : The ignition transformer is connected.
The pump 3) sucks the fuel from the tank through the piping 1) and the filter 2) and pumps it under pressure to delivery. The piston 4) rises and the fuel returns to the tank through the piping 5) - 7). The screw 6) closes the by-pass heading towards suction and the solenoid valves 8) - 11), de-energized, close the passage to the nozzles.
- Prepurging begins with the max. air delivery.
- **22 s** : The solenoid valve 8) opens and the fuel passes through the piping 9) and filter 10) and is then sprayed out through the 1st nozzle, igniting when it comes into contact with the spark. This is the ignition flame.
- **29 s** : The ignition transformer switches off.
- **36 s** : The solenoid valve 11) opens, the fuel passes through the piping 13) and filter 14) and is then sprayed out through the 2nd nozzle. This is the operating flame.
The starting cycle comes to an end.

STEADY STATE OPERATION

When the boiler temperature or pressure increases until control device TL opens, the burner shuts down.

FIRING FAILURE

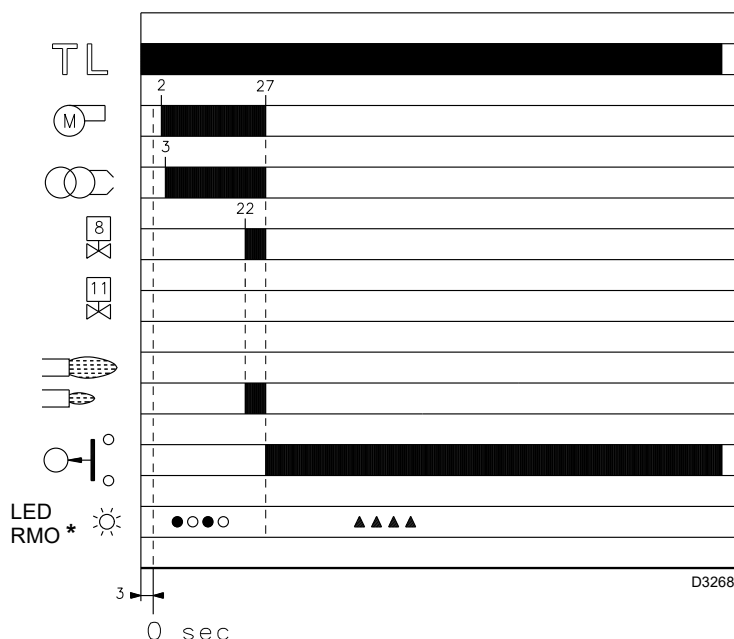
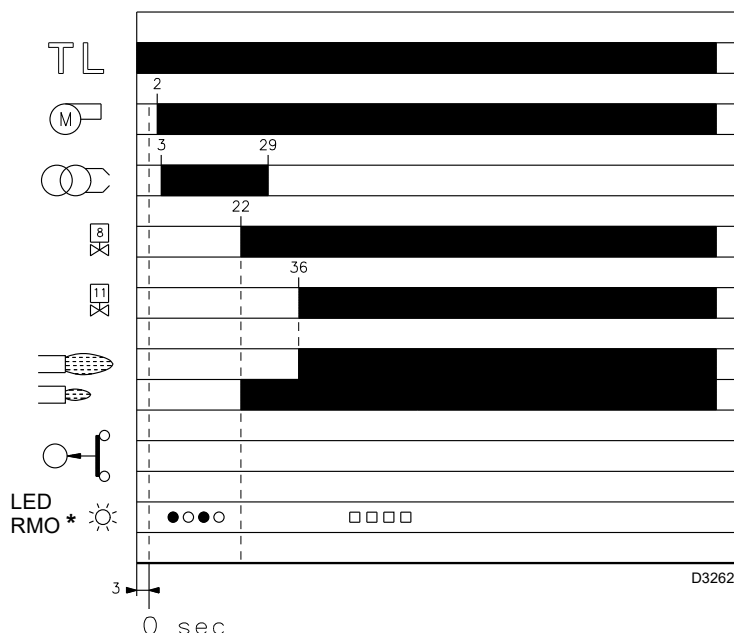
If the burner does not fire, it goes into lock-out within 5 s of the opening of the 1st nozzle valve and 30 s after the closing of control device TL.
The control box red pilot light will light up.

UNDESIRED SHUTDOWN DURING OPERATION

If the flame goes out during operation, the burner shuts down automatically within 1 second and automatically attempts to start again by repeating the starting cycle.

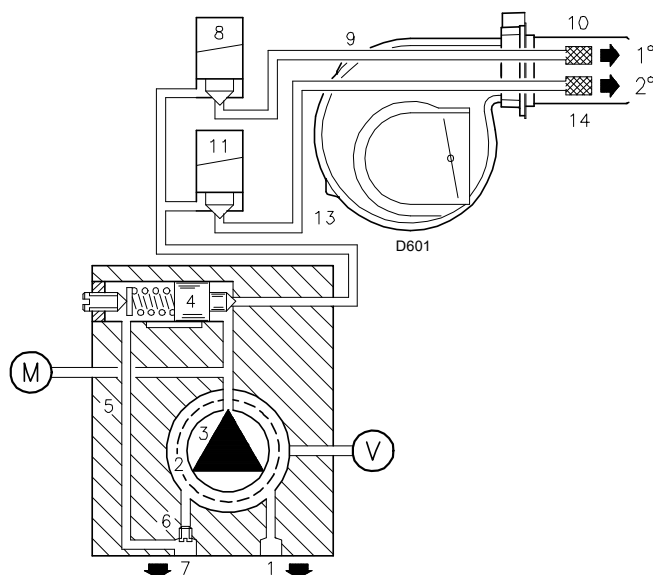
Figure (B)

M = Pressure gauge
V = Vacuum meter



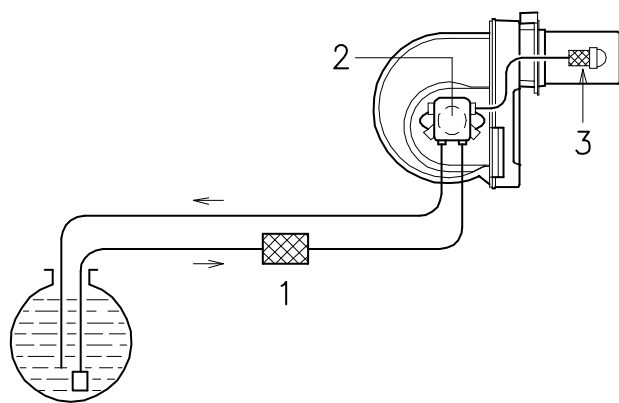
* ○ Off ● Yellow □ Green ▲ Red
For further details see page 14.

(A)



(B)

(A)



D482

FINAL CHECKS

- Obscure the photocell and switch on the control devices: the burner should start and then lockout about 5 s after opening of the 1st nozzle operation valve.
- Illuminate the photocell and switch on the control devices: the burner should start and then go into lockout after about 10 s.
- Obscure the photocell while the burner is operating, the following must occur in sequence: flame extinguished within 1 s, pre-purging for about 20 s, sparking for about 5 s, burner goes into lock-out.
- Switch off control device TL while the burner is operating: the burner should stop.

MAINTENANCE

 The burner requires periodic maintenance carried out by a qualified and authorised technician **in conformity with legislation and local standards**.

 Periodic maintenance is essential for the reliability of the burner, avoiding the excessive consumption of fuel and consequent pollution.

 Before carrying out any cleaning or control always first switch off the electrical supply to the burner acting on the main switch of the system.

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Pump

The delivery pressure must be stable at 12 bar. The depression must be less than 0.45 bar. Unusual noise must not be evident during pump operation.

If the pressure is found to be unstable or if the pump runs noisily, the flexible hose must be detached from the line filter and the fuel must be sucked from a tank located near the burner. This measure permits the cause of the anomaly to be traced to either the suction piping or the pump.

If the pump is found to be responsible, check to make sure that the filter is not dirty. The vacuumeter is installed upstream from the filter and consequently will not indicate whether the filter is clogged or not. Contrarily, if the problem lies in the suction line, check to make sure that the filter is clean and that air is not entering the piping.

Filters (A)

Check the following filter boxes:

- on line 1) • in the pump 2) • at the nozzle 3), and clean or replace as required.

If rust or other impurities are observed inside the pump, use a separate pump to lift any water and other impurities that may have deposited on the bottom of the tank.

Fan

Check to make sure that no dust has accumulated inside the fan or on its blades, as this condition will cause a reduction in the air flow rate and provoke polluting combustion.

Combustion head

Check to make sure that all the parts of the combustion head are in good condition, positioned correctly, free of all impurities, and that no deformation has been caused by operation at high temperatures.

Nozzles

Do not clean the nozzle openings.

It is advisable to replace nozzles every year during regular maintenance operations.

The change of nozzle requires the combustion to be controlled.

Photocell

Clean the glass cover from any dust that may have accumulated. To extract the photocell 4) (A)p.3 pull it outward forcefully. it is only pressed in.

Flexible hoses

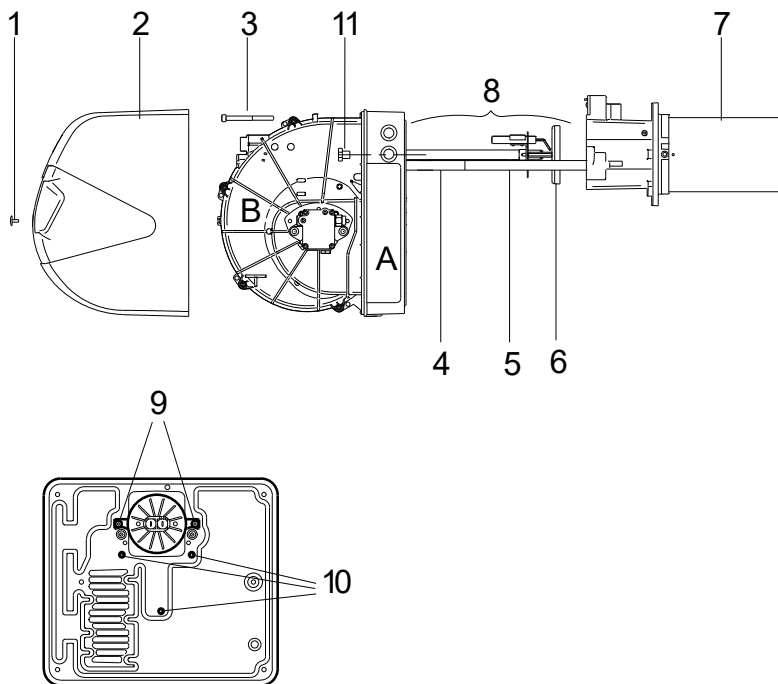
Check to make sure that the flexible hoses are still in good condition and that they are not crushed or otherwise deformed.

Fuel tank

Approximately every 5 years, or whenever necessary, suck any water or other impurities present on the bottom of the tank using a separate pump.

Boiler

Clean the boiler as indicated in its accompanying instructions in order to maintain all the original combustion characteristics intact, especially the flue gas temperature and combustion chamber pressure.



(A)

D3962

TO OPEN THE BURNER (A)

- Switch off the voltage
- Remove screw 1 and withdraw the casing 2)
- Unscrew screw 3)
- Fit the two extensions 4), on the burner, on the guides 5) (model with nozzle 351 mm)
- Pull part A backward keeping it slightly raised to avoid damaging the disk 6) on blast tube 7).

MAINTENANCE OF THE ELECTRICAL PANEL (B)

If it is necessary to maintain the electrical panel A)(Fig. A) it is possible just to remove the fan assembly B)(Fig. A) to get better access to the electrical components.

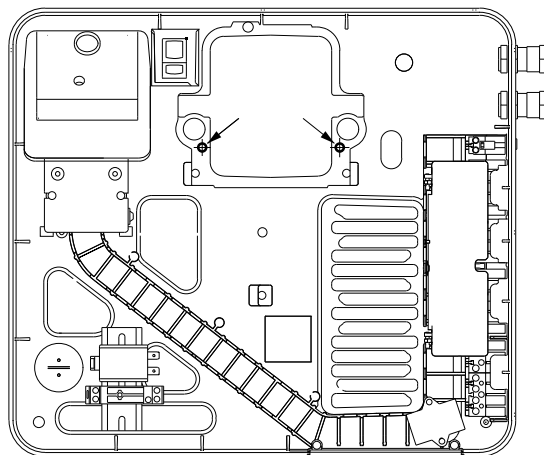
With the burner open as in fig. (A), disconnect the electrode cables and remove the head unit 8)(A) by undoing the two screws 9)(A).

Disconnect the cables relative to the fan motor, remove the 3 screws 10)(A) on the protective sheet and the two screws 11)(A) and slide out the fan assembly B)(Fig. A) from the guides 4) - 5)(A).

Finally it is possible to use 2 of the 3 screws 10)(A) to fix the electrical panel to the pipe coupling in the points indicated on fig. (B), and then perform the maintenance operations.

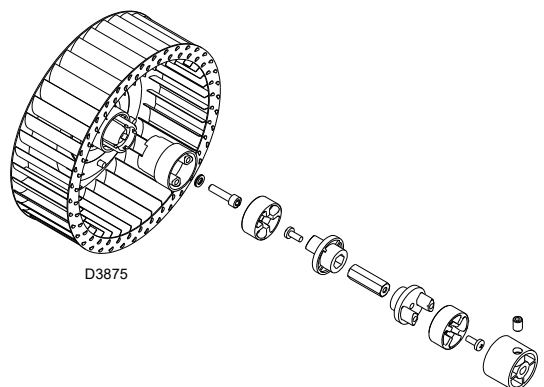
POSSIBLE PUMP AND/OR COUPLING REPLACEMENT (C)

Carry out the fitting following the instructions in the figure (C).



(B)

D3877



(C)

BURNER START-UP CYCLE DIAGNOSTICS

During start-up, indication is according to the following table:

COLOUR CODE TABLE	
Sequences	Colour code
Pre-purging	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Ignition phase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Operation, flame ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Operating with weak flame signal	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Electrical supply lower than ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Lock-out	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Extraneous light	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Key: ○ Off ● Yellow □ Green ▲ Red	

RESETTING THE CONTROL BOX AND USING DIAGNOSTICS

The control box features a diagnostics function through which any causes of malfunctioning are easily identified (indicator: **RED LED**).

To use this function, you must wait at least 10 seconds once it has entered the safety condition (**lockout**), and then press the reset button.

The control box generates a sequence of pulses (1 second apart), which is repeated at constant 3-second intervals.

Once you have seen how many times the light pulses and identified the possible cause, the system must be reset by holding the button down for between 1 and 3 seconds.

RED LED on wait at least 10s	Lock-out	Press reset for > 3s	Pulses	Interval 3s	Pulses
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

The methods that can be used to reset the control box and use diagnostics are given below.

RESETTING THE CONTROL BOX

To reset the control box, proceed as follows:

- Hold the button down for between 1 and 3 seconds.
The burner restarts after a 2-second pause once the button is released.
- If the burner does not restart, you must make sure the limit thermostat is closed.

VISUAL DIAGNOSTICS

Indicates the type of burner malfunction causing lockout.

To view diagnostics, proceed as follows:

- Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lockout) remains steadily lit.
A yellow light pulses to tell you the operation is done.
Release the button once the light pulses. The number of times it pulses tells you the cause of the malfunction, according to the coding system indicated in the table on page 15.

SOFTWARE DIAGNOSTICS

Reports burner life by means of an optical link with the PC, indicating hours of operation, number and type of lock-outs, serial number of control box etc ...

To view diagnostics, proceed as follows:

- Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lockout) remains steadily lit.
A yellow light pulses to tell you the operation is done.
Release the button for 1 second and then press again for over 3 seconds until the yellow light pulses again.
Once the button is released, the red LED will flash intermittently with a higher frequency: only now can the optical link be activated.

Once the operations are done, the control box's initial state must be restored using the resetting procedure described above.

BUTTON PRESSED FOR	CONTROL BOX STATUS
Between 1 and 3 seconds	Control box reset without viewing visual diagnostics.
More than 3 seconds	Visual diagnostics of lockout condition: (Led pulses at 1-second intervals).
More than 3 seconds starting from the visual diagnostics condition	Software diagnostics by means of optical interface and PC (hours of operation, malfunctions etc. can be viewed)

The sequence of pulses issued by the control box identifies the possible types of malfunction, which are listed in the table on page 15.

SIGNAL	FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
No blink	The burner does not start	1 - No electrical power supply 2 - A limit or safety control device is open 3 - Control box lock-out 4 - Pump is jammed 5 - Erroneous electrical connections 6 - Defective control box 7 - Defective electrical motor 8 - Defective capacitor	Close all switches - Check fuses Adjust or replace Reset control box (no sooner than 10 s after the lock-out) Replace Check connections Replace Replace Replace
4 x blinks ● ● ● ●	The burner starts and then goes into lock-out	9 - Photocell short-circuit 10 - Light is entering or flame is simulated	Replace photocell Eliminate light or replace control box
2 x blinks ● ●	After pre-purge and the safety time, the burner goes to lock-out at the end of the safety time	11 - No fuel in tank; water on tank bottom 12 - Inappropriate head and air damper adjustments 13 - Light oil solenoid valves fail to open (1st nozzle) 14 - 1st nozzle clogged, dirty, or deformed 15 - Dirty or poorly adjusted firing electrodes 16 - Grounded electrode due to broken insulation 17 - High voltage cable defective or grounded 18 - High voltage cable deformed by high temperature 19 - Ignition transformer defective 20 - Erroneous valves or transformer electrical connections 21 - Control box defective 22 - Pump unprimed 23 - Pump/motor coupling broken 24 - Pump suction line connected to return line 25 - Valves up-line from pump closed 26 - Filters dirty: line - pump - nozzle 27 - Defective photocell or control box 28 - Dirty photocell	Top up fuel level or suck up water Adjust, see page 7 Check connections; replace coil Replace Adjust or clean Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Prime pump and see "Pump unprimed" Replace Correct connection Open Clean Replace photocell or control box Clean
7 x blinks ● ● ● ● ● ● ●	Flame detachment	29 - Poorly adjusted head 30 - Poorly adjusted or dirty firing electrodes 31 - Poorly adjusted fan air gate: too much air 32 - 1st nozzle is too big (pulsation) 33 - 1st nozzle is too small (flame detachment) 34 - 1st nozzle dirty, or deformed 35 - Inappropriate pump pressure	Adjust, see page 6 Adjust, see page 6 Adjust Reduce 1st nozzle delivery Increase 1st nozzle delivery Replace Adjust
	Uneven fuel supply	36 - Check if cause is in pump or fuel supply system	Feed burner from tank located near burner
	Internally rusted pump	37 - Water in tank pump	Suck water from tank bottom with separate pump
	Noisy pump, unstable pressure	38 - Air has entered the suction line - Depression value too high (higher than 35 cm Hg): 39 - Tank/burner height difference too great 40 - Piping diameter too small 41 - Suction filters clogged 42 - Suction valves closed 43 - Paraffin solidified due to low temperature	Tighten connectors Feed burner with loop circuit Increase Clean Open Add additive to light oil
	Pump unprimed after prolonged pause	44 - Return pipe not immersed in fuel 45 - Air enters suction piping	Bring to same height as suction pipe Tighten connectors
	Pump leaks light oil	46 - Leakage from sealing organ	Replace pump
	Smoke in flame - dark Bacharach - yellow Bacharach	47 - Not enough air 48 - Nozzle worn or dirty 49 - Nozzle filter clogged 50 - Erroneous pump pressure 51 - Flame stability spirat dirty, loose, or deformed 52 - Boiler room air vents insufficient 53 - Too much air	Adjust head and fan gate, see page 7 Replace Clean or replace Adjust to between 10 - 14 bar Clean, tighten in place, or replace Increase Adjust head and fan gate, see page 7
	Dirty combustion head	54 - Nozzle or filter dirty 55 - Unsuitable nozzle delivery or angle 56 - Loose nozzle 57 - Impurities on flame stability spiral 58 - Erroneous head adjustment or not enough air 59 - Blast tube length unsuited to boiler	Replace See recommended nozzles, page 6 Tighten Clean Adjust, see page 10; open gate valve Contact boiler manufacturer
10 x blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		60 - Connection or internal fault 61 - Presence of electromagnetic disturbance	Use the radio disturbance protection kit)

APPENDIX

Electrical wiring



NOTES

Electrical wiring must be made in accordance with the regulations currently in force in the country of destination and by qualified personnel.

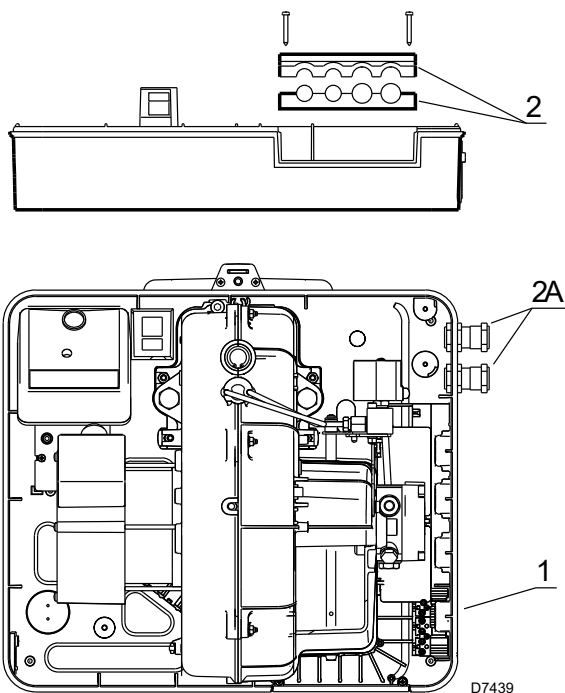
Riello S.p.A. declines all liability for modifications or connections other than those shown on these diagrams.

Use flexible cables according to standard EN 60 335-1.

All the cables to be connected to the burner are fed through the grommets.

The use of the grommets can take various forms; by way of example we indicate the following mode:

- 1- 7 pole socket for single phase power supply, thermostat/pressure switch TL
- 2 - 2A Housing for the nozzles
(Drill if 2A nozzles are required)



NOTES

- The RL 34/1 MZ burners have been type-approved for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform checks of its own efficiency at start-up. Normally the boiler's limit thermostat pressure switch TL ensures the stopping of the burner. If this is not the case, it is necessary to apply in series with IN a timer switch that turns off the burner at least once every twenty-four hours.



ATTENTION:

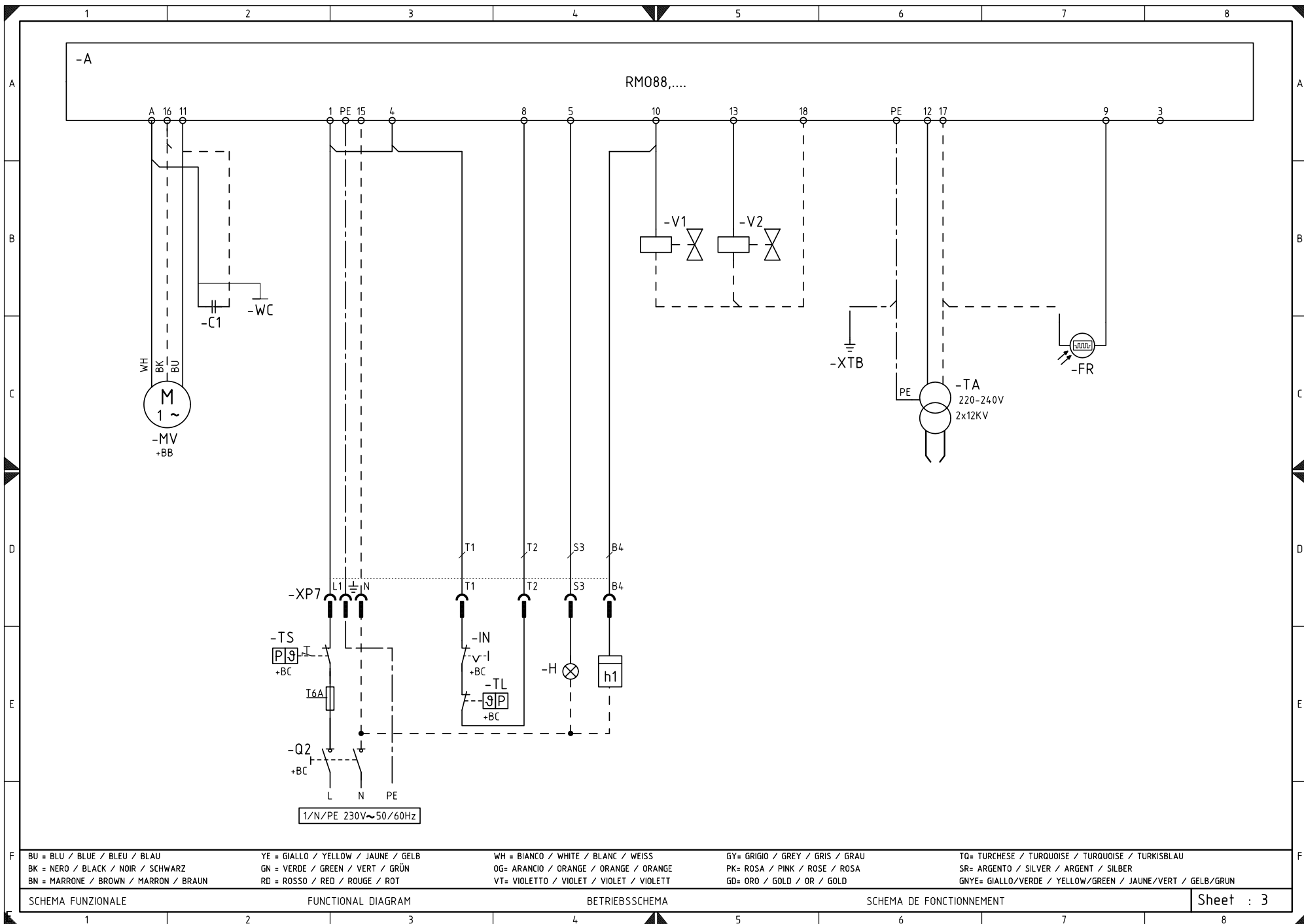
- Do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line. Any inversion would cause a lockout due to firing failure.
- Only use original spare parts to replace the components.

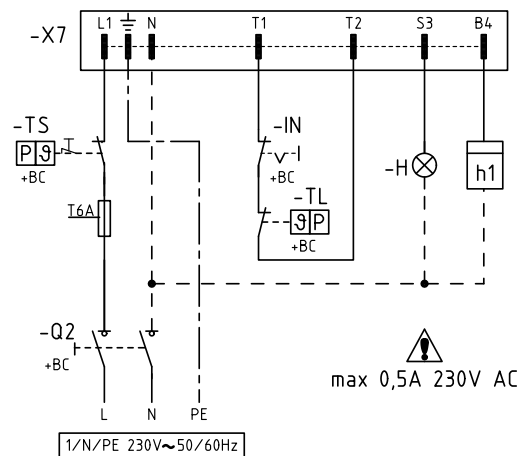
Electrical panel layout

1	CONTENTS
2	Indexisation of references
3	Functional diagram
4	Electrical wiring that the installer is responsible for

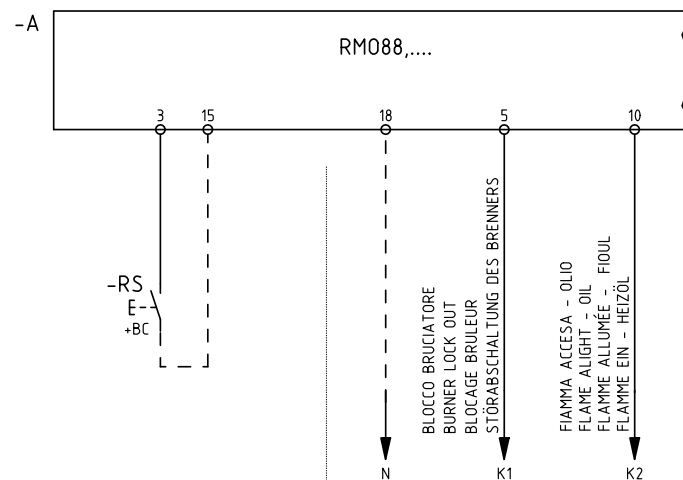
2 Indexisation of references







KITS



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
REMOTE RESET BUTTON
BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE
FERNETSTORUNGSTASTE

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE

ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 4

WIRING DIAGRAM KEY

A	- Electrical control box
BB	- Components on burners
BC	- Components on boiler
C1	- Capacitor
FR	- Photocell
H	- Remote lockout signalling
h1	- Hour counter
IN	- Manual burner arrest switch
MV	- Fan motor
Q2	- Single phase knife switch
RS	- Remote burner reset button (accessory)
TA	- Ignition transformer
TL	- Limit thermostat/pressure switch
TS	- Safety thermostat/pressure switch
V1	- Ignition solenoid
V2	- Operating solenoid
WC	- Capacitor connection
X7	- 7 pin plug
XP7	- 7 pole socket
XTB	- Shelf earth

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Bélgica

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

Puesta en circulación por: VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Belgio
Tel. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL. www.vanmarcke.com

Con la presente se certifica que la serie de aparatos especificada a continuación es conforme con el modelo tipo descrito en la declaración de conformidad CE, y está producida y puesta en circulación de acuerdo con los requisitos definidos en el D.L. del 8 de enero 2004 y 17 Julio 2009.

Tipo de producto: Quemador de gasoleo

		Modelo
		971 T
		RL 34/1 MZ
VALORES MÁX	NOx (mg/kWh)	169
	CO (mg/kWh)	4.8

Norma aplicada: EN 267 y A.R. del 8 de enero de 2004 - 17 Julio 2009.

Legnago, 03.05.2021

Director Investigación y Desarrollo
RIELLO S.p.A. - Dirección Quemadores
Ing. F. Maltempi



- 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/CEE;
- 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	6
Montaje de las boquillas	6
Regulación cabezal de combustión	7
Regulación registro del ventilador	7
Instalación hidráulica	8
Bomba	9
Cebado de la bomba	9
Regulación del quemador	10
Funcionamiento del quemador	11
Control final	12
Mantenimiento	12
Diagnóstico del programa de puesta en marcha	14
Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico	14
Anomalía - Causa Probable - Solución	15
APÉNDICE	16
Conexiones eléctricas	16
Esquema cuadro eléctrico	17

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 **RIELLO** 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

Cuando 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, **RIELLO** se recomienda estipular un Contrato de Mantenimiento.

DATOS TÉCNICOS

MODELO		RL 34/1 MZ
TIPO		971 T
POTENCIA ⁽¹⁾	kW	107 - 398
CAUDAL ⁽¹⁾	Mcal/h	92 - 342
	kg/h	9 - 33,6
COMBUSTIBLE		GASÓLEO
- poder calorífico inferior	kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- densidad	kg/dm³	0,82 - 0,85
- viscosidad a 20 °C	mm²/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
FUNCIONAMIENTO		- Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas). 1 llama (todo - nada).
BOQUILLAS	numero	2
UTILIZACIÓN		Calderas: de agua, a vapor y aceite térmico
TEMPERATURA AMBIENTE	°C	0 - 40
TEMPERATURA AIRE COMBURENTE	°C max	60
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	V	230 ~ +/-10%
	Hz	50/60 - Monofásica
MOTOR ELÉCTRICO	rpm	2800
	W	300
	V	220 - 240
	A	2,4
CONDENSADOR MOTOR	µF/V	12,5/450
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2	0,2 A - 30 mA
BOMBA	Caudal (a 12 bar)	kg/h
	Rango presiones	bar
	Temp. combustible	°C max
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA	W max	600
GRADO DE PROTECCIÓN		IP40
NIVEL SONORO ⁽²⁾	PRESIÓN SONORA POTENCIA SONORA	dB(A)
		68 79

(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 34/1 MZ	3470110	monofásica	216
	3470111	monofásica	351

ACCESORIOS (bajo pedido):

• KIT CABEZAL LARGO	Códe 3010426
• KIT CONTACTOS PULIDOS	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

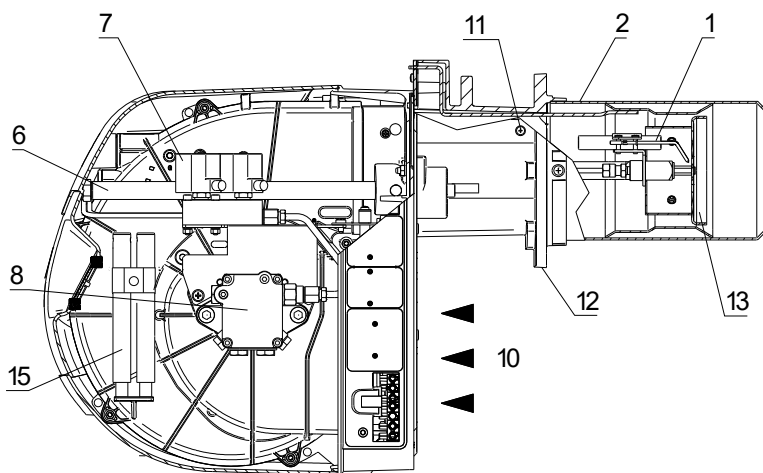
Es posible que en el gasóleo aspirado por la bomba haya aire proveniente del mismo gasóleo bajo presión o desde algún cierre imperfecto. En las instalaciones de dos tubos, el aire retorna en la cisterna desde el tubo de retorno; por el contrario, en las instalaciones de un tubo sigue circulando causando 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 fotorresistencia
- 5 Tornillo fijación del ventilador a la brida
- 6 Guías para abertura del quemador e inspección del cabezal de combustión
- 7 Grupo válvulas
- 8 Bomba
- 9 Soporte con 4 orificios para el paso tubos flexibles y eléctricos.
- 10 Entrada de aire en el ventilador
- 11 Toma de presión ventilador
- 12 Brida para la fijación a la caldera
- 13 Disco estabilizador de llama
- 14 Visor llama
- 15 Alargadores guías 6)
- 16 Condensador motor
- 17 Caja de control con piloto luminoso de bloqueo y pulsador de desbloqueo
- 18 Toma para la conexión eléctrica
- 19 Registro de aire
- 20 Regulación presión bomba
- 21 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 17)(A) indica que el quemador está bloqueado.

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

EMBALAJE - PESO (B) - Medidas aproximadas

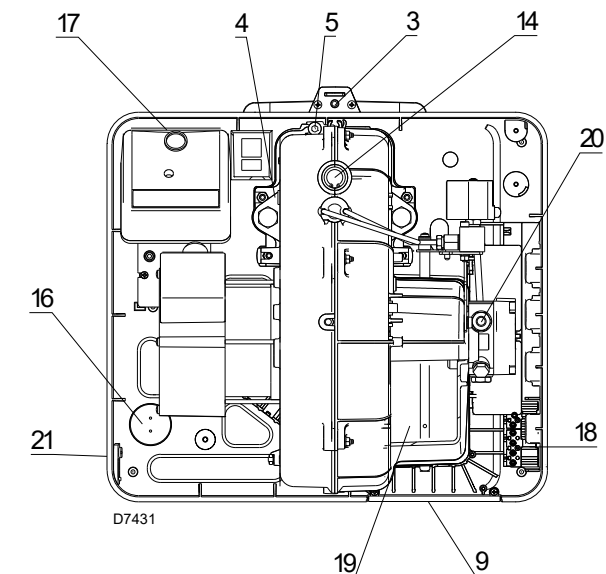
- Los quemadores se expiden en embalaje de cartón, cuyas dimensiones se especifican en la tabla (B).
- El peso del quemador completo con embalaje se indica en la tabla (B).

DIMENSIONES MÁXIMAS (C) - Medidas aproximadas

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

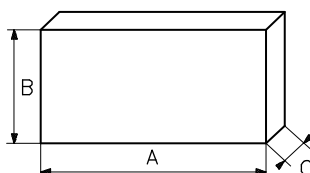
Tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse desplazando la parte posterior por las guías.

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



(A)

mm	A	B	C	kg
RL 34/1 MZ	1000	500	485	32

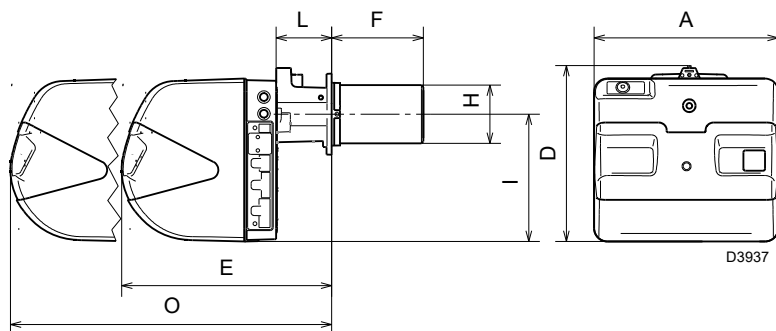


(B)

D88

FORMA DE SUMINISTRO

- 2 - Tubos flexibles
- 2 - Juntas para tubos flexibles
- 2 - Nipples para tubos flexibles
- 1 - Junta aislante
- 2 - Alargadores 15)(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
- 1 - Conector macho de 7 contactos para la conexión eléctrica
- 1 - Instrucción
- 1 - Lista de recambios

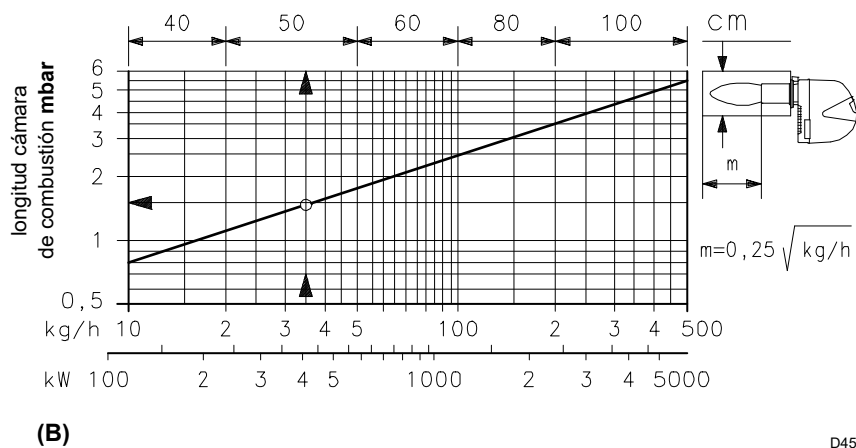
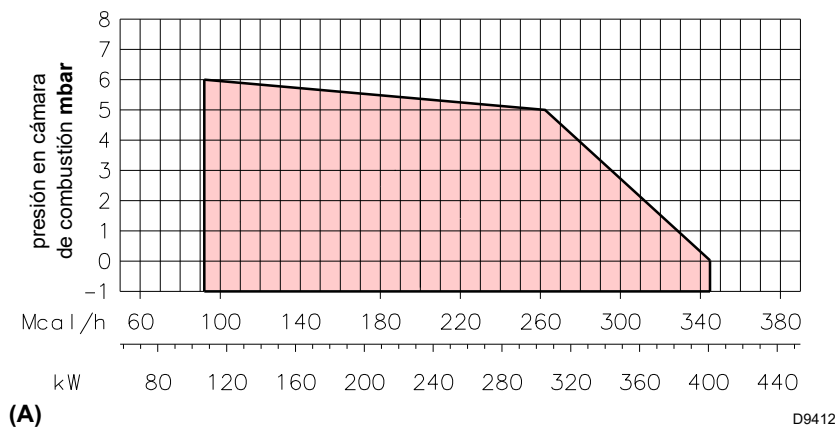


D3937

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

(1) tubo llama: normal - alargado

(C)



CAMPOS DE TRABAJO (A)

El caudal del quemador debe seleccionarse dentro de la zona del gráfico que hay al margen. Esa zona se denomina campo de trabajo y provee el caudal del quemador según 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 entre las dos rectas es el punto de trabajo que siempre debe quedar dentro del campo de trabajo.

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 p. 7.

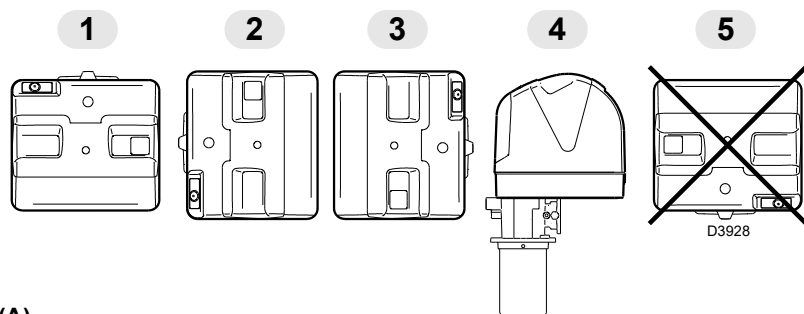
CALDERA DE PRUEBA (B)

Los gráficos se han 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.

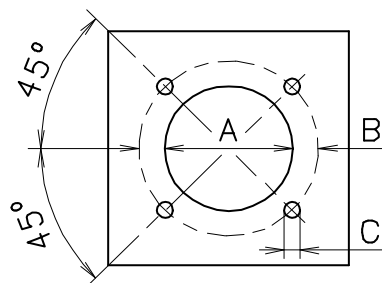
Ejemplo: Caudal 35 kg/hora:
diámetro = 50 cm; longitud 1,5 m.

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



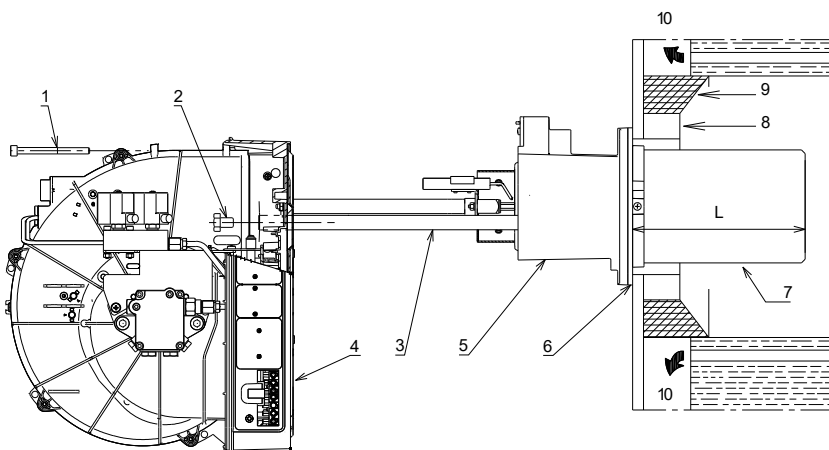
(A)

mm	A	B	C
RL 34/1 MZ	160	224	M 8



D455

(B)



D7433

(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 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):
 • corto 216
 • largo 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):

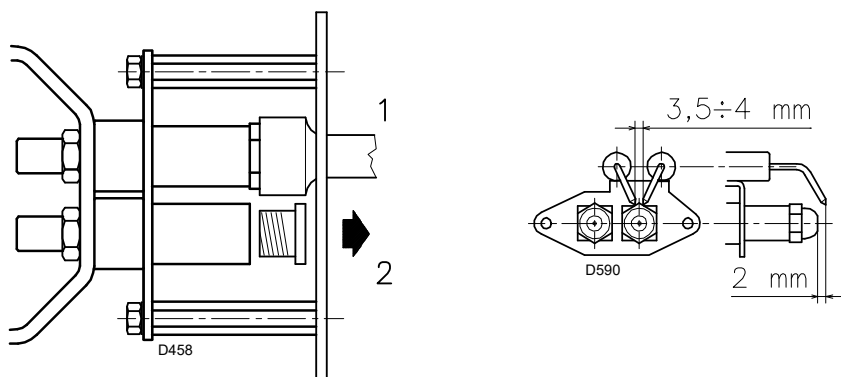
- Sacar los tornillos 2) de las dos guías 3).
- Quite el tornillo 1) y retrase el quemador sobre las guías 3).

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.

GPH		kg/h (1)			kW 12 bar	Boquillas aconsejadas
1°	2°	10 bar	12 bar	14 bar		
1,25	+	1,00	8,7	9,7	10,5	DANFOS 60° B DELAVALAN 60° A DELAVALAN 60° W
1,50	+	1,00	9,7	10,8	11,7	
1,75	+	1,00	10,7	11,8	12,9	
2,00	+	1,00	12,5	13,9	15,0	
2,25	+	1,50	14,4	15,9	17,3	
2,50	+	1,75	16,3	18,0	19,6	
2,75	+	1,75	17,3	19,1	20,7	
3,00	+	2,00	19,2	21,2	23,0	
3,00	+	2,25	20,2	22,3	24,2	
3,50	+	2,25	22,1	24,4	26,5	
3,50	+	2,50	23,0	25,4	27,7	
4,00	+	2,75	25,9	28,6	31,1	
4,00	+	3,00	26,9	29,7	32,3	

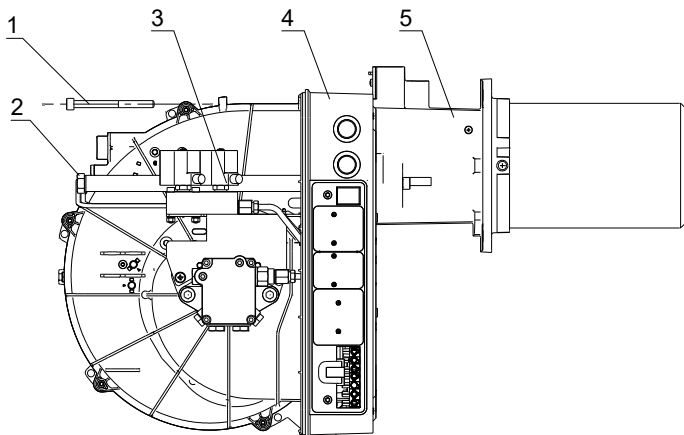
(1) El caudal indicado se obtiene con ambas boquillas funcionando y con gasóleo: densidad 0,84 kg/dm³ - viscosidad 4,2 cSt/20°C - temperatura 10°C

(A)



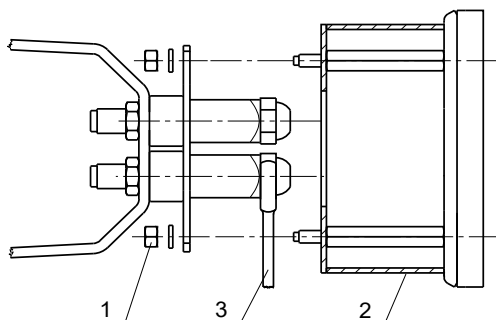
(B)

(C)



(D)

D7434



(E)

D3869

SELECCIÓN BOQUILLAS (A)

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.

Seleccionar el par de boquillas entre aquellas indicadas en la tabla (A).

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

Al encenderse el quemador funciona solamente la 1ª boquilla. Su caudal es superior al de la 2ª boquilla para garantizar un seguro anclaje de la llama al disco estabilizador, no obstante la cantidad de aire del ventilador esté regulada para ambas boquillas en funcionamiento.

Si el encendido es muy ruidoso o con muchas pulsaciones, reducir el caudal de la 1ª boquilla comprobando que el anclaje de la llama sea satisfactorio.

Posteriormente, también se activa la 2ª boquilla.

La suma de los caudales de las dos boquillas es el caudal del funcionamiento del quemador.

Ejemplo

Potencia caldera = 230 kW - rendimiento 90 %

Potencia en quemador =

$230 : 0,9 = 255 \text{ kW}$

La tabla (A) recomienda dos boquillas:

1° = 3,0 GPH + 2° = 2,0 GPH - 60° - 12 bar

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)(B) (de 16 mm), después de haber retirado los tapones de plástico 2)(B), 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 de encendido es la que se halla debajo de los electrodos de encendido, fig. (C).

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

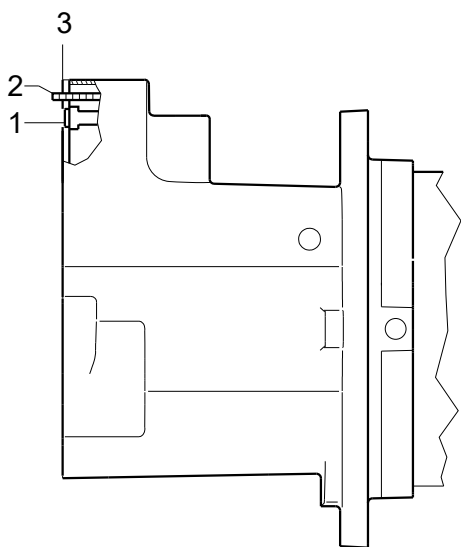
Por último, volver a montar el quemador 4)(D) sobre las guías 3), desplazándolo hasta la brida 5), manteniéndolo ligeramente levantado para evitar que el disco estabilizador de llama tropiece con el tubo de llama.

Apretar los tornillos 2) de las guías 3) y el 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:

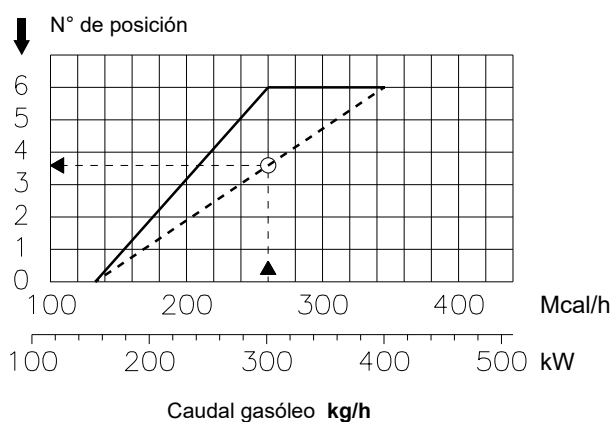
- Desplazar el quemador sobre las guías, tal como muestra la fig. (C)p.5.
- Retirar las tuercas 1)(E) y el grupo disco estabilizador 2)
- Sustituir la boquilla con la llave 3)(E).

REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN



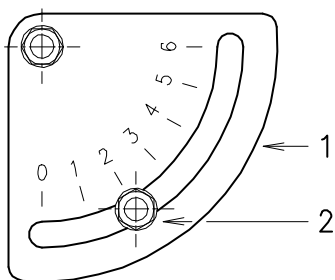
(A)

D3910



(B)

D7435



(C)

D593

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, 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 34/1 MZ con boquillas:

1° = 3,50 GPH + 2° = 2,50 GPH y presión de 12 bar en la bomba.

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

25,4 kg/h (correspondientes a 301 kW).

El diagrama (B) indica que para un caudal de 25,4 kg/h el quemador RL 34/1 MZ necesita una regulación del cabezal de combustión en la muesca 3,5 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.

REGULACIÓN REGISTRO DEL VENTILADOR

El registro del ventilador se regula mediante un sector graduado 1)(C), tras haber aflojado la tuerca 2)(C).

Para el primer encendido dejar la regulación de fábrica: marca 2, tal como muestra la fig. (C).

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.

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.

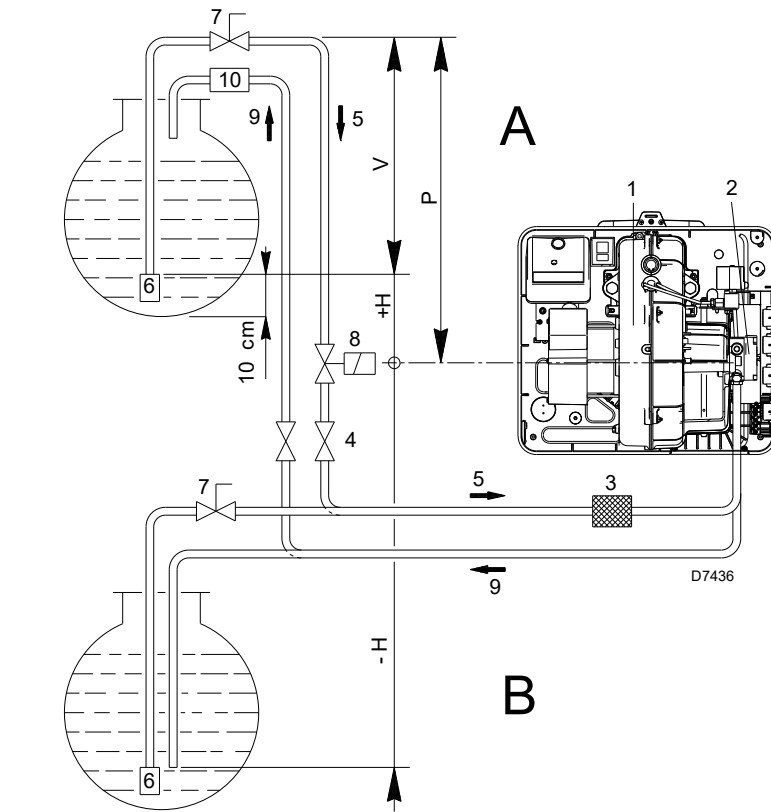
En su lugar roscar los tubos flexibles con las juntas que se suministran.

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).

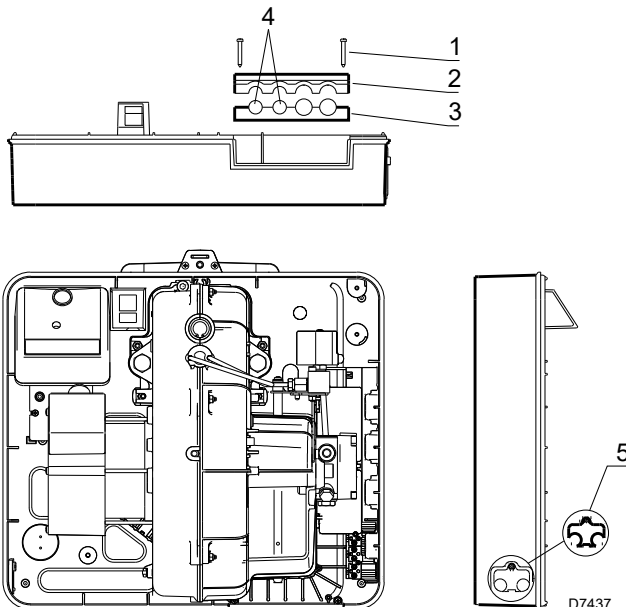
Colocar los tubos de forma que no puedan ser pisados ni estén en contacto con superficies calientes de la caldera.

Por último, conectar el otro extremo de los tubos flexibles a las entrerroscas, entregadas, usando dos llaves: una en el racor giratorio del tubo flexible, para enroscar, y una sobre la entrerroscas, para tenerlo firme.



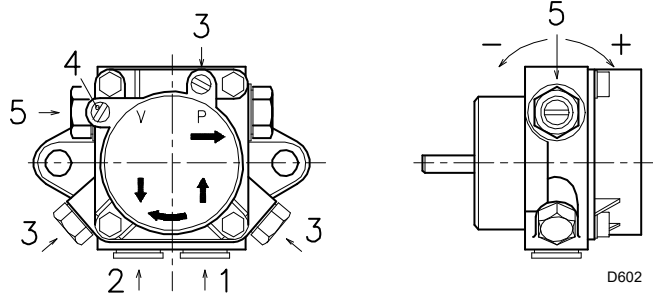
+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	8	10	12
+ 4,0	52	134	160
+ 3,0	46	119	160
+ 2,0	39	104	160
+ 1,0	33	89	160
+ 0,5	30	80	160
0	27	73	160
- 0,5	24	66	144
- 1,0	21	58	128
- 2,0	15	43	96
- 3,0	8	28	65
- 4,0	-	12	33

(A)



(B)

BOMBA SUNTEC AN 57 C



		AN 57 C
A	kg/h	45
B	bar	10 - 18
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 75
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	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 el interruptor de la línea eléctrica. La bomba debe girar en el sentido de la flecha que hay marcada en la cubierta.

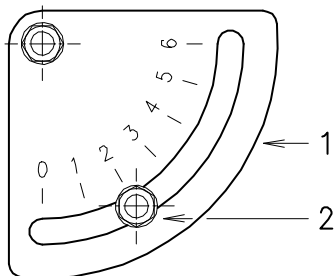
- Cuando el gasóleo sale por el tornillo 3), es indicativo de que la bomba está cebada. Parar el quemador y apretar el tornillo 3).

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. Cada 5 σ 6 arranques, esperar 2 σ 3 minutos para que se enfríe el transformador.

No iluminar la resistencia 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.

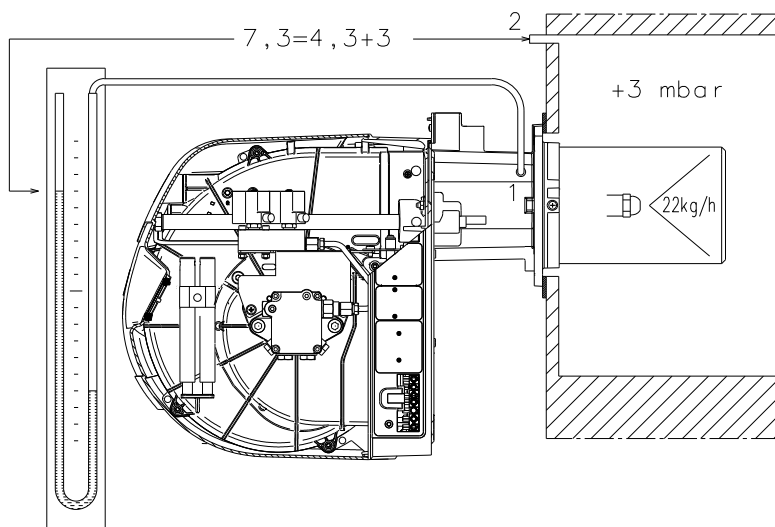


(A)

D593

PRESIÓN DE AIRE EN 1) CON PRESIÓN CERO EN 2)

kg/h	mbar
9	3,6
10	3,7
12	3,8
14	3,9
16	4,0
18	4,1
20	4,2
22	4,3
24	4,4
26	4,9
28	5,6
30	6,4
32	7,1
34	7,9



(B)

D7438

REGULACIÓN DEL QUEMADOR



ATENCIÓN

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

ENCENDIDO

En el primer encendido 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. 15: causas 29 + 35.

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 1ª y 2ª

Ver lo indicado en la pág. 6: "Selección boquillas".

• Cabezal de combustión

La regulación del cabezal que ya se ha efectuado (ver pág. 7) no necesita modificación si no se ha variado el caudal del quemador.

• 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.

Es posible sólo si la temperatura ambiente permanece por encima de los 0°C. No bajar nunca de 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

Regular el registro del ventilador actuando sobre el sector graduado 1)(A), después de haber aflojado la tuerca 2)(A).

La regulación se adapta de vez en vez al caudal del quemador (con ambas boquillas en funcionamiento) y a la presión de la cámara de combustión.

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

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 by-pass hacia la aspiración y las electroválvulas 8) y 11), desactivadas, cierran el paso hacia las boquillas.

Preventilación con el caudal de aire regulado para ambas boquillas en funcionamiento.

- **22 s** : Se abre la electroválvula 8); el combustible pasa por el conducto 9) y el filtro 10), sale pulverizado por la 1ª boquilla y, al entrar en contacto con la chispa, se enciende la llama de encendido.
 - **29 s** : Se apaga el transformador de encendido.
 - **36 s** : Se abre la electroválvula 11), el combustible pasa por el conducto 13), y el filtro 14) y sale pulverizado por la 2ª boquilla: la llama de funcionamiento.
- Finaliza el ciclo de puesta en marcha.

FUNCIONAMIENTO A RÉGIMEN

Cuando la temperatura o la presión en la caldera aumenta hasta la apertura de TL, el quemador se apaga.

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.

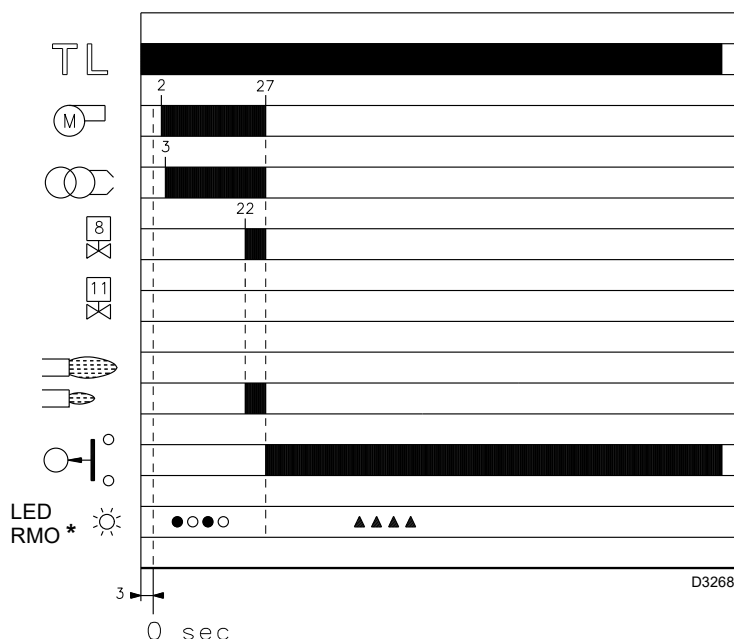
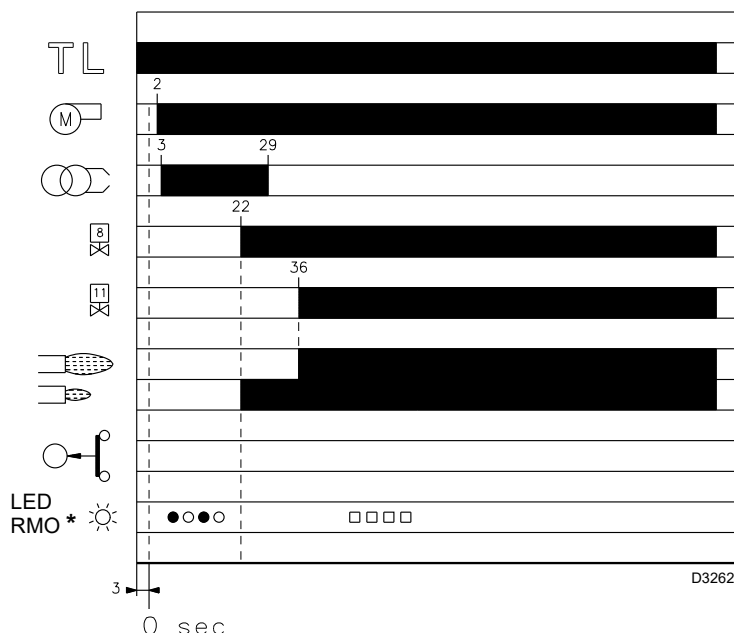
El piloto de la caja de control se ilumina.

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.

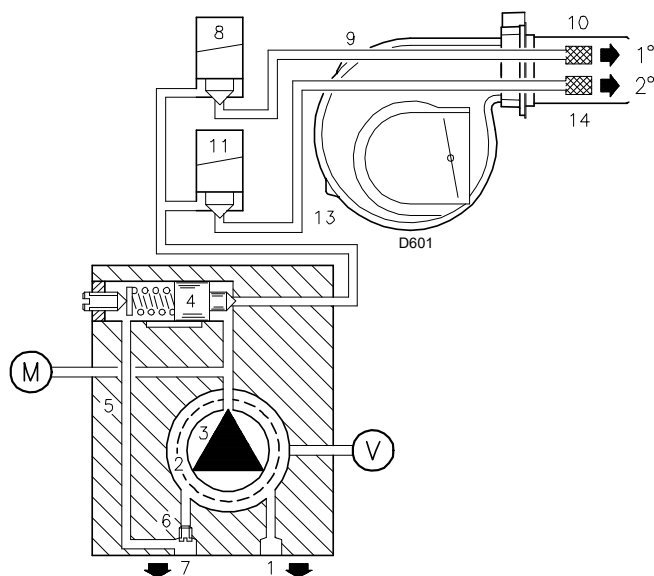
Esquema (B)

M = Manómetro
V = Vacuómetro



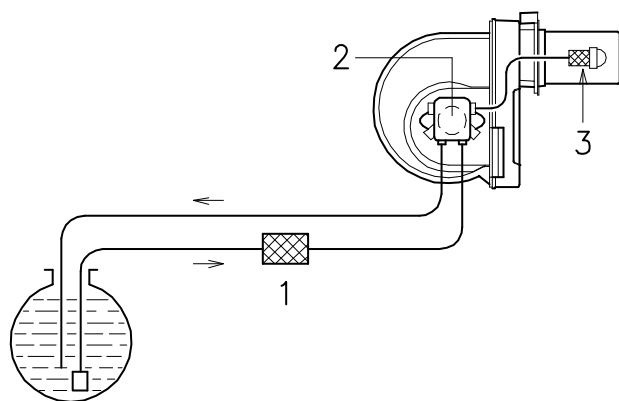
*
○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo
Para mayores informaciones, véase la pág. 14.

(A)



(B)

(A)



D482

CONTROL FINAL

- **Obscurecer la fotorresistencia y cerrar los termostatos:** el quemador debe arrancar y luego bloquearse a unos 5 segundos aproximadamente de la abertura de la válvula de la 1ª boquilla.
- **Iluminar la fotorresistencia y cerrar los termostatos:** el quemador debe arrancar y, al cabo de unos 10 segundos, bloquearse.
- **Obscurecer la fotorresistencia 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.

Fotorresistencia

Limpiar el polvo depositado en el cristal.

Para extraer la fotorresistencia 4)(A)p.3 tire de ella enérgicamente hacia afuera; está montada sólo a presión.

Tubos flexibles

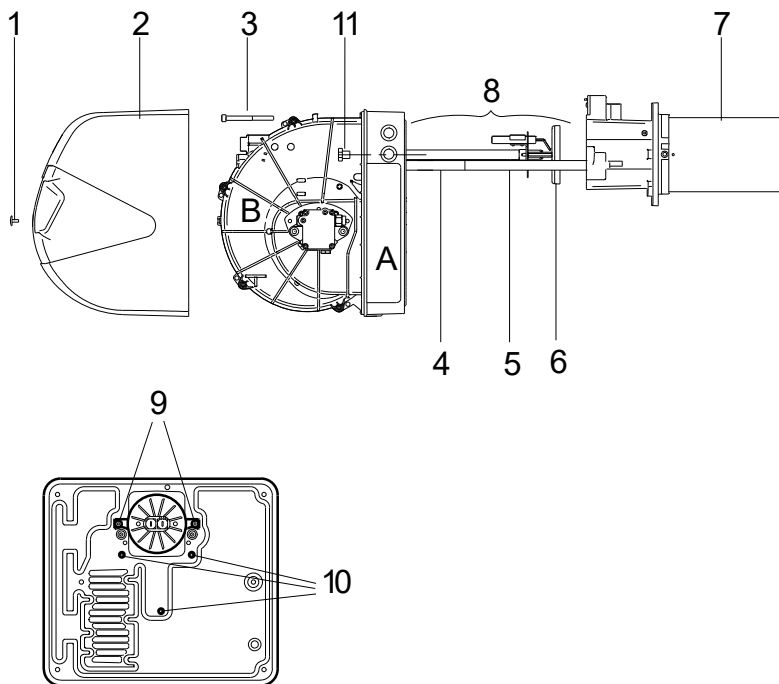
Comprobar que estén en buenas condiciones, que no hayan sido pisados o deformados.

Depósito de combustible

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

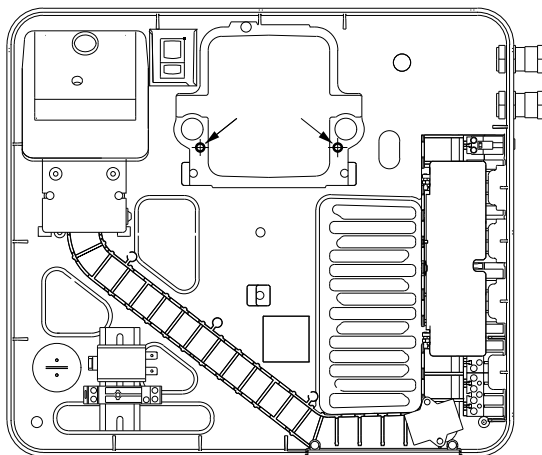
Caldera

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.



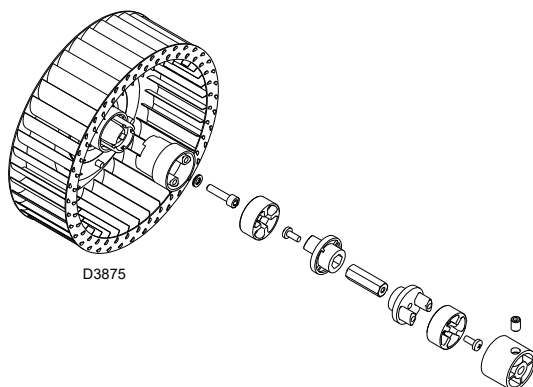
(A)

D3962



(B)

D3877



(C)

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).

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	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda: ○ 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 individual 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.

LED ROJO encendido esperar por lo menos 10s	Bloqueo	Pulsar desbloqueo por > 3s	Impulsos	Intervalo 3s	Impulsos
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

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 Cerrar los interruptores; verificar los fusibles 2 - Termostato de regulación máxima o de seguridad abierto . Regularlo o sustituirlo 3 - Bloqueo caja de control Desbloquearla (10 seg. después del bloqueo) 4 - Bloqueo bomba Sustituirla 5 - Conexiónado eléctrico incorrecto Verificarlo 6 - Caja de control defectuosa Sustituirla 7 - Motor eléctrico defectuoso Sustituirlo 8 - Condensador defectuoso Sustituirlo	
4 impulsos ● ● ● ●	El quemador se pone en marcha y luego se bloquea	9 - Fotorresistencia en cortocircuito Sustituir la fotorresistencia 10 - Luz externa o simulación de 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 . Rellenar de combustible o aspirar el agua 12 - Cabezal y registro de aire mal regulados . Regularlos; ver pág. 7 13 - Electroválvula gasóleo no abre (1ª boquilla) Comprobar conexiones; sustituir bobina 14 - 1ª boquilla obturada, sucia o deformada Sustituirla 15 - Electrodo de encendido mal regulados o sucios Regularlos o limpiarlos 16 - Electrodo a masa por aislante roto Sustituirlo 17 - Cable alta tensión defectuoso o a masa Sustituirlo 18 - Cable alta tensión deformado por alta temperatura Sustituirlo y protegerlo 19 - Transformador de encendido defectuoso Sustituirlo 20 - Conex. eléctrico válvulas o transformador incorrecto Comprobarlo 21 - Caja de control defectuosa Sustituirla 22 - Bomba descebada Cebbar la bomba 23 - Acoplamiento motor-bomba roto Sustituirlo 24 - Aspiración bomba conectada al tubo de retorno Corregir conexión 25 - Válvulas antes de la bomba cerradas Abrirlas 26 - Filtros sucios (de línea -de bomba -de boquilla) Limpiarlos 27 - Fotorresistencia o caja de control defectuosa Sustituir fotorresistencia o caja de control 28 - Fotorresistencia sucia Limpiarla	
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	Desprendimiento llama	29 - Cabezal mal regulado Regularlo; ver pág. 6 30 - Electrodo de encendido mal regulados o sucios Regularlos; ver pág. 6 o limpiarlos 31 - Registro ventilador mal regulado: demasiado aire Regularlo 32 - 1ª boquilla demasiado grande (pulsaciones) Reducir el caudal de la 1ª boquilla 33 - 1ª boquilla pequeña (desprendimiento llama) Aumentar el caudal de la 1ª boquilla 34 - 1ª boquilla sucia o deformada Sustituirla 35 - Presión bomba inadecuada Regularla: entre 10 y 14 bares	
	Alimentación de combustible irregular	36 - 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	37 - Agua en el depósito Aspirarla del fondo depósito con una bomba	
	La bomba hace ruido; presión pulsante	38 - Entrada de aire en el tubo de aspiración Apretar los rácores - Depresión demasiado alta (superior a 35 cm Hg): 39 - Desnivel quemador-depósito demasiado grande Alimentar el quemador con circuito en anillo 40 - Diámetro tubo demasiado pequeño Aumentarlo 41 - Filtros en aspiración sucios Limpiarlos 42 - Válvulas en aspiración cerradas Abrirlas 43 - Solidificación parafina por baja temperatura Añadir aditivo al gasóleo	
	La bomba está descebada después de un paro prolongado	44 - Tubo de retorno no inmerso en el combustible Situarlo a misma altura que tubo de aspiración 45 - Entrada de aire en el tubo de aspiración Apretar los rácores	
	La bomba pierde gasóleo	46 - Fuga por el retén Sustituir bomba	
	Llama con humo - Bacharach oscuro - Bacharach amarillo	47 - Poco aire Regular cabezal y registro ventilador; pág. 7 48 - Boquilla sucia o desgastada Sustituirla 49 - Filtro boquilla sucio Limpiarlo o sustituirlo 50 - Presión bomba incorrecta Regularla: entre 10 y 14 bar 51 - Espiral estabilizador llama sucia, floja o deformada Limpiarla, apretarla o sustituirla 52 - Abertura ventilación sala caldera insuficiente Agrandarla 53 - Demasiado aire Regular cabezal y registro ventilador; pág. 7	
	Cabezal de combustión sucio	54 - Boquilla u orificio boquilla sucio Sustituirla 55 - Ángulo o caudal boquilla inadecuado Ver boquillas recomendadas, pág. 6 56 - Boquilla floja Apretarla 57 - Impurezas del ambiente en espiral estabilizador Limpiarla 58 - Regulación cabezal incorrecta o poco aire Regularla; ver pág. 10; abrir registro del aire 59 - Longitud tubo de llama inadecuado para la caldera Consultar con el fabricante de la caldera	
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		60 - Error de conexión o avería interna 61 - 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.

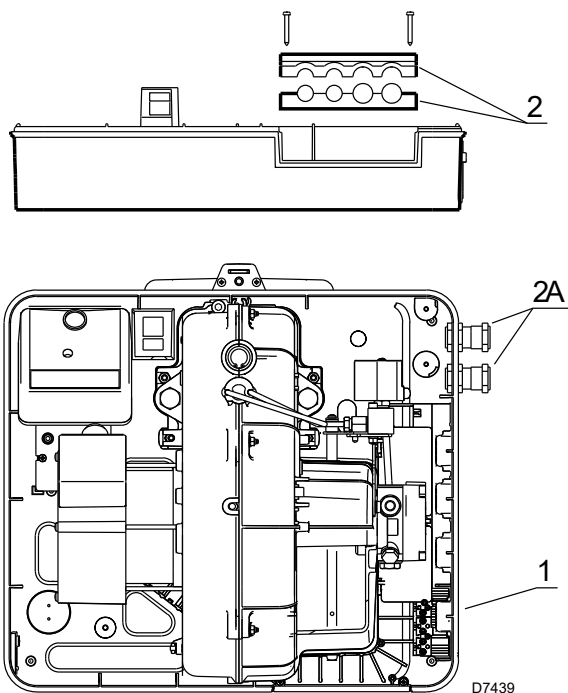
Riello S.p.A. declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de aquellos representados en estos esquemas.

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:

- 1- Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2 - 2A Predisposiciones para racores (Perfore si los racores lo necesitan 2A)



NOTAS

- Los quemadores RL 34/1 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.



ATENCIÓN:

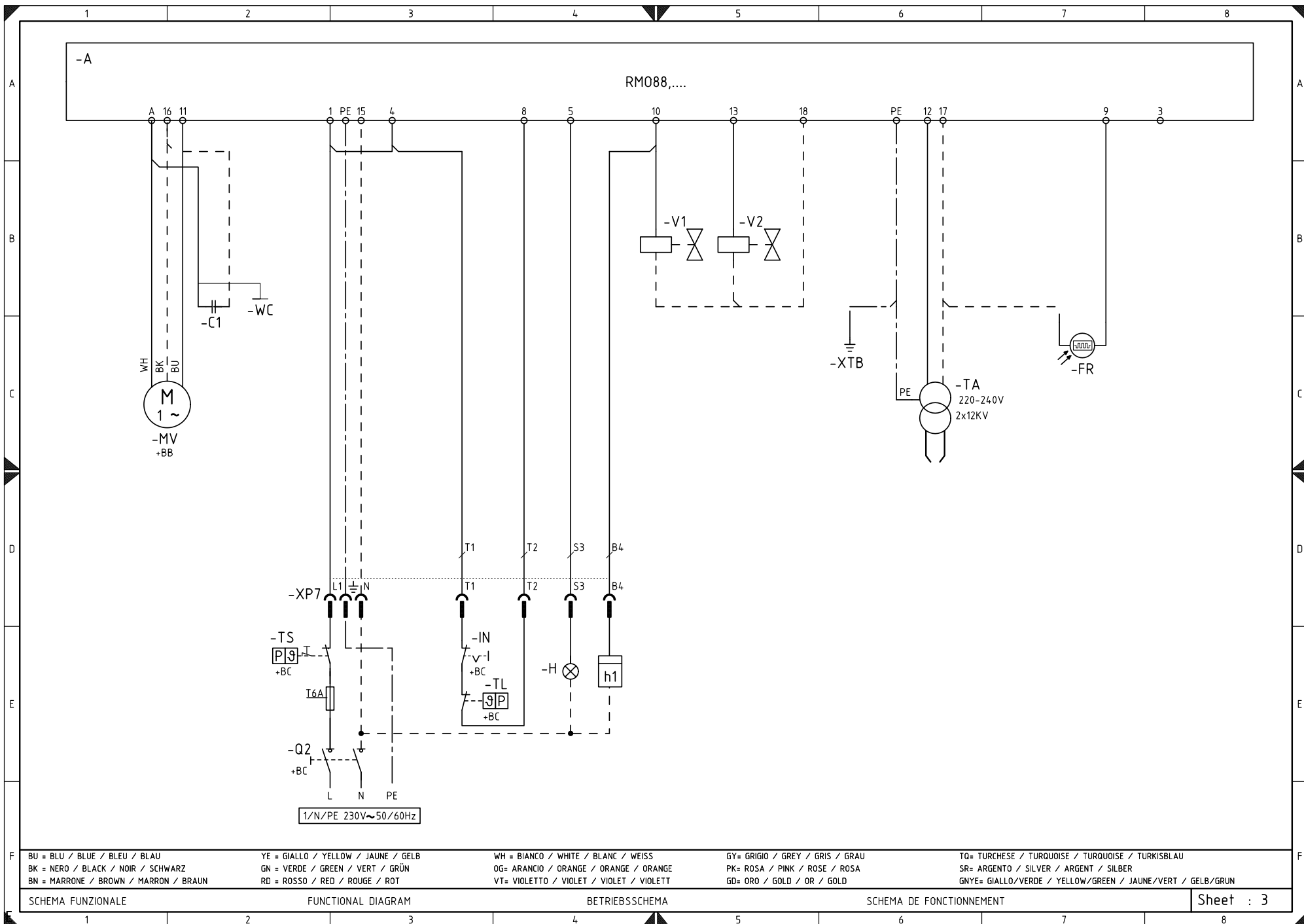
- No invierta Neutro con Fase en la línea de alimentación eléctrica. Tal inversión comportaría una parada en bloque por falta de encendido.
- Sustituya los componentes sólo con recambios originales.

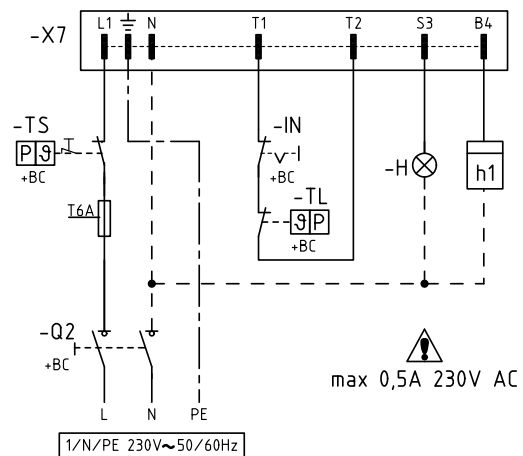
Esquema cuadro eléctrico

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

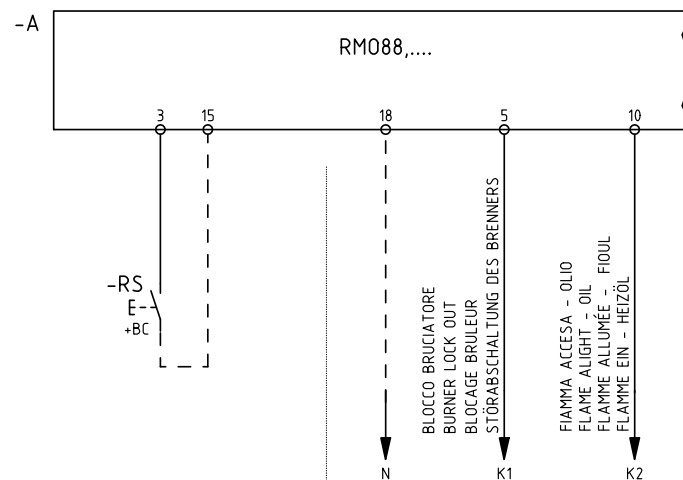
2 Indicación referencias







KITS



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
REMOTE RESET BUTTON
BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE
FERNETSTORUNGSTASTE

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE

ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 4

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caja de control eléctrica
BB	- Componentes a bordo del quemador
BC	- Componentes a bordo de la caldera
C1	- Condensador
FR	- Fotorresistencia
H	- Señalización de bloqueo remoto
h1	- Cuentahoras
IN	- Interruptor parada manual del quemador
MV	- Motor ventilador
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Pulsador de desbloqueo a distancia del quemador (accesorio)
TA	- Transformador de encendido
TL	- Termostato/presostato límite
TS	- Termostato/presostato de seguridad
V1	- Electroválvula de encendido
V2	- Electroválvula de funcionamiento
WC	- Cable de conexión condensador
X7	- Conector macho de 7 contactos
XP7	- Conector hembra de 7 contactos
XTB	- Tierra ménsula

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Bélgica

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

Colocação em circulação por: VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Belgio
Tel. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL. www.vanmarcke.com

Certifica-se com o presente documento que a série de aparelhos especificada a seguir está conforme ao modelo do tipo descrito na declaração de conformidade CE, e é produzida e colocada em circulação em conformidade aos pedidos definidos no Decreto-lei de 8 de Janeiro de 2004 e 17 Julho 2009.

Tipo de produto: Queimador de gasóleo

		Modelo
		971 T
		RL 34/1 MZ
VALORES MAX	NOx (mg/kWh)	169
	CO (mg/kWh)	4.8

Norma aplicada: EN 267 e A.R. de 8 de Janeiro de 2004 - 17 Julho 2009.

Legnago, 03.05.2021

Director de Pesquisa e Desenvolvimento
RIELLO S.p.A. - Direcção Queimadores
Ing. F. Maltempi



- O queimador **possui a marcação CE** e está em conformidade aos requisitos essenciais das seguintes Directivas:
 - Directiva Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE;
 - Directiva Baixa Tensão 2014/35/UE;
 - Directiva Máquina 2006/42/CE;
- O queimador responde ao grau de protecção IP 40 segundo EN 60529.

IDENTIFICAÇÃO

A Chapa de identificação do produto contém o número de matrícula, o modelo e os principais dados técnicos e de rendimentos. A alteração, remoção, a falta da Chapa de identificação não consente a identificação segura do produto e torna dificultosa e/ou perigosa qualquer operação de instalação e de manutenção.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

Para garantir uma combustão com uma taxa mínima de emissões poluidoras, as dimensões e o tipo de câmara de combustão do gerador de calor, devem corresponder a valores bem definidos.

Portanto, antes de escolher este tipo de queimador para associá-lo com uma caldeira é aconselhável consultar o Serviço Técnico de Assistência.

O pessoal habilitado deve possuir os requisitos técnicos e profissionais indicados pela lei de 5 de Março de 1990 n.º 46. A organização comercial dispõe de uma rede capilar de agências e serviços técnicos cujo pessoal participa periodicamente a cursos de instrução e actualização no Centro de Formação empresarial.

Este queimador deve ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente realizado.

A responsabilidade contratual e extracontratual do fabricante fica isenta em caso de: danos causados a pessoas, animais ou coisas; erros provocados durante a instalação e a calibragem do queimador, um uso impróprio, errado e irrazoável; incumprimento do manual de instrução fornecido junto com o próprio queimador; intervenção de pessoal não habilitado.

INFORMAÇÕES PARA O UTILIZADOR

No caso se verifiquem anomalias no acendimento ou no funcionamento, o queimador efectuará uma “paragem de segurança”, identificada com a sinalização vermelha de bloqueio do queimador. Para restabelecer as condições de arranque, premir o botão de desbloqueio. No momento em que o queimador arranca outra vez, a luz vermelha apaga-se.

Esta operação pode ser repetida por um máximo de 3 vezes. No caso se verifique uma repetição de “paragens de segurança”, é necessário pedir uma intervenção do Serviço Técnico de Assistência.

REGRAS FUNDAMENTAIS DE SEGURANÇA

- É proibido o uso do aparelho por parte de crianças ou pessoas inexperientes.
- É rigorosamente proibido tapar as grelhas de aspiração ou de dissipação e a abertura de ventilação do local onde está instalado o aparelho com farrapos, papéis ou outros farrapos, papéis ou outro tipo de material.
- O pessoal não autorizado está proibido de efectuar qualquer tipo de reparação do aparelho.
- É perigoso puxar ou torcer os cabos eléctricos.
- É proibido efectuar qualquer operação de limpeza antes de ter desligado o aparelho da rede de alimentação eléctrica.
- Não efectuar limpezas do queimador e tampouco nas suas peças com substâncias facilmente inflamáveis (ex. gasolina, álcool, etc.).
A limpeza da capa deve ser efectuada somente com água ensaboada.
- Não apoiar objectos sobre o queimador.
- Não deixar contentores e substâncias inflamáveis no local onde está instalado o aparelho.

Em algumas partes do manual são utilizados os símbolos a seguir:

 **ATENÇÃO** = para acções que requerem um cuidado especial e uma preparação adequada.

 **PROIBIDO** = para acções que **NÃO DEVEM** absolutamente ser efectuadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	página 2
Versões construtivas	2
Acessórios	2
Descrição do queimador	3
Embalagem - Peso	3
Dimensões	3
Forma de fornecimento	3
Gráficos caudal	4
Caldeira de ensaio	4
INSTALAÇÃO	5
Posição de funcionamento	5
Placa da caldeira	5
Comprimento do tubo de fogo	5
Fixação do queimador à caldeira	5
Seleção das boquilhas	6
Montagem das boquilhas	6
Regulação do cabeçal de combustão	7
Regulação do registo do ventilador	7
Instalação hidráulica	8
Bomba	9
Alimentação da bomba	9
Regulação do queimador	10
Funcionamento do queimador	11
Controlo final	12
Manutenção	12
Diagnóstico programa de arranque	14
Desbloqueio do equipamento e utilização do diagnóstico	14
Anomalia - Causa Provável - Solução	15
APÊNDICE	16
Ligação eléctricas	16
Esquema quadro eléctrico	17

Nota

As figuras mencionadas no texto identificam-se da seguinte forma:

1)(A) = Pormenor 1 da figura A, na mesma página que o texto;

1)(A)p.3 = Pormenor 1 da figura A, página 3.

INTRODUÇÃO

O manual de instrução fornecido junto com o queimador:

- é parte integrante e essencial do produto e não deve ser separado do mesmo; portanto, deve ser conservado com cuidado caso se necessite consultá-lo, e deve acompanhar o queimador se este for cedido a um outro proprietário ou usuário, ou em caso de transferência a um outro estabelecimento. Em caso de dano ou perda, de ser pedido um outro exemplar ao Serviço de Assistência Técnica **RIELLO** de Zona;
- foi realizado para ser utilizado por pessoal qualificado;
- fornece importantes indicações e advertências sobre a segurança na instalação, a colocação em funcionamento, o uso e a manutenção do queimador.

ENTREGA DA INSTALAÇÃO E DO MANUAL DE INSTRUÇÕES

Por ocasião da entrega da instalação, é necessário que:

- O manual de instruções seja entregue pelo fornecedor da instalação ao usuário, com a advertência que este seja conservado no local de instalação do gerador de calor.
- No manual de instruções estão indicados:
 - o número de matrícula do queimador;

.....

- o endereço e o número de telefone do Centro de Assistência mais próximo;

.....

- O fornecedor da instalação deve informar o usuário atentamente sobre:
 - o uso da instalação,
 - os eventuais ulteriores testes que forem necessários antes da activação da instalação,
 - a manutenção e a necessidade de submeter a instalação pelo menos uma vez por ano ao controlo de um funcionário do Construtor ou por um outro técnico especializado.

Para garantir um controlo periódico, **RIELLO** recomenda-se a estipulação de um Contrato de Manutenção.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		RL 34/1 MZ
TIPO		971 T
POTÊNCIA ⁽¹⁾	kW	107 - 398
CAUDAL ⁽¹⁾	Mcal/h	92 - 342
	kg/h	9 - 33,6
COMBUSTÍVEL		GASÓLEO
- poder calorífico inferior	kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10.200 kcal/kg)
- densidade	kg/dm³	0,82 - 0,85
- viscosidade a 20 °C	mm²/s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
FUNCIONAMENTO		- Intermitente (mín. 1 paragem em 24 horas) 1 chama (tudo - nada)
BOQUILHAS	número	2
UTILIZAÇÃO		Caldeiras: de água, a vapor e óleo térmico
TEMPERATURA AMBIENTE	°C	0 - 40
TEMPERATURA AR COMBURENTE	°C max	60
ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA	V	230 ~ +/-10%
	Hz	50/60 - monofásica
MOTOR ELÉCTRICO	rpm	2800
	W	300
	V	220 - 240
	A	2,4
CONDENSADOR MOTOR	µF/V	12,5/450
TRANSFORMADOR DE ACENDIMENTO	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV
	I1 - I2	0,2 A - 30 mA
BOMBA	Caudal (a 12 bar)	45
	Pressões limite	7 - 14
	Temp. combustível	60
POTÊNCIA ELÉCTRICA ABSORVIDA	W max	600
GRAU DE PROTECÇÃO		IP40
NÍVEL SONORO ⁽²⁾	PRESSÃO ACÚSTICA POTÊNCIA ACÚSTICA	68 79

(1) Condições de referência: Temperatura ambiente 20°C - Pressão barométrica 1013 mbar - Altitude acima do nível do mar 0 metros.

(2) Pressão acústica medida em laboratório de combustão da empresa fabricante, com o queimador funcionando em caldeira de ensaio à máxima potência. A potência acústica é medida com o método "Free Field", previsto pela Norma EN 15036, e segundo uma precisão de medida "Accuracy: Category 3", como descrito pela Norma EN ISO 3746.

VERSÕES CONSTRUTIVAS

Modelo	Código	Alimentação eléctrica	Comprimento tubo de fogo mm
RL34/1 MZ	3470110	monofásica	216
	3470111	monofásica	351

ACESSÓRIOS (por encomenda):

• KIT CABEÇA COMPRIDA	Cód. 3010426
• KIT CONTACTOS LIMPOS	Cód. 3010419
• KIT POST-VENTILAÇÃO	Cód. 3010453
• KIT CONTADOR DE HORAS	Cód. 3010450
• KIT INTERRUPTOR DIFERENCIAL	Cód. 3010448
• KIT PROTECÇÃO CONTRA AS RÁDIO-INTERFERÊNCIAS No caso de instalação do queimador em ambientes especiais sujeitos a rádio-interferências (emissão de sinais superiores a 10 V/m) devido a presença de INVERTER ou em aplicações onde os comprimentos das conexões do termostato superem os 20 metros, está disponível um kit de protecção como interface entre a aparelhagem e o queimador.	Cód. 3010386

• ELIMINADOR DE GÁS

É possível que no gasóleo aspirado pela bomba haja ar proveniente do gasóleo submetido a depressão ou de qualquer isolamento não perfeitamente estanque. Nos sistemas bi-tubo, o ar volta para a cisterna pelo tubo de retorno; nos sistemas mono-tubo, pelo contrario, o ar fica em circulação, provocando variações de pressão na bomba e mau funcionamento do queimador.

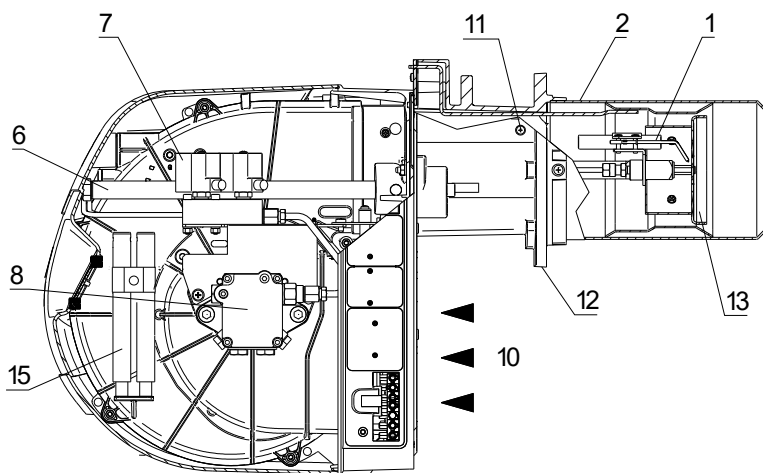
Para resolver este problema, recomendamos, para os sistema mono-tubo, de instalar um eliminador de gás perto do queimador. Este, pode ser fornecido em duas versões:

COD. 3010054 sem filtro

COD. 3010055 com filtro

Características do eliminador de gás

- Caudal queimador : 80 kg/h max
- Pressão gasóleo : 0,7 bar max
- Temperatura ambiente : 40 °C max
- Temperatura gasóleo : 40 °C max
- Conectores de conexão : 1/4 polegar



DESCRIÇÃO DO QUEIMADOR (A)

- 1 Electrodo de acendimento
- 2 Cabeçal de combustão
- 3 Parafuso de regulação do cabeçal de combustão
- 4 Segurança contra falha de chama através de fotorresistência
- 5 Parafuso de fixação do ventilador à flange
- 6 Guias para abertura do queimador e inspecção do cabeçal de combustão
- 7 Grupo de válvulas
- 8 Bomba
- 9 Placa predisposta para obter n. 4 orifícios, úteis para a passagem dos tubos flexíveis e cabos eléctricos.
- 10 Entrada de ar no ventilador
- 11 Tomada de pressão do ventilador
- 12 Flange para fixação à caldeira
- 13 Disco estabilizador da chama
- 14 Visor da chama
- 15 Prolongadores guias 6)
- 16 Condensador motor
- 17 Caixa de controlo com piloto luminoso de bloqueio e botão de desbloqueio
- 18 Tomada para a ligação eléctrica
- 19 Registo de ar
- 20 Regulação de pressão da bomba
- 21 Placa predisposta para obter n. 2 orifícios, úteis para a passagem dos tubos flexíveis

Existem duas possibilidades de bloqueio do queimador:

Bloqueio da caixa de controlo: Ao ficar aceso (Led vermelho) o botão da caixa 17)(A) indica que o queimador está bloqueado.

Para desbloquear, premir o botão por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos.

EMBALAGEM - PESO (B) - Medidas aproximadas

- Os queimadores são fornecidos em embalagem de cartão, cujas dimensões são especificadas na tabela (B).
- O peso do queimador completo com a embalagem é indicado na tabela (B).

DIMENSÕES MÁXIMAS (C) - Medidas aproximadas

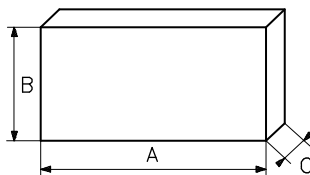
As dimensões máximas do queimador são indicadas em (C).

Ter em conta que para inspecionar o cabeçal de combustão, o queimador deve ser aberto deslocando a parte posterior pelas guias.

A dimensão do queimador aberto, sem coberta, é indicada pela quota O.

(A)

mm	A	B	C	kg
RL 34/1 MZ	1000	500	485	32

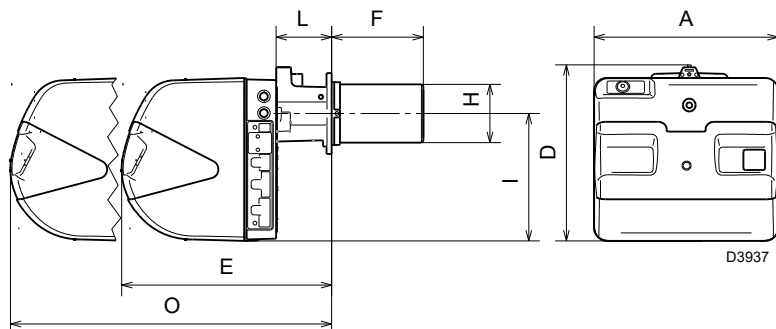


(B)

D88

FORMA DE FORNECIMENTO

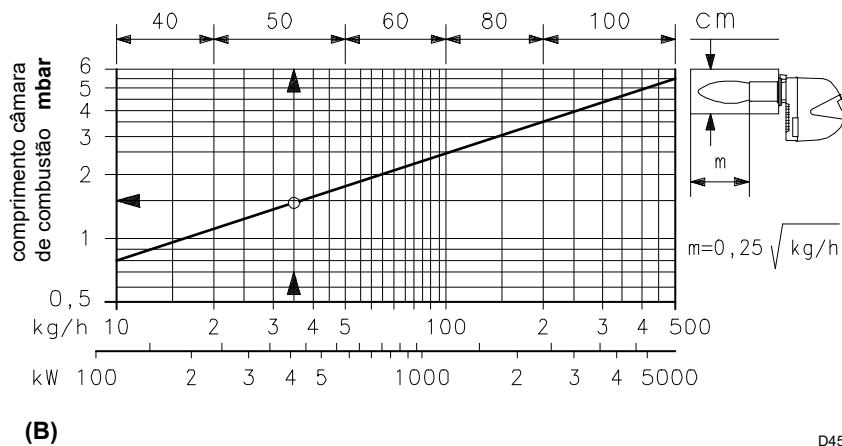
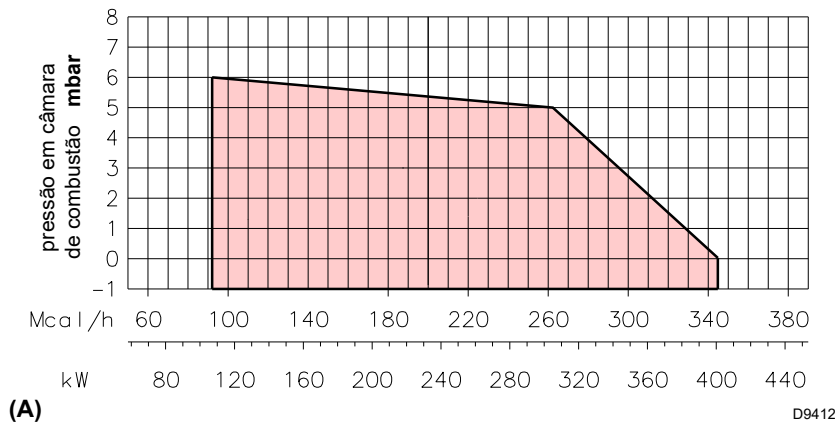
- 2 - Tubos flexíveis
- 2 - Juntas para tubos flexíveis
- 2 - Nipples para tubos flexíveis
- 1 - Junta isolante
- 2 - Prolongadores 15)(A) para guias 6)(A) (só em modelos com cabeçal de 351 mm)
- 4 - Parafusos M8 x 25 fixação do queimador à caldeira
- 1 - Ficha 7 pólos para ligação eléctrica
- 1 - Instruções
- 1 - Lista de peças de substituição



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

(1) tubo de fogo: curto - longo

(C)



GRÁFICOS CAUDAL (A)

O caudal do queimador deve ser seleccionado dentro da zona do gráfico indicado na margem. Esta zona é denominada campo de trabalho e fornece o caudal do queimador, em função da pressão na câmara de combustão.

Acha-se o ponto de trabalho traçando uma vertical a partir do caudal desejado e uma horizontal da pressão correspondente na câmara de combustão. O ponto de encontro das duas rectas, é o ponto de trabalho que deve estar dentro do campo de trabalho.

Atenção:

Estes gráficos foram determinados considerando uma temperatura ambiente de 20°C e uma pressão barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 metros acima do nível do mar) e com o cabeçal de combustão regulado como está indicado na página 7.

CALDEIRA DE ENSAIO (B)

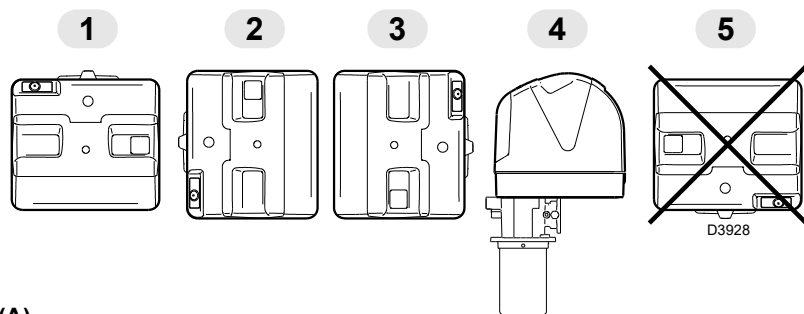
Os gráficos obtiveram-se a partir de caldeiras de ensaio especiais, conforme o método indicado na norma EN 267.

Na figura (B) é indicado o diâmetro e o comprimento da câmara de combustão da caldeira de ensaio.

Exemplo: Caudal 35 kg/hora:

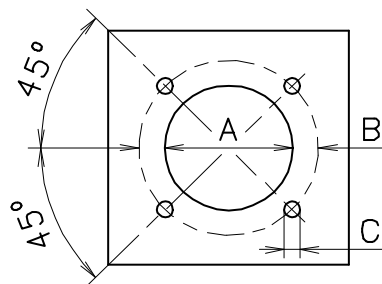
diâmetro = 50 cm; comprimento = 1,5 m.

Se o queimador é instalado numa caldeira comercial com uma câmara de combustão muito mais pequena, deve ser feito um ensaio antes.



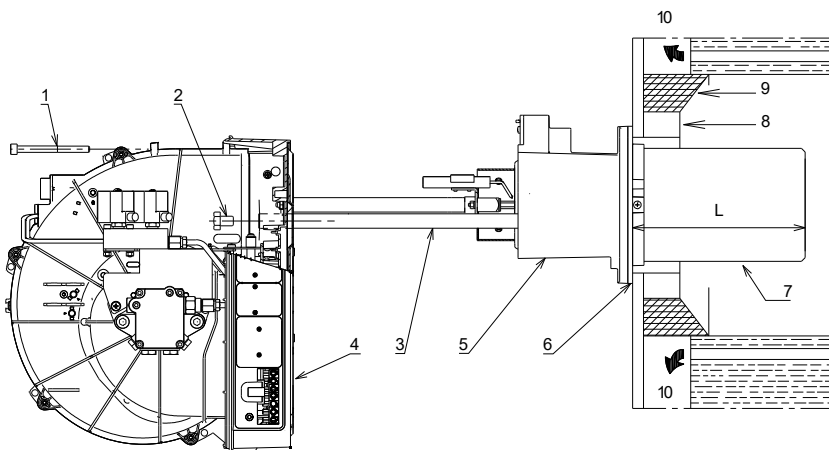
(A)

mm	A	B	C
RL 34/1 MZ	160	224	M 8



D455

(B)



D7433

(C)

INSTALAÇÃO

⚠ A INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR DEVE SER REALIZADA EM CONFORMIDADE COM AS LEIS E NORMAS LOCAIS.

POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO (A)

⚠ O queimador está predisposto exclusivamente para o funcionamento nas posições **1, 2, 3 e 4**.

A instalação **1** é preferível pois é a única que permite a manutenção como descrita a seguir neste manual. As instalações **2, 3 e 4** permitem o funcionamento mas tornam menos acessíveis as operações de manutenção e de inspecção do cabeçal de combustão pág. 14.

⊖ Qualquer outro posicionamento pode comprometer o bom funcionamento do aparelho.

A instalação **5** é proibida por motivos de segurança.

PLACA DA CALDEIRA (B)

Perfurar a placa de fechamento da câmara de combustão como mostrado em (B). A posição dos orifícios roscados pode ser marcada utilizando a junta isolante que é fornecida com o queimador.

COMPRIMENTO DO TUBO DE FOGO (C)

O comprimento do tubo de fogo deve ser escolhido de acordo com as indicações do fabricante da caldeira e, em qualquer caso, deve ser maior que a espessura da porta da caldeira completa, com o material refractário incluído. Os comprimentos, L (mm), disponíveis são:

Tubo fogo 7):

- curto 216
- comprido 351

Para as caldeiras com passagens de fumos dianteiras 10) ou com câmara de inversão da chama, colocar uma protecção de material refractário 8) entre o refractário da caldeira 9) e o tubo de fogo 7).

Esta protecção deve permitir que o tubo de fogo se desloque.

Nas caldeiras com a frente refrigerada por água, não é necessário o revestimento refractário 8)-9)(B), excepto se o fabricante da caldeira assim o indicar.

FIXAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA (C)

Desmontar o grupo do tubo de fogo 7) e a mangueira 5) do queimador 4):

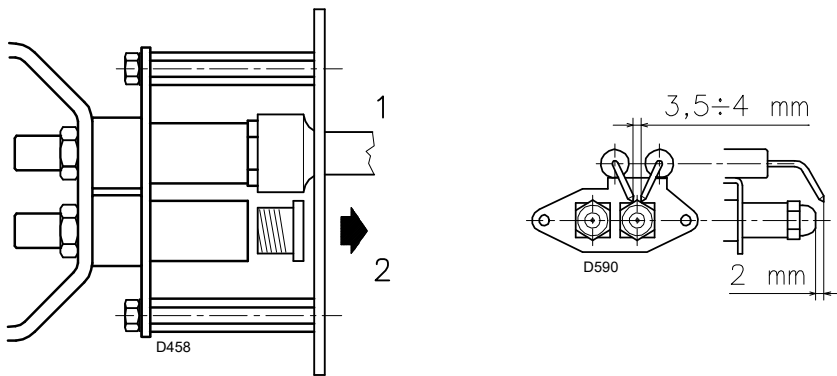
- Tirar os parafusos 2) das duas guias 3).
- Tirar o parafuso 1) e posicionar o queimador nas guias 3).

Fixar o grupo 5) e 7)(C) à placa da caldeira interpondo a protecção isolante 6)(C) fornecida junto. Utilizar os 4 parafusos fornecidos, depois de ter protegido a rosca com um produto anti-bloqueio. A união do queimador à caldeira deve ser hermética.

GPH		kg/h (1)			kW 12 bar	Boquilhas recomendadas
1°	2°	10 bar	12 bar	14 bar		
1,25	+	1,00	8,7	9,7	10,5	DANFOS 60° B DELAVALAN 60° A DELAVALAN 60° W
1,50	+	1,00	9,7	10,8	11,7	
1,75	+	1,00	10,7	11,8	12,9	
2,00	+	1,00	12,5	13,9	15,0	
2,25	+	1,50	14,4	15,9	17,3	
2,50	+	1,75	16,3	18,0	19,6	
2,75	+	1,75	17,3	19,1	20,7	
3,00	+	2,00	19,2	21,2	23,0	
3,00	+	2,25	20,2	22,3	24,2	
3,50	+	2,25	22,1	24,4	26,5	
3,50	+	2,50	23,0	25,4	27,7	
4,00	+	2,75	25,9	28,6	31,1	
4,00	+	3,00	26,9	29,7	32,3	

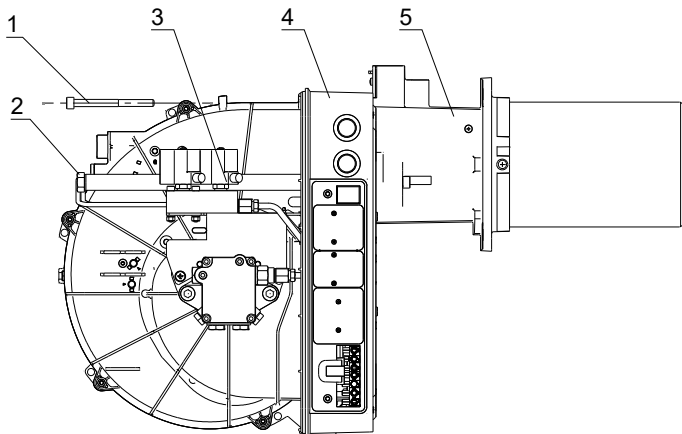
(1) O caudal é obtido com ambas as boquilhas em funcionamento e à gasóleo:
densidade 0,84 kg/dm³ - viscosidade 4,2 cSt/20°C - temperatura 10°C

(A)



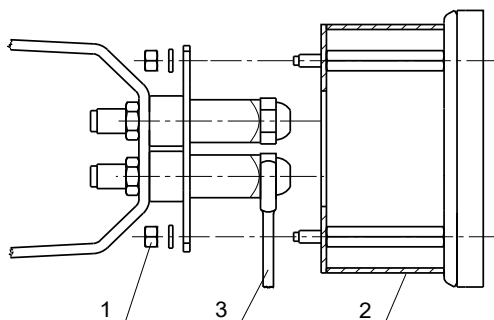
(B)

(C)



(D)

D7434



(E)

D3869

SELECÇÃO DAS BOQUILHAS (A)

O queimador está de acordo com as solicitações de emissão de gases previstas pela norma EN 267.

Para garantir a constância das emissões de gases é necessário utilizar as boquilhas recomendadas e/ou alternativas indicadas pela Riello nas instruções e advertências.

Atenção: Recomenda-se substituir anualmente as boquilhas durante a manutenção periódica.

Cuidado: A utilização de boquilhas diferentes das prescritas pela Riello S.p.A. e uma manutenção periódica incorrecta podem implicar no não cumprimento dos limites de emissão previstos pelas normativas vigentes e, em casos extremos, em risco potencial de danos a coisas ou a pessoas.

Entende-se que os danos causados pelo incumprimento das prescrições contidas neste manual não serão, de nenhum modo, imputados à Empresa fabricante.

Escolher um par de boquilhas de entre os indicados na tabela (A).

Utilizar de preferencia boquilhas com ângulo de pulverização de 60° e pressão a 12 bar.

Quando o queimador se acende funciona somente a 1ª boquilha.

O seu caudal é superior ao da 2ª boquilha para garantir uma ligação segura da chama ao disco de estabilidade, apesar da quantidade de ar no ventilador ser regulada por ambas as boquilhas em funcionamento.

No caso em que o acendimento seja acompanhado por um acentuado ruído ou por várias pulsações, reduzir o caudal da 1ª boquilha, controlando todavia que a ligação da chama seja satisfatória.

Sucessivamente, activa-se também a 2ª boquilha.

A soma dos dois caudais, é o caudal de funcionamento do queimador.

Exemplo

Potência caldeira = 230 kW - rendimento 90 %

Potência no queimador =

$230 : 0,9 = 255 \text{ kW}$

A tabela (A) sugere as duas boquilhas:

1° = 3,0 GPH + 2° = 2,0 GPH - 60° - 12 bar

MONTAGEM DAS BOQUILHAS

Neste ponto da instalação, o queimador está ainda separado do tubo de fogo; é portanto possível montar as duas boquilhas com a chave de tubo 1)(B) (de 16 mm), depois de ter retirado as tampas em plástico 2)(B), passando pela abertura central do disco de estabilidade chama. Não utilizar produtos estanques tais como juntas, fitas adesivas ou silicone. Ter o cuidado de não danificar ou riscar o assento de estanquidade da boquilha. O aperto da boquilha deve ser forte, mas sem chegar ao par máximo que a chave permite.

A boquilha para o acendimento é a que se encontra por baixo dos eléctrodos de acendimento, Fig. (C).

Verificar que os eléctrodos estejam posicionados como se indica na Fig. (C).

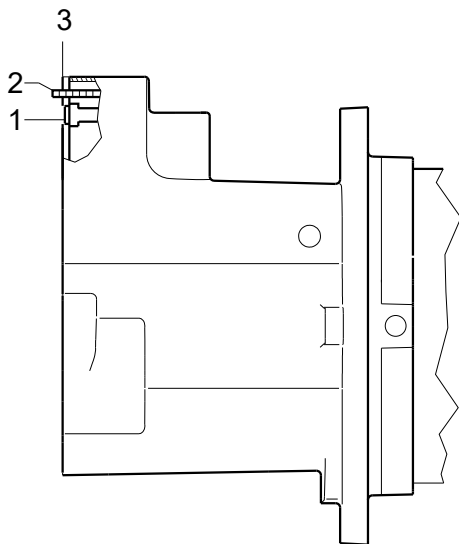
Remontar, em fim, o queimador 4)(D) nas guias 3) e fazê-lo deslizar até a flange 5), mantendo-o em posição um pouco elevada para evitar que o disco de estabilidade da chama entre em contacto com o tubo de fogo.

Apertar os parafusos 2) das guias 3) e o parafuso 1) que fixa o queimador à flange.

Caso seja necessário substituir uma das boquilhas com o queimador já instalado na caldeira, proceder da seguinte forma:

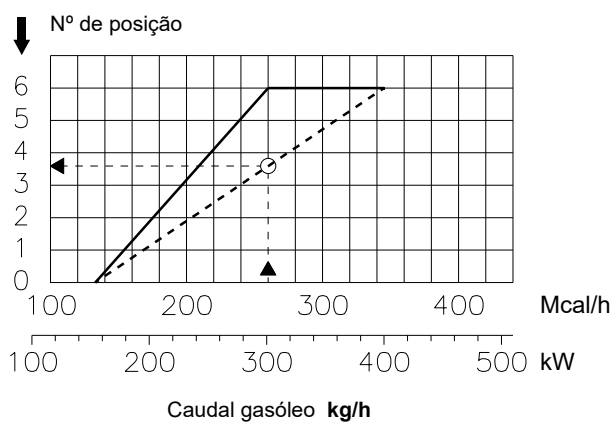
- Deslocar o queimador sobre as guias, tal como indicado na fig. (C)p.5.
- Tirar as porcas 1)(E) e o grupo difusor de ar-hélice 2)
- Substituir a(s) boquilha(s) com a chave 3)(E).

REGULAÇÃO CABEÇAL DE COMBUSTÃO



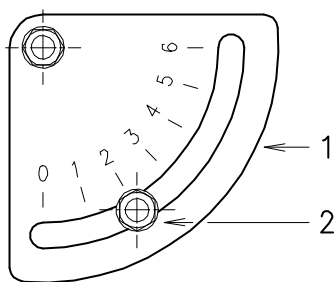
(A)

D3910



(B)

D7435



(C)

D593

REGULAÇÃO DO CABEÇAL DE COMBUSTÃO

Neste ponto da instalação, o tubo de fogo e a mangueira estão fixados à caldeira como indicado na fig. (C)p. 5. A regulação do cabeçal de combustão é portanto particularmente acessível, dependendo unicamente do caudal do combustível do queimador, isto é, da soma dos caudais das duas boquilhas seleccionadas na pág. 6.

Rodar o parafuso 1)(A) até que a marca de posição na lâmina 2)(A) e o plano da placa 3)(A) coincidam.

Exemplo:

RL 34/1 MZ com boquilhas:

1° = 3,50 GPH + 2° = 2,50 GPH e pressão de 12 bar na bomba.

Na tabela (A) da pág. 6 encontrar o caudal das duas boquilhas de:

25,4 kg/h (correspondentes a 301 kW).

O diagrama (B) indica que, com um caudal de 25,4 kg/h, o queimador RL 34/1 MZ precisa de um regulação do cabeçal de combustão na marca 3,5 aprox.

Nota

Se a pressão na câmara corresponder a 0 mbar, a regulação do ar deve ser efectuada com referência à linha tracejada do diagrama (B).

Terminada a regulação do cabeçal, remontar o queimador 4)(C)p.5 nas guias 3)(C)p.5 a uma distância de aprox. 100 mm da mangueira 5)(C)p.5, inserir os cabos dos eléctrodos e em fim fazer deslizar o queimador até a mangueira. Voltar a colocar os parafusos 2)(C)p.5 nas guias 3)(C)p.5.

Fixar o queimador à mangueira com o parafuso 1)(C)p.5.

Atenção

Ao fechar o queimador nas duas guias, é oportuno puxar delicadamente para o exterior os cabos de alta tensão, até que fiquem um pouco tensos.

REGULAÇÃO DO REGISTRO DO VENTILADOR

A regulação do registo do ventilador efectua-se agindo no sector graduando 1) (C), depois de ter-se desapertado a porca 2)(C).

Para o primeiro acendimento, deixar a regulação feita na fábrica: marca 2, como na fig. (C).

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL

Alimentação com dois tubos (A)

O queimador está provido de uma bomba auto-ferrante que é capaz de se auto-alimentar, dentro dos limites que figuram na tabela que está na margem.

Depósito mais alto que o queimador A

A cota P não deve ser superior a 10 metros para não submeter o retentor da bomba a uma pressão excessiva; e a cota V não deve ser superior a 4 metros para que a bomba se possa auto-ferrar, inclusive com o depósito quase vazio.

Depósito mais baixo que o queimador B

Não se deve ultrapassar uma depressão na bomba de 0,45 bar (35 cm Hg). Com uma depressão superior parte do combustível gaseificar-se-ia, a bomba faria ruído e encurtar-se-ia a vida da mesma.

É aconselhável que o tubo de retorno e o de aspiração entrem no queimador à mesma altura; desta forma será mais difícil que se produza o desferrar do tubo de aspiração.

Alimentação em anel

A alimentação em anel é formada por um tubo que sai do depósito e retorna a este, com uma bomba auxiliar que faz circular o combustível à pressão. Uma derivação do anel alimenta o queimador. Este sistema é útil quando a bomba do queimador não é capaz de se auto-alimentar porque a distância ou o desnível em relação ao depósito são superiores aos valores indicados na Tabela.

Legenda (A)

H = Desnível bomba-válvula de fundo

L = Comprimento da tubagem

Ø = Diâmetro interior do tubo

1 = Queimador

2 = Bomba

3 = Filtro

4 = Válvula de corte

5 = Tubo de aspiração

6 = Válvula de pé

7 = Válvula manual de fecho rápido, com comando à distância (somente em Itália)

8 = Electroválvula de fecho (somente em Itália)

9 = Tubo de retorno

10 = Válvula de retenção (somente em Itália)

LIGAÇÕES HIDRÁULICAS (B)

As bombas têm um by-pass que comunica o retorno com a aspiração. Estão instaladas no queimador, com o by-pass fechado através do parafuso 6)(B)p.11.

Assim, é necessário ligar os dois tubos à bomba.

Se a bomba funcionar com o retorno fechado e o parafuso do by-pass colocado, avaria-se de imediato.

Retirar os tampões das ligações de aspiração e de retorno da bomba.

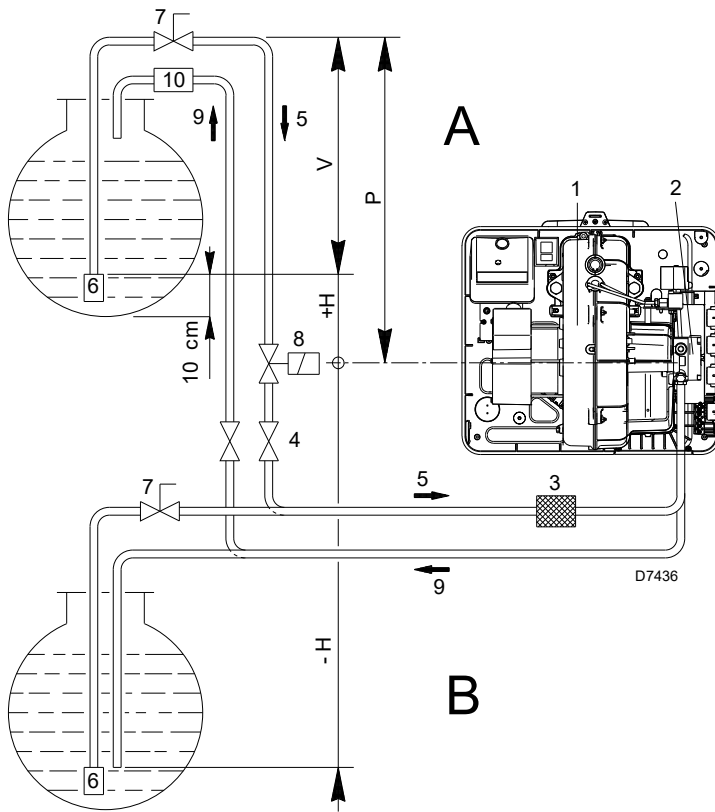
No seu lugar rosar os tubos flexíveis com as juntas que são fornecidas.

Ao montar os tubos flexíveis, estes não devem ser submetidos a torções nem a alongamentos.

Fazer passar os tubos flexíveis através dos orifícios da placa na parte esquerda 5)(B), removendo o delgado diafragma que fecha os dois orifícios, ou segundo quanto indicado a seguir: retirar os parafusos 1), abrir a placa em duas partes 2) e 3) e recortar a membrana que cobre os orifícios 4).

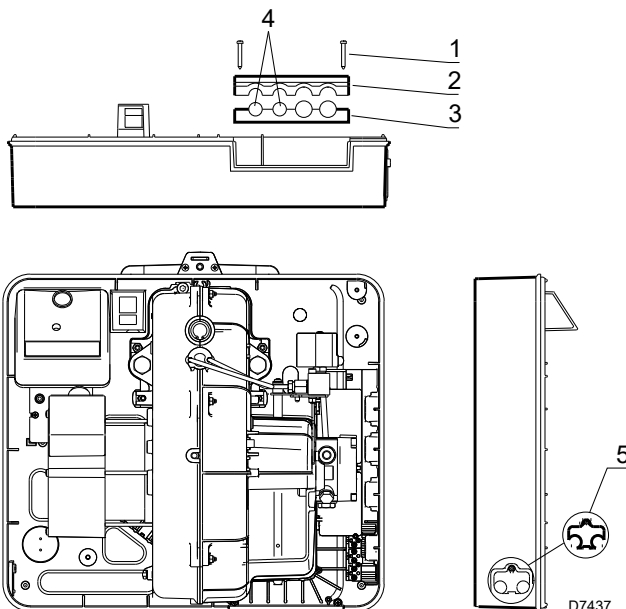
Colocar os tubos de forma a que não possam ser pisados nem estejam em contacto com as superfícies quentes da caldeira.

Por último, unir o outro extremo dos tubos flexíveis aos nipples, fornecidos de série, usando duas chaves: uma no conector giratório do tubo flexível, para rosar, e uma no nipples, para sustentar o esforço de reacção.



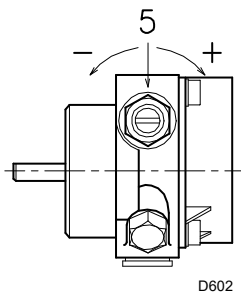
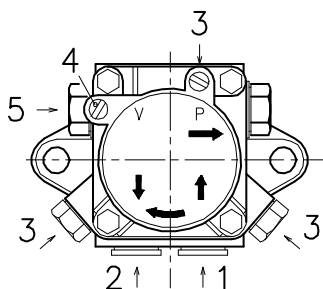
+ H - H (m)	L (m)		
	Ø (mm)		
	8	10	12
+ 4,0	52	134	160
+ 3,0	46	119	160
+ 2,0	39	104	160
+ 1,0	33	89	160
+ 0,5	30	80	160
0	27	73	160
- 0,5	24	66	144
- 1,0	21	58	128
- 2,0	15	43	96
- 3,0	8	28	65
- 4,0	-	12	33

(A)



(B)

BOMBA SUNTEC AN 57 C



BOMBA (A)

- 1 - Aspiração G 1/4"
- 2 - Retorno G 1/4"
- 3 - Ligação manómetro G 1/8"
- 4 - Ligação vacuómetro G 1/8"
- 5 - Regulação da pressão

- A - Caudal mínimo a 12 bar de pressão
- B - Campo de regulação da pressão de saída
- C - Depressão máxima em aspiração
- D - Campo de viscosidade
- E - Temperatura máxima do gasóleo
- F - Pressão máx. em aspiração e retorno
- G - Regulação da pressão em fábrica
- H - Largura da malha do filtro

ALIMENTAÇÃO DA BOMBA

- Antes de pôr o queimador em funcionamento, certificar-se de que o tubo de retorno ao depósito não está obstruído, o que provocaria a ruptura do retentor do eixo da bomba.

(A bomba sai de fábrica com a válvula de by-pass fechada).

- Com o fim de que a bomba se possa auto-alimentar, é indispensável aliviar o parafuso 3)(A) da bomba para purgar o ar que possa haver no tubo de aspiração.

- Colocar em funcionamento o queimador fechando os termostatos e o interruptor da linha eléctrica. A bomba deve rodar no sentido da seta que esta marcada na cobertura.

- Quando o gasóleo sai pelo parafuso 3), indica que a bomba está alimentada. Parar o queimador e voltar a aparafusar o parafuso 3).

O tempo necessário para esta operação depende do diâmetro e do comprimento do tubo de aspiração. Se a bomba não se ferra no primeiro arranque e o queimador bloqueia, esperar cerca de 15 segundos, rearmar e repetir a operação de arranque tantas vezes quantas as necessárias. Por cada 5 ou 6 arranques, esperar 2 ou 3 minutos para que o transformador arrefeça.

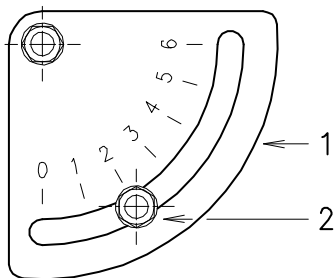
Não iluminar a resistência para evitar que o queimador se bloqueie; de qualquer forma, o queimador ficará bloqueado cerca de 10 segundos após o arranque.

Atenção: la operação anteriormente indicada é possível porque a bomba sai de fábrica cheia de combustível. Se a bomba se esvaziou, enchê-la de combustível pelo tampão do vacuómetro antes de a pôr em funcionamento, para evitar que se bloqueie.

Quando o tubo de aspiração tiver mais de 20-30 metros de comprimento, voltar a encher o tubo com uma bomba independente.

		AN 57 C
A	kg/h	45
B	bar	10 - 18
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 75
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(A)

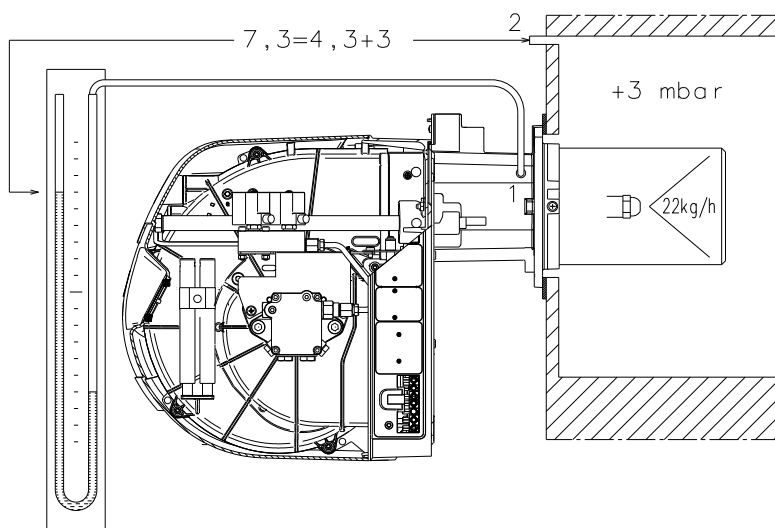


(A)

D593

PRESSÃO DO AR EM 1) COM PRESSÃO 0 EM 2)

kg/h	mbar
9	3,6
10	3,7
12	3,8
14	3,9
16	4,0
18	4,1
20	4,2
22	4,3
24	4,4
26	4,9
28	5,6
30	6,4
32	7,1
34	7,9



(B)

D7438

REGULAÇÃO DO QUEIMADOR



ATENÇÃO

O PRIMEIRO ACENDIMENTO DEVE SER EFECTUADO POR PESSOAL QUALIFICADO E DOTADO DE EQUIPAMENTO ADEQUADO.

ACENDIMENTO

No primeiro acendimento, produz-se uma diminuição momentânea da pressão do combustível em consequência do enchimento do tubo que alimenta a 2ª boquilha. Esta baixa de pressão pode provocar a paragem do queimador, acompanhada, por vezes, de pulsações.

Uma vez efectuadas as regulações descritas de seguida, o acendimento do queimador deve produzir um ruído semelhante ao de funcionamento. Caso sejam notadas uma ou mais pulsações, ou um atraso no acendimento relativamente à abertura da electroválvula do gasóleo, ver os conselhos indicados na pág. 15: causas 29 + 35.

FUNCIONAMENTO

Para conseguir uma regulação óptima do queimador, é necessário fazer uma análise da combustão à saída da caldeira e actuar sobre os seguintes elementos.

• Boquilhas 1º e 2º

Ver o indicado na pág. 6: "Seleccção das boquilhas".

• Cabeçal de combustão

A regulação do cabeçal que já tenha sido feito (ver pág. 7) não necessita de alteração se o caudal do queimador não variou.

• Pressão da bomba

12 bar: é a pressão regulada de fábrica e a que, normalmente, se deve utilizar. Por vezes, pode ser necessário regulá-la a:

10 bar para reduzir o caudal de combustível. É possível caso a temperatura ambiente permaneça acima dos 0°C. Nunca descer de 10 bar, já que o hidráulico do ar poderia abrir-se com dificuldade.

14 bar para aumentar o caudal do combustível ou para que o queimador acenda bem inclusive a temperaturas inferiores a 0°C.

Para variar a pressão da bomba, usar o parafuso 5)(A)p. 9.

• Registo do ventilador

Regular o registo do ventilador, agindo no sector graduado 1)(A), depois de ter-se desapertado a porca 2)(A).

A regulação deve ser adaptada de vez em vez ao caudal do queimador (com ambas a boquilhas em funcionamento) e à pressão da câmara de combustão.

A pressão de ar na toma 1)(B) deve ser a indicada na tabela (B) mais a sobrepressão da câmara de combustão medida na toma 2). Ver exemplo no desenho da figura.

FUNCIONAMENTO DO QUEIMADOR

ARRANQUE DO QUEIMADOR (A) - (B)

Fases do arranque com os tempos progressivos em segundos:

- Fecha-se o termostato TL.
 - Passados cerca de 3s:
 - **0 s** : Inicia o programa da caixa de controle.
 - **2 s** : Entra em funcionamento o motor ventilador.
 - **3 s** : Gera-se faísca no eléctrodo de acendimento.
- A bomba 3) aspira o combustível do depósito através do tubo 1) e do filtro 2) e bombeia-o à pressão. O pistão 4) desloca-se e o combustível regressa ao depósito através dos tubos 5)-7). O parafuso 6) fecha o by-pass para a aspiração e as electroválvulas 8)-11), desactivadas, fecham a passagem para as boquilhas. Pré-varrimento com o caudal de ar regulado para ambas as boquilhas em funcionamento.
- **22 s** : Abre-se a electroválvula 8); o combustível passa pelo tubo 9) e filtro 10), sai pulverizado pela 1ª boquilha e, em contacto com a faísca acende-se :chama de acendimento.
 - **29 s** : Apaga-se o transformador do acendimento.
 - **36 s** : Abre-se a electroválvula 11), o combustível passa pela conduta 13), atravessa o filtro 14) e sai pulverizado pela 2ª boquilha: chama em funcionamento.
- Finaliza o ciclo de arranque da caixa de controlo.

FUNCIONAMENTO A REGIME

Quando a temperatura ou a pressão na caldeira aumenta até à abertura do termostato TL, o queimador apaga-se.

FALTA DE ACENDIMENTO

Se o queimador não se acende, produz-se o bloqueio do mesmo num tempo máximo de 5 segundos desde a abertura da electroválvula da 1ª boquilha e aos 30 segundos depois do fecho do termostato TL.

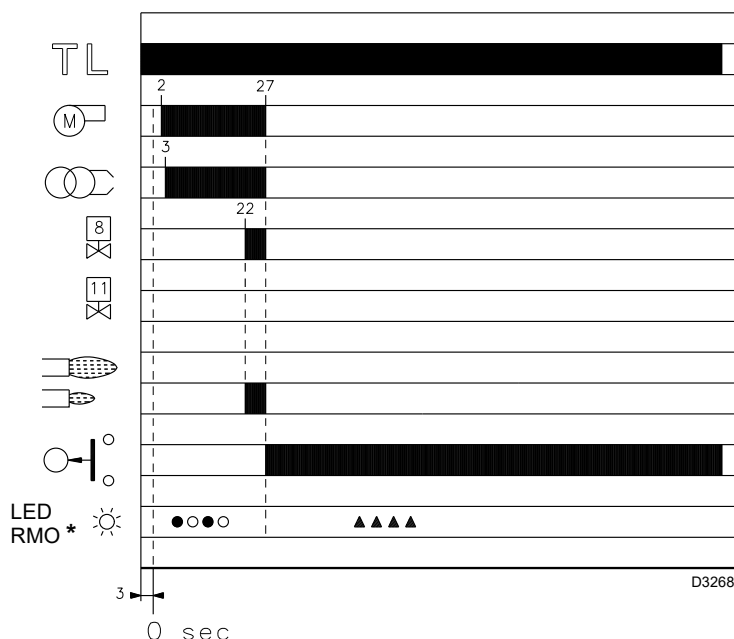
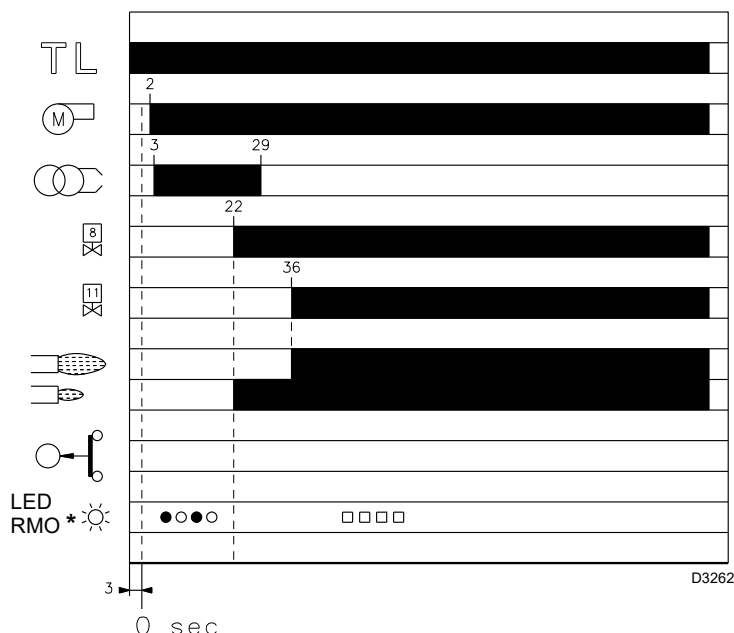
O led vermelho da caixa de controlo acende-se.

APAGAR DA CHAMA DURANTE O FUNCIONAMENTO

Se a chama se apaga durante o funcionamento do queimador, este bloqueia-se em 1 segundo e faz uma tentativa para entrar em funcionamento, repetindo o ciclo de arranque.

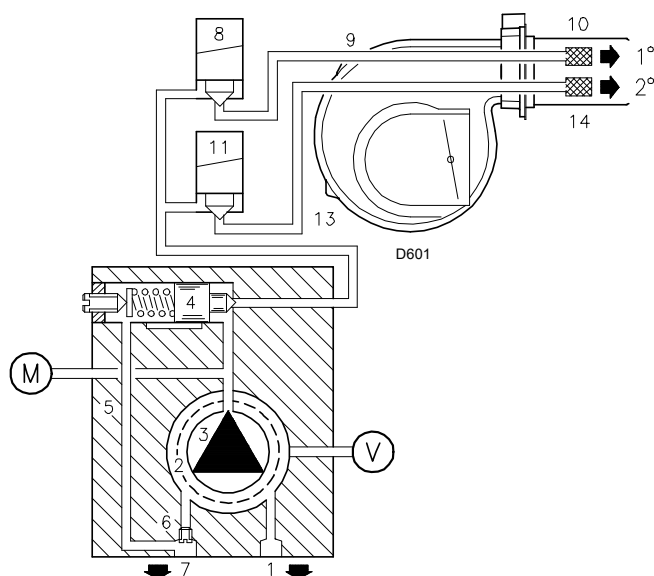
Esquema (B)

M = Manómetro
V = Vacuómetro



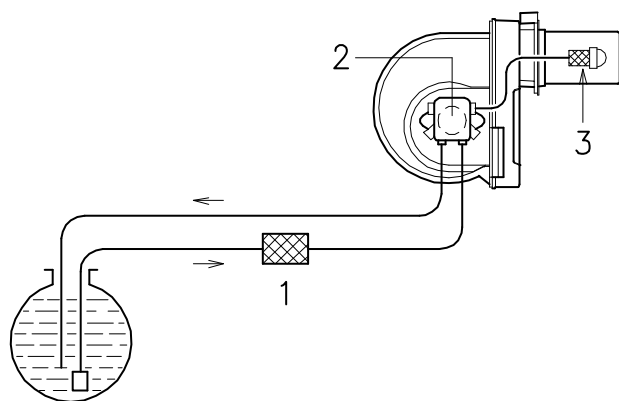
* ○ Apagado ● Amarelo □ Verde ▲ Vermelho
Para ulteriores informações ver pág. 14.

(A)



(B)

(A)



D482

CONTROLO FINAL

- Obscurecer a fotorresistência e fechar os termostatos: o queimador deve arrancar e de seguida bloquear-se a cerca de 5 segundos aproximadamente da abertura da válvula de 1ª chama.
- Iluminar a fotorresistência e fechar os termostatos: o queimador deve arrancar e, ao fim de cerca de 10 segundos, bloquear-se.
- Obscurecer a fotorresistência com o queimador em funcionamento, deve ocorrer em sequência: chama dentro de 1 segundo, ventilação por aproximadamente 20 segundos, faísca por aproximadamente 5 segundos, bloqueio do queimador.
- Abrir o termostato TL com o queimador em funcionamento: o queimador deve parar.

MANUTENÇÃO

⚠ O queimador requer uma manutenção periódica, que deve ser realizada por pessoal habilitado e em conformidade com as leis e normas locais.

⚠ A manutenção periódica é essencial para o bom funcionamento do queimador; essa reduz os consumos inúteis de combustível e reduz as emissões de poluentes no ambiente.

⚠ Antes de realizar qualquer operação de limpeza ou controlo, remover a alimentação eléctrica do queimador, actuando sobre o interruptor geral da instalação.

Combustão

Efectuar a análise dos gases de combustão que saem da caldeira. As diferenças significativas em relação à última análise indicarão os pontos onde deverão centrar-se as operações de manutenção.

Bomba

A pressão de impulsão da bomba deve ser estável a 12 bar. A depressão deve ser inferior a 0,45 bar. O ruído da bomba não deve ser perceptível.

No caso de pressão instável ou se a bomba produz ruído, desligar o tubo flexível do filtro de linha e aspirar o combustível de um depósito colocado junto do queimador. Esta medida de precaução permite determinar se a causa da anomalia é do tubo de aspiração ou da bomba. Se for da bomba, verificar se o seu filtro não está sujo. Com efeito, como o vacuómetro está instalado antes do filtro, não mostra o seu estado de sujidade. Pelo contrário, se a causa da anomalia está no tubo de aspiração, verificar se o filtro de linha não está sujo ou se entra ar no tubo.

Filtros (A)

Verificar os cartuchos filtrantes:

- de linha 1) • da bomba 2) • da boquilha 3), limpá-los ou substituí-los.

Se no interior da bomba é verificada oxidação ou outras impurezas, aspirar do fundo do depósito com uma bomba independente, a água e os lodos que eventualmente ali se tenham depositado.

Ventilador

Verificar que não se tenha acumulado pó no interior do ventilador nem nas pás da turbina: reduz o caudal de ar, provocando uma combustão defeituosa.

Cabeçal de combustão

Verificar que todas as partes do cabeçal estão intactas, que não estão deformadas pelas altas temperaturas, que não têm sujidade proveniente do ambiente e que estão correctamente posicionadas.

Boquilhas

Não tentar limpar o orifício das boquilhas.

Recomenda-se substituir anualmente as boquilhas durante a manutenção periódica.

Quando se substituem, deve ser feita uma análise de combustão.

Fotorresistência

Limpar o pó depositado no vidro. Para retirar a fotorresistência 4)(A)p.3 puxar para fora; está ligada somente a pressão.

Tubos flexíveis

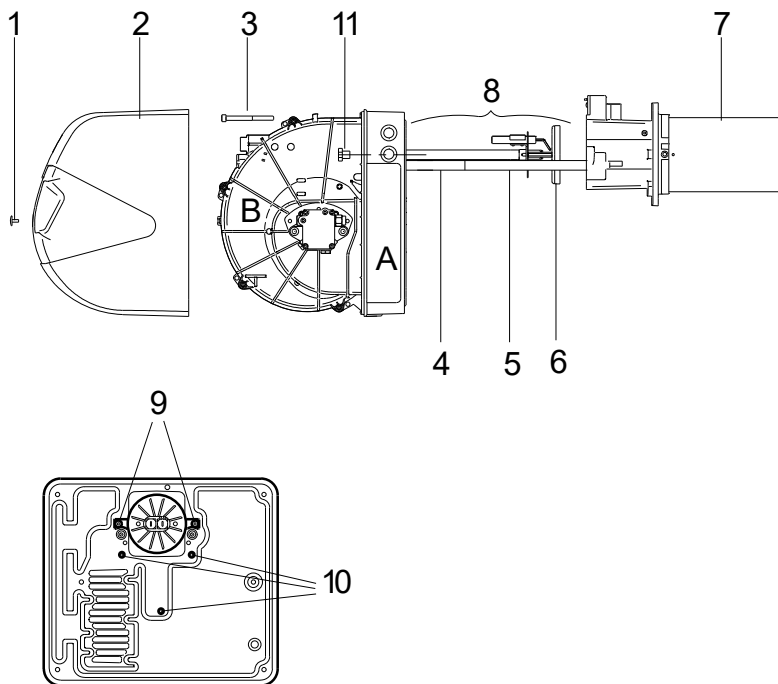
Verificar que estão em boas condições, que não tenham sido pisados ou deformados.

Depósito de combustível

Cada 5 anos, aproximadamente, aspirar a água do fundo do depósito com uma bomba independente.

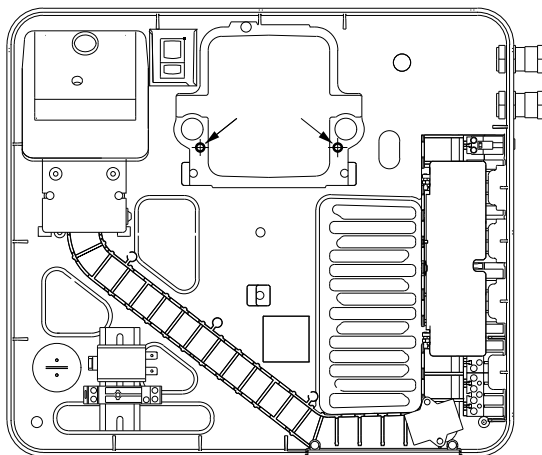
Caldeira

Limpar a caldeira de acordo com as instruções que a acompanham, com a finalidade de poder manter intactas as características de combustão originais, em especial a pressão na câmara de combustão e a temperatura dos fumos.



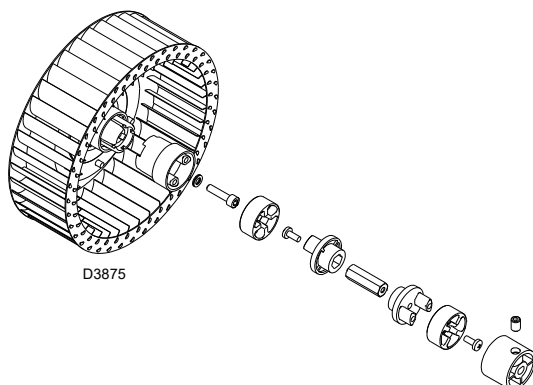
(A)

D3962



(B)

D3877



(C)

PARA ABRIR O QUEIMADOR (A)

- Interromper a corrente eléctrica
- Aliviar o parafuso 1) e retirar a envolvente 2)
- Desenroscar o parafuso 3)
- Montar as 2 extensões 4), presentes no bordo do queimador, as guias 5) (modelo com tubo de fogo 351 mm)
- Deslocar a parte A, mantendo-a ligeiramente levantada para não danificar o disco estabilizador 6) do tubo de fogo 7).

MANUTENÇÃO QUADRO ELÉCTRICO (B)

No caso seja necessário efectuar uma manutenção do quadro eléctrico A)(Fig. A), é possível retirar apenas a ventoinha de arrefecimento B)(Fig. A), para permitir um melhor acesso aos componentes eléctricos.

Com o queimador aberto como na fig. (A), desligar os cabos dos eléctrodos, remover os cabos dos eléctrodos e remover o grupo cabeça 8)(A), desaparafusando os dois parafusos 9)(A).

Desligar as cablagens relativas ao motor ventilador, tirar os 3 parafusos 10)(A) presentes na lâmina de protecção e os 2 parafusos 11)(A). Desenfiar a ventoinha de arrefecimento B)(Fig. A) das guias 4) - 5)(A).

Em fim, podem ser usados 2 dos 3 parafusos 10)(A) para fixar o quadro eléctrico à manguera, nos pontos indicados na fig. (B), e portanto efectuar as operações de manutenção.

EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO BOMBA E/OU JUNÇÕES (C)

Realizar a montagem respeitando as indicações da figura (C).

DIAGNÓSTICO PROGRAMA DE ARRANQUE

As indicações que aparecem durante o programa de arranque, estão explicadas na seguinte tabela:

TABELA CÓDIGO COR	
Sequências	Código cor
Pré-varrimento	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fase de ligação	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funcionamento com chama ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Funcionamento com sinal de chama fraca	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentação eléctrica inferior a ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Bloqueio	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luz estranha	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda:	○ Apagado ● Amarelo □ Verde ▲ Vermelho

DESBLOQUEIO DO EQUIPAMENTO E UTILIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

O equipamento fornecido de série possui uma sua função de diagnóstico, por meio da qual é possível localizar facilmente as eventuais causas de mau funcionamento (sinalização: **LED VERMELHO**).

Para utilizar tal função, é necessário aguardar pelo menos 10 segundos após a colocação da segurança e, em seguida, pressionar o botão de (desbloqueio).

O equipamento cria uma sequência de impulsos (à distância de 1 segundo) que se repete a intervalos constantes de 3 segundos.

Visualizado o número de sinais intermitentes e identificada a provável causa, é necessário reiniciar o sistema, mantendo o botão pressionado por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos.

LED VERMELHO aceso aguardar pelo menos 10s	Bloqueio	Premir desbloqueio por > 3s	Impulsos	Intervalo 3s	Impulsos
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

A seguir, estão ilustrados os métodos possíveis para efectuar o desbloqueio do equipamento e para a utilização do diagnóstico.

DESBLOQUEIO DO EQUIPAMENTO

Para efectuar o desbloqueio do equipamento, agir como segue:

- Premir o botão por um período de tempo compreendido entre 1 e 3 segundos.
O queimador arranca após uma pausa de 2 segundos depois de se ter largado o botão.
- No caso em que o queimador não arranque é necessário verificar o fechamento do termóstato limite.

DIAGNÓSTICO VISUAL

Indica o tipo de defeito do queimador que determina o bloqueio do mesmo.

Para visualizar o diagnóstico, agir como segue:

- Com o led vermelho fixo (bloqueio do queimador), manter premido o botão por mais de 3 segundos.
O fim da operação será indicado pelo acender de um led amarelo intermitente.
Soltar o botão após o piscar do led. O número de sinais intermitentes evidencia a causa do mau funcionamento de acordo com a codificação indicada na tabela de pág. 15.

DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Fornece a análise da vida do queimador por meio da conexão óptica ao PC, indicado as relativas horas de funcionamento, número e tipos de bloqueios, número de série do equipamento etc...

Para visualizar o diagnóstico, agir como segue:

- Com o led vermelho fixo (bloqueio do queimador), manter premido o botão por mais de 3 segundos.
O fim da operação será indicado pelo acender de um led amarelo intermitente.
Soltar o botão por 1 segundo e em seguida, voltar a premi-lo por mais de 3 segundos até à visualização de um ulterior piscar amarelo.
Quando se solta o botão, o led vermelho irá piscar em modo intermitente com frequência elevada: só nessa altura será possível inserir a conexão óptica.

Uma vez executadas as operações, é necessário restabelecer o estado inicial do equipamento por meio do procedimento de desbloqueio acima descrito.

PRESSÃO NO BOTÃO	ESTADO DO EQUIPAMENTO
De 1 a 3 segundos	Desbloqueio do equipamento sem visualização do diagnóstico visual.
Mais de 3 segundos	Diagnóstico visual da condição de bloqueio: (piscar do led com intermitência de 1 segundo).
Mais de 3 segundos a partir da condição de diagnóstico visual	Diagnóstico software com auxílio de interface óptica e PC (possibilidade de visualização das horas de funcionamento, das anomalias, etc..)

A sequência dos impulsos emitidos pelo equipamento identifica os possíveis tipos de avaria que são ilustrados na tabela de pág. 15.

SINAL	ANOMALIA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Nenhum sinal intermitente	O queimador não arranca	1 - Falta corrente eléctrica 2 - O termostato de regulação máxima ou de segurança aberto . . . 3 - Bloqueio da caixa de controlo 4 - Bomba bloqueada 5 - Ligações eléctricas incorrectas 6 - Caixa de controlo defeituosa 7 - Motor eléctrico defeituoso 8 - Condensador defeituoso	Fechar interruptores - controlar fusíveis Regulá-lo ou substituí-lo Desbloqueá-la (passados 10 s do bloqueio) Substituí-la Comprová-lo Substituí-la Substituí-lo Substituí-lo
4 sinais intermitentes ● ● ● ●	O queimador arranca e depois bloqueia-se	9 - Fotorresistência em curto-circuito 10 - Luz estranha ou simulação de chama	Substituir a fotorresistência Eliminar a luz ou substituir a caixa de controlo
2 sinais intermitentes ● ●	Superado o pré-varrimento e o tempo de segurança, o queimador bloqueia-se sem aparecer a chama	11 - Falta combustível na cisterna, ou há água no fundo 12 - Regulações incorrectas do cabeçal e do registo 13 - A electroválvula do gasóleo não se abre (1ª boquilha) 14 - 1ª boquilha obstruída, suja ou deformada 15 - Eléctrodos de acendimento mal regulados ou sujos 16 - Eléctrodo à massa por rotura do isolamento 17 - Cabo de alta tensão defeituoso 18 - Cabo de alta tensão deformado pela alta temperatura 19 - Transformador de acendimento defeituoso 20 - Ligação eléctrica das válvulas ou do transformador 21 - Caixa de controlo defeituosa 22 - Bomba não ferrada 23 - Junta motor-bombo rota 24 - Aspiração bomba ligada ao tubo de retorno 25 - Válvulas a montante da bomba fechadas 26 - Filtros sujos (de linha – na bomba – na boquilha) 27 - Fotorresistência ou caixa de controlo defeituosa 28 - Fotorresistência suja	Abastecer ou aspirar a água Regulá-los, ver pág. 7 Controlar a ligações, substituir a bobina Substituí-la Regulá-los ou limpá-los Substituí-lo Substituí-lo Substituí-lo e protegê-lo Substituí-lo Refazer as ligações de acendimento incorrecta Substituí-la Ferrá-la e ver “ferragem da bomba” Substituí-la Corrigir a ligação Abri-las Limpá-las Substituir fotorresistências ou caixa de controlo Limpá-la
7 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ● ●	A chama apaga-se	29 - Cabeçal mal regulado 30 - Eléctrodos de acendimento mal regulados ou sujos 31 - Registo ventilador mal regulado, demasiado ar 32 - 1ª boquilha demasiado grande (pulsações) 33 - 1ª boquilha demasiado pequena (pulsações) 34 - 1ª boquilha suja ou deformada 35 - Pressão da bomba incorrecta	Regulá-lo, ver pág. 6 Regulá-los, ver pág. 6 ou limpá-los Regulá-lo Reduzir o caudal da 1ª boquilha Aumentar o caudal da 1ª boquilha Substituí-la Regulá-la: entre 10 e 14 bar
	Alimentação irregular de combustível	36 - Entender se a causa é a bomba ou o sistema de alimentação	Alimentar o queimador com um reservatório colocado perto do mesmo
	Bomba com interior enferrujado	37 - Água na cisterna	Aspirá-la do fundo da cisterna com uma bomba
	Bomba ruidosa, pressão botão	38 - Entrada de ar na tubagem de aspiração - Depressão demasiado elevada (superior a 35 cm Hg): 39 - Desnível queimador-cisterna demasiado elevado 40 - Diâmetro das tubagens demasiado pequeno 41 - Filtros em aspiração sujos 42 - Válvulas em aspiração fechadas 43 - Solidificação parafina devido à baixa temperatura	Bloquear os conectores Alimentar o queimador com circuito em anel Aumentá-lo Limpá-los Abri-las Pôr aditivo no gasóleo
	Bomba que não ferra após uma pausa prolongada	44 - Tubo de retorno não mergulhado no combustível 45 - Entrada de ar na tubagem de aspiração	Colocá-lo à mesma altura do tubo de aspiração Apertar os conectores
	Bomba com perda de gasóleo	46 - Perda do órgão de isolamento	Substituir a bomba
	Chama com fumo - Bacharach escuro - Bacharach amarelo	47 - Pouco ar 48 - Boquilha suja ou desgastada 49 - Filtro da boquilha suja 50 - Pressão incorrecta da bomba 51 - Hélice de estabilidade da chama suja, desapertada ou deformada 52 - Aberturas ventilação sala caldeiras insuficiente 53 - Demasiado ar	Regular ao cabeçal e o registo do ventilador, ver pág. 7. Substituí-la Limpá-lo ou substituí-lo Regulá-la: entre 10 e 14 bar Limpá-la, apertá-la ou substituí-la Aumentá-las Regular o cabeçal e registo do ventilador, ver pág. 7.
	Cabeçal de combustão sujo	54 - Boquilha ou filtro da boquilha suja 55 - Ângulo ou caudal da boquilha não apropriados 56 - Boquilha desapertada 57 - Impurezas do ambiente na hélice de estabilidade 58 - Regulação do cabeçal errada ou pouco ar 59 - Comprimento do bocal não apropriado para a caldeira	Substituí-la Ver boquilhas aconselhadas pág. 6 Apertá-lo Limpar Regulá-la, ver pág. 10 abrir o registo Consultar o construtor da caldeira
10 sinais intermitentes ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		60 - Erro de ligação ou avaria interna 61 - Presença de distúrbios electromagnéticos	Utilizar o kit protecção contra as rádio-interferências

APÊNDICE

Ligação eléctrica



NOTAS

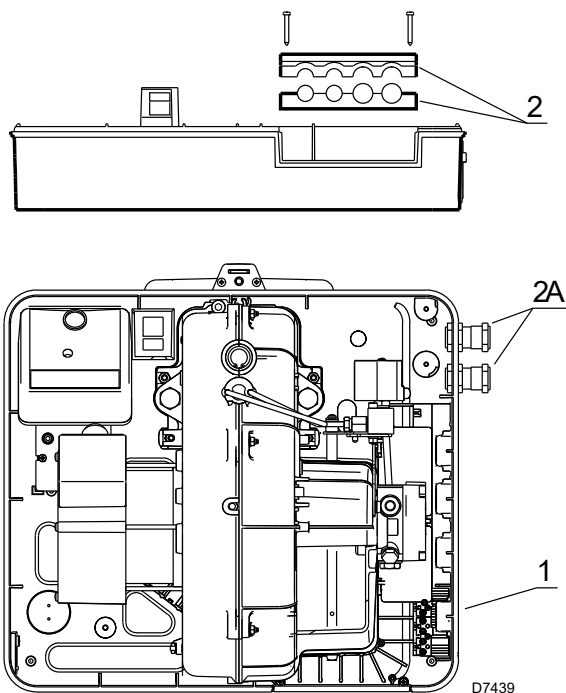
As ligações eléctricas devem ser realizadas por pessoal qualificado e em conformidade com as normas em vigor no país de destino e por pessoal qualificado. Riello S.p.A. declina toda a responsabilidade que derive de modificações ou ligações diferentes das representadas nestes esquemas.

Usar cabos flexíveis em conformidade à norma EN 60 335-1.

Todos os cabos a ser ligados ao queimador devem ser feitos passar através do passacabos.

Os passacabos podem ser utilizados de várias formas; como exemplo, indicamos a seguinte forma:

- 1- Tomada 7 pólos para alimentação monofásica, termostato/pressostato TL
- 2 - 2A Disposições para bocas
(Perfurar em caso de necessidade umas bocas 2A)



NOTAS

- Os queimadores RL 34/1 MZ têm sido homologados para funcionar a intermitência. Isto significa que devem parar “por Norma” pelo menos uma vez cada 24 horas para permitir que a caixa de controlo faça uma verificação da eficácia ao arranque. Normalmente a paragem do queimador é garantida pelo termostato/pressostato da caldeira. Se assim não for, deverá colocar em série com o interruptor IN, um interruptor horário que pare o queimador pelo menos uma vez cada 24 horas.



ATENÇÃO:

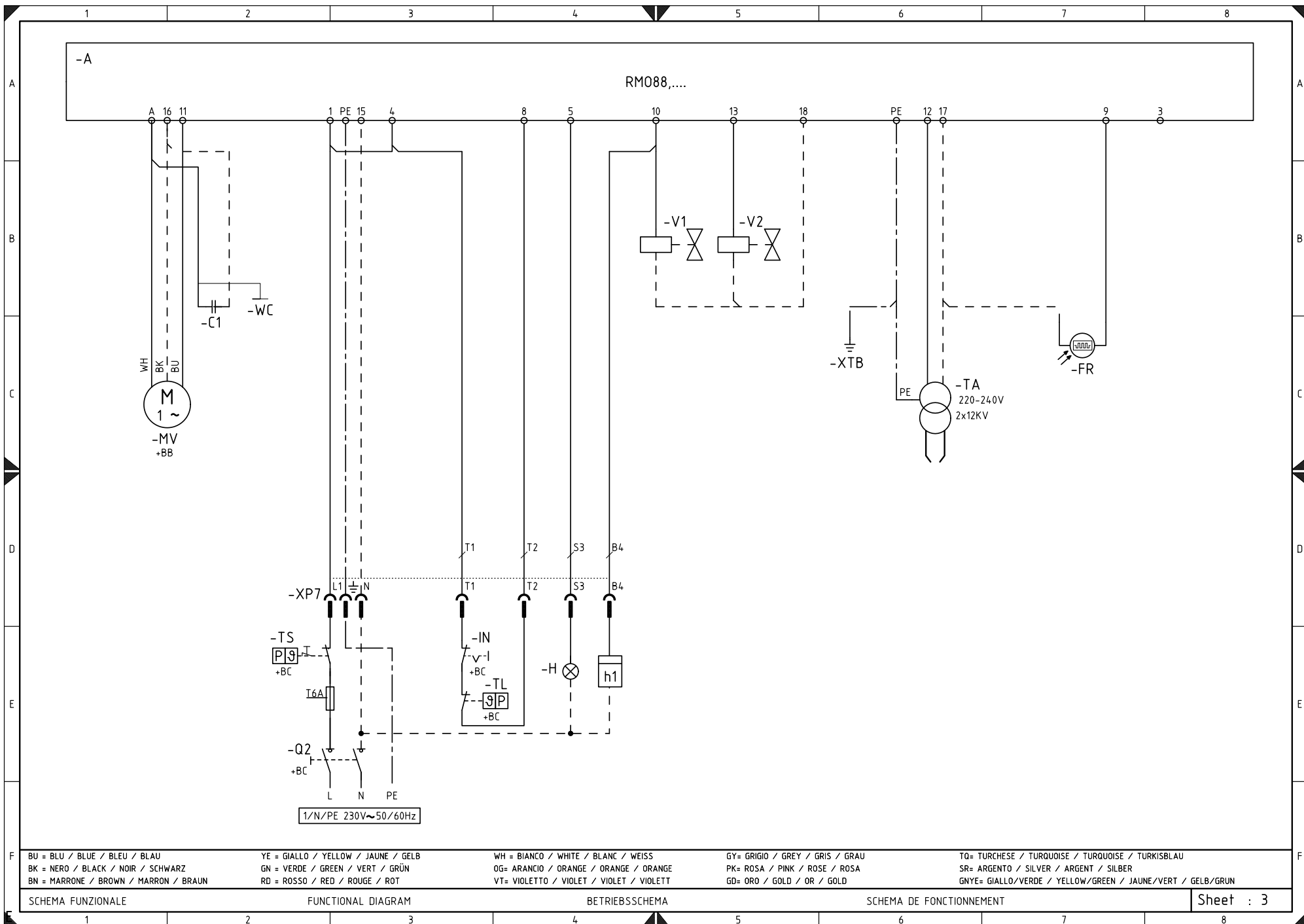
- Não inverter o neutro com a fase na linha de alimentação eléctrica. A eventual inversão poderia determinar uma paragem em bloqueio por falta de acendimento.
- Substituir os componentes unicamente com peças de substituição originais.

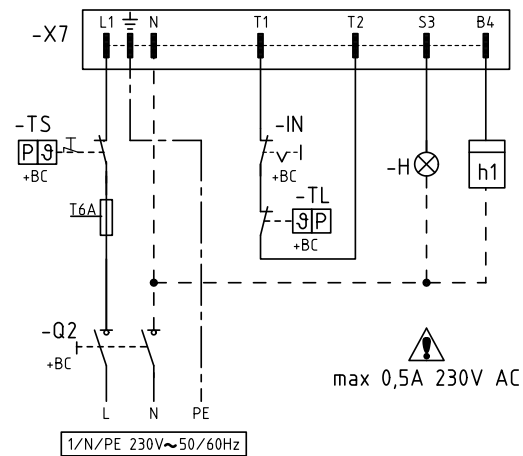
Esquema quadro eléctrico

1	ÍNDICE
2	Indicação referências
3	Esquema funcional
4	Ligações eléctricas pelo instalador

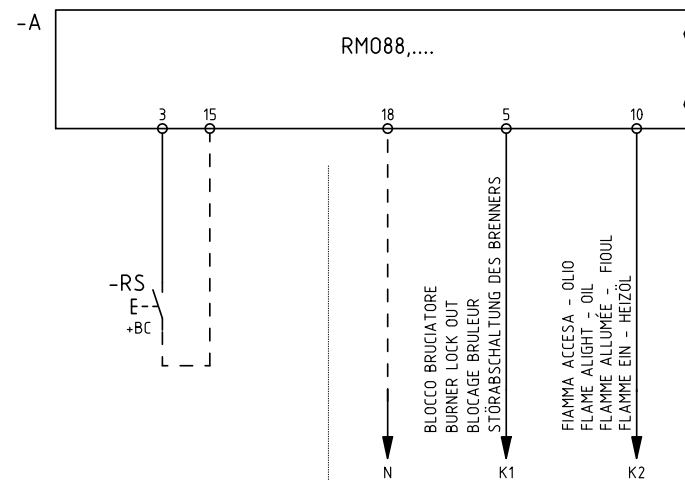
2 Indicação referências







KITS



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
REMOTE RESET BUTTON
BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE
FERNETSTORUNGSTASTE

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE

ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 4

LEGENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

A	- Caixa de controlo eléctrica
BB	- Componentes bordo queimadores
BC	- Componentes bordo caldeira
C1	- Condensador
FR	- Fotorresistência
H	- Sinalização de bloqueio remoto
h1	- Conta-horas
IN	- Interruptor paragem manual queimador
MV	- Motor ventilador
Q2	- Interruptor seccionador monofásico
RS	- Botão de desbloqueio queimador a distância (acessório)
TA	- Transformador de acendimento
TL	- Termóstato/pressostato de limite
TS	- Termóstato/pressostato de segurança
V1	- Electroválvula de acendimento
V2	- Electroválvula de funcionamento
WC	- Conexão condensador
X7	- Ficha de 7 pólos
XP7	- Tomada de 7 pólos
XTB	- Terra consola

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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