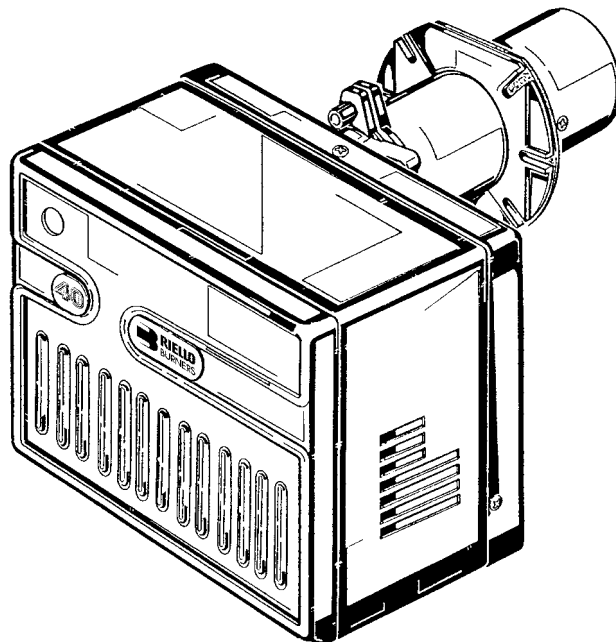


GB Forced draught gas burner

E Quemador de gas de aire soplado

One stage operation
Funcionamiento de una llama



RIELLO 40

CODE - CÓDIGO

MODEL - MODELO

TYPE - TIPO

20007527

GS10

554T80

Index

1. Burner description. 2

1.1 Burner equipment 2

1.2 Accessory 2

2. Technical description 3

2.1 Technical data 3

2.2 Overall dimensions 3

2.3 Firing rate 3

2.4 Correlation between gas pressure and burner output. 4

3. Installation 4

3.1 Boiler fixing 4

3.2 Probe-electrode positioning 5

3.3 Gas feeding line 5

3.4 Electrical wiring 6

4. Working 7

4.1 Combustion head setting 7

4.2 Air damper setting 8

4.3 Combustion check 8

4.4 Burner start-up cycle 8

4.5 Start-up cycle diagnostics 9

4.6 Resetting the control box and using diagnostics 9

5. Maintenance. 11

6. Faults / Solutions. 11

6.1 Burner starting difficulties 11

6.2 Normal operation / Flame detection time 14

7. Safety warnings 14

7.1 Burner identification 14

7.2 Basic safety rules 14

1 Burner description

Gas burner with one stage working.

- The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.
- The burner meets protection level of IP X0D (IP 40), EN 60529.

- 1 – Air damper
- 2 – Screws for fixing the air damper
- 3 – 7 pole socket for electrical supply and control
- 4 – Cable grommet
- 5 – Screw for fixing the cover
- 6 – Air pressure switch
- 7 – 6 pole socket for gas train
- 8 – Control box
- 9 – Reset button with lock-out lamp
- 10 – Flange

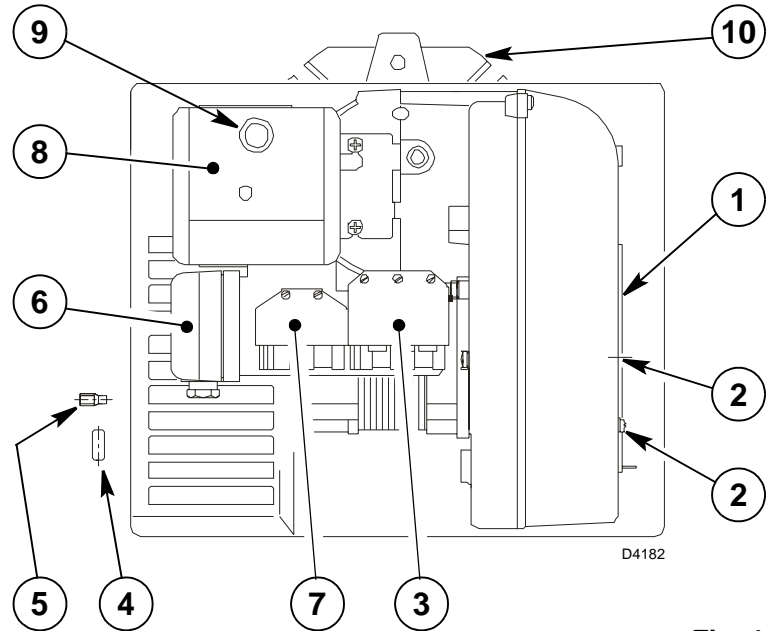


Fig. 1

NOTES:

- Gas train can be installed on the right or on the left of the burner.
- The cable grommet (4) Fig. 1 and the screw for fixing the cover (5) supplied with the burner, must be fitted to the same side of the gas train.

1.1 Burner equipment

Insulating gasket	No. 1
Screws and nuts for flange to be fixed to boiler	No. 4
Cable grommet	No. 1
Screw for fixing the cover	No. 1
Hinge	No. 1
7 pin plug	No. 1

1.2 Accessory

Kit interface adapter RMG to PC Code 3002719

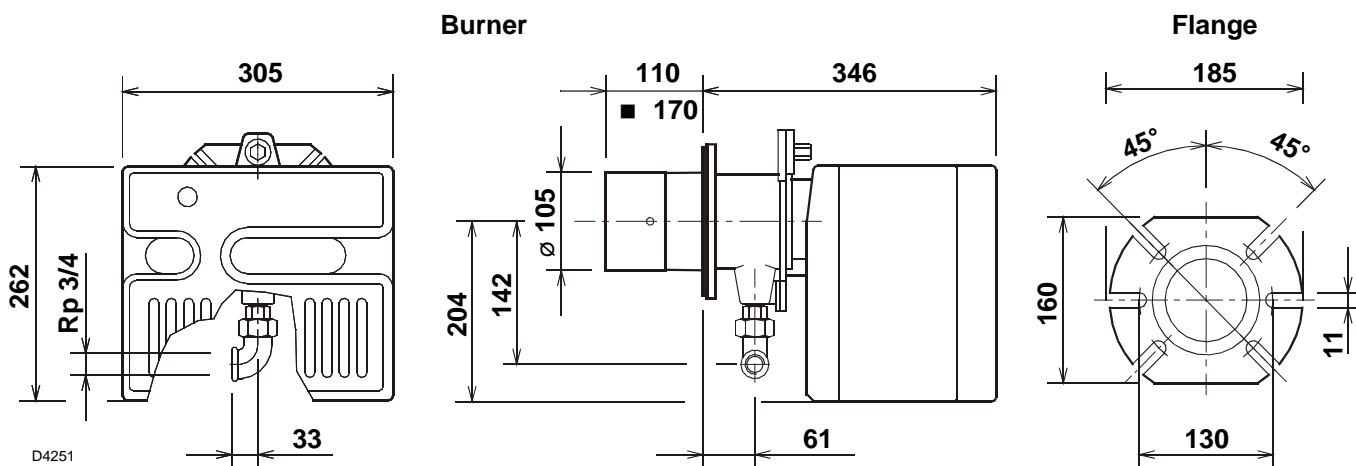
2 Technical description

2.1 Technical data

Thermal power (1)	42 – 116 kW - 36,000 – 100,000 kcal/h
Natural gas (Family 2)	Net heat value: 8 – 12 kWh/Nm ³ - 7,000 – 10,340 kcal/Nm ³
	Pressure: min. 16 mbar - max. 100 mbar
Electrical supply	Single phase, 220V ± 10% ~ 60Hz
Motor	220V / 1.1A
Capacitor	2.5 μF
Ignition transformer	Primary 220V / 1.25A - Secondary 8 kV / 25 mA
Absorbed electrical power	0.2 kW

(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.

2.2 Overall dimensions



■ Combustion head extension, supplied separately.

Fig. 2

2.3 Firing rate

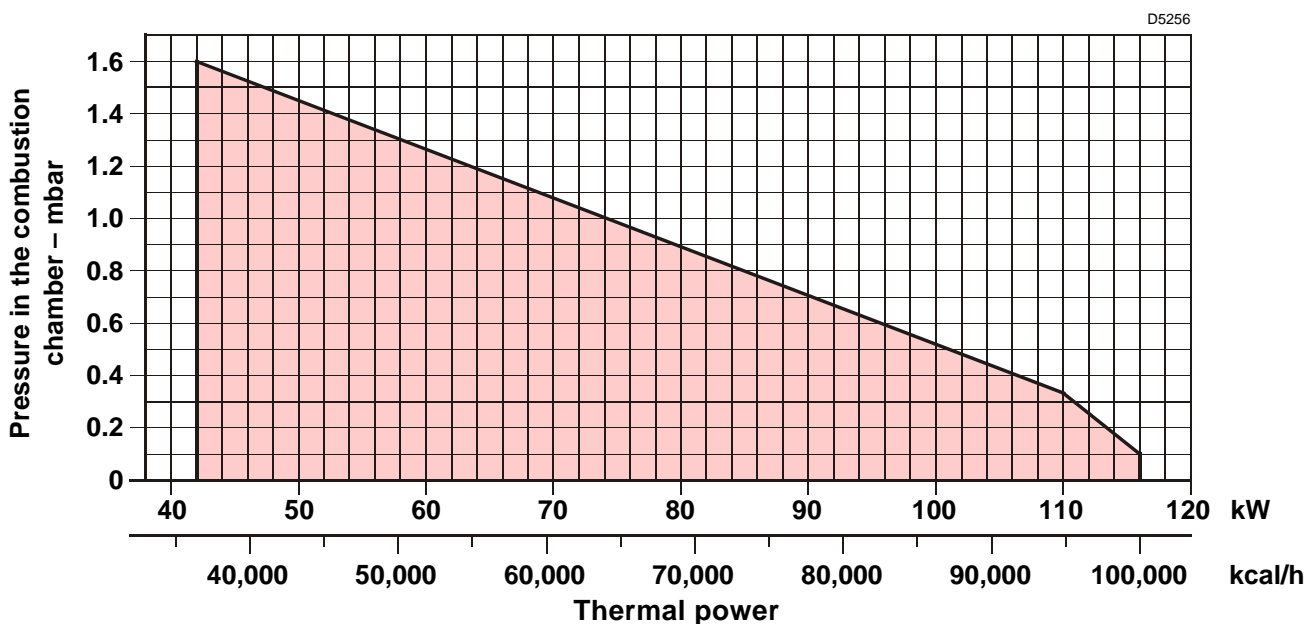


Fig. 3

2.4 Correlation between gas pressure and burner output

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 5.8 mbar is measured with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/Nm³ (8,570 kcal/Nm³).

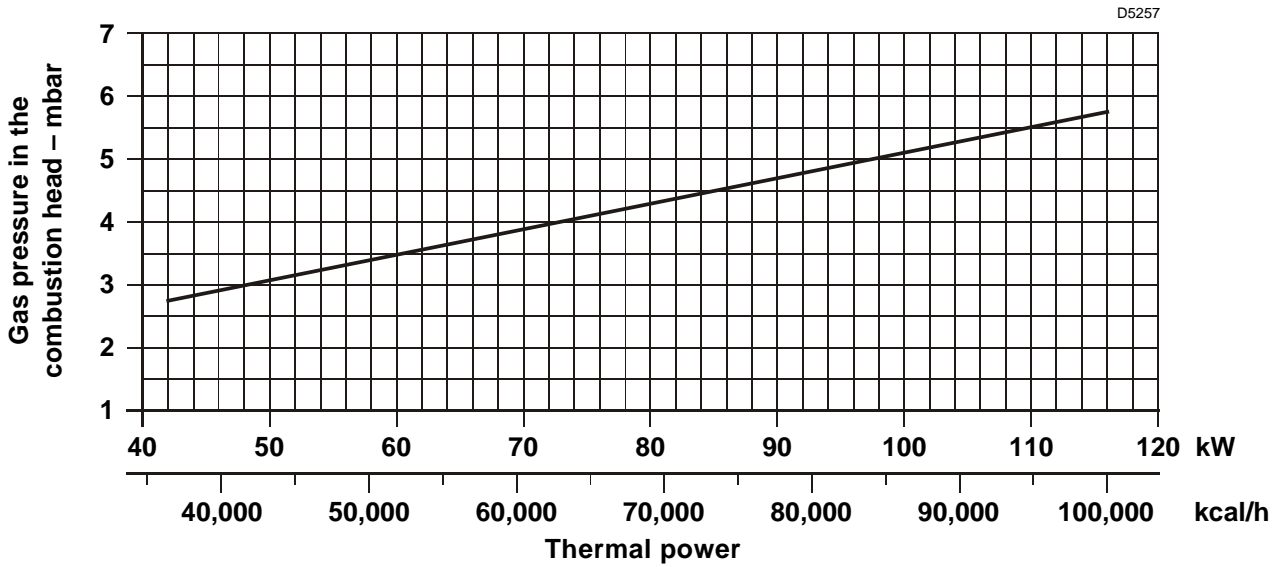


Fig. 4

3 Installation



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

3.1 Boiler fixing

Boiler door must have a max. thickness of **90 mm**, refractory lining included.

If thickness is greater (**max. 150 mm**), a combustion head extension must be fitted, which is supplied separately.

- Separate the combustion-head assembly from the burner body by removing nut (1) and removing group (A) Fig. 6.
- Fix the head assembly group (B) Fig. 6 to the boiler (2) insert the supplied insulating gasket (3).

HINGE ASSEMBLY

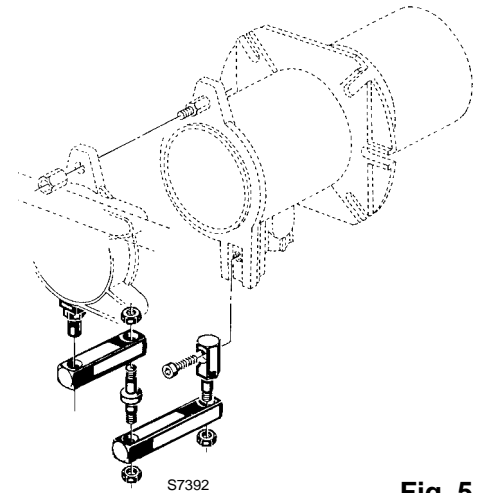


Fig. 5

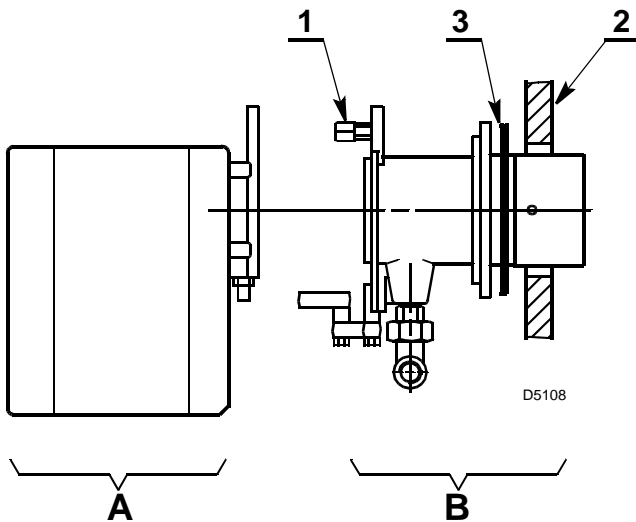


Fig. 6

3.2 Probe - electrode positioning

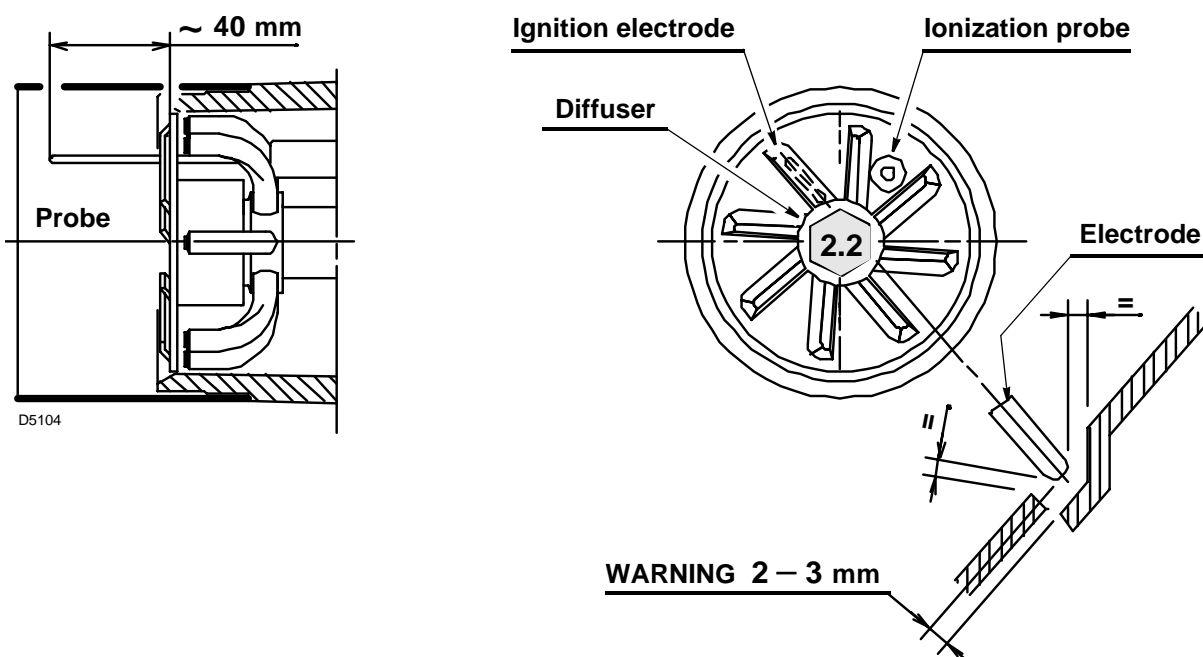
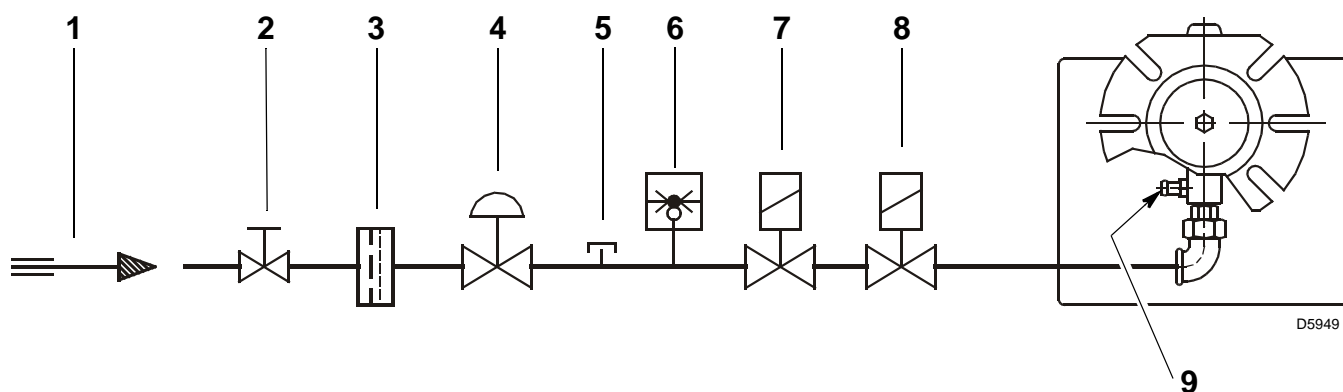


Fig. 7

3.3 Gas feeding line



- 1 – Gas supply pipe
- 2 – Manual cock
- 3 – Filter
- 4 – Pressure governor
- 5 – Pressure test point
- 6 – Gas pressure switch
- 7 – Safety valve
- 8 – Adjustment valve
- 9 – Pressure coupling test point

Fig. 8

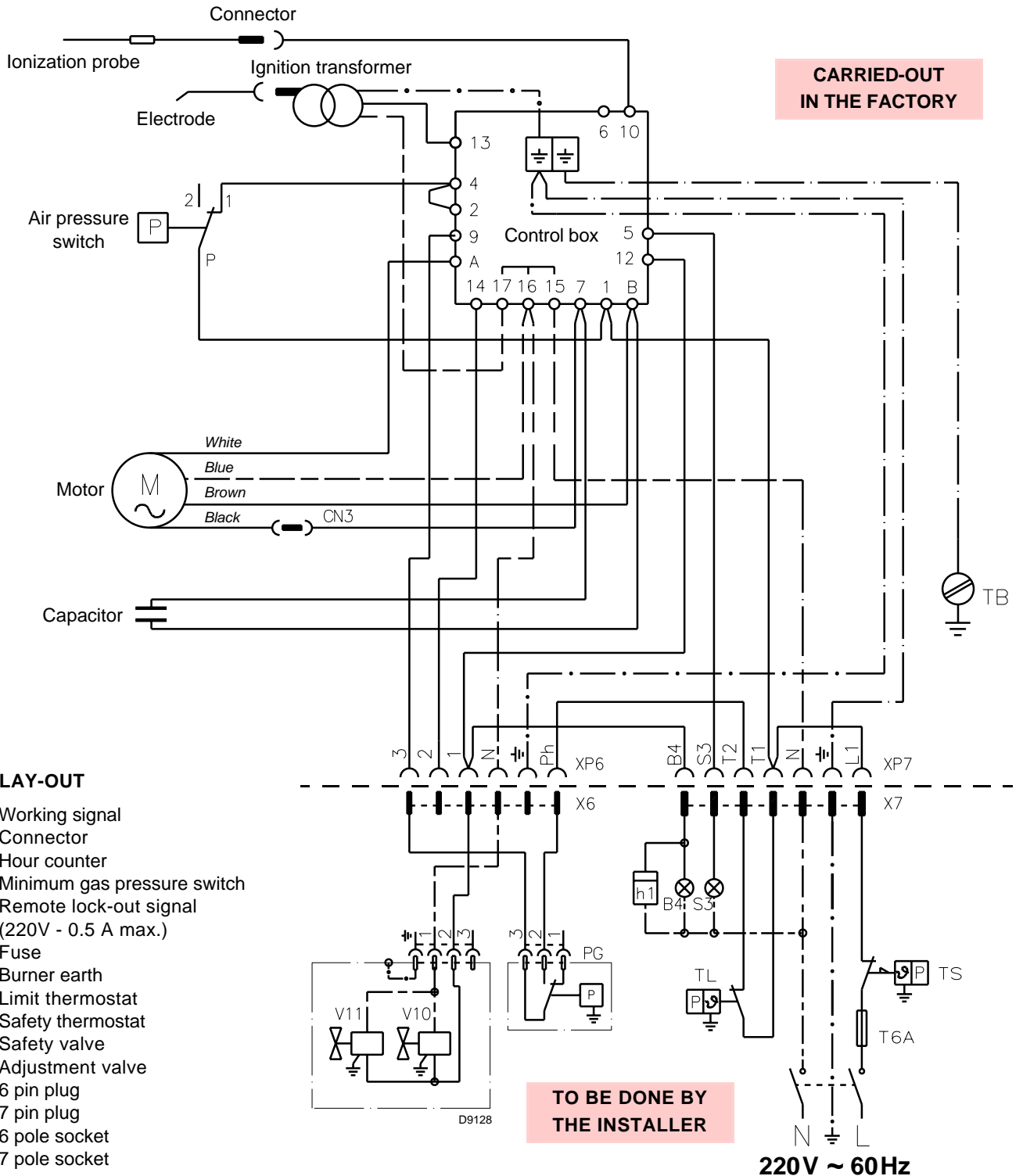
3.4 Electrical wiring



- ▶ Do not swap neutral and phase over, follow the diagram shown carefully and carry out a good earth connection.
- ▶ The section of the conductors must be at least 1mm². (Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- ▶ The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the country.
- ▶ Verify that the burner stops by operating the boiler control thermostats and that the burner locks out by separating the red ionisation probe lead connector.

NOTES

The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up.
The boiler limit thermostat (TL) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch halting the burner at least once every 24 hours must be applied in series to limit thermostat (TL).

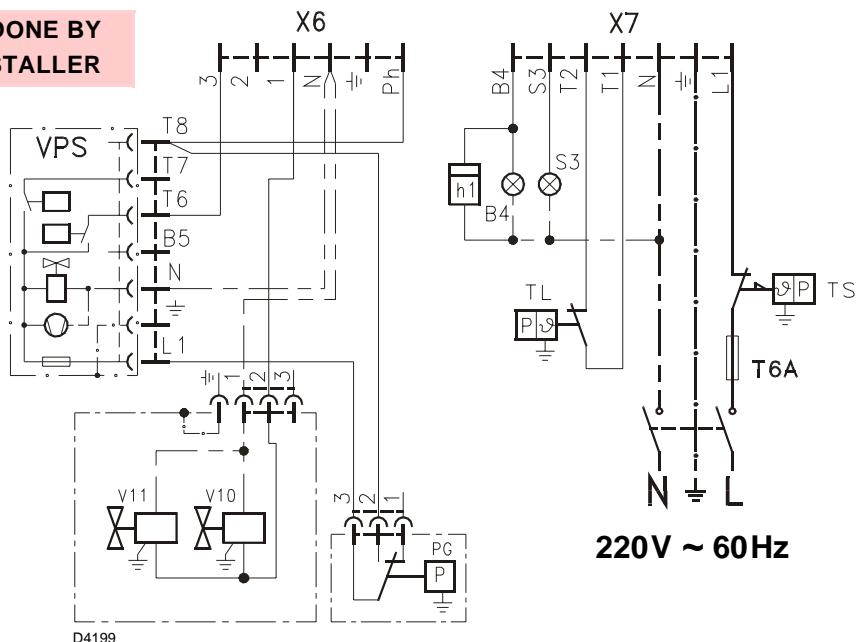


Electrical wiring with gas leak control device (DUNGS VPS 504)

TO BE DONE BY THE INSTALLER

KEY TO LAY-OUT

- X6** – 6 pin plug
- X7** – 7 pin plug
- B4** – Working signal
- h1** – Hour counter
- PG** – Minimum gas pressure switch
- S3** – Remote lock-out signal (220V - 0.5 A max.)
- T6A** – Fuse
- TL** – Limit thermostat
- TS** – Safety thermostat
- V10** – Safety valve
- V11** – Adjustment valve



4 Working

4.1 Combustion head setting

Loose the screw (A) Fig. 9.
 Move the elbow (B) so that the rear plate of the coupling (C) coincides with the set point.
 Tighten the screw (A).

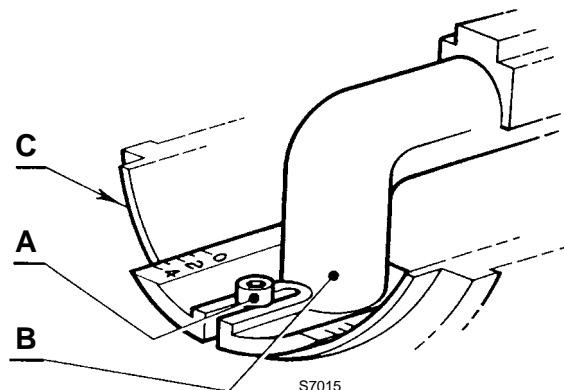


Fig. 9

Example:

The burner is installed on a 81 kW boiler with an efficiency of 90%, the burner input is about 90 kW using the diagram, the combustion set point is 3.
 The diagram (Fig. 10) is to be used only for initial settings, to improve air pressure switch operation or improve combustion, it may be necessary to reduce this setting (*set point toward position 0*).

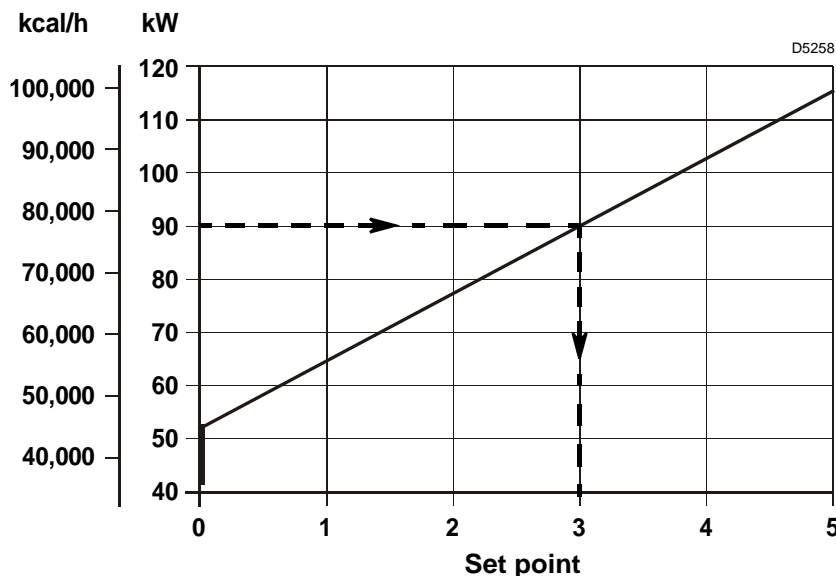


Fig. 10

4.2 Air damper setting

The regulation of the air-rate is made by adjusting the air damper (1) Fig. 11, after loosening the screws (2).

When the optimal regulation is reached, screw tight the screws (2).

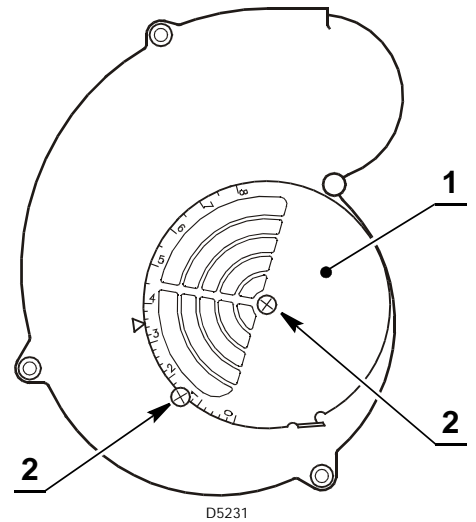


Fig. 11

4.3 Combustion check

CO₂ It is advisable to not exceed 10% of CO₂ (natural gas), in order to avoid the risk that small changes of the adjustments due, for instance, at draught variation, may cause combustion with insufficient air and consequently formation of CO.

CO Not exceeding 100 mg/kWh (93 ppm).

IONIZATION CURRENT

The minimum current necessary for the control box operation is 3 μA.

The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed. However, if you want to measure the ionization current, you must open the connector fitted to the red wire and insert a microammeter.

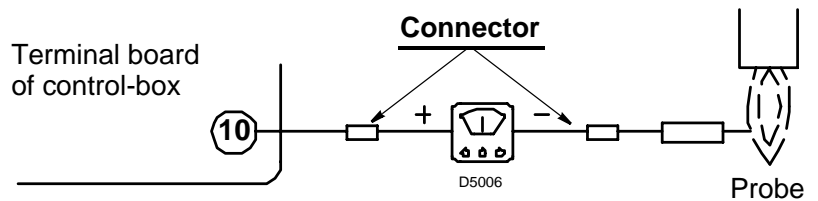


Fig. 12

4.4 Burner start-up cycle

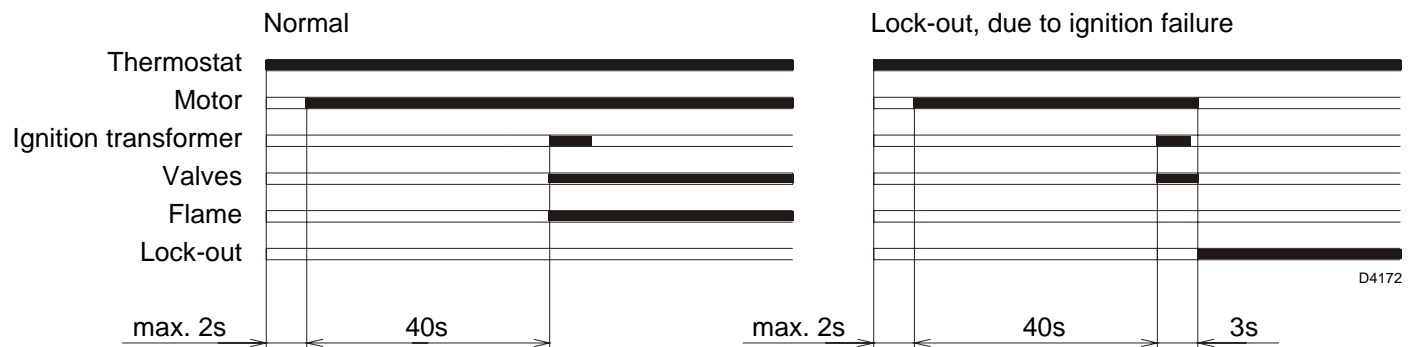


Fig. 13

When flame-failure occurs during working, shut down takes place within one second.

4.5 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	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Index:	○ Off ● Yellow □ Green ▲ Red

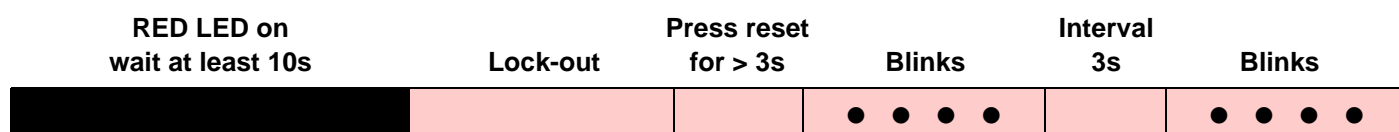
4.6 Resetting the control box and using diagnostics

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 (**lock-out**), and then press the reset button.

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

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



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 lock-out.

To view diagnostics, proceed as follows:

- Hold the button down for more than 3 seconds once the red LED (burner lock-out) remains steadily lit.
A yellow light blinks to tell you the operation is done.
Release the button once the light blinks. The number of times it blinks tells you the cause of the malfunction, indicated in the table below.

SOFTWARE DIAGNOSTICS

Reports the life of the burner 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 lock-out) remains steadily lit.
A yellow light blinks 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 blinks 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 lock-out condition: (LED blinks 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 blinks issued by the control box identifies the possible types of malfunction, which are listed in the table below.

SIGNAL	PROBABLE CAUSE
2 blinks ● ●	The flame does not stabilise at the end of the safety time: <ul style="list-style-type: none"> – faulty ionisation probe; – faulty or soiled gas valves; – neutral/phase exchange; – faulty ignition transformer – poor burner regulation (insufficient gas).
3 blinks ● ● ●	Minimum air pressure switch does not close: <ul style="list-style-type: none"> – make sure VPS trips to produce lockout; – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated; – fan motor does not run; – maximum air pressure switch operating.
4 blinks ● ● ● ●	Min. air pressure switch does not open or light in the chamber before firing: <ul style="list-style-type: none"> – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated.
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	Loss of flame during operations: <ul style="list-style-type: none"> – poor burner regulation (insufficient gas); – faulty or soiled gas valves; – short circuit between ionisation probe and earth.
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Wiring error or internal fault.

5 Maintenance

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

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.

THE BASIC CHECKS ARE:

Leave the burner working without interruption for 10 min., checking the right settings of all the components stated in this manual. Then carry out a combustion check verifying:

- CO₂ (%) content
- Smoke temperature at the chimney
- CO content (ppm).

6 Faults / Solutions

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.

A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (9) Fig. 1.

When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button.

After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.

If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

6.1 Burner starting difficulties

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
2 blinks ● ●	Once the pre-purging phase and safety time have passed, the burner goes into lock-out without the appearance of the flame	The operation solenoid lets little gas through	Increase
		One of the two solenoid valves does not open	Replace
		Gas pressure too low	Increase pressure at governor
		Ignition electrode incorrectly adjusted	Adjust
		Electrode grounded due to broken insulation	Replace
		High voltage cable defective	Replace
		High voltage cable deformed by high temperature	Replace and protect
		Ignition transformer defective	Replace
		Incorrect valve or transformer electrical wiring	Check
		Defective control box	Replace
		A closed valve upline the gas train	Open
		Air in pipework	Bleed air
Gas valves unconnected or with interrupted coil	Check connections or replace coil		

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
3 blinks ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	Air pressure switch in operating position	Adjust or replace
	The burner switches on, but then stops in lockout	Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: Air pressure switch incorrectly adjusted. Pressure switch pressure test point pipe blocked Poorly adjusted head High pressure in the furnace	Adjust or replace Clean Adjust Connect air pressure switch to fan suction line
	Lockout during pre-purging phase	Defective motor control contactor (only three-phase version) Defective electrical motor Motor lockout (defective electrical motor)	Replace Replace Replace
4 blinks ● ● ● ●	The burner switches on, but then stops in lockout	Flame simulation	Replace the control box
	Lockout when burner stops	Permanent flame in the combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box
7 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ●	The burner goes into lockout immediately following the appearance of the flame	The operation solenoid lets little gas through Ionisation probe incorrectly adjusted Insufficient ionisation (less than 5 μ A) Earth probe Burner poorly grounded Phase and neutral connections inverted Defective flame detection circuit	Increase Adjust Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Invert them Replace the control box
	Burner goes into lockout during operation	Probe or ionisation cable grounded	Replace worn parts
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	The burner does not switch on, and the lockout appears	Incorrect electrical wiring	Check
	The burner goes into lockout	Defective control box Presence of electromagnetic disturbances in the thermostat lines	Replace Filter or eliminate

Signal	Problem	Possible cause	Recommended remedy
No blink	The burner does not start	No electrical power supply A limiter or safety control device is open Line fuse blocked Defective control box No gas supply Mains gas pressure insufficient Minimum gas pressure switch fails to close	Close all switches Check connections Adjust or replace Replace Replace Open the manual valves between contactor and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace
	The burner continues to repeat the start-up cycle, without lockout	The gas pressure in the gas mains lies very close to the value to which the minimum gas pressure switch has been set. The sudden drop in pressure after valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the ignition cycle is repeated. And so on.	Reduce the minimum gas pressure switch intervention pressure. Replace the gas filter cartridge.
	Ignition with pulsations	Poorly adjusted head Ignition electrode incorrectly adjusted Incorrectly adjusted fan air damper: too much air Output during ignition phase is too high	Adjust Adjust Adjust Reduce

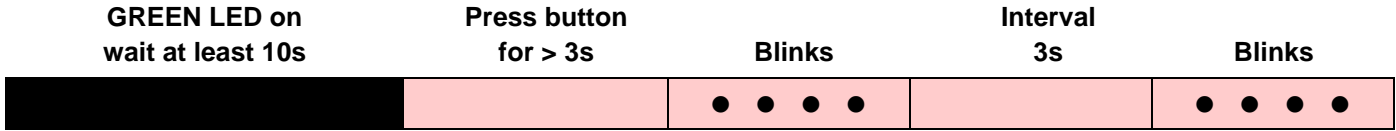
N.B.: If problems still occur after all of the above checks have been made, check the electrical connections on the plug and sockets, the damper and burner motor, gas control wiring ignition transformer and external interlocks, if the burner still fails to function, replace the control box.

6.2 Normal operation / Flame detection time

The control box has a further function to guarantee the correct burner operation (signal: **GREEN LED** permanently on).

To use this function, wait at least ten seconds from the burner ignition and then press the control box button for a minimum of 3 seconds.

After releasing the button, the GREEN LED starts flashing as shown in the figure below.



The blinks of the LED constitute a signal spaced by approximately 3 seconds.

The number of blinks will measure the probe DETECTION TIME since the opening of gas valves, according to the following table:

SIGNAL	FLAME DETECTION TIME
1 blink ●	0.4s
2 blinks ● ●	0.8s
6 blinks ● ● ● ● ● ●	2.8s

This is updated in every burner start-up. Once read, the burner repeats the start-up cycle by briefly pressing the control box button.

WARNING

If the result is > 2s, ignition will be retarded. Check the adjustment of the hydraulic brake of the gas valve, the air damper and the combustion head adjustment.

7 Warnings and safety

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.

The Technical Service Personnel will be glad to give you all the information for a correct matching of this burner to the boiler.

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

The manufacturer accepts no liability within or without the contract for any damage caused to people, animals and property due to installation, adjustment and maintenance errors or to improper use.

7.1 Burner 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.

7.2 Basic safety measures

- Children or inexperienced persons must not use the appliance.
- Under no circumstances must the intake grids, dissipation grids and ventilation vents in the installation room be covered up 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 block or reduce the size of the ventilation vents in the installation room.
- Do not leave containers and inflammable products in the installation room.

Índice

1. Descripción del quemador	2
1.1 Material suministrado	2
1.2 Accesorio	2
2. Técnicos descripción	3
2.1 Datos técnicos	3
2.2 Dimensiones	3
2.3 Campo de trabajo	3
2.4 Correlación entre presión del gas y potencia	4
3. Instalación	4
3.1 Fijación a la caldera	4
3.2 Posicionamiento sonda electrodo	5
3.3 Línea de alimentación del gas	5
3.4 Instalación eléctrica	6
4. Funcionamiento	7
4.1 Regulación cabezal de combustión	7
4.2 Regulación del registro del aire	8
4.3 Control de la combustión	8
4.4 Programa de puesta en marcha	8
4.5 Diagnóstico del programa de puesta en marcha	9
4.6 Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico	9
5. Mantenimiento	11
6. Anomalías / Soluciones	11
6.1 Dificultad de puesta en marcha y sus causas	11
6.2 Funcionamiento normal / Tiempo de detección llama	14
7. Advertencias y seguridad	14
7.1 Identificación quemador	14
7.2 Reglas fundamentales de seguridad	14

1 Descripción del quemador

Quemador de gas de una llama de funcionamiento.

- Nivel de protección del quemador IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- El quemador está homologado para el funcionamiento intermitente según la Normativa EN 676.

- 1 – Registro de aire
- 2 – Tornillos de fijación del registro del aire
- 3 – Conector hembra de 7 contactos para alimentación eléctrica y mandos a distancia
- 4 – Anillo pasacable
- 5 – Tornillo de fijación del envoltorio
- 6 – Presóstato aire
- 7 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 8 – Caja de control
- 9 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 10 – Brida

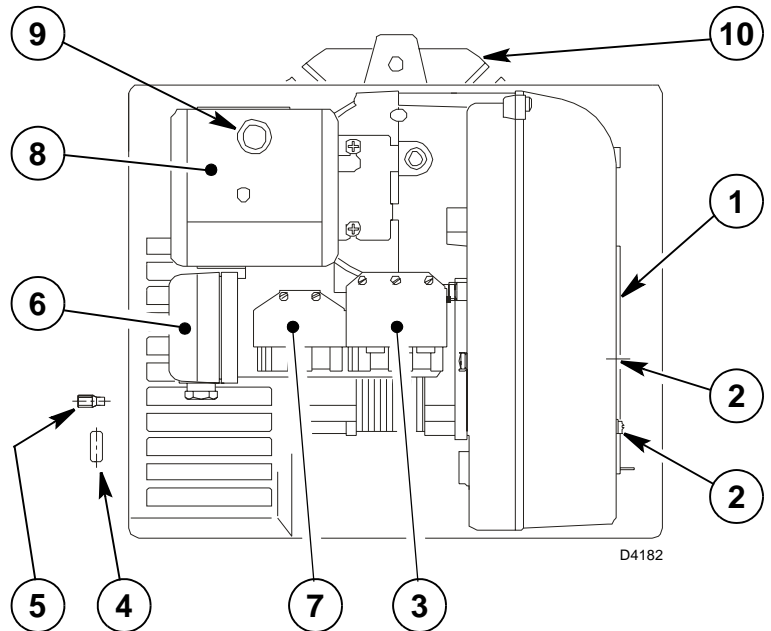


Fig. 1

NOTAS:

- La rampa de gas se puede instalar tanto a la derecha como a la izquierda del quemador.
- El anillo pasacable (4) Fig. 1 y el tornillo para la fijación del envoltorio (5) entregados de serie, se instalan en la misma parte que la rampa de gas.

1.1 Material suministrado

Junta aislante	Nº 1
Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera	Nº 4
Anillo pasacable	Nº 1
Tornillos de fijación envoltorio	Nº 1
Bisagra	Nº 1
Conector macho de 7 contactos	Nº 1

1.2 Accesorio

Kit interface adapter RMG to PC Código 3002719

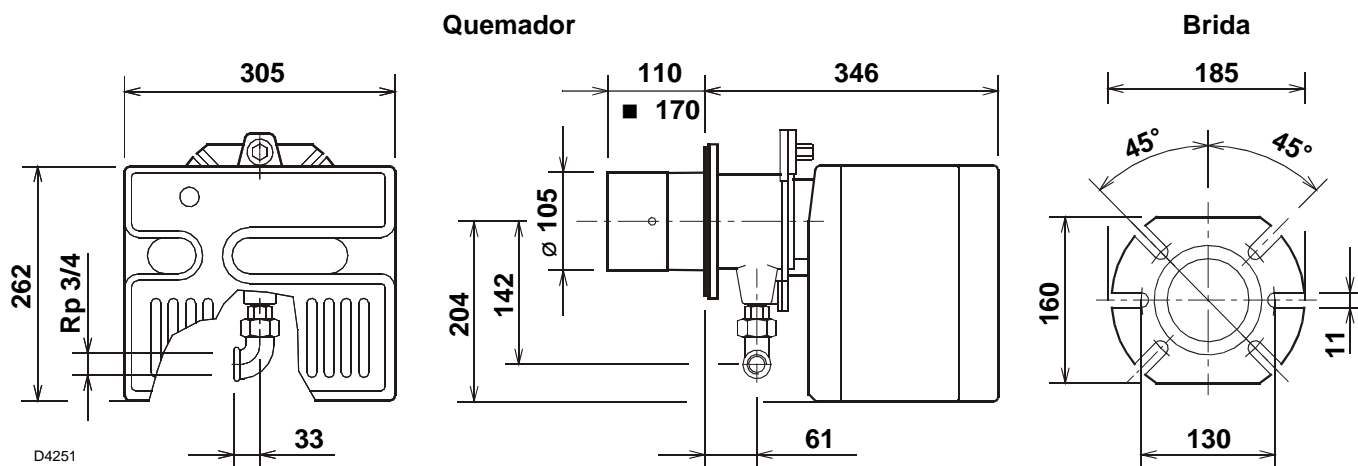
2 Técnicos descripción

2.1 Datos técnicos

Potencia térmica (1)	42 ÷ 116 kW - 36.000 ÷ 100.000 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Presión: mín. 16 mbar - máx. 100 mbar
Alimentación eléctrica	Monofásica, 220V ± 10% ~ 60Hz
Motor	220V / 1,1 A
Condensador	2,5 µF
Transformador de encendido	Primario 220V / 1,25A - Secundario 8 kV / 25 mA
Potencia eléctrica absorbida	0,2 kW

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

2.2 Dimensiones



■ Cabezal de combustión larga que se debe pedir por separado.

Fig. 2

2.3 Campo de trabajo

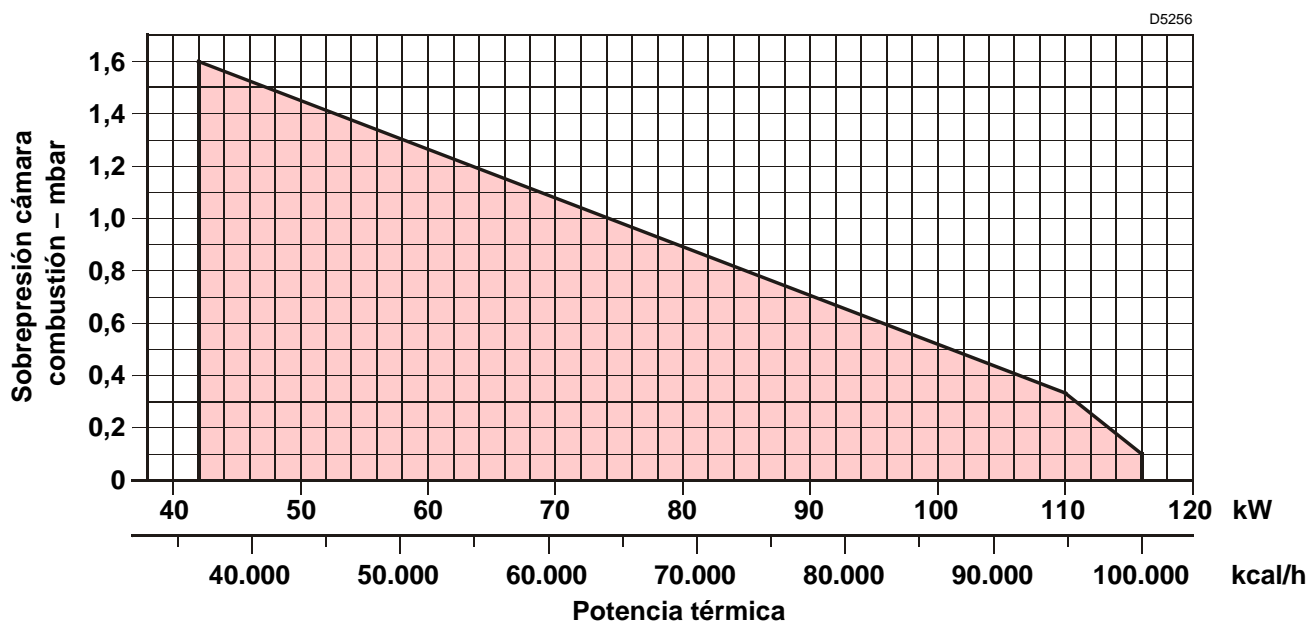


Fig. 3

2.4 Correlación entre presión del gas y potencia

Para obtener la potencia máxima se requieren 5.8 mbar medidos en el manguito con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 - $P_{ci} = 10 \text{ kWh/Nm}^3$ (8.570 kcal/Nm³).

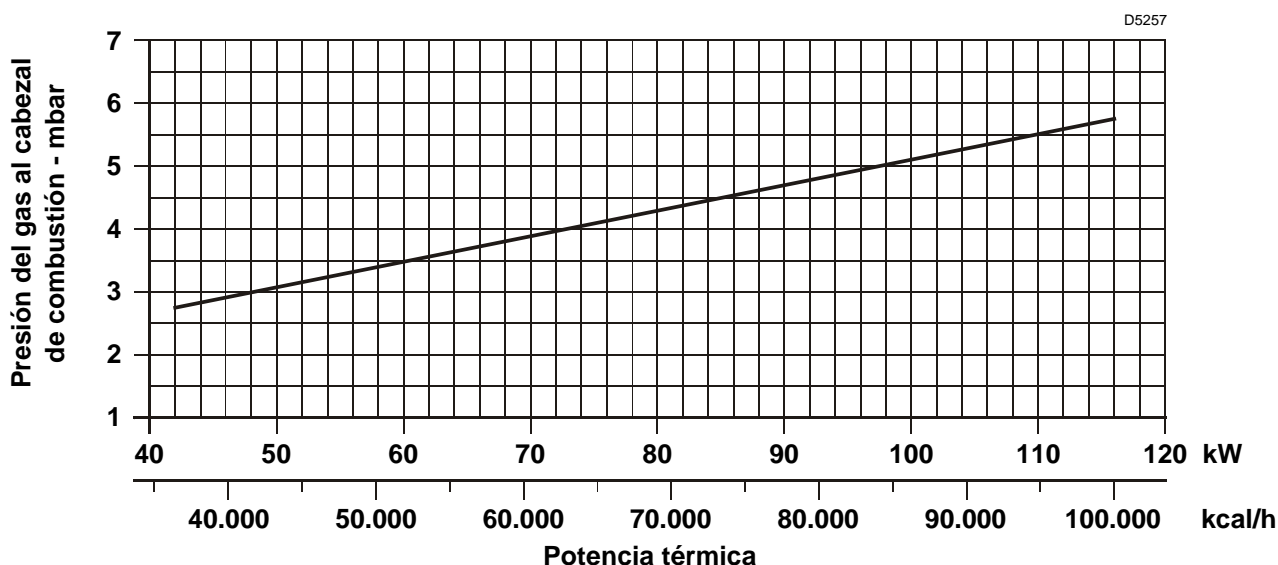


Fig. 4

3 Instalación



ATENCIÓN

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

3.1 Fijación a la caldera

La puerta de la caldera debe tener un grosor **máximo de 90 mm** incluido el revestimiento refractario.

En el caso en que el grosor fuera mayor (**máx. 150 mm**) es necesario utilizar una extensión para la tobera, que se debe pedir por separado.

- Separe el cabezal de combustión del resto del quemador quitando la tuerca (1) y extraiga el grupo **(A)** Fig. 6.
- Fije el grupo **(B)** Fig. 6 a la placa (2) de la caldera, interponiendo la junta aislante (3) suministrada de serie.

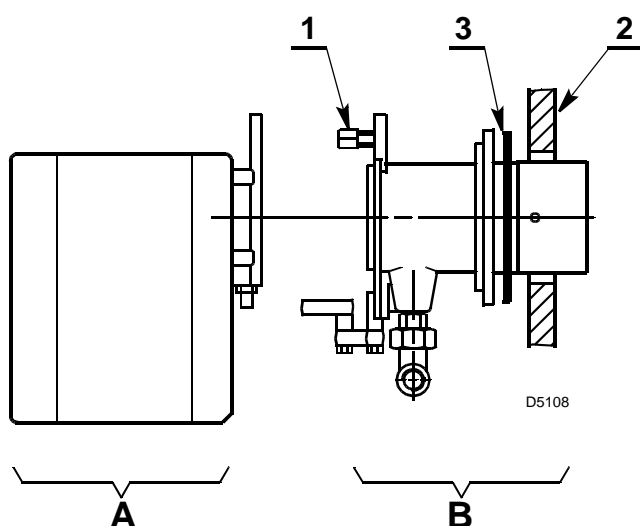


Fig. 6

MONTAJE DE LA BISAGRA

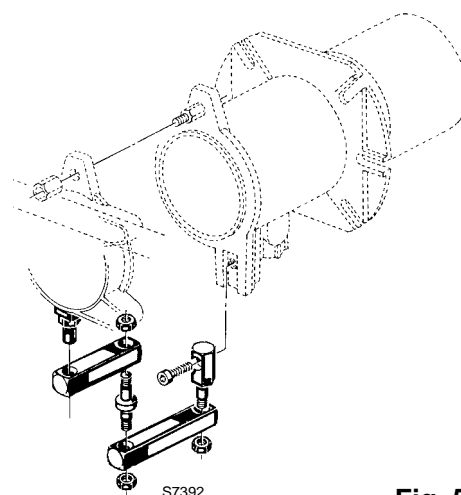


Fig. 5

3.2 Posicionamiento sonda - electrodo

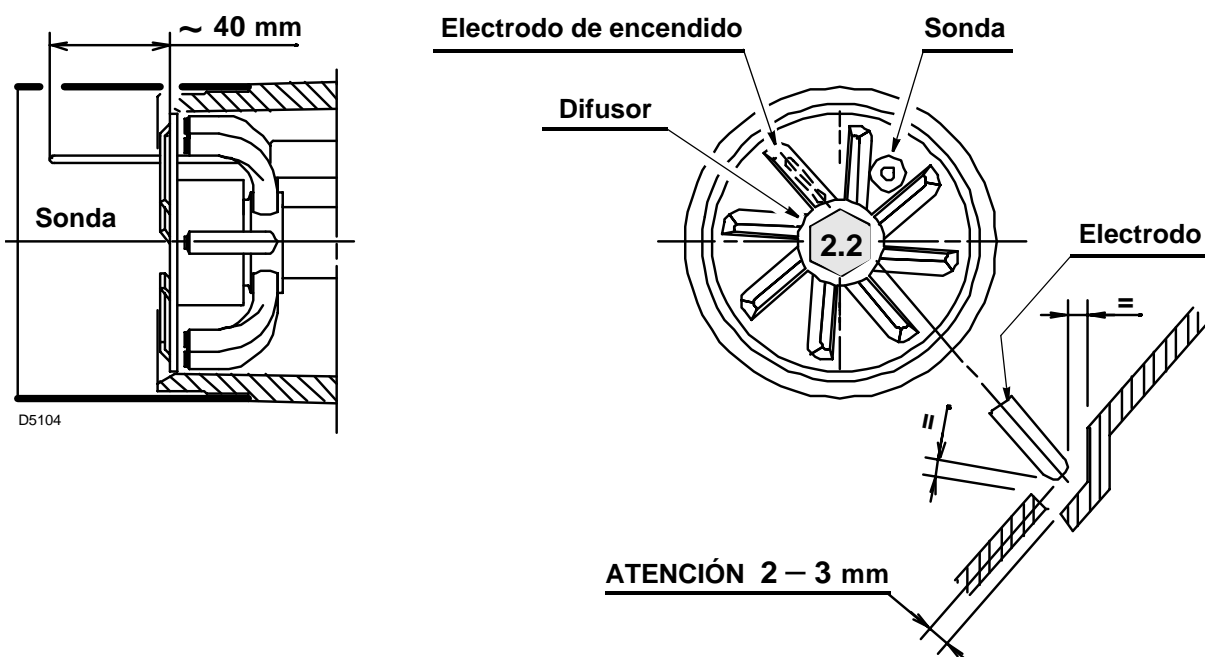
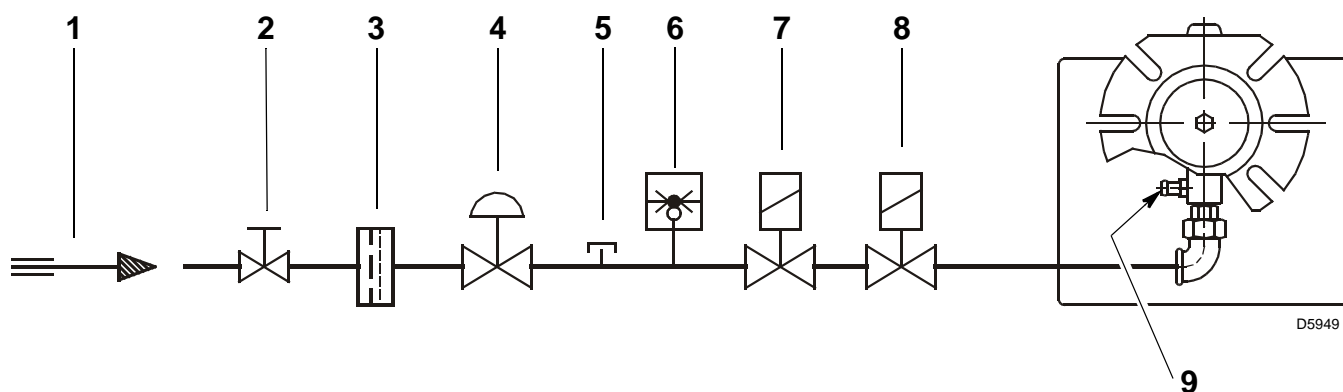


Fig. 7

3.3 Línea de alimentación del gas



- 1 – Entrada de gas
- 2 – Válvula manual
- 3 – Filtro
- 4 – Estabilizador de presión
- 5 – Toma presión
- 6 – Presóstato de gas
- 7 – Electroválvula de seguridad
- 8 – Electroválvula de regulación
- 9 – Toma presión en quemador

Fig. 8

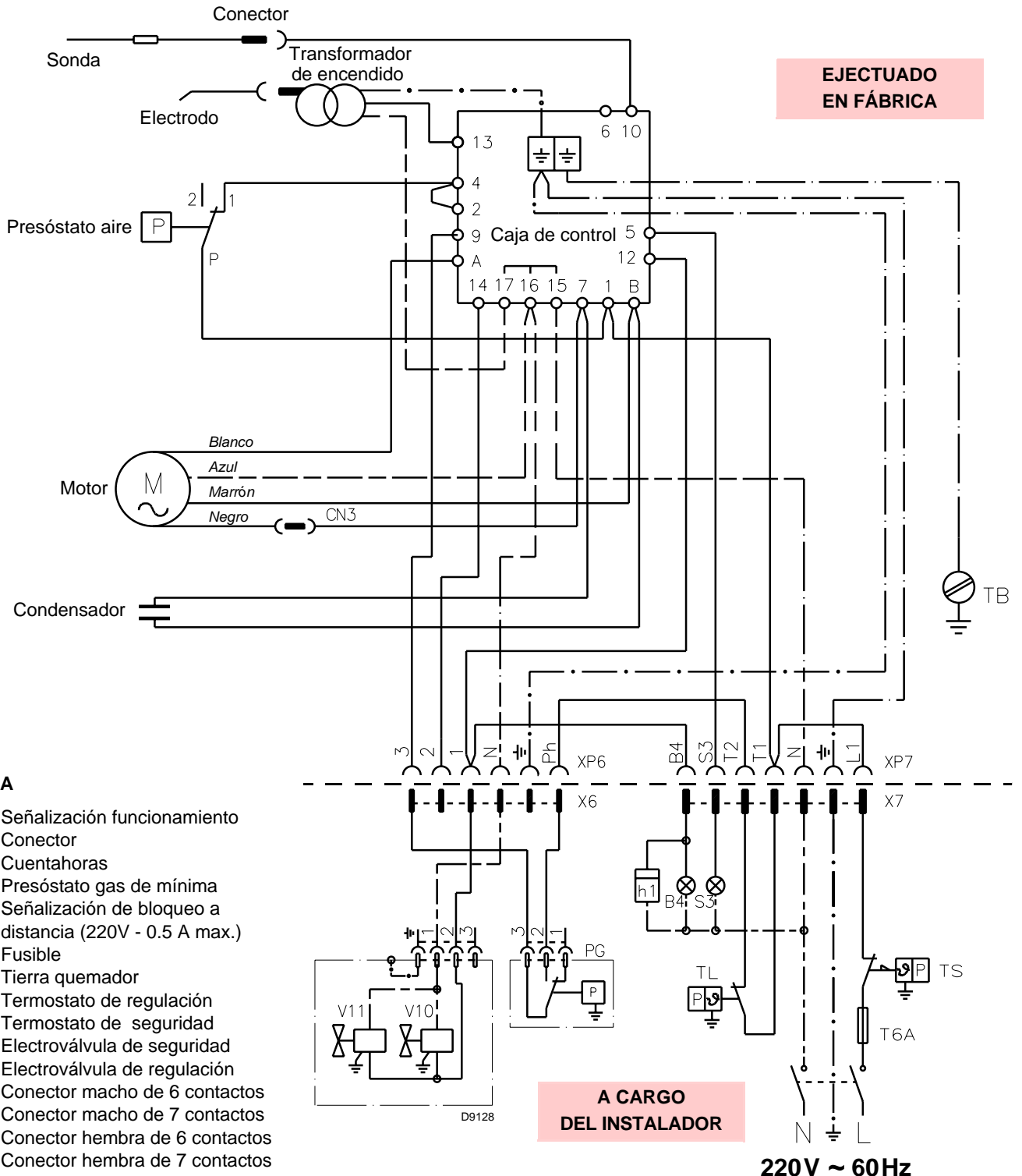
3.4 Instalación eléctrica



- No intercambie el neutro con la fase, respete exactamente el esquema indicado y realice una buena conexión a tierra.
- La sección de los conductores debe ser de 1 mm² mín. (Salvo indicaciones diferentes de las normas y leyes locales).
- Las conexiones eléctricas llevadas a cabo por el instalador deberán respetar las normas vigentes en el país.
- Controle que el quemador se apague abriendo el termostato de la caldera, y controle el bloqueo abriendo el conector conectado en el hilo rojo de la sonda, situado afuera de la caja de control.

NOTAS:

Los quemadores han sido homologados para el funcionamiento intermitente, lo que significa que deben detenerse por lo menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control verifique su propia eficiencia en la puesta en marcha. Normalmente, la parada del quemador es garantizada por el termostato límite (TL) de la caldera. Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.



LEYENDA

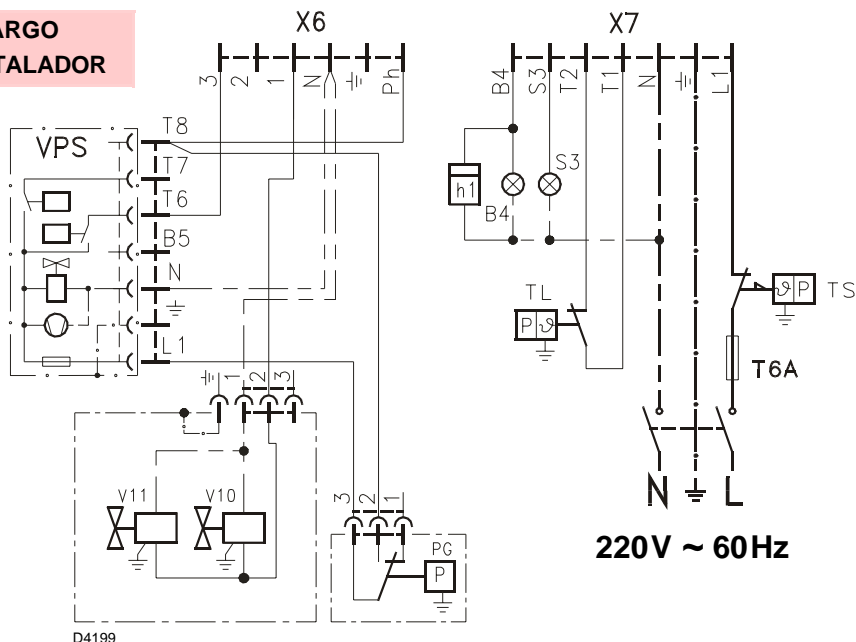
- B4** – Señalización funcionamiento
- CN3** – Conector
- h1** – Cuentahoras
- PG** – Presóstato gas de mínima
- S3** – Señalización de bloqueo a distancia (220V - 0.5 A max.)
- T6A** – Fusible
- TB** – Tierra quemador
- TL** – Termostato de regulación
- TS** – Termostato de seguridad
- V10** – Electroválvula de seguridad
- V11** – Electroválvula de regulación
- X6** – Conector macho de 6 contactos
- X7** – Conector macho de 7 contactos
- XP6** – Conector hembra de 6 contactos
- XP7** – Conector hembra de 7 contactos

Conexiones eléctricas con control estanquidad (DUNGS VPS 504)

A CARGO DEL INSTALADOR

LEYENDA

- X6** - Conector macho de 6 contactos
- X7** - Conector macho de 7 contactos
- B4** - Señalización funcionamiento
- h1** - Cuentahoras
- PG** - Presóstato gas de mínima
- S3** - Señalización de bloqueo a distancia (220V - 0.5 A max.)
- T6A** - Fusible
- TL** - Termostato de regulación
- TS** - Termostato de seguridad
- V10** - Electroválvula de seguridad
- V11** - Electroválvula de regulación



4 Funcionamiento

4.1 Regulación cabezal de combustión

Afloje los tornillos (A) Fig. 9. Desplace el codo (B) de manera que el plano trasero del manguito (C) coincida con la marca deseada. Apriete los tornillos (A).

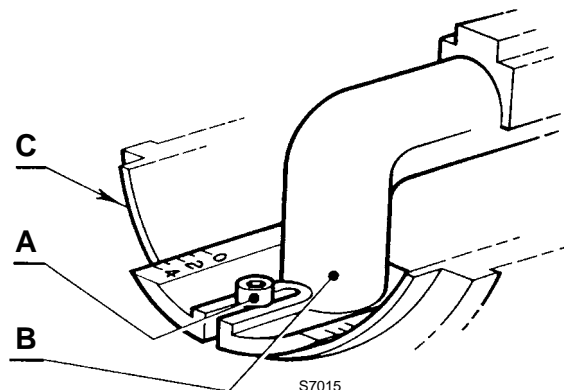


Fig. 9

Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 81 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 90 kW. En el diagrama se puede observar que para esta potencia, la regulación se debe efectuar en la marca 3. El diagrama (Fig. 10) es sólo indicativo y se debe emplear para una primera regulación. Para garantizar un funcionamiento correcto del presóstato de aire podría ser necesario disminuir la abertura del cabezal de combustión (marca hacia la pos. 0).

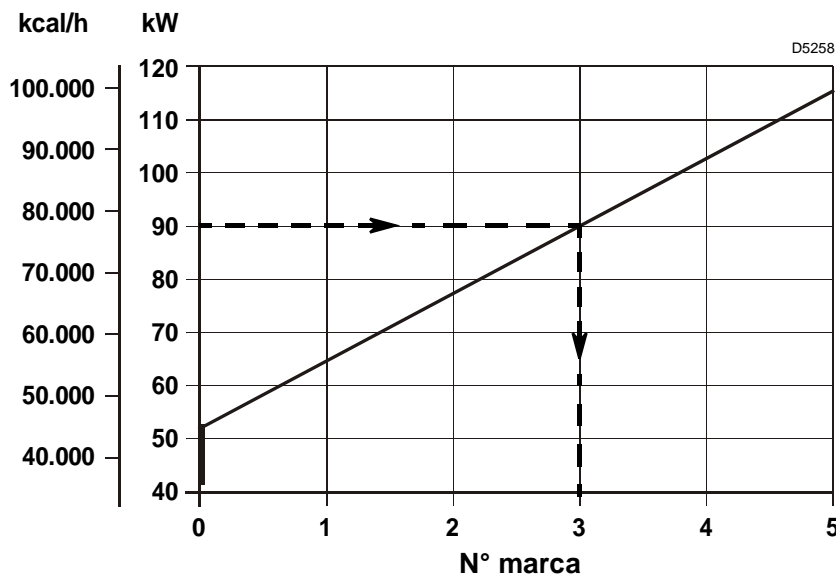


Fig. 10

4.2 Regulación del registro del aire

El caudal de aire se regula actuando sobre el registro del aire (1) Fig. 11, tras aflojar los tornillos (2).

Una vez alcanzada la regulación ideal, enroscar completamente los tornillos (2).

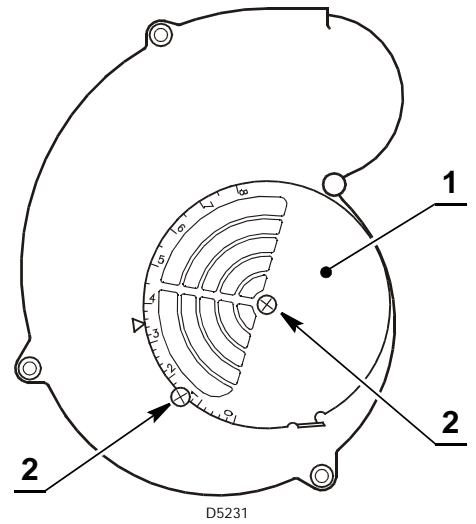


Fig. 11

4.3 Control de la combustión

CO₂ Se aconseja no pasar del 10% de CO₂ (*gas natural*) para evitar el riesgo de que un ligero desarreglo (ejemplo: variación de tiro) provoque una combustión con defecto de aire y, por consiguiente, formación de CO.

CO No debe pasar de 100 mg/kWh (93 ppm).

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La intensidad mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 3 μA.

El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, abra el conector situado en el cable rojo de la sonda y acople un microamperímetro.

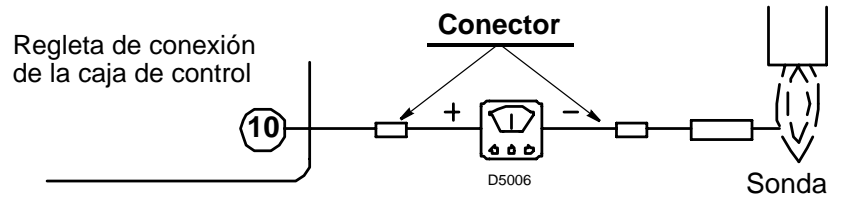


Fig. 12

4.4 Programa de puesta en marcha

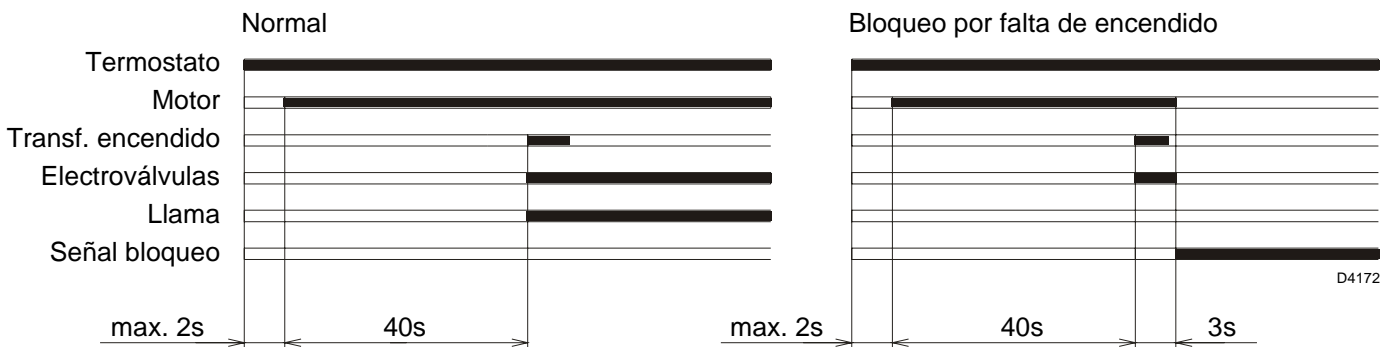


Fig. 13

Si está en funcionamiento, la llama se apaga y el quemador se bloquea antes de 1 segundo.

4.5 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	Colour code
Preventilación	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Etapa de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funcionamiento con llama ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Funcionamiento con señal de llama débil	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Alimentación eléctrica inferior que ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Bloqueo	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luz extraña	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Leyenda:	○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo

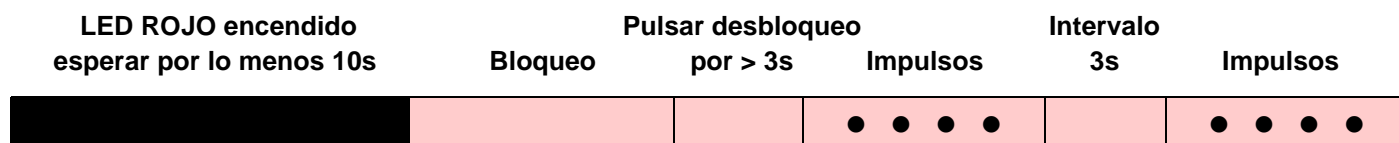
4.6 Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico

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

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

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

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



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

DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

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

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

DIAGNÓSTICO VISUAL

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

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

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

DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Identifica 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 siguiente tabla.

SEÑAL	CAUSA PROBABLE
2 impulsos ● ●	No se detecta una señal estable de llama en el tiempo de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> – avería en la sonda de ionización; – avería en la válvula del gas; – inversión fase/neutro; – transformador de encendido averiado; – quemador no regulado (gas insuficiente).
3 impulsos ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no cierra: <ul style="list-style-type: none"> – controle si se activo el bloqueo VPS; – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado; – el motor de la turbina no funciona; – accionamiento del presóstato de aire de presión máxima.
4 impulsos ● ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no conmuta, o hay luz presente en la cámara antes del encendido: <ul style="list-style-type: none"> – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado.
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparece la llama durante el funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> – quemador no regulado (gas insuficiente); – avería de la válvula del gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Error de conexión o avería interna.

5 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 es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustibles excesivos y, por tanto, la emisión de agentes contaminantes.

Antes de efectuar una operación de limpieza o control, cortar la alimentación eléctrica accionando el interruptor general.

LAS OPERACIONES ESENCIALES A EFECTUAR SON:

Deje funcionar el quemador al máximo durante 10 minutos, controle la correcta regulación de los parámetros indicados en este manual. Luego, efectuar un análisis de la combustión comprobando:

- Porcentaje de CO₂
- Temperatura de humos en chimenea
- Contenido de CO (ppm).

6 Anomalías / Soluciones

En la siguiente lista se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador.

En la mayoría de los casos una anomalía provoca el encendido de la señal del botón de rearme de la caja de control (9) Fig. 1.

Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de pulsar este botón; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, de todas maneras, sin ningún peligro.

En caso contrario, si persiste el bloqueo, se debe consultar la tabla siguiente.

6.1 Dificultad de puesta en marcha y sus causas

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
2 impulsos ● ●	Superada la pre-ventilación y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea sin aparecer la llama	La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas Una de las dos electroválvulas no se abre. Presión gas demasiado baja Electrodo de encendido mal regulado Electrodo a masa para aislante roto Cable de alta tensión defectuoso Cable de alta tensión deformado por la alta temperatura Transformador de encendido defectuoso Conexiones eléctricas válvulas o transformador de encendido incorrectas Caja de control defectuosa Una válvula antes de la rampa de gas, cerrada Aire en las tuberías Válvulas de gas no conectadas o con bobina interrumpida	Aumentarlo Sustituirlas Aumentarla en el regulador Regularlo Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo y protegerlo Sustituirlo Comprobarlas Sustituirla Abrirla Purgarlo Verificar las conexiones o sustituir bobina

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
3 impulsos ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	Presostato aire en posición de funcionamiento	Regularlo o sustituirlo
	El quemador arranca y luego se bloquea	- El presostato aire no conmuta por presión aire insuficiente: Presostato de aire mal regulado Tubo toma presión del presostato obstruido Cabezal mal regulado Alta depresión en el hogar	Regularlo o sustituirlo Limpiarlo Regularlo Conectar presostato aire a la aspiración ventilador
	Bloqueo durante la pre-ventilación	Contactador mando motor defectuoso (sólo versión trifásica) Motor eléctrico defectuoso Bloqueo motor (sólo versión trifásica)	Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo
4 impulsos ● ● ● ●	El quemador arranca y luego se bloquea	Simulación de llama	Sustituir la caja de control
	Bloqueo al pararse del quemador	Hay llama en el cabezal de combustión o simulación de llama	Eliminar permanencia de llama o sustituir caja de control
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	El quemador se bloquea al aparecer la llama	La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas Sonda de ionización mal regulada Ionización insuficiente (inferior a 5 A) Sonda a masa Insuficiente puesta a tierra del quemador Fase y neutro invertidos Avería del circuito de detección llama	Aumentarlo Regularla Controlar posición sonda Separarla o sustituir cable Revisar la puesta a tierra Invertir Sustituir la caja de control
	En funcionamiento, el quemador se bloquea	Sonda o cable ionización a masa	Sustituir la(s) pieza(s) deteriorada(s)
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobarlas
	El quemador se bloquea	Caja de control defectuosa Presencia de perturbaciones electromagnéticas en las líneas de termostatos	Sustituirla Filtrarlas o eliminarlas

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
Ningún impulso	El quemador no arranca	<p>Falta tensión eléctrica</p> <p>Un telemando de límite o de seguridad abierto</p> <p>Fusible de línea fundido</p> <p>Caja de control defectuosa</p> <p>Falta de gas</p> <p>Presión gas en red insuficiente</p> <p>El presostato gas de mínima no cierra</p>	<p>Cerrar interruptores; comprobar conexiones</p> <p>Regularlo o sustituirlo</p> <p>Sustituirlo</p> <p>Sustituirla</p> <p>Abrir válvulas manuales entre contador y rampa</p> <p>Contacte con la COMPAÑÍA DE GAS</p> <p>Regularlo o sustituirlo</p>
	El quemador repite el ciclo de arranque sin bloquearse	<p>La presión del gas en red es cercana al valor con el cual se ha regulado el presostato gas de mín.</p> <p>La disminución repentina de presión que sigue a la apertura de la válvula, provoca la apertura temporánea del presostato, inmediatamente la válvula se cierra y se detiene el quemador.</p> <p>La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y hace que se repita el ciclo de arranque. Y así sucesivamente.</p>	<p>Reducir la presión de intervención del presostato gas de mínima. Sustituir el cartucho del filtro gas.</p>
	Encendidos con pulsaciones	<p>Cabezal mal regulado</p> <p>Electrodo de encendido mal regulado</p> <p>Registro ventilador mal regulado, demasiado aire</p> <p>Potencia de encendido demasiado elevada</p>	<p>Regular</p> <p>Regularlo</p> <p>Regularlo</p> <p>Reducirla</p>

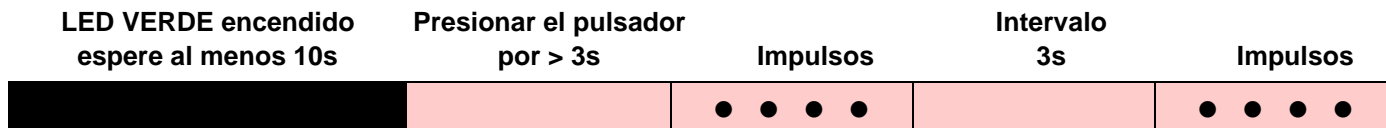
N.B.: Si sigue teniendo problemas de encendido, incluso después de haber efectuado los trabajos antedichos, antes de sustituir la caja de control, controle que no haya cortocircuitos en las líneas del motor, electroválvulas gas, transformador de encendido y en las señales exteriores.

6.2 Funcionamiento normal / Tiempo de detección llama

La caja de control tiene una función ulterior mediante la que es posible asegurarse del correcto funcionamiento del quemador (señal: **LED VERDE** permanentemente encendido).

Para utilizar tal función, hay que esperar al menos 10 segundos desde el instante de encendido del quemador y presionar el pulsador de la caja de control durante un tiempo mínimo de 3 segundos.

Después de haber soltado el pulsador, el LED VERDE comenzará a parpadear, como ilustra la siguiente imagen.



Los impulsos del LED aparecen con intervalos de aproximadamente 3 segundos.

El número de impulsos determinará el TIEMPO DE DETECCIÓN de la sonda desde la apertura de las válvulas gas, según la siguiente tabla:

SEÑAL	TIEMPO DE DETECCIÓN LLAMA
1 impulso ●	0.4s
2 impulsos ● ●	0.8s
6 impulsos ● ● ● ● ● ●	2.8s

A cada arranque del quemador, se actualiza este dato. Una vez realizada la lectura, apretando brevemente el pulsador de la caja de control, el quemador repite el ciclo de arranque.

ATENCIÓN

Si resulta un tiempo > 2 s se tiene el encendido retrasado. Controle la regulación del freno hidráulico en la válvula gas y la regulación registro de aire y cabezal de combustión.

7 Advertencias y seguridad

Con el fin de garantizar una combustión con las mínimas emisiones contaminantes, las dimensiones y el tipo de cámara de combustión del generador de calor deben de ser adecuados.

Por tanto se aconseja consultar al Departamento Técnico si el quemador va acoplado a una caldera no normalizada. La organización comercial dispone de una amplia red de delegaciones y de servicios de asistencia técnica cuyo personal participa en cursos de formación en los diversos Centros de Formación.

Este quemador debe ser destinado solamente al uso para el que ha estado expresamente fabricado.

Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del constructor por daños causados a personas, animales o cosas, por error de la instalación, de regulación, de mantenimiento y de uso impropio.

7.1 Identificación del quemador

La placa de características del producto informa del número de fabricación, modelo y los principales datos técnicos y prestaciones. La pérdida o falta de la placa de características no permite con seguridad la identificación del producto y resulta dificultoso y/o peligroso cualquier operación de instalación o de mantenimiento.

7.2 Reglas fundamentales de seguridad

- Está prohibido la manipulación del aparato por personal inexperto.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, cartones u otros materiales la rejilla de aspiración o de disipación y las aberturas de ventilación del local donde se ha instalado el aparato.
- Está prohibido cualquier tentativa de reparación del aparato de parte de personal no autorizado.
- Es peligroso el tirar o torcer los cables eléctricos.
- Está prohibido cualquier operación de limpieza sin antes desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica.
- No efectuar la limpieza del quemador ni de ninguno de sus componentes con sustancias inflamables (gasolina, alcohol, etc). La limpieza de la envolvente debe efectuarse solamente con agua jabonosa.
- No apoyar objetos sobre el quemador.
- No tapar o reducir la sección de entrada del aire de ventilación del local donde va instalado el generador.
- No permitir contenedores con sustancias inflamables en el local donde se ha instalado el aparato.

RIELLO

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