

EN

Instructions  
for use

SP

Manual de  
instrucciones

FR

Notice  
d'instructions

TR

Kullanım  
kılavuzu

РУС

Инструкция по  
эксплуатации

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

# TBG 35 TBG 35 P

- ONE STAGE/TWO STAGE NATURAL GAS BURNERS
- QUEMADORES DE GAS MONOESTADIO / BIESTADIO
- BRULEURS A GAZ A UN/DEUX ETAGES
- TEK AŞAMALI / İKİ AŞAMALI GAZ BRÜLÖRÜ
- ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ/ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

CE

ORIGINAL INSTRUCTIONS ARE (IT)  
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)  
ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)  
ORIJINAL KULLANIM KILAVUZU (IT)  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (IT)

0006081426\_201003



- Before using the burner for the first time please carefully read the chapter “WARNINGS NOTES FOR THE USER : HOW TO USE THE BURNER SAFELY” in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product. The works on the burner and on the esystem have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

### Declaration of Conformity

We declare that our products

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...; IBR...; IB...**  
 (Variant: ... LX, for low NOx emissions)

Description:

forced air burners of liquid, gaseous and mixed fuels for residential and industrial use meet the minimum requirements of the European Directives:

- 90/396/CEE .....(D.A.G.)
- 89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)
- 73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)
- 2006/42/CEE .....(D.M.)

and conform to European Standards:

- UNI EN 676:2008 (gas and combination, gas side)
- UNI EN 267:2002 (diesel and combination, diesel side)

These products are therefore marked:



04/01/2010

Dr. Riccardo Fava  
 Managing Director / CEO

<b>Important / note</b>	<b>Information</b>	<b>Warning / Danger</b>
-------------------------	--------------------	-------------------------

#### INDEX

	PAGE
- Warning notes for the user.....	2
- Technical specifications .....	4
- Assembling the gas train - Application of the burner to the boiler .....	7
- Wiring diagram - Descriptions of operations.....	9
- Gas burner control devices.....	11
- Starting up and regulation .....	12
- Combustion head air adjustment .....	14
- Adjusting air regulation motor .....	15
- Maintenance - Use of the burner .....	16
- Two stage gas burner - Assembly instructions reductions for L.P.G.....	17
- Problem - Cause - Solution.....	18
- Electric diagrams .....	93



## WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

### FOREWORD

These warning notes are aimed at ensuring the safe use of the components of heating systems for civil use and the production of hot water. They indicate how to act to avoid the essential safety of the components being compromised by incorrect or erroneous installation and by improper or unreasonable use. The warning notes provided in this guide also seek to make the consumer more aware of safety problems in general, using necessarily technical but easily understood language. The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

### GENERAL WARNING NOTES

- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user. Carefully read the warnings in the booklet as they contain important information regarding safe installation, use and maintenance. Keep the booklet to hand for consultation when needed.
- Equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians. By the term 'qualified technicians' is meant persons that are competent in the field of heating components for civil use and for the production of hot water and, in particular, assistance centres authorised by the manufacturer. Incorrect installation may cause damage or injury to persons, animals or things. The manufacturer will not in such cases be liable.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packaging materials (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene, etc.) must not be left within reach of children as they may be dangerous to them. They should also be collected and disposed on in suitably prepared places so that they do no pollute the environment.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, switch off the equipment at the mains supply, using the system's switch or shut-off systems.
- If there is any fault or if the equipment is not working properly, deactivate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/ or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

### BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.
- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:
  - a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.
  - b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.
  - c) Render harmless any potentially dangerous parts.

### Special warning notes

- Check that the person who carried out the installation of the burner fixed it securely to the heat generator so that the flame is generated inside the combustion chamber of the generator itself.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:
  - a) Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
  - b) Adjust the combustion air flow to obtain combustion yield of at least the minimum set by current regulations.
  - c) Carry out a check on combustion to ensure the production of noxious or polluting unburnt gases does not exceed limits permitted by current regulations.
  - d) Check the adjustment and safety devices are working properly.
  - e) Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.
  - f) Check at the end of the adjustments that all the adjustment devices mechanical securing systems are properly tightened.
  - g) Make sure that the use and maintenance manual for the burner is in the boiler room.
- If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset but call a qualified technicians to sort out the problem.
- The running and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.



## WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

### ELECTRICAL SUPPLY

- The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient ground connection carried out in accordance with current safety regulations. It is necessary to check this essential safety requirement. If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technicians, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- Have qualified technicians check that the wiring is suitable for the maximum power absorption of the equipment, as indicated in the technical plate, making sure in particular that the diameter of cables is sufficient for the equipment's power absorption.
- Adapters, multiple plugs and extension cables may not be used for the equipment's power supply.
- An omnipolar switch in accordance with current safety regulations is required for the mains supply connection.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. If the ionisation current has control with neutral not to ground it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:
  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet
  - do not pull on electrical cables
  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.
  - do not allow the equipment to be used by children or inexperienced persons.
- The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable gets damaged, switch off the equipment, and call only on qualified technicians for its replacement.
- If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).

### GAS, LIGHT OIL, OR OTHER FUEL SUPPLIES

#### General warning notes

- Installation of the burner must be carried out by qualified technicians and in compliance with current law and regulations, since incorrect installation may cause damage to person, animals or things, for which damage the manufacturer shall not can be held responsible.
- Before installation it is advisable to carry out careful internal cleaning of all tubing for the fuel feed system to remove any residues that could jeopardise the proper working of the burner.
- For first start up of the equipment have qualified technicians carry out the following checks:
- If you decide not to use the burner for a while, close the tap or taps that supply the fuel.

#### Special warning notes when using gas

- Have qualified technicians check the following:
  - a) that the feed line and the train comply with current law and regulations.
  - b) that all the gas connections are properly sealed.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas tap.
- If the user of is away for some time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:
  - a) do not use any electrical switches, the telephone or any other object that could produce a spark;
  - b) immediately open doors and windows to create a current of air that will purify the room;
  - c) close the gas taps;
  - d) ask for the help of qualified technicians.
- Do not block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

### FLUES FOR HIGH EFFICIENCY BOILERS AND SIMILAR

It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion products in these permits temperatures to fall even below the condensation point. In a flue that works with condensation there is soot at the point the exhaust reaches the atmosphere when burning light oil or heavy oil or the presence of condensate water along the flue itself when gas is being burnt (methane, LPG, etc.). Flues connected to high efficiency boilers and similar must therefore be of a size (section and heat insulation) for the specific use to avoid such problems as those described above.

TECHNICAL SPECIFICATIONS			TBG 35	TBG 35P
THERMIC CAPACITY	MAX	kW	410	
	MIN	kW	80	
OPERATION			One stage	Two stages
NOx EMISSION			mg/kWh < 80 (Classe III secondo EN 676)	
FAN MOTOR			kW	
			0,37	
			r.p.m.	
			2760	
ABSORBED ELECTRICAL POWER*			kW	0,54   0,56
IGNITION TRANSFORMER			26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
POWER SUPPLY VOLTAGE			1N ~ 230 V ±10% - 50 Hz	
PROTECTION RATING			IP 40	
FLAME DETECTOR			IONIZATION PROBE	
NOISE**			dBa	76
WEIGHT			kg	40
Methane Gas (G 20)				
FLOW RATE	MAX	m³/h	41,23	
	MIN	m³/h	8,05	
PRESSURE			MAX	mbar
			360	

\*) Total absorption at start with ignition transformer on.

\*\*) Noise levels measured by the manufacturer in the laboratory with burner running on test boiler, at maximum nominal thermal output.

STANDARD ACCESSORIES			TBG 35	TBG 35P
BURNER COUPLING FLANGE			2	2
INSULATING GASKET			1	1
STUD BOLTS			N° 4 M 12	N° 4 M 12
HEXAGONAL NUTS			N° 4 M 12	N° 4 M 12
FLAT WASHERS			N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

## CONSTRUCTION CHARACTERISTICS TBG 35

The burner consists of the following parts:

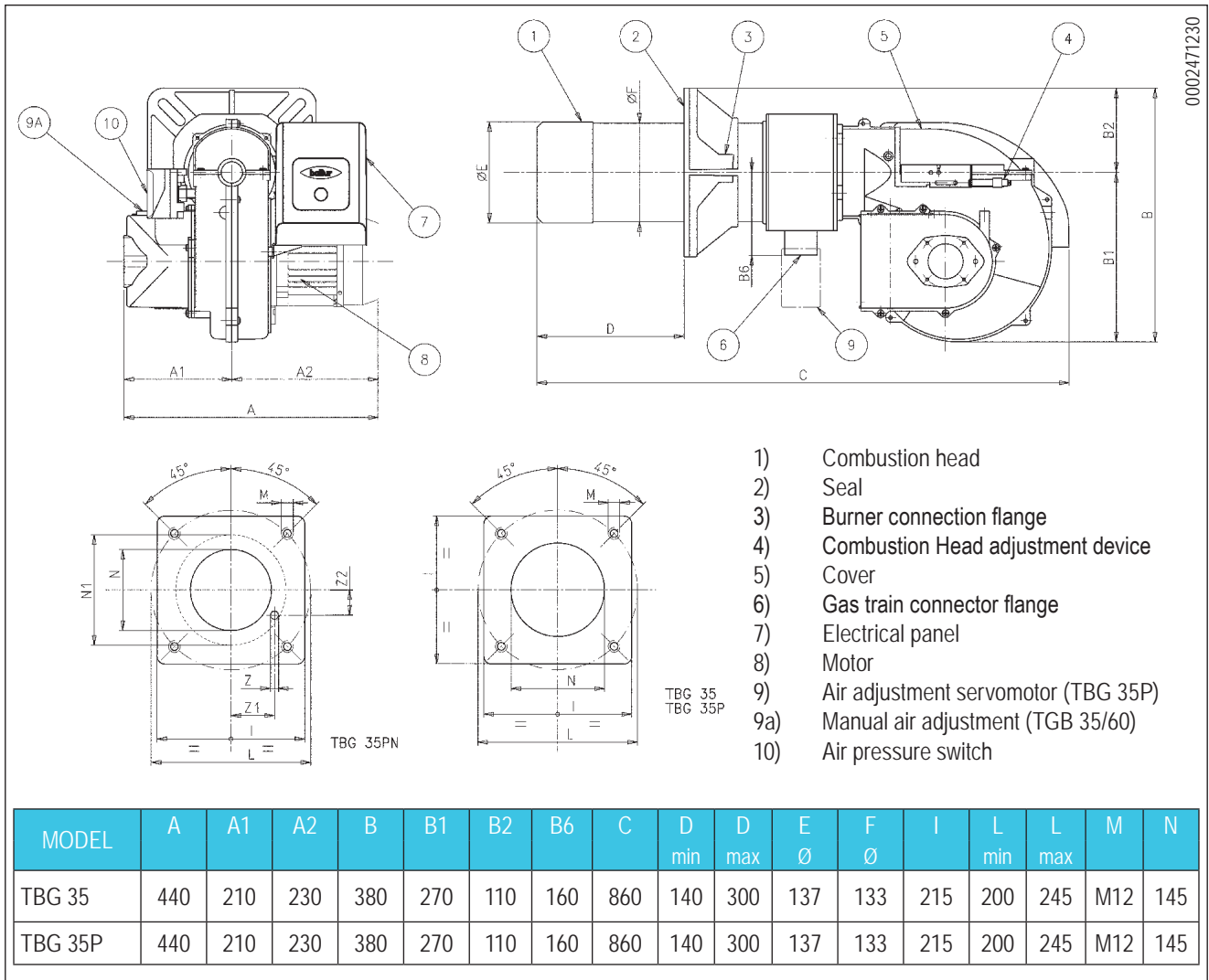
- Air intake with butterfly gate for the regulation of the air combustion flow rate.
- Mounting flange to the sliding generator, to adapt the protuberance of the head to various types of heating generators.
- Air pressure switch to ensure the presence of combustion air.
- Gas train complete with security valve and electromagnetic functioning, minimum pressure switch, pressure regulator and gas filter.
- Flame detection by ionisation electrode.
- Automatic command equipment and burner control according to European regulation EN298.
- Connection to gas train with fail safe connectors.
- 7 pole plugs for the electricity and thermostat supply of the burner.
- Preparation for the microammeter connection to the ionisation cable.
- Electrical protection rating IP40.

## CONSTRUCTION CHARACTERISTICS TBG 35P

The burner consists of the following parts:

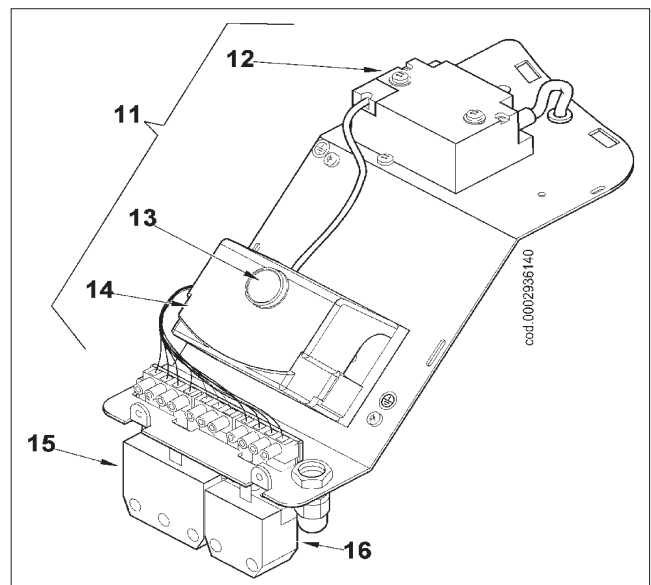
- Air intake with butterfly gate for the regulation of the air combustion flow rate.
- Mounting flange to the sliding generator, to adapt the protuberance of the head to various types of heating generators.
- Air pressure switch to ensure the presence of combustion air.
- Adjustment of air intake for the first and second stage by means of electric servomotor.
- Gas train complete with security valve and one stage functioning, and electromagnetic functioning, minimum pressure switch, pressure regulator and gas filter.
- Flame detection by ionisation electrode.
- Automatic command equipment and burner control according to European regulation EN298.
- Connection to gas train with fail safe connectors.
- 7 pole plugs for the electricity and thermostat supply of the burner, 4 pole plug for the command of the second stage of functioning.
- Preparation for the microammeter connection to the ionisation cable.
- Electrical protection rating IP40.

## OVERALL DIMENSIONS

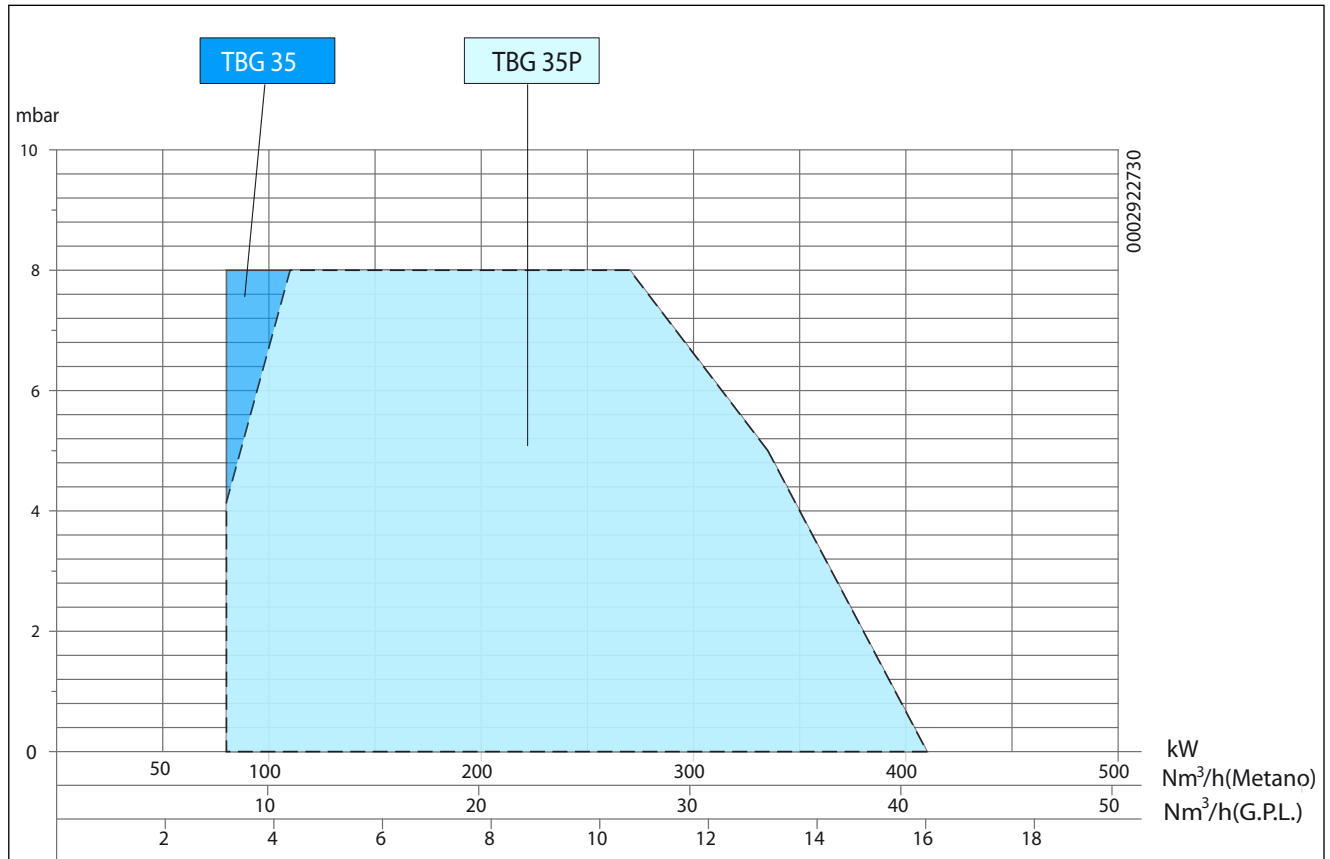


## ELECTRICAL BOX COMPONENTS

- 12) Ignition transformer
- 13) Un-lock switch button
- 14) Equipment
- 15) 7 pole plug
- 16) 4 pole plug



## OPERATING RANGE



The working fields are obtained from test boilers corresponding to the standard EN676 and are indicative of the combination burner-boiler.

For correct working of the burner the size of the combustion chamber must correspond to current regulations; if not the manufacturers must be consulted.



## GAS SUPPLY LINE

The gas supply scheme is shown in the diagram below. The gas train is certified in accordance with regulation EN 676 and is supplied separately from the burner.

A manual shut off valve, an interception valve and an anti-vibration joint must be installed upstream of the gas valve, as shown in the diagram.

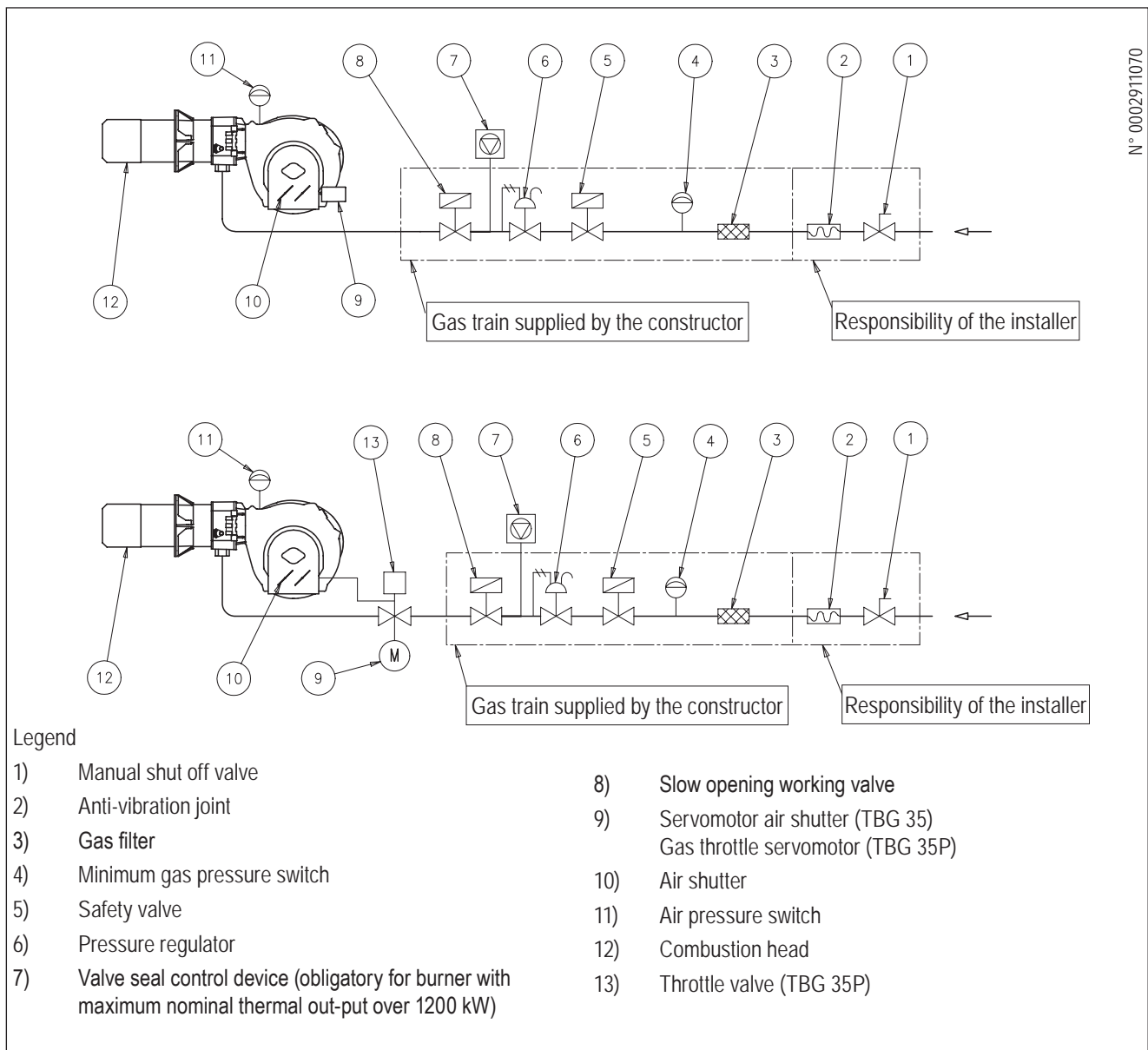
In the case of a gas train with a pressure regulator that is not incorporated in a monoblock valve, we consider it useful to give the following practical advice regarding the installation of accessory components to the gas piping close to the burner:

- 1) To prevent severe drops in pressure on ignition it is advisable to have a length of piping of 1.5 to 2 metres between the point of application of the stabiliser or pressure reducer and the burner. This pipe must have a diameter equal to or greater than the connector to the burner.

- 2) To obtain the best working performance from the pressure regulator it is advisable to apply it to the horizontal piping, after the filter. The gas pressure regulator must be adjusted when working at the maximum capacity actually used by the burner.

The delivery pressure must be adjusted to a level slightly below the maximum obtainable. (That which is obtained when the regulation screw is turned almost to the end); in the specific case, when the regulation screw is tightened, the output pressure from the regulator increases and when it is loosened it decreases.

## GENERAL GAS BURNER SYSTEM

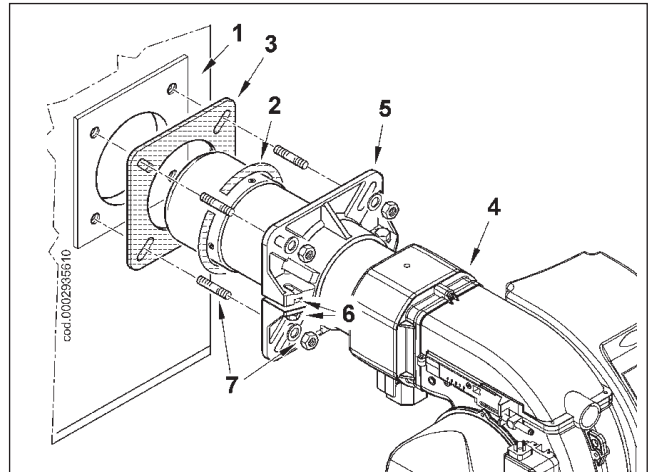


## BURNER CONNECTION TO THE BOILER

### ASSEMBLING THE HEAD UNIT

- Position insulating seal 3 on the sleeve, placing cord 2 between the flange and the seal.
- Loosen screws "6", adjust the position of the connection flange "5" so that the combustion head penetrates the furnace up to the length recommended by the generator manufacturer.
- Fasten the burner 4 to the boiler 1 by means of the stud bolts, washers and the nuts provided 7.

N.B. Completely seal the space between the burner sleeve and the hole in the refractory material inside the boiler door with suitable material.

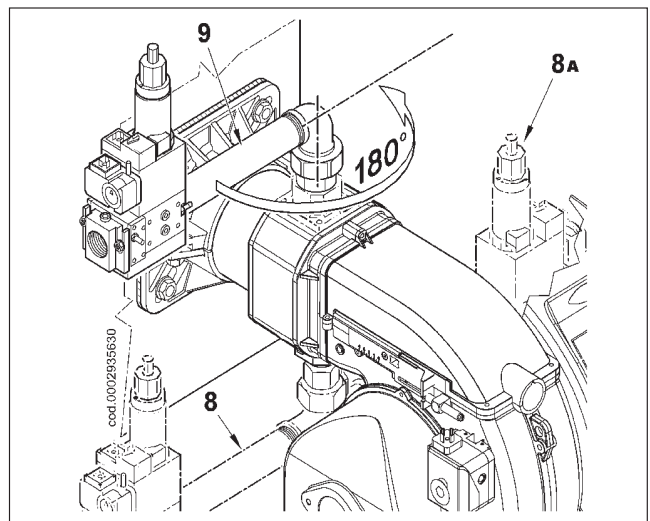


### ASSEMBLING THE GAS TRAIN

There are different possible assembly configurations for the gas train according to the different installation requirements, as shown in the diagram (8, 8a, 9). The burners are supplied with gas train connections facing downwards.

Due to the air-gas command devices and their relative fixed connections there are only two solutions for TBG 35P, (8 e 8a).

Only the TBG 35 can provide for the assembly of the gas train according to configuration 9.



### PREPARATION FOR CONNECTION WITH TRAIN TURNED UPWARDS (TBG 35)

If you wish to turn the train entrance upwards, before applying the burner to the boiler, follow the subsequent procedure.

- 1) Following the instructions detailed in the "Maintenance" paragraph, extract the mixer assembly and remove the screws (1) which connect the unit's forward movement rod (2) to the gas delivery pipe (3) passing through the hole (4) made in the bend coupling (figure 1).
- 2) Turn the bend coupling through 180° in such a way as to match the gas delivery pipe to the hole (4a) made in a diametrically opposed position to the coupling itself. Reconnect the unit's forward movement rod (2) and the gas delivery pipe (3) with the screws (1) in figure 1.
- 3) Now remove the 4 nuts (5) in figure 2, disassemble the flame pipe (6) and, after having unscrewed the lung (7) from the relative stud bolts, reposition them with the threaded connection for fixing the gas train upwards.
- 4) To complete the operation fix the flame pipe (6) and the lung (7) with the 4 nuts (5), finally reposition the mixing unit in the relative housing.

At this point it is possible to install the burner in the boiler with the valve train as shown in configuration 9 illustrated in paragraph "Gas train assembly".

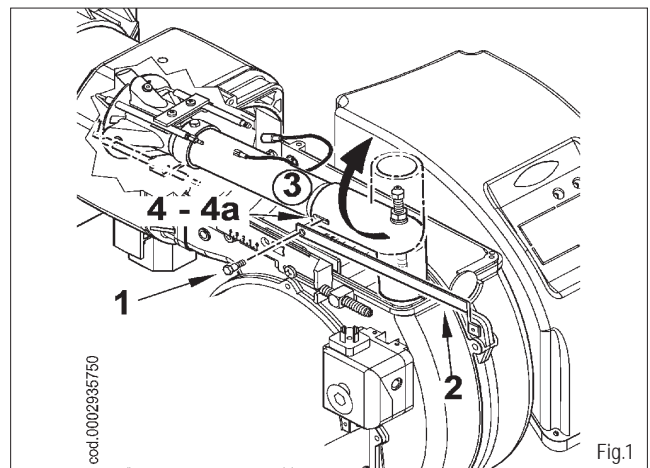


Fig.1

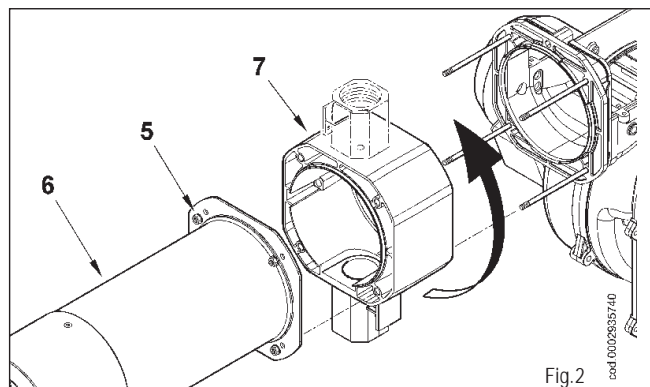



Fig.2

## ELECTRICAL CONNECTIONS

The monophase power supply line must have a switch with fuses. For the electrical connections (line and thermostats), follow the attached wiring diagram. To carry out the connection of the burner to the power supply line proceed as follows:

- 1) Insert the 7 and 4 pole plugs for version "P", in the appropriate sockets located below the electrical panel base as shown in figure 1.
- 2) To reach the electrical components, loosen the two screws (1), gently pull back the cover to detach it from the electrical panel base (fig. 2) then lift it up.
- 3) Re-close the lid taking care to position the two hooks (4) correctly in their respective housing (fig. 3).

 only qualified technicians may open the burner's electrical panel.

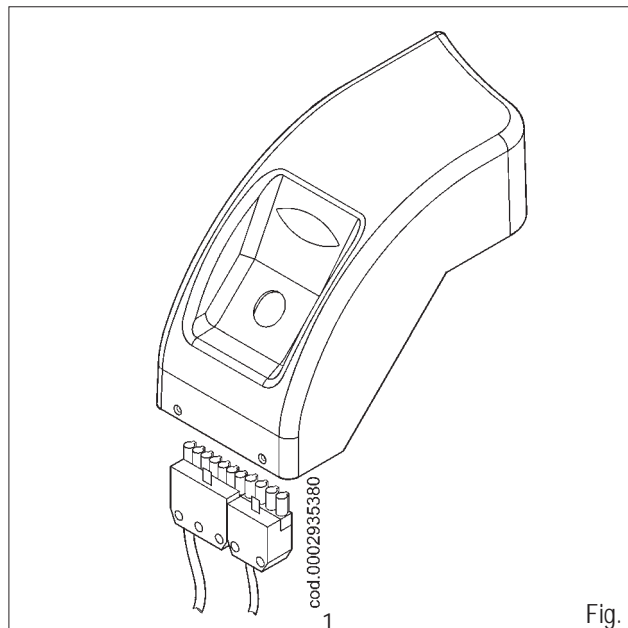


Fig.

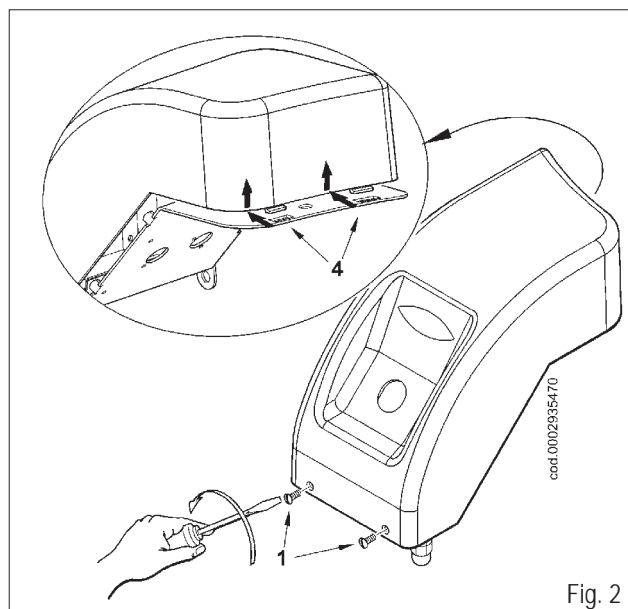


Fig. 2

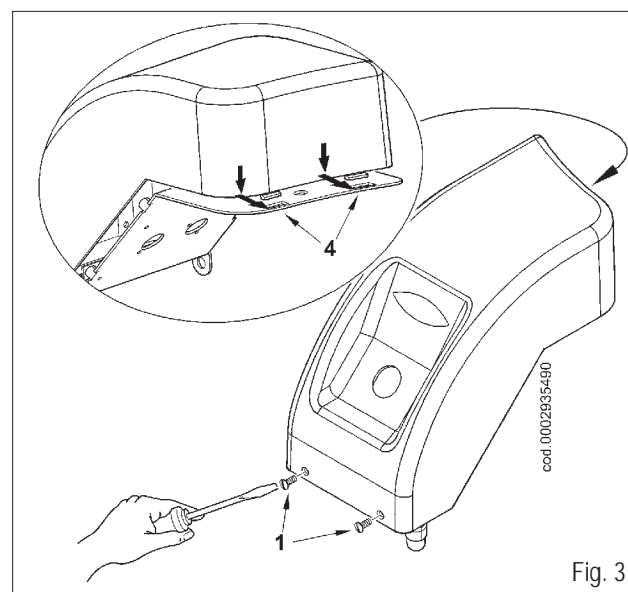


Fig. 3

## DESCRIPTION OF OPERATION TBG 35

If when the main switch is closed, the thermostats are closed, the voltage reaches the command and control equipment which starts the boiler.

This turns on the fan motor for preventilation of the combustion chamber. The ignition transformer then comes on, and 2 seconds later the gas valves open. The main valve, which is slow opening, has a device for adjusting gas delivery.

The safety valve is an ON/OFF valve.

Combustion air may be adjusted manually using the air lock (see section entitled "Diagram for adjustment of air in burner TBG 35").

As the burner is ON/OFF, the position of the air lock must be regulated for operation at maximum capacity.

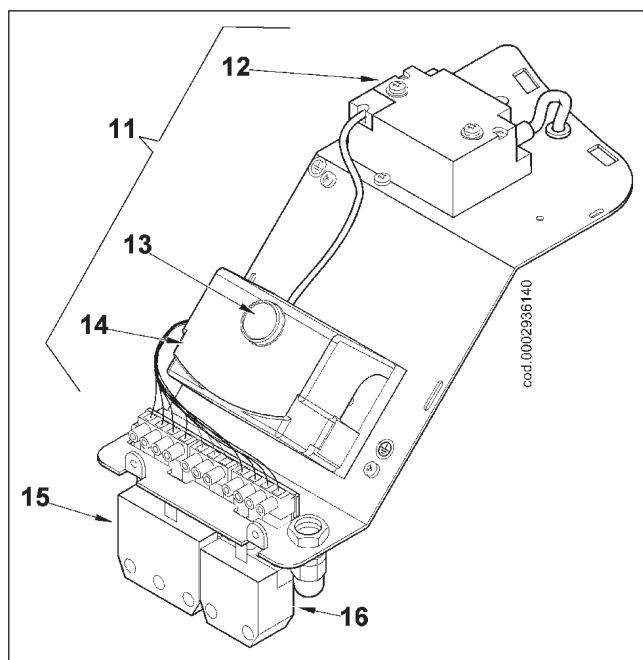
The presence of the flame, detected by the control device, permits continuation and completion of ignition, turning off the ignition transformer.

The second flame then comes on (the second stage in the main valve opens).

If there is no flame, the appliance goes to "safety lock-out" mode within 3 seconds of the opening of the first flame on the main valve.

In "safety lock-out" mode the valves are closed again immediately.

To release the appliance from safety lock-out mode, press button (13) on the electrical panel.



## DESCRIPTION OF OPERATION TBG 35P

The gas train equipped with the TBG 35P burner is composed of an ON/OFF safety valve and a single stage slow opening main valve.

The gas flow adjustment in the first and second stage is carried out by a streamlined valve activated by the electric servomotor (1).

The movement of the air shutter (2) is caused by the rotation of the servomotor (1) through the lever and return system (3).

**For the adjustment of the air shutter position according to the power burned in the first and second stage, consult section: "Starting up and regulation".**

If when the main switch is closed, the thermostats are closed, the voltage reaches the command and control equipment which starts the boiler.

This turns on the fan motor for preventilation of the combustion chamber. The rotation of the command servomotor (1) which activates the gas throttle and the air shutter, through the action of leverage (3), in the opening position corresponding to the second flame.

The preventilation phase comes only with the air shutter in the second flame position. At the end of the preventilation phase, the gas throttle and the air shutter are returned to the first flame position, then the ignition transformer comes on and, 2 seconds later, the gas valves open.

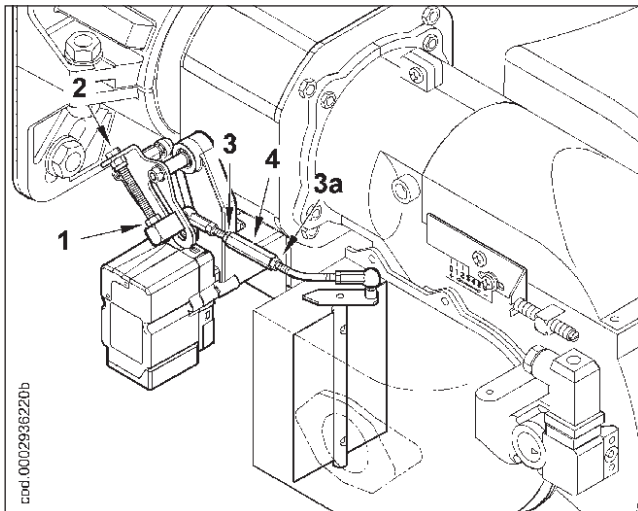
The presence of the flame, detected by the control device, permits continuation and completion of ignition, turning off the ignition transformer.

Then passing on to the second stage of power through the progressive opening of the gas throttle and the air shutter at the same time . At the moment in which the demand for heat from the system is satisfied, the boiler thermostat will intervene and shut down the boiler.

The air shutter through the rotation of the servomotor will reach the closed position when inactive.

In the event that the control device does not detect the presence of a flame, the control box activates a "safety shut down" within 3 seconds of the opening of the main gas valve.

In "safety lock-out" mode the valves are closed again immediately. To release the equipment from its safety position you have to press the release button (13).



## STARTING UP AND REGULATION

- 1) Check that there is water in the boiler and that the system's gate valves are open.
- 2) Make absolutely sure that the products of combustion can be released freely (boiler and flue dampers must be open).
- 3) Check that the voltage of the electrical line corresponds to that required by the burner. Electrical connections (motor and main line) must be prepared for the voltage available. Check that all electrical connections made on-site are performed correctly as shown in our wiring diagram. Prevent the second flame from functioning by disconnecting the 4 pole connector (16) in figure (0002936140) for TBG 35P burners.
- 4) Adjusting power when switching on for the first time
  - For the TBG 35 burner with manual adjustment, adjust the air for the second flame on the basis of the instructions given in the section entitled "Diagram for adjustment of air in the TBG 35 single-stage burner".
  - For the TBG 35 burner, equipped with a electric servomotor, position the gas flow regulation cam for the first flame at quite a low open angle, around 15°-20° (0002936210). If it exists, open the safety valve flow regulator completely.
- 4-a) Now switch on the supply line switch; the control equipment thus receives voltage and the programmer causes the burner to switch on as described in the chapter "Description of working". During preventionilation, make sure that the air pressure control switch changes its status (from the closed position without pressure measurement to the closed position with pressure measurement). If the air pressure switch does not detect sufficient pressure, the ignition transformer is not switched on, nor are the gas valves, and so the equipment is stopped in "lock-out" mode. On first switching on repeated "lock outs" may occur due to:
  - a) The gas piping is not being freed of air correctly and so there is not enough gas to provide a stable flame.
  - b) "lock out" with flame present may be caused by instability in the ionisation area, due to an incorrect air/gas ratio. To solve these problems it is necessary to adjust the flow of air in the first flame. To do this unscrew the nut (1), adjust the opening

of the air shutter, loosening the screws (2): in a clockwise direction the air flow increases, in an anti-clockwise direction the air flow decreases. Proceed with the regulation of the air until a position is found which allows ignition without resulting in blocking.

**!** To guarantee the safe functioning of the burner, it is advisable to unblock the nut (1) with the aid of a wrench or counterwrench.

c) It may happen that the ionisation current is interfered with by the discharge current of the ignition transformer (the two currents have a common path on the burner's "mass") so the burner gets locked out due to insufficient ionisation. This can be remedied by inverting the supply (230V side) of the ignition transformer (swapping the two wires carrying voltage to the transformer). This problem may also be caused by an insufficient "ground connection" from the burner's casing.

### 5) Adjustment of second stage power.

Having completed regulating the first ignition, switch off the burner and reconnect the previously disconnected 4 pole connector. **Ensure that the gas flow regulation cam in the second stage of the electric servomotor is positioned at 90°.**

5-a) Switch the burner on again closing the master switch. The burner will switch on automatically and activate the second stage. With the aid of appropriate instruments, attend to the regulation of the air and gas flow according to the procedures subsequently described:

-To regulate the gas flow operate the valve regulator: to this end consult the instructions related to the single stage gas valve model installed. Avoid keeping the burner running if the capacity is greater than the maximum permitted amount for the boiler, or there is a risk it could be damaged

-To regulate the air flow, loosen nuts (3) and (3a), then operating strap 5 with a wrench, adjust the rotation angle of the air shutter into the correct position to guarantee sufficient air flow for the power burned. By extending strap 4 the air flow decreases, by shortening strap 4 the air flow increases.

**!** To guarantee the safe functioning of the burner, it is advisable to unblock nuts (3) and (3a) with the aid of a wrench or counterwrench.

-Check the combustion parameters with appropriate instruments (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%)

### 6) Adjustment of first stage power.

Having finished regulating the burner in the second stage, put the burner into the first stage without varying the regulation of the gas valve already undertaken in point 5-a.

- Adjust the gas flow in the first stage to the desired values operating the relative servomotor cam, as described in point 4.

-If necessary correct the comburent air supply adjusting the screws (2) as described in point 4-a.

-Check the combustion parameters with appropriate instruments (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%)



- 7) Put the burner in the second stage and check if the regulations carried out in point 6 have determined a variation in the combustion parameters as a result of the regulations imposed previously for the second stage. If necessary correct the comburent air supply operating as described in point 5-a **The gas flow regulation cam in the second stage of the servomotor must be positioned at 90°.**
- 8) The air pressure switch is there to prevent the opening of the gas valves if the air pressure is not at the required level. The pressure switch must therefore be adjusted to intervene in closing contact when the air pressure in the burner reaches a sufficient value. If the air pressure switch does not reach pressures above those calibrated, the unit will carry out its cycle but will not switch on the ignition transformer and will not open the gas valves so the burner will shut down. To ensure correct working of the air pressure switch you must, with the burner on and with the first flame only, increase the regulation until it is triggered and immediately "locks-out" the burner. Release the burner by pushing the appropriate button and readjust the pressure switch until preventilation air pressure is detected at sufficient level as the existing air pressure detected during the preventilation stage.
- 9) The control pressure switches for the gas (minimum) are to prevent the working of the burner when the pressure of the gas is not as provided for. It is clear from the specific function of the pressure switches that the control pressure switch for minimum pressure must make use of the contact that is closed when the pressure switch detects pressure greater than that for which it is regulated. The adjustment of the minimum gas pressure switch must therefore be carried out when the burner is started up, in accordance with the pressure that is found at the time. The triggering (i.e. the opening of the circuit) of any of the pressure switches when the burner is running (flame on) causes the burner to stop immediately. When first switching on the burner it is essential to check the correct working of the pressure switch.
- 10) Check the triggering of the flame detector (ionisation electrode). Open the connector in the ionization electrode lead and switch on the burner. The equipment must run through its cycle completely and, three seconds after the ignition flame has formed, "lock-out". This check must also be carried out when the burner is already on. By opening the connector, the equipment must immediately go into its "lock-out" action.
- 11) Check that the boiler thermostats or pressure switches are operating correctly (they must cause the boiler to shut down when they intervene).

- 12) Having finished regulation tighten the nuts (1), (3) and (3a) and switch off the burner, It is recommended to stop the closing cam of the air shutter (0002936210) in a position that guarantees complete closing of the air shutter when the burner is switched off.

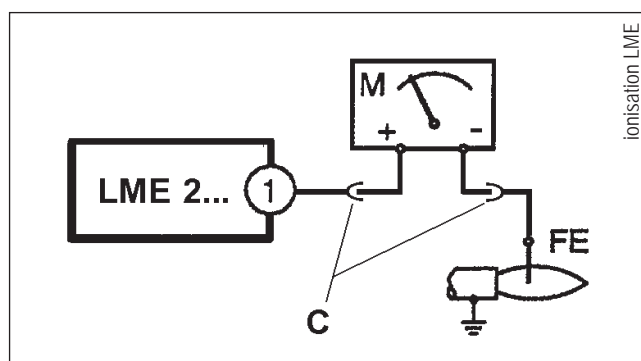
**!** To guarantee the safe functioning of the burner, it is advisable to tighten nuts (1), (3) and (3a) with the aid of a wrench or counterwrench.

**!** Check that the ignition takes place properly. In the event that the mixer is too far forward, it may happen that the speed of the delivery air is so high that ignition is difficult. If this happens, move the regulator back bit by bit to a position in which ignition takes place correctly, and accept this as the final position.  
**Remember that with a small flame, it is better to limit the amount of air to the amount strictly indispensable to ensure safe ignition even in the most difficult cases.**

## IONIZATION CURRENT

Minimum current required to enable the unit to work is 3  $\mu$ A for LME 2.

The burner provides a significantly higher current and therefore does not normally require any checks at all. Should however, the ionisation current need to be measured a microammeter must be connected in series to the ionization electrode lead by opening the connector "C" as illustrated in the figure.



Equipment and programmer	Safety time	Preventilation time	Pre-ignition	Post-ignition	Time between opening of 1st flame valve and 2nd flame valve	Air shutter opening stroke time	Air shutter closing stroke time
	s	s	s	s	s	s	s
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 21.430A2	3	40	2	2	11	-	-

## CONTROL EQUIPMENT AND COMMANDS FOR GAS BURNERS LME 22...

### Status indication

During startup, status indication takes place according to the following table:

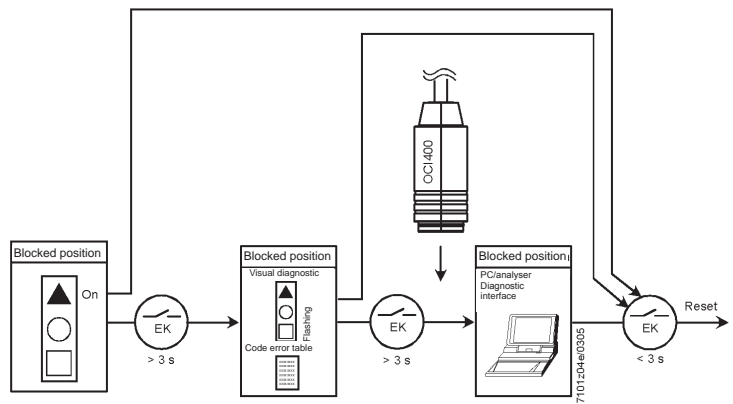
Legend
... Fixed activation
○ Off
▲ Red
● Yellow
■ Green

Colour code table for multicolour signal lamp (LED)		
Status	Colour code	Colour
Waiting time "tw", other waiting states	○.....	Off
Ignition phase, controlled ignition	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Flashing yellow
Operation, flame O.K.	○.....	Green
Operation, flame not O.K.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Flashing green
Extraneous light when burner startup	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Green-red
Low voltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Breakdown, alarm	▲.....	Red
Error code generation (see "Error code table")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Flashing red
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Flashing red light

Operating, indications, diagnostics (continue to the following page)

### Diagnostics of the cause of fault

After lockout. the red fault signal light will remain fixed on. In this condition visual diagnostics of the cause of fault according to the error code table can be activated by pressing the lockout reset button for more than 3 seconds. Pressing the reset button again for at least 3 seconds, interface diagnostics will be activated



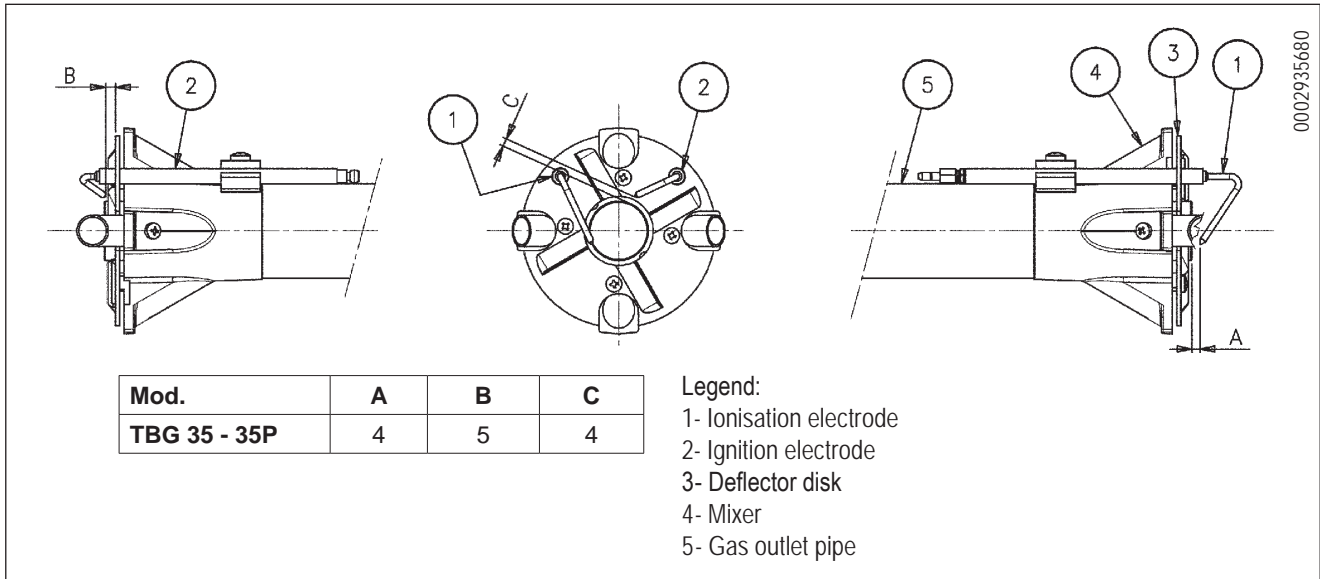
Error code table		
Colour code table for multicolour signal lamp (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 blinks ● ●	On	No flame at the end of the "TSA" (safe ignition time) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 x blinks ● ● ●	On	defective "LP" (air pressure switch) - No or faulty air pressure signal after completion "t10" - "LP" is welded in normal positionè saldato in posizione normale
4 blinks ● ● ● ●	On	Extraneous light when burner startup
5 blinks ● ● ● ● ●	On	Time out "LP" - "LP" is welded into working position
6 blinks ● ● ● ● ● ●	On	Unused
7 blinks ● ● ● ● ● ● ●	On	Too many losses of flame during operation (limitation of repetitions) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner
8 x blinks ● ● ● ● ● ● ● ●	On	Unused
9 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ●	On	Unused
10 blinks ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Off	Wiring error or internal error, output contacts, other faults

During the time the cause of fault is diagnosed, the control outputs are deactivated

- Burner remains shut down
- External fault indication remains deactivated
- Fault status signal "AL" at terminal 10, according to the error code table

To exit from the diagnostics of the cause of fault and switch on the burner again, reset the burner control. Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).

## ELECTRODES/IONISATION PROBE ADJUSTMENT DIAGRAM



0002935680

### ADJUSTING AIR ON THE COMBUSTION HEAD

The combustion head has an adjustment device that allows the air passage between the disk and the combustion head to be opened or closed. You are thus able to obtain, closing the passage, high pressure upstream of the disk even at low capacity. The high speed and turbulence of the air allows greater penetration into the fuel and therefore excellent mixture and flame stability. High air pressure upstream of the disk may be necessary to prevent flame fluctuations, this is particularly essential when the burner works on the combustion chamber that is pressurized and/or at a high thermal load.

It is clear from the above that the device that closes the air to the combustion head must be set at a position such as to **always** obtain very high air pressure behind the disk. It is advisable to adjust it in such a way as to obtain a closure of the air at the combustion head that will require a significant opening of the air shutter that regulates the aspiration flow from the burner fan. This must of course be the case when the burner is working at the maximum desired supply.

In practice you have to start the adjustment with the device that closes the air at the combustion head in an intermediate position, switching on the burner for approximate adjustment as explained previously.

When the **maximum desired supply** has been reached, the position of the device that closes the air at the combustion head is corrected, moving it forward and backwards, until the right amount of air is flowing to the supply **with the air shutter opened slightly**.

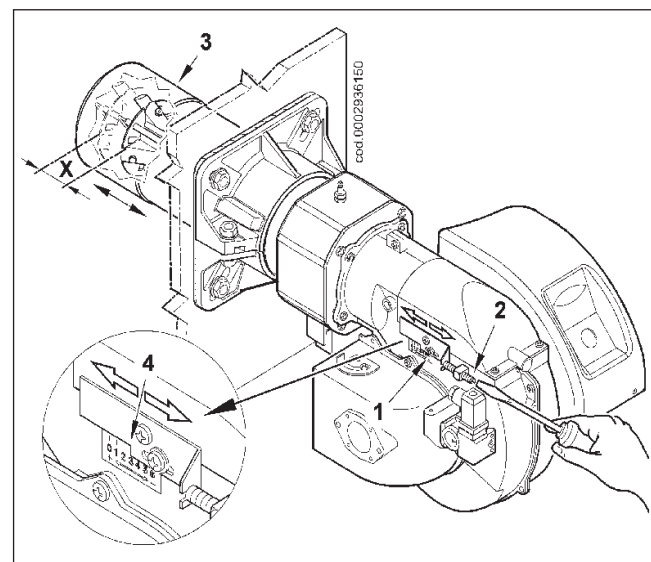
BURNER	X	Value indicated by index 4
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

X= Distance combustion head-disk; adjust the distance X following the indications below:

- loosen screw 1
- turn screw 2 to position the combustion head 3, referring to index 4.
- adjust the distance X between the minimum and maximum according to the indications in the table.

**!** The above adjustments are indicative only; position the combustion head according to the characteristics of the combustion chamber

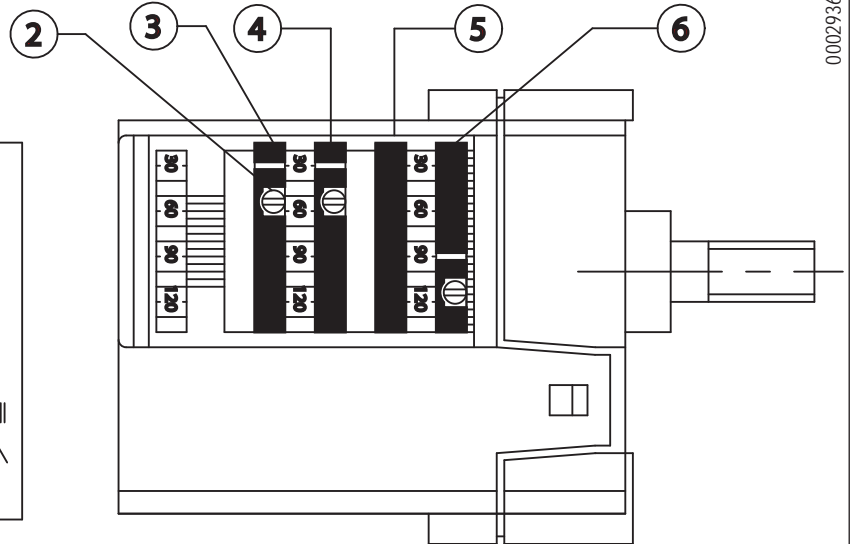
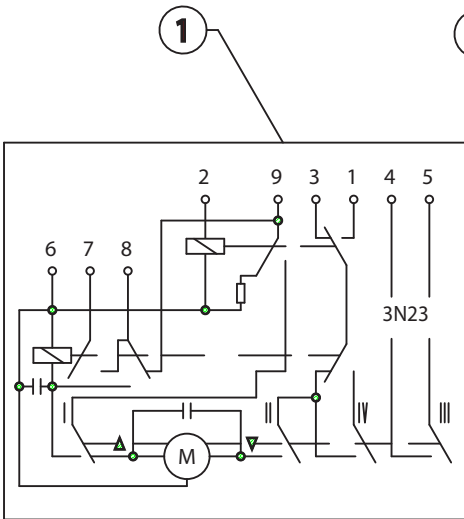
### COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT SCHEME





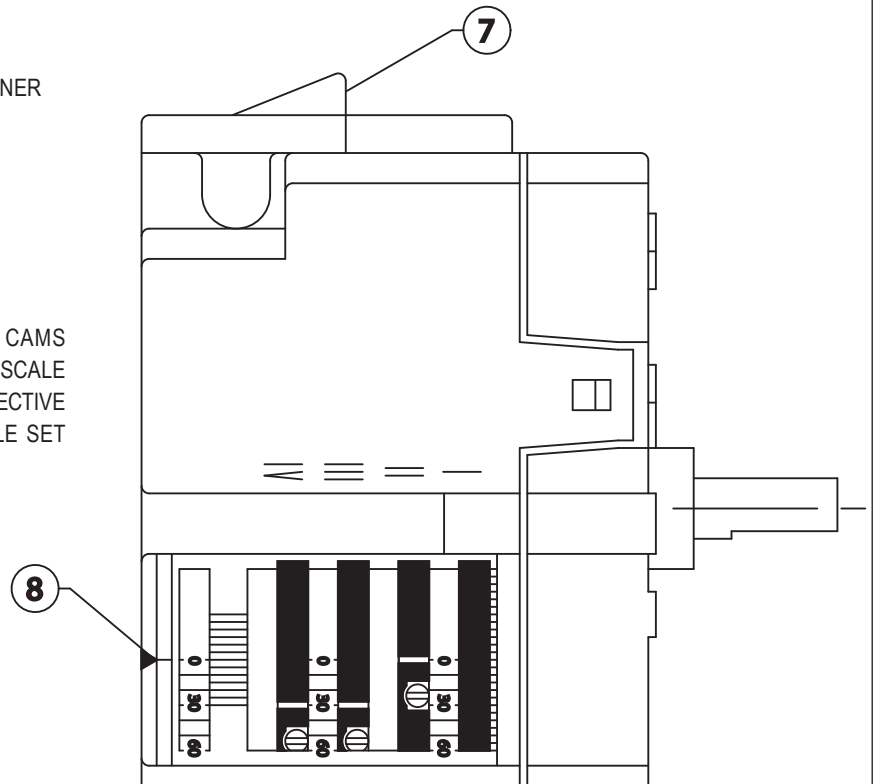
# CAM SERVOMOTOR ADJUSTMENT BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23

0002936210



- 1 ELECTRIC DIAGRAM
- 2 SCREW ADJUSTMENT
- 3 1st FLAME CAM ADJUSTMENT
- 4 UNUSED CAM
- 5 AIR SHUTTER CAM CLOSED WITH BURNER OFF
- 6 2nd FLAME CAM ADJUSTMENT
- 7 ELECTRICAL CONNECTIONS
- 8 REFERENCE INDEX

TO MODIFY THE ADJUSTMENT OF THE CAMS OPERATE THE RESPECTIVE SCREWS. THE SCALE ON THE RED RING INDICATES ON THE RESPECTIVE REFERENCE SCALE THE ROTATION ANGLE SET FOR EACH CAM.



## SERVICING

Periodically analyse combustion gases and check emissions values.

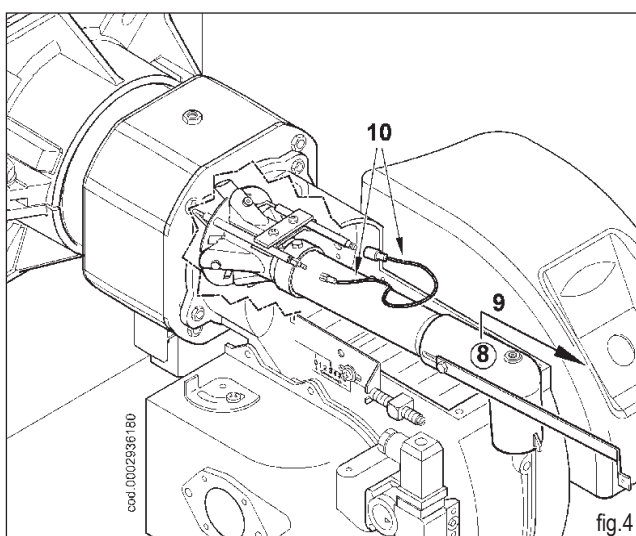
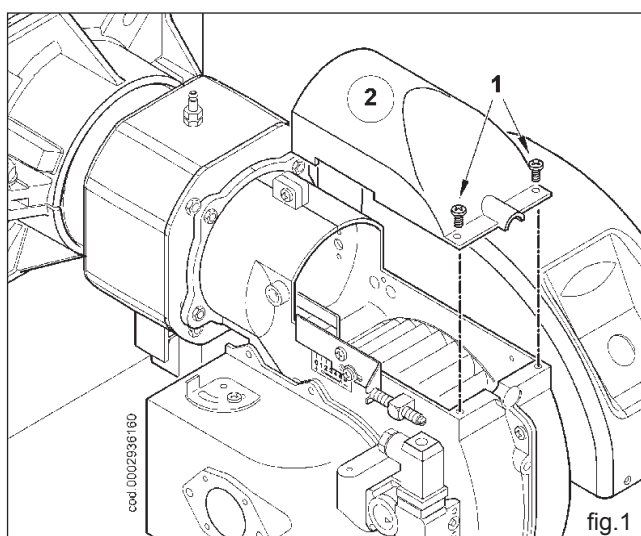
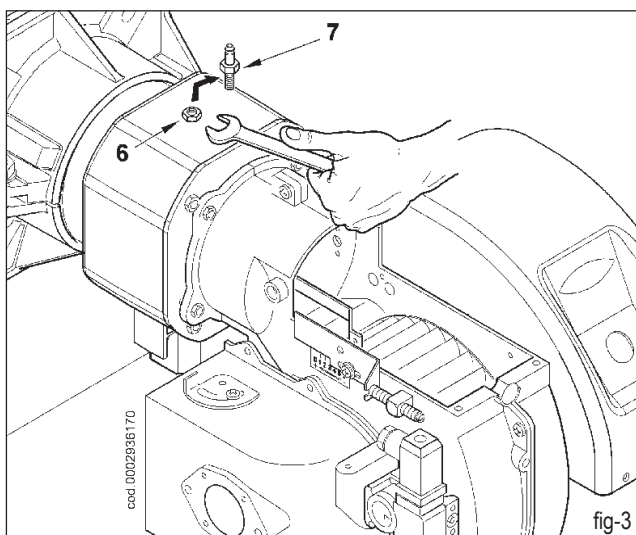
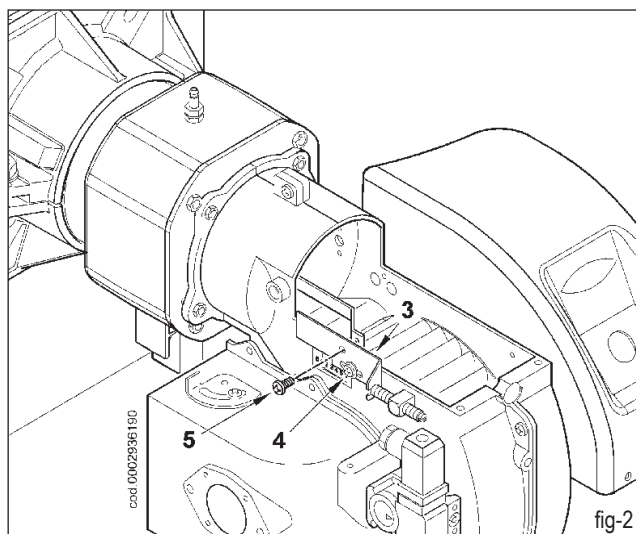
Periodically replace the gas filter, whenever it is dirty.

Check that all components of the combustion head are in good condition, have not been deformed by high temperatures and contain no impurities or deposits from the installation environment or from poor combustion; check the efficiency of electrodes.

If it is necessary to clean the outside of the combustion head, take out its components according to the procedure described below:

- 1) Loosen the screws 1 and remove the lid 2 (figure 1).
- 2) Make sure that mobile plate 3 is held in place by screw 4. This will permit the mixer unit to be reassembled in the position adjusted previously after completion of maintenance work. Loosen screw 5, which anchors the unit's forward movement rod to the mobile plate (figure 2).
- 3) Unscrew the nut (6), loosen the screw (7), and remove the screw from the lung connected to the gas train (fig.3).
- 4) Slightly raise the gas delivery union (8) out of its housing. Completely remove the mixing unit, pulling it out in the direction shown by arrow 9, after pulling the ignition and ionisation cables 10 out of their electrodes (figure 4).

Complete the maintenance work; replace the combustion head, following in reverse order the operations above described, after having checked the correct position of the electrodes of ignition and of ionisation (see 0002935680).



## TWO STAGE GAS BURNER

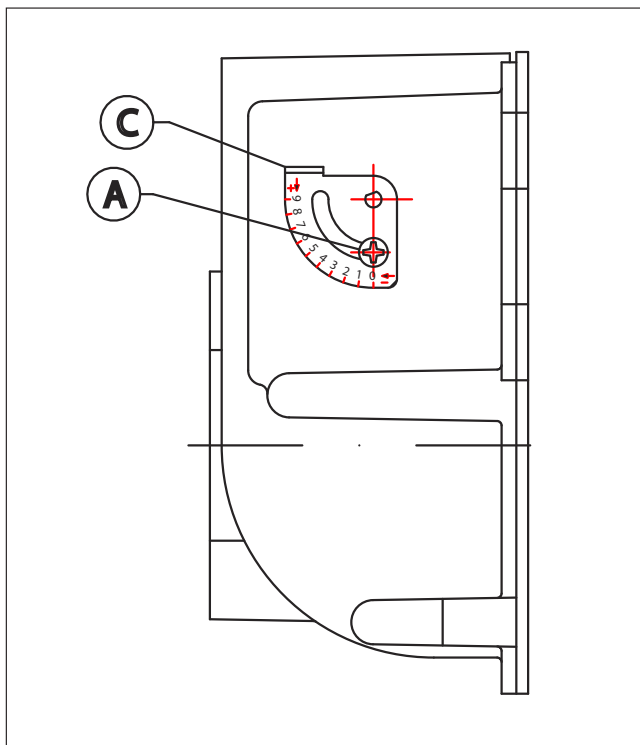
It is advisable to connect the two stage burner to a boiler for water production for heating purposes. In this case the burner can also work for long periods of time with only one flame. The boiler is insufficiently loaded and so steam comes out at temperatures that are too low (less than dew point) giving rise to the presence of condensation water in the flue. If you must install a two stage burner to a boiler for water production for heating purposes, it must be connected so that it works normally with both flames, completely stopping, when the pre-set boiler temperature is reached, without passing to the first flame. So that it works in this way, do not install the second flame's thermostat, and make a direct bridge connection between the equipment's terminals, see electric scheme.

## AIR BURNER ADJUSTMENT SCHEME TBG 35

To adjust the opening angle of the air shutter, loosen the screw (A) and turn the hand wheel (C) to bring the index to the desired position. Subsequently tighten the screw (A) to lock the shutter.

Position 0: air shutter fully closed.

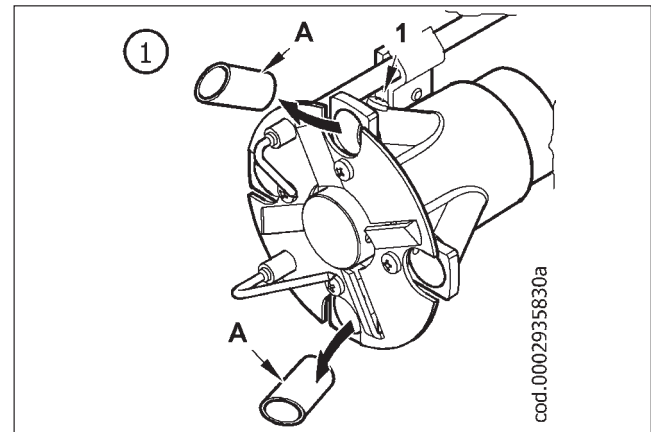
Position 9: air shutter fully open.



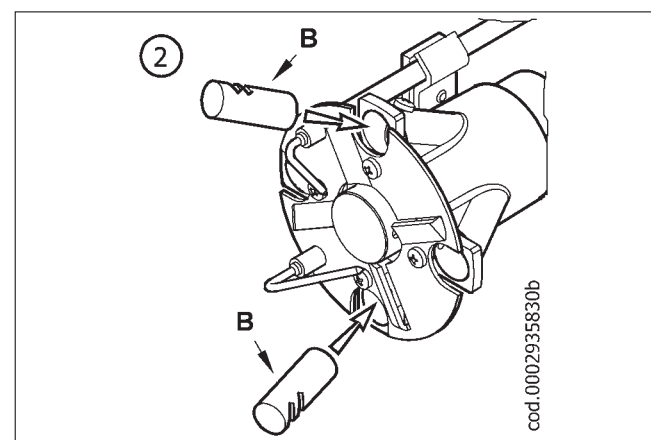
## ASSEMBLY INSTRUCTIONS REDUC- TIONS FOR LPG

In the event of functioning with GPL fuel connect the appropriate reductions supplied with the burner. For the assembly of the reductions follow the instructions below.

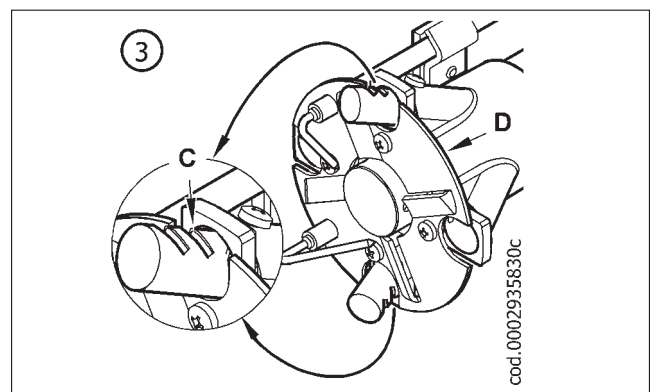
**!** In some particular applications, in the event that there are pulsations in the flame during the functioning of the burner with natural gas, it is advisable to use the intended reductions for GPL fuel.



1) After having loosened the holding screws 1 remove the reductions A (N.2) from their respective housings.



2) Connect the two reductions B with holes turned towards the external part of the mixer.



3) Position the holes (C) at the same level of the disk flame (D) as shown in the figure; fixing in the proper way the new reductions by turning the respective screws.

**HOW TO FIND THE CAUSES OF IMPROPER WORKING OF BURNERS USING TWO-STAGE LIGHT OIL AND HOW TO RECTIFY THEM**  
**USING TWO-STAGE LIGHT OIL AND HOW TO RECTIFY THEM**

IRREGULARITIES	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
<b>The apparatus goes into “lock-out” with the flame (red light on). Malfunctioning is due to the flame control device.</b>	1) Disturbance to ionization current from the ignition transformer.	1) Invert the ignition transformer power supply (230V side) and check using an analogue micro-ammeter.
	2) Flame sensor (ionization probe) inefficient.	2) Replace flame sensor
	3) Flame sensor (ionization probe) position incorrect.	3) Correct the position of the flame sensor, and then check its efficiency by connecting the analogue micro-ammeter.
	4) Ionization probe or relative earth cable.	4) Check visually and using the instrument.
	5) Electrical connection cut-off by flame sensor.	5) Restore the connection.
	6) Inefficient draught or fumes passage-blocked.	6) Ensure that the boiler fumes passage and chimney connection are free.
	7) Flame disk or combustion heads dirty or worn.	7) Visually check and replace, if necessary.
	8) Equipment fault.	8) Replace.
	9) No ionization.	9) If the “earth” of the equipment is not efficient, do not check the ionization current. Check the efficiency of the “earth” at the terminal concerned in the equipment and at the “earth” connection of the electric system.
<b>The apparatus goes into “lock-out”, gas flows out, but there is no flame (red light on). Fault restricted to ignition circuit.</b>	1) Fault in ignition circuit	1) Check the ignition transformer power supply (230V) and high voltage circuit (electrode to earth or isolator broken under locking terminal).
	2) Ignition transformer cable discharges to earth.	2) Replace.
	3) Ignition transformer cable disconnected.	3) Connect.
	4) Ignition transformer faulty.	4) Replace.
	5) The distance between electrode and earth is incorrect.	5) Position at the correct distance
	6) Isolator dirty, so electrode discharges to earth.	6) Clean or change the isolator or electrode.
<b>The apparatus goes into “lock-out”, gas flows out, but there is no flame (red light on)</b>	1) Air/gas ratio incorrect.	1) Correct the air/gas ratio (there is probably too much air or very little gas)
	2) Gas pipe has not been properly bled of air (in the case of first ignition).	2) Bleed the gas pipe again, taking great care.
	3) The gas pressure is insufficient or excessive.	3) Check the maximum gas pressure value <b>at the time of ignition</b> (use a water pressure gauge, if possible).
	4) Air flow between disk and head too narrow.	4) Adjust the disk/head opening.

- Antes de empezar a usar el quemador lea detenidamente el folleto "ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR CON SEGURIDAD EL QUEMADOR" que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólo por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

## Declaración de conformidad

Declaramos que nuestros productos

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
 GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
 Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...**  
 (Variante: ... LX, para emisiones reducidas de NOx)

Descripción:

los quemadores por aire a presión de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos para uso residencial e industrial cumplen los requisitos mínimos de las directivas comunitarias:

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
 89/336/CEE - 2004/108/CE.....(C.E.M.)  
 73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
 2006/42/CEE .....(D.M.)

y cumplen las normas europeas:

UNI EN 676:2008 (gas y combinación, lado gas)  
 UNI EN 267:2002 (diésel y combinación, lado diésel)

Estos productos están marcados con:



04/01/2010

Dr. Riccardo Fava  
 Director Gerente/Director General

 <b>Advertencias / notas</b>	 <b>Información</b>	 <b>Peligro / Atención</b>
---	--	---

ÍNDICE	PÁGINA
- Advertencias destinadas al usuario para el uso seguro del quemador .....	2
- Características técnicas y de construcción.....	4
- Conexión del quemador a la red del gas - Aplicación del quemador a la caldera .....	7
- Conexiones eléctricas - Descripción del funcionamiento.....	9
- Aparatos de mando y control para quemadores a gas.....	11
- Encendido y regulación .....	12
- Regulación del aire en el cabezal de combustión.....	14
- Regulación del servomotor de regulación del aire.....	15
- Mantenimiento - Uso del quemador.....	16
- Quemador de gas de dos etapas - Instrucciones de montaje de reducciones para G.P.L .....	17
- Irregularidades - Causas - Soluciones.....	18
- Esquemas eléctricos.....	93



## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

### ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y dirijase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

### QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado

de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.

- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir la sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encarar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
  - a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
  - b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
  - c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

### Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
  - a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
  - c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
  - d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
  - e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  - f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  - g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; dirijase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.





## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

### ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.
  - no tirar de los cables eléctricos
  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.
  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

### ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

#### Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  - a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de

abastecimiento del combustible;

- b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;
- c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;
- d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;
- e) que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible. Advertencias particulares para el uso del gas
- El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  - a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.
  - b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
- No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
- Si se advierte olor de gas:
  - a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
  - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
  - c) cerrar las llaves del gas;
  - d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.
- No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

### CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			TBG 35	TBG 35P
POTENCIA TÉRMICA	MÁX	kW	410	
	MÍN	kW	80	
FUNCIONAMIENTO			Monoestadio	Biestadio
EMISIONES NOx			mg/kWh	
			< 80 (Clase III según EN 676)	
MOTOR VENTILADOR			kW	
			0,37	
			r.p.m.	
			2760	
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA*			kW	0,54
				0,56
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO			26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN			1N ~ 230 V ± 10% - 50 Hz	
GRADO DE PROTECCIÓN			IP 40	
DETECCIÓN DE LLAMA			SONDA DE IONIZACIÓN	
RUIDO **			dBa	76
PESO			kg	40
Gas Metano (G 20)				
CAUDAL	MÁX	m³/h	41,23	
	MÍN	m³/h	8,05	
PRESIÓN			MÁX	mbar
				360

\*) Absorción total, en fase de inicio, con transformador de encendido activado.

\*\*) Presión sonora medida en el laboratorio del fabricante, con quemador en funcionamiento en la caldera de prueba, con la potencia térmica nominal máxima.

MATERIAL EN DOTACIÓN	TBG 35	TBG 35P
BRIDA DE CONEXIÓN DEL QUEMADOR	2	2
JUNTA AISLANTE	1	1
ESPÁRRAGOS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
TUERCASEXAGONALES	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ARANDELAS PLANAS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

### CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN TBG 35

El quemador estado formado por:

- Toma de aire comburente con válvula mariposa para la regulación de caudal de aire.
- Brida de conexión al generador deslizante, para adaptar la saliente de la cabeza a los diferentes tipos de generadores de calor.
- Presostato de aire que garantiza la presencia de aire comburente.
- Rampa de gas con válvula de seguridad y funcionamiento con accionamiento electromagnético, presostato de mínima, regulador de presión y filtro de gas.
- Control de presencia de llama por medio de electrodo ionizador.
- Aparatos automáticos de mando y control del quemador según la normativa europea EN298.
- Conexión a la rampa de gas con conectores a prueba de errores.
- Toma de 7 polos para la alimentación eléctrica y termostática del quemador.
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización.
- Instalación eléctrica con grado de protección IP40.

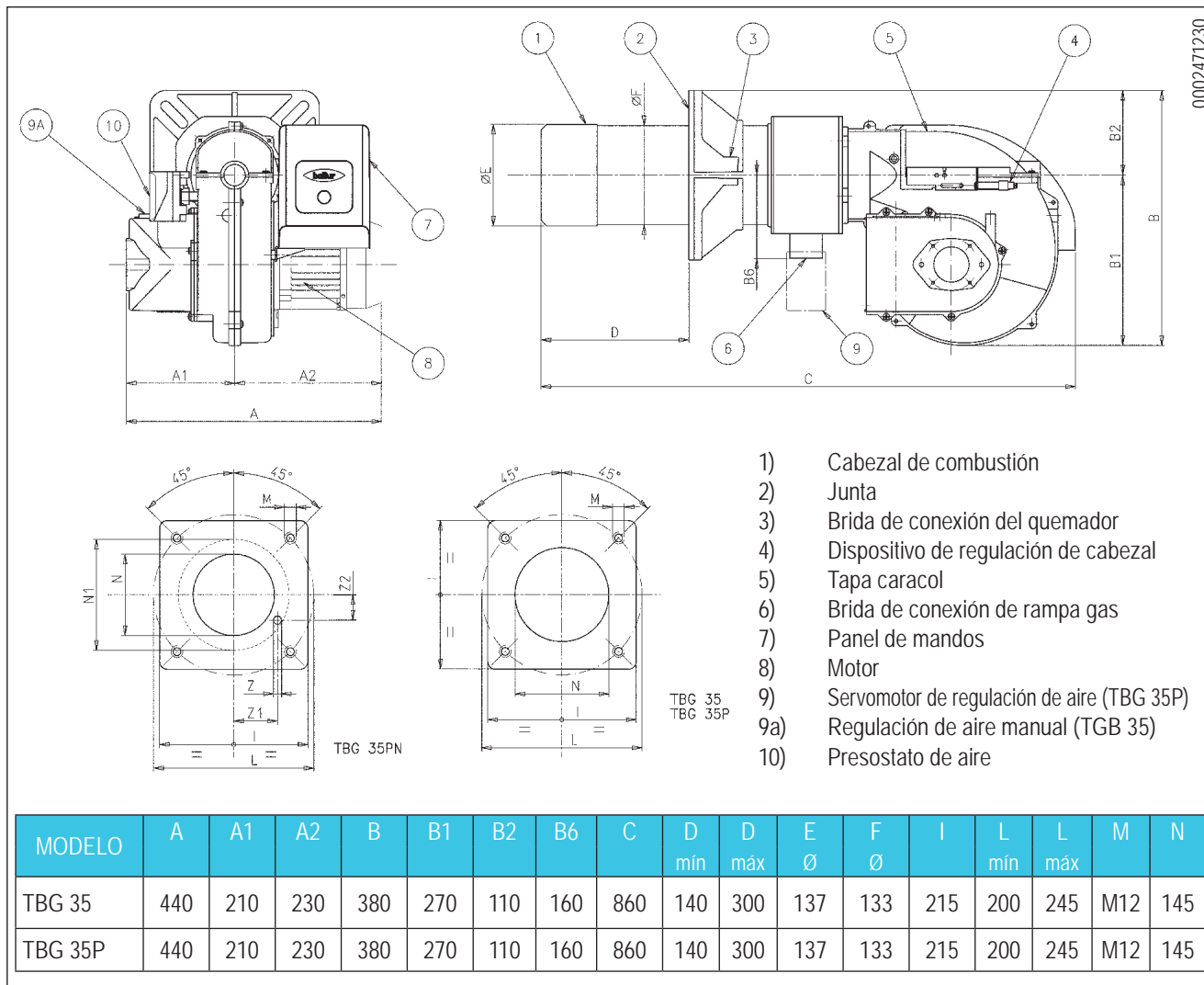
### CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN TBG 35P

El quemador estado formado por:

- Toma de aire comburente con válvula mariposa para la regulación de caudal de aire.
- Brida de conexión al generador deslizante, para adaptar la saliente de la cabeza a los diferentes tipos de generadores de calor.
- Presostato de aire que garantiza la presencia de aire comburente.
- Regulación del caudal del aire para la primera y la segunda etapa mediante un servomotor eléctrico.
- Rampa de gas con válvula de seguridad y funcionamiento monoestadio, con accionamiento electromagnético, presostato de mínima, regulador de presión y filtro de gas.
- Control de presencia de llama por medio de electrodo ionizador.
- Aparatos automáticos de mando y control del quemador según la normativa europea EN298.
- Conexión a la rampa de gas con conectores a prueba de errores.
- Toma de 7 polos para la alimentación eléctrica y termostática del quemador, toma de 4 polos para el mando de la segunda etapa de funcionamiento.
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización.
- Instalación eléctrica con grado de protección IP40.

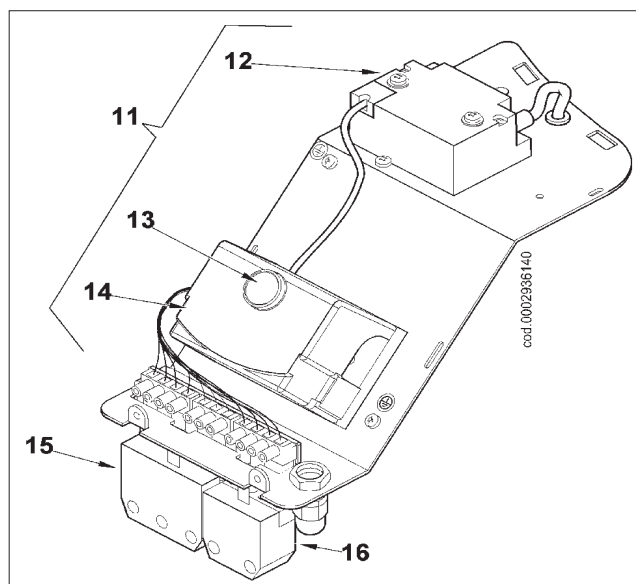


## DIMENSIONES TOTALES

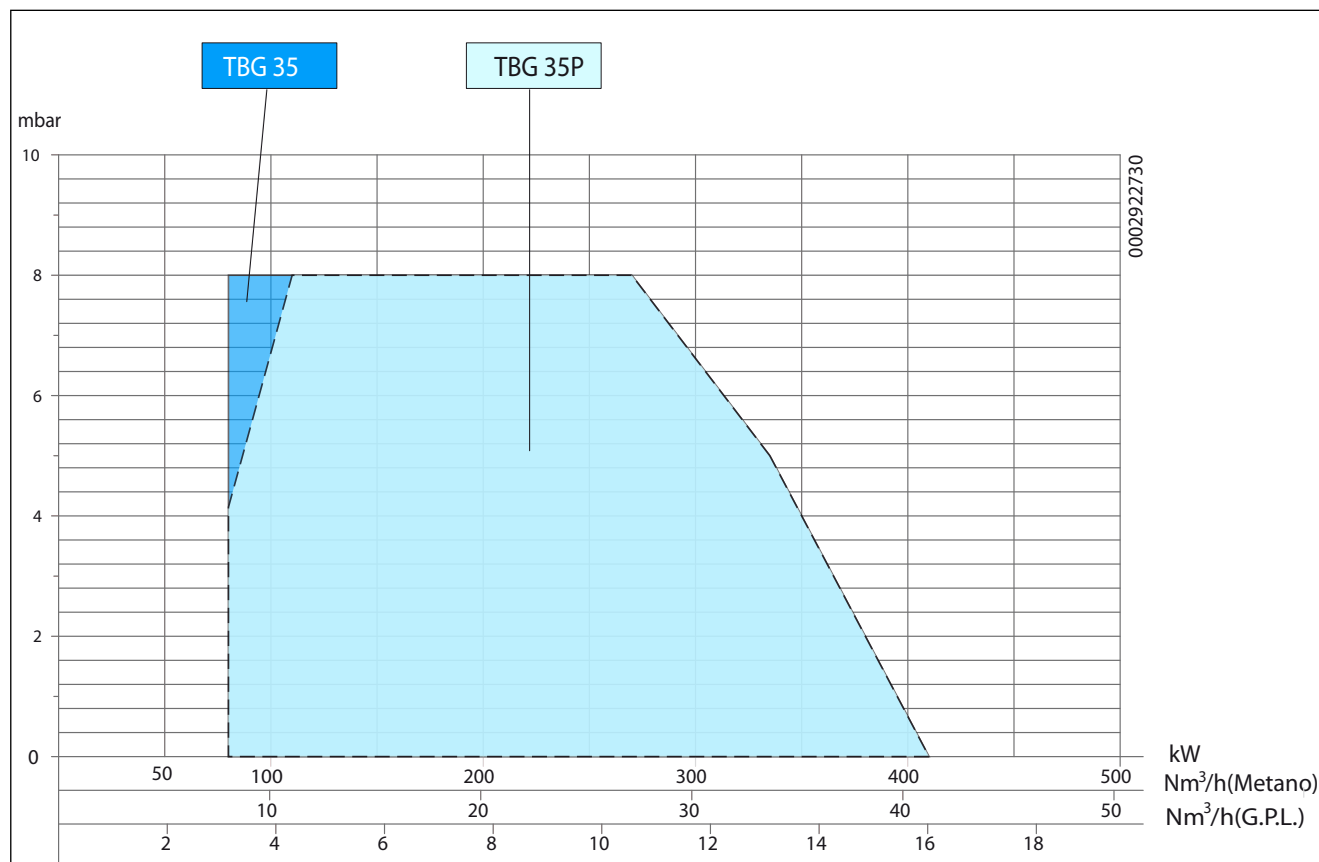


## COMPONENTES DEL PANEL DE MANDOS

- 12) Transformador de encendido
- 13) Pulsador de desbloqueo
- 14) Aparato
- 15) Clavija de 7 polos
- 16) Clavija de 4 polos



## CAMPO DE TRABAJO



Los campos de trabajos se obtienen en caldera de prueba conformes a la norma EN676 y son orientativos para los acoplamientos de quemador-caldera.

Para el correcto funcionamiento del quemador, las dimensiones de la cámara de combustión tienen que ser conformes a la normativa vigente; de lo contrario, es necesario consultar a los fabricantes.

## LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

El esquema de principio de la línea de alimentación con gas se encuentra en la figura a continuación. La rampa de gas está homologada conforme a la normativa EN 676 y se suministra separadamente del quemador.

Es necesario instalar, aguas arriba de la válvula de gas, una válvula de corte manual y una junta antivibrante, dispuestas según el esquema.

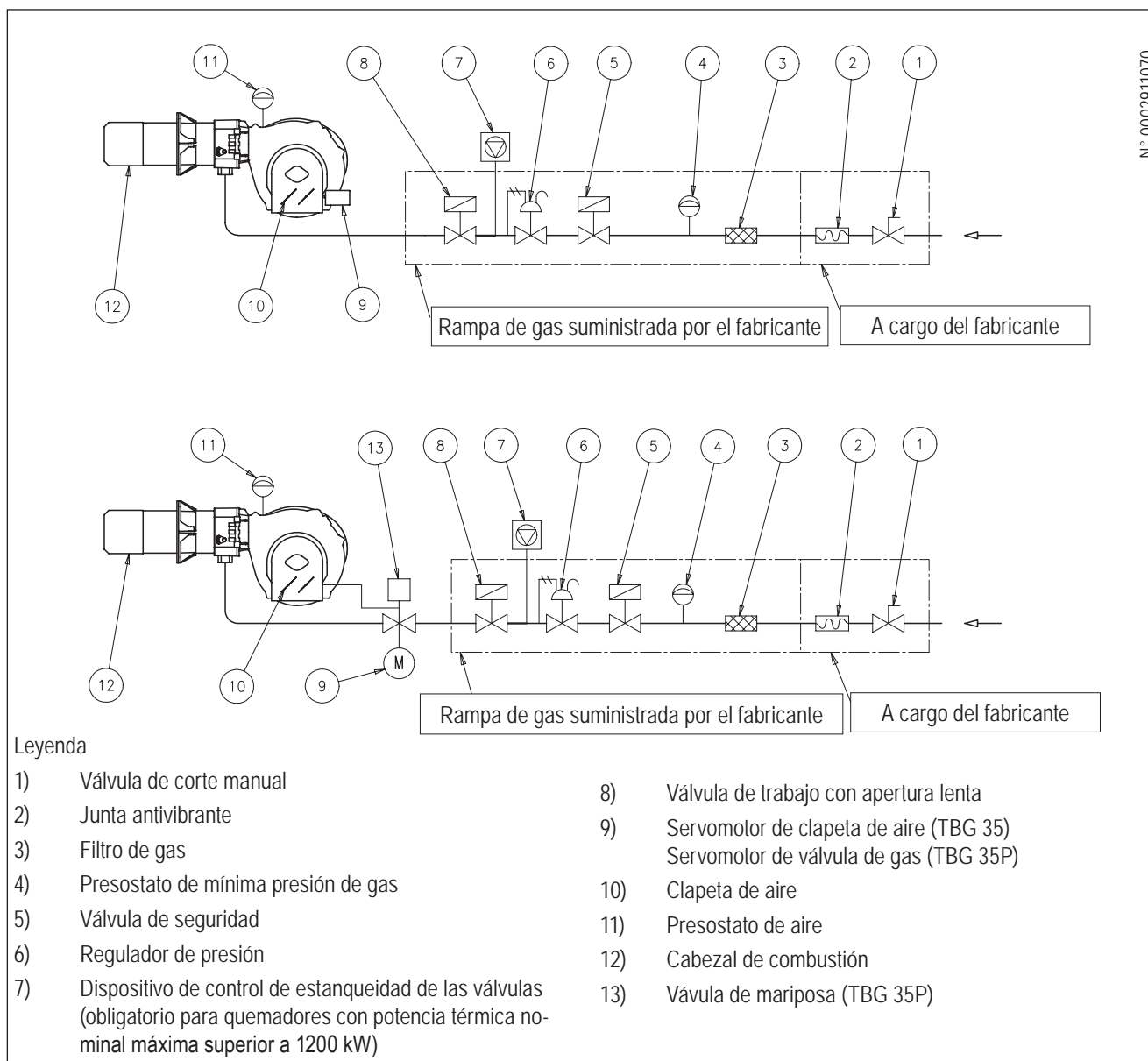
Si la rampa de gas cuenta con un regulador de presión no incorporado en una válvula monobloque, consideramos que son útiles los siguientes consejos prácticos relativos a la instalación de los accesorios en la tubería de gas cerca del quemador:

- 1) Para evitar fuertes caídas de presión durante el encendido, es adecuado que haya un tramo de tubería de 1,5 ÷ 2 m entre el punto de aplicación del estabilizador o reductor de presión y el quemador. Este tubo debe tener un diámetro igual o superior al empalme de conexión al quemador.

- 2) Para obtener el mejor funcionamiento del regulador de presión, es oportuno que el mismo esté aplicado en una tubería horizontal después del filtro. El regulador de presión del gas tiene que estar regulado, mientras funciona, a la máxima potencia efectivamente utilizada por el quemador.

La presión de salida debe regularse a un valor ligeramente inferior a la presión máxima posible. (Es la que se obtiene apretando los tornillos de regulación casi hasta el final de carrera). En el caso específico, al apretar los tornillos de regulación, la presión de salida del regulador aumenta y al aflojar los tornillos, disminuye.

## ESQUEMA GENERAL DEL QUEMADOR DE GAS

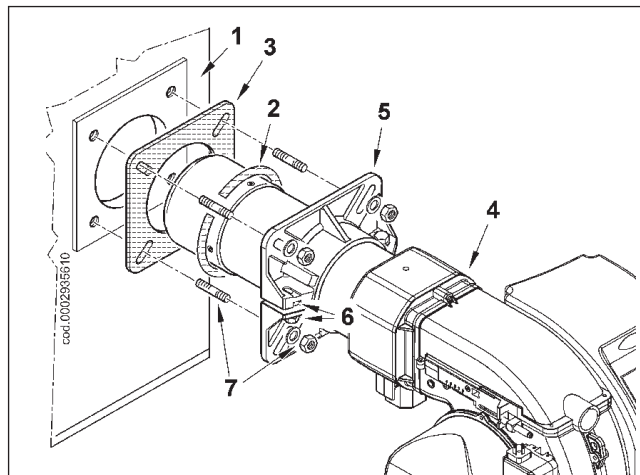


## FIJACIÓN DEL QUEMADOR EN LA CALDERA

### MONTAJE DEL GRUPO CABEZAL

- Colocar en el tubo la junta aislante 3, interponiendo al cuerda 2 entre la brida y la junta.
- Aflojar los tornillos "6", modificar la posición de la brida de conexión "5" para que el cabezal de combustión penetre en la cámara de combustión con la longitud aconsejada por el fabricante del generador.
- Fijar el quemador 4 a la caldera 1 con los espárragos, las arandelas y las tuercas correspondientes suministradas 7.

NOTA: Sellar completamente con material idóneo el espacio entre el tubo del quemador y el orificio en el refractario dentro de la tapa de la caldera.

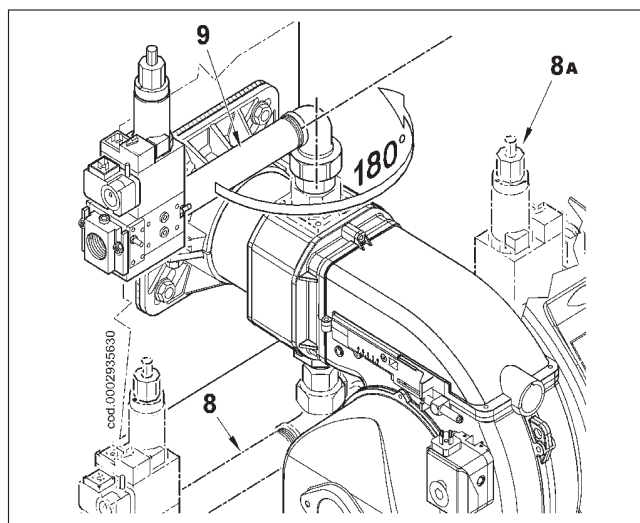


### MONTAJE DE LA RAMPA DE GAS

Hay varias configuraciones posibles para el montaje de la rampa de gas según las diferentes exigencias de instalación, como se muestra en el dibujo al costado (8, 8a, 9). Los quemadores se suministran con la conexión a la rampa de gas hacia abajo.

A causa del dispositivo de mando aire-gas y de las correspondientes conexiones rígidas, las soluciones para el TBG 35P son sólo dos (8 e 8a).

Únicamente el TBG 35 puede estar preparado para el montaje de la rampa de gas según la configuración 9.



### PREDISPOSICIÓN PARA LA CONEXIÓN DE LA RAMPA HACIA ARRIBA (TBG 35)

Si se desea colocar el lado de ingreso de la rampa hacia arriba, antes de aplicar el quemador a la caldera, realizar el siguiente procedimiento.

- 1) Siguiendo las instrucciones del apartado "Mantenimiento", extraer el grupo de mezcla y quitar el tornillo (1) que conecta la varilla de avance (2) del grupo con el tubo de envío de gas (3) pasando a través de la ranura (4) de la conexión codo (figura 1).
- 2) Girar 180° la conexión codo para que coincida el tubo de envío de gas con la ranura (4a) obtenida en la posición diametralmente opuesta de la conexión. Volver a conectar la varilla de avance (2) y el tubo de envío de gas (3) con el tornillo (1) de figura 1.
- 3) Ahora, quitar las 4 tuercas (5) de la figura 2, desmontare el tubo de llama (6) y, después de extraer el pulmón (7) de los espárragos correspondientes, colocarlo nuevamente con la conexión roscada para la fijación de la rampa de gas hacia arriba.
- 4) Para completar la operación, fijar el tubo de llama (6) y el pulmón (7) con las 4 tuercas (5), volver a colocar el grupo de mezcla en el alojamiento correspondiente.

En este momento, es posible instalar el quemador en la caldera con la rampa de válvulas colocada según la configuración 9, ilustrada en el apartado "Montaje de la rampa de gas".

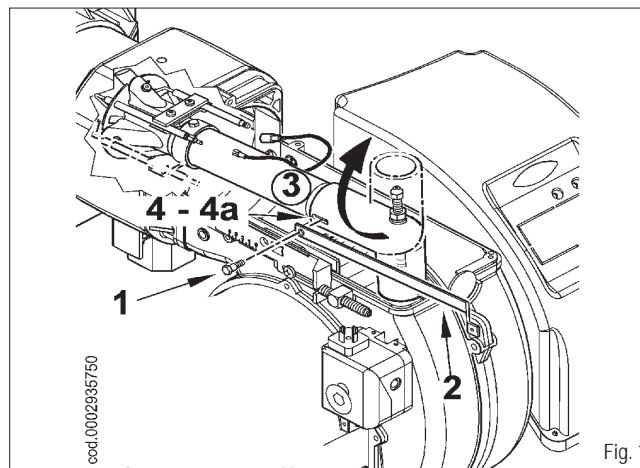


Fig. 1

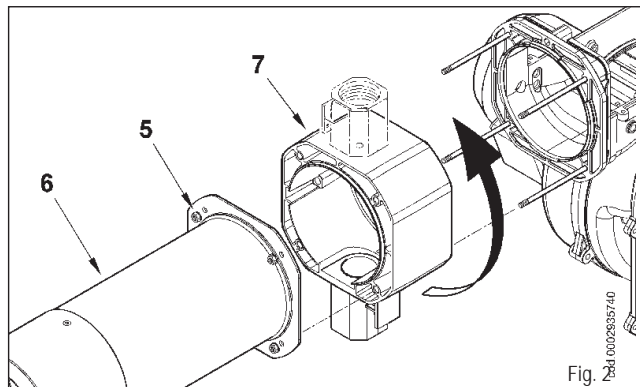


Fig. 2

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

La línea de alimentación monofásica debe tener un interruptor con fusibles. Para realizar las conexiones eléctricas (línea y termostatos) seguir el esquema eléctrico adjunto. Para realizar la conexión del quemador a la línea de alimentación, efectuar lo siguiente:

- 1) Insertar la clavija de 7 polos y 4 polos para la versión "P" en las correspondientes tomas debajo de la placa de soporte del panel de mandos, como se ilustra en la figura 1.
- 2) Para acceder a los componentes del panel, aflojar los dos tornillos (1), hacer retroceder ligeramente la tapa para desengancharla de la placa de soporte (fig. 2) luego, levantarla.
- 3) Volver a cerrar la tapa prestando atención para posicionar correctamente los dos ganchos (4) en los alojamientos correspondientes (fig. 3).

**!** Sólo se permite que el personal profesionalmente calificado abra el panel de mandos del quemador.

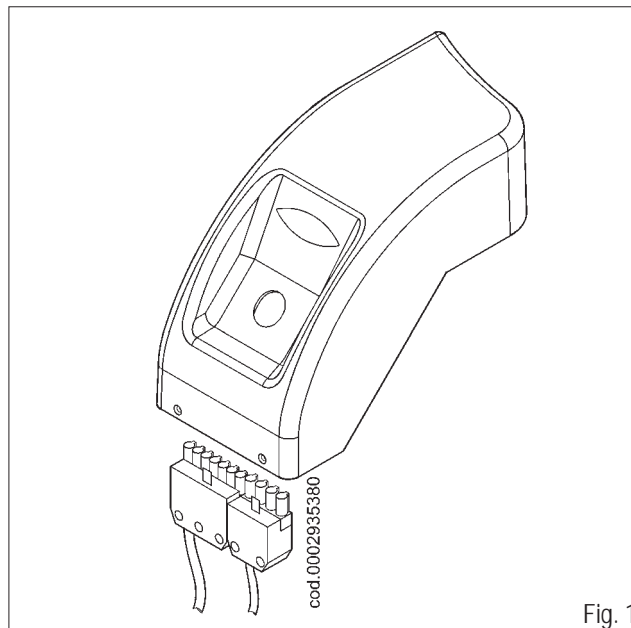


Fig. 1

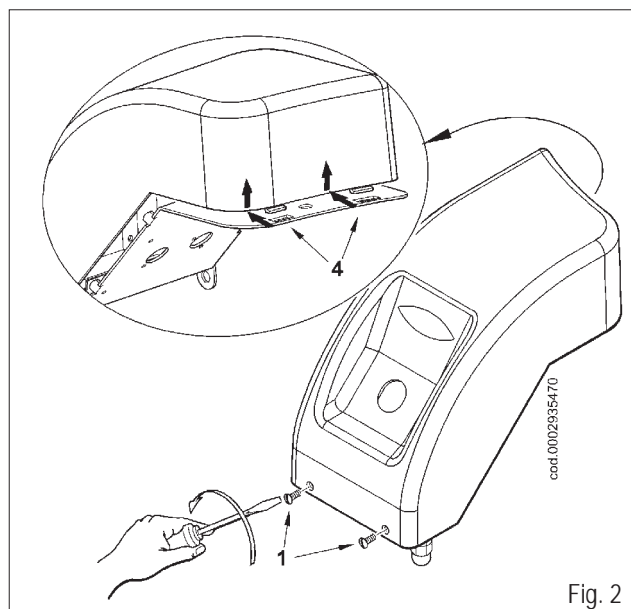


Fig. 2

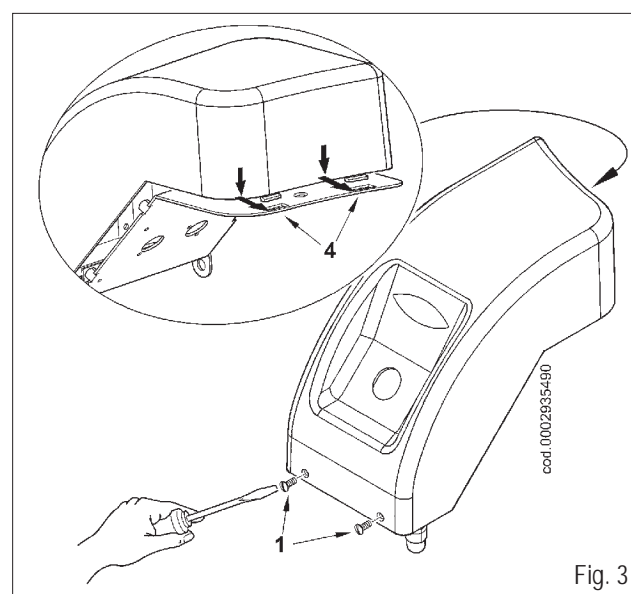


Fig. 3

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO TBG 35

Al cerrar el interruptor general, si los termostatos están cerrados, la tensión alcanza el aparato de mando y control que pone en marcha el quemador.

Se acciona entonces el motor del ventilador para realizar la preventilación de la cámara de combustión. Luego se acciona el transformador de encendido y, después de 2 segundos, se abren las válvulas del gas. La válvula principal, de apertura lenta, tiene un dispositivo para regular el caudal de gas.

La válvula de seguridad es tipo ON/OFF.

El aire de combustión se puede regular manualmente con la clapeta de aire (consultar el apartado: "Esquema de regulación del aire del quemador TBG 35).

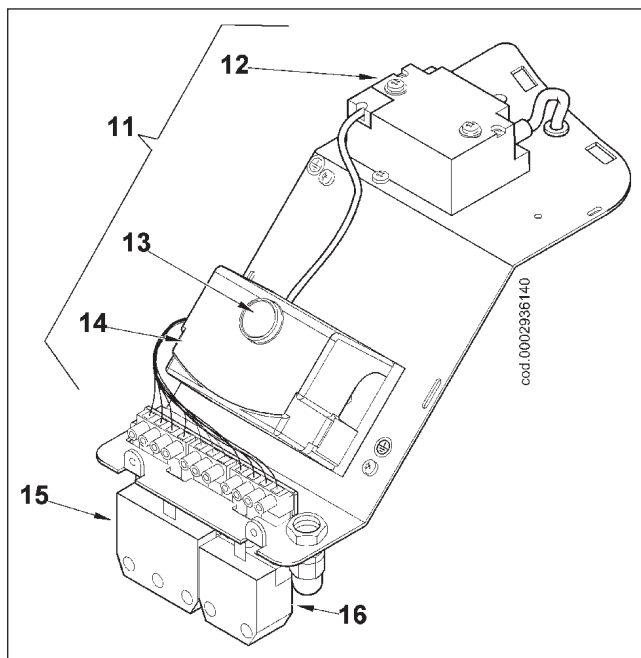
Siendo que el quemador es tipo ON/OFF, la posición de la clapeta de aire debe regularse necesariamente para el funcionamiento a la máxima potencia.

La presencia de la llama, detectada por el dispositivo de control, permite seguir y completar la fase de encendido con la desconexión del transformador de encendido.

Luego se activa la segunda llama (apertura de la segunda etapa de la válvula principal).

En el caso de ausencia de llama, el aparato entra en "bloqueo de seguridad" en 3 segundos, a partir de la apertura de la primera llama de la válvula principal. En el caso de "bloqueo de seguridad", las válvulas se cierran inmediatamente.

Para desbloquear el aparato de la posición de seguridad, es necesario presionar el pulsador (13) del panel de mandos.



## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO TBG 35P

La rampa gas suministrada con el quemador TBG 35P está formada por una válvula de seguridad tipo ON/OFF y por una válvula principal a una etapa única de apertura lenta.

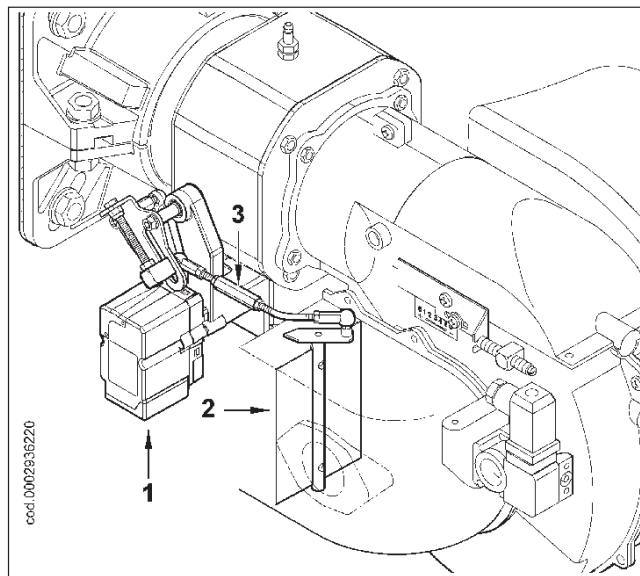
La regulación del caudal de combustible en la primera y segunda etapa se realiza mediante una válvula perfilada accionada por el servomotor eléctrico (1). El movimiento de la clapeta de aire (2) deriva de la rotación del servomotor (1) mediante el sistema de levas y transmisiones (3). **Para regular la posición de la clapeta de aire según la potencia quemada en la primera y la segunda etapa, consultar el apartado: "Encendido y regulación".** Al cerrar el interruptor general,

si los termostatos están cerrados, la tensión alcanza el aparato de mando y control que pone en marcha el quemador.

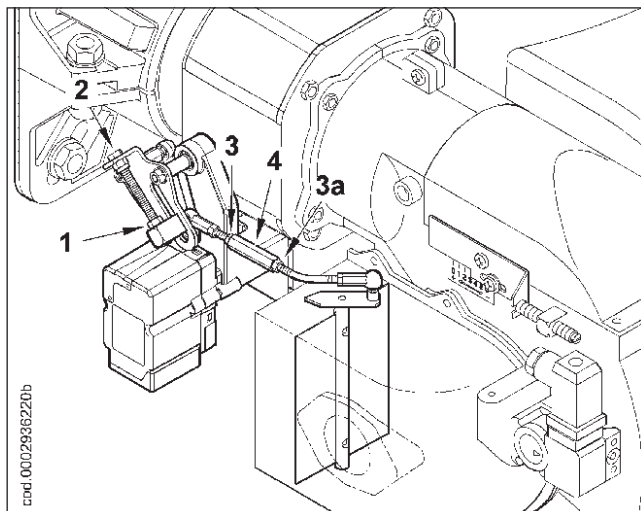
Se acciona entonces el motor del ventilador para realizar la preventilación de la cámara de combustión. Al mismo tiempo, se obtiene la rotación del servomotor de mando (1) que lleva la mariposa del gas y la clapeta de aire, mediante la acción del sistema de palancas (3), en la posición de apertura correspondiente a la segunda llama. La fase de preventilación, por lo tanto, tiene lugar con la clapeta de aire en posición de segunda llama. Al finalizar la fase de preventilación, la mariposa de gas y la clapeta de aire se colocan en la posición de primera llama, luego se acciona el transformador de encendido y, después de 2 segundos, se abren las válvulas de gas.

La presencia de la llama, detectada por el dispositivo de control, permite seguir y completar la fase de encendido con la desconexión del transformador. A continuación, se verifica el pasaje a la segunda etapa de potencia por medio de la apertura progresiva de la mariposa de gas y de la clapeta de aire al mismo tiempo. Cuando se alcanza el calor que necesita la instalación, el termostato de la caldera interviene y determina la parada del quemador. Mediante la rotación del servomotor, la clapeta de aire alcanza la posición de cierre en pausa.

Si el dispositivo de control no detecta la presencia de la llama, el aparato se detiene en "bloqueo de seguridad" a los 3 segundos a partir de la apertura de la válvula principal. En el caso de "bloqueo de seguridad", las válvulas se cierran inmediatamente. Para desbloquear el aparato de la posición de seguridad, es necesario presionar el pulsador de desbloqueo (13).







## ENCENDIDO Y REGULACIÓN

- 1) Verificar que haya agua en la caldera y que las llaves de la instalación estén abiertas.
- 2) Verificar detenidamente que la evacuación de los productos de la combustión tenga lugar correctamente (clapetas de caldera y chimenea abiertas).
- 3) Verificar que la tensión de la línea eléctrica corresponda a la que requiere el quemador. Las conexiones eléctricas (motor y línea principal) deben estar preparadas para el valor de tensión disponible. Verificar que todas las conexiones eléctricas realizadas se efectúen como dispone el esquema eléctrico. Evitar que funcione la segunda llama desconectando el conector de 4 polos (16) de la figura (0002936140) para el quemador TBG 35P.
- 4) Regulación de la potencia del primer encendido
  - Para el quemador TBG 35 con regulación manual, regular el aire comburente siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado "Esquema de regulación del aire del quemador TBG 35 monoestadio".
  - Para el quemador TBG 35P, con servomotor eléctrico, colocar la leva de regulación de caudal de gas de la primera llama a un ángulo de apertura bastante bajo 15°-20° (0002936210). Si estuviera disponible, abrir el regulador de caudal de la válvula de seguridad.
- 4-a) Ahora accionar el interruptor de la línea de alimentación; el aparato de mando recibe tensión de este modo y el programador determina el accionamiento del quemador como se describe en el capítulo "Descripción del funcionamiento". Durante la fase de preventilación hay que comprobar que el presostato de control de la presión del aire efectúe la conmutación: de cerrado sin detección de presión tiene que pasar a la posición de cerrado con detección de la presión del aire. Si el presostato del aire no detecta la presión suficiente, el transformador de encendido no se conecta y tampoco lo hacen las válvulas del gas y, por consiguiente, el aparato se bloquea. Con el primer encendido, pueden verificarse "bloqueos" sucesivos, debido a:
  - a) La purga de aire de la tubería de gas no se ha realizado correctamente y, por ende, la cantidad de gas es insuficiente para permitir que la llama sea estable.

b) El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, causado por una proporción de aire/gas incorrecta. Para solucionar esta situación, es necesario ajustar el caudal de aire suministrado en la primera llama. Para eso, aflojar la tuerca (1), regular la apertura de la clapeta de aire mediante el tornillo (2): rotando en sentido horario, el aire aumenta; rotando en sentido antihorario, el caudal de aire disminuye. Regular el aire hasta que se encuentre una posición que permita el encendido sin el consecuente bloqueo.



Para garantizar el funcionamiento seguro del quemador, se aconseja desbloquear la tuerca (1) usando una llave y una contrallave.

c) Es posible que la corriente de ionización sea contrastada por la corriente de descarga del transformador de encendido (ambas corrientes tienen un recorrido común en la masa del quemador), por lo tanto, el quemador se bloquea debido a la insuficiente ionización. Se soluciona invirtiendo la alimentación (lado 230V.) del transformador de encendido (se invierten los cables que llevan la tensión al transformador). Ese inconveniente puede también ser causado por una "puesta a tierra" insuficiente de la carcasa del quemador.

### 5) Regulación de la potencia en la segunda etapa.

Después de haber completado la regulación para el primer encendido, apagar el quemador y accionar el conector de 4 polos precedentemente desconectado. **Verificar que la leva de regulación de caudal de gas de segunda etapa del servomotor eléctrico esté colocada a 90°.**

5-a) Accionar nuevamente el quemador cerrando el interruptor general. El quemador se enciende y automáticamente se coloca en la segunda etapa. Con el auxilio de las correspondientes herramientas, regular el caudal de aire y gas según el procedimiento descrito a continuación:

-Para la regulación del caudal de gas, accionar el regulador de la válvula: consultar las instrucciones relativas al modelo de válvula de gas de etapa individual instalada. Evitar mantener en funcionamiento el quemador si el caudal térmico quemado es superior al máximo admitido por la caldera, para evitar posibles daños a la misma.

-Para la regulación del caudal de aire, aflojar las tuercas (3) y (3a), luego, usando una llave para el tirante 4, ajustar el ángulo de rotación de la clapeta de aire en la posición apta para garantizar el caudal de aire idóneo para la potencia quemada. Alargando el tirante 4, el caudal de aire disminuye; acortando el tirante 4, el caudal de aire aumenta.



Para garantizar el funcionamiento seguro del quemador, se aconseja desbloquear las tuercas (3) y (3a) usando una llave y una contrallave.

-Verificar con las herramientas correspondientes los parámetros de combustión ( $CO_2$  máx= 10%,  $O_2$  mín=3%,  $CO$  máx=0,1%)

### 6) Regulación de la potencia en la primera etapa.

Una vez finalizada la regulación del quemador en la segunda etapa, volver a colocar al quemador en la primera etapa sin variar la regulación de la válvula de gas ya realizada en el punto 5-a.

- Ajustar el caudal de gas de primera etapa según el valore deseado accionando la leva correspondiente del servomotor, como se describe en el punto 4.
  - Corregir si fuera necesario el caudal de aire comburente accionando los tornillos (2), según se describe en el punto 4-a.
  - Verificar con las herramientas correspondientes los parámetros de combustión de la primera etapa (CO<sub>2</sub> máx= 10%, O<sub>2</sub> mín=3%, CO máx=0,1%)
- 7) Volver a colocar el quemador en la segunda etapa y verificar si las regulaciones realizadas en el punto 6 determinan una variación de los parámetros de combustión resultantes de la regulación configurada anteriormente para la segunda etapa. Corregir, si fuera necesario, el caudal de aire comburente realizando lo que se describe en el punto 5-a. **La leva de regulación de caudal de segunda etapa del servomotor debe seguir colocada en 90°.**
  - 8) El presostato de aire tiene como fin impedir la apertura de las válvulas de gas si la presión de aire no es la prevista. Por lo tanto, el presostato tiene que regularse para que intervenga cerrando el contacto cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor suficiente. Toda vez que el presostato de aire no detecte una presión superior a la del calibrado, el aparato realiza su ciclo pero no se acciona el transformador de encendido y no se abren las válvulas de gas, como consecuencia el quemador se detiene en "bloqueo". Para verificar el funcionamiento correcto del presostato de aire es necesario, con el quemador encendido en primera llama, aumentar el valor de regulación hasta verificar la intervención que debe conseguir la para inmediata en "bloqueo" del quemador. Desbloquear el quemador, presionando el pulsador correspondiente y colocar la regulación del presostato a un valor suficiente para detectar la presión de aire existente durante la fase de preventilación.
  - 9) El presostato de control de presión de gas (mínima) tiene como fin impedir el funcionamiento del quemador cuando la presión de gas no es la prevista. A partir de la función específica del presostato, es evidente que el presostato de control de la presión mínima debe usar el contacto que está cerrado cuando el presostato detecta una presión superior a la que ha sido regulado. La regulación del presostato de mínima presión de gas debe realizarse cuando se pone en funcionamiento el quemador en función de la presión que se detecta vez por vez. Los presostatos están conectados eléctricamente en serie y, por lo tanto, la intervención (entendida como apertura del circuito) de cualquiera de los presostatos cuando el quemador está funcionando (llama encendida) determina inmediatamente la parada del quemador. Con el primer encendido del quemador, es indispensable verificar el funcionamiento correcto del presostato.

- 10) Verificar la intervención del detecto de llama (electrodo de ionización). Abrir el conector presente en el cable del electrodo de ionización y activar el quemador. El aparato debe realizar su ciclo. 3 segundos más tarde que se haya formado la llama de encendido, pararse en "bloqueo". Es necesario realizar esta verificación aún con el quemador ya encendido. Abriendo el conector, el aparato debe ser llevado inmediatamente a "bloqueo".
- 11) Verificar que funcionan correctamente los termostatos y presostatos de la caldera (la intervención tiene que hacer que pare el quemador).
- 12) Una vez finalizado el procedimiento, bloquear las tuercas (1), (3) y (3a) y apagar el quemador. Se aconseja configurar la leva para el cierre en pausa de la clapeta de aire (0002936210) en una posición tal como para garantizar el cierre completo de la clapeta de aire con el quemador apagado.

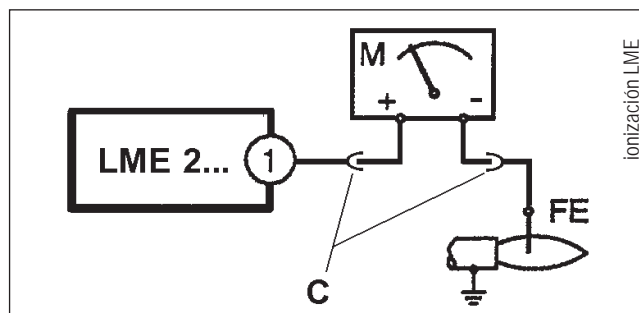
**!** Para garantizar el funcionamiento seguro del quemador, se aconseja bloquear las tuercas (1) y (3) y (3a) usando una llave y una contrallave.

**!** Controlar que el encendido se realice normalmente. Si el mezclador estuviera demasiado hacia delante, es posible que la velocidad del aire de salida sea tan alta que dificulte el encendido. En ese caso, es necesario colocar el mezclador hacia atrás gradualmente hasta alcanzar una posición definitiva. **Recordamos que es preferible, para la llama pequeña, limitar la cantidad de aire a lo estrictamente necesario para obtener un encendido seguro en los casos más difíciles.**

## CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima para hacer funcionar el aparato es 3 µA para LME 2.

El quemador otorga una corriente netamente superior, que no requiere normalmente de control alguno. Toda vez que se desee mezclar la corriente de ionización, es necesario conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "C", como se muestra en la figura.



Aparato o programador	Tiempo de seguridad	Tiempo de preventilación	Pre-encendido	Post-encendido	Tiempo entre la apertura de válvula 1° llama y válvula 2° llama	Tiempo de carrera de apertura de la clapeta	Tiempo de carrera de cierre de la clapeta
	s	s	s	s	s	s	s
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 21.430A2	3	40	2	2	11	-	-



# CAJA ELECTRÓNICA DE MANDO Y CONTROL PARA QUEMADORES DE GAS LME 22...

Indicación del estado operativo

Durante el encendido, la indicación del estado se realiza según la siguiente tabla:

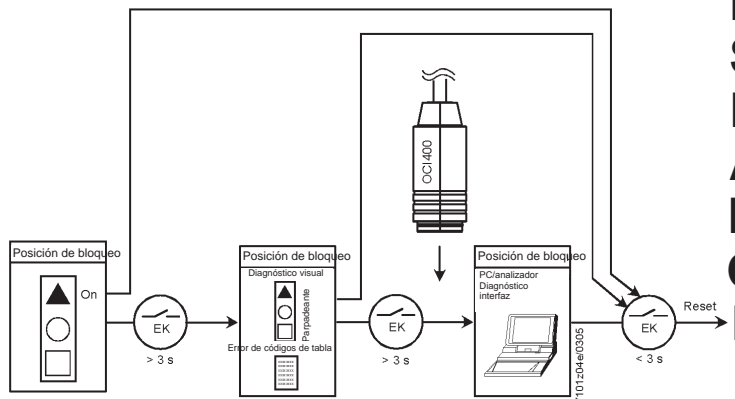
Leyenda
.... Encendido fijo
○ Apagado
▲ Rojo
● Amarillo
■ Verde

Estado	Código de color	Color
Tiempo de espera "tw", otros estados de espera	○.....	Apagado
Fase de encendido, encendido controlado	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Amarillo parpadeante
Funcionamiento, llama O.K.	○.....	Verde
Funcionamiento, llama no O.K.	■ ● ■ ● ■ ● ■ ● ■ ●	Verde parpadeante
Luz extraña respecto del arranque del quemador	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde-rojo
Tensión escasa	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo-rojo
Avería, alarma	▲.....	Rojo
Generador del código de error (ver "Tabla de códigos de error")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rojo parpadeante
Diagnóstico de interfaz	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz roja parpadeante

Funcionamiento, indicación, diagnóstico (sigue de la página anterior)

Diagnóstico de la causa del defecto

Después del bloqueo, el indicador de fallas permanece encendido y fijo. En dicha condición, es posible activar el diagnóstico visual de la causa de la falla según la tabla de códigos de error presionando durante más 3 segundos el pulsador de desbloqueo. Presionando nuevamente el pulsador de desbloqueo durante al menos 3 segundos, se activa el diagnóstico de interfaz.



ESPANOL

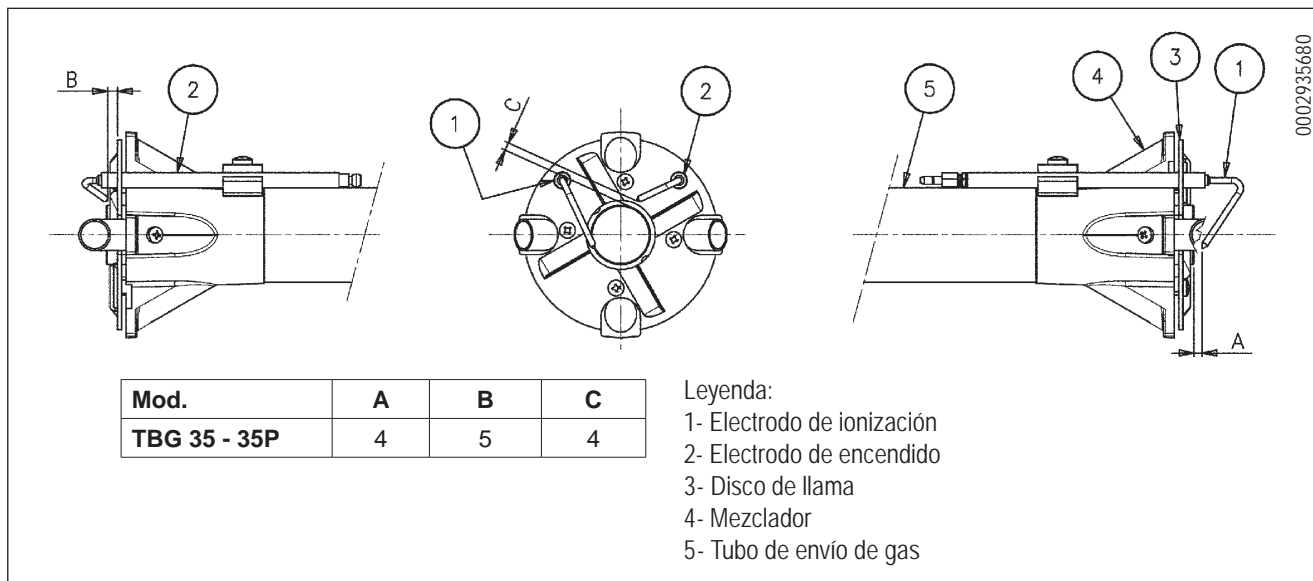
Código de parpadeo rojo del indicador (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 parpadeos ● ●	Encendido	No hay presencia de llama al finalizar el "TSA" (tiempo de seguridad en el encendido) - Válvulas de combustible defectuosas o sucias - Detector de llama defectuoso o sucio - Regulación del quemador errónea, ausencia de combustible - Dispositivo de encendido defectuoso
3 x parpadeos ● ● ●	Encendido	"LP" (presostato de aire) defectuoso - Señal de presión de aire faltante o errada después de la finalización de "t10" - "LP" está soldado en la posición normal
4 parpadeos ● ● ● ●	Encendido	Luz extraña respecto del arranque del quemador
5 parpadeos ● ● ● ● ●	Encendido	Time-out "LP" - "LP" está soldado en posición operativa
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	Encendido	No utilizado
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	Encendido	Demasiadas pérdidas de llama durante el funcionamiento (limitación de repeticiones) - Válvulas de combustible defectuosas o sucias - Sensor de llama defectuoso o sucio - Regulación del quemador errónea
8 x parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ●	Encendido	No utilizado
9 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Encendido	No utilizado
10 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Apagado	Error de conexiones eléctricas o error interno, contactos de salida, otras fallas

Durante el período de diagnóstico de la causa del defecto, las salidas de control se desactivan

- El quemador permanece apagado
- La indicación de falla permanece desactivada
- La señal de estado de avería "AL" en terminal 10, sobre la base de la tabla de códigos de error

Para salir del diagnóstico de la causa del defecto y volver a encender el quemador, restablecer el mando del quemador. Presionar el pulsador de desbloqueo durante aproximadamente 1 segundo (< 3 segundos).

## ESQUEMA DE REGULACIÓN DE ELECTRODOS / SONDA DE IONIZACIÓN



### REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

El cabezal de combustión cuenta con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el pasaje de aire entre el disco y el cabezal. Cerrando el pasaje, se obtiene una alta presión aguas arriba del disco, aún con caudales bajos. La alta velocidad y la turbulencia del aire permite una mejor penetración del mismo y una óptima mezcla y estabilidad de la llama. Puede ser indispensable contar con una alta presión del aire antes del disco, condición prácticamente obligatoria cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con una carga térmica elevada.

A partir de lo anterior, es evidente que el dispositivo que cierra el paso al aire del cabezal de combustión debe regularse de manera que **siempre** la presión de aire detrás del disco sea siempre elevada. Se aconseja realizar una regulación para cerrar el aire del cabezal, de modo de requerir una apertura crucial de la clapeta de aire que regula el flujo a la aspiración del ventilador del quemador. Obviamente esta condición se debe verificar cuando el quemador funciona al máximo caudal deseado.

Prácticamente, se debe iniciar la regulación con el dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión en una posición intermedia, encendiendo el quemador para obtener una regulación orientativa como se expuso anteriormente.

Cuando se alcanza **el caudal máximo deseado** se debe corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión, moviéndolo hacia delante o hacia atrás, para obtener un flujo de aire adecuado al caudal, **con la clapeta de aire de aspiración receptivamente abierta.**

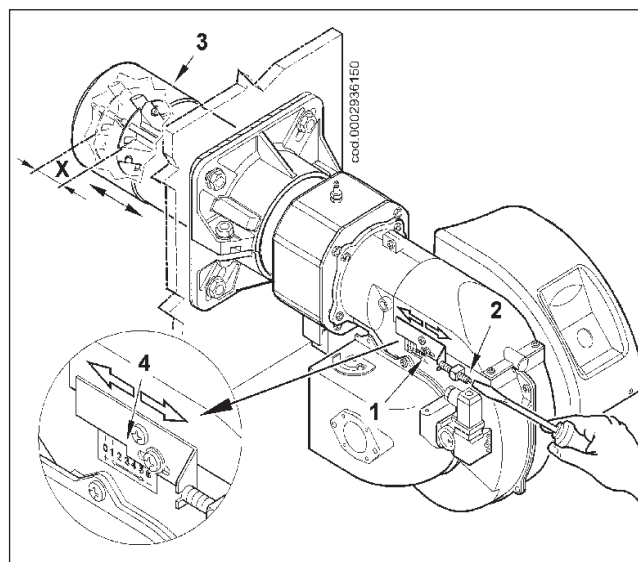
QUEMADOR	X	Valor indicado por el índice 4
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

X= Distancia cabezal-disco; regular la distancia X siguiendo las indicaciones a continuación:

- a) aflojar el tornillo 1
- b) accionar el tornillo 2 para colocar el cabezal de combustión 3 refiriéndose al índice 4.
- c) regular la distancia X entre el valor mínimo y máximo según lo que se indica en la tabla.

**!** Las regulaciones anteriores son indicativas; colocar el cabezal de combustión en función de las características de la cámara de combustión.

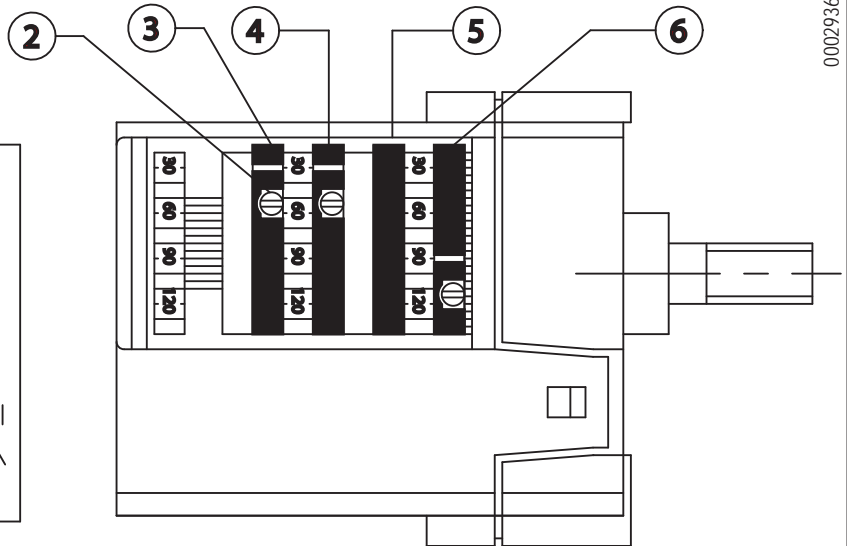
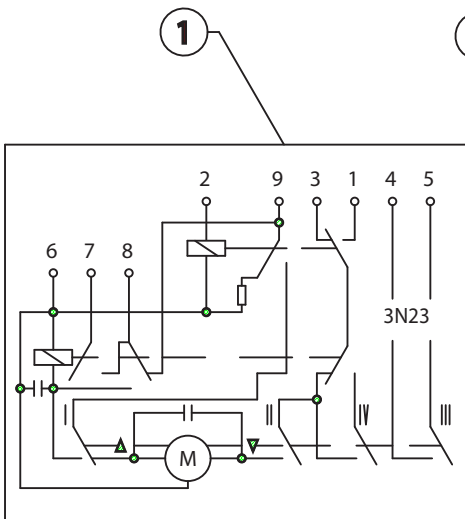
### ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL



## REGULACIÓN DE LEVAS DEL SERVOMOTOR BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23

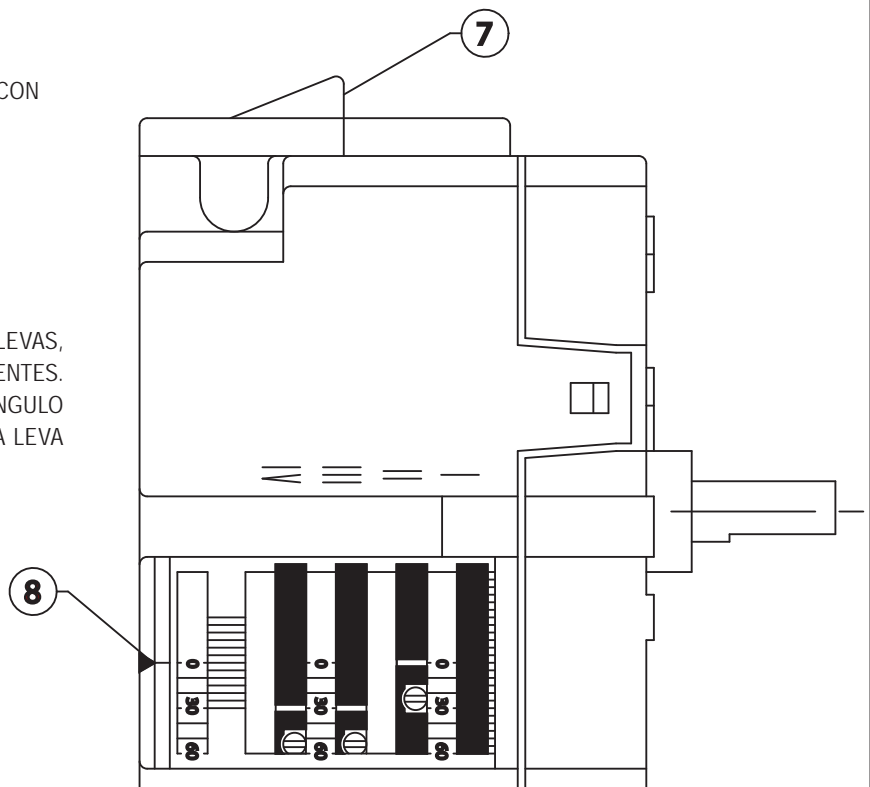
0002936210

ESPANOL



- 1 ESQUEMA ELÉCTRICO
- 2 TORNILLOS DE REGULACIÓN
- 3 LEVA DE REGULACIÓN DE 1º LLAMA
- 4 LEVA NO UTILIZADA
- 5 LEVA DE CLAPETA DE AIRE CERRADA CON QUEMADOR APAGADO
- 6 LEVA DE REGULACIÓN DE 2º LLAMA
- 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS
- 8 ÍNDICE DE REFERENCIA

PARA MODIFICAR LA REGULACIÓN DE LAS LEVAS, ACCIONAR LOS TORNILLOS CORRESPONDIENTES. EL ÍNDICE DEL ANILLO ROJO INDICA EL ÁNGULO DE ROTACIÓN CONFIGURADO PARA CADA LEVA EN LA ESCALA DE REFERENCIA

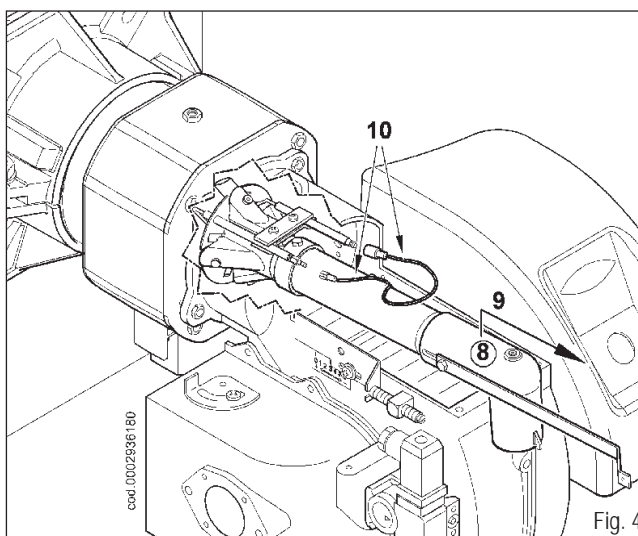
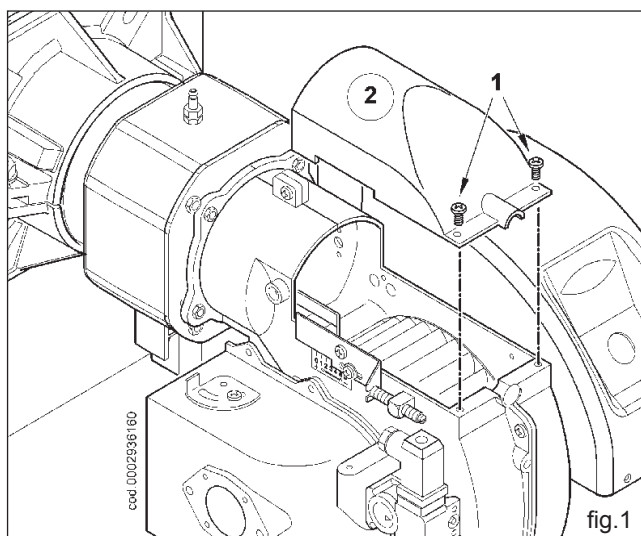
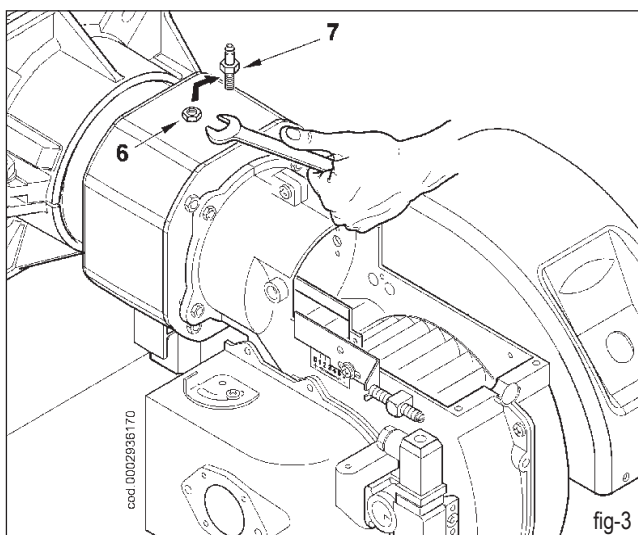
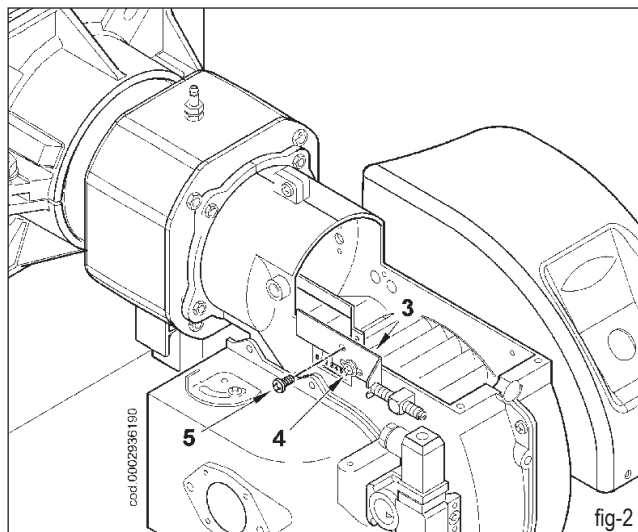


## MANTENIMIENTO

Realizar periódicamente el análisis del gas de descarga de la combustión verificando que los valores de emisión sean correctos. Cambiar periódicamente el filtro de gas cuando estén sucios. Verificar que todos los componentes del cabezal de combustión estén en buen estado, no deformados por la temperatura y sin impurezas que deriven del ambiente de instalación o de una mala combustión. Controlar la eficacia de los electrodos. Si fuera necesario limpiar el cabezal de combustión, extraer los componentes siguiendo el procedimiento indicado a continuación:

- 1) Aflojar los tornillos 1 y quitar la tapa 2 (figura 1).
- 2) Verificar que la placa móvil 3 esté fija mediante los tornillos 4. Esto permitirá, cuando se terminen las operaciones de mantenimiento, volver a organizar el grupo de mezcla en la misma posición en la que se había regulado previamente. Aflojar el tornillo 5 que fija la varilla de avance del grupo a la placa móvil (figura 2).
- 3) Aflojar la tecla (6), desenroscar los tornillos (7), y quitar los tornillos del pulmón de conexión con la rampa de gas (fig. 3).
- 4) Levantar ligeramente el empalme de envío de gas (8) de su alojamiento. Extraer completamente el grupo de mezcla en la dirección indicada por la flecha 9, después de haber extraído los cables de encendido e ionización 10 de los relativos electrodos (figura 4).

Completar las operaciones de mantenimiento, volver a montar el cabezal de combustión siguiendo en sentido contrario el recorrido descrito anteriormente, después de haber verificado la posición correcta de los electrodo de encendido e ionización (ver 0002935680).



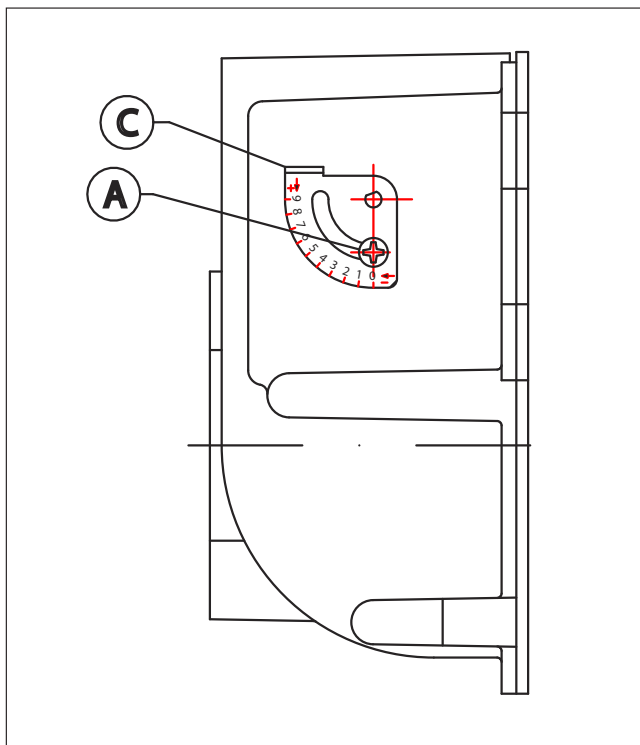
## QUEMADOR DE GAS DE DOS ETAPAS

Se aconseja conectar un quemador biestadio en una caldera para producir agua para emplearla para calefacción. En este caso, el quemador puede funcionar aún durante largos períodos de tiempo con una sola llama. La caldera está cargada de forma insuficiente y, como consecuencia, los humos salen a una temperatura demasiado baja (inferior al punto de rocío) originando la presencia de agua de condensación en la chimenea. Si se debe instalar un quemador biestadio en una caldera para la producción de agua caliente para calefacción, es necesario conectarlo para que funcione normalmente con ambas llamas y para que se detenga completamente cuando se alcance la temperatura preestablecida en la caldera, sin pasar a la primera llama. Para obtener este funcionamiento en especial, no se debe instalar el termostato de la segunda llama, y entre los respectivos bornes del aparato se realiza una conexión directa (puente). Consultar el esquema eléctrico.

## ESQUEMA DE REGULACIÓN DE AIRE DEL QUEMADOR TBG 35

Para regular el ángulo de apertura de la clapeta de aire, aflojar los tornillos (A) y accionar el volante (C) colocando el índice en la posición deseada. Luego, apretar los tornillos (A) para bloquear la clapeta.

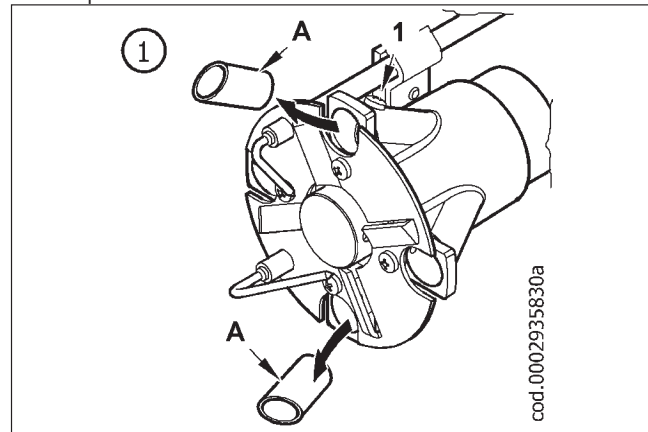
Posición 0: clapeta de aire completamente cerrada.  
Posición 9: clapeta de aire completamente abierta.



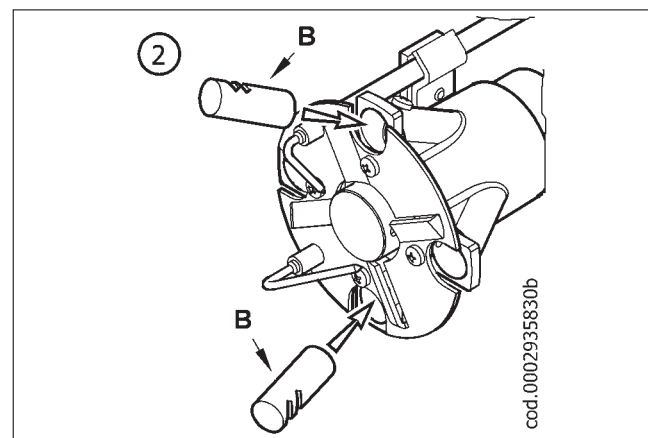
## INSTRUCCIONES DE MONTAJE DE REDUCCIONES PARA GPL

En caso de funcionamiento con combustible GPL, accionar las correspondientes reducciones suministradas con el quemador. Para el montaje de las reducciones, realizar las instrucciones a continuación.

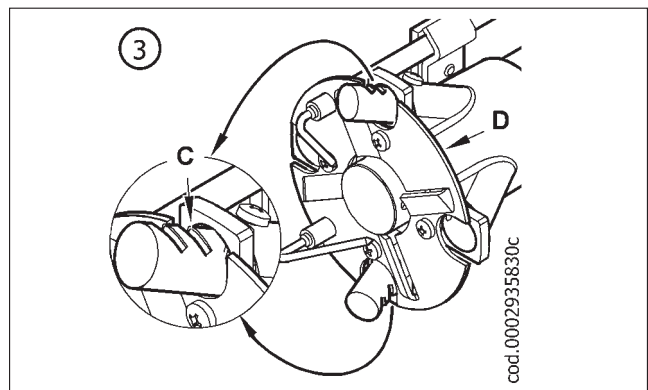
**!** En algunas aplicaciones especiales, si se verifican pulsaciones de llama durante el funcionamiento del quemador con gas natural, se aconseja usar las reducciones previstas para el combustible GPL.



1) Después de aflojar los tornillos de fijación 1, quitar las reducciones A (N. 2) de sus alojamientos.



2) Accionar las dos reducciones B con las hendiduras hacia fuera del mezclador.



3) Colocar las hendiduras (C) en el filo del disco de llama (D) como se representa en la figura; bloquear las nuevas reducciones accionando los tornillos correspondientes.

**INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDADES DEL  
FUNCIONAMIENTO  
DE LOS QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS Y SU ELIMINACIÓN**

<b>IRREGULARIDAD</b>	<b>CAUSA POSIBLE</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
<b>El aparato se "bloquea" con la llama (lámpara roja encendida). Falla circunscrita al dispositivo de control de llama.</b>	1) Avería de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido.	1) Invertir la alimentación (lado 230V) del transformador de encendido y verificar con el microamperímetro analógico
	2) Sensor de llama (sonda de ionización) ineficaz	2) Cambiar el sensor de llama
	3) Sensor de llama (sonda de ionización) en posición incorrecta	3) Corregir la posición del sensor de llama y, a continuación, verificar su eficacia con un microamperímetro analógico.
	4) Sonda ionización o el correspondiente cable a tierra	4) Verificar visualmente y con la herramienta.
	5) Conexión eléctrica interrumpida por el sensor de llama	5) Restablecer la conexión.
	6) Tiraje ineficiente o recorrido de humos obstruido.	6) Controlar que los pasajes de humo de caldera/empalme de chimenea estén libres.
	7) Disco de llama o cabezal de combustión sucios o averiados.	7) Verificar visualmente y, eventualmente, sustituir.
	8) Aparato averiado.	8) Cambiarlo.
	9) Falta ionización.	9) Si la "masa" del aparato no es eficiente, no se verifica la corriente de ionización. Verificar la eficiencia de la "masa" en el borne correspondiente del aparato y a la conexión a "tierra" de la instalación eléctrica.
<b>El aparato se bloquea, el gas sale, pero la llama no está presente (lámpara roja encendida). Falla circunscrita la circuito de encendido.</b>	1) Avería en el circuito de encendido	1) Verificar la alimentación del transformador de encendido (lado 230V) y el circuito de alta tensión (electrodo a masa o aislante roto bajo el borne de bloqueo).
	2) Cable transformador de encendido de descarga a masa.	2) Cambiarlo.
	3) Cable transformador de encendido desconectado.	3) Conectarlo.
	4) Transformador de encendido averiado	4) Cambiarlo.
	5) La distancia entre electrodo y masa no es correcta.	5) Ponerla a la distancia correcta.
	6) Aislante sucio y, por ende, electrodo de descarga a masa.	6) Limpiar o cambiar el aislante y el electrodo.
<b>El aparato se bloquea, el gas sale, pero la llama no está presente (lámpara roja encendida).</b>	1) Relación aire/gas incorrecta.	1) Corregir la relación aire/gas (probablemente haya demasiado aire o poco gas)
	2) La tubería del gas no ha sido adecuadamente purgada de aire (caso de primer encendido).	2) Purgar ulteriormente, con la debida cautela, la tubería del gas.
	3) La presión del gas es insuficiente o excesiva.	3) Verificar el valor de la presión del gas <b>en el encendido</b> (usar manómetro de agua, si es posible).
	4) Pasaje de aire entre el disco y el cabezal demasiado cerrado.	4) Adecuar la apertura de disco/cabezal.



- Avant de commencer à utiliser le brûleur, lire attentivement les recommandations de la notice "RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE" jointe au manuel d'instructions et qui constitue une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le brûleur et pour son entretien correct.
- Les travaux sur le brûleur et sur l'installation doivent être exécutés seulement par du personnel qualifié.
- L'alimentation électrique de l'installation doit être débranchée avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas exécutés correctement il y a la possibilité de causer de dangereux incidents.

## Déclaration de Conformité

Nous déclarons que nos produits

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...**

(Variante : ...LX, pour basses émissions de Nox)

Description :

Brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, industriels et domestiques respectent les critères de qualité minimale imposés par les Directives européennes :

90/396/CEE .....(D.A.G.)

89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)

73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)

2006/42/CEE .....(D.M.)

et sont conformes aux Normes européennes:

UNI EN 676:2008 (gaz et mixtes, côté gaz)

UNI EN 267:2002 (gasoil et mixtes, côté gasoil)

Ces produits sont ainsi marqués :



0085

04/01/2010

Riccardo Fava  
Président-directeur général  
Baltur S.p.A

 <b>Avertissements / remarques</b>	 <b>Informations</b>	 <b>Danger / Attention</b>
---	---	---

### INDEX

### PAGE

- Recommandations à l'attention de l'utilisateur pour un usage du brûleur en toute sécurité.....	2
- Caractéristiques techniques et de Construction .....	4
- Raccordement du brûleur au réseau du gaz - Application du brûleur à la chaudière .....	7
- Raccordements électriques - Description du fonctionnement.....	9
- Appareillages de commande et de contrôle des brûleurs à gaz.....	11
- Allumage et réglage .....	12
- Réglage de l'air sur la tête de combustion.....	14
- Réglage du servomoteur de réglage de l'air .....	15
- Entretien - Utilisation du brûleur.....	16
- Brûleur à gaz à deux étages - Instructions de montage des réducteurs pour le GPL.....	17
- Problèmes - Causes - Solutions .....	18
- Schémas électriques.....	93



## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des «consommateurs» aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

### RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôté tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficacité de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

### BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à savoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimums d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:
  - a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
  - b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.
  - c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

### Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  - a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
  - b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.
  - c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.
  - d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
  - e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
  - f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
  - g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.





## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

### ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur omnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
  - ne pas tirer les câbles électriques.
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

### ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

#### Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
  - a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;
  - b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
  - c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
  - d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;
  - e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour

le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

#### Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

- Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :
  - a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
  - b) que tous les raccords de gaz sont étanches.
- Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
- En cas d'odeur de gaz :
  - a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
  - b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;
  - c) fermer les robinets de gaz ;
  - d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

### CHEMINÉES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		TBG 35	TBG 35P
PUISSANCE THERMIQUE	MAX. kW	410	
	MIN. kW	80	
FONCTIONNEMENT		Brûleur à une allure	Brûleur à deux allures
EMISSIONS NOx	mg/kWh	< 80 (Classe III selon la norme EN 676)	
MOTEUR VENTILATEUR	kW	0,37	
	tr/min.	2760	
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	kW	0,54	0,56
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
TENSION D'ALIMENTATION		1N ~ 230 V ± 10% - 50 Hz	
DEGRE DE PROTECTION		IP 40	
DETECTION FLAMME		SONDE D'IONISATION	
NIVEAU DE BRUIT **	dba	76	
POIDS	kg	40	
Gaz Naturel (G20)			
DEBIT	MAX. m³/h	41,23	
	MIN. m³/h	8,05	
PRESSION	MAX. mbar	360	

\*) Absorption totale, au démarrage, avec transformateur d'allumage activé.

\*\*) Pression acoustique mesurée au laboratoire du constructeur, avec un brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai, au débit calorifique nominal maximum.

MATERIEL FOURNI	TBG 35	TBG 35P
BRIDE DE FIXATION DU BRÛLEUR	2	2
JOINT ISOLANT	1	1
GOUJONS	4 M 12	4 M 12
ECROUS HEXAGONAUX	4 M 12	4 M 12
RONDELLES PLATES	4 Ø 12	4 Ø 12

### CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION TBG 35

Le brûleur est constitué par :

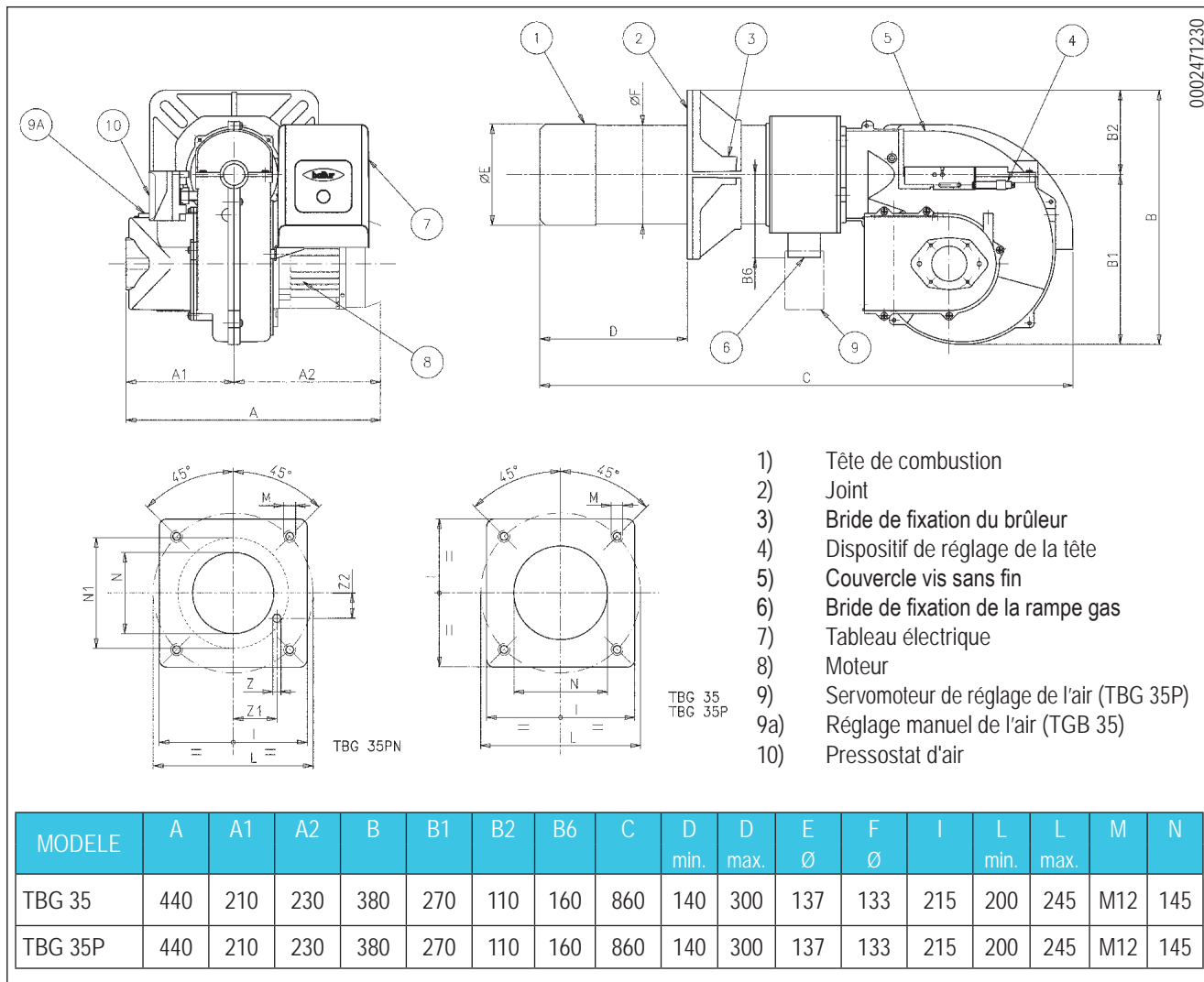
- Prise d'air comburant avec clapet papillon pour le réglage du débit d'air.
- Bride de fixation coulissante au générateur, pour adapter le dépassement de la tête aux différents types de générateurs de chaleur.
- Pressostat d'air assurant la présence de l'air comburant.
- Rampe gaz avec vanne de sécurité et de fonctionnement à actionnement électromagnétique, pressostat de pression minimale, régulateur de pression et filtre gaz.
- Contrôle de la présence de la flamme par l'intermédiaire d'une électrode ionisation.
- Appareillage automatique de commande et de contrôle du brûleur conformément aux normes européennes EN298.
- Connexion à la rampe gaz au moyen de connecteurs à éprouve d'erreur.
- Prise à 7 pôles pour l'alimentation électrique et thermostatique du brûleur.
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation.
- Installation électrique avec degré de protection IP40.

### CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION TBG 35P

Le brûleur est constitué par :

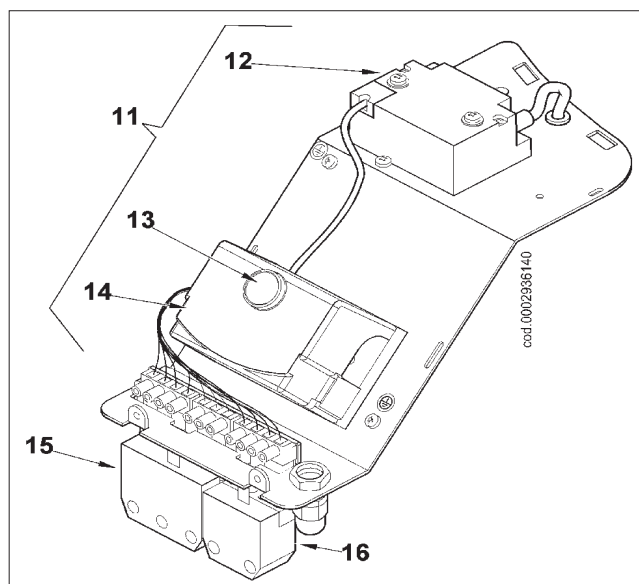
- Prise d'air comburant avec clapet papillon pour le réglage du débit d'air.
- Bride de fixation coulissante au générateur, pour adapter le dépassement de la tête aux différents types de générateurs de chaleur.
- Pressostat d'air assurant la présence de l'air comburant.
- Réglage du débit d'air pour la première et la seconde allure par l'intermédiaire d'un servomoteur électrique.
- Rampe gaz avec vanne de sécurité et de fonctionnement à une allure, actionnement électromagnétique, pressostat de pression minimale, régulateur de pression et filtre gaz.
- Contrôle de la présence de la flamme par l'intermédiaire d'une électrode ionisation.
- Appareillage automatique de commande et de contrôle du brûleur conformément aux normes européennes EN298.
- Connexion à la rampe gaz au moyen de connecteurs à éprouve d'erreur.
- Prise à 7 pôles pour l'alimentation électrique et thermostatique du brûleur, prise à 4 pôles pour la commande et le contrôle de la deuxième allure de fonctionnement.
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation.
- Installation électrique avec degré de protection IP40.

## DIMENSIONS D'ENCOMBEMENT

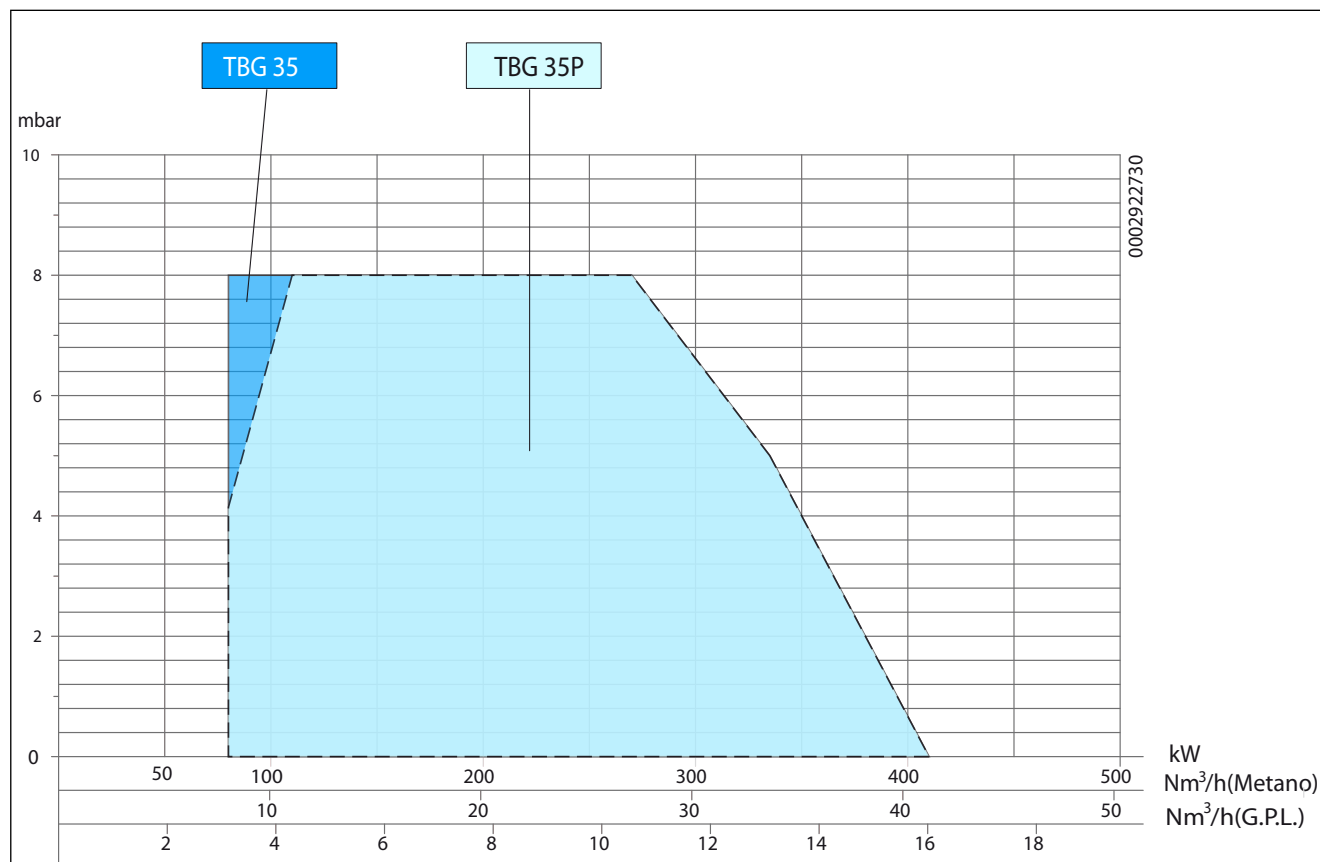


## ELEMENTS DU TABLEAU ELECTRIQUE

- 12) Transformateur d'allumage
- 13) Bouton-poussoir de déblocage
- 14) Appareillage
- 15) Fiche à 7 pôles
- 16) Fiche à 4 pôles



## CHAMP DE FONCTIONNEMENT



Les champs de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai conformes à la norme EN676 et ils servent d'orientation pour les accouplements brûleur-chaudière.

Pour le fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent être conformes aux normes en vigueur ; dans le cas contraire, consulter les constructeurs.

## LIGNE D'ALIMENTATION

Le schéma de principe de la ligne d'alimentation du gaz est illustré dans la figure ci-après. La rampe gaz est homologuée selon les normes EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur.

Il faut installer, en amont de la vanne gaz, une vanne manuelle de barrage et un joint amortisseur, disposés d'après le schéma.

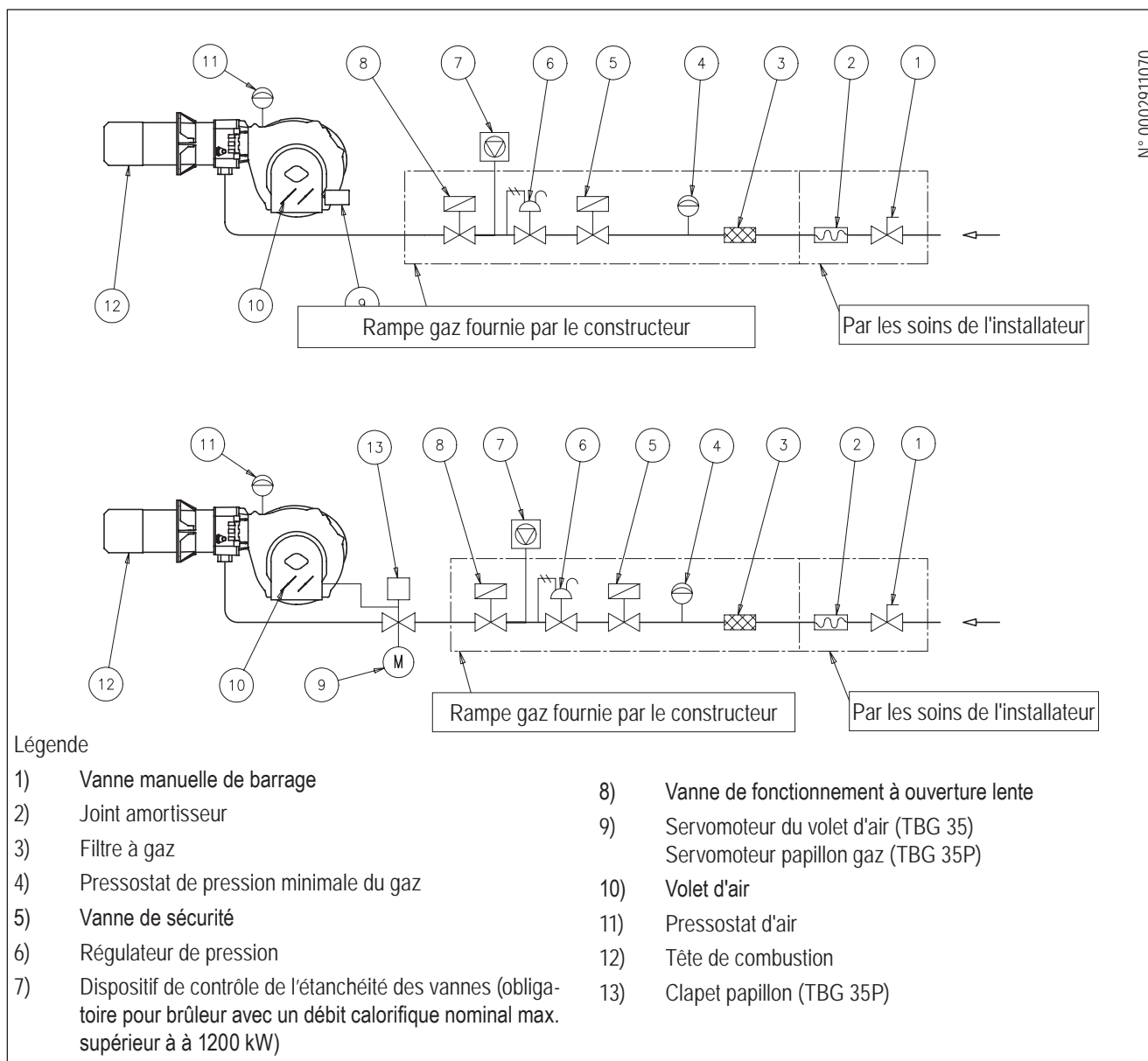
Si la rampe gaz munie d'un régulateur de pression non incorporé dans une vanne monobloc, nous estimons que les conseils pratiques suivants peuvent être utiles pour l'installation des accessoires sur la conduite du gaz à proximité du brûleur :

- 1) Pour éviter les fortes chutes de pression à l'allumage, il est opportun d'avoir un segment de conduite d'une longueur de  $1,5 \div 2\text{m}$  entre le point d'application du stabilisateur ou du réducteur de pression et le brûleur. Ce tuyau doit avoir un diamètre égal ou supérieur au raccord de fixation au brûleur.
- 2) Pour obtenir le meilleur fonctionnement du régulateur de pression, l'appliquer sur une conduite horizontale, après le filtre.

Le régulateur de pression du gaz doit être réglé pendant qu'il fonctionne au débit maximum effectivement utilisé par le brûleur.

La pression à la sortie doit être réglée à une valeur légèrement inférieure à la valeur maximale réalisable. (Celle qu'on obtient en vissant presque à fond la vis de réglage) ; dans le cas spécifique, en vissant la vis de réglage, la pression à la sortie du régulateur augmente et, en la dévissant, elle diminue.

## SCHEMA DE PRINCIPE DU BRULEUR A GAZ

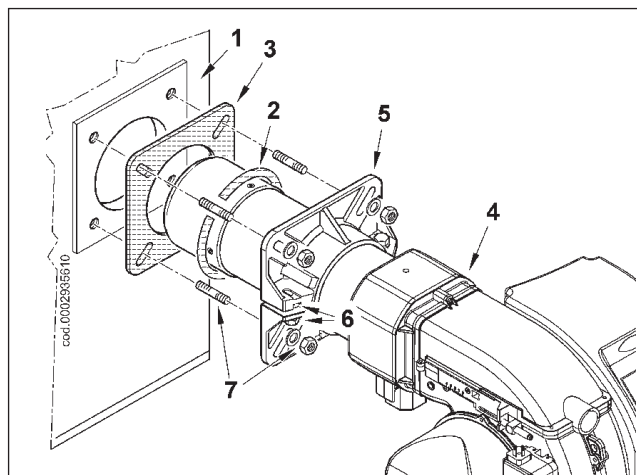


## APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

### MONTAGE DU GROUPE DE LA TETE

- Positionner sur le fourreau le joint isolant 3 en interposant la corde 2 entre la bride et le joint.
- Desserrer les vis "6", adapter la position de la bride de fixation "5" de manière à ce que la tête de combustion pénètre dans le foyer de la longueur conseillée par le constructeur du générateur.
- Fixer le brûleur 4 à la chaudière 1 par l'intermédiaire des goujons, des rondelles et des écrous 7 fournis.

N.B. Sceller complètement avec un matériau adéquat l'espace entre le fourreau du brûleur et le trou sur le matériau réfractaire à l'intérieur de la porte de la chaudière.

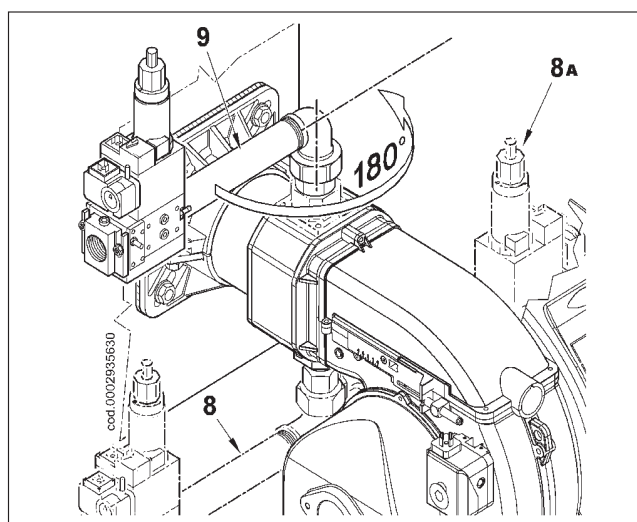


### MONTAGE DE LA RAMPE GAZ

Différentes configurations de montage de la rampe gaz sont possibles suivant les exigences d'installation, tel que l'illustre le dessins ci-contre (8, 8a, 9). Les brûleurs sont fournis avec une fixation de la rampe tournée vers le bas.

En raison du dispositif d commande air-gaz et des raccords rigides correspondants, il n'y a que deux solutions pour le TBG 35P (8 et 8a).

Seul le TBG 35 peut prévoir le montage de la rampe gaz selon la configuration 9.



### DISPOSITION POUR LA FIXATION DE LA RAMPE GAZ VERS LE HAUT (TBG 35)

Si l'on souhaite amener le côté d'entrée de la rampe vers le haut, avant d'appliquer le brûleur à la chaudière, procéder comme suit.

- 1) En suivant les instructions fournies au paragraphe "Entretien", extraire le groupe de mélange et enlever la vis (1) qui raccorde la tige d'avance (2) du groupe au tuyau de refoulement du gaz (3) en passant à travers la rainure (4) réalisée sur le raccord coudé (figure 1).
- 2) Tourner le raccord coudé de 180° de manière à faire coïncider le trou du tuyau de refoulement du gaz et la rainure (4a) réalisée dans une position diamétralement opposée sur le raccord même. Raccorder de nouveau la tige d'avance (2) et le tuyau de refoulement du gaz (3) avec la vis (1) d'après la figure 1.
- 3) Enlever à présent les 4 écrous (5) indiqués dans la figure 2, démonter le tuyau de flamme (6) et, après avoir extrait le ballon (7) des goujons correspondants, repositionner ce dernier avec la fixation taraudée de la rampe gaz tournée vers le haut.
- 4) Pour achever l'opération, fixer le tuyau de flamme (6) et le ballon (7) avec les 4 écrous (5), puis repositionner enfin le groupe de mélange dans son logement.

On peut maintenant installer le brûleur sur la chaudière en disposant la rampe des vannes suivant la configuration 9 illustrée au paragraphe "Montage de la rampe gaz".

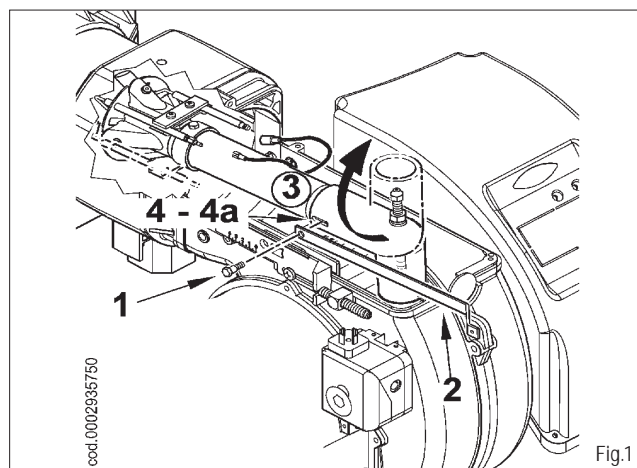


Fig.1

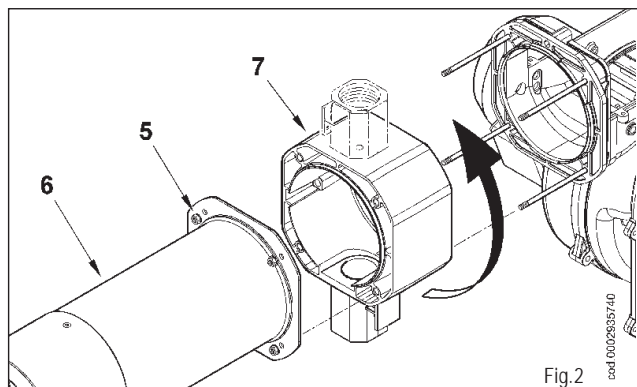


Fig.2



## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

La ligne d'alimentation monophasée doit être munie d'un interrupteur avec des fusibles. Pour les raccordements électriques (ligne et thermostats) suivre le schéma électrique annexé. Pour réaliser le raccordement du brûleur à la ligne d'alimentation, procéder comme suit :

- 1) Introduire la fiche à 7 pôles et à 4 pôles pour la version "P", dans les prises situées sous la base de support du tableau électrique d'après la figure 1.
- 2) Pour accéder aux éléments du tableau, dévisser les deux vis (1), repousser légèrement le couvercle pour les décrocher de la base de support (fig. 2) puis le soulever.
- 3) Refermer le couvercle en veillant à positionner correctement les deux crochets (4) dans les logements respectifs (fig. 3).

**!** l'ouverture du tableau électrique du brûleur est exclusivement réservée au personnel qualifié.

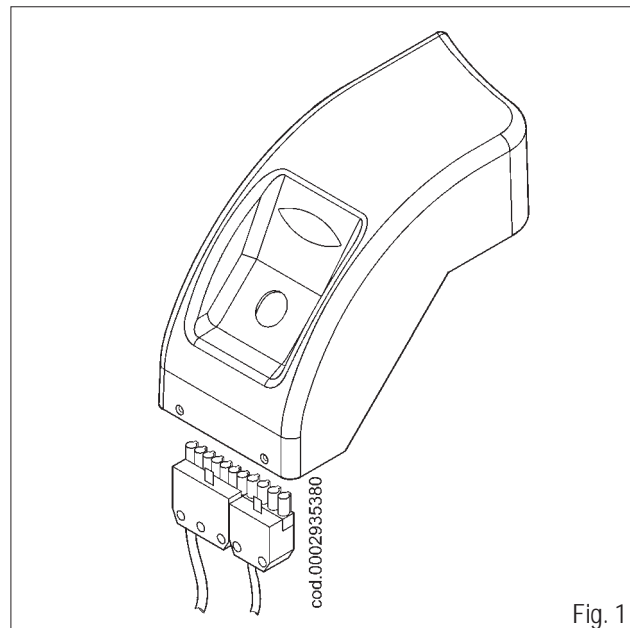


Fig. 1

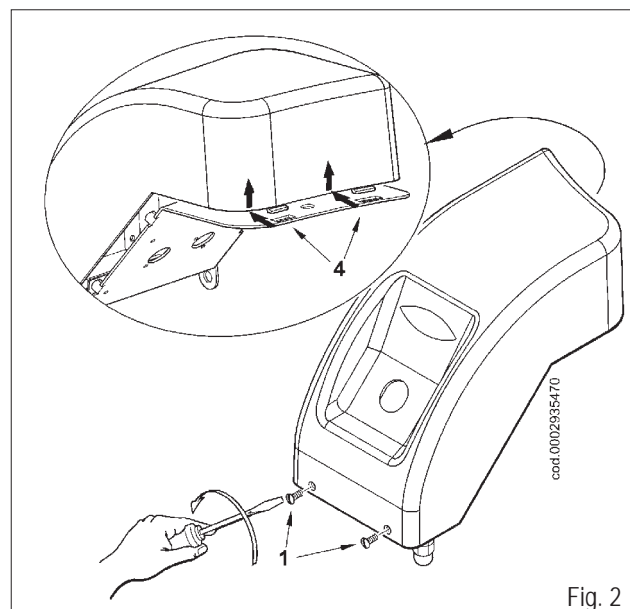


Fig. 2

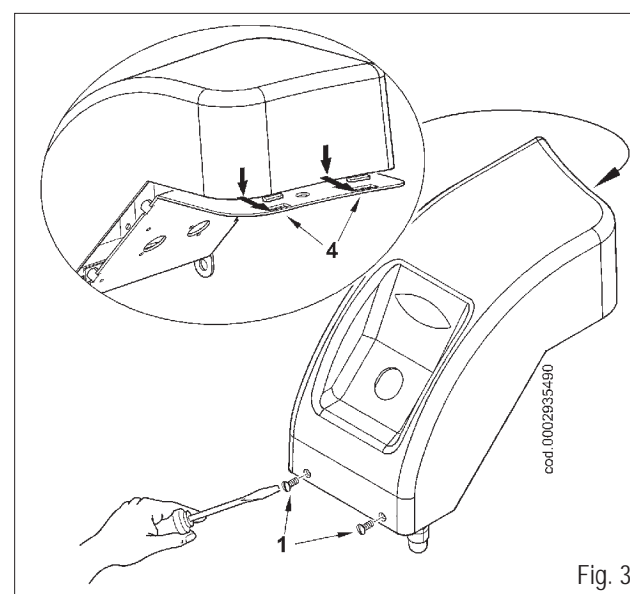


Fig. 3

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT TBG 35

A la fermeture de l'interrupteur général, si les thermostats sont fermés, la tension atteint l'appareillage de commande et de contrôle qui démarre le brûleur.

Ainsi, le moteur du ventilateur s'active pour effectuer la préventilation de la chambre de combustion. Ensuite, le transformateur d'allumage s'active et, au bout de 2 secondes, les vannes du gaz s'ouvrent. La vanne principale, à ouverture lente, est munie d'un dispositif pour régler la distribution du gaz.

La vanne de sécurité est fournie dans la version ON/OFF.

L'air de combustion est réglable manuellement moyennant un volet d'air (voir paragraphe : « Schéma de réglage de l'air du brûleur TBG 35 »).

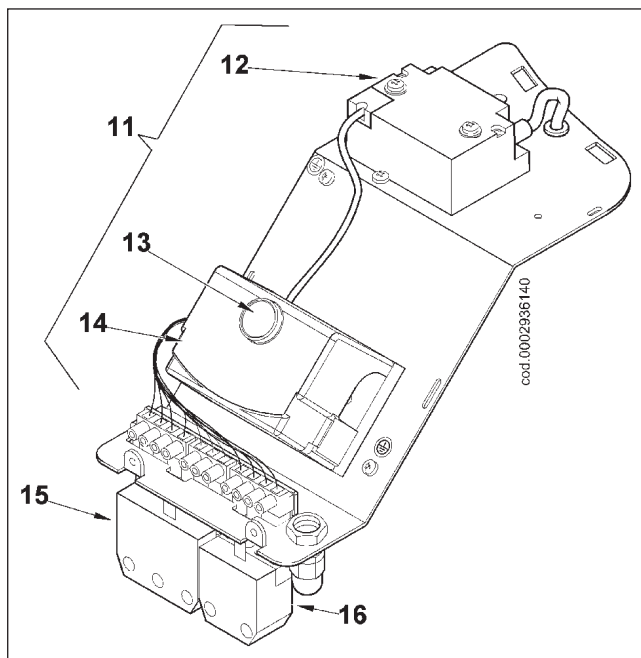
La version du brûleur étant ON/OFF, la position du volet d'air doit être nécessairement réglée pour le fonctionnement au débit maximum.

La présence de la flamme, relevée par le dispositif de contrôle, permet de poursuivre et d'achever la phase d'allumage avec la désactivation du transformateur d'allumage.

Ensuite, la seconde flamme s'allume (ouverture deuxième allure vanne principale).

En cas d'absence de flamme, l'appareillage se met en « blocage de sécurité » dans un délai de 3 secondes, à compter de l'ouverture à la première flamme de la vanne principale. En cas de « blocage de sécurité », les vannes se referment immédiatement.

Pour débloquent l'appareillage de la position de sécurité, appuyer sur le bouton-poussoir (13) du tableau électrique.



## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT TBG 35P

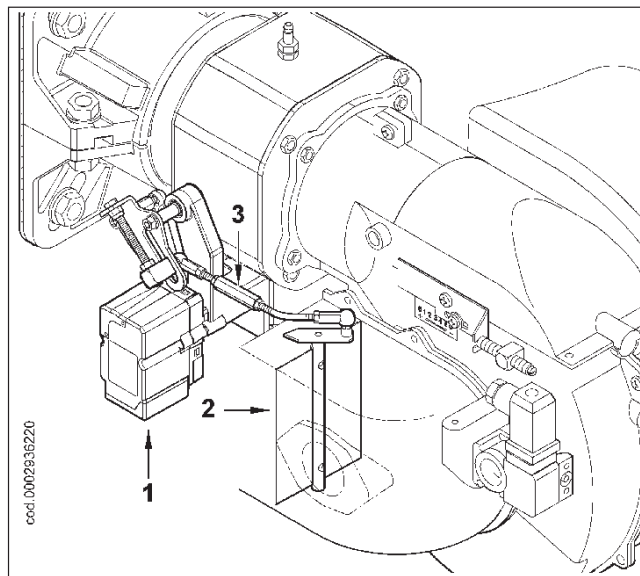
La rampe gaz fournie avec le brûleur TBG 35P est constituée par une vanne de sécurité dans la version ON/OFF et par une vanne principale à une seule allure à ouverture lente.

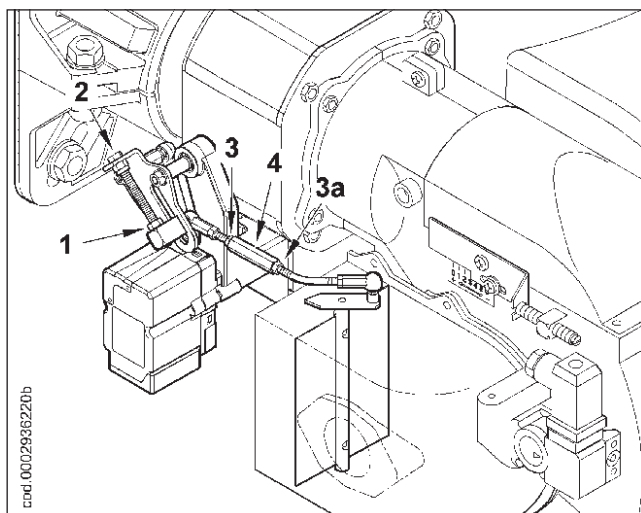
On règle le débit du combustible en première et deuxième allure moyennant une vanne profilée actionnée par le servomoteur électrique (1). Le mouvement du volet d'air (2) est dérivé de la rotation du servomoteur (1) par l'intermédiaire du système de leviers et de renvois (3). **Pour le réglage de la position du volet d'air en fonction de la puissance brûlée en en première et deuxième allure, consulter le paragraphe : « Allumage et réglage ».** A la fermeture de l'interrupteur général, si les thermostats sont fermés, la tension atteint l'appareillage de commande et de contrôle qui démarre le brûleur.

Ainsi, le moteur du ventilateur s'active pour effectuer la préventilation de la chambre de combustion. Simultanément, on obtient la rotation du servomoteur de commande (1) qui place le papillon du gaz et le volet d'air, grâce à des leviers (3), dans la position d'ouverture correspondant à la deuxième flamme. La phase de préventilation se produit lorsque le volet d'air est en position de seconde flamme. Au terme de la phase de préventilation, le papillon du gaz et le volet d'air se placent dans la position de première flamme, et le transformateur d'allumage s'active ; ensuite, au bout de 2 secondes, les vannes du gaz s'ouvrent.

La présence de la flamme, relevée par le dispositif de contrôle, permet de poursuivre et d'achever la phase d'allumage avec la désactivation du transformateur. Ensuite, on passe à la seconde allure de puissance moyennant l'ouverture progressive du papillon du gaz et simultanément du volet d'air. Au moment où la demande de chaleur de la part de l'installation est satisfaite, le thermostat de la chaudière intervient et détermine l'arrêt du brûleur. Le volet d'air atteint, moyennant la rotation du servomoteur, la position de fermeture en pause.

Si le dispositif de contrôle ne détecte pas la présence de la flamme, l'appareillage s'arrête en « blocage de sécurité » 3 secondes après l'ouverture de la vanne principale. En cas de « blocage de sécurité », les vannes se referment immédiatement. Pour débloquent l'appareillage de la position de sécurité, appuyer sur le bouton-poussoir (13) de déblocage.





## ALLUMAGE ET REGLAGE

- 1) Vérifier la présence d'eau dans la chaudière et l'ouverture des clapets de l'installation.
- 2) Bien vérifier que les produits de combustion sont librement évacués (clapets de la chaudière et de la cheminée ouverts).
- 3) Vérifier que la tension de la ligne électrique correspond à celle demandée par le brûleur. Les raccordements électriques (moteur et ligne principale) doivent être disposés pour la valeur de tension disponible. Vérifier que tous les raccordements électriques réalisés sur place sont faits correctement, conformément à notre schéma électrique. Eviter le fonctionnement de la seconde flamme, en débranchant le connecteur à 4 pôles (16) de la figure (0002936140) pour le brûleur TBG 35P.
- 4) Réglage de la puissance du premier allumage
  - Pour le brûleur TBG 35 à réglage manuel, régler l'air comburant en suivant les instructions fournies au paragraphe "Schéma de réglage de l'air du brûleur TBG 35 à une allure".
  - Pour le brûleur TBG 35P, muni d'un servomoteur électrique, positionner la came de réglage du débit du gaz de la première flamme avec un angle d'ouverture plutôt réduit, environ 15°-20° (0002936210). Si elle existe, ouvrir complètement le régulateur de débit de la vanne de sécurité.
- 4-a) Activer à présent l'interrupteur de la ligne d'alimentation ; l'appareil de commande reçoit ainsi la tension et le programmeur détermine l'activation du brûleur d'après le chapitre «Description du fonctionnement». Au cours de la phase de pré-ventilation, vérifier que le pressostat de contrôle de la pression de l'air effectue l'échange (de la position fermée sans relevé de pression à la position fermée avec relevé de pression de l'air). Si le pressostat d'air ne relève pas la pression suffisante (s'il n'effectue pas l'échange), ni le transformateur de mise en route ni les vannes de gaz de la veilleuse ne sont enclenchés ; l'appareil reste «bloqué». Au premier allumage, des blocages successifs peuvent se vérifier dus à :
  - a) La sortie de l'air hors de la conduite du gaz n'a pas été correctement exécutée et la quantité de gaz est donc insuffisante pour permettre une flamme stable.
  - b) Le "blocage" en présence d'une flamme peut être dû à l'ins-

tabilité de cette dernière dans la zone d'ionisation, en raison d'un rapport air/gaz incorrect. Pour remédier à cette situation, ajuster le débit d'air distribué à l'état de première flamme. Pour cela, dévisser l'écrou (1), régler l'ouverture du volet d'air en agissant sur la vis (2) : en tournant en sens horaire le débit d'air augmente, en tournant en sens inverse horaire le débit d'air diminue. Procéder au réglage de l'air jusqu'à ce qu'on trouve une position permettant l'allumage sans blocage.

**!** Pour garantir le fonctionnement du brûleur en toute sécurité, on conseille de débloquer l'écrou (1) avec une clé et une contre-clé.

c) Il peut arriver que le courant d'ionisation s'oppose au courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants suivent un parcours commun sur la "masse" du brûleur) ; ainsi, le brûleur se bloque en raison d'une ionisation insuffisante. On remédie à cette situation en inversant l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage (on inverse les deux fils qui acheminent la tension vers le transformateur). Ce problème peut également être dû à une "mise à la terre" insuffisante de la carcasse du brûleur.

5) **Réglage de la puissance en deuxième allure.**  
Au terme du réglage pour le premier allumage, éteindre le brûleur et rebrancher le connecteur à 4 pôles qu'on a débranché précédemment. **S'assurer que la came de réglage du débit du gaz de deuxième allure du servomoteur électrique est positionnée à 90°.**

5-a) Activer de nouveau le brûleur en fermant l'interrupteur général. Le brûleur s'allume et passe automatiquement à la deuxième allure. Avec des instruments spécifiques, régler la distribution d'air et de gaz en procédant comme suit :

-Pour le réglage du débit du gaz, agir sur le régulateur de la vanne : consulter les instructions relatives au modèle de vanne de gaz à une allure installée. Eviter de maintenir le brûleur en fonction si le débit calorifique brûlé est supérieur au débit maximum admis pour la chaudière, afin d'éviter de l'endommager.

-Pour le réglage du débit d'air, desserrer les écrous (3) et (3a), puis, en agissant au moyen d'une clé sur le tirant 4, régler l'angle de rotation du volet d'air dans une position garantissant le débit d'air indiqué pour la puissance brûlée. En allongeant le tirant 4, le débit d'air diminue, en le raccourcissant, le débit d'air augmente.

**!** Pour garantir le fonctionnement du brûleur en toute sécurité, on conseille de débloquer les écrous (3) avec une clé et une contre-clé.

-Vérifier avec les instruments spécifiques les paramètres de combustion ( $CO_2$  max= 10%,  $O_2$  min=3%,  $CO$  max=0,1%)

6) **Réglage de la puissance en première allure.**  
Au terme du réglage du brûleur en deuxième allure, ramener le brûleur à la première allure sans modifier le réglage de la vanne du gaz déjà effectué au point 5-a.

-Régler le débit du gaz de première allure à la valeur souhaitée en agissant sur la came correspondante du servomoteur, d'après la description fournie au point 4.

-Corriger si nécessaire la distribution d'air comburant en agissant sur la vis (2) d'après la description fournie au point 4-a.

-Vérifier avec les instruments spécifiques les paramètres de combustion en première allure ( $CO_2$  max= 10%,  $O_2$  min=3%,  $CO$  max=0,1%)

7) Ramener le brûleur à la seconde allure et vérifier si les réglages effectués au point 6 déterminent une variation des paramètres de combustion résultant du réglage réalisé précédemment pour la deuxième allure. Corriger si nécessaire la distribution d'air comburant en agissant tel qu'on le décrit au point 5-a. **La came de réglage du débit en deuxième allure du servomoteur doit rester positionnée à 90°.**

8) Le pressostat air a pour but d'empêcher l'ouverture des vannes du gaz si la pression de l'air n'est pas celle qui était prévue. Le pressostat doit ensuite être réglé pour intervenir en fermant le contact lorsque la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Si le pressostat de l'air ne relève pas une pression supérieure à celle d'étalonnage, l'appareillage exécute son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'active pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas ; par conséquent, le brûleur s'arrête et se « bloque ». Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat de l'air, il faut, lorsque le brûleur est allumé, en première flamme, en augmenter la valeur de réglage jusqu'à l'intervention qui doit immédiatement provoquer l'arrêt en « blocage » du brûleur. Débloquer le brûleur, en appuyant sur le bouton-poussoir spécifique et rétablir le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant durant la phase de préventilation.

9) Le pressostat de contrôle de la pression du gaz (minimum) ont pour but d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz n'est pas comprise dans les valeurs prévues. La fonction spécifique du pressostat indique de manière évidente que le pressostat de contrôle de la pression minimale doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression supérieure à celle à laquelle il a été réglé. Le réglage du pressostat de pression de gaz minimale doit avoir lieu à la première mise en marche du brûleur, en fonction de la pression relevée au fur et à mesure. On précise que l'intervention (c'est-à-dire l'ouverture du circuit) d'un des pressostats quand le brûleur est en fonction (flamme allumée) détermine immédiatement l'arrêt du brûleur. Au premier allumage du brûleur, il est indispensable de vérifier le fonctionnement correct du pressostat.

10) Vérifier l'intervention du détecteur de flamme (électrode ionisation). Ouvrir le connecteur présent sur le fil de l'électrode d'ionisation et allumer le brûleur. L'appareillage doit terminer son cycle et, 3 secondes après la formation de la flamme d'al-

lumage, il doit se « bloquer ». Effectuer ce contrôle même si le brûleur est déjà allumé. En ouvrant le connecteur, l'appareillage doit immédiatement se "bloquer".

11) Vérifier l'efficacité des thermostats ou des pressostats de la chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).

12) Au terme de la procédure de réglage, bloquer les écrous (1), (3) et (3a) et éteindre le brûleur ; on recommande de régler la came pour la fermeture en pause du volet d'air (0002936210) dans une position garantissant la fermeture complète du volet d'air lorsque le brûleur est éteint.

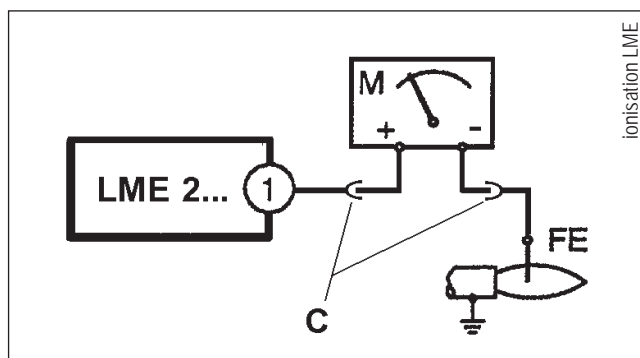
**!** Pour garantir le fonctionnement du brûleur en toute sécurité, on conseille de débloquer les écrous (1), (3) et (3a) avec une clé et une contre-clé.

**!** Contrôler que l'allumage est régulier. Si le mélangeur est placé trop en avant, il peut arriver que la vitesse de l'air à la sortie soit tellement élevée que l'allumage devient difficile. Le cas échéant, déplacer progressivement le mélangeur vers l'arrière jusqu'à ce que l'on atteigne une position permettant l'allumage régulier et considérer cette position comme étant celle définitive. **Nous rappelons que pour la petite flamme il est préférable de limiter la quantité d'air au strict minimum pour avoir un allumage sécurisé également dans les situations les plus contraignantes.**

## COURANT D'IONISATION

Le courant minimum pour faire fonctionner l'appareillage est  $3 \mu A$  pour LME 2.

Le brûleur fournit un courant nettement supérieur, au point de n'exiger généralement aucun contrôle. Si l'on souhaite toutefois mesurer le courant d'ionisation, raccorder un microampèremètre en série au fil de l'électrode d'ionisation en ouvrant le connecteur "C" d'après la figure.



ionisation LME

Appareillage ou programmeur	Temps de sécurité	Temps de préventilation	Pré-allumage	Post-allumage	Temps entre l'ouverture de la vanne 1ère flamme et la vanne 2e flamme	Temps de course d'ouverture du volet	Temps de course de fermeture du volet
	s	s	s	s	s	s	s
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 21.430A2	3	40	2	2	11	-	-

## APPAREILLAGES DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE DES BRÛLEURS À GAZ LME 22...

Indication de l'état de fonctionnement

Durant le démarrage, l'indication de l'état se produit suivant le tableau ci-après :

Légende
.... Allumé fixe
○ Eteint
▲ Rouge
● Jaune
■ Vert

Tableau des codes d'erreur pour l'indicateur lumineux multicolore (DEL)		
Etat	Code couleur	Couleur
Temps d'attente "tw", autres états d'attente	○.....	Eteint
Phase d'allumage, allumage contrôlé	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Jaune clignotant
Fonctionnement. flamme OK	○.....	Vert
Fonctionnement. flamme pas OK	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Vert clignotant
Lumière étrangère au démarrage du brûleur	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Vert-rouge
Tension faible	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Jaune-rouge
Panne, alarme	▲.....	Rouge
Génération code d'erreur (voir "Tableau des codes d'erreur")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rouge clignotant
Diagnostic interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Lumière rouge papillon-nante

Fonctionnement, indication, diagnostic (suite de la page précédente)

Diagnostic de la cause du défaut

Après le blocage, l'indicateur de panne reste allumé fixe. Dans cette condition, on peut activer la diagnostic visuel de la cause de la panne d'après le tableau des codes d'erreur en appuyant pendant plus de 3 secondes sur le bouton-poussoir de déblocage. Une nouvelle pression sur le bouton-poussoir de déblocage pendant au moins 3 secondes, active le diagnostic interface.

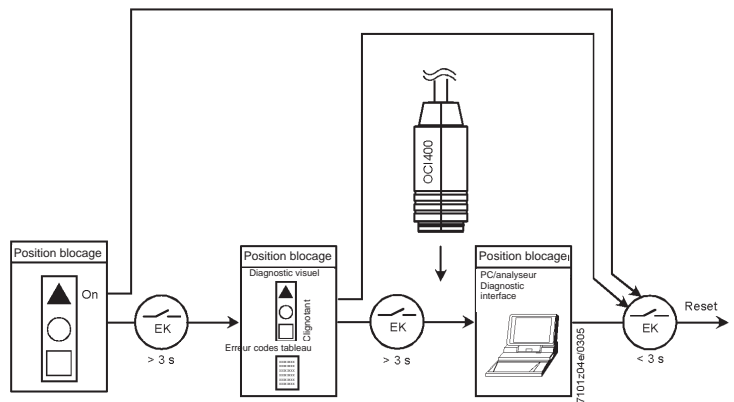


Tableau des codes d'erreur		
Code clignotement rouge de l'indicateur (DEL)	«AL» at term. 10	Causes possibles
2 clignotements ● ●	Allumé	Aucune présence de flamme au terme du "TSA" (temps de sécurité à l'allumage) - Vannes du combustible défectueuses ou encrassées – Détecteur de flamme défectueux ou encrassé - Réglage erroné du brûleur, absence de combustible - Dispositif d'allumage défectueux
3 x clignotements ● ● ●	Allumé	"LP" (pressostat de l'air) défectueux - Signal de pression de l'air absente ou erronée après achèvement "t10" - "LP" est soudé dans une position normale
4 clignotements ● ● ● ●	Allumé	Lumière étrangère au démarrage du brûleur
5 clignotements ● ● ● ● ●	Allumé	Time-out "LP" - "LP" est soudé dans une position opérationnelle
6 clignotements ● ● ● ● ● ●	Allumé	Pas utilisé
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Allumé	Trop de pertes de flamme durant le fonctionnement (limitation des répétitions) - Vannes du combustible défectueuses ou encrassées – Détecteur de flamme défectueux ou encrassé - Réglage erroné du brûleur
8 x clignotements ● ● ● ● ● ● ● ●	Allumé	Pas utilisé
9 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Allumé	Pas utilisé
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Eteint	Erreur au niveau des raccordements électriques ou erreur interne, contacts de sortie, autres pannes

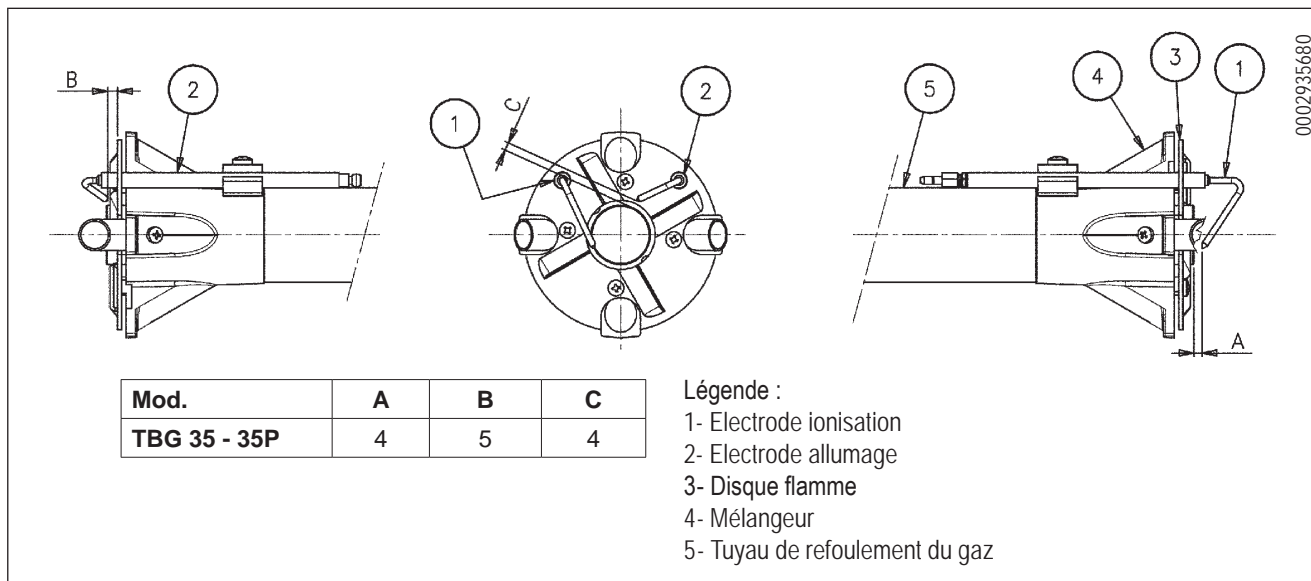
Durant la période de diagnostic de la cause du défaut, les sorties de contrôle sont désactivées

- Le brûleur reste éteint
- L'indication de panne externe reste désactivée
- Signal d'état de la panne "AL" vers le terminal 10, en fonction du tableau des codes d'erreur

Pour quitter le diagnostic de la cause du défaut et rallumer le brûleur, réinitialiser la commande du brûleur. Appuyer sur le bouton-poussoir de déblocage pendant environ 1 seconde (< 3 secondes).



## SCHEMA DE REGLAGE DES ELECTRODES/SONDE IONISATION



## RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

La tête de combustion est munie d'un dispositif de réglage qui permet d'ouvrir ou de fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. En fermant le passage, on parvient ainsi à obtenir une haute pression en amont du disque également en présence de faibles débits. La grande vitesse et turbulence de l'air permet une meilleure pénétration de ce dernier dans le combustible et donc, un excellent mélange et une grande stabilité de la flamme. Il peut être indispensable d'avoir une haute pression de l'air en amont du disque, pour éviter les pulsations de flamme ; cette condition est pratiquement indispensable quand le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique.

Il est donc évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être placé dans une position permettant d'obtenir **toujours** à l'arrière du disque une valeur décidément élevée de la pression de l'air. On conseille d'effectuer un réglage de manière à réaliser une fermeture de l'air sur la tête, demandant une ouverture sensible du volet d'air qui règle le flux vers l'aspiration du ventilateur du brûleur ; bien entendu, cette condition doit se vérifier quand le brûleur fonctionne à la distribution maximale souhaitée. En fait, on doit commencer le réglage par le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage d'orientation tel qu'on l'a expliqué précédemment.

Lorsque **la distribution maximale souhaitée** est atteinte, on corrige la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant vers l'avant ou vers l'arrière, de manière à obtenir un flux d'air indiqué pour la distribution, **avec le volet de l'air en aspiration sensiblement ouvert.**

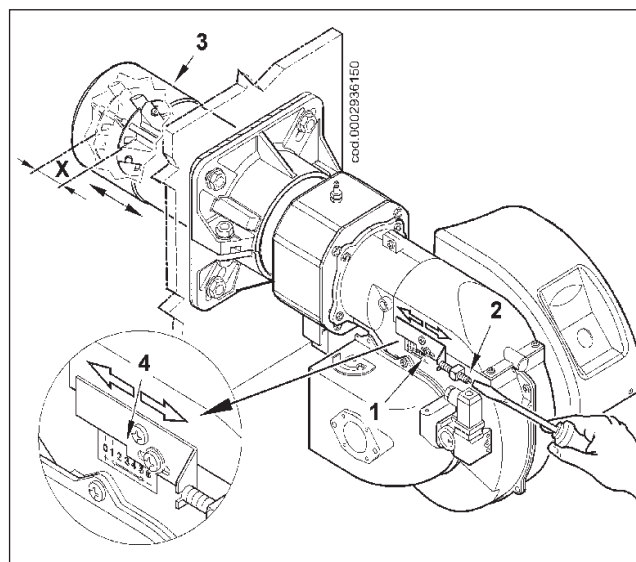
BRULEUR	X	Valeur indiquée par l'index 4
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

X= Distance tête-disque ; régler la distance X en suivant les indications ci-après :

- desserrer la vis 1
- agir sur la vis 2 pour positionner la tête de combustion 3 en se référant à l'index 4.
- Régler la distance X entre les valeurs minimale et maximale suivant les indications du tableau.

**!** Les susdits réglages sont fournis à titre indicatif ; positionner la tête de combustion en fonction des caractéristiques du foyer.

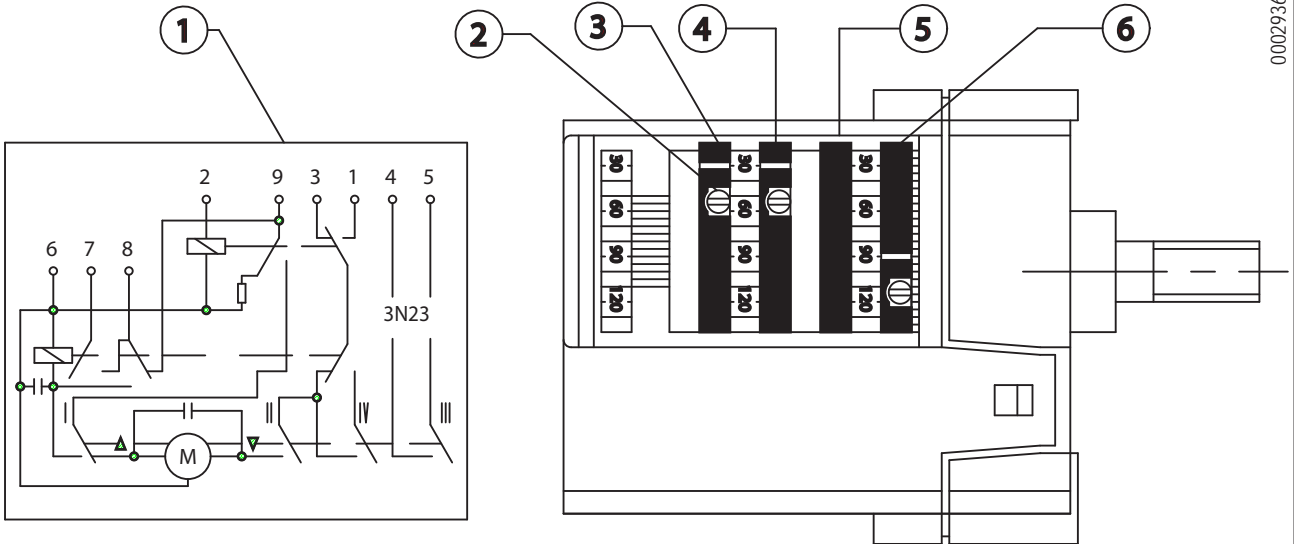
## SCHEMA DE REGLAGE DE LA TÊTE





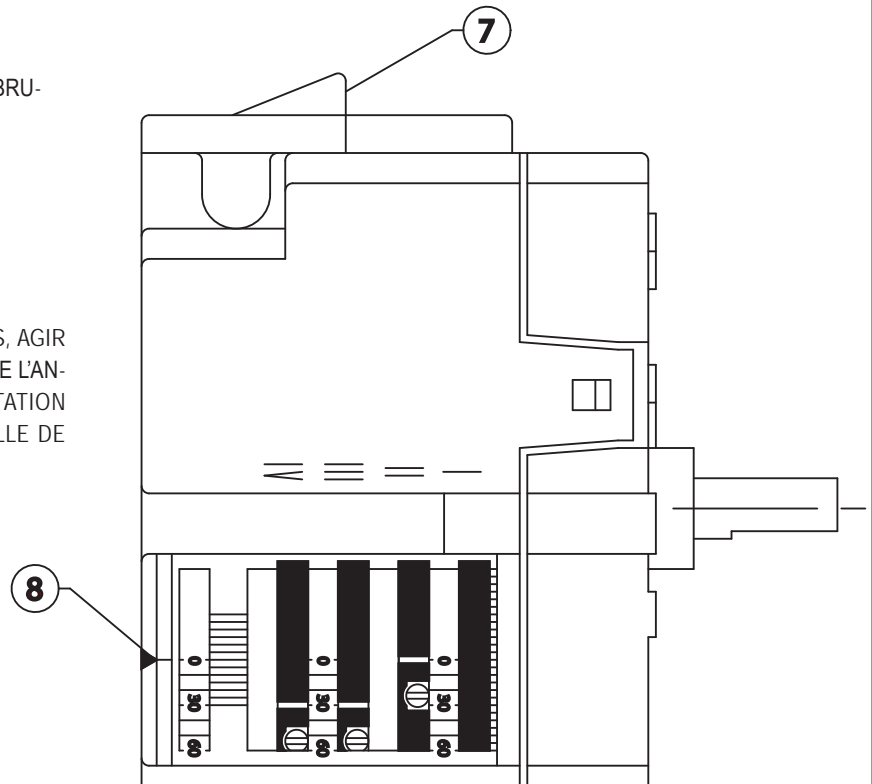
## REGLAGE DES CAMES DU SERVOMOTEUR BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23

0002936210



- 1 SCHEMA ELECTRIQUE
- 2 VIS DE REGLAGE
- 3 CAME DE REGLAGE 1<sup>re</sup> FLAMME
- 4 CAMME NON UTILISEE
- 5 CAME DU VOLET D'AIR FERME AVEC BRU-  
LEUR A L'ARRET
- 6 CAME DE REGLAGE 2<sup>e</sup> FLAMME
- 7 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES
- 8 INDEX DE REFERENCE

POUR MODIFIER LE RÉGLAGE DES CAMES, AGIR SUR LES VIS RESPECTIVES. LE REPÈRE DE L'ANNEAU ROUGE INDIQUE L'ANGLE DE ROTATION APPLIQUÉ À CHAQUE CAME SUR L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE.



## ENTRETIEN

Analyser périodiquement les gaz d'échappement de la combustion en vérifiant la justesse des valeurs des émissions.

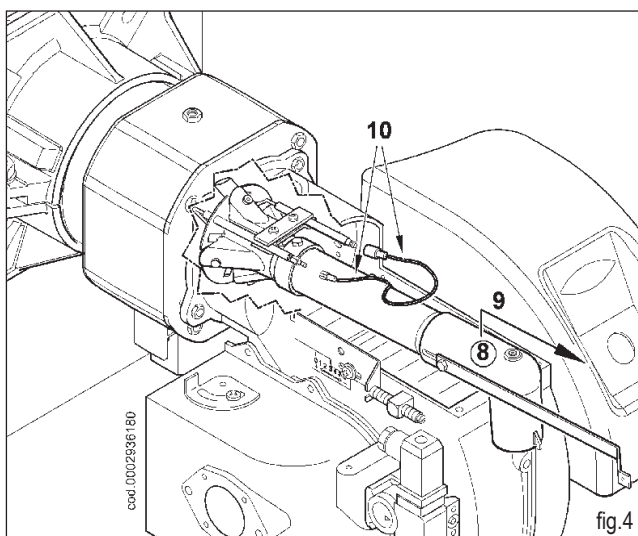
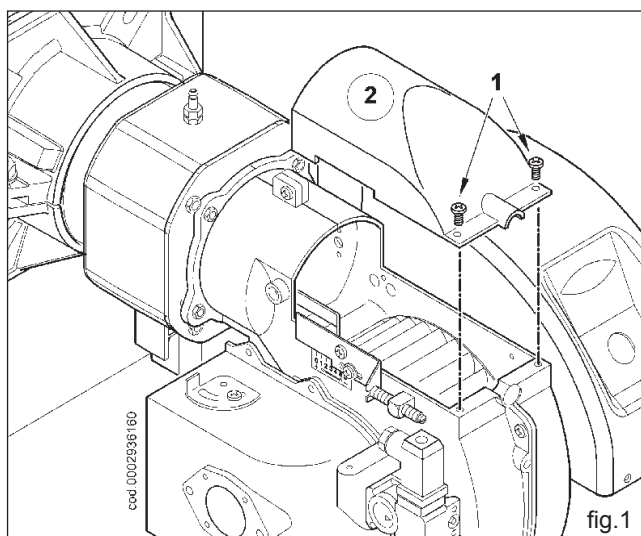
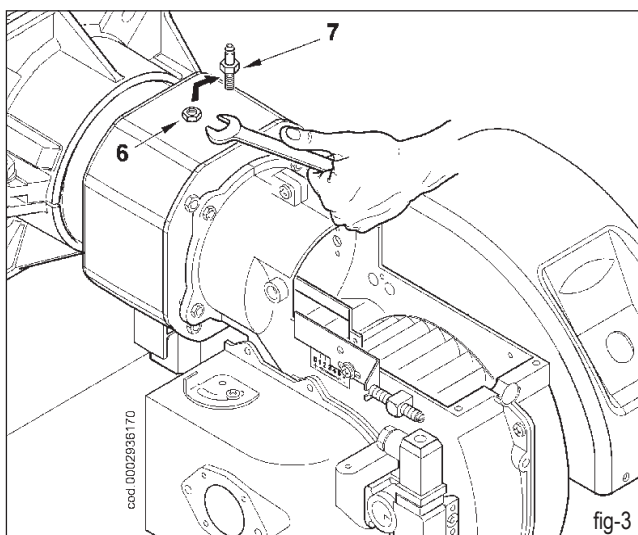
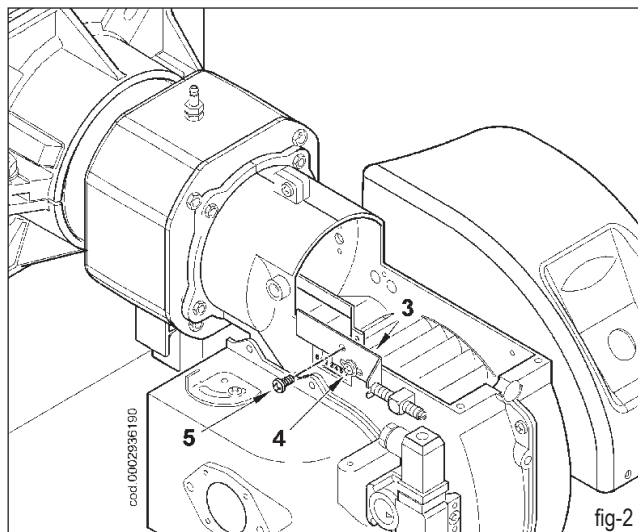
Remplacer périodiquement le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

Vérifier que tous les éléments de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et sans impuretés ni dépôts dérivant du milieu d'installation ou d'une mauvaise combustion ; contrôler l'efficacité des électrodes.

S'il faut nettoyer la tête de combustion, extraire les éléments en procédant comme suit :

- 1) Dévisser les vis 1 et enlever le couvercle 2 (figure 1).
- 2) S'assurer que la plaquette mobile 3 est maintenue bloquée par la vis 4. Cela permettra, au terme des opérations d'entretien, de replacer le groupe de mélange dans la position de réglage initiale. Dévisser la vis 5 qui fixe la tige d'avance du groupe à la plaquette mobile (figure 2).
- 3) Desserrer l'écrou (6), dévisser la vis (7), et enlever la vis du ballon de raccordement à la rampe gaz (fig.3).
- 4) Soulever légèrement le raccord de refoulement du gaz (8) de son logement. Extraire complètement le groupe de mélange dans le sens indiqué par la flèche 9, après avoir extrait les câbles d'allumage et d'ionisation 10 des électrodes respectifs (figure 4).

Au terme de l'entretien, remonter la tête de combustion, en effectuant les opérations dans l'ordre inverse, après avoir vérifié la position correcte des électrodes d'allumage et d'ionisation (voir 0002935680).



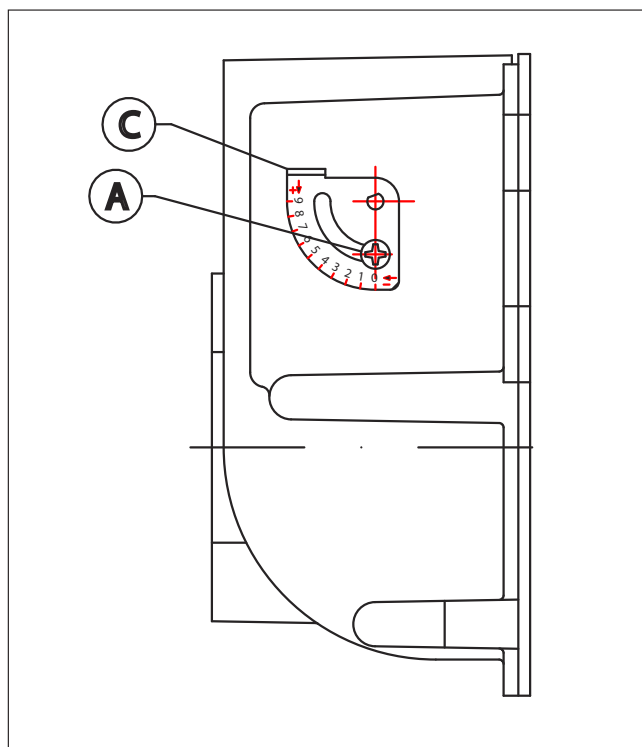
## BRULEUR DE GAZ A DEUX ALLURES

On conseille de raccorder un brûleur à deux allures sur une chaudière pour la production d'eau de chauffage. Dans ce cas, le brûleur peut également travailler pendant de longues périodes, avec une seule flamme. La chaudière est insuffisamment chargée et, par conséquent, les fumées s'échappent à une température excessivement basse (inférieure au point de rosée) générant de l'eau de condensation dans la cheminée. S'il faut installer un brûleur à deux allures sur une chaudière pour la production d'eau de chauffage, le raccorder de manière à ce qu'il fonctionne normalement avec les deux flammes, et à ce qu'il s'arrête complètement lorsque la température est atteinte dans la chaudière, sans passer à la première flamme. Pour obtenir ce fonctionnement particulier, il ne faut pas installer le thermostat de la deuxième flamme et entre les bornes respectives de l'appareillage il faut réaliser un raccordement direct (pont) (voir schéma électrique).

## SCHEMA DE REGLAGE DE L'AIR DU BRULEUR TBG 35

Pour régler l'angle d'ouverture du volet d'air, desserrer la vis (A) et agir sur le volant (C) en plaçant l'index dans la position souhaitée. Ensuite, serrer la vis (A) pour bloquer le volet.

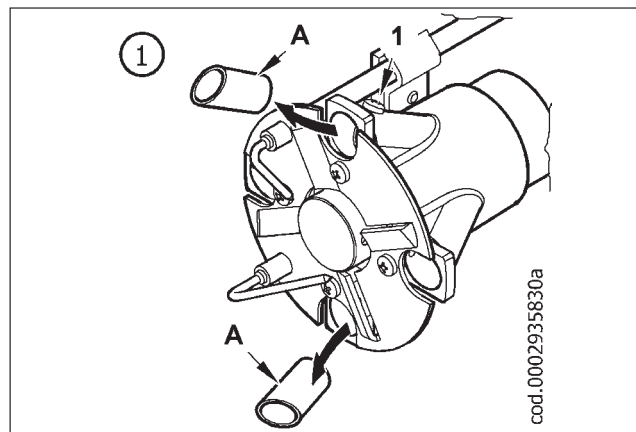
Position 0 : volet d'air complètement fermé.  
Position 9 : volet d'air complètement ouvert.



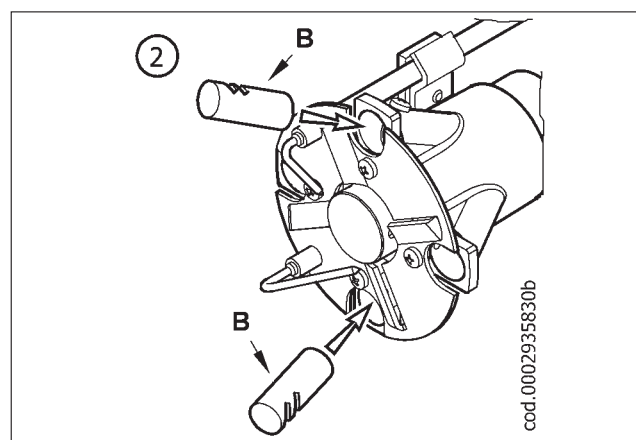
## INSTRUCTIONS DE MONTAGE DES REDUCTEURS POUR GPL

En cas de fonctionnement avec du combustible GPL, insérer les réducteurs spécifiques fournis avec le brûleur. Pour le montage des réductions, suivre les instructions ci-après.

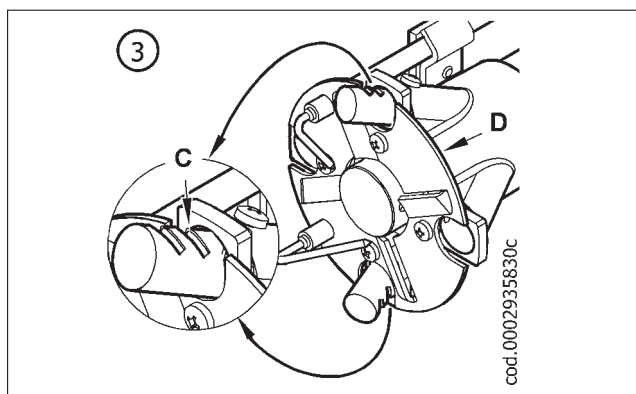
**!** Sur certaines applications particulières, en cas de pulsations de la flamme durant le fonctionnement du brûleur au gaz naturel, on conseille d'utiliser les réductions prévues pour le combustible GPL.



1) Après avoir desserré les vis de fixation 1 enlever les réductions A (2) de leurs logements respectifs.



2) Insérer les deux réductions B en tournant les fentes vers l'extérieur du mélangeur.



3) Positionner les fentes (C) au ras du disque de la flamme (D) d'après la figure ; bloquer les nouvelles réductions de façon adéquate en agissant sur les vis respectives.

**INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES CAUSES DES IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DES BRULEURS A GAZ A DEUX ALLURES ET LEUR ELIMINATION**

<b>IRREGULARITES</b>	<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>SOLUTION</b>
<b>L'appareil se "bloque" avec la flamme (lampe rouge allumée). Panne limitée au dispositif de contrôle de la flamme.</b>	1) Perturbation du courant d'ionisation de la part du transformateur d'allumage	1) Invertir l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage et vérifier avec un microampèremètre analogique
	2) Détecteur de flamme (sonde ionisation) inefficace	2) Remplacer le détecteur de flamme
	3) Détecteur de flamme (sonde ionisation) mal positionné	3) Corriger la position du détecteur de flamme puis en vérifier l'efficace en insérant le microampèremètre analogique.
	4) Sonde ionisation ou câble de masse correspondant	4) Vérifier visuellement et avec un instrument.
	5) Raccordement du détecteur de flamme interrompu	5) Rétablir le raccordement.
	6) Tirage insuffisant ou parcours des fumées obstrué.	6) Contrôler que les passages fumée chaudière/ raccord cheminée sont libres.
	7) Disque flamme ou tête de combustion encrassés ou usés.	7) Vérifier visuellement et éventuellement remplacer.
	8) Appareillage en panne.	8) Le remplacer
	9) Absence d'ionisation.	9) Si la "masse" de l'appareillage ne fonctionne pas, il n'y a pas de courant d'ionisation. Vérifier l'efficace de la "masse" au niveau de la borne de l'appareillage et du raccordement à la "terre" de l'installation électrique.
<b>L'appareil se "bloque", la gaz sort, mais la flamme n'est pas présente (lampe rouge allumée). Panne limitée au circuit d'allumage.</b>	1) Panne sur le circuit d'allumage	1) Vérifier l'alimentation du transformateur d'allumage (du côté 230V) et du circuit haute tension (électrode à la masse ou isolateur cassé sous la borne de blocage).
	2) Fil du transformateur d'allumage décharge à la masse.	2) Le remplacer.
	3) Fil du transformateur d'allumage déconnecté.	3) Le connecter.
	4) Transformateur d'allumage en panne	4) Le remplacer.
	5) La distance entre l'électrode et la masse est incorrecte..	5) Le placer à la bonne distance.
	6) Isolateur encrassé et donc l'électrode décharge à la masse.	6) Nettoyer ou remplacer l'isolateur et l'électrode.
<b>L'appareil se "bloque", la gaz sort, mais la flamme n'est pas présente (lampe rouge allumée)</b>	1) Rapport air/gaz incorrect.	1) Corriger le rapport air/gaz (il y a probablement trop d'air et peu de gaz)
	2) La conduite du gaz n'a pas été correctement vidée de l'air (cas du premier allumage).	2) Vider ultérieurement l'air de la conduite du gaz, en prenant toutes les précautions.
	3) La pression du gaz est insuffisante ou excessive.	3) Vérifier la valeur de la pression du gaz <b>au moment de l'allumage</b> (utiliser un manomètre à eau, si possible).
	4) Passage de l'air entre le disque et la tête trop fermé.	4) Adapter l'ouverture disque/tête.

- Brülörü ilk defa kullanmadan önce lütfen ürünün bütünlük ve lüzumlu bir parçası olarak brülörle beraber verilen bu kullanma kılavuzu içinde yer alan "BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI" bölümünü dikkatle okuyunuz. Brülör ve sistem üzerindeki çalışmalar sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- Brülörü çalıştırmadan veya onarımına başlamadan önce kullanma kılavuzunu dikkatle okuyunuz.
- Brülör üzerinde onarıma başlamadan önce sistemin elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Talimatlara titizlikle uyulmayıp, çalışmalar düzgün yürütülmediği tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

## Uygunluk Beyanı

Aşağıdaki ürünlerimizin

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...;**  
(Varyant: ... LX, düşük NOx emisyonları için)

Konut ve sanayi kullanımı için hava üflemeli sıvı, gaz ve karma yakıtlı brülörler aşağıdaki Avrupa Direktiflerinin minimum şartlarını karşılamaktadır:

90/396/CEE .....(D.A.G.)  
89/336/CEE - 2004/108/CE.....(C.E.M.)  
73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)  
2006/42/CEE .....(D.M.)

ve aşağıdaki Avrupa Standartlarına uygundur:

**UNI EN 676:2008** (gaz ve kombinasyonu, gaz tarafı)  
**UNI EN 267:2002** (dizel ve kombinasyonu, dizel tarafı)

**Bu ürünler bu nedenle aşağıdaki işaretle işaretlenmiştir:**



0085

04/01/2010

Dr. Riccardo Fava  
Genel Müdür / CEO

<b>Uyarı / not</b>	<b>Bilgiler</b>	<b>Tehlike / Dikkat</b>
--------------------	-----------------	-------------------------

### DİZİN

	SAYFA
- Kullanıcıya brülörün acil durumlarda kullanımıyla ilgili uyarılar.....	2
- Teknik özellikler ve yapım özellikleri .....	4
- Brülörün gaz şebekesine bağlanması - Brülörün kazana uygulanması .....	7
- Elektrik bağlantıları - Fonksiyonların açıklamaları .....	9
- Gaz brülörlerinin kumanda ve kontrol ünitesi.....	11
- Ateşleme ve ayarlama .....	12
- Yanma kafası üzerinde hava uyarı.....	14
- Hava regülasyonu servomotoru uyarı .....	15
- Bakım - Brülörün kullanımı.....	16
- İki aşamalı gaz brülörü - LPG gaz redüktörü montaj talimatları .....	17
- Sorun - Neden - Çözüm.....	18
- Elektrik şeması.....	93



## BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

### ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenilirliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebiyle zarara yol açmasının önlenmesi amacıyla nasıl hareket edileceğini göstermektedir. İlave olarak bu kılavuzdaki uyarı notları son kullanıcıların anlayabileceği bir dilde teknik olarak hazırlanmış olup, emniyetle ilgili hususlardan kullanıcıların bilgi sahibi olmasını hedefler. Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

### GENEL UYARI NOTLARI

- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir. Emniyetli kullanım, bakım ve kurulumla ilgili önemli bilgiler içerdiğinden kılavuzdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz. Kılavuzu ihtiyacınız olduğunda bulabileceğiniz yerde muhafaza ediniz.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır. "Kalifiye Teknikerler" demekle, domestik ısıtma ve sıcak su üretimi sistem parçaları hakkında uzman ve özellikle üretici tarafından yetkilendirilmiş kişiler kastedilmektedir. Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut olduğunu ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeler kullanmayın ve satıcınıza geri gönderiniz. Ambalajlama malzemelerini ( tahta kafesli sandık, plastik poşetler, köpükler, vb... ) çocukların ulaşabilecekleri yerden uzak tutunuz. Bu malzemeler toplanarak, çevre kirliliği oluşturmamaları için uygun bir yere atılmaları gerekir.
- Her hangi bir bakım veya temizleme işleminden önce ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak cihazınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Eğer sistemde hata varsa veya cihazınız düzgün çalışmıyorsa, cihazınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayın veya malzemeye müdahale etmeyin. Böyle durumlarda sadece yetkili servis ile irtibata geçiniz. Her hangi bir malzeme tamiri orijinal yedek malzemeler kullanılarak Baltur yetkili servisleri tarafından yapılmalıdır. Yukarıdaki durumlardaki hatalı işlemler malzemenin güvenilirliğini tehlikeye atacaktır. Donanımın doğru ve verimli çalışmasını sağlamak için yetkili servisler tarafından kullanma talimatlarına uygun şekilde periyodik bakımlarının yapılması gerekmektedir.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya taşır ise; kullanma kılavuzlarının da daima cihazın yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

### BRÜLÖRLER

- Bu cihaz, sadece kazanlarda, sıcak su kazanları, fırınlar veya diğer benzeri donanımlara bağlanarak ve atmosferik ajanlara (yağmur, toz gibi) maruz kalmayan uygulamalar için kullanılmalıdır. Başka diğer kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Brülör, yürürlükteki düzenlemelere göre ve her durumda düzgün

yanmanın sağlanabileceği yeterlilikte havalandırmanın olduğu uygun mahallere kurulmalıdır.

- Tehlikeli toksit karışımlar ve patlayıcı gaz formları oluşabileceğinden, brülörün veya kazanın kurulduğu kazan dairesinin havalandırma açıklığının ve brülör hava emiş ızgarası açıklığının ebadını azaltmayın ve kapatmayın.
- Brülörü bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin, veya başka yakıt) ile alakalı bilgileri üzerindeki etiketinden kontrol ediniz.
- Brülörün sıcak parçalarına dokunmayınız. Genelde alev yakın alanlardaki ve yakıt ön ısıtma sistemindeki bu parçalar, cihazın çalışması esnasında ısınır ve brülör durduğunda da bir süre sıcak kalırlar.
- Brülör artık kullanılmayacak ise yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır;
  - a) Ana şalterden elektrik besleme kablosu sökülerek, elektrik beslemesinin kesilmesi,
  - b) Yakıt beslemesini, kapama valfini kullanarak kapatılması ve valfin açma kolunun sökülmesi,
  - c) Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması,

### Özel uyarı notları

- Alev yanma odasında oluşacak şekilde brülörün ısı üreticisine bağlantısının emniyetle yapıldığını kontrol edin.
- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda bildirilmiştir;
  - a) Brülörün yakıt debisi ayarını, ısı jeneratörünün kapasitesine göre ayarlanması.
  - b) En azından yürürlükteki düzenlemeler ile bildirilen minimum hava ayarı değerinde brülörün yanma verimliliğini sağlamak amacıyla yanma havası debisinin ayarlanması.
  - c) Hava kirliliğine yol açan NOx ve yanmamış gazların yürürlükteki mevzuata göre müsaade edilen sınır değerlerini aşmadığının kontrolünün yapılması.
  - d) Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalıştığının kontrolünün yapılması.
  - e) Yanma ürünleri tahliye edildiği kanalın durumunun kontrol edilmesi.
  - f) Ayar işlemleri yapıldıktan sonra ayar cihazlarının mekanik emniyet kilitlemelerinin yapılması,
  - g) Brülör kullanma ve bakım kılavuzunun kazan dairesinde olduğunun kontrolünün yapılması.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz. En yakın yetkili servisi problemi çözmesi için çağırınız.
- Yürürlükteki düzenlemelere göre ekipmanların çalıştırılması ve bakımının sadece yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.





## BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

### ELEKTRİK BAĞLANTISI

- Ekipmanlar sadece yürürlükteki elektrik emniyet mevzuatına göre uygun topraklama hattına düzgün olarak bağlandığı takdirde elektriksel olarak güvenlidir. Bu lüzumlu emniyet gereklerinin yerine getirildiğinin kontrol edilmesi gereklidir. Yapıldığından şüpheye iseniz, kalifiye bir elektrik teknisyenini arayarak sistemin denetimini yaptırın. Çünkü, zayıf topraklama bağlantısından kaynaklanacak hasarlardan üretici sorumlu değildir.
- Elektrik devrelerinin ekipmanların maksimum yüklenmelerine göre uygunluğu yetkili servisler tarafından kontrol edilmelidir. Teknik etiketlerinde de gösterildiği şekilde brülörün elektriksel olarak maksimum çektiği gücüne göre uygun kablolanın yapıldığının, özellikle kablo çaplarının çekilen güç için yeterli olduğunun kontrolünü kalifiye elektrik teknisyenine yaptırın.
- Brülörün güç kaynağı üzerinde adaptör, çoklu soket ve uzatma kablosu kullanmayın.
- Yürürlükteki emniyet mevzuatına göre ana güç kaynağının bağlantısında kutuplu şalter kullanılması gerekmektedir.
- Brülör elektrik beslemesinin nötr topraklaması olmalıdır. Eğer iyonizasyon akımı topraklanmamış nötrden kontrol ediliyorsa, terminal 2(nötr) ve topraklama arasına RC devresi için bir bağlantı yapılması gereklidir.
- Elektrikli herhangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusudur;
  - Vücudunuzun bir kısmı ıslak veya nemli olarak ekipmanlara dokunmayınız.
  - Elektrik kablolarını çekmeyiniz.
  - Cihazınızı atmosferik (yağmur, güneş vb.) ortamlarda, bu duruma uygun depolama özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayınız.
  - Yetkisiz kişiler ve çocukların kullanımına izin vermeyiniz.
- Ekipman elektrik kabloları kullanıcı tarafından değiştirilemez. Eğer kablolar zarar gördüyse, donanımın elektriğini kesiniz ve kabloların değiştirilmesi için sadece yetkili servisi arayınız.
- Cihazınızı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm donanımların (pompa, brülör vb.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.

### GAZ, MOTORİN VEYA DİĞER YAKIT KULLANIMINDA

#### Genel uyarı notları

- Mevcut yasa ve kanunlara uygun olarak ve yetkili teknisyenler tarafından brülörün kurulumu gerçekleştirilmelidir. Yanlış kurulum insana, hayvana ve eşyaya zarar verebilir ki bu aşamada üretici bu zarardan sorumlu değildir.
- Brülör kurulumundan önce sistemin düzgün çalışmasını aksatabilecek yakıt besleme hattı borulamasının içerisindeki pisliklerin temizlenmesi tavsiye edilmektedir.
- Brülörün ilk devreye alınması için yetkili servisler tarafından aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
- Brülörün bir süreliğine kullanılmamasına karar verdiyseniz, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfları kapatın.

#### Gaz kullanıldığında özel uyarı notları

- Yetkili teknik servise aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
  - a) besleme hattının ve gaz yollarının yürürlükteki kanunlara ve düzenlemelere uygunluğunun kontrol edilmesi,
  - b) bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz olduğunun kontrolü.
- Gaz borularını elektrikli cihazların topraklaması için kullanmayın.
- Kullanmadığınızda cihazınızı çalışır durumda bırakmayınız ve daima gaz valfini kapalı tutun.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatın.
- Eğer gaz kokusu duyarsanız:
  - a) Asla elektrik anahtarı, telefon veya kısılcım çıkartabilecek başka bir cihaz açmayın veya kapatmayın.
  - b) hemen kapı ve pencereleri açarak odanın havasını temizlemek için hava akımı sağlayın;
  - c) gaz vanalarını kapatın;
  - d) teknik servisten yardım isteyin.
- Gaz yakıtlı cihazlarının bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayınız, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımın teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

#### YÜKSEK VERİMLİ KAZANLAR VE BENZERLERİ İÇİN BACALAR

Şu vurgulanmalıdır ki, yüksek verimlilikteki kazanlarda veya benzerleri uygulamalarda yanma ürünleri (duman) göreceli olarak düşük sıcaklıkta bacaya tahliye edilir. Bahsedilen durum için, geleneksel bacalarda yanma ürünlerinin kayda değer şekilde soğumasına, (hatta sıcaklığının yoğunlaşma noktasının altına kadar düşmesine) müsaade ettiğinden bu bacalar (çap ve ısı yalıtımı yönünden) uygun olmayabilir. Yoğuşma yapan bacada; motorin veya fuel oil yakılıyorsa bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur veya gaz (doğal gaz, LPG, ...) yakılıyorsa baca boyunca yoğuşma suyu oluşur. Bu nedenle, yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşmaması için yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar özellikli uygulamasına göre (en kesit ve ısı yalıtımı yönünden) boyutlandırılmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLER		TBG 35	TBG 35P
TERMİK KAPASİTE	MAKS kW	410	
	MİN kW	80	
ÇALIŞMASI		Tek aşamalı	İki aşamalı
NOx EMİSYONLARI	mg/kWs	< 80 (EN 676'ya göre Sınıf III)	
FAN MOTORU	kW	0,37	
	dev/dak	2760	
ELEKTRİK TÜKETİMİ*	kW	0,54	0,56
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
BESLEME AKIMI		1N ~ 230 V ±10%- 50Hz	
KORUMA SINIFI		( Koruma sınıfı IP 40 )	
ALEV GÖSTERGESİ		İYONİZASYON SONDASI	
GÜRÜLTÜ**	dBA	76	
AĞIRLIĞI	kg	40	
Metan Gazı (G 20)			
YÜK	MAKS m³n/s	41,23	
	MİN m³n/s	8,05	
BASINÇ	MAKS mbar	360	

\*) Başlangıç fazında, ateşleme transformatörü takılı olarak, tam absorpsiyon.

\*\*) Ses basıncı imalatçı firmanın laboratuvarında, test kazanında brülör çalışır halde ve tüm termik bileşenler nominal maksimum yükte ölçülmüştür.

KULLANILACAK MALZEMELER	TBG 35	TBG 35P
BRÜLÖR FLANŞI	2	2
YALITIM CONTASI	1	1
KELEPÇELER	N°4 M12	N°4 M12
ALTİGEN SOMUN	N°4 M12	N°4 M12
DÜZ RONDELA	N°4 Ø12	N°4 Ø12

## TBG 35 YAPIM ÖZELLİKLERİ

Brülör şunlardan oluşur:

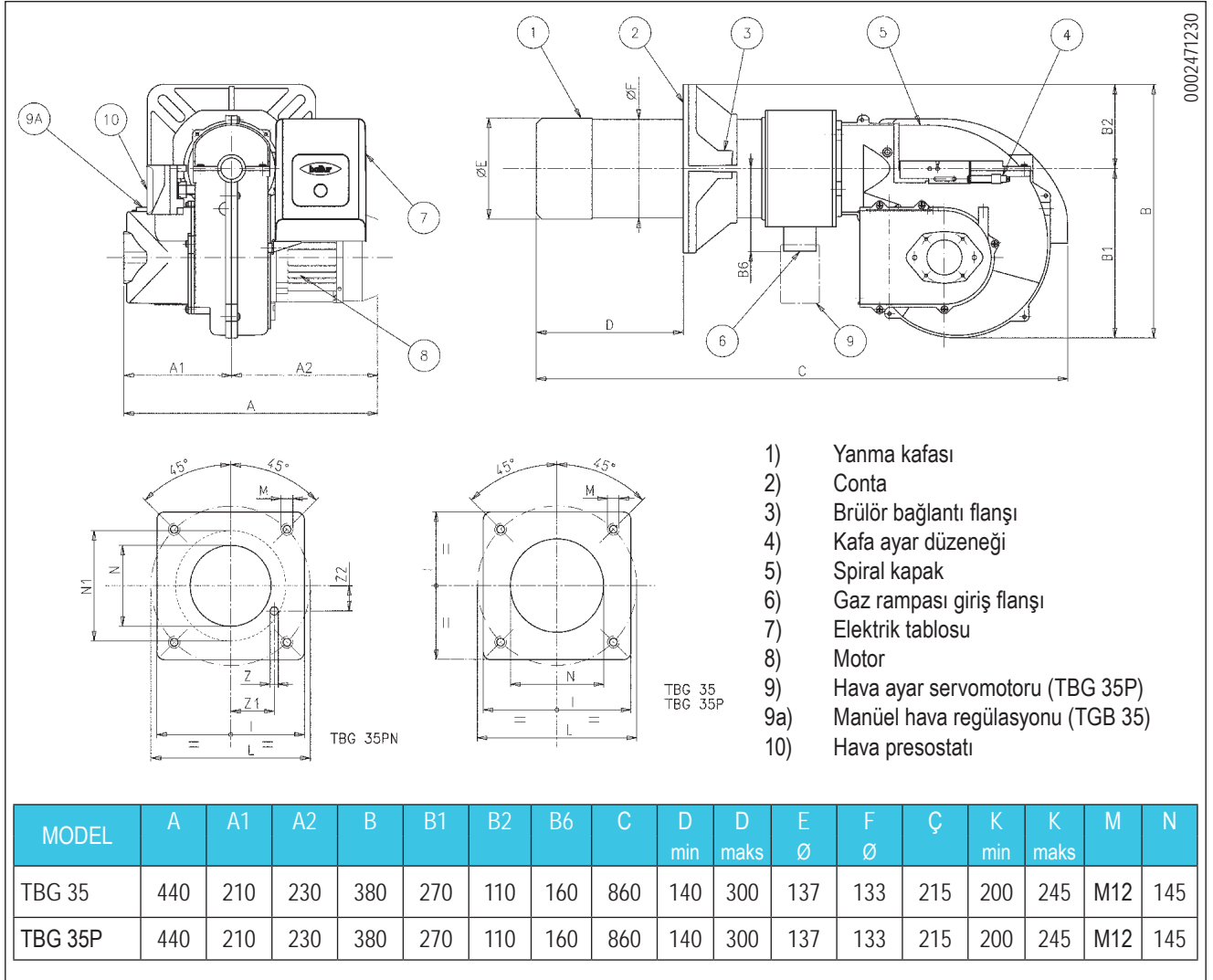
- Hava miktarını ayarlamak için kelebek vanalı yakıt havası girişi.
- Kafayı farklı ısı üretici tiplerine göre ayarlamak için ana ayar sürgüsü bağlantı flanşı.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Elektrikli miknatıs, minimum basınç, gaz ayar regülatörü ve gaz filtresini kontrol etmek için güvenlik vanası ve elektromanyetik sistemle çalışma ile tamamlanan gaz besleme düzeneği.
- İyonizasyon elektrotları aracılığıyla alev kontrolü.
- Avrupa Birliği EN298 standardına uygun otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- Gaz besleme bağlantıları hatalara karşı test edilmiştir.
- Brülörün elektrik ve termostat beslemesi için 7 uçlu fiş.
- İyonizasyon kablosunda mikroampermetre bağlantı düzeneği.
- IP40 koruma dereceli elektrik tesisatı.

## TBG 35P'NİN YAPIM ÖZELLİKLERİ

Brülör şunlardan oluşur:

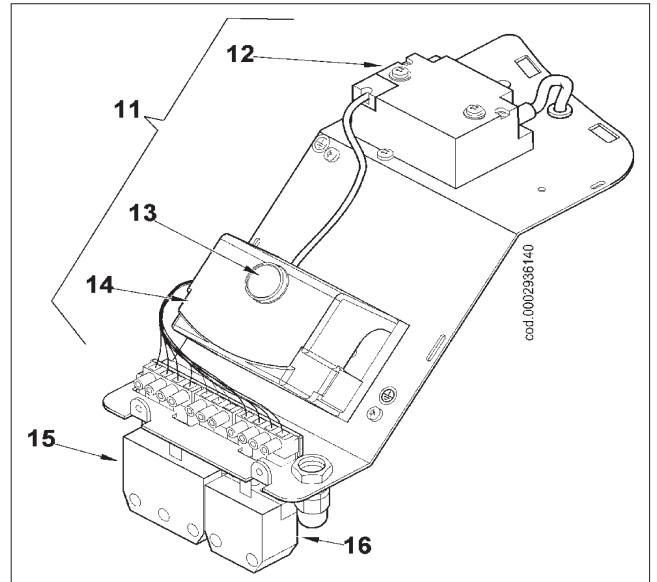
- Hava miktarını ayarlamak için kelebek vanalı yakıt havası girişi.
- Kafayı farklı ısı üretici tiplerine göre ayarlamak için ana ayar sürgüsü bağlantı flanşı.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Elektrikli servomotor aracılığıyla birinci ve ikinci alevin ayarlanması.
- Elektrikli miknatıs, minimum basınç, gaz ayar regülatörü ve gaz filtresini kontrol etmek için güvenlik vanası ve tek aşamalı çalışma ile tamamlanan gaz besleme düzeneği.
- İyonizasyon elektrotları aracılığıyla alev kontrolü.
- Avrupa Birliği EN298 standardına uygun otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- Gaz besleme bağlantıları hatalara karşı test edilmiştir.
- Brülörün elektrik beslemesi ve termostatları için 7 uçlu fiş ve ikinci kademe çalışma kumandası için 4 uçlu fiş.
- İyonizasyon kablosunda mikroampermetre bağlantı düzeneği.
- IP40 koruma dereceli elektrik tesisatı.

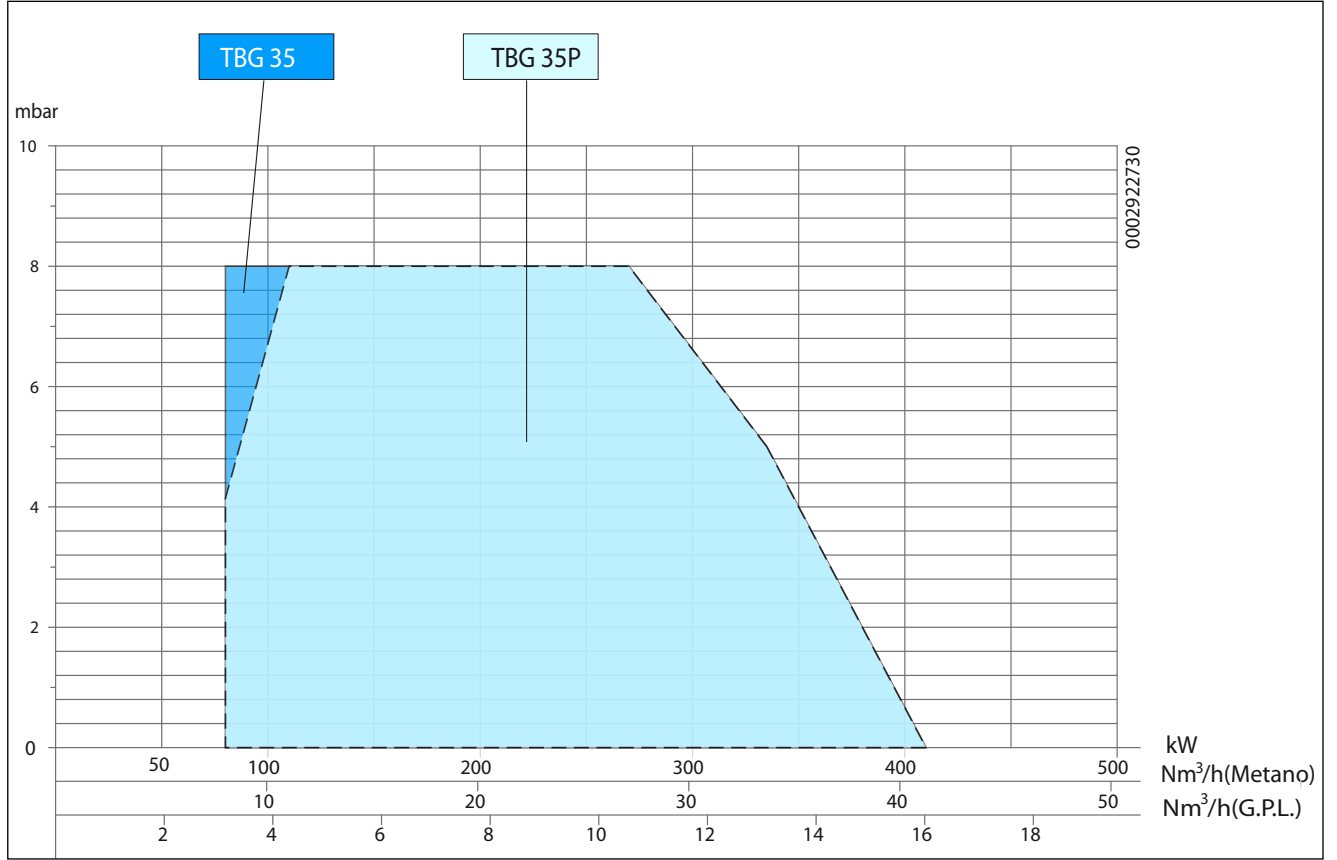
## GENEL BOYUTLAR



## ELEKTRİK PANOSUNUN BİLEŞENLERİ

- 12) Ateşleme transformatörü
- 13) Resetleme düğmesi
- 14) Cihaz
- 15) 7 uçlu priz
- 16) 4 uçlu priz



**ÇALIŞMA ARALIĞI**

Çalışma aralıkları EN676 standardına uygun test kazanlarında, brülör-kazan bileşimleri için elde edilmiştir.  
Brülörün doğru çalışması için, yanma bölmesinin ölçüleri yürürlükteki standartlara uygun olmalıdır; aksi durumda üreticiye başvurun.

## BESLEME HATTI

Besleme hattını şeması aşağıdadır. Gaz rampası EN 676 standardına uygundur ve brülörden ayrı gelir.

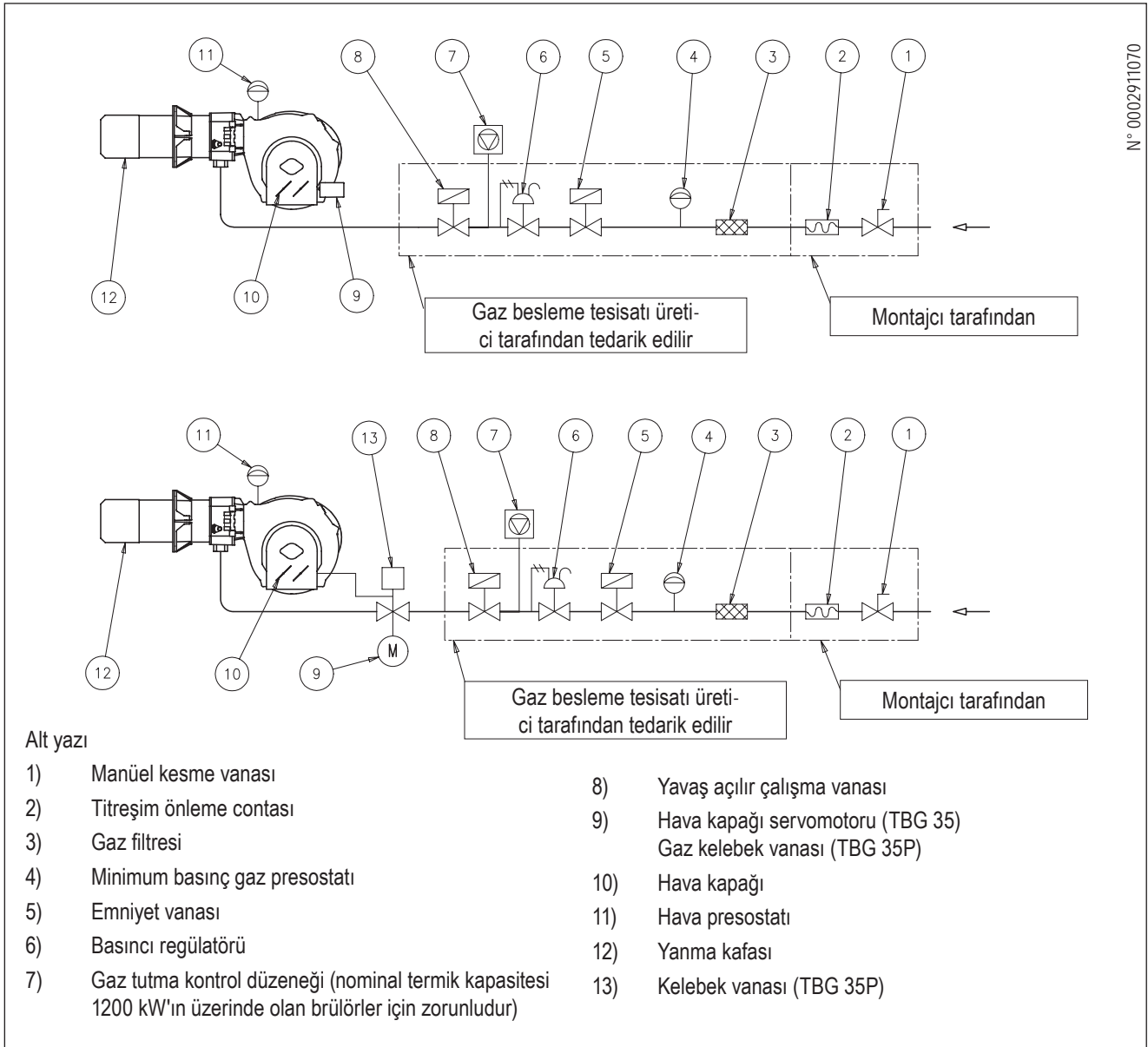
Gaz valfı yönünde manüel olarak kapatılabilen bir valf ve şemada belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır.

Gaz rampasında yekpare bir valfa entegre olmayan bir basınç regülatörünün bulunması durumunda, brülörün yakınındaki gaz borularına aksesuar takılırken aşağıdaki önerilere uymanızı öneririz.

- 1) Ateşlemede büyük basınç düşüşlerinin önüne geçmek için, basınç dengeleyicisi veya redüktörü ile brülör arasında 1,5 - 2 m'lik bir mesafe olması gerekir. Bu borunun çapının brülör girişi ile aynı veya daha büyük olması gerekir.
- 2) Basınç regülatörünün daha iyi çalışmasını sağlamak için, bu regülatörün yatay boruya, fitreden sonra takılması uygun olur. Gaz basınç regülatörü brülör en yüksek fiili kapasitesinde çalışırken ayarlanmalıdır.

Çıkış basıncı mümkün olan en yüksek basınçtan biraz düşüğe ayarlanmalıdır. (Maksimum değer ayar vidası sonuna kadar çevrilerek elde edilir); ayar vidası sıkıldığında çıkış basıncı artar, gevşetildiğinde azalır.

## GAZ BRÜLÖRÜ PRENSİP ŞEMASI

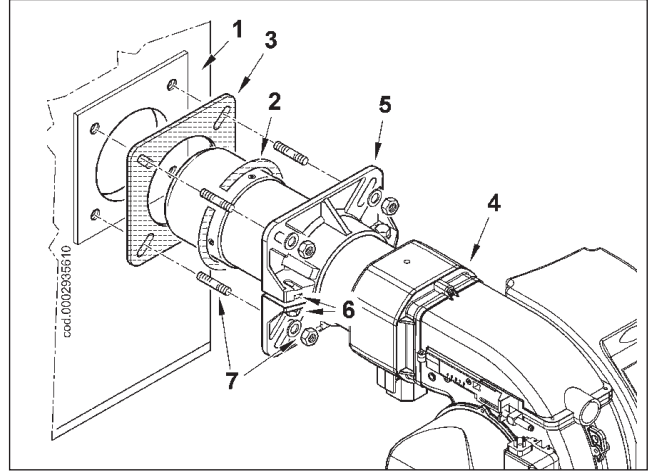


## BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

### KAFA GRUBUNUN MONTAJI

- Flanş ve gövde arasına ipi (2) sokarak yalıtma grubunu (3) yerleştirin.
- Vidaları "6" gevşetin, Kavrama flanşının "5" konumunu vidalarını yanma kafası körük yuvasına girecek şekilde jeneratör üreticisinin önerdiği gibi ayarlayın.
- Brülör 4'ü, kelepçeleri, rondelaları ve ekipman 7'deki civataları kullanarak kazana sabitleyin.

Not: Brülörün ucu ile kazan kapağının içindeki yansıtıcı üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzemelerle tamamen kapatın.

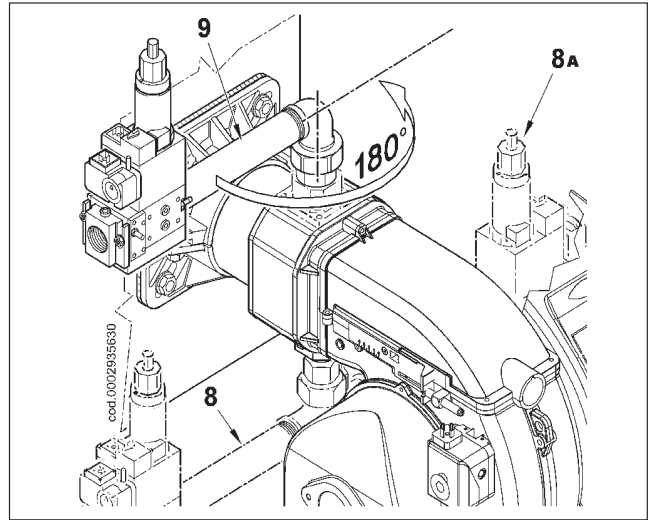


### GAZ GİRİŞ DÜZENLEĞİNİN MONTAJI

Gaz tesisatının, yandaki diyagramda (8, 8a, 9) gösterildiği gibi, farklı ihtiyaçlara göre farklı montaj seçenekleri vardır. Brülörle birlikte aşağıya doğru eğilimli bir gaz besleme düzeneği verilir.

Hava-gaz kontrolü ve ilgili bağlantıları nedeniyle, sert bağlantıları için yalnızca iki TBG 35P seçeneği vardır (8 ve 8a).

Yalnızca TBG 35 ile gaz besleme düzeneği 9 numaralı konfigürasyona göre monte edilebilir.

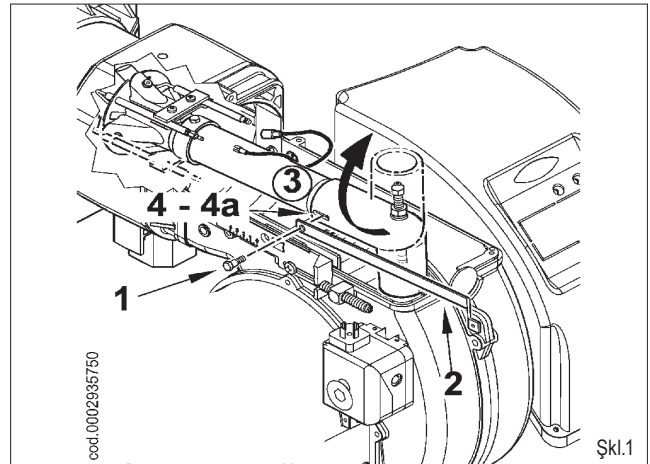


### ATEŞLEME DÜZENLEĞİNİ YÜKSEK AYARA GETİRMEK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER (TBG 35)

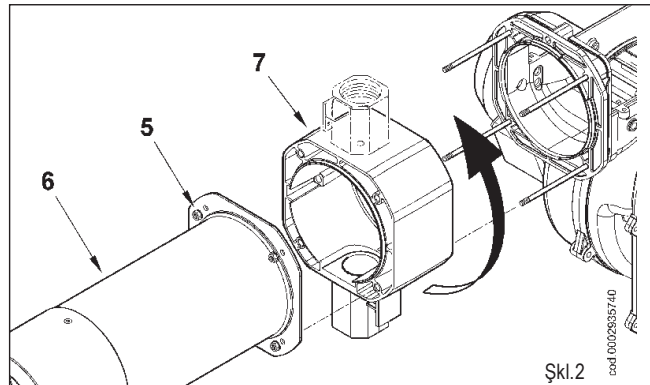
Ateşleme düzeneğinin yüksek ayara getirmek istiyorsanız, brülörü kazana bağlamadan önce aşağıdaki prosedürü uygulayın.

- 1) "Bakım" bölümündeki talimatları uygulayarak karıştırma grubunu çıkarın ve grubun iletme milini (2) dirsek bağlantısı üzerindeki delikten (4) geçen gaz giriş borusuna (3) bağlayan vidayı (2) sökün (şekil 1).
- 2) Dirsek bağlantısını gaz giriş borusunun deliğini bağlantı üzerindeki delikle (4) karşı karşıya gelecek şekilde 180° çevirin. İletme milini (2) gaz giriş borusuna (3) şekil 1'deki vidayla (1) sabitleyin.
- 3) Şimdi şekil 2'deki 4 somunu (5) çıkarın, alev borusunu (6) sökün ve körüğü (7) yuvasından çıkardıktan sonra ateşleme deliklerinin gazın fazla geçmesine izin vermesini sağlayacak şekilde yeniden yerleştirin.
- 4) İşlemi tamamlamak için, alev borusunu (6) ve körüğü (7) 4 somunla (5) sabitleyin ve son olarak karıştırma grubunu yatağına geri yerleştirin.

Bu aşamada, brülör kazana "Gaz ateşleme düzeneği montajı" bölümünde gösterilen 9 numaralı konfigürasyona göre valf düzeneğiyle birlikte monte edilebilir.



Şkl.1



Şkl.2

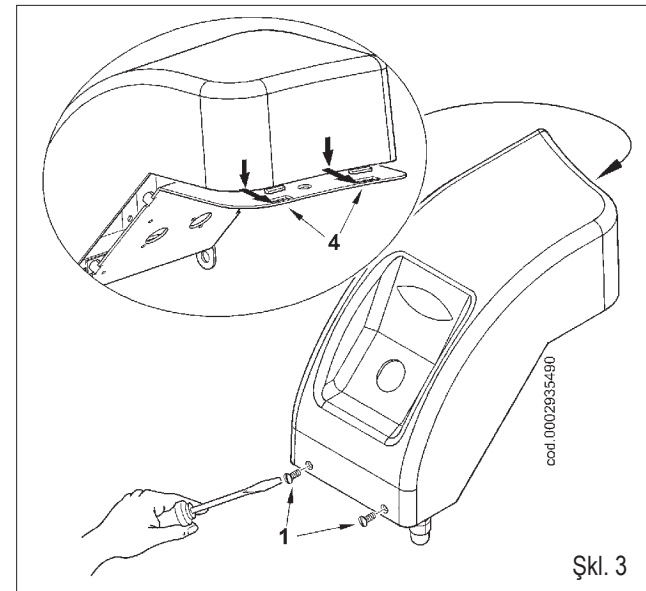
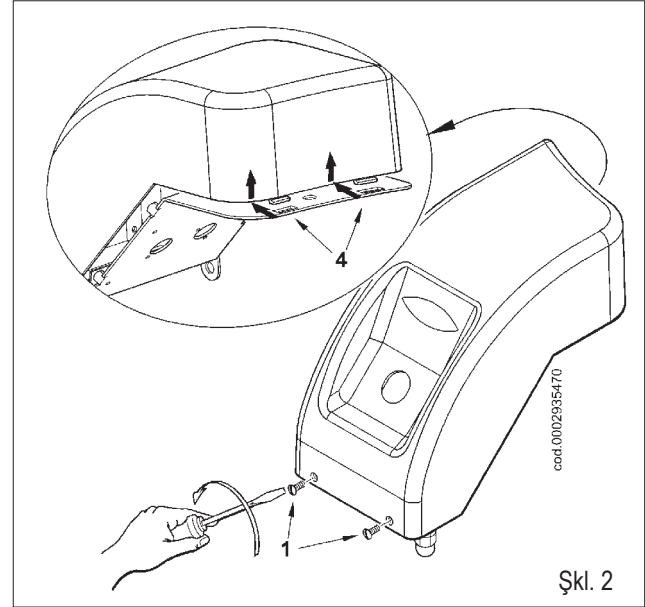
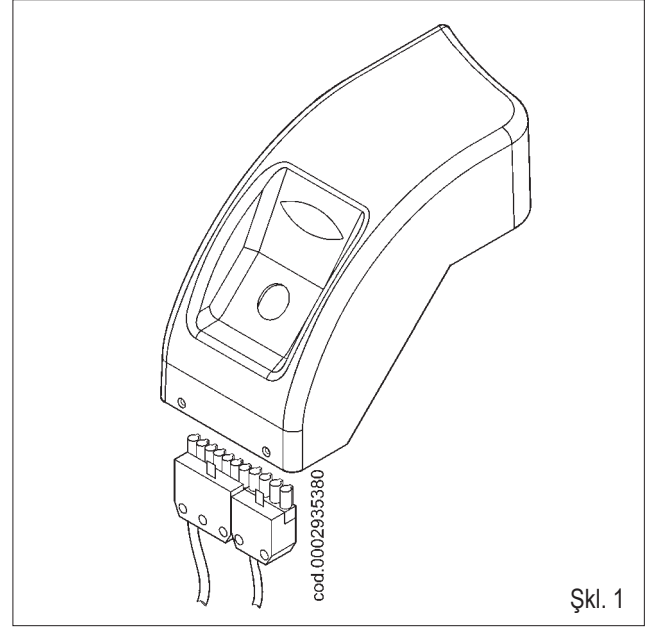


## ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Tek fazlı elektrik hattında sigortalı bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) yapılırken ilgili elektrik şemasına uyulmalıdır. Kazan ile besleme hattı arasındaki bağlantıyı yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

- 1) "P" modeli için 7 uçlu ve 4 uçlu fişleri, Şekil 1'deki gibi elektrik panosunun destek altlığındaki prizlere takın.
- 2) Panonun bileşenlerine erişmek için, iki vidayı (1) gevşetin, kapağı yavaşça zeminde ayırın(şkl. 2) ve yukarı kaldırın.
- 3) Kapağı, iki kancanın (4) yerlerine girmesine dikkat ederek geri kapatın kapatın (şkl. 3).

**!** Brülörün elektrik tablosunu yalnızca vasıflı teknik elemanlar açabilir.



## TBG 35'NİN İŞLEYİŞİ

Ana şalter kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, brülörü başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider.

Yanma bölmesinin ön havalandırmasını sağlamak için vantilatör motorunun devrede olması gerekir. Ardından ateşleme motoru devreye girer ve 2 saniye sonra gaz valfi açılır. Yavaş açılan ana vana, gaz akışını ayarlayan düzeneklerle donatılmıştır.

Güvenlik anahtarı AÇIK/KAPALI modelidir.

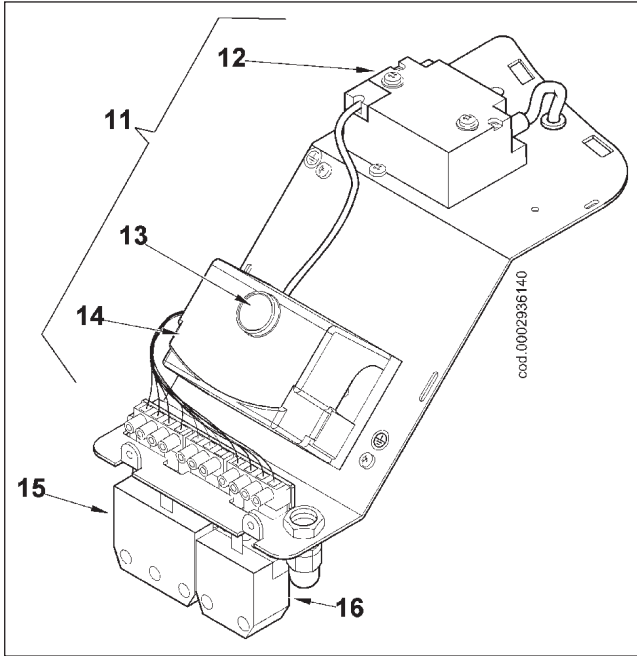
Yanma havası ilgili hava kapaklarıyla manüel olarak ayarlanabilir (bkz., paragraf: "TBG 35 brülörü hava regülasyon şeması").

Brülör AÇIK/KAPALI model olduğu için, maksimum kapasitede çalıştırmak için hava kapağının konumunun ayarlanması gerekir. Alev, kumanda düzeneği tarafından ateşleme transformatörünün devreden çıkarılması ile birlikte ateşleme aşamasının ardından yanar ve bu aşamayı tamamlar.

Ardından ikinci alev devreye girer (ikinci aşama ana valfi açılır).

Alev yoksa, ekipman ana valfin ilk alevi yakmasından sonra 3 saniye içinde cihaz "acil durumu kilitleme" durumuna girmiş demektir. "Acil durum kilitleme" durumunda valf hemen yeniden kapanır.

Cihazı acil durum kilitleme durumundan çıkarmak için kumanda panelindeki düğmeye (13) basın.



## TBG 35 İŞLEYİŞİ

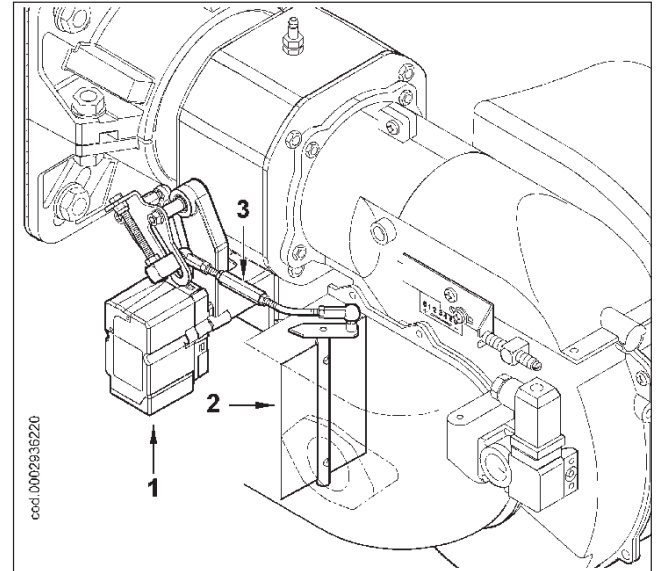
TBG 35P'ye giden borularda AÇMA/KAPAMA tipi bir güvenlik vanası ve yavaş açılan tek kademeli bir ana vana bulunur.

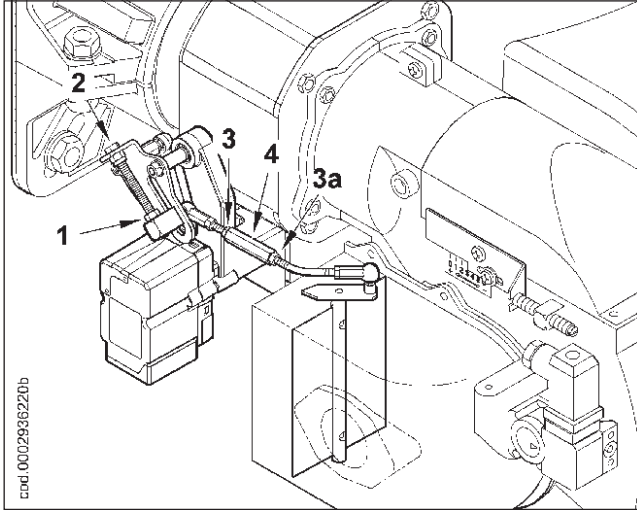
Birinci ve ikinci aşamada yakıt akışı elektrikli servomotor tarafından kontrol edilen bir vana tarafından kontrol edilir (1). Hava kapağının (2) hareketi kol ve bağlantı sistemi (3) aracılığıyla servomotorun (1) dönüşü tarafından sağlanır. **Hava kapağının birinci ve ikinci aşamadan brülör kapasitesine göre ayarlanması için, "Ateşleme ve ayarlama" paragrafına başvurun.** Ana şalter kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, brülörü başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider.

Yanma bölmesinin ön havalandırmasını sağlamak için vantilatör motorunun devrede olması gerekir. Eşzamanlı olarak, servo motorunun (1) dönüşü kelebek vanasını ve hava kapağını, bağlantı mekanizması (3) aracılığıyla ikinci alevi denge konuma getirir. Ön havalandırma aşaması hava kapağı ikinci alev konumundayken gerçekleşir. Ön havalandırma aşaması sona erdiğinde, kelebek vanası birinci alev konumuna gelir ve ateşleme transformatörünü devreye sokar ve 2 saniye sonra gaz valfini açar.

Alev, kumanda düzeneği tarafından transformatörün devreden çıkarılması ile birlikte ateşleme aşamasının ardından yanar ve bu aşamayı tamamlar. Ardından, kelebek vanası ile hava kapağı aynı anda kademeli olarak açılarak ikinci kademe hava akışı kontrol edilir. Ayarlanan ısıya erişildiğinde, kazan termostadı devreye girer ve brülörü durdurur. Hava kapağı, servomotorun dönüşü aracılığıyla kapanma konumuna gider.

Kontrol düzeneği alevi algılamadığı takdirde, cihaz ana vana açıldıktan sonra 3 saniye içinde "acil kapanma" modunda kapanır. "Acil durum kilitleme" durumunda valf hemen yeniden kapanır. Cihazı acil durum kilitleme durumundan çıkarmak için açma düğmesine (13) basın.





## ATEŞLEME VE REGÜLASYON

- 1) Kazanda su bulunduğu ve sistem vanalarının açık olduğundan emin olun.
- 2) Yanma ürünlerinin serbestçe tahliye edilebildiğinden tamamen emin olun (kazan ve yanma bölmesi kapakları açık)
- 3) Elektrik hatlarındaki voltajın brülör için yeterli olduğundan emin olun. Elektrik bağlantıları (motor ve ana hat) mevcut voltaj için uygun olmalıdır. Yerinde yapılan tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemasında belirtilen şekilde doğru olduğundan emin olun. TBG 35P brülörün 4 uçlu fişini (16) (Şekil f0002936140) çıkararak ikinci alevin çalışmasını engelleyin.
- 4) Birinci alevin gücünü ayarlama
  - manüel olarak yönetilen TBG 35 brülörlerinde, yanma havasını ayarlamak için "Tek aşamalı TBG 35- brülörünün hava ayar şeması" paragrafında belirtilen talimatları uygulayın.
  - Elektrikli servomotor ile donatılmış olan TBG 35P brülöründe, birinci alev haz akışı ayar kamını 15°-20° (0002936210) civarında düşük bir açılma açısına ayarlayın. Varsa, acil durum valfinin besleme regülatörünü sonuna kadar açın.
- 4-a) Şimdi besleme akımını verin; kumanda düzeneği bu akımı alacak ve brülörü "İşleyiş" bölümünde açıklanan şekilde devreye sokmaya karar verecektir. Ön havalandırma aşaması sırasında, hava basıncını kontrol eden presostatların durumunun değiştiğinden emin olun (basıncsız kapalı konumdan hava basınçlı kapalı konuma geçmelidir). Hava presostatında yeterli hava yoksa ateşleme transformatörünü ve hatta gaz valfleri devreye girmez çünkü "cihaz" kilitleme" konumuna geçer. İlk ateşlemede kilitlemenin nedeni aşağıdakiler olabilir:
  - a) Gaz borularındaki hava doğru havalandırılmıyor ve dolayısıyla gaz miktarı istikrarlı bir alev için yetersiz olabilir.
  - b) Alev varken kilitleme, iyonizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir. Bu duruma çözüm bulmak için, ilk alevde verilen hava akışını ayarlamak gerekir. Bunun için somunu gevşetin (1), vidayı (2) çevirerek hava kapağının açıklığını ayarlayın: saat yönünde çevrildiğinde hava akışı artar, saat yönünün tersine çevrildiğinde azalır. Hava ayarına ateşlemenin engelsiz gerçekleştiği konumu bulana kadar devam edin.

! Brülörün güvenli bir şekilde çalışmasını garanti etmek için, somunu (1) bir anahtar yardımıyla gevşetmeniz önerilir.

c) İyonizasyon akımı ateşleme transformatörünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağında buluşur) ve bu nedenle brülör iyonizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Bu durumu çözmek için ateşleme transformatörünün besleme girişlerinin (230 V tarafı) yeri değiştirilebilir (transformatörü besleyen kabloların yeri değiştirilir). Bu duruma brülör şasisinin yetersiz topraklanmasının da neden olabileceğini söylemek gereksizdir.

### 5) İkinci aşama akışının ayarlanması.

Birinci aşama ayarlarını tamamladıktan sonra, brülörü kapatın ve daha önce çıkarttığınız 4 uçlu fişi yeniden takın. **Elektrikli servomotoru ikinci aşama gaz akış ayar kamının 90° 'de olduğundan emin olun.**

5-a) Brülörü ana şalterden yeniden açın. Brülör otomatik olarak ateşlenecek ve ikinci aşamaya geçecektir. Tedarik edilen aletleri kullanarak, hava ve gaz besleme ayarlarını aşağıdaki prosedüre göre yapın:

- Gaz akışını yarmak için vananın ayar düzeneğini kullanın; monte edilmiş olan tek kademeli gaz vanası modeli ile ilgili talimatlar için vananın belgelerine başvurun. Kazanın maksimum ısı kapasitesine ulaşması durumunda kazanın zarar görmemesi için brülörü daha fazla çalıştırmaktan kaçının.

Hava akışını ayarlamak için, (3) ve (3a) somunlarını gevşetin, ardından bir anahtarla 4 çubuğuna çevirerek hava kapağının dönüş açısını hava girişini brülörün yanması için ideal düzeye getirecek şekilde ayarlayın. 4 çubuğu uzatıldığında hava akış azalır, kısaltıldığında artar.

! Brülörün güvenli bir şekilde çalışmasını garanti etmek için, somunları (3) ve (3a) bir anahtar yardımıyla gevşetmeniz önerilir.

-Yanma parametrelerini tedarik edilen aletlerle kontrol edin (CO<sub>2</sub> maks= %10, O<sub>2</sub> min=%3, CO maks=%0,1)

### 6) Birinci aşama akışının ayarlanması.

Brülörü ikinci aşama için ayarladıktan sonra, brülörü 5-a bölümünde yapılan gaz vanası ayarlarını değiştirmeden birinci aşamaya geri getirin.

-İlk aşama gaz akışını, servomotorun üzerindeki ilgili kam aracılığıyla 4. adımda belirtilen şekilde ayarlayın.

-Gerekliyse, yanma havası akışını (2) vidası yardımıyla, 4-a adımıyla belirtilen şekilde ayarlayın.

-Birinci aşama yanma parametrelerini tedarik edilen aletlerle kontrol edin (CO<sub>2</sub> maks= %10, O<sub>2</sub> min=%3, CO maks=%0,1).

7) Brülörü ikinci aşamaya geri getirin ve 6. adımda yapılan ayarların daha önce ikinci aşama ayarları nedeniyle yanma parametrelerinde bir değişikliğe yol açıp açmadığını kontrol edin. Gerekliyse, yanma havası girişini 5-a adımıyla belirtilen şekilde ayarlayın. **Servomotorun ikinci aşama akış kontrol kamı 90 derecede kalmalıdır.**

8) Hava presostatının amacı hava basıncı öngörüldüğü gibi olmadığında gaz valfinin açılmasını önlemektir. Bu nedenle, gaz presostatı brülördeki hava basıncı yeterli değere

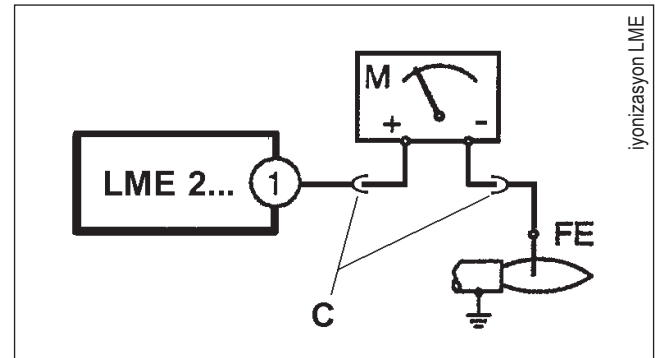
ulaşmadığında girişi kapatacak şekilde ayarlanmalıdır. Hava presostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi döngüsünü yürütür fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfları açılmaz ve bunun sonucunda brülör "kilitlenir". Presostatın doğru çalışmasını sağlamak için, brülör ilk alevde yanarken, ayar değerini brülörün hemen "kilitlenmesi" gereken değere yükseltin. Kilitlenmiş brülörü açmak için, açma düğmesine basın ve presostatı ön havalandırma aşamasında mevcut hava basıncını algılayabileceği bir değere ayarlayın.

- 9) Gaz basıncı kontrol presostatının (minimum) amacı gaz basıncı öngörülen seviyeye ulaşmadığı takdirde brülörün çalışmasını engellemektir. Minimum basınç presostatı çalışma ilkesi gereği ayarlanan değerden daha yüksek bir basınç algıladığında kapalı olan kontağı kullanmalıdır. Bu nedenle, minimum basınç presostatı brülör çalışırken karşılaşılan basınç yüksekliğine göre zaman zaman yeniden ayarlanmalıdır. Brülör yanarken (alev yanarken) presostatın devreye girmesi (devrenin açılması gibi) brülörün kapanmasına neden olur. Brülör ilk ateşlendiğinde, presostatın doğru çalışıp çalışmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.
- 10) Alev sensörünün devreye girdiğinden emin olun (iyonizasyon elektrotu). İyonizasyon elektrotu üzerindeki konektörü açın ve brülörü devreye sokun. Cihaz döngüsünü tamamlamalı ve ateşleme alevi yandıktan 3 saniye sonra "kilitlenerek" durmalıdır. Bu kontrolü brülör yanarken de yapmak gerekir. Konektör açıldığında, cihaz hemen "kilitli" konumuna geçmelidir.
- 11) Kazanın termostatlarının veya presostatlarının doğru çalıştığından emin olun (devreye girdiklerinde brülörü kapatmaları gerekir).
- 12) Ayarlama prosedüründen sonra, (1), (3) ve (3a) somunlarını sıkın ve brülörü kapatın, hava kapağının brülör kapalıyken tam kapalı kalmasını sağlamak için hava kapağının (0002936210) kamını ayarlamanız önerilir.

! Brülörün güvenli bir şekilde çalışmasını garanti etmek için, (1), (3) ve (3a) somunlarını bir anahtar yardımıyla sabitlemeniz önerilir.

! Ateşlemenin düzenli bir şekilde gerçekleştiğinden emin olun. Bir karıştırıcı ayarının yüksek olması durumunda, hava çıkış hızı ateşlemeyi güçleştirecek kadar hızlı olabilir. Bu durumda, karıştırıcı ayarını ateşlemenin düzenli olmasını sağlayacak şekilde düşürün ve bu konumu kesinleştirin. **Küçük alev söz konusu olduğunda hava miktarını daha zor şartlarda da güvenli bir ateşleme sağlayabilmek için sınırlayın.**

Cihazın çalışması için minimum basınç HER LME 2 için 3 µA'dır. Brülör, normal durumda kontrol edilmesi gerekmeyen net bir şekilde daha yüksek bir akım sağlar. Ama, iyonizasyon akımını ölçmek istediğinizde, iyonizasyon elektrotunun kablosuna, "C" konektörünü şekildeki gibi açarak, seri olarak bir mikro ampermetre bağlamanız gerekir.



## İYONİZASYON AKIMI

Cihaz veya programlayıcı	Emniyet süresi	Ön havalandırma zamanı	Ön-ateşleme	Son-ateşleme	1. alevin yanması ile 2. alev arasındaki süre	Kapak açılma süresi	Kapak kapanma süresi
	s	s	s	s	s	s	s
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 21.430A2	3	40	2	2	11	-	-

## LME 22 GAZ BRÜLÖRÜ İÇİN KUMANDA VE KONTROL ÜNİTESİ

Çalışma durumu göstergesi

Alt yazı
.... Sürekli açık
○ Kapalı
▲ Kırmızı
● Sarı
■ Yeşil

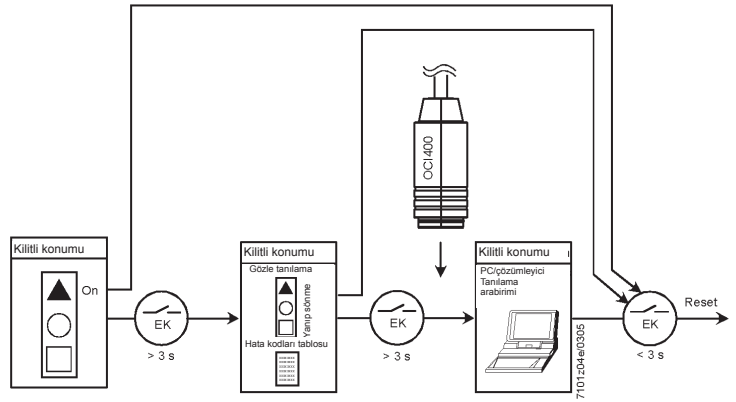
Başlama sırasında, durum göstergeleri aşağıdaki tabloya göre çalışır.

Işıklı çok renkli gösterge (LED) için renk kodları tablosu		
Durum	Renk kodu	Renk
"tw" bekleme süresi, diğer bekleme durumları	○.....	Kapalı
Ateşleme aşaması, kontrollü ateşleme	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Sarı yanıp sönüyor
Çalışıyor, alev tamam.	○.....	Yeşil
Çalışıyor, alev tamam değil.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Yeşil yanıp sönüyor
Brülör ateşleyicisinde garip ışık	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Yeşil-kırmızı
Voltaj yetersiz	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Sarı-kırmızı
Arıza, alarm	▲.....	Kırmızı
Hata kodu üretimi (bkz., "Hata kodları tablosu")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Kırmızı yanıp sönüyor
Tanılama arabirimi	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Titreşen kırmızı ışık

İşleyiş, göstergeler, tanılama (önceki sayfadan devam)

Arızanın nedenini tanılama

Kilitlenmeden sonra, hata gösterge lambası sürekli yanar. Bu durumda, kilitlenme açma düğmesine 3 saniye daha basılarak hata kodları tablosuna göre arızanın nedenini görmek mümkündür. Kilitlenme açma düğmesine en 3 saniye daha basıldığında tanılama arabirimi etkinleşir.



Hata kodları tablosu		
Yanıp sönen kırmızı gösterge kodları (LED)	Terminal 10'da "AL"	Muhtemel nedeni
2 kez yanıp sönme ● ●	Açık	"TSA" terminalinde hiç alev yok (ateşleme güvenlik süresi) - Yanma valfi bozuk veya kirli - Alev sensörü bozuk veya kirli - Brülörün ayarı yanlış, yakıt yok - Ateşleme düzeneği bozuk
3 kez yanıp sönme ● ● ●	Açık	"LP" (hava presostatı bozuk - "t10" tamamlandıktan sonra hava basıncı yok veya yanlış uyarısı veriyor - "LP" normal konumunda sabitlendi
4 kez yanıp sönme ● ● ● ●	Açık	Brülör ateşleyicisinde garip ışık
5 kez yanıp sönme ● ● ● ● ●	Açık	Zamanaşımı "LP" - "LP" çalışma konumunda sabitlendi
6 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
7 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Çalışma sırasında çok fazla alev kaybı var - Yanma valfi bozuk veya kirli - Alev sensörü bozuk veya kirli - Brülörün ayarı yanlış
8 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
9 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
10 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Kapalı	Elektrik bağlantı hatası veya dahili hata, çıkış kontağı hatası veya diğer arızalar

Sorunun nedenini tanımlama işlemi sırasında, kontrol çıkışları devreden çıkar

- Brülör kapalı kalır
- Harici arıza göstergesi devreden çıkar

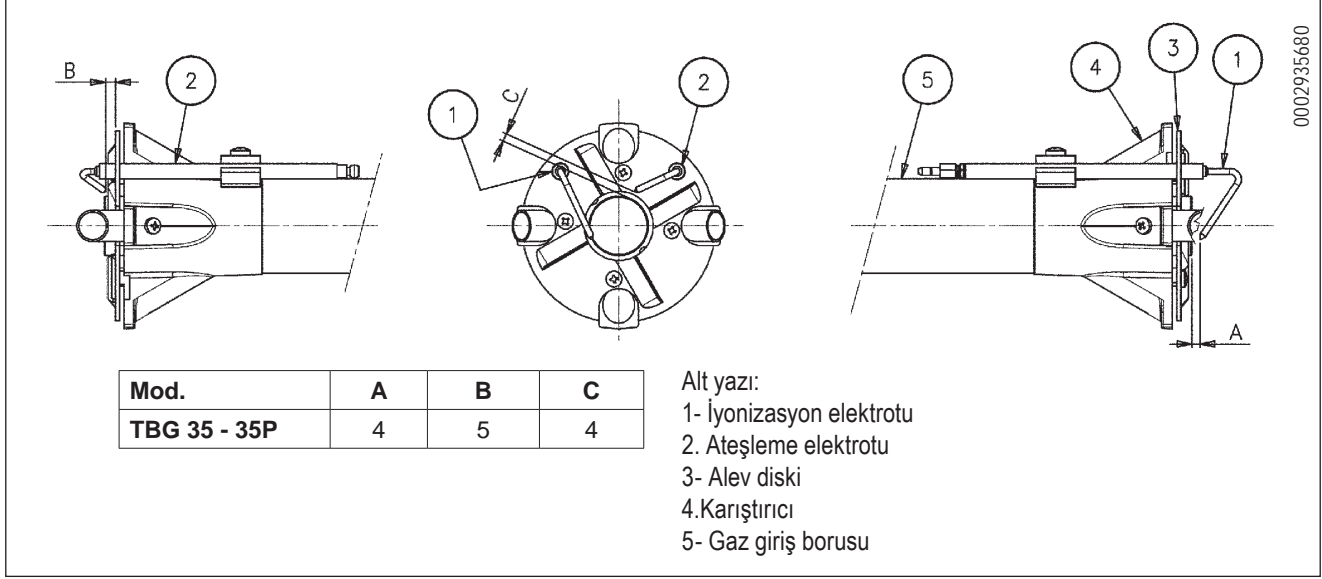
Hata kodları tablosuna göre, 10 terminalinde "AL" hata kodu görüntülenir.

Sorun tanılamadan çıkmak ve brülörü yeniden ateşlemek için, brülör kumandasını sıfırlayın.

Kilitlenme açma düğmesine yaklaşık 1 saniye (< 3 saniyeden az) basın.



## İYONİZASYON ELEKTROTU / SONDASI AYAR ŞEMASI



## YANMA KAFASI ÜZERİNDE HAVA REGÜLASYONU

Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açan veya kapatan bir regülasyon düzeneği bulunur. Bu geçit kapatılarak disk yönünde yüksek bir basınç ve düşük bir yük elde edilir. Yüksek hava hızı ve türbülansı havanın yakıtta daha hızlı nüfuz etmesini ve dolayısıyla optimal alev karışımı ve kararlılığı sağlar. Alev patlamalarının önüne geçmek için disk yönünde yüksek basınç elde etmek zorunlu olabilir. Bu durum özellikle basınçlı bir ocak ve/veya termik yük altında çalışan brülörler için zorunludur. Bunu sağlamak için, yanma kafasının üzerindeki hava kapatma düzeneğinin, **her zaman** diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değerine ayarlanması gerekir. Kafadaki hava akışının, brülör fanının emme akışını düzenleyen kapağın hassas bir şekilde açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir; bu koşulun brülör istenen dağıtımda çalıştığında sağlanması gerektiği açıktır. Pratikte, regülasyon yanma kafasındaki hava kapatma düzeneği ortada bir konuma getirilerek başlatılmalı ve brülör yukarıda belirtilen şekilde yönlendirilmiş bir regülasyonla ateşlenmelidir. **İstenilen maksimum dağıtım** ulaşıldığında, yanma kafasının üstündeki hava kapatma düzeneğinin konumu, gaz akışına uygun bir hava akışı elde edilecek şekilde, ileri veya geri hareket ettirilerek ayarlanır **ve hava emme kapağı görünür bir şekilde açılır.**

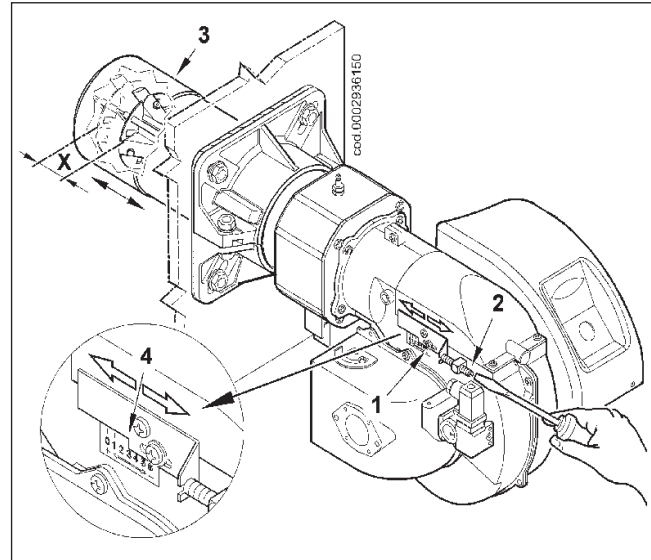
BRÜLÖR	X	Belirtilen değer (endeks 4)
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

X= Kafa-disk mesafesi; X mesafesini aşağıda belirtilenlere göre ayarlayın:

- Vida 1'i gevşetin
- Endeks 4'de belirtilen yanma kafası 3'ün konumunu ayarlamak için vida 2'yi ayarlayın.
- X mesafesinin tabloda belirtilen değerlere göre minimum ve maksimum değerlerini ayarlayın.

**!** Yukarıda belirtilen ayarlar yalnızca bilgi niteliğindedir; yanma kafasının konumunu ocağın özelliklerine göre ayarlayın.

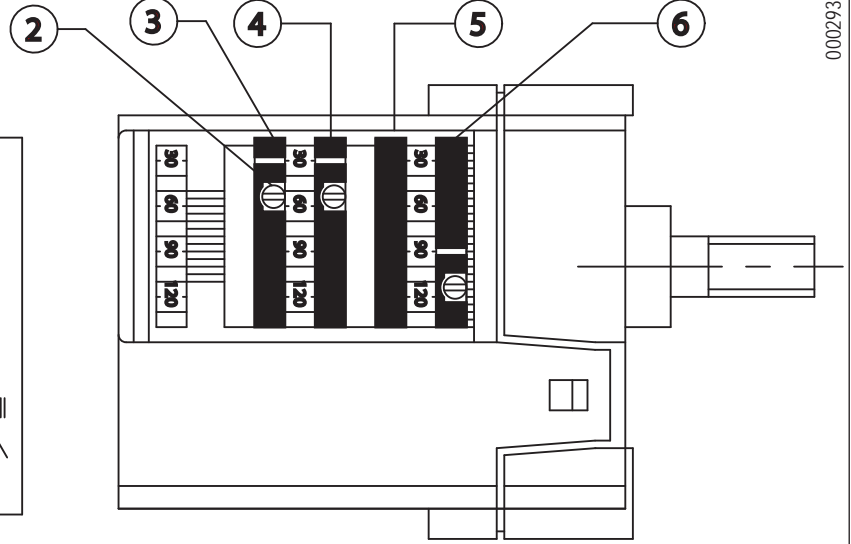
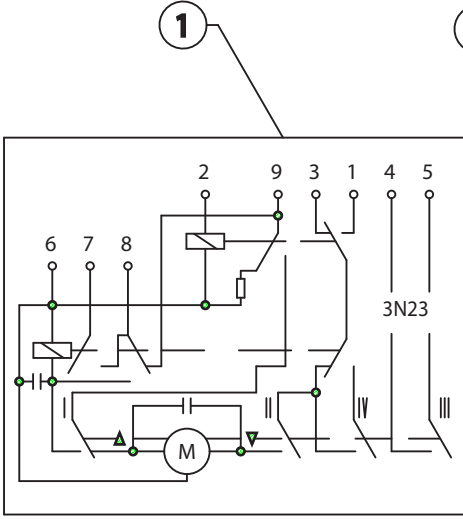
## KAFA AYAR ŞEMASI





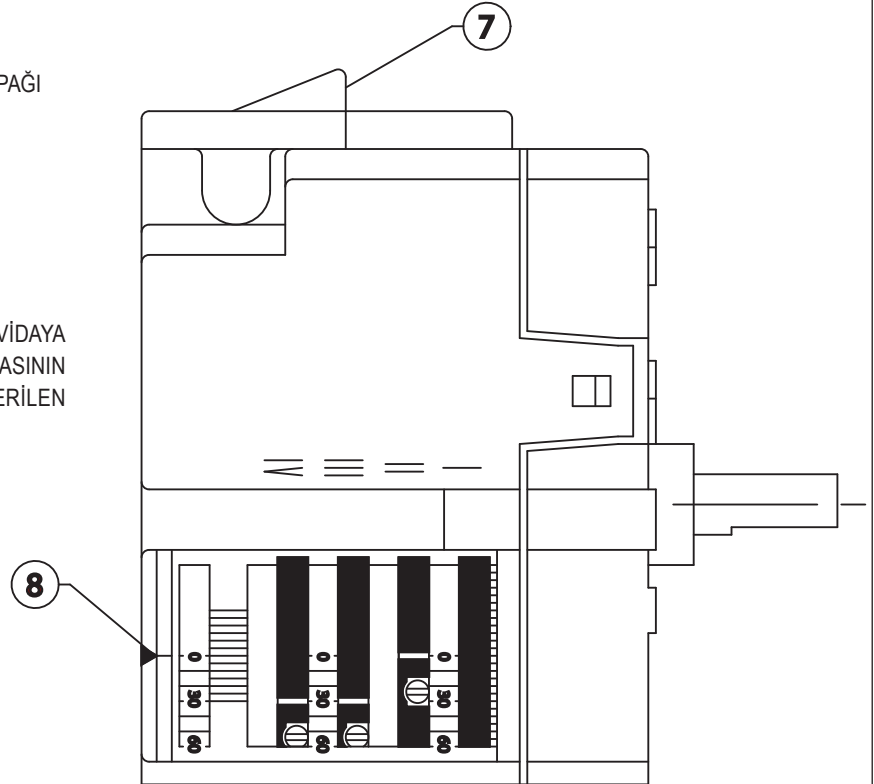
**BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23 SERVOMOTORU AYAR KAMI**

0002936210



- 1 ELEKTRİK ŞEMASI
- 2 AYAR VİDASI
- 3 1. ALEV AYAR KAMI
- 4 KULLANILMAYAN KAM
- 5 BRÜLÖR KAPALİYKEN KAPALI HAVA KAPAĞI KAMI
- 6 2. ALEV AYAR KAMI
- 7 ELEKTRİK BAĞLANTILARI
- 8 REFERANS ENDEKSİ

KAMIN AYARINI DEĞİŞTİRMEK İÇİN İLGİLİ VİDAYA MÜDAHALE EDİN. İLGİLİ REFERANS SKALASININ ÜZERİNDEKİ HALKALAR HER KAMIN ÖNERİLEN DÖNÜŞ AÇISINI BELİRTİR



**BAKIM**

Yanma egzoz gazlarını düzenli olarak analiz ederek emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol edin.

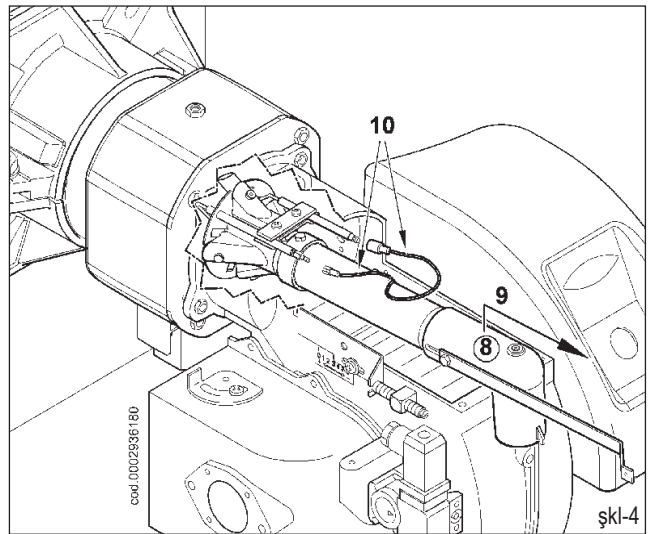
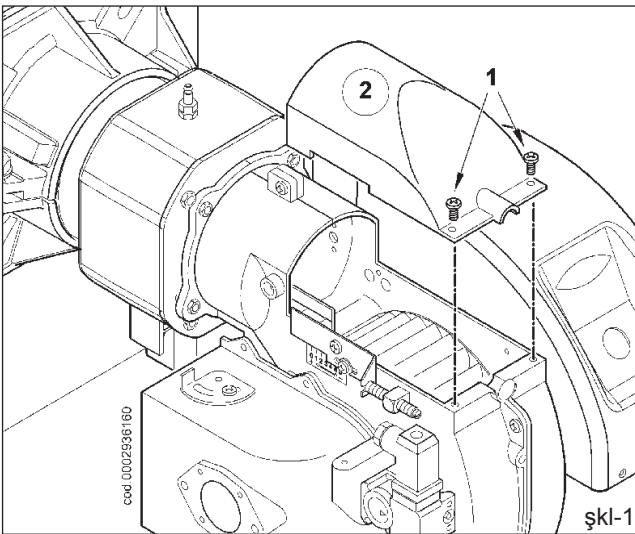
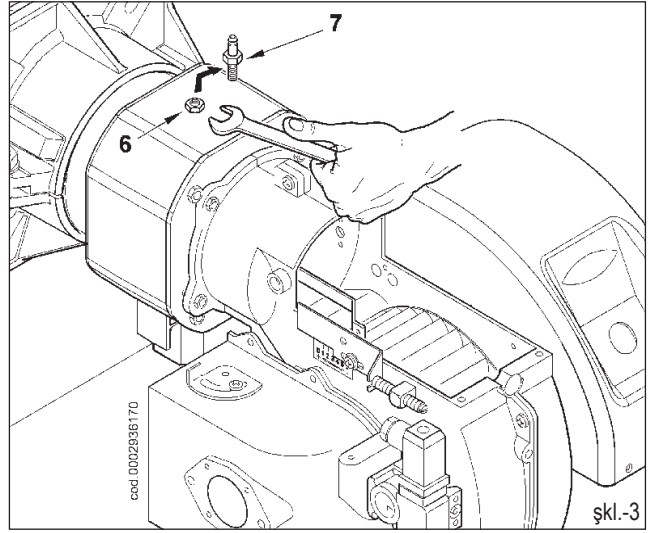
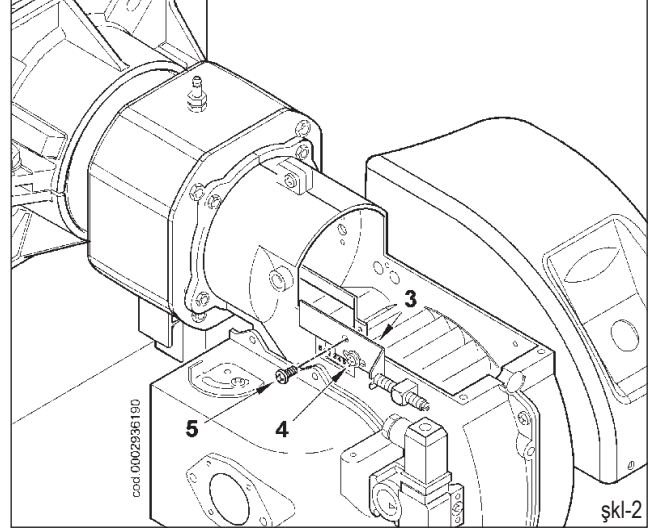
Gaz filtresini kirlendiğinde düzenli olarak değiştirin

Yanma kafasının tüm bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, sıcak nedeniyle deforme olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun, elektrotların etkinliğini kontrol edin.

Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa, bileşenlerini aşağıda belirtilen prosedürle sökün:

- 1) Vida 2'yi sökün ve kapağı çıkarın (şekil 1).
- 2) 3 numaralı hareketli plakanın 4 numaralı vidayla sabitlendiğinden emin olun. Bakım işlemi bittikten sonra, karıştırma grubunu eski konumuna sabitleyin. Grubun milini hareketli plakaya sabitleyen 5 numaralı vidayı gevşetin (şekil 2).
- 3) Somunu gevşetin (6), vidayı gevşetin (7) ve gaz besleme borularını bağlamak için körüklerdeki vidaları çıkarın (Şkl. 3).
- 4) Gaz giriş bağlantısını (8) yatağından hafifçe kaldırın. Ateşleme ve iyonizasyon bağlantılarını 10 çıkardıktan sonra karıştırma grubunu ok 9 yönünde tamamen çıkarın (Şekil 4)

Bakım işlemlerini tamamladıktan sonra ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının doğru konumda olduğundan emin olduktan sonra, yanma kafasını yukarıda belirtilen şekilde geri takın (bkz., 0002935680)



## İKİ AŞMALI GAZ BRÜLÖRÜ

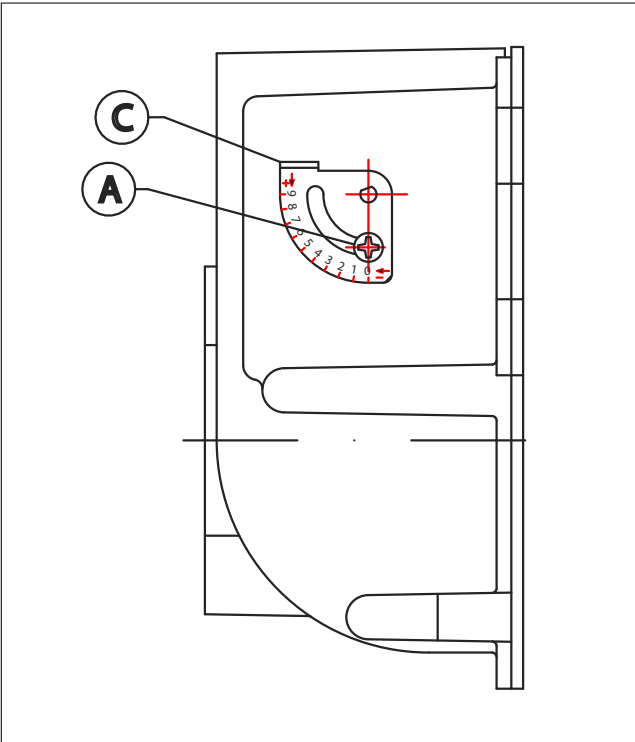
Isıtma suyu üretmek için bir kazana iki aşamalı bir brülör bağlamanız önerilir. Bu durumda, brülör uzun süre tek alevle de çalışabilir. Bunun sonucunda kazan yetersiz yüklenir ve aşırı düşük (çiylenme noktasının altında) bir sıcaklıkta duman çıkarak yanma yerinde yoğunlaşma suyu oluşur. Bir kazana ısıtma suyu üretmek için iki aşamalı bir brülör bağlamanız gerekiyorsa, brülörü normal olarak her iki alevde de çalışacak, ayarlanan sıcaklığa erişildiğinde termostat bağlamak gerekmeksizin ilk aleve geçmeden kapanacak şekilde bağlanmalıdır. Bunun için, cihazın terminali arasında doğrudan bir bağlantı (köprü) yapılır (diyagrama bakın).

## HAVALI BRÜLÖR REGÜLASYON ŞEMASI TBG 35

Hava kapağının açılma açısını ayarlamak için, (A) vidasını gevşetin ve işaretçiyi istenen konuma getirmek için plakayı (C) hareket ettirin. Ardından kapağı (A) sabitlemek için vidayı sıkın.

Konum 0: Hava kapağı tamamen kapalı.

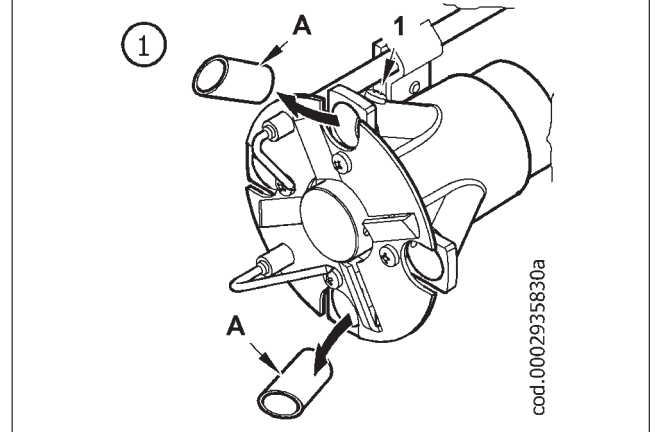
Konum 9: Hava kapağı tamamen açık.



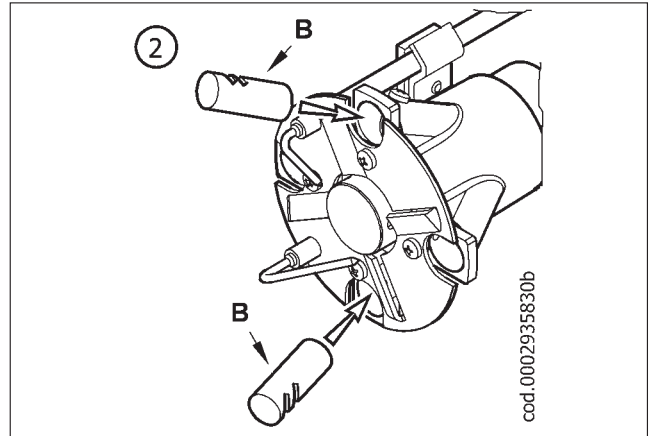
## LPG REDÜKSİYONU MONTAJ TALİMATLARI

LPG ile çalıştırma durumunda, brülörle birlikte temin edilen ilgili redüktörü monte edin. Redüktörü monte ederken aşağıdaki talimatlara uyun.

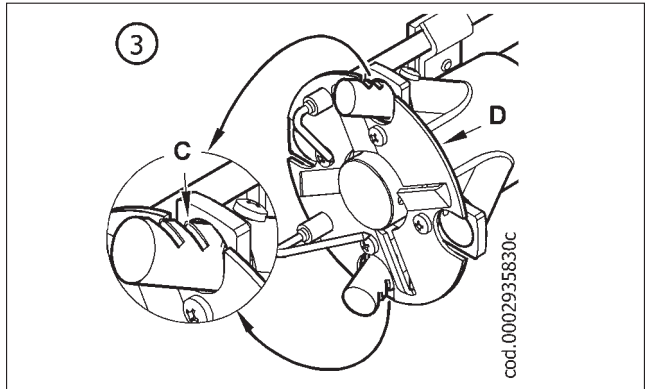
**!** Bazı özel uygulamalarda, brülör doğal gazla çalışırken alev parlamaları gözlenmesi durumunda, LPG redüktörünü kullanmanız önerilir.



1) 1 tespit vidalarını gevşettikten sonra A (N.2) redüksiyonlarını yuvalarından çıkarın.



2) B redüksiyonunu delikleri karıştırıcının dışına bakacak şekilde yerleştirin.



3) Delikleri (C) şekilde gösterildiği gibi alev diskinin (D) yanına yerleştirin, yeni redüksiyonları ilgili vidaları sıkrak sabitleyin.

**ÇALIŞMA ARIZALARININ NEDENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ İLGİLİ BİLGİLER  
İKİ AŞAMALI GAZ BRÜLÖRLERİ VE DEVREDEN ÇIKARILMALARI HAKKINDA**

ARIZA	MUHEMEL NEDENİ	ÇÖZÜM
<b>Cihaz alev varken (kırmızı lamba açıkken) kilitleniyor. Alev kontrol düzeneğinde sorun var.</b>	1) Ateşleme transformatöründen gelen iyonizasyon akımında sorun var.	1) Ateşleme transformatörünün besleme akımını (230V tarafı) çevirin ve analog mikro-ampermetre ile kontrol edin.
	2) Alev sensörü (iyonizasyon sondası) etkisiz	2) Alev sensörünü çıkarın.
	3) Alev sensörü (iyonizasyon sondası) yanlış konumda.	3) İyonizasyon sondasının yerini değiştirin ve ardından analog mikro-ampermetre ile etkinliğini kontrol edin.
	4) İyonizasyon sondasının veya ilgili kablunun toprak bağlantısında sorun var.	4) Gözle ve aletle kontrol edin.
	5) Alev sensörünün elektrik bağlantısı kesik.	5) Bağlantıyı yeniden yapın.
	6) Çekiş gücü yetersiz veya duman çıkış yolu kapalı.	6) Kazan duman çıkışı/yanma odası bağlantısının tıkalı olmadığından emin olun.
	7) Alev diski veya yanma kafası aşınmış veya kirlidir.	7) Gözle kontrol edin ve gerekiyorsa çıkarın.
	8) Ekipman bozuk.	8) Değiştirin.
	9) İyonizasyon yok.	9) Ekipmanın topraklaması doğru değil, doğruysa iyonizasyon akımını kontrol edin. Ekipmanın klipsinin karşısında ve elektrik sisteminin "toprak" bağlantısında topraklamayı kontrol edin.
<b>Cihaz kilitleniyor, gaz çıkıyor ama alev yok (kırmızı lamba yanıyor). Ateşleme devresinde sorun var.</b>	1) Ateşleme devresi arızalı.	1) Ateşleme devresinin beslemesini (230 V tarafı) ve yüksek voltaj devresini (tespit klipsinin altındaki kırık izolatör veya toprak elektrotu) kontrol edin.
	2) Ateşleme transformatörünün toprak bağlantısında sorun var.	2) Değiştirin.
	3) Ateşleme transformatörünün kablo bağlantısı kesik.	3) Bağlantıyı yapın.
	4) Ateşleme transformatörü bozuk	4) Değiştirin.
	5) Toprak ve elektrotlar arasındaki mesafe doğru değil.	5) Mesafeyi doğru ayarlayın.
	6) İzolatör kirlenmiş ve bu nedenle elektrot toprak hattına deşarj oluyor.	6) İzolatörü ve elektrotu temizleyin veya değiştirin.
<b>Cihaz kilitleniyor, gaz çıkıyor ama alev yok. (kırmızı lamba yanık)</b>	1) Hava/gaz oranı doğru değil.	1) Hava/gaz oranını düzeltin (muhtemelen çok hava ve az gaz var)
	2) Gaz boruları yeterince hava almıyor (ilk ateşleme durumu).	2) Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın.
	3) Gaz basıncı düşük veya yüksek.	3) Ateşleme anında gaz basıncını <b>ölçün (mümkünse su manometresi kullanın).</b>
	4) Disk ve kafa arasındaki hava geçişi çok kapalı.	4) Disk/kafa açıklığını ayarlayın.

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.

### Декларация о соответствии

Заявляем, что наша продукция

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...**

(Вариант исполнения: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

#### Описание:

дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования отвечают минимальным требованиям, предъявленным европейскими директивами:

90/396/CEE .....(D.A.G.)

89/336/CEE - 2004/108/CE .....(C.E.M.)

73/23/CEE – 2006/95/CE .....(D.B.T.)

2006/42/CEE .....(D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

**UNI EN 676:2008** (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)

**UNI EN 267:2002** (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

В связи с этим эти изделия маркированы знаком:



04/01/2010

Доктор Риккардо Фава

Директор-распорядитель / Генеральный директор

		
<b>Предупреждения/замечания</b>	<b>Информация</b>	<b>Опасность /Внимание</b>

#### ОГЛАВЛЕНИЕ СТРАНИЦА

- Предупреждения пользователю по безопасной эксплуатации горелки .....	2
- Технические характеристики и особенности конструкции .....	4
- Соединение горелки с газовой сетью - крепление горелки котлу .....	7
- Электрические соединения - Описание функционирования .....	9
- АВТОМАТИКА ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК .....	11
- Розжиг и регулировка .....	12
- Регулировка воздуха на головке горения .....	14
- Сервопривод регулировки воздуха .....	15
- Обслуживание - использование горелки .....	16
- Газовая двухступенчатая горелка - инструкции по установке переходников для сжиженного нефтяного газа .....	17
- Неисправности - причины - способы устранения .....	18
- Электрические схемы .....	93





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

### ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизированные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клетка, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

### ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
  - Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
  - Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
  - Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
  - Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
  - В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
    - а) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
    - б) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
    - в) Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.
- ### Особые предупреждения
- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
  - Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
    - а) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
    - б) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
    - в) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
    - д) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
    - е) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
    - ф) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
    - г) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
  - В случае частых блокировок горелки не следует заклиниваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
  - Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.



**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ**

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглощаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглощаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
  - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
  - Не тянуть электрические кабели.
  - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
  - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питательный кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

**ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА****ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:
  - а Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части

топливоподводящих трубопроводов;

- б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - с) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - д) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

**Особые предупреждения по использованию газа**

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
  - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - с) закройте газовые краны;
  - д) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

**ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ**

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТВГ 35	ТВГ 35P
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	410	
	МИН. кВт	80	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ		Одноступенчатая	Двухступенчатая
ВЫБРОСЫ оксидов азота	мг/кВтч	< 80 (Класс III по EN 676)	
ДВИГАТЕЛЬ КРЫЛЬЧАТКИ	кВт	0,37	
	об/мин	2760	
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	кВт	0,54	0,56
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		26 кВ - 40 мА - 230/240 В - 50/60 Гц	
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ		1N ~ 230 В ± 10%- 50 Гц	
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 40	
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	
УРОВЕНЬ ШУМА**	дБА	76	
ВЕС	кг	40	
Метан (G 20)			
РАСХОД	МАКС. нм³/ч	41,23	
	МИН. нм³/ч	8,05	
ДАВЛЕНИЕ	МАКС. мбар	360	

\*) Суммарное потребление на стадии запуска при включенном трансформаторе розжига.

\*\*) Звуковое давление измерено в лаборатории производителя, с горелкой, работающей на испытательном котле, при максимальном номинальном расходе тепла.

МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ	ТВГ 35	ТВГ 35P
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ	2	2
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	1	1
ШПИЛЬКИ	№ 4 М 12	№ 4 М 12
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ	№ 4 М 12	№ 4 М 12
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	№4 Ø 12	№4 Ø 12

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВГ 35

Горелка включает:

- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха.
- Подвижный фланец для соединения горелки с котлом. Это позволяет приспособить горелку к различным теплогенераторам.
- Воздушный прессостат, гарантирующий наличие воздуха для горения.
- Газовую рампу с одноступенчатым клапаном безопасности и функционирования электромагнитного типа, прессостат минимального давления, регулятор давления и газовый фильтр.
- Электрод ионизации для контроля наличия пламени.
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN 298.
- Высоконадежные разъемы для соединения с газовой рампой.
- 7-штырьковый разъем для электрического питания и цепи термостатов.
- Гнездо для соединения микроамперметра на кабеле ионизации.
- Электрическую систему класса защиты IP40.

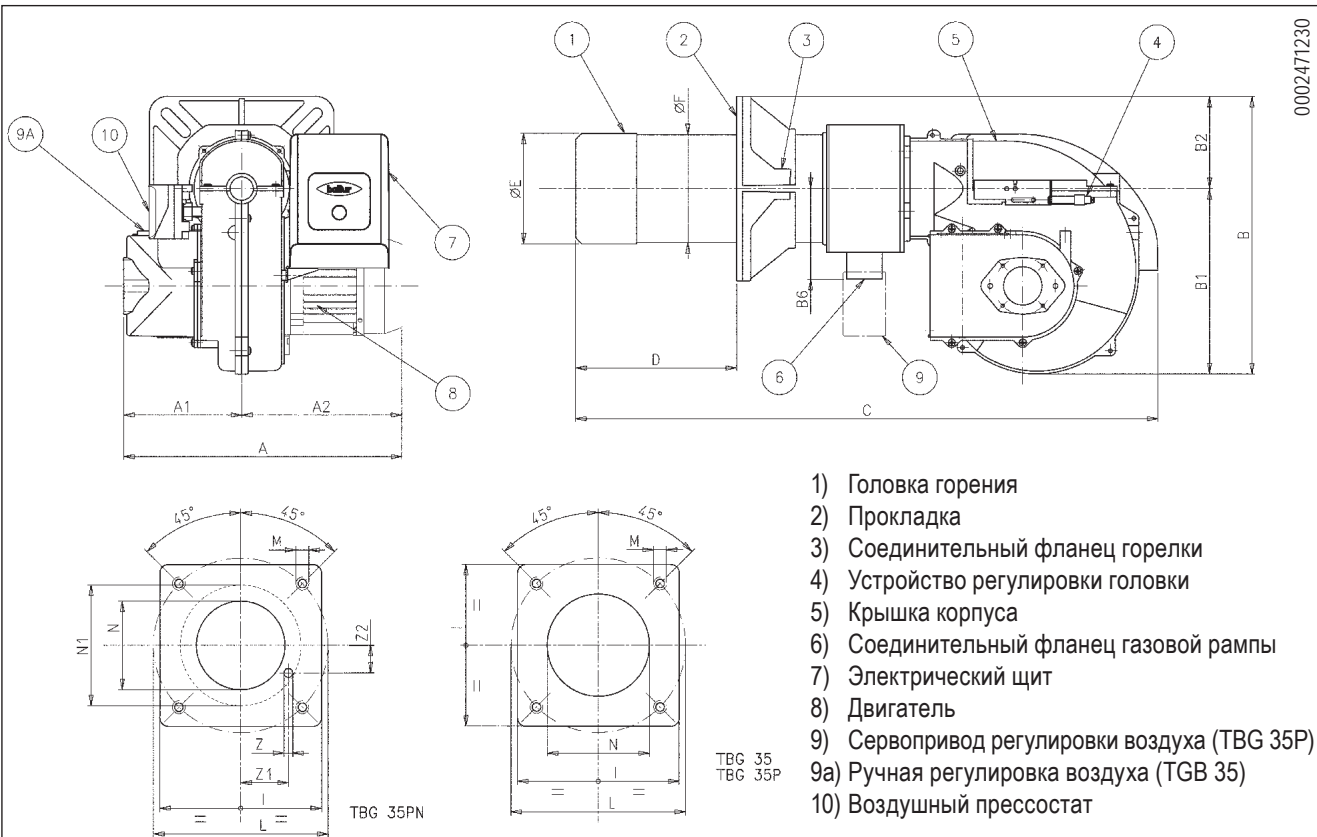
### КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВГ 35P

Горелка включает:

- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха.
- Подвижный фланец для соединения горелки с котлом. Это позволяет приспособить горелку к различным теплогенераторам.
- Воздушный прессостат, гарантирующий наличие воздуха для горения.
- Электрический сервопривод для регулировки расхода воздуха для первой и второй ступеней.
- Газовую рампу с одноступенчатым клапаном безопасности и функционирования электромагнитного типа, прессостат минимального давления, регулятор давления и газовый фильтр.
- Электрод ионизации для контроля наличия пламени.
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN298.
- Высоконадежные разъемы для соединения с газовой рампой.
- 7-штырьковый разъем для электрического питания и линии термостатов котла, 4-штырьковый разъем для управления второй ступенью.
- Гнездо для соединения микроамперметра на кабеле ионизации.
- Электрическую систему класса защиты IP40.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

0002471230

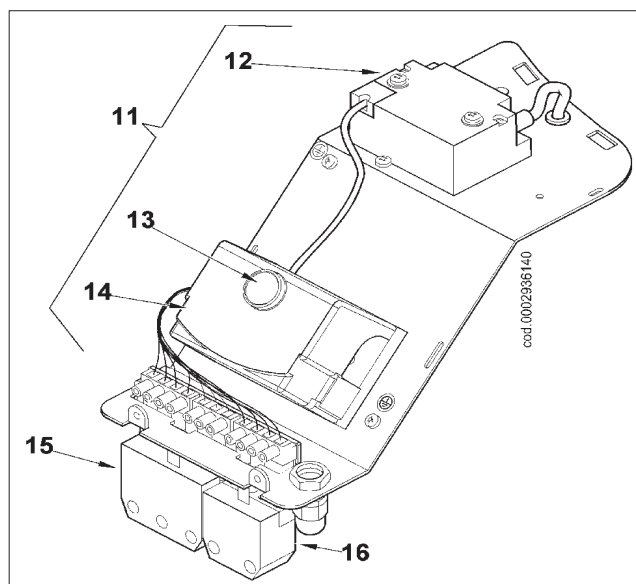


- 1) Головка горения
- 2) Прокладка
- 3) Соединительный фланец горелки
- 4) Устройство регулировки головки
- 5) Крышка корпуса
- 6) Соединительный фланец газовой рампы
- 7) Электрический щит
- 8) Двигатель
- 9) Сервопривод регулировки воздуха (TBG 35P)
- 9а) Ручная регулировка воздуха (TGB 35)
- 10) Воздушный прессостат

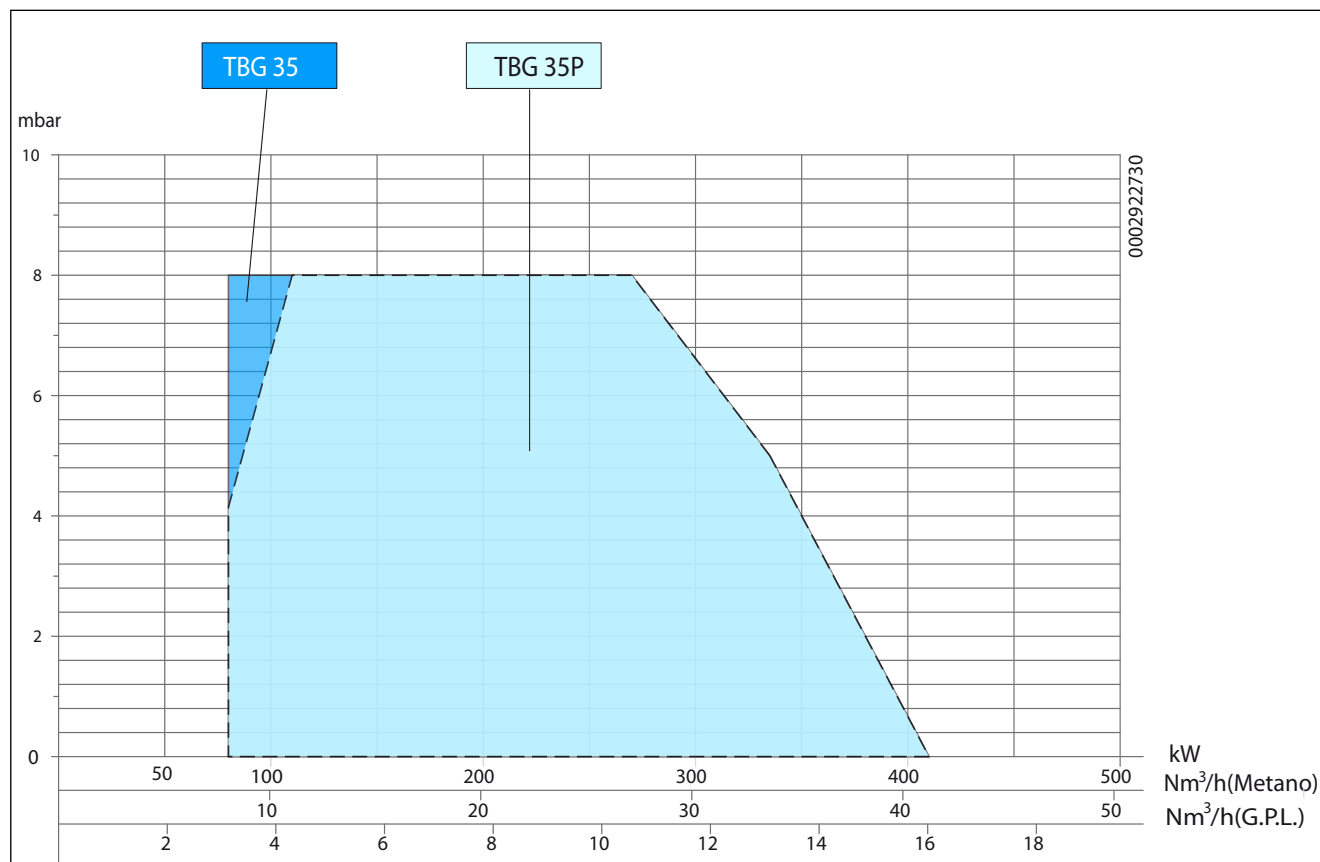
МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D		E	F	I	L		M	N
									мин.	макс.				мин.	макс.		
TBG 35	440	210	230	380	270	110	160	860	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 35P	440	210	230	380	270	110	160	860	140	300	137	133	215	200	245	M12	145

## КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 12) Трансформатор розжига
- 13) Кнопка разблокировки
- 14) Блок управления
- 15) 7-штырьковый разъём
- 16) 4-штырьковый разъём



## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу.

Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратиться за помощью к изготовителю.

## ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ

Принципиальная схема газоподводящей линии приводится на рисунке снизу. Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки.

Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной клапан и вибровставку, которые должны размещаться так, как указывается на схеме.

Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемого отдельно от моноблочного клапана, опираться на следующие рекомендации для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

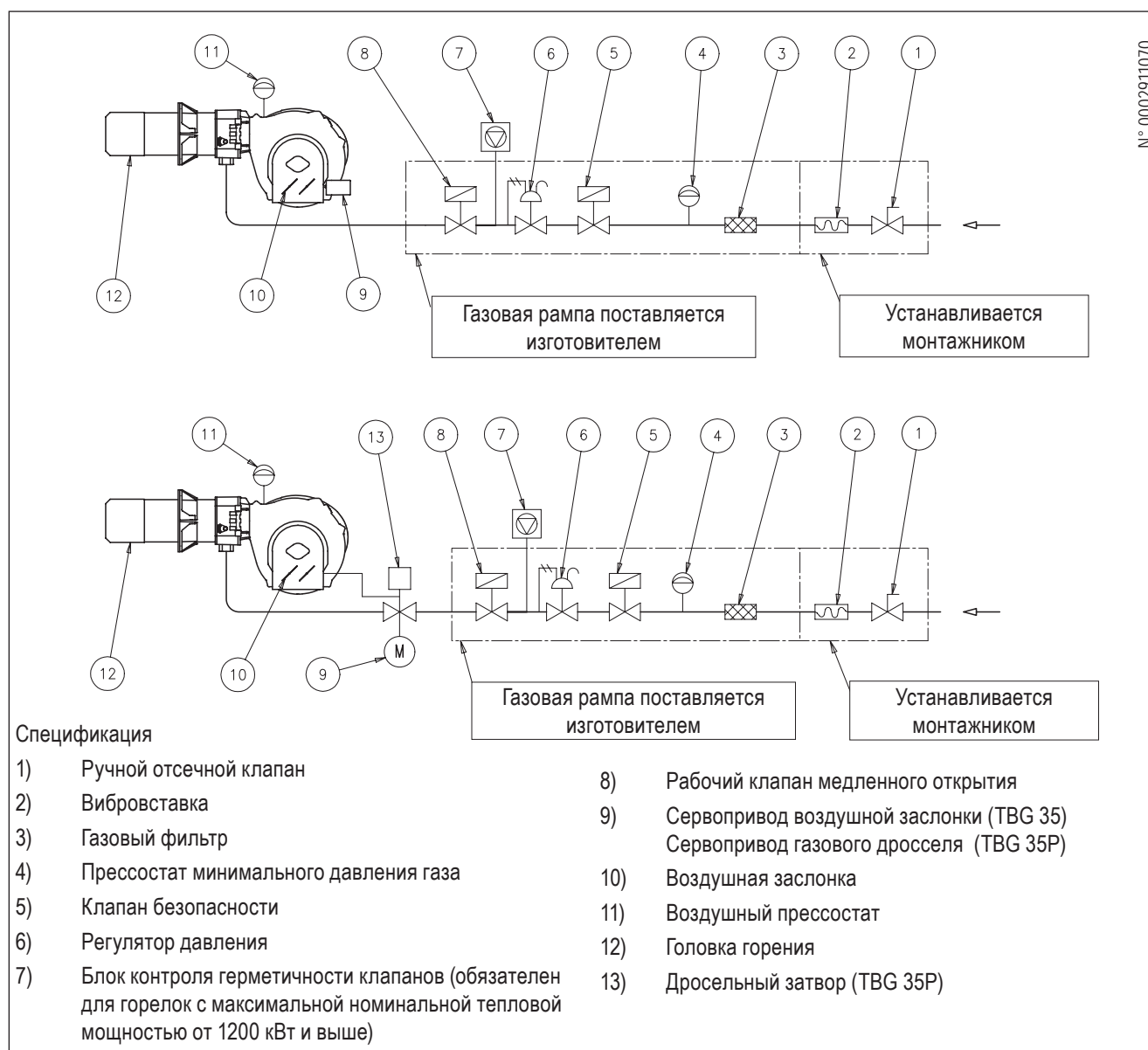
1) Для предотвращения сильных падений давления при розжиге хорошо бы было оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Эта труба должна иметь

диаметр, равный или больший диаметра соединительного патрубка горелки.

2) Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра. Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном, действительно используемом горелкой расходе.

Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимально получаемого давления (которое достигается закручиванием почти до самого ограничителя винта регулировки); для особых случаев: закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, а откручивание - к уменьшению.

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

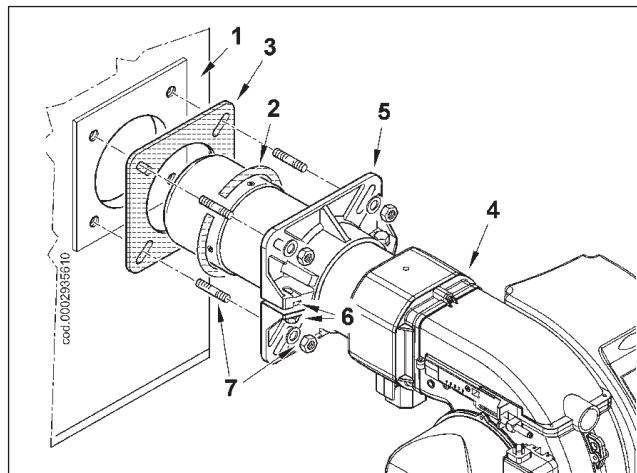


## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

### МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

- Поместить на стакане изоляционную прокладку (3), а между фланцем и прокладкой проложить шнур (2).
- Ослабить винты (6), разместить соединительный фланец (5) так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем генератора.
- Закрепить горелку (4) к котлу (1) при помощи шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки (7).

ПРИМ. Полностью запломбировать подходящим материалом расстояние между стаканом горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.

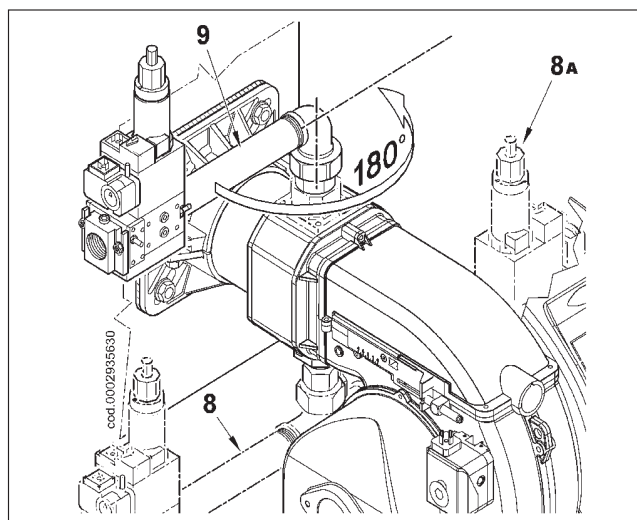


### МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Существует несколько монтажных позиций газовой ramпы. Все зависит от потребностей установки, что можно увидеть на рисунке сбоку (8, 8а, 9). Горелки поставляются с соединением газовой ramпы, обращенным вниз.

В связи с устройством управления воздухом-газом и соответствующими жесткими соединениями для TBG 35P применимы только два варианта (8 и 8а).

Только для TBG 35 существует возможность монтажа ramпы в конфигурации 9.



### КРЕПЛЕНИЕ РАМПЫ В НАПРАВЛЕНИИ ВЕРХА (TBG 35)

Если необходимо установить подводящую сторону ramпы вверх, то до того, как соединить горелку с котлом, выполнить следующее.

- 1) Опираясь на инструкции из параграфа "Обслуживание", снять узел смесителя, открутить винт (1), соединяющий выдвижную штангу (2) узла с газоподводящей трубой (3), вынимая его через петлю (4) на изогнутом штуцере (рисунок 1).
- 2) Повернуть на 180° изогнутый штуцер так, чтобы отверстие газоподводящей трубы совпадало с петлей (4а), расположенной на штуцере в противоположном по диаметру положении. Соединить выдвижную штангу (2) с трубой подвода газа (3) при помощи винта (1), как показано на рисунке 1.
- 3) Теперь снять 4 гайки (5), показанные на рисунке 2, демонтировать трубку пламени (6) и, сняв шпильки, вынуть камеру (7). Поместить резьбовое соединение камеры для крепления газовой ramпы в сторону верха.
- 4) Для завершения операции закрепить трубку пламени (6) и камеру (7) 4 гайками (5), а после вставить в паз узел смесителя.

Теперь можно монтировать горелку на котле с ramпой, расположенной в соответствии с конфигурацией 9, показанной в параграфе "Монтаж газовой ramпы".

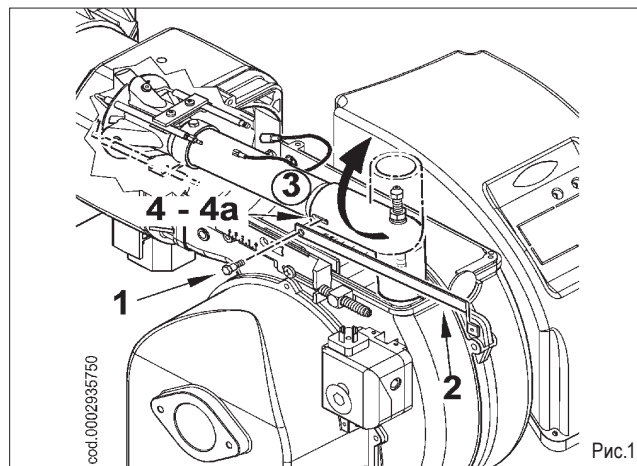


Рис.1

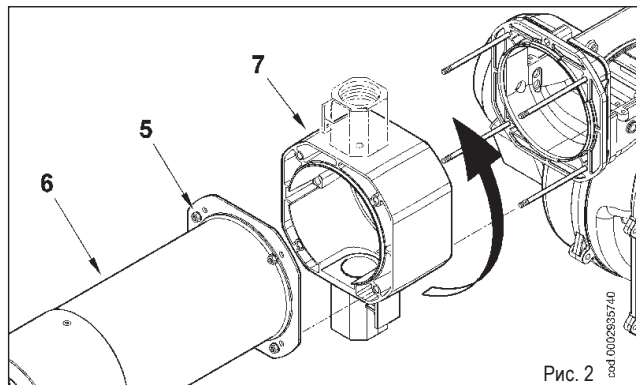


Рис. 2



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На трёхфазной или однофазной линии питания должен иметься выключатель с плавкими предохранителями. Смотрите прилагаемую электросхему при выполнении электрических соединений линии и термостатов. Для соединения горелки с линией питания выполнить следующее:

- 1) Вставить 7-штырьковый разъем (и 4-штырьковый для варианта "P"), в специальные гнезда, расположенные под опорой электрического щита, как показано на рисунке 1.
- 2) Чтобы получить доступ к компонентам щита, открутить два винта (1), слегка отодвинуть крышку для их отсоединения от опоры (рис. 2) и приподнять крышку.
- 3) Закрыть крышку, стараясь правильно разместить два крюка (4) в соответствующих гнездах (рис. 3).



Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированному работнику.

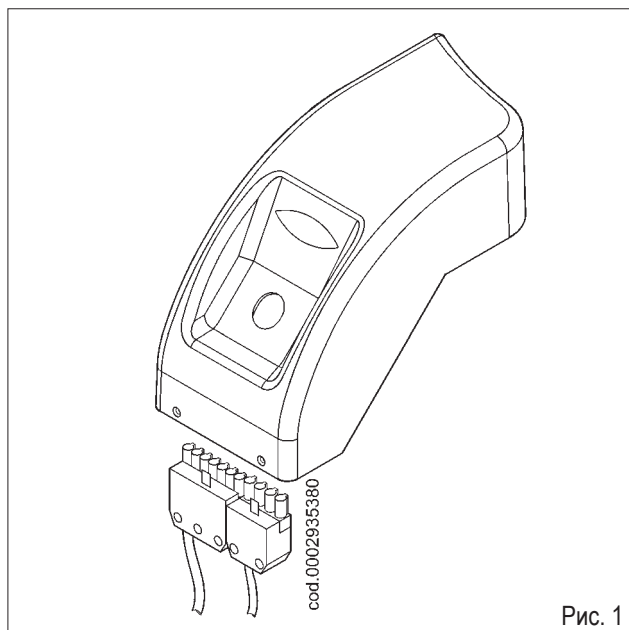


Рис. 1

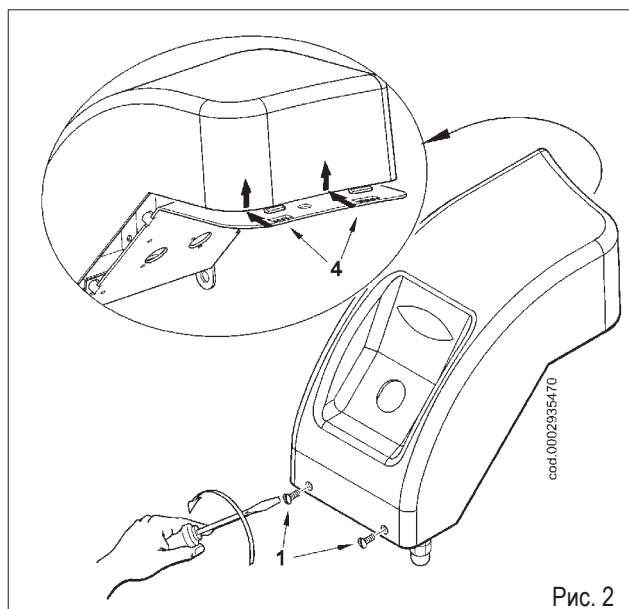


Рис. 2

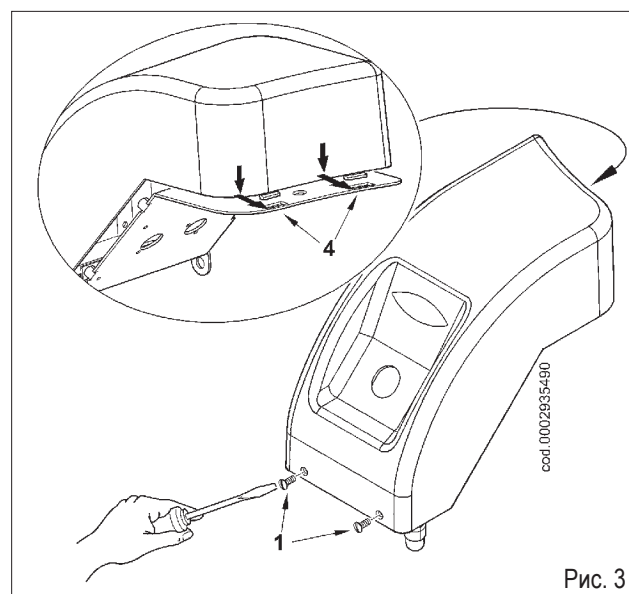


Рис. 3

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТВГ 35

С замыканием главного выключателя (если закрыты термостаты) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку.

Так подключается двигатель вентилятора для продувки камеры сгорания. Вслед за ним сработает трансформатор розжига и после 2 секунд откроются газовые клапаны. Главный клапан медленного открытия оснащен устройством регулировки подачи газа.

Вариант исполнения клапана безопасности - ВКЛ./ВЫКЛ.

Воздух для горения настраивается вручную посредством специальной воздушной заслонки (смотрите параграф "Схема регулировки воздуха для одноступенчатой горелки ТВГ 35").

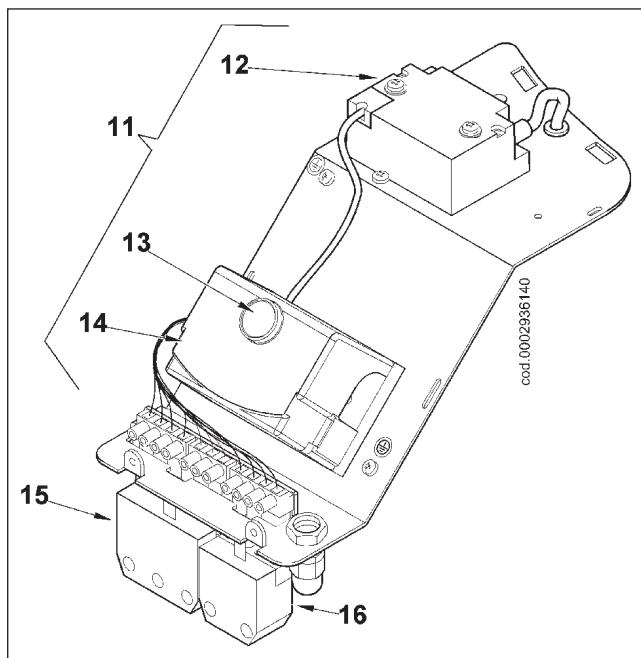
Так как вариант исполнения горелки ВКЛ./ВЫКЛ., положение воздушной заслонки должно обязательно настраиваться на функционирование на максимальном расходе.

Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую фазу с отключением трансформатора розжига.

Вслед за этим загорается пламя второй ступени (открытие второй ступени главного клапана).

Если пламени нет, блок управления за 3 секунды с момента открытия главного клапана на первой ступени останавливается в положении защитной блокировки. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются.

Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку (13) на электрическом щите.



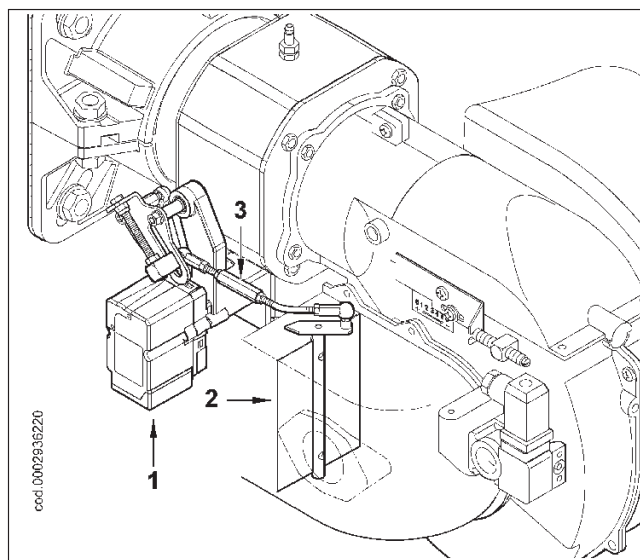
## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТВГ 35P

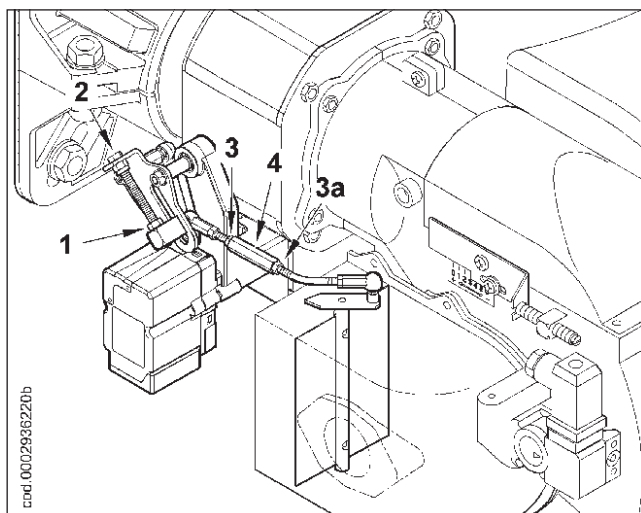
Газовая рампа из комплекта поставки горелки ТВГ 35P включает клапан безопасности варианта исполнения ON/OFF и главный одноступенчатый клапан медленного открытия.

Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях осуществляется клапаном, управляемым электрическим сервоприводом (1). Воздушная заслонка движется (2) от вращения сервопривода (1) посредством системы рычагов и контрприводов (3). **Чтобы правильно отрегулировать положение воздушной заслонки с учетом сжигаемого топлива на первой и второй ступенях, смотрите параграф "Розжиг и регулировка"**. С замыканием главного выключателя (если закрыты термостаты) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку.

Так подключается двигатель вентилятора для продувки камеры сгорания. Одновременно с этим начинает вращаться сервопривод управления (1), который помещает газовый дроссель и воздушную заслонку в положение открытия, соответствующее второй ступени, посредством системы рычагов (3). Этап продувки осуществляется с воздушной заслонкой в положении второй ступени. По окончании фазы предварительной продувки газовый дроссель и воздушная заслонка помещаются в положение первой ступени. Подключается трансформатор розжига, а через 2 секунды открываются газовые клапаны.

Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую фазу с отключением трансформатора розжига. После этого проверяется переход на вторую ступень посредством одновременного и постепенного открытия газового дросселя и воздушной заслонки. Когда запрос в тепле системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к отключению горелки. Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим паузы (в положение закрытия). Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении защитной блокировки за 3 секунды с момента открытия главного клапана. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются. Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку сброса (13).





## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

- 1) Убедиться в том, что в котле есть вода и, что вентили системы открыты.
- 2) Убедиться на все сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднений (заслонка котла и дымохода открыты).
- 3) Проверить, чтобы напряжение электрической линии соответствовало напряжению, выдерживаемому горелкой. Электрические соединения двигателя и главной линии должны выполняться с учетом имеющегося напряжения. Проверить, чтобы все электрические соединения на месте работы горелки были выполнены правильно на основании электрической схемы. Не оставлять работать горелку на второй ступени. Отсоединить для горелки TBG 35P 4-штырьковый разъем (16), рисунок 0002936140.
- 4) Регулировка мощности для первого розжига
  - Для горелки TBG 35 - с ручной регулировкой, настройки пламени выполнять на основании инструкций, приведённых в параграфе "Схема регулировки воздуха для одноступенчатой горелки TBG 35".
  - Для горелки TBG 35P, оснащенной электрическим сервоприводом, поместить кулачок регулировки расхода газа первой ступени на небольшой угол открытия, где-то на 15°-20° (0002936210). Если имеется, нужно полностью открыть регулятор расхода клапана безопасности.
- 4-а) Подключить выключатель линии питания; блок управления получит напряжение, а программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". Во время фазы пред. продувки необходимо проверить, чтобы контрольный прессостат давления воздуха менял положение (от замкнутого положения без обнаружения давления переходил в замкнутое положение с обнаружением давления воздуха). Если воздушный прессостат не обнаружит достаточно давления, ни трансформатор розжига ни газовые клапаны не включатся и блок управления остановится в положении блокировки. При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
  - а) Не в достаточной степени был выпущен воздух из

газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.

- б) Блокировка с наличием пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильным соотношением воздуха/газа. Чтобы исправить эту ситуацию, необходимо поправить расход воздуха на первой ступени. Для этого ослабить гайку (1), отрегулировать открытие воздушной заслонки при помощи винта (2): подача воздуха увеличивается с вращением винта по часовой стрелке и уменьшается с вращением в обратном направлении. Настроить подачу воздуха так, чтобы розжиг происходил без блокировки.



"Для" гарантирования безопасной работы горелки рекомендуется разблокировать гайку (1) при помощи двух ключей.

- с) Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора розжига (оба тока выходят на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Ситуацию можно исправить меняя места питания (сторона 230 В) трансформатора розжига (переставить два провода, подводящее напряжение к трансформатору). Эта неисправность может случиться из-за недостаточного заземления корпуса горелки.

- 5) **Регулировка мощности на второй ступени.**  
Завершив регулировку горелку для первого розжига, выключить горелку и вновь вставить ранее отсоединенный 4-штырьковый разъем. Проверить, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки газа второй ступени был выставлен на 90°.

- 5-а) Замкнуть главный выключатель для включения горелки. Горелка включается автоматически и переходит на вторую ступень. Посредством подходящих приборов выполнить регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:

-Расход газа регулируется на регуляторе клапана: смотрите информацию в инструкции на модель монтированного газового клапана. Горелка не должна работать если расход выше максимально допустимого значения для котла, это предотвратит его поломку.

-Расход воздуха регулируется гайками (3) и (3а), ослабить их и посредством ключа отрегулировать на тяге (4) угол вращения воздушной заслонки так, чтобы подача была соответствующей выдаваемой мощности. Выдвигая тягу 4 расход воздуха уменьшается, а задвигая --- увеличивается.



"Для" гарантирования безопасной работы горелки рекомендуется разблокировать гайки (3) и (3а) при помощи двух ключей.

-Соответствующими приборами проверить параметры процесса горения (CO<sub>2</sub> макс.= 10%, O<sub>2</sub> мин=3%, CO макс.=0,1%).

- 6) **Регулировка мощности на первой ступени.**  
Отрегулировав горелку на второй ступени, перевести горелку на первую ступень, не изменяя регулировку клапана, осуществленную в соответствии с пунктом 5-а.

- При помощи кулачка сервопривода отрегулировать на необходимое значение расход газа для первой ступени (действия описываются в пункте 4).
  - В случае необходимости исправить подачу газа на горение посредством винта (2), как описано в пункте 4-а.
  - Соответствующими приборами проверить параметры процесса горения на первой ступени ( $CO_2$  макс.= 10%,  $O_2$  мин.=3%,  $CO$  макс.=0,1%).
- 7) Перевести горелку на вторую ступень и проверить меняются ли параметры процесса горения после регулировок, выполненных в пункте 6, опираясь на регулировку, ранее выполненную для второй ступени. При необходимости исправить расход воздуха на горение, как описано в пункте 5-а. **Кулачок регулировки расхода для второй ступени должен оставаться на 90°.**
  - 8) Воздушный прессостат не позволяет открыться газовым клапанам если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Прессостат должен быть отрегулирован так, чтобы он срабатывал, замыкая контакт, если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. В том случае если воздушный прессостат обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования воздушного прессостата нужно увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока он не сработает, после этого горелка сразу же остановится в положении блокировки (все это выполняется с горелкой, работающей на первой ступени). Разблокировать горелку, нажав специальную кнопку. Отрегулировать прессостат на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха на этапе продувки.
  - 9) Прессостат контроля минимального давления газа не позволяет горелке работать если давление газа не соответствует предусмотренному. Из особой функции прессостата видно, что контрольный прессостат минимального давления должен использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостат обнаруживает давление, большее отрегулированного на нем значения. Прессостат минимального давления газа должен настраиваться в момент ввода горелки в работу. Причем всякий раз необходимо проверять имеющееся давление, так как его значение влияет на настройку прессостата. Срабатывание (понимаемое как открытие контура) одного из прессостатов во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки. При первом розжиге горелки необходимо в обязательном порядке проверить правильное функционирование прессостата.

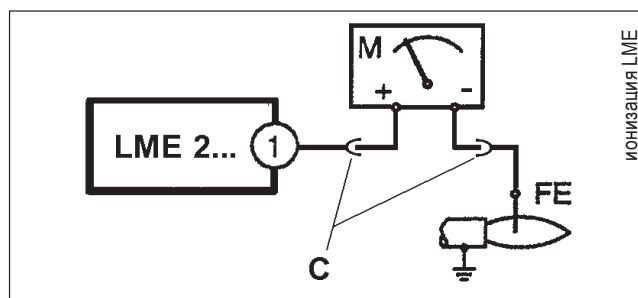
- 10) Проверить срабатывание устройства контроля пламени (электрода ионизации). Отсоединить зажим с провода электрода ионизации и включить горелку. Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после образования пламени, остановиться в положении блокировки. Необходимо выполнить эту проверку и при включенной горелке. Отсоединив зажим, блок управления должен сразу же переместиться в положение блокировки.
- 11) Проверить функциональность термостатов/прессостатов котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.
- 12) Завершив регулировку, заблокировать гайки (1), (3) и (3а) и выключить горелку. Рекомендуется установить кулачок закрытия воздушной заслонки (0002936210) в такое положение, чтобы обеспечивалось полное закрытие заслонки при выключенной горелке.

**!** Для гарантирования безопасной работы горелки рекомендуется заблокировать гайки (1), (3) и (3а) при помощи двух ключей.

**!** Проверить, чтобы розжиг происходил правильно. Если смеситель слишком выдвинут, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет очень высокой, а это затруднит розжиг. Если это наблюдается, необходимо сместить на несколько градусов смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксировать его, как окончательное. **Следует напомнить ещё раз, что для минимальной мощности количество воздуха должно быть ограниченным насколько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.**

## ТОК ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток для работы блока управления равен 3  $\mu A$  для модели LME 2. Обычно горелка дает больше тока, поэтому обычно нет необходимости в выполнении какого-либо контроля. Если потребуется измерить ток ионизации соединить последовательно микроамперметр к проводу электрода ионизации, открыв зажим "C", как показано на рисунке.



Блок управления или программатор	Время безопасности	Время пред. продувки	Пред-розжиг	Пост-розжиг	Время от открытия клапана 1-ой ступени до открытия клапана 2-ой ступени	Время открытия заслонки	Время закрытия заслонки
	с	с	с	с	с	с	с
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 21.430A2	3	40	2	2	11	-	-



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 22...

Индикация рабочего режима

Во время пуска индикация режима протекает согласно следующей таблице:

Спецификация
.... Горит фиксированным светом
○ Выкл.
▲ Красный
● Желтый
■ Зеленый

Таблица цветовых кодов для яркого многоцветного индикатора (светодиода)		
Режим	Код цвет	Цвет
Время ожидания "tw", другие режимы ожидания	○.....	Выкл.
Этап розжига, контролируемый розжиг	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Желтый мигающий
Функционирование, пламя ОК.	○.....	Зеленый
Функционирование, пламя не ОК.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Зеленый мигающий
Посторонний источник света при пуске горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Зеленый-красный
Недостаточное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Желтый-красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲.....	Красный
Появление кода ошибки (смотрите "Таблица кодов ошибки")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Мерцающий красный свет

Функционирование. указание, диагностика (продолжение предыдущей страницы)

Диагностика причин дефекта

После блокировки указатель неисправности продолжает гореть фиксированным светом. В этом случае можно активировать зрительную диагностику причины неисправности в соответствии с таблицей кодов ошибок. Для этого нажимать кнопку разблокировки более 3 секунд. Снова нажимая кнопку разблокировки в течение, как минимум, 3 секунд, активируется диагностика интерфейса.

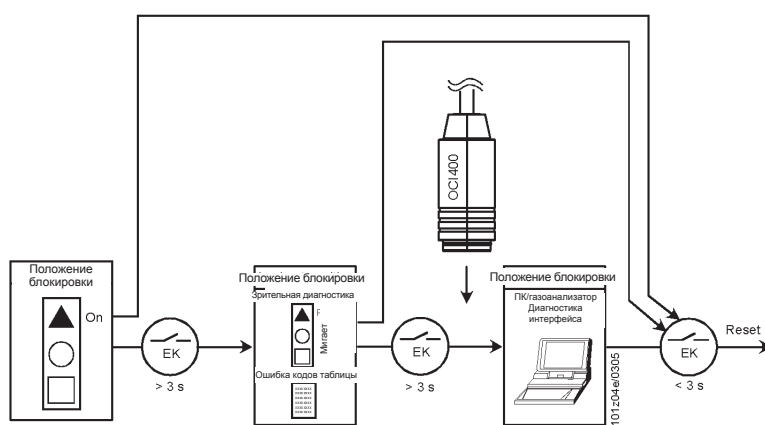


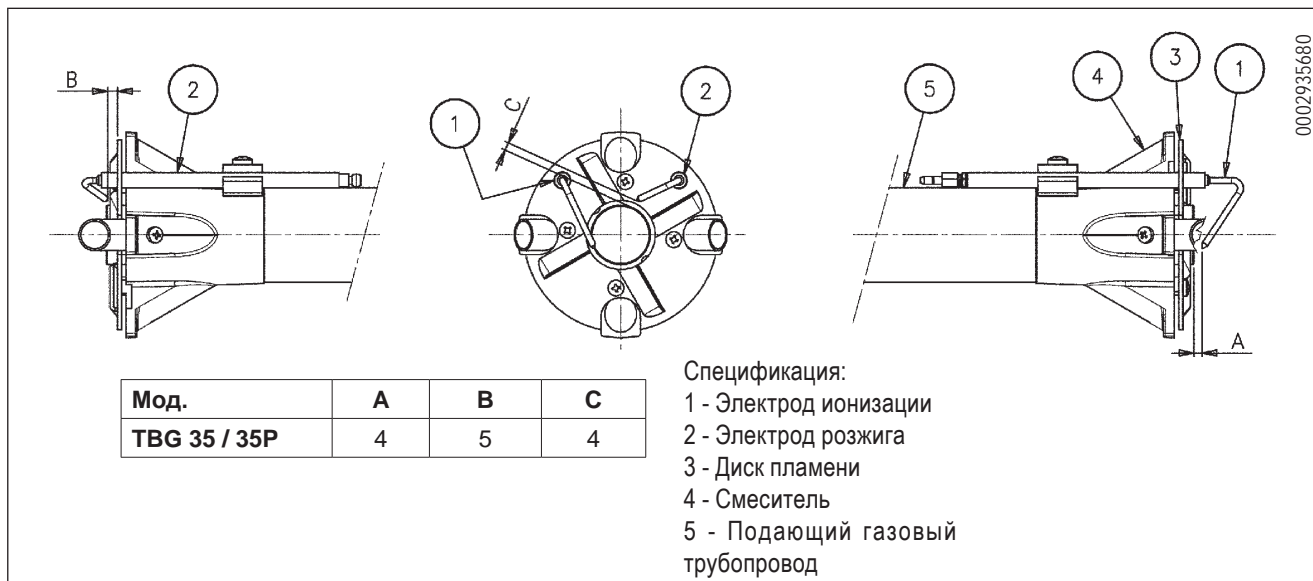
Таблица кодов ошибок		
Код красного мигания индикатора (СВЕТОДИОДА)	«AL» на выв. 10	Возможные причины
2 мигания ● ●	Горит	Нет пламени на выводном зажиме "TSA" (время безопасности при розжиге) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Детектор пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки, отсутствие топлива - Дефектное устройство розжига
3 x мигания ● ● ●	Горит	"LP" (воздушный прессостат) дефектный - Сигнал отсутствия давления воздуха или неправильного давления после завершения "t10" - "LP" приварен в нормальном положении
4 мигания ● ● ● ●	Горит	Посторонний источник света при пуске горелки
5 миганий ● ● ● ● ●	Горит	Time-out "LP" - "LP" приварен в рабочем положении
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Много пропаданий пламени во время функционирования (ограничение повторений) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Датчик пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки
8 x миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
9 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Выкл.	Ошибка электрических соединений или внутренняя ошибка, выходные контакты, другие неисправности

Во время диагностики причины неисправности контрольные выходы дезактивированы

- Горелка остается выключенной
- Индикация внешней неисправности остается отключенной
- Наличие сигнала неисправного состояния "AL" на выводе 10, с учетом таблицы кодов ошибок

Для выхода из функции диагностики причин неисправностей и включения горелки выполнить сброс команды горелки. Держать нажатой кнопку разблокировки приблизительно 1 секунду (< 3 секунд).

## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ / ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ



## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. С закрытием прохода перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливоздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с разряженной топкой и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Из вышеизложенного понятно, что механизм, который уменьшает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени **всегда** будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором воздушная заслонка, регулирующая воздухозабор вентилятором горелки, была значительно открыта. Естественно, данная ситуация должна наблюдаться в том случае, когда горелка работает на требуемой максимальной мощности.

На деле, для приблизительной начальной регулировки горелки нужно выставить устройство, закрывающее воздушный зазор на головке, в среднее положение, как уже говорилось раньше. Достигнув требуемой **максимальной подачи**, необходимо поправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместить его вперед или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, **при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто.**

ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю 4
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

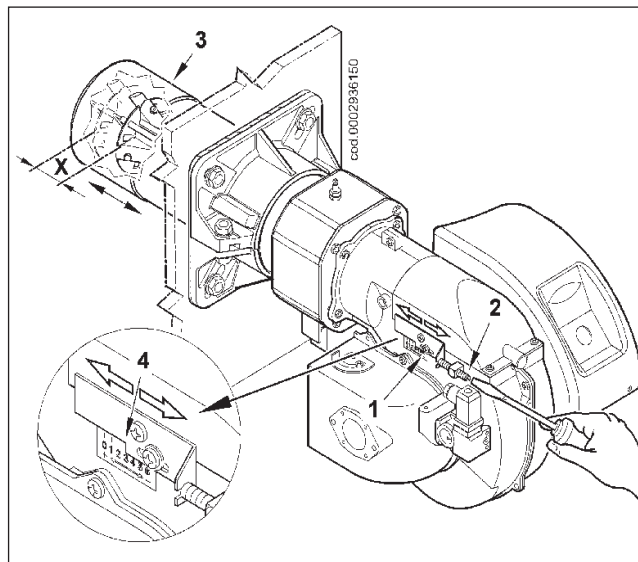
X= Расстояние головка-диск; отрегулировать расстояние X, следуя указаниям ниже:

- Ослабить винт 1.
- Винтом (2) отрегулировать положение головки горения (3), опираясь на указатель (4).
- Отрегулировать расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.



Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры.

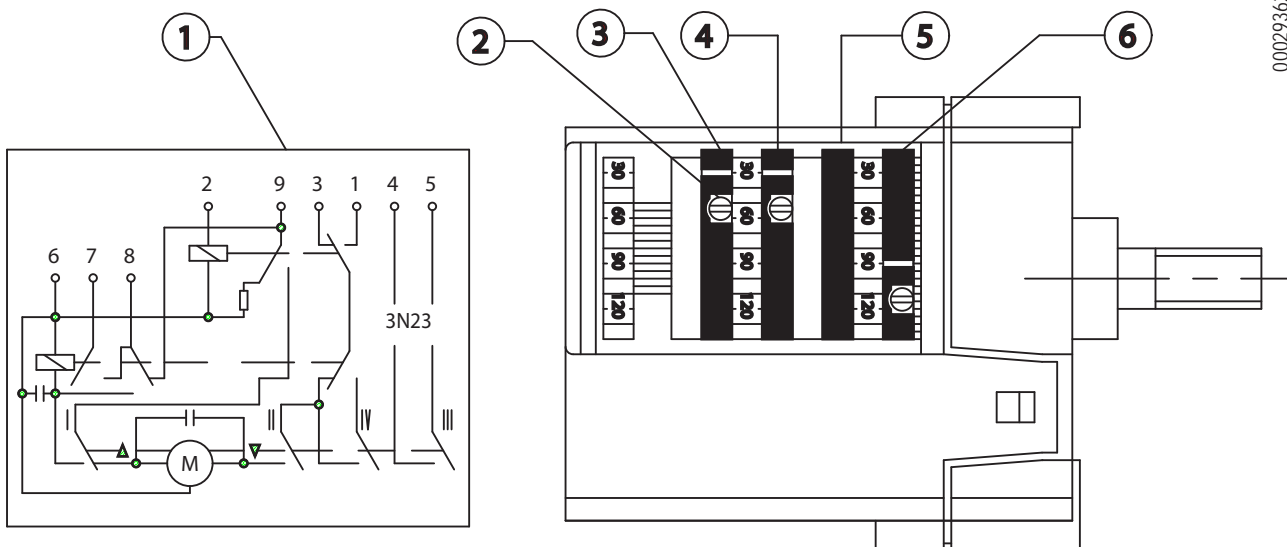
## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ





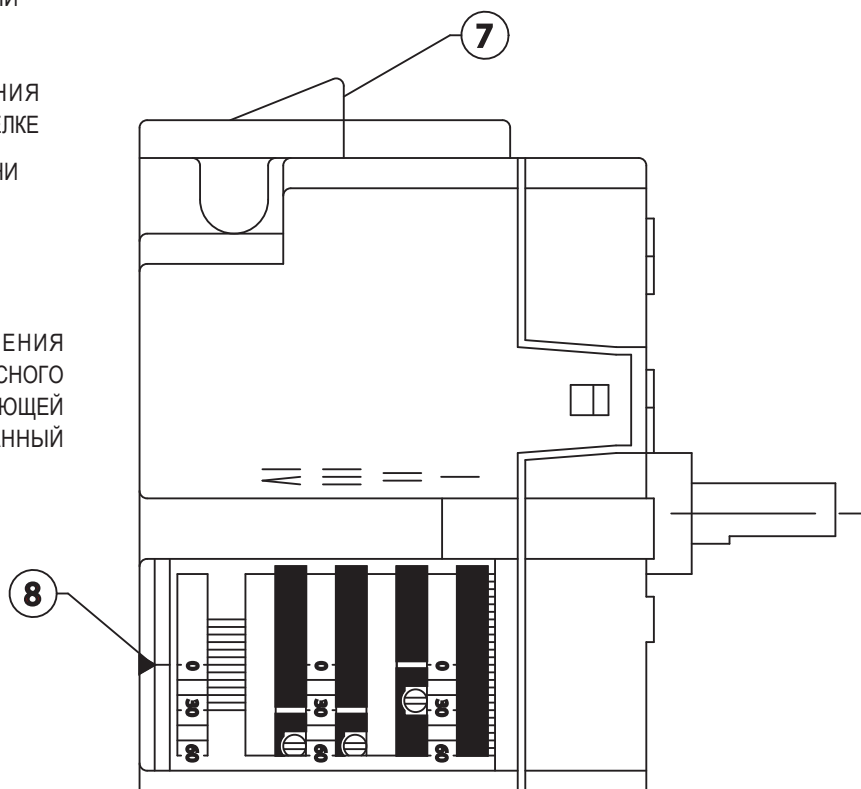
# РЕГУЛИРОВКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23

0002936210



- 1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
- 2 ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ
- 3 КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ 1-ой СТУПЕНИ
- 4 НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КУЛАЧОК
- 5 КУЛАЧОК ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ ЗАСЛОНКИ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕЙ ГОРЕЛКЕ
- 6 КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ 2-ой СТУПЕНИ
- 7 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
- 8 УКАЗАТЕЛЬ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИНТЫ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ КУЛАЧКОВ. УКАЗАТЕЛЬ КРАСНОГО КОЛЬЦА ПОКАЗЫВАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ ОТЧЁТА УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, ЗАДАННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

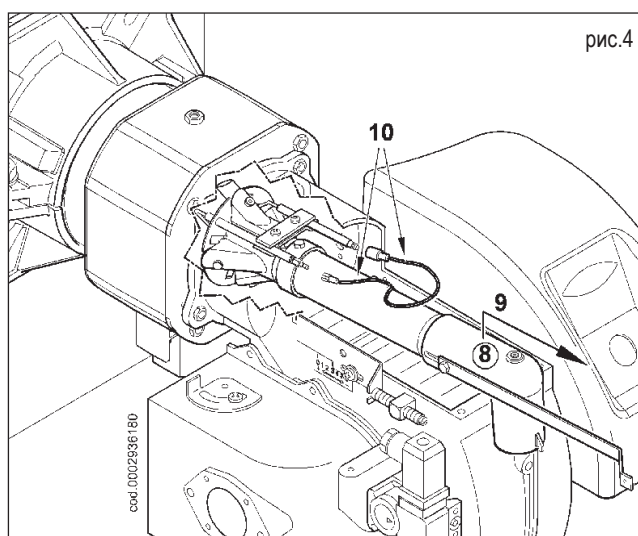
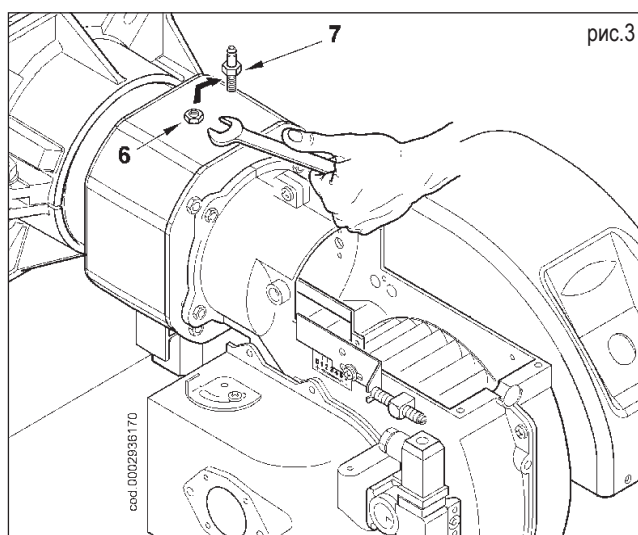
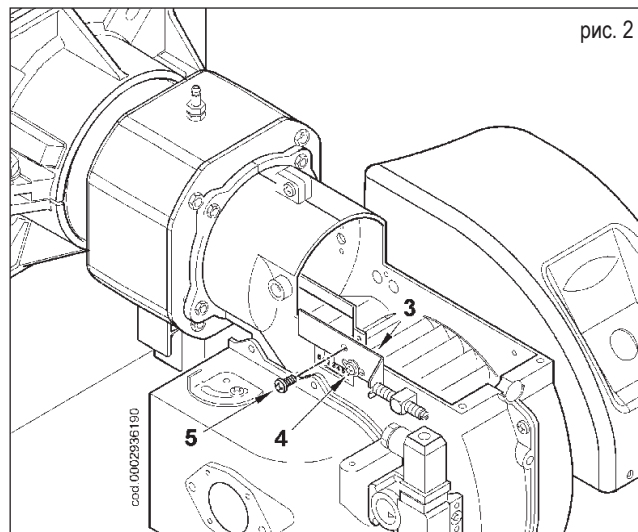
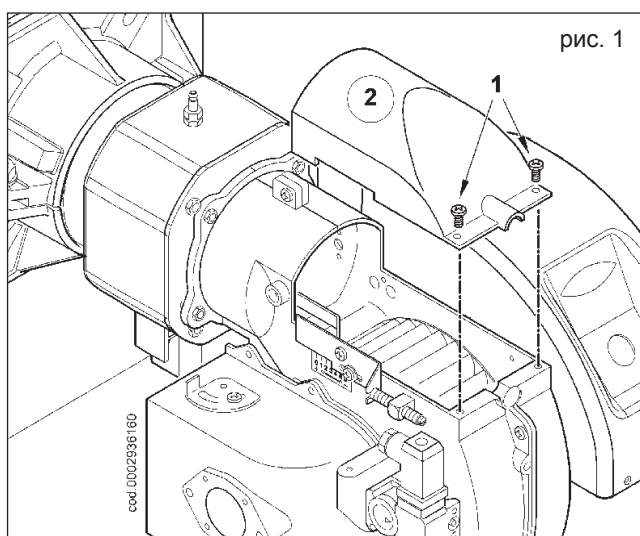
Регулярно анализировать процесс горения по уходящим газам, проверяя значения вредных выбросов.

Периодически заменять топливный фильтр если он загрязнён. Проверять, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода скоплений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения. Проверять состояние электродов.

В случае необходимости прочистить головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:

- 1) Открутить винты (1) и снять крышку (2), смотрите рисунок 1.
- 2) Проверить, чтобы подвижная пластина (3) была закреплена винтом (4). Это позволит по окончании обслуживания поместить узел смесителя в то же положение, на которое он был ранее отрегулирован. Открутить винт (5), фиксирующий выдвигающую штангу узла к подвижной пластине (рисунок 2).
- 3) Ослабить гайку (6), открутить винт (7) и снять винт с камеры соединения газовой рампы (рис.3).
- 4) Слегка приподнять с паза штуцер подачи газа (8). Отсоединив провод розжига и ионизации (10) от соответствующих электродов, полностью вынуть узел смесителя в направлении, указанном стрелкой (9), смотрите рисунок 4.

Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтировать головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке (см. 0002935680).



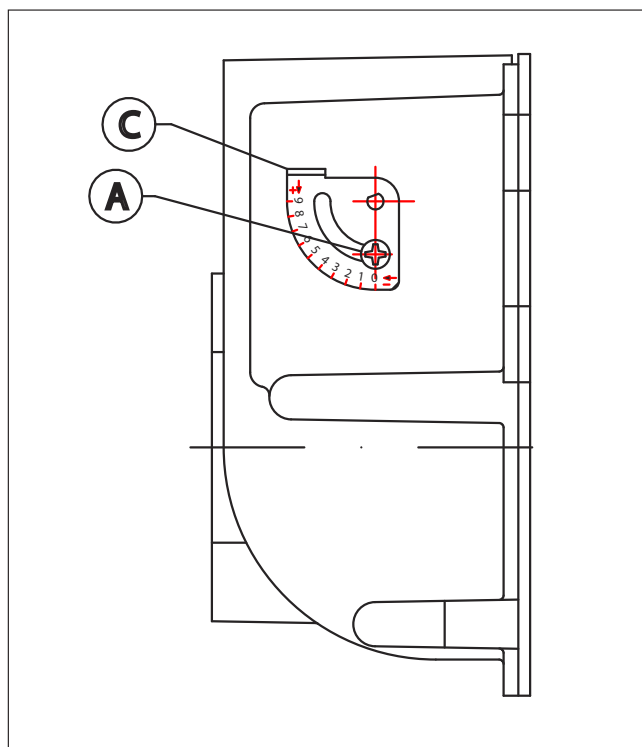
## ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА

Не рекомендуется устанавливать двухступенчатую горелку на двухконтурный котел, который используется только для отопления. В этом случае горелка может работать на одной ступени в течение продолжительного времени. Котлу будет не хватать нагрузки, следовательно, уходящие газы будут выходить под слишком низкой температурой (ниже точки образования росы), а это приведет к появлению конденсата в дымоходе. Если все же двухступенчатая горелка устанавливается на таком котле, необходимо соединить ее так, чтобы она работала на двух ступенях, полностью останавливаясь при достижении установленной на котле температуры без перехода на первую ступень. Для этого не нужно устанавливать термостат второй ступени, а между двумя зажимами блока управления необходимо установить перемычку (смотрите электрическую схему).

## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОРЕЛКЕ ТВG 35

Для регулировки угла открытия воздушной заслонки ослабить винт (А) и, используя маховичок (С), установить указатель в требуемое положение. После этого затянуть винт (А) для блокировки заслонки.

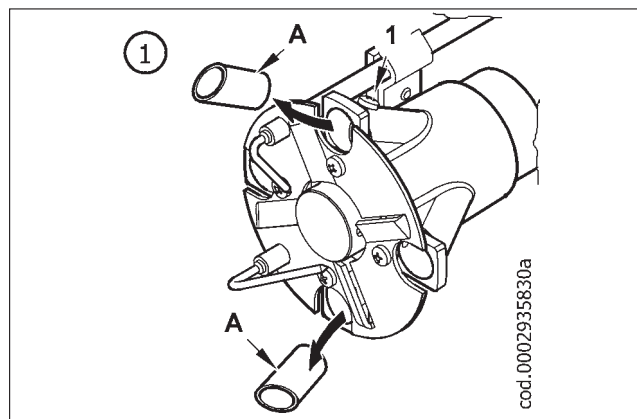
Положение "0": воздушная заслонка полностью закрыта.  
Положение "9": воздушная заслонка полностью открыта.



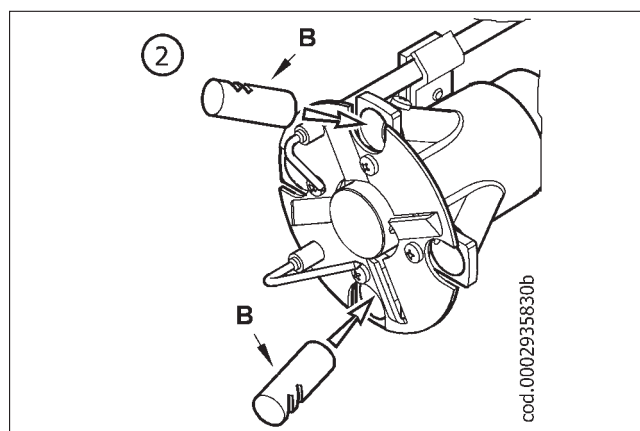
## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

В случае работы на сжиженном нефтяном газе установить соответствующие переходники из комплекта поставки горелки. Монтажные инструкции даются ниже.

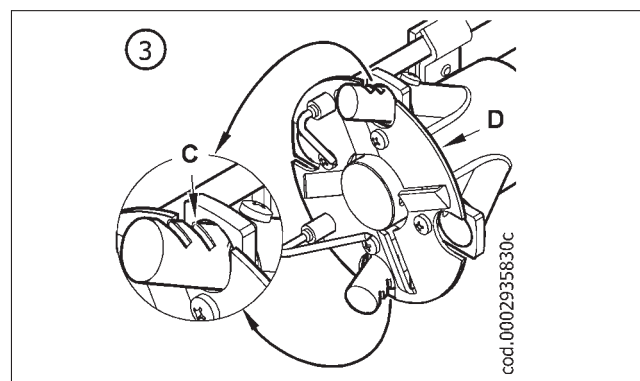
**!** В некоторых особых случаях при обнаружении пульсаций пламени при работе горелки на природном газе, рекомендуется установить переходники для сжиженного нефтяного газа.



1) Отвинтить крепёжные винты 1 и вставить переходники А (2 шт.) в соответствующие пазы.



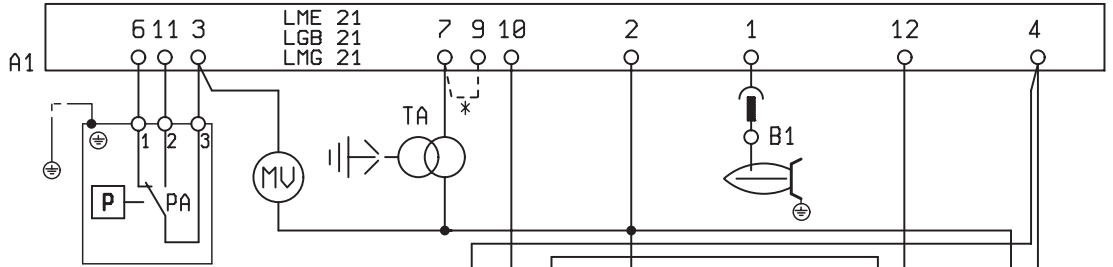
2) Поместить два переходника В с отверстиями, обращенными к внешней стороне смесителя.



3) Поместить отверстия (С) на уровне с диском пламени (D), как показано на рисунке; заблокировать соответствующим образом при помощи винтов новые переходники.

**ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ГАЗОВЫХ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГОРЕЛОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ**

<b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА</b>	<b>СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ</b>
<p><b>Блок управления переходит в положение блокировки даже при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.</b></p>	1) Помеха току ионизации от трансформатора розжига.	1) Менять местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполнить проверку при помощи аналогового микроамперметра.
	2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправен.	2) Заменить датчик пламени.
	3) Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.	3) Исправить положение датчика пламени и проверить его эффективность посредством аналогового микроамперметра.
	4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на корпус.	4) Проверить зрительно и при помощи прибора.
	5) Прервано электрическое соединение датчика пламени.	5) Восстановить соединение.
	6) Недостаточная тяга или забит канал выходящих газов.	6) Проверить, чтобы проход уходящих газов котла/дымохода был свободным.
	7) Диск пламени или головка горения загрязненные или изношены.	7) Проверить зрительно, заменить при необходимости.
	8) Блок управления сломался.	8) Заменить.
	9) Нет ионизации.	9) Если заземление блока управления недостаточное, ток ионизации не наблюдается. Проверить эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электрической системы.
<p><b>Блок управления блокируется, газ выходит, а пламя не появляется (горит красная лампочка). Неисправность связана с контуром розжига.</b></p>	1) Неисправность в контуре розжига.	1) Проверить питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под блокирующим зажимом).
	2) Провод трансформатора розжига замыкает на корпус.	2) Заменить.
	3) Провод трансформатора розжига отсоединен.	3) Соединить.
	4) Трансформатор розжига неисправен.	4) Заменить.
	5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное.	5) Поместить электрод на правильное расстояние.
	6) Изолятор грязный и электрод замыкает на корпус.	6) Прочистить или заменить изолятор и электрод.
<p><b>Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не появляется (горит красная лампочка).</b></p>	1) Неправильное соотношение газозвушной смеси.	1) Исправить это соотношение (скорее всего газа мало, а воздуха много).
	2) С газового трубопровода не был в достаточной мере выпущен воздух (случай первого розжига).	2) Еще раз выпустить воздух с газового трубопровода с максимальной предосторожностью.
	3) Давление газа недостаточное или чрезмерное.	3) Проверить значение давления газа <b>в момент розжига</b> (использовать манометр с колонной водяного столба, если есть возможность).
	4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький.	4) Настроить открытие диска/головки.



\* ONLY FOR LGB 21 / SÓLO PARA LGB 21 /  
 UNIQUEMENT POUR LGB 21 / YALNIZCA  
 LGB 21 İÇİN / ТОЛЬКО ДЛЯ LGB 21

\*\* OPTIONAL / A PEDIDO / SUR DEMANDE /  
 İSTENDİĞİNDE / ПО ЗАПРОСУ

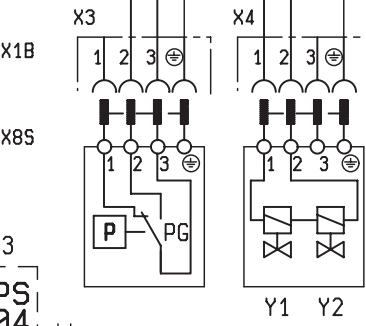
IONISATION CURRENT MINIMUM 3 µA  
 CORRIENTE DE IONIZACIÓN MÍNIMA 3 µA  
 COURANT IONISATION MINIMUM 3 µA  
 MİNİMUM İYONİZASYON AKIMI 3 µA  
 МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 3 µA

- H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG -PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA -PRESSOSTATO ARIA
- TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC -THERMOSTATO CALDAIA
- A1 -APPARECCHIATURA
- Y1, Y2 -ELETTROVALVOLA GAS
- MU -MOTORE VENTOLA
- P1 -CONTAORE
- A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

- H0 -BLOCK LAMP
- H1 -OPERATION LIGHT
- PG -MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 -IONISATION ELECTRODE
- PA -AIR PRESSURE SWITCH
- TA -IGNITION TRANSFORMER
- TS -SAFETY THERMOSTAT
- TC -BOILER THERMOSTAT
- A1 -CONTROL BOX
- Y1, Y2 -GAS ELECTROVALVE
- MU -FAN MOTOR
- P1 -HOUR METER
- A3 -VALVE TIGHTNESS CONTROL

- H0 -LAMPÉ BLOC EXTERIEURE
- H1 -LAMPE MARCHÉ
- PG -PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 -SONDE D'IONISATION
- PA -PRESSOSTAT AIRE
- TA -TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS -THERMOSTAT DE SURETE
- TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 -APPAREILLAGE
- Y1, Y2 -ELECTROVALVULE GAZ
- MU -MOTEUR VENTILATEUR
- P1 -COMPTEUR HORAIRE
- A3 -CONTROLE ETANCHEITE

- H0 -ÄUSSERE STÖRANZEIGE
- H1 -BETRIEBSLAMPE
- PG -GAS MIN. DRUCKWÄECHTER
- B1 -IONISATIONSELEKTRODE
- PA -LUFT DRUCWACHTER
- TA -IGNITION TRASFÖRMER
- TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC -KESSELTHERMOSTAT
- A1 -STEUERERAT
- Y1, Y2 -GAS ELEKTROVENTIL
- MU -BRENNERMOTOR
- P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
- A3 -DICHTUNGSKONTROLLE



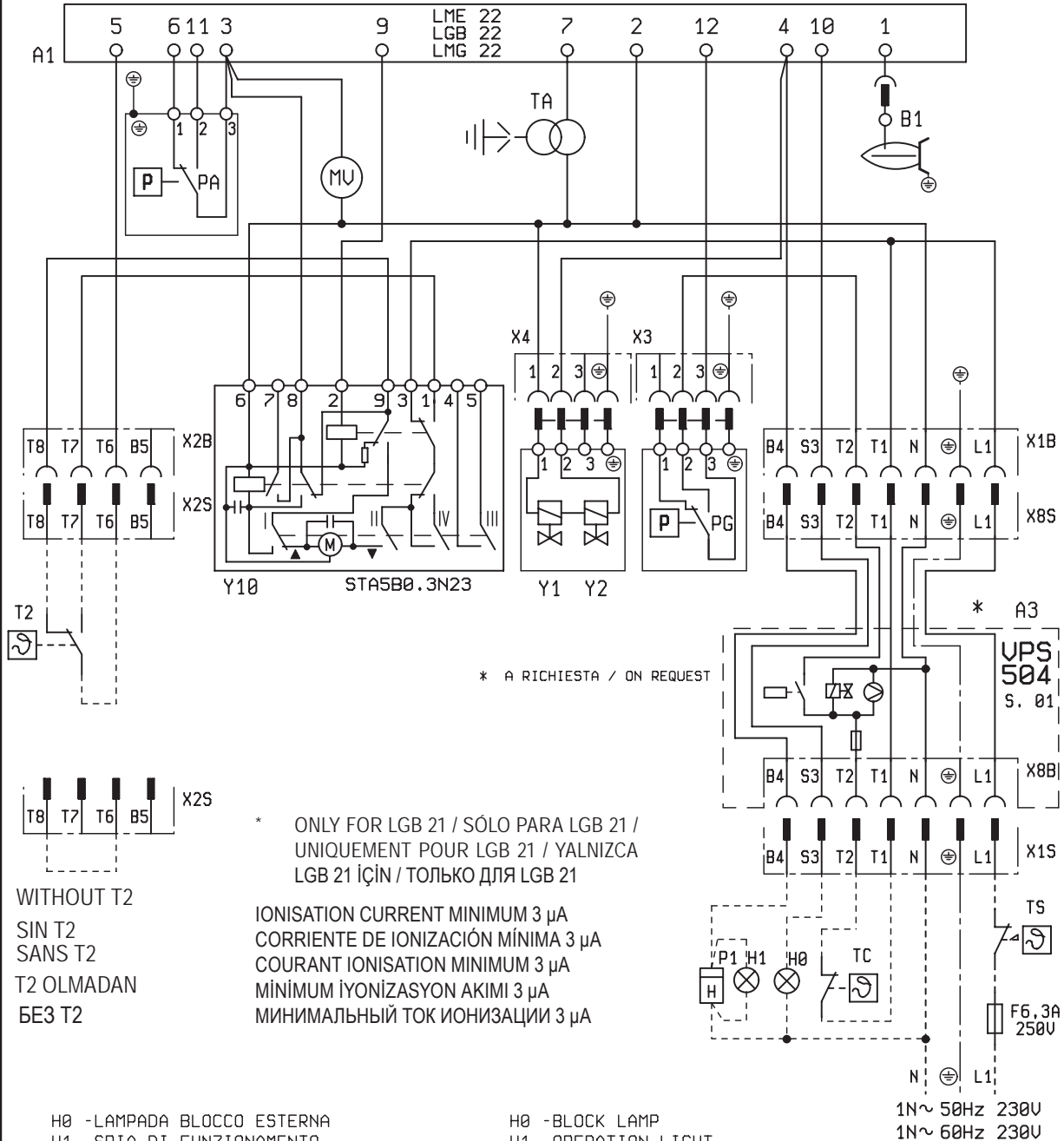
\*\* A RICHIESTA / ON REQUEST /  
 BAJO PEDIDO

- L1 PHASE
- ⊕ GROUND
- N NEUTRAL

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

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
 MİNİMUM İYONİZASYON AKIMI 3 µA  
 CORRIENTE MÍNIMA DE IONIZACION 3 µA

- H0 -LÁMPARA BLOQUEO EXTERNA
- H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG -PRESÓSTATO DE MIN. GAS
- B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA -PRESÓSTATO AIRE
- TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC -THERMOSTATO CALDERA
- A1 -CAJA ELECTRONICA
- Y1, Y2 -ELECTROVALVULA DE GAS
- MU -MOTOR VENTILADOR
- P1 -CONTADOR DE HORAS
- A3 -CONTROL ESTANQUEIDAD VALVULAS



H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA  
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 PG -PRESSOSTATO MIN. GAS  
 B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE  
 PA -PRESSOSTATO ARIA  
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA  
 TC -THERMOSTATO CALDAIA  
 A1 -APPARECCHIATURA  
 Y1,Y2 -ELETTROVALVOLA GAS  
 T2 -THERMOSTATO 2 STADIO  
 MU -MOTORE VENTOLA  
 Y10-SERVOMOTORE ARIA  
 P1 -CONTAORE  
 A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

H0 -BLOCK LAMP  
 H1 -OPERATION LIGHT  
 PG -MIN. GAS PRESSURE SWITCH  
 B1 -IONISATION ELECTRODE  
 PA -AIR PRESSURE SWITCH  
 TA -IGNITION TRANSFORMER  
 TS -SAFETY THERMOSTAT  
 TC -BOILER THERMOSTAT  
 A1 -CONTROL BOX  
 Y1,Y2 -GAS ELECTROVALVE  
 Y10-AIR SERVOMOTOR  
 P1 -HOUR METER  
 A3 -VALVE TIGHTNESS CONTROL

L1- Fase / Phase  
 ⊕ - Terra / Ground  
 N - Neutro / Neutral



SIGLA	IT	GB	FR	SP
A1	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	APPAREILLAGE	DISPOSITIVO
A3	CONTROLLO TENUTA VALVOLE	VALVES TIGHTNESS CONTROL	CONTROLE D'ETAINCHEITE DES VANNES	CONTROL ESTANQUIETAD VALVULAS
B1	FOTORESISTENZA / ELETTRODO DI IONIZZAZIONE	PHOTORESISTANCE / IONISATIONELECTRODE	PHOTORESISTANCE / ELECTRODE D'IONISATION	FOTORESISTENCIA / ELETTRODO IONIZACION
HO	SPIA BLOCCO ESTERNA	EXTERNAL BLOCK LAMP	LAMPE BLOC EXTERIEURE	LAMPARA BLOQUEO EXTERNA
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO	OPERATION LIGHT	LAMPE MARCHE	LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
MV	MOTORE	MOTOR	MOTEUR	MOTOR IMPULSOR
P1	CONTAORE	HOUR METER	COMPTEUR HORAIRE	CONTADOR DE HORAS
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE
PG	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT DU GAZ	CONTROLADOR DE PRESIÓN DEL GAS
T2	TERMOSTATO 2 STADIO	2ND STAGE THERMOSTAT	THERMOSTAT 2 ETAGE	TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR
TC	TERMOSTATO CALDAIA	BOILER THERMOSTAT	THERMOSTAT CHAUDIERE	TERMOSTATO CALDERA
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT	THERMOSTAT DE SURETE	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
Y1/Y2	ELETTROVALVOLA	ELECTROVALVE	ELECTROVANNE	ELECTROVALVULA
Y10	SERVOMOTORE ARIA	AIR SERVOMOTOR	SERVOMOTEUR DE L'AIR	SERVOMOTOR AIRE

SIGLA	TR	RU	GR	CN
A1	KONTROL KUTUSU	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	ΣΥΣΚΕΥΕΣ	控制箱
A3	TUTMA KONTROL VALFLERİ	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	阀门检漏设备
B1	Fotorezistans / İyonizasyon elektrodu	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ	ΦΩΤΟΑΝΤΙΣΤΑΣΗ / ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΙΟΝΙΣΜΟΥ	电离棒
HO	HARICI ARIZA LAMBASI	Индикаторная лампа внешней блокировки	Εξωτερική λυχνία ένδειξης εμπλοκής	外部故障指示灯
H1	İŞLETME LANBASİ	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	(运行灯)
MV	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	风机
P1	SAYAÇ	СЧЁТЧИК ЧАСОВ	ΕΠΑΦΕΑΣ	计时表
PA	HAVA PRESOSTATI	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ	ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ	空气压力开关
PG	GAZ PRESOSTATI	ΓАЗОВЫЙ ПРЕССОСТАТ	ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΑΕΡΙΟΥ	燃气压力开关
T2	2 KADEMELİ TERMOSTAT	ТЕРМОСТАТ 2 СТУПЕНЬ	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ 2 ΒΑΘΜΙΔΩΝ	2断火温度调节器
TA	ATEŞLEME TRAFOSU	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ	点火变压器
TC	KAZAN TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ КОТЛА	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΛΕΒΗΤΑ	锅炉温度调节器
TS	EMNİYET TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	安全切断温控器
Y1/Y2	ELEKTRO-VALF	ЭЛЕКТРОКЛАПАН	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ	:1段火和2段火电磁阀
Y10	HAVA SERVOMOTORU	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД	ΣΕΡΒΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΕΡΑ	空气伺服马达

L1 PHASE / FASE / PHASE / FAZ / ΦΑ3Α

⊕ GROUND / TIERRA / TERRE / ТОПРАК / ЗЕМЛЯ

N NEUTRAL / NEUTRO / NEUTRE / NÖTR / НЕЙТРАЛЬ



Baltur S.p.A.  
10, Via Ferrarese  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
www.baltur.it  
info@baltur.it

NUMERO VERDE

**800 335533**

- Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.
- Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.
- El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.
- Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.
- Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde #değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- Υφxbj<ovq rfbfkju vylvrfbvdy. Pfdjl-vpujbjdvbtkn jxbfdk<tb pf xjmjq ghfdj rfr gj cjlvavrfvww btèyvztxrvè lfyysè, bfr v dxtuj, #erfpfyjyuj d rfbfkjut.
- Ο παρών κατάλογος διατίθεται για ενημερωτικούς και μόνο σκοπούς. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των τεχνικών δεδομένων και οποιονδήποτε άλλων πληροφοριών κατά την αποκλειστική του κρίση.

本手册中的技术数据仅作参考。百得公司保留更改此规范的权利，恕不另行通知。