

UK

user instructions manual

SP

Manual de instrucciones
para el uso.

FR

Manuel d'instructions
pour l'utilisation.

TR

Kullanım talimatları
kılavuzu.

РУС

Руководство инструкции
по эксплуатации.

中文

使用说明

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

TBG 85 ME
TBG 120 ME
TBG 150 ME
TBG 210 ME

- TWO-STAGE PROGRESSIVE / MODULATING GAS BURNERS WITH ELECTRONIC CAM BT 3..
- QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS PROGRESIVAS / MODULANTES CON LEVA ELECTRÓNICA BT 3..
- BRULEURS DE GAZ A DEUX ALLURES PROGRESSIVES / MODULANTES AVEC CAME ELECTRONIQUE BT 3..
- BT 3.. ELEKTRONİK KAMLI İLERLEMELİ / MODÜLASYON İKİ FAZLI GAZ BRÜLÖRLERİ
- ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ / МОДУЛЯЦИОННЫЕ ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ КУЛАЧКОМ BT 3..

二段渐进式/电子凸轮” BT 3 “调控式燃气燃烧器



ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)
ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)
ORIJINAL KULLANIM KILAVUZU (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)
正版说明书。(IT)

0006081531_201203

- Before using the burner for the first time please carefully read the chapter “WARNING NOTES FOR THE USER: HOW TO USE THE BURNER SAFELY” in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product.
- Read carefully the instructions before starting the burner and servicing it.
- The works on the burner and on the system should be carried out only by qualified personnel.
- The system power supply must be disconnected before starting working.
- 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...; TBML ...; 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:

2009/142/CE(D.A.G.)

2004/108/CE.....(C.E.M.)

2006/95/CE.....(D.B.T.)

2006/42/CE(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:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
Managing Director / CEO

 WARNINGS / NOTES	 INFORMATION	 DANGER / CAUTION
---	--	---

TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	4
CONNECTING THE BURNER TO THE BOILER.....	7
GAS SUPPLY LINE	8
ELECTRICAL CONNECTIONS.....	9
DESCRIPTION OF TWO-STAGE PROGRESSIVE OPERATION	10
NATURAL GAS IGNITION AND ADJUSTMENT	11
IONISATION CURRENT MEASUREMENT.....	12
ADJUSTING THE AIR ON THE COMBUSTION HEAD	14
MAINTENANCE	15
HOW TO FIND THE CAUSES OF IMPROPER OPERATION HOW TO RECTIFY THEM	16
ELECTRIC DIAGRAM	17



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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
HEATING CAPACITY	MAX kW	850	1200	1500	2100
	MIN kW	170	240	300	400
OPERATION		Two-stage progressive / modulating burner			
NOx EMISSIONS		mg/kWh < 120 (Class II EN 676)			
MOTOR	kW	1.1	1.5	2.2	3
	r.p.m.	2800	2800	2800	2800
ABSORBED ELECTRICAL POWER*		kW 1.20	1.60	2.40	3.2
LINE FUSE		A 400 V 6	10	10	16
IGNITION TRANSFORMER		26 kV - 40 mA – 230 V / 50 Hz			
VOLTAGE		3N ~ 400 V ±10%- 50 Hz			
PROTECTION RATING		IP 40			
FLAME DETECTOR		IONISATION PROBE			
NOISE**		dBA 73	75.5	79	85
WEIGHT		kg 78	87	91	94
NATURAL GAS (G 20)					
FLOW RATE	MAX m³/h	85.5	120.7	150.9	211.2
	MIN m³/h	17	24.1	30.2	40.3
PRESSURE		MAX mbar	500		

*) Total absorption at start with ignition transformer on.

**) Noise levels measured in the laboratory of the manufacturer with burner running on test boiler, at maximum rated heating capacity.

STANDARD ACCESSORIES	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
BURNER COUPLING FLANGE	2	2	2	2
INSULATING GASKET	1	1	1	1
STUD BOLTS	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12
HEXAGONAL NUTS	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12
FLAT WASHERS/	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12

TECHNICAL AND FUNCTIONAL SPECIFICATIONS

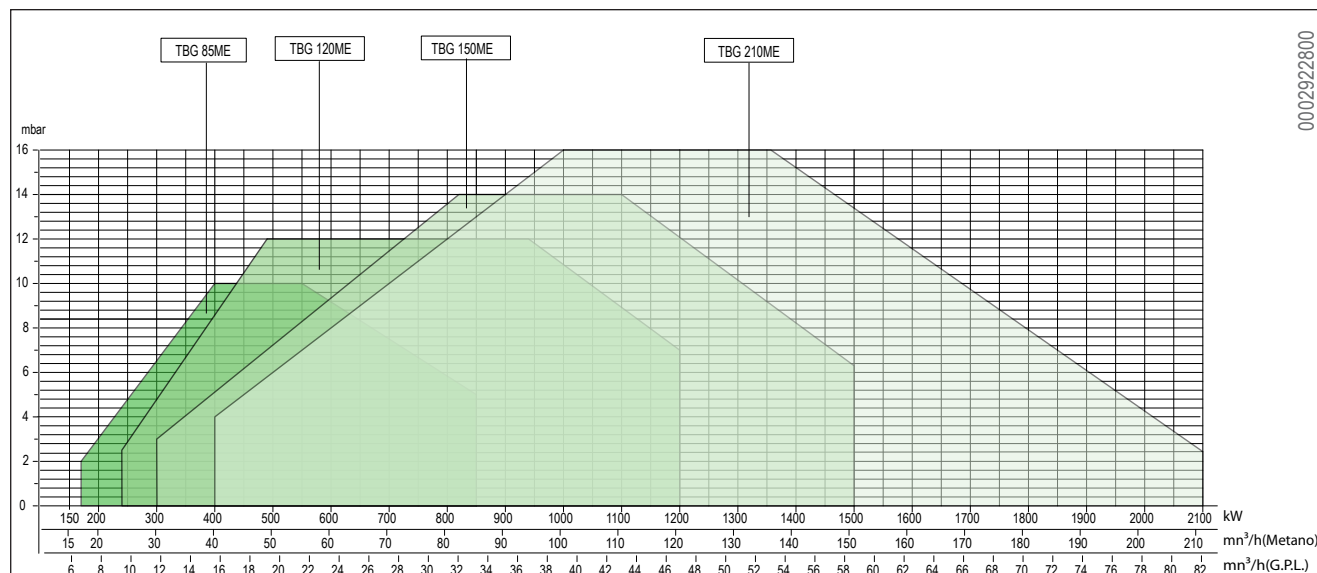
- Two-stage progressive / modulating output operation.
- Gas adjustment using the butterfly valve controlled by the step servomotor electronically controlled.
- Combustion head with partial recycling of exhaust gases at low NOx emissions (class II).
- High fan output, low electrical absorption, low noise.
- Ambidextrous hinge opening for easy access to the combustion head when burner is installed.
- Airflow adjustment with linear opening shutter driven by a step servomotor electronically controlled.
- Closing of air shutter in pause.
- Control panel prepared for connection by plugs/sockets (supplied) with 4 and 7 poles.
- Control panel with protection rating IP55.
- Sliding coupling flange to the generator, to adapt the protuberance of the head to various types of heating generators.
- High modulation ratio 1:5.
- Gas train exit possibility at the top or at the bottom.

MANUFACTURING CHARACTERISTICS

The burner consists of the following parts:

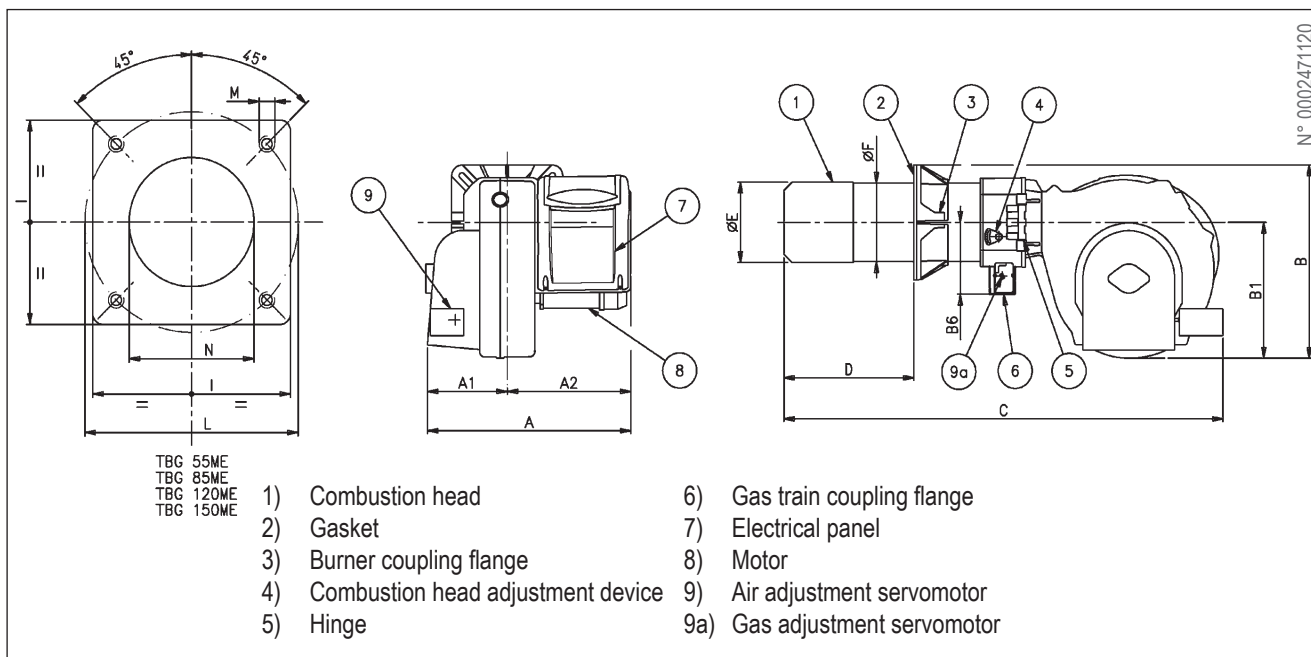
- Combustion air intake with insert in soundproofing material designed to obtain optimum linear air shutter opening.
- Control panel complete with operation mimic panel and indicator lights.
- Electronic command and control systems according to EN298, with microprocessor with integrated valve tightness control and eBus connection ability.
- Display showing the operating sequence and error code.
- Flame detection by ionisation electrode.
- Gas train complete with security valve and electromagnetic actuator, minimum pressure switch, pressure regulator and gas filter.
- Burner/train intelligent connectors (error proof).

OPERATING RANGE



The operating ranges are obtained from test boilers corresponding to the standard EN676 and are indicative of the burner-boiler combination. For correct burner operation the size of the combustion chamber must correspond to current regulations; if not the manufacturers must be consulted.

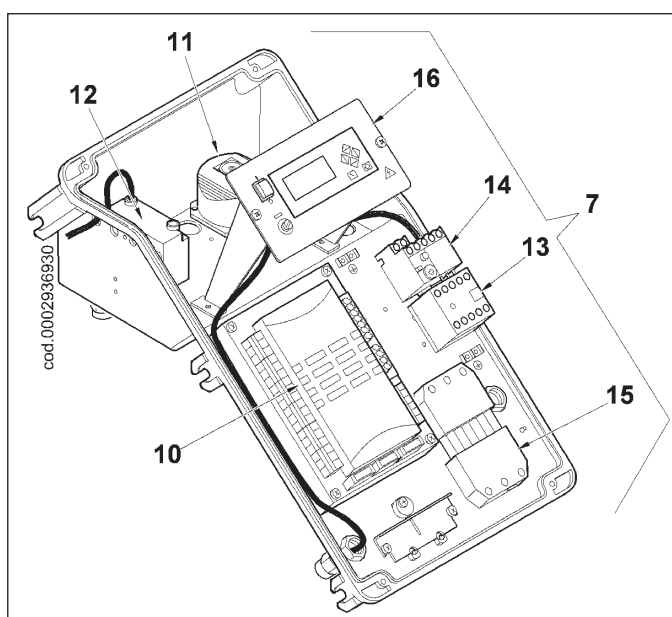
OVERALL DIMENSIONS



MOD.	G	A1	A2	B	B1	B6	C	D MIN	D MAX	E	F	E	L MIN	L MAX	M	H
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

ELECTRICAL PANEL COMPONENTS

- 10) Equipment
- 11) Air pressure switch
- 12) Ignition transformer
- 13) Motor contactor
- 14) Thermal Relay
- 15) 7 pole plug
- 16) Mimic panel



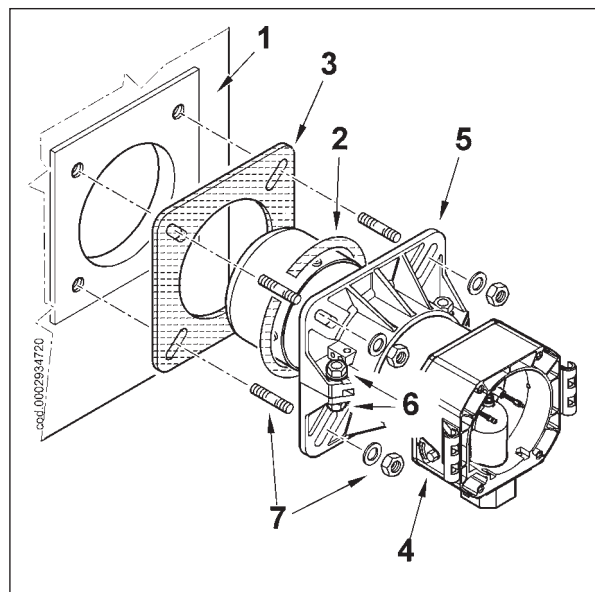
CONNECTING THE BURNER TO THE BOILER

ASSEMBLING THE HEAD UNIT

- Adjust the position of the coupling flange 5 by loosening the screws 6 so that the combustion head penetrates into the furnace to the extent recommended by the generator manufacturer.
- Position the insulating gasket 3 on the sleeve inserting cord 2 between flange and gasket.
- Fasten the Head unit 4 to the boiler 1 by means of the stud bolts, washers and the nuts provided 7.



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

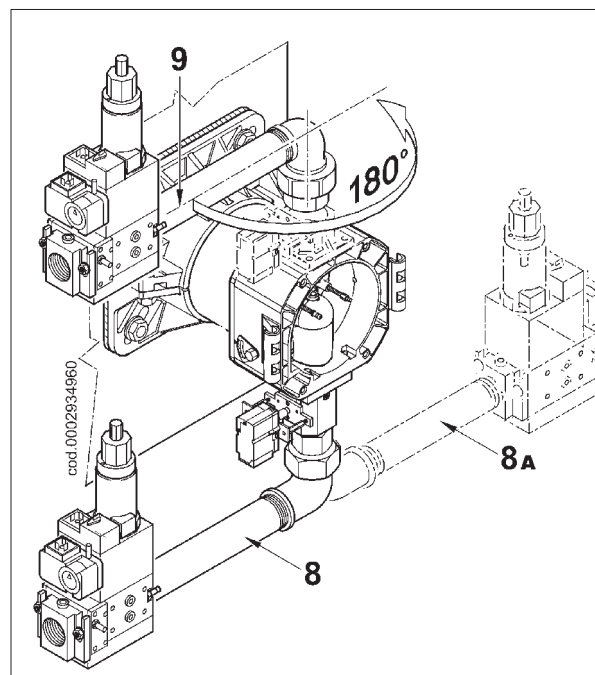


ASSEMBLING THE GAS TRAIN

There are different ways of assembling the valve train, 8, 8a and 9 as shown in the drawing. Choose the most rational position for the set-up of the boiler room and the position in which the gas pipeline arrives.

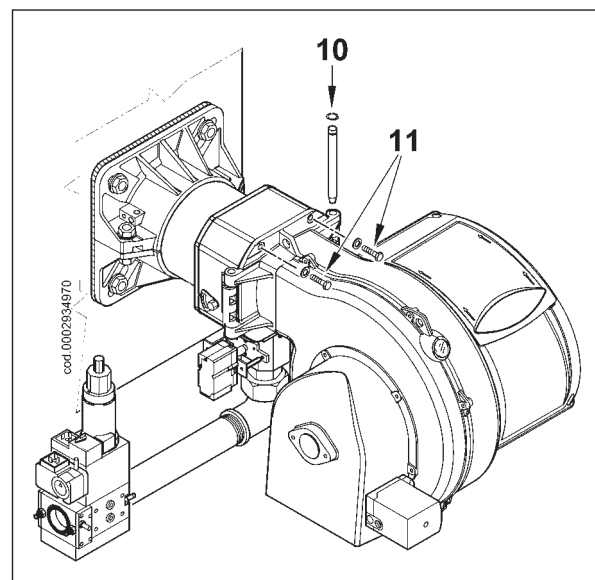


In case of very large valves, e.g. DN65 or DN80, make sure there is a suitable support to prevent excessive stress on the gas train fitting.



ASSEMBLING THE VENTILATING UNIT

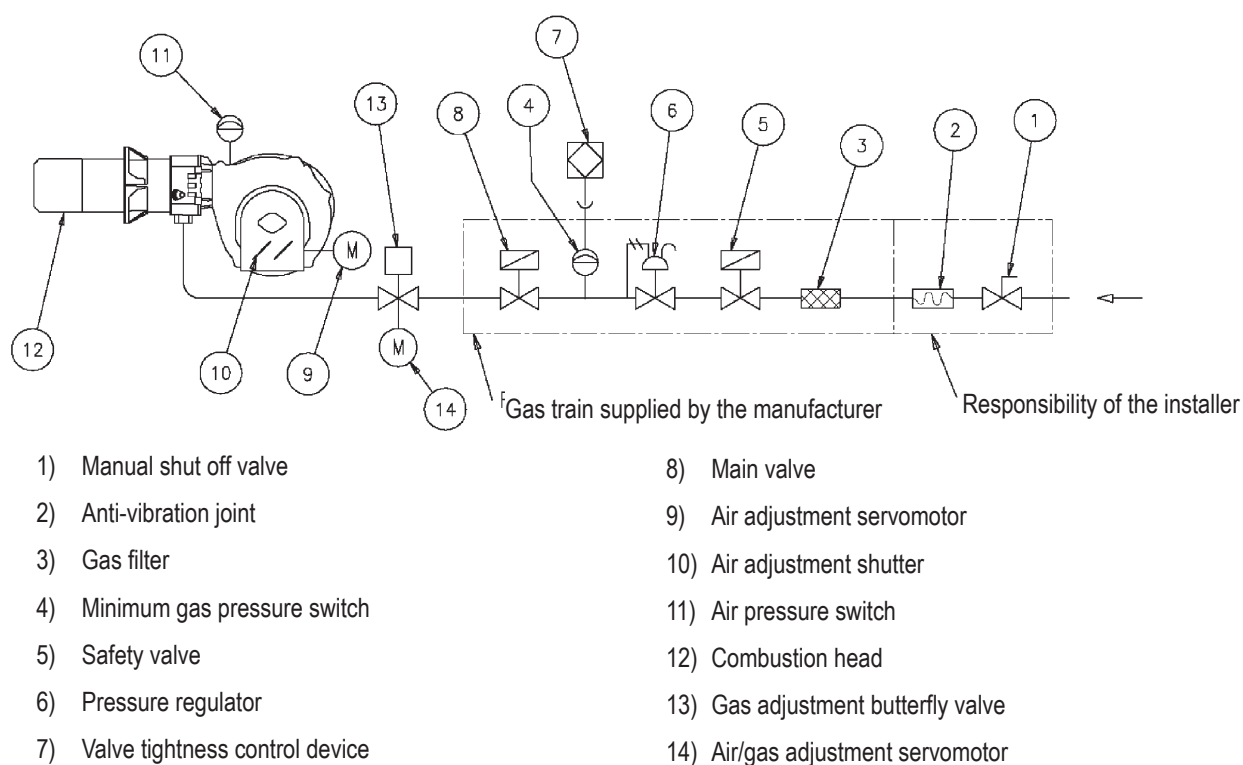
- Position the half-hinge on the burner scroll in line with those on the head unit.
- Insert the hinge pin 10 in the position considered most suitable.
- Connect the cables (ignition and ionisation) to the corresponding electrodes, close the hinge, locking the burner by means of screws 11.



GAS SUPPLY LINE

The gas supply diagram is shown in the figure below. The gas train is certified in accordance with Standard EN 676 and is supplied separately from the burner. A manual shut off valve and an anti-vibration joint must be installed upstream of the gas valve, as shown in the diagram.

GENERAL GAS BURNER DIAGRAM



N° 0002910950n2

ELECTRICAL CONNECTIONS

The three-phase power supply line must have a switch with fuses. Moreover, the Standards require a switch on the burner power supply line, placed outside the boiler room and in an easily accessible position. 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) Remove the lid by unscrewing the 4 screws (1) in figure 1, without removing the transparent door. In this way the burner's electrical panel can be accessed.
- 2) Loosen the screws (2) and after removing the cable clamp plate (3), make the 7 pole plug and modulation control cable come through the hole (fig. 2). Connect the power supply cables (4) to the radio control switch, fix the earth cable (5) and tighten the cable gland.
- 3) Reposition the cable clamp plate (fig. 3). Turn the cam (4) so that the plate exerts sufficient pressure on the two cables, then tighten the screws that fasten the plate. Finally connect the 7 pole plug and the modulation control cables.

! The housings for the cables are provided respectively for cable $\varnothing 9.5 \div 10$ mm and $\varnothing 8.5 \div 9$ mm, this ensures the protection rating is IP 54 (Standard IEC EN60529) for the electrical panel.

- 4) To reclose the electrical panel lid, tighten the 4 screws (1) with a tightening torque of about 5 Nm to ensure correct tightness. At this point, to access the control panel (8), unhook the transparent door (7), pressing gently with your hands in the direction of the arrows shown in figure 4, slide it a short distance to separate it from the lid.
- 5) To secure the transparent door on the panel properly, proceed as indicated in figure 5: position the hooks at their hooking points (9), slide the door in the direction indicated by the arrow until you hear a click that ensures its seal.

! important: only professionally qualified personnel may open the burner electrical panel.

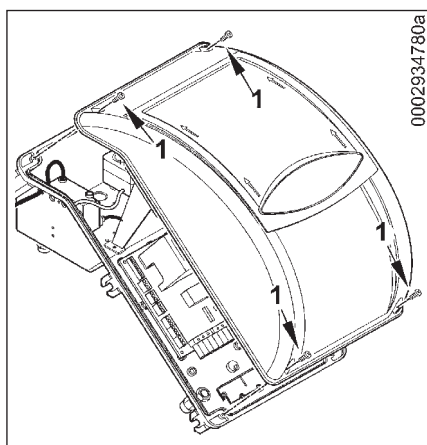


Fig. 1

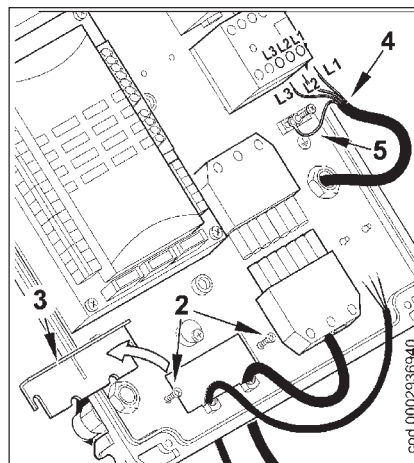


Fig. 2

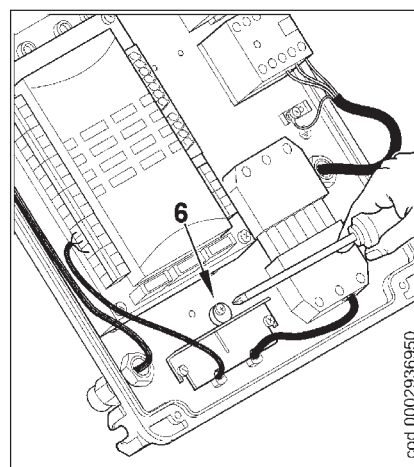


Fig. 3

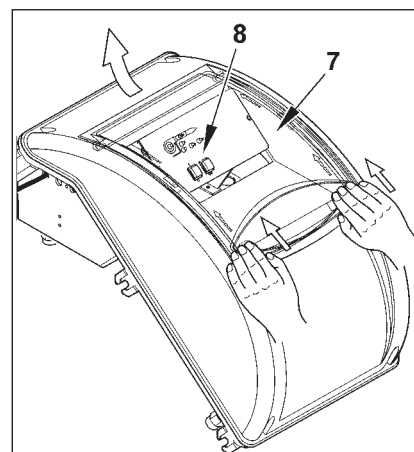


Fig. 4

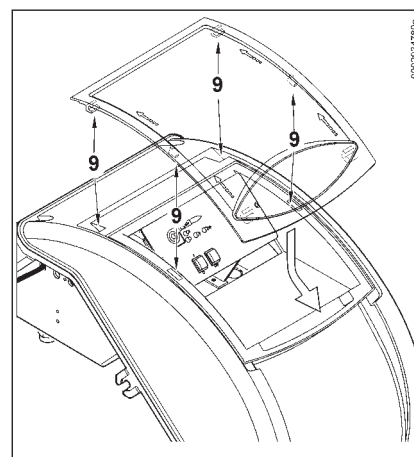


Fig. 5

DESCRIPTION OF TWO-STAGE PROGRESSIVE OPERATION

Blown air burners with electronic modulation may be used on hearths under strong pressure or in a vacuum, according to the corresponding operating curves. They combine a very stable flame with total safety and high performance.

The burner is equipped with a LAMTEC electronic cam model "BT 3xx" controlled by a microprocessor with intermittent operation, to control and monitor blower gas burners with electronic modulation by means of two regulating motors (air/gas). During operation as automatic burner, a valve tightness control is also incorporated. To better understand the operation of the "BT 3xx" electronic cam, read carefully the instructions in the attached manual.

The term two-stage progressive operation means that transition from the first to the second stage flame (from minimum to maximum operation) is progressive in terms of both amount of combustive air supply and the amount of fuel, offering significant benefits for the stability of pressure in the gas supply network. Ignition is preceded by the combustion chamber pre-ventilation (as set forth by the Standards), with air open and with a duration of approx. 30 seconds. If the air pressure switch has detected a sufficient pressure, the ignition transformer activates at the end of the ventilation phase and after 3 seconds the safety and main valves open in sequence. The gas reaches the combustion head, mixes with air supplied by the fan and ignites. The gas supply is regulated by the butterfly gas valve. Three seconds after the valves (main and safety) activate, the ignition transformer switches off. Thus the burner is ignited at the ignition point (1/2). The presence of the flame is detected by the control device (ionisation probe immersed in the flame). The programmer relay moves past the locking position and sends voltage to the air/gas supply adjustment servomotors, which go to the minimum point (200). If the second stage boiler thermostat (or pressure switch) allows it (set to a temperature or pressure value higher than the existing value in the boiler), the air/gas supply servomotors will start to turn, gradually increasing gas and combustion air supplies up to the maximum supply to which the burner has been set (999).



The "BT 3xx" electronic cam commands the burner, activating the combustive air and gas servomotor on the basis of a pre-set curve.

The burner remains in the maximum supply position until the temperature or pressure has reached a sufficient value to cause the second stage boiler thermostat (or pressure switch) to trip, which makes the air/gas supply adjustment servomotors turn in the opposite direction to the previous one, gradually reducing gas and combustive air supply until the minimum value.

If the limit value (temperature or pressure) at which the stop device is set (thermostat or pressure switch) is reached even with gas supply at minimum level, the burner is shut down by the device. As the temperature or pressure drops below the shut-down device's set point, the burner will be turned on again as described above.

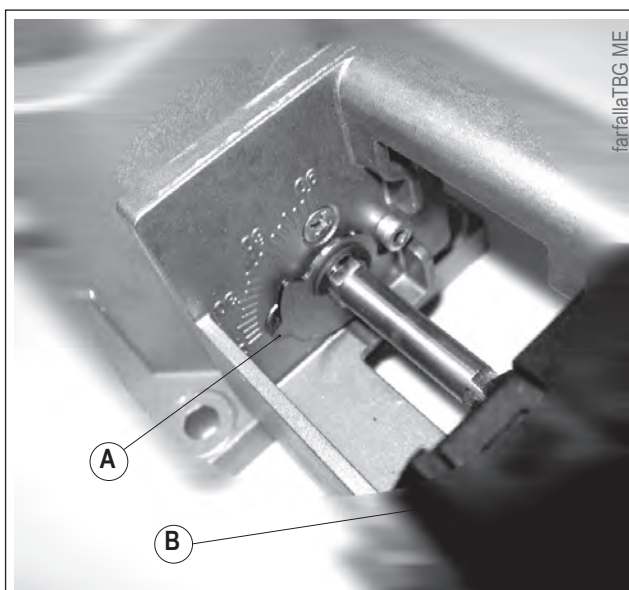
During normal operation the second stage boiler thermostat (or pressure switch) applied to the boiler detects variations in demand and automatically adapts fuel and combustion air supplies, activating the air/gas supply adjustment servomotors with increasing or decreasing rotation. This causes the air/gas supply control system

to balance the amount of heat supplied to the boiler with the amount it gives off during use.

If a flame does not appear within three seconds from the opening of the gas valves, the control equipment will lockout (shutting down the boiler completely and showing the corresponding error message on the display (3)).

To "unlock" the equipment, press the RESET button (4) for about half a second.

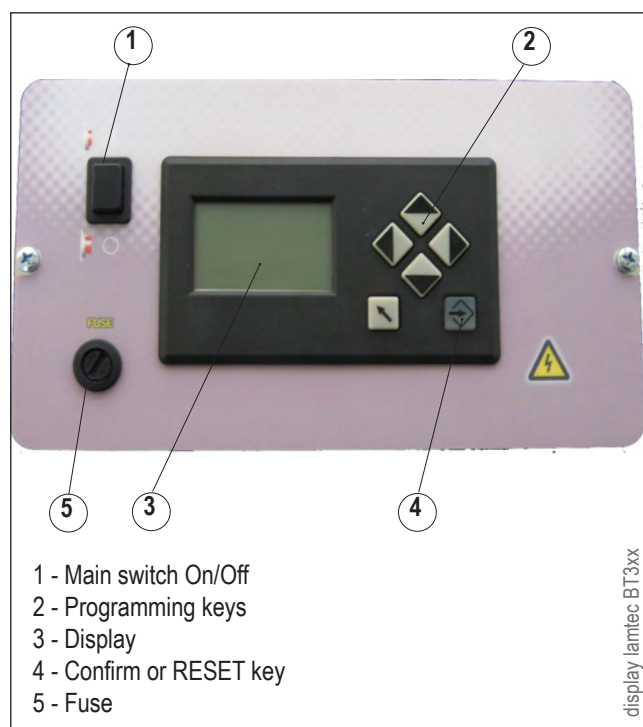
DETAIL OF BUTTERFLY VALVE FOR GAS FLOW REGULATION BY MEANS OF SERVOMOTOR



**A Butterfly gas valve position reference index.
B Gas modulation servo motor.**

NATURAL GAS IGNITION AND ADJUSTMENT

- 1) **The air contained in the piping must be bled out**, with due precautions and with doors and windows open. Open the fitting on the piping situated near the burner and then open a little the gas shut-off valve (or valves). When the characteristic odour of gas can be smelled, close the shut-off valve. Wait long enough for the gas in the room to disperse, and then connect the burner to the gas pipe again and open the valve again.
- 2) Check that there is water in the boiler and that the system gates are open.
- 3) Make absolutely sure that the products of combustion can be released freely (boiler shutter valve and flue open).
- 4) Make sure that the voltage of the power line to which the burner is to be connected corresponds to that required by the burner and that the electrical connections (motor or main line) are designed for the voltage rating available. Also check that all the electrical connections carried out on site are in accordance with our wiring diagram.
- 5) Make sure that the combustion head is long enough to enter the furnace to the extent specified by the boiler manufacturer. Check that the air adjustment device on the combustion head is in the correct position for the fuel supply required (the air passage between the disk and the head must be reduced for low supply and relatively wide when supply is higher). See chapter "Combustion head airflow adjustment".
- 6) Fit a pressure gauge with suitable full scale (where



the pressure level envisaged allows it, a liquid column manometer is preferable; do not use pointer gauges for low pressures) to the pressure outlet port on the gas pressure switch.

- 7) With the switch (1) on the mimic panel switched to "O" and the main switch turned on, manually close the remote control switch and check that the motor revolves in the correct direction. If necessary, exchange the position of the two cables in the line that feeds the motor in order to reverse the direction of revolution.
- 8) Now switch on the main switch. With the control equipment receiving electrical power, the programmer will cause the burner to start up as described in chapter "Operation description". For burner adjustment, refer to the supplied instructions for the "BT 3xx" electronic cam.
- 9) After having adjusted the "minimum", (200) bring the burner towards the maximum, using the controls on the "BT 3xx" keyboard.
- 10) We recommend that you check combustion using the appropriate instrument at all intermediate points on the modulation route (from 200 to 999), checking the gas flow rate by reading the meter. It is essential to check, with a suitable instrument, that the percentage of carbon monoxide (CO) present in the fumes does not exceed the limit set by regulations in force at the time of installation.
- 11) Now check the proper automatic operation of modulation. This ensures that the equipment receives the signal from the electronic modulation regulator, if the burner is the modulating model, or from the second stage thermostat or pressure switch, if it is a two stage progressive burner.
- 12) The air pressure switch has the purpose of switching the equipment into the safety (lock-out) status if the air pressure is not what it should be. The pressure switch must therefore be set to close the contact (closed during operation) when air pressure in the burner is sufficient. The pressure switch connection circuit is self controlling. Therefore, the contact which is meant to be closed in a non operating status (fan stopped and thus no air pressure in burner), should in fact be in this status, otherwise the command/control equipment will not be switched on (burner remains inoperative). Please note that if the contact meant to be closed during operation does not close (insufficient air pressure), the equipment carries out its cycle but the ignition transformer is not switched on and the fuel valves do not open. As a result, the burner stops. To verify that the air pressure switch is operating correctly, while the burner is ignited at its minimum setting, increase the adjustment value until the switch triggers instant "lock" stop of the burner. Release the burner by pushing the appropriate button and readjust the pressure switch to an adequate value to detect the existent air pressure during the pre-ventilation phase.
- 13) The pressure switches for checking gas pressure (minimum

and maximum) prevent the burner from operating when gas pressure is between the expected values. The specific function of the pressure switches clearly reveals that the pressure switch for controlling minimum pressure must use the contact which is closed when the pressure switch detects a pressure value above the value it is set to, while the pressure switch for controlling maximum pressure must use the contact that is closed when the pressure switch detects a pressure lower than the value it is set to. Minimum and maximum gas pressure switches must be set when the burner is tested. Setting depends on pressure detected from time to time. Tripping of any of the gas pressure switches (in the sense of opening the circuit) will therefore prevent the equipment and therefore the burner from working. When the burner is working (flame on), tripping the gas pressure switches (opening the circuit) will shut down the burner immediately. When testing the burner, it is very important to check that the pressure switches are working properly. By using the adjustment devices, it can be verified whether the pressure switch that stops the burner actually operates (i.e. opens the circuit).

- 14) Verify the flame detector operation as follows:
- disconnect the wire coming from the ionisation electrode,
 - Start up the burner;
 - The equipment will complete the control cycle and after two seconds will lock the burner due to the lack of ignition flame;
 - switch off the burner;
 - Re-connect the wire to the ionisation electrode.

This test should also be conducted with the burner already on; the equipment should "lock" immediately when the wire from the ionisation electrode is disconnected.

- 15) Check the efficiency of the boiler thermostats or pressure switches (when tripping they must stop the burner).

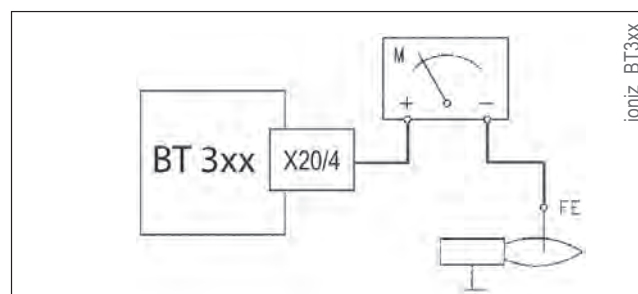


Check that ignition occurs normally since if the mixer is not positioned correctly, it may happen that the speed of the delivery air is so high that ignition is difficult. If this happens, the mixer must be shifted back by degrees until it is in a position in which ignition occurs normally, and this new position can be regarded as the final position.

Remember that for the ignition 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.

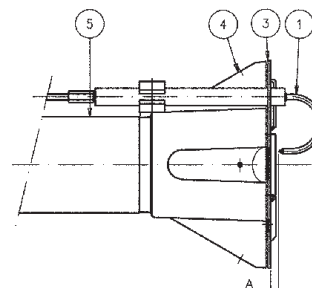
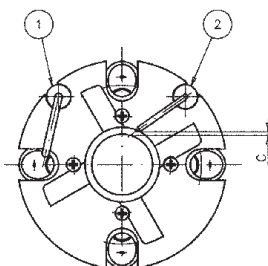
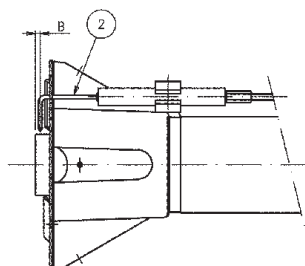
IONISATION CURRENT MEASUREMENT

The minimum current needed to run the equipment is 1.4 μ A. 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 ionisation electrode lead by opening the connector "C" as illustrated in the figure.

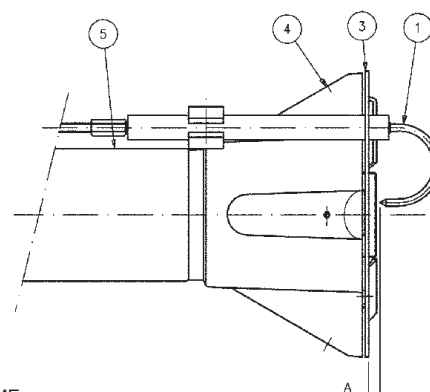
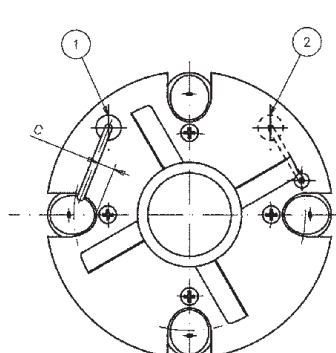
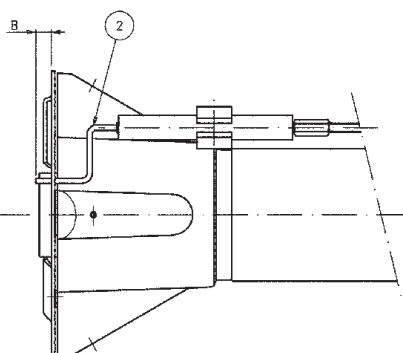


ELECTRODES/IONISATION PROBE ADJUSTMENT DIAGRAM

N°0002934691



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 Ionisation electrode
- 2 Ignition electrode
- 3 Flame disk
- 4 Mixer
- 5 Gas delivery pipe

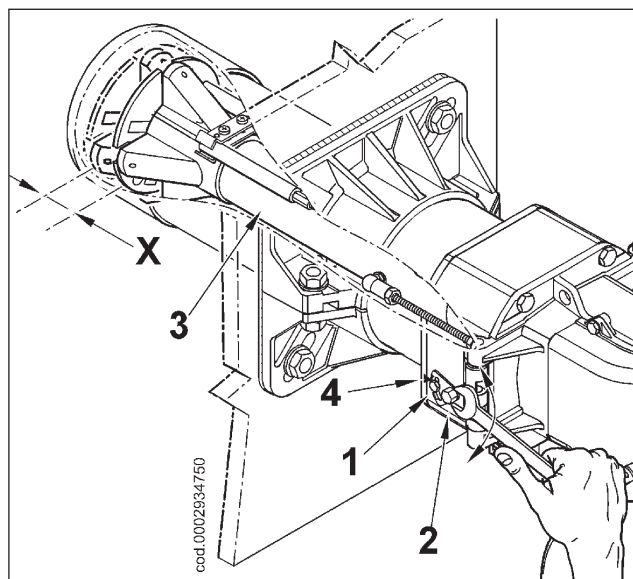
ADJUSTING THE AIR ON THE COMBUSTION HEAD

The combustion head has an adjustment device so that the air passage between the disk and the combustion head can be opened or closed. You are thus able to obtain, by closing the passage, high pressure upstream of the disk even at low capacity. The high speed and turbulence of the air provides for its greater penetration into the fuel and therefore an 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 furnace that is pressurised 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 suction flow from the burner fan. This must of course be the case when the burner is working at the required maximum 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 **required maximum supply** has been reached, the position of the device that closes the air at the combustion head has to be corrected, moving it forward and backwards, in order to obtain an air flow suitable for the supply **with the air shutter considerably open**.

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT DIAGRAM



X= Combustion head-disk distance; 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 minimum and maximum according the indications in the table.



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

BURNER	X	Value indicated by index 4
TBG 85ME	5 ÷ 36	1 ÷ 4.5
TBG 120ME	17 ÷ 54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17 ÷ 36	1 ÷ 3.2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

MAINTENANCE

Analyse combustion gases and check that the emission values are correct at least once a year, in compliance with current law.

Check the fuel filter: if it is dirty, replace it.

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 combustion head, take out its components according to the procedure described below:

Unscrew the two screws (2) and turn the burner around the pin (1) in the hinge.

After pulling out the ignition and ionisation cables (3) from the terminals of the respective electrodes, unscrew completely the nut (4) and tighten the screw (5), moving it forward inside the gas delivery fitting (8) far enough to permit subsequent dismantling of the mixing unit. With the same wrench turn the ball joint (6) in the direction indicated by the arrow, unhooking the lever that moves the combustion head forward.

Slightly raise the gas delivery fitting (8) and remove the entire mixing unit in the direction indicated by the arrow (9). Having completed the maintenance works, refit the combustion head, following in reverse order the operations described above, after having checked the correct position of the ignition and ionisation electrodes (see 0002934691).



When closing the burner, gently pull towards the electrical panel, putting the two ignition and ionisation cables slightly in tension, then arrange them into their housings (7) as in figure 2. This will ensure that the two cables do not get damaged by the fan during burner operation.

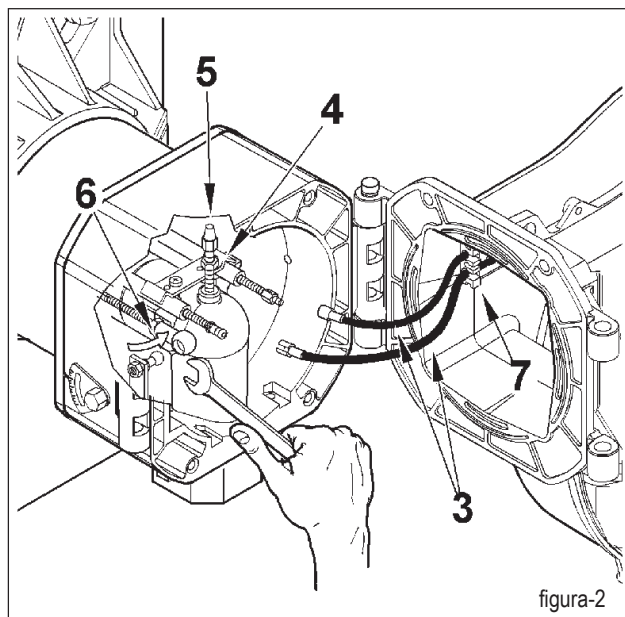


figura-2

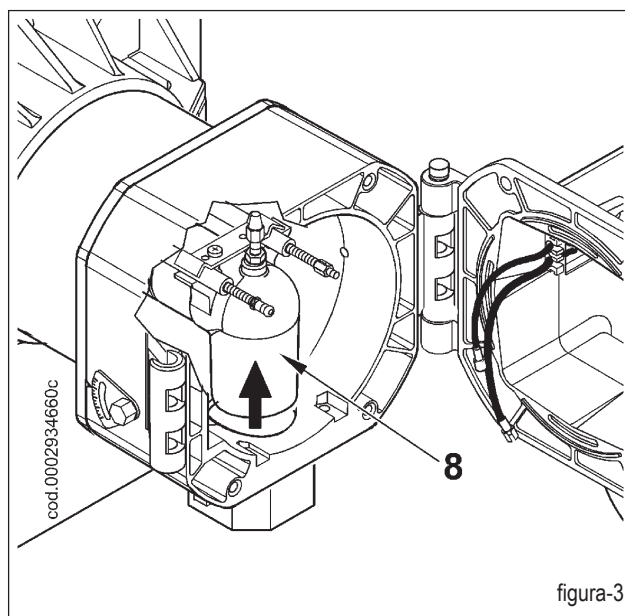


figura-3

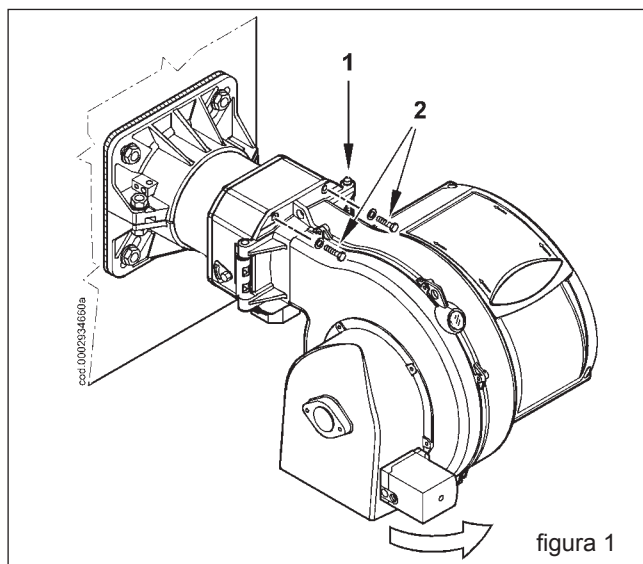


figura 1

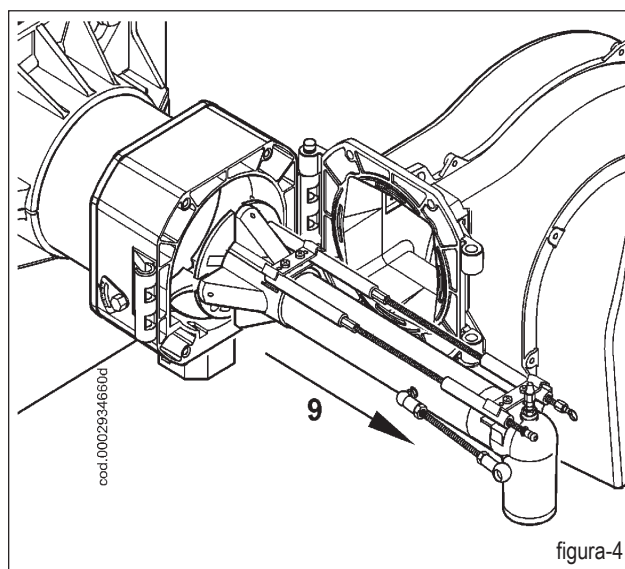
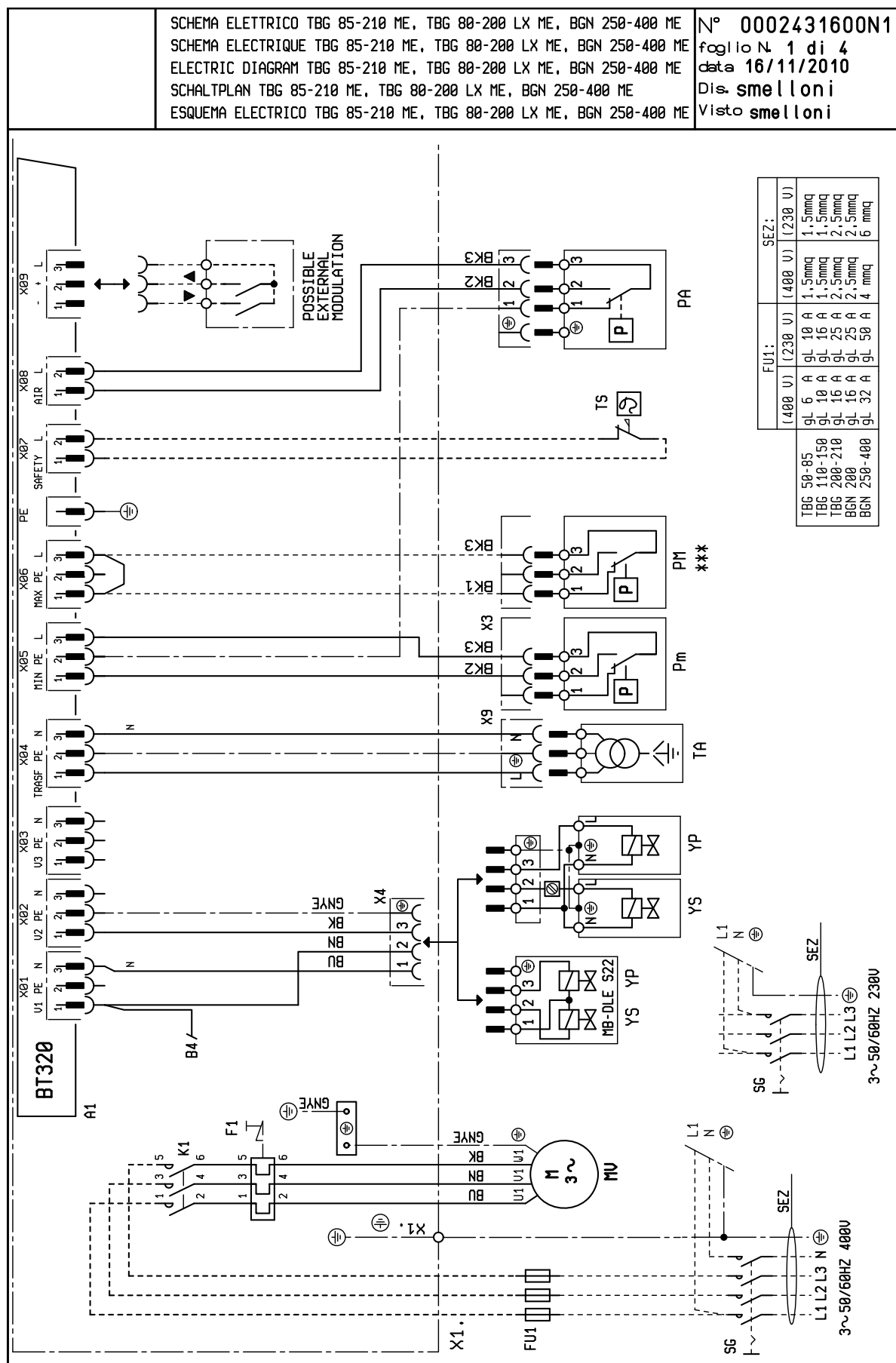


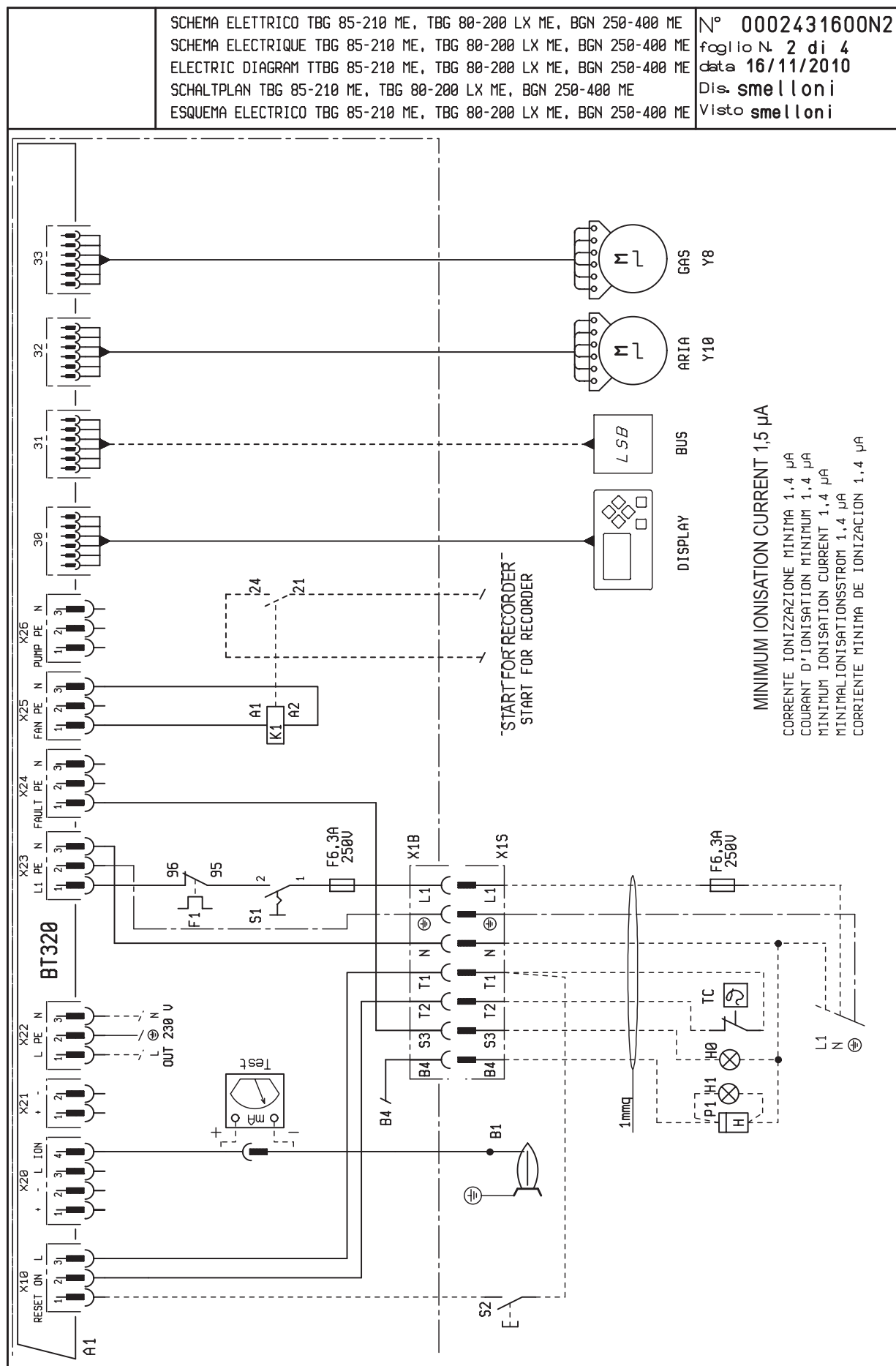
figura-4

HOW TO FIND THE CAUSES OF IMPROPER OPERATION OF TWO-STAGE GAS BURNERS AND HOW TO RECTIFY THEM

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

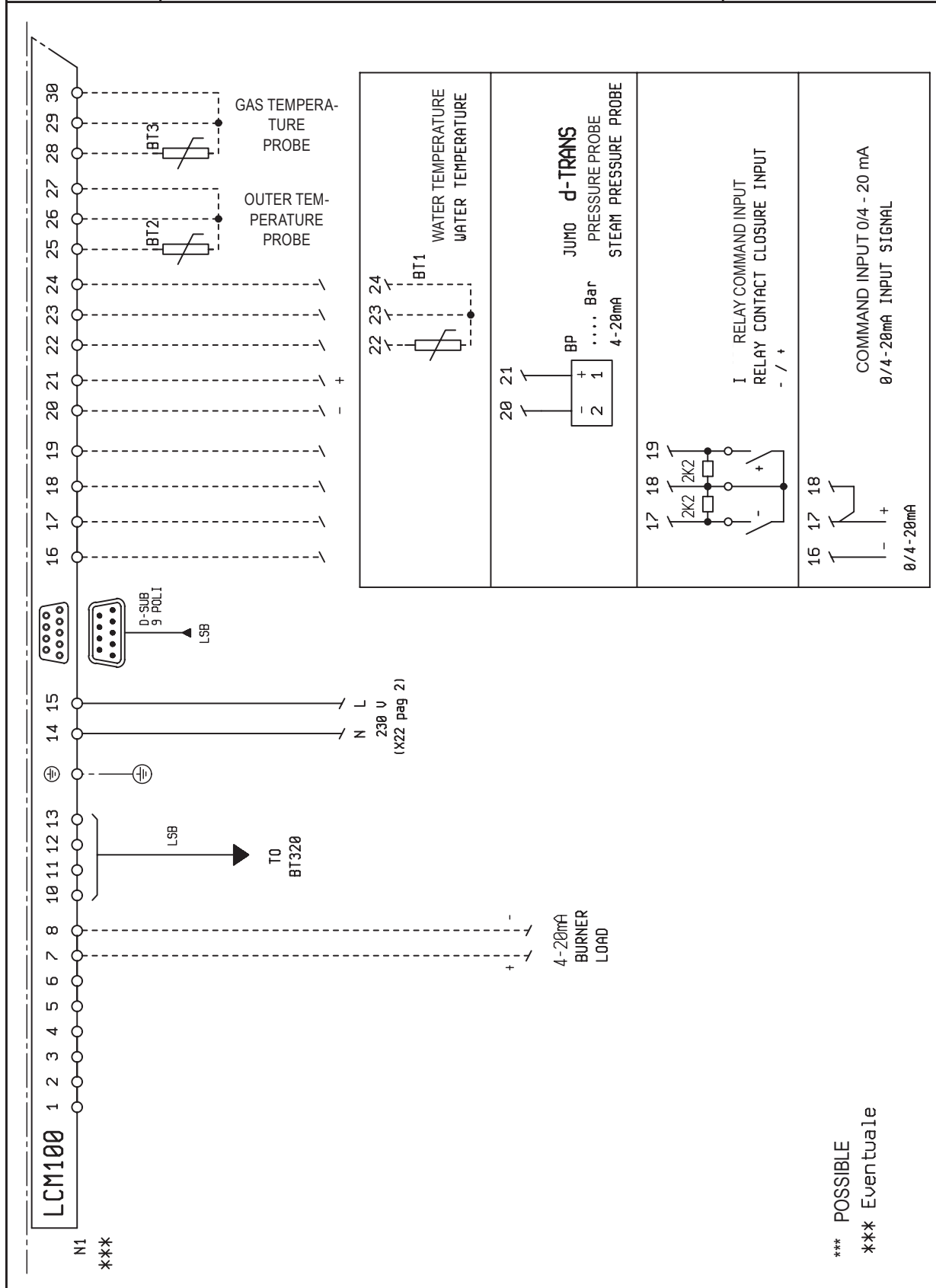
WIRING DIAGRAM





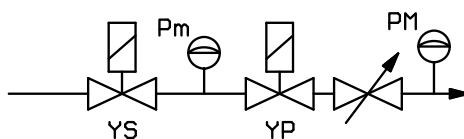
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N3
 foglio N. 3 di 4
 data 23/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



ABBREVIATION	EN
A1	EQUIPMENT
B1	IONISATION ELECTRODE
BP	PRESSURE PROBE
BT 1-3	TEMPERATURE PROBE
DW	VALVE TIGHTNESS CONTROL PRESSURE SWITCH
F1	THERMAL RELAY
FU1	FUSES
HO	EXTERNAL SHUTDOWN INDICATOR LIGHT
H1	OPERATION LIGHT
K1	MOTOR RELAY
MV	MOTOR
N1	ELECTRONIC REGULATOR
P M	GAS MAX. PRESSURE SWITCH
P1	HOUR METER
PA	AIR PRESSURE SWITCH
Pm	GAS MIN. PRESSURE SWITCH
S1	ON-OFF SWITCH
S2	RESET PUSH BUTTON
SG	MAIN SWITCH
TA	IGNITION TRANSFORMER
TC	BOILER THERMOSTAT
TS	SAFETY THERMOSTAT
X1	BURNER TERMINAL
X1B/S	POWER SUPPLY CONNECTOR
X3	Pm CONNECTOR
X4	YP CONNECTOR
X9	TRANSFORMER CONNECTOR
Y8	GAS SERVOMOTOR
Y10	AIR SERVOMOTOR
YP	MAIN ELECTROVALVE
YS	SAFETY ELECTROVALVE

DIN / IEC	EN
GNYE	GREEN / YELLOW
BU	BLUE
BN	BROWN
BK	BLACK
BK*	BLACK CONNECTOR WITH OVERPRINT



- Antes de empezar a usar el quemador léase atentamente lo expuesto en el folleto "ADVERTENCIAS PARA EL USUARIO, PARA EL USO CON SEGURIDAD DEL QUEMADOR" presente junto con el manual de instrucciones, que constituye parte integrante y esencial del producto.
- Leer atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores o efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados solamente por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no se llevan a cabo correctamente, se pueden ocasionar 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...; TBML ...; 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:

2009/142/CE(D.A.G.)
2004/108/CE.....(C.E.M.)
2006/95/CE.....(D.B.T.)
2006/42/CE(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:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
Director Gerente/Director General

 ADVERTENCIAS / NOTAS	 INFORMACIÓN	 PELIGRO / ATENCIÓN
---	--	---

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA.....	7
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN.....	8
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	9
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE DOS ETAPAS PROGRESIVAS.....	10
ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO.....	11
MEDICIÓN DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN.....	12
REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN.....	14
MANTENIMIENTO.....	15
INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO Y SU ELIMINACIÓN.....	16
ESQUEMA ELECTRICIO.....	17



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 encargar 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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
POTENCIA TÉRMICA	MÁX	kW	850	1200	1500	2100
	MÍN	kW	170	240	300	400
FUNCIONAMIENTO			Biestadio progresivo / modulante			
EMISIONES NOx		mg/kWh	< 120 (Clase II según EN 676)			
MOTOR		kW	1,1	1,5	2,2	3
		r.p.m.	2800	2800	2800	2800
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA*		kW	1,20	1,60	2,40	3,2
FUSIBLE DE LÍNEA		A 400 V	6	10	10	16
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO			26 kV - 40 mA - 230 V / 50 Hz			
TENSIÓN			3N ~ 400 V ±10% - 50 Hz			
GRADO DE PROTECCIÓN			IP 40			
DETECCIÓN DE LLAMA			SONDA DE IONIZACIÓN			
RUIDO		dBa	73	75,5	79	85
PESO		kg	78	87	91	94
GAS NATURAL (G 20)						
CAUDAL	MÁX.	m³/h	85,5	120,7	150,9	211,2
	MÍN	m³/h	17	24,1	30,2	40,3
PRESIÓN	MÁX.	mbar	500			

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

**) Presión sonora medida en el taller del fabricante, con quemador activo en la caldera de prueba, con caudal térmico nominal máximo

MATERIAL PROPORCIONADO	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
BRIDA DE CONEXIÓN DEL QUEMADOR	2	2	2	2
JUNTA AISLANTE	1	1	1	1
PRISIONEROS	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
TUERCAS / EXAGONAL NUTS	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ARANDELAS PLANAS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO FUNCIONALES

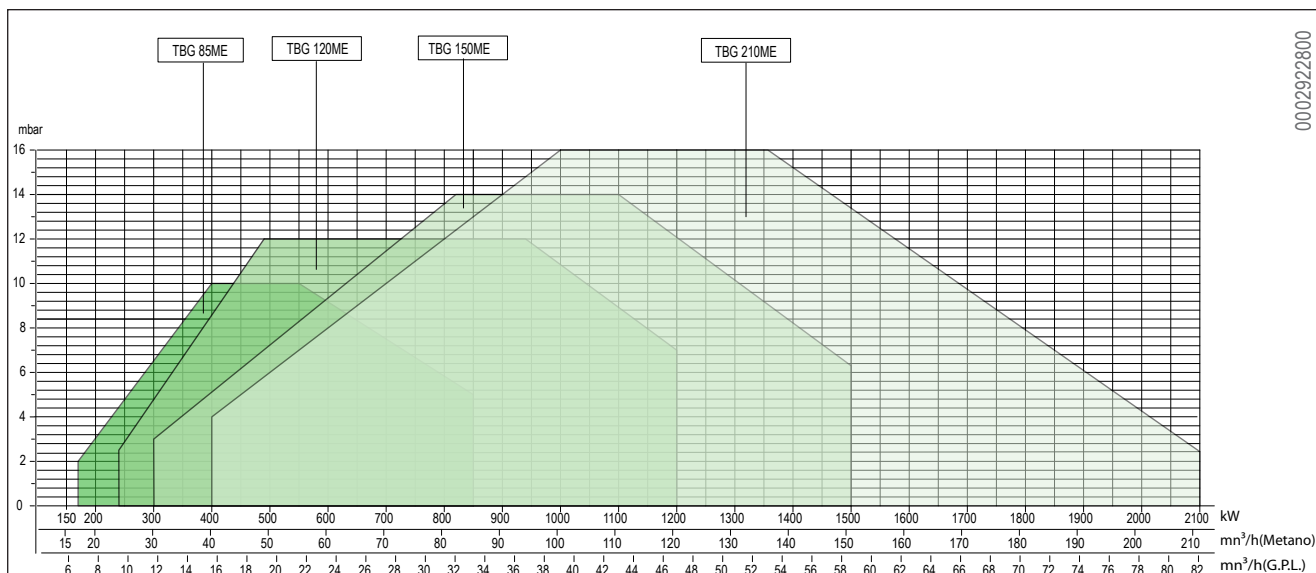
- Funcionamiento en dos etapas progresivas / modulantes de potencia.
- Regulación del gas mediante válvula de mariposa, accionada por un servomotor paso a paso, controlado electrónicamente.
- Cabezal de combustión de recirculación parcial de los gases quemados de emisiones reducidas de NOx (clase II).
- Elevado rendimiento de ventilación, bajas absorciones eléctricas, bajo ruido.
- Bisagra con apertura en los dos sentidos para acceder cómodamente a la cabeza de combustión con el quemador montado.
- Regulación del caudal del aire con válvula de apertura lineal movida por un servomotor paso a paso, accionado electrónicamente.
- Cierre de la válvula de aire en pausa.
- Cuadro eléctrico predispuesto con conexión mediante clavijas/tomas (suministradas) de 4 y 7 polos.
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55.
- Brida de conexión al generador deslizante para adaptar el saliente del cabezal a los distintos tipos de generadores de calor.
- Elevada relación de modulación 1:5.
- Posibilidad de salida de la rampa del gas desde arriba o desde abajo.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El quemador está compuesto por:

- Entrada del aire comburente dotado de inserto de material fonoabsorbente, y diseñado para obtener una óptima linealidad de la apertura de la válvula del aire.
- Panel de mandos con sinóptico de funcionamiento con testigos luminosos.
- Equipo electrónico de mando y control según la norma EN298, con microprocesador, con control de estanqueidad de las válvulas integrado, con capacidad de conexión eBus.
- Pantalla de visualización de la secuencia de funcionamiento y del código de las anomalías.
- Detección de la llama mediante electrodo ionizador.
- Rampa de gas con válvula de seguridad y de funcionamiento por accionamiento electromagnético, presóstato de mínima, regulador de presión y filtro del gas.
- Conectores inteligentes quemador/rampa (a prueba de error).

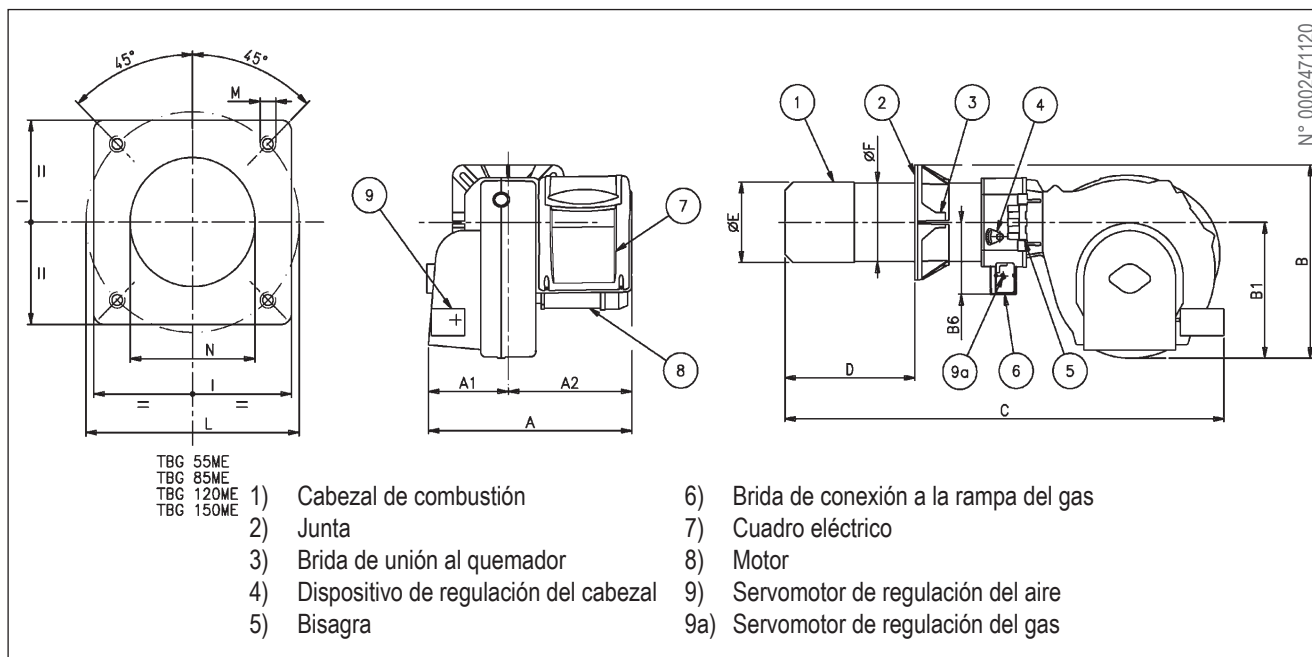
CAMPO DE TRABAJO



0002922800

Los campos de trabajo se obtienen en calderas de prueba conformes a la norma EN676 y son indicativos para los acoplamientos del quemador-caldera. Para el funcionamiento correcto del quemador las dimensiones de la cámara de combustión deben conformarse con la normativa vigente; de lo contrario, hay que consultarse con los fabricantes.

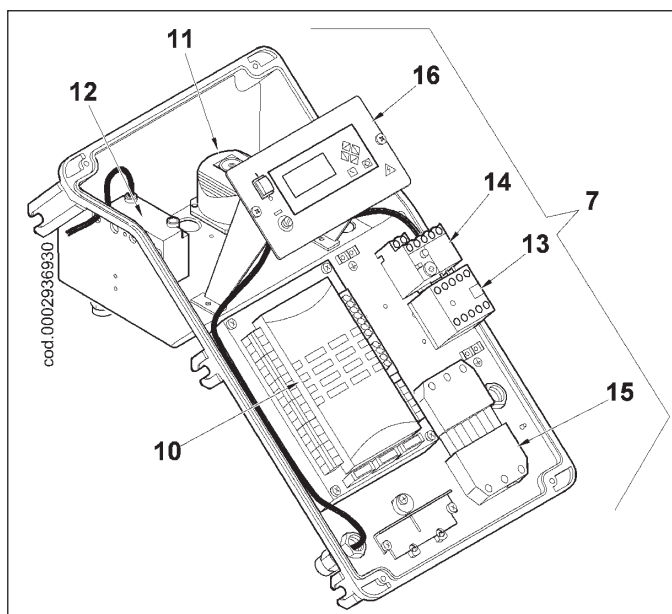
DIMENSIONES TOTALES



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D MÍN.	D MÁX.	E	F	I	L MÍN.	L MÁX.	M	N
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

COMPONENTES EL CUADRO ELÉCTRICO

- 10) Equipo
- 11) Presostato del aire
- 12) Transformador de encendido
- 13) Contactor motor
- 14) Relé térmico
- 15) Clavija 7 polos
- 16) Panel sinóptico



APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

MONTAJE DEL GRUPO CABEZAL

- Adecuar la posición de la brida de conexión 5 aflojando los tornillos 6 de modo que el cabezal de combustión penetre en la cámara de combustión en la cantidad aconsejada por el fabricante del generador.
- Colocar en el tubo la junta aislante 3 interponiendo la cuerda 2 entre la brida y la junta.
- Fijar los Grupos Cabezal 4 a la caldera 1 mediante los prisioneros, las arandelas y las tuercas correspondientes que se suministran 7.



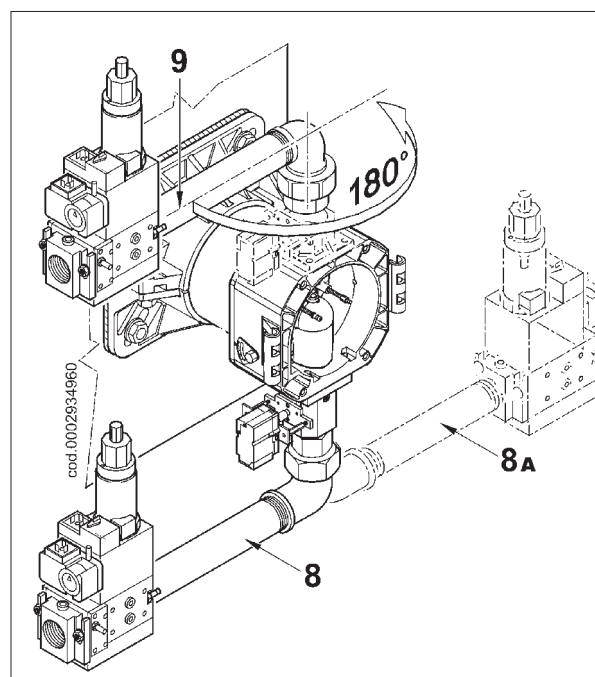
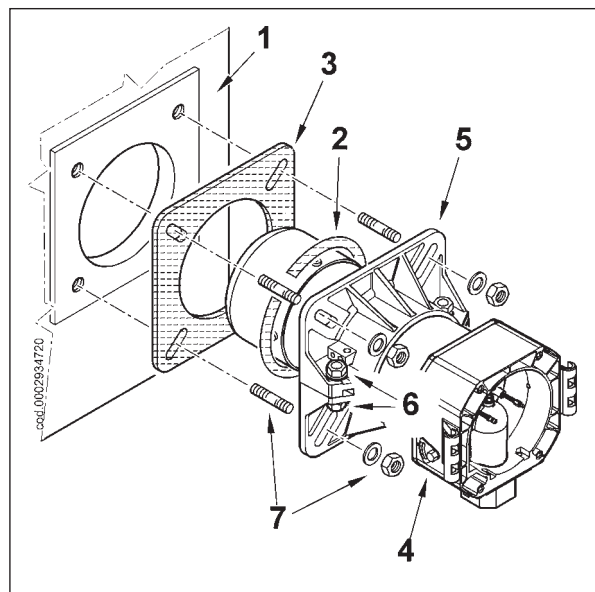
Sellar completamente con material adecuado el espacio situado entre el tubo del quemador y el orificio en el refractario dentro de la tapa de la caldera.

MONTAJE DE LA RAMPA DE GAS

Son posibles diversas soluciones de montaje 8, 8a, 9 de la rampa de las válvulas como se muestra en el dibujo de al lado. Seleccionar la posición más lógica en base a la conformación del local de la caldera y a la posición de llegada de las tuberías del gas.

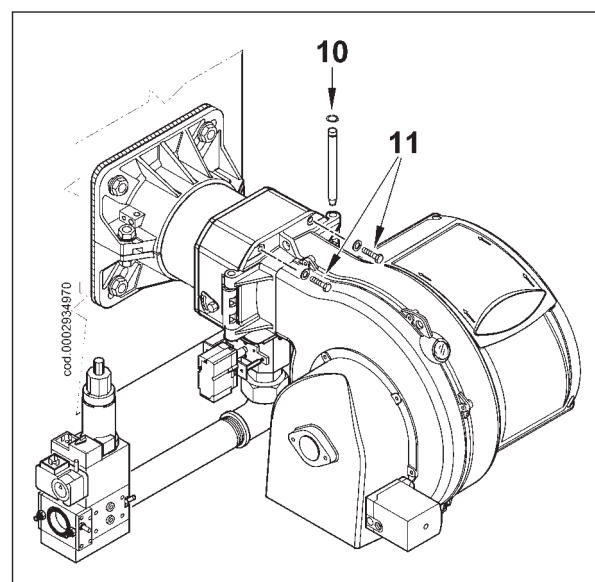


Con válvulas de dimensiones notables, por ej. DN65 o DN80 prever un soporte adecuado para evitar esfuerzos excesivos en el empalme de conexión de la rampa del gas.



MONTAJE DEL CUERPO VENTILANTE

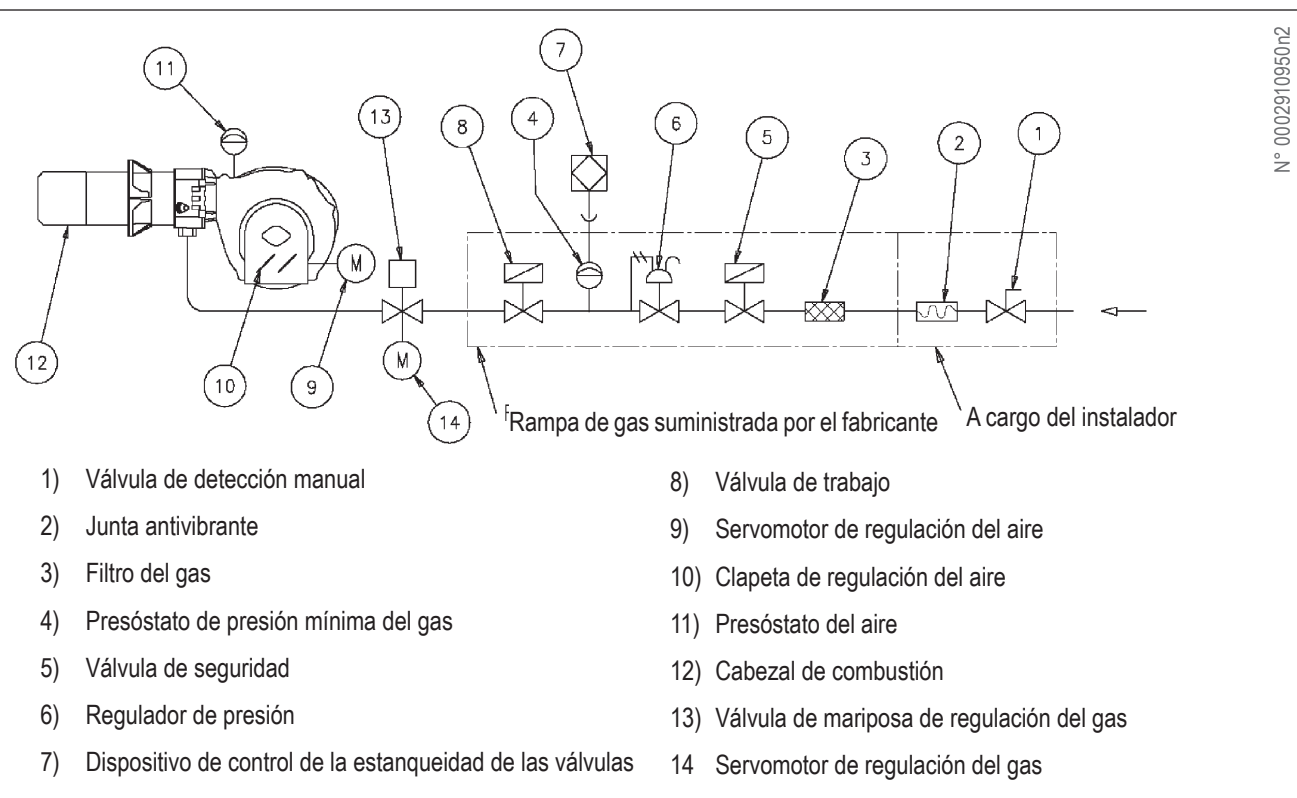
- Colocar las semibisagras presentes en el caracol del quemador en correspondencia con las presentes en el grupo del cabezal.
- Introducir el perno de la bisagra 10 en la posición que se considere más idónea.
- Conectar los cables (encendido e ionización) a los electrodos correspondientes, cerrar la bisagra fijando el quemador mediante los tornillos 11.



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

La pantalla del principio de la línea de alimentación del gas se muestra en la figura de debajo. La rampa del gas está homologada según la normativa EN 676 y se proporciona de forma separada del quemador. Es preciso instalar, antes de la válvula del gas, una válvula de detección manual y una junta antivibrante, colocados según lo que se indica en el esquema.

ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL QUEMADOR DEL GAS



CONEXIONES ELÉCTRICAS

La línea de alimentación trifásica debe contar con un interruptor de fusibles. Las Normas requieren además un interruptor en la línea de alimentación del quemador, situado en el exterior del local de la caldera en una posición a la que se pueda llegar fácilmente. Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos) utilizar el esquema eléctrico anexo. Para efectuar la conexión del quemador a la línea de alimentación, actuar como se describe a continuación:

- 1) Quitar la tapa desatornillando los 4 tornillos (1) de la figura 1, sin quitar la portezuela transparente. De esta forma es posible acceder al cuadro eléctrico del quemador.
- 2) Desenroscar los tornillos (2) y, después de haber quitado la placa prensacables (3), hacer pasar a través del agujero la clavija de 7 polos y el cable de mando de modulación (dibujo 2). Conectar los cables de alimentación (4) al interruptor, fijar el cable de tierra (5) y apretar el prensacable correspondiente.
- 3) Volver a colocar la placa prensacables (dibujo 3). Girar el excéntrico (6) de forma tal que la placa ejerce una adecuada presión en los dos cables, luego apretar los tornillos que fijan la placa. Conectar al final la clavija de 7 polos y los cables de mando de modulación.

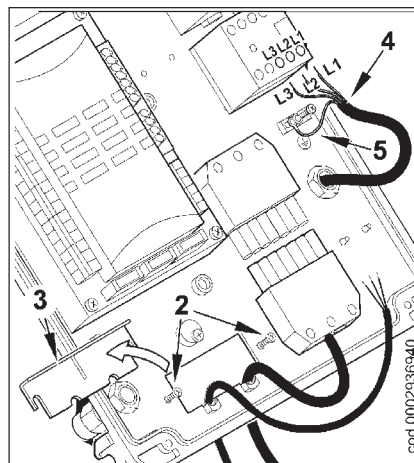


los alojamientos de los cables están previstos respectivamente para cable Ø 9,5÷10 mm y Ø 8,5÷9 mm, esto es así para asegurar el grado de protección IP 54 (Norma CEI EN60529) junto con el cuadro eléctrico.

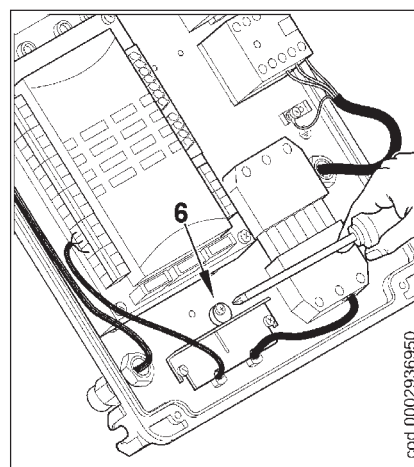
- 4) Para volver a cerrar la tapa del cuadro eléctrico enroscar los 4 tornillos (1) ejerciendo un par de apriete de aproximadamente 5 Nm para asegurar la estanqueidad correcta. Al llegar a este punto, para acceder al panel de mandos (8), desenganchar la portezuela transparente (7), ejerciendo una ligera presión con las manos en la dirección de las flechas de la figura 4, deslizarlo durante un breve tramo y separarlo de la tapa.
- 5) Para una correcta nueva colocación de la puertecita transparente en el cuadro, actuar como se indica en el dibujo 5: colocar los ganchos en correspondencia con los asientos adecuados (9), hacer deslizar la puertecita en la dirección indicada por la flecha hasta escuchar un ligero ruido para garantizar la estanqueidad.



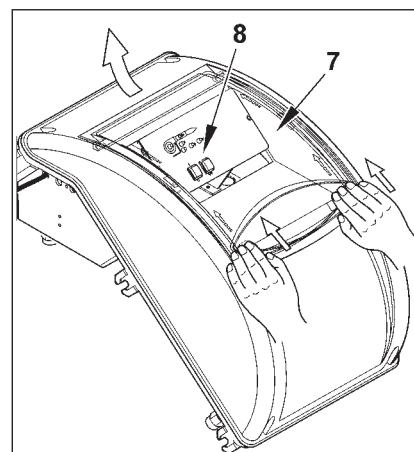
importante: la apertura del cuadro eléctrico del quemador está permitida exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.



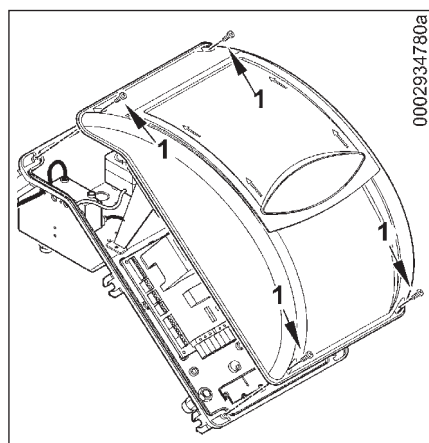
Dib. 2



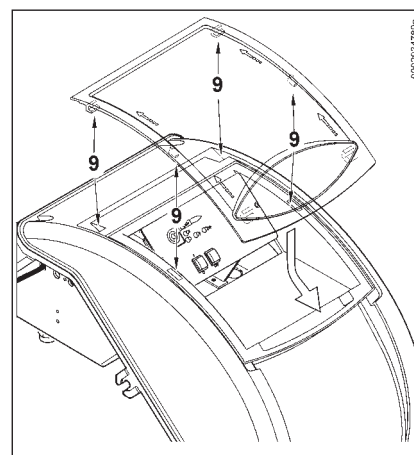
Dib. 3



Dib. 4



Dib. 1



Dib. 5

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CON DOS ETAPAS PROGRESIVAS

Los quemadores de aire soplado con modulación electrónica son adecuados para funcionar en fogones en fuerte presión o falta de presión según las correspondientes curvas de trabajo. Unen a la gran estabilidad de llama una seguridad total y un elevado rendimiento.

El quemador está equipado con leva electrónica LAMTEC de modelo "BT 3xx" mandada por un microprocesador de funcionamiento intermitente para la gestión y el control de los quemadores de sopla para gas con modulación electrónica a través de dos motores de regulación (aire/gas). En el funcionamiento como quemador automático está integrado el control de estanqueidad de las válvulas; para entender mejor el funcionamiento de la leva electrónica "BT 3xx", leer cuidadosamente las instrucciones indicadas en el manual que acompaña el equipo.

Se llama funcionamiento de dos etapas progresivas puesto que el pasaje entre la primera y la segunda llama (del régimen mínimo al máximo prefijado) se efectúa de forma progresiva tanto como ingreso de aire comburente, como envío de combustible con una cuantiosa ventaja para la estabilidad de la presión en la red de alimentación del gas. El encendido va precedido, como es dispuesto según las Normas, por la preventilación de la cámara de combustión, con aire abierto. Su duración se cifra en aproximadamente 30 segundos. Si el presóstato del aire ha detectado la presión suficiente, se activa al final de la etapa de ventilación el transformador de encendido y, tres segundos después, se abren en secuencia las válvulas de seguridad y principal. El gas llega al cabezal de combustión, se mezcla con el aire proporcionado por el ventilador y se incendia. El suministro se ve regulado por la válvula de gas de mariposa. Tres segundos después de la activación de las válvulas (principal y de seguridad) se desconecta el transformador de encendido. El quemador se enciende así en el punto de encendido (1/2). La presencia de la llama está detectada por el correspondiente dispositivo de control (sonda de ionización inmersa en la llama). El relé programador supera la posición de bloqueo y proporciona tensión a los servomotores de regulación de suministro (aire/gas) que se desplazan hacia el punto mínimo (200). Si el termostato de la caldera (o presóstato) de segunda etapa lo permite (programado en un valor de temperatura o presión superior al presente en la caldera), los servomotores de regulación de suministro (aire/gas) empiezan a girar y ocasionan un aumento gradual del suministro del gas y del correspondiente aire de combustión hasta lograr el suministro máximo según el cual el quemador se ha regulado (999).

! La leva electrónica "BT 3xx" gestiona el quemador accionando el servomotor del aire comburente y del gas según la curva de trabajo que ya se ha programado.

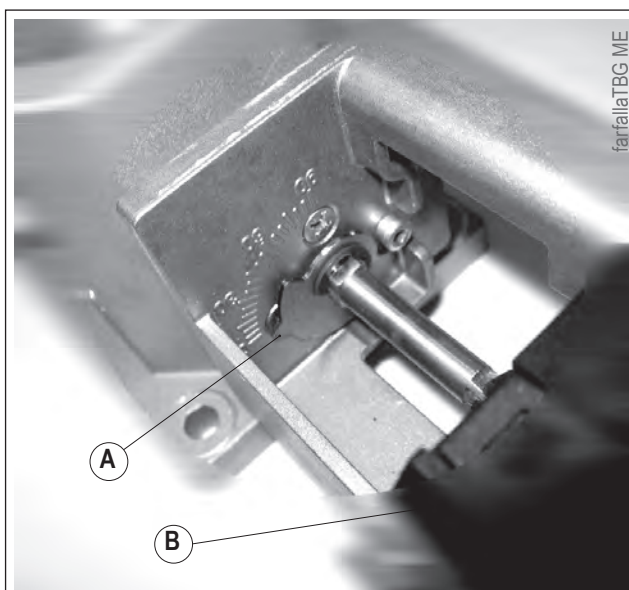
El quemador se queda en la posición de máximo suministro hasta que la temperatura o la presión no logra un valor suficiente para determinar la intervención del termostato de la caldera (o presóstato) de segunda etapa que provoca la rotación de los servomotores de regulación del suministro (aire/gas) en sentido inverso al precedente, reduciendo de forma gradual el suministro del gas y del correspondiente aire comburente hasta el valor mínimo.

Si incluso con suministro mínimo se logra un valor límite (temperatura o presión) según el cual está regulado el dispositivo de bloqueo completo (termostato o presóstato) el quemador se para a través de la activación del mismo. Cuando la temperatura o la presión vuelven a disminuir por debajo del nivel de intervención del dispositivo de bloqueo, el quemador vuelve a accionarse según el programa que se acaba de describir.

En su funcionamiento normal, el termostato de caldera (o presóstato) de segunda etapa aplicado a la caldera detecta las variaciones de cantidad requerida y automáticamente adecua el suministro de combustible y de aire comburente activando los servomotores de regulación de suministro (aire/gas) con rotación en aumento o disminución. A través de esta maniobra, el sistema de regulación del suministro (aire/gas) intenta equilibrar la cantidad de calor proporcionado por la caldera con el calor que la caldera misma emite durante su utilización.

En el caso en que la llama no aparece dentro de tres segundos del momento de la apertura de las válvulas del gas, el equipo de control se pone en posición de "bloqueo" (suspensión total del quemador y aparición en la pantalla (3) del mensaje de error correspondiente). Para "desbloquear" el equipo hay que pulsar durante aproximadamente medio segundo la tecla RESET (4).

DETALLE DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA DE REGULACIÓN DE SUMINISTRO DEL GAS A TRAVÉS DE SERVOMOTOR



A Índice de referencia de posición de la válvula del gas de mariposa.

B Servomotor de modulación del gas.

ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO

- 1) **Es indispensable efectuar la purga del aire contenido** en la tubería, con las precauciones necesarias y las ventanas abiertas. Abrir la conexión en la tubería cerca del quemador y, consecuentemente, abrir ligeramente el/los grifos de detección del gas. Esperar hasta detectar el olor característico a gas, luego cerrar el grifo. Esperar lo suficiente como para el gas en el local se disperse hacia el exterior, luego restablecer la conexión del quemador con la tubería del gas y volver a abrir el grifo.
- 2) Asegurarse de que hay agua en la caldera y de que las clapetas de la instalación están abiertas.
- 3) Asegurarse de forma cierta de que la descarga de los productos de combustión puede llevarse a cabo sin problemas (clapeta de la caldera y de la chimenea abiertas).
- 4) Asegurarse de que la tensión de la línea eléctrica con la que tiene que conectarse corresponde a la pedida por el quemador y que las conexiones eléctricas (motor o línea principal) están preparadas para el valor de tensión disponible. Además, asegurarse de que todas las conexiones eléctricas realizadas in situ han sido ejecutadas correctamente, según nuestro esquema eléctrico.
- 5) Asegurarse de que el cabezal de combustión es suficientemente largo como para penetrar en el fogón en la cantidad pedida por el fabricante de la caldera. Asegurarse de que el dispositivo de regulación del aire en el cabezal de combustión se encuentra en la posición adecuada para el

suministro de combustible requerido. El pasaje del aire entre el disco y el cabezal tiene que verse muy reducido en el caso de suministro de combustible reducido. Si no es así, si el suministro de combustible resulta bastante elevado, el pasaje del aire entre el disco y el cabezal tiene que estar abierto. Ver el capítulo "Regulación del aire en el cabezal de combustión".

- 6) Aplicar un manómetro con escala adecuada (si la entidad de la presión prevista lo permite, es preferible utilizar una herramienta de columna de agua, no utilizar herramientas de manecillas para presiones modestas) a la toma de presión prevista en el presóstato de gas.
- 7) Con interruptor (1) del cuadro sinóptico en posición "O" e interruptor general accionado averiguar, cerrando manualmente el interruptor a distancia, que el motor gira en el sentido correcto. Si es necesario, cambiar la posición de los dos cables de la línea que alimenta el motor para invertir el sentido de rotación.
- 8) A continuación, insertar el interruptor general. De esta forma, el equipo de mando recibe tensión y el programador ocasiona el encendido del quemador como se describe en el capítulo "Descripción del funcionamiento". Para la regulación del quemador leer las instrucciones de la leva electrónica "BT 3xx" proporcionadas.
- 9) Tras haber regulado el "mínimo" (200) desplazar el quemador hacia el máximo utilizando los mandos en el teclado de "BT 3xx".
- 10) Se recomienda llevar a cabo el control de la combustión con la herramienta adecuada en todos los puntos intermedios de la carrera de modulación (de 200 a 999), verificar también el caudal del gas erogado a través de la lectura del contador. Con la herramienta adecuada, es indispensable asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) en los fumos no supera el valor que imponen las normas en vigor en el momento de la instalación.
- 11) Verificar ahora el correcto funcionamiento automático de la modulación. De esta forma, el equipo recibe la señal por el regulador electrónico de modulación si el quemador está en versión modulante o por el termostato o presóstato de segunda etapa si el quemador es de dos etapas progresivas.
- 12) El papel del presóstato del aire es el de garantizar la seguridad (bloqueo) del equipo si la presión del aire es diferente de la prevista. El presóstato entonces tiene que ser regulado para poder accionarse cerrando el contacto (previsto para cerrarse durante el funcionamiento) cuando la presión del aire del quemador logra el valor suficiente. El circuito de conexión del presóstato prevé el autocontrol. Entonces, es preciso que el contacto previsto para cerrarse en pausa



- 1 - Interruptor general encendido/apagado
- 2 - Teclas de programación
- 3 - Pantalla
- 4 - Tecla de confirmación o RESET
- 5 - Fusible

(ventilador parado y consecuente ausencia de presión del aire en el quemador), resulte realmente conforme a dicha condición. Si no es así, el equipo de mando y control no se acciona (el quemador se queda parado). Es preciso aclarar que si no se cierra el contacto que tiene que estar cerrado (presión del aire insuficiente), el equipo realiza su ciclo, pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas y por consiguiente el quemador se para. Para asegurarse del correcto funcionamiento del presóstato de aire, (con quemador en el nivel de suministro mínimo), hace falta aumentar el valor de regulación hasta comprobar el encendido al que tiene que seguir la suspensión inmediata en "bloqueo" del quemador. Desbloquear el quemador pulsando el botón correspondiente y volver a poner la regulación del presóstato en un valor suficiente como para detectar la presión del aire durante la etapa de preventilación.

13) La tarea de los presostatos de control de la presión del gas (mínima y máxima) es la de impedir el funcionamiento del quemador cuando la presión del gas se coloca entre los valores previstos. De la función específica de los presostatos resulta evidente que el presóstato de control de la presión mínima debe utilizar el contacto que está cerrado cuando el presóstato detecta una presión superior a la en que está regulado. El presóstato de máxima presión debe utilizar el contacto que está cerrado cuando el presóstato detecta una presión interior a la de su regulación. La regulación de los presostatos de presión del gas mínima y máxima tiene entonces que llevarse a cabo en el acto del prueba del quemador, según la presión detectada en cada caso. Por esta razón, el encendido (en el sentido de apertura del circuito) de cualquier presóstato del gas no permite la activación del equipo y consecuentemente del quemador. Cuando el quemador funciona (llama encendida), la activación de los presostatos del gas (apertura del circuito) ocasiona inmediatamente el bloqueo del quemador. En el acto de la prueba es necesario verificar el funcionamiento correcto de los presostatos. Utilizando adecuadamente los correspondientes mecanismos de regulación es posible asegurarse de la intervención del presóstato (apertura del circuito) que debe determinar el bloqueo del quemador.

14) Verificar el funcionamiento del detector de llama como se describe a continuación:

- desenchufar el cable que procede del electrodo de ionización,
- Activar el quemador;
- el equipo llevará a cabo el ciclo de control y dos segundos después ocasionará el bloqueo del quemador por falta de llama de encendido;
- apagar el quemador;
- Volver a enchufar el cable al electrodo de ionización.

Es preciso llevar a cabo un control incluso cuando el quemador ya está encendido; desenchufando el cable que procede del electrodo de ionización el equipo tiene que posicionarse en posición de "bloqueo".

15) Verificar la eficiencia de los termostatos o presostatos de caldera (la intervención debe parar el quemador).

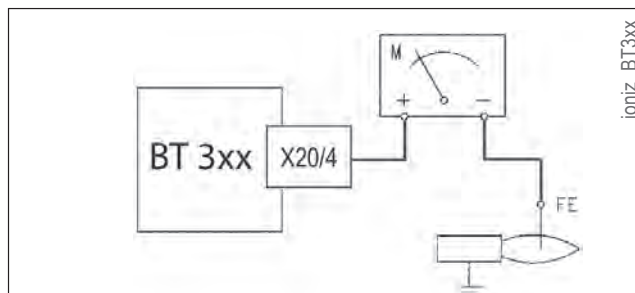


Asegurarse de que el encendido se realiza regularmente porque, si el mezclador no está en la posición correcta, la velocidad del aire de salida puede ser demasiado elevada y obstaculizar el encendido. Si pasa esto, hace falta desplazar gradualmente el mezclador hasta lograr una posición en que el encendido se realiza regularmente y aceptar esta posición como definitiva.

Volvemos a repetir que, para la llama de encendido, es mejor limitar la cantidad de aire al nivel mínimo para lograr un encendido seguro, incluso en los casos más difíciles.

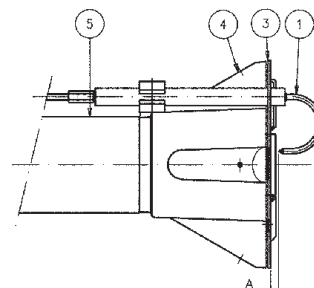
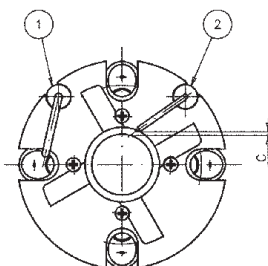
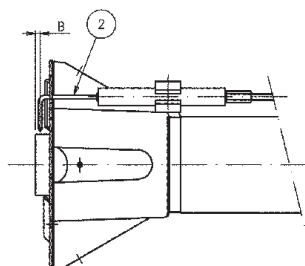
MEDICIÓN DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima para que funcione el equipo se cifra en $1,4 \mu A$. El quemador proporciona una corriente muy superior que no requiere normalmente de ningún control. De todas formas, si se quiere medir la corriente de ionización hay que conectar un microamperímetro en serie con el cable del electrodo de ionización como se muestra en el dibujo

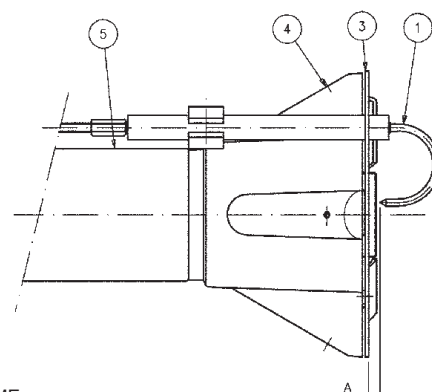
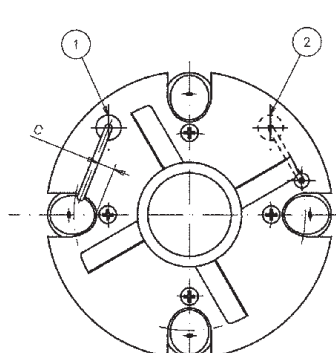
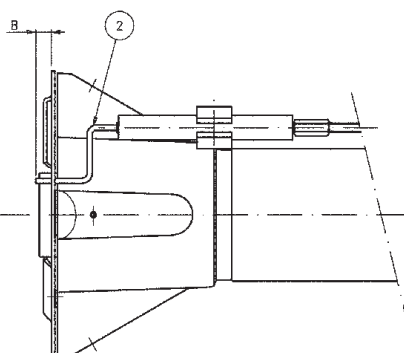


ESQUEMA DE REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS/SONDA DE IONIZACIÓN

N°0002934691



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 Electrodo de ionización
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Disco de la llama
- 4 Mezclador
- 5 Tubo de envío del gas

REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

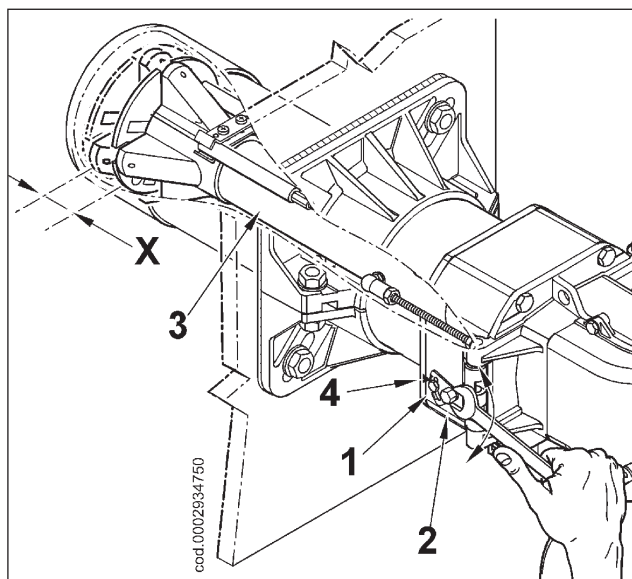
El cabezal de combustión cuenta con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el pasaje del aire entre el disco y el cabezal. Cerrando el pasaje, se logra obtener así una alta presión anterior al disco, incluso con caudales bajos. La elevada velocidad y turbulencia del aire permite una mejor penetración de la misma en el combustible y por tanto, una mezcla óptima y estabilidad de la llama. Puede ser indispensable tener una elevada presión del aire antes del disco, para evitar pulsaciones de llama, esta condición es prácticamente indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o de alta carga térmica.

De todo lo expuesto anteriormente resulta evidente que el dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión debe ser puesto en una posición tal que obtenga **siempre** detrás del disco un valor claramente elevado de la presión del aire. Se aconseja regular de modo que se realice un cierre del aire en el cabezal, tal como para requerir una sensible apertura de la válvula del aire que regula el flujo en la aspiración del ventilador del quemador, obviamente esta condición se debe verificar cuando el quemador trabaja con el máximo caudal deseado.

En la práctica 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 una regulación orientativa como se ha expuesto anteriormente.

Cuando se ha alcanzado el **caudal máximo deseado** se procede a corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión, desplazándolo hacia adelante o hacia atrás, para tener un flujo de aire adecuado al caudal, con la **válvula del aire en aspiración sensiblemente abierta**.

ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL



X= Distancia cabezal-disco; regular la distancia X siguiendo las indicaciones de más abajo:

- aflojar el tornillo 1
- actuar sobre el tornillo 2 para posicionar el cabezal de combustión 3 refiriéndose al índice 4.
- regular la distancia X entre el valor mínimo y el máximo según lo indicado en la tabla.



Nota: las regulaciones arriba indicadas son solo orientativas; poner la cabeza de combustión según las características de la cámara de combustión.

QUEMADOR	X	Valor indicado por el índice 4
TBG 85ME	5 ÷ 36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME	17 ÷ 54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17 ÷ 36	1 ÷ 3,2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

MANTENIMIENTO

Será oportuno, efectuar por lo menos una vez al año y según las normas vigentes, la análisis de los gases de escape verificando los valores de emisión.

Comprobar el filtro del combustible, si está sucio remplazarlo.

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: Desatornillar los dos tornillos (2) y girar el quemador en torno al perno (1) introducido en la bisagra correspondiente.

Después de haber extraído los cables de encendido e ionización (3) de los terminales de sus respectivos electrodos, desenroscar completamente la tuerca (4) y atornillar el tornillo (5), haciéndole avanzar dentro del empalme de envío del gas (8) durante un tramo suficiente como para garantizar el sucesivo desmontaje del grupo de mezcla.

Utilizando la misma llave, actuar en la articulación esférica (6) en la dirección indicada por la flecha desenganchando la palanca de avance del cabezal de combustión.

Levantar ligeramente el empalme de envío del gas (8) y extraer todo el grupo de mezcla en la dirección indicada por la flecha (9). Completar las operaciones de mantenimiento, proceder a volver a montar el cabezal de combustión, siguiendo en sentido contrario el recorrido descrito anteriormente, después de haber verificado la posición correcta de los electrodos de encendido y de ionización (ver 0002934691).

! En el momento del cierre del quemador, tirar delicadamente hacia el cuadro eléctrico, poniéndolos en ligera tensión, los dos cables de encendido y de ionización, seguidamente colocarlos en sus alojamientos correspondientes (7) de la figura 2. Esto evitará que los dos cables sean dañados por el ventilador durante el funcionamiento del quemador.

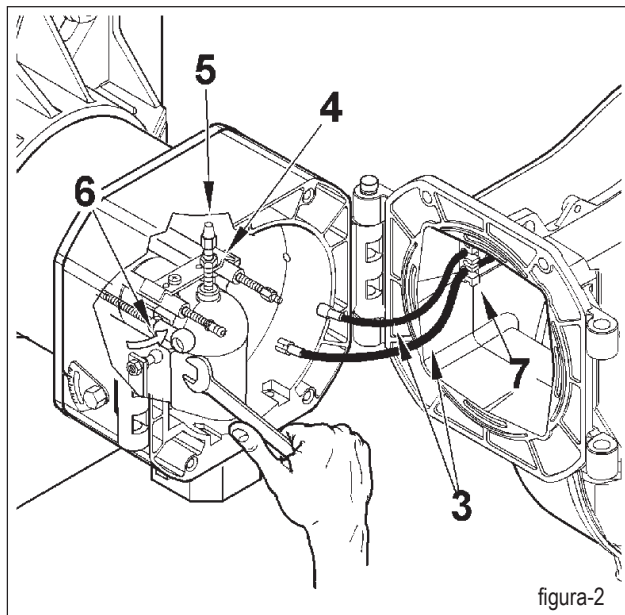


figura-2

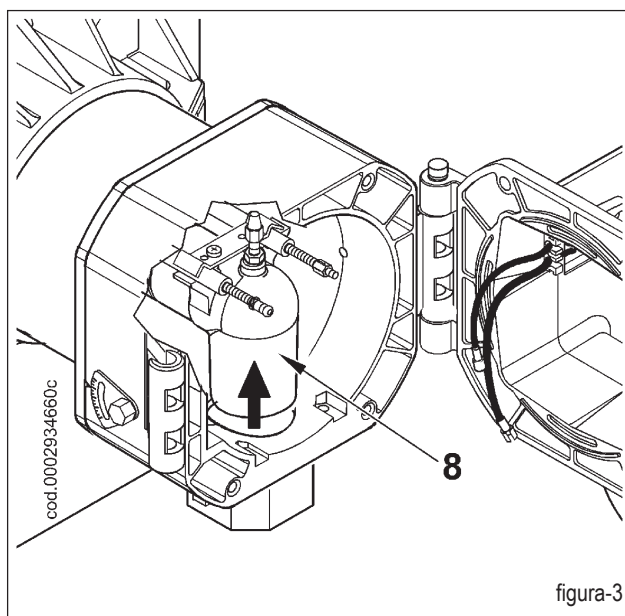


figura-3

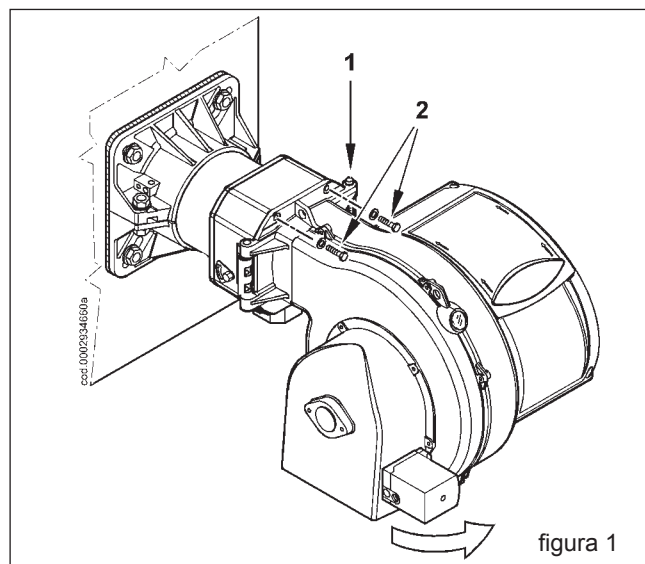


figura 1

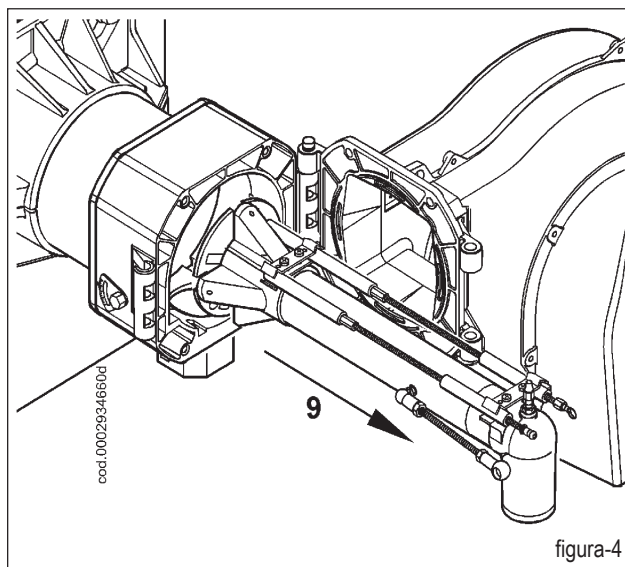
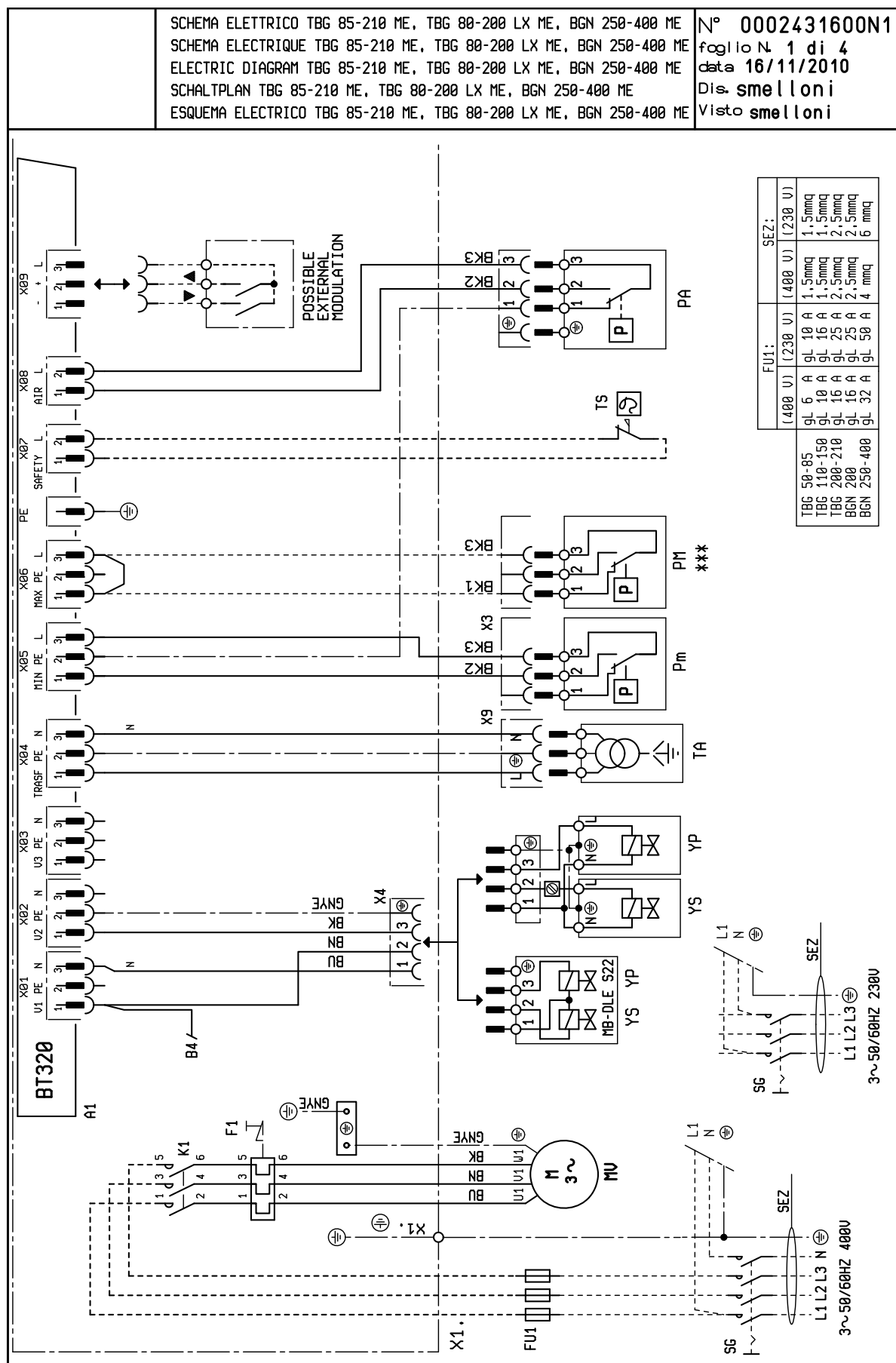


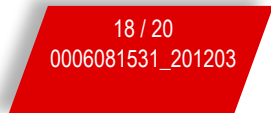
figura-4

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

IRREGULARIDAD	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El aparato entra en "bloqueo" con llama (lámpara roja encendida). Avería circunscrita al dispositivo de control de la llama.	1) Interferencia de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido. 2) Sensor de llama (sonda de ionización) ineficaz 3) Sensor de llama (sonda de ionización) en posición no correcta. 4) Sonda de ionización o relativo cable de tierra 5) Conexión eléctrica interrumpida del sensor de llama 6) Tiro insuficiente o recorrido de humos obstruido. 7) Disco de llama o cabeza de combustión sucios o desgastados. 8) Equipo averiado. 9) Falta ionización.	1) Invertir la alimentación (lado 230V) del transformador de encendido y comprobar con un micro-amperímetro analógico 2) Sustituir el sensor de llama 3) Corregir la posición del sensor de llama y, a continuación, comprobar la eficiencia introduciendo el micro-amperímetro analógico. 4) Comprobar visualmente y con una herramienta. 5) Restablecer la conexión. 6) Controlar que los pasajes de humo caldera/manguito de la chimenea estén libres. 7) Comprobar visualmente y, si es necesario, sustituir. 8) Sustituirla. 9) Si la "masa" del aparato no resulta eficiente, no hay corriente de ionización. Comprobar la eficiencia de la "masa" del borne apropiado del aparato y de la conexión de "tierra" de la instalación eléctrica.
El aparato se bloquea, el gas sale, pero la llama no está presente (Lámpara roja encendida). Avería circunscrita al circuito de encendido.	1) Avería en el circuito de encendido. 2) Cable transformador de encendido que descarga a masa. 3) Cable transformador de encendido desconectado. 4) Transformador de encendido averiado 5) La distancia entre electrodo y masa no resulta correcta. 6) Aislador sucio, por ende el electrodo descarga a masa	1) Comprobar la alimentación del transformador de encendido (lado 230V) y circuito de alta tensión (electrodo a masa o aislador roto bajo el borne de bloqueado). 2) Sustituirlo. 3) Conectarlo. 4) Sustituirlo. 5) Colocarlo a la distancia correcta. 6) Limpiar o sustituir el aislador y el electrodo.
El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida)	1) Relación aire/gas no correcta. 2) La tubería del gas no ha sido adecuadamente librada del aire (en el caso de primer arranque). 3) La presión del gas resulta insuficiente o excesiva. 4) Pasaje de aire entre el disco y el cabezal demasiado cerrado.	1) Corregir la proporción aire/gas (a lo mejor hay demasiado aire o poco gas) 2) Librar ulteriormente, con la debida atención, la tubería del gas. 3) Verificar el valor de la presión del gas en el momento del encendido (usar el manómetro de agua, si es posible). 4) Adecuar la apertura disco/cabeza.

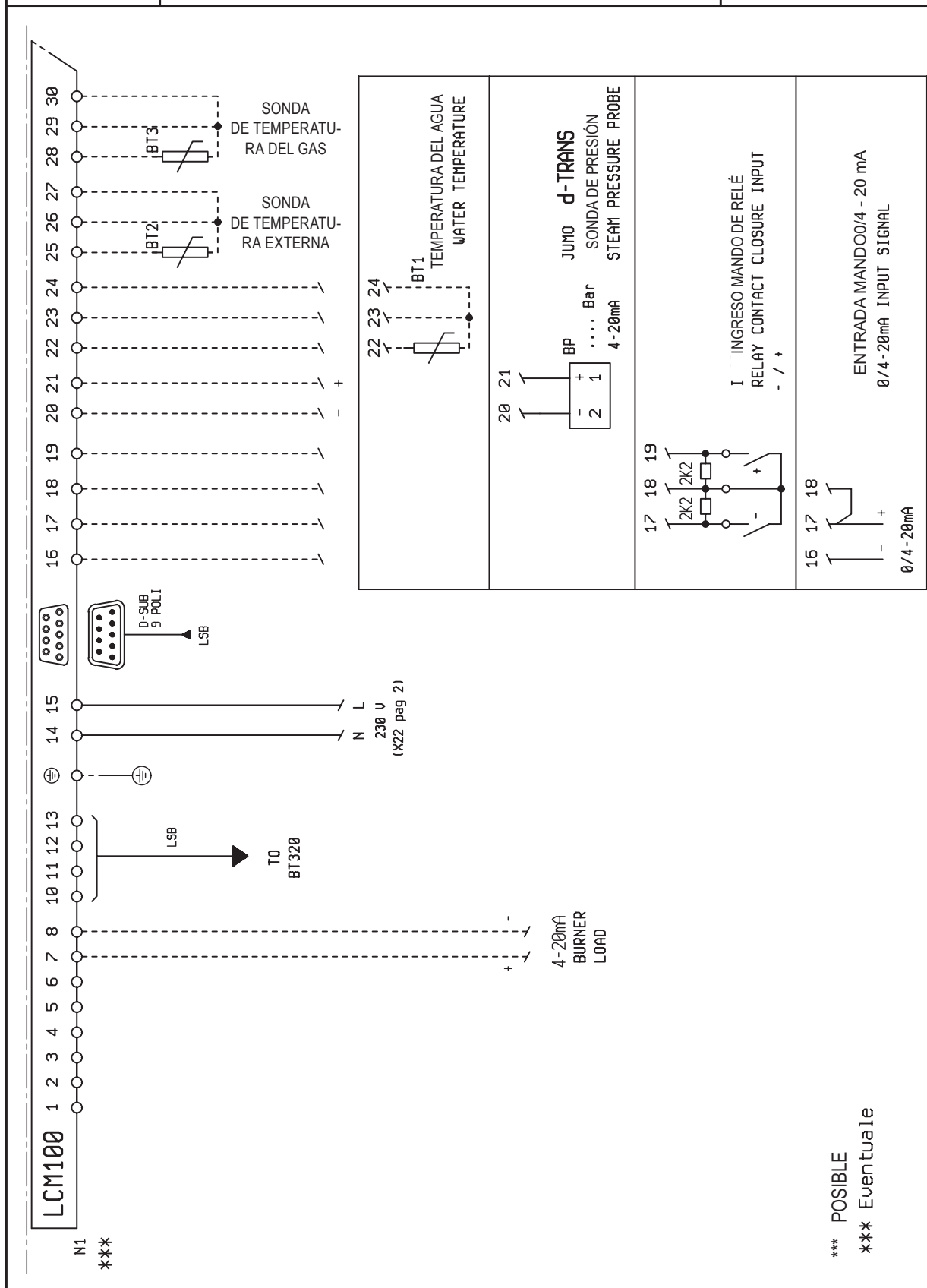
ESQUEMA ELÉCTRICO





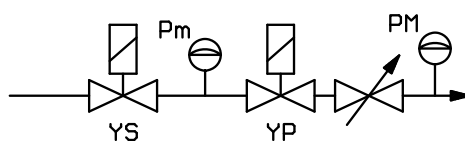
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N3
 foglio N. 3 di 4
 data 23/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



SIGLA	ES
A1	APARATO
B1	ELECTRODO DE IONIZACIÓN
BP	SONDA DE PRESIÓN
BT 1-3	SONDA DE TEMPERATURA
DW	CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS
F1	RELÉ TÉRMICO
FU1	FUSIBLES
HO	TESTIGO DE BLOQUEO EXTERNO
H1	TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO
K1	RELÉ DEL MOTOR
MV	MOTOR
N1	REGULADOR ELECTRÓNICO
P M	PRESÓSTATO DE MÁXIMA
P1	CUENTAHORAS
PA	PRESÓSTATO DEL AIRE
Pm	PRESÓSTATO DE MÍNIMA
S1	INTERRUPTOR DE MARCHA/PARADA
S2	PULSADOR DE RESET
SG	INTERRUPTOR GENERAL
TA	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
TC	TERMOSTATO DE LA CALDERA
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1	REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
X1B/S	CONECTOR DE ALIMENTACIÓN
X3	CONECTOR Pm
X4	CONECTOR YP
X9	CONECTOR DEL TRANSFORMADOR
Y8	SERVOMOTOR DEL GAS
Y10	SERVOMOTOR DEL AIRE
YP	ELECTROVÁLVULA PRINCIPAL
YS	ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD

DIN / IEC	ES
GNYE	VERDE / AMARILLO
BU	AZUL
BN	MARRÓN
BK	NEGRO
BK*	CONECTOR NEGRO CON SOBREIMPRESIÓN



- Avant d'utiliser le brûleur lire attentivement tout ce qui est contenu dans la brochure " RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE " qui est fournie avec le manuel d'instructions et qui est une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre le brûleur en route ou d'effectuer l'entretien.
- Les interventions sur le brûleur et sur l'installation doivent être effectuées seulement par du personnel qualifié.
- L'alimentation électrique de l'installation doit être coupée avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas effectués de manière correcte, il y a le risque d'accidents dangereux.

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...; TBML ...; 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 :

2009/142/CE(D.A.G.)
 2004/108/CE.....(C.E.M.)
 2006/95/CE.....(D.B.T.)
 2006/42/CE(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

18/11/2010

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

	AVERTISSEMENTS / REMARQUES		INFORMATIONS		DANGER / ATTENTION
---	-----------------------------------	---	---------------------	---	---------------------------

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE	7
LIGNE D'ALIMENTATION	8
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	9
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT A DEUX ALLURES PROGRESSIVES	10
MISE EN ROUTE ET REGLAGE AU METHANE	11
MESURAGE DU COURANT D'IONISATION	12
RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION	14
ENTRETIEN	15
INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES CAUSES DES IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT ET LEUR ELIMINATION	16
SCHEMA ELECTRIQUE	17



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 au 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 CHAUDIÈRES 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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
PUISSANCE THERMIQUE	MAX.	kW	850	1200	1500	2100
	MIN.	kW	170	240	300	400
FONCTIONNEMENT			Deux allures progressive / Modulant			
EMISSIONS NOx			mg/kWh < 120 (Classe II selon la norme EN 676)			
MOTEUR		kW	1,1	1,5	2,2	3
		tr/min.	2800	2800	2800	2800
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE*		kW	1,20	1,60	2,40	3,2
FUSIBLE DE LIGNE		A 400 V	6	10	10	16
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE			26 kV - 40 mA – 230 V / 50 Hz			
TENSION			3N ~ 400 V ±10%- 50 Hz			
DEGRE DE PROTECTION			IP 40			
DETECTION FLAMME			SONDE D'IONISATION			
NIVEAU DE BRUIT **		dBA	73	75,5	79	85
POIDS		kg	78	87	91	94
GAZ NATUREL (G 20)						
DÉBIT	MAX.	m³n/h	85,5	120,7	150,9	211,2
	MIN.	m³n/h	17	24,1	30,2	40,3
PRESSION	MAX.	mbar	500			

*) 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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
BRIDE DE FIXATION DU BRÛLEUR	2	2	2	2
JOINT ISOLANT	1	1	1	1
GOIJONS	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ECROUS	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELLES PLATES	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES

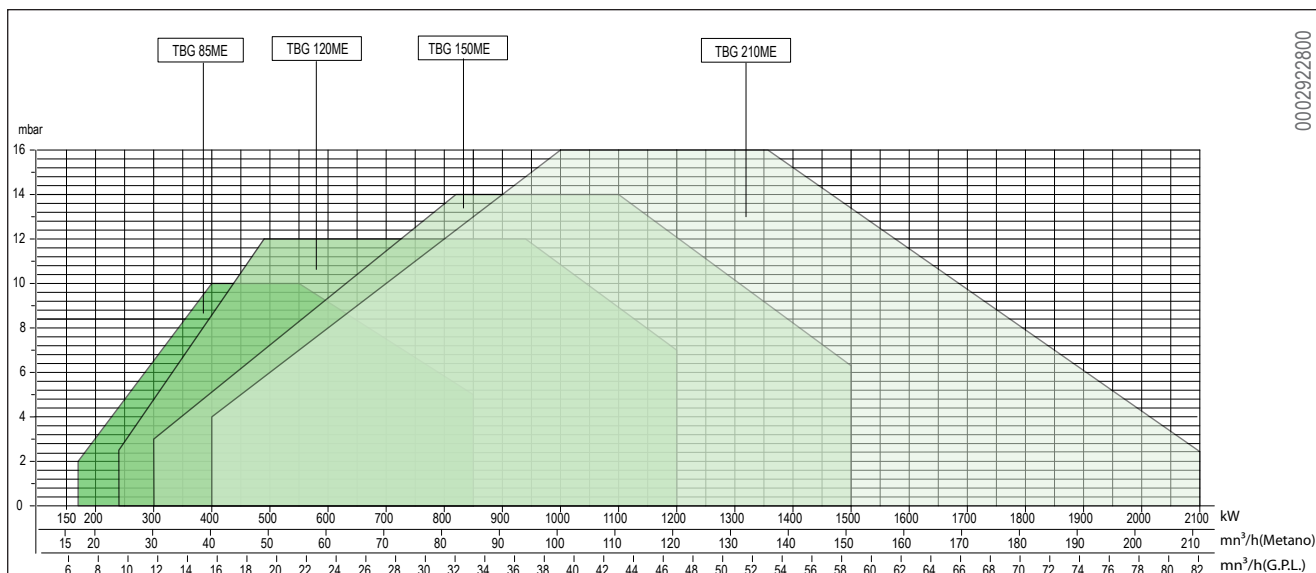
- Fonctionnement à deux allures progressives/modulantes de puissance.
- Réglage du gaz avec vanne papillon actionnée par un servomoteur pas à pas, contrôlé électroniquement.
- Tête de combustion à recirculation partielle des gaz brûlés à faibles émissions de NOx (classe II).
- Haut rendement de ventilation, faibles absorptions électriques, faible niveau de bruit.
- Charnière avec ouverture ambidextre pour un accès aisé à la tête de combustion avec brûleur installé.
- Réglage du débit d'air avec clapet à ouverture linéaire actionné par un servomoteur pas à pas, contrôlé électroniquement.
- Fermeture du clapet d'air en pause.
- Tableau électrique prédisposé avec branchement au moyen de fiches/prises (fournies) à 4 et 7 pôles.
- Tableau électrique avec degré de protection IP55.
- Bride de fixation coulissante au générateur, pour adapter le dépassement de la tête aux différents types de générateurs de chaleur.
- Haut rapport de modulation 1:5.
- Possibilité d'une sortie de la rampe du gaz par le haut ou par le bas.

CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION

Le brûleur est constitué par :

- Entrée d'air comburant équipée avec insert en matériel phono-absorbant et projetée pour obtenir une linéarité optimale lors de l'ouverture du clapet d'air.
- Tableau de commande avec synoptique de fonctionnement avec témoins lumineux.
- Système électronique de commande et de contrôle selon la norme EN298, avec microprocesseur, équipé d'un contrôle d'étanchéité des vannes et d'un raccordement eBus.
- Afficheur de visualisation de la séquence de fonctionnement et du code d'anomalie.
- Détection de flamme par l'intermédiaire d'un électrode d'ionisation.
- Rampe gaz avec vanne de sécurité et de fonctionnement à actionnement électromagnétique, pressostat de pression minimale, régulateur de pression et filtre du gaz.
- Connecteurs intelligents brûleur/rampe (anti-erreur).

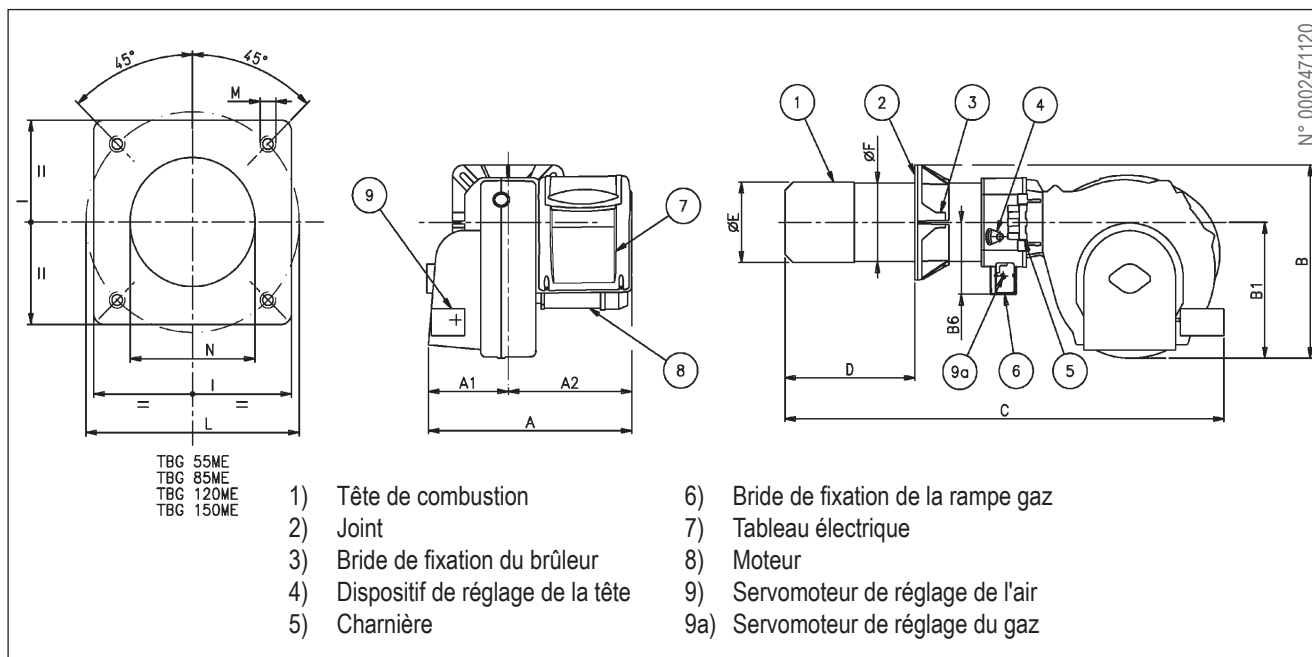
CHAMP DE FONCTIONNEMENT



0002922800

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.

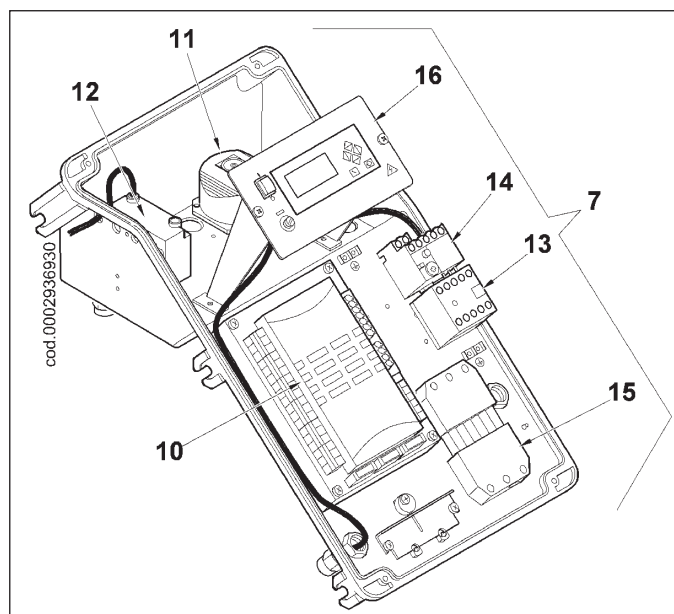
DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D MIN.	D MAX.	E	F	I	L MIN.	L MAX.	M	N
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

ELEMENTS DU TABLEAU ELECTRIQUE

- 10) Appareillage
- 11) Pressostat d'air
- 12) Transformateur d'allumage
- 13) Contacteur du moteur
- 14) Relais thermique
- 15) Fiche à 7 pôles
- 16) Panneau synoptique



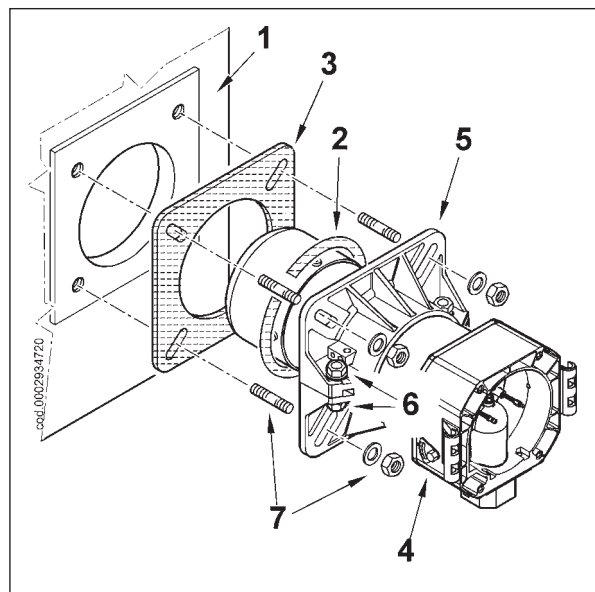
APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

MONTAGE DU GROUPE DE LA TETE

- A) Adapter la position de la bride de fixation 5 en desserrant les vis 6 de manière à ce que la tête de combustion pénètre dans le foyer de la quantité conseillée par le constructeur du générateur.
- B) Positionner sur le fourreau le joint isolant 3 en interposant la corde 2 entre la bride et le joint.
- C) Fixer le Groupe de la Tête 4 à la chaudière 1 par l'intermédiaire des goujons, des rondelles et des écrous correspondants fournis 7.



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.

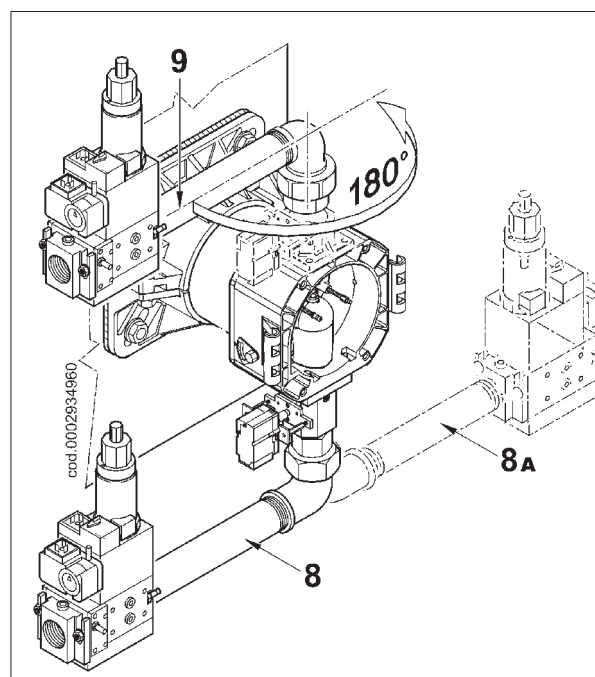


MONTAGE DE LA RAMPE GAZ

Différentes solutions de montage de la rampe des vannes sont possibles (8, 8a, 9) tel que l'illustre le dessin ci-contre. Choisir la position la plus rationnelle suivant la conformation du local de la chaudière et la position d'arrivée de la conduite du gaz.

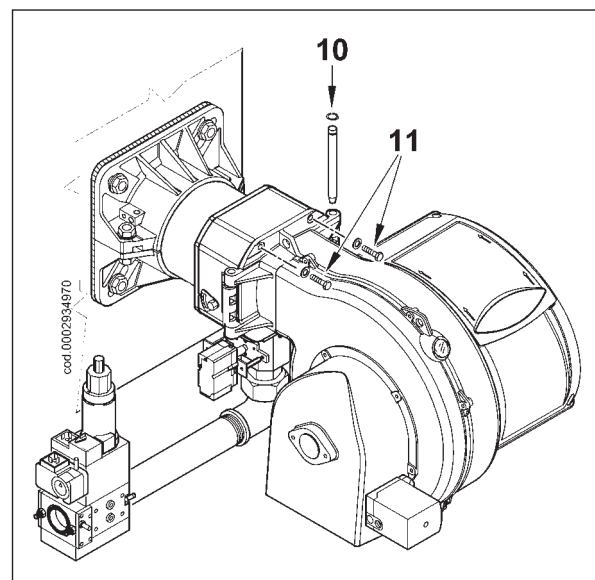


Avec des Vannes de dimensions considérables par exemple DN65 ou DN80, prévoir un support adéquat pour éviter des sollicitations excessives au raccord de fixation à la rampe gaz.



MONTAGE DU CORPS VENTILANT

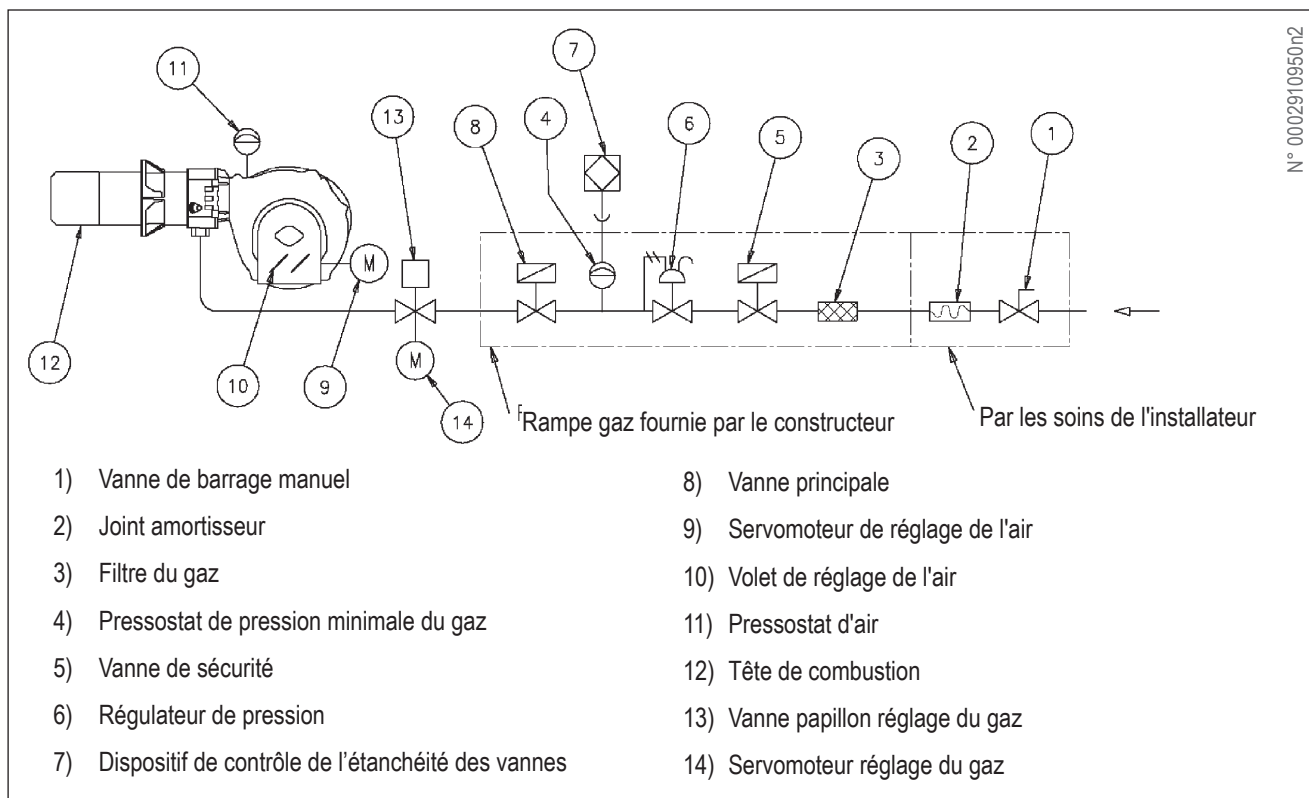
- A) Positionner les demies-charnières présentes sur la vis sans fin du brûleur correspondant à ces qui sont présentes sur le groupe de la tête.
- B) Introduire le pivot de la charnière 10 dans la position jugée la mieux adaptée.
- C) Connecter les câbles (d'allumage et d'ionisation) aux électrodes correspondantes, fermer la charnière en bloquant le brûleur au moyen des vis 11.



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.**

SCHEMA DE PRINCIPE DU BRULEUR A GAZ



RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

La ligne d'alimentation triphasée doit être munie d'un interrupteur avec des fusibles. De plus, selon les normes, il est nécessaire d'installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, à l'extérieur du local chaudière, dans une position facilement accessible. 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) Enlever le couvercle en dévissant les 4 vis (1) de la figure 1, sans enlever la porte transparente. De cette façon il est possible d'accéder au tableau électrique du brûleur.
- 2) Desserrer les vis (2) et après avoir démonté la plaquette serre-câbles (3), faire passer à travers le trou la fiche à 7 pôles et le câble de commande de modulation (fig. 2). Connecter les câbles d'alimentation (4) au térupteur, fixer le câble de terre (5) et serrer le presse-câble correspondant.
- 3) Repositionner la plaquette serre-câbles (fig. 3). Tourner l'excentrique (6) de manière à ce que la plaquette exerce une pression adéquate sur les deux câbles, puis serrer les vis qui fixent la plaquette. Connecter enfin la fiche à 7 pôles et les câbles de commande de modulation.

! les logements des câbles sont respectivement prévus pour le câble Ø 9,5÷10 mm et Ø 8,5÷9 mm, pour assurer le degré de protection IP 54 (Norme CEI EN60529) relativement au tableau électrique.

- 4) Pour refermer le couvercle du tableau électrique, visser les 4 vis (1) en exerçant un couple de serrage (1) d'environ 5 Nm pour assurer une étanchéité correcte. Maintenant, pour accéder au tableau de commande (8) décrocher la porte transparente (7), en exerçant une légère pression avec les mains en direction des flèches de la figure 4, en la faisant glisser pour une courte distance et séparer-la du couvercle.
- 5) Pour un placement correct de la porte transparente sur le tableau procéder comme indiqué dans la fig. 5 : positionner les crochets correspondant aux logements respectifs (9). Faire glisser la porte en direction de la flèche jusqu'à entendre un déclic de manière à garantir l'étanchéité.

! important : l'ouverture du tableau électrique du brûleur est exclusivement réservée au personnel qualifié du point de vue professionnel.

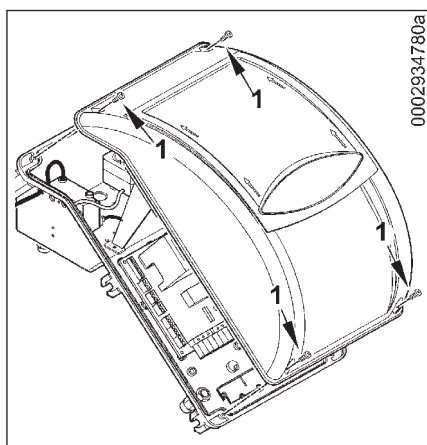


Fig. 1

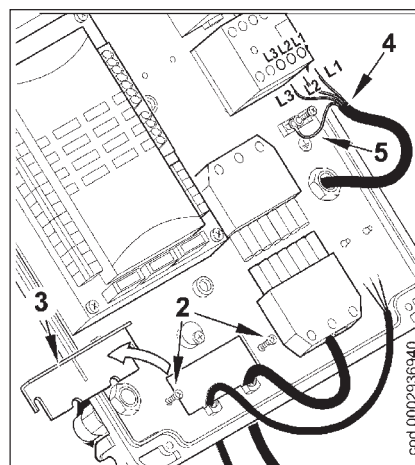


Fig. 2

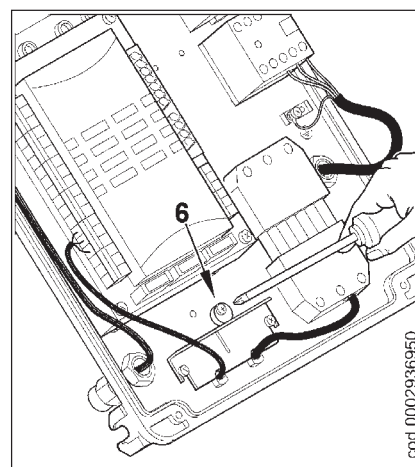


Fig. 3

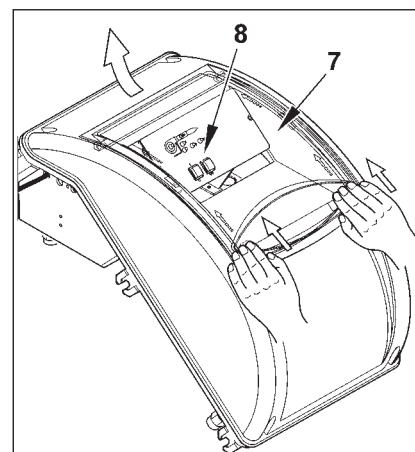


Fig. 4

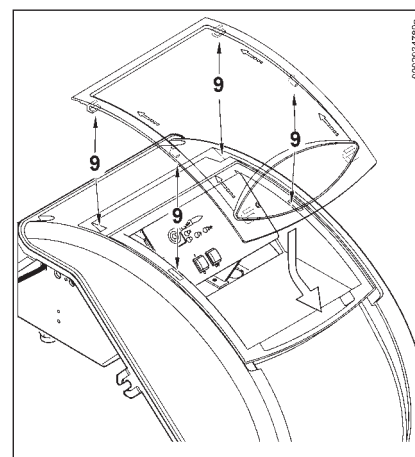


Fig. 5

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT A DEUX ALLURES PROGRESSIVES

Les brûleurs à air soufflé avec modulation électronique sont adaptés pour fonctionner sur des foyers en forte pression ou dépression en fonction des courbes de fonctionnement correspondantes. Ils associent grande stabilité de flamme et sécurité totale et garantissent un rendement élevé.

Le brûleur est doté d'une came électronique LAMTEC modèle « BT 3xx » qui est commandée par un microprocesseur à fonctionnement par intermittence, pour la commande et la surveillance des brûleurs à soufflante pour gaz avec modulation électronique au moyen de deux moteurs de réglage (air/gaz). Durant le fonctionnement comme brûleur automatique, le contrôle de l'étanchéité des vannes est intégré ; pour mieux comprendre le fonctionnement de la came électronique « BT 3xx », lire attentivement les instructions indiquées dans le manuel fourni.

On parle de fonctionnement à deux allures progressives lorsque le passage de la première à la seconde flamme (du régime minimum au maximum préfixé) s'effectue de façon progressive, tant du point de vue de l'apport d'air comburant que du point de vue du débit de combustible, avec un avantage considérable pour la stabilité de la pression dans le réseau d'alimentation du gaz. Comme prévu par les Normes, l'allumage est précédé par la préventilation de la chambre de combustion, avec l'air ouvert. La durée de la préventilation est d'environ 30 secondes. Si le pressostat de l'air a détecté la pression suffisante, le transformateur d'allumage s'active à la fin de la phase de ventilation et, trois secondes plus tard, les vannes de sécurité et la vanne principale s'ouvrent en séquence. Le gaz atteint la tête de combustion, se mélange avec l'air fourni par le ventilateur puis s'enflamme. Le débit est réglé par la vanne papillon du gaz. Trois secondes après l'activation des vannes (principale et de sécurité), le transformateur d'allumage s'arrête. Le brûleur est ainsi allumé au point d'allumage ( 2). La présence de la flamme est détectée par le dispositif de contrôle correspondant (sonde d'ionisation immergée dans la flamme). Le relais programmeur dépasse la position de blocage et transmet la tension aux servomoteurs de réglage du débit (air/gaz), qui se portent au point minimum (200). Si le thermostat de chaudière (ou le pressostat) de 2ème allure le permet (il est réglé à une valeur de température ou de pression supérieure à celle présente dans la chaudière), les servomoteurs de réglage du débit (air/gaz) commencent à tourner en provoquant une augmentation progressive du débit de gaz et de l'air de combustion correspondant, jusqu'à atteindre le débit maximum auquel le brûleur a été réglé (999).



La came électronique « BT 3xx » commande le brûleur en actionnant le servomoteur de l'air comburant et du gaz, selon une courbe de fonctionnement déjà programmée.

Le brûleur reste dans la position de débit maximum jusqu'à ce que la température ou la pression atteigne une valeur suffisante pour déterminer l'intervention du thermostat de chaudière (ou pressostat) de 2ème allure, qui fait fonctionner le servomoteur de réglage du débit (air/gaz) dans le sens contraire par rapport au sens précédent, en réduisant progressivement le débit du gaz et de l'air de combustion correspondant jusqu'à la valeur minimum.

Si l'on atteint la valeur limite également avec la distribution au minimum (température ou pression) sur laquelle est réglé le dispositif

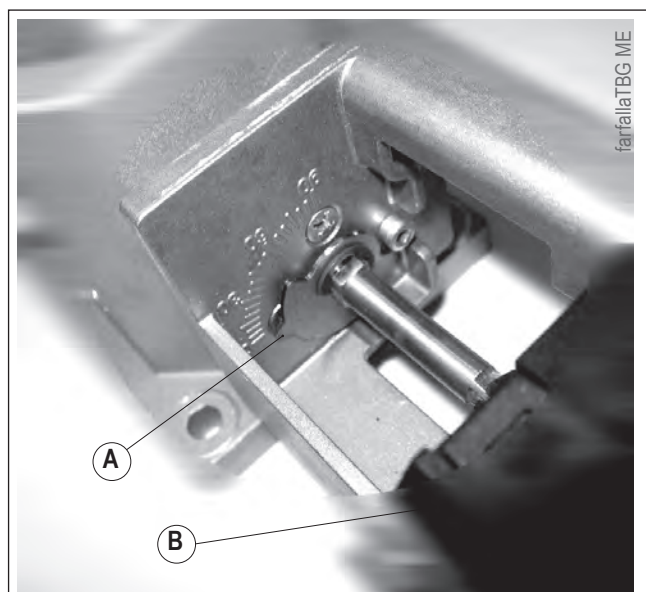
d'arrêt complet (thermostat ou pressostat), ce dernier arrête le brûleur. Lorsque la température ou la pression redescend sous la valeur d'enclenchement du dispositif d'arrêt, le brûleur se rallume selon la procédure précédemment décrite.

Au cours du fonctionnement normal, le thermostat de chaudière (ou pressostat) de 2ème allure appliqué à la chaudière mesure les variations demandées et, automatiquement, se charge d'adapter le débit de combustible et d'air de combustion en enclenchant les servomoteurs de réglage du débit (air/gaz), avec une rotation en augmentation ou en diminution. Cette manœuvre permet au système de réglage du débit (air/gaz) d'essayer d'équilibrer la quantité de chaleur fournie à la chaudière avec celle que cette dernière cède à l'utilisation.

Si la flamme n'apparaît pas dans un délai de trois secondes à partir de l'ouverture des vannes du gaz, l'appareillage de contrôle se met en situation de « blocage » (arrêt complet du brûleur et apparition sur l'afficheur (3) du message d'erreur correspondant).

Pour « débloquer » l'appareillage, appuyer sur le bouton RESET (4) pendant environ une demie seconde.

DETAIL VANNE PAPILLON DE REGLAGE DU DEBIT DU GAS AU MOYEN DU SERVOMOTEUR



A Index de référence position de la vanne papillon du gaz.

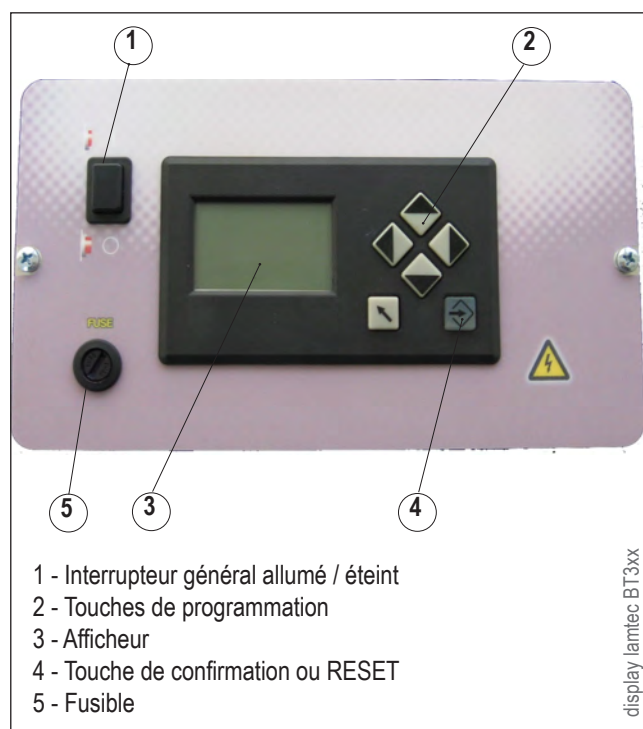
B Servomoteur de modulation du gaz.

MISE EN ROUTE ET REGLAGE AU METHANE

- 1) **Il est indispensable de purger l'air** dans le tuyau en prenant toute les précautions nécessaires et en ouvrant les portes et les fenêtres. Ouvrir le raccord sur le tuyau à proximité du brûleur puis ouvrir un peu le(s) robinet(s) d'arrêt du gaz. Attendre jusqu'à sentir l'odeur caractéristique du gaz, puis refermer le robinet. Attendre le temps nécessaire que le gaz présent dans le local sorte puis rétablir le raccordement du brûleur au tuyau de gaz et rouvrir le robinet.
- 2) Vérifier la présence d'eau dans la chaudière et l'ouverture des clapets de l'installation.
- 3) Bien vérifier que les produits de combustion évacuent librement (clapet de la chaudière et cheminée ouverts).
- 4) Vérifier que la tension de la ligne électrique à laquelle on doit se connecter correspond à celle qui est nécessaire au brûleur et que les branchements électriques (moteur ou ligne principale) sont prévus pour la valeur de tension disponible. Vérifier aussi que tous les branchements électriques réalisés sur place sont faits correctement, conformément à notre schéma électrique.
- 5) S'assurer que la tête de combustion est suffisamment longue pour pénétrer dans le foyer en quantité suffisante indiquée par le constructeur de la chaudière. Vérifier que le dispositif de réglage de l'air sur la tête de combustion se trouve dans la position adaptée pour la distribution du combustible nécessaire, le passage de l'air entre le disque et la tête doit être sensiblement réduit en cas de distribution réduite du combustible ; dans le cas contraire, si la distribution de combustible est plutôt élevée, le passage de l'air entre le disque et la tête doit être ouvert. Voir le chapitre « Réglage de l'air sur la tête de combustion ».
- 6) Appliquer un manomètre à échelle adaptée (si l'entité de la pression prévue le permet, il est préférable d'utiliser un instrument à colonne d'eau ; ne pas utiliser d'instruments à

aiguille pour des pressions faibles) à la prise de pression prévue sur le pressostat gaz.

- 7) Avec l'interrupteur (1) du tableau synoptique en position « O » et l'interrupteur général enclenché, fermer manuellement le télérupteur et vérifier que le moteur tourne dans le bon sens. Au besoin, inverser l'ordre des deux câbles de la ligne d'alimentation du moteur pour inverser le sens de rotation.
- 8) Activer maintenant l'interrupteur général. L'appareillage de commande reçoit ainsi la tension et le programmeur détermine l'activation du brûleur comme décrit dans le chapitre « Description du fonctionnement ». Pour le réglage du brûleur, voir les instructions de la came électronique « BT 3xx », fournies avec le brûleur.
- 9) Après avoir réglé le « minimum », (200) porter le brûleur vers le maximum en utilisant les commandes du clavier de la came « BT 3xx ».
- 10) Nous recommandons d'effectuer le contrôle de la combustion à l'aide de l'instrument prévu à cet effet dans tous les points intermédiaires de la course de modulation (de 200 à 999) et de vérifier le débit de gaz distribué en lisant le compteur. Il est indispensable de vérifier, à l'aide de l'instrument prévu à cet effet, que le pourcentage de monoxyde de carbone (CO) présent dans les fumées ne dépasse pas la valeur imposée par les normes en vigueur au moment de l'installation.
- 11) Vérifier maintenant le fonctionnement automatique correct de la modulation. De cette façon l'appareillage reçoit le signal du régulateur électronique de modulation si le brûleur est en version modulante, ou du thermostat ou pressostat de la deuxième allure si le brûleur est en version à deux allures progressives.
- 12) Le pressostat d'air a pour but de mettre l'appareil en position de sécurité (blocage) 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 (prévu pour être fermé durant le fonctionnement) lorsque la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Le circuit de branchement du pressostat prévoit l'autocontrôle. Il faut donc que le contact prévu pour être fermé au repos (hélice arrêtée et donc absence de pression d'air dans le brûleur) remplisse effectivement cette condition. Dans le cas contraire, l'appareillage de commande et de contrôle n'est pas activé (le brûleur reste arrêté). Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en cours de fonctionnement (pression air insuffisante) ne se ferme pas, l'appareillage effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur s'arrête. Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat de l'air, il faut, lorsque le brûleur est au minimum de la distribution, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par l'arrêt en « blocage » du brûleur. Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton-poussoir prévu à cet effet et rétablir le réglage



- 1 - Interrupteur général allumé / éteint
- 2 - Touches de programmation
- 3 - Afficheur
- 4 - Touche de confirmation ou RESET
- 5 - Fusible

du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant durant la phase de prévention.

13) Les pressostats de contrôle de la pression du gaz (minimum et maximum) ont pour but d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz est comprise dans les valeurs prévues. De la fonction spécifique des pressostats, il résulte 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 sur laquelle il est réglé ; le pressostat de pression maximale doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat relève une pression inférieure à celle sur laquelle il est réglé. Le réglage des pressostats de pression de gaz minimale et maximale doit avoir lieu au moment de l'essai du brûleur, en fonction de la pression relevée au fur et à mesure. Par conséquent, l'intervention (entendue comme ouverture du circuit) d'un des pressostats de gaz, ne permet pas l'activation de l'appareillage et, par conséquent, du brûleur. Lorsque le brûleur est en fonction (flamme allumée), l'intervention des pressostats de gaz (ouverture de circuit) détermine immédiatement l'arrêt du brûleur. Au moment de l'essai du brûleur on doit s'assurer du correct fonctionnement des pressostats. En agissant opportunément sur les organes de réglage respectifs, on s'assure de l'intervention du pressostat (ouverture du circuit) qui doit déterminer l'arrêt du brûleur.

14) Vérifier le fonctionnement du détecteur de flamme comme suit :

- débrancher le fil provenant de l'électrode d'ionisation,
- démarrer le brûleur ;
- l'appareillage complète le cycle de contrôle et après deux secondes il arrête le brûleur en situation de « blocage » à cause de l'absence de la flamme d'allumage ;
- éteindre le brûleur ;
- connecter de nouveau le fil à l'électrode d'ionisation.

Effectuer ce contrôle même si le brûleur est déjà allumé ; en débranchant le fil provenant de l'électrode d'ionisation l'appareillage doit immédiatement se « bloquer ».

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

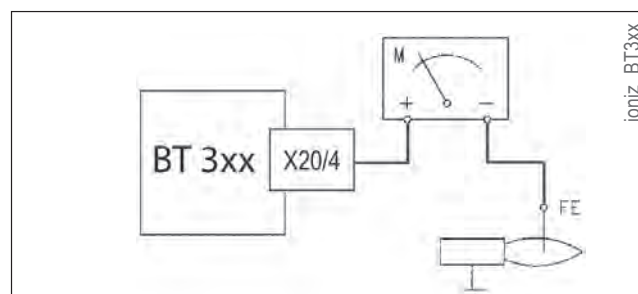


Contrôler que l'allumage est régulier car si le mélangeur n'est pas dans la position correcte, il peut arriver que la vitesse de l'air à la sortie soit tellement élevée que l'allumage devient difficile. Dans ce cas, déplacer le mélangeur, par degrés, pour atteindre une position où l'allumage se produit régulièrement et accepter cette position comme étant définitive.

Nous rappelons encore qu'il est préférable, pour la flamme d'allumage, de limiter la quantité d'air au strict minimum pour un allumage sûr, même dans les situations les plus contraignantes.

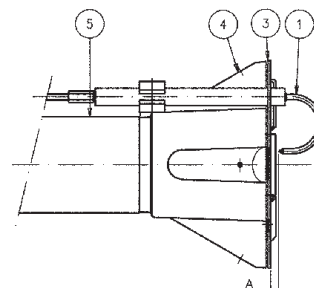
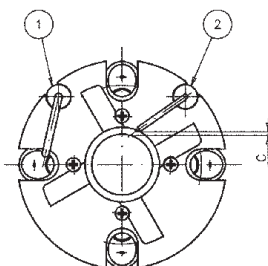
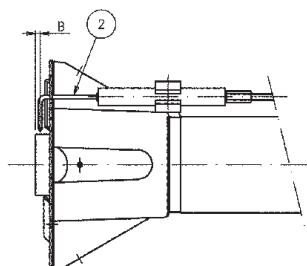
MESURAGE DU COURANT D'IONISATION

Le courant minimum pour faire fonctionner l'appareillage est 1,4 μ A. 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 d'après la figure.

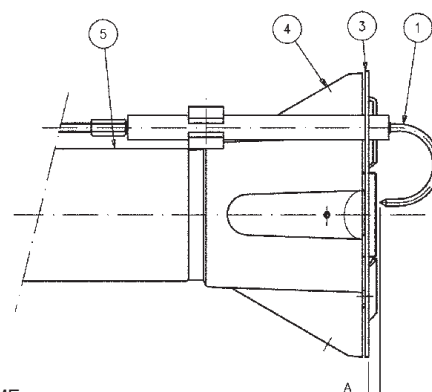
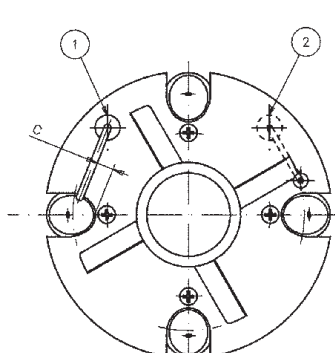
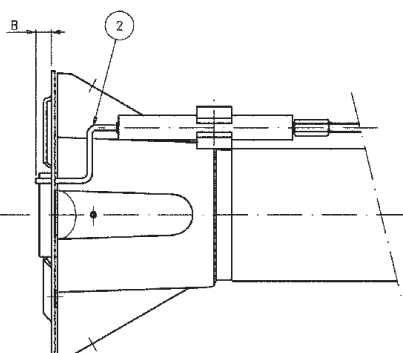


SCHEMA DE REGLAGE DES ELECTRODES/SONDE IONISATION

N°0002934691



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 Électrode ionisation
- 2 Électrode allumage
- 3 Disque flamme
- 4 Mélangeur
- 5 Tuyau de refoulement du gaz

RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

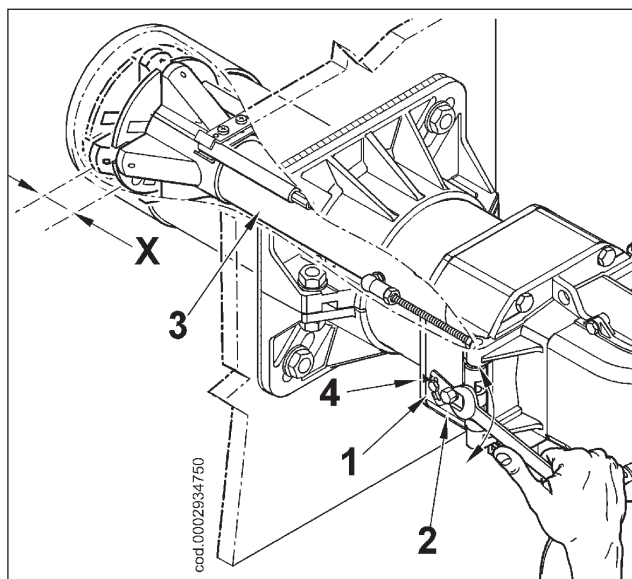
La tête de combustion est munie d'un dispositif de réglage pour ouvrir ou fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. En fermant le passage, on obtient une haute pression en amont du disque également en présence de faibles débits. La grande vitesse et turbulence de l'air permet une meilleure 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 de pression de l'air décidément élevée. 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**.

SCHEMA DE REGLAGE DE LA TETE



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.

BRULEUR	X	Valeur indiquée par l'index 4
TBG 85ME	5 ÷ 36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME	17 ÷ 54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17 ÷ 36	1 ÷ 3,2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

ENTRETIEN

Analyser au moins une fois par an les gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs des émissions, conformément aux normes en vigueur.

Contrôler le filtre du combustible et remplacer-le 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 :

Dévisser les deux vis (2) et tourner le brûleur autour du pivot (1) inséré dans la charnière spécifique.

Après avoir extrait les câbles d'allumage et d'ionisation (3) des bornes des électrodes respectifs, dévisser complètement l'écrou (4) et visser la vis (5), en la faisant avancer à l'intérieur du raccord de refoulement du gaz (8) pour une distance suffisante pour garantir le démontage successif du groupe de mélange.

En utilisant la même clé, agir sur la rotule sphérique (6) dans la direction indiquée par la flèche en décrochant le levier d'avance de la tête de combustion.

Soulever légèrement le raccord de refoulement du gaz (8) et extraire le groupe de mélange dans le sens indiqué par la flèche (9). 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 0002934691).



À la fermeture du brûleur, tirer délicatement vers le tableau électrique, en mettant les deux câbles d'allumage et d'ionisation sous une légère tension, puis les placer dans leur logements (7) de la figure 2. Cela évitera que le ventilateur endommage les deux câbles durant le fonctionnement du brûleur.

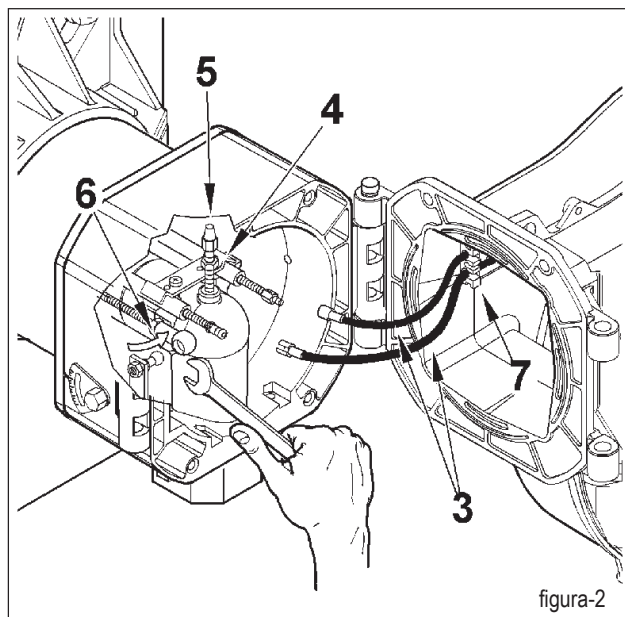


figura-2

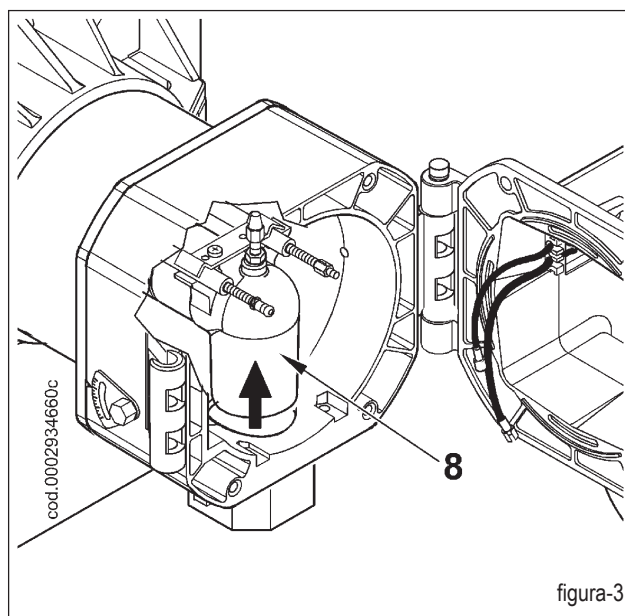


figura-3

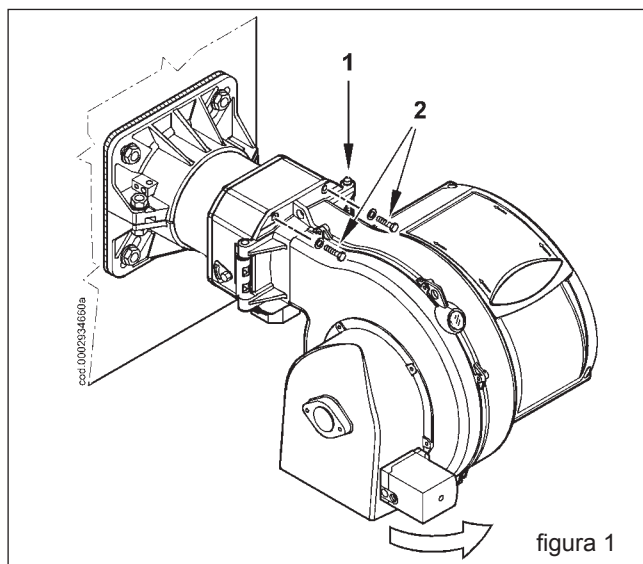


figura 1

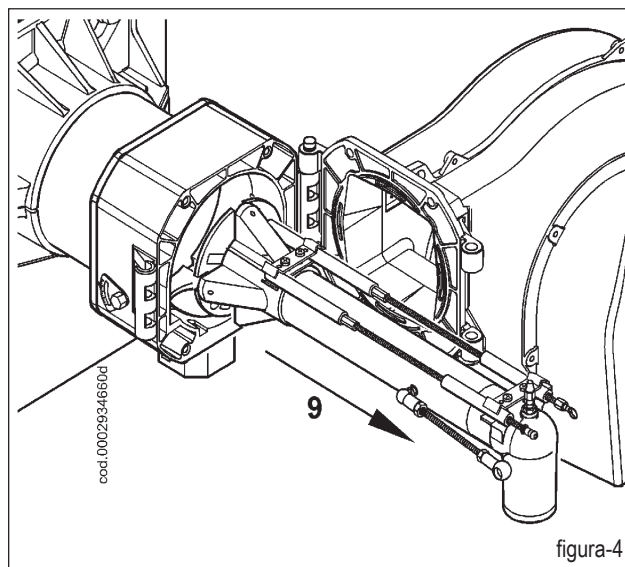
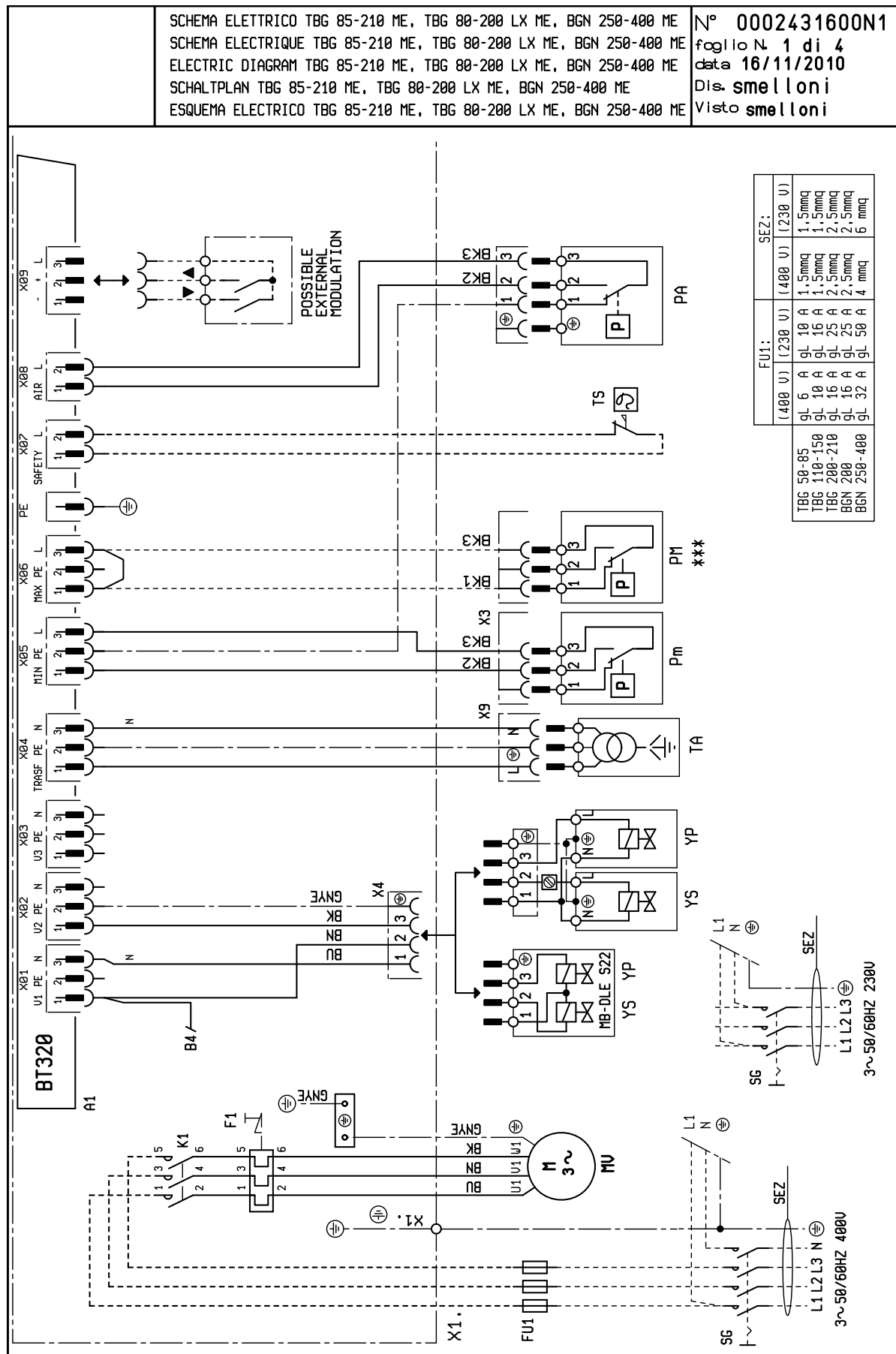


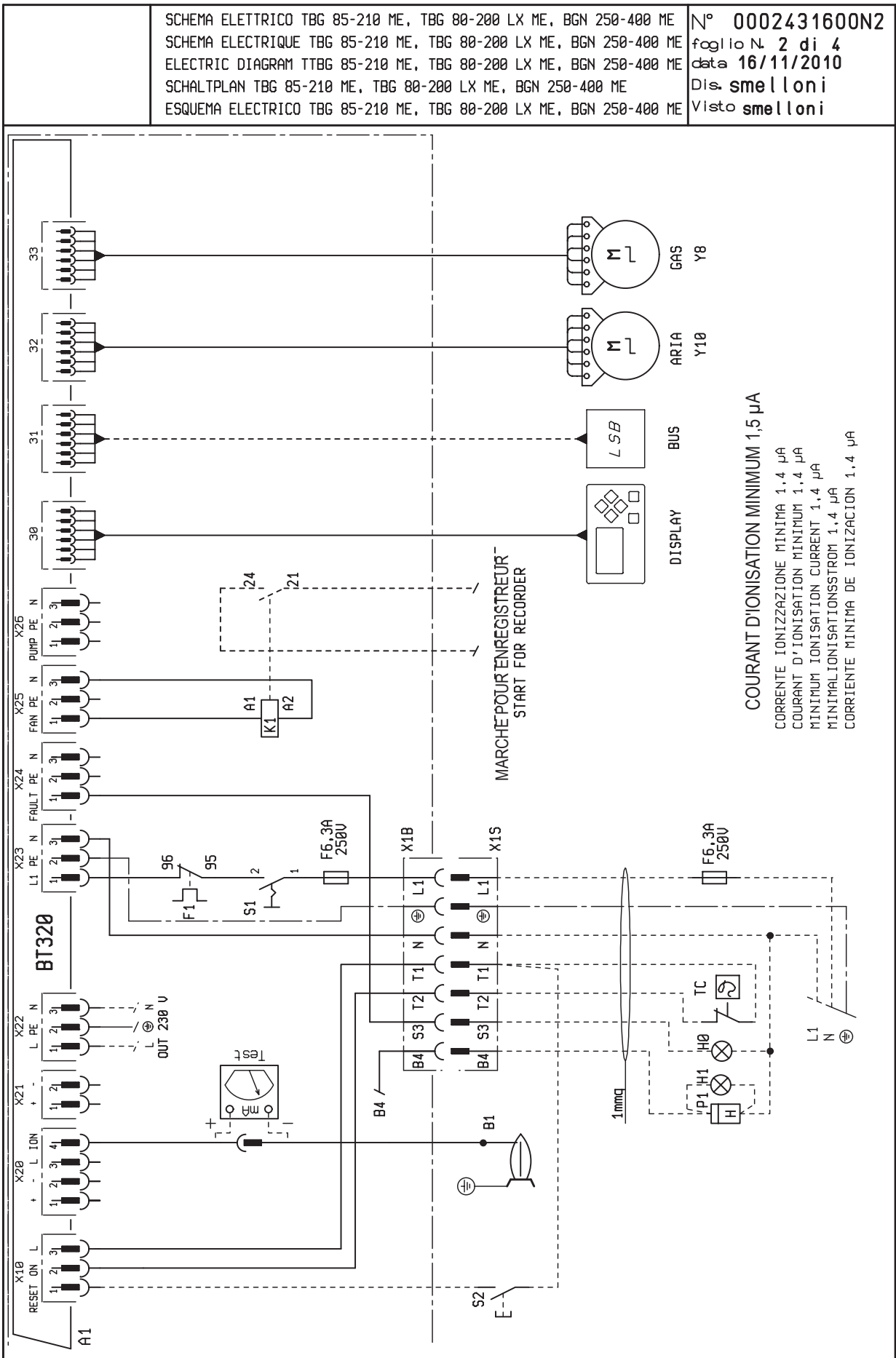
figura-4

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

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

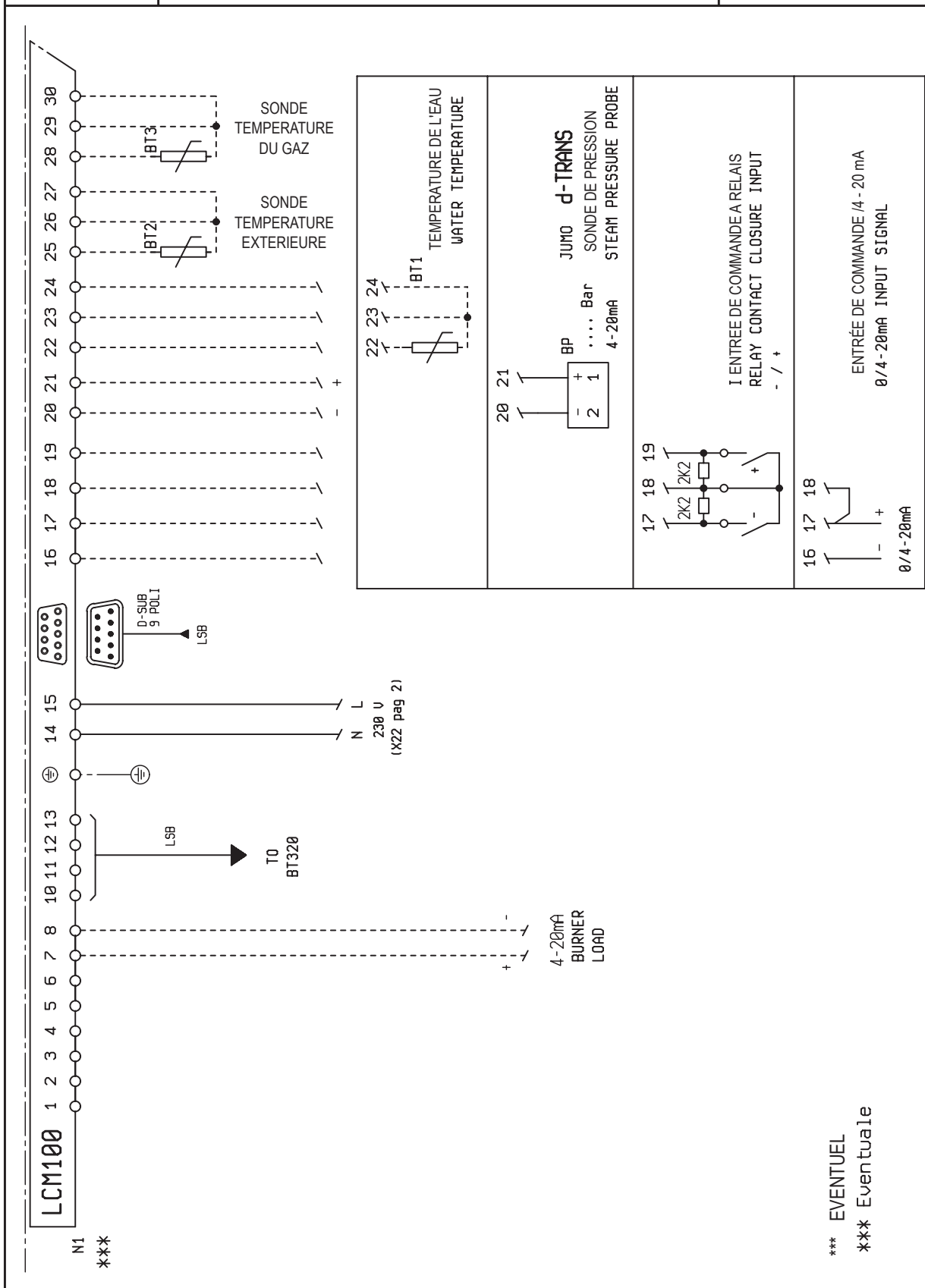
SCHEMA ELECTRIQUE





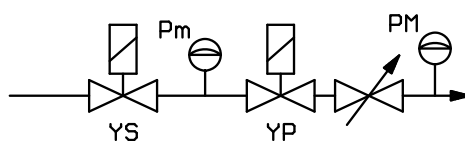
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N3
 foglio N. 3 di 4
 data 23/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



SIGLE	FR
A1	APPAREILLAGE
B1	ELECTRODE D'IONISATION
BP	SONDE DE PRESSION
BT 1-3	SONDE DE TEMPERATURE
DW	PRESSOSTAT DE CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES VANNES
F1	RELAIS THERMIQUE
FU1	FUSIBLES
HO	VOYANT DE BLOCAGE EXTERIEUR
H1	VOYANT DE FONCTIONNEMENT
K1	RELAIS DU MOTEUR
MV	MOTEUR
N1	REGULATEUR ELECTRONIQUE
P M	PRESSOSTAT DE MAXIMUM
P1	COMPTEUR D'HEURES
PA	PRESSOSTAT AIR
Pm	PRESSOSTAT DE MINIMUM
S1	INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET
S2	BOUTON-POUSOIR DE DEBLOCAGE
SG	INTERRUPTEUR GENERAL
TA	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
TC	THERMOSTAT DE LA CHAUDIERE
TS	THERMOSTAT DE SECURITE
X1	BORNIER DU BRULEUR
X1B/S	CONNECTEUR D'ALIMENTATION
X3	CONNECTEUR Pm
X4	CONNECTEUR YP
X9	CONNECTEUR DU TRANSFORMATEUR
Y8	SERVOMOTEUR DU GAZ
Y10	SERVOMOTEUR DE L'AIR
YP	ELECTROVANNE PRINCIPALE
YS	ELECTROVANNE DE SECURITE

DIN / IEC	FR
GNYE	VERT / JAUNE
BU	BLEU
BN	MARRON
BK	NOIR
BK*	CONNECTEUR NOIR AVEC SURIMPRESSION



- Brülörü kullanmaya başlamadan önce, ürünün bütünleyici ve gerekli parçasını oluşturan brülörle birlikte verilen bu talimatlar kılavuzu içinde yer alan "BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICI İÇİN UYARILAR" bölümünü dikkatle okuyunuz.
- Brülörü çalıştırmadan veya bakım işlemini gerçekleştirmeden önce, talimatları dikkatlice okuyunuz.
- Brülör ve tesisat üzerindeki çalışmalar, sadece nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Çalışmalara başlamadan önce tesisatın elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Çalışmalar düzgün yürütülmediği zaman, tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

Uygunluk Beyanı

Aşağıdaki ürünlerimizin

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

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

2009/142/CE(D.A.G.)
2004/108/CE.....(C.E.M.)
2006/95/CE.....(D.B.T.)
2006/42/CE(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

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
Genel Müdür / CEO



UYARILAR / NOTLAR



BİLGİLER



TEHLİKE / DİKKAT

TEKNİK ÖZELLİKLER.....	4
BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ	7
BESLEME HATTI	8
ELEKTRİK BAĞLANTILARI	9
İKİ İLERLEMELİ FAZLI İŞLEYİŞİN TANIMI.....	10
METANLI ATEŞLEME VE REGÜLASYON.....	11
İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ	12
YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVANIN REGÜLASYONU	14
BAKIM	15
İKİ FAZLI GAZ BRÜLÖRLERİNİN İŞLEYİŞİNDEKİ ARIZA NEDENLERİNİN KONTROLÜ VE ORTADAN KALDIRILMALARI İÇİN TALİMATLAR	16
SCHEMA ELETTRICO	17



BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacı ile hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenilirliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebi ile zarara yol açmasının önlenmesi amacı ile 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 eylemler 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 aleve 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 şüphede 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 kıvılcım 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. Yoğunlaşma yapan bacada; motorin veya fuel oil yakılıyorsa bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur veya gaz (doğal gaz, LPG, ...) yakılıyorsa baca boyunca yoğunlaşma suyu oluşur. Bu nedenle, yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşılmasında için yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar özellikli uygulamasına göre (en kesit ve ısı yalıtımı yönünden) boyutlandırılmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

		TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
TERMİK GÜÇ	MAKS kW	850	1200	1500	2100
	MİN kW	170	240	300	400
İŞLEYİŞ		Modülasyon / iki fazlı ilerlemeli			
NOx EMİSYONLARI	mg/kWh	< 120 (EN 676'ya göre II. sınıf)			
MOTOR	kW	1,1	1,5	2,2	3
	r.p.m.	2800	2800	2800	2800
EMİLEN ELEKTRİK GÜCÜ*	kW	1,20	1,60	2,40	3,2
HAT SİGORTASI	400 VTA	6	10	10	16
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ		26 kV - 40 mA – 230 V / 50 Hz			
GERİLİM		3N ~ 400 V ±%10 - 50 Hz			
KORUMA DERECEŚİ		IP 40			
ALEV ALGILAMA		İYONİZASYON ALGILAYICISI			
GÜRÜLTÜ **	dBA	73	75,5	79	85
AĞIRLIK	kg	78	87	91	94
DOĞAL GAZ (G 20)					
KAPASİTE	MAKS m³n/h	85,5	120,7	150,9	211,2
	MİN m³n/h	17	24,1	30,2	40,3
BASINÇ	MAKS mbar	500			

*) Hareket fazında, ateşleme transformatörü devrede iken, toplam emiş.

**) Nominal maksimum ısı kapasitesinde, brülör deneme kazanı üzerinde çalışırken, üretici firmanın laboratuvarında ölçülen sesli basınç

MAKİNE İLE BİRLİKTE VERİLEN MATERYAL	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
BRÜLÖRÜN BAĞLANTI FLANŞI	2	2	2	2
İZOLASYON CONTASI	1	1	1	1
SAPLAMA CIVATALAR	4 ADET M 12	4 ADET M 12	4 ADET M 12	4 ADET M 12
SOMUNLAR / EXAGONAL NUTS	4 ADET M 12	4 ADET M 12	4 ADET M 12	4 ADET M 12
YASSI RONDELALAR / FLAT WASHERS/	4 ADET Ø 12	4 ADET Ø 12	4 ADET Ø 12	4 ADET Ø 12

TEKNİK FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

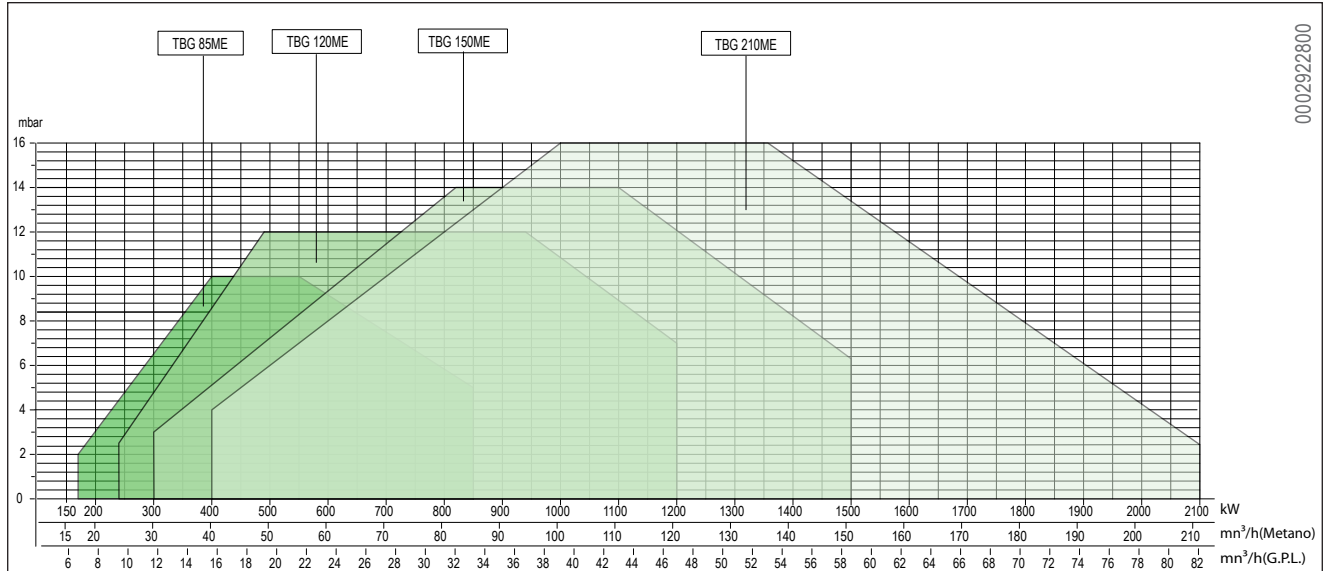
- İki güç ilerlemeli / modülasyon fazlı işleyiş.
- Elektrikle kontrol edilen, adım adım servomotor tarafından kumanda edilen, kelebekek valf aracılığıyla gaz regülasyonu.
- Azaltılmış NOx emisyonunda yanan gazların kısmi risirkülasyonlu yanma başlığı (sınıf II).
- Yüksek havalandırma performansı, düşük elektrik emisleri, düşük gürültü.
- Monte edilen brülör ile yanma başlığına rahat bir erişim için iki açılabilir menteşe.
- Elektrikle kumanda edilen, adım adım servomotor tarafından hareket ettirilen lineer açılabilir klape ile hava kapasitesinin regülasyonu.
- Duran hava klapesinin kapanması.
- 4 ve 7 kutuplu fişler/prizler (makine ile birlikte verilir) aracılığıyla bağlantı ile hazırlanmış elektrik paneli.
- IP55 koruma derecesine sahip elektrik paneli.
- Değişik ısı jeneratörlerine başlığın çıkıntısını ayarlamak için sürgülü jeneratöre bağlantı flanşı.
- 1:5 yüksek modülasyon oranıtısı.
- Yukarıdan veya aşağıdan gaz rampası çıkış olanağı.

YAPISAL ÖZELLİKLER

Brülör, aşağıdaki parçalardan oluşmaktadır:

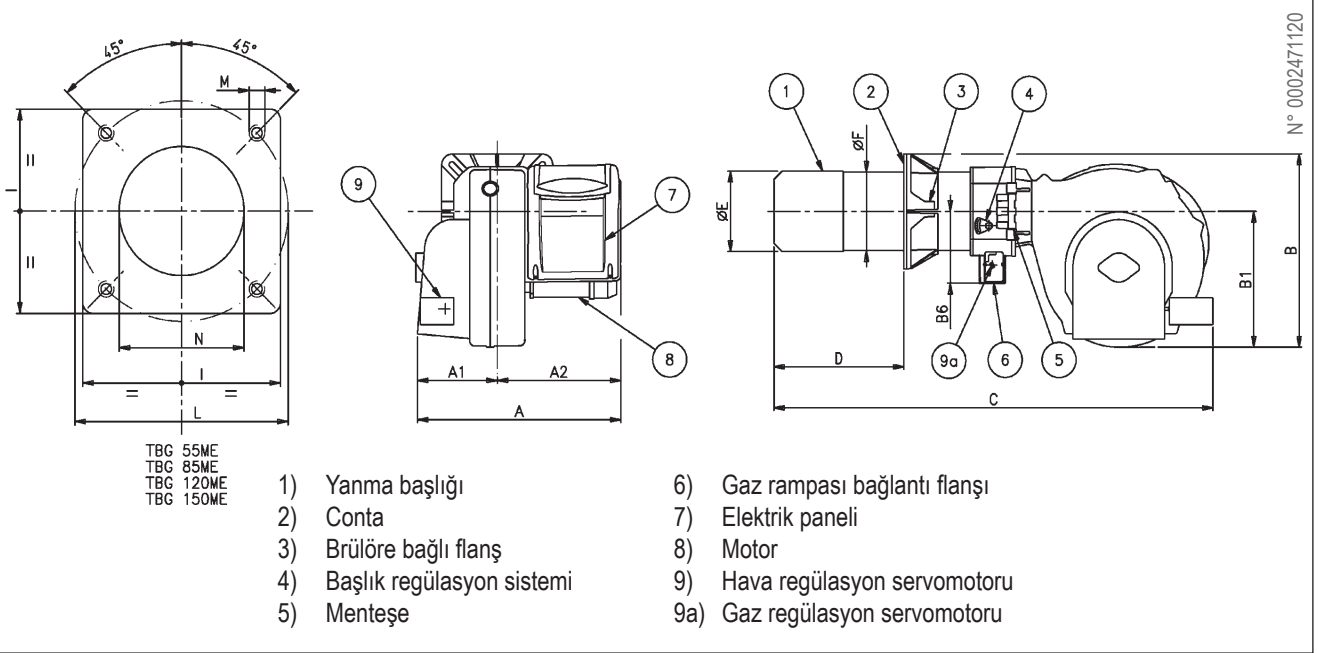
- Ses geçirmez malzemeden ek parça ile donatılan ve hava klapesinin açılmasının en uygun lineeritesini elde etmek için tasarlanan yanma havası girişi.
- Işıklı uyarı lambalarına sahip çalışma sinoptik kumandalar paneli.
- EN298 normuna göre, mikro işlemcili, entegre edilen valflerin sızdırmazlık kontrolüne sahip, eBus bağlantı kapasiteli elektronik kumanda ve kontrol cihazı.
- Çalışma sırasının ve arıza kodunun görüntüleyici ekranı.
- İyonlaştırıcı elektrot vasıtasıyla alev algılama.
- Güvenlik valfine ve elektromanyetik çalıştırılmalı işleyişe sahip gaz rampası, minimum manostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresi.
- Akıllı brülör/rampa konektörleri (hata denemeli).

ÇALIŞMA ALANI



Çalışma alanları, EN676 normuna uygun deneme kazanları üzerinde elde edilir ve brülör-kazan bağlantıları için belirleyicidir. Brülörün düzgün çalışması için yanma odacığının boyutları yürürlükteki yönetmeliğe uygun olmalıdır; aksi takdirde, üretici firmalara danışılmalıdır.

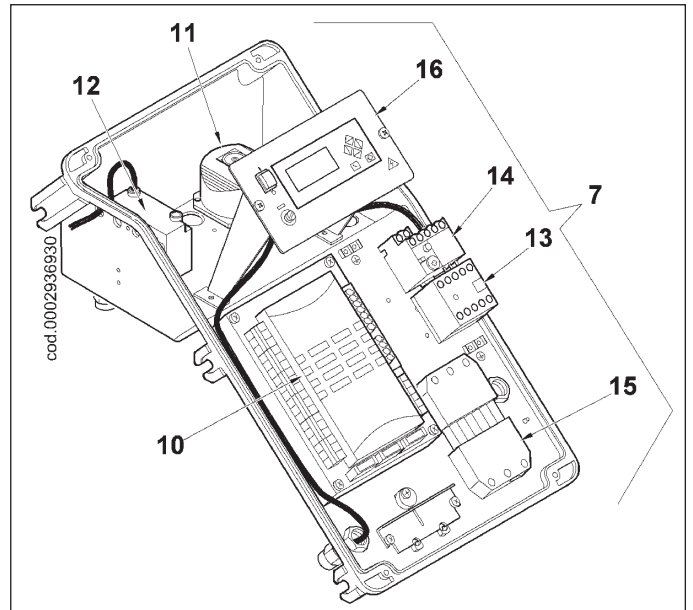
TAM BOYUTLAR



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D MİN	D MAKS	E	F	I	L MİN	L MAKS	M	N
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

ELEKTRİK PANELİNİN PARÇALARI

- 10) Donanım
- 11) Hava manostatı
- 12) Ateşleme transformatörü
- 13) Motor kontaktörü
- 14) Termik röle
- 15) 7 kutuplu fiş
- 16) Sinoptik panel

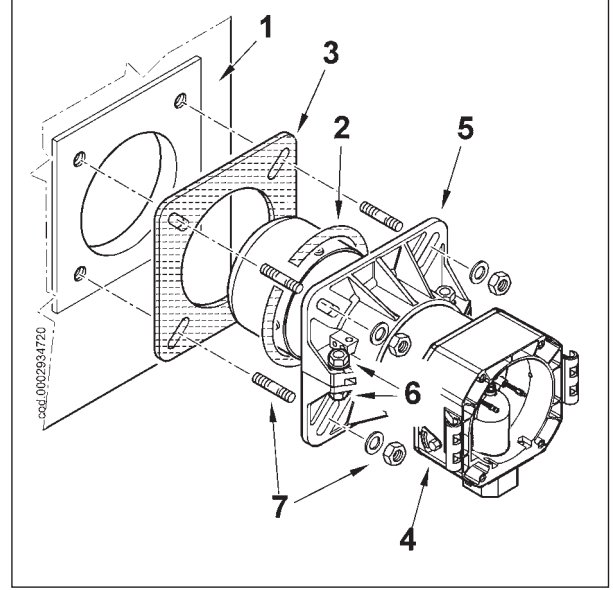


BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ

BAŞLIK GRUBUNUN MONTAJI

- Yanma başlığı jeneratörün üretici firması tarafından tavsiye edilen miktarda kazan ocağının içine girecek şekilde, vidaları 6 gevşeterek bağlantı flanşının 5 pozisyonunu ayarlayınız.
- Flanş ve conta arasına kabloyu 2 sokarak, izolasyon contasını 3 küçük boru üzerine yerleştiriniz.
- Makine ile birlikte verilen saplama cıvatalar, rondelalar ve ilişkin somunlar 7 vasıtasıyla kazana 1 Başlık Grubunu 4 sabitleyiniz.

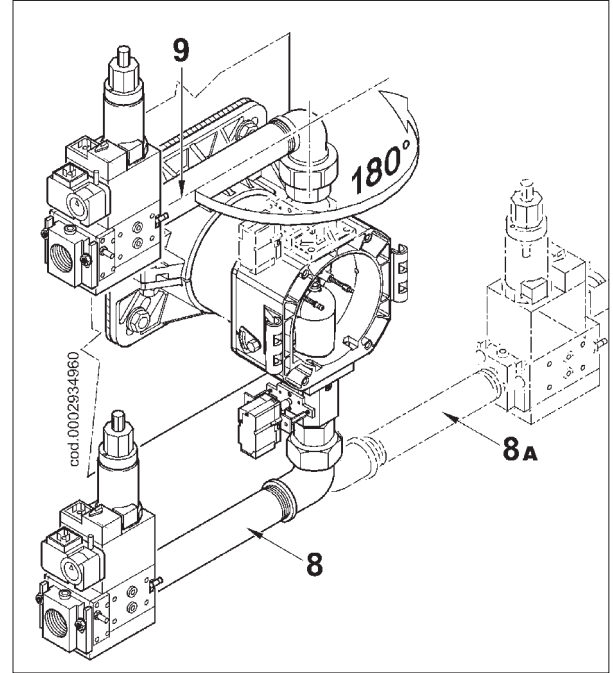
Brülörün küçük borusu ve kazan kapağının içindeki refraktör üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzeme ile tamamen kapatınız.



GAZ RAMPASININ MONTAJI

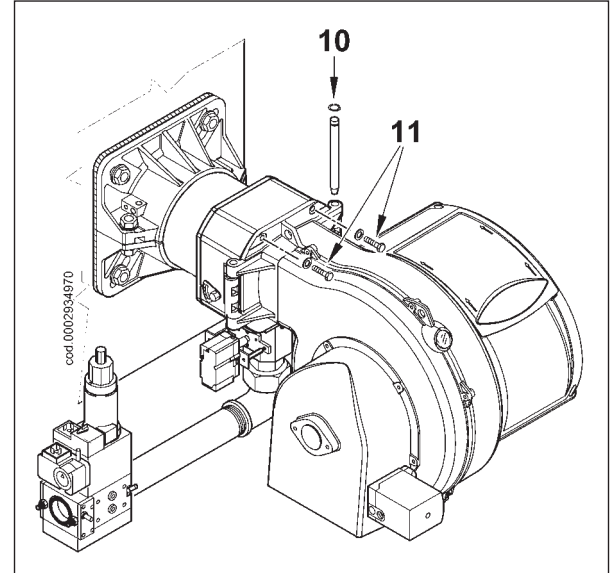
Yandaki çizimde gösterildiği gibi, valfler rampasının farklı montaj çözümleri 8, 8a, 9 mümkündür. Kazan yerinin yapısına göre en rasyonel pozisyonu ve gaz boru hattının geliş pozisyonunu seçiniz.

Örn. DN65 veya DN80 gibi kayda değer boyutlara sahip Valfler ile, gaz rampasının bağlantı rakorunda aşırı baskıları önlemek için uygun bir destek sağlayınız.



HAVALANDIRMA GÖVDESİNİN MONTAJI

- Başlık grubu üzerinde mevcut olanların karşısına iki parçadan yapılmış brülör somunu üzerinde mevcut olan yarım menteşeleri yerleştiriniz.
- Menteşe pimini 10 en uygun olduğu düşünülen pozisyona geçirin.
- Kabloları (ateşleme ve iyonizasyon) ilişkin elektrotlara bağlayınız, vidalar 11 aracılığıyla brülörü bloke ederek menteşeyi kapatınız.



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

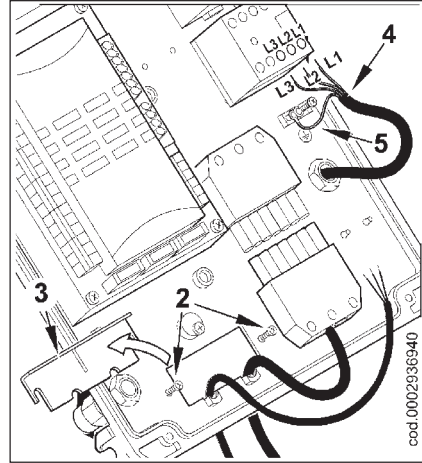
Üç fazlı güç besleme hattı üzerine sigortalı anahtar konmalıdır. Ayrıca, Normlar, brülörün güç besleme hattı üzerine, kolaylıkla erişilebilen pozisyonda kazan dairesinin dışarısında bulunan uygun bir mevkiye bir adet elektrik şalterinin konulmasını zorunlu tutar. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için, ekteki elektrik şemasına riayet ediniz. Brülörün besleme hattına olan bağlantısını gerçekleştirmek için, aşağıdaki gibi işleme devam ediniz:

- 1) Şeffaf küçük kapağı çıkarmadan, şekil 1'deki 4 vidayı (1) sökerek kapağı kaldırınız. Bu şekilde, brülörün elektrik paneline erişmek mümkündür.
- 2) Vidaları (2) gevşetiniz ve, kablo bağı plakasını (3) kaldırdıktan sonra, 7 kutuplu fişi ve modülasyon kumanda kablosunu delikten geçiriniz (şek. 2). Besleme kablolarını (4) uzaktan kumanda anahtarına bağlayınız, toprak kablosunu (5) sabitleyiniz ve ilişkin kablo rakorunu sıkıştırınız.
- 3) Kablo bağı plakasını yeniden yerleştiriniz (şek. 3). Plaka iki kablo üzerinde uygun bir basınç uygulayacak şekilde eksantrik mandalı (6) döndürünüz, plakayı sabitleyen vidaları sıkıştırınız. Son olarak, 7 kutuplu fişi ve modülasyon kumanda kablolarını bağlayınız.

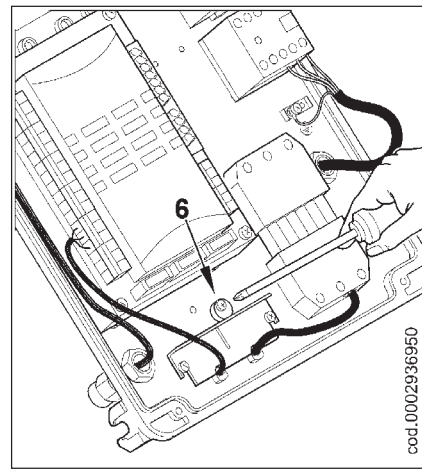
kabloların yuvaları, sırasıyla Ø 9,5÷10 mm ve Ø 8,5÷9 mm'lik kablo için öngörülür, bu durum elektrik paneli ile ilgili olarak IP 54 koruma derecesini (CEI EN60529 Normu) sağlamak içindir.

- 4) Elektrik panelinin kapağını yeniden kapatmak için, doğru sızdırmazlığı sağlamak için yaklaşık 5 Nm'lik bir sıkıştırma torku uygulayarak 4 vidayı da (1) vidalayınız. Bu noktada, kumandalar paneline (8) erişmek için, şekil 4'teki okların yönünde elinizle hafif bir basınç uygulayarak, şeffaf küçük kapağı (7) serbest bırakınız, kısa bir mesafe kaydırınız ve kapaktan ayırınız.
- 5) Panel üzerine şeffaf küçük kapağın doğru bir şekilde yeniden yerleştirilmesi için, şek. 5'te belirtildiği gibi işleme devam ediniz: kancaları ilişkin yuvaların (9) karşısına getiriniz, sızdırmazlığı garanti edecek şekilde hafif bir tıklama bildirene kadar ok ile gösterilen yönde küçük kapağı kaydırınız.

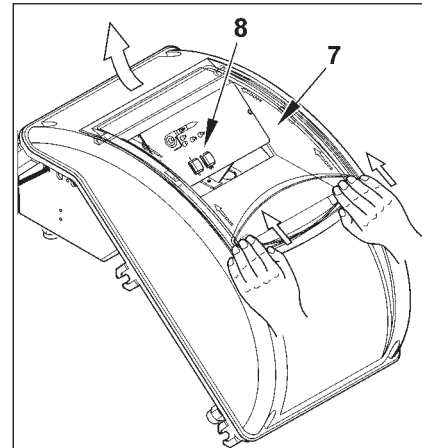
önemli: brülörün elektrik panelinin açılması için sadece profesyonel olarak nitelikli personele izin verilir.



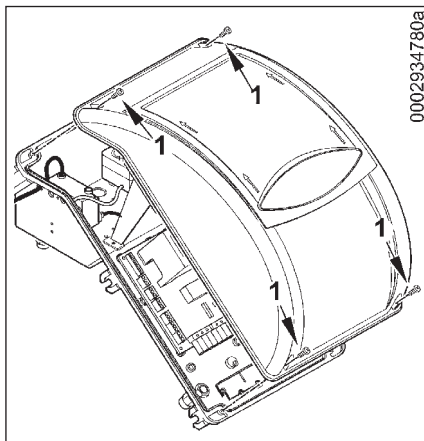
Şek. 2



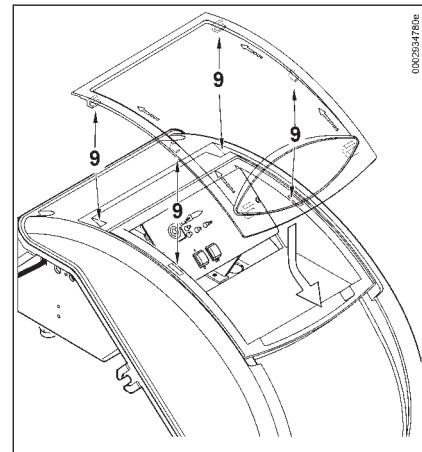
Şek. 3



Şek. 4



Şek. 1



Şek. 5

İKİ İLERLEMELİ FAZLI İŞLEYİŞİN TANIMI

Elektronik modülasyon ile üflenlen havalı brülörler, ilişkin çalışma eğrilerine göre güçlü basınçta veya basınç azaltımında kazan ocakları üzerinde çalışmaya uygundur. Büyük alev stabilitesinde toplam bir güvenliği ve yüksek bir performansı birleştirir.

Brülör, iki küçük regülasyon motoru (hava/gaz) vasıtasıyla elektronik modülasyon ile gaz için üflemleri brülörlerin kumandası ve kontrolü için, aralıklı uygulamalı mikro işlemci tarafından kumanda edilen "BT 3xx" model LAMTEC elektronik kam ile donatılmıştır. Otomatik brülör olarak uygulamada valflerin sızdırmazlık kontrolü entegre edilir; "BT 3xx" elektronik kamın işleyişini daha iyi anlamak için, cihaz ile birlikte verilen kılavuzda aktarılan talimatları dikkatlice okuyunuz.

Birinciden ikinci aleve geçiş (minimum işleyişten önceden belirlenen maksimum işleyişe) hem yanma havası tedariki olarak hem de gazın besleme şebekesindeki basıncın stabilitesi için kaydadeğer avantaja sahip yakıt ikmal olarak kademeli şekilde gerçekleştiğinden, iki ilerleme fazlı işleyiş denir. Ateşleme, açık havada, Normlar tarafından düzenlendiği gibi, yanma odacığının ön havalandırmasından önce olur, bunun süresi yaklaşık 30 saniyedir. Eğer hava manostatı yeterli basınç algılamış ise, havalandırma fazının sonunda ateşleme transformatörü devreye girer ve üç saniyeden sonra ana ve güvenlik valfleri sırayla açılır. Gaz yanma başlığına ulaşır, fan tarafından temin edilen hava ile karışır ve alev alır. İkmal, kelebek gaz valfi tarafından ayarlanır. Valflerin (ana ve güvenlik) devreye girmesinden üç saniye sonra, ateşleme transformatörü devreden çıkar. Brülör, böylece ateşleme noktasında yanar (↗2). Alevin mevcudiyeti, ilişkin kontrol donanımı tarafından algılanır (aleve batan iyonizasyon algılayıcısı). Programlayıcı röle, blokaj pozisyonunu aşar ve minimum noktaya (200) getirilen, ikmalin (hava/gaz) regülasyon servomotorlarına gerilim verir. Eğer 2 fazlı kazan termostadı (veya manostat) buna izin verir ise (kazanda mevcut olandan yüksek bir sıcaklık veya basınç değerinde ayarlanan), ikmalin (hava/gaz) regülasyon servomotorları brülörün ayarlanmış olduğu (999) maksimum ikmale ulaşınca kadar gaz ikmalinin ve ilişkin yanma havasının giderek artmasına neden olarak dönmeye başlar. "BT3xx" elektronik kamı, ayarlanmış olan bir çalışma eğrisine göre, yanma havasının ve gazın servomotorunu harekete geçirerek, brülörü kumanda eder.

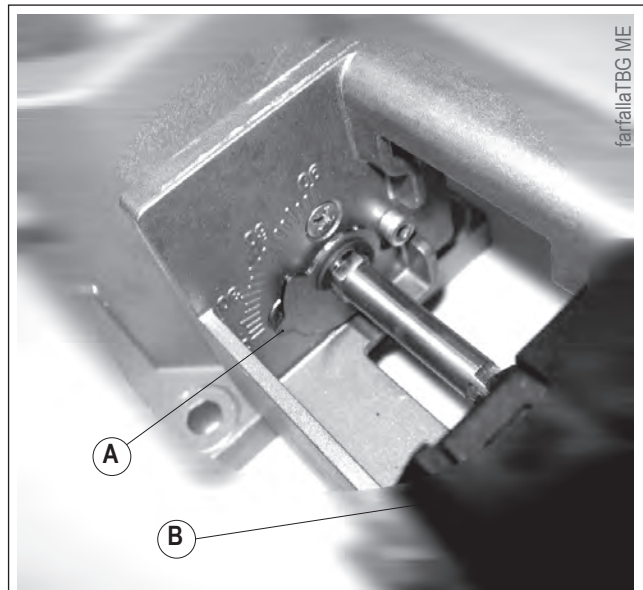
Brülör, minimum değere kadar gazın ve ilişkin yanma havasının ikmalini giderek azaltarak, öncekine göre ters yönde ikmalin (hava/gaz) regülasyon servomotorlarını döndüren 2 fazlı kazan termostadının (veya manostat) müdahalesine neden olmak için yeterli bir değere ulaşana kadar maksimum ikmal pozisyonunda kalır. Eğer minimum miktar ile de tüm durdurma sisteminin (termostat veya manostat) ayarlandığı sınır değere (sıcaklık derecesi veya basınç) ulaşılır ise, brülör kendisinin müdahalesi ile durdurulur. Durdurma sisteminin müdahale değerinin altına sıcaklık derecesi veya basınç yeniden düştüğü zaman, brülör önceden anlatılan programa göre tekrar devreye girer.

Normal işleyişte kazana tatbik edilen 2 fazlı kazan termostadı (veya manostat) gereken varyasyonları algılar ve artış veya azalma halinde dönüş ile ikmalin (hava/gaz) regülasyon servomotorlarını

devreye sokarak, yakıt ve yanma havası ikmalini otomatik olarak ayarlamayı sağlar. Bu hareket ile, ikmalin (hava/gaz) regülasyon sistemi kazanda temin edilen ısı miktarını kullanımda verilen miktar ile dengelemeye çalışır.

Gaz valflerinin açılması ile birlikte 3 saniye içinde alevin görünmemesi halinde, kontrol cihazı "bloke" konumuna geçer (brülörün tamamen durması ve ilişkin hata mesajının ekran üzerinde (3) görünmesi). Cihazı "serbest bırakmak" için, RESET tuşuna (4) yaklaşık olarak yarım saniye basmak gerekir.

SERVOMOTOR VASITASIYLA GAZ MİKTARI REGÜLASYONU ÖZEL KELEBEK VALFİ



A Kelebek gaz valfi pozisyonunun referans göstergesi.
B Gaz modülasyonu servomotoru.

METANLI ATEŞLEME VE REGÜLASYON

- 1) **Dikkatli bir şekilde ve kapılar ve pencereler açıkken**, boru hattında bulunan havanın temizlik işlemini gerçekleştirmek gerekir. Brülöre yakın boru hattı üzerindeki rakoru açınız ve daha sonra, gaz kesme musluğunu/musluklarını biraz açınız. Gaz kokusu algılanana kadar bekleyiniz ve musluğu kapatınız. Mekanda mevcut olan gazın dışarıya dağılması için yeterli bir süre bekleyiniz ve gaz boru hattına olan brülörün bağlantısını sıfırlayınız ve musluğu yeniden açınız.
- 2) Kazanda su olduğunu ve sistemin kapaklarının açık olduğunu kontrol ediniz.
- 3) Yanma ürünlerinin rahatça çıkabileceğinden (kazan klapesi ve baca açık) kesinlikle emin olunuz.
- 4) Bağlanması gereken elektrik hattının geriliminin brülörün gerektirdiği değerde olduğunu ve elektrik bağlantılarının (motor veya ana hat) mevcut gerilim değeri için hazırlanmış olduğunu kontrol ediniz. Ayrıca mahalde gerçekleştirilecek bütün elektrik bağlantılarının bizim elektrik devre şemamıza göre doğru şekilde yapıldığını kontrol ediniz.
- 5) Yanma başlığının kazan üreticisinin gerektirdiği miktarda kazan ocağına nüfuz etmesi için yeterli uzunluğa sahip olduğundan emin olunuz. Yanma başlığı üzerindeki havanın regülasyon sisteminin gereken yakıt ikmali için uygun pozisyonda olduğunu kontrol ediniz, disk ve başlık arasındaki havanın geçişi az yakıt ikmali olması halinde önemli ölçüde azalmalıdır, aksi durumda, oldukça yüksek bir yakıt ikmali olması halinde, disk ve başlık arasındaki havanın geçişi açık olmalıdır. "Yanma başlığı üzerindeki havanın regülasyonu" bölümüne bakınız.
- 6) Gaz manostatı üzerinde öngörülen basınç alımına uygun skalaya sahip bir manometre tatbik ediniz (eğer öngörülen basınç seviyesi bunu sağlar ise, su sütunlu bir araç kullanılabilir, düşük basınçlar için iğneli araçlar kullanmayınız).



- 1 - Ana şalter yanık/sönük
- 2 - Programlama tuşları
- 3 - Ekran
- 4 - Onay tuşu veya RESET
- 5 - Sigorta

- 7) Sinoptik panelin anahtarı (1) "O" pozisyonunda ve ana şalter kapalı iken, uzaktan kumanda anahtarını manuel olarak kapatarak motorun doğru yönde döndüğünü kontrol ediniz. Eğer gerekirse, dönüş yönünü tersine çevirmek için motoru besleyen hattın iki besleme kablosunun yerini birbiri ile değiştiriniz.
- 8) Şimdi, ana şalteri devreye sokunuz. Böylece kumanda cihazı gerilimi algılar, ve programlayıcı "İşleyişin tanımı" bölümünde anlatıldığı gibi brülörün devreye alınmasını belirler. Brülörün regülasyonu için, cihaz ile birlikte verilen "BT 3xx" elektronik kamin talimatına bakınız.
- 9) "Minimum"u ayarladıktan sonra, (200) "BT 3xx"ın klavyesinin kumandaları üzerinde işlem yaparak, brülörü maksimum seviyeye getiriniz.
- 10) Yanma kontrolünün modülasyon hareketinin tüm ara noktalarında özel araç ile gerçekleştirilmesini tavsiye ederiz, (200'den 999'a kadar) sayacın okunması ile verilen gaz miktarını da kontrol ediniz. Özel araç ile dumanda mevcut olan karbondioksit (CO) yüzdesinin kurulum anında yürürlükte olan yönetmelikler tarafından ayarlanan değeri aşmadığını kontrol etmek gerekir.
- 11) Şimdi, modülasyonun doğru bir şekilde otomatik çalıştığını kontrol ediniz. Bu şekilde, cihaz brülörün modülasyon modelinde olduğu sinyali elektronik modülasyon regülatöründen alır, veya brülörün ilerlemeli iki fazlı modelde olduğu sinyali ikinci fazın manostatından veya termostattan alır.
- 12) Hava manostatı, hava basıncı olması gereken seviyede değil ise brülörün emniyet haline (bloke) geçmesini sağlar. Manostat, brülördeki havanın basıncı yeterli değere ulaştığı zaman, kontağı kapatarak (çalışma halinde kapalı olması öngörülür) müdahalede bulunmak için ayarlanmalıdır. Manostatın bağlantı devresi kendini kontrol eder ve öyle ki, brülör bekleme durumunda (fan hareketsiz ve dolayısıyla brülörde hava basıncı mevcut değil) iken kapalı olması gereken kontağın bu durumu etkin bir şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, kumanda ve kontrol cihazı devreye girmez (brülör hareketsiz kalır). Eğer çalışma halinde kapalı olması öngörülen kontak kapanmaz ise (yetersiz hava basıncı), cihaz ateşleme devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gazın valfleri açılmaz ve sonuç olarak brülör durur. Hava manostatının doğru bir şekilde çalıştığını kontrol etmek için, brülör minimum miktarda iken, sonrasında brülörün "bloke" konumunda hemen durmasının gerçekleşmek zorunda olduğu müdahaleyi doğrulayana kadar, regülasyon değerini arttırınız. Özel düğmeye basarak brülörü bloke halinden kurtarınız ve manostatın regülasyonunu, ön havalandırma fazı sırasında mevcut olan hava basıncını açığa çıkarmak için yeterli bir değere getiriniz.
- 13) Gaz basıncının kontrol manostatları (minimum ve maksimum), gaz basıncı öngörülen değerler içinde olduğu zaman brülörün çalışmasını önleme amacına sahiptir. Manostatların spesifik fonksiyonundan, minimum

basıncın kontrol manostatı, ayarlanmış olduğundan daha yüksek bir basınç değeri algıladığı zaman kapalı bulunan kontağı kullanması gerektiği açıktır; maksimum manostat, ayarlanmış olduğundan daha düşük bir basınç değeri algıladığı zaman, kapalı bulunan kontağı kullanmalıdır. Bu nedenle minimum ve maksimum gaz basınç manostatlarının ayarı, brülörün denetimi yapılması sırasında zaman zaman karşılaşılan basınca göre gerçekleştirilmelidir. Herhangi bir gaz manostatının müdahalesi (devrenin açılması olarak kastedilen) ekipmanın ve dolayısıyla brülörün devreye girmesine izin vermez. Brülör çalıştığı zaman (yanık alev), gaz manostatlarının müdahalesi (devrenin açılması) derhal brülörün durmasına neden olur. Brülörün kontrolü sırasında, manostatların doğru çalıştığını kontrol etmek gerekir. İlgili regülasyon parçaları üzerinde gerektiğinde işlem yaparak, brülörün durmasını belirlemesi gereken manostatın müdahalesi (devrenin açılması) kontrol edilir.

14) Alev algılayıcısının işleyişini aşağıdaki gibi kontrol ediniz:

- iyonizasyon elektrotundan gelen kabloyu çıkartınız,
- Brülörü çalıştırınız;
- cihaz, kontrol devresini tamamlayacaktır ve iki saniye sonra, ateşleme alevinin eksikliğinden dolayı brülörü bloke duruma getirecektir;
- brülörü kapatınız;
- İyonizasyon elektrotuna kabloyu yeniden bağlayınız.

Bu kontrol işlemini brülör henüz yanıkken de gerçekleştirmek gerekir; iyonizasyon elektrotundan gelen kabloyu çıkartınca, cihaz derhal "bloke" duruma getirilmelidir.

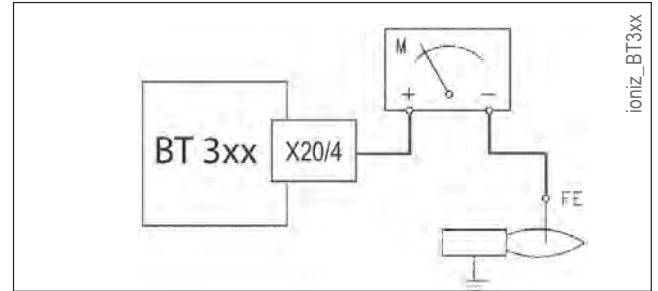
15) Kazan termostatlarının veya manostatlarının etkinliğini kontrol ediniz (müdahale brülörü durdurmalıdır).

Ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol ediniz çünkü karıştırıcının doğru pozisyonunda olmaması halinde, çıkıştaki hava hızının ateşlemeyi zorlaştıracak kadar yüksek olması meydana gelebilir. Eğer bu durum ortaya çıkar ise, ateşlemenin düzenli şekilde gerçekleştiği bir pozisyona ulaşana kadar karıştırıcıyı derece derece hareket ettirmek ve sonuç olarak bu pozisyonu kabul etmek gerekir.

Ateşleme alevi için, en bağlayıcı durumlarda da güvenli bir ateşlemeye sahip olmak için gereken hava miktarını sınırlamanın tercih edilebilir olduğunu da hatırlatırız.

İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ

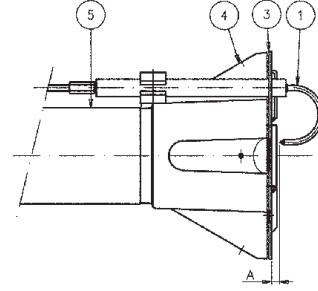
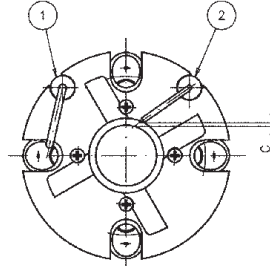
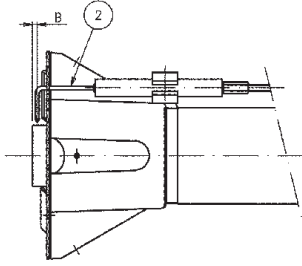
Cihazı çalıştırmak için minimum akım 1,4 μA 'dır. Brülör, normalde hiçbir kontrol gerektirmeyecek şekilde, kesinlikle yüksek bir akım verir. Şayet iyonizasyon akımını ölçmek istenir ise, şekilde gösterildiği gibi iyonizasyon elektrotunun ince kablosuna seri halde bir mikro ampermetre bağlamak gerekir



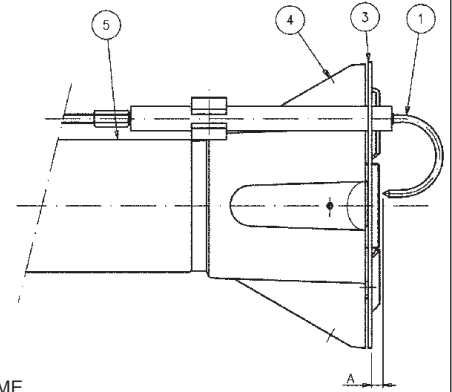
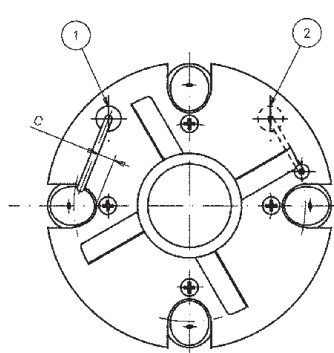
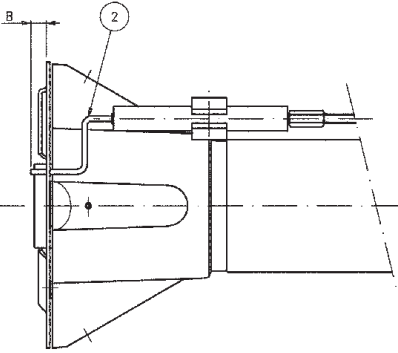
ELEKTROTLARIN/İYONİZASYON ALGILAYICISININ REGÜLASYON ŞEMASI

N°0002934691

TÜRKÇE



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 İyonizasyon elektrotu
- 2 Ateşleme elektrotu
- 3 Alev diski
- 4 Karıştırıcı
- 5 Gaz dağıtım borusu

YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVANIN REGÜLASYONU

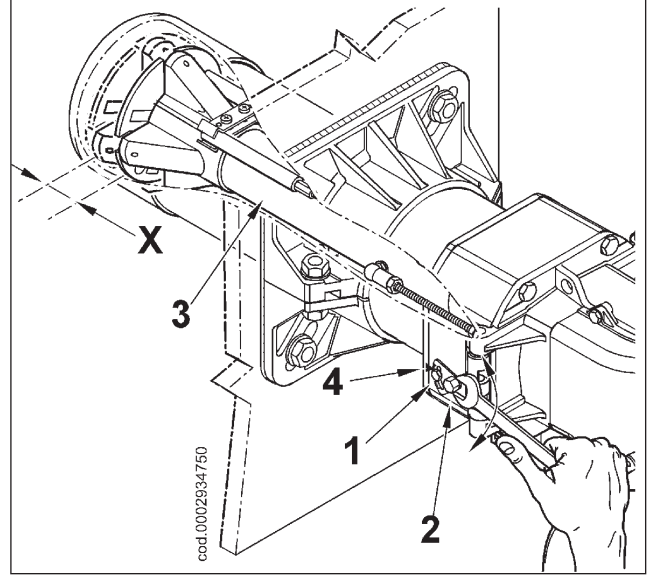
Yanma başlığı, disk ve başlık arasındaki hava geçişini açacak veya kapatacak şekilde, regülasyon sistemi ile donatılmıştır. Böylece, geçişi kapatarak, düşük kapasitelerde dahi diskin akış öncesinde yüksek bir basınç elde edilebilir. Havanın yüksek hızı ve türbülansı, havanın yakıtı iyi bir şekilde nüfuz etmesini ve ideal bir karışım ve alev stabilitesi sağlar. Alev tepmelerini önlemek için, disk öncesinde yüksek bir hava basıncı olması gerekebilir, brülör basınçlı ve/veya yüksek termik yüke sahip kazan ocağı üzerinde çalıştığı zaman, bu durum pratik olarak vazgeçilmezdir.

Yukarıdaki açıklamadan anlaşılacağı gibi, yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistem, **daima** diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değeri elde edecek bir pozisyona getirilmelidir. Brülör fanının aspirasyonundaki akışı ayarlayan hava klapesinin hassas bir açılmasını gerektirecek, başlık üzerinde havanın bir kapanmasını gerçekleştirecek şekilde ayarlanması tavsiye edilir, açıkça bu durum, brülör arzu edilen maksimum miktarda çalıştığı zaman kontrol edilmelidir.

Pratik olarak, gösterildiği gibi brülörü yönlendirilen bir regülasyon için yakarak, ara bir pozisyonda yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistem ile regülasyon başlamalıdır.

Arzu edilen **maksimum miktara ulaşıldığı zaman** önemli derecede açık aspirasyon halindeki havanın regülasyon klapesi ile ikmale uygun bir hava akışına sahip olacak şekilde, ileri veya geri hareket ettirerek, **yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistemin pozisyonunun düzeltilmesi** öngörülür.

BAŞLIK REGÜLASYON ŞEMASI



X= Başlık-disk mesafesi; aşağıda yer alan bilgileri takip ederek, X mesafesini ayarlayınız:

- vidayı 1 gevşetiniz
- göstergeyi 4 referans alarak, yanma başlığını 3 yerleştirmek için vida 2 üzerinde işlem yapınız.
- tabloda belirtilene göre, minimum ve maksimum değer arasındaki X mesafesini ayarlayınız.

Yukarıda gösterilen regülasyonlar bilgilendirme amaçlıdır; kazan ocağının özelliklerine göre yanma başlığını yerleştiriniz

BRÜLÖR	X	Gösterge 4 tarafından belirtilen değer
TBG 85ME	5÷ 36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME	17÷ 54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17÷ 36	1 ÷ 3,2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

BAKIM

Yılda bir ve mutlak surette yürürlükteki mevzuata uygun şekilde, egzoz gazı analizinin yaptırılması ve emisyon değerlerinin doğruluğunun kontrolü şarttır.

Yakıt filtresini kontrol ediniz, kirli ise değiştiriniz.

Yanma başlığının tüm parçalarının sağlam olduğunu, sıcaklık tarafından deforme olmadığını ve kirden veya kurulum ortamından veya kötü bir yanmadan kaynaklanan artıklardan yoksun olduğunu ve elektrotların etkinliğini kontrol ediniz. Yanma başlığının temizliğinin gerekli olması halinde, aşağıda belirtilen prosedürü takip ederek parçalarını çıkartınız:

İki vidayı (2) sökünüz ve özel menteşeye geçirilen pimin (1) etrafında brülörü döndürünüz.

İlişkin elektrotların terminallerinden ateşleme ve iyonizasyon kablolarını (3) çıkardıktan sonra, somunu (4) tamamen sökünüz ve karıştırma grubunun sonraki montajını sağlamak için yeterli bir mesafe boyunca gaz dağıtım rakorunun (8) içinde ilerleterek, vidayı (5) vidalayınız.

Aynı anahtarı kullanarak, yanma başlığının ilerleme kolunu serbest bırakıp belirtilen yönde küresel eklem (6) üzerinde işlem yapınız.

Gaz dağıtım rakorunu (8) hafifçe yukarı kaldırınız ve tüm karıştırma grubunu ok (9) ile gösterilen yönde açınız. Bakım işlemleri tamamlandıktan sonra, ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının doğru pozisyonunu kontrol ettikten sonra (bakınız 0002934691), yukarıda anlatılan işlemleri geriye doğru takip ederek, yanma başlığının yeniden montajı ile işleme devam ediniz.

Brülör kapandığı zaman, iki ateşleme ve iyonizasyon kablosunu hafif gerilim altına koyarak, elektrik paneline doğru yavaşça çekiniz ve şekil 2'deki özel yuvalara (7) yerleştiriniz. Bu işlem, iki kablunun brülörün işleyişi sırasında fan tarafından zarar görmesini önleyecektir.

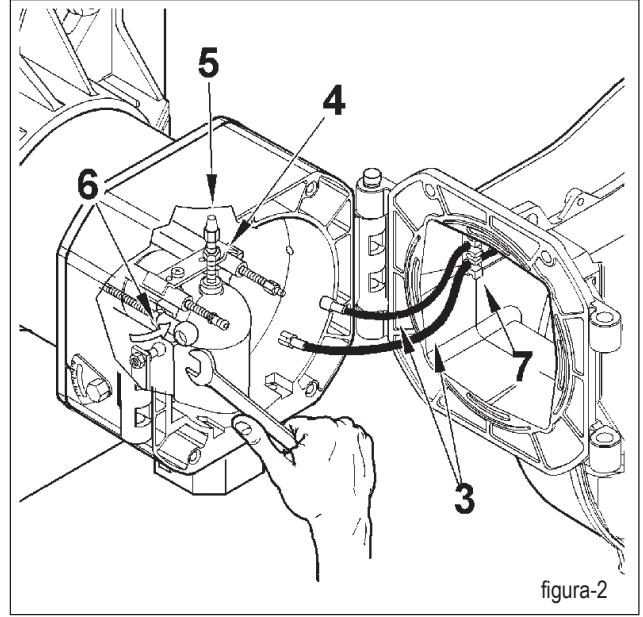


figura-2

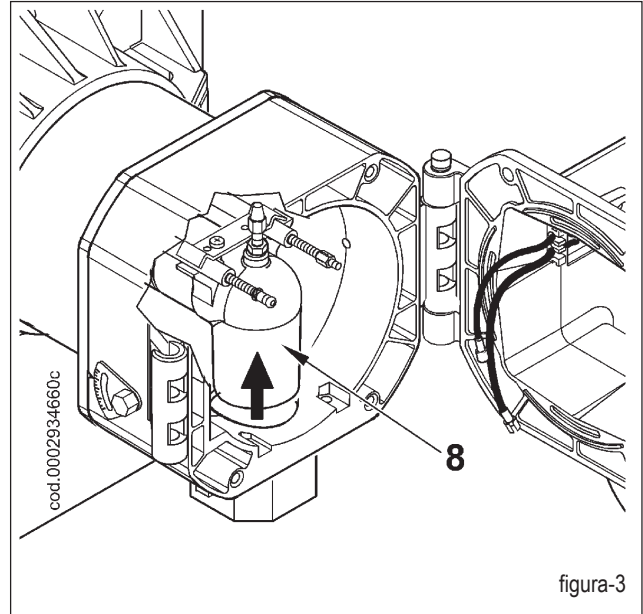


figura-3

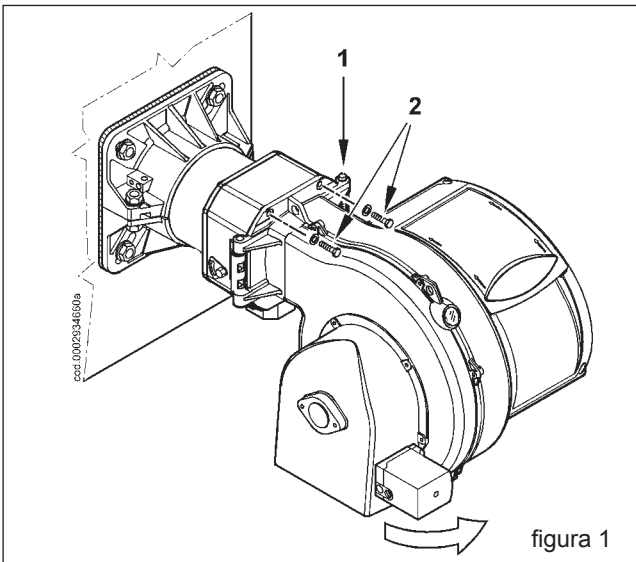


figura 1

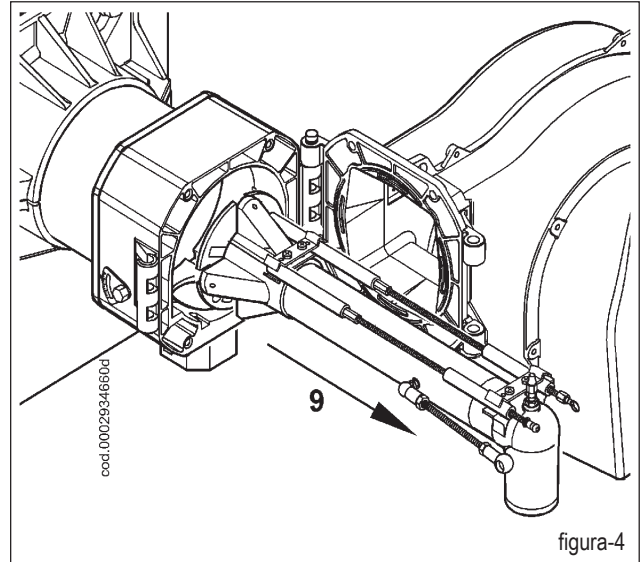
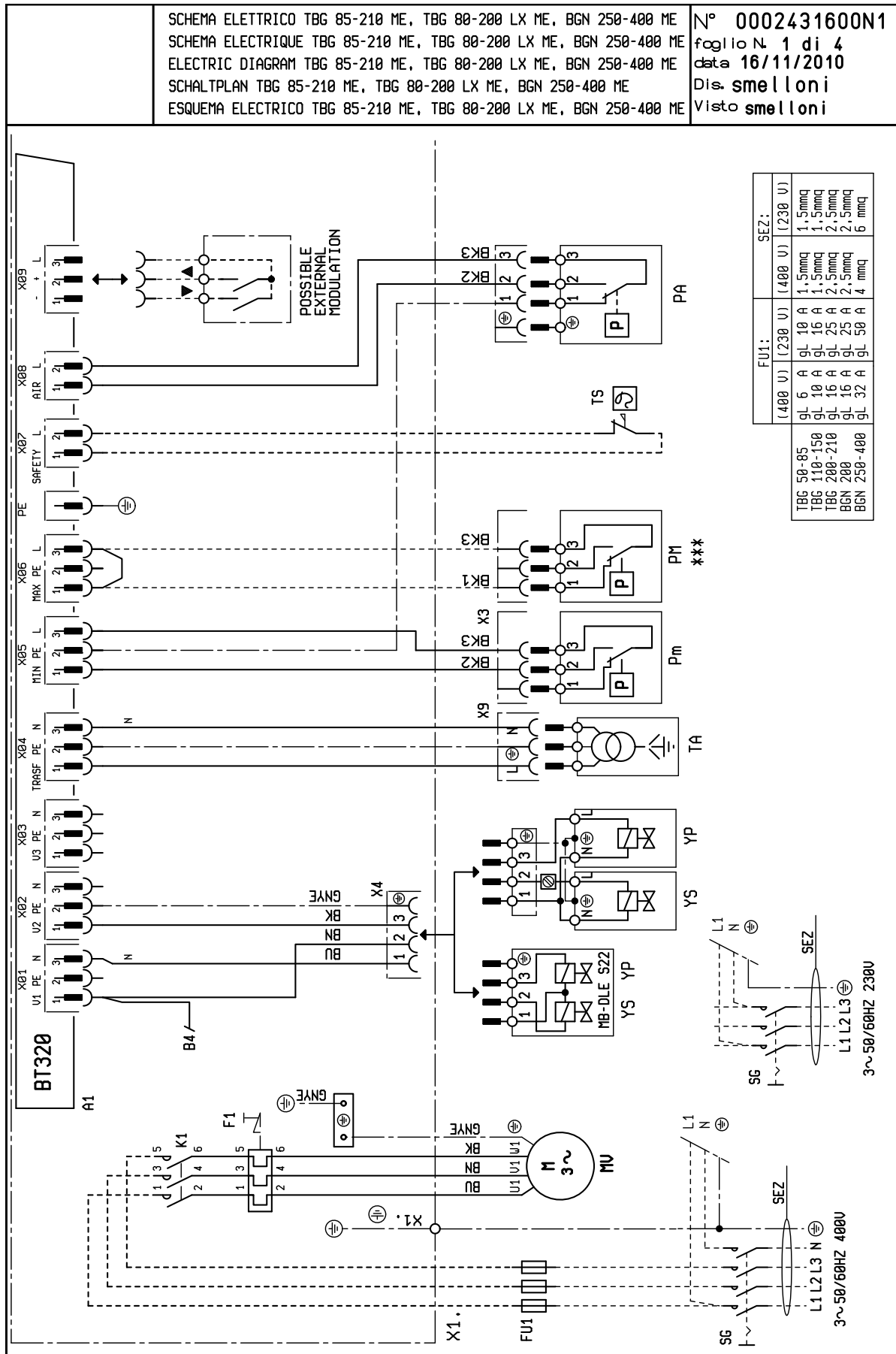


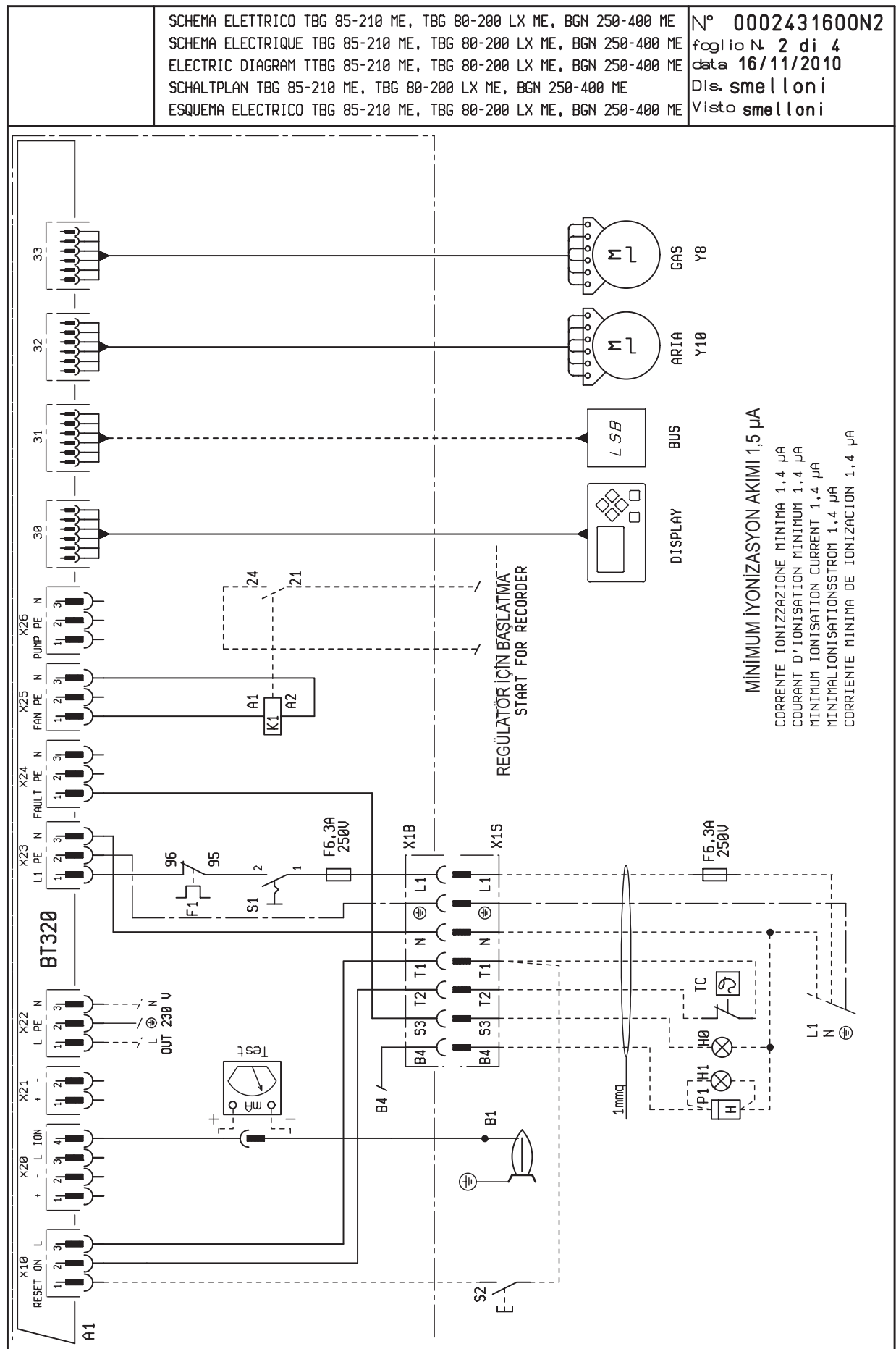
figura-4

İKİ FAZLI GAZ BRÜLÖRLERİNİN İŞLEYİŞİNDEKİ ARIZA NEDENLERİNİN KONTROLÜ VE ORTADAN KALDIRILMALARI İÇİN TALİMATLAR

ARIZA	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Cihaz alev ile "bloke" durumuna gidiyor (kırmızı lamba yanık). Alev kontrol sisteminde sınırlandırılan arıza.	1) Ateşleme transformatörü tarafından İyonizasyon akımında bozulma. 2) Alev sensörü (iyonizasyon algılayıcısı) yetersiz 3) Alev sensörü (iyonizasyon algılayıcısı) doğru olmayan pozisyonda. 4) İyonizasyon algılayıcısı veya ilişkin topraklı kablo 5) Alev sensörünün kesilen elektrik bağlantısı 6) Yetersiz baca çekişi veya duman gazları geçişi tıkalı. 7) Alev diskinin veya yanma başlığının kirliliği veya aşınması. 8) Cihaz arızalı.9) İyonizasyon eksikliği.	1) Ateşleme transformatörünün elektrik beslemesini (230 V tarafı) ters çeviriniz ve bir analog mikroampermetre kullanarak kontrol ediniz. 2) Alev sensörünü değiştiriniz 3) Alev sensörünün pozisyonunu düzeltiniz ve daha sonra, analog mikroampermetreyi devreye sokarak etkinliğini kontrol ediniz. 4) Gözle ve cihazla kontrol ediniz. 5) Bağlantıyı sıfırlayınız. 6) Kazanın/baca rakorunun duman geçişlerinin açık olduğunu kontrol ediniz. 7) Tekrar gözle kontrol ediniz ve gerekirse yenisi ile değiştiriniz. 8) Yenisi ile değiştiriniz. 9) Eğer cihazın "topraklaması" etkin değil ise, iyonizasyon akımı kontrol edilmez. Cihazın özel bağlantı ucundaki ve elektrik tesisatının "toprak" bağlantısındaki "topraklamanın" etkinliğini kontrol ediniz.
Cihaz "bloke" durumuna gidiyor, gaz çıkıyor ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık). Ateşleme devresinde sınırlandırılan arıza.	1) Ateşleme devresindeki arıza. 2) Ateşleme transformatörü kablosu toprağa boşalıyor. 3) Ateşleme transformatörü kablosu bağlı değil. 4) Ateşleme transformatörü arızalı 5) Elektrot ile topraklama arasındaki mesafe hatalı. 6) İzolatör kirliliği ve dolayısıyla elektrot toprağa boşalıyor	1) Ateşleme transformatörünün beslemesini (230V tarafı) ve yüksek gerilim devresini (elektrotun toprağa değip değmediğini veya blokaj bağlantı ucunun altındaki izolatörün kırık olup olmadığını) kontrol ediniz. 2) Yenisi ile değiştiriniz. 3) Bağlayınız. 4) Yenisi ile değiştiriniz. 5) Düzgün aralık kalacak şekilde yerleştiriniz. 6) Elektrotu ve izolatörü temizleyiniz veya değiştiriniz.
Cihaz "bloke" durumuna gidiyor, gaz çıkıyor ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık)	1) Hatalı hava/gaz oranı. 2) Gaz borularının havası henüz tam olarak atılamamış (ilk defa ateşleme durumunda). 3) Gaz basıncı yetersiz veya aşırı. 4) Disk ve başlık arasındaki hava geçişi çok kapalı.	1) Hava/gaz oranını düzeltiniz (büyük ihtimalle çok aşırı hava veya çok az gaz mevcuttur) 2) Gaz borularının havasını, büyük dikkatle, tekrar alınız. 3) Ateşleme anındaki gaz basıncının değerini kontrol ediniz (mümkünse, su manometresi kullanınız). 4) Disk/başlık açıklığını ayarlayınız.

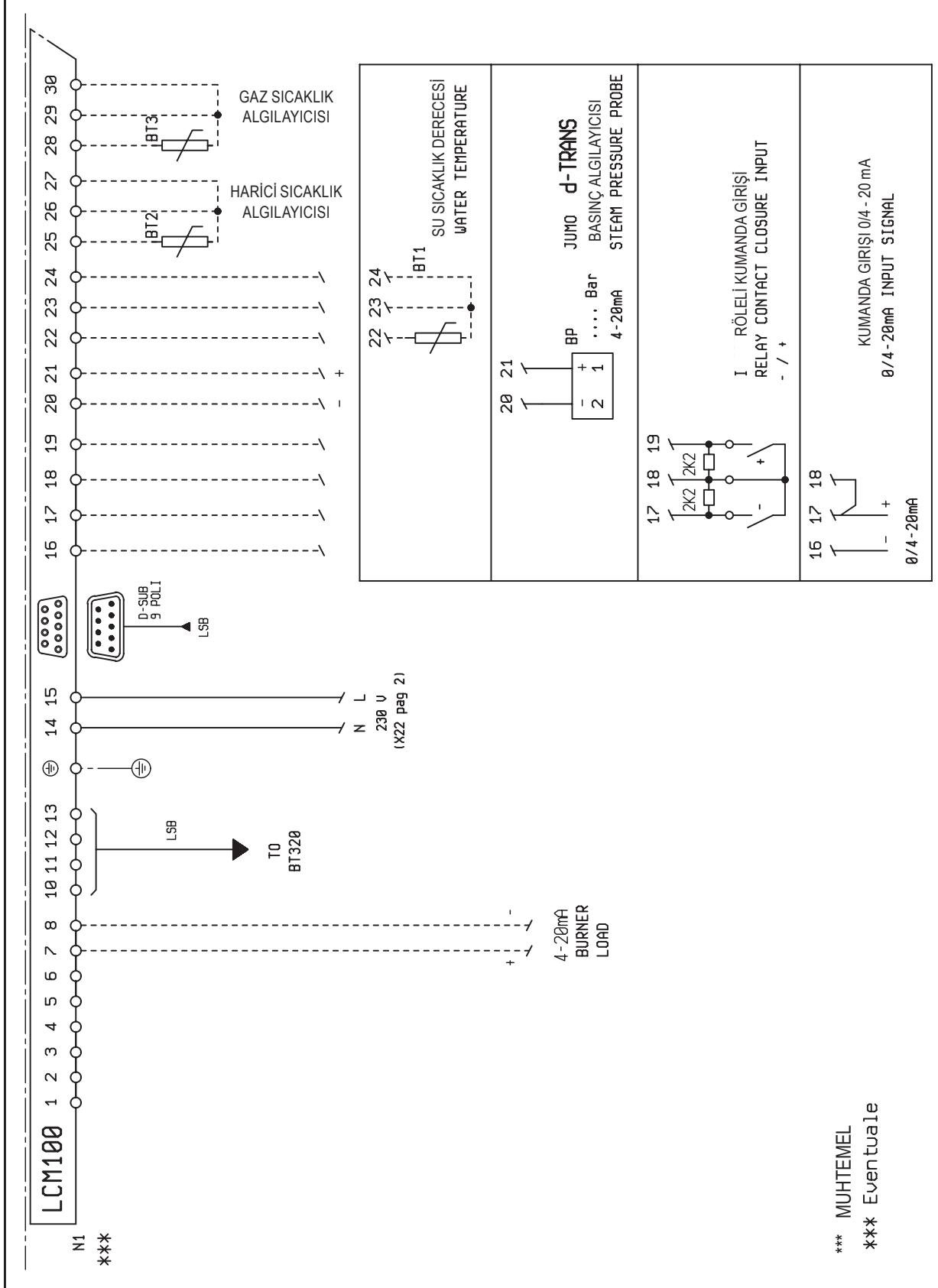
ELEKTRİK ŞEMASI





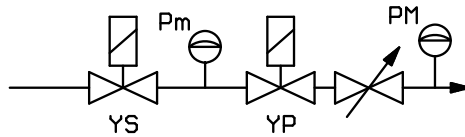
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N3
 foglio N. 3 di 4
 data 23/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



KISALTMA	IT
A1	CİHAZ
B1	İYONİZASYON ELEKTROTU
BP	BASINÇ ALGILAYICISI
BT 1-3	SICAKLIK ALGILAYICISI
DW	VALFLERİN SIZDIRMAZLIK KONTROL MANOSTATI
F1	TERMİK RÖLE
FU1	SİGORTALAR
HO	HARİCİ BLOKAJ UYARI LAMBASI
H1	İŞLEYİŞ UYARI LAMBASI
K1	MOTOR RÖLESİ
MV	MOTOR
N1	ELEKTRONİK REGÜLATÖR
P M	MAKSİMUM MANOSTATI
P1	SAAT ÖLÇER
PA	HAVA MANOSTATI
Pm	MİNİMUM MANOSTATI
S1	MARŞ DURDURMA ANAHTARI
S2	SERBEST BIRAKMA BUTONU
SG	ANA ŞALTER
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
TC	KAZAN TERMOSTATI
TS	GÜVENLİK TERMOSTATI
X1	BRÜLÖRÜN TERMİNALİ
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ
X3	Pm KONEKTÖRÜ
X4	YP KONEKTÖRÜ
X9	TRANSFORMATÖR KONEKTÖRÜ
Y8	GAZ SERVOMOTORU
Y10	HAVA SERVOMOTORU
YP	ANA ELEKTROVALF
YS	GÜVENLİK ELEKTROVALFİ

DIN / IEC	IT
GYE	YEŞİL / SARI
BU	MAVİ
BN	KAHVERENGİ
BK	SİYAH
BK*	ÜST BASKILI SİYAH KONEKTÖR



- 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.
- Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Декларация о соответствии

Заявляем, что наша продукция

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

2009/142/CE(D.A.G.)

2004/108/CE.....(C.E.M.)

2006/95/CE.....(D.B.T.)

2006/42/CE(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:



0085

18/11/2010

Доктор Риккардо Фава

Директор-распорядитель / Генеральный директор

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ/ЗАМЕЧАНИЯ	 ИНФОРМАЦИЯ	 ОПАСНОСТЬ /ВНИМАНИЕ
---	---	--

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ	7
ЛИНИЯ ПИТАНИЯ	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	9
ОПИСАНИЕ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ПРОГРЕССИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	10
ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА НА МЕТАНЕ	11
ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ.....	12
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ.....	14
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТИ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И ИХ УСТРАНЕНИЯ	16
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	17



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, авторизованные 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 клеть, 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:
 - Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
 - Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
 - 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:
 - Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - По завершении операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
 - Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заклинивать 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

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 открития 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

		TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС кВт	850	1200	1500	2100
	МИН кВт	170	240	300	400
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ		Двухступенчатая/прогрессивна / модуляционная			
ВЫБРОСЫ оксидов азота		мг/кВт·ч < 120 (Класс II по EN 676)			
ДВИГАТЕЛЬ	кВт	1,1	1,5	2,2	3
	об/мин	2800	2800	2800	2800
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*		кВт 1,20	1,60	2,40	3,2
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ПИТАНИЯ		при 400 В 6	10	10	16
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		26 кВ - 40 мА – 230 В / 50 Гц			
НАПРЯЖЕНИЕ		3Ф ~ 400 В ± 10% - 50 Гц			
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 40			
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ			
УРОВЕНЬ ШУМА**		дБА 73	75,5	79	85
ВЕС		кг 78	87	91	94
ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (G 20)					
РАСХОД	МАКС нм³/ч	85,5	120,7	150,9	211,2
	МИН нм³/ч	17	24,1	30,2	40,3
ДАВЛЕНИЕ		МАКС мбар	500		

*) Суммарное потребление на стадии запуска при включённом трансформаторе розжига.

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

МАТЕРИАЛ В ОСНАСТКЕ	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
ФЛАНЕЦ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ	2	2	2	2
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	1	1	1	1
ШПИЛЬКИ	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.
ГАЙКИ / HEXAGONAL NUTS	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.	М 12 4 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ / FLAT WASHERS/	Ø 12 4 шт.	Ø 12 4 шт.	Ø 12 4 шт.	Ø 12 4 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Функционирование в двухступенчатом прогрессивном режиме / модуляция мощности.
- Регулировка подачи газа с помощью дроссельного клапана, работающего от управляемого шагового сервопривода с электронным управлением.
- Головка горения с частичной рециркуляцией отработавших газов с низкими выбросами NOx (класс II).
- Высокая эффективность вентиляции, низкое электрическое поглощение, низкий уровень шума.
- Шарнир с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Регулятор расхода воздуха с заслонкой с прямолинейной апертурой, приводимой в движение электрическим серводвигателем.
- Закрытие остановленной воздушной заслонки.
- Подготовленный электроцит с соединением посредством 4 и 7-полюсных вилок/разъемов (в комплекте).
- Электроцит класса защиты IP55.
- Фланец для соединения с передвижным генератором для адаптации вылета головки к различным типам источников тепла.
- Повышенное соотношение модуляции 1:5.
- Возможность выхода газовой ramпы сверху или снизу.

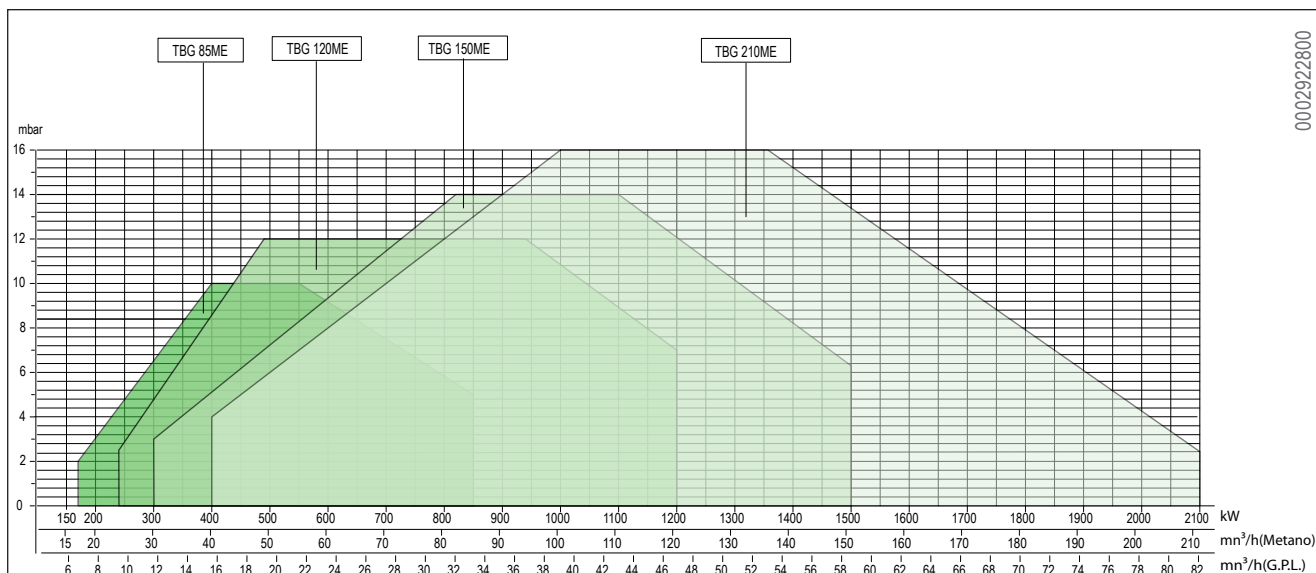
КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В состояние горелки входят:

- Воздухозаборник, оснащенный вставкой из шумопоглощающего материала, выполнен так, чтобы обеспечивалась оптимальная линейность открытия воздушной заслонки.
- Щит управления, оснащенный индикаторами функционирования в виде сигнальных ламп.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с европейским стандартом EN 298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов с возможностью подключения eBus.
- Дисплей отображения рабочей последовательности и кода неисправности.
- Датчик пламени, представляющий собой электрод ионизации.
- Газовая рампа с клапаном безопасности, функционирующая с помощью зажигания электромагнитного типа, прессостат минимального давления, регулятор давления и газовый фильтр.

- Интеллектуальные разъемы горелки/рампы (для защиты от неправильного использования)

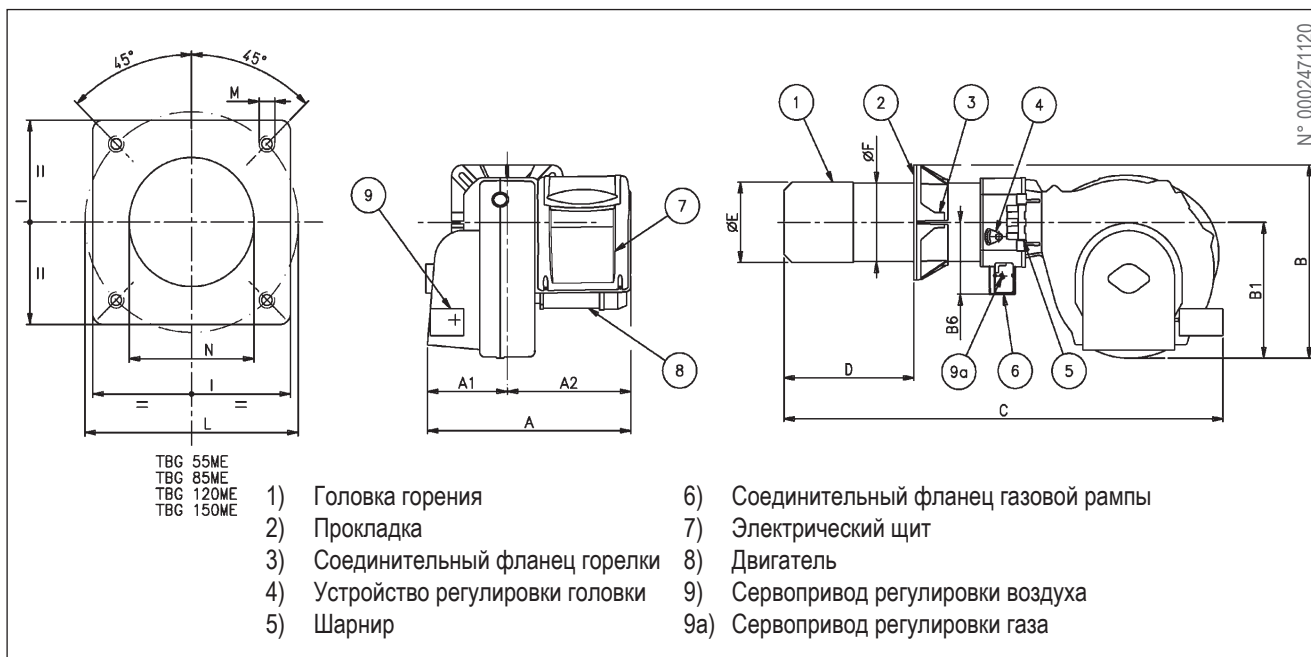
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



0002922800

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для правильного функционирования горелки, размеры шарнира горения должны соответствовать действующей норме, в противном случае необходимо посоветоваться с строителями.

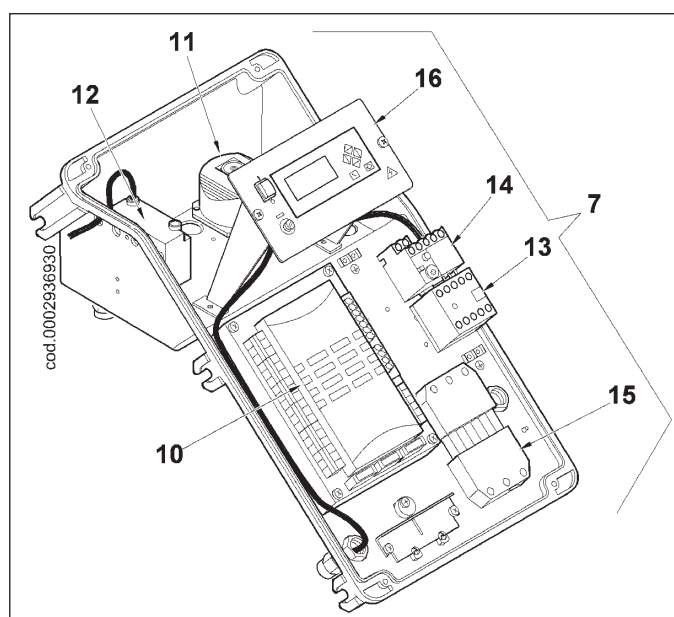
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОДЕЛЬ	C	A1	A2	B	B1	B6	C	D МИН	D МАКС	E	F	P	L МИН	L МАКС	M	N
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 10) Блок управления
- 11) Воздушный прессостат
- 12) Трансформатор розжига
- 13) Контактор двигателя
- 14) Термореле
- 15) 7-штырьковый разъём
- 16) Мнемосхема



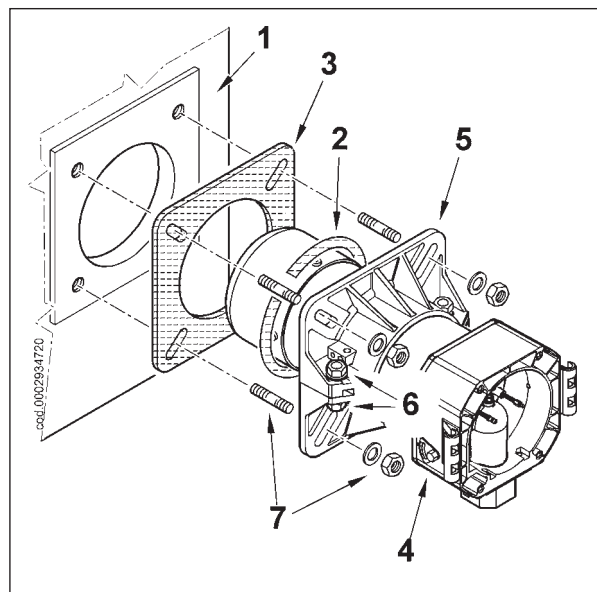
СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ С КОТЛОМ

МОНТАЖ БЛОКА ГОЛОВКИ

- А) Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца 5. Для этого ослабьте винты 6 так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую конструктором генератора.
- В) Расположите на стекле изоляционную прокладку (3), а между фланцем и прокладкой проложите шнур (2).
- С) Закрепите узел головки (4) к котлу (1) при помощи установочного штифта, шайб и гаек из комплекта поставки (7).



Полностью запломбируйте подходящим материалом расстояние между стеклом горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.

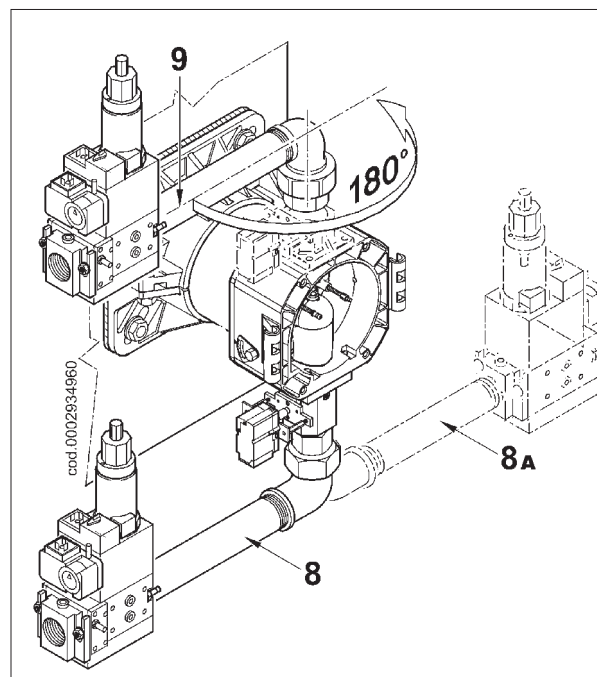


МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Имеется несколько вариантов монтажа ramпы (8, 8а, 9), как указано на рисунке сбоку. Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.

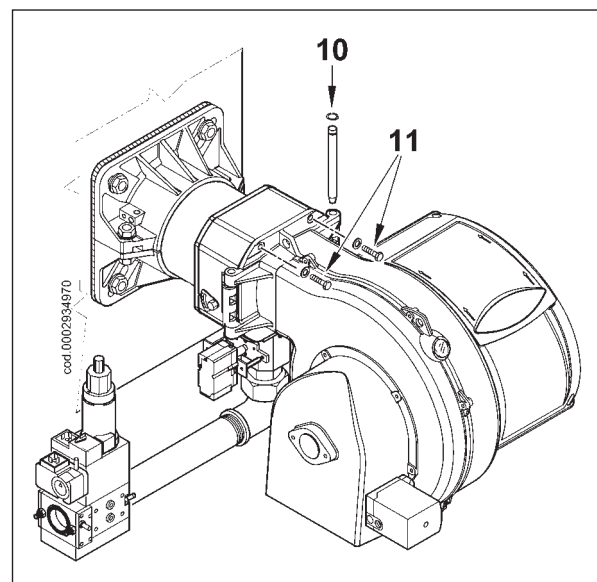


Если речь идёт о клапанах значительных размеров, напр., DN65 или DN80, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой ramпы.



МОНТАЖ КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА

- А) Расположите полушарные соединения, имеющиеся на корпусе горелки, так, чтобы они совпали с уже имеющимися на узле головки.
- В) Поместите палец шарнира (10) в наиболее подходящее место.
- С) Соедините провода (розжига и ионизации) с соответствующими электродами, закройте шарнир, заблокировав горелку посредством винтов (11).



ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ

Принципиальная схема линии питания газа показана в рисунке ниже. Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN676, поставляется отдельно от горелки. Необходимо установить манометр и воздушную муфту в соответствии с указаниями на схеме.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Линия трехфазного питания должна быть оснащена выключателем с предохранителями. Кроме того, нормами предусмотрен выключатель, расположенный на линии питания горелки, вне помещения, где установлен котел, в легко доступном месте. Чтобы выполнить электрические соединения (линию и термостаты) придерживаться приложенной электрической схемы. Чтобы выполнить соединение горелки с линией питания, выполнить следующие действия:

- 1) Снимите крышку, открутив 4 винта (1), согласно рис. 1, при этом не убирайте прозрачное окошко. Таким образом, можно иметь доступ к электрической панели горелки.
- 2) Отвинтить винты (2) и, после снятия плиты для крепления кабелей (3), продеть через отверстие 7-штырьковый разъем и кабель управления модуляцией (рис. 2). Соединить кабели питания (4) с дистанционным выключателем, закрепить кабель заземления (5) и зажать соответствующую кабельную муфту.
- 3) Установить на место плиту для крепления кабелей (рис. 3). Повернуть эксцентрик (6) так, чтобы плита оказывала надлежащее давление на кабели, затем затянуть винты крепления пластины. В завершение, соединить 7-штырьковый разъем и кабели управления модуляции.

! гнезда кабелей предусматриваются соответственно для кабеля Ø 9,5—10 мм и Ø 8,5—9 мм для обеспечения уровня защиты IP 54 (согласно стандарту CEI EN60529), предусмотренного для электрической панели.

- 4) Чтобы снова закрыть крышку электрической панели, ввинтить 4 винта (1) с моментом затяжки примерно 5 Н·м для обеспечения надлежащей герметичности. Теперь можно получить доступ к блоку управления (8). Для этого отцепите прозрачное окошко (7) лёгким надавливанием руки в направлении стрелок, как показано на рис. 4. Подождите, пока окошко немного не сдвинется, а после этого снимите его с крышки.
- 5) Для правильной установки прозрачного окошка на панели, действовать как указано на рис. 5: установить защелки против соответствующих гнезд (9), немного продвинуть окошко в направлении, указанном стрелкой до легкого щелчка, обеспечивающего герметичность.

! Важное замечание: открывать электрощит горелки может только специалист, обладающий профессиональной квалификацией.

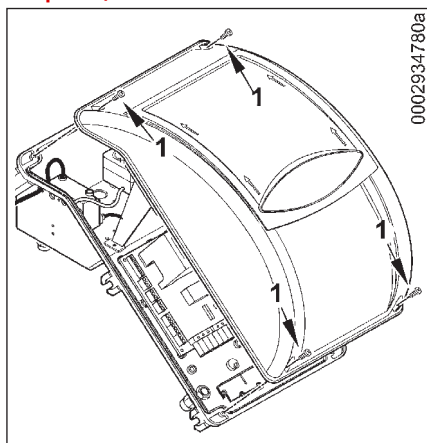


Рис. 1

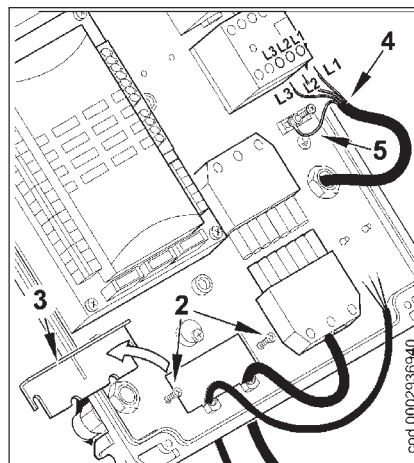


Рис. 2

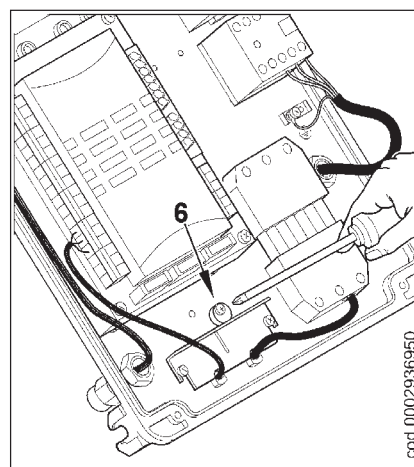


Рис. 3

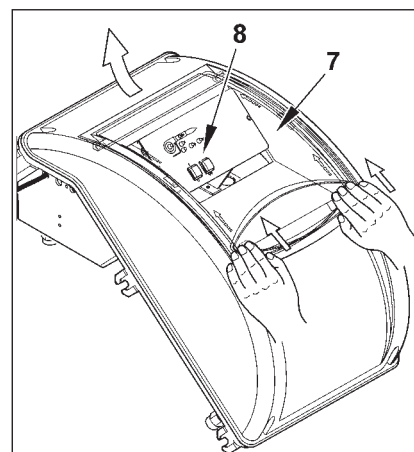


Рис. 4

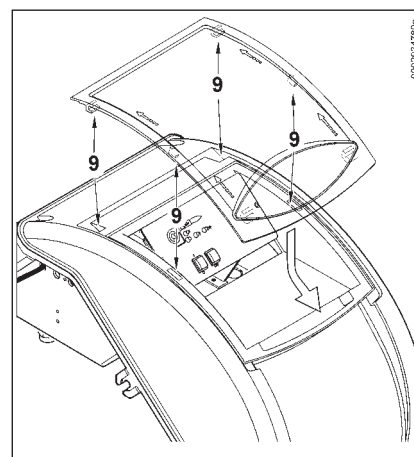


Рис. 5

ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Горелки с принудительной подачей воздуха, использующие электронную модуляцию, подходящие для функционирования на топках высокого или низкого давления в соответствии с рабочими кривыми. Они обеспечивают высокую стабильность пламени, абсолютную безопасность и высокую производительность.

Горелка оснащена электронным кулачком LAMTEC модели BT 3xx. Горелка управляется микропроцессором с прерывистым функционированием для управления и наблюдения горелок на воздухоподводе для газа с электронной модуляцией посредством двух двигателей регулировки (воздуха/газа). Проверка герметичности клапанов включена в функционирование в автоматическом режиме работы горелки; чтобы лучше понять функционирование электронного кулачка BT 3xx, внимательно прочтите инструкцию в руководстве в оснастке.

Такой режим называется последовательным двухступенчатым функционированием, так как переход с одного пламени на другое (с минимального на максимальное установленное) происходит постепенно с увеличением подачи воздуха горения и топлива, что предоставляет большие преимущества для стабильности давления в сети питания газа. Перед включением, в соответствии с нормами, происходит предварительная вентиляция камеры сгорания в атмосферу. Ее продолжительность составляет примерно 30 секунд. В случае, если прессостат воздуха определил достаточное давление, в конце фазы вентиляции включается трансформатор зажигания и, три секунды спустя, открываются клапан безопасности и главный клапан один за другим. Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим с вентилятора, и загорается. Газовый дроссельный клапан регулирует подачу. Через три секунды после включения клапанов (главный и безопасный клапан), трансформатор зажигания выключается. Таким образом, горелка включается в точке розжига (↗2). Присутствие пламени определяется соответствующим контрольным устройством (зонд ионизации, погруженный в пламя). Реле программатора обходит положение блокировки и подает ток на сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа), которые доходят до минимума (200). Если термостат котла (или прессостат) второй ступени это позволяет (он настроен на уровне температуры или давления, выше существующего в котле), сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа) начинают вращаться и вызывают постепенное увеличение подачи газа и соответствующего воздуха горения для достижения максимальной подачи, на которой настроена горелка (999).



Электронный кулачок BT 3xx управляет горелкой посредством включения сервопривода подачи воздуха горения и газа по уже заданной рабочей кривой.

Горелка остается в положении максимальной подачи до того, как температура или давление достигают достаточного уровня, чтобы вызывать включение термостата котла (или прессостата) второй ступени. Посредством термостата сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа) вращаются в обратном

направлении, уменьшая постепенно подачу газа и воздуха горения до минимального уровня.

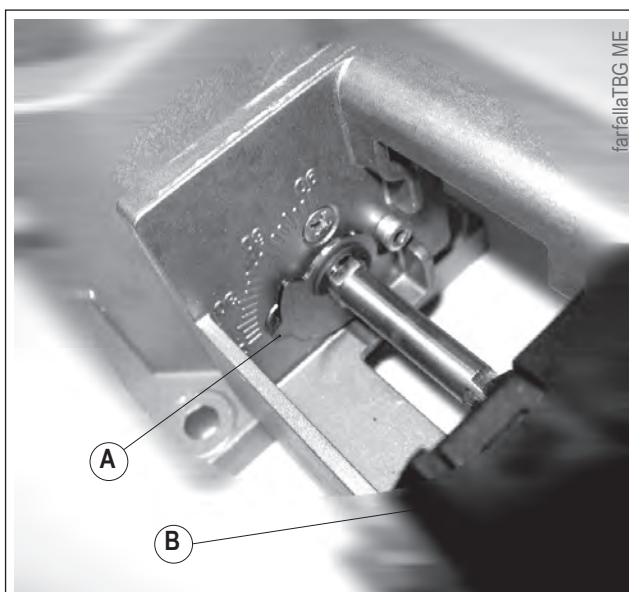
Если при минимальной подаче достигается ограничительный уровень (температуры или давления), на который настроено устройство полной остановки (термостат или прессостат), горелка останавливается по команде соответствующего устройства. Когда уровень температуры или давления опускается ниже уровня включения устройства остановки, горелка снова включается по вышеописанной программе.

При нормальном функционировании, термостат котла (или прессостат) второй ступени, установленный на котле, обнаруживает изменение потребности и автоматически регулирует подачу горючего и воздуха горения посредством включения серводвигателей регулировки подачи (воздуха/газа), увеличивая или уменьшая скорость вращения. Таким образом, система регулировки подачи (воздуха/газа) старается сбалансировать количество тепла, переданного котлу, с количеством тепла, которое котел генерирует в процессе работы.

В случае, если пламя не появляется через три секунды после открытия клапанов газа, контрольное оборудование блокируется (полная остановка горелки и появление на дисплее (3) соответствующего сообщения об ошибке).

Чтобы разблокировать оборудование, необходимо нажать и удерживать в течение примерно полсекунды на клавишу СБРОС (RESET (4)).

ДЕТАЛЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ГАЗА ПОСРЕДСТВОМ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ



A Контрольный показатель положения газового дроссельного клапана.
B Серводвигатель модуляции газа.

ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА НА МЕТАНЕ

- 1) Необходимо выполнить очистку воздуха внутри трубы, принимая все необходимые меры и открывая двери и окна. Открыть фитинг на трубе около горелки, затем частично открыть кран/краны детектирования газа. Закройте кран после того, когда вы почувствовали характерный запах газа. Дождитесь пока газ, присутствующий в помещении не рассеется в атмосфере. После этого восстановите соединение горелки с трубой газа и снова откройте кран.
- 2) Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- 3) Убедитесь на все сто процентов в том, что вывод дымовых газов происходит без затруднения (затяжка котла и дымохода открыты).
- 4) Убедитесь в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, необходимому для функционирования горелки и, что электрические соединения (двигатель или главная линия) предусмотрены для работы с имеющимся значением напряжения. Проверить, что все электрические соединения были правильно выполнены на месте, как показано в электрической схеме.
- 5) Убедитесь в том, что головка горения имеет достаточную длину для погружения в топку на такое значение, которое установил конструктор котла. Убедиться в том, что устройство регулировки воздуха на головке горения находится в правильном положении для подачи востребованного горючего. Необходимо значительно уменьшить переход воздуха между диском и головкой при уменьшенной подаче горючего. В противном случае, при существенной подаче горючего, необходимо снова открыть переход воздуха между диском и головкой. Смотреть главу "Регулировка воздуха на головке горения".



- 6) Подсоедините манометр с подходящей шкалой отсчёта к штуцеру для замера давления на газовом прессостате (если величина давления позволяет, используйте прибор с колонной ВС, не прибегайте к стрелочным инструментам если речь идёт о маленьких давлениях).
- 7) Когда выключатель (1) синоптической панели находится в положении "О" и главный выключатель включен, проверить, что двигатель поворачивается в правильном направлении, закрывая дистанционный выключатель вручную и, если это необходимо, изменить подключение двух кабелей линии питания двигателя, чтобы изменить направление вращения.
- 8) Затем, включить главный выключатель. Таким образом, оборудование управления получает ток и программатор вызывает включение горелки как описано в главе "Описание функционирования". Для регулировки горелки смотреть инструкцию электронного кулачка BT 3xx в комплекте поставки.
- 9) После регулировки "минимума" (200), установить горелку на максимум, посредством команд с клавиатуры BT 3xx.
- 10) Рекомендуется выполнить проверку горения, используя подходящее устройство во всех промежуточных точках хода модуляции (с 200 до 999). Обязательно проверить подачу газа с помощью соответствующего прибора и убедиться в том, что процентный состав окиси углерода (CO), присутствующей в пламени, не превышает значения, заданные в нормативных документах, действующих на момент установки.
- 11) Теперь проверьте исправность автоматического режима модуляции. Таким образом, если горелка модуляционная, оборудование получает сигнал от электронного регулятора модуляции или от термостата или прессостата второй ступени в случае двухступенчатой прогрессивной горелки.
- 12) Цель прессостата воздуха является обеспечивать безопасность оборудования (через блокировку), если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Необходимо урегулировать прессостат, чтобы он включился и закрывал контакт (который должен быть закрытым во время функционирования) когда давление воздуха в горелке достигает достаточного уровня. Контур соединения прессостата предусматривает самоконтроль. Поэтому необходимо, чтобы предусмотренный контакт выполнил это условие, чтобы оставаться закрытым (крыльчатка не вращается; последовательно, не хватает давления воздуха в горелке). В противном случае, оборудование управления и контроля не включается (горелка остается неподвижной). Необходимо уточнить, что, если не закрывается контакт, который должен быть закрытым во время функционирования (недостаточное давление воздуха), оборудование выполняет свой цикл, но трансформатор включения не включается и не открываются клапаны газа. Последовательно, горелка останавливается. Чтобы убедиться в правильном функционировании прессостата воздуха, когда горелка находится на минимальном уровне подачи, необходимо увеличить уровень регулировки до включения. После этого, должна происходить непосредственная остановка в "блокировке" горелки. Восстановите

работу горелки нажатием специальной кнопки и настройте прессостат на значение, при котором он сможет обнаружить имеющееся давление воздуха на фазе предварительной продувки.

- 13) Цель прессостатов проверки давления газа (максимального и минимального) является препятствовать функционированию горелки, когда давление газа составляет уровень между предусмотренными уровнями. Принимая во внимание специфическую функцию прессостатов, оказывается понятным, что контрольный прессостат минимального давления должен употреблять контакт, который закрытый, когда прессостат детектирует давление выше давления регулировки. Прессостат максимального давления должен употреблять контакт, который закрытый, когда прессостат детектирует давление ниже давления регулировки. Регулировку прессостатов минимального и максимального давлений газа необходимо выполнять на этапе испытания горелки с учётом давления, регистрируемого на постоянной основе. Поэтому, включение (открытие контура) одного из прессостатов газа не позволяет включения оборудования и горелки. Когда горелка работает (пламя горит) и срабатывает газовый прессостат (открывается контур), горелка мгновенно останавливается. При техническом контроле горелки, необходимо проверить правильное функционирование прессостатов. Действуя как следует на соответствующие механизмы регулировки, возможно убедиться в включении прессостата (открытии контура), который должен определить остановку горелки.

- 14) Проверить функционирование детектора пламени как следует:

- отключить кабель от электрода ионизации,
- Включить горелку;
- оборудование выполнит контрольный цикл и, две секунды спустя, горелка остановится из-за отсутствия пламени включения;
- выключить горелку;
- Подключить кабель к электроду ионизации.

Необходимо выполнить эту проверку и когда горелка уже включена; если отключить кабель от электрода ионизации, оборудование должно находиться в положение "блокировки".

- 15) Проверьте эффективность термостатов или прессостатов котла (срабатывание приведёт к останову горелки).



Убедитесь, что включение происходит регулярно, поскольку, если смеситель не находится в правильном положении, слишком высокая скорость воздуха на выходе может затруднять включение. Если это происходит, необходимо постепенно перемещать смеситель до достижения положения, в котором включение происходит регулярно и принять это положение как окончательное.

Напоминаем, что для пламени включения предпочтительно ограничить количество воздуха до минимума, чтобы получить безопасное включение даже в самых трудных случаях.

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток для функционирования оборудования составляет 1,4 μ A. Горелка дает значительно больший ток, поэтому обычно нет необходимости в выполнении дополнительного контроля. При желании измерить ток ионизации, необходимо соединить серийный микроамперметр с кабелем электрода ионизации как показано в рисунке.

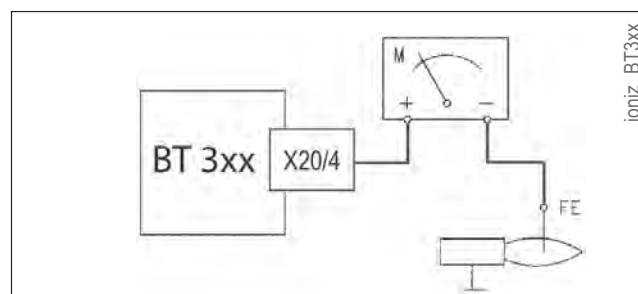
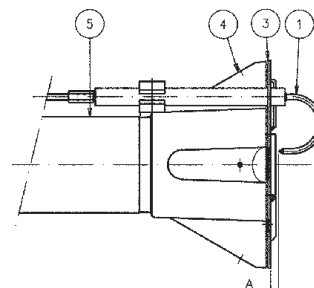
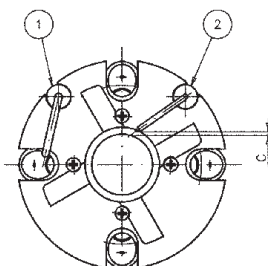
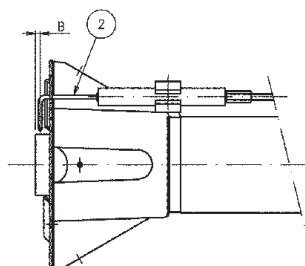
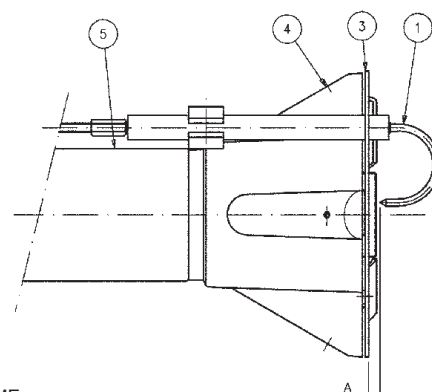
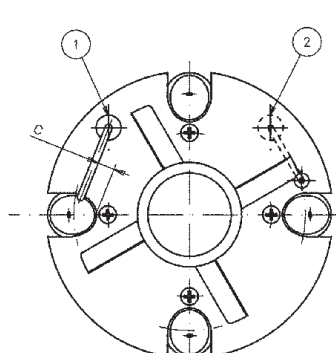
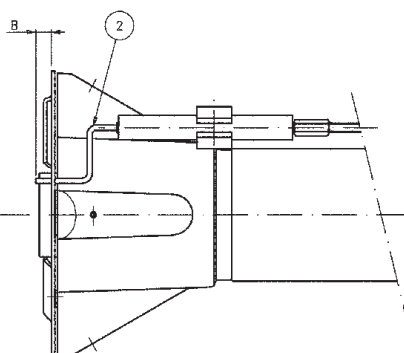


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ

N°0002934691



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 Электрод ионизации
- 2 Электрод розжига
- 3 Диск пламени
- 4 Смеситель
- 5 -Подающий газовый трубопровод

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

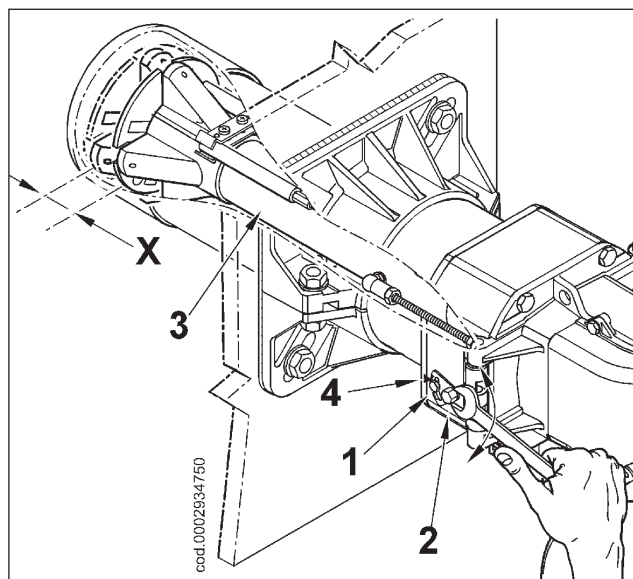
На головке горения имеется регулировочное устройство, позволяющее сделать большим или меньшим воздушный зазор между диском и головкой. При уменьшении зазора может быть полностью перекрыто проходное отверстие, в связи с чем будет создаваться высокое давление перед диском даже при низком расходе. Высокая 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 топкой, обладающей высоким сопротивлением, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Всё вышеизложенное даёт понять, что механизм, который закрывает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени **всегда** будет обеспечиваться весьма высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором требуется существенное открытие воздушной заслонки, регулирующей воздухозабор на вентиляцию горелки. Естественно, для достижения этого условия необходимо убедиться в том, что горелка на максимальном требуемом расходе.

На практике регулировка будет инициироваться устройством, закрывающим подачу воздуха на головку горения в промежуточном положении и включающим горелку на промежуточной регулировке, описанной выше.

При достижении максимальной желаемой подачи корректируется положение устройства, закрывающего воздух на головке горения, передвигая его вперед или назад, так, чтобы иметь требуемый поток воздуха, соответствующий желаемой подаче, **с задвижкой регулировки воздуха для ссыивания положения достаточногооткрытия.**

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ



X = Расстояние от головки до диска; отрегулируйте расстояние X, следуя указаниям ниже:

- Ослабьте винт (1).
- Винтом 2 отрегулируйте положение головки горения 3 по указателю 4.
- Отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.



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

ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю 4
TBG 85ME	5 ÷ 36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME	17 ÷ 54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17 ÷ 36	1 ÷ 3,2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярно выполняйте анализ уходящих газов, проверяя правильность значения расхода вредных выбросов.

Периодически проверяйте топливный фильтр, заменяйте его если он загрязнён.

Проверяйте, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и других скоплений, которые могут попасть из помещения или образоваться при ненадлежащем процессе горения. Контролируйте состояние электродов.

Если необходимо, прочистите головку горения, демонтируя компоненты согласно приведенной ниже процедуре.

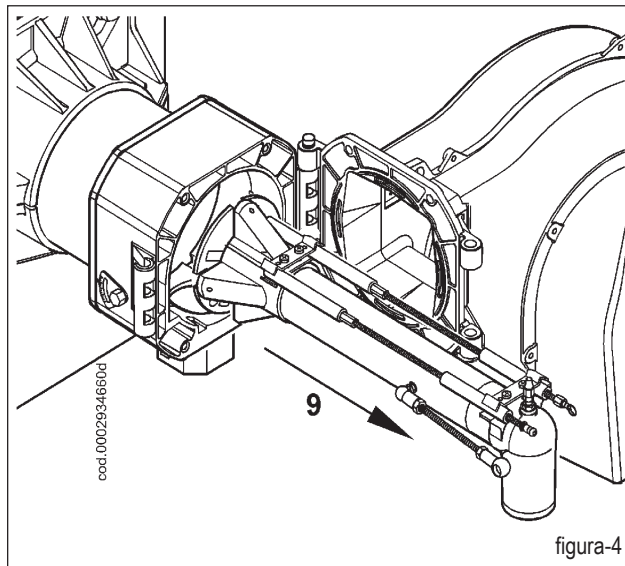
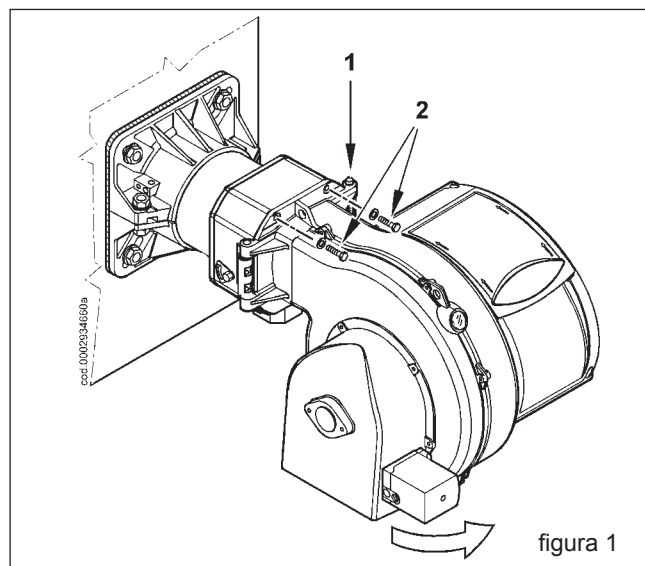
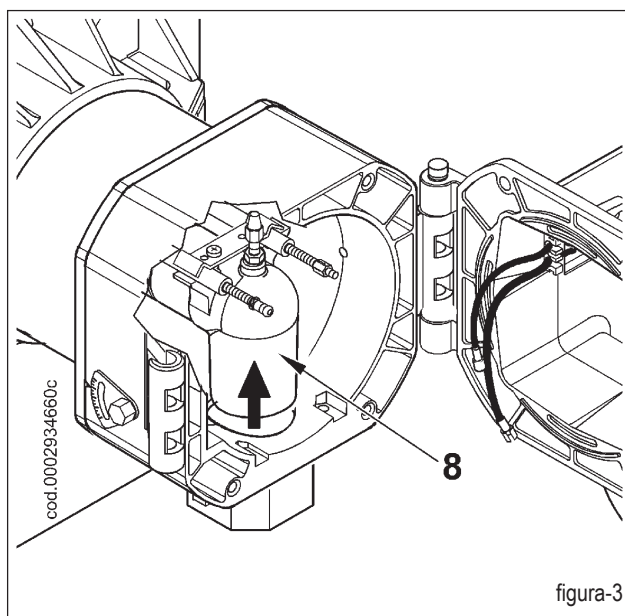
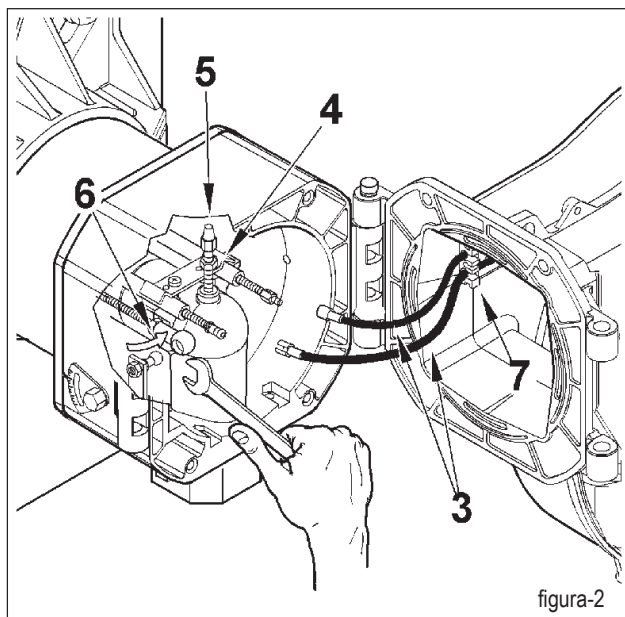
Отверните два винта (2) и поверните горелку вокруг штифта (1), расположенного в шарнире.

После того как были вынуты провода розжига и ионизации (3) из соответствующих электродов, полностью отверните гайку (4) и заверните винт (5) так, чтобы он продвинулся по газоподводящему патрубку (8) на расстояние, достаточное для гарантирования демонтажа узла смесителя.

Используя тот же ключ, поверните шаровой шарнир (6) в направлении, указанном стрелкой, и отцепите рычаг продвижения головки горения.

Слегка приподнимите патрубок подачи газа (8) и отвинтите полностью узел смешения в направлении, указанном стрелкой (9). Завершив техническое обслуживание установите головку горения и после проверки правильности положения электродов розжига и ионизации (см. 0002934691), выполните операции в порядке, обратном вышеперечисленному.

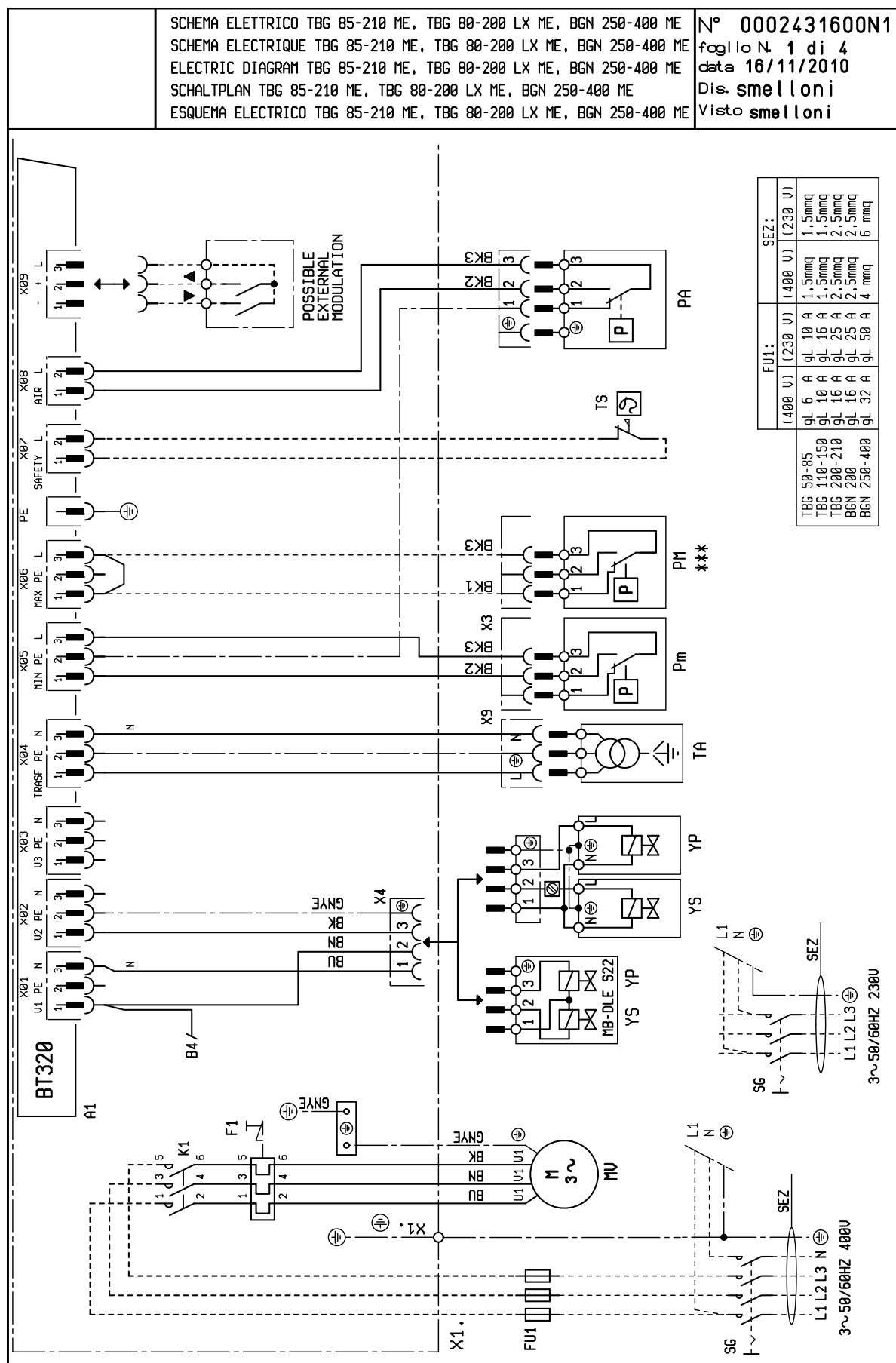
! В момент закрытия горелки, осторожно потяните в сторону электрического щита, слегка надавливая на два провода розжига и ионизации для их позиционирования в соответствующие гнезда (7) на рисунке 2. Это поможет избежать повреждения проводов вентилятором при функционировании горелки.

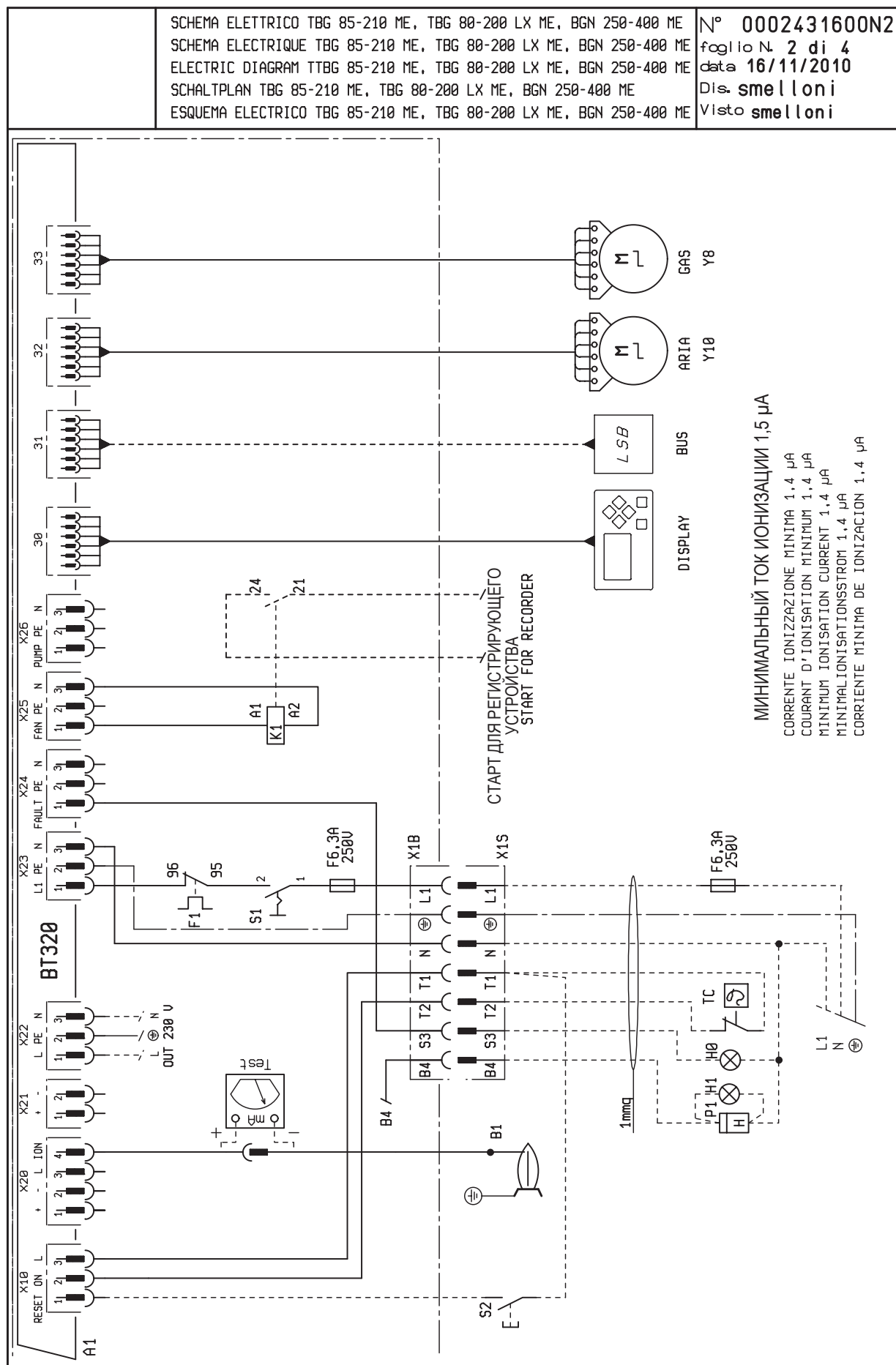


ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ ГАЗОВЫХ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГОРЕЛОК И ИХ УСТРАНЕНИЮ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Прибор блокируется пламенем (красная лампа включена). Неисправность присутствует только в устройстве регулировки пламени.	1) Помехи току ионизации, идущие от трансформатора розжига. 2) Сенсор пламени (зонд ионизации) неэффективен 3) Датчик пламени (зонд ионизации) в неправильном положении. 4) Зонд ионизации или относительное заземление 5) Прервано электрическое соединение датчика пламени. 6) Недостаточная тяга или преграда при прохождении уходящих газов. 7) Диск пламени или головка горения грязны или изношены. 8) Оборудование неисправно. 9) Нет ионизации.	1) Переключать питание (сторона 230 В) трансформатора включения и проверить посредством аналогического микро-амперметра. 2) Заменить сенсор пламени 3) Исправить положение сенсора пламени, затем проверить его эффективность и вставить аналогический микро-амперметр. 4) Проверить зрительно и при помощи прибора. 5) Восстановить соединение. 6) Проверить, чтобы проходы дыма котла/штуцера дымохода были свободными. 7) Проверить визуально и, если это необходимо, заменить. 8) Заменить ее. 9) Если заземление оборудования неэффективно, не получается правильная ионизация. Проверить эффективность заземления у зажима оборудования и у соединения электрической установки.
Блок управления помещается в положение блокировки, газ выходит, но пламени нет (горит красная лампочка). Неисправность только в цепи розжига.	1) Неисправность в контуре розжига. 2) Кабель трансформатора включения заземлен. 3) Кабель трансформатора включения не подключен. 4) Трансформатор включения неисправен 5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное. 6) Изолятор грязен, поэтому электрод разгружает на землю	1) Проверить питание трансформатора включения (сторона 230V) и цепь высокого напряжения (электрод на массе или изолятор сломан под зажимом блокировки). 2) Заменить его. 3) Соединить его. 4) Заменить его. 5) Расположить на правильном расстоянии. 6) Прочистить или заменить изолятор и электрод.
Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена)	1) Соотношение между воздухом/газом не правильно. 2) Трубопровод газа не был правильно освобожден от воздуха (в случае первого включения). 3) Давление газа недостаточное или чрезмерное. 4) Проход воздуха среди диска и головки слишком закрыт.	1) Исправить соотношение между воздухом/газом (наверно присутствует слишком много воздуха или мало газа) 2) Еще раз освободить, с осторожностью, трубу газа. 3) Проверить значение давления газа при включении (пользоватьсяводянымманометром, если это возможно). 4) Скорректировать открытие диска/головки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

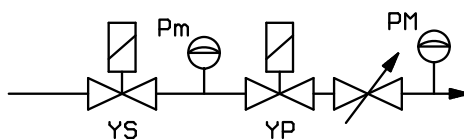




РУССКИЙ

АББРЕВИАТУРА	РУС
A1	АППАРАТУРА
B1	ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
BP	ЗОНД ДАВЛЕНИЯ
BT 1-3	ЗОНД ТЕМПЕРАТУРЫ
DW	ПРЕССОСТАТ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
HO	ВНЕШНЯЯ ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВКИ
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
K1	РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ
MV	ДВИГАТЕЛЬ
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
P M	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
P1	ТАЙМЕР
PA	ПРЕССОСТАТ ВОЗДУХА
Pm	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	КНОПКА ДЕБЛОКИРОВКИ
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
TA	ТРАНСФОРМАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КОНТАКТНАЯ ПАНЕЛЬ ГОРЕЛКИ
X1B/S	СОЕДИНИТЕЛЬ ПИТАНИЯ
X3	СОЕДИНИТЕЛЬ Pm
X4	СОЕДИНИТЕЛЬ UP
X9	РАЗЪЕМ ТРАНСФОРМАТОРА
Y8	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ГАЗА
Y10	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН
YS	ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ

DIN / IEC	РУС
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ / ЖЁЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЁРНЫЙ
BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЁМ С НАДПЕЧАТКОЙ



- 在开始使用燃烧器之前, 请仔细阅读说明书中的“燃烧器客户安全使用守则”, 这是产品的一个不可或缺的重要部分。
- 使用燃烧器或进行维护之前, 请仔细阅读说明。
- 燃烧器和系统的操作必须由合格人员执行。
- 在开始工作之前, 必须断开设备电源。
- 如果工作不正确执行, 将可能造成风险事故。

合格声明

郑重声明: 本公司的所有产品
BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;
GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...
(变量: ... LX, 实现较少的氮氧化合物排放)

描述:
适用于住宅和工业使用的强迫通风燃烧器 (液体燃料、气体燃料、混合燃料) 符合以下欧盟指令的最低要求:

2009/142/CE(D.A.G.)
2004/108/CE.....(C.E.M.)
2006/95/CE.....(D.B.T.)
2006/42/CE(D.M.)

符合以下欧盟标准:
UNI EN 676:2008 (燃气及合成物, 燃气侧)
UNI EN 267:2002 (柴油及合成物, 柴油侧)

因此, 这些产品已贴上合格标记:



18/11/2010

Riccardo Fava 博士
总经理/首席执行官

注意事项/备注	信息	危险/注意
技术参数.....		4
锅炉燃烧器的连接.....		7
供电线路.....		8
电气连接.....		9
燃烧器二段渐进式运行的描述		10
天然气甲烷的点火和调节.....		11
电离电流的检测.....		12
燃烧头内的空气调节.....		14
维护.....		15
评估和消除运行中违规原因的说明.....		16
电气连接.....		17



用户怎样安全使用燃烧器

前言

以下的注意事项是为了保证顾客能够安全地使用民用和烧热水用的加热系统设备。这些注意事项的目的是为了避免这些设备不会因为安装不当或安装错误以及使用不当或使用错误而引起的损坏和安全问题。同时，本使用说明提供注意事项也希望能够通过一些技术性的但却易懂的语言，使顾客加深对一般性安全问题的了解。不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

一般性注意事项

- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。请仔细阅读本手册，其中包含有关安全地安装、使用和维护产品的重要信息。请保留本手册以备需时之用。
 - 必须依照现行的规则和制造商的指导，由有资格的技术人员来安装设备。“有资格的技术人员”意思是能够胜任民用供热和热水生产领域的工作，或者是制造商授权的帮助中心。安装不当可能引起损害和对人员、动物或物品的伤害。这种情况制造商不负责任。
 - 打开包装后要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问就不要动里面的设备并把它还给供货商。
- 所有的包装材料(木板、钉子、塑料袋和膨胀聚苯乙烯等)一定不要放在儿童能够触及的地方，以免对他们造成伤害。一定要把这些包装材料收集好放在合适的地方以免污染环境。
- 在对设备进行任何的清洁和维护之前，一定要关闭设备电源，使用系统开关或者将系统关闭。
 - 如果出现任何故障或者设备不能正常工作，将其停机，不要试图修理或者改动。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。任何对于产品的维修均应由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。以上提到的任何故障，均可能影响设备的安全性。为保证设备能够有效正常地工作，由有资格技术人员按照生产商的指导对设备进行定期维护是必要的。
 - 如果设备被出售、所有者变化，或者被移动或闲置，本说明手册一定要始终与设备在一起以便新的所有者或者安装者能够利用它。
 - 对于所有可使用可选零件和组件(包括电气)的设备，一定要使用原装配件。

燃烧器

- 设备必须只能作以下声明的用途：用于锅炉、热风炉、烤炉或其它类似设备并且不能暴露在可能对设备造成危害的环境中。其它的使用均为不正确且是危险的。
- 设备必须根据现行规则安装在通风良好的合适的房间内且要保证供应足够的空气进行良好燃烧。
- 燃烧器空气进口不要有阻碍使进风口面积减小，也不要阻碍房间通风，避免形成有毒或有害气体。
- 对燃烧器进行联接前，检查铭牌上的内容，确认燃料所有的供应正确(电源、燃气、轻油或其它燃料)。
- 不要接触燃烧器上温度较高的部位。通常这些部位靠近火焰或者燃料预热装置，运行温度很高，在燃烧器停机后也会保持一段时间的高温。
- 如果不再使用燃烧器了，须由合格的技术人员完成以下工作：
 - a) 断开与主电源的联接。
 - b) 关闭截止阀并将控制手柄拿走，切断燃料供给。
 - c) 对所有潜在危险部件做无害化处理。

特别注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确、安全，并使火焰完全在燃烧室内。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
 - a) 将燃料的流量设置为保证锅炉所需热量。
 - b) 调节燃烧空气的流动，以获得要求的工作范围。
 - c) 检查燃烧情况，确保产生的有毒物质和未燃烬气体含量不超过现行规则的要求。
 - d) 确认调节和安全装置工作正常。
 - e) 确认燃烧产物排除通畅。
 - f) 确认在调节完成后，所有调节装置的机械安全系统均密封良好。
 - g) 确认使用和维护说明书在锅炉房内。



用户怎样安全使用燃烧器

- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。这时应让合格的技术人员来解决问题。
- 设备的运行和维护均要根据现行的规则，由合格的技术人员来执行。

电源

- 根据现行规则正确联接且良好接地后，电气设备才是安全的。有必要对必要的安全要求进行确认。如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损害，生产商不负任何责任。
- 让合格的技术人员对接线进行检查，确认能够满足设备消耗电功率最大时的安全。
- 对设备的供电不能使用适配器、插头和延长电缆。
- 主电源电路要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地。如果火焰检测电路的中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路的接地联接。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
 - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备。
 - 不要拉电线。
 - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)。
 - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备。
- 客户不得更换供电电缆。如果电缆损坏，停机，让合格的技术人员进行更换。
- 如果暂时不使用设备，则建议切断系统向所有用电设备(泵、燃烧器等)的供电。

燃料供应

一般性注意事项

- 必须依照现行的法律和规则，由有资格的技术人员来安装设备。安装不当可能引起对人员、动物或物品的伤害，这种情况制造商不负责任。
- 建议安装前对燃料供应系统管道进行仔细的内部清洗，清除任何可能影响燃烧器正常工作的残渣。
- 如果是初次使用燃烧器，须由合格技术人员执行以下检查：
 - a) 检查锅炉房内外燃气的密封性。
 - b) 将燃料的流量设置为能够保证锅炉所需热量的合适值。
 - c) 确认供给燃烧器的燃料流量与燃烧器要求的相符。
 - d) 确认燃料进口压力与燃烧器铭牌上的标示相符。
 - e) 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。

使用燃气的特别注意事项

- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：
 - a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
 - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
 - a) 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
 - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
 - c) 关闭燃气阀。
 - d) 向合格的技术人员求助。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 设备不使用的時候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

高效锅炉或类似设备的烟道

应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。

技术参数

			TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
热功率	最大	kW	850	1200	1500	2100
	最小	kW	170	240	300	400
操作			二段渐进/比例调节			
NO _x 的排放			mg/kWh < 120 (II级, 根据标准EN676)			
马达		kW	1.1	1.5	2.2	3
		r. p. m.	2800	2800	2800	2800
耗电功率*		kW	1.20	1.60	2.40	3.2
线路保险丝		A 400 V	6	10	10	16
点火变压器			26 kV - 40 mA - 230 V / 50 Hz			
电压			3N ~ 400 V ±10% - 50 Hz			
电气防护等级			IP 40			
火焰检测			电离电极			
噪音**		dBA	73	75.5	79	85
重量		kg	78	87	91	94
天然气(G 20)						
流量	最大	m ³ n/h	85.5	120.7	150.9	211.2
	最小	m ³ n/h	17	24.1	30.2	40.3
压力	最大	mbar	500			

*) 点火变压器接通下启动阶段的总消耗。

**) 噪音标准在制造商实验室里测出, 测试锅炉上的燃烧器设置为最大额定热输出。

设备配件	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME
燃烧器连接法兰	2	2	2	2
隔热垫圈	1	1	1	1
双头螺柱	4个 M 12	4个 M 12	4个 M 12	4个 M 12
六角螺母	4个 M 12	4个 M 12	4个 M 12	4个 M 12
平垫圈	4个 Ø 12	4个 Ø 12	4个 Ø 12	4个 Ø 12

功能技术参数

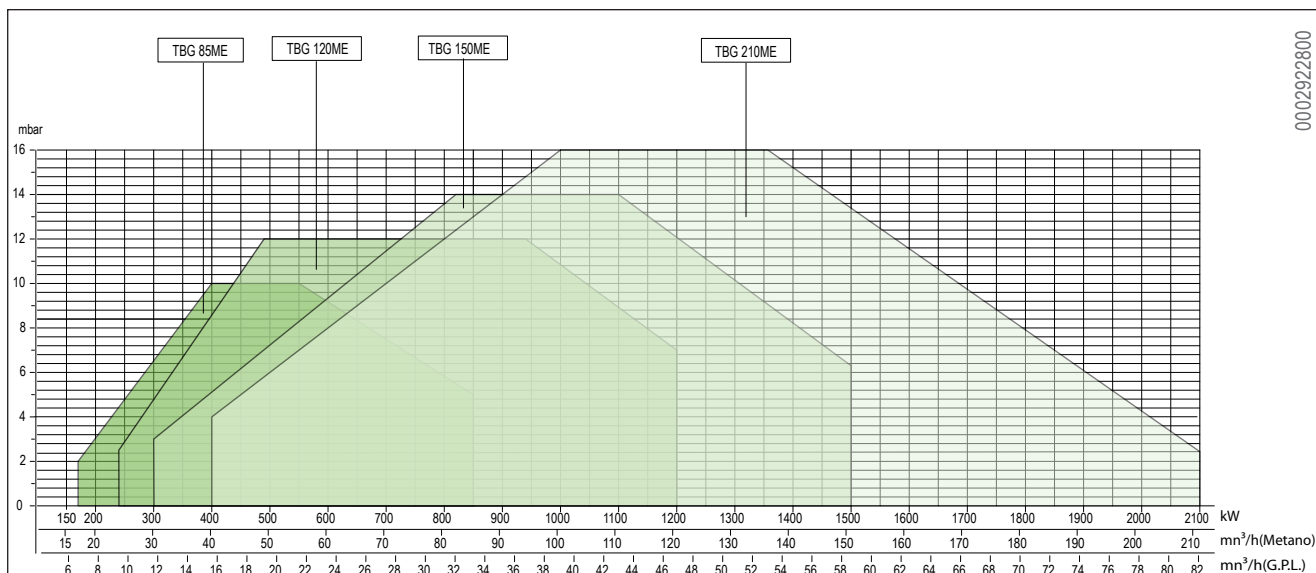
- 功率二段渐进/比例调节式运行。
- 通过步进式伺服马达电子控制的蝶阀调节燃气。
- 低NO_x排量 (II级) 的燃气部分循环式燃烧头。
- 高通风效率, 低电功耗, 低噪音。
- 两头开放式铰链便于连接燃烧器的燃烧头。
- 用电动步进伺服马达控制挡板的开启来调节空气量。
- 关闭暂停的空气挡板。
- 通过4孔和7孔插座/插头来连接电控面板。
- 电气防护等级IP50。
- 连接滑动锅炉的法兰, 以便适应热量锅炉的各种突起头。
- 调节高比是1:5。
- 燃气管路可以从高处或低处输出。

结构特点

燃烧器包括：

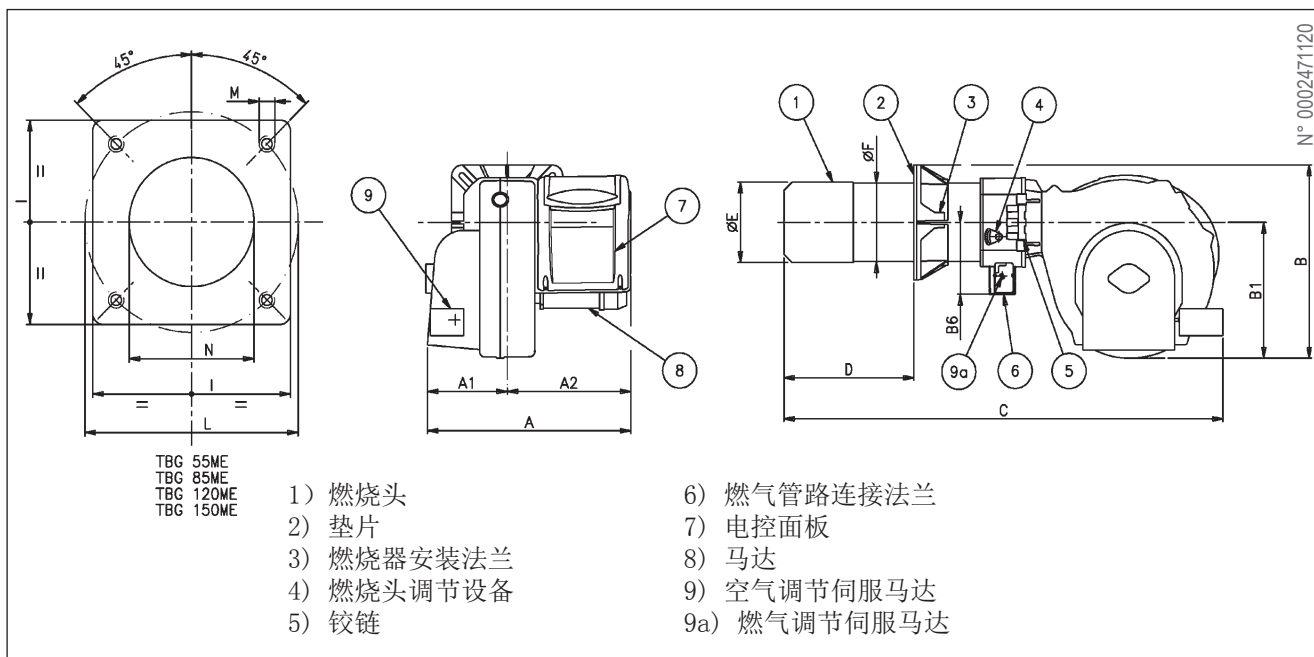
- 由隔音材料包裹的燃烧器的空气入口，按照获得最优化线性空气挡板的开启而设计。
- 主要功能带有指示灯的控制面板
- 按照EN298欧洲标准的命令控制电子设备，并带有检测阀门密封性的功能，可连接eBus。
- 工作顺序和故障代码的显示器。
- 通过电离电极来检测火焰。
- 电磁操作式安全和运行阀、最小压力开关、压力调节器和燃气过滤器的完整燃气管路。
- 燃烧器/管路的智能连接器（故障测试）。

工作范围



在测试锅炉上按照EN676标准获得工作范围，该范围是燃烧器-锅炉联轴器的指导范围。为了正确操作燃烧器，燃烧室的大小必须符合现行法令；否则，应咨询制造商。

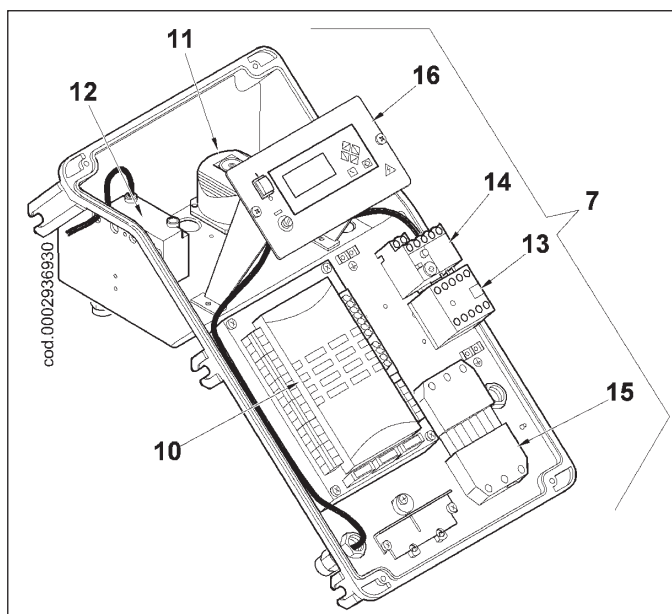
总体尺寸



型号	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D 最小	D 最大	E	F	I	L 最小	L 最大	M	N
TBG 85ME	610	240	370	520	380	200	1265	175	400	180	178	280	250	325	M12	190
TBG 120ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150ME	610	240	370	540	380	200	1265	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210ME	610	240	370	540	380	200	1315	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

电控面板的元气体

- 10) 设备
- 11) 空气压力开关
- 12) 点火变压器
- 13) 马达接触器
- 14) 热继电器
- 15) 7孔接头
- 16) 显示面板

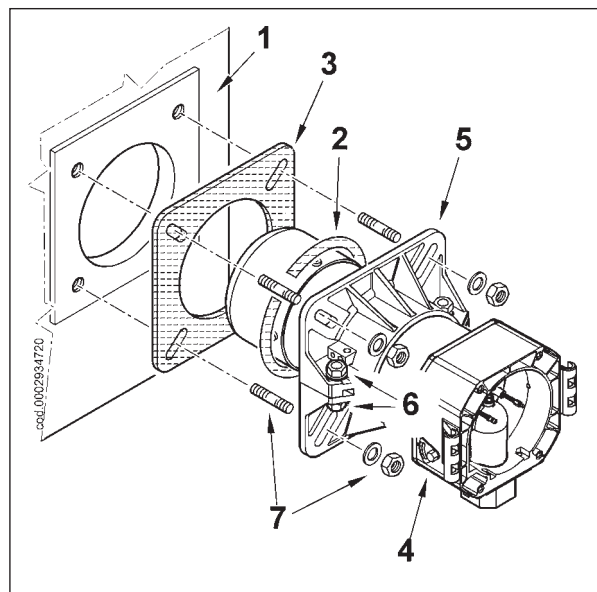


锅炉燃烧器的应用

燃烧头单元的安装

- 调节连接法兰5通过松开螺丝6以便燃烧头能够按照供应商的要求保证燃烧头伸入锅炉的距离。
- 将密封绳2放在法兰同密封垫3之间。
- 用组件7的螺栓，螺母，垫片将燃烧头组件4固定在锅炉1上。

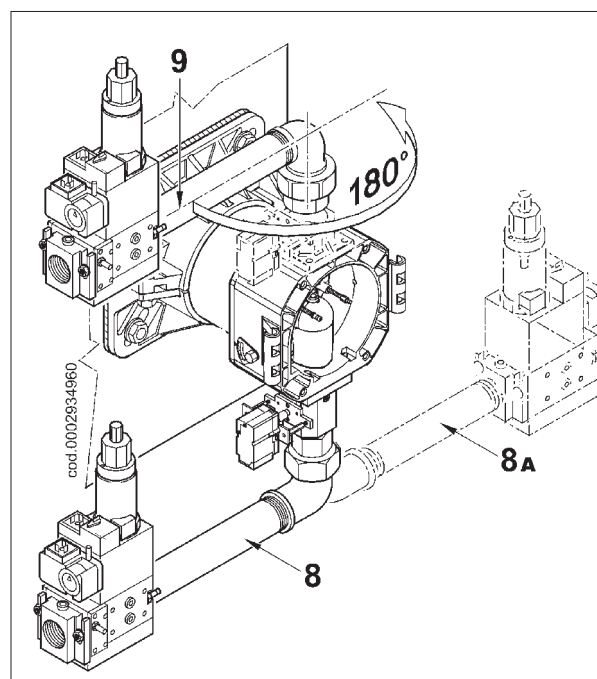
! 请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。



燃气管路的安装

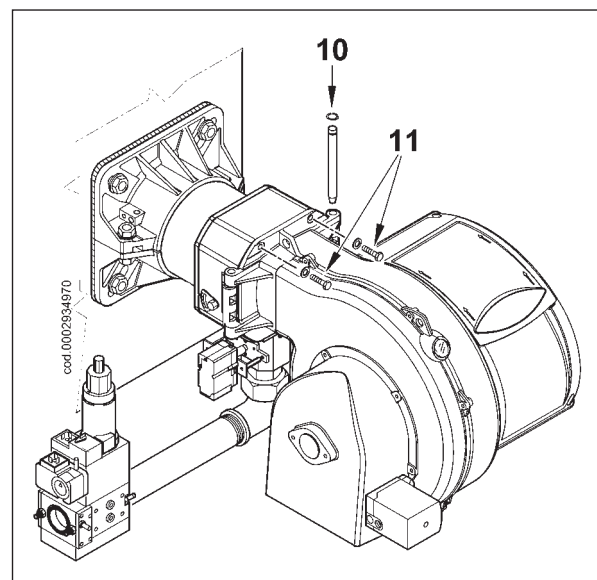
如图所示，阀组可以安装在8、8A和9处。根据锅炉的位置以及燃气进口的位置选择最合适的安装方法安装。

! 当阀门尺寸比较大比如DN65或者 DN80时，要保证燃气进口连接的地方要有足够的外部压力。



通风系统的安装

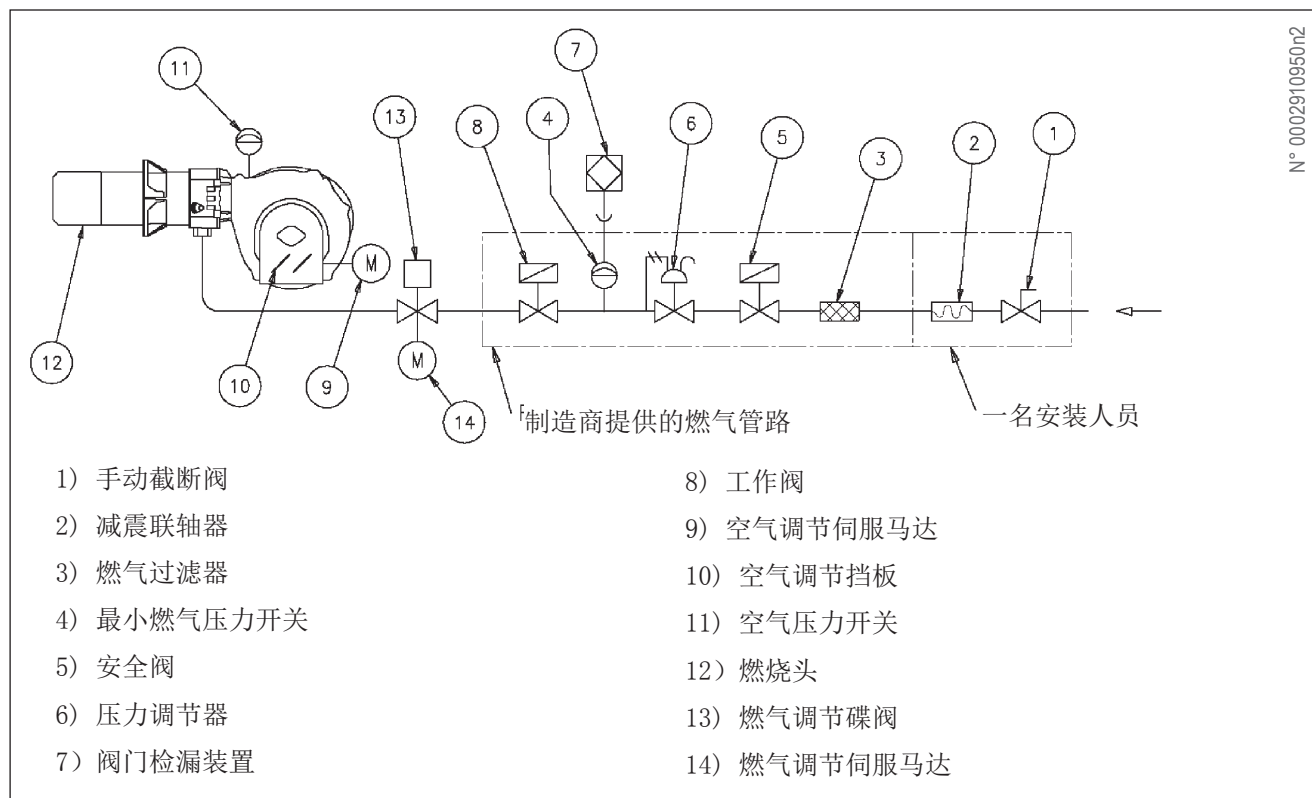
- 把铰链放在一半的位置将燃烧头同锅炉连接。
- 把铰链的卡口放在10的位置。
- 连接好电缆，包括点火变压器和电离棒，锁紧铰链，通过螺丝11锁紧燃烧器。



供电线路

供电线路原理图如下图。燃气管路符合EN676标准，与燃烧器分别提供。手动截止阀门和减震联轴器必须按照图中指示，装在燃气阀门的上游。

燃气燃烧器原理图



电气连接

确保三相电源线配备带有保险丝的开关。另外，规范还要求燃烧器供电线路上必须有一个位于锅炉房外且易于接触的开关。具体电气连接（线路与温控器）请参照本手册后文中的图表。请按以下步骤连接燃烧器的供电电路：

- 卸下图1的4个螺丝（1），移除盖子，而无需拆卸下透明盖板。通过这种方式可以接触到燃烧器的电控面板。
- 拧开螺丝（2），然后取下压板（3），将7孔插头和调节控制电缆从孔中间穿过（图2）。将电源（4）与接触器连接，固定接地电缆（5），锁紧相应的线缆固定头。
- 将电缆压板放回原位（图3）。旋转凸轮（6）使压板压紧两根电缆，然后拧紧固定压板的螺丝。最后，连接7孔接头和调节控制电缆。

! 接头的电缆端子分别使用09.5-10 mm和08.5-9mm的电缆，这样才可以保证电控面板的相关防护等级是IP 54（标准 CEI EN60529）。

- 为了重新关闭电控面板盖，施加约5Nm的扭矩，拧紧4个螺丝（1），确保正确的密封。这时，为了接触控制面板（8），要用手朝着图4所示的箭头方向施加一个轻轻的压力并滑动，使面板与盖分开，以拆下透明盖（7）。
- 为了正确安装好透明的盖板，如图5所示，对应各自的点（9）定位挂钩，并按箭头方向滑动门直到听到轻微的接触以确保密封为止。

! 注意：只有专业的合格的技术人员才能打开燃烧器的电控面板。

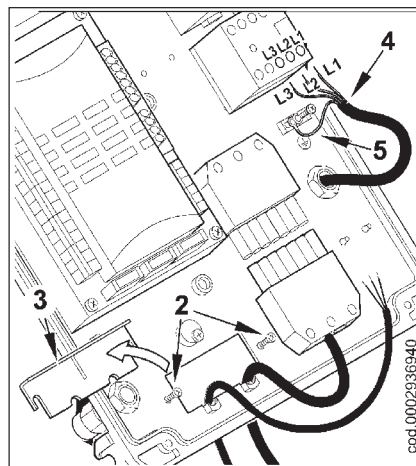


图2

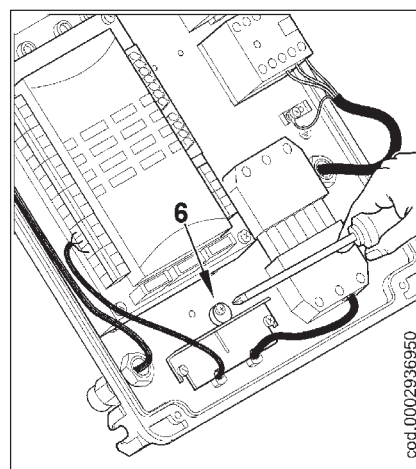


图3

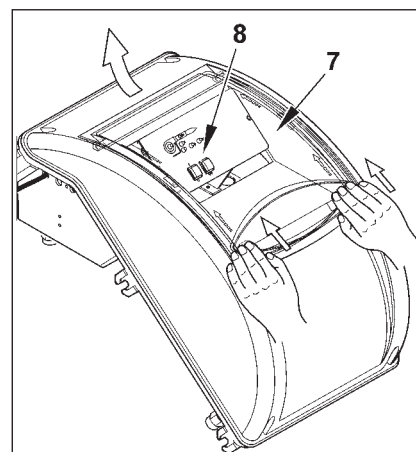


图4

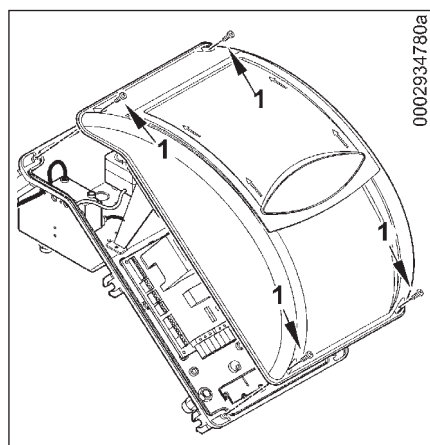


图1

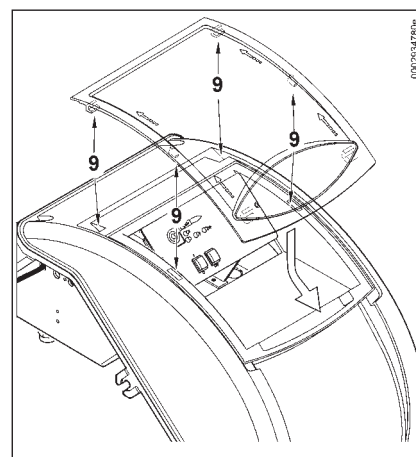


图5

燃烧器二段渐进式运行的描述

电子调制强制空气吹扫式燃烧器适用于按照相应的工作曲线来说是强压或低压的炉膛上运作。十分稳定的火焰有一个总的安全性和一个高性能。

燃烧器配备了LAMTEC电子凸轮，型号是“BT 3xx”，由微处理器间歇性控制，通过两个调节电机（空气/燃气）来控制 and 监测电子调制燃气吹扫式燃烧器。运行时，自动燃烧器配置了阀门密封控制，为了更好的了解电子凸轮“BT 3xx”的运转，请阅读手册中的说明。

之所以称为二段渐进式运行，是因为火焰从一段火切换到二段火（即从小火到大火）的过程是逐渐变化的。空气和燃气的供给也是逐渐变化的，这样可以保证供气管路中气体的压力是稳定的。根据标准要求，点火前用外部空气对炉膛吹扫30秒。如果空气压力开关检测到足够的压力，在通风阶段的最后将连接点火变压器，并在3秒后有序地打开安全阀和主阀门。燃气到达燃烧头，与风机提供的空气混合并点燃。流量由燃气蝶阀调节。连接阀门（主阀和安全阀）3秒后关闭点火变压器。因此，燃烧器打开点火点（ $\nearrow^2$ ）。存在火焰被相关控制装置（火焰中的电离电极）检测到。程序继电器超出了锁定位置并为调节空气/燃气的伺服马达供电，导致其位于最小值点（200）。如果第2阶段的锅炉温控器（或压力开关）许可（调节到的一个温度或压力值超过了锅炉中存在的值），调节空气/燃气的伺服马达开始旋转，燃气和相应的燃烧空气逐步增加，直到达到最大量，此时燃烧器被调整为（999）。

！ 电子凸轮“BT 3xx”控制燃烧器，根据事先设定好的曲线来运转燃气和空气的伺服马达。

在锅炉或压力达到锅炉第二段的温控器（压力开关）的设定临界值之前，燃烧器一直在最大出力状态上工作。达到设定值以后，伺服马达反转，减少燃气和空气的流量，燃气和空气的流量是逐渐降低的，直到减到最小值。

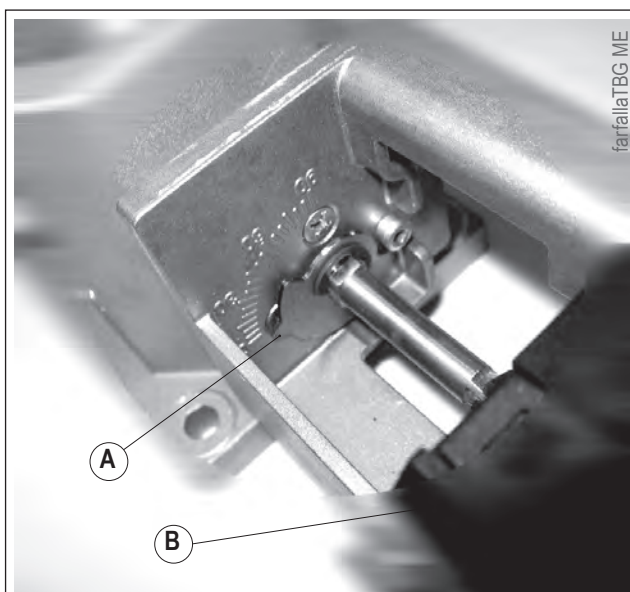
如果在最小出力的时候燃烧器的处理还是大于锅炉温度（压力）设定点的要求，燃烧器将停机。当温度（或者压力）降到装置停止干预值以下时，燃烧器将按照上述程序重新启动。

正常运行时，向上或向下旋转连接燃气/空气调节伺服马达后，安装在锅炉上的第二段温度器（或者压力开关）将探测需求的变化并自动调节空气/燃气的的伺服马达的供给。通过这个动作，空气/燃气供给调节系统能够在锅炉的供热和耗热上找到一个平衡。

如果气阀打开3秒后，火焰没有出现，控制设备将转到“锁定”（燃烧器完全停机，相应的显示屏（3）上出现误差的信息）。

为了“解锁”设备，必须按下复位键（4）约半秒。

带有伺服马达的燃气分配调节特种蝶阀



A 指示燃气蝶阀位置
B 燃气调节伺服马达

燃料是天然气时的调节和启动

- 一定要对管路中的空气进行吹扫，注意吹扫一定要小心，并且要打开所有的门窗。开启燃烧器附近管道上的阀门，然后稍微开启燃气截止阀。当闻到燃气的特别气味时关闭阀门。等到房间里燃气散尽后，把燃烧器和燃气管道的连接重新接好，并打开截止阀。
- 检查锅炉里是否有水，系统的总阀门是否打开。
- 仔细检查燃烧产物是否能够顺利排出，（锅炉与烟囱的排气门是否打开）。
- 检查与燃烧器连接的供电电压是否符合燃烧器要求，同时检查供电线路或电机的电气连接是否符合可用电压值。此外，检查现场的所有电气连接是否与电气连接图的要求严格相符。
- 确保燃烧头的长度能够满足锅炉制造商对深入锅炉的位置的要求。检查燃烧头上的空气调节设备在合适的位置以获得所需的燃烧量，在燃料量减少的情况下，盘和头之间的空气通道应被大幅减少，否则将会有一个相当高的燃料量，盘和头之间的空气通道应被打开。见章节“燃烧头内空气的调节”
- 在燃气压力开关的开孔上安装一个量程合适的压力表（对于中压供气系统来说如果可以使用水柱压力计就不要使用指针压力计）。
- 在控制盘上的开关放在0的位置而且总开关接通的情况下，手动关闭接触开关，检查电机的转向是否正确，如果电机反转，则要改变为电机供电的任意二根接线，使电极改变转向。
- 现在接通主开关。控制设备获得电压，程序控制器使燃烧器启动，如“工作过程描述”一节所述。燃烧器的调节见提供的电子凸轮“BT3xx”的说明。
- 在“BT 3xx”键盘上操作，设置“最小”后（200），燃烧器被带向最大。
- 我们建议用适当工具在调节的全部中间点上对燃烧



- 1 - 开启/关闭主开关
- 2 - 程序键
- 3 - 显示器
- 4 - 确认或复位键
- 5 - 保险丝

器进行控制，同时用仪表读数来检查燃气的剂量。同时有必要用适当的仪器检查烟气中一氧化碳(CO)的百分比不超过的安装时法令规定的设置值。

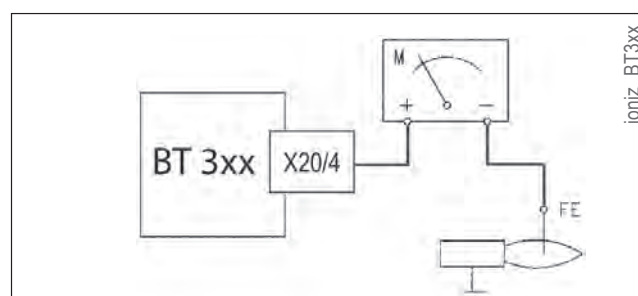
- 现在检查比例调节在自动运行时是否正常工作。在这种情况下，如果燃烧器是调制式的，设备从电子调制调节器上接收信号，如果燃烧器是二段渐进式的，设备将由二段火的温控器或压力开关来调节。
- 空气压力开关的作用是当空气压力不是正确值时燃烧器将安全停机。因此对空气压力开关的设置就是要保证当空气压力满足条件是压力开关闭合，不满足条件是压力开关段开。空气压力开关可自动控制，（风机停止或者燃烧器内没有空气气压时）因此需要闭合开关，否则调节和控制设备不启动、燃烧器保持停止。请注意，如果没有关闭接触开关（空气压力无效），设备进入工作程序，但点火变压器不点火，燃气阀门不打开，因此燃烧器停机。为了确保空压开关的正常运作，燃烧器以最小供给运行，逐渐增加调节值，直到某一数值，燃烧器会立即停机。按下按钮，复位燃烧器，重新设定空压开关使其调节到一个足够的值，以保证燃烧器在预吹扫期间能够检测到风压。
- 最小和最大燃气压力开关的作用是在燃气压力小于设定值时使燃烧器停机。从压力开关的技术参数可以清晰地看到，最小压力控制开关必须在燃气压力大于最小设定值的时候保持闭合，最大压力控制开关必须在燃气压力小于最小设定值的时候保持闭合。所以，调节最小和最大燃气压力开关应该在燃烧器启动的瞬间，根据那一时刻观察得到的压力值来进行。所以，任何一个燃气压力开关断开（定义为开路），燃烧器将停机。当燃烧器运行时（火焰点燃），燃气压力开关（开路）立即决定燃烧器停机。燃烧器测试时，必须检查压力开关是否正常。分别检查相关的调节控制单元，断开压力开关（开路）燃烧器将立即停止。
- 如下检查火焰探测器的运行：
 - 从电离电极上拔下电缆；
 - 启动燃烧器；
 - 设备将完成控制周期，两秒后，由于缺少点火火焰将阻止燃烧器运行。
 - 关闭燃烧器；
 - 连接电缆到电离电极上；这一检查必须在燃烧器在工作的前提下进行；将电离电极的连线断开，设备将立即停机。
- 检查锅炉恒温器和压力开关的运作是否正常（切断后应使燃烧器停机）。

！ 要保证正常点火。如果混合器位置不对，则燃烧头出口空气风速过高，使点火困难。如果出现这种问题，就把混合器移动至合适的位置，直到能够正常点火，则该位置为混合器最后位置。

我们建议在保证燃烧器正常点火的情况下，尽量减少空气的流量，这样做有助于安全点火。

电离电流的检测

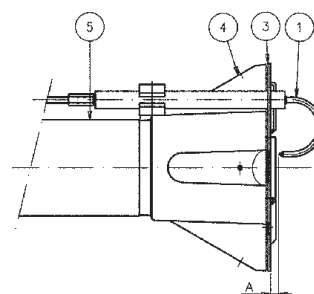
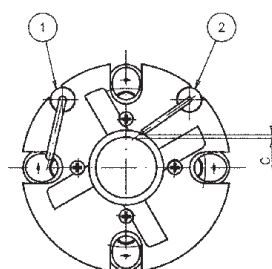
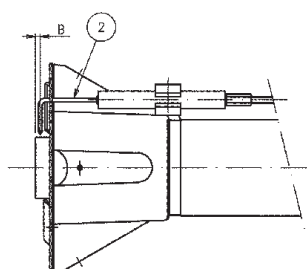
设备运行的最小电流是1.4 μ A。燃烧器提供一个更低的电流，它通常不需要控制。但是，如果需要测试电离电流，需要如图所示在电离电极丝上串联一个微安表。



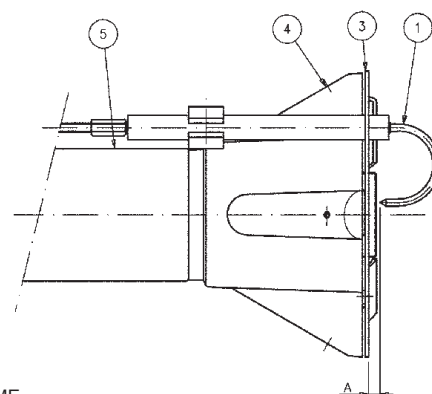
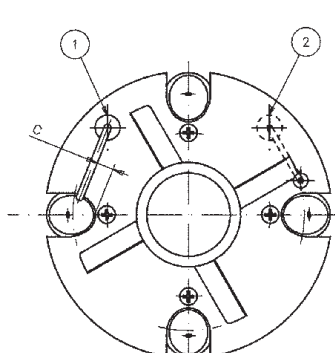
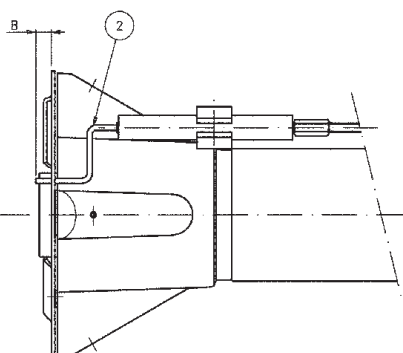
电离电极/探头调节图

N°0002934691

意大利语



TBG 85P / 85PN / 85ME,



TBG 120P / 120PN / 120ME, TBG 150P / 150PN / 150ME,
TBG 210P / 210PN / 210ME

Mod.	A	B	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	-
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	-

- 1 - 电离电极
- 2 - 点火电极
- 3 - 火焰盘
- 4 - 混合器
- 5 - 燃气输出管

燃烧头内的空气调节

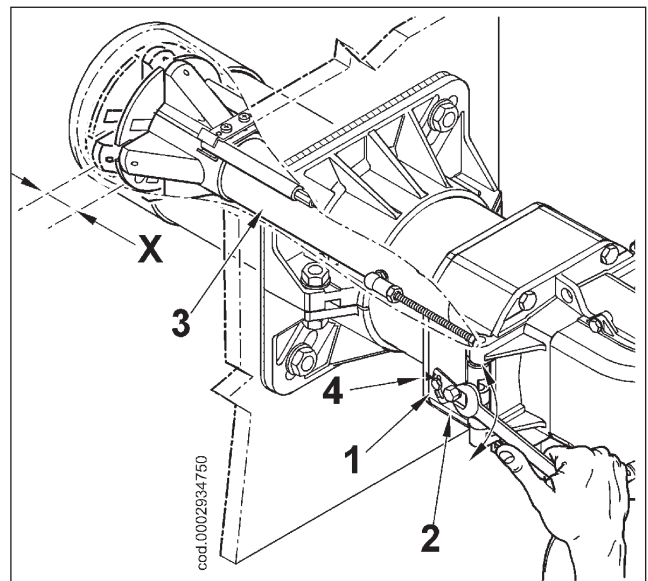
燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，用来改变燃烧头与空气扩散盘之间的空气通道大小。因此，关闭通道能够在盘上游获得一个高压和低流量。高速度和高紊度的空气更容易良好地混合燃气，产生稳定而优质的火焰。当燃烧器在加压炉和/或高热负荷下工作时，在火焰盘上游必须要有一个空气高压来防止火焰脉动，这是必不可少的。

从上述可见，在燃烧头上关闭空气的设备必须被总是放置于火焰盘后面的一个获得非常高空气压值的位置上。建议调节使燃烧头上的空气关闭，因此要求调节燃烧器风机吸入流的空气挡板显著打开，当然，当燃烧器以最大期望配量工作时要检查这一情况。

实际上，应把燃烧头内的空气通道关到中间位置，并按上面所述点火燃烧器。

一旦到达最大期望配量时，向前或向后调整 燃烧头上关闭空气的设备的位置，以便空气挡板显著打开以便获得足够的空气流。

燃烧头调节图



X=燃烧头到火焰盘之间的距离，按如下方法调节X：

- 松开螺丝1
- 参照附录4，旋转螺丝2来调节燃烧头3的位置
- 按照表中的建议，在最大值和最小值之间调节X的长度。

! 上面的数据为参考数据，具体的调节要根据燃烧室的特点来调节

燃烧器	X	索引4指出的值
TBG 85ME	5-36	1 ÷ 4.5
TBG 120ME	17-54	1 ÷ 5
TBG 150ME	17-36	1 ÷ 3.2
TBG 210ME	14 ÷ 51	1 ÷ 5

维护

每年应该按照现行法则进行至少一次的保养和燃烧器排放气体的分析，并检查排放值是否正常。

检查燃料过滤器，如果太脏需要替换。

检查燃烧头部分的所有部件，确认处于良好的状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装环境或者是燃烧不好而弄脏；检查电极是否能工作正常。

如果是有必要清洁燃烧头的外部，按如下所述方法拆除零件：

松开2个螺丝(2)，将燃烧器放在铰链中插头1的位置。

在独自取出电离棒以及点火棒的接线(3)以后，松开螺栓(4)，锁紧螺丝(5)，使其进入燃气输送头(8)内一部分，以保证混合装置的下一步拆解。

用扳手扳动螺丝6按箭头所示，使燃烧头向前移动。

提高燃气输送端(8)，并按照箭头(9)所示方向取下混合单元。完成维护操作后，将燃烧头装配好。在检查点火电极和电离电极是否在正确的位置后，根据以上的介绍按照相反的顺序将燃烧头重新装配好（见0002934691）。

! 关闭燃烧器以后，朝着电气面板轻拉点火变压器和电离棒的电缆线，使它们处于轻微张紧状态，并把它们放入位置(7)，如图2所示。这将避免燃烧器运行期间两个电缆被风扇损坏。.

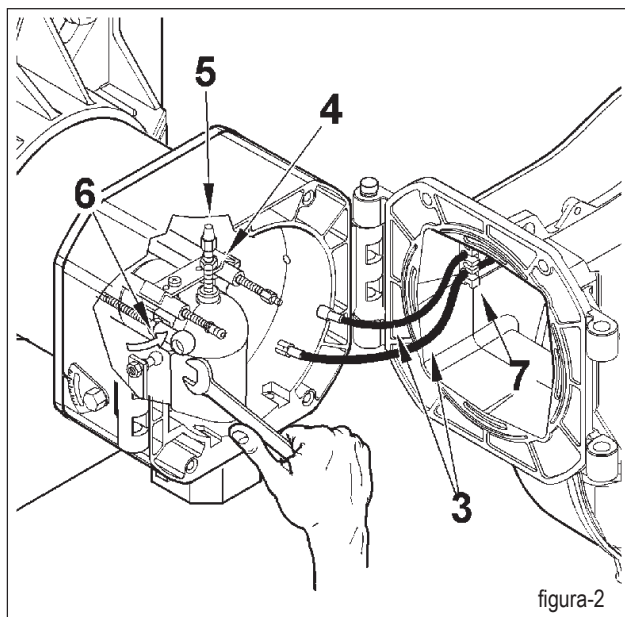


figura-2

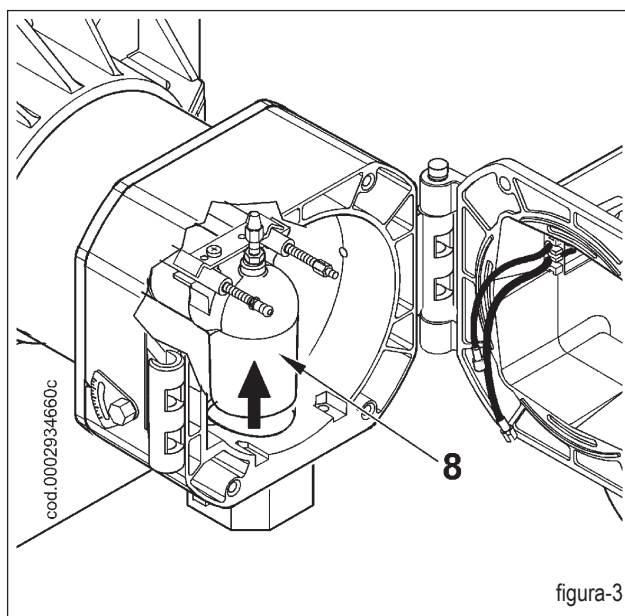


figura-3

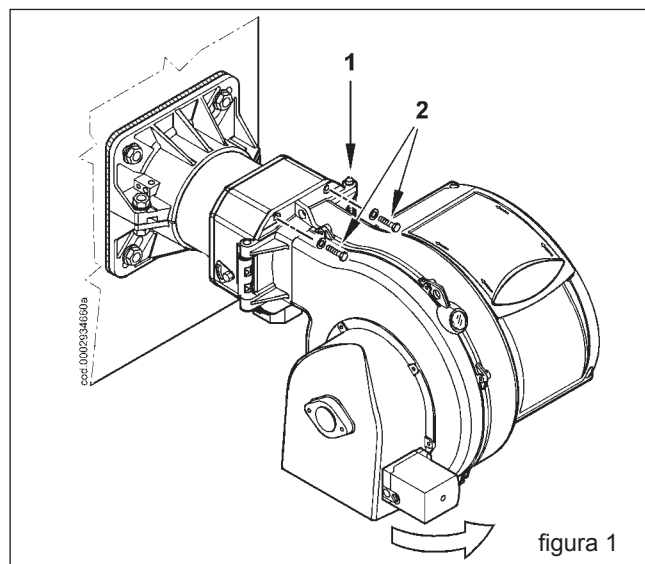


figura 1

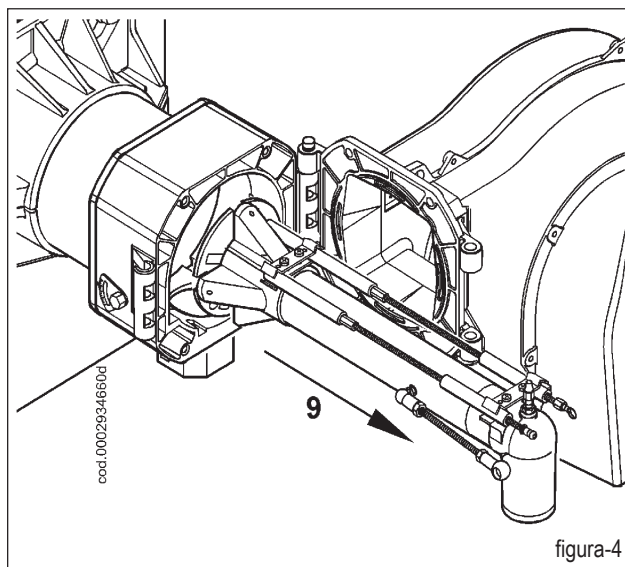
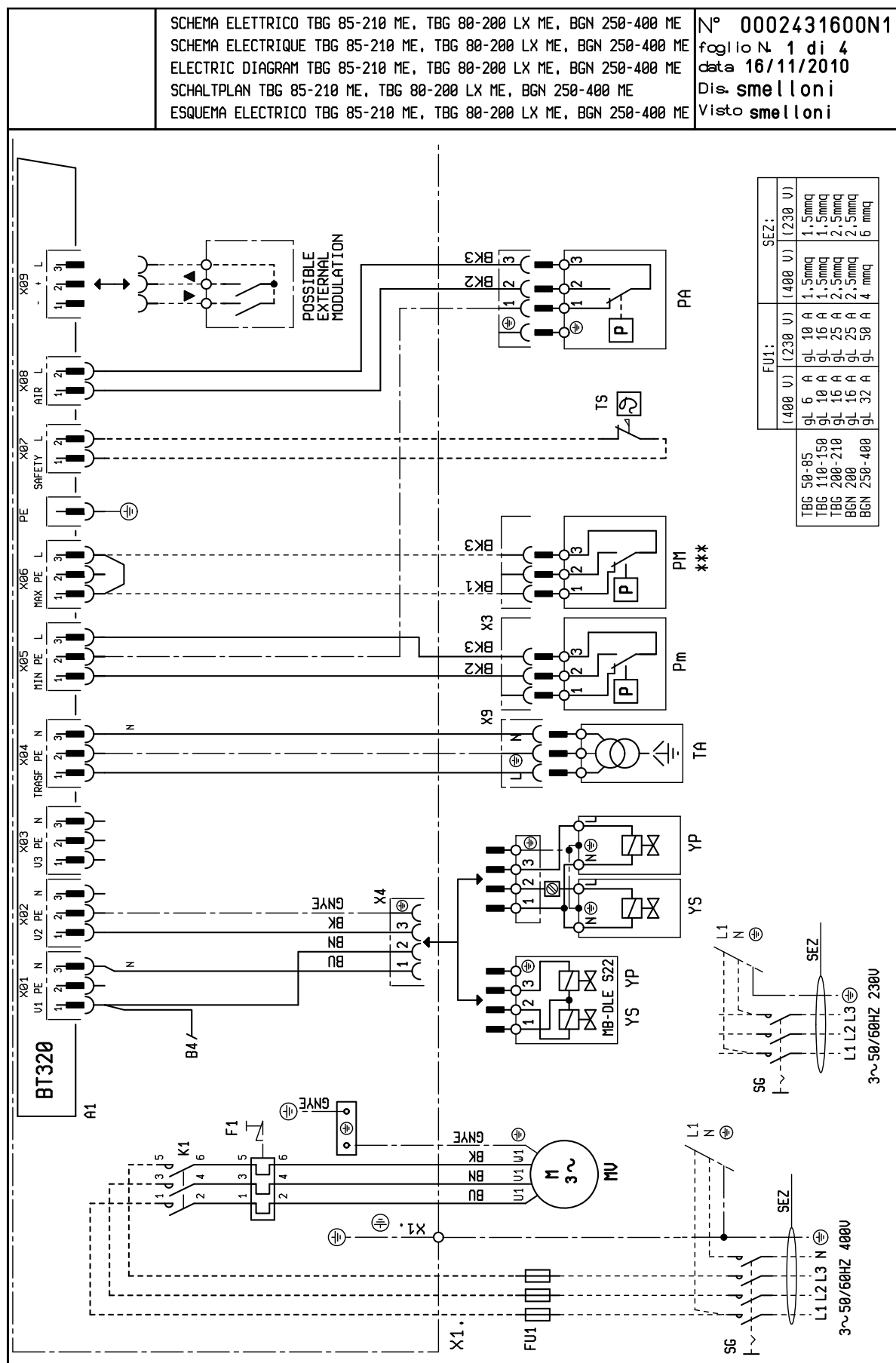


figura-4

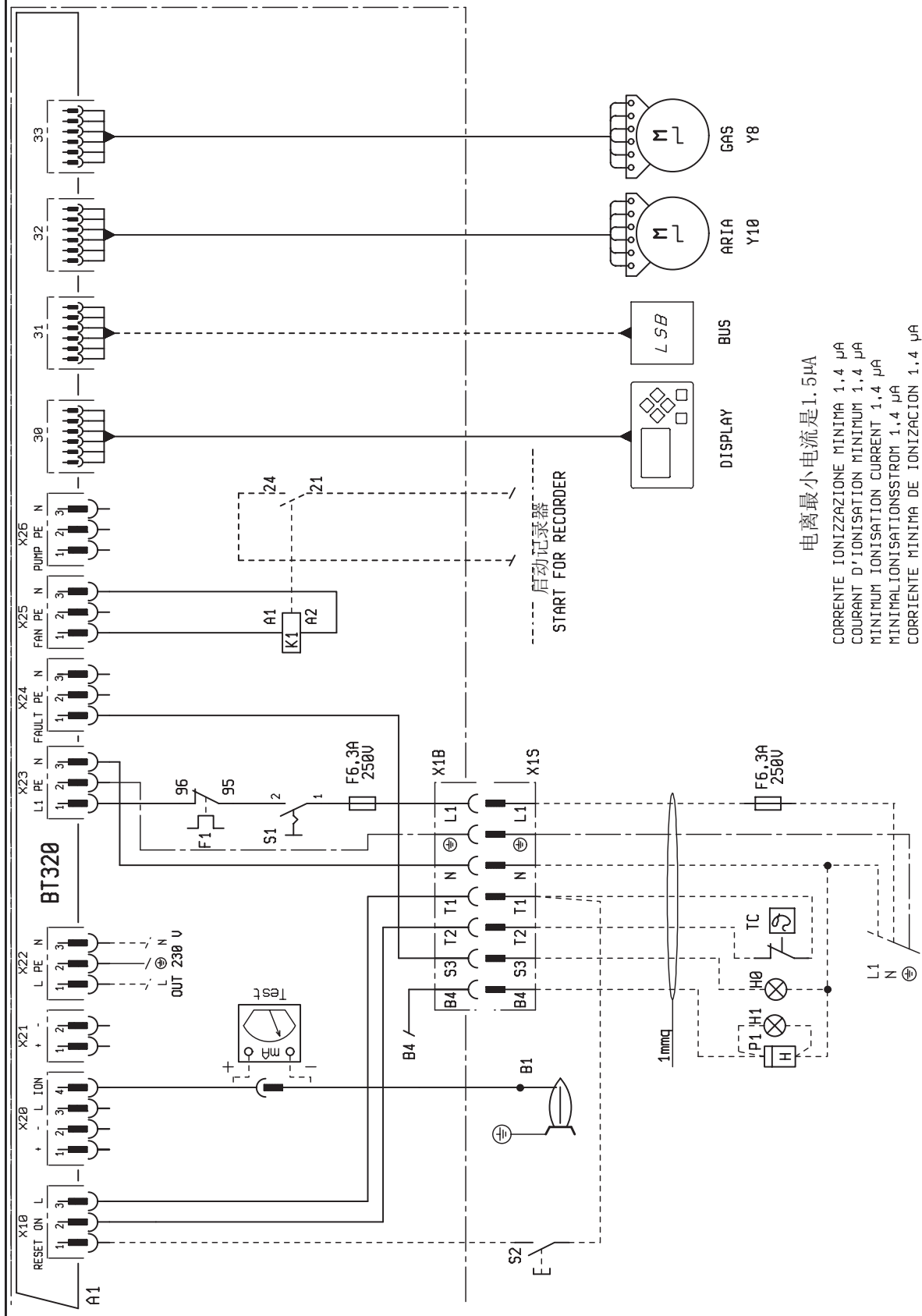
二段火燃烧器故障处理指导

故障现象	可能原因	解决办法
燃烧过程中，有火焰情况下，设备“锁定”（红色指示灯亮）。火焰检测回路故障。	1) 电离电流受到点火变压器的影响。 2) 火焰传感器（电离电极）失效。 3) 火焰传感器（电离电极）位置不对。 4) 电离探头或相关电缆接地。 5) 火焰传感器电气接线断开。 6) 通风不良或烟气管路阻塞。 7) 火焰盘或燃烧头过脏或损坏。 8) 设备故障。 9) 缺少电离。	1) 交换点火变压器的电源(230V侧)接线，并用微安表检测。 2) 更换火焰传感器。 3) 校正火焰传感器的位置，然后用微安表检查电离回路是否正常。 4) 目测或者使用相应仪器检查。 5) 恢复连接。 6) 检查锅炉烟气通道及烟囱连接是否通畅。 7) 目测检查，必要时更换。 8) 更换。 9) 如果是“接地”设备工作不正常，则不用检查电离电流。应检查相关设备“接地”端子和电气系统的“接地”连接。
状态显示锁定，有燃气流出，但没有火焰（红灯亮）。 故障原因点火电路有问题。	1) 点火电路有问题。 2) 点火变压器没有接地。 3) 点火变压器电缆断开。 4) 点火变压器损坏。 5) 电极和接地点之间的距离有误。 6) 光学隔离器过脏导致电极没有接地。	1) 检查点火变压器的电源（230V侧）以及高压回路（锁定端子下的电极接地或者绝缘体损坏）。 2) 更换。 3) 连接。 4) 更换。 5) 把它放置在正确的距离。 6) 清洁或替换隔离器和电极。
控制器“锁定”，燃气已流入燃烧室，但没有火焰（红色指示灯亮）。	1) 空燃配比不正确。 2) 燃气管未排空空气（点火前）。 3) 燃气压力过低或过高。 4) 燃烧头和火焰盘之间的空气通道过小。	1) 调节到合适的空燃比（问题在于有过多的空气或过少的燃气）。 2) 要特别注意排空燃气管道内的空气。 3) 在点火的时候检查燃气压力值，（如果可以要使用水柱式压力计）。 4) 调节火焰盘/燃烧头的开度。



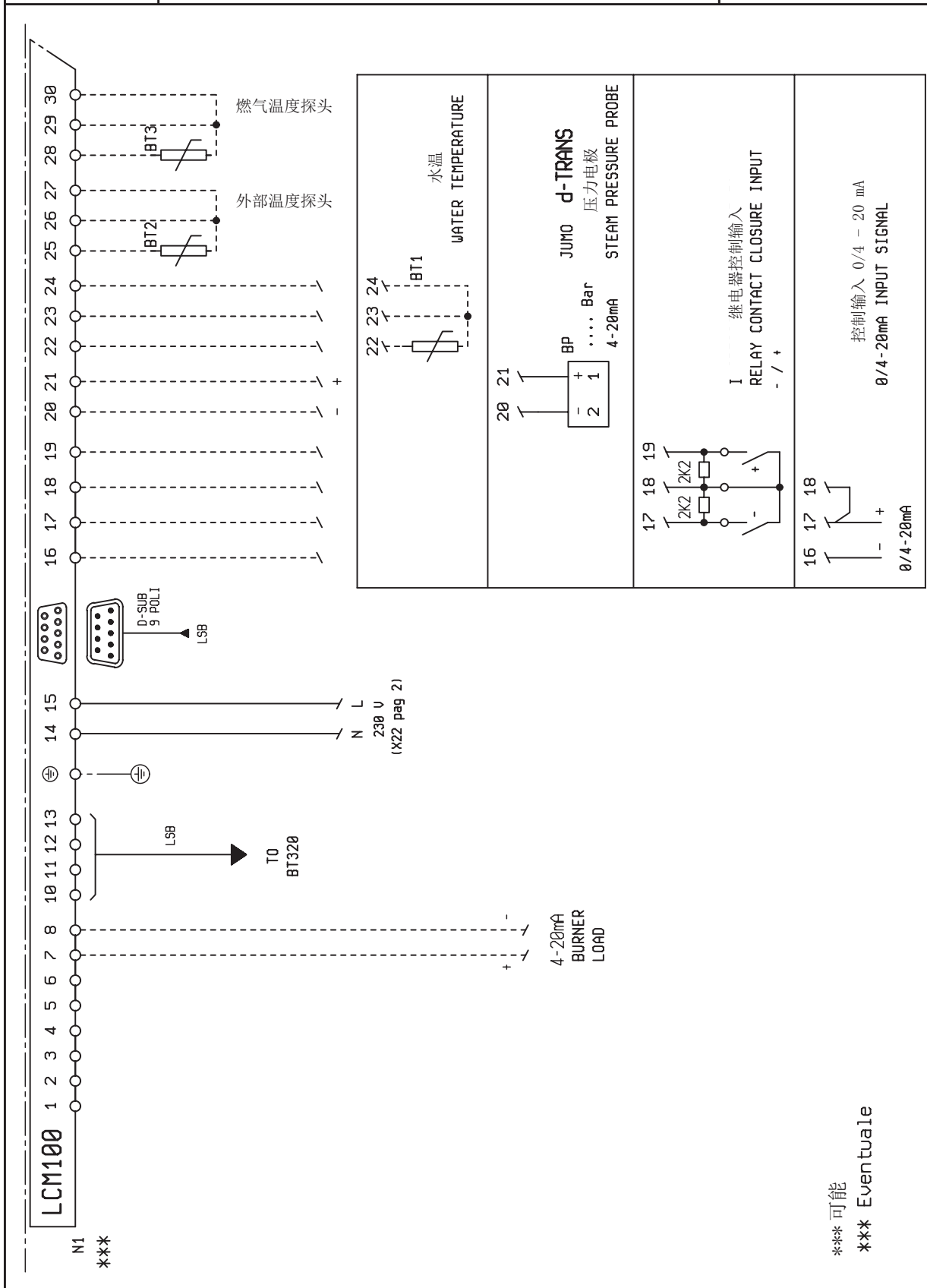
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N2
 foglio N. 2 di 4
 data 16/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



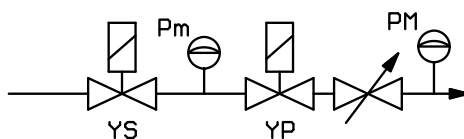
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 SCHALTPLAN TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-210 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-400 ME

N° 0002431600N3
 foglio N. 3 di 4
 data 23/11/2010
 Dis. smelloni
 Visto smelloni



缩写	ZH
A1	设备
B1	电离电极
BP	压力电极
BT 1-3	温度电极
DW	阀门测漏压力开关
F1	热继电器
FU1	保险丝
H0	外部锁定灯
H1	运行灯
K1	马达继电器
MV	马达
N1	电子调节器
P M	最大压力开关
P1	流量表
PA	空气压力开关
Pm	最小压力开关
S1	启动停止开关
S2	复位按钮
SG	主开关
TA	点火变压器
TC	锅炉温控器
TS	安全温控器
X1	燃烧器端子接线板
X1B/S	电源连接器
X3	连接器 Pm
X4	连接器 YP
X9	变压器连接器
Y8	燃气伺服马达
Y10	空气伺服马达
YP	主电磁阀
YS	安全电磁阀

D I N / IEC	ZH
GNYE	绿 / 黄
BU	蓝
BN	棕
BK	黑
BK*	叠印黑色连接器





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

- The information contained in this catalogue is not binding. The manufacturer reserves the right to change the technical data and any other data it contains.

- El presente catálogo tiene una finalidad meramente indicativa. El fabricante, por tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de los datos técnicos y de todo lo indicado en el mismo.

- Ce catalogue est à titre indicatif. Le constructeur se réserve donc la possibilité de modifier les données techniques et tout ce qui est contenu dans le catalogue.

- Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve burada aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.

- Настоящий каталог носит исключительно информативный ориентировочный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.