

- Instruction for burners model
- Instrucciones para quemadores modelos
- Mode d'emploi bruleûr
- brülörler için kullanım kılavuzu
- Инструкции по применению горелки
- 燃烧器使用说明**

GB - SP - FR - TR - RU - CN



TBG 45ME
TBG 60ME

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006081370_200807

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

E
N
G
L
I
S
H

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

E
S
P
A
Ñ
O
L

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

F
R
A
Ç
A
I
S

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

T
Ü
R
K
Ç
E

- 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.

РУССКИЙ

- 第一次使用燃烧器之前，一定要仔细阅读客户安全使用中怎样安全使用燃烧器这一章节，燃烧器的维修，调试必须有专业的人员来完成。
- 对燃烧器电气系统进行维护以前，必须先切掉电源。
- 如果操作不当，有可能引起严重的安全事故

CHINESE

Statement of Conformity

We hereby declare under our own responsibility, that our "CE" marked products Series: Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...; BTL...; Gl...; Gl...Mist; PYR...; TS..., TBG...,

Description:

domestic and industrial blown air burners fired by gas, oil and dual fuel respect the minimal regulation of the European Directives:

- 90/396/EEC (G.A.D)
- 92/42/EEC (B.E.D)
- 89/336/EEC (E.M.C. Directive)
- 73/23/EEC (Low Voltage Directive)
- 98/37 EEC (Machinery Directive)

and have been designed and tested in accordance with the European Standards:

- EN 676 (gas and dual fuel, gas side)
- EN 267 (light oil and dual fuel, oil side)
- EN 60335-1, 2003
- EN 50165: 1997 + A1:2001
- EN 55014 -1 (1994) and -2 (1997)

Surveillance accordingly Gas Appliances Directive 90/396/EEC made by:

CE0085 - DVGW

The Vice President and Managing Director:

Dr. Riccardo Fava

TABLE OF CONTENTS

PAGE

- User notices for safe burner use	2
- Specifications	4
- Burner connection to the gas network.....	6
- Burner connection to the boiler -	7
- Electric connections - Operational description	8
- Methane gas lighting and regulation	10
- Air regulation on the combustion head.....	12
- Maintenance	13
- Preparation for connecting the train turned upward.....	14
- Anomalies - Causes- Solutions	15
- Wiring diagrams	87

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, de-activate 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 DATA			TBG 45ME	TBG 60ME	
THERMIC CAPACITY	MAX kW		450	600	
	MIN kW		100	120	
OPERATION			Progressive/modulating two-stage		
NOx EMISSION			mg/kWh < 80 (Classe III secondo EN 676)		
MOTOR	kW		0,50	0,75	
	r.p.m.		2730	2800	
ABSORBED ELECTRICAL POWER*			kW	0,70	0,97
line fuse			A / 400 V	- -	4
IGNITION TRANSFORMER			26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz		
VOLTAGE			1N ~ 230 V ± 10% - 50 Hz	3N ~ 400 V ± 10% - 50 Hz	
PROTECTION RATING			IP 40		
FLAME DETECTOR			IONIZATION PROBE		
NOISE**			dBA	73	75
WEIGHT			kg	40	42
Natural Gas (G 20)					
FLOW RATE	MAX	m³/h	45,3	60,3	
	MIN	m³/h	10,1	12,1	
GAS PRESSURE			MAX	mbar	500

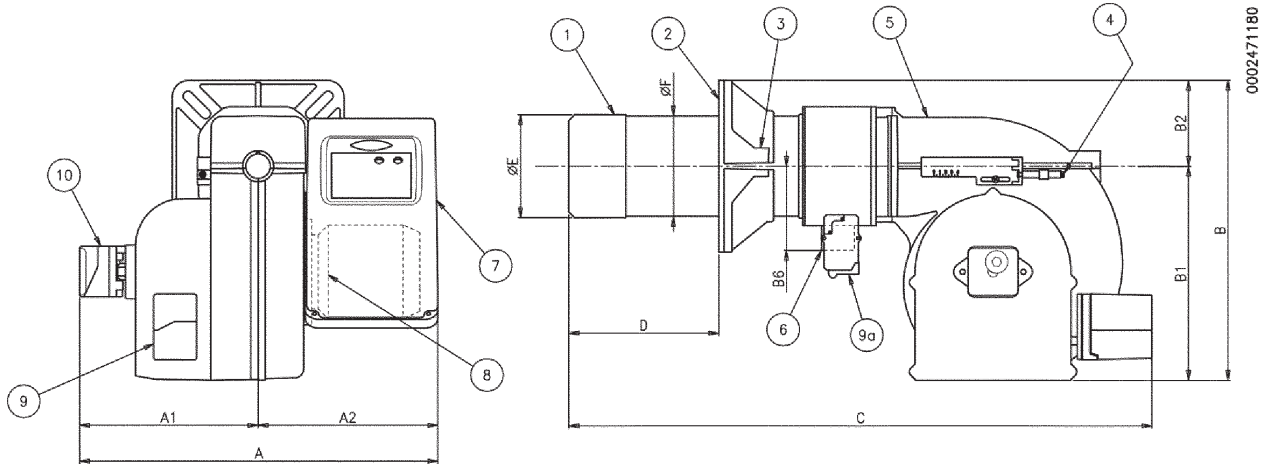
*) Total absorption at start with ignition transformer on. .

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

STANDARD ACCESSORIES

	TBG 45ME	TBG 60ME
BURNER FIXING FLANGE	2	2
ISOLATING GASKET	1	1
STUD BOLTS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
EXAGONAL NUTS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
FLAT WASHERS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

OVERALL DIMENSIONS

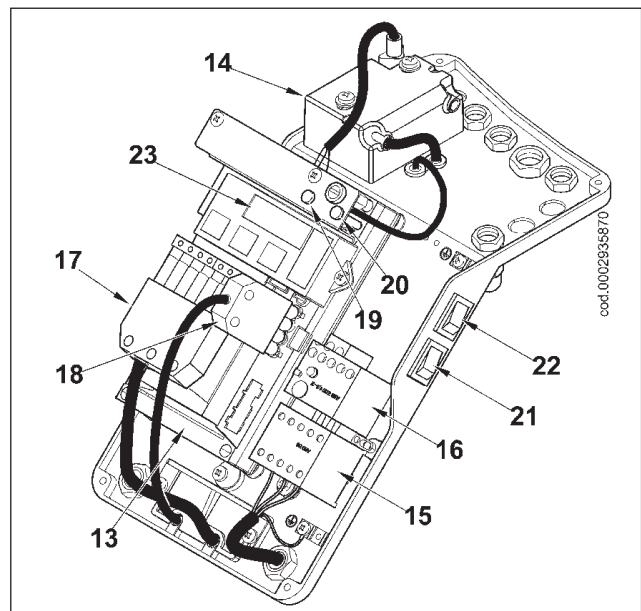


- 1) Combustion head
- 2) Gasket
- 3) Burner attachment flange
- 4) Combustion Head adjustment device
- 5) Cover
- 6) Gas train connector flange
- 7) Electrical panel
- 8) Motor
- 9) Air adjustment servomotor
- 9a) Gas regulation servomotor
- 10) Air pressure switch

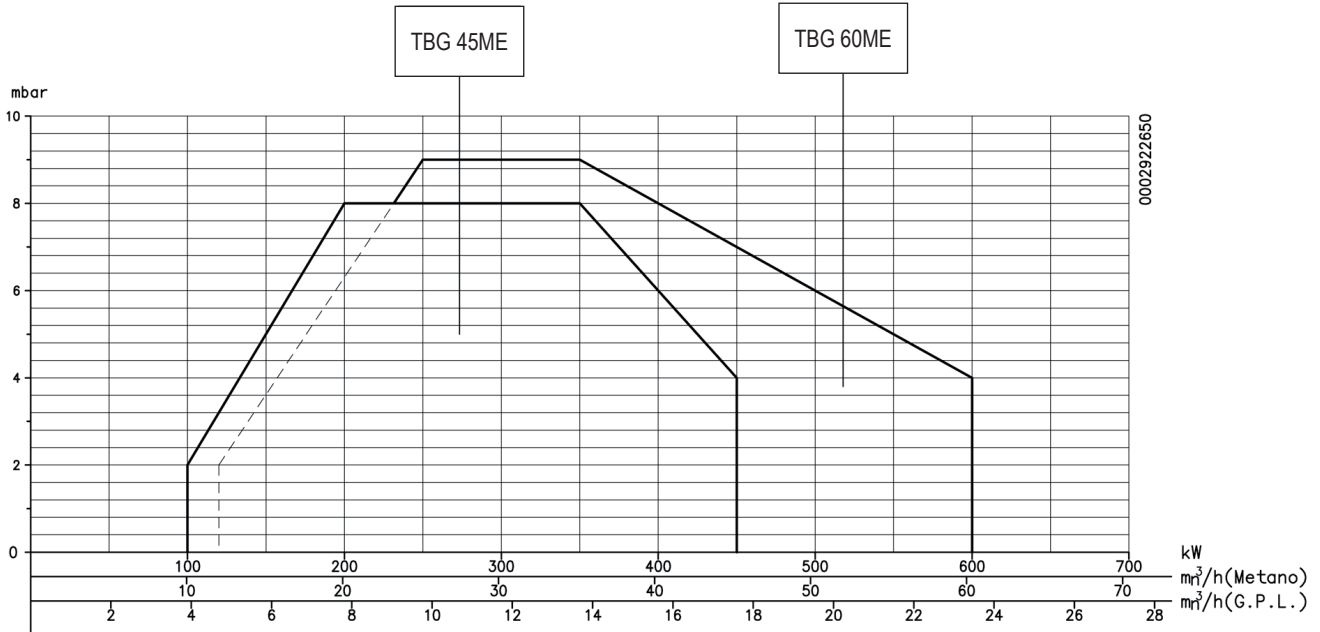
MODEL	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D		E	F	I	L		M	N
								min	max				min	max		
TBG 45ME	550	270	280	435	325	160	920	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 60ME	550	270	280	455	325	160	920	140	300	156	152	260	225	300	M12	160

ELECTRICAL BOX COMPONENTS

- 13) Equipment MPA22
- 14) Ignition transformer
- 15) Motor contactor
- 16) Thermal relay (only for three-phase power supply)
- 17) 7 pole plug
- 18) 4 pole plug
- 19) Led burner on
- 20) Led burner lock-out
- 21) Thermostatic line switch
- 22) START/STOP switch
- 23) Display MPA22



WORKING FIELD

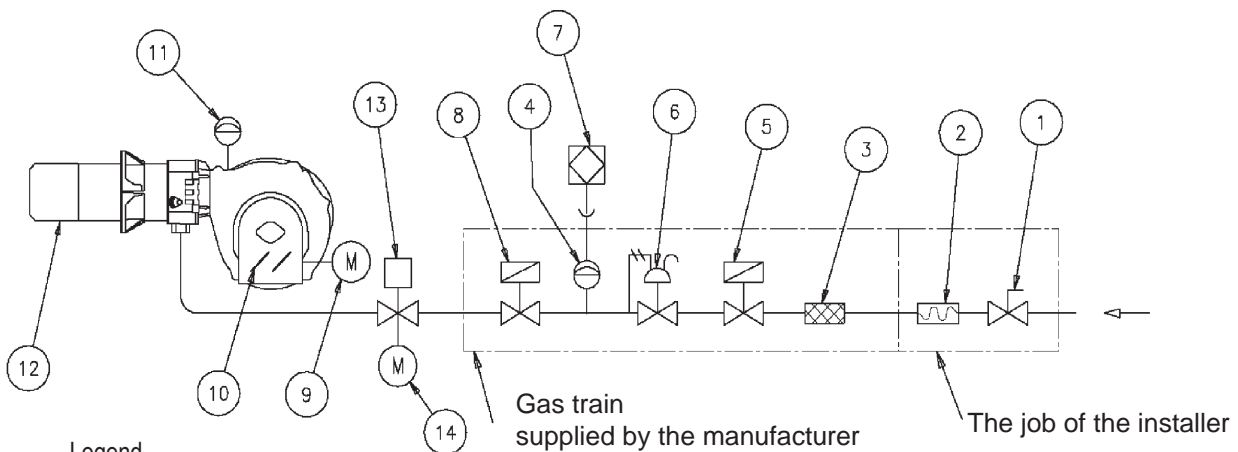


The working fields are obtained from test boilers corresponding to the standard EN676 and are indicatively for the combination burner-boiler. For correct working of the burner the size of the combustion chamber must correspond to current regulations; if not the manufacturers must be consulted.

POWER SUPPLY LINE

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

GENERAL GAS BURNER SYSTEM



Legend

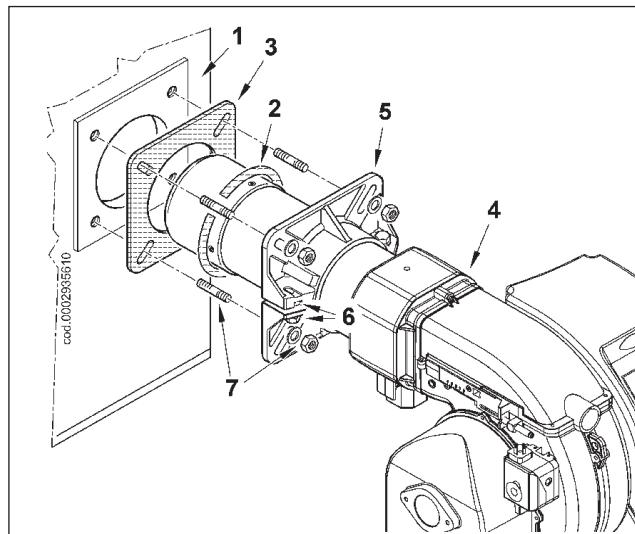
- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) Manual shut off valve | 9) Air adjustment servo motor |
| 2) Anti-vibration joint | 10) Air adjustment gate |
| 3) Gas filter | 11) Air pressure switch |
| 4) Minimum gas pressure switch | 12) Combustion head |
| 5) Safety valve | 13) Gas adjustment throttle |
| 6) Pressure regulator | 14) Gas adjustment servo motor |
| 7) Valves seal control device | |
| 8) Working valve | |

N° 0002910950n2

APPLICATION OF BURNER TO BOILER

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

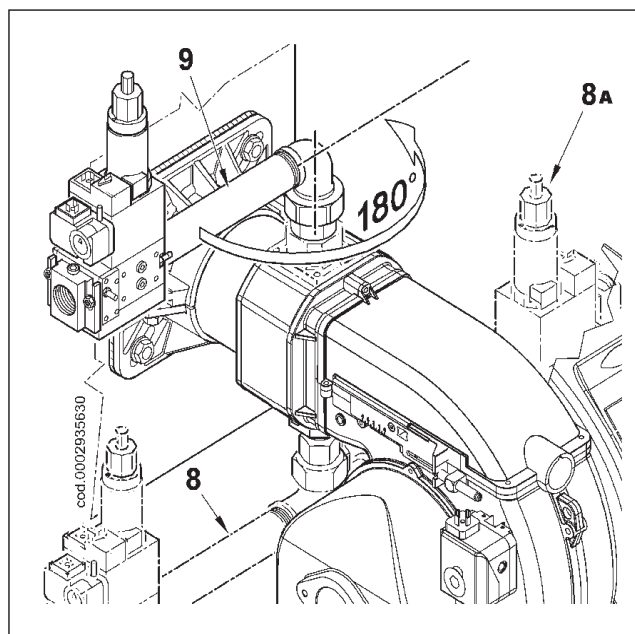
Note: Completely seal the space between the tube unit of the burner and the hole in the refractory panel using suitable materials to do so.



ASSEMBLING THE GAS TRAIN

There are different ways of assembling the valve train, 8, 8a and 9 as shown in the drawing. The burner is supplied with the gas train connection facing downward. If you wish to invert the direction of train entrance to allow the valve set to be assembled in configuration 9, follow the procedure described in the section entitled: "Preparation for connection with train turned upward".

Choose the most rational position for the set-up of the boiler room and the position in which the gas pipe arrives.



WIRING DIAGRAM

The three-phase power supply line must have a switch with fuses. The regulations further require a switch on the burner's power supply line, outside the boiler room and in an easily accessed position. For the electrical connections (line and thermostats), follow the wiring diagram enclosed. To carry out the connection of the burner to the power supply line proceed as follows:

- Remove the lid by unscrewing the 4 screws (1) in figure 1. In this way the burner's electrical panel can be accessed.
- Loosen the screws (2) to remove the cable clamp plate (3), feed the two 7 and 4 pole pins through the hole as shown in figure 2. Connect the power supply cables (4) to the contactor, fasten the grounding cable (5) and tighten the relative cable gland. In the case of a single-phase burner, only the cables L (phase) and N (neutral) corresponding to positions L1 and L3 as shown in figure 2 are connected to the contactor.
- Reposition the cable float plate as in figure 3. Turn the cam (6) so that the float exerts sufficient pressure on the two cables, then tighten the screws that fasten the cable float. Finally, connect the two 7 and 4-pole plugs.

IMPORTANT: the housings for the cables for the 7 and 4-pole plugs are respectively for cable Ø 9.5-10 mm and Ø 8.5-9 mm, this to make sure the protection rating of IP 44 (IEC EN 60529) for the electrical panel.

- To reclose the electrical panel lid, tighten the 4 screws (1) with a torque of about 5 Nm to ensure the correct seal.

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

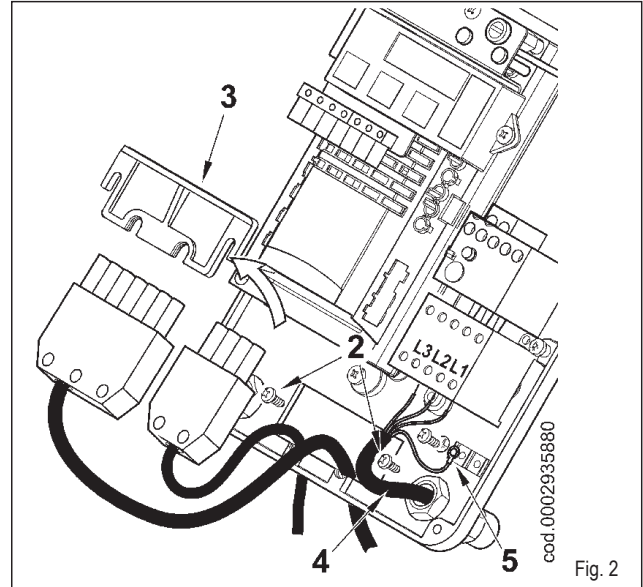


Fig. 2

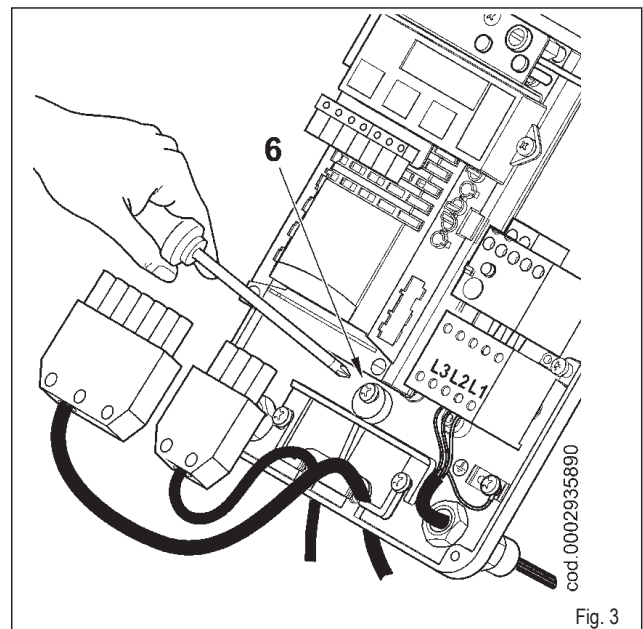


Fig. 3

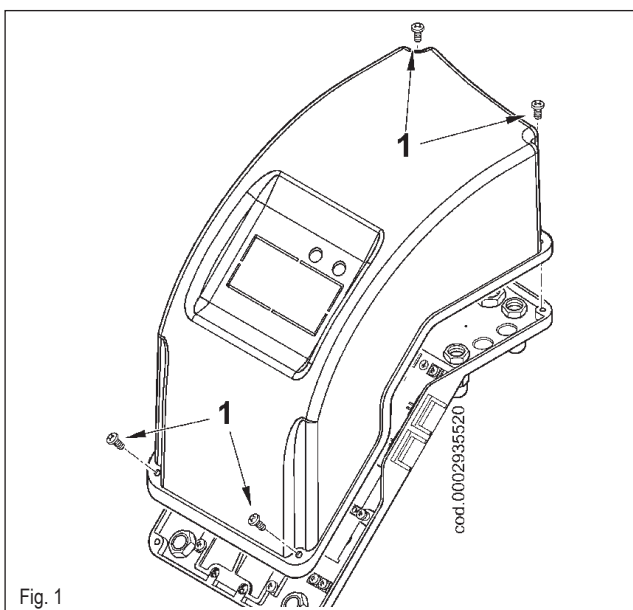


Fig. 1

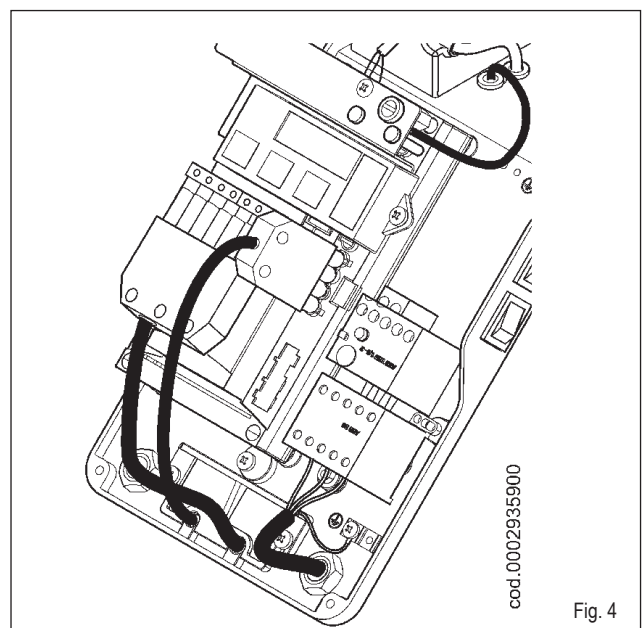


Fig. 4

DESCRIPTION OF OPERATIONS AT TWO STAGE PROGRESSIVE

These burners are of the blown air type which have a mixture of gas/air at the combustion head. They are suitable for use with combustion chambers which are either raising high pressure or reducing pressure, according to the relative work curves. Together with excellent flame stability, these burners are safe and highly efficient. It is equipped with a steel flange which slips on the burner head. When fastening the burner to the boiler it is necessary to correctly position the flange so that the burner head enters the combustion chamber to the extent specified by the boiler manufacturer. The burner has an electronic cam mod. MPA22. The microprocessor-controlled MPA22 provides intermittent operation, controls and monitors the electronically-modulated fan-equipped gas burners and features two (air/gas) adjuster motors. When working as an automatic burner valve seal control is activated; (for a better understanding of the MPA 22 read the instructions in the attached manual, code 0006080905).

Operation of is of the progressive two-stage type, so called because the switch from primary flame to secondary flame (from minimum to the set maximum) occurs gradually as regards the delivery of both combustion air and fuel; this gives considerable advantages in terms of the pressure stability in the gas feed line. Delivery rate ranges, approximately, from 1 to 1/3. Ignition is preceded by pre-ventilation of the combustion chamber as per standards, with the air open: this lasts about 36 seconds. If, at the end of the ventilation stage, the air pressure switch detects that pressure is sufficient, the ignition transformer comes on and, after 3 seconds, the safety and main valves open in sequence. The gas reaches the combustion head, is mixed with the air being delivered by the fan, and is ignited. Delivery is regulated by the gas throttle valve. Three seconds after the (main and safety) valves are opened the ignition transformer is switched off. The burner is now on at the ignition point (P0). The flame is detected by the relative control device (an ionisation sensor positioned inside the flame). The programming relay goes beyond the shutdown position and powers the air/gas delivery regulation servomotors, which go to minimum (P1). If the 2nd stage boiler thermostat (or pressure switch) – adjusted by a temperature or

pressure greater than that in the boiler) allow, the air/gas delivery servomotors start running and cause a gradual increase in the delivery of gas and combustion air until the maximum flow rates to which the burner has been set have been reached (point P9).

N.B. Electronic cam MPA22 controls the burner by adjusting the combustion air and gas servomotors according to a pre-set curve.

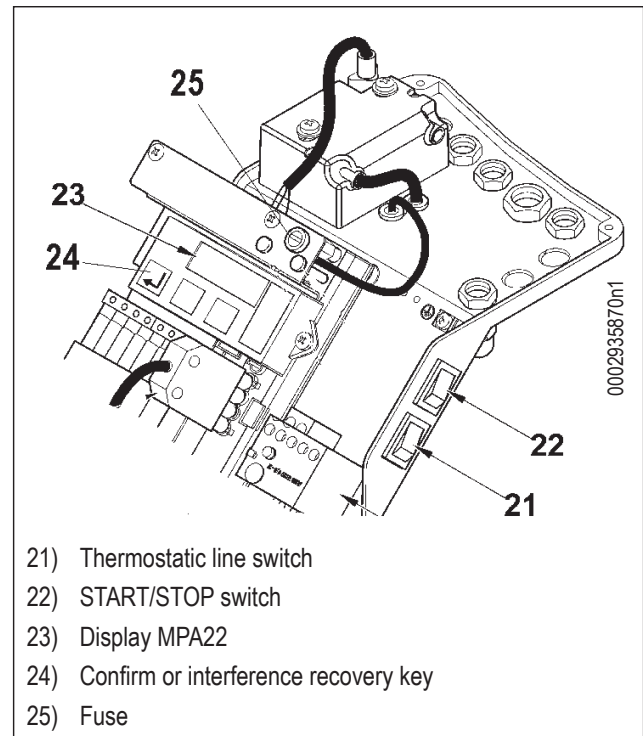
The burner remains in the maximum delivery position until the temperature or pressure reaches the limit set for the intervention of the boiler thermostat (or pressure switch) of the 2nd stage and makes the servomotors regulating gas/air delivery rotate in the opposite sense of direction. Thus gas delivery and the relative combustion air are gradually reduced until they reach minimum value.

Even with delivery at a minimum, if the limit (temperature or pressure at the shut down device (thermostat or pressure switch) has been regulated is reached, the burner will be brought to a standstill. When the temperature or pressure drops below the inter-

vention limit set on the shut down device, the burner will start up again, according to the programme previously described. During normal operations, the boiler thermostat (or pressure switch) of the 2nd stage fitted to the boiler detects the variations requested and automatically proceeds with adapting the fuel and combustion air delivery by inserting the servomotors which regulates delivery (gas/air). This will rotate in such a way as to obtain an increase or a decrease. With this manoeuvre, the gas/air delivery regulating system tries to equilibrate the quantity of heat supplied to the boiler with that which the boiler gives to be utilised.

If the flame does not appear within THREE seconds of the opening of the gas valve, the control box goes to “shut down” (the burner stops completely and error message 25H) on display. (23)

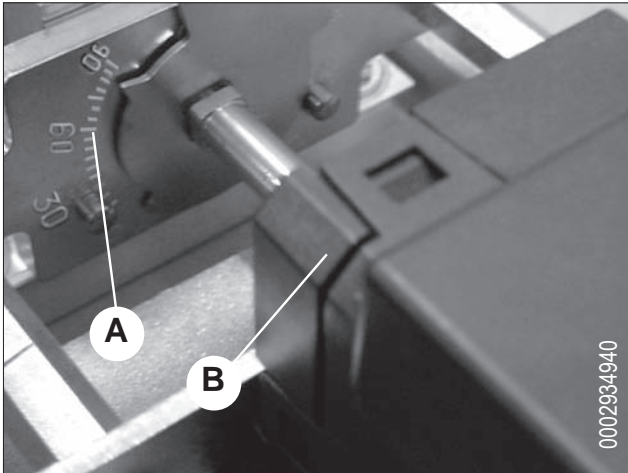
To “unblock” the equipment press the interference elimination button for about half a second (24).



- 21) Thermostatic line switch
- 22) START/STOP switch
- 23) Display MPA22
- 24) Confirm or interference recovery key
- 25) Fuse

DETAIL OF GAS FEED REGULATOR THROTTLE VALVE WITH DUNGS SERVOMOTOR

- A** Gas throttle valve position reference index
B Gas modulation servomotor



STARTING UP AND REGULATION WITH METHANE

- 1) If not already done at the moment of connecting the burner to the gas pipeline, it is indispensable to carry out a purge of the air contained in the pipeline. As a precaution, special care should be taken and doors and windows should be opened. Open the pipe union on the pipeline situated near the burner and then open a little the gas cut-off cock (or cocks). When the characteristic odour of gas can be smelled, close the cut-off cock. Wait until the gas present in room has dispersed, and then reconnect the burner to the gas pipeline. Subsequently, re-open the gas cut-off cock.
- 2) Check that there is water in the boiler and that the system's gate valves are open.
- 3) Check, with absolute certainty that the discharge of combustion products can take place freely (boiler and chimney lock-gates should be open).
- 4) Make sure that the voltage of the electric line to which the burner is to be connected, corresponds to that required by the burner and that the electrical connections (motor and principle line) have been prepared to match the voltage rating available. Also check that all the electrical connections carried out on the spot are in accordance with our electric 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 device which regulates the air on the combustion head is in the position considered necessary for the fuel delivery required (air passage between the disk and the head should be considerably reduced when the fuel delivery is reduced; on the other hand, when the fuel delivery is fairly high, the air passage between the disk and the head should be relatively open). See Chapter "Air Regulation on the Combustion Head".
- 6) Apply a manometer with an adequate scale (if the entity of pressure forecast allows it is preferable to use a column of water instrument, do not use a pointer instrument for moderate pressure) to the pressure plug on the gas pressure switch.
- 7) With the I/O (22) switch on the control panel switched to "O" (0002935870n1) and the master 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 invert the rotation direction.
- 8) Now insert the switch on the command panel. The control box receives voltage in this way and the programmer turns on the burner as described in Chapter "Description of Operations". To adjust the burner see the "MPA 22" electronic cam instructions in the attached manual code 0006080905.
- 9) After adjusting the "minimum", (P1) bring the burner towards maximum via the controls on the MPA 22 keypad. (see MPA 22 electronic cam instructions in the attached manual code 0006080905).
- 10) We recommend that you carry the out combustion tests with the appropriate instrument at all intermediate points in the modulation range (from P1 to P9); also check the gas flow delivery rate via 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 at the time of installation."
- 11) Now check automatic mode working of the modulation (see "MPA 22" electronic cam instructions in enclosed manual code 0006080905). In this mode the equipment receives the signal from the electronic modulation adjuster RWF 40, if the burner is modulating version, or from the thermostat or the pressure switch second stage if the burner is progressive two stage.
- 12) The air pressure switch has the job of bringing the control box to a safety shut down if the air pressure is not at the correct value. Therefore, the air pressure switch must be regulated in such a way as to intervene by closing the contact (foreseen to by closed while working) when the air pressure in the burner has reached a sufficient level. The pressure switch is self-controlled and therefore it must close the contact (fan stops and consequently there is an absence of air pressure in the burner) if it does not, the control box will be inserted (the burner remains at a standstill). It must be specified that if the contact is not closed during working (insufficient air pressure), the control box will carry out its cycle, but the ignition transformer will not be inserted and the gas pilot valves will not open. Consequently, the burner will go to "shut down". Check that the air pressure switch functions properly with burner at minimum delivery, increase the regulating value until it reaches intervention point and the burner should go to shut down. To unblock the burner, press the special push-button and return the pressure switch regulator to a sufficient value in order to measure the air pressure existing during the pre-ventilation phase.
- 13) The pressure switches which control the gas pressure (minimum and maximum) have the job of stopping the burner functioning when the gas pressure is not within the values specified. From the specific functions of the

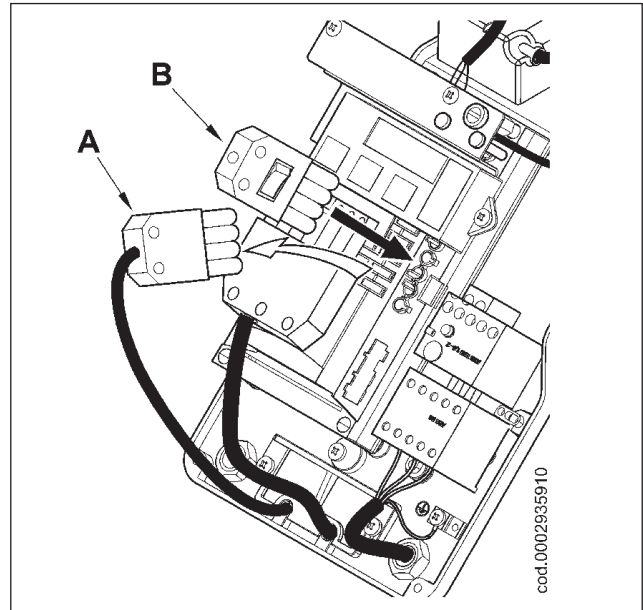
pressure switches, it is evident that the pressure switch controls the minimum pressure must make use of the contact, which is closed, when it measures a pressure which exceeds that at which it has been set. The maximum pressure switch must make use of the contact, which is closed, when it measures a pressure below that at which it has been set. The minimum and maximum gas pressure switches should be regulated during the burner's general inspection and should be in function with the pressure found each time. The intervention (by this we mean the opening of the circuit) of any one of the gas pressure switches, will prevent the control box and thus the burner from starting up. When the burner is operating (flame lit), the intervention of the gas pressure switches (opening of the circuit) determines the immediate arrest of the burner. During the burner's general inspection, check the correct functioning of the pressure switches. By operating the respective regulating device, it is possible to control the pressure switch's intervention (opening of circuit) which causes the burner's arrest.

- 14) Check the efficiency of the flame detector (ionisation electrode) by detaching the wire coming from the electrode and by turning on the burner. The control box should carry out completely its cycle and two seconds after the ignition flame (pilot) is formed, it should go to "shut down". This control should also be carried out when the burner is already operating. By detaching the wire that comes from the ionisation electrode, the control box should go immediately to "shut down".
- 15) Check the efficiency of the boiler thermostats and pressure switches (this should result in the burner coming to a standstill).

N.B. Check that that ignition takes place correctly because if the mixer is forward it may happen that the speed of the delivery air is so high that ignition becomes difficult. If this happens the mixer must be moved back by degrees until it is in a position at which ignition takes place normally, at which point this can be taken as the final position. We remind you that it is advisable, as regards the ignition flame, to restrict the quantity of air to the minimum necessary for safe ignition, even in the most difficult cases.

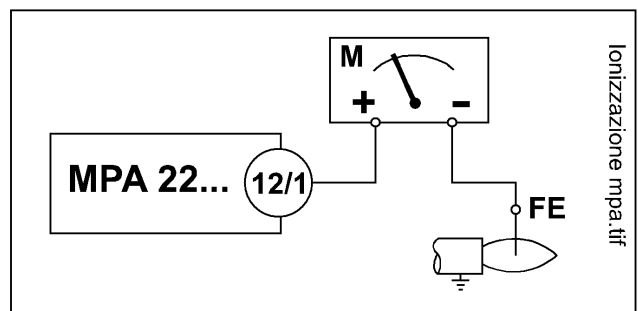
MANUAL MODE BURNER INSTRUCTIONS

Combustion control can be carried out over the whole modulation range while manually controlling the MPA 22 equipment. For this use modulation connector (B) in the diagram, which is provided with the burner as standard. After disconnecting the 4-pole plug (A) which takes the signals from the thermostat or the RWF 40 adjuster, insert the connector in position (B). Use the + button to increase the gas and air supply or - to reduce it. After the check, put the 4-pole plug (A) back in so as to reset automatic mode modulation.



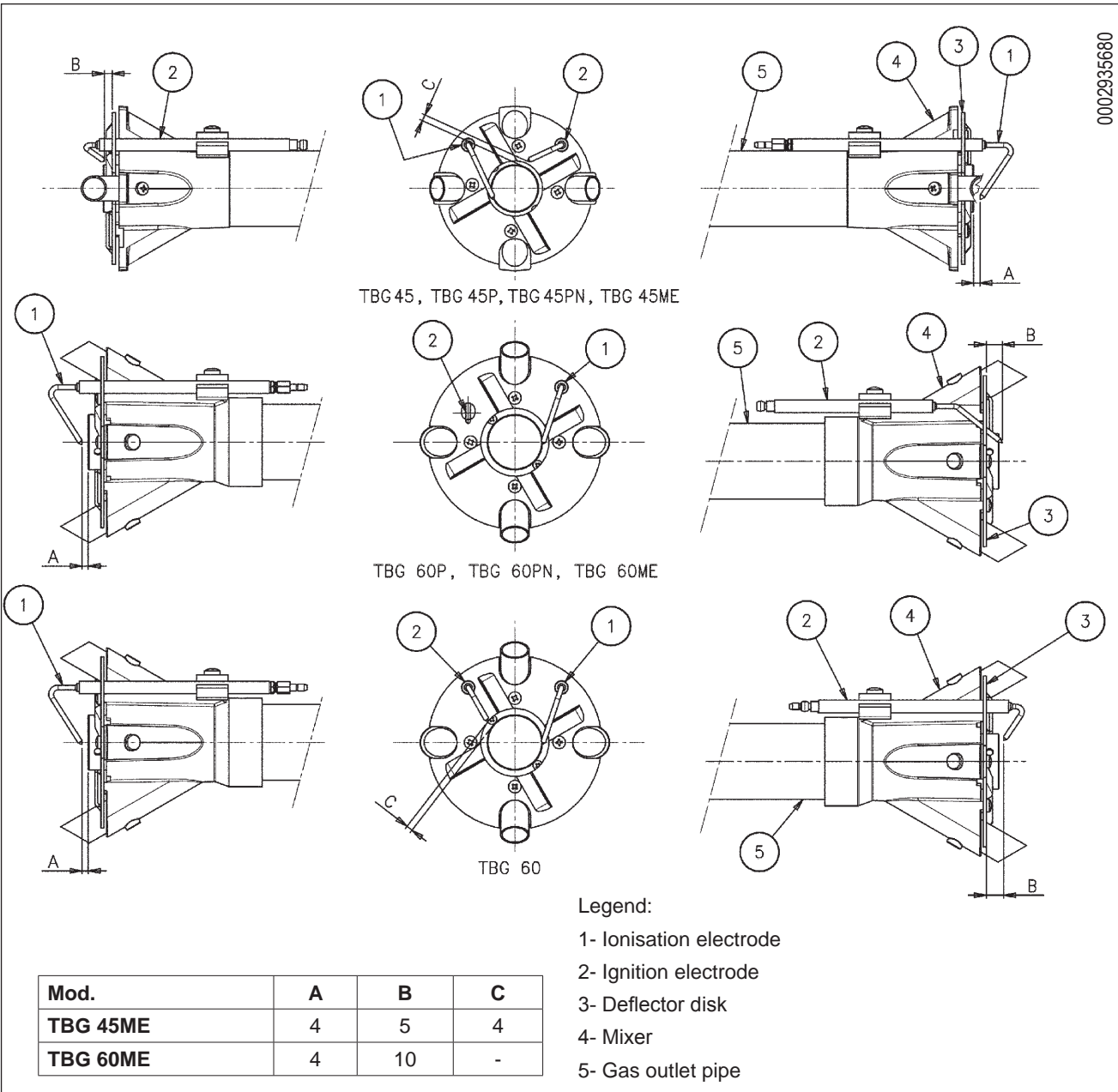
IONISATION CURRENT MEASUREMENT

The current minimum for the working equipment is 1.4 μ A. The burner gives a clearly greater current which will not normally require any controls. If, however, you wish to measure the ionisation current, you have to connect a milliammeter in series with the ionisation electrode cable as shown in the diagram.



ELECTRODES/IONISATION PROBE ADJUSTMENT DIAGRAM

0002935680



COMBUSTION HEAD AIR ADJUSTMENT

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

It is clear from the above that the device that closes the air to the blast-pipe must be set at a position such as to always obtain very

high air pressure behind the disk. It is advisable to adjust 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 damper that regulates the aspiration flow from the burner fan. This must of course be the case when the burner is working at maximum desired supply.

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

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

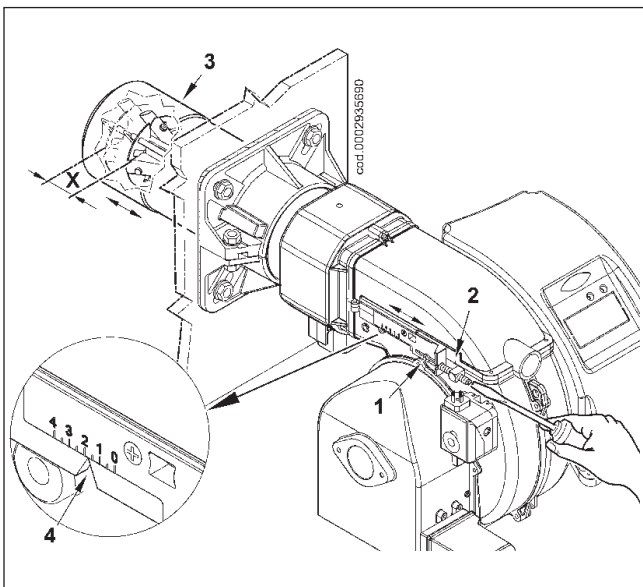
BURNER	X	Value indicated by index 4
TBG 45ME	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60ME	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

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

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

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

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT SCHEME



- Make sure that mobile plate 3 is held in place by screw 4. This will permit the mixer unit to be reassembled in the position adjusted previously after completion of maintenance work. Slacken screw 5, which anchors the unit's forward movement rod to the mobile plate (figure 2).
- Completely unscrew the nut (6) and tighten the screw (7), moving it forward inside the gas delivery connection (8) far enough to permit subsequent dismantling of the mixing unit. Slightly raise the gas delivery union (8) out of its housing (figure 3).
- Completely remove the mixing unit, pulling it out in the direction shown by arrow 9, after pulling the ignition and ionisation cables 10 out of their electrodes (figure 4).

Complete maintenance operations, proceed with re-assembly of the combustion head, following the above instructions in reverse order, after having checked the correct position of the ignition and ionisation electrodes (see diagram 0002935680).

MAINTENANCE

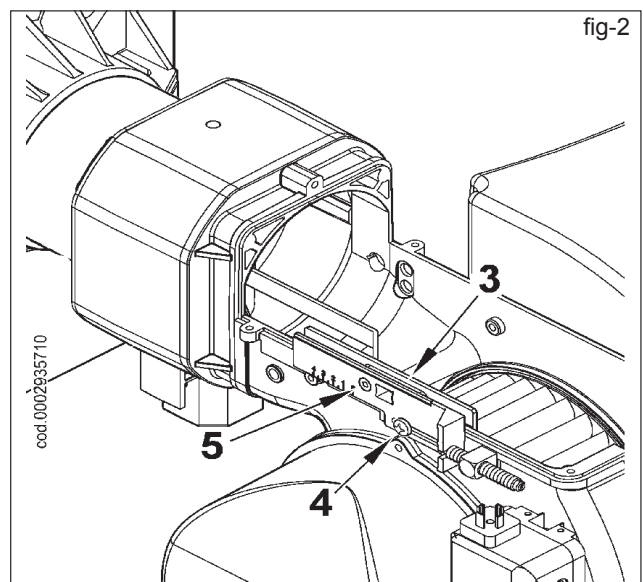
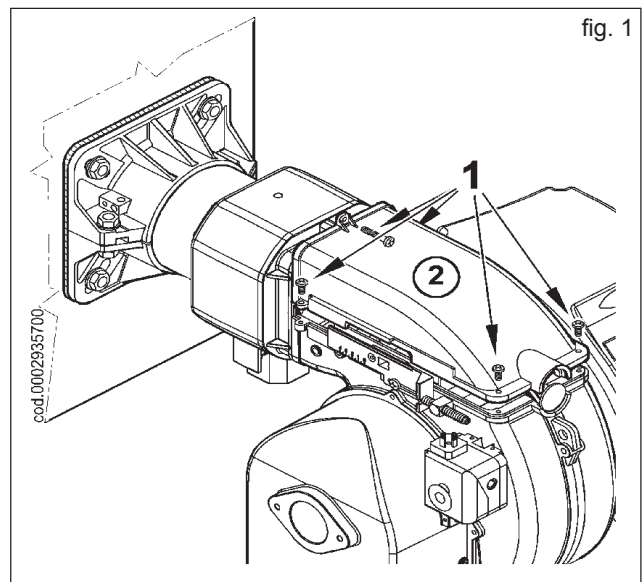
Carry out periodic analysis of the exhaust combustion gas, checking the emissions.

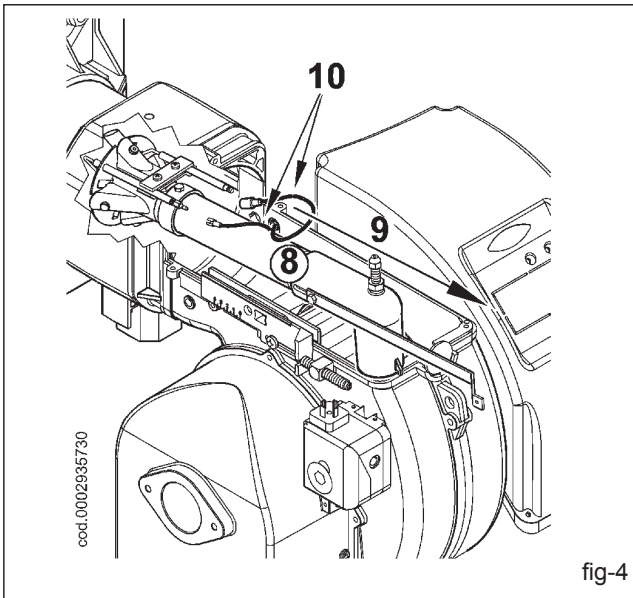
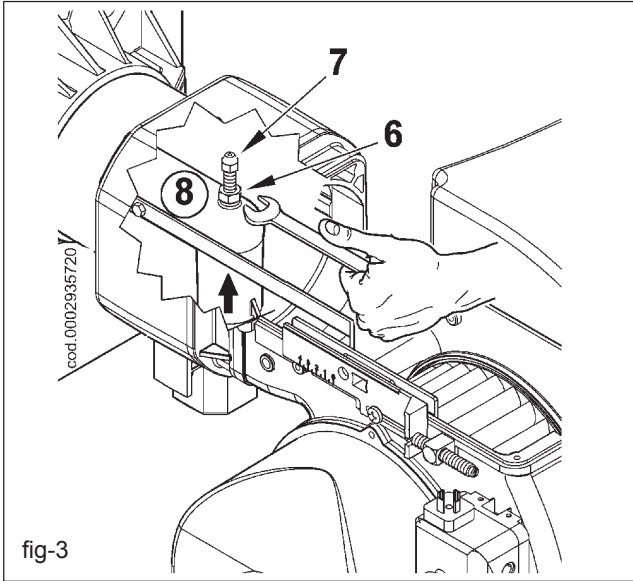
Periodically replace the gas filter when dirty.

Check that all the components of the combustion head are in a good state, not deformed by the temperature and free from impurities or deposits from the installation environment or by poor combustion and check also the electrodes are working efficiently.

If the combustion head needs to be cleaned, remove the components following the procedure indicated below:

- Slacken the screws 1 and remove the lid 2 (figure 1).



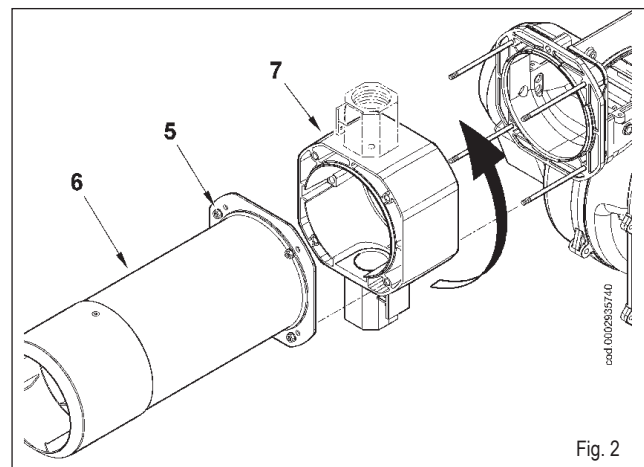
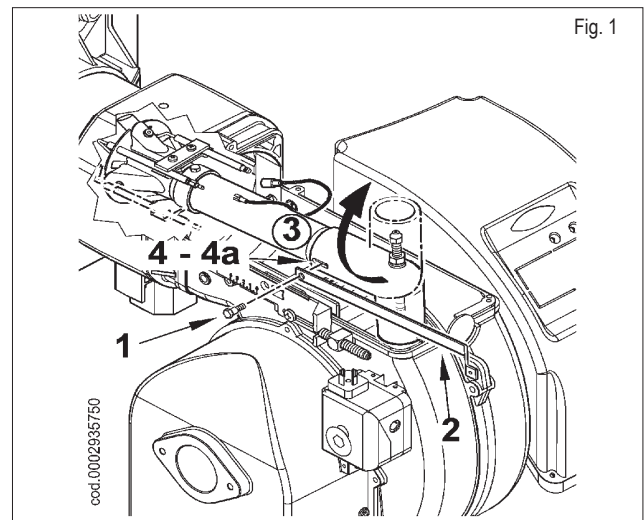


PREPARATION FOR CONNECTION WITH TRAIN TURNED UPWARD

If you wish to orient the entrance train side upward before applying the burner to the boiler, proceed as follows.

- 1) Following the instructions in the section entitled "Maintenance", remove the mixer unit and remove the screw (1) connecting the forward movement rod (2) of the unit with the gas delivery pipe (3) passing through the slot (4) in the elbow union (figure 1).
- 2) Turn the elbow union 180° so that the hole in the gas delivery pipe is aligned with the slot (4a) in the diametrically opposed position on the union. Connect up the forward movement rod (2) and the gas delivery pipe (3) with the screw (1) shown in figure 1.
- 3) Now remove the 4 nuts (5) in figure 2, dismantle the flame tube (6) and, after pulling off the lung (7) from its stud bolts, put it back in position with the threaded connection for anchoring the gas train turned upward.
- 4) To complete the operation, anchor the flame tube (6) and the lung (7) in place with the 4 nuts (5), then put the mixing unit back in its housing.

You may now install the burner on the boiler with the valve train layout shown in configuration 9, described in the section on "Assembling the gas train".



TWO-STAGE GAS BURNERS: TROUBLE-SHOOTING GUIDE

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

Declaración de Conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que nuestros productos identificados con el marcado "CE" Serie:

Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT..., BTL..., GI...; GI...Mist; PYR...; TS...; TBG...,

Descripción:

Quemadores de aire impulsado de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos, domésticos e industriales respetan los requisitos mínimos impuestos por las Directivas Europeas:

- **90/396/CEE (Aparatos de Gas)**
- **92/42/CEE (Requisitos de rendimiento)**
- **89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética)**
- **73/23/CEE (Baja Tensión)**
- **98/37 CEE (Seguridad Máquinas)**

y han sido diseñados y ensayados según las Normas europeas:

- **EN 676 (gas y mixtos, lado gas)**
- **EN 267 (gasóleo y mixtos, lado gasóleo)**
- **EN 60335-1, 2003**
- **EN 50165: 1997 + A1:2001**
- **EN 55014 -1 (1994) e -2 (1997)**

Órgano de Vigilancia según la Directiva Gas 90/396/CEE:

CE0085 - DVGW

Administrador Delegado:
Dr. Riccardo Fava

ÍNDICE	PÁGINA
- Advertencias para el usuario sobre el uso seguro del quemador	2
- Características técnicas	4
- Conexión del quemador al suministro de gas	6
- Aplicación del quemador a la caldera -	7
- Conexiones eléctricas - Descripción del funcionamiento	8
- Encendido y regulación con gas metano	10
- Regulación del aire en el cabezal de combustión	12
- Mantenimiento	13
- Predisposición para la unión de la rampa hacia arriba	14
- Irregularidad - Causas - Remedios	15
- Esquemas eléctricos	87

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 diríjase 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. Diríjase 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; diríjase 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 período 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 período 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.

CARACTERISTICAS TECNICAS		TBG 45ME	TBG 60ME
POTENCIA TERMICA	MAX kW	450	600
	MIN kW	100	120
FONCIONAMENTO		De dos etapas progresivo / modulante	
ÉMISSION NOx	mg/kWh	< 80 (Classe III secondo EN 676)	
MOTOR	kW	0,50	0,75
	r.p.m.	2730	2800
POTENCIA ELECTRICA ABSORBIDA*	kW	0,70	0,97
fusible ligne	A / 400 V	--	4
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
VOLTAJE		1N ~ 230 V ± 10%- 50 Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50 Hz
GRADO DE PROTECCIÓN		IP 40	
DETECCION LLAMA		SONDA DE IONIZACION	
RUÍDO**	dBA	73	75
PESO	kg	40	42
Metano (G 20)			
CAUDAL	MAX m³n/h	45,3	60,3
	MIN m³n/h	10,1	12,1
PRESION	MAX mbar	500	

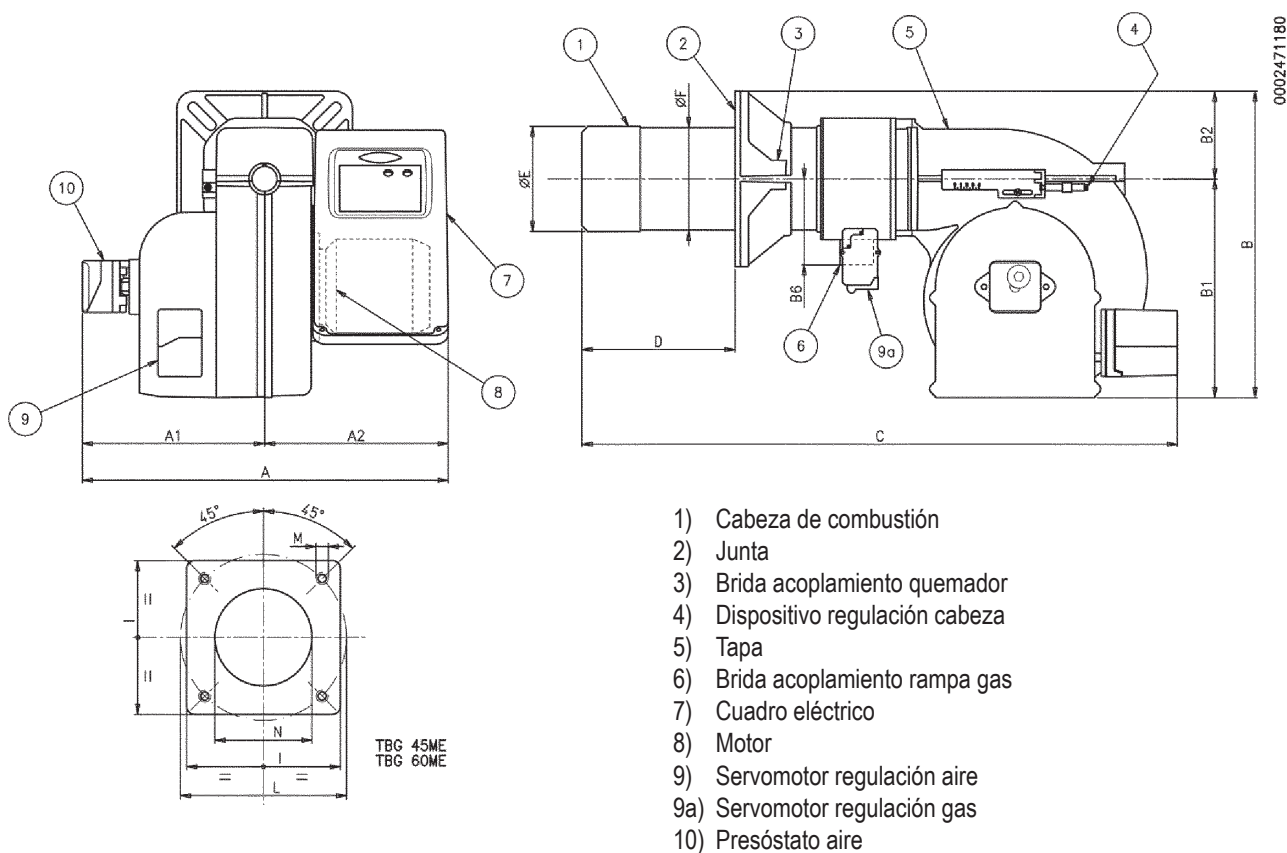
*) Consumo total, en fase de arranque, con el transformador de encendido conectado.

**) Presión sonora medida en la sala de pruebas del fabricante con el quemador en funcionamiento en una caldera de prueba, con el caudal térmico nominal máximo.

MATERIAL DE EQUIPO

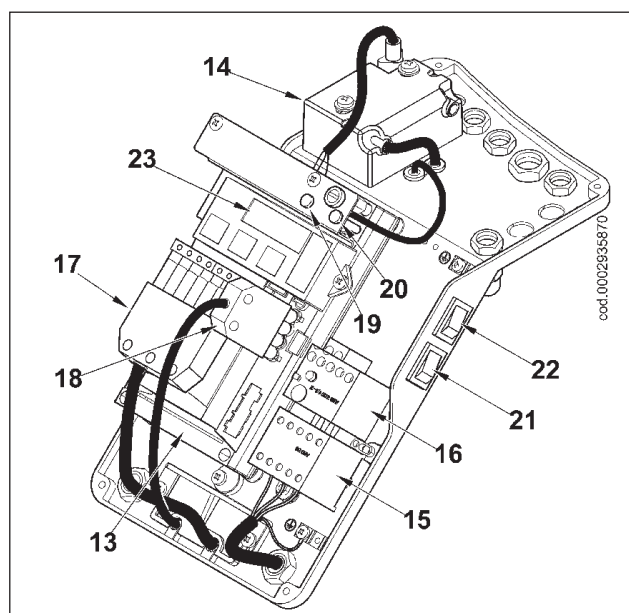
	TBG 45ME	TBG 60ME
CONEXIÓN QUEMADOR	2	2
JUNTA	1	1
PERNO CON TOPE	N° 4 M 12	N° 4 M 12
TURCAS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ARANDELAS	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

DIMENSIONES MAXIMAS

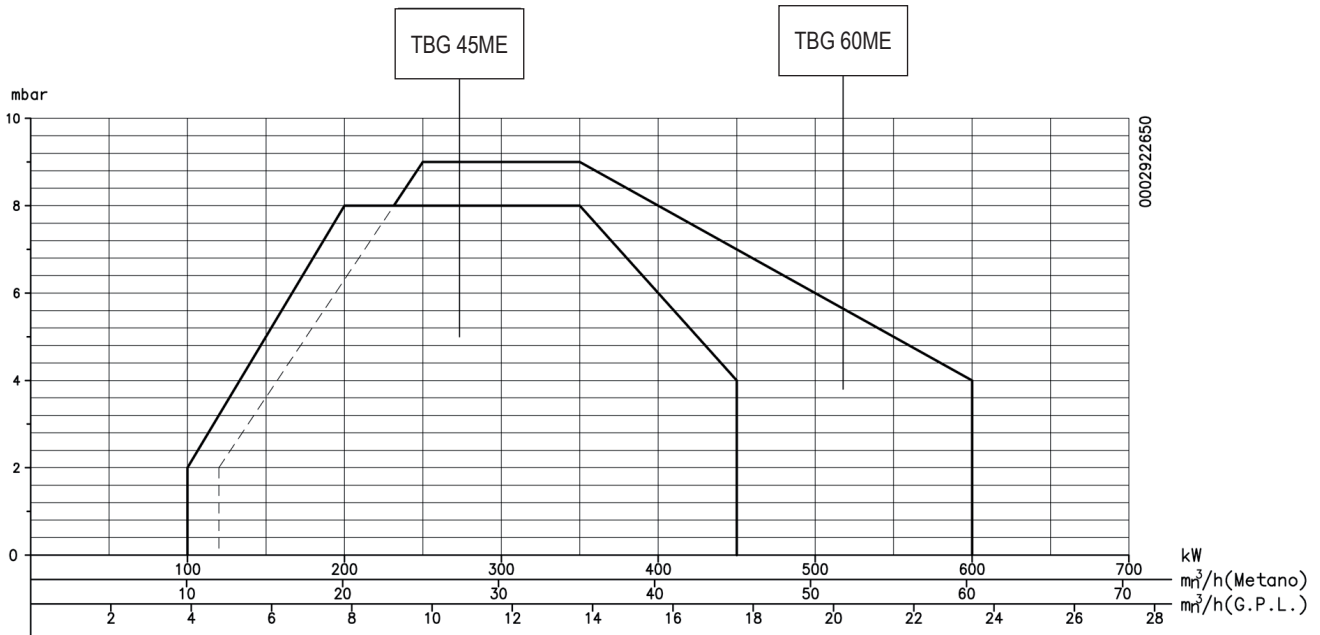


COMPONENTES CUADRO ELECTRICO

- 13) Centralita MPA22
- 14) Transformador de encendido
- 15) Contactor motor
- 16) Relè termico (Solo con alimentazione trifase)
- 17) Clavija 7 polos
- 18) Clavija 4 polos
- 19) Led quemador encendido
- 20) Led quemador bloqueo
- 21) Interruptor línea termostática
- 22) Interruptor FUNCIONAMIENTO/PARADA
- 23) Pantalla MPA22



RANGO DE TRABAJO

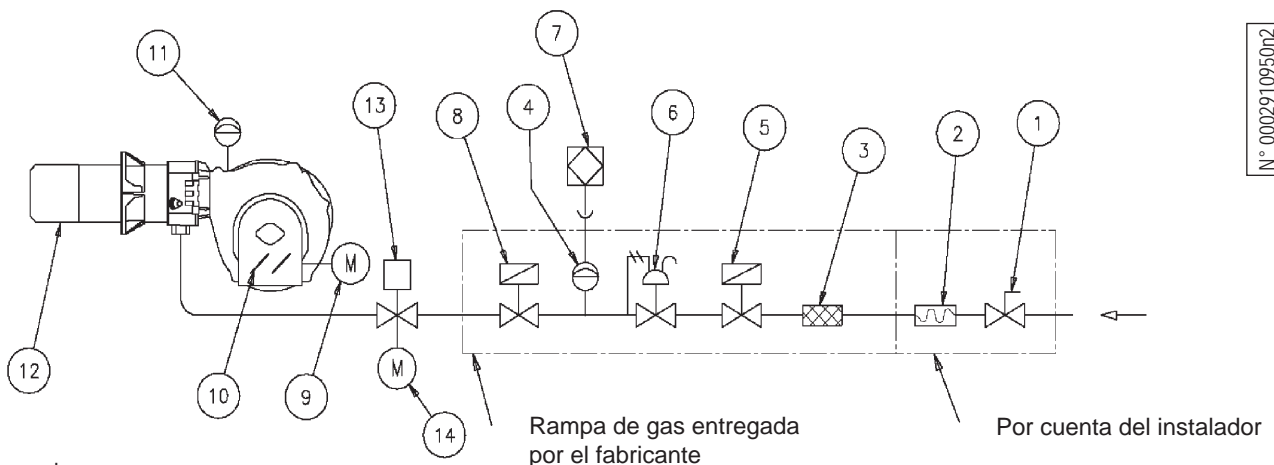


Los rangos de trabajo se han obtenido con calderas de prueba que cumplen los requisitos de la norma EN676 y son orientativos para realizar los acoplamientos entre el quemador y la caldera. Para que el quemador funcione correctamente las dimensiones de la cámara de combustión tienen que ajustarse a la normativa vigente; en caso contrario hay que consultar con los fabricantes

LINEA DI ALIMENTACIÓN

El esquema de principio de la línea de alimentación del gas está indicado en la figura de abajo. La rampa de gas está homologada según la normativa EN 676 y se entrega separadamente del quemador. Delante de la válvula del gas hay que instalar una válvula de corte manual y un manguito antivibración, colocándolos según indica el esquema.

ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL QUEMADOR DE GAS



N° 0002910950m2

Leyenda

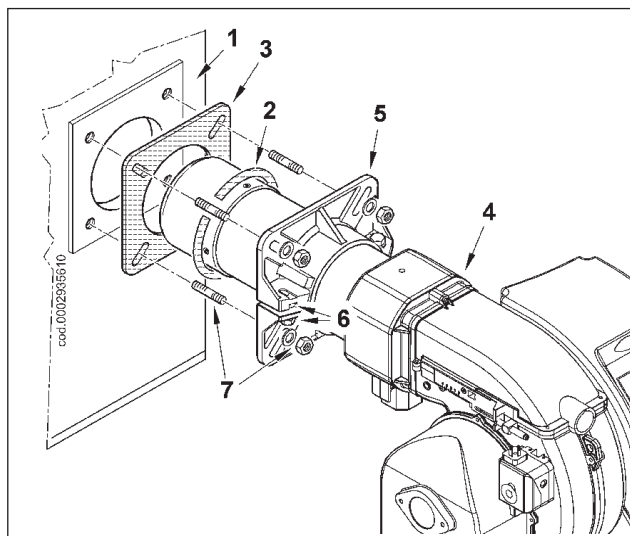
- | | |
|--|--|
| 1) Válvula de corte manual | 8) Válvula de trabajo de 2 etapas |
| 2) Manguito antivibración | 9) Servomotor de regulación del aire |
| 3) Filtro de gas | 10) Clapeta de regulación del aire |
| 4) Presostato de presión mínima del gas | 11) Presostato del aire |
| 5) Válvula de seguridad | 12) Cabeza de combustión |
| 6) Regulador de presión | 13) Válvula de mariposa para la regulación del gas |
| 7) Dispositivo de control de la estanqueidad de las válvulas | 14) Servomotor de regulación del gas |

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

MONTAJE DEL GRUPO DE LA CABEZA

- Ajustar la posición de la brida de unión 5 aflojando los tornillos 6 de manera que la cabeza de combustión entre en la cámara de combustión la distancia aconsejada por el fabricante del generador.
- Poner en el tubo la junta aislante 3 intercalando la cuerda 2 entre la brida y la junta.
- Fijar el Grupo de la cabeza 4 en la caldera 1 con los espárragos, las arandelas y las tuercas que se entregan 7.

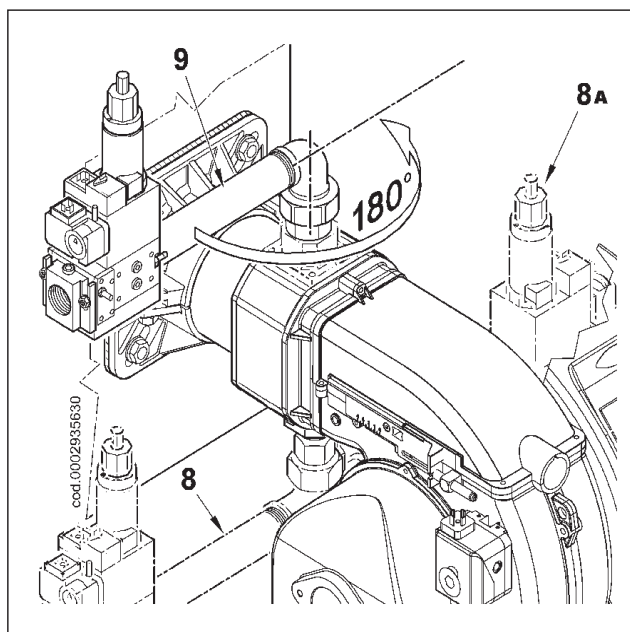
Nota: Sellar completamente con material idóneo el espacio que hay entre el soporte de las boquillas del quemador y el agujero del refractario dentro de la puerta de la caldera.



MONTAJE RAMPA DE GAS

Como se indica en la figura, la rampa de válvulas se puede montar de distintas maneras (8, 8a, 9). El quemador dispone de un sistema de sujeción para la rampa de gas vuelto hacia abajo. Si desea invertir el lado de entrada de la rampa para poder montar el grupo de válvulas según la configuración 9, siga el procedimiento que se describe en el apartado: "Preparación para conectar la rampa hacia arriba".

Seleccione la posición más adecuada según el ajuste del local de la caldera y la posición de llegada de los conductos del gas.



CONEXIONES ELÉCTRICAS

La línea de alimentación trifásica tiene que tener un interruptor con fusibles. Además, las normas requieren que haya un interruptor en la línea de alimentación del quemador, colocado fuera del local de la caldera en un lugar al que se pueda acceder con facilidad. Por lo que concierne a las conexiones eléctricas (línea y termostatos) hay que atenerse al esquema eléctrico adjunto. Para realizar la conexión del quemador a la línea de alimentación hay que seguir los pasos siguientes:

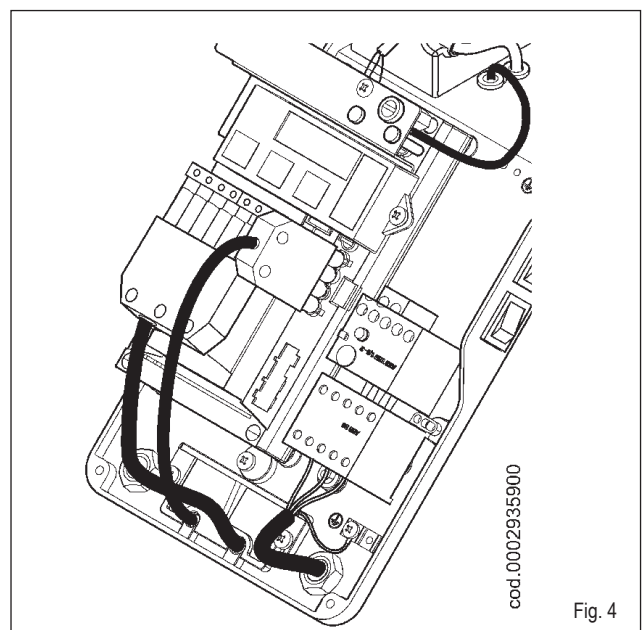
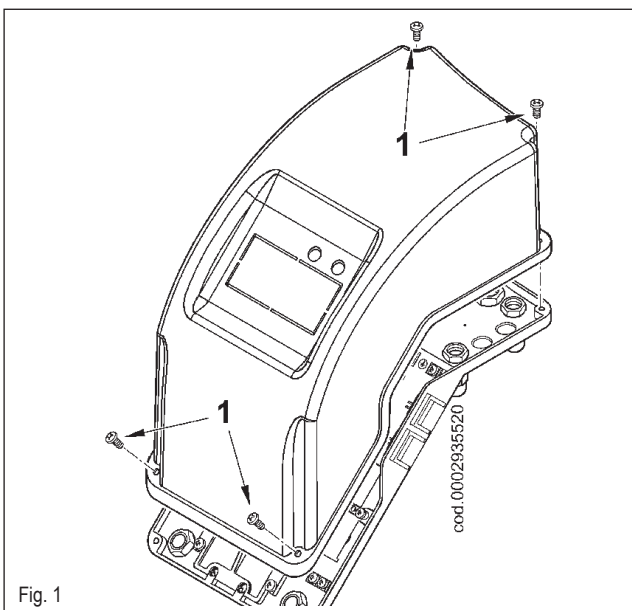
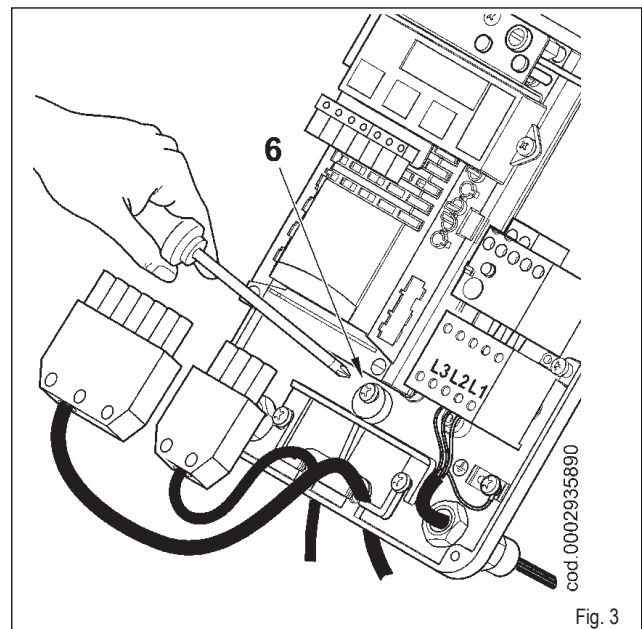
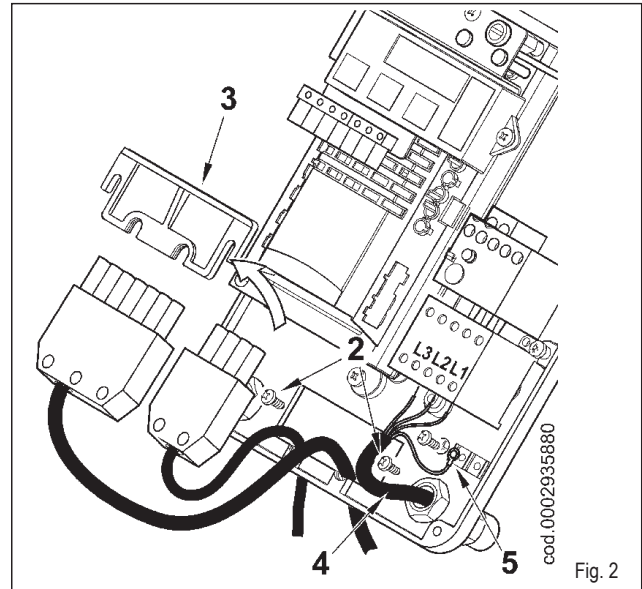
- quitar los 4 tornillos (1) de la figura 1.
De esta manera se puede acceder al cuadro eléctrico del quemador.
- Afloje los tornillos (2) para retirar la placa prensacables (3), haga pasar por el orificio las dos clavijas de 7 y 4 polos como en la Figura 2. Conecte los cables de alimentación (4) al telerruptor, fije el cable de tierra (5) y apriete el prensacables correspondiente. En el caso del quemador monofase, en el telerruptor sólo se conectan los cables L (fase) y N (neutro) que corresponden a las posiciones L1 y L3 como en la Figura 2.
- Volver a poner la plaquita sujeta cables como indica la figura 3. Girar la excéntrica (6) de manera que la plaquita ejerza una adecuada presión en los dos cables y luego apretar los tornillos que sujetan la plaquita. Por último conectar las dos clavijas de 7 y 4 polos.

NOTA IMPORTANTE:

los alojamientos de los cables para las clavijas de 7 y 4 polos están concebidos respectivamente para un cable de Ø 9,5-10 mm y Ø 8,59 mm, para asegurar el grado de protección IP 44 (Norma CEI EN60529) del cuadro eléctrico.

- Poner los 4 tornillos (1) ejercitando un par de apriete de aproximadamente 5 Nm para asegurar una correcta hermeticidad.

NOTA IMPORTANTE: la apertura del cuadro eléctrico del quemador está solo permitida al personal profesionalmente cualificado.



DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO CON DOS ETAPAS PROGRESIVAS

Se trata de quemadores de aire soplado con modulación electrónica. Son aptos para funcionar en fogones a fuerte presión o en depresión, según sean las correspondientes curvas de trabajo. A la gran estabilidad de llama unen una seguridad total y un alto rendimiento. El quemador está dotado de brida de

conexión corrediza sobre el cabezal de combustión. Cuando se aplica el quemador a la caldera es necesario disponer correctamente esta brida a fin de que el cabezal de combustión penetre en el fogón en la medida indicada por el constructor de la caldera.

El quemador lleva una caja electrónica de control mod. MPA 22. La caja de control MPA 22 está gobernada por un microprocesador para el funcionamiento intermitente, para controlar y supervisar quemadores con soplador para gas con modulación electrónica con dos motores de regulación (aire/gas). En el funcionamiento como quemador automático está integrado el control de estanqueidad de las válvulas; (para comprender mejor el funcionamiento de la MPA 22 hay que leer detenidamente las instrucciones de funcionamiento indicadas en el manual adjunto cód. 00060801010).

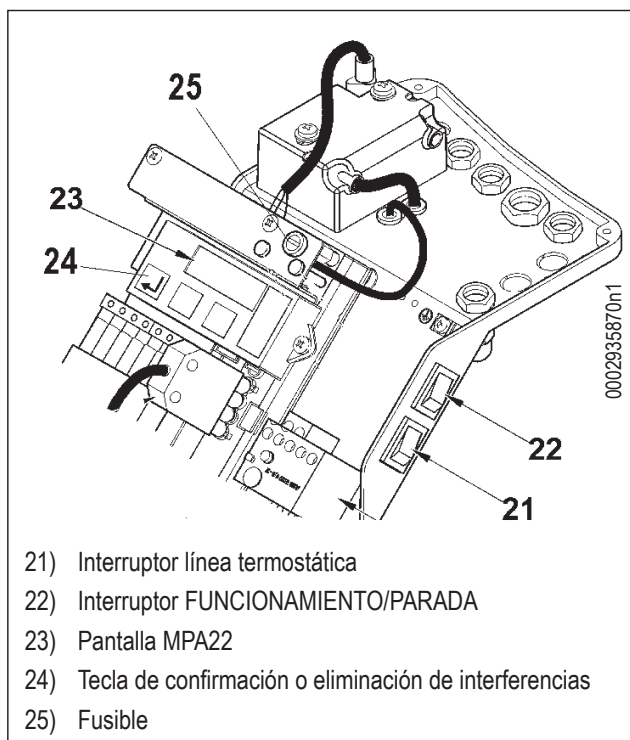
Se llama funcionamiento con dos etapas progresivas al funcionamiento en el que se pasa de manera progresiva de la primera a la segunda llama (del funcionamiento mínimo al máximo preestablecido) tanto como aporte de aire comburente como por lo que respecta al suministro de combustible, con una considerable ventaja para la estabilidad de la presión en la red de alimentación del gas. El rango de variación del caudal obtenible es, indicativamente, de 1 a 1/3. El encendido está precedido, como establecen las Normas, por el prebarrido de la cámara de combustión, con el aire abierto y la duración del mismo es de unos 36 segundos. Si el presostato de control del aire de ventilación ha detectado la presión suficiente se activa, al final de la fase de ventilación, el transformador de encendido y después de tres segundos, se abren en secuencia la válvula de seguridad y la principal. El gas llega a la cabeza de combustión, se mezcla con el aire suministrado por el ventilador y se incendia. El suministro está regulado por la válvula de gas con palomilla. Tres segundos después de que se activan las válvulas (la principal y la de seguridad) se desconecta el transformador de encendido. De esta manera el quemador está encendido en el punto de encendido (P0). La presencia de la llama se detecta con el dispositivo de control (sonda de ionización metida en la llama). El relé programador supera la posición de bloqueo y da tensión a los servomotores de regulación del suministro (aire/gas), que se ponen en el punto mínimo (P1). Si el termostato de la caldera (o presostato) de 2ª etapa lo permite (regulado a un valor de temperatura o presión superior a la existente en la caldera) los servomotores de regulación del suministro (aire/gas) empiezan a girar determinando un aumento gradual del suministro de gas y del aire de combustión hasta alcanzar el suministro máximo al que el quemador ha sido regulado (punto P9).

Nota: la caja electrónica de control MPA 22 gobierna el quemador, accionando el servomotor del aire comburente y del gas, según una curva de trabajo ya establecida.

El quemador permanece en la posición de máximo suministro hasta que la temperatura o presión alcanza un valor suficiente para que intervenga el termostato de la caldera (o presostato) de 2ª etapa que hace girar los servomotores de regulación del suministro (aire/gas) en el sentido contrario al anterior reduciendo gradualmente el suministro del gas y del aire comburente hasta el valor mínimo. Si incluso con

suministro al mínimo se alcanza el valor límite (temperatura o presión) al que está regulado el dispositivo de parada completa (termostato o presostato) el quemador se para por dicha intervención. Cuando la temperatura o la presión bajan por debajo del valor al que interviene el dispositivo de parada, el quemador se activa otra vez según el programa descrito con anterioridad.

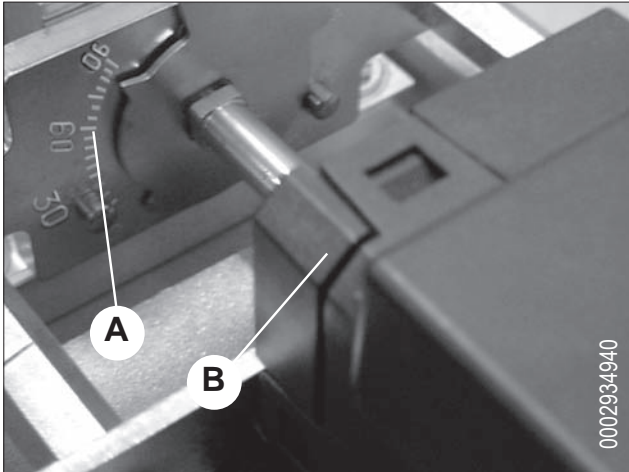
Cuando el quemador funciona con normalidad, el termostato de la caldera (o el presostato) de 2ª etapa aplicado a la caldera detecta las variaciones de demanda y automáticamente se encarga de ajustar el suministro de combustible y de aire comburente activando los servomotores de regulación del suministro (aire/gas) con rotación en aumento o en disminución. Con esta maniobra el sistema de regulación del quemador (aire/gas) intenta equilibrar la potencia térmica suministrada con la potencia que necesita la caldera. Si la llama no aparece antes de tres segundos desde la apertura de las válvulas del gas, la caja de control se bloquea (parada completa del quemador y que ha aparecido en la pantalla (23) del mensaje de error 25H). Para "desbloquear" la caja de control hay que pulsar la tecla de eliminación de interferencias (24) durante medio segundo aproximadamente.



DETALLE DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA DE REGULACIÓN SUMINISTRO DE GAS CON SERVOMOTOR DUNGS

A - Indice di riferimento posizione valvola gas a farfalla.

B - Servomotore modulazione gas.



ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO

- 1) Si no ha sido hecho al momento de conectar el quemador al tubo del gas, es indispensable evacuar el aire que se encuentra al interior del tubo. Operar con cautela y con puertas y ventanas abiertas. Es necesario abrir el enlace del tubo en posición próxima al quemador y, sucesivamente, abrir un poco el o los grifos de interceptación del gas. Esperar hasta que se advierta el olor característico del gas y cerrar el grifo. Esperar por un lapso que se estime suficiente, en función de las situaciones específicas, a fin de que el gas presente en el local haya sido evacuado del ambiente y, a continuación, reconectar el quemador y el tubo del gas. Sucesivamente abrir de nuevo el grifo.
- 2) Controlar que haya agua en la caldera y que los pasos del equipo se encuentren abiertos.
- 3) Controlar con absoluto cuidado que la descarga de los residuos de la combustión pueda verificarse libremente (que se encuentren abiertos los pasos de caldera y chimeneal).
- 4) Controlar que la tensión de la línea eléctrica corresponda a aquella del quemador y que las conexiones eléctricas (motor o línea principal) se encuentren predispuestas para el valor de tensión disponible. Verificar también que todas las conexiones eléctricas efectuadas en el lugar hayan sido correctamente realizadas, en el modo indicado por nuestro esquema eléctrico.
- 5) Controlar que el cabezal de combustión sea suficientemente largo como para penetrar en el fogón en la medida indicada por el constructor de la caldera. Verificar que el dispositivo de regulación del aire en el cabezal de combustión se encuentre en la posición adecuada para suministrar la cantidad necesaria de combustible (el paso del aire entre el disco y el cabezal debe ser reducido sensiblemente en caso de suministro reducido de combustible; en caso contrario, vale decir, en caso que se di-

sponga de un suministro de combustible elevado, el paso del aire entre el disco y el cabezal debe ser abierto). Ver capítulo "Regulación del aire en el cabezal de combustión".

- 6) Colocar un manómetro con escala adecuada a la toma de presión prevista en el presostato del gas (si la presión prevista lo permite, es preferible utilizar un instrumento de columna de agua; no utilizar para presiones modestas instrumento con aguja).
- 7) Con el interruptor I/O (22) del tablero del quemador en posición "0" (0002935870n1) y con el interruptor general en posición de funcionamiento, verificar, cerrando manualmente el teleruptor, que el motor gire en el sentido correcto; si es necesario, para invertir su sentido de rotación invertir la conexión de dos cables de la línea que alimenta el motor.
- 8) Disponer en posición de activación el interruptor del tablero de mando. El equipo de mando recibe de este modo tensión y el programador determina la activación del quemador en la manera descrita en el capítulo "Descripción del funcionamiento". Para regular el quemador véanse las instrucciones de la caja electrónica de control "MPA 22" en el manual adjunto cód. 00060801010.
- 9) Después de haber regulado el "mínimo" (P1) poner el quemador hacia el máximo, utilizando los mandos del teclado de la MPA 22. (véanse las instrucciones de la caja electrónica de control MPA 22 en el manual adjunto cód. 00060801010).
- 10) Aconsejamos efectuar el control de la combustión con el instrumento en todos los puntos intermedios de la carrera de modulación (de P1 a P9) y controlar también el caudal de gas suministrado leyendo el valor del contador. Es indispensable controlar con el instrumento apropiado que el porcentaje de óxido de carbono (CO) presente en los humos no supere el valor establecido por la normativa vigente en el momento de la instalación.
- 11) Ahora compruebe el funcionamiento automático correcto de la modulación (véanse las instrucciones de la leva electrónica "MPA 22" del manual adjunto cód. 00060801010). De esta manera la caja de control recibe la señal del regulador electrónico de modulación RWF 40, si el quemador está en el modo modulante, o del termostato o presostato de la segunda etapa, si el quemador está en modo dos etapas progresivas.
- 12) El presostato aire cumple el objetivo de disponer en posición de seguridad (bloqueo) la instalación en caso que la presión del aire no sea aquella prevista. Por lo tanto, el presostato debe ser regulado cerrando el contacto (previsto para ser cerrado durante el funcionamiento) cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor suficiente. El circuito de conexión del presostato incluye el autocontrol por lo que es necesario que el contacto previsto para permanecer cerrado en reposo (ventilador detenido y consiguiente ausencia de presión de aire en el quemador) asuma efectivamente esta posición; en caso contrario, la instalación de mando y de control no será activada (el quemador permanecerá inactivo). Téngase presente que si el contacto que debe cerrarse durante el funcionamiento (presión de aire insuficiente) no se cierra, la instalación cumple su ciclo pero no se activa el transformador de encendido ni se abren las válvulas del gas y, por consiguiente, el quemador perma-

nece bloqueado. Para verificar el correcto funcionamiento del presostato del aire es necesario, con el quemador al mínimo del suministro, aumentar el valor de regulación para verificar su intervención, la cual debe provocar la detención inmediata, en "bloqueo", del quemador. Desbloquear el quemador oprimiendo el correspondiente pulsador y regular el presostato en un valor que le permita medir la presión de aire existente durante la fase de preventilación.

13) Los presostatos de control de la presión del gas (mínimo y máximo) tienen por objeto impedir el funcionamiento del quemador cuando la presión del gas no se encuentra comprendida entre los valores previstos. Dada la función específica del presostato, resulta evidente que el presostato de control de la presión mínima debiera utilizar el contacto que se encuentra cerrado cuando el presostato detecta una presión superior a aquella para la cual ha sido regulado; por su parte el presostato de máxima, cuando detecta una presión inferior a aquella para la cual ha sido regulado, debe utilizar el contacto que se encuentra cerrado. La regulación de los presostatos de mínima y de máxima presión del gas debe ser efectuada al momento del control del quemador, en función de la presión que se posible verificar vez por vez. Los presostatos son conectados eléctricamente en serie por lo que la intervención (entendida como apertura de circuito) de uno cualquiera de los presostatos gas, no permite la activación del equipo ni, por lo tanto, del quemador. Cuando el quemador se encuentra en funcionamiento (llama encendida) la intervención de los presostatos del gas (apertura de circuito) determina la desactivación inmediata del quemador. Al momento de efectuar el control del quemador es indispensable verificar que los presostatos funcionen correctamente. Operando con los respectivos órganos de regulación es posible verificar el hecho de producirse la intervención del presostato (apertura de circuito), la que debe producir la desactivación del quemador. (véanse también las instrucciones de la MPA 22 en las páginas siguientes).

14) Verificar la intervención del detector de llama (electrodo de ionización) desconectando el cable proveniente del electrodo y activando el quemador; la instalación debe cumplir enteramente su ciclo y, dos segundos después de que se ha producido la llama de encendido (piloto), debe detenerse en "bloqueo". Es necesario efectuar esta verificación también con el quemador ya encendido: desconectando el cable que proviene del electrodo de ionización la instalación debe entrar inmediatamente en "bloqueo".

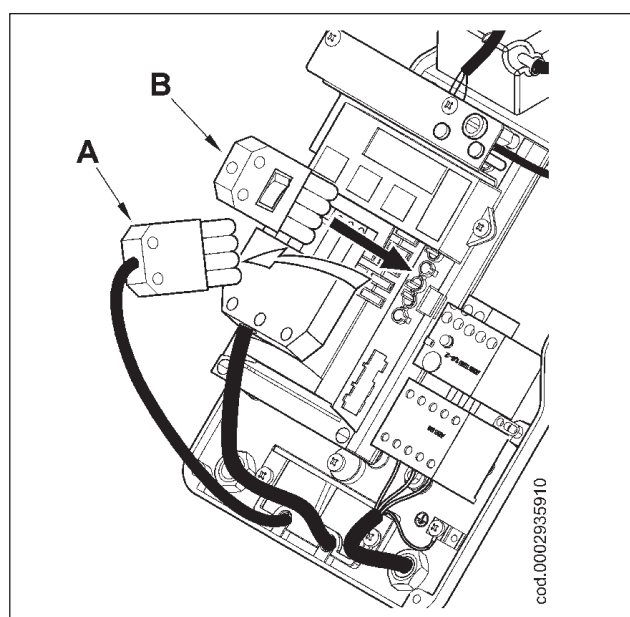
15) Controlar la eficiencia de los termostatos o presostatos de la caldera (su intervención debe detener el quemador).

Nota:

controle que el encendido tenga lugar correctamente pues si el mezclador está desplazado hacia adelante, la velocidad del aire que sale puede ser tan alta que cree problemas de encendido. En este caso hay que desplazar el mezclador hacia atrás, gradualmente, hasta que alcance una posición en la que se encienda correctamente y tomar esta posición como definitiva. Le recordamos de nuevo que, para la llama de encendido, es preferible limitar la cantidad de aire al mínimo indispensable para obtener un encendido seguro incluso en los casos más dificultosos.

ISTRUZIONE PER IL FUNZIONAMENTO DEL QUEMADOR EN MODO MANUALE

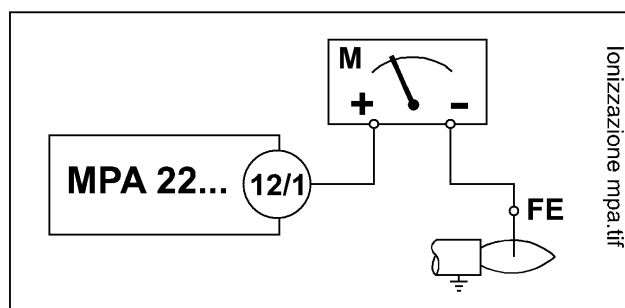
Se puede efectuar el control de la combustión en todo el rango de modulación mediante el mando manual de la caja de control MPA 22. Para ello utilice el conector de modulación (B) de la figura de al lado, que se entrega con el quemador. Después de haber desconectado la clavija de 4 polos (A) que lleva las señales de la línea termostática o del regulador RFW 40, introduzca el conector (B). Use el botón + para aumentar el suministro de gas y aire o para disminuirlo. Una vez terminado el control, vuelva a meter la clavija de 4 polos (A) para restablecer el funcionamiento automático de la modulación.



E
S
P
A
Ñ
O
L

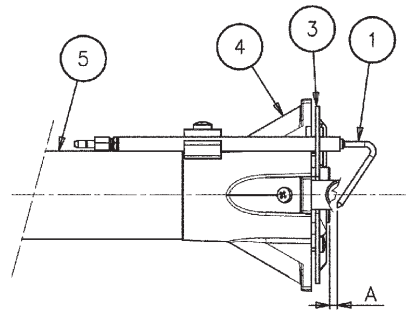
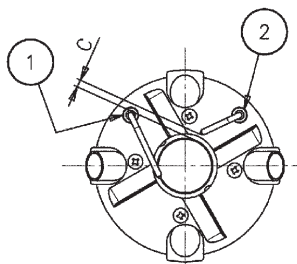
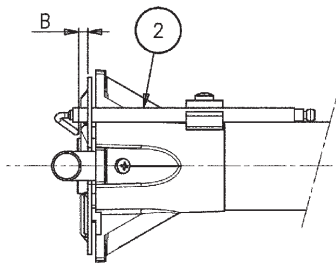
CÓMO SE MIDE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima necesaria para que funcione la caja de control es 1,4 µA. El quemador da una corriente netamente superior tal que no requiere normalmente ningún control. De todas formas, si desea medir la corriente de ionización hay que conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización, como representa la figura.

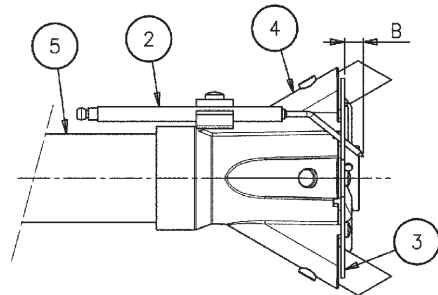
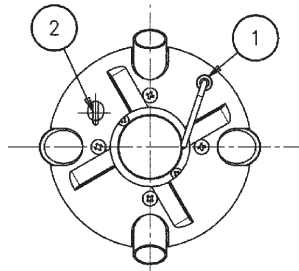
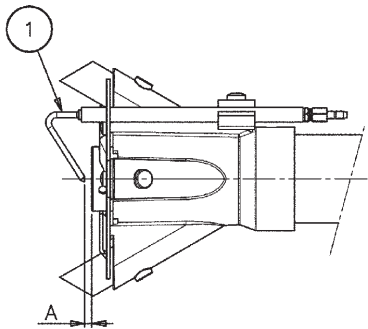


ESQUEMA DE REGULACIÓN DE LOS ELECTRODOS/SONDA DE IONIZACIÓN

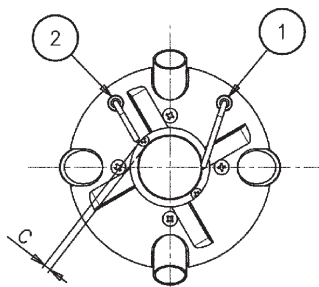
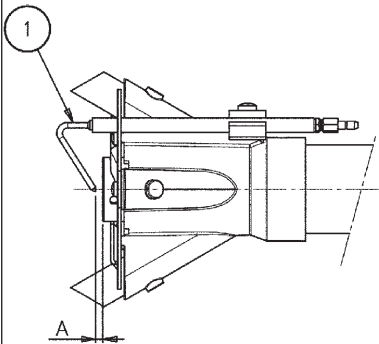
0002935680



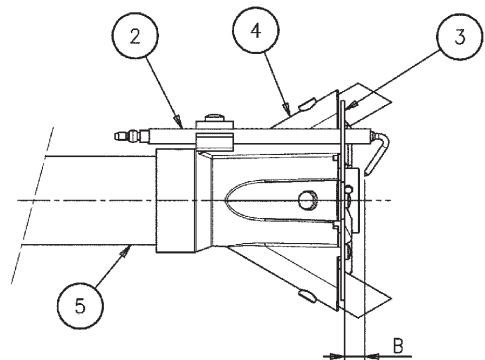
TBG 45, TBG 45P, TBG 45PN, TBG 45ME



TBG 60P, TBG 60PN, TBG 60ME



TBG 60



Leyenda:

- 1- Electrodo de ionización
- 2- Electrodo de encendido
- 3- Disco llama
- 4- Mezclador
- 5- Tubo ida gas

Mod.	A	B	C
TBG 45ME	4	5	4
TBG 60ME	4	10	-

REGULACIÓN DEL AIRE EN LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

La cabeza de combustión lleva un dispositivo de regulación para abrir o cerrar el paso del aire entre el disco y la cabeza. De esta manera se consigue obtener, cerrando el paso, una presión delante del disco muy elevada incluso con bajos caudales. La elevada velocidad y turbulencia del aire hace que entre mejor en el combustible por lo tanto, una óptima mezcla 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 indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con alta carga térmica. Atendiendo a lo que se ha descrito con anterioridad, es evidente que el dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión

tiene que ponerse en una posición tal que permita obtener siempre detrás del disco un valor elevado de la presión del aire. Se aconseja hacer una regulación de manera que el cierre del aire en la cabeza sea tal que requiera una sensible apertura de la clapeta del aire que regula el flujo en la aspiración del ventilador del quemador; obviamente esta condición hay que controlarla cuando el quemador trabaja con el máximo caudal deseado. Digamos que hay que iniciar la regulación con el dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión en una posición intermedia, encendiendo el quemador para una regulación orientativa como hemos expuesto precedentemente. Cuando se obtiene el suministro máximo deseado hay que corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en la cabeza de combustión, desplazando hacia adelante o hacia detrás, para obtener un flujo de aire adecuado al suministro, con la clapeta del aire en la aspiración un poco abierta.

ESPAÑOL

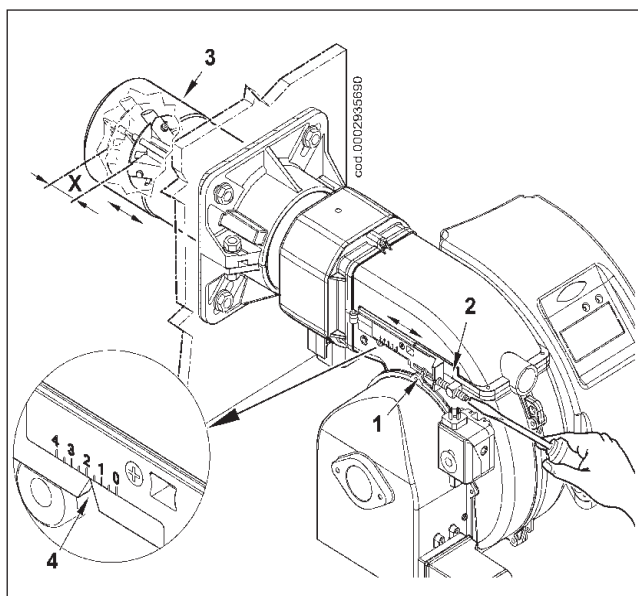
QUEMADOR	X	Valor indicado por la referencia 4
TBG 45ME	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60ME	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

X= Distancia entre cabeza-disco; regular la distancia X siguiendo las indicaciones siguientes:

- a) aflojar el tornillo 1
- b) actuar con el tornillo 2 para poner la cabeza de combustión 3 según la referencia 4.
- c) regular la distancia X entre el valor mínimo y 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.

ESQUEMA DE REGULACIÓN DE LA CABEZA



3) Desatornille totalmente la tuerca (6) y apriete el tornillo (7), haciéndolo avanzar hacia el interior de un tramo suficiente del conducto de envío de gas (8) para garantizar el desmontaje posterior del grupo de mezcla. Levantar ligeramente el conducto de envío de gas (8) de su lugar (figura 3).

4) Extraer completamente el grupo de mezcla en la dirección que indica la flecha 9, después de soltar los cables de encendido e ionización 10 de los electrodos correspondientes (figura 4).

Una vez terminadas las operaciones de mantenimiento, proceda a montar el cabezal de combustión, deshaciendo los pasos que se indican más arriba, después de haber verificado que la posición de los electrodos de encendido y de ionización es la correcta (consulte la ficha 0002935680).

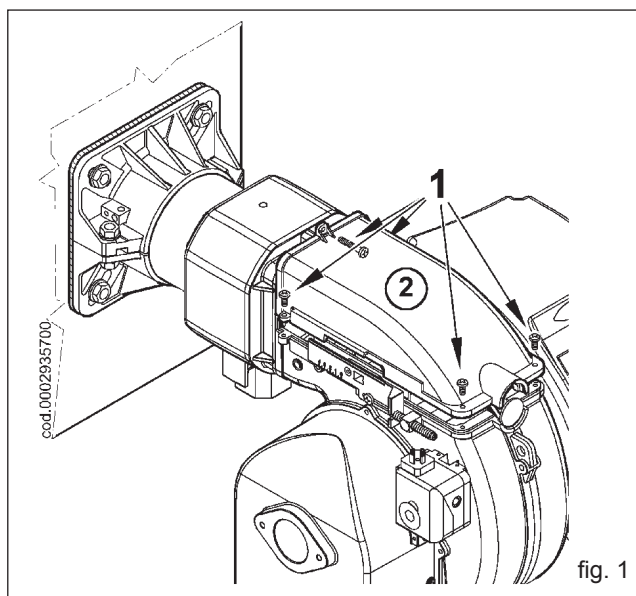


fig. 1

MANTENIMIENTO

Hacer periódicamente el análisis de los gases de descarga de la combustión controlando que los valores de las emisiones sean correctos.

Cambiar periódicamente el filtro del gas cuando está sucio. Verificar que todas las partes de la cabeza de combustión estén en buen estado, no deformadas por la temperatura y sin impurezas o depósitos que deriven del ambiente donde está la instalación o por una mala combustión; controlar que los electrodos funcionan bien.

Si fuera necesario limpiar la cabeza de combustión, extraer sus partes siguiendo los pasos indicados a continuación:

- 1) Desatornille los tornillos 1 y retire la tapa 2 (figura 1).
- 2) Asegúrese de que el tornillo 4 bloquee la placa móvil 3. Esto permitirá, cuando finalicen las operaciones de mantenimiento, volver a colocar el grupo de mezcla en la misma posición en la que se había regulado con anterioridad. Desatornille el tornillo 5 que fija el brazo de avance del grupo a la placa móvil (figura 2).

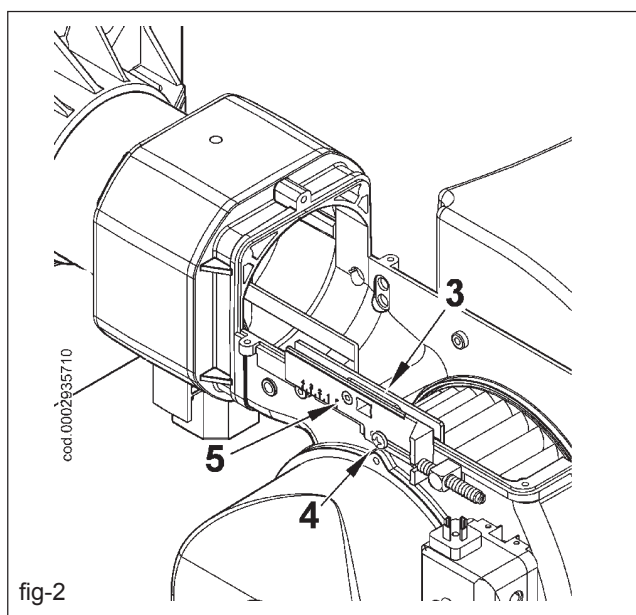
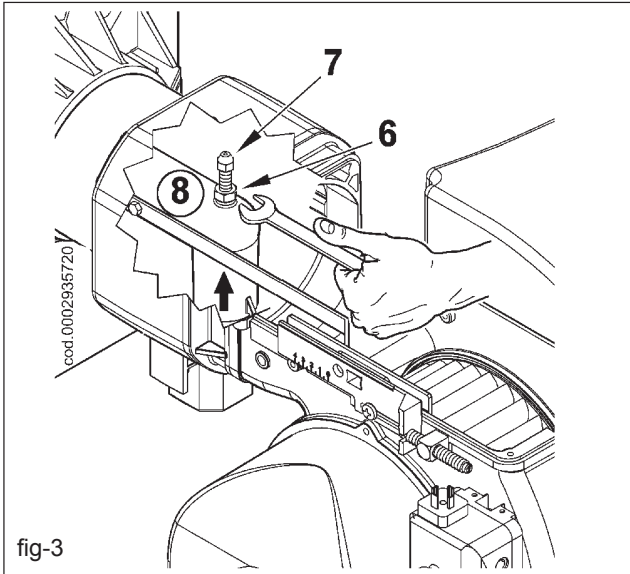


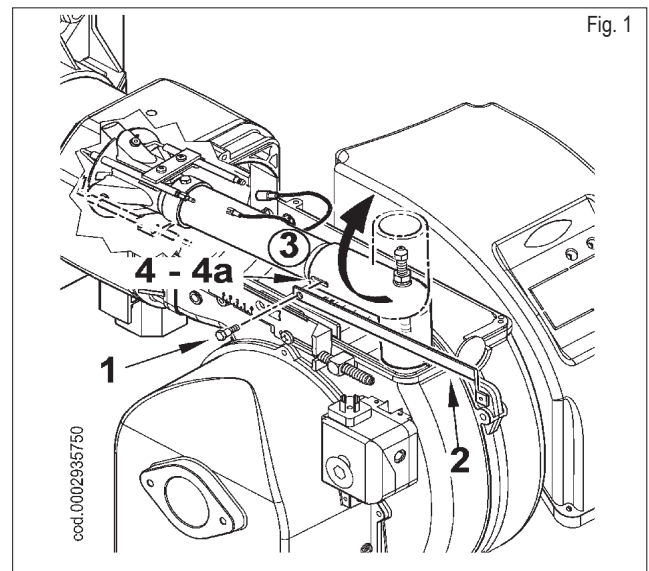
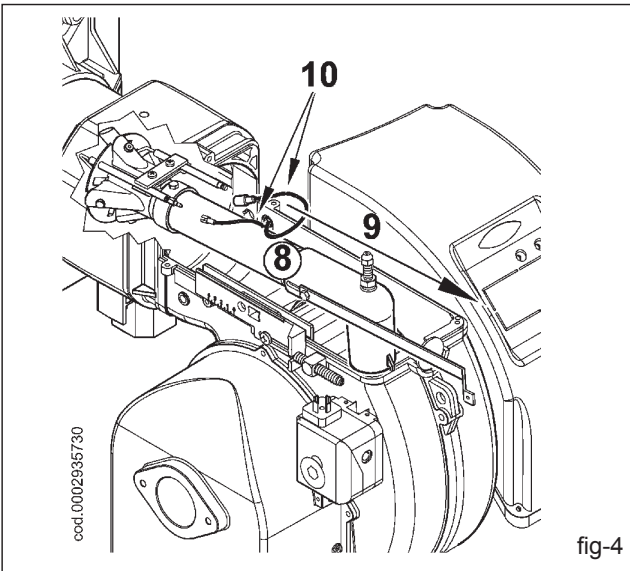
fig-2



3) A continuación, extraiga las cuatro tuercas (5), como se indica en la figura 2, desmonte el tubo de llama (6) y, después de haber desengranado la cámara de expansión (7) de los prisioneros, vuélvalo a colocar con la brida de sujeción roscada para fijar la rampa de gas hacia arriba.

4) Para completar la operación, fije el tubo de llama (6) y la cámara de expansión (7) con las cuatro tuercas (5) y vuelva a colocar el grupo de mezcla en su sitio.

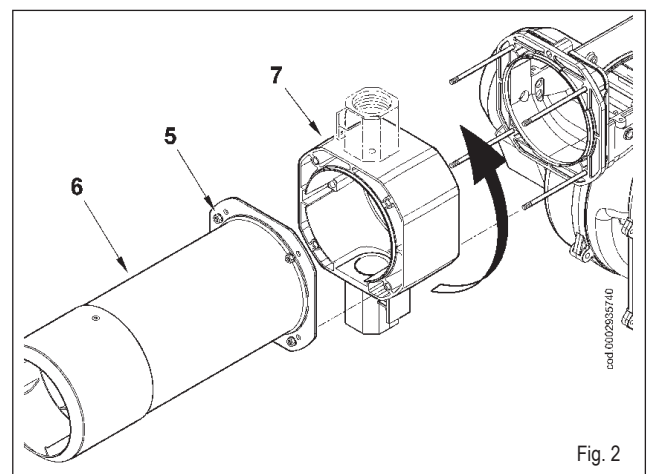
En este momento se puede instalar el quemador en la caldera con la rampa de válvulas colocada según se indica en la configuración 9 del apartado "Montaje de la rampa de gas".



PREPARADO PARA LA SUJECIÓN DE LA RAMPA HACIA ARRIBA

Para levantar el lado de entrada a la rampa, siga el procedimiento que se indica a continuación antes de conectar el quemador a la caldera.

- 1) Siga las instrucciones que se incluyen en el apartado "Mantenimiento" para extraer el grupo de mezcla y quitar el tornillo (1) que conecta el brazo de avance (2) del grupo con el conducto de envío de gas (3) mediante la tuerca (4) del codo en ele (figura 1).
- 2) Gire el codo en ele 180° para que el orificio del tubo de impulsión del gas coincida con la tuerca (4a) en posición diametralmente opuesta en el mismo codo. Vuelva a conectar el brazo de avance (2) y el conducto de impulsión de gas (3) con el tornillo (1) como aparece en la figura 1.



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

IRREGULARIDAD	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
<p>aparato se bloquea con llama (lámpara testigo roja encendida). Avería relacionada con el dispositivo de control de llama. El aparato se bloquea, sale el gas, pero no hay llama (lámpara testigo roja encendida). Avería relacionada con el circuito de encendido. El aparato se "bloquea" y el gas sale pero no hay llama (lámpara testigo roja encendida).</p>	1) Interferencia de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido.	1) Invertir la alimentación (lado 230V) del transformador de encendido y comprobar con un microamperímetro analógico
	2) Sensor de llama (sonda ionización) ineficaz	2) Sustituir el sensor de llama
	3) Sensor de llama (sonda ionización) en posición incorrecta.	3) Corregir la posición del sensor de llama y luego controlar si funcionan bien, con el microamperímetro analógico.
	4) Sonda ionización o cable de masa	4) Controlar visualmente o con un instrumento
	5) Conexión eléctrica interrumpida del sensor de llama	5) Restablecer la conexión.
	6) Tiro insuficiente o recorrido de los humos obstruido	6) Controlar que los pasos de humos entre la caldera y los racores estén libres.
	7) Disco llama o cabeza de combustión sucios o desgastados..	7) Controlar con la vista y si fueran necesario cambiarlos.
	8) Caja de control averiada.	8) Cambiarla.
	9) Falta ionización.	9) Si la "masa" de la caja de control no es eficaz, no se forma la corriente de ionización. Controlar la eficacia de la "masa" en el borne de la caja de control y en la conexión a "tierra" de la instalación eléctrica.
<p>El aparato se bloquea, sale el gas, pero no hay llama (lámpara testigo roja encendida). Avería relacionada con el circuito de encendido</p>	1) Avería en el circuito de encendido	1) controlar la alimentación del transformador de encendido (lado 230 V) y el circuito de alta tensión (electrodo en masa o aislador rotobajo el borne de bloqueo).
	2) Cable transformador de encendido descarga a masa.	2) Sustituirlo.
	3) Cable transformador de encendido desconectado	3) Conectarlo.
	4) transformador de encendido averiado.	4) Sustituirlo.
	5) La distancia entre el electrodo y la masa no es correcta	5) Ponerlo a la distancia correcta.
	6) Aislador sucio y por ello el electrodo descarga a masa.	6) Limpiar o sustituir el aislador o el electrodo.
<p>El aparato se "bloquea" y el gas sale pero no hay llama (lámpara testigo roja encendida)</p>	1) Relación aire/gas incorrecta.	1) Corregir la relación aire/gas (probablemente hay demasiado aire o poco gas)
	2) No se ha purgado correctamente el aire de la tubería del gas (en el caso del primer encendido).	2) Purgar más la tubería del gas, con la debida cautela
	3) La presión del gas es insuficiente o excesiva..	3) Controlar el valor de la presión del gas al momento de encender (usar el manómetro de agua si es posible).
	4) Paso del aire entre el disco y la cabeza demasiado cerrado.	4) Adecuar la apertura disco/testa.

Déclaration de conformité

Nous déclarons, sous notre responsabilité, que nos produits portant la marque "CE"

Séries :

Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...;
BTL...; TBL...; Gl...; Gl...Mist; PYR...; TS...

Description:

brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, privés et industriels respectent les conditions requises minimums imposées par les Directives Européennes:

- **90/396/CEE (Directive Gaz)**
- **92/42/CEE (Directive Rendements)**
- **89/336/CEE (Directive Compatibilité e.m.)**
- **73/23/CEE (Directive Basse Tension)**
- **98/37 CEE (Directive Machines)**

et sont conçus et testés selon les Normes Européennes :

- **EN 676 (gaz et mixtes, côté gaz)**
- **EN 267 (fioul et mixtes, côté fioul)**
 - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Organe de Surveillance selon la Directive Gaz 90/396/CEE:

CE0085 - DVGW

Administrateur Délégué:

Dr. Riccardo Fava

SOMMAIRE

PAGE

- Instructions pour l'utilisation en sécurité du brûleur	2
- Caractéristiques techniques.....	4
- Raccordement brûleur au réseau de gaz.....	6
- Application du brûleur à la chaudière -	7
- Branchements-électriques - Description du fonctionnement.....	8
- Allumage et réglage à gaz méthane	10
- Réglage de l'air sur la tête de combustion.....	12
- Entretien	13
- Prédiposition pour fixation rampe vers le haut	14
- Irrégularités - Causes - Remèdes	15
- Schémas électriques.....	87

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

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

RECOMMANDATIONS GENERALES

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

BRULEURS

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

Recommandations particulières

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

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

ALIMENTATION ELECTRIQUE

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

ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Recommandations générales

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

Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

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

CHEMINEES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

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

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		TBG 45ME	TBG 60ME
THERMIC CAPACITY	MAX kW	450	600
	MIN kW	100	120
FONCTIONNEMENT		Deux allures, progressive / modulante	
EMISIÓN NOx	mg/kWh	< 80 (Classe III secondo EN 676)	
MOTEUR	kW	0,50	0,75
	r.p.m.	2730	2800
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE*	kW	0,70	0,97
fusible de línea	A / 400 V	- -	4
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
TENSION		1N ~ 230 V ± 10%- 50 Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50 Hz
DEGRE DE PROTECTION		IP 40	
DETECTION FLAMME		SONDE DE IONISATION	
NIVEAU DE BRUIT**	dBA	73	75
POIDS	kg	40	42
Gaz naturel (G 20)			
DEBIT	MAX m³/h	45,3	60,3
	MIN m³/h	10,1	12,1
PRESION	MAX mbar	500	

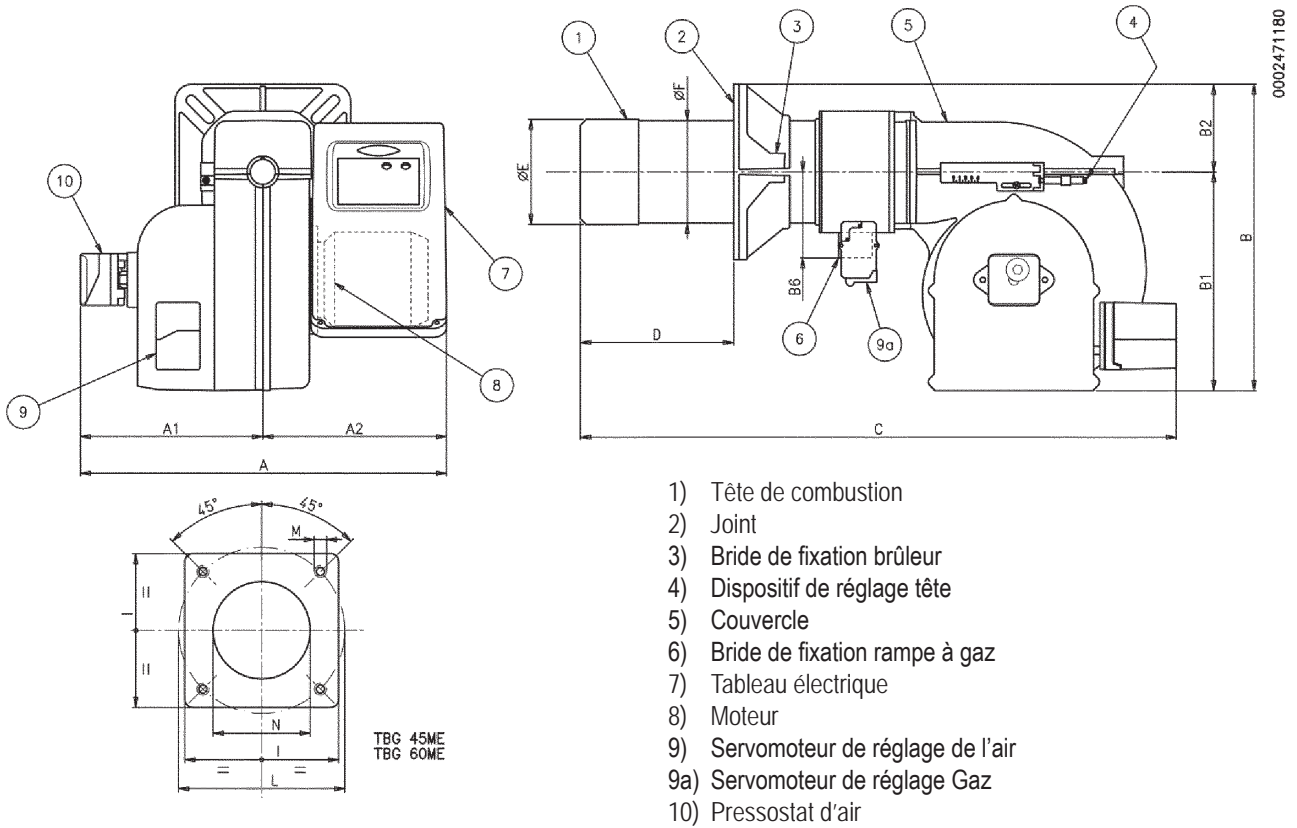
*) Absorption totale en phase de départ, avec transformateur d'allumage enclenché.

**) Pression sonore mesurée dans le laboratoire du fabricant, avec brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance thermique nominale maximale.

ACCESSOIRES STANDARD

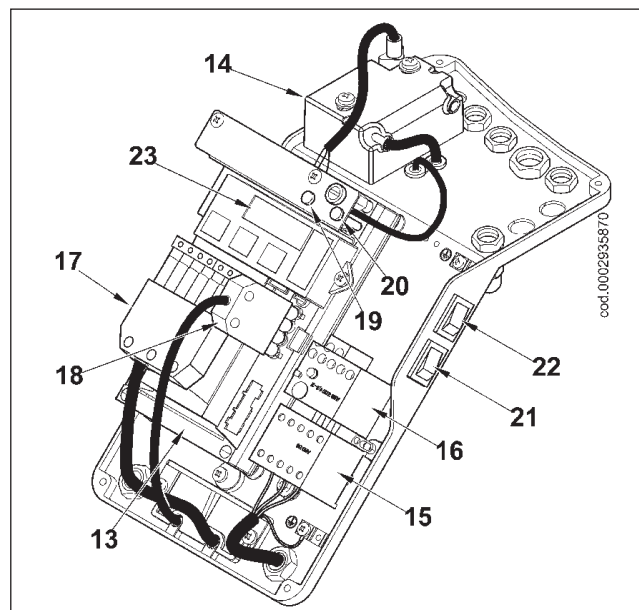
	TBG 45ME	TBG 60ME
BRIDE DE FIXATION BRULEUR	2	2
JOINT ISOLANT	1	1
GOUJONS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ECROUS	N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELLES PLATES	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

DIMENSION DE ENCOMBREMENT



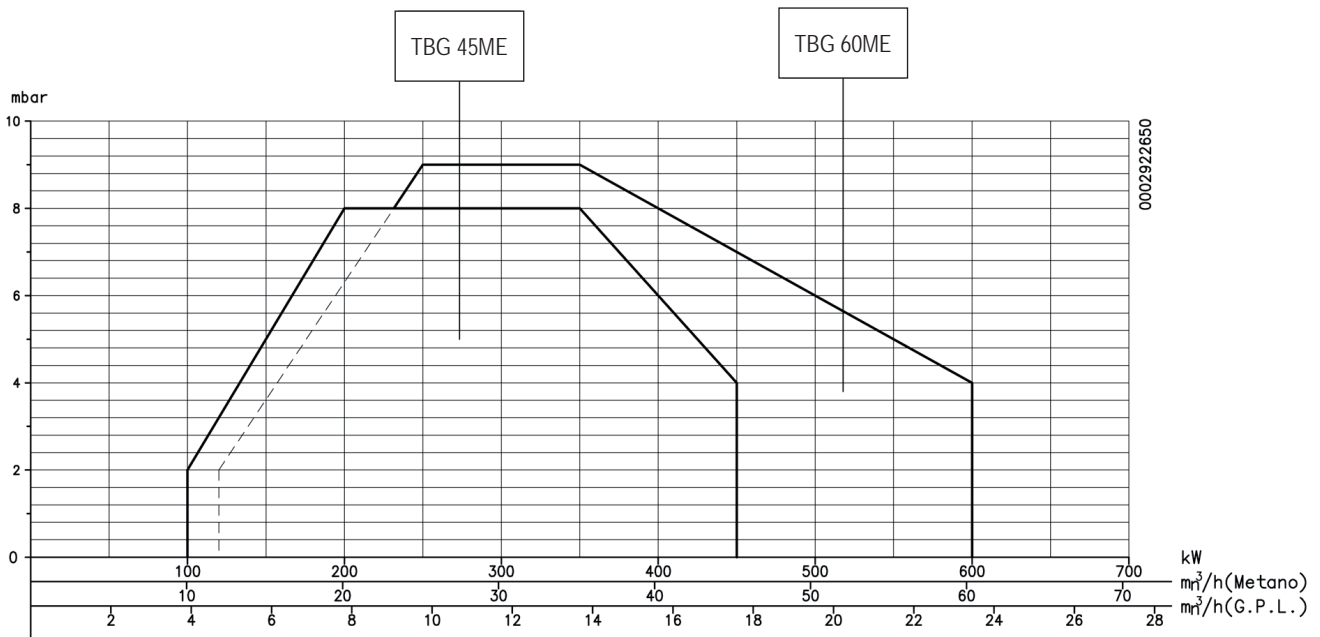
MODELLO	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBG 45ME	550	270	280	435	325	160	920	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 60ME	550	270	280	455	325	160	920	140	300	156	152	260	225	300	M12	160

- 13) Boîtier de commande et de contrôle MPA22
- 14) Transformateur d'allumage
- 15) Contacteur moteur
- 16) Relais thermique (alimentation triphasée)
- 17) Fiche 7 pôles
- 18) Fiche 4 pôles
- 19) Led brûleur allumé
- 20) Led brûleur bloqué
- 21) Interrupteur ligne thermostatique
- 22) Interrupteur MARCHÉ /ARRET
- 23) Ecran MPA22



FRANÇAIS

DOMAINE DE FONCTIONNEMENT

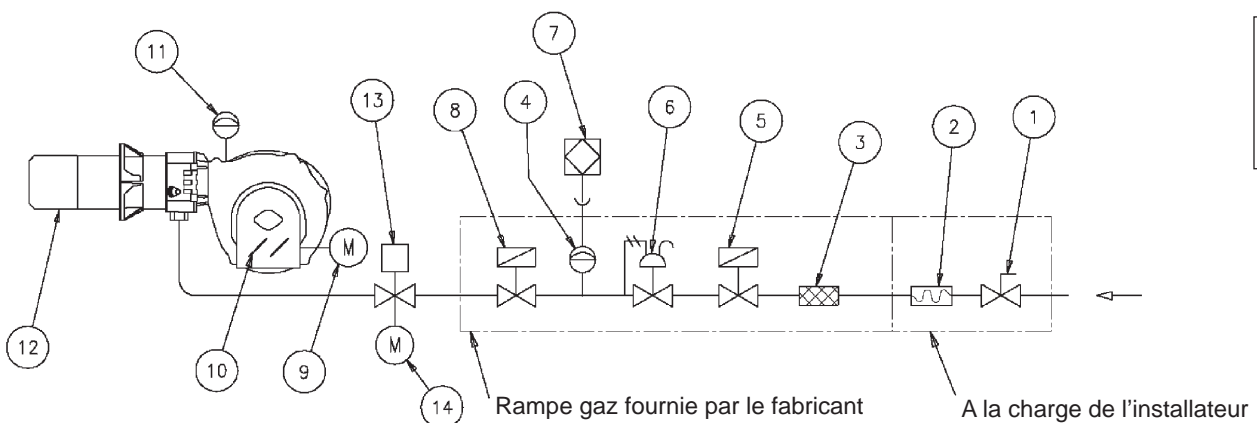


Les domaines de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai répondant à la norme EN676 et sont indicatifs en ce qui concerne les accouplements brûleur-chaudière. Pour un fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent correspondre à la norme en vigueur ; dans le cas contraire, il est nécessaire de contacter les fabricants.

LIGNE D'ALIMENTATION

Le schéma de principe de la ligne d'alimentation à gaz est indiqué sur la figure ci-dessous. La rampe gaz est homologuée selon la norme EN 676 et est fournie séparément. **En amont de la vanne de gaz, il est nécessaire d'installer une vanne de coupure manuelle et un joint antivibratoire, disposés selon les indications du schéma.**

SCHEMA DE PRINCIPE BRULEUR A GAZ



N° 0002910950n2

Légende

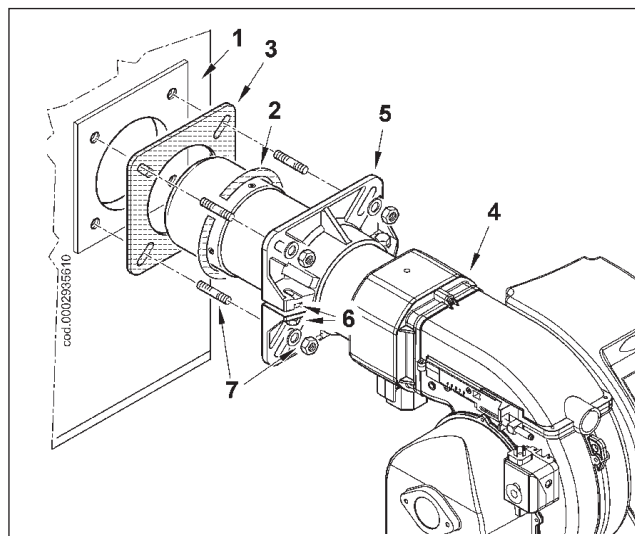
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) Vanne de coupure manuelle | 8) Vanne de fonctionnement 2 allures |
| 2) Joint antivibratoire | 9) Servomoteur de réglage de l'air |
| 3) Filtre à gaz | 10) Volet de réglage de l'air |
| 4) Pressostat de pression minimum de gaz | 11) Pressostat d'air |
| 5) Vanne de sécurité | 12) Tête de combustion |
| 6) Régulateur de pression | 13) Vanne papillon de réglage du gaz |
| 7) Dispositif de contrôle de l'étanchéité des vannes | 14) Servomoteur de réglage du gaz |

APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

MONTAGE DU GROUPE TETE

- Positionner sur le fourreau le joint isolant 3 en interposant la corde 2 entre la bride et le joint.
- Dévisser les deux vis (6) adapter la position de la bride de fixation 5 en dévissant les vis 6 de façon que la tête de combustion pénètre dans le foyer sur la longueur conseillée par le fabricant du générateur.
- Fixer le brûleur 4 à la chaudière 1 au moyen des boulons prisonniers, des rondelles et des écrous correspondants fournis en dotation 7.

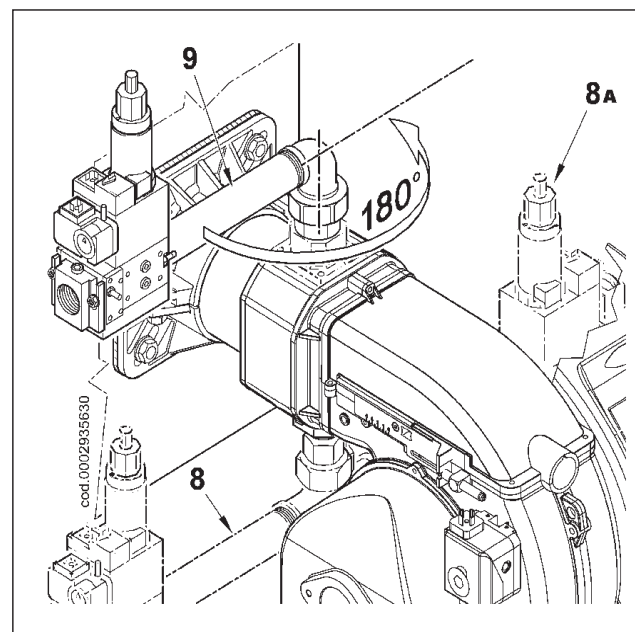
N.B. Sceller complètement avec du matériel adapté l'espace entre le fourreau du brûleur et l'orifice situé sur le réfractaire à l'intérieur de la porte de la chaudière.



MONTAGE DE LA RAMPE GAZ

Plusieurs solutions de montage 8, 8a, 9 de la rampe vannes sont possibles, comme le montre l'illustration ci-contre. Le brûleur est fourni avec un raccord pour rampe gaz dirigé vers le bas. Si vous souhaitez inverser le côté d'entrée de la rampe afin de permettre le montage du groupe de vannes selon la configuration 9, suivre la procédure décrite au paragraphe « Prédiposition pour fixation de la rampe vers le haut ».

Choisir la position la plus rationnelle en fonction de la configuration de la chaufferie et de la position d'arrivée de la tuyauterie du gaz.



BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

La ligne d'alimentation triphasée doit être équipée d'un interrupteur avec fusibles. De plus, les normes prévoient un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, situé à l'extérieur du local chaudière, en position facilement accessible.

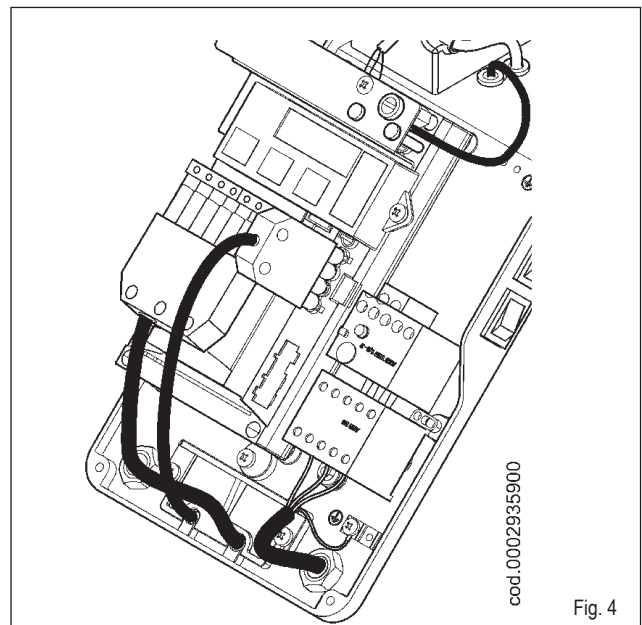
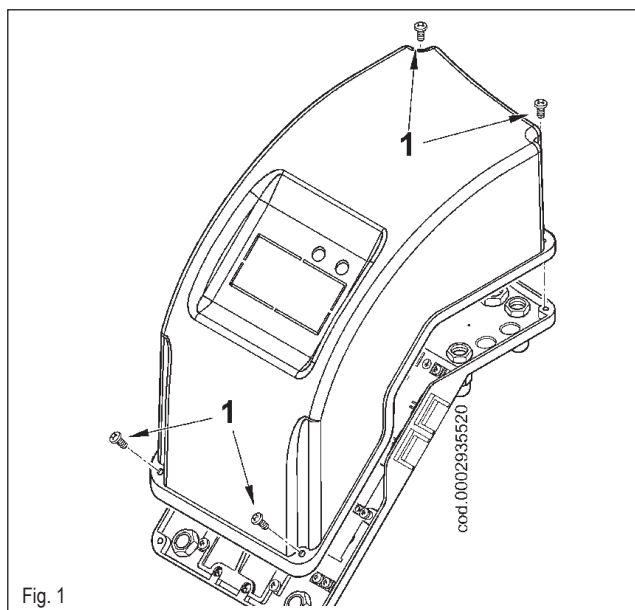
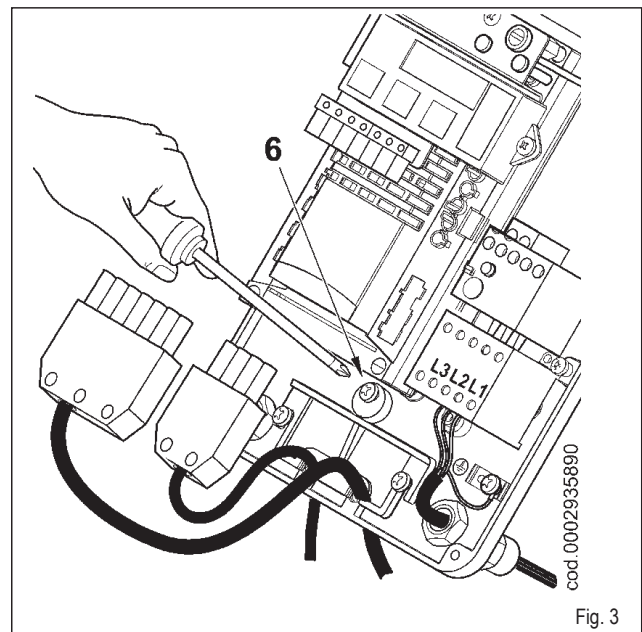
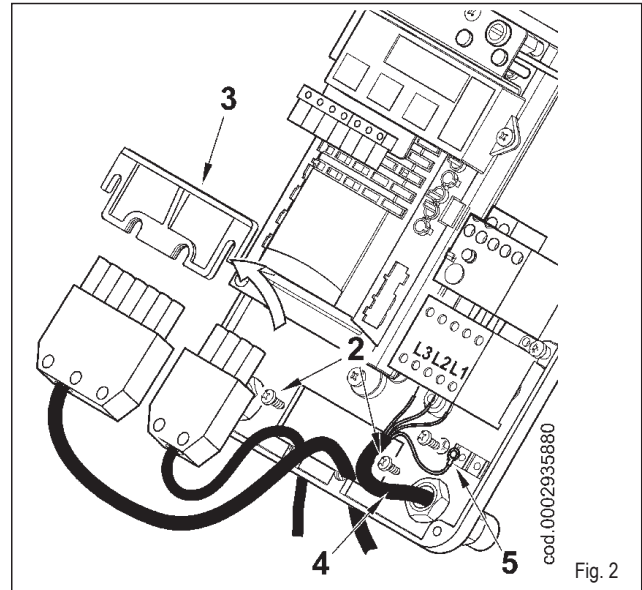
En ce qui concerne les branchements électriques (ligne et thermostats), respecter le schéma électrique joint. Pour effectuer le branchement du brûleur à la ligne d'alimentation, procéder comme suit :

- Enlever le couvercle en dévissant les 4 vis (1) indiquées sur la figure, sans enlever la porte transparente. Il est alors possible d'accéder au tableau électrique du brûleur.
- Desserrer les vis (2) pour enlever la plaquette presse-étoupe (3), faire passer par l'ouverture les deux fiches à 7 et à 4 pôles (voir figure 2). Raccorder les câbles d'alimentation (4) au télérupteur, fixer le câble de terre (5) et serrer le presse-étoupe. Dans le cas d'un brûleur monophasé, raccorder au télérupteur uniquement les câbles L (phase) et N (neutre) qui correspondent aux positions L1 et L3 d'après la figure 2.
- Repositionner la plaquette de serrage des câbles comme indiqué sur la figure 3. Tourner l'excentrique (6) de façon que la plaquette exerce une pression adéquate sur les deux câbles puis serrer les vis qui fixent la plaquette. Enfin, relier les deux fiches à 7 et à 4 pôles (voir fig.4)

REMARQUE IMPORTANTE : les logements des câbles pour les fiches à 7 et 4 pôles sont prévus respectivement pour des câbles de $\Phi 9,5 \div 10$ mm et $\Phi 8,5 \div 9$ mm, ceci pour garantir le degré de protection IP 44 (Norme CEI EN60529) relatif au tableau électrique.

- Pour refermer le couvercle du tableau électrique, visser les 4 vis (1) en exerçant un couple de serrage pour garantir une étanchéité correcte.

Remarque importante : l'ouverture du tableau électrique du brûleur n'est autorisée qu'au personnel professionnellement qualifié.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT A DEUX ALLURES PROGRESSIVES

Il s'agit de brûleur à air soufflé avec mélanges gaz/air à la tête de combustion. Ils 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 de bride de fixation coulissante sur la tête de combustion.

Lors de l'application du brûleur à la chaudière, il est nécessaire de positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer de la longueur requise par le fabricant de la chaudière. Le brûleur est doté d'une came électronique mod. MPA 22. L'MPA 22 est commandée par un microprocesseur pour le fonctionnement par intermittence, pour la commande et la surveillance des brûleurs à élément soufflant pour gaz à modulation électronique avec 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 l'MPA 22, lire attentivement les instructions de fonctionnement indiquées dans le manuel joint réf. 0006080922.

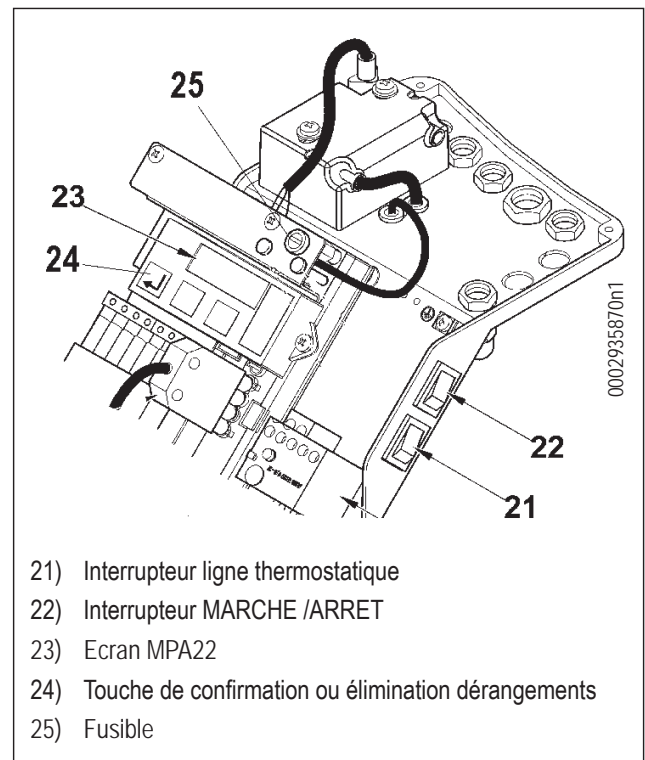
On parle de fonctionnement à deux allures progressives lorsque le passage de la première à la seconde flamme (du régime minimum au maximum préfixé) s'effectue de façon progressive, tant du point de vue de l'apport d'air comburant que du point de vue du débit de combustible, avec un avantage considérable pour la stabilité de la pression dans le

réseau d'alimentation du gaz. La plage de variation du débit réalisable est, à titre indicatif, de 1 à 1/3. Comme prévu par les normes, l'allumage est précédé par la préventilation de la chambre de combustion, avec l'air ouvert la durée de celle-ci est d'environ 36 secondes. Si le pressostat de contrôle de l'air de ventilation a détecté une pression suffisante elle s'active, puis c'est le tour du transformateur d'allumage, et, trois secondes plus tard, les vannes de sécurité et 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 gaz papillon. 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 (P0). La présence de la flamme est détectée par le dispositif de contrôle correspondant (sonde d'ionisation immergée dans la flamme). Le relais programmeur passe la position de blocage et transmet la tension aux servomoteurs de réglage du débit (air/gaz), qui se portent au point minimum (P1). 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 et provoquent 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 (point P9).

N.B. La came électronique MPA 22 commande le brûleur en actionnant le servomoteur de l'air comburant et du gaz, selon une courbe de travail 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 presso-

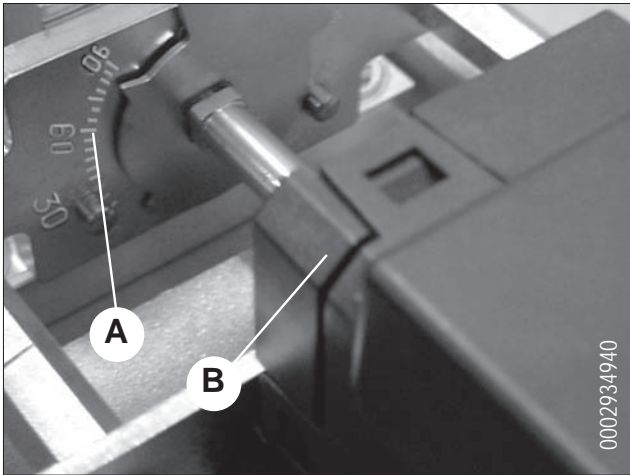
stat) de 2ème allure, qui fait fonctionner le servomoteur de réglage de la distribution (gaz/air) dans le sens contraire par rapport au sens précédent, en réduisant progressivement la distribution du gaz et de l'air de combustion correspondant jusqu'à la valeur minimum. Si, même avec un débit au minimum, on atteint la valeur limite (température ou pression) à laquelle le dispositif d'arrêt complet (thermostat ou pressostat) est réglé, le brûleur s'arrête suite à l'intervention de ce dernier. Lorsque la température ou la pression redescend en dessous de la valeur d'intervention du dispositif d'arrêt, le brûleur s'enclenche à nouveau selon le programme précédemment décrit. 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 le servomoteur de réglage du débit (gaz/air), avec une rotation en augmentation ou en diminution. Cette manoeuvre permet au système de réglage du débit (gaz/air) 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, le boîtier de contrôle se met en situation de « blocage » (arrêt complet du brûleur et affichage à l'écran (23) du message d'erreur 25H). Pour « débloquer » l'appareil, appuyer pendant environ une demi-seconde sur la touche d'élimination des brouillages (24).



DÉTAIL VANNE PAPILLON DE REGLAGE REFOULEMENT GAZ AVEC SERVOMOTEUR DUNGS

A - Repère de référence vanne gaz papillon.

B - Servomoteur modulation gaz



ALLUMAGE ET REGLAGE AU METHANE

- 1) Si cela n'a pas été fait au moment du raccordement du brûleur au tuyau de gaz, après avoir ouvert les portes et les fenêtres, il est indispensable d'effectuer la purge de l'air présent dans le tuyau. Il est nécessaire d'ouvrir le raccord sur le tuyau à proximité du brûleur et, ensuite, d'ouvrir un peu le ou les robinets de coupure du gaz. Attendre jusqu'à la perception de l'odeur caractéristique du gaz puis fermer le robinet. Attendre une durée suffisante, en fonction des conditions spécifiques, afin que le gaz présent dans la pièce s'évacue vers l'extérieur, puis rétablir le raccordement du brûleur au tuyau de gaz.
- 2) Vérifier qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les vannes de l'installation sont ouvertes.
- 3) Vérifier, avec une certitude absolue, que l'évacuation des produits de la combustion peut s'effectuer librement (volets chaudières et cheminée ouverts).
- 4) Vérifier que la ligne électrique à laquelle le branchement doit être effectué correspond aux conditions requises par le brûleur et que les branchements électriques (moteur ou ligne principale) sont prédisposés pour la valeur de tension disponible. Vérifier aussi que tous les branchements électriques, réalisés sur place, sont correctement effectués, comme indiqué sur notre schéma électrique.
- 5) Vérifier que la longueur de la tête de combustion est suffisante pour pénétrer dans le foyer de la quantité requise par le fabricant de la chaudière. Vérifier que le dispositif de réglage de l'air sur la tête de combustion se trouve dans la position adaptée pour le débit de combustible requis, (le passage de l'air entre le disque et la tête doit être sensiblement réduit en cas de débit de combustible réduit et, au contraire, en cas de débit de combustible élevé, le passage de l'air entre le disque et la tête doit être ouvert). Voir chapitre «Réglage de l'air sur la tête de combustion».
- 6) Appliquer un manomètre avec 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 de faibles pressions) à la prise de pression prévue sur le pressostat de gaz.
- 7) Avec l'interrupteur I/O (22) du tableau de commande en position « O » (0002935870n1) et l'interrupteur général inséré, éteindre manuellement le télérupteur afin de vérifier que le moteur tourne dans le bon sens ; le cas échéant, intervertir les deux câbles de la ligne qui alimente le moteur pour inverser le sens de rotation.
- 8) A ce point, activer l'interrupteur du tableau de commande. Le boîtier de commande reçoit ainsi le courant et le programmeur détermine l'activation du brûleur, comme décrit au chapitre "Description du fonctionnement". Pour le réglage du brûleur, consulter les instructions relatives à la came électronique "MPA 22" indiquées dans le manuel joint réf. 0006080922
- 9) Après avoir réglé le "minimum", (P1) porter le brûleur vers le maximum en intervenant sur les commandes du clavier de l'MPA 22. (consulter les instructions de la came électronique MPA 22 indiquées dans le manuel joint réf. 0006080922).
- 10) Il est recommandé d'effectuer le contrôle de la combustion à l'aide de l'instrument approprié à tous les points intermédiaires de la course de modulation (de P1 à P9), vérifier aussi le débit de gaz fourni en lisant le compteur. Il est indispensable de vérifier à l'aide d'un instrument approprié que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) présent dans les fumées ne dépasse pas la valeur prévue par la norme en vigueur au moment de l'installation.
- 11) Contrôler à ce point le fonctionnement automatique correct de la modulation (voir instructions de la came électronique « MPA 22 » fournies dans le manuel en annexe code 0006080922). Le boîtier reçoit ainsi le signal du régulateur électronique de modulation RWF 40, en cas de brûleur en version modulante, ou du thermostat ou pressostat du deuxième étage si le brûleur est en version deux étages progressifs.
- 12) La fonction du pressostat d'air est de mettre le boîtier en sécurité (blocage) lorsque la pression de l'air ne correspond pas à la pression prévue. Le pressostat doit donc être réglé pour inverser, en fermant le contact (prévu pour être fermé en cours du fonctionnement) lorsque la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Le circuit de connexion du pressostat prévoit l'autocontrôle, par conséquent, il est nécessaire que le contact prévu pour être fermé au repos (ventilateur arrêté et, par conséquent, absence de pression d'air dans le brûleur) réalise effectivement cette condition; dans le cas contraire, le boîtier de commande et de contrôle ne s'active pas (le brûleur ne fonctionne pas). Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en cours de fonctionnement (pression d'air insuffisante) n'est pas fermé, le boîtier exécute son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas, les vannes ne s'ouvrent pas et, par conséquent, le brûleur s'arrête. Pour vérifier le fonctionnement du pressostat d'air, il est nécessaire, avec le brûleur au débit minimum, d'augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que se présente l'intervention, qui doit être suivie de l'arrêt immédiat en situation de «blocage» du brûleur. Déblo-

quer le brûleur en appuyant sur le bouton approprié et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour mesurer la pression d'air existant durant la phase de préventilation.

13) La fonction des pressostats de contrôle de la pression du gaz (minimum et maximum) est d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz est comprise dans les valeurs prévues. Etant donné la fonction spécifique des pressostats, il est évident que le pressostat de contrôle de la pression minimum doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat mesure une pression supérieure à celle à laquelle il est réglé ; le pressostat de pression maximum doit utiliser le contact fermé lorsque le pressostat mesure une pression inférieure à celle à laquelle il est réglé. Par conséquent, le réglage des pressostats de pression gaz minimum et maximum doit être effectué au moment de l'essai du brûleur en fonction de la pression mesurée à chaque fois. Les pressostats sont connectés électriquement en série, par conséquent, l'intervention (entendue comme ouverture du circuit) d'un des pressostats, ne permet pas l'activation du boîtier et, par conséquent, du brûleur. Lorsque le brûleur est en service (flamme allumée), l'intervention des pressostats de gaz (ouverture de circuit) détermine immédiatement l'arrêt du brûleur. Au moment de l'essai du brûleur, il est indispensable de vérifier correctement le fonctionnement des pressostats. En intervenant comme il se doit sur les organes de réglages respectifs, il est possible de constater l'intervention du pressostat (ouverture du circuit) qui doit déterminer l'arrêt du brûleur.

14) Vérifier l'intervention du détecteur de flamme (électrode à ionisation) en débranchant le fil provenant de l'électrode et en activant le brûleur : le boîtier doit exécuter complètement son cycle et, deux secondes après la formation de la flamme d'allumage, il doit s'arrêter en situation de « blocage ». Il est nécessaire d'effectuer cette vérification même lorsque le brûleur est déjà allumé : en débranchant le fil qui provient de l'électrode d'ionisation, le boîtier doit se positionner immédiatement en situation de « blocage ».

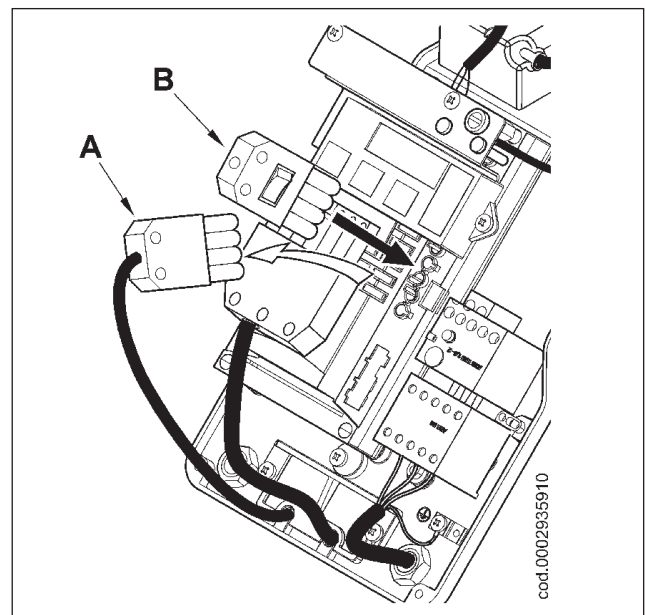
15) Vérifier le fonctionnement des thermostats ou pressostats de chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).

N.B.: s'assurer que l'allumage est bien régulier car il se peut, en cas de mélangeur déplacé vers l'avant, que la vitesse de l'air en sortie soit très élevée et qu'elle compromette donc l'allumage en question. Si tel est le cas, il est nécessaire de déplacer graduellement en arrière le mélangeur jusqu'à atteindre une position où l'allumage est régulier et d'accepter cette position comme position définitive. Ne pas oublier qu'il vaut mieux, pour la flamme d'allumage, limiter la quantité d'air au strict minimum afin d'obtenir un allumage sûr même dans les cas les plus difficiles.

INSTRUCTION POUR LE FONCTIONNEMENT EN MODALITÉ MANUELLE DU BRÛLEUR

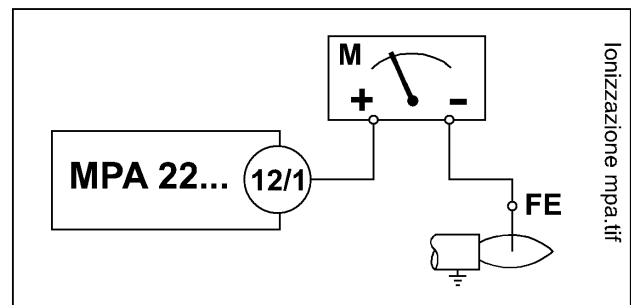
Il est possible d'effectuer le contrôle de la combustion sur toute la plage de modulation en commandant manuellement le boîtier MPA 22. Pour ce faire, utiliser le connecteur de modulation (B) de la figure ci-contre fourni avec le brûleur. Après avoir débranché la prise à 4 pôles (A) qui transfère les signaux de la ligne thermostatique ou du régulateur RFW 40 et brancher le connecteur (B). Intervenir sur la touche +/- pour augmenter ou diminuer le débit de gaz et d'air.

Au terme du contrôle, reconnecter la fiche à 4 pôles (A) de manière à rétablir le fonctionnement automatique de la modulation.



MESURE DU COURANT DE IONISATION

Le courant minimal de fonctionnement du boîtier est de $1,4 \mu\text{A}$. Le brûleur fournit un courant nettement supérieur et, normalement, ne requiert donc aucun contrôle. Pour mesurer quoiqu'il en soit le courant d'ionisation, il est nécessaire de connecter un microampèremètre en série sur le câbleau de l'électrode d'ionisation comme illustré sur la figure.



Ionizzazione mpa.tif

SCHEMA DE REGLAGE ELECTRODES/SONDE DE IONISATION

0002935680

TBG 45, TBG 45P, TBG 45PN, TBG 45ME

TBG 60P, TBG 60PN, TBG 60ME

TBG 60

Légende :

- 1- Electrode de ionisation
- 2- Electrode d'allumage
- 3- Disque flamme
- 4- Mélangeur
- 5- Tuyau de départ gaz

Mod.	A	B	C
TBG 45ME	4	5	4
TBG 60ME	4	10	-

REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION

La tête de combustion est dotée d'un dispositif de réglage de façon à ouvrir ou fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. On réussit ainsi à obtenir, en fermant le passage, une pression élevée en amont du disque, même lorsque les débits sont faibles. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de ce dernier dans le combustible et, par conséquent, un excellent mélange et une flamme stable. Il se peut qu'il soit indispensable d'avoir une pression d'air élevée en amont du disque pour éviter les pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haut rendement thermique.

D'après ce que nous venons d'exposer, il est évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être porté dans

une position permettant de toujours obtenir derrière le disque une valeur très élevée de pression de l'air.

Il est nécessaire d'effectuer le réglage de façon à réaliser une fermeture de l'air sur la tête nécessitant une ouverture sensible du volet d'air qui régule le flux de l'aspiration du ventilateur brûleur, naturellement, cette condition doit avoir lieu lorsque le brûleur fonctionne au débit maximum désiré.

En pratique, il est nécessaire de commencer le réglage avec le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage indicatif, comme expliqué précédemment.

Lorsque le **débit maximum désiré** est atteint, corriger la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant en avant ou en arrière de façon à obtenir un flux d'air adapté au débit, **avec volet d'air en aspiration sensiblement ouvert**.

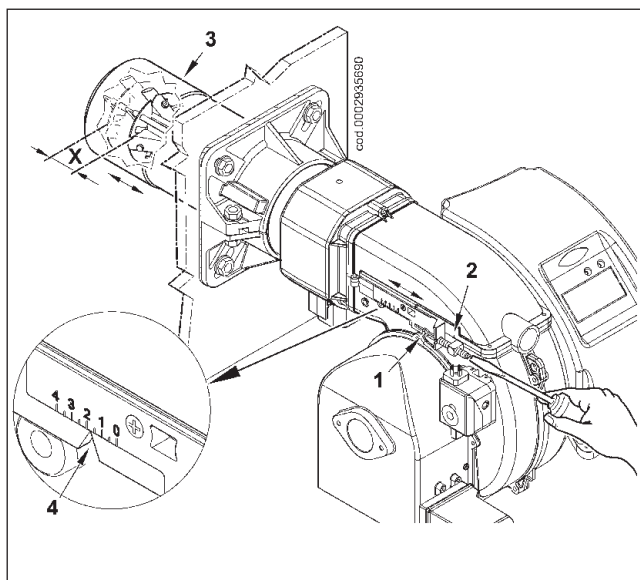
BRULEUR	X	Valeur indiquée au repère 4
TBG 45ME	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60ME	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

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

- desserrer la vis 1
- agir sur la vis 2 pour positionner la tête de combustion 3 en se référant au repère 4.
- régler la distance X entre la valeur minimum et maximum selon les indications du tableau.

N.B. Les réglages indiqués ci-dessus sont indicatifs ; positionner la tête de combustion en fonction des caractéristiques du foyer

SCHEMA DE REGLAGE TETE



d'avancement du groupe à la plaquette (figure 2).

- Dévisser complètement l'écrou (6) et visser la vis (7), en l'introduisant à l'intérieur du raccord de refoulement de gaz (8) de manière suffisante à garantir le démontage éventuel du groupe de mélange. Soulever légèrement le raccord de refoulement de gaz (8) hors de son emplacement (figure 3).
- Extraire complètement le groupe de mélange dans la direction indiquée par la flèche 9, après avoir enlevé les câbles d'allumage et de ionisation 10 de leurs électrodes (figure 4).

Achever les opérations d'entretien, procéder au remontage de la tête de combustion en suivant la procédure décrite ci-dessus, après avoir vérifié la position correcte des électrodes d'allumage et de ionisation (voir fiche 0002935680).

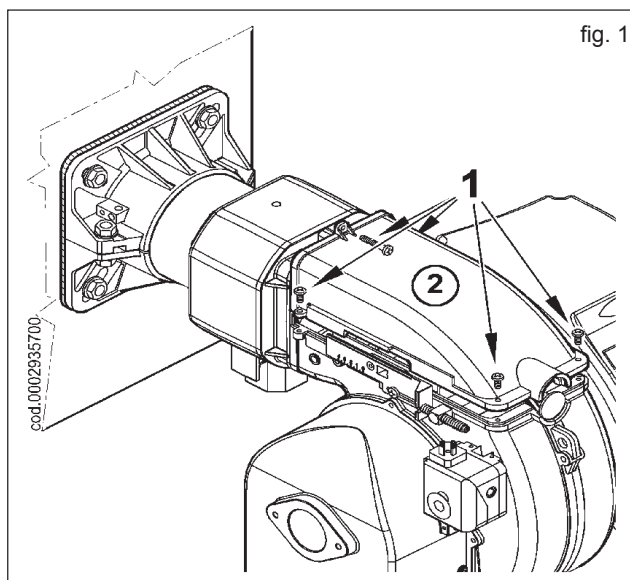


fig. 1

ENTRETIEN

Effectuer périodiquement l'analyse des gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs d'émissions. Remplacer périodiquement le filtre à gaz lorsqu'il est sale. Vérifier que tous les composants de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et exempts d'impuretés ou de dépôts dérivant du site d'installation ou d'une mauvaise combustion, contrôler l'efficacité des électrodes. En cas de nécessité de nettoyer la tête de combustion, en extraire les composants en suivant la procédure ci-dessous :

- Dévisser les vis 1 et enlever le capot 2 (figure 1).
- S'assurer que la plaquette 3 soit bloquée par la vis 4. Cela permettra, une fois les opérations d'entretien terminées, de réinstaller le groupe de mélange dans la même position que celle du réglage précédent. Dévisser la vis 5 qui fixe la tige

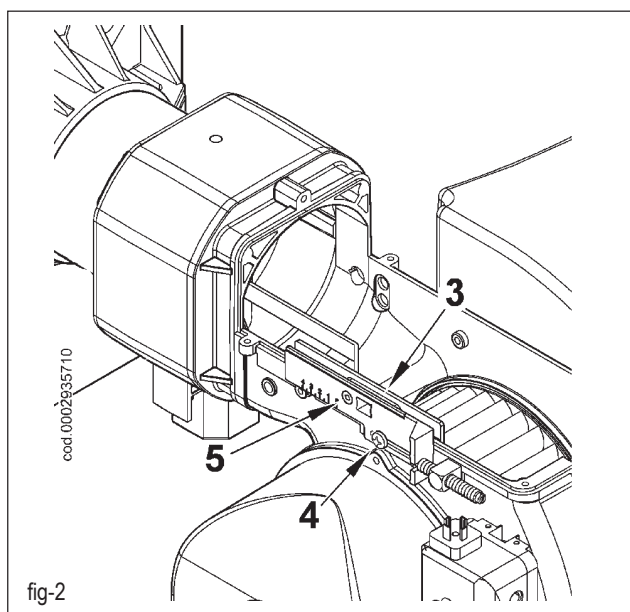


fig-2

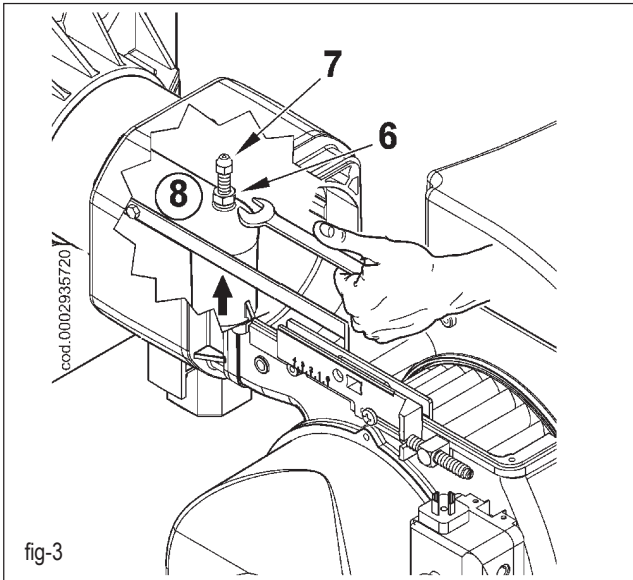


fig-3

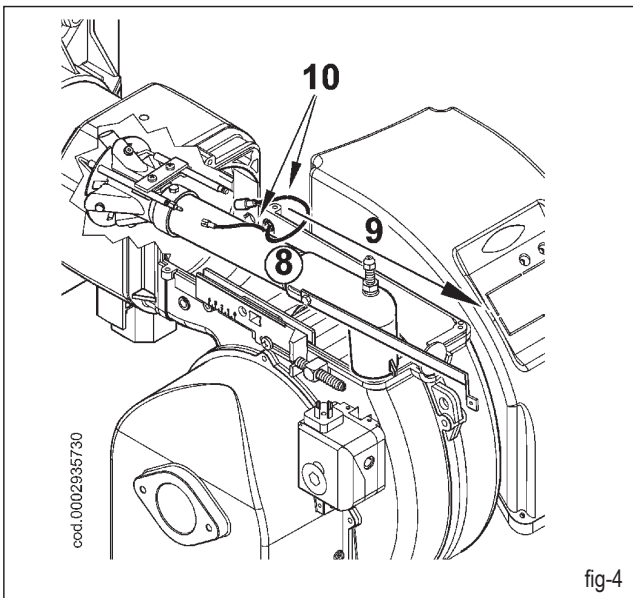


fig-4

PRÉDISPOSITION POUR FIXATION DE LA RAMPE VERS LE HAUT

Si vous souhaitez disposer le côté d'entrée de la rampe vers le haut, suivez la procédure suivante avant de monter le brûleur sur la chaudière.

- 1) En suivant les instructions du paragraphe « Entretien », extraire le groupe de mélange et enlever la vis (1) qui relie la tige d'avancement (2) du groupe au tube de refoulement de gaz (3) en passant à travers la fente (4) du raccord coudé (figure 1).
- 2) Faire pivoter de 180 ° le raccord coudé de manière à ce que la cavité du tube de refoulement de gaz soit en face de la fente (4a) en position diamétralement opposée sur le raccord. Relier à nouveau la tige d'avancement (2) au tube de refoulement de gaz (3) avec la vis (1) de la figure 1.
- 3) Enlever ensuite les 4 écrous (5) de la figure 2, démonter le tube flamme (6) et, après avoir ôté le réducteur de pression (7) de ses goujons, repositionner ce dernier avec l'embout fileté pour la fixation de la rampe de gaz dirigée vers le haut.
- 4) Pour terminer l'opération, fixer le tube flamme (6) et le réducteur de pression (7) avec les 4 écrous (5), puis repositionner le groupe de mélange à sa place.

Il est désormais possible d'installer le brûleur sur la chaudière avec rampe vannes disposée selon la configuration 9 illustrée au paragraphe « Montage de la rampe gaz ».

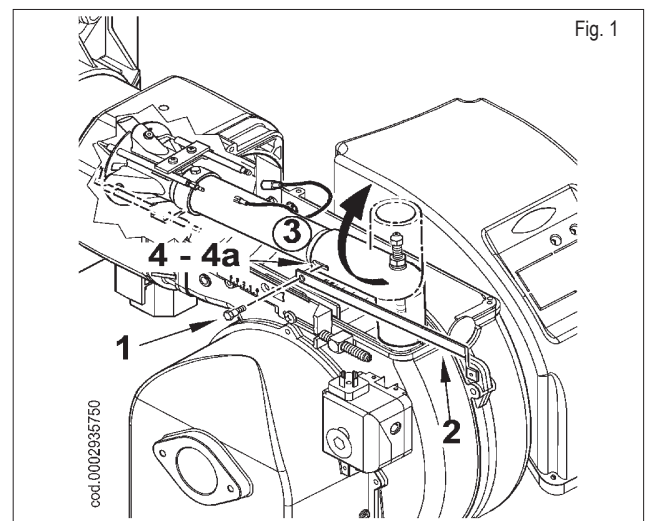


Fig. 1

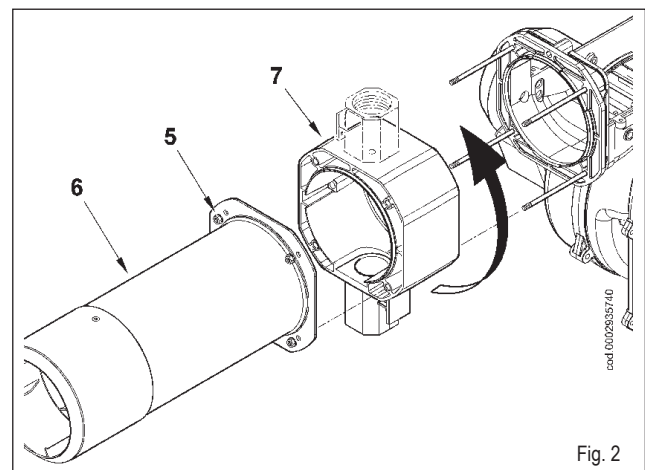


Fig. 2

INSTRUCTIONS POUR LA VÉRIFICATION DES CAUSES D'IRRÉGULARITÉS DANS LE FONCTIONNEMENT DES BRÛLEURS À GAZ À DEUX ALLURES ET LEUR ÉLIMINATION

IRRÉGULARITÉ	CAUSE ÉVENTUELLE	REMÈDE
<p>L'appareil va en position de " blo-cage " avec flamme (voyant rouge allumé) Panne circonscrite au dis-positif de contrôle de la flamme.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) perturbation du courant d'ionisa-tion de la part du transformateur d'allu-mage 2) Détecteur de flamme (sonde ionisation) inefficace 3) Détecteur de flamme (sonde ionisation) en position incorrecte. 4) Sonde ionisation ou câble de masse respectif. 5) Connexion électrique interrompue du détecteur de flamme. 6) Tirage inefficace ou parcours des fumées bouché. 7) Disque flamme ou tête de combustion sales ou usés.. 8) Boîtier en panne. 9) Défaut d'ionisation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Invertir l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage et vérifier à l'aide d'un microampère-mètre analogique. 2) Remplacer le détecteur de flamme. 3) Corriger la position du détecteur de flamme et en vérifier ensuite l'efficacité en introduisant le microampère-mètre analogique. 4) Vérifier de façon visuelle ou à l'aide d'un instrument. 5) Rétablir la connexion. 6) Contrôler que les passages fumée-chaudière/ raccord cheminée sont libres. 7) Vérifier de façon visuelle et, le cas échéant, remplacer. 8) Le remplacer. 9) Si la " masse " du boîtier n'est pas efficace, le courant d'ionisation n'apas lieu. Vérifier l'efficacité de la " masse " à la borne spécifique du boîtier et à la connexion à la " ter-re " de l'installation électrique.
<p>L'appareil va en position de " blo-cage ", le gaz sort, mais il n'y a pas de flamme (voyant rouge allumé). Panne circonscrite au circuit d'allumage.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Panne à l'intérieur du circuit d'allumage. 2) Câbleau transformateur d'allumage en contact avec la masse. 3) Câbleau transformateur d'allumage déconnecté. 4) Transformateur d'allumage en panne. 5) La distance entre l'électrode et la masse est incorrecte. 6) Isolateur sale et donc l'électrode est en contact avec la masse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier l'alimentation du transformateur d'allumage (côté 230V) et le circuit haute tension (électrode de masse ou isolateur cassé sous la borne de blocage). 2) Le remplacer. 3) Le connecter. 4) Le remplacer. 5) Corriger la distance. 6) Nettoyer ou remplacer l'isolateur et l'électrode.
<p>L'appareil va en position de " blo-cage ", le gaz sort, mais il n'y a pas de flamme (voyant rouge allumé).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rapport air/gaz incorrect. 2) La tuyauterie du gaz n'a pas été adéquatement débarrassée de l'air (cas de premier allumage). 3) La pression du gaz est insuffisante ou excessive. 4) Passage trop étroit de l' 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Corriger le rapport air/gaz (il y a probablement trop d'air ou peu de gaz). 2) Faire sortir l'air du tuyau du gaz en prenant les précautions nécessaires. 3) Vérifier la valeur de la pression du gaz au moment de l'allumage (utiliser un manomètre à eau, si possible). 4) Ajuster l'ouverture disque/tête.

Uygunluk Beyanı

Biz burada “ CE” işaretli Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...; BTL...; TBL...; Gl...; Gl...Mist; PYR...; TS...; serisi ürünlerimizin uygunluğunun tamamen bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

Tanımlama:

gaz, sıvı veya çift çift yakıtlı hava üflemeli domestik ve endüstriyel brülörlerin tabi olduğu minimum düzenlemelere ait Avrupa Direktifleri:

- 90/396/EEC (G.A.D)
- 92/42/EEC (B.E.D)
- 89/336/EEC (E.M.C. Direktifi)
- 73/23/EEC (Düşük Voltaj Direktifi)
- 98/37 EEC (Makine Direktifi)

ve tasarım ve testlerinin yapılmasında tabi olunan Avrupa Standartları:

- EN 676 (gaz ve çift yakıt, gaz tarafı)
- EN 267 (motorin ve çift yakıt, motorin tarafı)
- EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
- EN 60335-2-102:2006
- EN 50165:1997:A1:200
- EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
- EN 55014-2:1997 + A1:200
- EN 50366:2004 + A1:2006
- EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

90/396/EEC Gaz Uygulamaları Direktifine göre kontrol;
CE0085 – DVGW tarafından yapılır

Başkan Yardımcısı ve Genel Müdür:
Dr. Riccardo Fava

DİZİN

SAYFA

- Kullanıcıya brülörün acil durumlarda kullanımıyla ilgili uyarular.....	2
- Teknik özellikler	4
- Brülörün gaz şebekesine bağlanması	6
- Brülörün kazana uygulanması -	7
- Elektrik bağlantıları - Fonksiyonların açıklamaları.....	8
- Metan gazı ateşleme ve ayarı	10
- Yanma kafası üzerinde hava regülasyonu	12
- Bakım	13
- Ateşleme düzeneğini yüksek ayara getirmek için yapılması gerekenler	14
- Sorun - Neden - Çözüm	15
- Elektrik şeması.....	87

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 gereki 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 ulaşabileceği yerden uzak tutunuz. Bu malzemeler toplanarak, çevre kirliliği oluşturmaları 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 şüphe 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 elektrikliğini 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 gerçekleştirilmiştir. 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 yoğuşma noktasının altına kadar düşmesine) müsaade ettiğinden bu bacalar (çap ve ısı yalıtımı yönünden) uygun olmayabilir. Yoğuşma yapan bacada; motorin veya fuel oil yakılıyorsa bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur veya gaz (doğal gaz, LPG, ...) yakılıyorsa baca boyunca yoğuşma suyu oluşur. Bu nedenle, yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşılmasında yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar özellikle uygulamasına göre (en kesit ve ısı yalıtımı yönünden) boyutlandırılmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

		TBG 45ME	TBG 60ME
ISIL KAPASİTE	MAKS kW	450	600
	MİN kW	100	120
ÇALIŞMA ŞEKLİ		İki aşamalı progresif / modülasyonlu	
NO _x EMİSYONU		mg/kWh < 80 (EN 676'ya göre Sınıf III)	
MOTOR	kW	0,50	0,75
	dev/dak	2730	2800
ÇEKİLEN ELEKTRİK GÜCÜ*		kW 0,70	0,97
HAT SİGORTASI		A / 400 V - -	4
ATEŞLEME TRAFOSU		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
VOLTAJ		1N ~ 230 V ± 10%- 50 Hz	3N ~ 400 V ±10%- 50 Hz
KORUMA SINIFI		IP 40	
ALEV DEDEKTÖRÜ		İYONİZASYON SONDASI	
GÜRÜLTÜ', **		dBa 73	75
AĞIRLIK		kg 40	42
Metan Gazı (G 20)			
YÜK	MAKS m ³ /h	45,3	60,3
	MİN m ³ /h	10,1	12,1
BASINÇ		MAKS mbar 500	

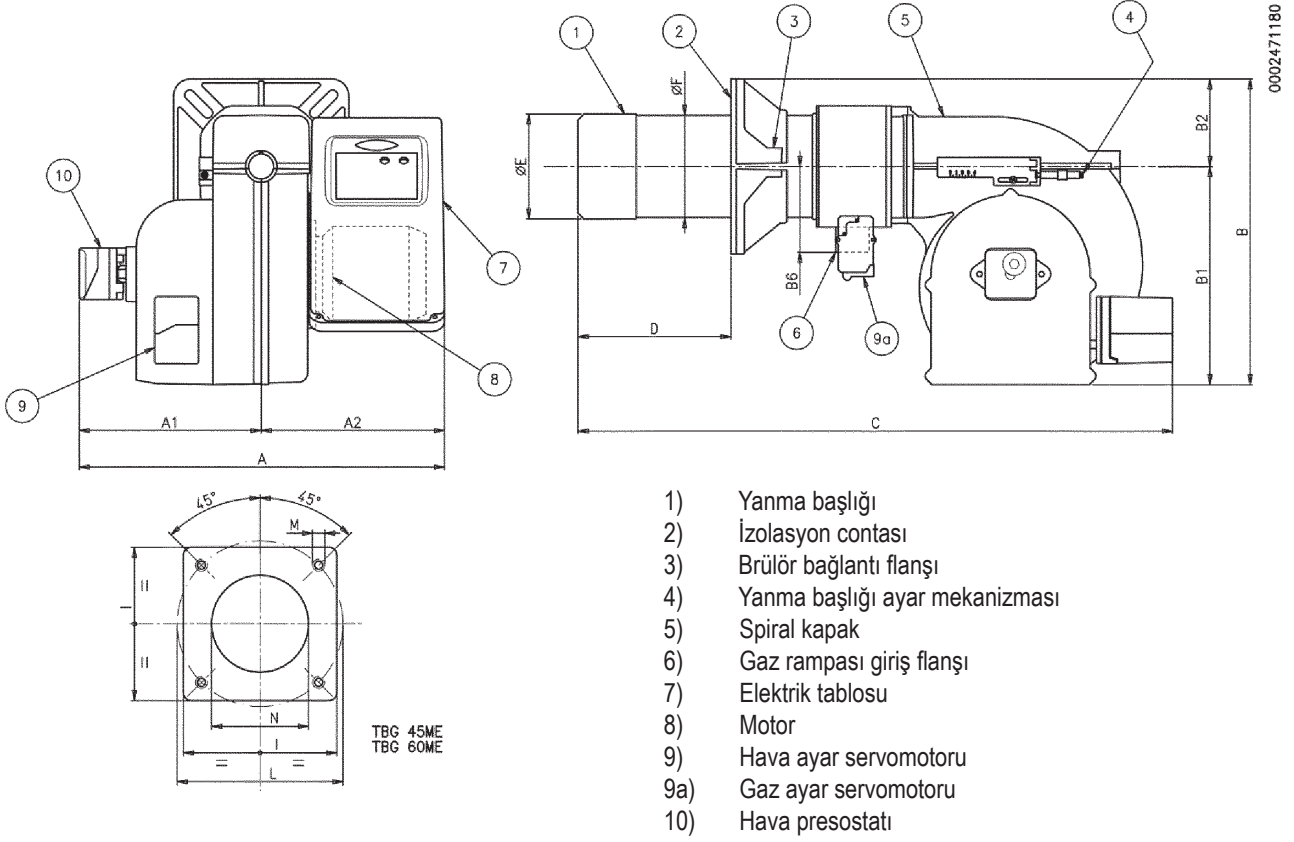
*) Ateşleme trafosu devrede olduğu halde, devreye girerken çekilen toplam elektrik gücü.

**) Gürültü seviyesi; test kazanına bağlı brülör maksimum termal güçte çalışırken imalatçı tarafından ölçülmüştür.

STANDART AKSESUARLAR

	TBG 45ME	TBG 60ME
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI	2	2
İZOLASYON CONTASI	1	1
SAPLAMA CİVATALARI	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ALTI KÖŞELİ SOMUNLAR	N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELE PULLAR	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

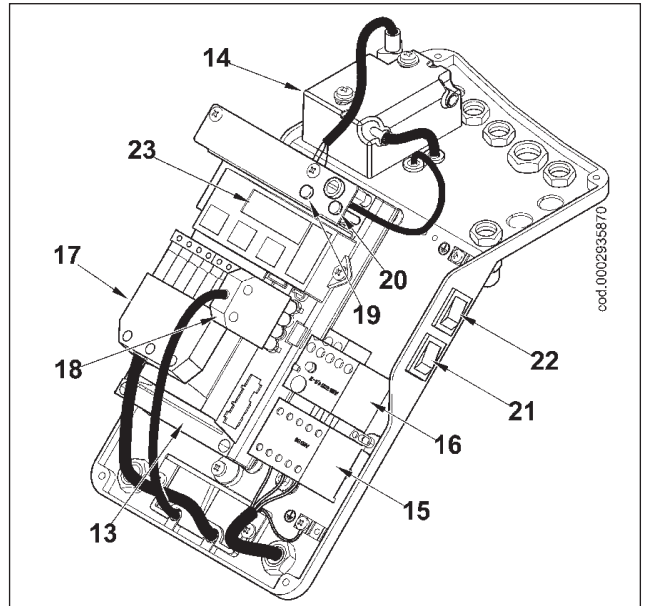
TAM BOYUTLAR



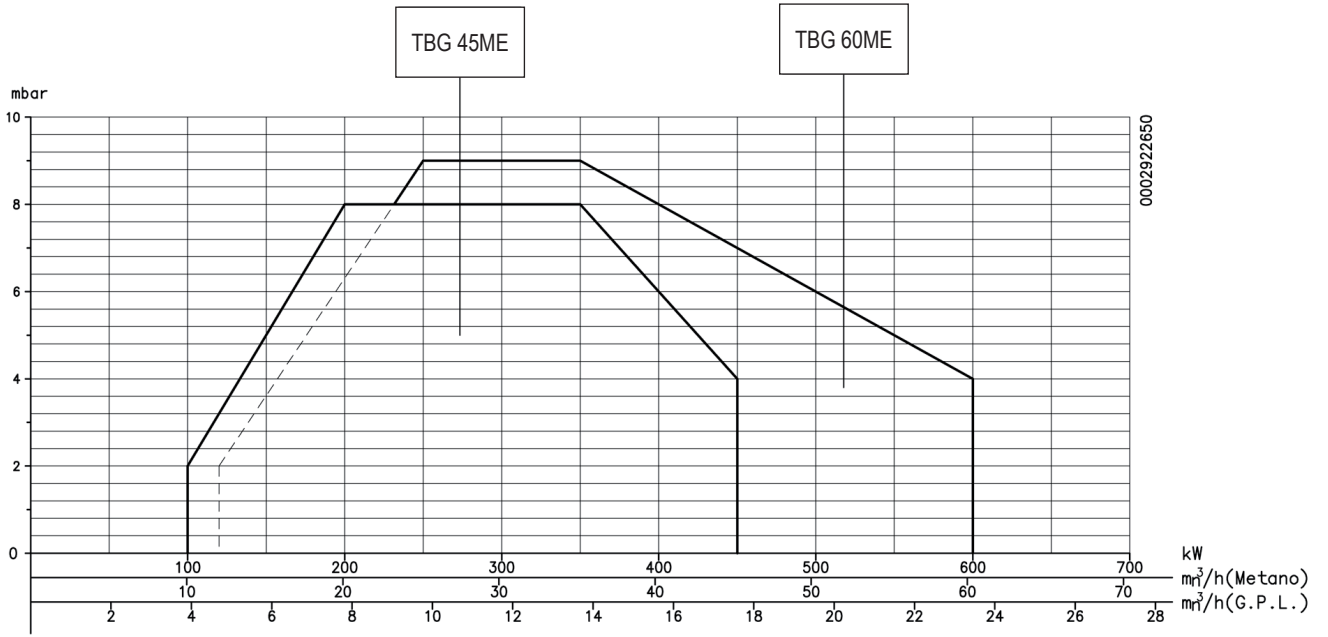
MODELLO	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBG 45ME	550	270	280	435	325	160	920	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 60ME	550	270	280	455	325	160	920	140	300	156	152	260	225	300	M12	160

ELEKTRİK PANOSU BİLEŞENLERİ

- 13) Beyin MPA22
- 14) Ateşleme trafosu
- 15) Motor kontaktörü
- 16) Termik role (yalnızca trifaze akımla)
- 17) 7 kutuplu soket
- 18) 4 kutuplu soket
- 19) Brülör yanma gösterge lambası
- 20) Brülör kapalı gösterge lambası
- 21) Termostatik hattı anahtarı
- 22) AÇMA/KAPAMA Anahtarı
- 23) MPA22 ekranı



ÇALIŞMA ALANI



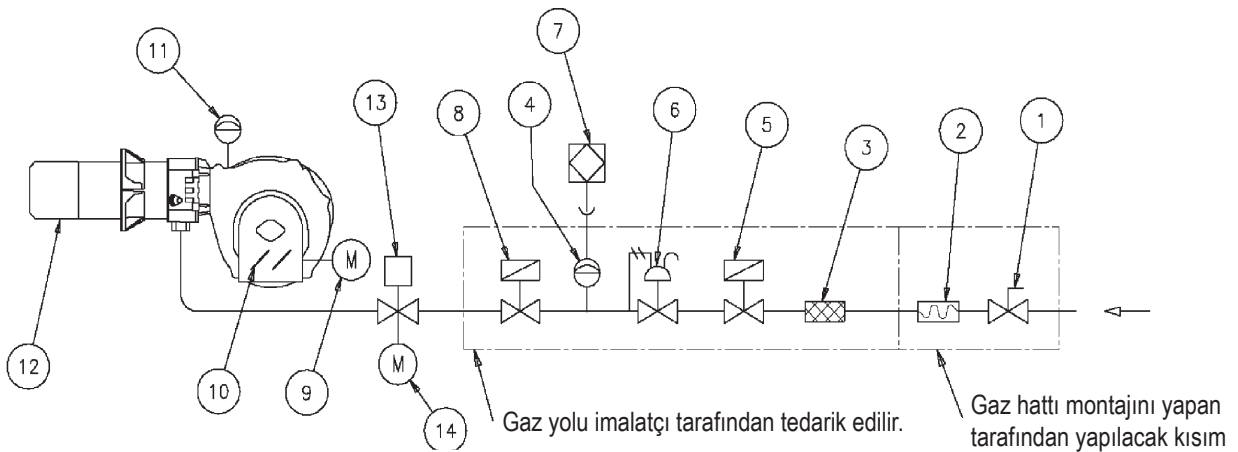
Çalışma alanları, EN676 standartlarına göre test kazanlarından elde edilmiştir ve brülör-kazan bileşiminde uyumluluk için göstergedir. Brülörün düzgün çalışması için, yanma odasının boyutları mevcut düzenlemelere göre olmalıdır; aksi halde imalatçılara danışılmalıdır.

BESLEME HATTI

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

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

GENEL GAZ BRÜLÖR SİSTEMİ



Açıklama

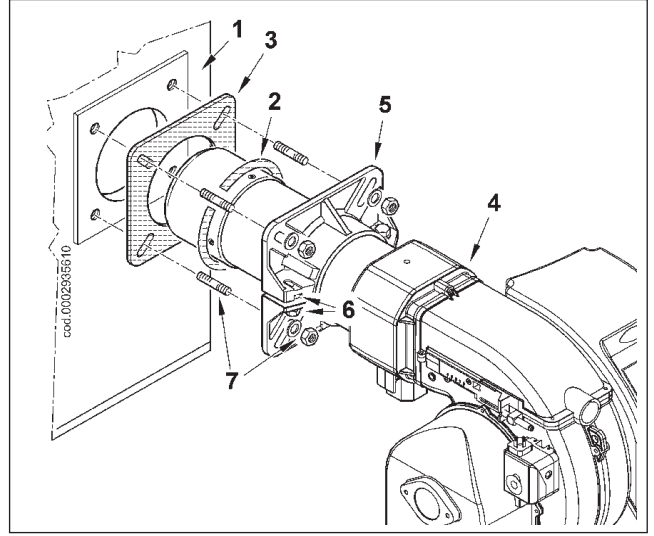
- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1) Manuel gaz kesme vanası | 8) Çalışma valfi |
| 2) Titreşim önleyici bağlantı | 9) Hava ayar servomotoru |
| 3) Gaz filtresi | 10) Hava ayar klapesi |
| 4) Minimum gaz presostati | 11) Hava presostati |
| 5) Emniyet valfi | 12) Yanma başlığı |
| 6) Basınç regülatörü | 13) Gaz ayar kelebek valfi |
| 7) Gaz sızdırmazlık kontrol cihazı | 14) Gaz ayar servomotoru |

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

KAFA GRUBUNUN MONTAJI

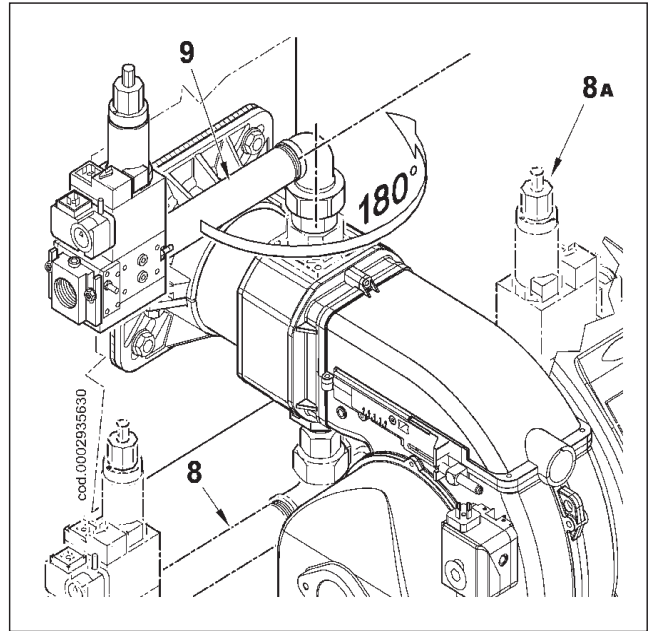
- Flanş ve gövde arasına ipi (2) sokarak yalıtma grubunu (3) yerleştirin.
- Vidaları "6" gevşetin, Kavrama flanşının "5" konumunu vidalarını yanma kafası körük yuvasına girecek şekilde jeneratör üreticisinin önerdiği gibi ayarlayın.
- Brülör 4'ü, kelepçeleri, rondelaları ve ekipman 7'deki civataları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

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



GAZ GİRİŞ DÜZENİĞİNİN MONTAJI

Flanş tasarımından da görüleceği gibi valf grubunun montajı için 8, 8a ve 9 numaralı farklı montaj seçenekleri mevcuttur. Brülörle birlikte aşağıya doğru eğimli bir gaz besleme düzeneği de gelir. Bu eğimin giriş tarafını değiştirmek için 9 numaralı konfigürasyon seçildiği takdirde, "ateşleme rampasının yukarı doğru kurulması" bölümünde açıklanan prosedürü uygulayın. Mevcut kazana ve gaz borularının geliş konumuna göre en akılcı yeri seçin.



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Elektrik hattı üç fazlı olmalı ve hatta sigortalı bir anahtar bulunmalıdır. Ayrıca, yürürlükteki standartlar uyarınca, brülörün besleme hattında, yerel kazanın dışında kolay ulaşılır bir yerde bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) yapılırken ilgili elektrik şemasına uyulmalıdır. Kazan ile besleme hattı arasındaki bağlantıyı yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

- Şekil 1'deki 4 vidayı (1) sökün.
Brülörün elektrik panosuna ulaşmak için kapağı çıkarın.
- Vidaları (2) sökerek Kablo plakasını (3) çıkarın ve kabloları şekil 2'deki 7 ve 4 girişlerinin deliklerinden geçirin. Besleme kablolarını uzak anahtara (4) bağlayın, toprak kablolarını (5) sabitleyin ve ilgili kablo kelepçesini sıkın. Tek fazlı brülörlerde, uzak anahtara yalnızca şekil 2'deki L1 ve L3 konumlarına tekabül eden L (faz) ve N (nötr) kabloları bağlanır.
- Kablo plakasını şekil 32'de gösterilen şekilde geri yerleştirin. Eksantriği (6) plaka kablolar üzerinde yeterli baskı yapana kadar çevirin ve plakayı sabitleyen vidaları sıkın. Son olarak iki kabloyu 7 ve 4 numaralı girişlere bağlayın (bkz., şekil 4).

ÖNEMLİ: 7 ve 4 numaralı girişlerin kablo yuvaları sırasıyla Ø 9,5-10 mm ve Ø 8,5-9 mm'lik kablolar içindir, bunun amacı elektrik tablolarıyla ilgili IP44 (CEI EN 60259) standardının öngördüğü koruma seviyesine uymaktır.

- 4 vidayı (1) elektrik panosunun kapağına ulaşmak için doğru mesafede olmasını sağlayacak uygun bir torkla sıkın.

ÖNEMLİ: Brülörün elektrik tablosunu yalnızca vasıflı teknik elemanlar açabilir.

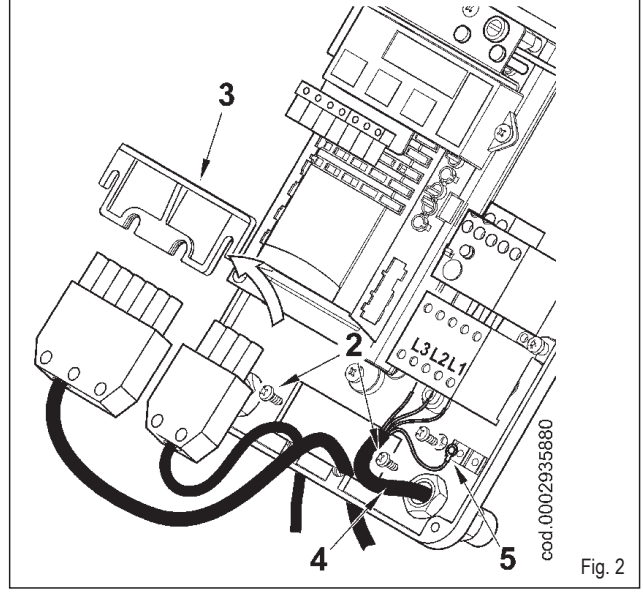


Fig. 2

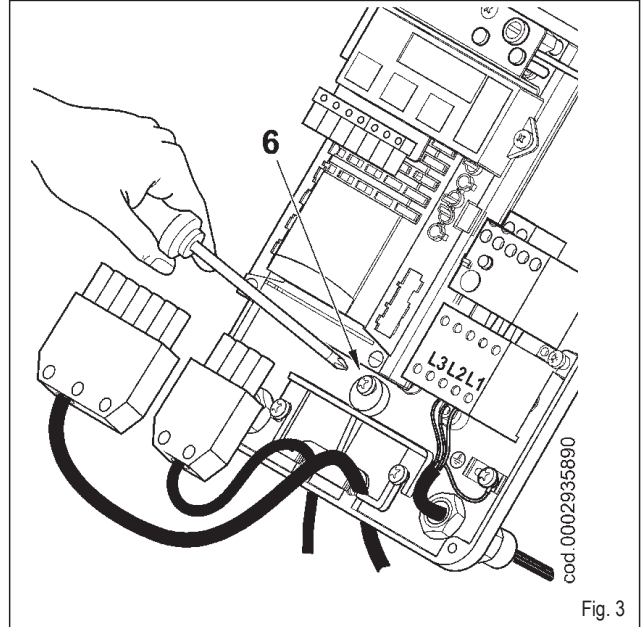


Fig. 3

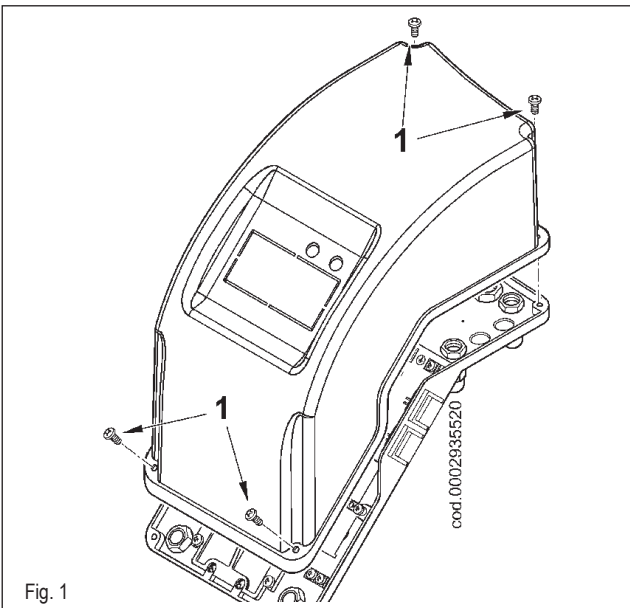


Fig. 1

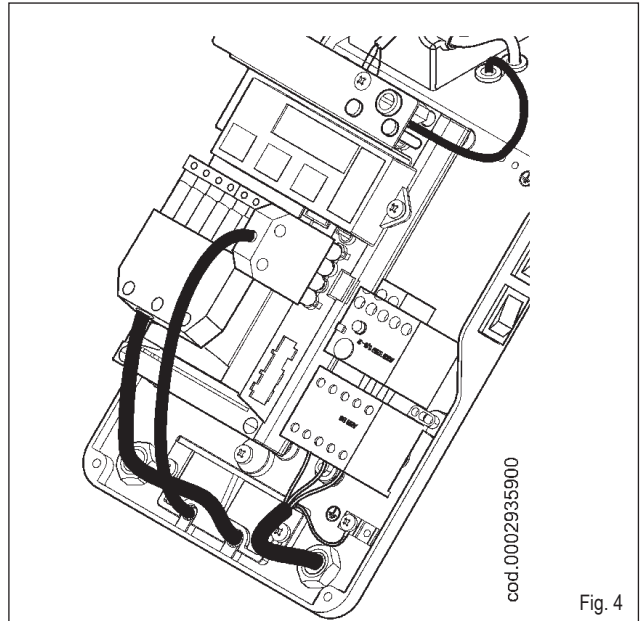


Fig. 4

GELİŞMİŞ İKİ KADEMELİ ÇALIŞMANIN AÇIKLANMASI

Bu brülörler, yanma başlığında hava/gaz karışımı gerçekleştiren hava üflemlerli tip brülörlerdir. Yükselen veya alçalan basınçlı yanma odalarında, ilgili çalışma eğrilerine bağlı olarak, kullanılmaları uygundur. Muhteşem alev kararlılığı ile beraber, bu brülörler güvenlidir ve yüksek verimliliğe sahiptir. Brülör namlusu boyunca kayabilen çelik flanş ile donatılmıştır. Brülörü, kazana bağlarken bu flanşın, brülör namlusunun kazan imalatçısının belirlediği miktarda yanma odasına gireceği şekilde, doğru konumda bağlanması gereklidir.

Brülör, bir MPA 22 adı verilen elektrik kam cihazına sahiptir.

Mikroişlemcili MPA 22; aralıklı çalışmayı sağlar ve elektronik modülasyonlu fan donanımlı gaz brülörlerini ve iki adet (hava ve gaz) servomotoru donanımını izler, kumanda eder.

Bünyesinde mevcut otomatik valf sızdırmazlık kontrolü işlevi aktif edildiğinde devreye girer. (MPA 22 cihazını daha iyi anlamak için, 0006080905 kodlu MPA 22 kullanım kılavuzunu okuyun).

Birinci alevden ikinci aleve (minimumdan ayarlanmış maksimum kapasiteye) geçişi hem yanma havası hem de yakıt artışı düzgün olarak kademe kademe olmasına olanak verdiği için geliştirilmiş iki kademeli çalışma denir. Bu gaz besleme hattındaki basınç kararlılığı yönünden ciddi bir avantaj sağlar. Kapasite aralığı yaklaşık 1'den 1/3'e (bir tam kapasiteden üçte birine) kadardır.

Ateşleme;

Standartlara göre, hava klapesi açık olduğu konumunda, yaklaşık 36 saniye süreli yanma odasının ön-süpürme işleminin yapılmasından sonra gerçekleştirilir. Ön süpürme işlemi sonunda, hava presostatı yeterli miktarda hava basıncı algıladığı takdirde, ateşleme trafosu devreye girer. 3 saniye sonra, emniyet ve çalışma valfi bir düzen içinde açar. Gaz yanma başlığına ulaşır ve fan tarafından üflenmiş hava ile karışır ve alev alır.

Gaz debisi, gaz kelebek valfi tarafından ayarlanır. Ana ve emniyet valfleri açıldıktan 3 saniye sonra ateşleme trafosu durur. Brülör şu anda (P0) ateşleme noktasındaki hava-gaz değerlerine göre çalışmaktadır. Alev, alev içine doğru daldırılmış iyonizasyon elektrotu tarafından algılanır. Program rölesi, "emniyetli durdurma" pozisyonunu geçer ve hava/gaz ayar servomotorlarını brülörü minimum (P1) pozisyona getirmek için enerjiler.

Eğer 2. kademe kazan termostadı (veya presostatı)'nın ayarlanmış olduğu değerden daha düşük sıcaklık (veya basınçta) ise, hava ve gaz servomotorlarını çalıştırarak, brülörün maksimum kapasitesi için ayarlanmış olan yanma havası ve gaz debisi (P9) miktarına ulaşana kadar kademe kademe açar.

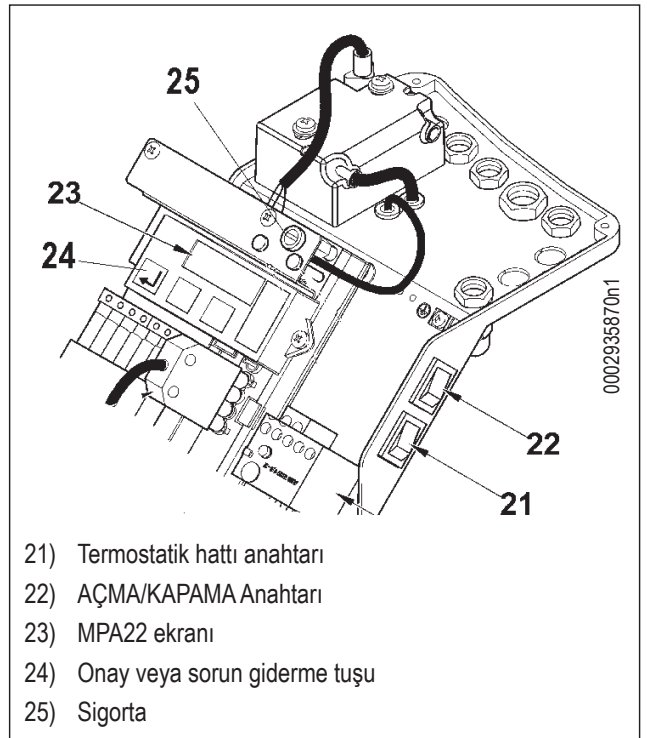
Not: MPA 22 elektronik kamı, önceden ayarlanmış yanma eğrisi değerlerine göre hava ve gaz servomotorlarını ayarlayarak brülörü kontrol eder.

2. kademe kazan termostadı (veya presostatı)'nın 2. kademe devresini açacağı ayarlanmış olan değerine, mevcut kazan sıcaklık (veya basınç) değeri ulaşınca kadar brülör maksimum kapasitede çalışır. Ayarlanmış olan değere ulaşıldığında, gaz ve yanma havası debisini kontrol eden servomotorların kısma yönünde hareket etmesini sağlar. Böylece ayarlanmış olan minimum (P1) değerlerine ulaşana kadar gaz debisi ve ait olduğu yanma havası derece derece azaltılır.

Kazanın sıcaklık veya basınç değeri durdurma cihazının limit değerinin altına düştüğünde, brülör, ateşleme programına göre önceki paragraflarda açıklandığı şekilde devreye girer. Normal

çalışmalar esnasında, kazan üzerinde bulunan 2.kademe kazan termostadı (veya presostatı) yükteki değişimleri algılar ve gaz/hava debilerini ayarlayan servomotorları devreye sokarak yakıt ve yanma havası miktarını otomatik olarak artırır veya azaltır. Bu işlem ile, hava/gaz debisi ayar sistemi, kazandan kullanıma aktarılan ısı miktarı ile kazana verilen ısı miktarını dengelemeye çalışır. Eğer gaz valfinin açılmasından sonraki ÜÇ saniye içinde alev görülmez ise, kontrol kutusu "emniyetli kapama" konumuna geçer (brülör tamamen stop eder ve ekranda(3) 25H kodu ile hata mesajı görülür.)

Donanımı "emniyetli kapama" konumundan çıkarmak için yaklaşık yarım saniye blokeyi giderme butonuna (4) basın.

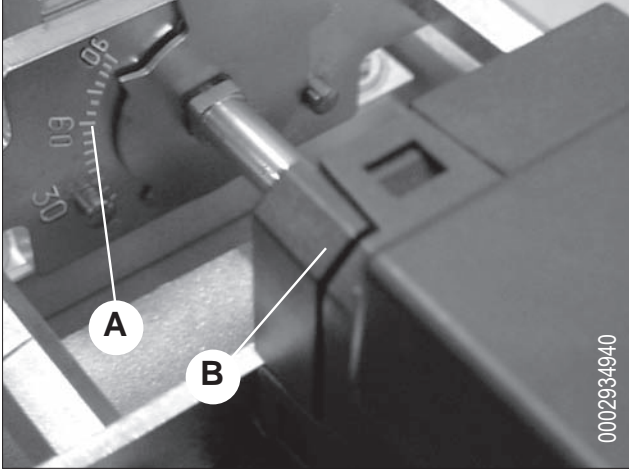


- 21) Termostatik hattı anahtarı
- 22) AÇMA/KAPAMA Anahtarı
- 23) MPA22 ekranı
- 24) Onay veya sorun giderme tuşu
- 25) Sigorta

DUNGS SERVOMOTORLU GAZ BESLEMESİNİ KONTROL EDEN KISMA (KELEBEK) VALFİ

A Gaz kısma valf konumunu belirleyen referans skalası

B Gaz modülasyon servomotoru



DOĞALGAZ İLE ATEŞLEME VE AYARLAMA

- 1) Brülör gaz yoluna bağlandığında, henüz yapılmadı ise, kapı ve pencereler açık durumda iken borulardaki havayı almak gereklidir. Brülöre yakın boru üzerindeki bağlantı açılmalı ve borunun havasını almak için kapalı durumdaki gaz kesme vanası hafifçe açılmalıdır. Gaz gelene (Gaz kokusu algılandığında) kadar uygun bir süre bekleyin. Sonra, gaz borusunu tekrar brülöre bağlayın.
- 2) Kazanda su olduğunu ve sistemin geçiş vanalarının açık olduğunu kontrol edin.
- 3) Yanma ürünlerinin rahatça çıkabileceğinden (kazan ve baca damperleri açık olduğundan ve geçişin tıkalı olmadığından) kesinlikle emin olun.
- 4) Bağlanacak akım, voltaj ve güç değerlerinin brülöre gereken değerde (etiketinde yazılı değerde) ve elektrik bağlantılarının (motor ve ana hat) mevcut elektrik beslemesine uygun olduğunu kontrol edin. Mahalde gerçekleştirilecek bütün elektrik bağlantıları, bizim elektrik devre şemamıza göre yapılmalıdır.
- 5) Yanma başlığının, kazan imalatçısının belirlediği miktarda yeterince yanma odasına girdiğini kontrol edin. Yanma başlığında havayı düzenleyen mekanizmanın, öngörülen yakıt beslemesine uygun pozisyonda (verilen yakıt miktarı artırıldığında, disk ve yanma başlığı arasındaki geçiş göreceli olarak artırılmalı. Aksi durumda, yakıt beslemesi az ise göreceli olarak azaltılmalıdır)olduğunu kontrol edin. "Yanma başlığı ayarı" konusuna bakın.

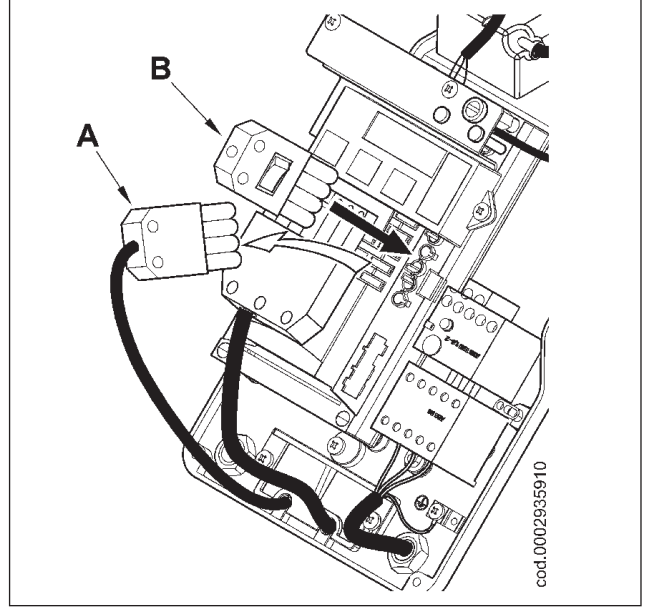
- 6) Uygun skalalı bir manometreyi gaz çıkışına bağlayarak gaz basıncı ayar değerini kontrol edin. (Mevcut basınç müsaade ediyorsa su manometresi daha uygundur fakat daha yüksek basınçlar için kullanılmamalıdır.)
- 7) Kontrol panelinin Açma/Kapama anahtarı (22) "O" konumunda (0002935870n1) ve ana şalter devredeyken, uzak anahtarı elle kapatarak motoru doğru yönde dönüp dönmediğini kontrol edin ve gerekiyorsa, besleme kablolarını ters bağlayarak motorun dönüş yönünü değiştirin.
- 8) Şimdi, kumanda panosu üzerindeki anahtarı kapatın. Bu şekilde kontrol kutusuna voltaj ulaşır ve "Çalışmanın Tanımı" bölümünde açıklandığı gibi, ateşleme programı devreye girer. Brülörün ayarlarını yapmak için, brülör ile beraber verilen 0006080905 kodlu "MPA 22" elektronik kam kullanma kılavuzuna bakın.
- 9) "Minimum"u (P1'i) ayarladıktan sonra MPA 22 kontrol paneli vasıtasıyla brülörü maksimuma doğru getirin. (Brülör ile beraber verilen 0006080905 kodlu MPA 22 elektronik kam kullanma kılavuzuna bakın.)
- 10) Brülör maksimum kapasite (P9) çalışırken gaz sayacından çekilen gaz miktarını kontrol edin. İlave olarak, modülasyon aralığında (P1'den P9'a kadar) olan ara kademelerin hepsinde uygun yanma analiz cihazı ile yanma değerlerini kontrol etmenizi tavsiye ederiz. Uygun bir analiz cihazı ile baca gazında mevcut karbon monoksit (CO) yüzdesinin, müsaade edilen maksimum %0,1 (1000 ppm) miktarını aşmadığının kontrol edilmesi gereklidir.
- 11) Şimdi, modülasyonun otomatik konumda çalışmasını kontrol edin. (brülör ile beraber verilen 0006080905 kodlu "MPA 22" elektronik kam kullanma kılavuzuna bakın.) Bu konumda, donanım eğer modülasyonlu tip brülör ise modülasyonlu çalışmayı düzenleyen RWF 40 elektronik oransal cihazından veya geliştirilmiş iki kademeli tip brülör ise ikinci kademe termostatından (veya presostatından) sinyal alır.
- 12) Hava presostati, hava basıncının gereken değerde olup olmadığını kontrol eden emniyet (devre dışı bırakma) sistemidir. Dolayısıyla, presostat brülödeki hava basıncı yeterli değere ulaştığında kontağı kapatacak şekilde (brülör çalışıyor- ken kapalı olmalı) ayarlanmış olmalıdır. Brülör çalışırken kapalı olması gereken kontak gerçekte kapalı değil ise (hava basıncı yetersiz) sistem çalışma saykılına devam eder fakat ateşleme trafosunu ve gaz valfları açılmayacaktır, böylece brülör "devre dışı" pozisyonunda stop eder. Hava basınç alterinin düzgün çalıştığını kontrol etmek için; brülör minimumda çalışırken ayar değerini brülörü bloke ettiği yere kadar arttırmalısınız. Brülörü blokeden çıkartmak için ilgili reset düğmesine (4) basın ve hava presostatını, ön süpürme esnasında brülörü devre dışına geçirmeden algılayabileceği en uygun pozisyona ayarlayın.
- 13) Gaz basıncı kontrol şalterleri (minimum ve maksimum), mevcut ise, gaz basıncı istenen ayarlar arasında olmadığı zaman brülörün çalışmasını önleyecek fonksiyona sahiptir. Presostatların işlevi nedeniyle minimum gaz basıncı kontrol presostati ayarlandığından daha yüksek bir basınçla karşılaştığında, maksimum gaz presostati ayarlandığından daha düşük bir basınçla karşılaştığında kontağı kapatmalıdır. Bu nedenle minimum ve maksimum gaz basınç şalterlerinin ayarları

brülörün çalışması sırasında zaman zaman yapılan ölçüm değerlerine göre yapılmalıdır. Presostatlar elektriksel olarak seri bağlıdır, bu neden gaz presostatlarının her hangi biri açık devre oluşturursa (kapanmazsa) kontrol cihazı ve dolayısıyla brülörün enerjilenmesini engeller. Açıkta ki brülör çalışırken (alev var) basınç şalterinin herhangi birinin çalışması (kontakının açılması) durumunda brülörün hemen durmasına neden olur. Brülörü devreye alıp testleri yapılırken, presostatların düzgün çalıştığının kontrolü gereklidir. Üzerindeki ayar mekanizmasını kullanarak presostatın konum değiştirme (devrenin açılması) fonksiyonu, brülörün durdurduğunun gözlenmesi ile kontrol edilebilir.

14) Alev sensörünün (iyonizasyon elektrodunun) etkinliğini; elektrodan gelen kabloyu sökerek ve brülörü devreye alarak kontrol edin. Kontrol kutusu çalışma döngüsünü tamamlamalıdır ve ateşleme alevi (pilot) oluşmasından iki saniye sonra, "devre dışı" (emniyetli kapama) konumuna geçer. Bu kontrol brülör henüz çalışmaya başlamışken de yapılması gerekir. İyonizasyon elektrodu kablosu terminalinden ayrıldığı anda kontrol kutusu hemen "devre dışı" pozisyonuna geçmelidir.

15) Kazan termostatları veya presostatlarının uygun çalıştığını kontrol edin. (Kontakları açıldığında brülörü stop etmelidir.)

Not. Brülörün normal olarak devreye girdiğini kontrol edin, yanma başlığı ayar mekanizması ileri doğru kaydırıldığında, karışımı oluşturan hava hızı öyle artar ki, ateşleme zorlaşır. Bu oluştuğunda, ayar mekanizması ateşlemenin normal yapıldığı bir pozisyona gelene kadar derece derece geriye kaydırılmalıdır ve bu yeni pozisyonu son pozisyonu olarak düşünülebilir. Küçük alev durumunda, zor koşullarda bile, emniyetli ateşleme için gerekli hava miktarının mümkün olan en az değere sınırlandırılması tercih edilir.



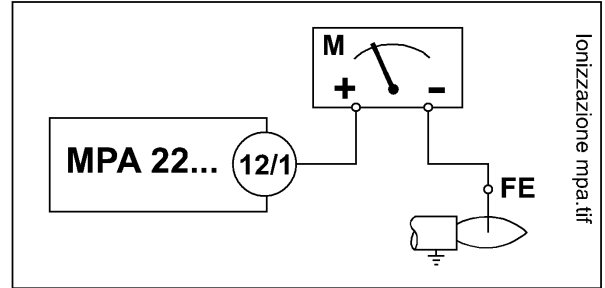
İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ

Donanımın çalışması için minimum akım 1.4 µA.

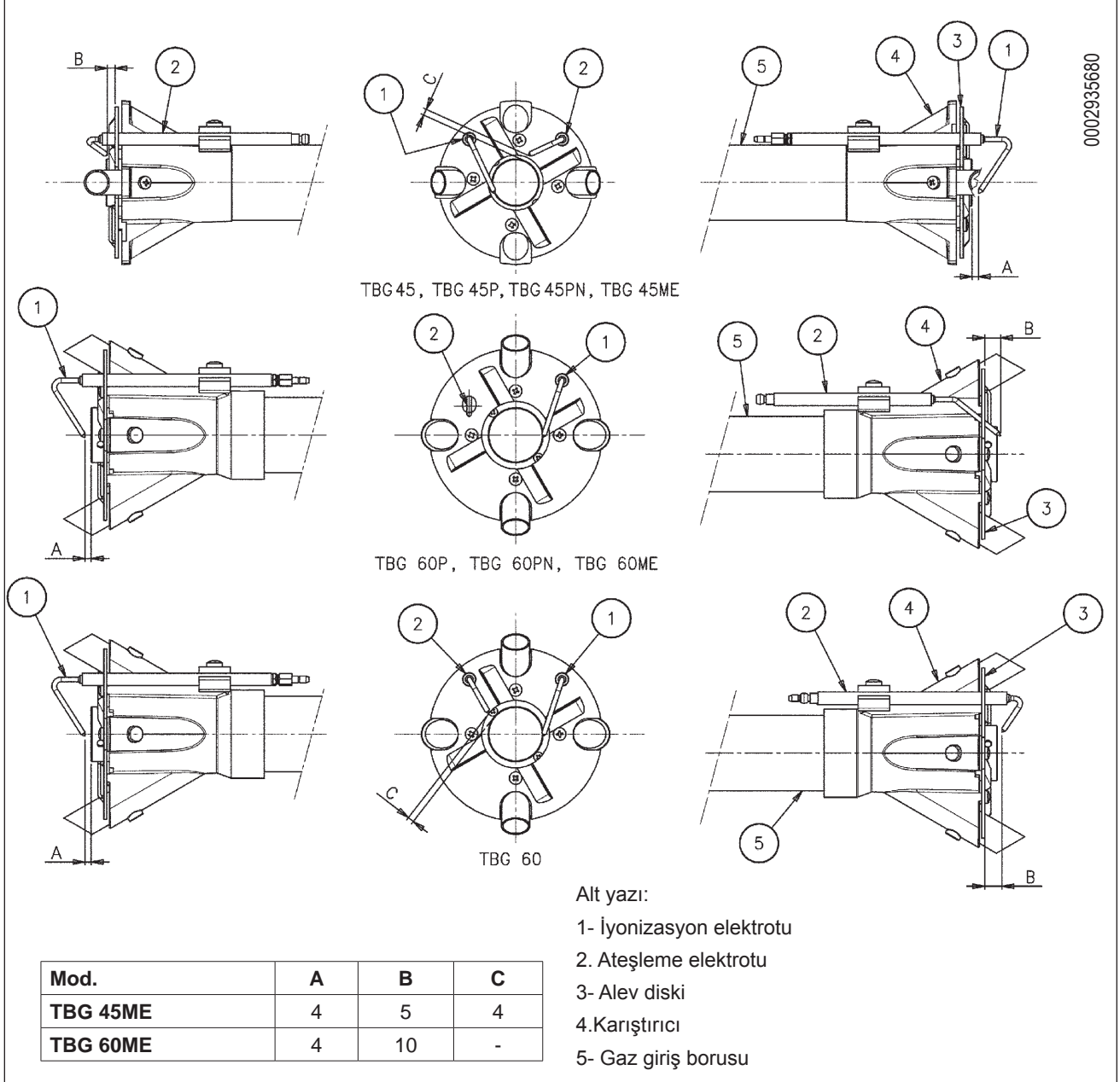
Brülör, normal olarak her hangi bir kontrol gerektirmeyen oldukça daha büyük akım verir. Her halükarda; iyonizasyon akımını ölçmeyi arzu ettiğiniz takdirde şekilde gösterildiği gibi, iyonizasyon elektrodu kablosuna seri olarak bir miliampermetre bağlamalısınız.

BRÜLÖRÜN MANUEL KONUMDA ÇALIŞTIRILMASI İÇİN TALİMATLAR

MPA 22 cihazını manuel olarak kontrol ederek, bütün modülasyon aralığının boyunca yanma kontrolü gerçekleştirilebilir. Bunun için, resimde B ile gösterilen (brülör ile beraber standart olarak verilen) modülasyon konnektörünü kullanın. Termostattan veya RWF 40 oransal cihazından sinyali alan 4 kutuplu (A) soketini ayırdıktan sonra (B)'yi yerine oturtun. Gaz ve havayı arttırmak için "+" düğmesini kullanın, azaltmak için "-" düğmesini kullanın. Yanma (baca gazı analizi) kontrolünü yaptıktan sonra, 4-kutuplu (A) soketini otomatik modülasyonda çalışması için yerine yerleştirin.



İYONİZASYON ELEKTROTU / SONDASI AYAR ŞEMASI



YANMA KAFASI ÜZERİNDE HAVA REGÜLASYONU

Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açan veya kapatan bir regülasyon düzeneği bulunur. Bu geçit kapatılarak disk yönünde yüksek bir basınç ve düşük bir yük elde edilir. Yüksek hava hızı ve türbülansı havanın yakıtta daha hızlı nüfuz etmesini ve dolayısıyla optimal alev karışımı ve kararlılığı sağlar. Alev patlamalarının önüne geçmek için disk yönünde yüksek basınç elde etmek zorunlu olabilir. Bu durum özellikle basınçlı bir ocak ve/veya termik yük altında çalışan brülörler için zorunludur. Bunu sağlamak için, yanma kafasının üzerindeki hava kapatma düzeneğinin, **her zaman** diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değerine ayarlanması gerekir. Kafadaki hava akışının, brülör fanının emme akışını düzenleyen kapağın hassas bir şekilde

açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir; bu koşulun brülör istenen dağıtımda çalıştığında sağlanması gerektiği açıktır. Pratikte, regülasyon yanma kafasındaki hava kapatma düzeneği ortada bir konuma getirilerek başlatılmalı ve brülör yukarıda belirtilen şekilde yönlendirilmiş bir regülasyonla ateşlenmelidir. **İstenilen maksimum dağıtıma** ulaşıldığında, yanma kafasının üstündeki hava kapatma düzeneğinin konumu, gaz akışına uygun bir hava akışı elde edilecek şekilde, ileri veya geri hareket ettirilerek ayarlanır ve **hava emme kapağı görünür bir şekilde açılır.**

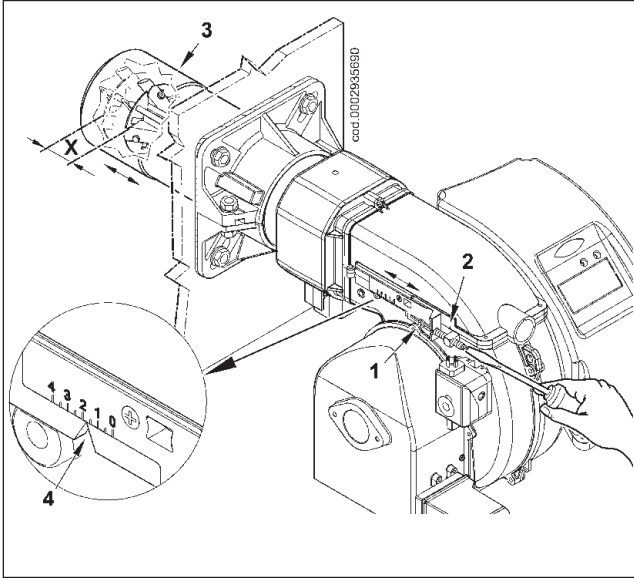
BRÜLÖR	X	Belirtilen değer (endeks 4)
TBG 45 / 45P	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60 / 60P	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

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

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

ÖNEMLİ: Yukarıda belirtilen ayarlar yalnızca bilgi niteliğindedir; yanma kafasının konumunu ocağın özelliklerine göre ayarlayın.

KAFA AYAR ŞEMASI



BAKIM

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

Gaz filtresini kirlendiğinde düzenli olarak değiştirin

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

Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa, bileşenlerini aşağıda belirtilen prosedürle sökün:

- Vida 2'yi sökün ve kapağı çıkarın (şekil 1).
- 3 numaralı hareketli plakanın 4 numaralı vidayla sabitlendiğinden emin olun. Bakım işlemi bittikten sonra, karıştırma grubunu eski konumuna sabitleyin. Grubun milini hareketli plakaya sabitleyen 5 numaralı vidayı gevşetin.

- Somunu (6) tamamen gevşetin ve karşısındaki vidayı (7) gaz giriş bağlantısının (8) iç kısmını karıştırma grubunun ileride sökülmesi gerektiğinde yeterince boşluk bırakacak şekilde) sıkın. Gaz giriş bağlantısını (8) yatağından hafifçe kaldırın (Şekil 3).

- Ateşleme ve iyonizasyon bağlantılarını 10 çıkardıktan sonra karıştırma grubunu ok 9 yönünde tamamen çıkarın (Şekil 4)

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

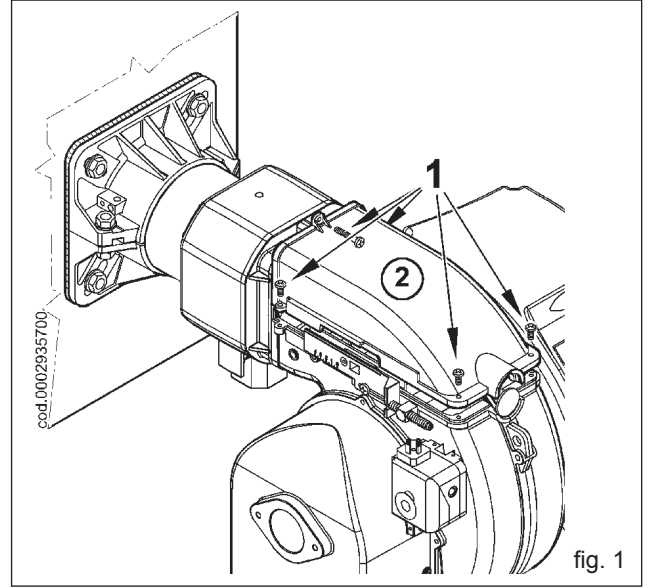


fig. 1

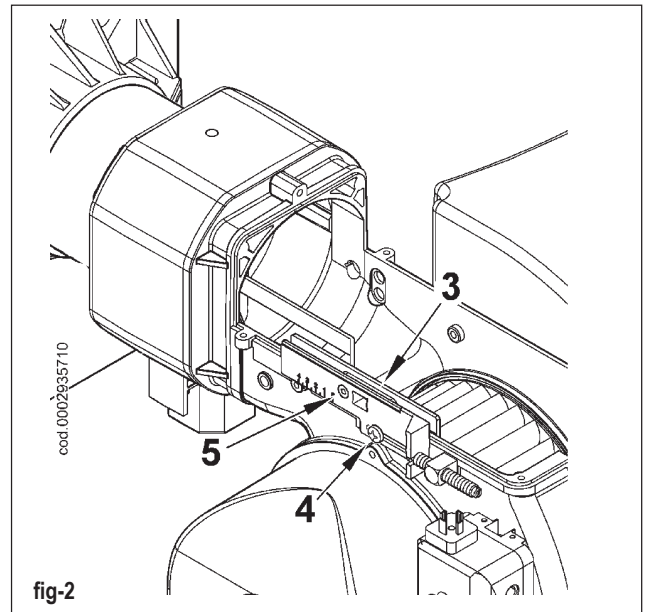
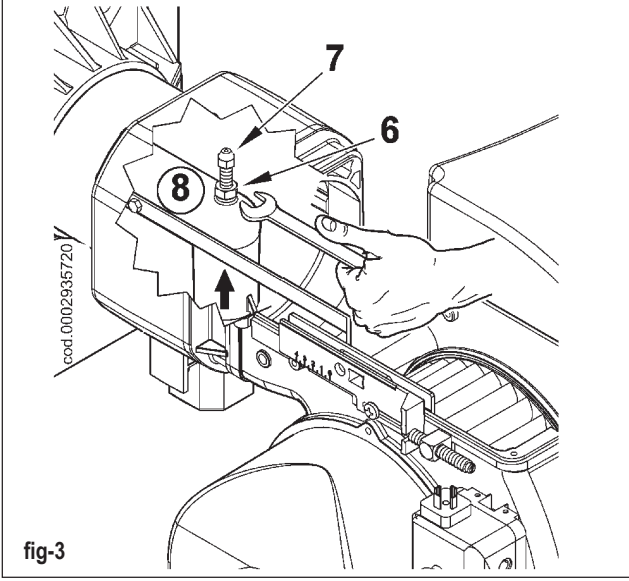


fig-2

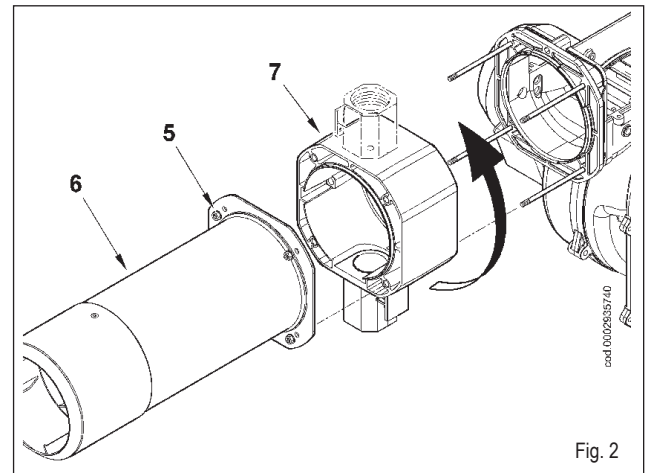
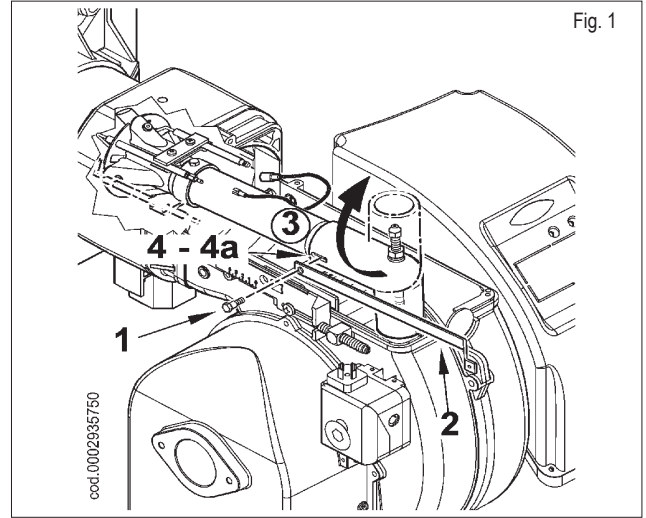
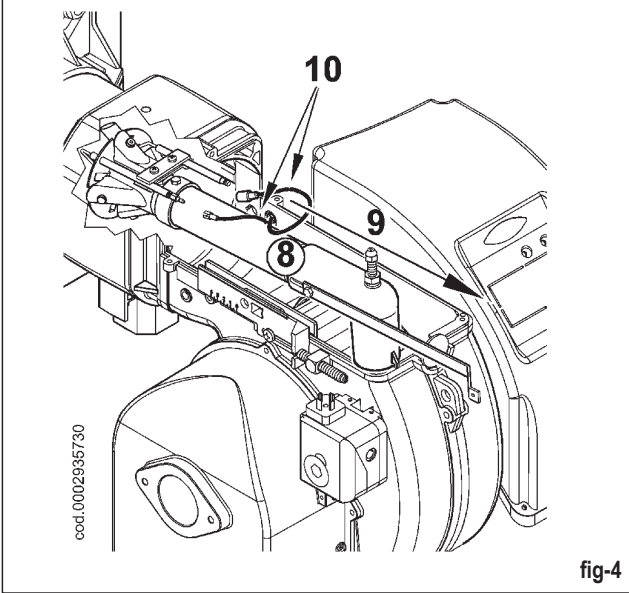


ATEŞLEME DÜZENEGİNİ YÜKSEK AYARA GETİRMEK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

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

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

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



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

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

Декларация соответствия

Заявляем под нашу ответственность, что изделия с маркой "ЕС" Серии:

Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...; BTL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS..., TBG...,

Описание:

бытовые и промышленные дутьевые горелки, работающие на жидком, газообразном и комбинированном топливе соответствуют минимальным требованиям европейских директив:

- 90/396/ЕЭС (Директива по газу)
- 92/42/ЕЭС (Директива по КПД)
- 89/336/ЕЭС (Директива по электромагнитной совместимости)
- 73/23/ЕЭС (Директива по низковольтному напряжению)
- 98/37/ЕЭС (Директива по машинному оборудованию)

спроектированы и испытаны по европейским стандартам:

- EN 676 (газообразные и комбинированные виды топлива, в отношении газа)
- EN 267 (дизельное и комбинированные виды топлива, в отношении дизельного топлива)
- EN 60335-1, 2003
- EN 50165: 1997 + A1:2001
- EN 55014 -1 (1994) и -2 (1997)

Инспектирующий орган согласно газовой директиве 90/396/ЕЭС:

CE0085 - DVGW

Вице-президент и Уполномоченный
администратор:

Доктор Риккардо Фава

ОГЛАВЛЕНИЕ

СТРАНИЦА

- Предупреждения пользователю по безопасной эксплуатации горелки	2
- Технические характеристики	4
- ЛИНИЯ ПИТАНИЯ	6
- КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ - МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ	7
- Электрические соединения	8
- ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	9
- Розжиг и регулировка метана	10
- Регулировка воздуха на головке горения	12
- Техобслуживание	13
- КРЕПЛЕНИЯ РАМПЫ В НАПРАВЛЕНИИ ВЕРХА - ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ	14
- Неисправности - Причины - Способ устранения	15
- Электрические схемы	87

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 непродолжительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - a) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
 - b) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнёзд.
 - c) 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:
 - a) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - b) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - c) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - d) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - e) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - f) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
 - g) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заикиваться 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 максимальной 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 проверке 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 питающую 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) Проверил герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
 - б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
 - в) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
 - г) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
 - д) 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;
 - в) закройте газовые краны;
 - г) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в камин 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

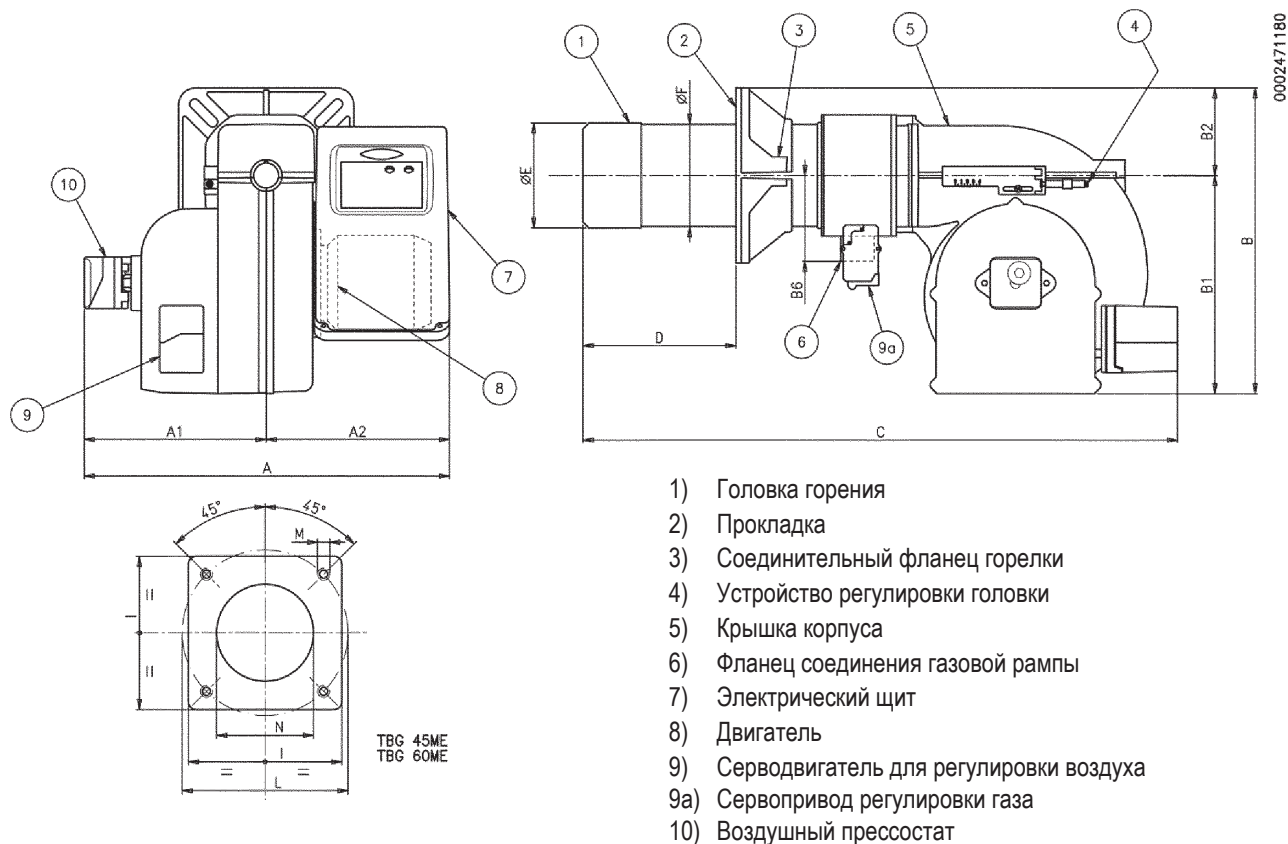
		TBG 45ME	TBG 60ME
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС кВт	450	600
	МИН кВт	100	120
РЕЖИМ РАБОТЫ	Двухступенчатый прогрессивный/модуляционный		
ВЫБРОСЫ оксидов азота	мг/кВтч	< 80 (Класс III по EN 676)	
ДВИГАТЕЛЬ	кВт	0,50	0,75
	об/мин	2730	2800
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	кВт	0,70	0,97
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ линейные	A/400 В	-	4
ТРАНСФОРМАТОР НАКАЛА	26 кВ - 40 мА - 230/240 В - 50/60 Гц		
НАПРЯЖЕНИЕ		1N ~ 230 В ± 10%- 50 Гц	3N ~ 400 В ± 10%- 50 Гц
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	IP 40		
ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАМЕНИ	ЗОНД ИОНИЗАЦИИ		
УРОВЕНЬ ШУМА**	дБА	73	75
ВЕС	кг	40	42
Метан (G 20)			
РАСХОД/FLOW RATE	МАКС. м³/ч	45,3	60,3
	МИН. м³/ч	10,1	12,1
ДАВЛЕНИЕ	МАКС мбар	500	

*) Полное потребление на стадии запуска при включенном трансформаторе накала.

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

АКСЕССУАРЫ В КОМПЛЕКТЕ	TBG 45ME	TBG 60ME
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ	2	2
УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	1	1
УСТАНОВОЧНЫЕ ШТИФТЫ	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ГАЙКИ	N° 4 M 12	N° 4 M 12
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

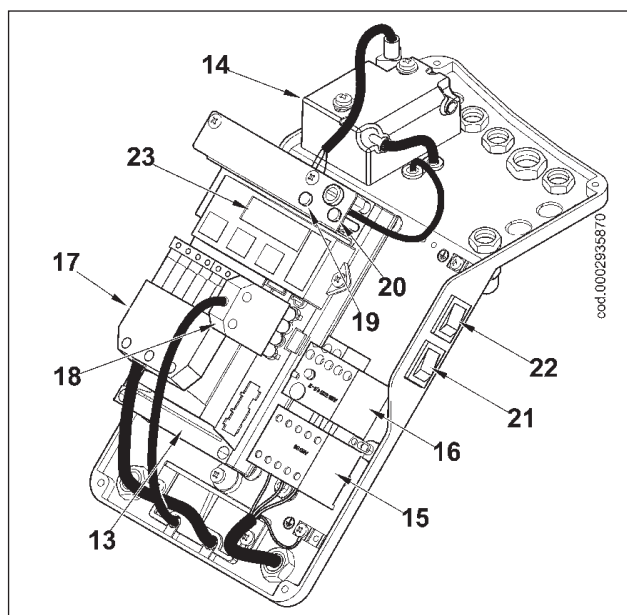


РУССКИЙ

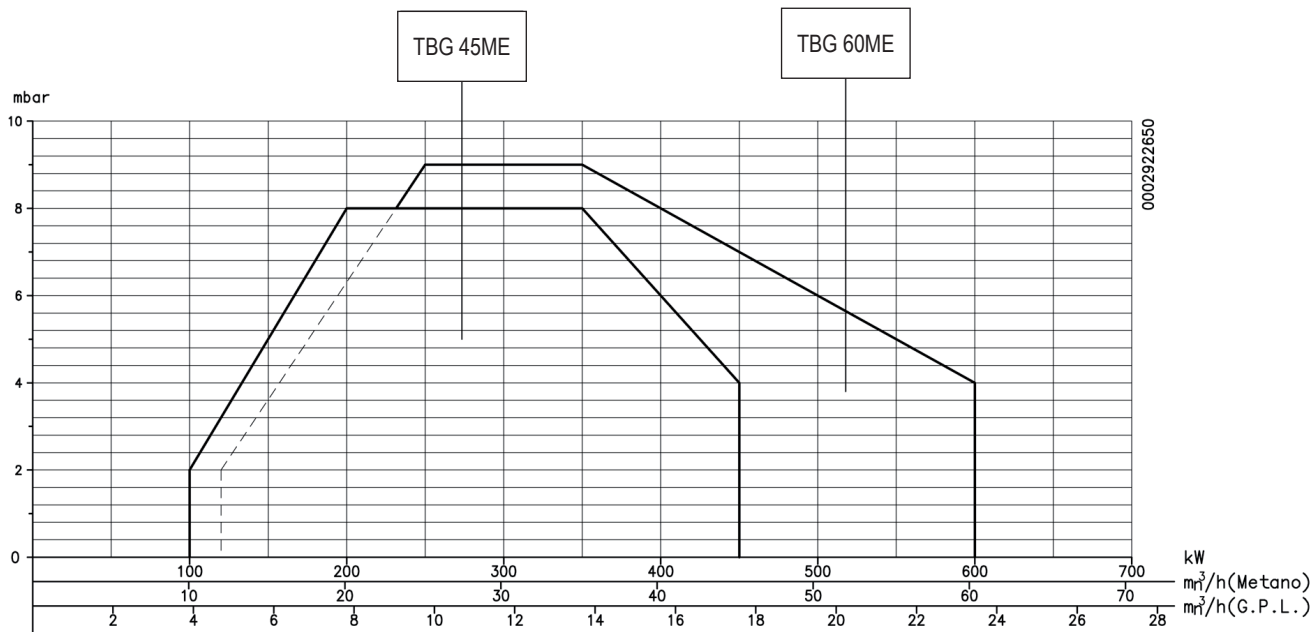
Модель	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBG 45ME	550	270	280	435	325	160	920	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 60ME	550	270	280	455	325	160	920	140	300	156	152	260	225	300	M12	160

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 13) Блок управления MPA22
- 14) Трансформатор розжига
- 15) Контактёр двигателя (Только с трёхфазным питанием)
- 16) Термореле (Только с трёхфазным питанием)
- 17) 7-штырьковый разъём
- 18) 4-штырьковый разъём
- 19) Led bruciatore acceso
- 20) Светодиод горелки в пол. блокировки
- 21) Выключатель линии термостатов
- 22) Выключатель ПУСК-ОСТАНОВ
- 23) Дисплей MPA22



РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах в соответствии с нормативами EN 676 и являются приблизительными для подбора горелки к котлу. Для правильного функционирования горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать действующей норме, в противном случае, обращайтесь к конструктору.

ЛИНИЯ ПИТАНИЯ

Принципиальная схема линии питания газа приводится на рисунке снизу. Газовая рампа сертифицирована в соответствии со стандартом EN 676 и поставляется клиенту отдельно от горелки.

Перед газовым клапаном необходимо установить ручной отсечной кран и вибровставку, смотрите схему для их правильного расположения.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ

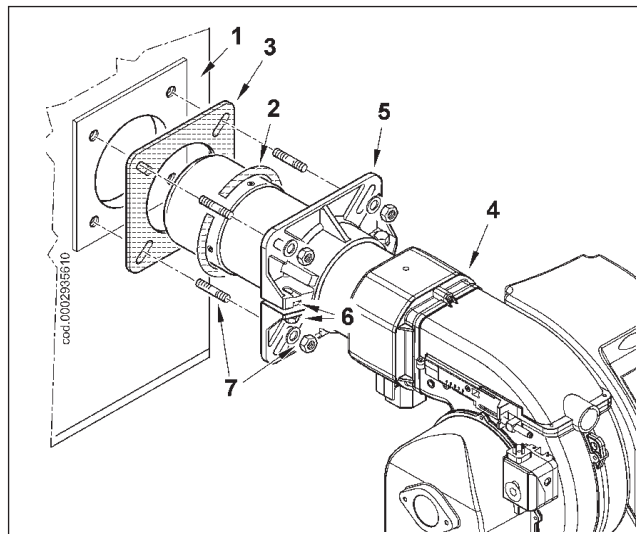


КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ УЗЛА ГОРЕЛКИ

- Поместите на стакане изоляционную прокладку 3, а между фланцем и прокладкой проложите шнур.
- ослабьте винты "6", соединительный фланец "5" разместите так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем генератора.
- Закрепите горелку 4 к котлу при помощи шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки 7.

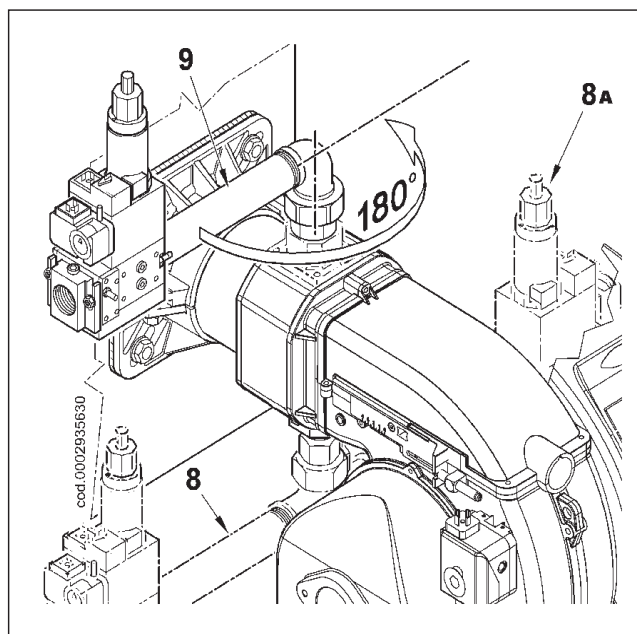
ПРИМ. Полностью запломбируйте подходящим материалом расстояние между стаканом горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Имеется несколько монтажных решений (8, 8а и 9) для рамп, как отмечено на рисунке сбоку. Горелка поставляется с креплением для газовой рамп, обращённым вниз. Если нужно поменять подводящее отверстие рамп для монтажа клапанного узла как на конфигурации 9, выполните процедуру, которая описывается в параграфе "Крепление рамп в направлении вверх".

Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На 3-фазной линии питания должны иметься выключатели с предохранителями. Кроме этого, нормативами предусмотрено наличие выключателя на линии питания горелки. Данный выключатель должен устанавливаться с наружной стороны котельной в наиболее удобном и легкодоступном месте. При выполнении электрических соединений (линия и термостаты) придерживайтесь указаний на электрической схеме в приложении. Для соединения горелки с линией питания осуществите следующее::

- Открутите 4 винта (1), как показано на рисунке 1. Снимите крышку для получения доступа к щиту управления горелки.
- Ослабьте винты (2) для снятия зажимной пластинки проводов (3), проденьте через отверстие два указанных на рис. 2 разъема на 4 и 7 полюсов. Подсоедините к телевыключателю токоподводящие кабели (4), установите заземляющий кабель (5) и затяните соответствующий кабельный зажим. В однофазной горелке к телевыключателю подсоединяются только кабели L (фаза) и N (нейтраль), соответствующие позициям L1 и L3 на рис. 2
- Установите зажимную пластинку, как на рисунке 3. Поверните эксцентрик (6) так, чтобы пластинка должным образом надавила на два провода, после этого закрутите винты фиксации пластинки. Наконец, соедините два разъема, 7-ми- и 4-штырьковый (смотрите рисунок 4).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Гнёзда кабелей 7-штырькового и 4-штырькового разъемов предусмотрены для кабеля диам. 9,5-10 мм и диам. 8,5-9 мм. Это позволяет достигнуть класс защиты IP 44 (Норма CEI EN60529) в отношении электрического щита.

- Avvitare le 4 viti (1) esercitando una coppia di serraggio adeguata ad assicurare la corretta tenuta, per richiudere il coperchio del quadro elettrico.

Примечание!

Открытие электрического щита разрешено исключительно квалифицированным специалистам.

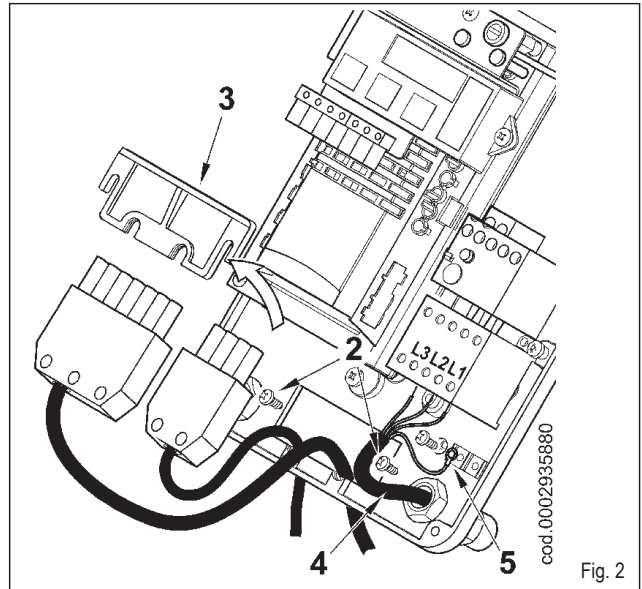


Fig. 2

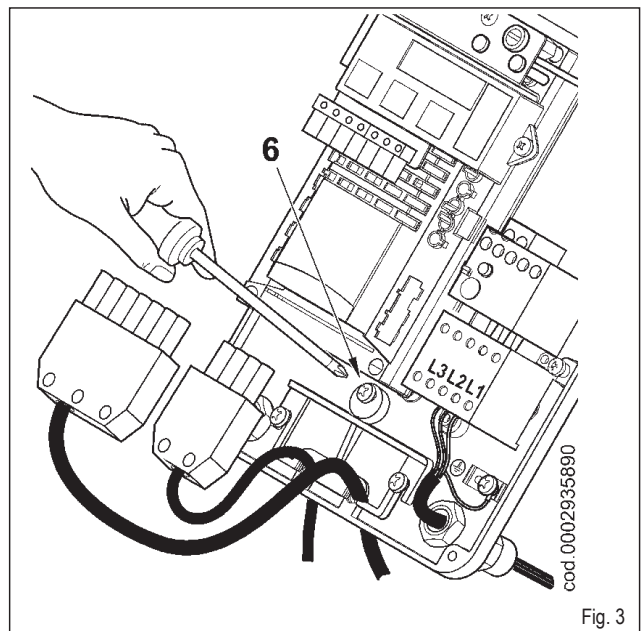


Fig. 3

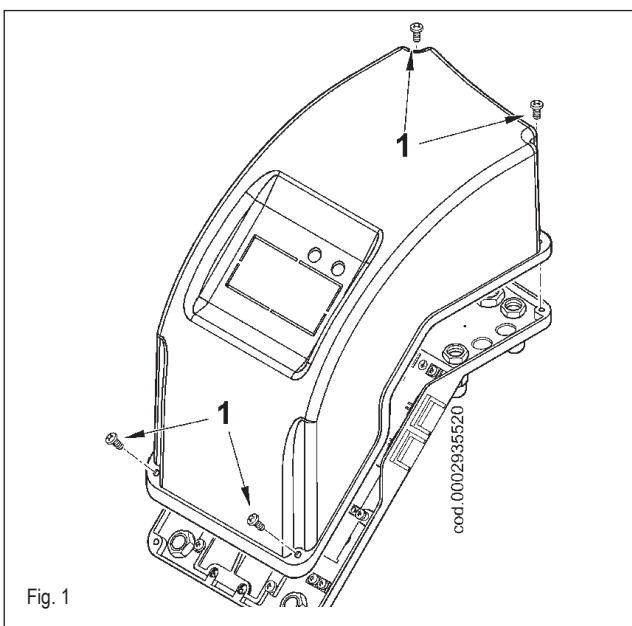


Fig. 1

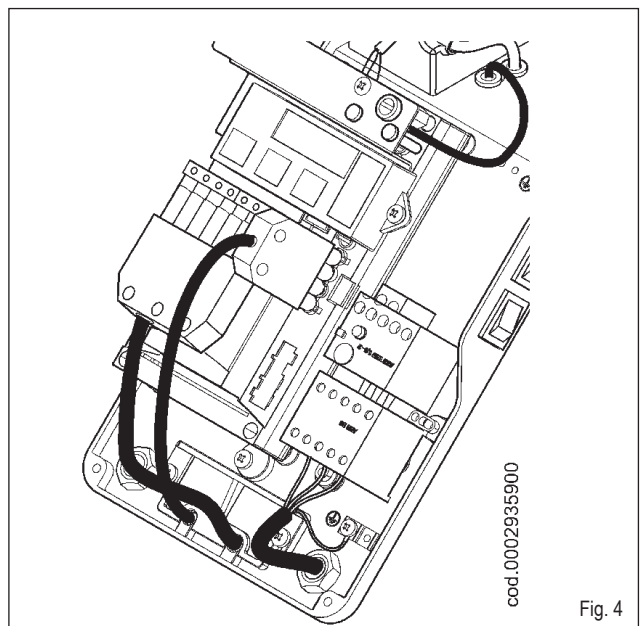


Fig. 4

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДВУХ ПРОГРЕССИВНЫХ СТУПЕНЕЙ

Дутьевые горелки с электронной модуляцией подходят для функционирования на топках под высоким давлением или разряжением в соответствии с рабочими кривыми. Они гарантируют не только высокую стабильность пламени, но и полную безопасность и высокое КПД.

Горелка оснащена электронным кулачком мод. МРА 22. МРА 22 управляется микропроцессором с прерывистым режимом для управления и контроля дутьевых газовых горелок с электронной модуляцией и двумя регулировочными приводами (воздух/газ). Кроме этого, для эксплуатации горелки, как автоматической, интегрирован блок контроля герметичности клапанов. Для лучшего понимания принципа функционирования устройства МРА 22, внимательно ознакомьтесь с инструкциями, которые приводятся в приложении инструкции под кодом 0006081021.

Горелка называется с двумя прогрессивными ступенями, так как переход от первого пламени на второе (от минимального режима

до максимального установленного) происходит плавно. Это касается как воздуха для горения, так и подачи топлива. При этом достигается такое преимущество, как стабильность давления в сети подачи газа. Диапазон расхода можно изменить приблизительно от 1 до 1/3. Согласно нормативу, розжигу предшествует продув камеры сгорания с полностью открытой заслонкой. Время продува

длится около 36 секунд. Если прессостат контроля воздуха для продува обнаружил достаточное давление, то по окончании продува включается трансформатор розжига и после 3 секунд открываются один за другим предохранительный и главный клапаны. Газ доходит до головки горения, смешивается с поступающим от вентилятора воздухом и загорается. Подача газа регулируется дроссельным клапаном. По истечении 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и предохранительного) трансформатор розжига отключается. Так горелка включается в точке розжига (P0). Наличие пламени обнаруживает соответствующее контрольное устройство (зонд ионизации, погруженный в пламя). Реле программатора пропускает положение "блокировки" и подаёт напряжение серводвигателям регулировки расхода (воздуха/газа), которые помещаются в точку, соответствующую минимуму (P1). Если термостат котла (или прессостат) 2-ой ступени позволяет (отрегулирован на температуру или давление, значения которых превышают имеющиеся в котле), сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа) начинают поворачиваться и постепенно увеличивать подачу газа и воздуха для горения до тех пор, пока не достигнется максимальная мощность горелки, на которую она отрегулирована (P9).

ПРИМ.: Электронный кулачок МРА 22 управляет горелкой, приводя в действие сервопривод воздуха и газа, на основании уже заданной рабочей кривой.

Горелка остаётся работать на максимальной мощности до тех пор, пока температура или давление не достигнут того значения, при котором сработает термостат котла (или прессостат) 2-ой ступени. Срабатывание вызовет изменение положения сервоприводов подачи (воздуха/газа) в обратном

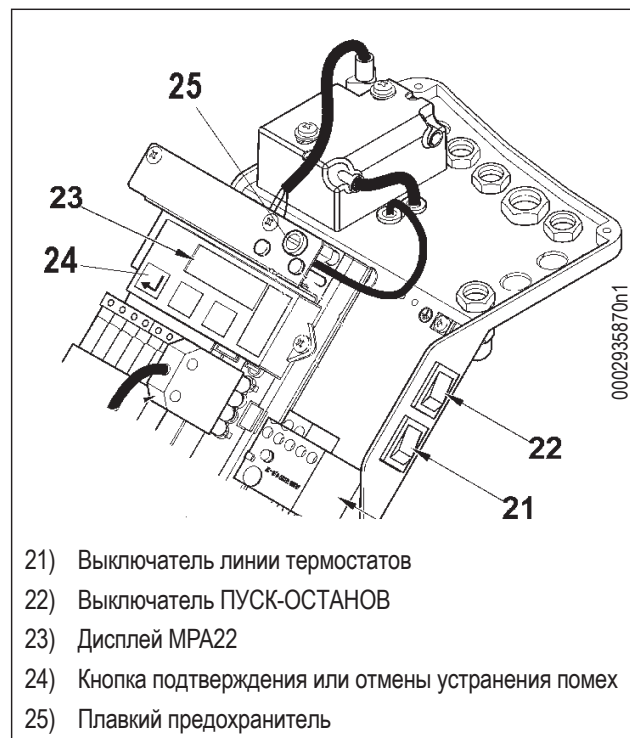
направлении, постепенно сокращая расход газа и воздуха для горения до минимального значения.

Если даже при работе на минимальной мощности достигается предельное значение температуры или давления, на которое настроено устройство окончательного останова (термостат или прессостат), горелка остановится после его срабатывания. Как только температура или давление опускаются ниже значения, при котором срабатывает устройство останова, горелка вновь запускается и выполняет ранее описанную программу.

В условиях нормального функционирования термостат котла (или прессостат) 2-ой ступени определяет требуемые изменения и автоматически предусматривает приведение в соответствие расхода топлива и воздуха, вызывая срабатывание сервоприводов регулировки (воздуха/газа), которые начинают вращение либо в сторону максимального расхода либо минимального. Таким образом система регулировки подачи (воздуха/газа) пытается уравновесить количество тепла, поступающего на котёл, и тепла, которое уступает котёл при эксплуатации.

В том случае, когда пламя не появляется за 3 секунды с момента открытия газовых клапанов, блок управления блокирует горелку (полный останов горелки и появление на дисплее (23) сообщения об ошибке 25Н).

Для восстановления работы блока необходимо нажать на пол секунды кнопку сброса помех (24).

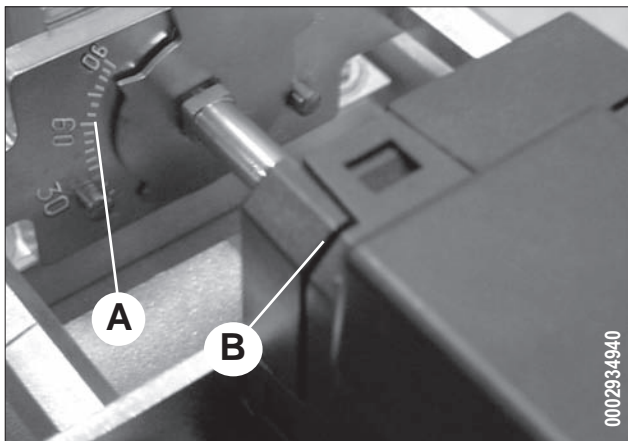


- 21) Выключатель линии термостатов
- 22) Выключатель ПУСК-ОСТАНОВ
- 23) Дисплей МРА22
- 24) Кнопка подтверждения или отмены устранения помех
- 25) Плавкий предохранитель

ДЕТАЛЬ ДРОССЕЛЬНЫЙ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН ПОДАЧА ГАЗА С СЕРВОПРИВОДОМ DUNGS

А Указатель положения газового дроссельного клапана.

В Сервопривод модуляции газа.



РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

- 1) Если на этапе соединения горелки к газопроводу не был выполнен выпуск воздуха, содержащегося в трубопроводе, необходимо в обязательном порядке и очень осторожно сделать это, открыв двери и окна. Следует открыть патрубок на трубопроводе вблизи от горелки, а после этого потихоньку открыть один или несколько отсечных кранов газа. Подождите до появления характерного запаха газа, после чего закройте кран. С учётом специфических условий подождите необходимое время для того, чтобы газ в помещении проветрился. Затем можно опять соединить горелку с газовым трубопроводом. Потом откройте кран.
- 2) Убедитесь в том, что в котле есть вода и, что вентили системы открыты.
- 3) Убедитесь в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднения (заслонка котла и дымохода открыта).
- 4) Проверьте, 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. Проверьте, что на месте правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме.
- 5) Убедитесь в том, что головка горения имеет достаточную длину для погружения в топку на такое значение, которое установил конструктор котла. Проверьте, что устройство регулировки воздуха на головке горения установлено в положении, подходящем для требуемого расхода топлива (проход воздуха между диском и головкой должен быть значительно уменьшен в случае небольшого расхода топлива и, наоборот, если расход топлива довольно высокий, то воздушный зазор между диском и головкой должен быть большим). Смотрите "Регулировка воздуха на головке горения".
- 6) Соедините манометр с подходящей шкалой отсчёта (если предусмотренная величина давления позволяет, то желательно пользоваться манометром с водяным столбом, для маленьких давлений не применяйте стрелочных приборов) к заборному отверстию давления, расположенному на газовом прессостате.
- 7) При переключателе ввода-вывода (22) панели управления, установленном в положение "О" (0002935870п1), и включенном главном рубильнике проверьте, вручную замкнув телевыключатель, вращается ли двигатель в нужном направлении, и при необходимости для изменения направления вращения переставьте два питающих двигатель линейных кабеля.
- 8) Теперь можно подключить выключатель щита управления. Блок управления получит напряжение и программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". Для регулировки горелки смотрите инструкции по электронному кулачку "MPA 22", которые прилагаются под кодом 0006081021.
- 9) После регулировки минимального положения (P1) поместите горелку на максимальный режим, используя команды на кнопочной панели устройства "MPA 22" (см. инструкции по электронному кулачку "MPA 22", которые приводятся в инструкции под кодом 0006081021).
- 10) Рекомендуем проверять процесс горения в промежуточных точках модуляционной кривой (от P1 до P9) при помощи специального прибора. Также проконтролируйте расход газа по считыванию на счётчике. Следует обязательно проверить специальным прибором, что процент содержания угарного газа (CO) в дымах не превышает пределов по нормам, действующим на момент монтажа.
- 11) Сейчас можете проверить исправность автоматической работы модуляции (см. инструкции по электронному кулачку "MPA 22", приведённые в прилагаемой инструкции под кодом 0006081021). Таким образом, блок управления получит сигнал от электронного регулятора модуляции RWF 40, если горелка модуляционная, или от термостата или прессостата 2-ой ступени, если горелка с двумя прогрессивными ступенями.
- 12) Цель воздушного прессостата - выставлять в положение "блокировки" блок управления, если давление воздуха не соответствует предусмотренному значению. Поэтому, воздушный прессостат должен быть отрегулирован так, чтобы он срабатывал, замыкая контакт (при работе должен находиться в замкнутом положении), когда давление воздуха в горелке становится достаточным. Соединительная цепь прессостата предусматривает самоконтроль, поэтому необходимо, чтобы контакт, который должен замыкаться в состоянии покоя (крыльчатка в покое и, следовательно, отсутствие давления воздуха в горелке), на самом деле замыкался, в противном случае, блок управления и контроля не включается и горелка остаётся в покое. Необходимо уточнить, что если не замкнётся контакт, который должен замыкаться во время работы (нехватка давления воздуха), блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не включится и газовые клапаны

не откроются, следовательно, горелка остановится в положении "блокировки". Для гарантирования исправного функционирования воздушного прессостата необходимо, когда горелка работает на минимальной мощности, увеличить настроенное значение до тех пор, пока не сработает прессостат, после чего мгновенно остановиться горелка в положении "блокировка". Восстановите работу горелки нажатием специальной кнопки и настройте прессостат на достаточное значение для обнаружения имеющегося давления воздуха на фазе предварительного продува.

13) Контрольные прессостаты давления газа (минимального и максимального) отвечают за препятствование работе горелки, когда давление газа находится за пределами предусмотренных значений. Из специфической функции прессостатов явно видно, что прессостат контроля минимального давления должен использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда прессостат обнаруживает давление, превышающее отрегулированное на нём значение, а прессостат максимального давления должен пользоваться контактом, который замкнут тогда, когда прессостат обнаруживает давление, которое ниже отрегулированного на нём значения. Регулировку прессостатов минимального и максимального давлений газа необходимо выполнять на этапе испытания горелки с учётом имеющегося давления. Поэтому, срабатывание (понимается, как открытие контура) одного из газовых прессостатов исключает включение блока управления и, следовательно, горелки. Когда горелка работает (пламя горит) и срабатывает газовый прессостат (открывается контур), мгновенно останавливается горелка. При испытании горелки крайне важно проверить исправное функционирование прессостатов. Выполняя необходимые операции на регулировочных механизмах, проверяйте срабатывание прессостата (открытие контура), за которым должно последовать отключение горелки.

14) Проверьте срабатывание детектора пламени (электрода ионизации), отсоединяя провод, идущий от электрода, и включая горелку. Блок управления должен завершить свой цикл, а спустя две секунды после формирования пламени, остановится в положении "блокировки". Необходимо выполнить этот контроль и при уже включенной горелке: отсоединяя провод, идущий от электрода ионизации, блок управления должен мгновенно поместиться в положение "блокировки".

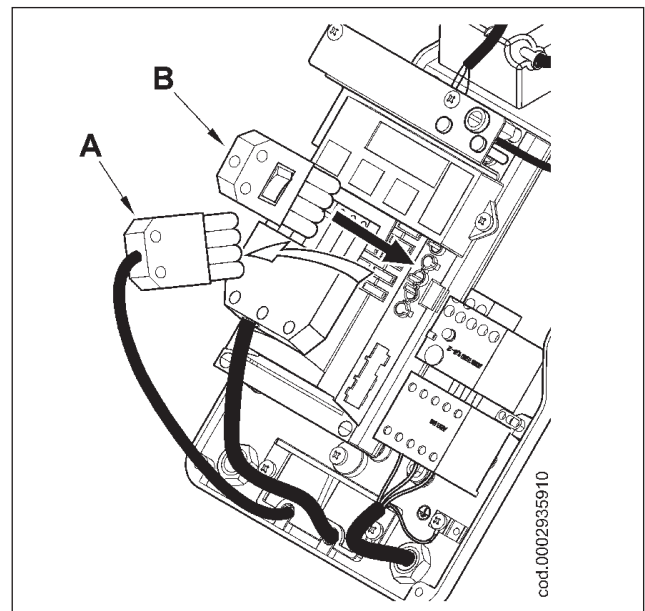
15) Проверьте эффективность термостатов или прессостатов котла (срабатывание приведёт к останову горелки).

ПРИМ.: Проверьте правильность розжига, так как может случиться, что смеситель сместился вперёд, и скорость воздуха на выходе будет такой высокой, что это затруднит розжиг. При выявлении данной ситуации необходимо постепенно перемещать смеситель назад до тех пор, пока не будет найдено такое положение, при котором розжиг будет происходить исправно, после этого необходимо зафиксировать найденную позицию, как окончательную. Напоминаем, что для пламени розжига желательно

ограничить до минимума количество подаваемого воздуха для того, чтобы розжиг был хорошим и в более сложных случаях.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

Можно выполнить контроль процесса горения во всём диапазоне модуляции, вручную управляя блоком управления MPA 22. Для этой цели необходимо использовать имеющийся в гарнитуре горелки разъём модуляции (B). Отсоедините 4-полюсный разъём (A), который подаёт сигналы с линии термостатов или от регулятора RFW 40, а вместо него присоедините разъём (B). Кнопкой "+" увеличьте расход газа, а кнопкой "-" уменьшите. После выполнения контроля, вновь поместите на своё место 4-полюсный разъём (A), чтобы автоматическая модуляция горелки восстановилась.



ВЕЛИЧИНА ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток для функционирования оборудования - 1,4 мкА. Горелка выдаёт ток значительно выше и благодаря этому обычно нет необходимости в выполнении дополнительного контроля. В том случае если есть желание измерить ток ионизации необходимо последовательно подключить микроамперметр к проводу электрода ионизации, как показано на рисунке.

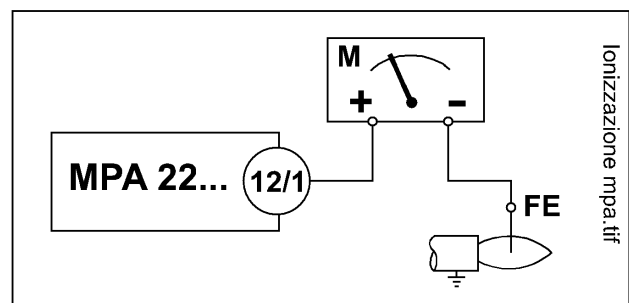


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ

TBG 45, TBG 45P, TBG 45PN, TBG 45ME

TBG 60P, TBG 60PN, TBG 60ME

TBG 60

Обозначения:
1- Электрод ионизации
2 - Электрод розжига
3- Диск пламени
4- Смеситель
5- Подводящая труба газа

Модель	A	B	C
TBG 45ME	4	5	4
TBG 60ME	4	10	-

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. С закрытием прохода перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливоздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, в особенности в тех случаях, когда горелка работает с разряженной топкой 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 довольно высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором воздушная заслонка, регулирующая воздухозабор вентилятором горелки, была значительно открыта. Естественно, данная ситуация должна наблюдаться в том случае, когда горелка работает на требуемой максимальной мощности.

На деле, нужно начать регулировку с устройством, закрывающим воздушный зазор на головке, в среднем положении, так горелка будет включена с приблизительной регулировкой, как описано ранее.

Достигнув требуемой **максимальной подачи** необходимо поправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперёд или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, **при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто..**

ГОРЕЛКА	X	Значение указателя 4
TBG 45ME	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60ME	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

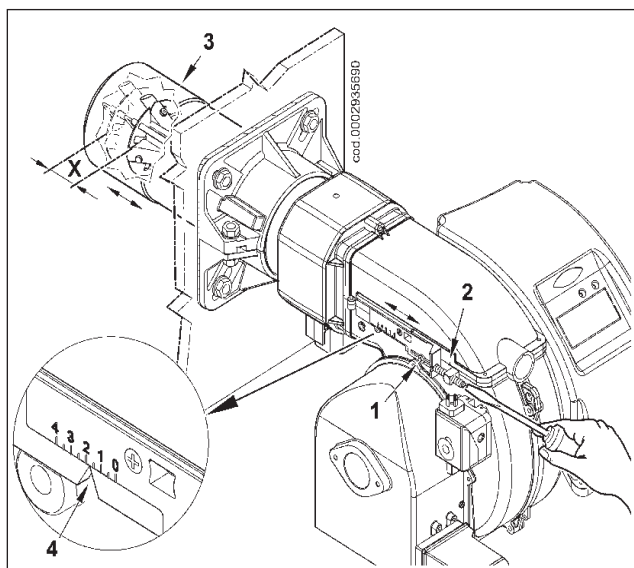
X= Расстояние головка-диск; отрегулируйте расстояние X, следуя указаниям ниже:

- ослабьте винт 1
- винтом 2 отрегулируйте положение головки горения 3, опираясь на указатель 4
- отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением, на основании данных из таблицы.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

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

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ



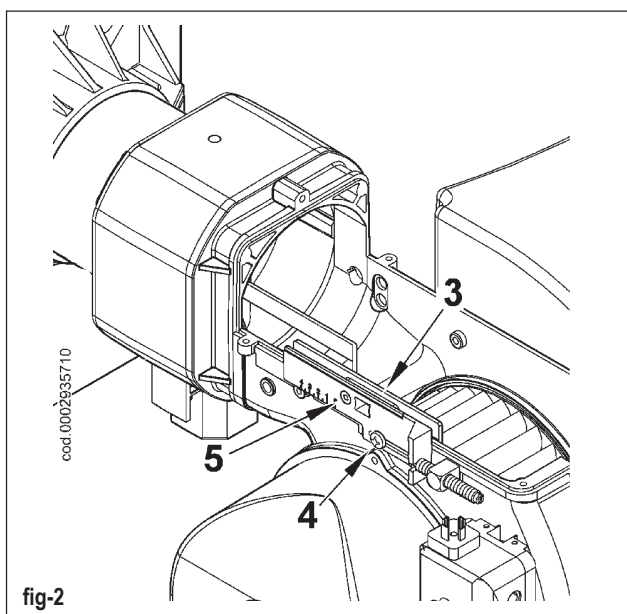
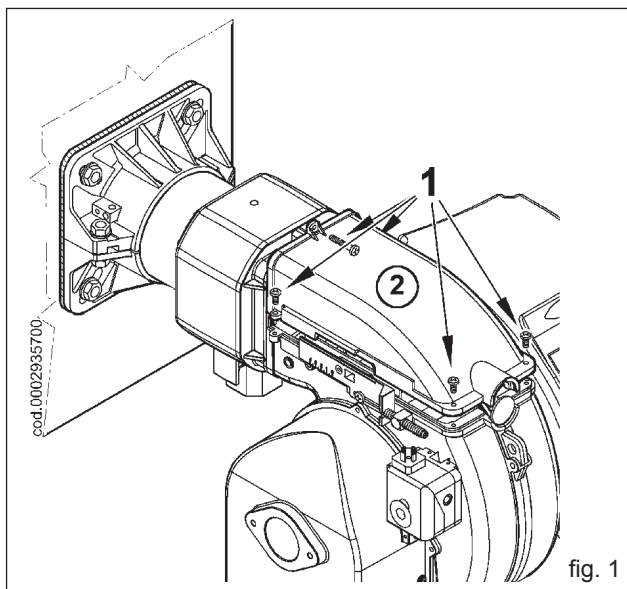
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

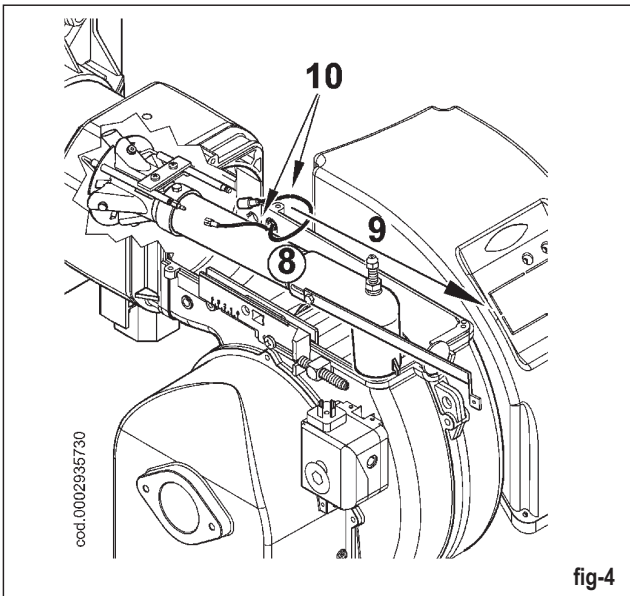
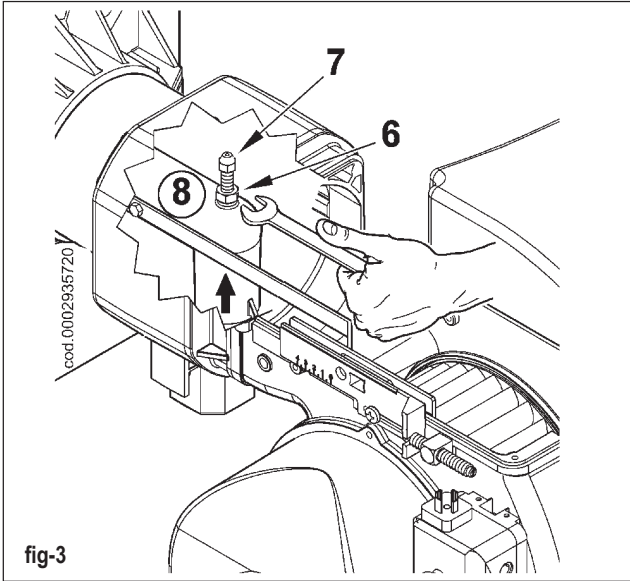
Регулярно выполняйте анализ уходящих газов, проверяя значения вредных выбросов.

Периодически заменяйте газовый фильтр если он загрязнён. Проверяйте, что все компоненты головки горения находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода скоплений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения. Проверяйте исправность электродов. Если необходимо выполните чистку головки горения, вынимая компоненты, как описано далее:

- Открутите винты и снимите крышку 2 (рисунок 1).
- Проверьте, что подвижная пластина 3 закреплена винтом 4. Это позволит по окончании операций по обслуживанию поместить узел смесителя в то же положение, на которое он был ранее отрегулирован. Открутите винт (5), фиксирующий выдвижную штангу узла к подвижной пластине (рисунок 2).
- Полностью открутите гайку (6), завинтите винт (7), чтобы он вошёл внутрь газоподводящего штуцера (8) на отрезок, который может позволить демонтировать в дальнейшем узел смесителя. Слегка приподнимите с паза штуцер подачи газа (8) (рисунок 3).
- Отсоединив провод розжига и ионизации 10 от соответствующих электродов полностью выньте узел смесителя в направлении, указанном стрелкой 9 (рисунок 4).

Завершив операции по обслуживанию и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке (см. карточку 0002935680).



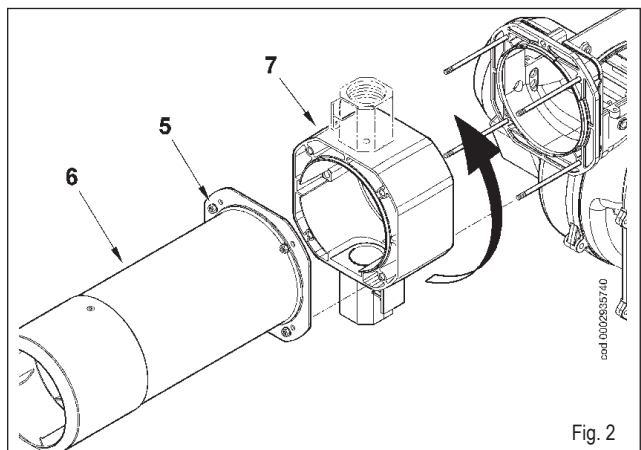
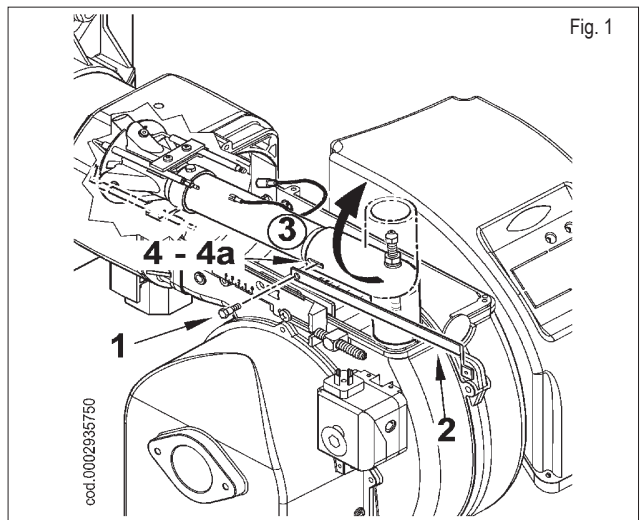


КРЕПЛЕНИЯ РАМПЫ В НАПРАВЛЕНИИ ВЕРХА

Если необходимо установить подводящую сторону рампы в сторону верха, то до того, как соединить горелку с котлом, выполните следующие операции.

- 1) Опираясь на инструкции из параграфа "Обслуживание", снимите узел смесителя, открутите винт (1), соединяющий выдвижную штангу (2) узла с газоподводящей трубой (3), вынимая его через петлю (4) на изогнутом штуцере (рисунок 1).
- 2) Поверните на 180° изогнутый штуцер так, чтобы отверстие газоподводящей трубы совпадало с петлей (4а), расположенной на штуцере в противоположном по диаметру положении. Соедините выдвижную штангу (2) с трубой подвода газа (3) при помощи винта (1), как показано на рисунке 1.
- 3) Теперь снимите 4 гайки (5), показанные на рисунке 2, демонтируйте трубу пламени (6) и, сняв установочные штифты выньте камеру (7). Поместите резьбовое соединение камеры для крепления газовой рампы в сторону верха.
- 4) Для завершения операции закрепите трубу пламени (6) и камеру (7) 4 гайками (5), а после вставьте в паз узел смесителя.

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



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

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Аппарат блокируется с появлением пламени (горит красная лампочка). Неисправность определена устройством контроля пламени.	1) Помехи току ионизации, идущие от трансформатора розжига..	1) Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и проверьте аналоговым микроамперметром
	2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправны.	2) Замените датчик пламени
	3) Датчик пламени (зонд ионизации) в неправильном положении.	3) Исправьте положение датчика пламени и после этого проверьте его исправность при помощи аналогового микроамперметра.
	4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на "массу"	4) Проверьте зрительно и с прибором.
	5) Прервано электрическое соединение датчика пламени.а	5) Восстановите соединение..
	6) Недостаточная тяга или преграда при прохождении уходящих газов..	6) Проверьте отсутствие преград при прохождении уходящих газов через котёл/дымоход.
	7) Диск пламени или головка горения загрязнены или изношены..	7) Зрительно проверьте и при необходимости замените.
	8) Блок управления неисправен..	8) Замените.
	9) Нет ионизации.	9) Если "масса" блока управления не эффективна, не будет обнаруживаться ток ионизации. Проверьте эффективность "массы" на специальной клемме блока управления и на соединении "земля" электрической установки..
Блок управления помещается в положение "блокировки", газ выходит, но пламени нет (горит красная лампочка). Неисправность относится к контуру розжига.	1) Неисправность в контуре розжига	1) Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контура высокого напряжения (электрод замыкает на "массу" или повреждён изолятор под стопорной клеммой)..
	2) Провод трансформатора розжига замыкает на "массу".	2) Замените
	3) Провод трансформатора розжига отсоединён.	3) Соедините.
	4) Трансформатор розжига неисправен.	4) Замените.
	5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное.	5) Расположите на правильное расстояние.
	6) Изолятор загрязнён и, поэтому электрод замыкает на "массу".	6) Прочистите или замените изолятор и электрод
Блок управления помещается в положение "блокировки", газ выходит, но пламени нет (горит красная лампочка)	1) Неправильное соотношение воздуха/газа.	1) Исправьте соотношение воздуха/газа (возможно слишком много воздуха или мало газа).
	2) С газового трубопровода не был должным образом удалён весь воздух (случается при первом розжиге).	2) Ещё раз выпустите воздух с газового трубопровода с максимальной осторожностью.
	3) Давление газа недостаточное или чрезмерное.	3) Проверьте значение давления газа в момент розжига (используйте манометр с водяным столбом, если возможно)..
	4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком закрыт.	4) Приведите в соответствие открытие диска/головки.

Statement of Conformity

基于我们的责任。我们在此声明我们带有CE标志的产品有：
Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx...,
BT...; BTL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...; TBG...

描述：

民用和工业燃气，燃油和双燃料鼓风机式燃烧器符合以下欧洲法律（指令）的基本要求

- 90/396/EEC（燃气应用指令）
- 92/42/EEC（锅炉能效指令）
- 89/336/EEC（电磁兼容指令）
- 73/23/EEC（低电压指令）
- 98/37 EEC（机械指令）

并且参照一下的欧洲标准进行设计和调试

- EN 676（燃气燃烧器，双燃料燃烧器的燃气部分）
- EN 267（轻油燃烧器，燃气/轻油燃烧器的燃油部分）
- EN 60335-1, 2003
- EN 50165: 1997 + A1:2001
- EN 55014 -1 (1994) and -2 (1997)

并依照有以下部门制定的燃气设备标准90/396/EEC进行监督

The Vice President and Managing Director:

Dr. Riccardo Fava

目录表	PAGE
- 燃烧器使用的注意事项	2
- 说明.....	“ 4
- 燃烧器的连接和供气网络.....	“ 6
- 燃烧器同锅炉的连接 -	“ 7
- 电气连接以及操作说明.....	“ 8
- 天然气的调节.....	“ 10
- 燃烧头的风压调节.....	“ 12
- 维护保养	“ 13
- 管路向上连接的准备.....	“ 14
- 故障的原因以及解决办法	“ 15
- 接线图.....	“

客户安全说明 怎样安全使用燃烧器

前言

以下的注意事项是为了保证客户安全的使用民用和烧热水的用的加热系统设备，这些注意事项是为了保证这些设备不会因为安装不当或者安装错误或使用不当以及使用错误所引起的损坏或安全问题。同时本使用说明也希望通过一些技术性但却易懂的语言，使客户加深对一般安全知识的了解。不管是合同内规定的还是超出合同范围的，如果由于客户的不当使用或者安装，或者不遵守制造商的安装指导所引起的问题，制造商均不负责。

一般性注意事项

- 本说明手册是产品的一部分，对产品来说是必要的，一定要提供给客户。请仔细阅读本手册，其中包含有关安装使用和维护的安全信息，请保留本手册，以备需要时使用。
- 必须依照现行的规则及制造商指导，由具有资格的技术人员来安装设备，有资格的技术人员就是能够胜任民用加热和热水生产领域的人，或者是制造商授权的帮助中心，安装不当引起的人员，设备的损坏，制造商不负任何责任。
- 打开包装箱后，确认所有的员器件都齐备，完整。如有疑问，请不要动里面的设备，如有疑问的设备交还给供应商。所有的包装材料（木板，钉子，塑料带等）一定不要放置在儿童能够接触到的地方，以免对他们造成伤害，一定要把这些材料放好，一面污染环境。

如果出现任何故障或者设备不能正常运行，对设备进行停机，着时候联系当地有资质的技术人员。任何维修都必须有百得授权的技术人员来完成，为了保证设备的安全运行，邀请有资质的技术人员定期保养是必要的。

- 如果设备被出售，移动，或者闲置，本手册一定要与设备放在一起，以备设备拥有者或者安装人员可以使用。

1

- 对于所有可使用，可选的零部件（包括电器零部件）一定要使用原装配件。

燃烧器

- 我们的设备只能做以下的用途：用于锅炉，热风炉，烤炉或其它类试的设备。并且不能暴露在对设备可能造成危害的地方，对于其他的使用都为不安全的。
- 设备必须根据现行的规则安装在通风良好的地方而且保证有足够的空气进行燃烧。
- 不要改变或者减少燃烧器进口的尺寸，当燃烧器安装在一个危险的环境下，有可能引起爆炸。

- 对燃烧器进行连接前，检查铭牌上的内容，确认燃烧器所有的供应都是正确的。（电气，天然气，轻油或者其它的燃料）

- 不要接触燃烧器上温度较高的部位，这些部位通常都是靠近火焰或者预热的部份。即便在燃烧器停机后，可能还会有一段时间保持在高温状态。

- 假如燃烧器可能以后不在使用了，必须有专业的人员来进行下面的操作：

- a) 切断设备的电源连接。
- b) 关闭截止阀，切断起源供给，并拿走手柄。
- c) 对所有有潜在危害的部件做无害话处理。

特别的注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确，安全，而且保证火焰在燃烧室以内。
- 启动燃烧器之前，或者燃烧器运行每一年以后，必须有专业的技术人员做下面的操作：
 - a) 将燃烧器的流量设置成锅炉所需要出力所对应的流量。
 - b) 调节燃气空气的流动，使空气的流量符合燃烧器的工作范围。
 - c) 检查燃烧器的尾气排放，达到相关规定的要求
 - d) 确认调节设备以及安全装置都工作正常。
 - e) 确保燃烧产物排放通畅
 - f) 确认在调节完成后，所有调节设备的机械安全系统密封性良好。
 - g) 确认使用和保养说明书都在锅炉房以内。
- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁的手动复位，这时应该让合格的技术人员来处理这个故障。
- 燃烧器的运行跟保养要根据先行的规则进行，有专业的技术人员来完成。

燃烧器的安全使用手册

电源供给

- 根据现行的规则正确连接好电器接线而且良好接地后，电气设备才使安全的，有必要对必要的安全设备进行确认检查，如有疑问，可以邀请合格的技术人员来检查。否则不当的操作有可能引起人员的伤亡。
- 有合格的技术人员对接线进行检查，以确认电线能不能满足其最大负荷的要求。
- 对设备的供电不能使用适配器。插头，和延长电缆。
- 主电源的开路上要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地，如果火眼检测中的中线没有接地，就要把端紫2中线同RC回路的接地连接。The electrical supply to
- 电气设备的必须遵循下面的规则：
 - 身体有水或者潮湿的时候一定不要接触电气设备
 - 不要拉拽电线
 - 如果不是合适型号，不要把设备暴露在阳光或者雨天下。
 - 不要允许小孩或者无关的人员使用设备。
- 客户不能自己更换供电电缆，当电缆破损以后，停机，让有资格的技术人员来更换电缆。
- 如果暂时不使用设备，建议切断所有设备的电源。（油泵，燃烧器以及其它电器设备）

天然气，轻油，或者其他燃料的供给

一般注意事项

- 燃烧器的安装必须由有资质的人员完成，而且必须符合当地的法律和规则，不正确的安装有可能导致人以及动物的伤害，制造商不负任何责任。
- 建议燃烧前对燃气供应管路进行仔细内部清洗，清除任何可能影响燃烧器工作的垃圾。
- 燃烧器第一次启动，必须有有资格的专业人员进行下面的操作：
- 如果有一段时间不使用燃烧器，要断开主燃料的供给。

使用燃气时候的一些特殊要求：

- 有资格的专业人员进行下面的检查：
 - a) 供气管路和阀组符合当地的法律和规则。
 - b) 所有气体连接的地方是密封的。
- 不要把管路作为接地的设备。
- 设备不使用的時候，通常要关闭燃气的给定。
- 当使用者离开设备的时候，也要断开燃气的给定。
- 假如你闻到气体的味道：
 - a) 不要使用电气开关，电话或者其他设备有可能产生火花。
 - b) 迅速的打开门窗后窗户，让新鲜的空气充满房间。
 - c) 切断燃气给定；
 - d) 向有资格的专业人员求助
- 室内有燃气管路，有毒气体，或者爆炸气体的环境要保持良好的通风环境。

高效锅炉或者类似锅炉的烟道

应该指出高效锅炉或者类似设备燃烧产物的排在烟道内的温度相对较低，这时传统的烟道（直径合隔热）可能就不合适了。因为这类设备对燃烧产物的冷却幅度较大，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，沿着烟灰会有凝结的水，高效锅炉或者类似设备的烟道应该具有与之相应的尺寸（截面合隔热）以避免上述问题的出现。

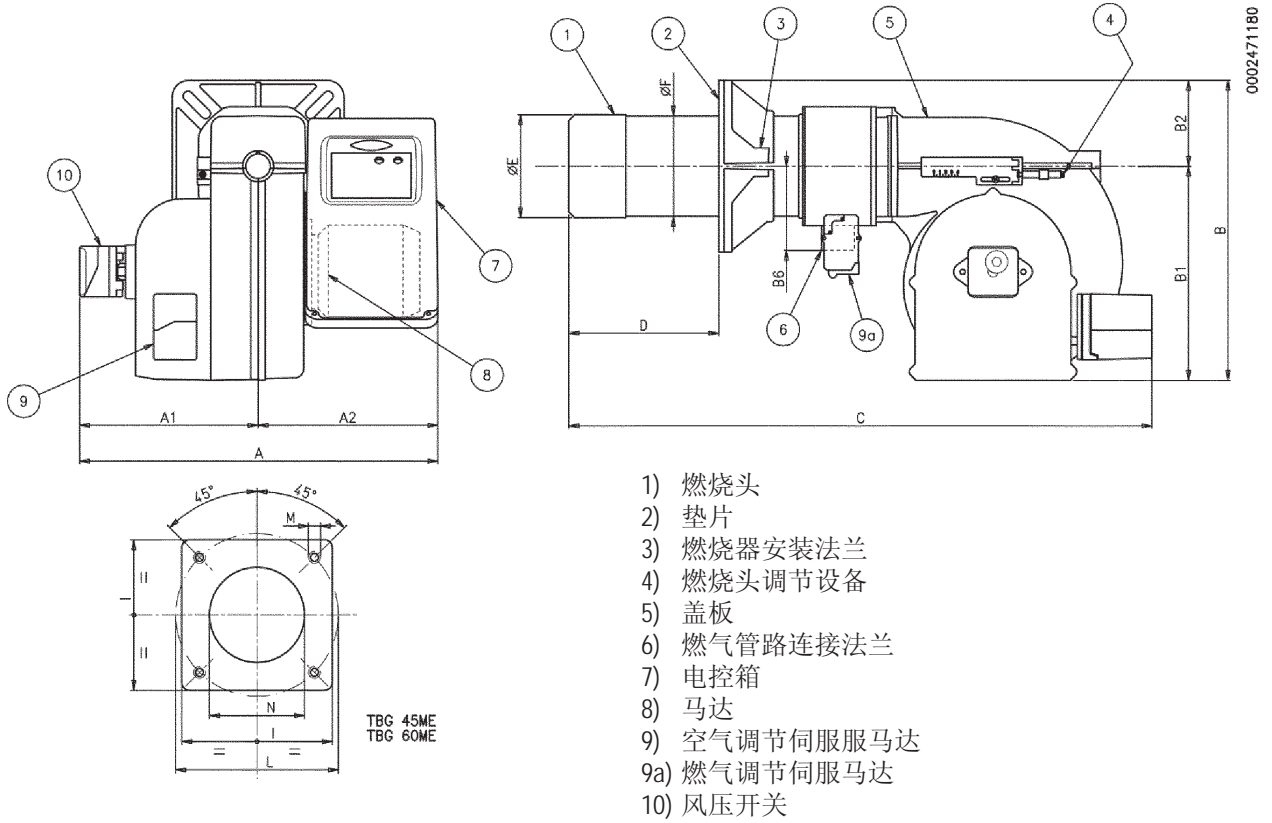
技术参数		TBG 45ME	TBG 60ME	
热功率	最大kW	450	600	
	最小kW	100	120	
操作	二段渐进/比例调节			
NOx 排放	mg/kWh	< 80 (Classe III secondo EN 676)		
马达	kW	0,50	0,75	
	r.p.m.	2730	2800	
消耗电功率*	kW	0,70	0,97	
保险	A / 400 V	--	4	
点火变压器	26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz			
电压		1N ~ 230 V ± 10% - 50 Hz	3N ~ 400 V ± 10% - 50 Hz	
电气防护等级	IP 40			
火焰检测保护	电离棒			
噪音**	dBA	73	75	
重量	kg	40	42	
天然气(G 20)				
流量	最大	m³/h	45,3	60,3
	最小	m³/h	10,1	12,1
燃气压力	最大	mbar	500	

*) 包括点火变压器消耗的功率。

**) 噪音标准是在实验室所测试最大出力得出的最大值。

标准附件	TBG 45ME	TBG 60ME
燃烧器连接法兰	2	2
隔热垫圈	1	1
双头螺柱	N° 4 M 12	N° 4 M 12
螺母	N° 4 M 12	N° 4 M 12
平垫圈	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

燃烧器尺寸

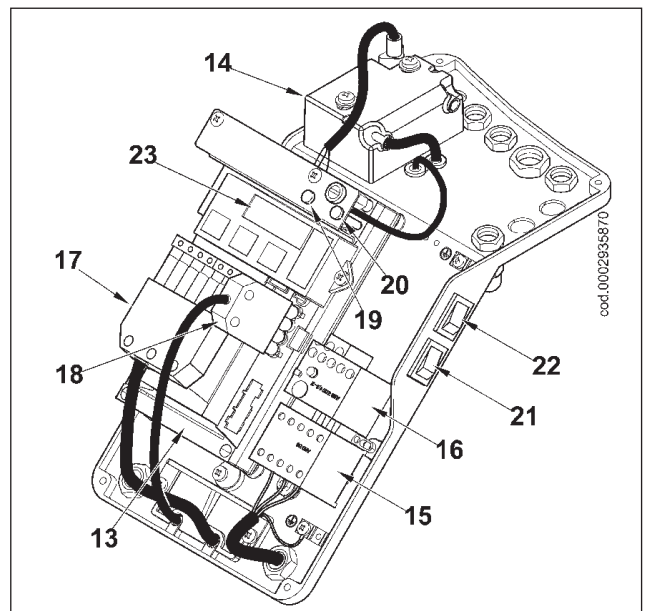


C
H
I
N
E
S
E

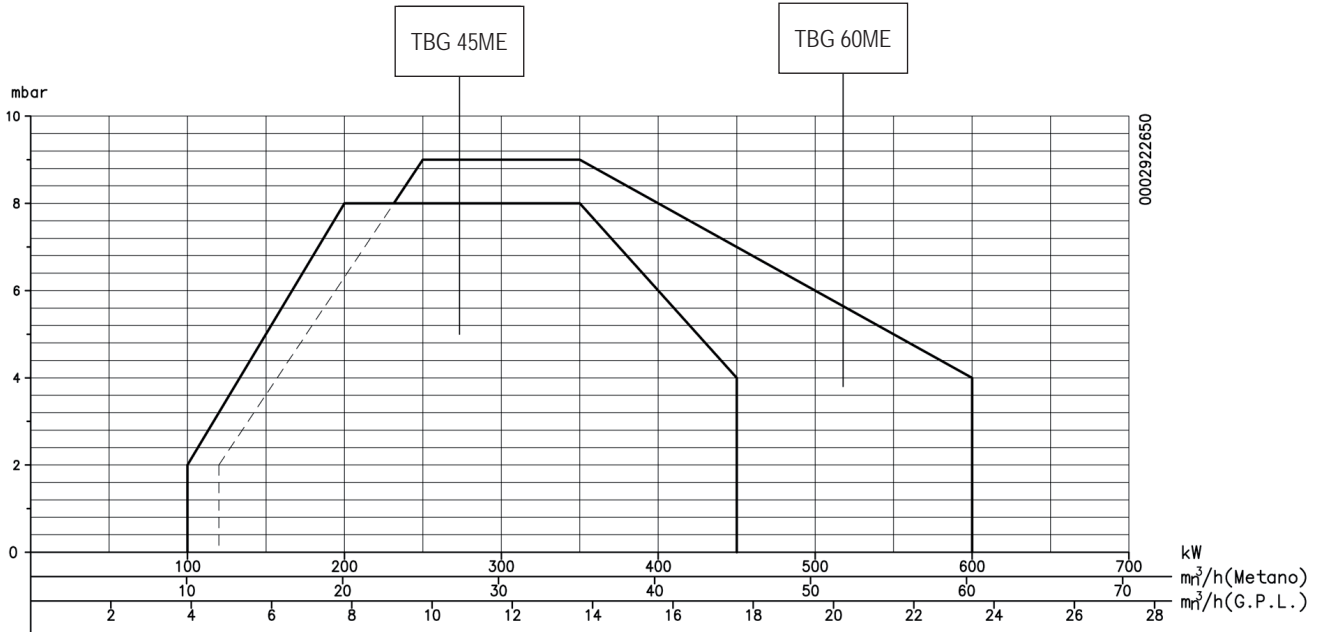
型号	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	∅	∅		min	max		
TBG 45ME	550	270	280	435	325	160	920	140	300	137	133	215	200	245	M12	145
TBG 60ME	550	270	280	455	325	160	920	140	300	156	152	260	225	300	M12	160

电控箱元器件

- 13) 程控器MPA22
- 14) 点火变压器
- 15) 马达接触器
- 16) 热延迟开关(仅仅对三相电源使用)
- 17) 7孔接头
- 18) 4孔接头
- 19) 燃烧器运行指示灯
- 20) 燃烧器锁定指示灯
- 21) 温度调节开关
- 22) 启动/停止开关
- 23) MPA22显示盘



工作范围

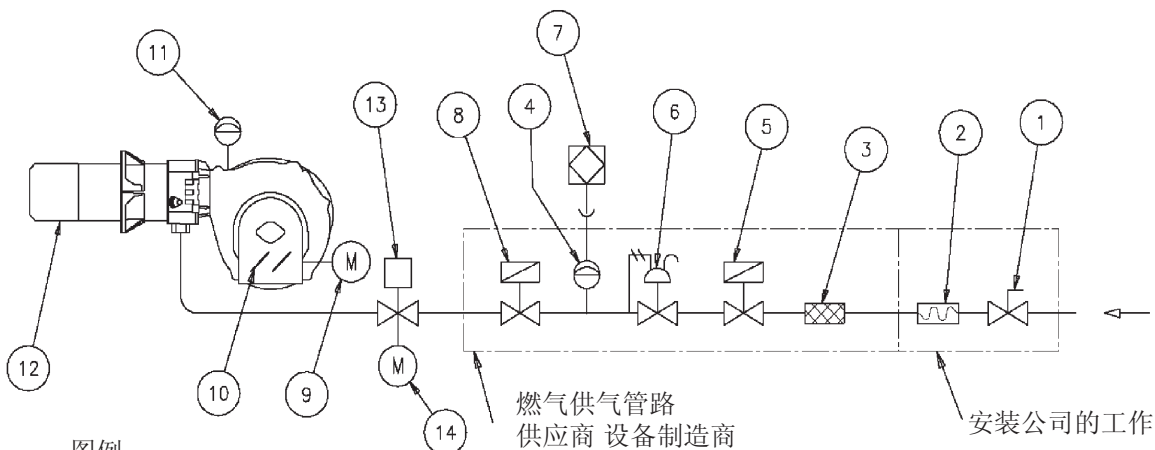


以上工作范围曲线是按照EN676的标准在锅炉上上测试得到的。对于燃烧器实际在锅炉上的运用，该曲线仅起到知道作用，有时并不准确。

电源供给

燃气供气管路系统图如下所示，燃气阀组符合 EN 676 标准的要求并经过确认，与燃烧器分开供货，一个手动关段阀和减震节必须安装在燃气阀的上游，如下面的管路原理土所示。

供气管路原理图



N° 0002910950m2

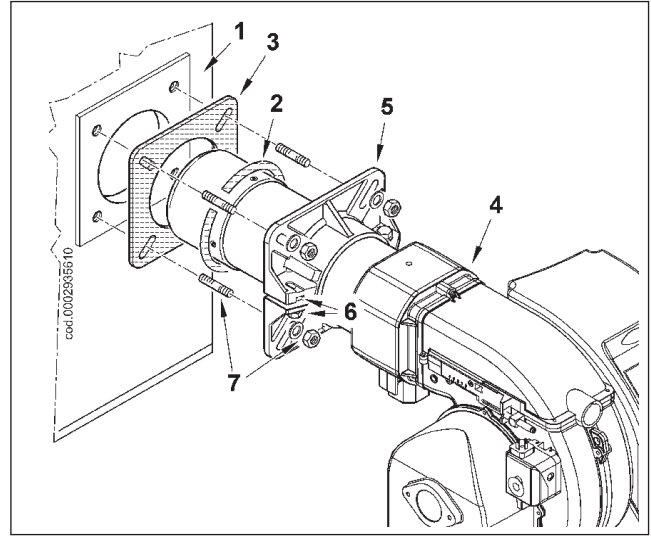
图例

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) 手动关断阀 | 9) 空气调节伺服马达 |
| 2) 减震节 | 10) 空气调节挡板 |
| 3) 燃气过滤器 | 11) 空气压力开关 |
| 4) 最小燃气压力开关 | 12) 燃烧头 |
| 5) 安全关断阀 | 13) 燃气调节阀 |
| 6) 调压器 | 14) 燃气调节伺服马达 |
| 7) 法门捡漏装置 | |
| 8) 工作阀 | |

燃烧器同锅炉的连接安装

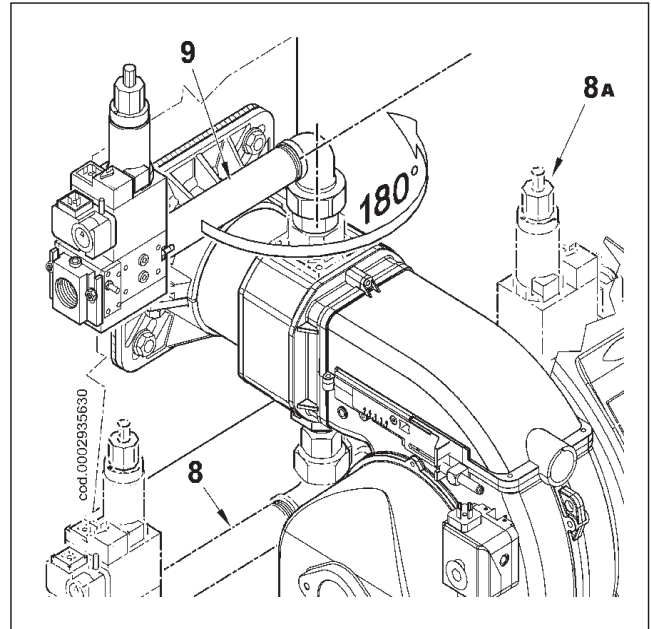
- 将密封圈2放在法兰和密封垫之间，调节好密封垫的位置。
- 松开螺丝6，调节法兰5的位置，从而可以根据锅炉生产商的要求调节燃烧器伸入锅炉的距离。
- 用七的螺栓，垫片，和螺母将燃烧头组件4固定在1上。

备注：一定要将锅炉与燃烧筒之间的空隙完全封闭：



燃气管路的组件

燃气阀组有不同的安装位置，如图中所示的位置8，位置8A和位置9，燃烧器同管路是一起提供的而且管路是向下安装的，根据锅炉房内的具体位置，选择合适的阀组安装位置和供气管路的安装位置。



电气连接

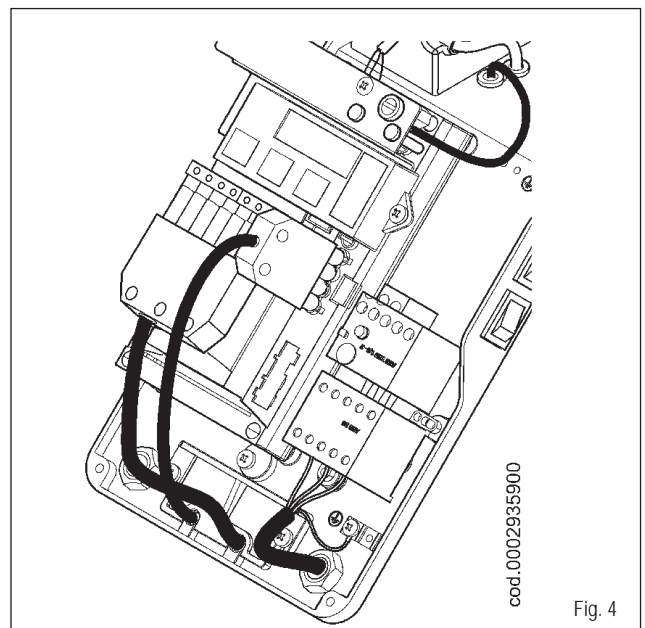
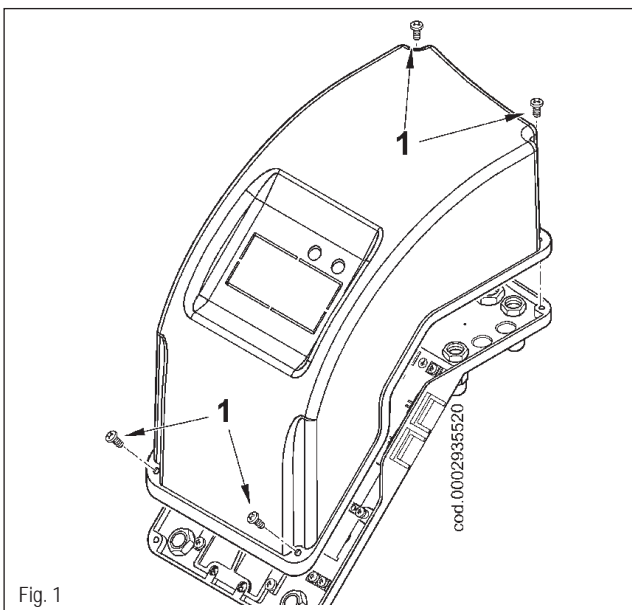
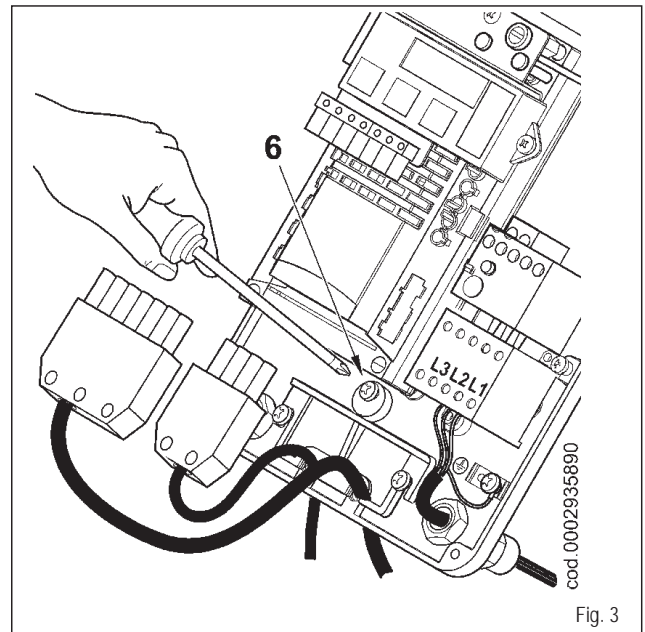
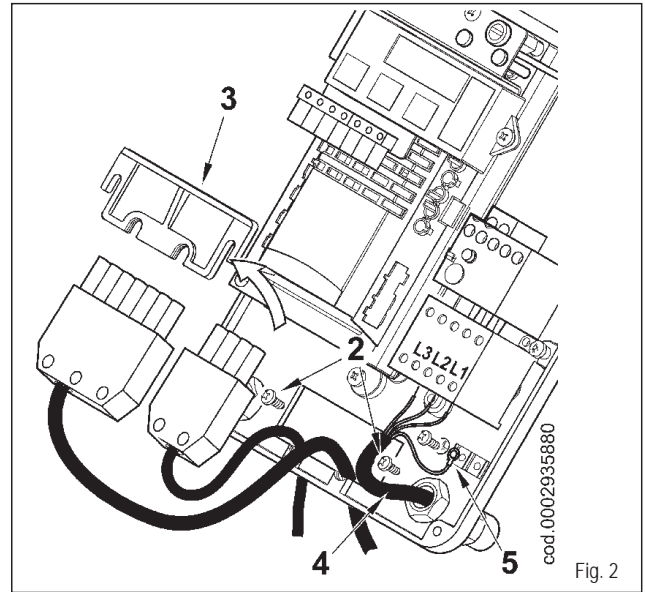
三相电源的功率；必须满足燃烧器运行的最大功率要求，并且配备保险丝开关。另外规则还要求燃烧器供电电路上还必须在锅炉放外放一个易于接触的开关。电气电源的连接可以按照下面的步骤来进行：

- 松开4个螺丝（1），这样就可以接触燃烧器的控制盘了。
- 松开螺丝（2），拿下电缆压板（3），将7孔和4孔插头从中间穿入，见图2，将电源4与接触器连接好，做好接地5。对于单相电源的燃烧器，仅仅L和N需要连接带L1和L3，具体的连接也参见图2。
- 图3，将电缆压板（3）放回原位，旋转凸轮（6）使压板压紧二跟电缆。然后拧紧压板，固定螺丝，最后插上7孔和四孔插头。

注意：放置七孔和四孔插头的孔为 $\varnothing 9.5-10$ mm 和 $\varnothing 8.5-9$ mm，这样电控箱的标准能达IP 44 (IEC EN 60529)

- T合上盖板，用5NM的扭距锁紧四个螺丝（1）以保证密封。

注意：只有专业的合格的技术人员才能打开电控箱。



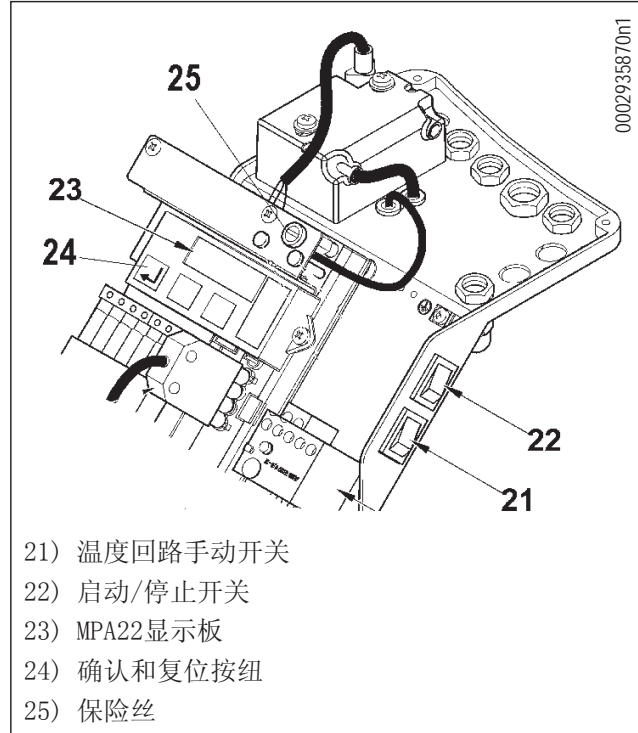
燃烧器二段渐进式运行的描述

该燃烧器属于强制鼓风燃烧器，燃气同空气在燃烧头处混合。适用于正压或者负压燃烧室，具体情况根据工作曲线，火焰的稳定性安全可靠，燃烧效率高来设定。燃烧头出配有滑动法兰。将燃烧器安装在锅炉上时，必须确保燃烧头深入燃烧室的尺寸满足锅炉的要求。燃烧器程序控制器的型号为MPA22，MPA22间歇式运行，控制和监视燃烧器进行电子式比例调节，燃烧器配有风机，合二个伺服马达（燃气/空气）内置有燃气阀组检漏功能。（为了更好的了解MPA22，可以参见百得0006080905手册）

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。调节比例为1:3。根据标准要求，点火前对炉膛吹扫36秒，吹扫后空气压力开关检测到足够的压力，点火变压器开始工作。3秒后，安全阀和操作阀依次打开，燃气到达燃烧头，与风机送来的空气混合，点火，供气量由蝶阀调节，安全阀和操作阀打开3秒后，点火变压器停止工作，这时燃烧器工作在点火位置（P0），相关的装置（位于火焰中间的电离电极或者UV紫外线光电管）检测到火焰，可编程继电器离开关闭位置并给调节空气和燃气的伺服马达送点，于是转到最小出力P1，如果设置为稍高于锅炉中允许的温度（或者压力）的锅炉的二段温控器（或者压力开关）允许，空气/燃气伺服电机开始运行，逐渐增加空气同燃气的流量。直到燃烧器设定的最大值（P9）。

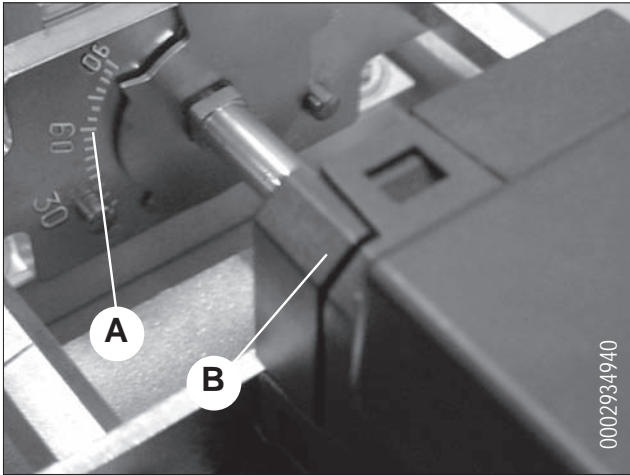
备注：MPA22根据事先设定好的曲线来调节燃气/空气的流量。

在锅炉或压力达到锅炉第二阶段的温控器（压力开关）的设定临界值之前，燃烧器一直工作在最大出力状态。达到设定植以后，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）降到设定值以下时，燃烧器将重新启动，正常运行时，安装在锅炉上的第二段温度器（或者压力开关）探测的变量自动的调节空气/燃气的的伺服电机，从儿达到控制流量的目的，通过这种方法增加或者降低负荷，使锅炉的供热和散热达到一个平衡。如果气阀打开3秒后，火焰没有出现，燃烧器转到关闭，（燃烧器完全停机）相应的指示灯亮，要解锁控制器，按下相应的按钮24大约一秒钟。



带有DUNGS伺服电极的燃气调节阀

- A 燃气碟阀位置指示标志
- B 燃气比例调节伺服电机



燃料是天然气时的调节和启动

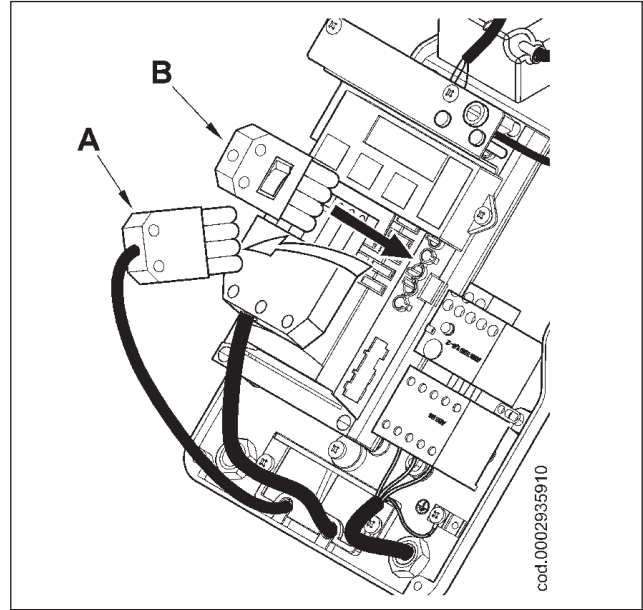
- 1) 燃烧器同供气管路连接好以后，一定要对管路中的空气进行吹扫，注意吹扫一定要小心，要打开所有的门窗，以及管路同燃烧器的连接处，稍微开启截止阀，当闻到燃气的味道后关闭截止阀，等到房间里燃气散尽后，把打开的连接从新接好，打开截止阀。
- 2) 检查锅炉是否有积水，以及总阀们是否打开。
- 3) 仔细检查燃烧产物是否能够顺利排出，（锅炉与烟囱的排气门是否打开）。
- 4) 检查与燃烧器连接的供电电压是否符合燃烧器要求，同时检查供电线路与电机的连接是否符合要求，检查现场所有电气连接是否同电路图一致。
- 5) 检查燃烧头是否足够长，从而保证燃烧头深入锅炉的位置能够满足锅炉的要求，检查燃烧头内调节空气的装置是否能够满足足够燃料的输出（当燃料流量降低时，火焰盘同扩散筒之间的距离减小，反之，如果流量变大，火眼盘同扩散筒之间的距离变大，详见燃烧头内空气调节一章。
- 6) 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）
- 7) 在燃烧器的控制盘上的开关放在0的位置的时候，而且总开关接通的情况下，检查电机的转向是否正确，如果电机反转，则改变电机的任意二根接线，使电极反转。
- 8) 现在接通控制盘上的开关，把调节开关放在MANUAL的位置，控制柜得电，然后就按照运行模式中介绍的启动燃烧器操作（关于MPA22的详细操作参考百得0006080905说明书）
- 9) 最小出力（P1）调节好以后，同过MPA22的控制面板将燃烧器调节到最大出力。（详见百得0006080905关于MPA22的说明手册）
- 10) 我们建议采用合适的仪器对对整个比例调节范围内（P1到P9）的中间点燃烧情况CO的含量进行检测。确保不要超出范围。同时也要用流量表检测燃气的流量。
- 11) 将调节开关打到AU0的位置，（关于“MPA 22”的说明参见百得0006080905的说明书）。在这种情况下，对于比例调节来说设备接受RWF40的调节信号，对于二段火来说出力调节将有二段火的温控器或者压力开关来调节。
- 12) 空气开关的作用是当空气压力不是一个正确的值的时候是燃烧器安全停机。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。如果空气开关不闭合（风机停机或者风机压力不够）燃烧器将继续向下进行，但点火变压器不会工作，燃气阀也不会打开，于是燃烧器停机，复位燃烧器。从新设定压力开关，使设定值与动作点有一定空间，保证燃烧器在预吹扫时能够检测到压力。
- 13) 燃气压力开关（最小和最大）的作用是当燃气压力不在设定的范围的时候，让燃烧器停机，最小燃气开关是当燃气压力高于设定值的时候闭和，低于设定值的时候断开，最大燃气压力开关是当燃气压力低于一定压力后断开，高于一定压力闭和，最大和最小燃气压力开关要根据燃烧器调试期间每次测定的压力值来确定，压力开关为串联方式连接，当任何一个压力开关断开时，燃烧器都无法启动，当运行过程中压力开关断开时，燃烧器必须停机。在调试燃烧器过程中，要确保燃烧器的设置必须正确，调节相关的组件，来保证一旦压力开关断开，燃烧器必须停机。
- 14) 检查火焰探测棒(电离电极)的工作效率，将与电离电极的接线断开，然后启动燃烧器，控制器执行运行程序，在点火火眼出现2秒后，燃烧器停机，当燃烧器运行时，也可以这样检查，将电离电极的连线断开，控制器将立即停机，如果UV光电管，应该把探测器从燃烧器的插座拔出，来检查是否停机。
- 15) 检查锅炉的温控器和压力开关的设置，（切断后可以使燃烧器保持在一个位置燃烧）

备注：要保证点火的地方只正确的地方。如果混合器位置过于靠前，则燃烧头出口空气风速过高，使点火困难，如果出现这种状况，将混合器后移，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，

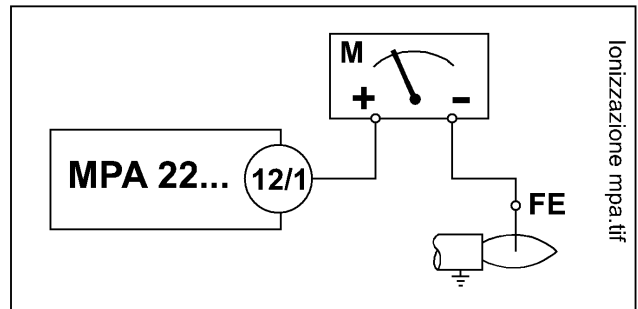
手动控制模式设置

MPA22可以通过手动调节的方法是燃烧器工作在所有设定曲线的工作范围内，随机标准配件中有一个连接器（B）断开从温控器或者RWF40的获得信号的四孔插头（A）的连接，而将连接器（B）接到该位置，按+增大出力，按-减小出力，手动控制调节好燃烧器以后，将四孔插头重新插好，开始自动控制模式。



IONISATION CURRENT MEASUREMENT

程控器要求的最小电离电流是1.4 μ A. 通常燃烧器产生的电流要远远大于程控器所需要的值，如果想检查电离电流值，将一个量程合适的微安表串联在电离回路中，从典礼电极过来的电缆应该与微安表的-相联。如下图所示：



点火电极以及电离棒的调节

0002935680

TBG 45, TBG 45P, TBG 45PN, TBG 45ME

TBG 60P, TBG 60PN, TBG 60ME

TBG 60

图例：
 1- 电离电极
 2- 点火电极
 3- 火焰扩散盘
 4- 混合器
 5- 燃气管

Mod.	A	B	C
TBG 45ME	4	5	4
TBG 60ME	4	10	-

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，从而改变扩散盘与燃烧头之间的空气流通通道，关小通道，可以保证空气流量很低时，也会使火焰盘上游具有较高的压力，从而空气流动的速度和喘流度较高，使空气能更该的同燃料混合，获得最佳的稳定和混合的火焰，扩散盘上游有很高的空气压力，可以避免火焰发生强烈的脉动，在正压运行/或者负荷很高时，一定要这样调节

由以上说明可以知道，负责调节燃烧头内空气通道的装置一定要处于能够使火焰盘前一直保持比较高的空气压力装置，一般建议关小燃烧头内的空气通道，而相应的开大风机入口风们的开度，当然当燃烧器工作

在最大出力时一定要这样设置。。
 实践中开始调试时，一般把燃烧头空气通道放在中间位置，然后启动燃烧器，根据前面的介绍进行调试，当达到最大出力时，将燃烧器空气进口的风们的挡板尽量开大些。然后前后移动燃烧头内控制空气通道的装置。使空气的流量与燃烧器的出力相匹配。

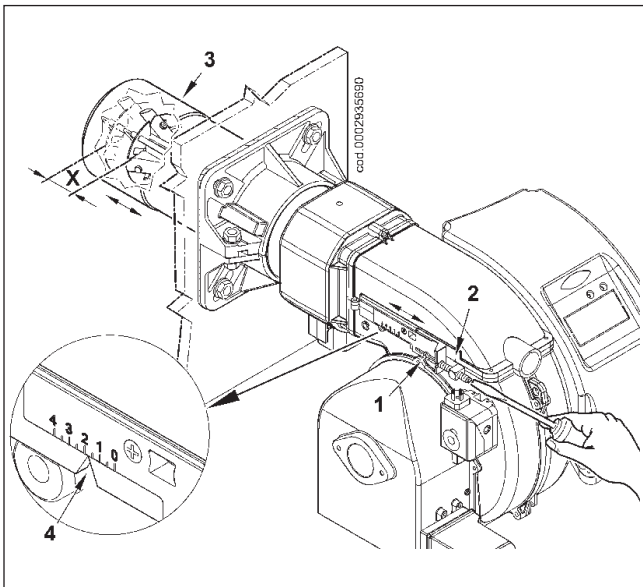
燃烧器	X	参考标准4指示的值
TBG 45ME	3 ÷ 31	0 ÷ 3,2
TBG 60ME	6 ÷ 34	0 ÷ 3,2

X= 火焰盘与燃烧头之间的值，按如下的办法调节X的值：

- 松开螺丝1
- 旋转螺丝2来调节3的位置，4为参考标志turn screw 2 to position the combustion head 3, referring to index 4.
- 根据上面不表格在最小值和最大值之间调节X

注意：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

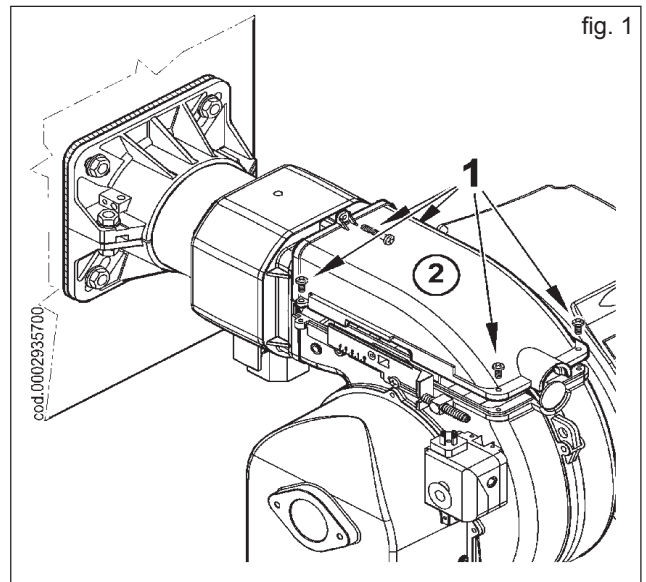
燃烧头调节维护



3) 完全松开螺母（6），锁紧螺丝（7），将燃烧头移动到（8）的位置，（参考图3）。

4) 在取出点火电极和电离电极以后，完全移开混合单元，按9的方向拉出。（图例 4）。

完全的保养操作，以及松开燃烧头必须按照上面的称赞进行。检查点火电极和电离电极的位置（见图0002935680）。



保养

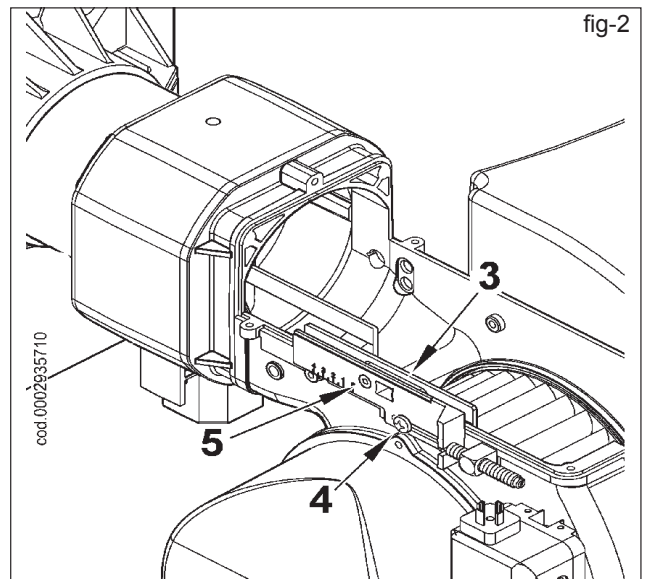
定期分析排烟成分，检测排放情况

燃气过滤器不干净的时候要更换。

检查燃烧头范围内的所有部件，确认处于良好状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装不好或者燃烧不好而变脏，检查电极是否正常工作。

如果燃烧头需要清结，按下面的方法进行拆卸：

- 1) 松开螺丝1，移开盖子2（图例1）。
- 2) 确认盖板3已经有螺丝4锁住，这可以保证混合单元在维护和保养的时候能够调节，松开螺丝5（图例2）



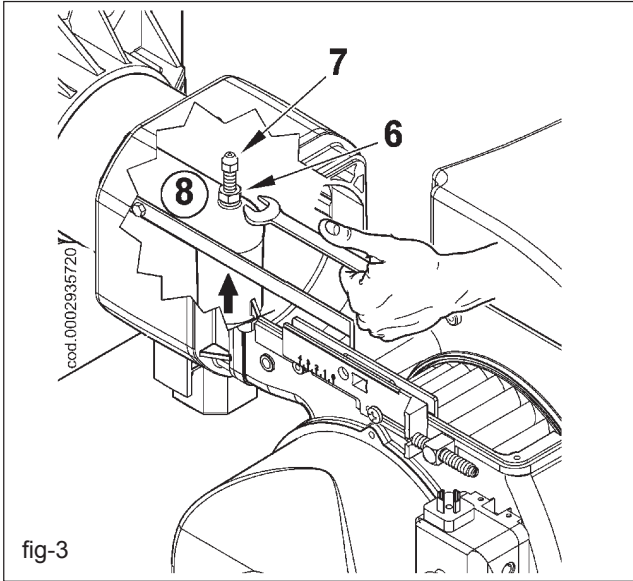


fig-3

管路上弯的连接

假如你希望原来的管路是向上连接锅炉的你必须按下面的操作进行。

- 1) 遵守上面保养那一章的说明。移开混合单元，松开螺丝（1），连接前面的棒子（2）同进气管路（3）通过弯头在（4）处连接。（见图1）
- 2) 把弯头翻转180度，以便进气管路口能同（4a）的位置匹配，把移动的棒子（2）同进气管路（3）通过螺帽（1）连接起来。
- 3) 现在按图2所示移开4个螺栓（5），拆开火焰管，从双栓螺柱拆开（7），反过来连接倒角同进气管路的连接。
- 4) 完成这个操作后，火焰管的倒角（6）和7用4个（5）连接，然后把混合的单元放到该放的地方去。

你可以把燃烧器安装在锅炉上，的连接按阀们布局配置9，详见管路的安装。

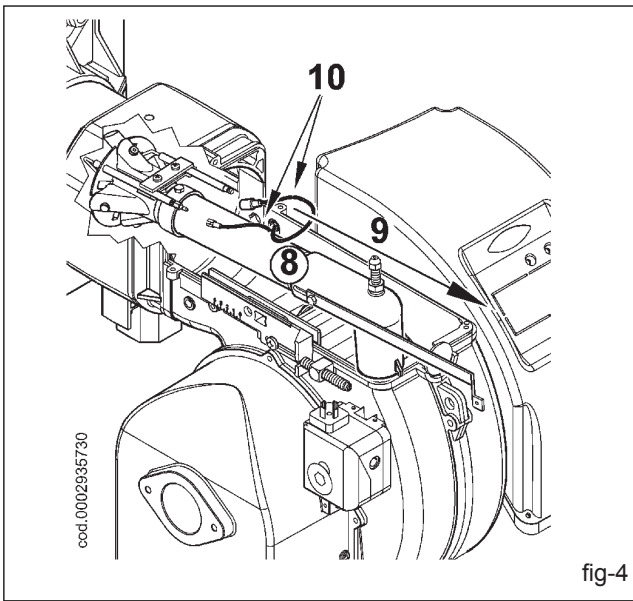


fig-4

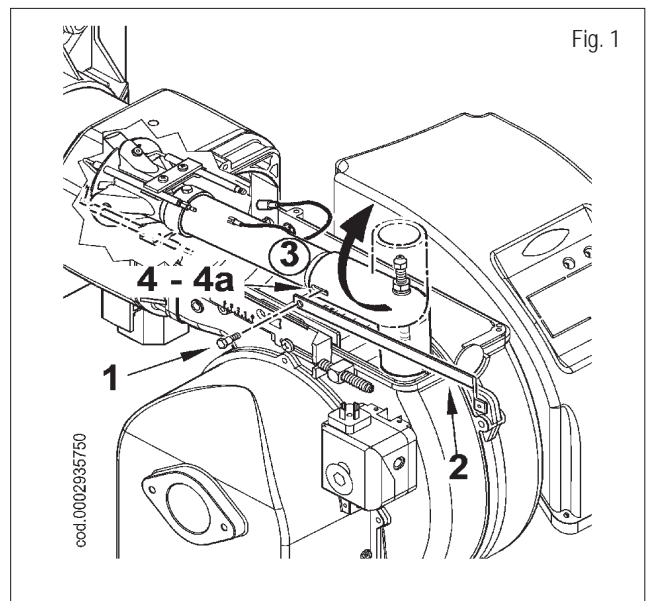


Fig. 1

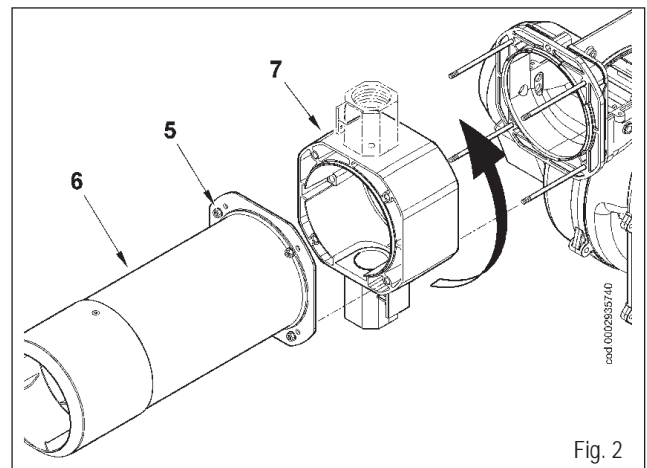


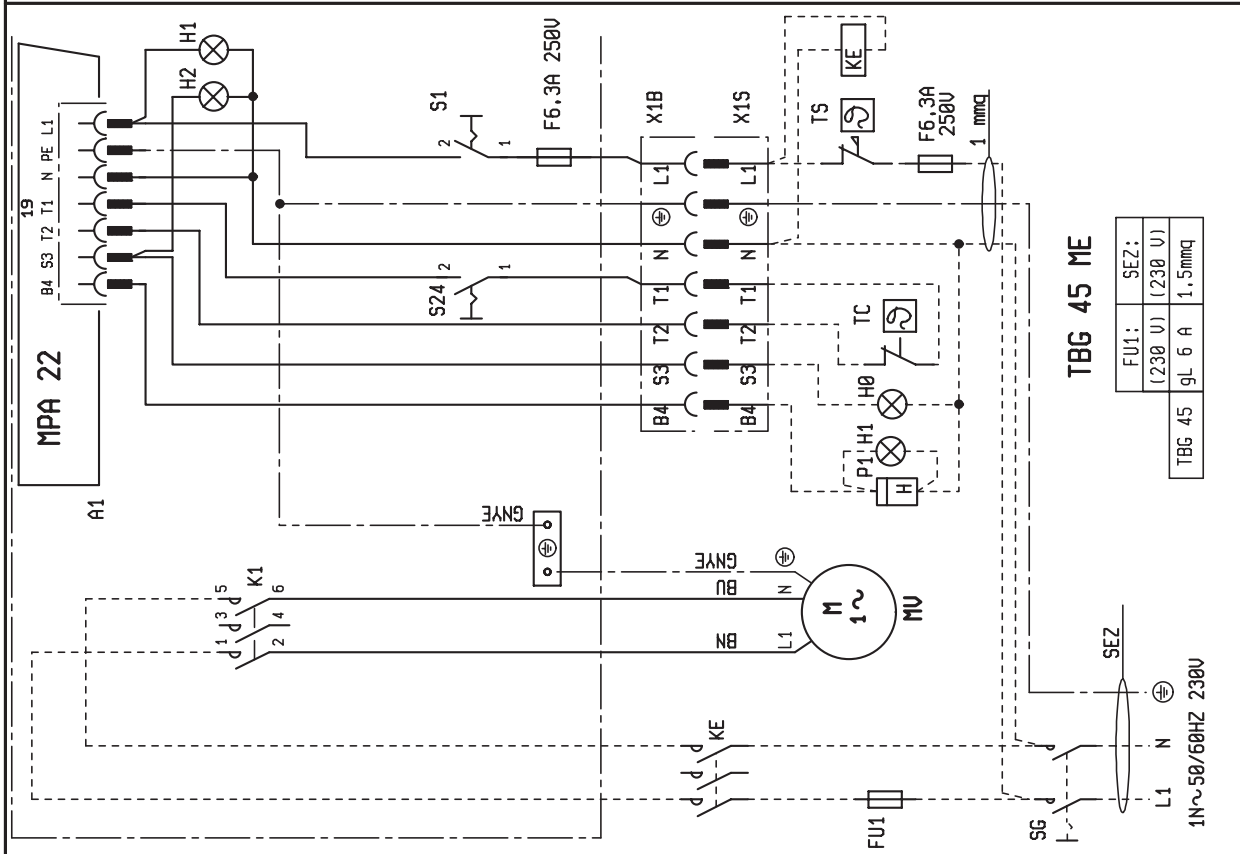
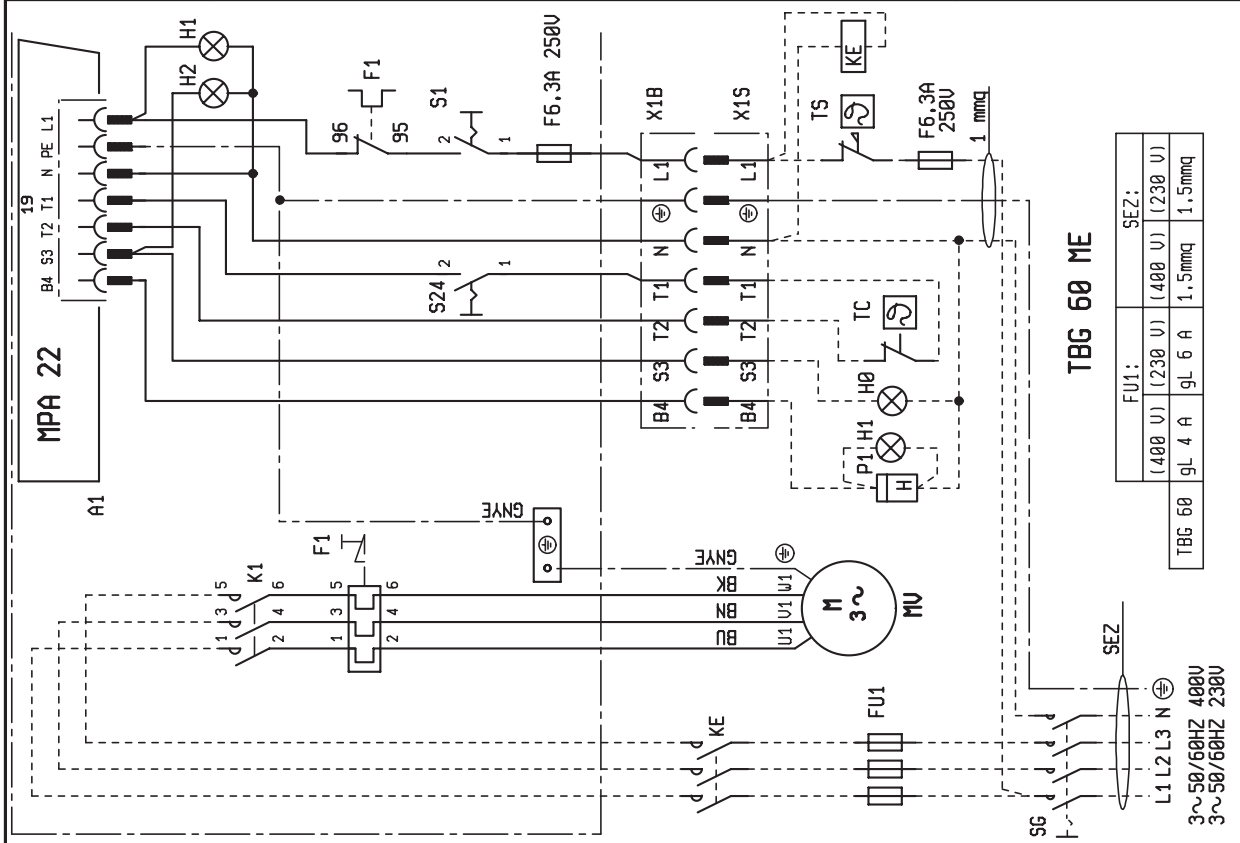
Fig. 2

TWO-STAGE GAS BURNERS: TROUBLE-SHOOTING GUIDE

故障描述	可能的原因	解决方法
燃烧过程中有火焰的情况下，燃烧器锁定（红色指示灯亮）火焰检测回路故障	1) 电离电流受点火变压器干扰	1) 交换点火变压器接线，并用微安计检测
	2) 火焰探测器（电离电极失效）	2) 更换火焰探测器
	3) 火焰探测器（电离电极）位置不正确	3) 校正电离电极的位置，并用微安表检测。
	4) 电离电极或相应接地不正确	4) 目测或者使用相应的仪器检测。
	5) 电离电极回路断开	5) 恢复连接。
	6) 通风不良或者烟气管路堵塞	6) 检查锅炉烟气通道及烟囱连接是否顺畅。
	7) 火焰盘或者燃烧头变脏或损坏	7) 目测检查，必要时更换。
	8) 控制器故障。	8) 更换
	9) 没有电离电流。	9) 如果是“接地”设备工作不正常，则不用检查电离电流，应检查相关设备的接地端子和电气系统的接地端子。
燃气以流入燃烧室，燃烧器锁定（红色指示灯亮）火焰点火回路故障	1) 点火电路故障	1) 检查点火变压器电源（230V）和高压回路，（锁定端子下的电极接地或者绝缘体损坏）
	2) 点火变压器没有接地。	2) 更换
	3) 点火变压器接线断开	3) 连接。
	4) 点火变压器报警。	4) 更换。
	5) 点火电极于接地部位之间的的距离不当	5) 放在一个正确的位置
	6) 绝缘体脏，电极向地放电	6) 清洁或者更换绝缘体电源
燃气以流入燃烧室，燃烧器锁定（红色指示灯亮）	1) 空燃比不正确	1) 修正空气/天然气的比例。（有可能太多的空气或者少量的燃气）
	2) 燃气管末空气没有排尽（第一次点火的时候）。	2) 排空燃气管路的通道中的空气。要特别小心
	3) 燃气压力过低或者过高	3) 点火时检查燃气的最大压力（最好采用水柱压力计，如果可能的话）。
	4) 燃烧头内空气流通面积过小。	4) 调节法兰/燃烧头的开度。

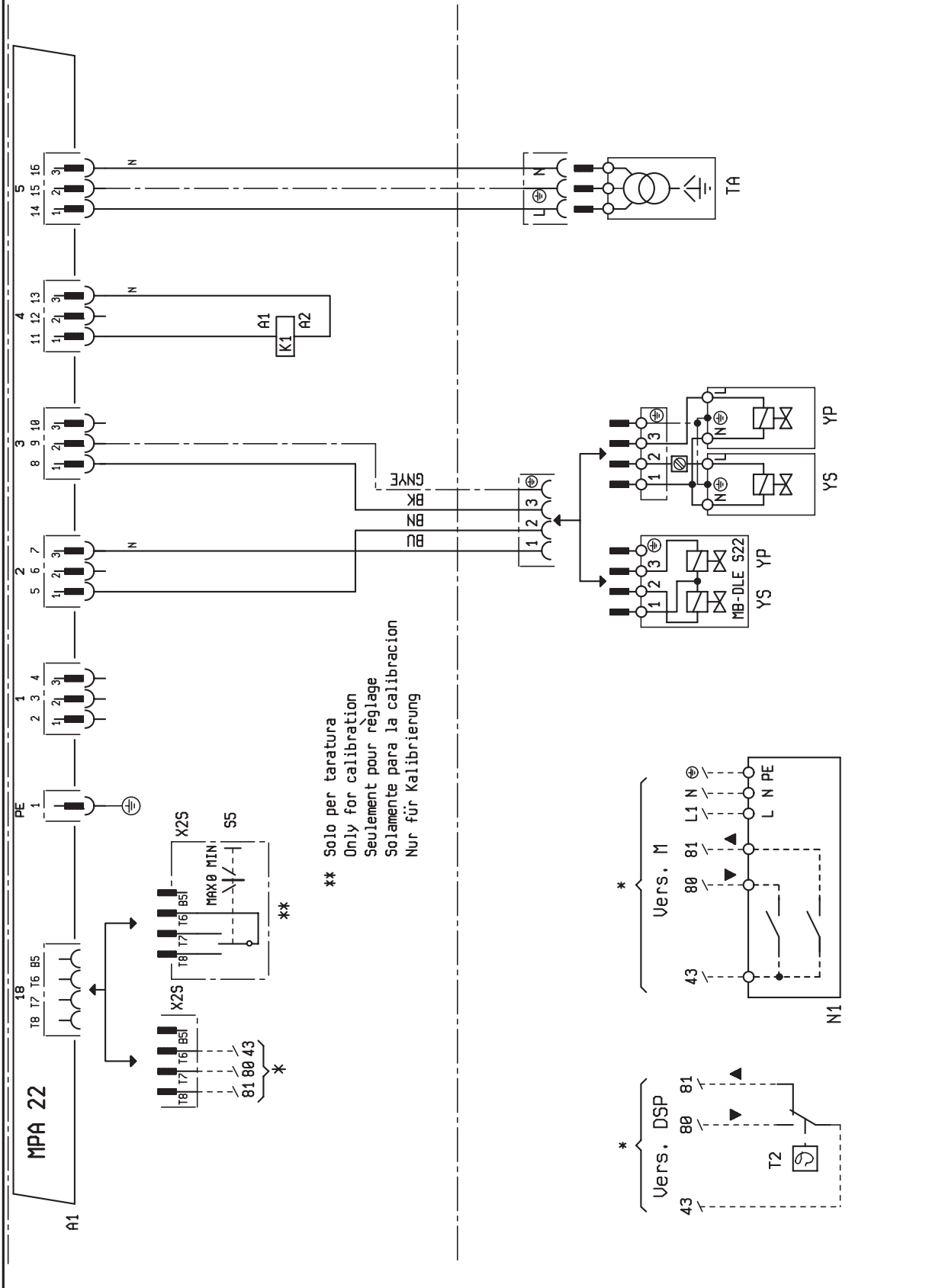
SCHEMA ELETTRICO TBG 45-60 ME
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 45-60 ME
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 45-60 ME
SCHALTPLAN TBG 45-60 ME
ESQUEMA ELECTRICO TBG 45-60 ME

N° 0002431390N1
foglio N. 1 di 4
data 07/07/2008
Dis. smelloni
Visto smelloni



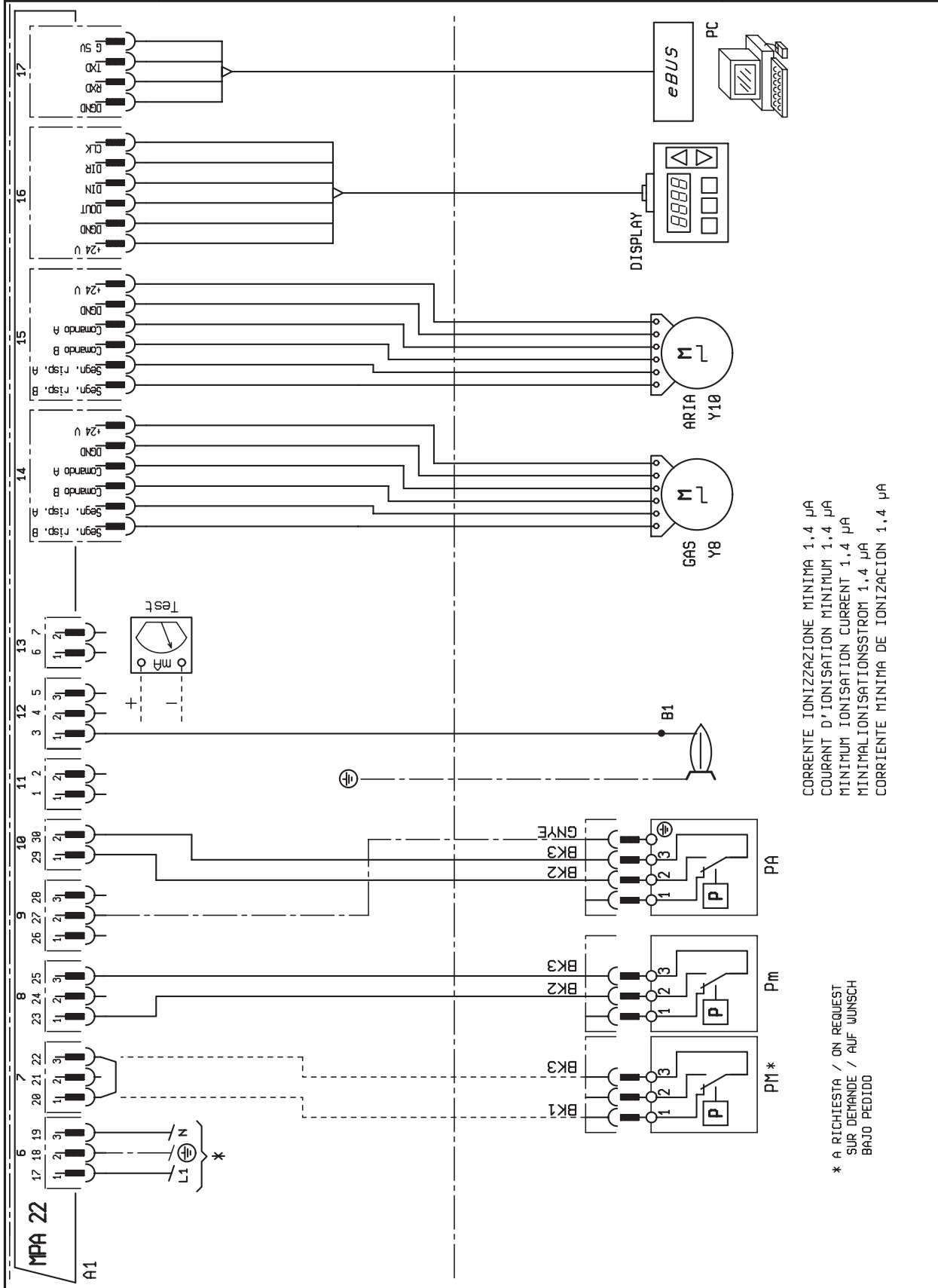
SCHEMA ELETTRICO TBG 45-60 ME
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 45-60 ME
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 45-60 ME
SCHALTPLAN TBG 45-60 ME
ESQUEMA ELECTRICO TBG 45-60 ME

N° 0002431390N2
foglio N. 2 di 4
data 27/05/2008
Dis. vbertelli
Visto vbertelli



SCHEMA ELETTRICO TBG 45-60 ME
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 45-60 ME
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 45-60 ME
 SCHALTPLAN TBG 45-60 ME
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 45-60 ME

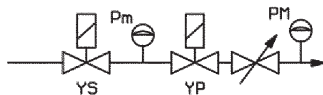
N° 0002431390N3
 foglio N. 3 di 4
 data 27/05/2008
 Dis. vbertelli
 Visto smelloni



CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1,4 µA
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1,4 µA
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1,4 µA
 MINIMALIONISATIONSSTROM 1,4 µA
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1,4 µA

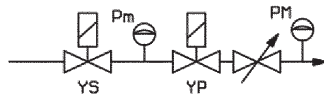
* A RICHIESTA / ON REQUEST
 SUR DEMANDE / AUF WUNSCH
 BAJO PEDIDO

	GB	FR	ES
A1	CONTROL BOX	APPAREILLAGE	DISPOSITIVO
A3	VALVES TIGHTNESS CONTROL	CONTROLE D'ETAINCHEITE DES VANNES	CONTROL ESTANQUIEDAD VALVULAS
B1	PHOTORESISTANCE / IONISATION-LECTRODE	PHOTORESISTANCE / ELECTRODE D'IONISATION	FOTORESISTENCIA / ELETTRODO IONIZACION
F1	THERMAL RELAY	RELAIS THERMIQUE	RELE TERMICO IMPULSOR DE LA BOMBA
FU1..3	FUSES	FUSIBLE	FUSIBLE
H0	AUXILIARY RESISTANCES LAMP	LAMPE RESISTANCE AUXILIARIE	LUZ INDICADORA FUNZIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIAR
H1	OPERATION LIGHT	LAMPE MARCHE	LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
H2	LOCK-OUT SIGNAL LAMP	LAMPE DE BLOCAGE	LUZ INDICADORA DE DESBLOQUEO
K1	MOTOR RELAY	RELAIS MOTEUR	MOTOR RELAIS
KE	EXTERNAL CONTACTOR	CONTACTEUR EXTERIEUR	CONTACTOR EXTERIOR
MV	MOTOR	MOTEUR	MOTOR IMPULSOR
N1	REGULATEUR ELECTRONIQUE	ELECTRONIC REGULATOR	REGULADOR ELECTRONICO
PA	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE
P M	GAS MAX. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT MAX.	PRESOSTATO DE MAX
P1	HOURLY METER	COMPTEUR HORAIRE	CONTADOR DE HORAS
Pm	GAS MIN. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT MIN.	PRESOSTATO DE MIN
S1	ON-OFF SWITCH	INTERRUPTEUR MARCHE ARRET	INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S5	MIN-MAX COMMUTATOR	COMMUTATEUR MIN-MAX	CONMUTADOR MIN-MAX
S24	START / STOP SWITCH	INTERRUPTEUR MARCHE ARRET	INTERRUPTOR ON /OFF
SG	GENERAL SWITCH	INTERRUPTEUR GENERAL	INTERRUPTOR GENERAL
T2	2<DEG> STAGE THERMOSTAT	THERMOSTAT 2<DEG> ETAGE	TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	IGNITION TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR
TC	BOILER THERMOSTAT	THERMOSTAT CHAUDIERE	TERMOSTATO CALDERA
TS	SAFETY THERMOSTAT	THERMOSTAT DE SURETE	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	POWER SUPPLY CONNECTOR	CONNECTEUR ALIMENTATION	CONECTOR DE ALIMENTACION
X2B/S	2ND STAGE CONNECTOR	2ME TAPE CONNECTEUR	2DA ETAPA DEL CONECTADOR
Y8	GAS SERVOMOTOR	SERVOMOTEUR GAZ	SERVOMOTOR GAS
Y10	AIR SERVOMOTOR	SERVOMOTEUR DE L'AIR	SERVOMOTOR AIRE
YP	MAIN ELECTROVALVE	ELECTROVANNE PRINCIPAL GAZ	ELECTROVALVULA PRINCIPAL
YS	SAFETY VALVE	ELECTROVANNE DE SURETE	ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD



DIN/IEC	I	F	GB	D	E
GNYE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK WIRE WITH IMPRINT	SCHWARZ ADER MIT AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESION

	TR	RU	CN
A1	KONTROL KUTUSU	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	控制箱
A3	TUTMA KONTROL VALFLERİ	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ	阀门检漏设备
B1	UV FOTOSEL /	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ	电离棒
F1	SİGORTA	ТЕРМОРЕЛЕ	热继电器
FU1..3	SİGORTALAR	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	保险丝
H0	YEDEK REZİSTANS İŞLETME LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМ. ТЭНОВ	辅助电阻灯
H1	İŞLETME LANBASI	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я	运行灯
H2	ARIZA LAMBASI	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ	报警信号灯
K1	MOTOR RÖLESİ	РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ	马达继电器
KE	HARİCİ KONTAKTÖR	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР	外部接触器
MV	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ	风机
N1	ELEKTRONİK GÜÇ REGÜLATÖRÜ	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР	电子调节仪
PA	HAVA PRESOSTATI	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ	空气压力开关
P M	MAX. GAZ PRESOSTATI	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	天然气最大压力开关
P1	SAYAÇ	СЧЁТЧИК ЧАСОВ	计时表
Pm	MINİMUM GAZ PRESOSTATI	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	天然气最小压力开关
S1	AÇMA KAPAMA ANAHTARI	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ	运行-停止开关
S5	MANUEL MINİMUM MAKSİMUM ANAHTARI	ТУМБЛЕР МИН-МАКС	最小-最大换向开关
S24	ÇALIŞTIRMA/DURDURMA DÜĞMES	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ.-ВЫКЛ	启动/停止开关
SG	GENEL ANAHTAR	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	总开关
T2	2 KADEMELİ TERMOSTAT	ТЕРМОСТАТ 2 СТУПЕНЬ	2断火温度调节器
TA	ATEŞLEME TRAFOSU	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	点火变压器
TC	KAZAN TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ КОТЛА	锅炉温度调节器
TS	EMNİYET TERMOSTATI	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ	安全切断温控器
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ	РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ	电源接线端子
X2B/S	2. KADEME KONEKTÖRÜ	РАЗЪЁМ 2-ОЙ СТУПЕНИ	2段火接线端子
Y8	GAZ SERVOMOTORU	ГАЗОВЫЙ СЕРВОПРИВОД	天然气伺服马达
Y10	HAVA SERVOMOTORU	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД	空气伺服马达
YP	ANA ELEKTRO-VALF	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН	主电磁阀
YS	EMNİYET ELEKTRO-VALFI	ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ	安全切断阀



DIN/ IEC	(I)	(F)	(GB)	(D)	(E)
GNYE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOURASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK WIRE WITH IMPRINT	SCHWARZ ADER MIT AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.

Bu broürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde de iiklik yapma hakkını saklı tutar.

Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, указанного в каталоге.

本说明手册仅作参考用途。制造商保留对数据进行修改而不另行通知的权利。

baltur

TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.
Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28
(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com>
E-MAIL info@baltur.it