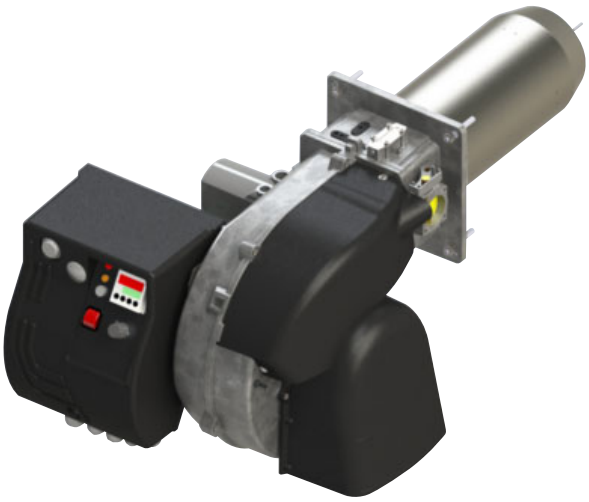
Lamborghini CALORECLIMA

ERP

CE



4200113871 00

cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

| | |
|---|---|
| JOB 50/PR - E | 0UEPIAXD |
| JOB 50/PR L - E | 0UEPIBXD |
| JOB 70/PR | 0UEPKAXD |
| JOB 70/PR L | 0UEPKBXD |

CE

**JOB 50/PR E**
**JOB 70/PR**

**EN** Operating instructions
**IT** Istruzioni per l'uso
**FR** Notice d'emploi
**ES** Manual de uso
**RU** Руководство по эксплуатации
**PL** Instrukcja obsługi

# Overview - Index of contents / Panoramica - Indice dei contenuti / Vue d'ensemble - Table des matières
# Descripción - Sumario / Обзор - Содержание / Przegląd - Indeks treści

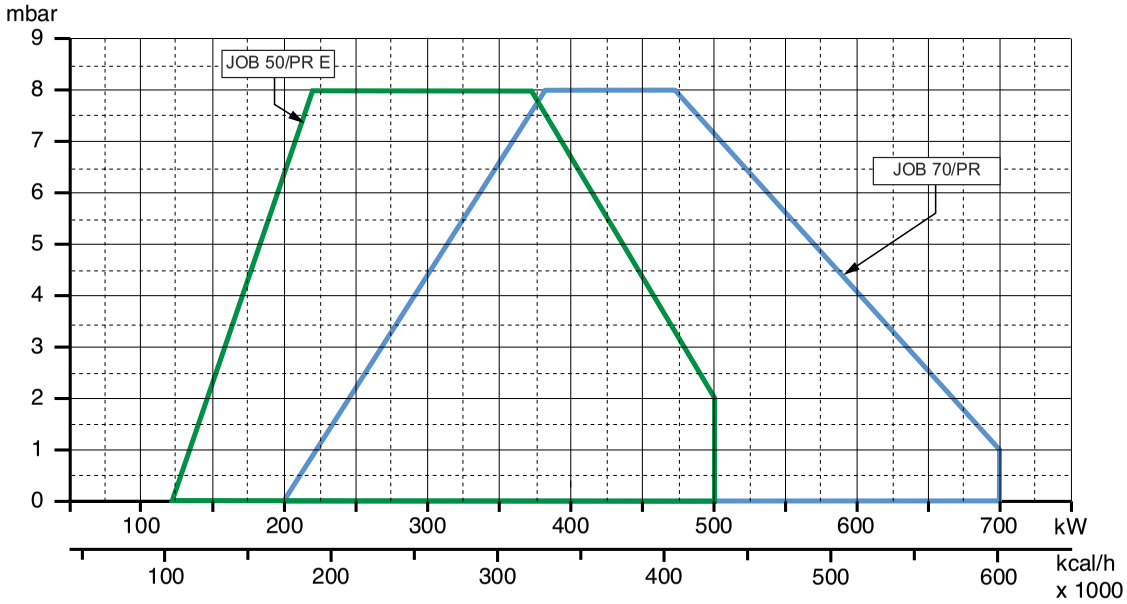

| | | |
|---|---|---|
| Technical data<br>Dati tecnici<br>Données techniques<br>Datos técnicos<br>Технические характеристики<br>Parametry techniczne | EN<br>IT<br>FR<br>ES<br>RU<br>PL | 3 |
| Working diagrams<br>Campi di lavoro<br>Domaine de fonctionnement<br>Ámbito de funcionamiento<br>Рабочий диапазон<br>Krzywe mocy | EN<br>IT<br>FR<br>ES<br>RU<br>PL | 4 |
| Dimensions<br>Dimensioni<br>Dimensions<br>Dimensiones<br>Размеры<br>Wymiary | EN<br>IT<br>FR<br>ES<br>RU<br>PL | 5 |
| Operating instructions for authorised specialists | EN | 6 - 17 |
| Istruzione per l'uso per il personale qualificato | IT | 18 - 29 |
| Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste | FR | 30 - 41 |
| Instrucciones de montaje para el instalador especialista | ES | 42 - 53 |
| Инструкция по эксплутации для квалифицированных специалистов | RU | 54 - 65 |
| Instrukcja obsługi dla instalatora specjalisty | PL | 66 - 77 |
| Gas pressure diagrams<br>Diagrammi di pressione gas<br>Diagrammes de pression de gaz<br>Diagramas de presión de gas<br>Диаграммы давления газа<br>Wykresy strat ciśnienia gazu | EN<br>IT<br>FR<br>ES<br>RU<br>PL | 78-79 |
| Electric diagrams<br>Schemi elettrico<br>Schémas électrique<br>Esquemas eléctrico<br>Электрические схемы<br>Schemat elektryczny | EN<br>IT<br>FR<br>ES<br>RU<br>PL | 80-81 |




cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

| Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики - Parametry techniczne | | | | | | JOB 50/PR E | | JOB 70/PR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burner output<br>max/min kW - kcal/h | Potenza bruciatore<br>max/min kW - kcal/h | Puissance du brûleur<br>max/min kW - kcal/h | Potencia del quemador<br>max/min kW - kcal/h | Мощность горелки<br>макс./мин, кВт - ккал/ч | Moc palnika<br>maks./min. kW | 500 | 120 | 700 | 200 |
| | | | | | | 430.000 | 103.180 | 602.000 | 172.000 |
| Operation | Funzionamento | Fonctionnement | Funcionamiento | Модификация | Praca | Progressive mechanical gas | | Progressive mechanical gas | |
| Fuel | Combustibile | Fuel | Combustible | Топливо | Paliwo | Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm$^3$), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm$^3$)<br>(G20) Hu = 10,35 kWh/m$^3$ - (G25) Hu = 8,83 kWh/m$^3$<br>G25.3 (L.C.V. 8.761 kcal/Nm$^3$), (G31) Hu = 25,89 kWh/m$^3$ | | | |
| Emission class | Classe di emissione | Classe d'émission | Tipo de emisión | Класс выделения загрязняющих веществ | Klasa emisji | Standard Class 3 - GAS EN676 (<80mg/kWh) | | | |
| Control box | Apparecchiatura di controllo | Coffret de sécurité | Cajetín de seguridad | Блок управления | Moduł zabezpieczający | SIEMENS LME22... | | | |
| Gas train | Rampa gas | Rampe gaz | Rampa de gas | Газовая рампа | Rampa gazowa | GAS TRAIN TABLE - DIFFERENT MODELS / CONFIGUATIONS | | | |
| Gas connection | Allacciamento gas | Raccordement gaz | Conexión de gas | Подсоединение газа | Podłączenie gazu | Rp 25 1" - Rp 40 1"1/2 | | Rp 25 1" - Rp 40 1"1/2 | |
| Gas input pressure | Pressione di ingresso gas | Pression d'entrée du gaz | Presión de entrada del gas | Давление газа на входе | Ciśnienie na wejściu gazu | (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE) | | | |
| LPG input pressure | Pressione di ingresso LPG | Pression d'entrée du gaz propane | Presión de entrada LPG | Давление LPG на входе | Ciśnienie wejściowe LPG | (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE) | | | |
| Air regulation<br>Air flap | Regolazione aria<br>Serranda dell'aria | Réglage de l'air<br>Volet d'air | Ajuste del aire<br>Válvula de aire | Настройка подачи воздуха<br>Воздушная заслонка | Regulacja przepływu<br>Zasuwa powietrza | SIEMENS SQN75.224A21 | | SIEMENS SQN75.224A21 | |
| Flame monitor | Rivelatore di fiamma | Surveillance de flamme | Vigilancia de llama | Контроль пламени | Kontrola płomienia | ionization | | ionization | |
| Ignition transformer | Trasformatore d'accensione | Allumeur | Encendedor | Устройство розжига | Aparat zapłonowy | 1-Pole Electronic | | 2-Pole Electronic | |
| Electric motor<br>rpm - watt | Motore elettrico<br>giri motore - watt | Moteur<br>rpm - watt | Motor<br>rpm - watt | Электродвигатель<br>об/мин - Вт | Silnik<br>rpm - watt | 2800 rpm | | 2800 rpm | |
| | | | | | | 550 W | | 750 W | |
| Voltage | Tensione | Tension | Tensión | Напряжение | Napięcie | 230/400 V / 50 Hz | | | |
| Power consumption (operation) | Potenza elettrica assorbita (Esercizio) | Puissance électrique absorbée (en service) | Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento) | Потребляемая электрическая мощность: (при работе) | Pobór mocy elektrycznej (w czasie działania) | 700 W | | 820 W | |
| Weight | Peso | Poids | Peso | Приблизительный вес | Ciężar | 25 kg | | 28 kg | |
| Protection level | Classe di protezione | Indice de protection | Índice de protección | Класс электрозащиты | Klasa ochrony | IP40 | | | |
| Sound pressure level dB(A) | Livello pressione sonora dB(A) | Niveau presion acoustique dB(A) | Nivel de presion acústico dB(A) | Уровень шума, dB(A) | Poziom hałasu dB(A) | 73 | | 75 | |
| Ambient temp. for storage | Temperatura ambiente di stoccaggio | Température ambiante de stockage | Temperatura ambiente de almacenamiento | Температура хранения | Temperatura otoczenia składowanie | -20°…+70° C | | | |
| Temperature for use | Temperatura d'utilizzazione | Température d'utilisation | Temperatura ambiente de utilización | Рабочая температура | Temperatura otoczenia działanie: min./maks. | -10°…+60° C | | | |

# Overview - Working diagrams / Panoramica - Curve / Vue d'ensemble - Domaine de fonctionnement / Descripción - Ámbito de funcionamiento / Обзор - Рабочий диапазон / Przegląd - Krzywe mocy




**Working diagram**
The working diagram shows burner output as a function of combustion chamber pressure. It corresponds to the maximum values specified by EN 676 measured at the test fire tube.
**The efficiency rating of the boiler should be taken into account when selecting a burner.**

Calculation of burner output:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Burner output (kW)
QN = Rated boiler output (kW)
$\eta_K$ = Boiler efficiency (%)

**Curva**
Il campo di attività indica la potenza del bruciatore in funzione della pressione della camera di combustione. Corrisponde ai valori massimi previsti dalla norma EN 676 misurati sul tubo della fiamma di controllo.
**In occasione della scelta del bruciatore si deve tenere conto del rendimento energetico della caldaia.**
Calcolo della potenza della caldaia:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= potenza della caldaia (kW)
QN= potenza nominale della caldaia (kW)
$\eta_K$ = rendimento energetico della caldaia (%)

**Domaine de fonctionnement**
Le domaine de fonctionnement correspond aux valeurs mesurées lors de l'homologation. Elle correspond aux valeurs max mesurées sur tunnel d'essai d'après l'EN 676.
**Pour le choix du brûleur, tenir compte du rendement de la chaudière.**

Calcul de la puissance calorifique:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= Puissance calorifique (kW)
QN= Puissance nominale chaudière (kW)
$\eta_K$ = Rendement chaudière (%)

**Ámbito de funcionamiento**
El ámbito de funcionamiento corresponde a los valores registrados en el momento de la homologación. Corresponde a los valores máx medidos en el túnel de ensayo según la EN 676.
**Para la elección del quemador, se ha de tener en cuenta el rendimiento de la caldera.**

Cálculo de la potencia calorífica:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Potencia calorífica (kW)
QN = Potencia nominal de la caldera (kW)
$\eta_K$ = Rendimiento de la caldera (%)

**Рабочий диапазон**
Рабочий диапазон показывает производительность горелки в зависимости от давления в топочной камере.
Он соответствует максимальным значениям согласно EN 676, измеренным в контрольной топочной камере.
**При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**

Расчет тепловой мощности:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Тепловая мощность, кВт
QN= Номинальная мощность котла, кВт
$\eta_K$ = КПД котла, %

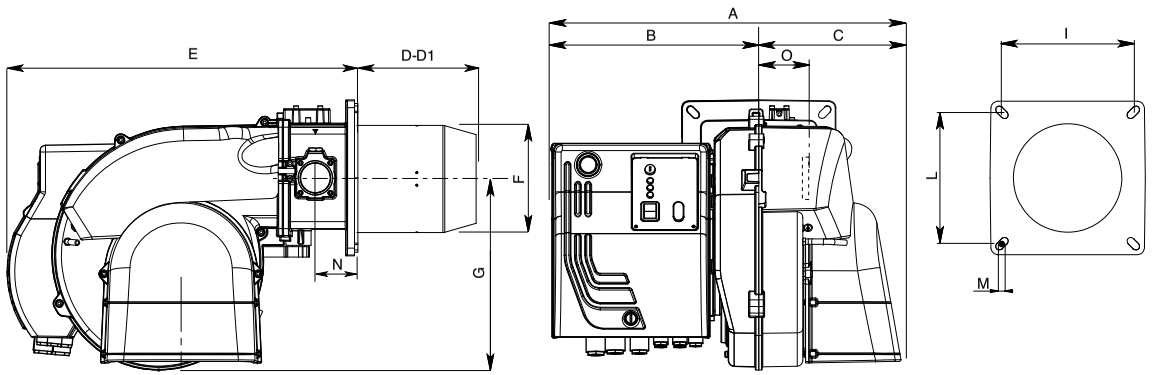
**Krzywe mocy**
Zakres działania określa moc palnika w stosunku do ciśnienia panującego w palenisku. Odpowiada on maksymalnym wartościom zmierzonym zgodnie z normą EN676, w znormalizowanym tunelu.
**Przy wyborze palnika należy uwzględnić współczynnik sprawności cieplnej kotła.**

Obliczenie mocy palnika :

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = moc palnika (kW)
QN = moc znamionowa kotła(kW)
$\eta_K$ = sprawność cieplna kotła (%)

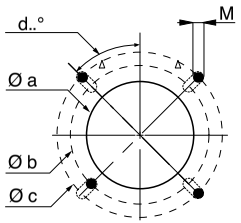
# Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Vue d'ensemble - Dimensions / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры / Przegląd - Wymiary




| Model | A | B | C | D | D1 | E | F | G | I | L | M | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JOB 50/PR E | 510 | 302 | 208 | 175 | 335 | 510 | 157 | 280 | 185/200 | 185/200 | M8 | 62 | 101 |
| JOB 70/PR | 510 | 302 | 208 | 250 | 390 | 510 | 190 | 280 | 185/200 | 185/200 | M8 | 62 | 101 |

## Boiler plate drilling

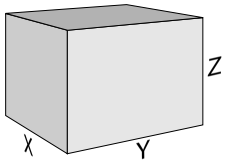
| Model | Ø a | Ø b | Ø c | d°.. |
|---|---|---|---|---|
| JOB 50/PR E | 167 | 262 | 283 | 45° |
| JOB 70/PR | 200 | 262 | 283 | 45° |

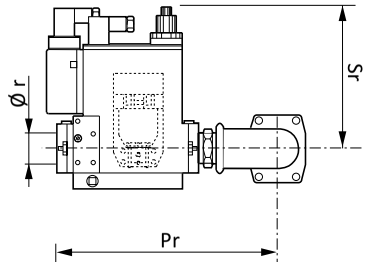



D = short head D1 = long head
Dimensions (mm)

## Packaging

| Model | X | Y | Z | kg |
|---|---|---|---|---|
| JOB 50/PR E | 500 | 830 | 600 | 26 |
| JOB 70/PR | 500 | 1100 | 600 | 29 |




GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

# Contents - Index - General warnings


| | | |
|---|---|---|
| **Overview** | Technical data | 3 |
| | Working diagrams | 4 |
| | Dimensions | 5 |
| **Contents** | Index | 6 |
| | General warnings | 6 |
| | Burner description | 7 |
| **Function** | General safety functions | 8 |
| | Siemens LME... control and safety unit | 9 |
| **Installation** | Burner assembly | 10 |
| | Electrical connection | 11 |
| | Checks before commissioning | 11 |
| **Start up** | Adjusting burner output | 12-13 |
| | Air pressure switch adjustment - setting gas pressostat | 14 |
| | Recording commissioning data | 14 |
| **Service** | Maintenance | 15-16 |
| | Troubleshooting | 17 |
| **Overview** | Gas pressure diagrams | 78-79 |
| | Electrical diagrams | 80-81 |


**Introduction**
The instruction manual supplied with the burner:
- offers important indications and instructions relating to the installation safety, start-up, use and maintenance of the burner.
- is designed for use by qualified personnel.

**Symbols used in the manual**

**Maximum danger.** This symbol indicates operations which cause serious injury, death or long-term health risks, if not carried out correctly.

**Warning**. This symbol indicates operations which may cause serious injury, death or long-term health risks, if not carried out correctly.

**Caution**. This symbol indicates operations which may cause damage to the machine and/or injury to people, if not carried out correctly.

**Danger: live components**

**Danger: flammable material**

**Danger: burning**

**Danger: crushing of limbs**

**Obligation to assemble the cover and all the safety and protection devices.**



**Environmental protection**
This symbol gives indications for the use of the machine with respect for the environment.

**Important information**
This symbol indicates important information that you must bear in mind.

**Important notes**
Lamborghini burners have been designed and built in compliance with all current regulations and directives.

**All burners comply to the safety and energy saving operation regulations within the standard of their respective performance range.**

**The burner must not operate outside the working range.**

The quality is guaranteed by a quality and management system certified in accordance with ISO 9001:2008.

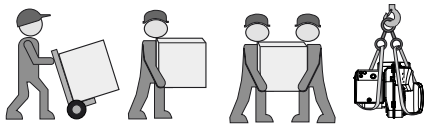
JOB burners are designed for the low-pollutant combustion of natural gas and Liquefied Petroleum Gas.
I bruciatori sono conformi alla norma EN 676.

**Assembly and commissioning must be carried out only by authorised specialists and all applicable guidelines and directives must be observed.**

**Packaging and handling**
Move the burner still in its packaging using a trolley or forklift, taking care not to drop it and elevating it no more than 20cm from ground level. After having removed the packaging, check that the contents are in good condition and correspond with what was ordered. If in doubt, contact the manufacturer.

**The burner must be installed by a qualified individual.**

If the weight and dimensions do not allow for manual lifting, ask another operator for



help or use a forklift, harness the burner using belts if no eyebolts are available.

Use the accessories provided (flange, gasket, pins and nuts) to install the burner onto the boiler, taking care not to damage the isolating gasket.

**Installation location**
Install the burner, after carefully clean around the intended area.

correctly dispose of all residual packaging,separating the various types of material

The burner must not be operated in rooms containing aggressive vapours (e.g. spray, perchloroethylene, hydrocarbon tetrachloride, solvent, etc.) or tending to heavy dust formation or high air humidity. Adequate ventilation must be provided at the place of installation of the furnace system to ensure a reliable supply with combustion air.

**We can accept no warranty liability whatsoever for loss, damage or injury caused by any of the following:**
- Inappropriate use.
- Incorrect assembly or repair by the customer or any third party, including the fitting of non-original parts.

**Provision of the system and the operating instructions**
The firing system manufacturer must supply the operator of the system with operating and maintenance instructions on or before final delivery. These instructions should be displayed in a prominent location at the point of installation of the heat generator, and should include the address and telephone number of the nearest customer service centre.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Contents - Burner description

**Burner description**
JOB xx/PR are progressive, fully automatic, monoblock type burners. Burner head is designed to get the lowest emissions in terms of NOx and unburnt particles in order to maximize the heat generator efficiency. Emissions can be different respect to the ones recorded in the lab because they depends a lot on the generator on which the burner is fit.
The installer must comply with compulsory rules. Avoid for instance dangerous atmosphere or not ventilated rooms.

**Technical label**
Tampering, removal or absence of plate burner or anything that not allow the secure identification of the burner make difficult for any installation and maintenance activity.

**Notes for the operator**
The system should be inspected by a specialist at least once a year. It is advisable to take out a maintenance contract to guarantee regular servicing.

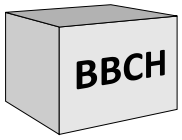
**JOB 50/PR E**

| | |
|---|---|
| **NAME** | |
| **JOB** | Gas |
| **MODEL** | |
| **JOB 50** | 500 kW |
| **OPERATION TYPE** | |
| **/PR** | 2 stages progressive mechanical |
| **HEAD TYPE** | |
| | Short head |
| **L** | Long head |
| **EMISSION** | |
| **E** | ErP version |

**For any other use, the authorization of Lamborghini is required.**

**Scope of delivery**
The burner is delivered in a modular system of packagings i.e. separate set/box:
**BBCH**: Burner Body with Combustion Head with flange.
- 1 bag including :
- multilanguage technical manual.
- wieland plug.
- screws, nuts and washer.

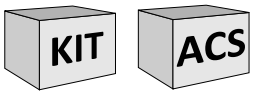
**GT**: separate Gas Train
**KIT & ACS** are managed and delivered separately



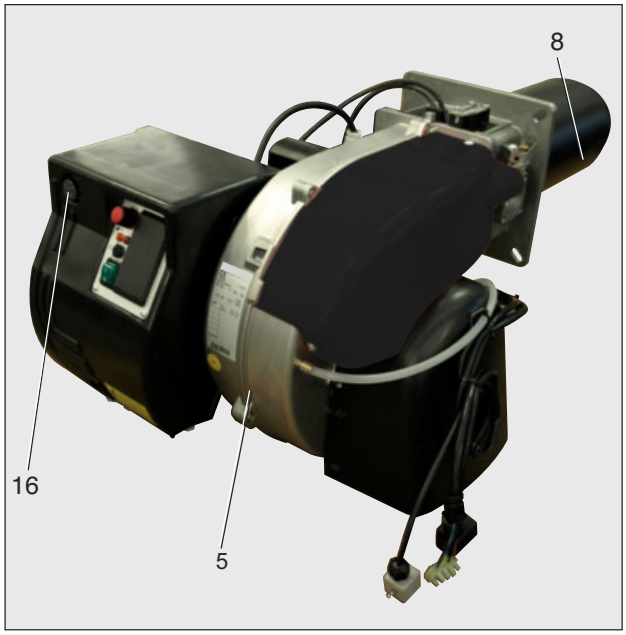


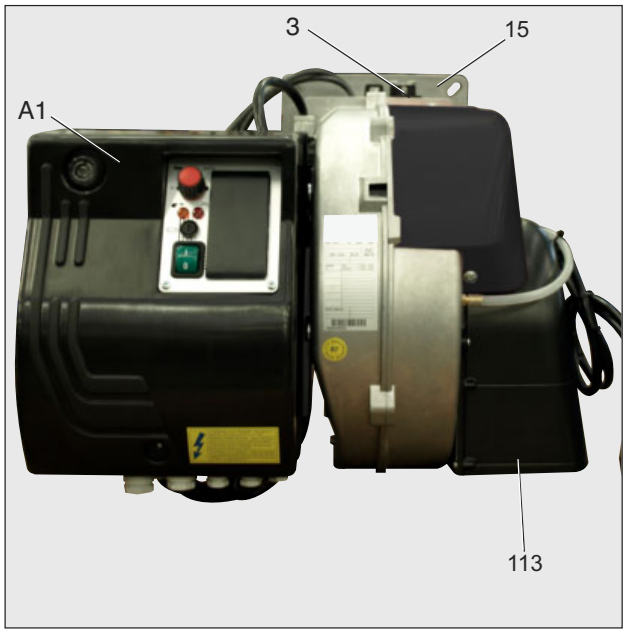


**KIT & ACS delivered separately**




| | |
|---|---|
| A1 | LME22 Gas control unit |
| 3 | Air regulation in the burner head |
| 5 | Housing |
| 8 | Blast tube |
| 15 | Burner flange |
| 16 | Reset key |
| 113 | Air intake |



# Function - General safety functions

**Description of functions**
When the system is switched on for the first time, after a power failure or safety shutdown, after a lack of gas or after the system has been out of operation for 24 hours, the pre-ventilation period of 30 seconds begins.

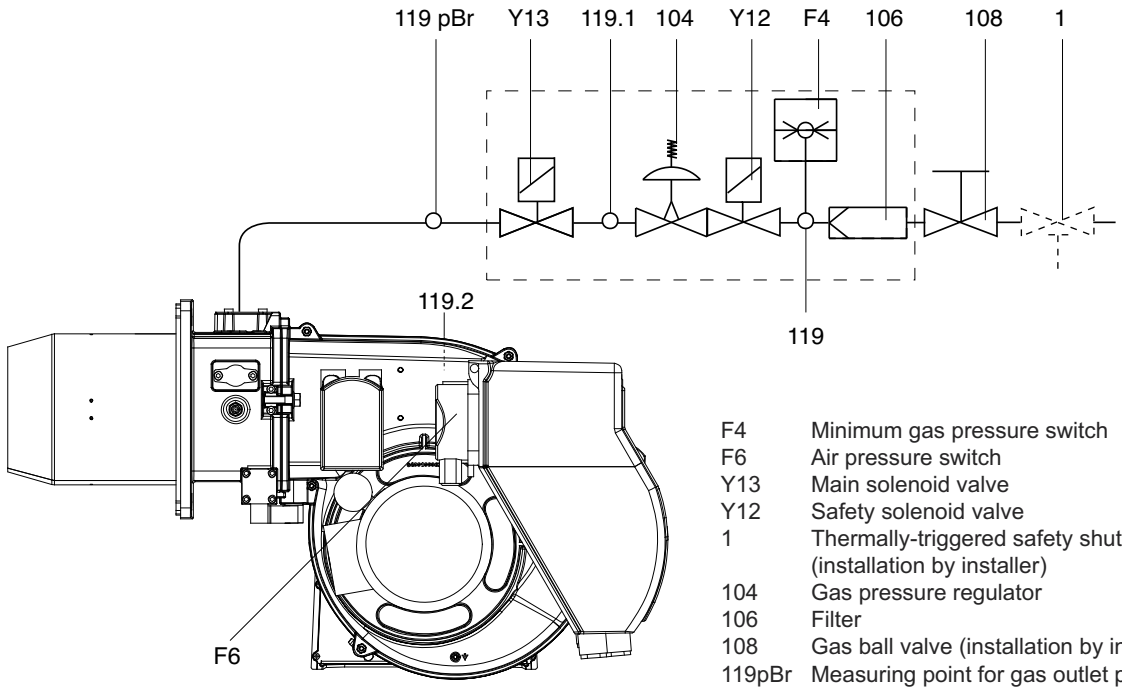
**During pre-purge period:**
- blower pressure is monitored
- the combustion chamber is monitored for flame signals.

**At the end of the pre-purge period:**
- ignition is switched on.
- main and safety valve are opened.
- burner starts.

**Monitoring**
The flame is monitored by an ionization probe. The probe is insulated and fitted to the gas head and is routed through the flame disc into the flame zone. The probe must not have any electrical contact with earthed parts.The burner switches to lock-out if a short circuit occurs between the probe and the burner earth. During burner operation, an ionised zone is produced in the gas flame through which a rectified current flows from the probe to the burner head.

**Safety functions**
- If no flame is produced when the burner is started (gas release), the burner will be switched off at the end of the safety period, and the gas valve will close.
- If the flame goes out during operation, the gas supply is interrupted and the control unit goes to block.
- If there is a lack of air during reventilation or operation, the control unit goes to block.
- If there is a lack of gas, the burner does not begin operation or switches off.

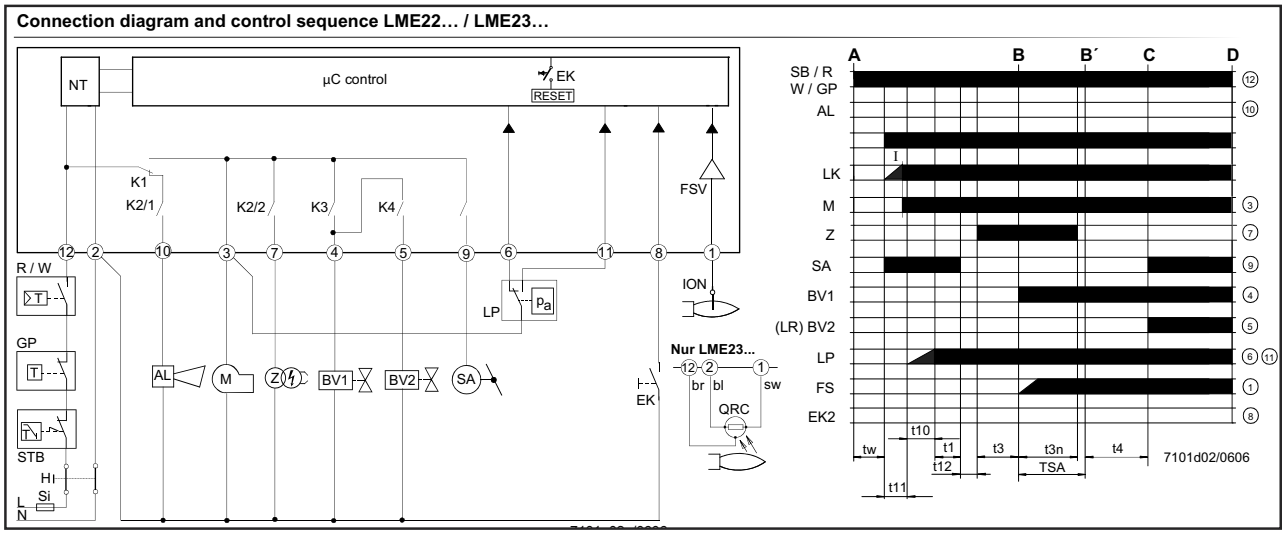
**In the event of controller shutdown**
- Controller thermostat interrupts heat request.
- Gas solenoid valves close.
- Flame goes out.
- Burner motor switches off.
- Burner is ready for operation.




| | |
|---|---|
| F4 | Minimum gas pressure switch |
| F6 | Air pressure switch |
| Y13 | Main solenoid valve |
| Y12 | Safety solenoid valve |
| 1 | Thermally-triggered safety shut-off valve (installation by installer) |
| 104 | Gas pressure regulator |
| 106 | Filter |
| 108 | Gas ball valve (installation by installer) |
| 119pBr | Measuring point for gas outlet pressure |
| 119.1 | Measuring point for gas pressure in valve space |
| 119.2 | Air pressure measuring point |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Function - SIEMENS LME22... control and safety unit

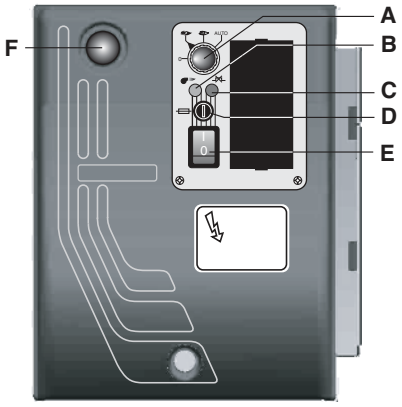



**DANGER** **Always disconnect the power supply before installing or removing the control unit. Do not attempt to open or carry out repairs on the control unit.**

| | |
|---|---|
| AGK25... | PTC resistor |
| AL | Error message (alarm) |
| V... | Fuel valve |
| CPI | Closed Position Indicator |
| DBR... | Wire link |
| EK | Lockout reset button (internal) |
| EK2 | Remote lockout reset button |
| ION | Ionization probe |
| FS | Flame signal |
| FSV | Flame signal amplifier |
| GP | Pressure switch |
| H | Main switch |
| HS | Auxiliary contactor, relay |
| K1...4 | Internal relays |
| KL | Low-fire |
| LK | Air damper |
| LKP | Air damper position |
| LP | Air pressure switch |
| LR | Load controller |
| M | Fan motor |
| R | Control thermostat / pressurestat |
| SA | Actuator |
| STB | Safety limit thermostat |
| Si | External pre-fuse |
| t | Time |
| W | Limit thermostat / pressure switch |
| Z | Ignition transformer |
| ZV | Pilot gas valve |
| A | Start command (switching on by «R») |
| B-B´ | Interval for establishment of flame |
| C | Operating position of burner reached |
| C-D | Burner operation (generation of heat) |
| D | Controlled shutdown by «R» |
| t1 | Prepurge time |
| t3 | Preignition time |
| t3n | Postignition time |
| t4 | Interval between ignition «Off» and release of «V2» |
| t10 | Specified time for air pressure signal |
| t11 | Programmed opening time for actuator «SA». |
| t12 | Programmed closing time for actuator «SA». |
| TSA | Ignition safety time |
| tw | Waiting time |

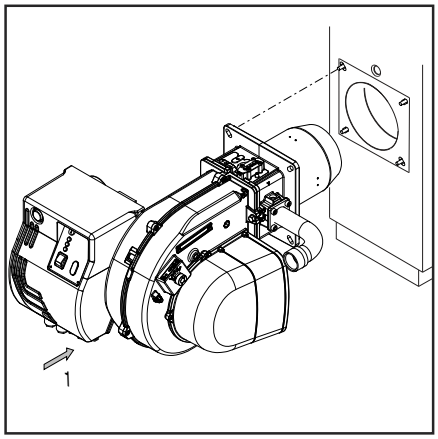
| Color code table for multicolor signal lamp (LED) | | |
|---|---|---|
| Status | Color code | Color |
| Waiting time «tw», other waiting states | ❍ ..... | Off |
| Ignition phase, ignition controlled | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | Flashing yellow |
| Operation, flame o.k. | ❑..... | Green |
| Operation, flame not o.k. | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | Flashing green |
| Extraneous light on burner startup | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | Green-red |
| Undervoltage | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | Yellow-red |
| Fault, alarm | ▲..... | Red |
| Error code output (refer to «Error code table») | ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ | Flashing red |
| Interface diagnostics | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Red flicker light |
| Legend: ..... Steady on | ▲ Red ❑ Green ❍ Off ● Yellow | |

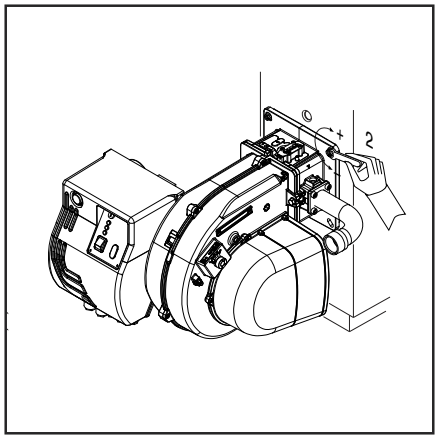
# Function - Control panel




A - selector :
0 = operating elements locked in an intermediate position.
1 = operation on maximum capacity
2 = operation on minimum capacity
3 = automatic operation
B - working lamp
C - termal lock-out lamp
D - fuse
E - main switch I / O
F - reset key

# Installation - Burner assembly



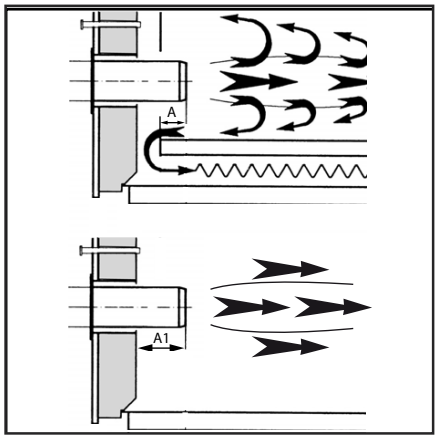



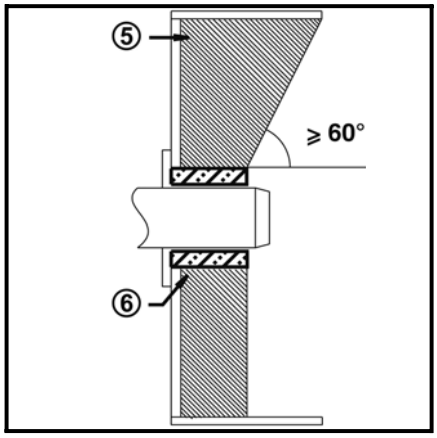

**Burner assembly**
The burner is fixed by mean of connecting flange and therefore to the boiler.

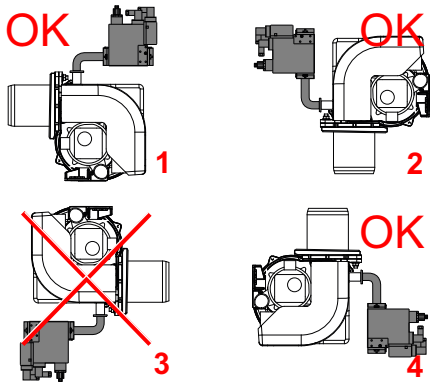
**Installation:**
- fix the flange to the boiler with the screws.

**Removal:**
- loosen screw.
- pull the burner out of the boiler.

**DANGER** **Install the burner on the boiler according to the installation position shown in. Installation 3 is forbidden for safety reason.**



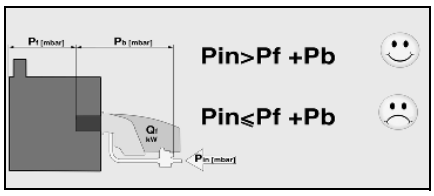

**Gas lines**
When installing the gas lines and gas train, the general EN676 directives and guidelines must be observed.
EN676 compulsory kit and accessories in order to comply to the safety regulations.
Additional accessories and kits shall be installed by the installer in accordance to the local safety regulations and codes of practise.

**CAUTION** **Upon the installer responsibility it is mandatory to install additional support(s) in order to not overload the burner body with the dead load of full gas train, accessories, piping and so on.**
**The burner body can stand just the gas valve and the piping between the gas valve and the body.**

**Installing the gas train**
The gas train is supplied separately, for fitting refer to the instructions in the gas train manual.

**General regulations applying to the gas connection**
- The gas train must only be connected to the gas mains by a recognised specialist.
- The cross-section of the gas line should be of a size designed to guarantee that the gas flow pressure does not drop below the specified level.
- A manual shut-off valve (not supplied) must be fitted upstream of the gas train.

**LEGEND**
Pf: Back pressure of furnace
Pb: Pressure of burner (combustion head + complete gas train)
Pin: Minimum inlet pressure




| LPG TRANSFORMATION | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

For operation with Liquefied Petroleum Gas, it is necessary to order the kit and follow the instructions given in the specific manual.

**Burner blast tube insertion depth and brickwork**
Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation 5 as shown in the illustration. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the blast tube, and should have a minimum conical angle of 60°. Gap 6 must be filled with an elastic, non-combustible insulation material. For boilers with reverse firing, the minimum burner tube insertion depth A as specified in the boiler manufacturer's instructions must be observed.

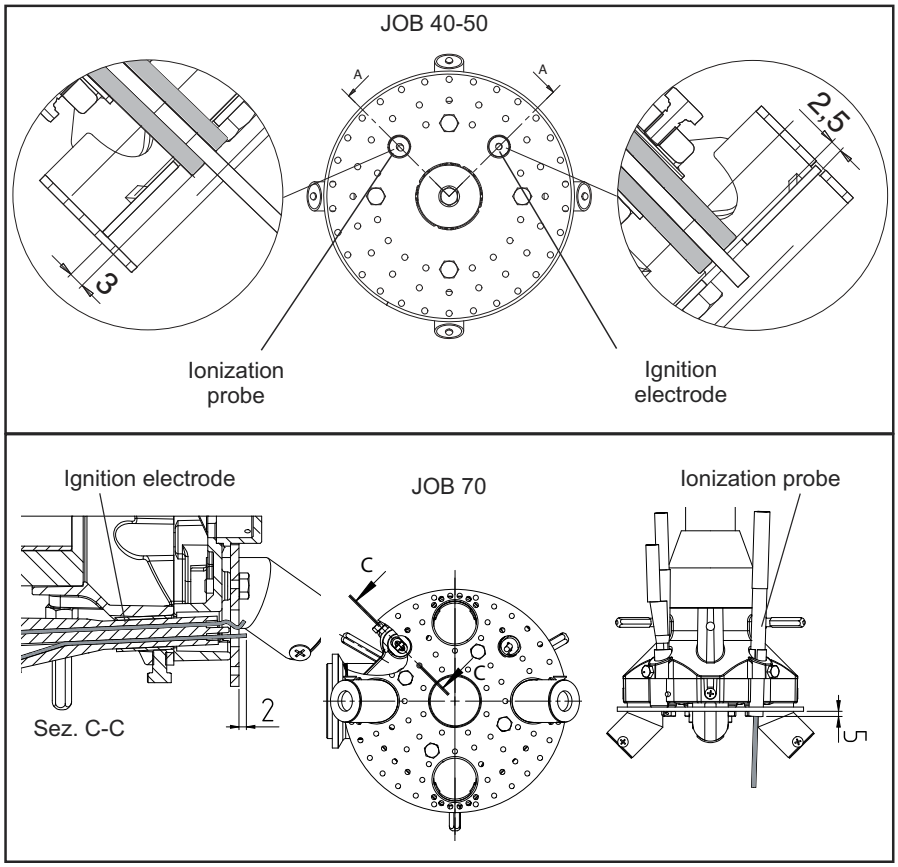
On boilers the blast tube insertion depth should be observed as per the boiler manufacturer's instructions.
Reverse flame boiler :
A = 50-100 mm.
Three pass boilers :
A1 = 50-100 mm.

**Exhaust system**
To avoid unfavourable noise emissions, right-angled connectors should not be used on the flue gas side of the boiler.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Installation - Electrical connection - Checks before commissioning




**Electrical connection**
The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist.
All applicable rules and regulations must be observed.
The electrical installation should include a type A circuit breaker.

DANGER **The applicable guidelines and directives must be observed, as well as the electrical circuit diagram supplied with the burner!**

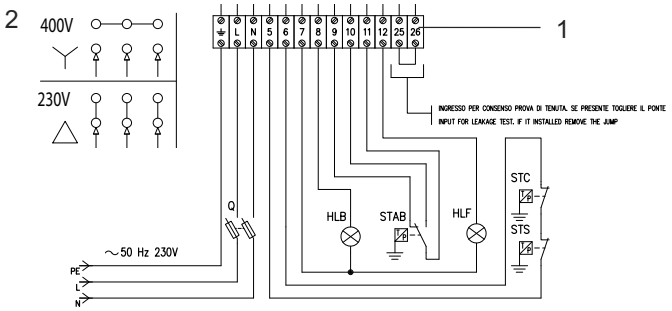
- Check to ensure that the power supply voltage is as specified in the electric diagram and in data plate.
- Burner fuse: 5 A.

**Electrical connection (plug-in)**
It must be possible to disconnect the burner from the mains using an omnipolar shutdown device complying with the standards in force. The burner and heat generator (boiler) are connected to the terminal block of the cabinet (fig.1).

**Connecting the gas train**
Connect the gas train to the plugs on the burner**.**

**The burners are produced with connections suitable for power supply 380-400 V three-phase.**
The burners with electric motors of an output lower or equal to 3 kW can be adapted to 220-230 V (please follow the instructions on the backside); motors with higher output can only work 380-400 V three-phase. In case of request of burners different from the above mentioned standard, it is recommended to make specific mention in the order.

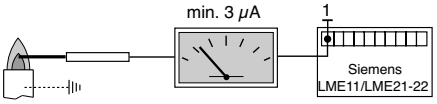
**Instructions: how to adapt electric motors of an output lower or equal to 3 kW to 220-230 V power supply**
It is possible to change the voltage of the burner by operating as follows:
1. change the connection inside the electric box of the motor, from star to delta (see fig. 2);
2. change the setting of the thermal relay, referring to the absorption values indicated in the motor nameplate. If necessary, replace the thermal relay with another one of suitable scale.
This operation is not possible on motors above 3 kW.
For more information, please contact the Lamborghini staff.



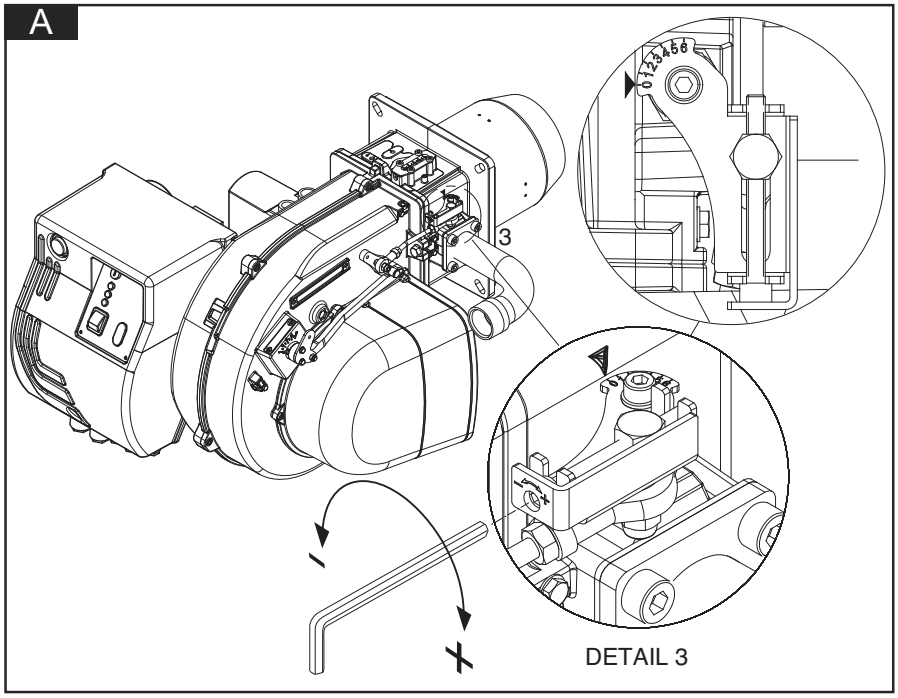

**Position of electrodes**
Setting the ionisation probe and ignition electrode: see diagram
Always check the position of the electrodes after service or substitution or assembly of LPG kit as wrong position might cause ignition problem.

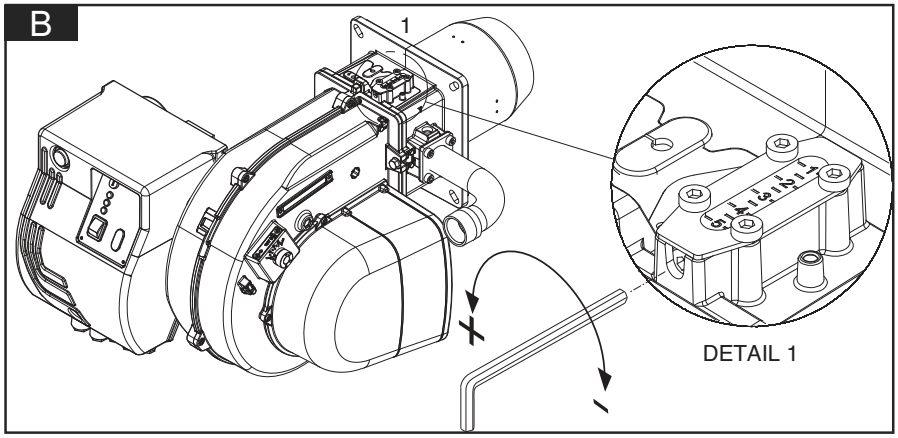
**Checks before commissioning**
The following must be checked before initial commissioning:
- That the burner is assembled in accordance with the instructions given here.
- That the burner is pre-set in accordance with the values in the adjustment table.
- Setting the combustion components.
- The heat generator must be ready for operation, and the operating regulations for the heat generator must be observed.
- All electrical connections must be correct.
- The heat generator and heating system must be filled with water and the circulating pumps must be in operation.
- The thermostats, pressure regulator, low water detectors and any other safety or limiting devices that might be fitted must be connected and operational.
- The exhaust gas duct must be unobstructed and the secondary air system, if available, must be operational.
- An adequate supply of fresh air must be guaranteed.
- The heat request must be available.
- Sufficient gas pressure must be available.
- The fuel supply lines must be assembled correctly, checked for leaks and bled.
- A standard-compliant measuring point must be available, the exhaust gas duct up to the measuring point must be free of leaks to prevent anomalies in the measurement results.

**Ionization current measurement**
With the burner switched off, connect a DC microammeter. When the burner is running, and is properly adjusted, the value read must be steady and never be smaller than 3 µA.



# Start up - Adjusting burner output

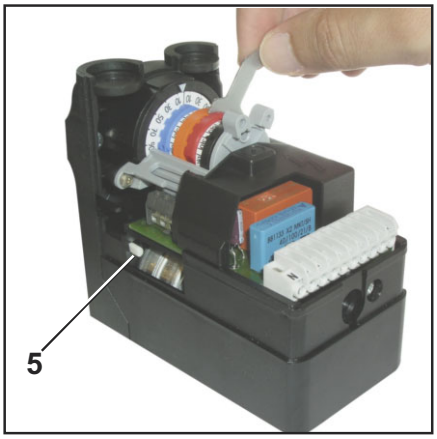



**Servomotor SQN75**
Remove cover to enter the adjusting cams. Adjust cams through the suitable key (on issue) and a screwdriver.

I - Adjusting cam (BLUE) for air damper position on burner's shutdown (total close 0°).
II - Adjusting cam (ORANGE) for opening position in ignition and Low Flame (by the screwdriver).
III - Adjusting cam (RED) for opening position in High Flame (max. output).
IV - Adjusting cam (BLACK) to allow the opening of High flame solenoid valve.

**(5): MANUAL RELEASE SWITCH**




**Optimising combustion values**
The factory setting shall be modified according to the output requeired.

**N.B.** observe the minimum required flue gas temperature specified by the boiler manufacturer and the requirements demanded of ue gas ducts for avoiding condensation.

**Warning**: **Recording of initial commissioning data is recommended.**

**"PR" version gas burners gas train installation and setting instructions (A)**
Fix the gas train to burner body by means of the 4 screws of the flange, pay attention to set correctly the gasket ( O-ring ). Connect electrically the gas train with the 2 connectors of the valve (black) and gas pressure switch(gray).
Switch on the burner (it has already been tested in the factory, so it is pre set on average values) and verify the tightness of gas train connections made during installation. Act as follows to adapt the burner output to the boiler.

**Regulating the combustion PR version**
Follow the sequence of operations:
**Maximum power regulation:**
1) position the air valve in the fully open setting (90°, through the dispaly. For particularly low power only, if the reduction of air is not sufficient with the head in position 1, reduce the opening of the air valve).
2) dose the air by moving the combustion head (figure) to suit the power required (as shown in figure).
3) dose the gas by regulating the gas ramp (see figure in the ramp manual).

**Low flame setting:**
1) after regulating the maximum power and determining the working pressure of the gas in the head, position the valve on the low flame setting, 25° through the dispaly, and dose the gas using the regulation screw on the butterfly valve of the gas. (figure).
2) if the minimum charge obtained in this way is too low for the heat generator, increase the opening of the air valve, adjusting the flow of gas using the butterfly valve of the gas to obtain the minimum appropriate power.

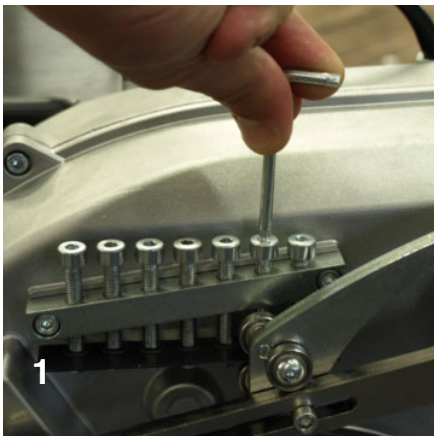
**Firing head setting (1).**
To act on the screw in figure:
• turn Allen key till you reach the requested value (index 1-5).

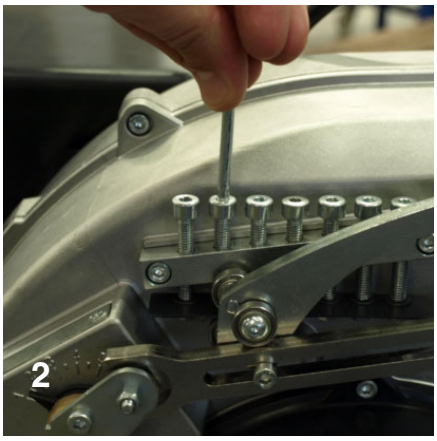
**Risk of air blast!**
Continuously check CO, $CO_2$ and soot emissions when adjusting the output of the burner. Optimise combustion values in the event of CO formation. CO must not exceed 50 ppm.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Start up - Adjusting burner output



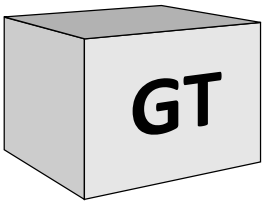

**Regulation capacity air**
- To act on the screws in figure.
- To move the lever , selector on the electrical control panel.

**Gas pressure diagrams in appendix**
Minimum gas pressure required are indicated in the diagrams in the appendix. These values have been determined in our test labs and are useful for the first switch-on as final setting must be done using a combustion analyzer.

**How to read and adjust the values:**
- determine the output required
- determine the combustion chamber back-pressure
- read the minimum gas pressure required in the diagrams in appendix.

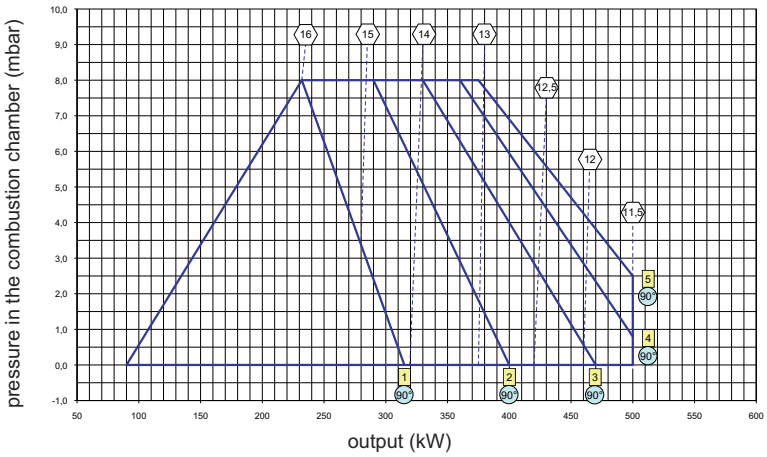
**Optimising combustion values**
The factory setting shall be modified according to the output requeired. The diagrams of air/head setting that are available in the appendix of this manual are a guide for ensuring that the burner functions as well as possible.

**Adjustment of gas solenoid valve**
Refer to the gas train manual for the gas setting of the gas train selected.




**N.B.** observe the minimum required flue gas temperature specified by the boiler manufacturer and the requirements demanded of flue gas ducts for avoiding condensation.

EXAMPLE OF PRE-CALIBRATION JOB 50 PR




head gas pressure (on elbow) (mbar)

head position

air damper position

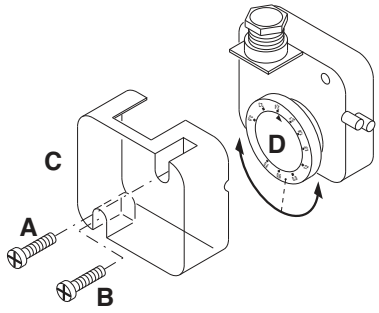
**Warning**: the pre-calibration values have been determined on EN676 test combustion chambers in ideal conditions, and are useful for the first switch-on but must be checked and corrected with calibration for the individual system.

**Example in figure**:
Power required by the generator: 380 kW. Pressure envisaged in combustion chamber: 3.5 mbar. Combustion head chamber: 2.5 (between 2 and 3). Gas pressure in head: 13 mbar.

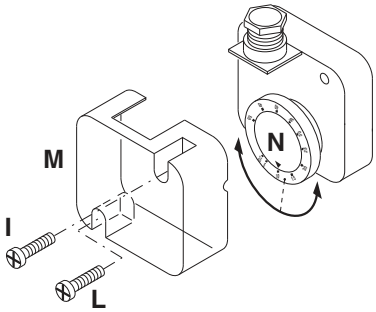
# Start up - Air pressure switch adjustment - Setting gas pressostat

**Air pressure switch calibration**
The air pressure switch is provided for monitoring the pressure of the combustion air fan.
Unscrew screws A and B and remove cover C. After the air and gas setting you have to calibrate the air switch with the burner working on the low flame by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Read the value and then decrease it by 15%.

**WARNING:** the air pressure switch shall prevent the air pressure to go below 85% from the adjustment value in order to prevent the CO in the fumes to exceed 1% (10000 ppm).




**Min gas pressure switch**
The gas pressure switch has the function to check that the gas pressure before the gas valve does have the minimum pressure to make the burner running correctly. Unscrew off and remove cover M. - Set knob N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for natural gas nom. pressure = 20 mbar, set knob to a value of 12 mbar; for LPG nom. pressure of G31- 30/37 mbar, set knob to a value of 18 mbar). Screw up cover M.




**Operating check**
Flame monitoring must be checked for safety as part of initial commissioning and also after servicing or if the system has been out of operation for any significant period of time.

- Start attempt with gas ball valve closed: the automatic combustion control unit must switch to gas shortage or malfunction after the end of the safety period.

## Recording commissioning data

| Test | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Date | | | | | | |
| Model | | | | | | |
| Type gas | | | | | | |
| Gas calorific value | | | | | | |
| Gas inlet pressure | | mbar | | | | |
| Adjustment gas pressure | | | | | | |
| Volumetric gas flow rate | | $Nm^3/h$ | | | | |
| Burner output | min | kW | | | | |
| Burner output | max | kW | | | | |
| Flue gas temperature | | C° | | | | |
| Air temperature | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| Performance | | % | | | | |
| Corrective action | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Operator name | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Company | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Service - Maintenance

**Burner and boiler servicing must only be carried out by qualified personell. The system operator is advised to take out a service contract to guarantee regular servicing.**



**The operator is obliged to use the equipment necessary during maintenance.**

**Attention**

- Disconnect the electrical supply before carrying out any maintenance or cleaning work.
- The blast tube and firing head may be hot.

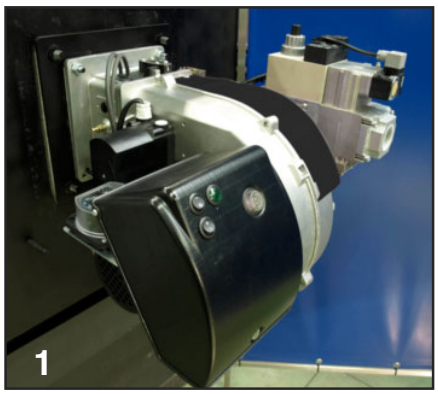
**Checking the exhaust gas temperature**

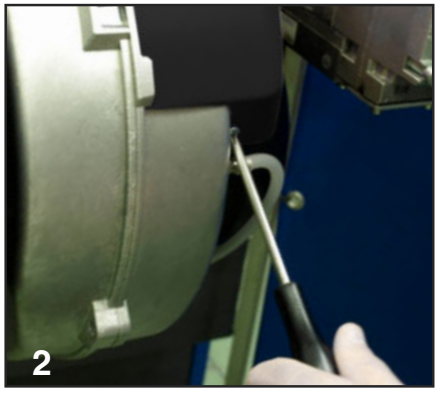
- Check the flue gas temperature at regular intervals.
- Clean the boiler if the flue gas temperature is more than 30°C above the value measured at the time of commissioning.
- To simplify the check, use a flue gas temperature indicator.

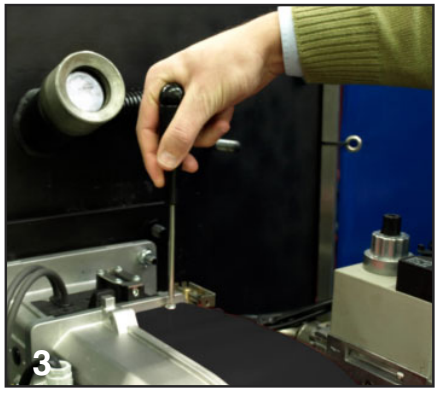
**Once the maintenance, cleaning or checking operations have been completed, reassemble the cover and all the safety and protection devices of the burner.**

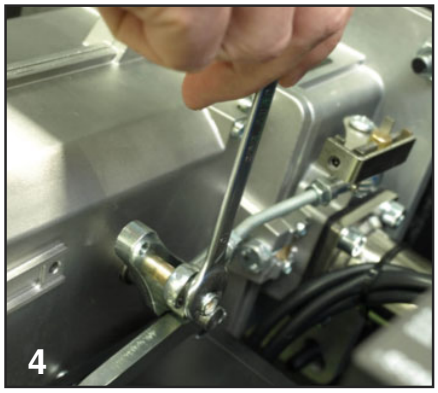
**Removing firing head**

- See pictures in the order.



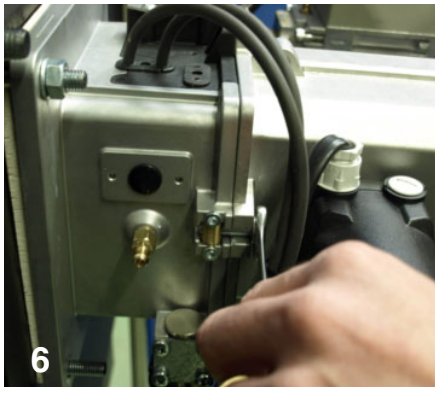



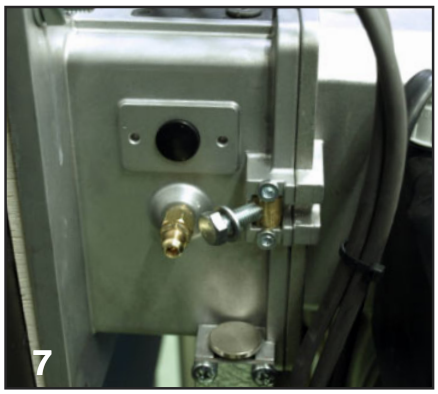



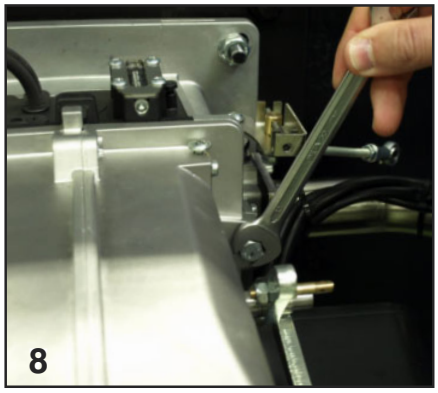



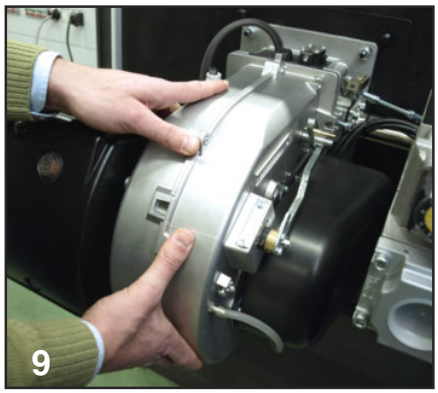




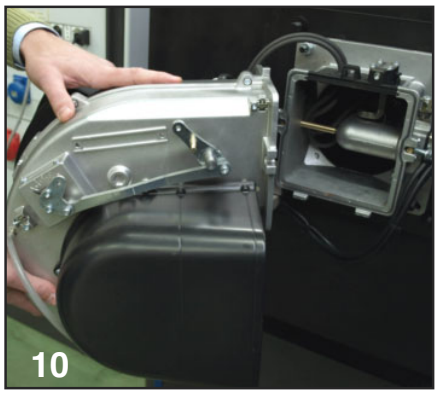


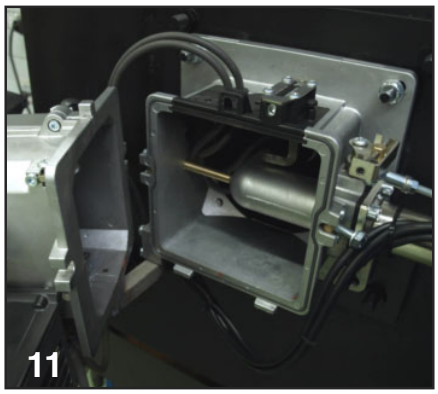



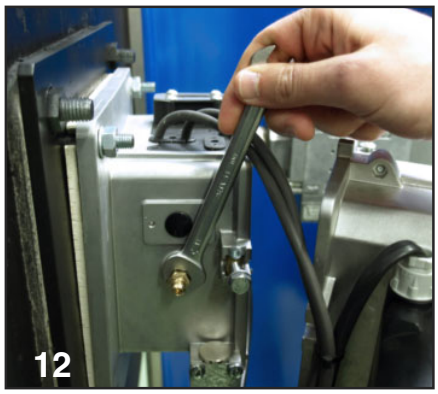



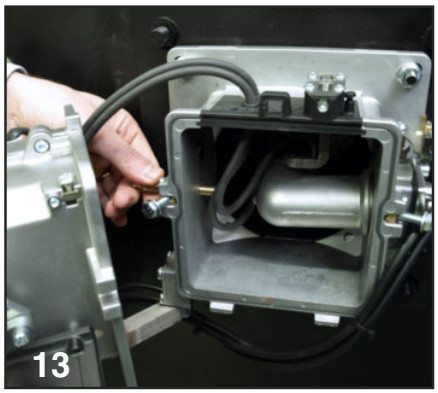



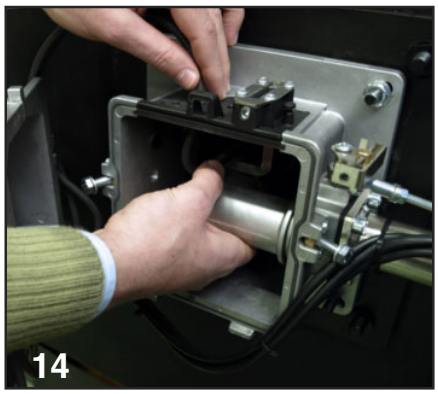
# Service - Maintenance



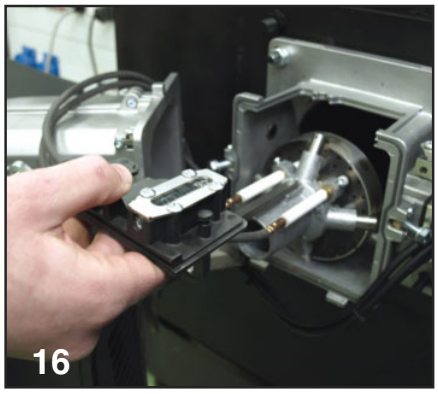



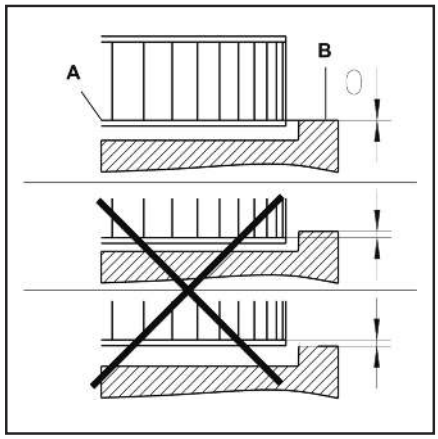



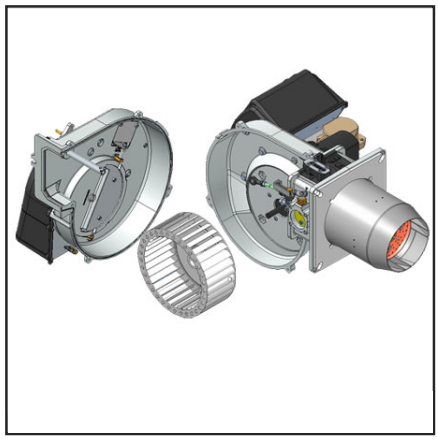









**Fan assembly**
Observe the positioning diagram above when replacing the motor and blower wheel. The inside flange **A** of the blower wheel must be fitted at the same level as the equipment plate **B**. Insert a straight edge between the wing of the blower wheel and set **A** and **B** to the same height, tighten the set screw on the blower wheel (maintenance position 1).

**Maintenance on the burner**

WARNING

- Check gas supply components (tubes, lines) and their connections for leaks or signs of wear, replace if necessary.
- Check electrical connections and connection cables for damage, replace if necessary.
- Check gas filter, clean or replace as necessary.
- Clean fan wheel and housing and check for damage.
- Check and clean the mixing unit.
- Check ignition electrodes block, readjust or replace as necessary.
- Start burner, check flue gas data, correct burner settings if necessary.
- Check the setting for air pressure switch and gas pressostat.
- Check the gas train settings.
- Carry out an operating check.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Service - Troubleshooting

**Fault diagnosis and repair**
In the event of a malfunction, first check that the prerequisites for correct operation are fullfilled:
1. Is the system connected to the power supply?
2. Is there any gas pressure?
3. Is the gas shut-off valve open?
4. Are all control and safety devices, such as the boiler thermostat, low water level detector, limit switch, etc. adjusted correctly?
If the malfunction persists, use the following table. It is not permitted to repair any components relevant to safety.

WARNING These components must be replaced by parts with the same order number.

WARNING **Only use original spare parts.**

DANGER **In the event the burner stops, in order to preventany damage to the installation, do not unblock the burner more than twice in a row. If the burner locks for a third time, contact the customer service.**

**NB: after each operation:**
• under normal operating conditions (doors closed, hood fitted, etc.), check combustion and check the individual lines for leaks.
• Record the results in the relevant documents.

**Maintenance**

**Annual check**
The burner (combustion head, electrodes, etc.) must be checked regularly by an authorized technician, once or twice a year, depending on how much it is used. Before proceeding withe the maintenance check-up on the burner, it is advisable to check the general condition of the burner and take the following steps:
Disconnect the burner (remove the plug).
- Close the gas shut-off cock.
- Remove the cover from the burner, clean the fan and air intake.
- Clean the combustion head and check the position of the electrodes.
- Re-install the parts.
- Check the seal on the gas connetors.
- Check the state of the flue.
- Start the burner.
- Check the combustion parameters

**Before taking any action check:**
- That there is power in the circit and the burner is connected;
- That the gas pressure is right and the gas shut-off cock is open;
- That the control systems are pro- perly connected. If all these conditions have been satisfied, start the burner by pressing the reset button.
- Check the burner cycle.

**If the burner fails to start:**
check the switch, the thermostats, the motor and the gas pressure.

**If the burner proceeds with preventilation but cuts out at the end of the cycle:**
- Check the air pressure and the fan.
- Check the air pressure switch.

**If the burner proceeds with preventilation but does not light:**
- Check the installation and position of the electrodes.
- Check the ignition cable.
- Check the ignition transformer.
- Check the safety device.

**If the burner lights but cuts out after the safety interval:**
- Check that the phase and neutral wires are connected correctly.
- Check the gas solenoid valve.
- Check the position and connection of the detector electrode.
- Check the detector electrode. Check the safety device.

**If the burner lights but cuts out after operating for a few minutes:**
- Check the pressure regulator and gas filter.
- Check the gas pressure with a pressure gauge.
- Check the detector value (at least 3 µA).

**Error code table**

| Red blink code of signal lamp (LED)) | «AL» at term. 10 | Possible cause |
|---|---|---|
| 2 blinks | on | No establishment of flame at the end of «TSA»<br>- Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector<br>- Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment |
| 3 blinks | on | «LP» faulty<br>- Loss of air pressure signal after «t10», - «LP» welded in normal position |
| 4 blinks | on | Extraneous light when burner is started up |
| 5 blinks | on | Time out «LP»<br>- «LP» welded in working position |
| 6 blinks | on | Free |
| 7 blinks | on | Too many losses of flame during operation<br>(limitation of the number of repetitions)- Faulty or soiled fuel valves.<br>- Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner. |
| 8 blinks | on | Free |
| 9 blinks | on | Free |
| 10 blinks | off | Wiring error or internal error, output contacts, other faults. |
| 14 blinks | on | CPI contact not closed |

# Contenuti generali - Indice - Avvertenze generali


| | | |
|---|---|---|
| **Panoramica** | Dati tecnici | 3 |
| | Curve di lavoro | 4 |
| | Dimensioni d'ingombro | 5 |
| **Contenuti generali** | Indice | 18 |
| | Avvertenze generali | 18 |
| | Descrizione del bruciatore | 19 |
| **Funzione** | Funzioni generali di sicurezza | 20 |
| | Programmatore di comando e sicurezza Siemens LME... | 21 |
| | Pannello do controllo | 21 |
| **Installazione** | Montaggio del bruciatore | 22 |
| | Connessione elettrica | 23 |
| | Controlli da eseguire prima della messa in funzione | 23 |
| **Messa in funzione** | Regolazione del bruciatore | 24-25 |
| | Regolazione dei pressostati aria e gas | 26 |
| | Registrazione dati di messa in funzione | 26 |
| **Assistenza** | Manutenzione | 27-28 |
| | Possibili inconvenienti | 29 |
| **Panoramica** | Diagrammi di pressione gas | 78-79 |
| | Schemi elettrici | 80-81 |


**Introduzione**
Il manuale di istruzione è fornito con il bruciatore:
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.
- è progettato per essere utilizzato da personale qualificato.

**Simbologia utilizzata nel manuale**

**Pericolo massimo**, indica operazioni che possono **causare** lesioni gravi, morte o rischi per la salute a lungo termine, se non eseguite correttamente.

**Attenzione**, indica operazioni che **possono causare** lesioni gravi, morte o rischi per la salute a lungo termine, se non eseguite correttamente.

**Cautela**, indica operazioni che **possono causare** danni alla macchina e/o lesioni alle persone, se non eseguite correttamente.

**Pericolo: componenti in tensione.**

**Pericolo : materiale infiammabile.**

**Pericolo: ustioni.**

**Pericolo: schiacciamento degli arti.**

**Obbligo di montare le coperture, e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.**



**Protezione ambientale**
Questo simbolo fornisce indicazioni per l'uso della macchina nel rispetto dell'ambiente.

**Informazioni importanti**
Questo simbolo indica informazioni importanti che è necessario tenere a mente.

**Avvertenze importanti**
I bruciatori Lamborghini sono stati progettati e costruiti nel rispetto delle normative e direttive correnti.

**Tutti i bruciatori rispondono alle normative sulla sicurezza e sul risparmio energetico nel limite del campo di lavoro dichiarato.**

**Il bruciatore non deve funzionare fuori del campo di lavoro.**

La qualità del prodotto è garantita dal sistema di certificazione in base alla norma ISO 9001:2008.

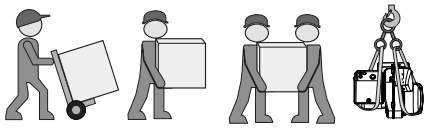
I bruciatori JOB sono progettati per la combustione di gas naturale e di gas propano, con basse emissioni inquinanti. I bruciatori sono conformi alla norma EN 676.

**Montaggio, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato, nel rispetto delle direttive e delle prescrizioni in vigore.**

**Imballo e movimentazione**
Movimentare il bruciatore ancora imballato con un carrello o un elevatore facendo attenzione a non farlo cadere tenendosi a non più di 20 cm da terra. Dopo aver tolto l'imballo, controllare che il contenuto sia integro e corrisponda al prodotto ordinato. In caso di dubbi, contattare il produttore.

**L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato.**

Se le dimensioni e il peso non consentono un sollevamento manuale, farsi aiutare da



un altro operatore, od utilizzare un sollevatore imbracando il bruciatore con delle fasce se non disponibili i golfari.

Usare gli accessori in dotazione (flangia ,guarnizione, perni e dadi) per installare il bruciatore alla caldaia facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione isolante.

**Luogo di installazione**
Installare il bruciatore dopo avere effettuato la pulizia intorno all'area destinata.

Smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.

Il bruciatore non dev'essere messo in funzione in locali in cui siano presenti vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), notevole accumulo di polvere o forte umidità dell'aria (ad es. lavanderie). Una adeguata ventilazione deve essere fornita nel locale dell'installazione in modo da garantire le condizioni per una buona combustione.

**Si esclude qualsivoglia responsabilità per eventuali danni derivanti dalle seguenti cause:**
- utilizzo non conforme.
- montaggio difettoso e/o riparazione a cura dell'acquirente o terzi, ivi inclusa l'applicazione di elementi di origine estranea.

**Consegna e istruzioni per l'uso**
Il costruttore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare al gestore dell'impianto, al più tardi all'atto della consegna dello stesso, le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Queste istruzioni devono essere appese nel locale di installazione del generatore termico in modo ben visibile. Devono essere indicati l'indirizzo ed il numero telefonico del punto di assistenza più vicino.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Contenuti generali - Descrizione del bruciatore

**Descrizione del bruciatore**
I bruciatori JOB xx/2 sono bruciatori progressivi completamente automatici La geometria della testa di combustione permette di ottenere bassi livelli di NOx e di incombusti, massimizzando quindi il rendimento del generatore. Le emissioni possono essere diverse da quelle riscontrate nel laboratorio di prova in quanto dipendono molto dal generatore sul quale il bruciatore è installato.
L'installatore deve rispettare le normative vigenti. Per esempio sono da evitare locali con atmosfere pericolose o non ventilate.

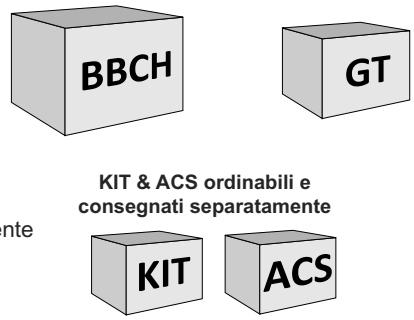
**Targa dati**
La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o quant'altro, non permettono la sicura identificazione del bruciatore e rendono difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

**Avvertenza per il gestore**
L'impianto dev'essere controllato almeno una volta l'anno da un tecnico specializzato. Al fine di garantire un'esecuzione regolare, si suggerisce di stipulare un contratto per la manutenzione dell'impianto.

**Per ogni altro utilizzo è necessaria l'autorizzazione della Lamborghini.**

**Imballaggio**
Il bruciatore è consegnato con un sistema modulare di imballo (scatole separate):
**BBCH**: Brucitore completo con testa di combustione e flangia.
- 1 sacchetto : - manuale tecnico in multilingue.
- viti, dadi e rosette.

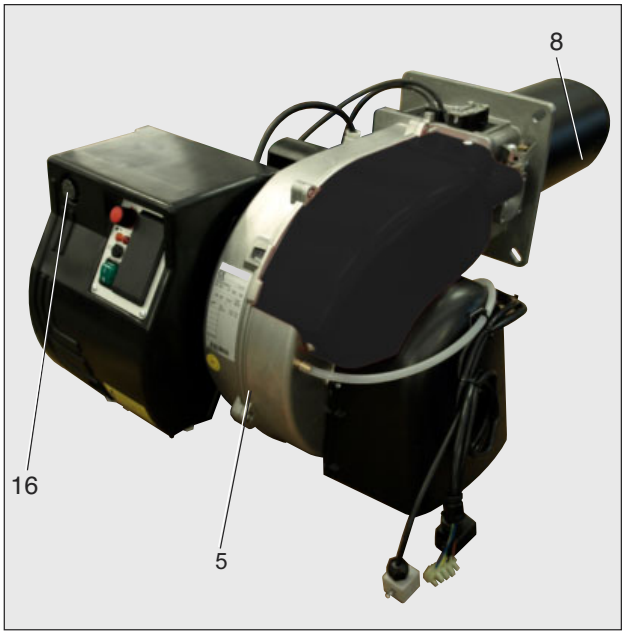
**GT**: Rampa Gas separata
**KIT & ACS** ordinabili e consegnati separatamente

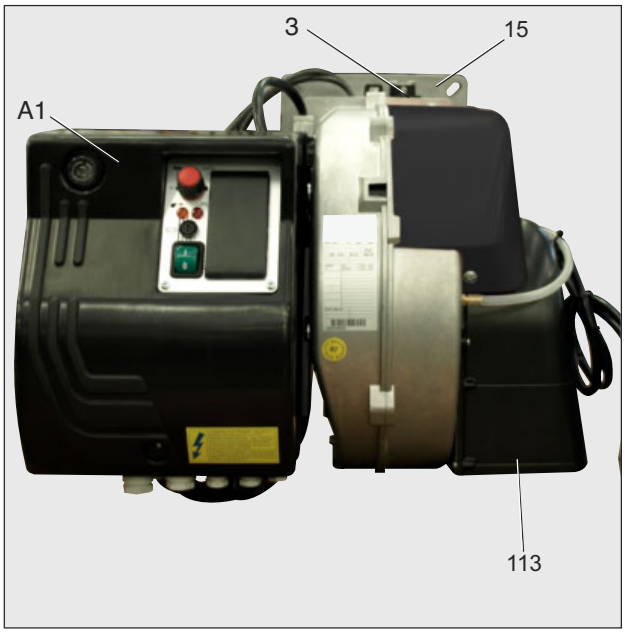



**KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente**

| | | |
|---|---|---|
| **JOB** | | |
| **NOME** | | |
| | **JOB** | Gas |
| **MODELLO** | | |
| | **JOB 50** | 500 kW |
| **TIPO DI FUNZIONAMENTO** | | |
| | **/PR** | 2 stadio progressivo meccanico |
| **TIPO TESTA** | | |
| | | Testa corta |
| | **L** | Testa lunga |
| **EMISSIONI** | | |
| | **E** | ErP versione |

| | |
|---|---|
| A1 | Siemens LME22 programmatore di comando e sicurezza gas |
| 3 | Regolazione dell'aria nella testa di combustione |
| 5 | Fusione |
| 8 | Boccaglio |
| 15 | Flangia bruciatore |
| 16 | Pulsante Reset |
| 113 | Cuffia aria |



# Funzione - Funzioni generali di sicurezza

**Descrizione del funzionamento**
Alla prima messa sotto tensione, dopo un'interruzione di corrente e una fase di messa in sicurezza, dopo un'interruzione di gas o dopo un arresto di 24 ore, comincia un tempo di preventilazione di 30 sec.

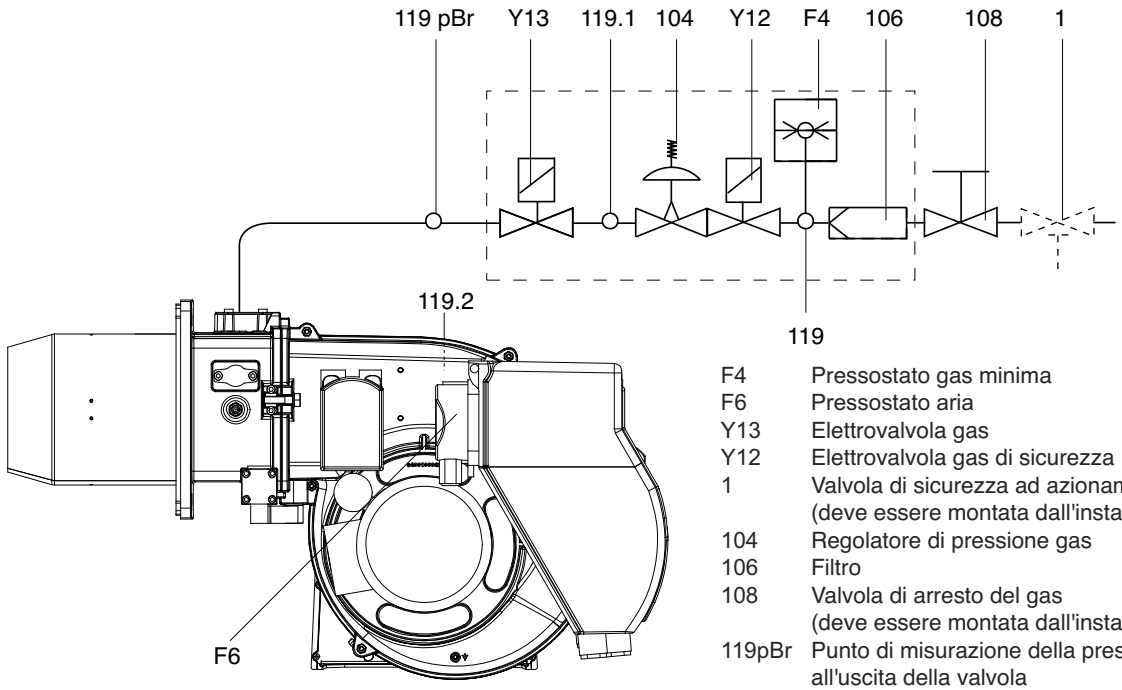
**Durante il tempo di preventilazione:**
- la pressione dell'aria viene monitorata.
- controllo della presenza di eventuali segnali di fiamma anomali.

**Al termine del tempo di preventilazione**
- l'accensione è inserita.
- l'elettrovalvola principale e di sicurezza è aperta.
- il bruciatore si avvia.

**Sorveglianza**
La fiamma viene monitorata da una sonda di ionizzazione. La sonda è montata in modo isolato sulla testa del gas ed è diretta attraverso il disco fiamma nella zona della fiamma. La sonda non deve avere alcun contatto elettrico con componenti messi a terra. Se compare un cortocircuito tra la sonda e la massa del bruciatore, il bruciatore entra in stato di anomalia. Durante il funzionamento, nella fiamma del gas si crea una zona ionizzata, attraverso la quale circola una corrente raddrizzata dalla sonda verso il boccaglio.

**Funzioni di sicurezza**
- Se all'avvio del bruciatore (rilascio del gas) non si forma la fiamma, il bruciatore viene arrestato al termine del tempo di sicurezza, la valvola del gas si chiude.
- In caso di assenza della fiamma durante il funzionamento, l'alimentazione del gas si interrompe e l'apparecchio di comando e controllo va in blocco.
- In caso di mancanza d'aria durante la preventilazione o il funzionamento, l'apparecchio di comando e controllo va in blocco.
- In caso di mancanza di gas, l'apparecchio di comando e controllo va in blocco.

**Arresto di regolazione**
- Il termostato di regolazione interrompe la richiesta di riscaldamento.
- Le valvole gas si chiudono.
- La fiamma si spegne.
- Il motore del ventilatore si ferma
- Il bruciatore è pronto per il successivo funzionamento.

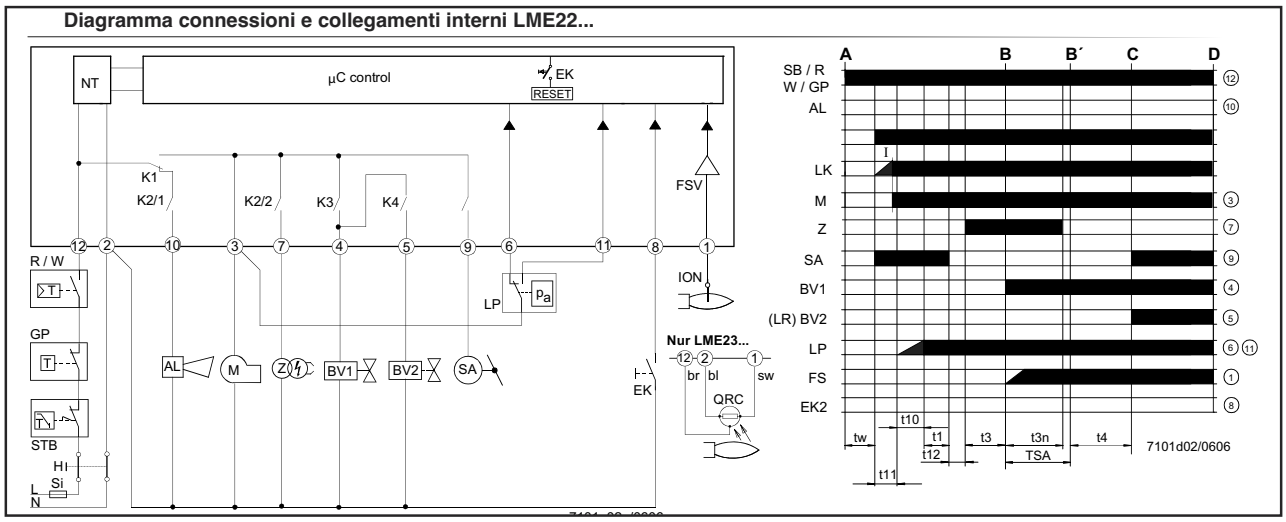



| | |
|---|---|
| F4 | Pressostato gas minima |
| F6 | Pressostato aria |
| Y13 | Elettrovalvola gas |
| Y12 | Elettrovalvola gas di sicurezza |
| 1 | Valvola di sicurezza ad azionamento termico (deve essere montata dall'installatore) |
| 104 | Regolatore di pressione gas |
| 106 | Filtro |
| 108 | Valvola di arresto del gas (deve essere montata dall'installatore) |
| 119pBr | Punto di misurazione della pressione del gas all'uscita della valvola |
| 119.1 | Punto di misurazione della pressione del gas tra le valvole |
| 119.2 | Punto di misurazione della pressione dell'aria |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Funzione - Programmatore di comando e sicurezza SIEMENS LME22...

**Diagramma connessioni e collegamenti interni LME22...**




**Prima del montaggio o dello smontaggio del programmatore di comando l'apparecchio dev'essere a tensione nulla. Il programmatore di comando non dev'essere aperto nè riparato.**

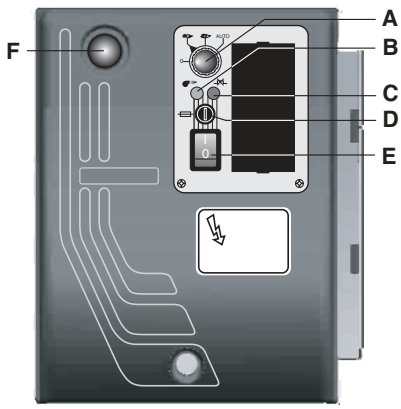
DANGER

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AGK25... | resistenza PTC | LK | Serranda aria | C-D | Funzionamento bruciatore |
| AL | Segnalazione di blocco esterma | LKP | Posizione serranda aria | D | Spegnimento comandato da R |
| V... | Valvola combustibile | LP | Pressostato aria | t1 | tempo di preventilazione |
| CPI | Indicatore di posizione chiusa | LR | Termostato alta/bassa | t3 | tempo di preaccensione |
| DBR... | Collegamento | M | Motore del bruciatore | t3n | tempo di postaccensione |
| EK | Pulsante di sblocco (interno) | R | Termostato di lavoro | t4 | intervallo prima del consenso al 2° stadio |
| EK2 | Pulsante di sblocco remoto | SA | Servocomando | t10 | Tempo disponibile per il segnale pressostato aria. |
| ION | Elettrodo di rilevazione | STB | Termostato di sicurezza | | |
| FS | Segnale di fiamma | Si | Fusibile esterno | t11 | Tempo d'apertura programmato dal servocomando «SA». |
| FSV | Amplificatore del segnale di fiamma | W | Termostato o pressostato limite | | |
| GP | Pressostato gas | Z | Trasformatore di accensione | t12 | Tempo di chiusura programmato dal servocomando «SA». |
| H | Interuttore principale | ZV | Valvola gas pilota | | |
| HS | Contatto ausiliario rele' | A | Comando inizio ciclo | TSA | Tempo di sicurezza all'accensione. |
| K1...4 | Contatti dei rele' di controllo interni | B-B´ | Intervallo accensione fiamma | tw | Tempo di attesa |
| KL | Bassa fiamma | C | Posizione funzionamento bruciatore | | |

**Tabella codici LED multicolore**

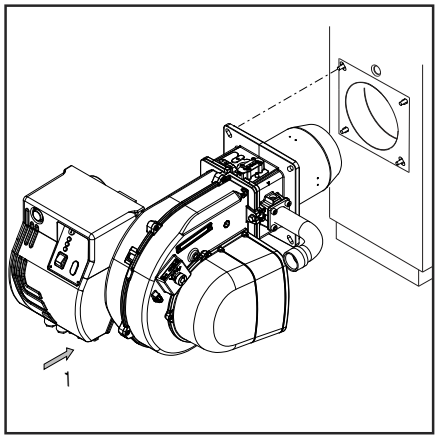
| Stato | Codice colore | Colore |
|---|---|---|
| Stato di attesa | ❍ ..... | spento |
| Fase di accensione | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | giallo lampeggiante |
| Funzionamento, fiamma ok . | ❑..... | verde |
| Funzionamento, fiamma non ok | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | verde lampeggiante |
| Segnale di fiamma estraneo | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | verde-rosso |
| Bassa tensione | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | giallo-rosso |
| Blocco | ▲..... | rosso |
| Codice di errore | ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ | rosso lampeggiante |
| Trasmissione codice di errore | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | rosso lampeggiante veloce |
| Legenda : ..... Accesa continua | ▲ rosso ❑ verde ❍ Spenta ● giallo | |

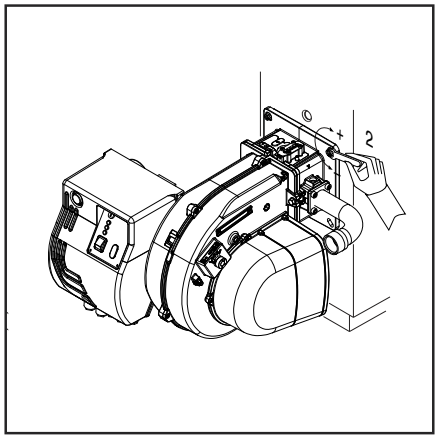
# Funzione - Pannello di comando




A - selettore :
0= bloccaggio degli apparati per il funzionamento in una posizione intermedia
1 = funzionamento alla massima potenza
2 = funzionamento alla minima potenza
3 = funzionamento automatico
B - lampada di funzionamento
C - lampada di blocco termico
D - fusibile
E - interruttore I / O
F - pulsante di sblocco

# Installazione - Montaggio del bruciatore



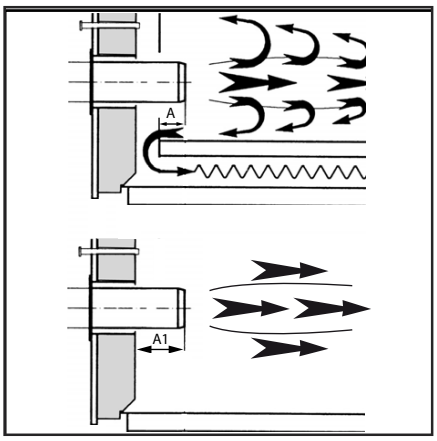



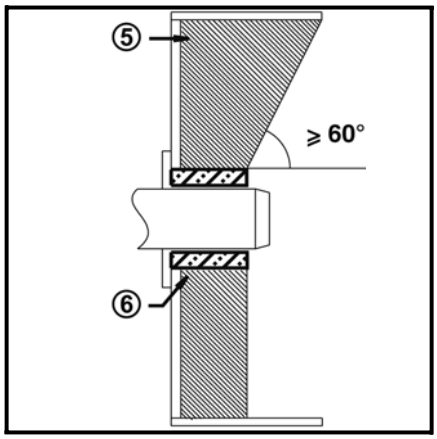

**Montaggio del bruciatore**
Il bruciatore viene fissato alla flangia di attacco e di conseguenza alla caldaia, in tal modo la camera di combustione viene chiusa a tenuta stagna.

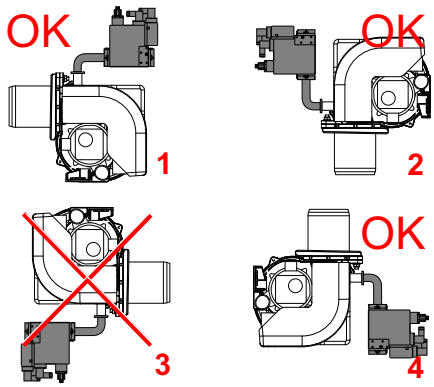
**Montaggio:**
- Fissare la flangia alla caldaia con le viti.

**Smontaggio:**
- Togliere le viti.
- Estrarre il bruciatore dalla caldaia.

DANGER **Installare il bruciatore sulla caldaia in base alla posizione di installazione mostrata. L'installazione 3 è vietata per motivi di sicurezza.**



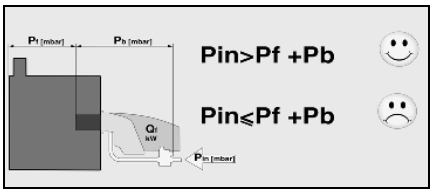

**Linea alimentazione gas**
Nell'istallazione della linea di alimentazione e della rampa gas bisogna osservare le prescrizioni della EN676. Ulteriori accessori dovranno essere montati dall'istallatore per soddisfare eventuali normative locali.

CAUTION **E' responsabilità dell'installatore installare gli elementi di supporto addizionali necessari per non sollecitare il bruciatore con l'ulteriore peso di eventuali accessori e tubazioni a monte della rampa. Il corpo del bruciatore è progettato per sostenere unicamente il peso della propria rampa gas e del raccordo tra rampa e corpo bruciatore.**

**Installazione della rampa gas**
La rampa gas è fornita separatamente, per il suo montaggio fare riferimento alle istruzioni del manuale della rampa gas.

**Prescrizioni di ordine generale per l'allacciamento del gas**
- Il collegamento della rampa gas alla rete del gas deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico esperto autorizzato.
- La sezione della tubazione del gas deve essere preparata in modo tale che la pressione di alimentazione del gas non possa scendere al di sotto del valore prescritto.
- Una valvola manuale di arresto (non fornita) deve essere montata a monte della rampa gas.

**LEGENDA**
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione




| TRASFORMAZIONE A GPL | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

Per operare con GPL è necessario acquistare il Kit GPL e montarlo osservando le istruzioni allegate.

**Profondità di montaggio del boccaglio del bruciatore e rivestimento refrattario**
Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.
Il rivestimento in mattoni non deve sporgere oltre il bordo anteriore del boccaglio e deve terminare con una conicità massima di 60°. Lo spazio d'aria (6) dev'essere riempito con un materiale isolante elastico, non infiammabile.

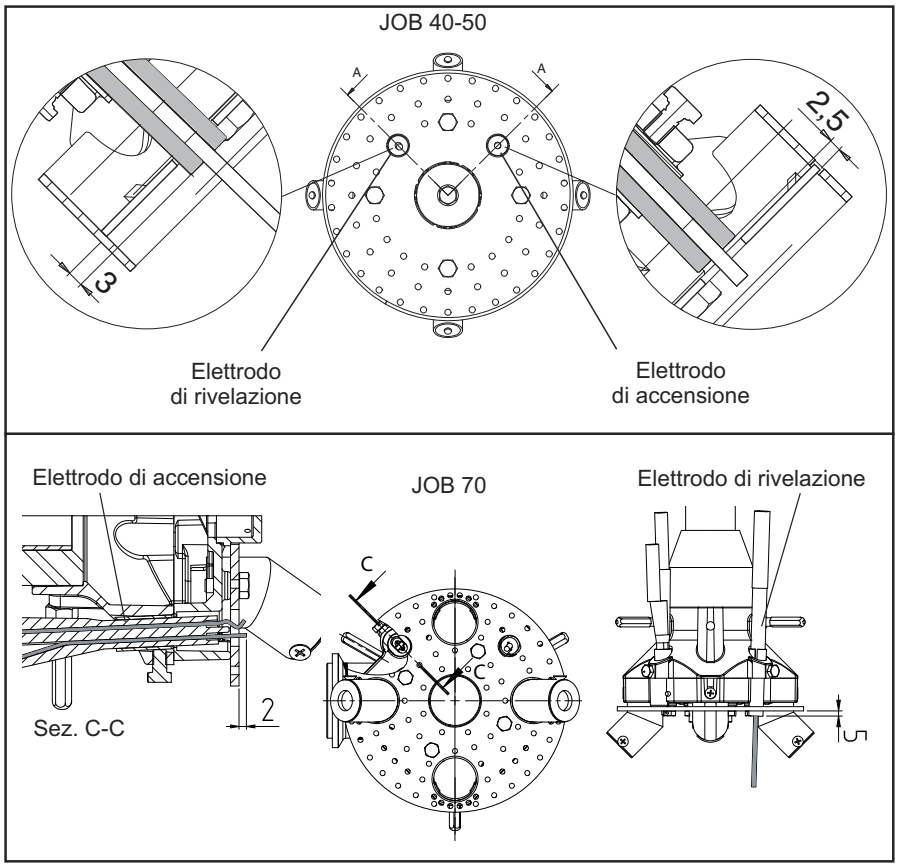
Per le caldaie deve essere rispettata la profondità di penetrazione del boccaglio, in conformità con le indicazioni fornite dal costruttore della caldaia stessa.
Caldaie ad inversione di fiamma :
A = 50-100 mm.
Caldaie a tre giri di fumo :
A1 = 50-100 mm.

**Condotto dei fumi**
Al fine di evitare rumorosità indesiderate si raccomanda di evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto al momento del collegamento della caldaia al camino.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Installazione - Connessione elettrica - Controlli da eseguire prima della messa in funzione




**Allacciamento elettrico**
L'impianto elettrico e i lavori di allacciamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato. A tal proposito devono essere rispettate le normative e le direttive vigenti. L'impianto d'alimentazione dovrà essere dotato di un interruttore differenziale di tipo A.

DANGER **Rispettare obbligatoriamente le prescrizioni e le direttive in vigore, oltre allo schema elettrico fornito con il bruciatore!**

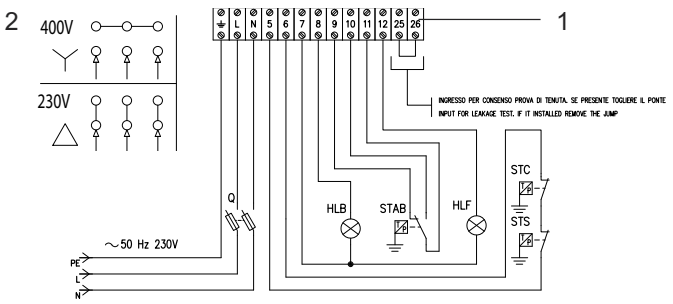
• Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione d'esercizio indicata nello schema elettrico e targa dati. Fusibile sulla caldaia: 5 A

**Allacciamento elettrico (plug-in)**
Il bruciatore deve poter essere scollegato dalla rete mediante uno dei corrispondenti dispositivi di interruzione onnipolari conformi alle norme vigenti. Bruciatori e generatori termici (caldaie) vengono collegati tra di loro mediante una connessione alla morsettiera del pannello (fig.1).

**Collegamento della rampa gas**
Eseguire il collegamento della rampa gas- con le prese situate sul bruciatore.

**I bruciatori sono prodotti con i collegamenti adatti all'alimentazione 380-400 V trifase.**
I bruciatori con motori elettrici di potenza inferiore o uguale a 3 kW possono essere adattati per alimentazione a 220-230 V (seguire le istruzioni sul retro); per i motori con potenze superiori è possibile solo l'alimentazione a 380-400 V trifase.
In caso di richiesta di bruciatori diversi dallo standard sopra indicato si raccomanda di farne specifica menzione nell'ordine.

**Istruzioni: come adattare motori elettrici di potenza uguale o inferiore a 3 kW per alimentazione 220-230 V**
E' possibile modificare il voltaggio del bruciatore operando come segue:

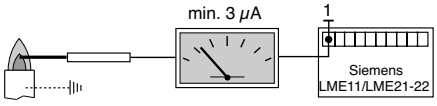



1. modificare il collegamento all'interno della scatola di alimentazione del motore elettrico: da stella a triangolo (vedi fig. 3);
2. modificare la taratura del relè termico, riferendosi ai valori di assorbimento riportati nella targa dati del motore elettrico. Se necessario, sostituire il relè termico con altro di scala idonea.
Questa operazione non è possibile su motori superiori ai 3 kW. Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattare il personale Lamborghini.

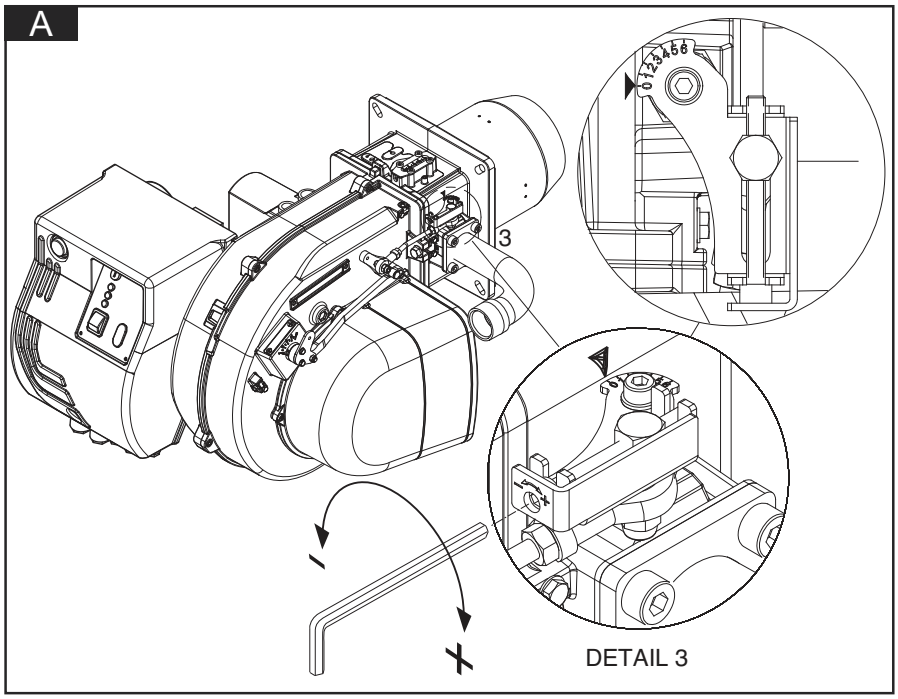
**Posizione elettrodi**
Verificare sempre la posizione degli elettrodi dopo la loro sostituzione o il montaggio del KIT LPG. Una posizione errata può comportare problemi di accensione o rivelazione.

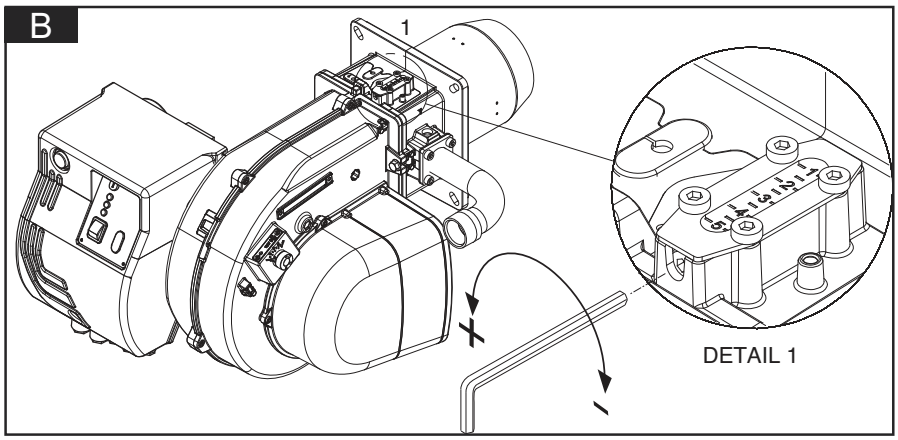
**Controlli da eseguire prima della messa in funzione**
Prima della messa in funzione devono essere controllati i seguenti punti.
• Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
• Preimpostazione del bruciatore secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione.
• Controllo degli organi di combustione • Il generatore termico dev'essere pronto per l'uso, le prescrizioni di montaggio del generatore termico devono essere rispettate.
• Tutti gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti correttamente.
• Il generatore termico ed il sistema di riscaldamento sono pieni d'acqua, le pompe di circolazione sono in funzione.
• Termostati, regolatore di pressione, dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua ed altri dispositivi limitatori eventualmente installati sono correttamente collegati e funzionanti.
• Le vie di scarico dei fumi devono essere sgombre, il dispositivo per l'aria secondaria, se presente, dev'essere in funzione.
• Dev'essere garantito un sufficiente apporto di aria pura.
• Dev'essere presente una richiesta di riscaldamento.
• Deve essere disponibile una pressione del gas sufficiente.
• I condotti per il combustibile devono essere installati a regola d'arte, devono essere sottoposti ad un controllo per garantirne l'ermeticità ed essere disaerati.
• Il punto di misurazione previsto dalla norma per il controllo dei fumi di scarico dev'essere presente, il percorso dei fumi sino al punto di misurazione dev'essere a tenuta stagna in modo che i risultati delle misurazioni non possano essere falsati.

**Misurazione della corrente di ionizzazione**
A bruciatore spento inserire un microamperometro in corrente continua. Con il bruciatore in funzione, e regolato correttamente, il valore letto dovrà essere stabile e mai inferiore a 3 µA .



# Messa in funzione - Regolazione del bruciatore

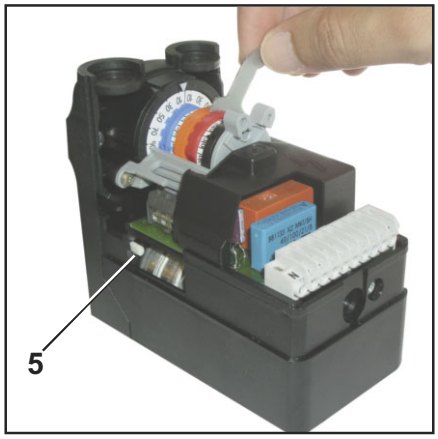



**Servocomando aria SQN75**
Togliere il coperchio per accedere alle camme di regolazione. Lo spostamento delle camme va effettuato con l'ausilio dell'apposita chiavetta (in dotazione), e di un giravite a taglio. Descrizione :

I - Camma (CELESTE) di regolazione della posizione serranda allo spegnimento (chiusura totale 0°)..
II - Camma ( ARANCIONE) di regolazione posizione di apertura in accensione e 1° fiamma (con giravite).
III - Camma ( ROSSA) di regolazione po sizione di apertura in 2° fiamma (potenza max).
IV - Camma (NERA) di consenso al l'apertura dell'elettrovalvola del 2° stadio.

**(5): LEVA DI SBLOCCO**




**N.B.** rispettate il valore minimo della temperatura fumi specificato dal costruttore dellla caldaia per evitare la formazione di condensa.

**Avvertenza**: **E' raccomandata la registrazione dei dati di prima messa in funzione.**

**"Bruciatori versione "PR"assemblaggio e regolazione della rampa gas (A)**
Montare la rampa gas fissando le 4 viti della flangia e facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione (O-ring) di tenuta. Collegare elettricamente la rampa gas tramite i 2 connettori della valvola(nero) e del pressostato gas (grigio). Accendere il bruciatore (in fabbrica è già stata eseguita una pre-taratura di massima) e verificare la tenuta dei raccordi gas eseguiti in sede di installazione.
Per adeguare il bruciatore all'effettiva potenza della caldaia agire come segue:

**Regolazione della combustione del bruciatore (versione PR)**
Seguire le operazioni elencate :
**Regolazione potenza massima :**
1) posizionare la serranda aria in massima apertura ( 90°,agendo sul display. Solo per potenze erogate particolarmente basse, se non è sufficiente la riduzione dell'aria fatta con la testa in posizione 1, ridurre l'apertura della serranda aria).
2) dosare l'aria spostando la testa di combustione (figura) in base alla potenza richiesta (come esempio figura).
3) dosare il gas agendo sulla regolazione della rampa gas ( vedi figura nel manuale della rampa).

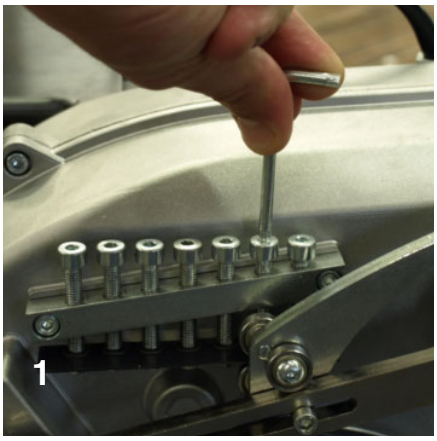
**Regolazione bassa fiamma :**
1) dopo aver regolato la potenza massima e quindi determinato la pressione di lavoro del gas in testa, posizionare la serranda in bassa fiamma a 25°, agendo sul display e dosare il gas tramite la vite di regolazione posta sulla valvola a farfalla del gas. (figura)
2) Se il carico minimo così ottenuto è troppo basso per il generatore di calore, aumentare l'apertura della serranda aria, aggiustando la portata del gas sulla valvola a farfalla fino ad ottenere la potenza minima adeguata.

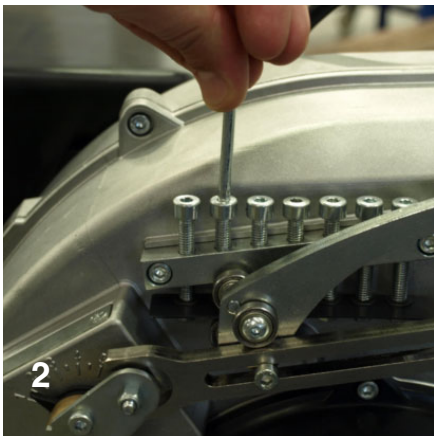
**Regolazione della testa di combustione (B).**
Agire sulla vite in figura:
- ruotare con una chiave esagonale fino a raggiungere il valore desiderato (indice da 1 a 5).

**Pericolo di deflagrazione:** durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, $CO_2$ e l'indice di fumosità. In presenza di formazioni di CO modificare i valori della combustione. Il valore massimo di CO non deve superare i 50ppm.


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Messa in funzione - Regolazione del bruciatore



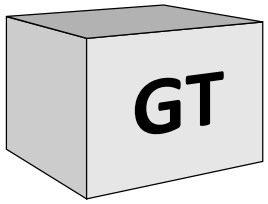

**Regolazione portata aria**
- Agire sulle viti in figura.
- Per spostare il levismo, agire sul selettore sul pannello del quadro elettrico.

**Diagrammi di pressione gas riportati in appendice.**
La pressione del gas minima richiesta è indicata nei diagrammi nell'appendice. Questi valori sono stati ricavati nel nostro laboratorio prove e sono utili per la messa in funzione del bruciatore, la regolazione deve poi essere verificata utilizzando un analizzatore di combustione.

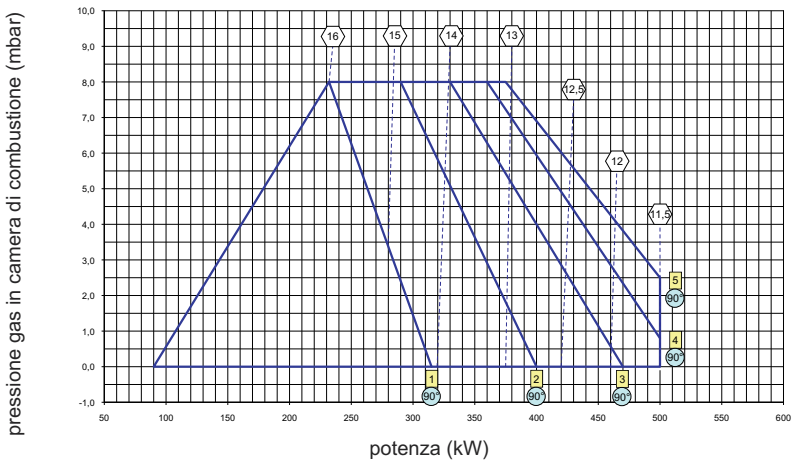
**Come leggere i diagrammi e regolare il bruciatore:**
-determinate la potenza richiesta.
-determinate la contropressione in camera.
-ricavare la pressione del gas minima richiesta nei diagrammi nell'appendice.

**Ottimizzazione dei valori di combustione**
La taratura di fabbrica dovrà essere modificata a seconda della potenza richiesta. I diagrammi della taratura della serranda/testa di combustione, si trovano in appendice.

**Regolazione della valvola gas**
Regolate le valvole gas in base alle istruzioni del manuale della rampa gas.




ESEMPIO DI PRETARATURA JOB 50 PR




pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)

posizione testa

posizione serranda aria

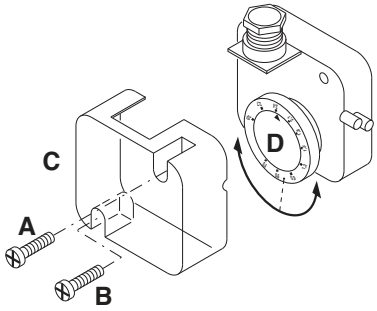
**Avvertenza** : i valori di pretaratura sono stati determinati su camere di combustione di prova EN676 in codizioni ideali, e sono utili per la prima accensione ma vanno verificati e corretti con la taratura per il singolo impianto.

**Esempio in figura :**
Potenza richiesta dal generatore 380 kW. Pressione prevista in camera di combustione 3,5 mbar. Posizione testa di combustione : 2,5 (fra 2 e 3). Pressione del gas in testa: 13 mbar.

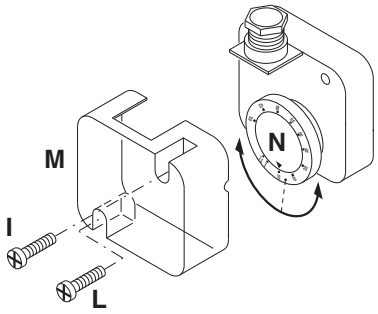
# Messa in funzione - Regolazione dei pressostati aria e gas

**Regolazione del pressostato aria**
Il pressostato aria controlla la pressione dell' aria di ventilazione.
Svitare le viti A e B e rimuovere il coperchio C.
Dopo aver tarato l'aria e il gas, con il bruciatore in funzione ruotate lentamente in senso orario la ghiera D fino all'arresto di blocco del bruciatore. Leggete il valore indicato sulla ghiera e riducetelo del 15%.
Rimontare il coperchio C e riavvitare le viti A e B.

**ATTENZIONE:** Il pressostato eviterà che la pressione dell'aria non scenda sotto 85% del valore impostato, evitando così che il CO nei fumi superi 1%(10000 ppm).




**Regolazione del pressostato gas di minima**
Il pressostato gas di minima ha la funzione di controllare la pressione minima del gas prima della valvola gas permettendo al bruciatore di funzionare correttamente.
Svitare le viti I e L e togliere il coperchio M.
posizionare la ghiera N ad un valore pari al 60% della pressione nominale di alimentazione gas (es.: per gas metano press. nominale =20 mbar; regolatore posizionato al valore 12 mbar; per G.P.L. pressione nominale G31 30/37 mbar regolatore posizionato al valore di 18 mbar). Rimontare il coperchio M.




**Controllo funzionamento**
Un controllo di sicurezza del monitoraggio fiamma dev'essere eseguito sia in occasione della prima messa in funzione, sia dopo aver eseguito revisioni o dopo un lungo periodo di inattività dell'impianto.
- Test di messa in moto con il rubinetto del gas chiuso: l'apparecchiatura di controllo dovrà segnalare il non funzionamento per mancanza gas o andare in blocco al termine del tempo di sicurezza.

## Registrazione dati di messa in funzione

| Test | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Data | | | | | | |
| Modello | | | | | | |
| Tipo gas | | | | | | |
| Valore calorifico gas | | | | | | |
| Pressione ingresso gas | | mbar | | | | |
| Regolazione pressione gas | | | | | | |
| Portata volumetrica gas | | $Nm^3/h$ | | | | |
| Potenza bruciatore | min | kW | | | | |
| Potenza bruciatore | max | kW | | | | |
| Temperatura fumi | | C° | | | | |
| Temperatura aria | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| Rendimento | | % | | | | |
| Azione correttiva | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Nome operatore | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Azienda | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Assistenza - Manutenzione

**Gli interventi di assistenza sulla caldaia e sul bruciatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico addestrato nel campo del riscaldamento. Al fine di garantire una regolare esecuzione degli interventi di assistenza, si consiglia al gestore dell'impianto di stipulare un contratto di assistenza.**

**Durante le operazioni di manutenzione il personale ha l'obbligo di indossare i dispositivi di protezione.**



**Attenzione**

- Prima degli interventi di manutenzione e pulizia, disinserire la corrente.
- Il boccaglio ed i componenti della testa possono essere caldi.

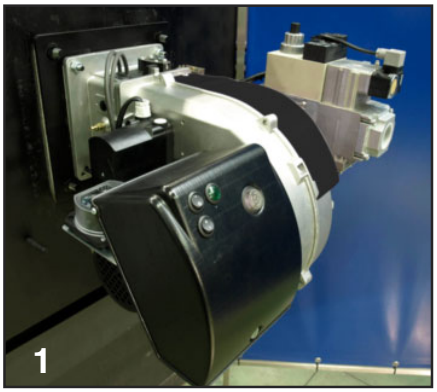
**Controllo della temperatura dei fumi di scarico**

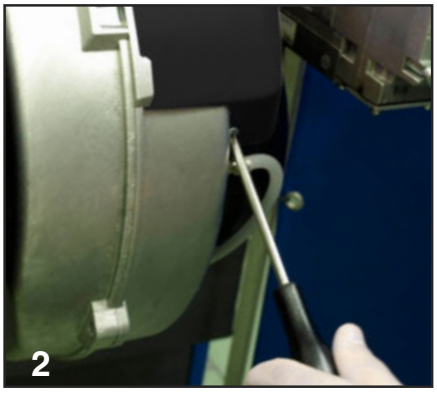
- Controllare regolarmente la temperatura dei fumi di scarico.
- Pulire la caldaia se la temperatura dei fumi di scarico supera il valore della messa in funzione di oltre 30°C.
- Al fine di semplificare il controllo, installare un display per la visualizzazione della temperatura dei fumi di scarico.

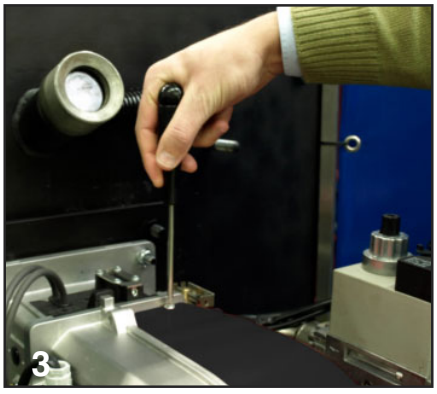
**Terminate le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.**

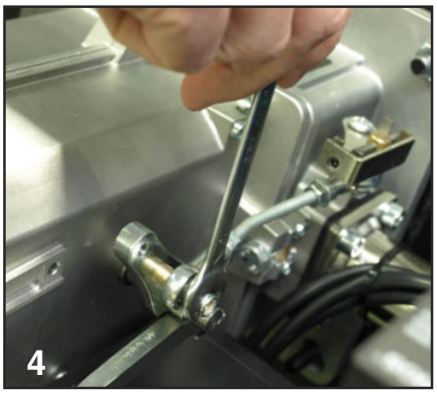
**Smontaggio testa**

- Vedere le figure in ordine.



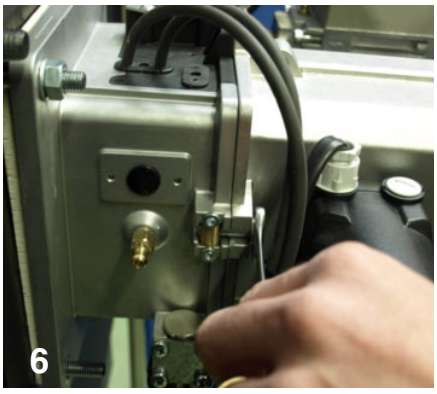



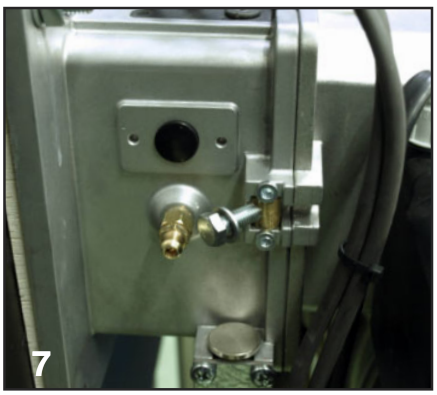



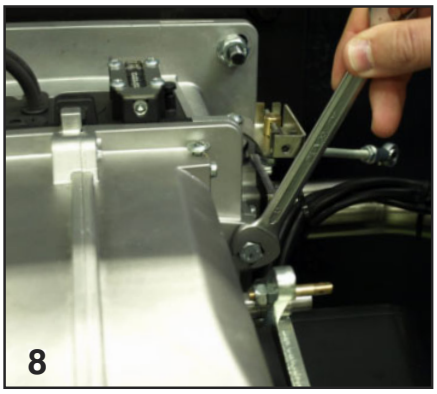



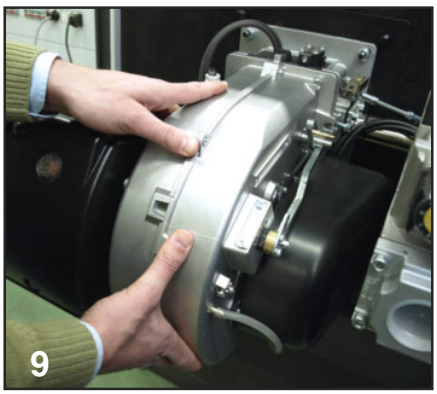




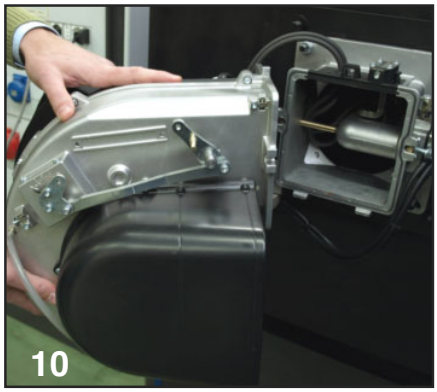


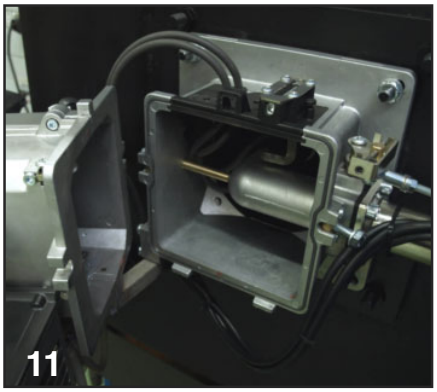



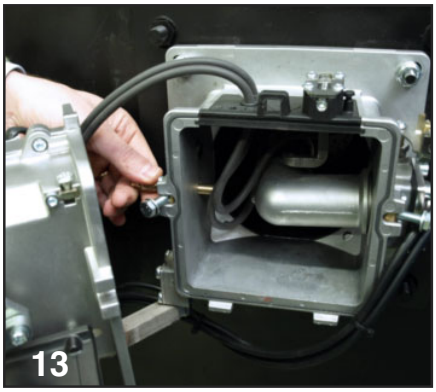
# Assistenza - Manutenzione

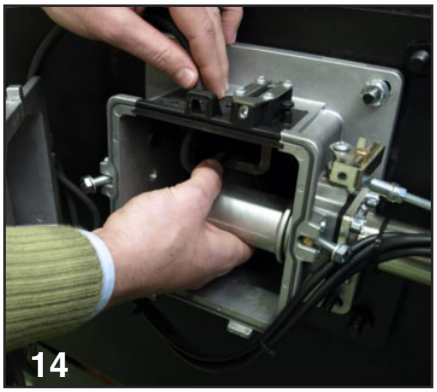




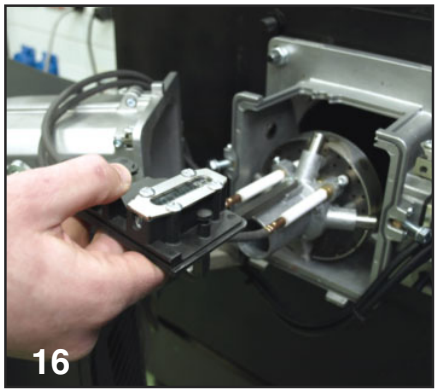


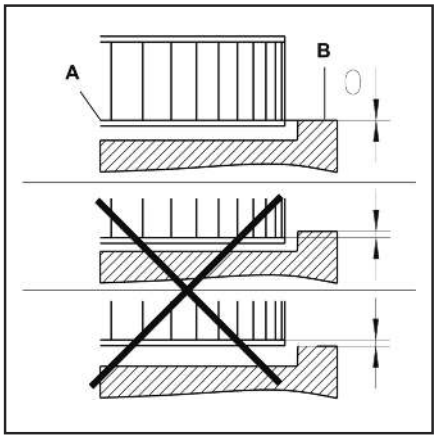


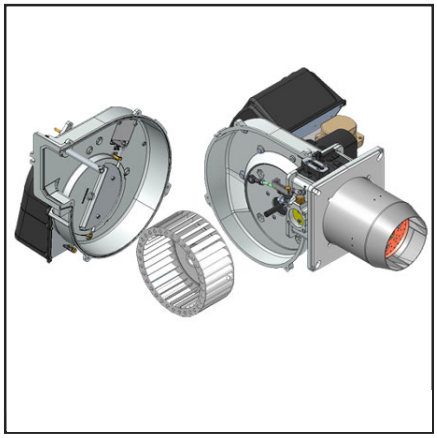









**Montaggio della ventola**
In caso di sostituzione della ventola o del motore, fare riferimento allo schema di posizionamento.
Allineare la flangia interna A della ventola con la piastra B.
Inserire un righello tra le pale della ventola e portare A e B alla stessa altezza, serrare la vite senza testa con intaglio sulla ventola (posizione di manutenzione 1).

**Interventi di manutenzione sul bruciatore**

WARNING

• Controllare i componenti di alimentazione gas (tubazioni, filtri, ecc.) ed i collegamenti per individuare perdite o segni di usura ed eventualmente sostituirli.
• Controllare la presenza di danni su connessioni elettriche e cavi di raccordo ed eventualmente sostituirli.
• Controllare il filtro gas, pulire e, all'occorrenza, sostituzione se necessario.
• Pulire ventola a carter e controllare che non presentino danni.
• Controllare e pulire i dispositivi di miscelazione.
• Controllare gli elettrodi di accensione ed eventualmente regolarli o sostituirli.
• Avviare il bruciatore, controllare i dati dei fumi di scarico ed eventualmente correggere le regolazioni del bruciatore.
• Controllare le regolazioni dei pressostati aria e gas.
• Controllare la regolazione della rampa gas.
• Effettuare un controllo del funzionamento.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Assistenza - Possibili inconvenienti

**Cause ed eliminazione delle anomalie**
In presenza di anomalie, devono essere controllati i presupposti fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto:
1. C'è corrente?
2. C'è tutta la pressione del gas?
3. La valvola di intercettazione del gas è aperta?
4. Tutti gli apparecchi di regolazione e sicurezza come il termostato caldaia, il dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua, il finecorsa, ecc., sono impostati?

Nel caso in cui, dopo il controllo dei punti suddetti, l'anomalia persistesse, usare le seguente tabella.

I componenti di sicurezza non devono essere riparati, bensì devono essere sostituiti con componenti riportanti lo stesso codice articolo.

**Utilizzare esclusivamente pezzi originali del costruttore.**

**In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito. Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.**

**NB: Dopo ogni intervento controllare:**
- i valori di combustione in condizioni di esercizio (porta del locale caldaia chiusa, copertura montata, ecc.).
- registrare i valori di combustione nel libretto di centrale.

---

**Manutenzione**

**Controllo annuale**
Il controllo periodico del bruciatore (testa di combustione, elettrodi,ecc.) deve essere effettuato da personale autorizzato una o due volte all'anno a seconda dell'utilizzo. Prima di procedere al controllo per la manutenzione del bruciatore è consigliabile verificare lo stato generale del bruciatore e seguire le seguenti operazioni :
- Togliere tensione al bruciatore (togliere la spina).
- Chiudere il rubinetto di intercettazione gas.
- Togliere il coperchio del bruciatore, pulire la ventola e l'aspirazione dell'aria.
- Pulire la testa di combustione e controllare la posizione degli elettrodi.
- Rimontare i pezzi.
- Verificare la tenuta dei raccordi gas.
- Verificare il camino.
- Far ripartire il bruciatore.
- Controllare i parametri della combustione.

**Prima di ogni intervento controllare:**
- Che ci sia tensione elettrica nell'impianto ed il bruciatore sia collegato.
- Che la pressione del gas sia corretta e il rubinetto di intercettazione del gas aperto.
- Che i sistemi di controllo siano regolarmente collegati. Se tutte queste condizioni sono soddisfatte, far partire il bruciatore premendo il pulsante di sblocco.
- Controllare il ciclo del bruciatore.

**Il bruciatore non si avvia:**
- Controllare l'interruttore, i termostati, il motore, la pressione gas.

**Il bruciatore effettua la preventilazione ed al termine del ciclo va in blocco:**
- Controllare la pressione dell'aria e la ventola.
- Controllare il pressostato aria.

**Il bruciatore effettua la preventilazione e non accende:**
- Verificare il montaggio e la posizione degli elettrodi.
- Verificare i cavi di accensione.
- Verificare il trasformatore di accensione.
- Verificare l'apparecchiatura di sicurezza.

**Il bruciatore si accende e dopo il tempo di sicurezza va in blocco :**
- Controllare fase e neutro che siano collegati correttamente.
- Controllare le elettrovalvole del gas.
- Controllare la posizione dell'elettrodo di rilevazione e la sua connessione.
- Controllare l'elettrodo di rilevazione.
- Controllare l'apparecchiatura di sicurezza.

**Il bruciatore si accende e dopo qualche minuto di funzionamento va in blocco :**
- Controllare il regolatore di pressione ed il filtro gas.
- Controllare la pressione del gas con un manometro.
- Controllare il valore di rilevazione (min 3 µA).

**Tabella codici errori**

| Lampeggi (LED) | «AL» term. n°10 | Possible cause |
|---|---|---|
| 2 lampeggi | on | Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza all'accensione «TSA»<br>- elettrovalvole difettose - rilevatore fiamma difettoso<br>- regolazione bruciatore errata - elettrodi difettosi |
| 3 lampeggi | on | Guasto pressostato aria<br>- Mancanza del segnale pressostato aria dopo«t10»,<br>- Contatti pressostato aria incollati in posizione di riposo |
| 4 lampeggi | on | Segnale fiamma estraneo |
| 5 lampeggi | on | Segnale pressostato aria fuori tempo<br>Contatti pressostato aria incollati in posizione di lavoro |
| 6 lampeggi | on | Non utilizzati |
| 7 lampeggi | on | Troppe mancanze di fiamma durante il funzionamento<br>(superato il limite del n° di ripetizioni del ciclo) - elettrovalvole difettose.<br>- rilevatore fiamma difettoso - regolazione bruciatore errata. |
| 8 lampeggi | on | Non utilizzati |
| 9 lampeggi | on | Non utilizzati |
| 10 lampeggi | off | Contatti in uscita difettosi o guasto del dispositivo interno od errore nel cablaggio |
| 14 lampeggi | on | Indicatore di posizione chiusa aperto |

# Contenus généraux - Sommaire - Notices générales


| | | |
|---|---|---|
| **Vue d'ensemble** | Données techniques | 3 |
| | Domaine de fonctionnement | 4 |
| | Dimensions | 5 |
| **Contenus généraux** | Sommaire | 30 |
| | Notices générales | 30 |
| | Description du brûleur | 31 |
| **Fonction** | Fonctions générales de sécurité | 32 |
| | Coffret de commande et de sécurite Siemens LME... | 33 |
| | Tableau de commande | 33 |
| **Installation** | Montage du brûleur | 34 |
| | Raccordement électrique | 35 |
| | Contrôles avant la mise en service | 35 |
| **Mise en service** | Réglage du brûleur | 36-37 |
| | Réglage des pressostats d'air et de gaz | 38 |
| | Enregistrement des données de mise en service | 38 |
| **Maintenance** | Entretien | 39-40 |
| | Problèmes possibles | 41 |
| **Vue d'ensemble** | Diagrammes de pression de gas | 78-79 |
| | Schémas électrique | 80-81 |


**Introduction**
Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:
- offre d'importantes indications et consignes concernant la sécurité de l'installation, le démarrage, l'utilisation et l'entretien du brûleur.
- a été réalisé pour utilisation réservée à un personnel qualifié.

**Symboles utilisés dans le manuel**

**Danger maximum**. Ce symbole indique des opérations qui causent de graves lésions, la mort ou des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.

**Avertissement**, ce symbole indique des opérations qui peuvent causer de graves lésions, la mort ou des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.

**Mise en garde**, ce symbole indique des opérations qui peuvent causer des dommages aux machines ou aux personnes, si elles ne sont pas effectuées correctement.

**Danger : composants sous tension.**

**Danger : matériel inflammable.**

**Danger : brûlures.**

**Danger : écrasement des membres.**

**Obligation de monter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection.**



**Préservation de l'environnement**
Ce symbole fournit des indications sur l'utilisation de la machine dans le respect de l'environnement.

**Informations importantes**
Ce symbole fournit des informations qu'il faut toujours garder à l'esprit.

**Mise en garde**
Les brûleurs Lamborghini ont été conçus et construits dans le respect des règlementations et des directives actuelles

**Tous les brûleurs sont conformes aux règlementations relatives à la sécurité et aux économies d'énergie dans la limite du domaine d'utilisation déclaré.**

**Le brûleur ne doit pas être utilisé en dehors de la plage de travail.**

La qualité du produit est garantie par le système de certification conformément à la norme ISO 9001:2008.

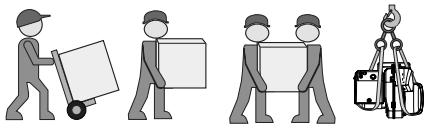
Les brûleurs JOB sont conçus pour la combustion de gaz naturel et de gaz propane, avec faibles rejets polluants.

**Les brûleurs répondent à la norme EN 676. Le montage, la mise en route et l'entretien ne peuvent être exécutés que par des spécialistes autorisés, dans le respect des directives et prescriptions en vigueur.**

**Emballage et manutention**
Manipuler le brûleur encore emballé avec un chariot ou un chariot élévateur, en faisant attention à ne pas le laisser tomber à plus de 20 cm du sol. Après avoir enlevé l'emballage, vérifier que le contenu est intact et correspond au produit commandé. En cas de doute, contacter le producteur.

**L'installation du brûleur doit être effectuée par un personnel agréé.**

Si la taille et le poids ne permettent pas un levage manuel, se faire aider par un autre



opérateur, ou utiliser un dispositif de levage, en élinguant le brûleur avec les courroies si les œillets ne sont pas disponibles.

Utiliser les accessoires fournis (bride, joint, boulons et écrous) pour installer le brûleur sur la chaudière, en prenant soin de ne pas endommager le joint isolant.

**Lieu d'installation**
Effectuer les opérations d'installation après avoir nettoyé tout autour de la zone destiné.

Eliminer complètement tous les résidus d'emballage en les triant par type de matériau.

Le brûleurs ne doit pas être mis en service dans des locaux exposés à des vapeurs agressives (p. ex. laque pour cheveux, tétrachloréthylène, tétrachlorure de carbone), poussières importantes ou humidité de l'air élevée (p. ex. dans des buanderies). Le local d'installation doit être correctement aéré de manière à garantir les conditions pour une bonne combustion.

**Les dommages résultant des causes suivantes ne pourront pas être couverts par la garantie:**
- utilisation inappropriée.
- installation et/ou remise en état erronées par l'acheteur ou par un tiers, y compris la mise en place de pièces d'autres origines.

**Remise de l'installation et conseils d'utilisation**
L'artisan qui réalise l'installation doit donner à l'utilisateur, au plus tard au moment de la réception de l'installation, les notices d'utilisation et d'entretien. Elles doivent être conservées bien visibles dans la chaufferie. L'adresse et le numéro d'appel de la station-service la plus proche doivent y être inscrits.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Contenus généraux - Description du brûleur

**Description du brûleur**
Le brûleur JOB xx/PR sont des appareils monoblocs à progressif allure, dont le fonctionnement est entièrement automatique. La géométrie de la tête de combustion permet d'obtenir de faibles niveaux de NOx et d'imbrûlés, pour un meilleur rendement du générateur.
Les émissions peuvent différer de celles recensées dans le laboratoire d'essai puisque cela dépend beaucoup du générateur sur lequel le brûleur est installé. L'installateur doit respecter les normes en vigueur. Par exemple, éviter les locaux dangereux et non ventilés.

**Etiquette techniques**
L'altération, le démontage ou l'absence de brûleur à plaques ou tout élément ne permettant pas l'identification du brûleur en toute sécurité rendra difficile les travaux d'installation et d'entretien.

**Conseils à l'utilisateur**
L'installation doit être vérifiée au moins une fois par an par un spécialiste.
Pour en garantir l'exécution régulière, la conclusion d'un contrat d'entretien est fortement conseillée.contract to guarantee regular servicing.

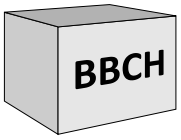
**JOB 50/PR E**

| | |
|---|---|
| **NOM** | |
| **JOB** | Gaz |
| **MODÈLE** | |
| **JOB 50** | 500 kW |
| **TYPE DE FONCTIONNEMENT** | |
| **/PR** | 2 allure progressives |
| **TYPE TETE** | |
| | Tête courte |
| **L** | Tête longue |
| **ÉMISSIONS** | |
| **E** | ErP version |

**Pour toute autre utilisation, l'autorisation d'Lamborghini est requise.**

**Emballage**
Le brûleur est livré avec un système modulaire d'emballage (boîtes séparées):
**BBCH**: Brûleur avec une tête de combustion et une bride.
- 1 sachet : - manuel technicien dans multilangue.
  - vis, écrous et rondelles.

**GT**: Rampe gaz séparée
**KIT & ACS commandés et livrés séparément**







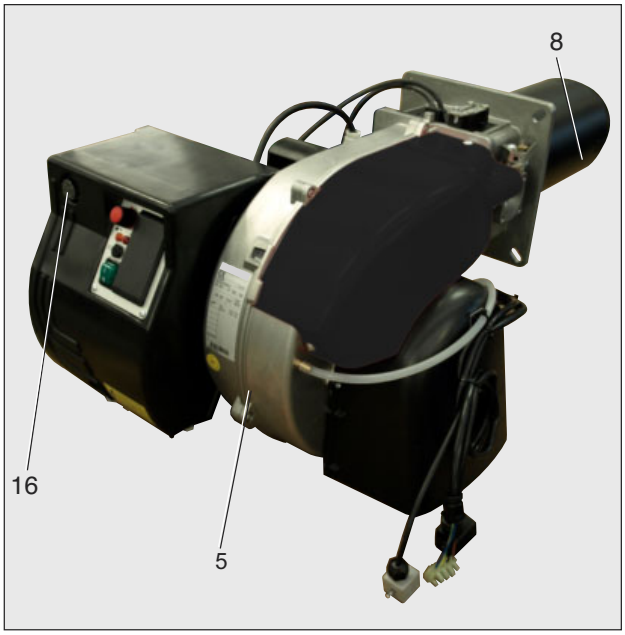
**KIT & ACS commandés et livrés séparément**

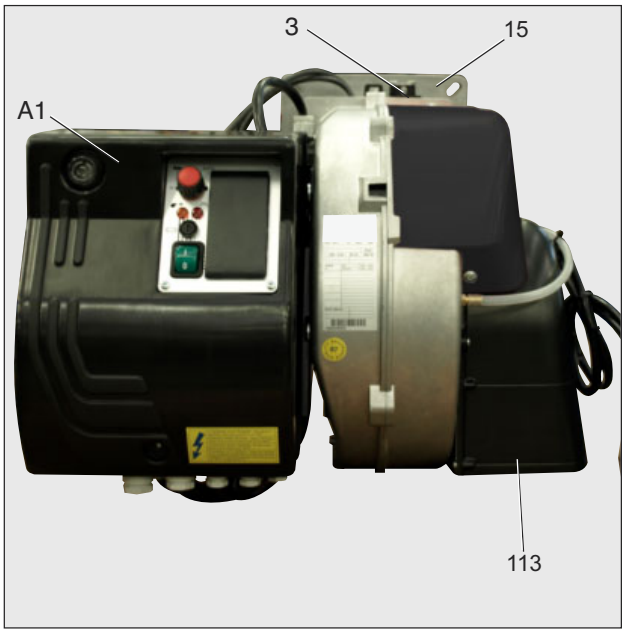






| | |
|---|---|
| A1 | LME22 Coffret de commande et de sécurité gaz. |
| 3 | Régulation de l'air dans la tête de combustion. |
| 5 | Fusion |
| 8 | Gueulard |
| 15 | Bride du brûleur |
| 16 | Bouton de déblocage |
| 113 | Volet d'air |



# Fonction - Fonctions générales de sécurité

**Description du fonctionnement**
Lors de la première mise sous tension, après une coupure de tension ainsi qu'une mise en sécurité, après une coupure de gaz ou après un arrêt de 24 heures commence un temps de pré ventilation de 30 sec.

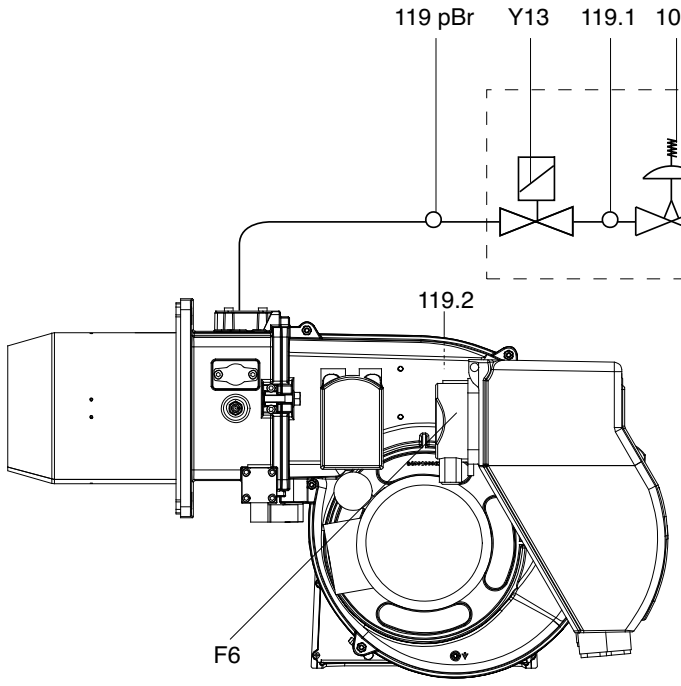
**Pendant le temps de préventilation:**
- la pression d'air est surveillée.
- contrôle de la présence d'éventuels signaux de flamme anormaux.

**Après l'écoulement du temps de préventilation**
- l'allumeur est mis en circuit.
- l'électrovanne principale et de sécurité est ouverte.
- démarrage du brûleur.

**Surveillance**
La flamme est surveillée par une sonde d'ionisation. La sonde est montée de façon isolée sur la tête gaz et est dirigée à travers le déflecteur dans la zone de la flamme. La sonde ne doit pas avoir de contact électrique avec des pièces mises à la terre. Si un court-circuit apparaît entre la sonde et la masse du brûleur, le brûleur se met en défaut. En fonctionnement, une zone ionisée naît dans la flamme gaz à travers laquelle un courant redressé circule de la sonde vers le tube du brûleur.

**Fonctions de sécurite**
- Si aucune flamme ne se forme au démarrage du brûleur (libération du gaz), le brûleur est coupé après écoulement du temps de sécurité, la vanne gaz se ferme.
- En cas de défaillance de la flamme pendant le fonctionnement, l'alimentation en gaz est interrompue et l'unité de commande et le contrôle passe au bloc.
- En cas de manque d'air pendant la préventilation ou le fonctionnement, l'unité de commande et le contrôle passe au bloc.
- En cas de manque de gaz, le brûleur ne se met pas en fonctionnement et/ ou s'arrête.

**Lors de l'arrêt de régulation**
- Le thermostat de régulation interrompt la demande de chauffe.
- Les vannes gaz se ferment.
- La flamme s'éteint.
- Le moteur de ventilation s'arrête.
- Le brûleur est prêt à fonctionner.

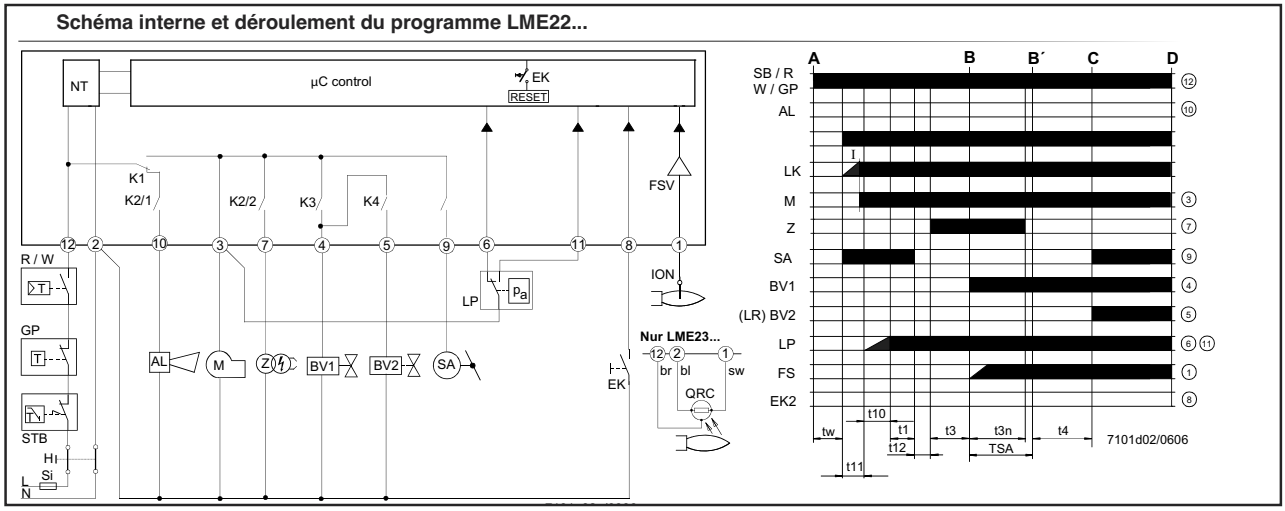



| | |
|---|---|
| F4 | Pressostat gaz min. |
| F6 | Pressostat d'air |
| Y13 | Vanne de gaz |
| Y12 | Vanne de gaz de sécurité |
| 1 | Vanne de sécurité à actionnement thermique (elle doit être montée par l'installateur). |
| 104 | Régulateur de pression gaz |
| 106 | Filter |
| 108 | Vanne d'arrêt de gaz (elle doit être montée par l 'installateur). |
| 119pBr | Point de mesure de la pression gaz en sortie de la vanne |
| 119.1 | Point de mesure de la pression gaz avant les vannes |
| 119.2 | Point de mesure de la pression d'air |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Fonction - Coffret de commande et de sécurite SIEMENS LME22...

**Schéma interne et déroulement du programme LME22...**




**Avant le montage ou le démontage du coffret de sécurité, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret de sécurité.**

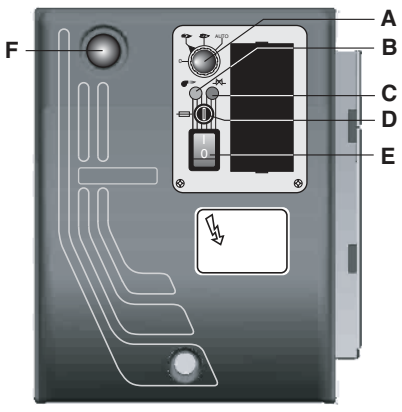
DANGER

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AGK25... | Thermistance PTC | LK | Volet d'air | | atteinte |
| AL | Signalisation de défaut ou de dérangement (alarme) | LKP | Position du volet d'air | C-D | Fonctionnement du brûleur |
| | | LP | Pressostat air | D | Arrêt par régulation par "R" |
| V... | Vanne de combustible | LR | Régulateur de puissance | t1 | Temps de pré-ventilation |
| CPI | Indicateur de la position Arrêt | M | Moteur de ventilateur | t3 | Temps de préallumage |
| DBR... | Shunt | R | Régulateur de température ou de pression | t3n | Temps de post-allumage |
| EK | Touche de déverrouillage interne | | | t4 | Intervalle entre allumage «Arrêté» et «vanne de combustible 2» libérée. |
| EK2 | Touche de déverrouillage à distance | SA | Servomoteur SQN... | | |
| ION | Sonde d'ionization | STB | Limiteur de température de sécurité | t10 | Temps prescrit pour la signalisation de pression d'air. |
| FS | Signal de flamme | Si | Fusible externe | | |
| FSV | Amplificateur de signal de flamme | W | Thermostat de sécurité ou pressostat | t11 | Temps d'ouverture programmé pour le servomoteur "SA". |
| GP | Manostat de gaz | Z | Transformateur d'allumage | | |
| H | Interrupteur principal | ZV | Vanne d'allumage | t12 | Temps de fermeture programmé pour le servomoteur "SA". |
| HS | Contacteur auxiliaire, relais | A | Ordre de démarrage | | |
| K1...4 | Relais internes | B-B´ | Intervalle pour la formation de flamme | TSA | Temps de sécurité au démarrage |
| KL | faible charge | C | Position de fonctionnement du brûleur | tw | Temps d'attente |

**Table de codes de couleur de la LED multicolore**

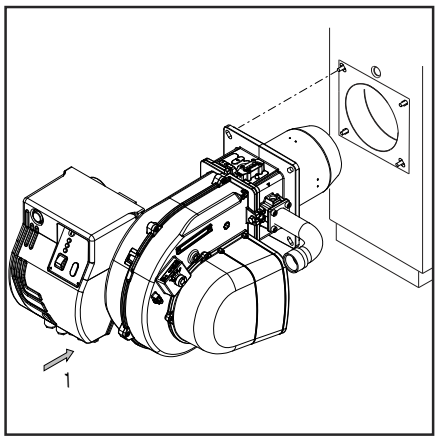
| État | Code couleur | Couleur |
|---|---|---|
| Temps d'attente "tw", divers états d'attente | ❍ ..... | éteint |
| Phase d'allumage, allumage commandé | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | clignote jaune |
| Fonctionnement, flamme correcte | ❑..... | vert |
| Fonctionnement, flamme défectueuse | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | clignote vert |
| Lumière parasite pendant le démarrage du brûleur | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | vert-rouge |
| Sous-tension | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | jaune-rouge |
| Défaut, alarme | ▲..... | rouge |
| Signalisation selon code, cf. "Tableau des codes de dérangement" | ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ | clignote rouge |
| Diagnostic d'interface | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | faible clignotement rouge |
| Légende : ..... permanent | ▲ rouge ❑ vert ❍ éteint ● jaune | |

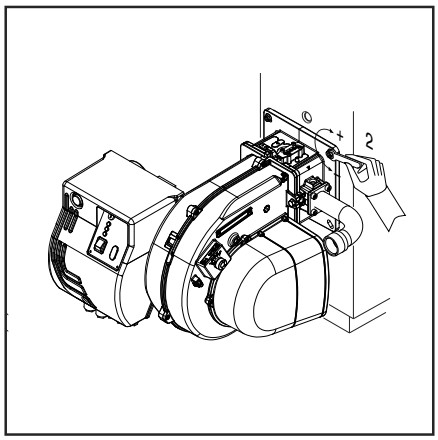
# Function - Tableau de commande




A - commutateur :
0 = blocage des dispositifs pour le fonctionnement d'une position intermédiaire
1 = fonctionnement à la puissance maximale
2 = fonctionnement à la puissance minimale
3 = fonctionnement automatique
B - lampe de fonctionnement
C - lampe de thermal de securité
D - fusible
E - interrupteur I/O
F - touche de réarmement

# Installation - Montage du brûleur



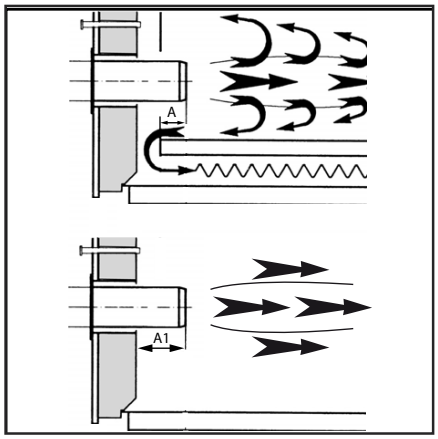



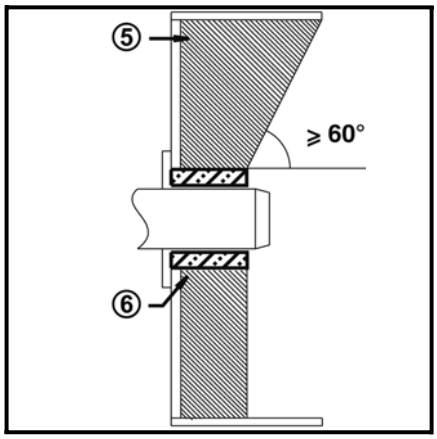

**Montage du brûleur**
Le brûleur est fixé à la bride de fixation et, par conséquent, à la chaudière ; de cette manière, la chambre de combustion est fermée hermétiquement.

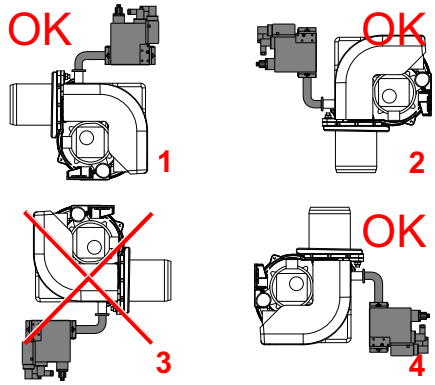
**Montage:**
• Fixer la bride de fixation à la chaudière au moyen des vis.

**Démontage :**
• Desserrer le vis.
• Extraire le brûleur de la chaudière.

**Installer le brûleur sur la chaudière en respectant la position de montage indiquée. Las installation 3 est interdite pour des raisons de sécurité.**



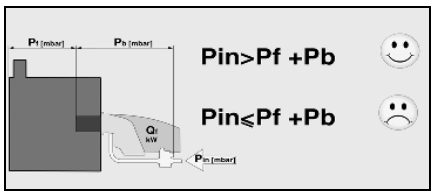

**Ligne d'alimentation en gaz**
Dans l'installation de la ligne d'alimentation et de la rampe de gaz, il y a lieu de respecter les consignes de l'EN676. D'autres accessoires devront être montés par l'installateur pour satisfaire à d'éventuelles réglementations locales.

**Sous la responsabilité de l'installateur, il est obligatoire d'installer un ou des support(s) additionnel(s) de façon à ne pas surcharger le corps avec la charge des accessoires, tuyaux et autres éléments installés en amont de la rampe de gaz. Le corps du brûleur est conçu pour soutenir seulement le poids de sa propre rampe gaz et des raccordements entre celle-ci et le corps du brûleur.**

**Installation de la rampe de gaz**
La rampe de gaz est fournie séparément. Se reporter à la notice de la rampe de gaz pour son montage.

**Prescriptions d'ordre général pour le raccordement gaz**
• Le raccordement de la rampe gaz au réseau de gaz ne peut être réalisé que par un technicien spécialiste agréé.
• La section de la tuyauterie de gaz doit être réalisée de telle sorte que la pression d'alimentation gaz ne tombe pas en dessous de la valeur prescrite.
• Une vanne manuelle d'arrêt (non fournie) doit être montée en amont de la rampe gaz.

**LÉGENDE**
Pf: contre-pression dans la chambre de combustion.
Pb: pression du brûleur (tête de combustion + rampe gaz complète)
Pin: pression d'entrée gaz minimale




| TRANSFORMATION AU GPL | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

Pour travailler avec le GPL, il faut acheter le kit GPL et le monter en respectant les instructions ci-jointes.

**Profondeur de montage du tube du brûleur et garnissage en maçonnerie**
Pour les générateurs sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie ou une isolation (5) selon la figure ci-contre.
Le garnissage en maçonnerie ne doit pas déborder la bordure avant du gueulard et sa dépouille conique ne doit pas dépasser 60°. L'interstice d'air (6) doit être comblé avec un matériau d'isolation élastique et ininflammable.

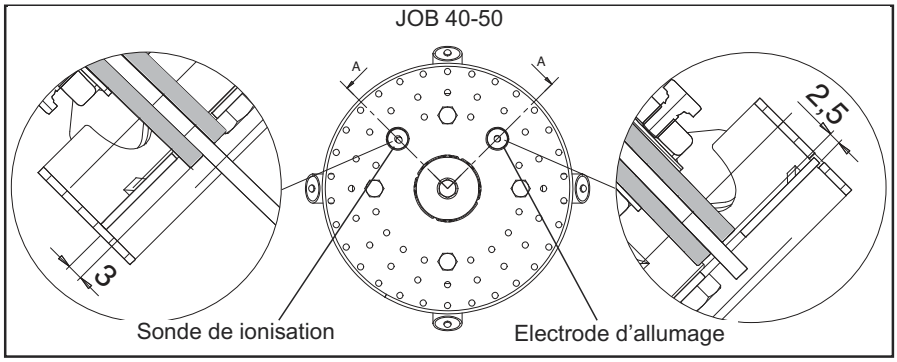
Dans le chaudières, la profondeur de pénétration du tube de flamme doit être respectée tout en tenant compte des indications du constructeur de la chaudière.
Chaudières à foyer borgne :
A = 50-100 mm.
Chaudières à trois passes :
A1 = 50-100 mm.

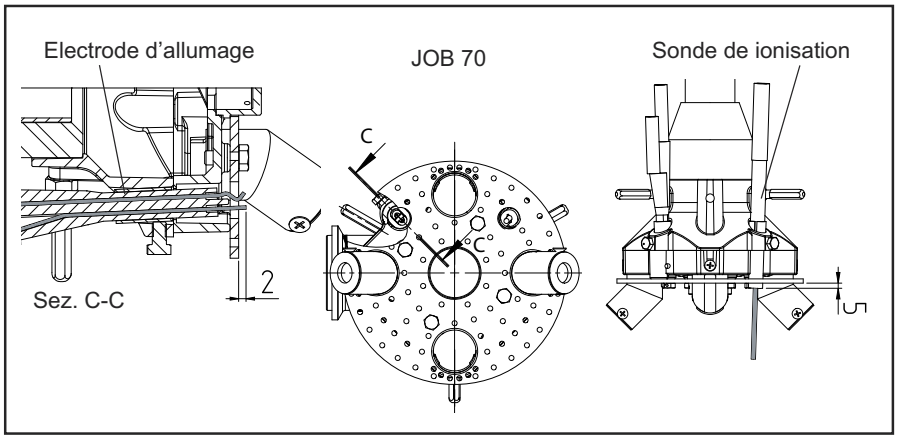
**Mené des fumées**
Au fin d'éviter du bruit non désirées, il est recommandé d'éviter les pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière à la cheminée.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Installation - Raccordement électrique - Contrôles avant la mise en service



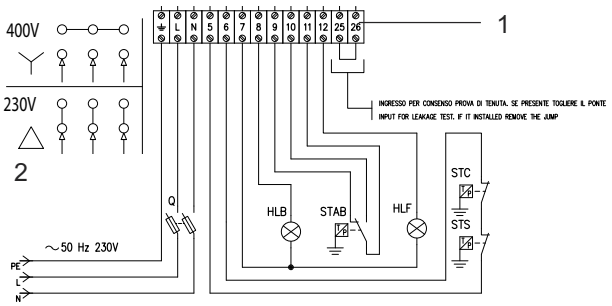




**Raccordement électrique**
L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par le personnel qualifié et autorisé. Les prescriptions et directives en vigueur doivent être respectées.
L'installation d'alimentation devra être munie d'un interrupteur différentiel de type A.

DANGER **Respecter obligatoirement les prescriptions et les directives en vigueur, outre le schéma électrique fourni avec le brûleur!**

• Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension indiquée dans le schéma électrique et sur la plaque signalétique.
Fusible sur la chaudière: 5 A

**Raccordement électrique par connecteurs**
Le brûleur doit pouvoir être déconnecté du réseau à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire conforme aux normes en vigueur. Le brûleur et le générateur de chaleur (chaudière) sont reliés entre eux par au bornier (fig.1).




**Raccordement de la rampe de gaz**
Raccorder la rampe de gaz aux prises situées sur le brûleur.

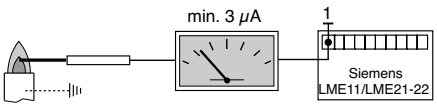
**Les brûleurs sont fabriqués avec d'appropriées connexions d'alimentation 380-400 V triphasées.**
Les brûleurs équipés de moteurs électriques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW peuvent être adaptés à l'alimentation 220-230 V (suivre les instructions au verso); les moteurs de puissance supérieure peuvent seulement fonctionner 380-400 V phase.
En cas de demande de brûleurs avec des standards différents par rapport à ceux dessus mentionnés, il est recommandé d'en faire mention spécifique dans la commande.

**Instructions: adapter les moteur électriques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW à l'alimentation 220-230 V**
Il est possible de modifier la tension du brûleur de la manière suivante:
1. changer le lien à l'intérieur de la boîte du moteur électrique: d'étoile en triangle (voir fig. 2);
2. modifier le réglage du relais thermique, se référant aux valeurs d'absorption indiquées sur la plaque signalétique du moteur. Si nécessaire, remplacer le relais thermique avec un autre d'échelle appropriée.
Cette opération n'est pas possible sur les moteurs supérieurs à 3 kW.
Pour plus de renseignements, s'il vous plaît contacter le personnel Lamborghini.

**Position électrodes**
Toujours vérifier la position des électrodes après leur remplacement ou le montage du KIT LPG. Une position erronée des électrodes pourrait causer des problèmes d'allumage ou de révélation.

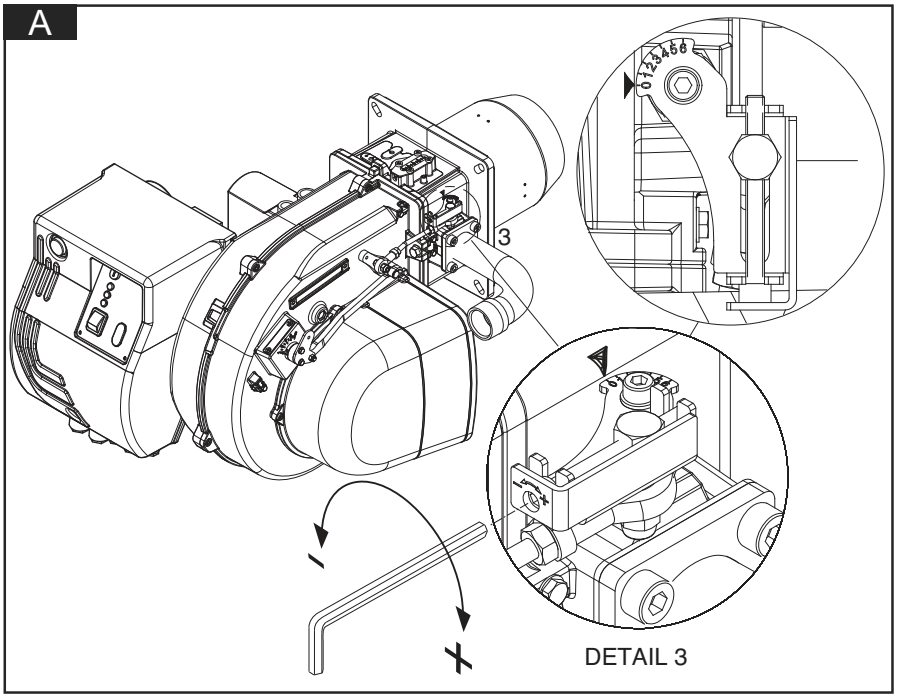
**Contrôles avant la mise en service**
Il convient de contrôler les points suivants avant la première mise en service.
• Montage du brûleur conformément aux présentes instructions.
• Préréglage du brûleur conformément aux indications du tableau de réglage.
• Réglage des organes de combustion.
• Le générateur de chaleur doit être prêt à fonctionner, les prescriptions d'exploitation du générateur de chaleur doivent être respectées.
• Toutes les connexions électriques doivent être réalisées correctement.
• Le générateur de chaleur et le
Les données de réglage ci-dessus sont des réglages de base. Les données de réglage d'usine sont encadrées en gras et sur fond gris. Dans un cas normal, ces réglages permettent la mise en service du brûleur. Vérifier en tout état de cause soigneusement les valeurs de réglage. En général, en fonction de l'installation, des corrections doivent être apportées.
système de chauffage sont remplis d'eau, les pompes de circulation sont en service.
• Le régulateur de température, le régulateur de pression, la protection contre le manque d'eau et les autres dispositifs de limitation et de sécurité éventuellement présents sont raccordés et opérationnels.
• La cheminée doit être dégagée et le dispositif d'air additionnel, si présent, en fonctionnement.
• Un apport d'air frais suffisant doit être garanti.
• La demande de chaleur doit être présente.
• Une pression de gaz suffisante doit être disponible.
• Les conduites de combustible doivent être montées dans les règles de l'art, leur étanchéité contrôlée et être purgées.
• Un point de mesure conforme aux normes doit être présent, le conduit de fumée jusqu'au point de mesure doit être étanche, de telle manière que les résultats de mesure ne soient pas faussés.

**Mesure du courant d'ionisation**
Avec le brûleur éteint, brancher un micro-amperomètre à courante continue. Avec le brûleur en fonction, et dûment régulé, la valeur lue doit être stable et ne jamais être inférieure à 3 µA.

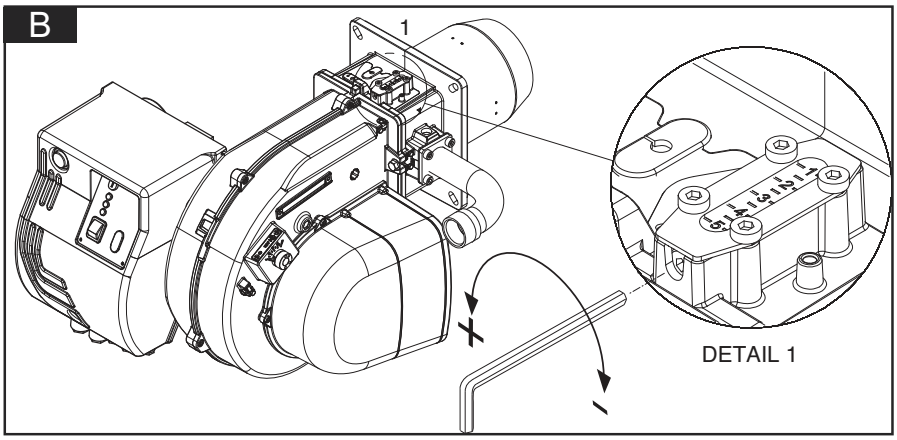


# Mise en service - Réglage du brûleur

A



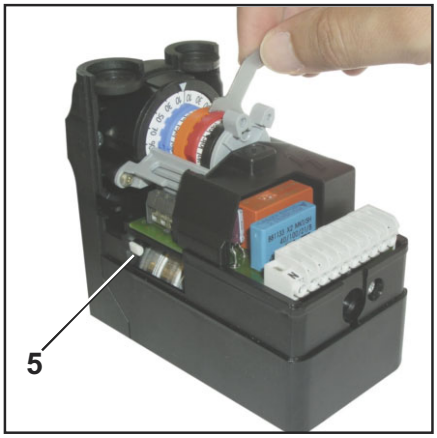

B




**Servomoteur air SQN75**
Enlever le couvercle pour accéder aux cames. Réguler les cames à l'aide de la clé appropriée(en dotation) et du tournevis.

I - Came de régulation (BLEUE) pour la position du clapet d'air à extinction du brûleur (fermer total 0°).
II - Came de régulation (ORANGE) pour l'ouverture en allumage et 1e Allure (avec le tournevis).
III - Came de régulation (ROUGE) pour la position d'ouverture en 2e Allure (puissance max.).
IV - Came de régulation (NOIRE) pour le consentement à l'ouverture de l'électrovanne de 2e Allure.

**(5): BOUTON DE DEBRANCHEMENT**




**Attention:** en cas d'installation sur une chaudière, respecter la température minimale des fumées d'évacuation en fonction des indications du fabricant de la chaudière et selon les exigences du système d'évacuation des fumées, afin d'éviter la formation de condensation.

**Mise en garde : L'enregistrement des données initiales de mise en service est recommandé.**

**Brûleur version "PR"assemblage et réglage de la rampe gaz (A)**
Monter la rampe gaz sur le brûleur en serrant les 4 vis de la bride et en faisant attention au positionnement correct du joint (O-ring). Raccorder électriquement la rampe gaz avec les 2 connecteurs de la vanne (noir) et pressostat gaz (gris). Démarrer le brûleur (il a été testé en usine et est par conséquent pré réglé) et vérifier l'étanchéité des raccordements gaz de l'installation. Afin d'adapter le brûleur à la puissance de la chaudière agir comme suit:

**Réglage de la combustion du brûleur bistade (version PR)**
Suivre les opérations indiquées ci-après :
**Réglage de la puissance maximale :**
1) positionner le volet d'air sur l'ouverture maximale ( 90°, grâce à le dispaly. Uniquement pour les puissances distribuées particulièrement basses, si la réduction de l'air effectuée avec la tête sur la position 1 ne suffit pas, réduire l'ouverture du volet d'air).
2) doser l'air en déplaçant la tête de combustion (figure) selon la puissance requise (comme l'exemple sur la figure).
3) doser le gaz en agissant sur le réglage de la rampe du gaz ( voir la figure sur la notice de la rampe).

**Réglage de la flamme basse :**
1) après avoir réglé la puissance maximale et, donc, après avoir déterminé la pression de travail du gaz sur la tête, positionner le volet sur une flamme basse à 25°, grâce à le dispaly et doser le gaz à l'aide de la vis de réglage placée sur la vanne papillon du gaz . (figure)
2) Si la charge minimale ainsi obtenue est trop basse pour le générateur, augmenter l'ouverture du volet d'air, en réglant le débit du gaz sur la vanne papillon jusqu'à ce que l'on obtienne la puissance minimale adéquate.

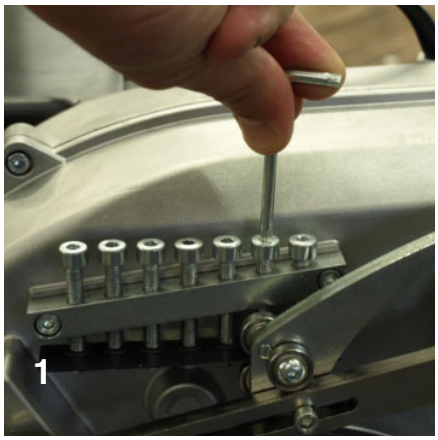
**Régulation de la tête de combustion (B).**
Agir sur les vies en figure:
- tourner avec une clé hexagonale jusqu'à la valeur souhaitée (index de 1 à 5).

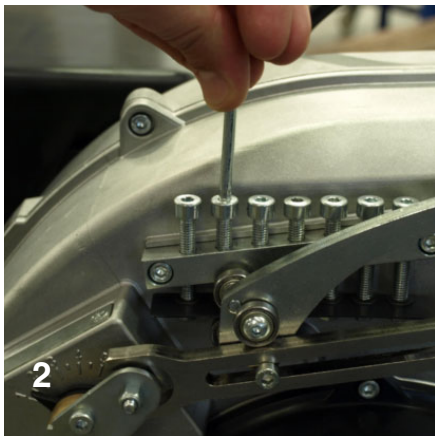
**Risque de déflagration:**
Contrôler en permanence le CO, le $CO_2$ et les émissions de fumée pendant le réglage. En cas de formation de CO, optimiser les valeurs de combustion. La teneur en CO ne doit pas dépasser 50 ppm.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Mise en service - Réglage du brûleur



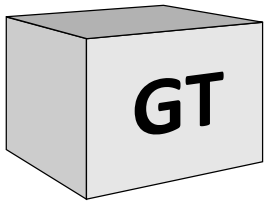




**Régulation débit du air**
- Agir sur les vis en figure.
- Pour déplacer le levier, agir sur le sélecteur sur le tabelau électrique de commande.

**Diagrammes de pression de gaz en pièce jointe.**
Pression de gaz minimum requis sont indiqués dans le diagrammes en pièce jointe. Ces valeurs proviennent de notre laboratoire d'essais et servent à la mise en marche du brûleur, le réglage doit être vérifié à l'aide d'un analyseur de combustion.

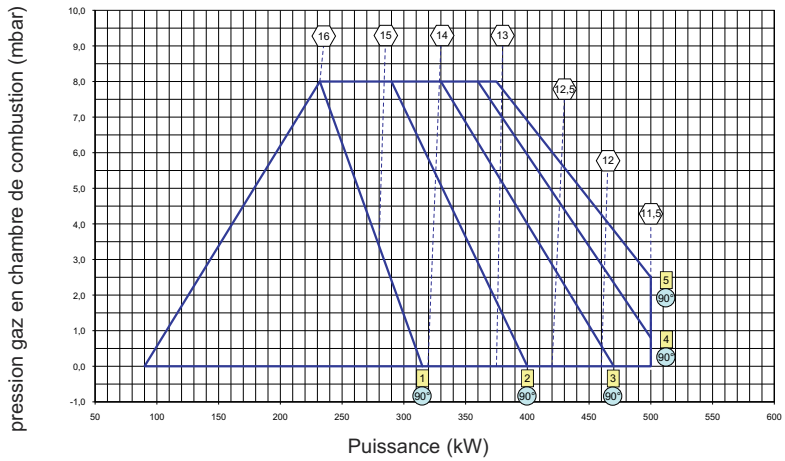
**Optimisation des valeurs de combustion**
Le calibrage d'usine devra être modifié en fonction de la puissance requise.
Les diagrammes du calibrage du registre/tête de combustion se trouvent en pièce jointe.

**Réglage de la vanne de gaz**
Régler les vannes de gaz en fonction des instructions du manuel de la rampe de gaz.




**Comment lire les diagrammes et régler le brûleur:**
- déterminer la puissance requise.
- déterminer la contre-pression dans la chambre.
- observer la pression du gaz minimum requis dans le diagrammes en pièce jointe.

EXEMPLE DE PREREGLAGE JOB 50 PR




pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)

position tête

position du registre d'air

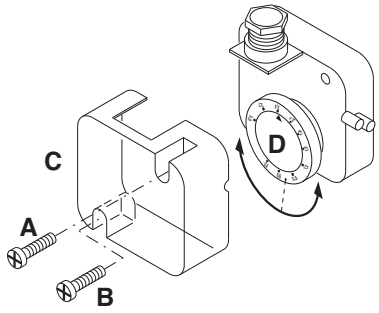
**Mise en garde :** les valeurs de préréglage ont été déterminées sur les chambres de combustion d'essai EN676 dans des conditions idéales et servant au premier allumage mais elles doivent être vérifiées et corrigées par le réglage pour chaque installati.

**Exemple sur la figure :**
Puissance requise par le générateur 380 kW. Pression prévue dans la chambre de combustion 3,5 mbar. Position de la tête de combustion : 2,5 (entre 2 et 3). Pression du gaz sur la tête: 13 mbar.

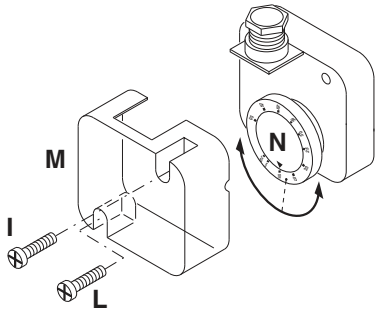
# Mise en service - Régulation des pressostat air et gaz

**Réglage du pressostat d'air**
Le pressostat d'air contrôle la pression de l'air de ventilation.
Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle C.
Après avoir calibré l'air et le gaz, alors que le brûleur fonctionne, tourner lentement la bague D dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt de blocage du brûleur. Lire la valeur indiquée sur la bague et la réduire de 15%.

**ATTENTION:** le pressostat évitera que la pression de l'air ne descende sous 85% de la valeur programmée, en évitant ainsi que le CO des fumées ne dépasse 1%(10000 ppm).




**Réglage du pressostat du gas min.**
Le préssostat gaz mini a la fonction de vérifier que la pression du gaz avant la vanne soit à la valeur minimale pour que le brûleur fonctionne correctement.
Dévisser les vis I et L et enlever le couvercle M. - Positionner le régulateur N à un valeur équivalent au 60% de la pression nominale d'alimentation du gaz(par ex.: pour gaz nat. avec pression nom. de 20 mbar, positionner le régulateur à une valeur de 12 mbar; pour G.L.P. avec pression nom. G31 30/37 mbar, positionner le régulateur à 18 mbar). - Remonter le couvercle M et visser les vis I et L.




**Contrôle de fonctionnement**
Il convient de procéder à un contrôle de sécurité de la surveillance de flamme aussi bien lors de la première mise en service qu'après des révisions ou un arrêt prolongé de l'installation.
- Essai de démarrage avec la vanne de gaz fermée: L'appareillage de contrôle devra signaler le non fonctionnement par absence de gaz ou se bloquer une fois le temps de sécurité écoulé.

## Enregistrement des données de mise en service

| Test | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Data | | | | | | |
| Modèle | | | | | | |
| Type de gaz | | | | | | |
| Valeur calorifique du gaz | | | | | | |
| Pression de l'entrée du gaz | mbar | | | | | |
| Réglage de la pression du gaz | | | | | | |
| Débit volumétrique du gaz | | $Nm^3/h$ | | | | |
| Puissance du brûleur | min | kW | | | | |
| Puissance du brûleur | max | kW | | | | |
| Température fumée | | C° | | | | |
| Température de l'air | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| Rendement | | % | | | | |
| Action corrective | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Nom de l'opérateur | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Entreprise | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Maintenance - Entretien

**Les travaux d'entretien sur la chaudière et sur le brûleur ne doivent être exécutés que par un spécialiste en chauffage. Afin d' assurer des opérations d'entretien régulières la souscription d'un contrat d'entretien doit être recommandée à l'utilisateur de l'installation.**

**L'opérateur a l'obligation d'utiliser l'équipement nécessaire pour le déroulement activités de maintenance.**



**Attention**

- Avant toute intervention d'entretien et de nettoyage, couper l'alimentation électrique.
- L' gueulard et les composantes de la tête peuvent être chauds.

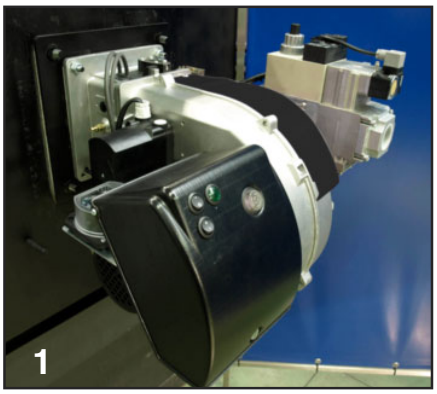
**Contrôle des températures des gaz de combustion**

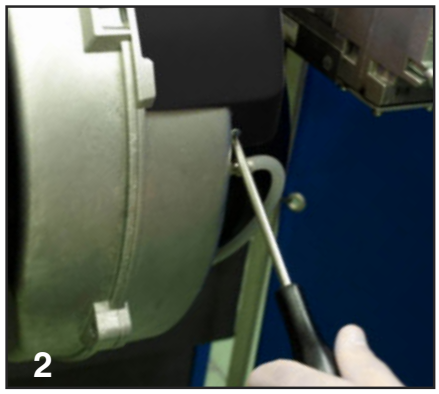
- Contrôler régulièrement la température des gaz de combustion.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des gaz de combustion dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30°C.
- Utiliser un afficheur de température des gaz de combustion pour faciliter le contrôle.

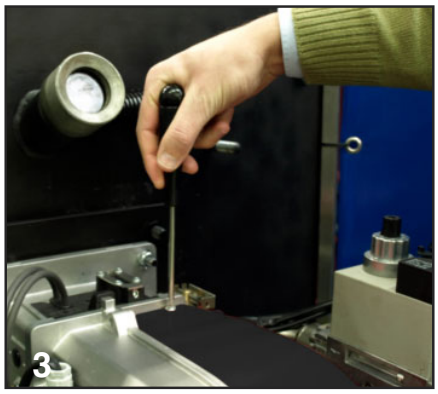
**Après avoir effectué toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.**

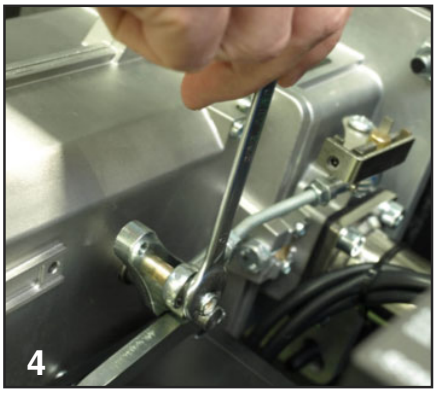
**Demontage tête de combustion**

- Voir les photos dans l'ordre.



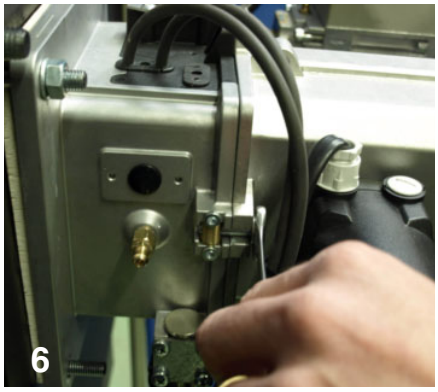



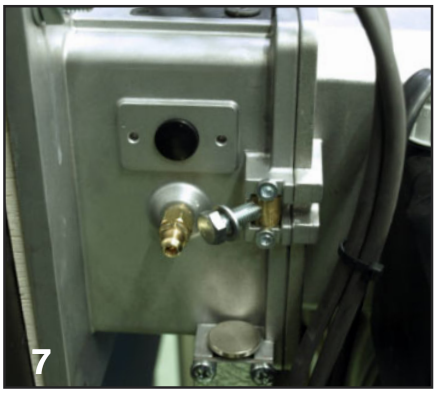



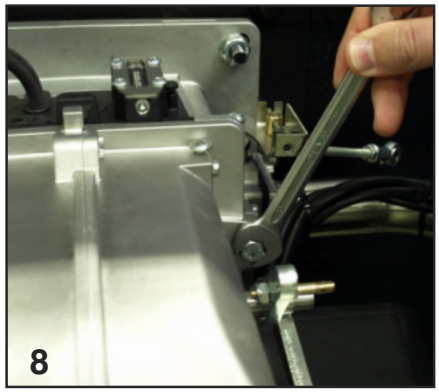



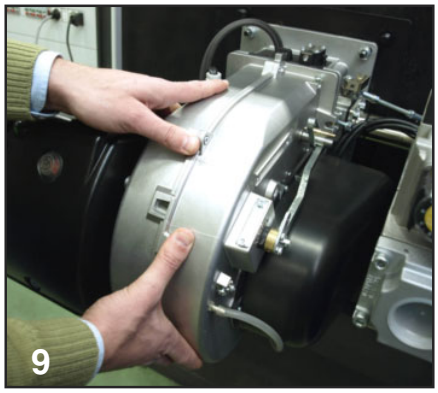




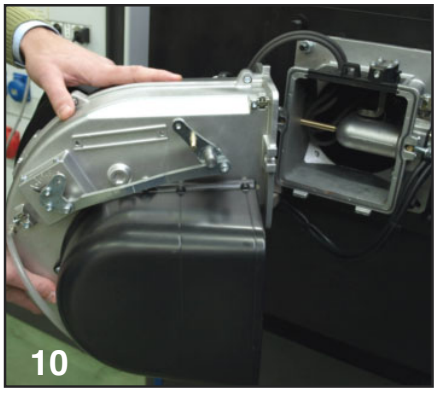


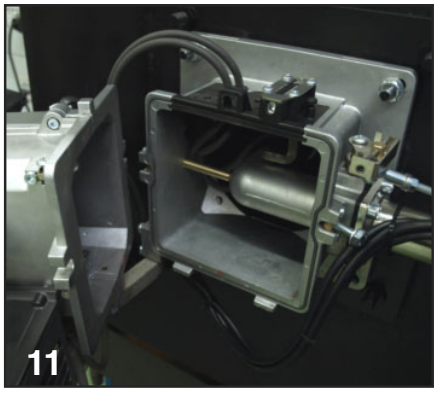



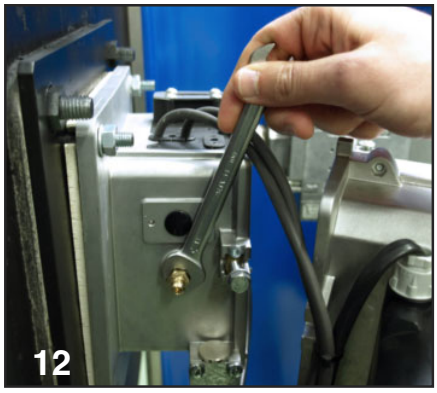



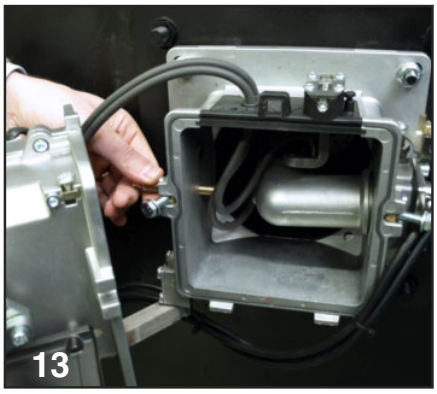



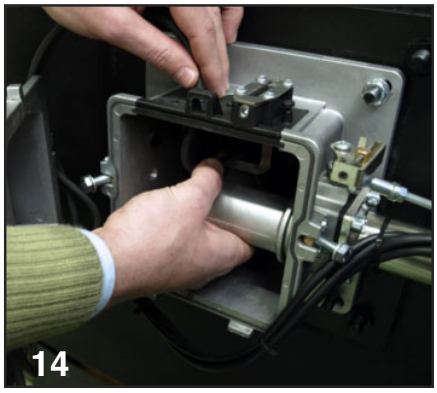
# Maintenance - Entretien



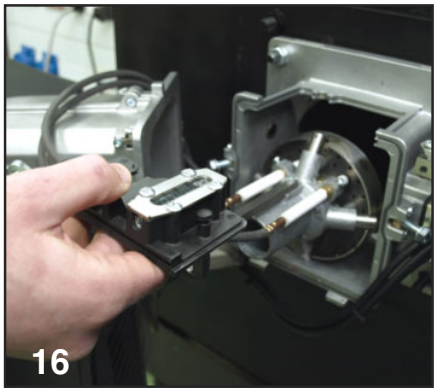



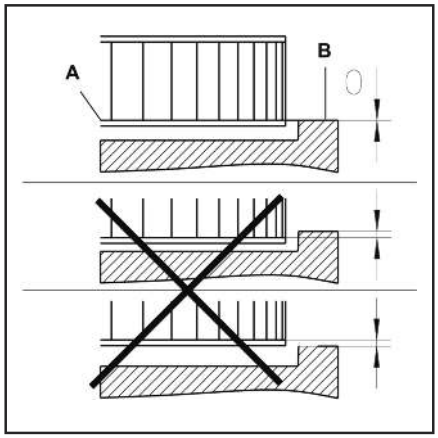



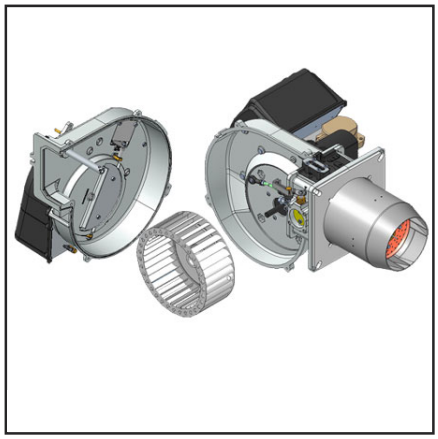









**Montage de la turbine**
Lors du changement du moteur ou de la turbine, se référer au schéma de positionnement.
Le flasque interne **A** de la turbine doit être aligné avec la platine **B**. Insérer un réglet entre les aubes de la turbine et amener **A** et **B** à la même hauteur, serrer la vis sans tête avec une encoche sur le ventilateur (position d'entretien 1).

**Positions d'entretien**

- Tous les composants d'alimentation en combustible (flexibles, canalisations) et leurs accouplements respectifs devraient être vérifiés (étanchéité, usure) et changés si nécessaire.
- Vérifier toutes les connexions électriques et les câbles, et les remplacer si nécessaire.
- Vérifier le filtre gaz, le cas échéant le nettoyer ou le remplacer.
- Nettoyer la turbine et le carter, et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
- Vérifier et nettoyer la tête de combustion.
- Vérifier les électrodes, les régler ou les remplacer si nécessaire.
- Démarrer le brûleur, vérifier la combustion, et corriger les réglages du brûleur si nécessaire.
- Vérifier le manostat d'air et le manostat gaz.
- Vérifier l'aptitude au réglage de la rampe gaz.
- Contrôler le fonctionnement.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Maintenance - Problèmes possibles

**Causes et élimination des anomalies**
En présence d'anomalies, es conditions de fonctionnement normal doivent être vérifiées:
1. Y a-t-il du courant?
2. Y a-t-il de la pression de gaz?
3. Est-ce que le robinet d'arrêt du gaz est ouvert ?
4. Tous les appareils de régulation et de sécurité tels que thermostat de chaudière, protection contre le manque d'eau, interrupteur de fin de course, sont-ils réglés?
Au cas où, après je contrôle des points susdits, l'anomalie persistait, employer le suivant tableau.

WARNING Les composantes de sécurité ne doivent pas être réparés, mais plutôt ils doivent être substitué avec des composantes rapportant le même code articule.

WARNING **Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.**

DANGER **En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquer le brûleur plus de deux fois de suite. Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.**

**NB: Après toute intervention contrôler:**
- es valeurs de combustion en conditionsde exercise (porte de la locale chaudière écluse, couverturemontée,etc).
- enregistrer les valeurs de combustion dans le livret de central.

---

**Maintenance**

**Controle annuel**
Le contrôle périodique du brûleur (tête de combustion, électrodes, etc.) doit être effectué, par un technicien autorisé, une ou deux fois par an, suivant l'utilisation. Avant de procéder au contrôle pour la maintenance du brûleur, il est souhaitable de contrôler l'état général du brûleur et d'effectuer les opérations suivantes:
- Débrancher le brûleur (enlever la prise).
- Fermer le robinet d'arrivée du gaz.
- Enlever le couvercle du brûleur, nettoyer le ventilateur et l'aspiration de l'air.
- Nettoyer la tête de combustion et contrôler la position des électrodes.
- Remonter les pièces.
- Contrôler l'étanchéité des raccords gaz.
- Contrôler la cheminée.
- Faire redémarrer le brûleur.
- Contrôler les paramètres de la combustion.

**Avant chaque intervention controler:**
- Qu'il y ait du courant électrique dans l'installation et que le brûleur soit branché.
- Que la pression du gaz soit correcte et que le robinet d'arrivée du gaz soit ouvert.
- Que les systèmes de contrôle soient branchés correctement.
- Si toutes ces conditions sont accomplies, faire démarrer le brûleur en appuyant sur le bouton de déblocage.
- Contrôle le cycle du brûleur.

**Le brûleur ne demarre pas:**
- Contrôler l'interrupteur, les thermostats, le moteur, la pression du gaz.

**Le brûleur effettue le prebalayage et se bloque a la fin du cycle:**
- Contrôler la pression de l'air et le ventilateur.
- Contrôler le pressostat de l'air.

**Le brûleur effettue le prebalayage et ne s'allume pas :**
- Contrôler le montage et la position des électrodes.
- Contrôler le câble d'allumage.
- Contrôler le transformateur d'allumage.
- Contrôler le coffret de sécurité.

**Le brûleur s'allume et se bloque apres le temps de sécurité:**
- Contrôler que la phase et le neutre soient branchés correctement.
- Contrôler l'électrovanne du gaz.
- Contrôler la position de l'électrode de détection et son branchement.
- Contrôler l'électrode de détection.
- Contrôler le dispositif de sécurité.

**Le brûleur s'allume et se bloque apres quelques minutes de fonctionnement :**
- Contrôler le régulateur de pression et le filtre du gaz.
- Contrôler la pression du gaz avec un manomètre.
- Contrôler la valeur de détection (3 µA min.).

**Tableau des codes de dérangement**

| Code de clignotement (LED) | «AL» sur borne 10 | Cause possible |
|---|---|---|
| clignote 2 fois | EN | Pas de formation de flamme à la fin de "TSA"<br>- Défaut ou encrassement vannes de combustible - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible - dispositif d'allumage défectueux |
| clignote 3 fois | EN | Erreur «LP»<br>- Chute de pression d'air à l'issue de «t10»,<br>- «LP» collé en position de repos |
| clignote 4 fois | EN | lumière parasite au démarrage du brûleur |
| clignote 5 fois | EN | Surveillance du temps «Pressostat air»<br>- «LP» collé en position travail |
| clignote 6 fois | EN | Libérée |
| clignote 7 fois | EN | Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - Défaut ou encrassement des vannes de combustible<br>- Défaut ou encrassement de sonde de flamme - Mauvais réglage du brûleur |
| clignote 8 fois | EN | Libéré |
| clignote 9 fois | EN | Libéré |
| clignote 10 fois | Hors | Erreur de câblage ou défaut interne, contacts de sortie,autres défauts |
| clignote 14 fois | EN | Le contact CPI n'est pas fermé |

# Contenidos generales - índice - advertencias generales


| | | |
|---|---|---|
| **Descripción** | Datos técnicos | 3 |
| | Ámbito de funcionamiento | 4 |
| | Dimensiones | 5 |
| **Contenidos generales** | índice | 42 |
| | Advertencias generales | 42 |
| | Descripción del quemador | 43 |
| **Función** | Funciones generales de seguridad | 44 |
| | Equipo control llama y de seguridad Siemens LME... | 45 |
| | Cuadro de mandos | 45 |
| **Instalación** | Montaje del quemador | 46 |
| | Conexión eléctrica | 47 |
| | Comprobaciones previas a la puesta en servicio | 47 |
| **Puesta en servicio** | Ajuste del quemador | 48-49 |
| | Ajuste de los presostatos de aire y gas | 50 |
| | Registro de los datos de puesta en funcionamiento | 50 |
| **Assistenza** | Conservación | 51-52 |
| | Posibles inconvenientes | 53 |
| **Descripción** | Diagramas de presión de gas | 78-79 |
| | Esquemas eléctrico | 80-81 |


**introducción**
El manual de instrucciones se suministra con el quemador:
- provee indicaciones y advertencias importantes sobre la seguridad en la instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento del quemador.
- fue realizado para uso de personal cualificado.

**Simbología utilizada en el manual**

**Máximo peligro**, indica operaciones que pueden **causarán** graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud, si no se realizan correctamente.

**Atención**, indica operaciones que **podrían causar** graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud, si no se realizan correctamente.

**Precaución**, indica operaciones que podrían causar daños a la máquina y/o a las personas.

**Peligro: componentes con tensión.**

**Peligro: material inflamable.**

**Peligro: quemaduras.**

**Peligro: aplastamiento de las extremidades.**

**Obligación de montar la tapa, y todos los dispositivos de seguridad y protección.**



**Protección del medio ambiente**
Este símbolo suministra indicaciones para usar la máquina respetando el medio ambiente.

**Informacion importante**
Este símbolo proporciona información importante a tener en cuenta.

**Advertencia**
Los quemadores Lamborghini se han diseñado y construido de acuerdo con las normativas y directivas corrientes.

**Todos los quemadores responden a las normativas sobre la seguridad y sobre el ahorro energético en el límite del campo de trabajo declarado.**

**El quemador no debe funcionar por fuera del campo de trabajo.**

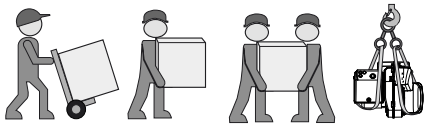
La calidad del producto está garantizada por el sistema de certificación según la norma ISO 9001:2008.

Los quemadores JOB se han concebido para la combustión de gas natural y de gas propano con bajas emisiones contaminantes.

**Los quemadores cumplen la norma EN 676. La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos instaladores autorizados siguiendo las directivas y recomendaciones vigentes.**

**Embalaje y desplazamiento**
Desplace el quemador en su embalaje con una carretilla elevadora o un montacargas prestando atención a no dejarlo caer, manteniéndose a una distancia de no más de 20 cm del suelo. Después de sacar el equipo del embalaje, controle que esté íntegro y que corresponda al producto encargado. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.

**La instalación del quemador debe ser llevada a cabo por personal habilitado.**



Si las dimensiones o el peso no permiten efectuar el levantamiento manual, pida ayuda a otro operador, o utilice un montacargas y envuelva el quemador con bandas apropiadas si no están disponibles los cáncamos.

Use los accesorios suministrados (brida, empaquetadura, pernos y tuercas) para instalar el quemador en la caldera, prestando atención a no estropear la empaquetadura aislante.

**Condiciones de instalación**
Instale el quemador después de realizar una cuidadosa limpieza en toda el área deseada.

Eliminar correctamente todos los residuos del embalaje diferenciando los diferentes tipos de materiales.

El quemador no se debe poner en servicio en locales expuestos a vapores agresivos (por ejemplo laca para el cabello, tetracloretileno, tetracloruro de carbono), con gran cantidad de polvo o alto grado de humedad del aire (por ejemplo en lavanderías). Es necesario que el local de instalación disponga de una ventilación adecuada para garantizar las condiciones para una buena combustión.

**No quedan cubiertos por la garantía los daños resultantes de las siguientes causas:**
- uso inadecuado.
- montaje defectuoso, instalación realizada por el comprador o un tercero, uso de piezas no originales.

**Entrega de la instalación y consejos de uso**
El instalador del sistema debe facilitar al usuario de la misma, como muy tarde en el momento de la entrega, las instrucciones de uso y mantenimiento. éstas deben conservarse en un lugar bien visible de la sala de calderas.
Deben contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Contenidos generales - Descripción del quemador

**Descripción del quemador**
Los quemadores JOB xx/PR son aparatos monobloque progresivo y con un funcionamiento completamente automático. La geometría del cabezal de combustión permite obtener niveles bajos de NOx y de gases no quemados, maximizando el rendimiento del generador. Las emisiones pueden ser diferentes de aquellas obtenidas en el laboratorio de prueba ya que dependen mucho del generador en el cual el quemador está instalado.

**Placa de datos**
La alteración, eliminación, la ausencia de la etiqueta de identificación del quemador y todo cuanto no permita la correcta identificación del quemador y dificulte los trabajos de instalación y mantenimiento.

**Advertencia para el operador**
Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

**JOB 50/PR E**

**NOMBRE**

| | |
|---|---|
| **JOB** | Gas |

**MODELO**

| | |
|---|---|
| **JOB 50** | 500 kW |

**TIPO DE OPERACIÓN**

| | |
|---|---|
| **/PR** | 2 llama progresivas |

**TIPO DE CABEZA**

| | |
|---|---|
| | Cabeza corta |
| **L** | Cabeza larga |

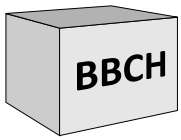
**EMISIONES**

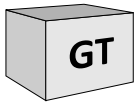
| | |
|---|---|
| **E** | ErP version |

**Para cualquier otro uso, se requiere la autorización de Lamborghini.**

**Embalaje**
El quemador se entrega con un sistema modular de embalaje (cajas separadas) es decir, separadas set/box:
**BBCH**: Quemador completo con cabezal de combustión y brida.
- 1 bolsa : - manual técnico multilingüe.
- tornillo, tuercas y arandelas.

**GT**: Rampa de gas por separado
**KIT & ACS** disponibles y entregados por separado



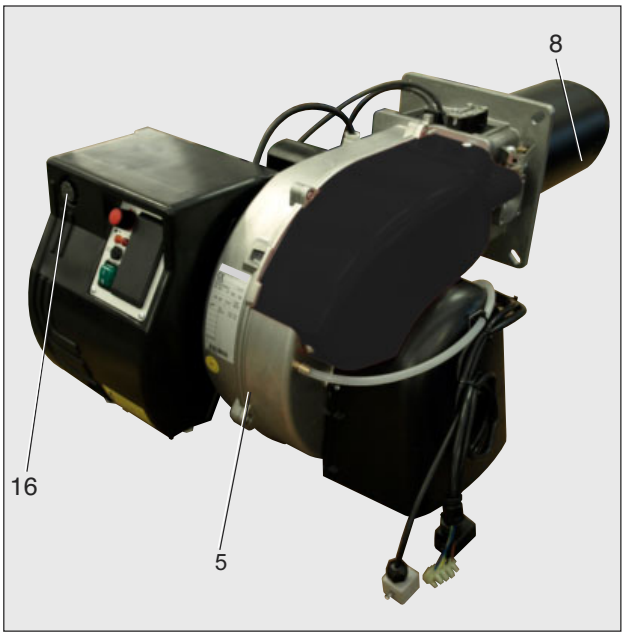

**KIT & ACS disponibles y entregados por separado**

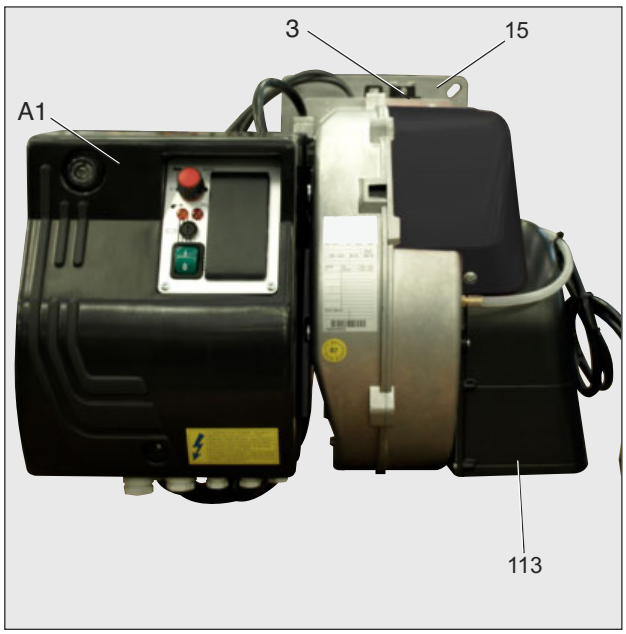






| | |
|---|---|
| A1 | LME22 Cajetín de control y de seguridad gas. |
| 3 | Regulación del aire en la cabeza combustión. |
| 5 | Fusión |
| 8 | Tubo de illama |
| 15 | Brida del quemador |
| 16 | Botón de desbloqueo |
| 113 | Toma de aire |



# Función - Funciones generales de seguridad

**Descripción del funcionamiento**
Durante la primera activación, tras un corte de tensión o en caso de parada de seguridad tras una interrupción del suministro de gas o tras una parada de 24 horas, comienza un tiempo de preventilación de 30 s.

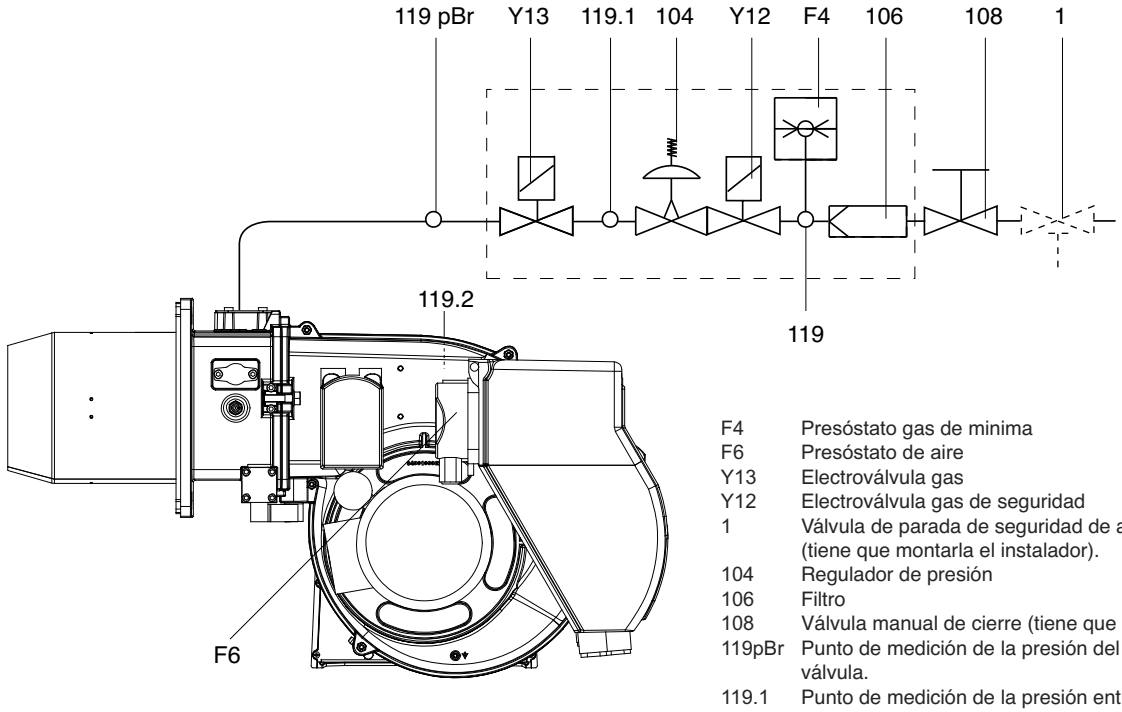
**Durante el tiempo de preventilación:**
- se vigila la presión de aire inyectado.
- control de la presencia de eventuales señales de llama anómalas.

**Transcurrido el tiempo de preventilación**
- el encendido entra en el circuito.
- la electroválvula principal y de seguridad está abierta.
- arranque del quemador.

**Vigilancia**
La llama se vigila por medio de una sonda de ionización. La sonda se monta, de manera que quede aislada, en el cabezal de gas y pasa a través del deflector a la zona de llama. La sonda no debe estar en contacto eléctrico con piezas que tengan toma de tierra.
Si se produce un cortocircuito entre la sonda y la masa del quemador, el quemador indicará un fallo.
Durante el funcionamiento se crea una zona ionizada en la llama de gas. Por esta zona circula una corriente rectificada hacia el extremo del quemador.

**Funciones de seguridad**
- Si no se produce llama al arrancar el quemador (salida de gas), el quemador se interrumpirá transcurrido el tiempo de seguridad y la válvula de seguridad se cierra.
- En caso de fallar la llama durante el funcionamiento, la alimentación de gas se interrumpe y la equipo control llama y de seguridad pasa al bloque.
- En caso de falta de aire durante la preventilación o el funcionamiento, y la equipo control llama y de seguridad pasa al bloque.
- En caso de falta de gas, el quemador no se pondrá en marcha o se detendrá.

**Parada de ajuste**
- El termostato de regulación interrumpe la solicitud de calor.
- Las válvulas de gas se cierran.
- La llama se apaga.
- El motor de ventilación se detiene.
- El quemador está listo para funcionar.

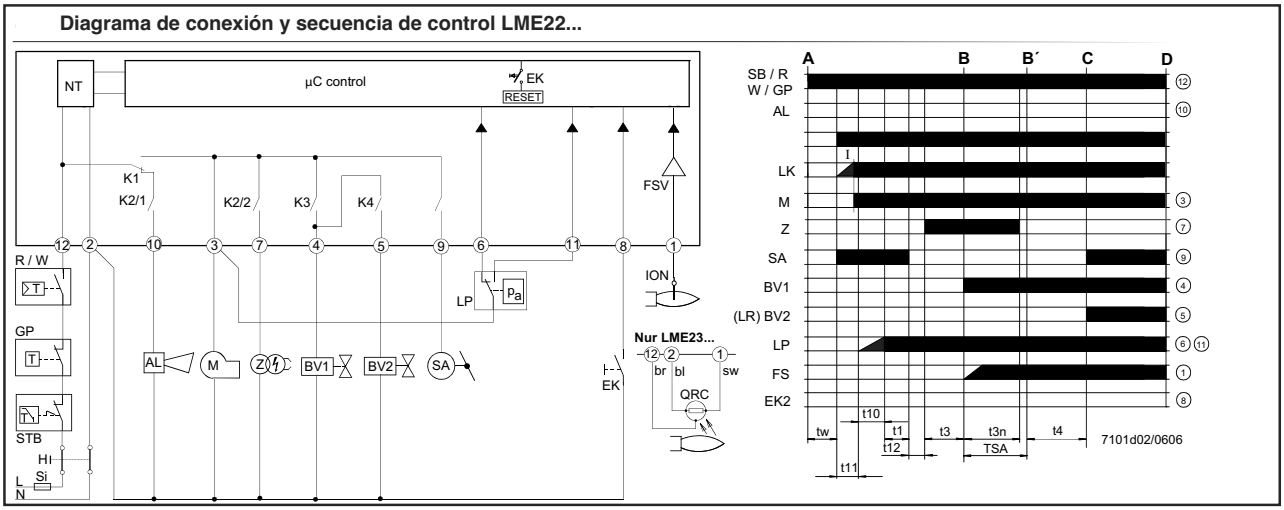



| | |
|---|---|
| F4 | Presóstato gas de minima |
| F6 | Presóstato de aire |
| Y13 | Electroválvula gas |
| Y12 | Electroválvula gas de seguridad |
| 1 | Válvula de parada de seguridad de activación térmica (tiene que montarla el instalador). |
| 104 | Regulador de presión |
| 106 | Filtro |
| 108 | Válvula manual de cierre (tiene que montarla el instalador). |
| 119pBr | Punto de medición de la presión del gas en la salida de la válvula. |
| 119.1 | Punto de medición de la presión entre las válvulas de gas |
| 119.2 | Punto de medición de la presión de aire |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Función - Equipo control llama y de seguridad SIEMENS LME22...

**Diagrama de conexión y secuencia de control LME22...**

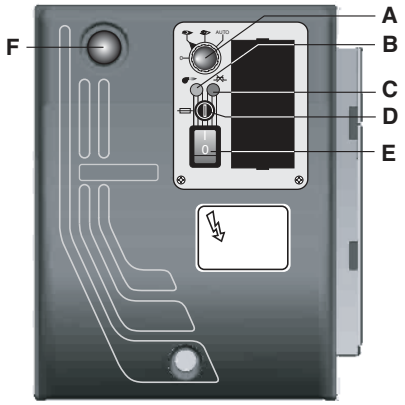



**Antes del montaje o del desmontaje del programador de comando, el equipo debe ser de sconectado de la red de alimentación. El programator de comando no debe ser abierto o reparado.**

| | |
|---|---|
| AGK25... | Resistencia PTC |
| AL | Mensaje de error (alarma) |
| V... | Válvula de combustible |
| CPI | Indicador de posición cerrado |
| DBR... | Unión de cables |
| EK | Botón de ajuste de cierre eléctrico remoto (interno). |
| EK2 | Botón de ajuste de cierre eléctrico remoto |
| ION | Sonda de Ionización |
| FS | Señal de llama |
| FSV | Amplificador de la señal de llama |
| GP | Interruptor de presión de gas |
| H | Interruptor principal |
| HS | Contactor auxiliar, relé |
| K1...4 | Relés Internos |
| KL | Baja combustión |
| LK | Compuerta (damper) de aire |
| LKP | Posición de la compuesta de aire |
| LP | Interruptor de presión de aire |
| LR | Controlador de carga |
| M | Motor del ventilador |
| R | Termostato de control / presostato |
| SA | Actuador SQN... |
| STB | Termostato límite de seguridad |
| Si | Fusible externo |
| W | Termostato límite / interruptor de presión |
| Z | Transformador de ignición |
| ZV | Vávula de gas piloto |
| A | Comando de arranque |
| B-B´ | Intervalo para el establecimiento de llama. |
| C | Posición de operación del quemador alcanzada. |
| C-D | Operación del quemador (generación de calor). |
| D | Parada controlada mediante «R» |
| t1 | Tiempo de pre-purga |
| t3 | Tiempo de preignición |
| t3n | Tiempo de post-ignición |
| t4 | Intervalo entre ignición «apagada» y liberación de «BV2». |
| t10 | Tiempo especificado para la señal de presión de aire. |
| t11 | Tiempo de apertura programado para el actuador «SA». |
| t12 | Tiempo de cierre programado para el actuador «SA». |
| TSA | Tiempo de seguridad de ignición |
| tw | Tiempo de espera |

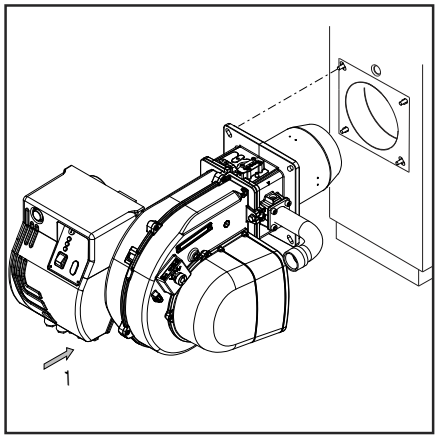
| Tabla de códigos de color para luz de señal multicolor (LED) | | |
|---|---|---|
| Estado | Código de Color | Color |
| Tiempo de espera «tw», otros estados de espera | ❍ ..... | Apagado |
| Fase de ignición, ignición controlada | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | Amarillo intermitente |
| Operación, llama correcta | ❑..... | Verde |
| Operación, llama no correcta | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | Verde intermitente |
| Extraña luz en arranque del quemador | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | Verde-rojo |
| Bajo voltaje | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | Amarillo-rojo |
| Avería, alarma | ▲..... | Rojo |
| Salida de código de error (véase «Tabla de códigos de error») | ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ | Rojo intermitente |
| Interface diagnostics | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Parpadeo de Luz roja |
| Leyenda : ..... Encendido | ▲ Rojo ❑ Verde ❍ Apagado ● Amarillo | |

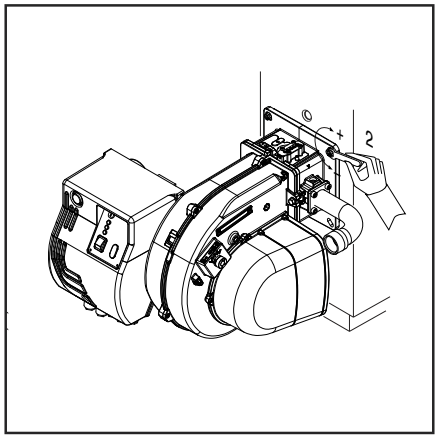
# Función - Cuadro de mandos

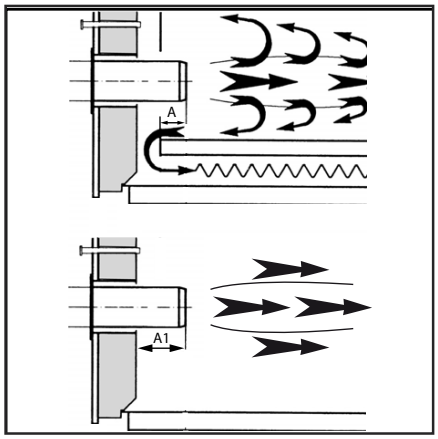


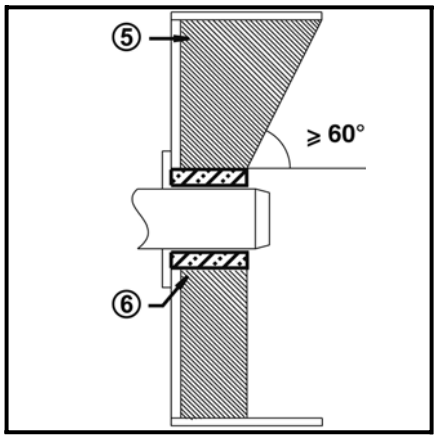

A - Conmutador:
0 = bloqueo de los equipos para funcionamiento en posición intermedia
1 = funcionamiento a la potencia máxima
2 = funcionamiento a la potencia mínima
3 = automatic operation
B - Indicador del funcionamiento
C - Indicador de bloqueo relé termico
D - fusible
E - interruptor I / O
F - pulsador de desbloqueo

# Instalación - Montaje del quemador



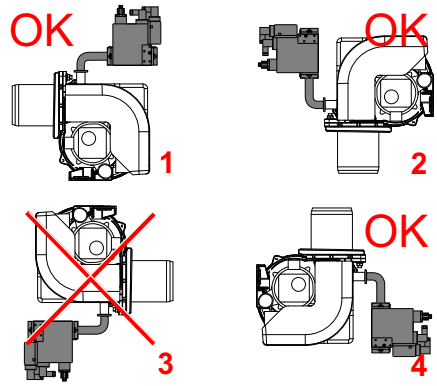




**Montaje del quemador**
El quemador se fija a la brida de encaje y por consiguiente a la caldera, de esta forma la cámara de combustión se cierra herméticamente.

**Montaje:**
- Fijar la brida de encaje a la caldera con los tornillos.

**Desmontaje:**
- Aflojar el tornillo.
- Tire del quemador de la caldera.

**Instale el quemador en la caldera de acuerdo con la posición mostrada. La instalacion 3 está prohibidas por motivos de seguridad.**



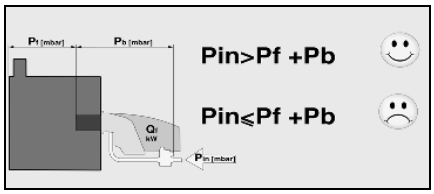

**Línea alimentación del gas**
En la instalación de la línea de alimentación y de la rampa del gas es necesario cumplir con las disposiciones de la EN676. Se tiene que instalar el Kit obligatorio EN676. El instalador tendrá que ocuparse de montar ulteriores accesorios para satisfacer eventuales normativas locales.

**Es responsabilidad del instalador instalar soportes adicionales para no sobrecargar el cuerpo del quemador con el peso muerto de la rampa de gas, los accesorios, los tubos, etc. El cuerpo del quemador puede soportar sólo la válvula de gas y el tubo entre la válvula de gas y el cuerpo.**

**Instalación de la rampa de gas**
La rampa de gas se suministra por separado; para montarla, consulte las instrucciones del manual de la rampa de gas.

**Disposiciones de tipo general para la conexión del gas**
- La conexión de la rampa del gas a la red del gas tiene que efectuarla exclusivamente un técnico experto autorizado.
- La sección del tubo del gas tiene que prepararse de manera que la presión de alimentación del gas no pueda disminuir por debajo del valor establecido.
- Se tiene que montar al inicio de la rampa del gas una válvula de cierre manual (no suministrada).

**LEYENDA**
Pf: Controresión en cámara de combustión
Pb: Presión gas quemador (cabeza de combustion + rampa de gas).
Pin: Presión mínima de suministro.




| CONVERSIÓN DE GPL | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

Para trabajar con GPL es necesario comprar el Kit GPL y montarlo siguiendo las instrucciones adjuntas.

**Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería**
Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento (**5**) según la ilustración contigua. El guarnecido de albañilería no debe sobresalir del borde delantero del tubo de llama y su conicidad no debe ser superior a 60°. El hueco de aire (**6**) debe rellenarse con un material de aislamiento elástico y no inflamable.

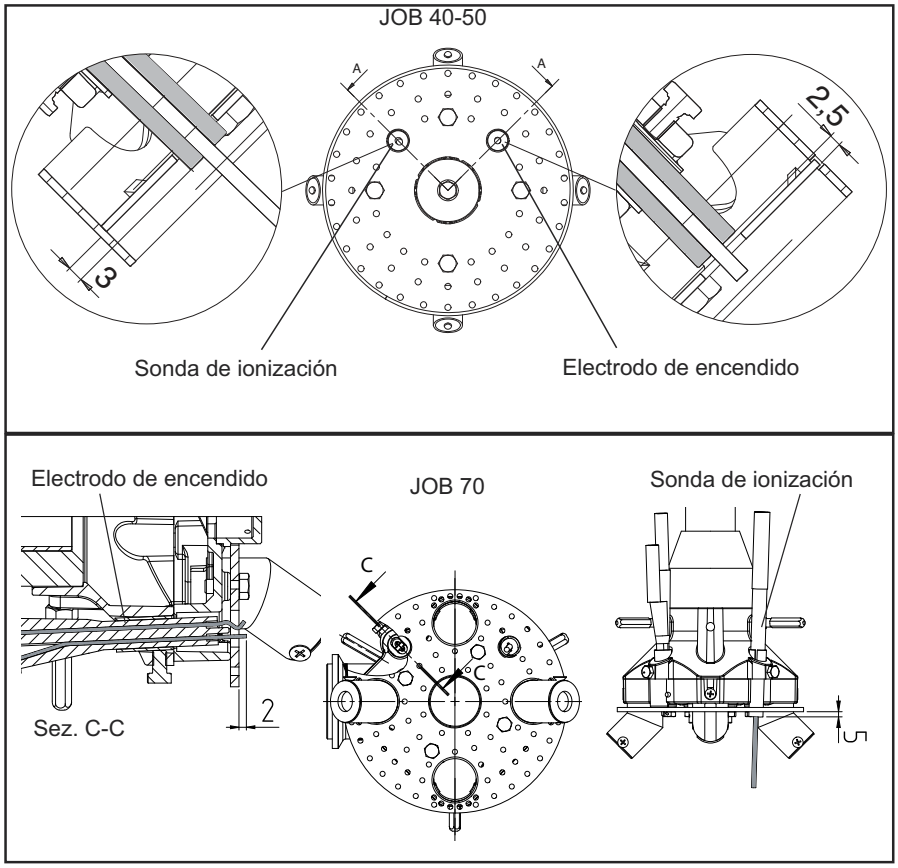
Para los calderas se debe respetar la profundidad de penetración del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera.
Calderas con combustión inversa :
A = 50-100 mm.
Calderas en tres pasos :
A1 = 50-100 mm.

**Conducto de humo**
Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Instalación - Conexión eléctrica - Comprobaciones previas a la puesta en servicio




**Conexión eléctrica**
La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente por personal autorizado.
Deben seguirse las recomendaciones y las directivas vigentes.
El equipo de alimentación tiene que disponer de un interruptor diferencial de tipo A.

**Respetar obligatoriamente las disposiciones y las directivas en vigor, además del esquema eléctrico suministrado con el quemador!**

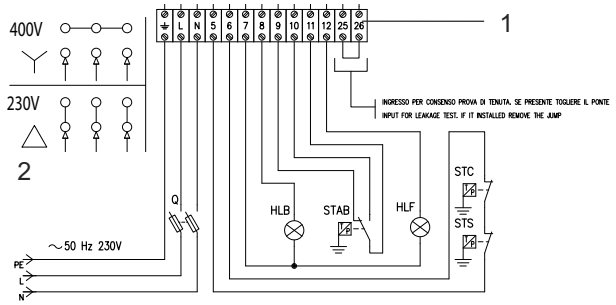
• Compruebe si la tensión eléctrica de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada en el esquema eléctrico y en la placa de características.
Fusible de la caldera : 5 A

**Conexión eléctrica mediante conectores**
El quemador debe poder desconectarse de la red por medio de un dispositivo de corte unipolar acorde con la normativa vigente. El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí por un conecto a espia Wieland a siete polos (fig.1).

**Conexión de la rampa del gas**
Efectuar la conexión de la rampa del gas con las tomas situadas en el quemador.

**La configuración estándar de los motores es trifásica 380-400 V.**
Los quemadores con motores eléctricos de potencia inferior o igual a 3 kW pueden ser adaptados para la alimentación de 220-230 V (ver instrucciones en el reverso); para motores de potencias superiores, solamente se admite la alimentación trifásica a 380-400 V. Si se necesita un quemador con alimentación a 220 V, mencionarlo específicamente en el pedido.

**Instrucciones para la alimentación eléctrica a 220-230 V de motores de 3 kW o menos**
Los quemadores Lamborghini con motores de 3 kW o menos pueden ser adaptados para ser conectados a una alimentación eléctrica de 220-230 V; para ello, proceder de la manera siguiente:
1. cambiar la conexión dentro de la caja de alimentación del motor eléctrico, de estrella a delta (ver figura);

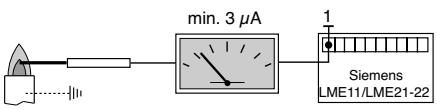



2. cambiar el ajuste del relé térmico, tomando como referencia las valores de absorción indicados en la placa de datos del motor. De ser necesario, reemplazar el relé térmico con otro de escala adecuada. Esto no es posible con motores de más de 3 kW. Para más información, póngase en contacto con su persona de referencia en Lamborghini.

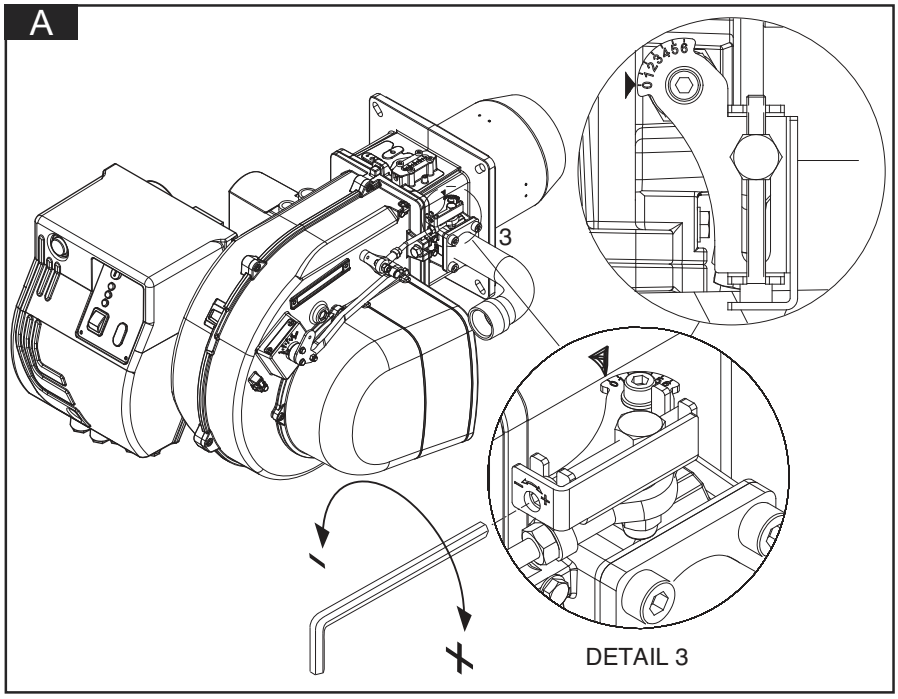
**Posición del electrodo**
Comprobar siempre la posición de los electrodos tras su sustitución o el montaje del KIT LPG. Una posición errónea puede provocar problemas de encendido o detección.

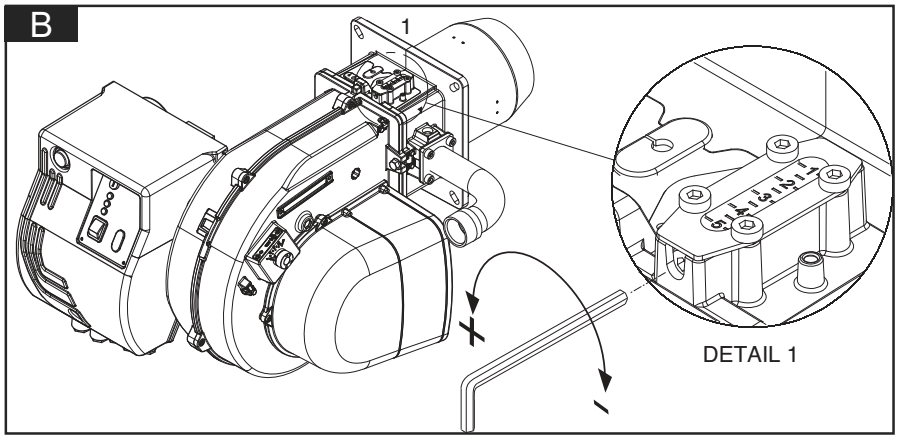
**Comprobaciones previas a la puesta en servicio**
Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.
• Montaje del quemador de conformidad con las presentes instrucciones.
• Ajuste previo del quemador según las indicaciones del cuadro de ajuste.
• Ajuste de los dispositivos de combustión.
• El generador de calor debe estar listo para funcionar; deben respetarse sus recomendaciones de utilización.
• Todas las conexiones eléctricas deben realizarse correctamente.
• El generador de calor y el sistema de calefacción deben estar lo suficientemente llenos de agua; las bombas de circulación deben funcionar.
• El regulador de temperatura, el regulador de presión, la protección contra la falta de agua y el resto de dispositivos de limitación y de seguridad que puedan encontrarse presentes están conectados y operativos.
• La chimenea debe estar despejada y el dispositivo de aire adicional, si se encuentra instalado, en funcionamiento.
• Se debe garantizar un aporte suficiente de aire fresco.
• La solicitud de calor debe estar presente.
• Tiene que estar disponible una presión de gas suficiente.
• Los conductos de combustible deben estar montados según las reglas del oficio, su estanqueidad comprobada y estar purgados.
• Debe existir un punto de medición conforme a las normas; el conducto de humos hasta el punto de medición debe ser estanco, de tal forma que los resultados de medición no se falseen.

**Medición de la corriente de ionización**
Con el quemador apagado, conectar un microamperómetro en corriente continua. Con el quemador funcionante y debidamente regulado, el valor leído debe ser estable y nunca inferior a 3 µA.



# Puesta en servicio - Ajuste del quemador

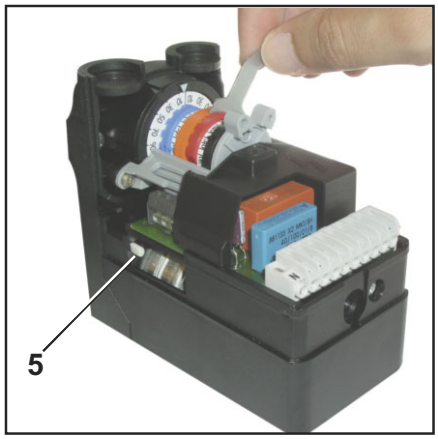



**Servomotor aire SQN75**
Sacar la tapa para acceder a las levas de regulación. Regular las levas por medio de su llave de suministro y un destornillador.

I - Leva de regulación (AZUL) para la posición del cierre del aire a la parada del quemador (chiusura totale 0°).
II - Leva de regulación (ANARANJADA) para la posición de abertura en encendido y Baja Llama (con el destornillador).
III - Leva de regulación (ROJA) para la posición de abertura en Alta Llama (potencia máx.).
IV - Leva de regulación (NEGRA) para el consentimiento de la abertura de la electroválvula de Alta Llama.

**(5): BOTÓN DE DESBLOQUEO MANUAL**




**Existe riesgo de deflagración:** controle constantemente el CO, el $CO_2$ y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimice los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

**Atención:** en caso de instalación sobre caldera, respetar la temperatura mínima de los gases de combustión según las indicaciones del fabricante de la caldera y según los requisitos del sistema de escape de dichos gases, para evitar la formación de condensación.

**Mise en garde : L'enregistrement des données initiales de mise en service est recommandé.**

**Quemadores versiones "PR" ensamblaje y regulación da la rampe gas (A)**
Montar la rampa de gas fijando los 4 tornillos de la junta y teniendo cuidado de colocar correctamente la posición de la guarnición (O-ring ) de estanqueidad.
Conexionar electrónicamente la rampa gas a través 2 conectores de la válvula(negro) y de presóstat gas (gris)
Encender el quemador (en fábrica se ha realizado ya un precalibrado de máxima) y verificar la estanqueidad de los raccords de gas en la instalación.
Para adecuar el quemador a la efectiva potencia de la caldera proceder como sigue.

**Regulación de la combustión del quemador biestadio (versión PR)**
Seguir las operaciones enumeradas :

**Regulación potencia máxima:**
1) colocar el cierre del aire en posición de máxima apertura ( posic. 4). (sólo para potencias suministradas particularmente bajas, si no es suficiente la reducción del aire efectuada con el cabezal en posición 1, reducir la apertura del cierre del aire).
2) dosificar el aire desplazando el cabezal de combustión (figura) según la potencia solicitada ( como en el ejemplo de la figura).
3) dosificar el gas accionando la regulación de la rampa del gas ( véase figura en el manual de la rampa).

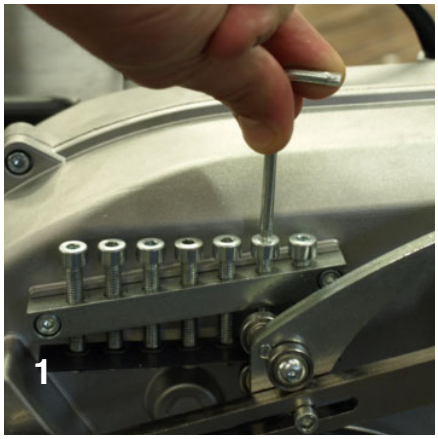
**Regulación llama baja:**
1) tras haber regulado la potencia máxima y haber determinado la presión de trabajo del gas en el cabezal, colocar el cierre en llama baja a 1,5 y dosificar el gas mediante el tornillo de regulación situado en la válvula de mariposa del gas. (figura)
2) Si la carga mínima que se obtiene de esta forma es demasiado baja para el generador de calor, aumentar la apertura del cierre del aire, ajustando el caudal del gas en la válvula de mariposa hasta obtener la potencia mínima adecuada.

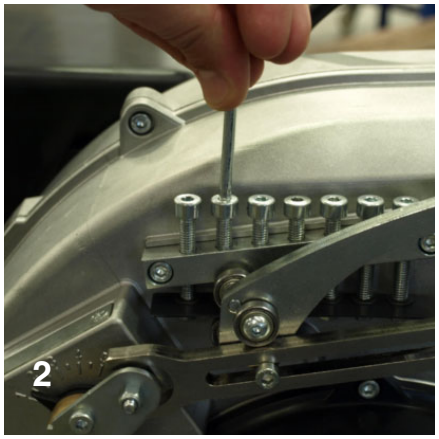
**Reglaje de la cabeza de combustión (B).**
Accionar el tornillo de la figura:
- girar con una llave hexagonal hasta alcanzar el valor deseado (índice 1-5).



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Puesta en servicio - Ajuste del quemador



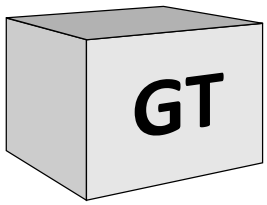

**Regulación caudal de aire**
- Para actuar en los tornillos en figura.
- Para mover la palanca, selector en el cuadro de mandos eléctrico.

**Diagramas de presión de gas en el apéndice**
Presión de gas mínimo requerido se indican en los diagramas en el apéndice. Estos valores se han obtenido en nuestro laboratorio de ensayos y son útiles para la puesta en función del quemador, el ajuste se tiene que comprobar luego utilizando un analizador de combustión.

**Cómo leer los diagramas y ajustar el quemador:**
-establecer la potencia solicitada.
-establecer la presión de retorno en la cámara.
-obtener la presión de gas mínimo requerido en los diagramas en el apéndice.

**Optimizar los valores de combustión**
La calibración de fábrica se tendrá que modificar según la potencia solicitada. Los diagramas de la calibración de la compuerta y del cabezal de combustión, se encuentran en el apéndice.

**Ajuste de la válvula del gas**
Regular las válvulas del gas según las instrucciones del manual de la rampa del gas.

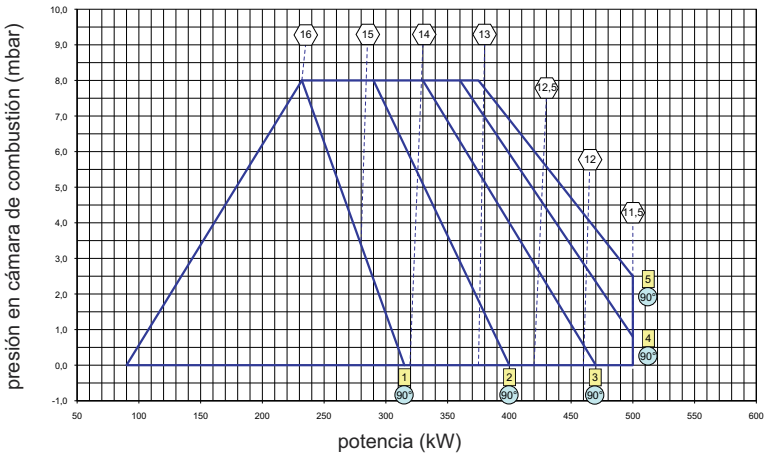



presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)

posición de la cabeza

posición de la compuerta de aire

EJEMPLO DE PREAJUSTE JOB 50 PR



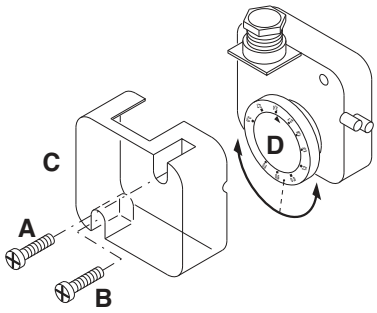

**Advertencia**: los valores de preajuste se han determinado en cámaras de combustión de prueba EN676 en condiciones ideales, y son útiles para el primer encendido pero se tienen que comprobar y corregir con el ajuste para cada instalación.

**Ejemplo en la figura**:
Potencia solicitada por el generador 380 kW. Presión prevista en la cámara de combustión 3,5 mbar. Posición cabezal de combustión : 2,5 (entre 2 y 3). Presión del gas en el cabezal: 13 mbar.

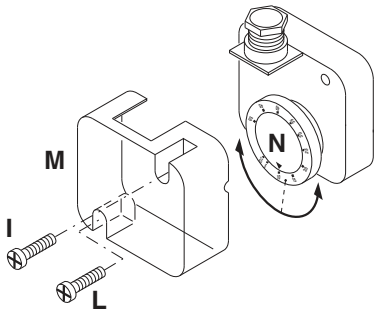
# Puesta en servicio - Regulación de presóstati aire y gas

**Regulación del presóstato aire**
El presóstato aire controla la presión de ventilación de aire.
Destornillar los tornillos A y B y quitar la tapa C. Después de la calibración del aire y del gas, con el quemador en función, girar lentamente en el sentido de las agujas del reloj la abrazadera D hasta el tope de bloqueo del quemador. Leer el valor indicado en la abrazadera y reducirlo un 15%. Remontar la tapa C y atornillar los tornillos A y B.

**ATENCIÓN:** el presostato evitará que la presión del aire disminuya por debajo del 85% del valor configurado, evitando de esta forma que el CO en los humos supere el 1% (10000 ppm).




**Regulación del presóstato gas de mínima**
El presóstato gas de mínima tiene la función de verificar que la presión de gas antes de la rampa de gas tenga la mínima presión para asegurar que el quemador funcione correctamente.
Destornillar los tornillos I y L y quitar la tapa M. Posicionar el regulador N a un valor igual al 60% de la presión nominal de alimentación el gas (ej. para gas nat. con pres. nom. de alim. de 20 mbar, regulador regulado al valor de 12 mbar; para G.P.L. con pres. nom. de alim. G31 30/37 mbar, regulador regulado al valor 18 mbar). Remontar la tapa M y atornillar los tornillos I y L.




**Control de funcionamiento**
Es necesario efectuar un control de seguridad del seguimiento de la llama, tanto con motivo de la primera puesta en función como tras haber efectuado una revisión o tras un largo periodo de inactividad del equipo.
- Prueba de puesta en marcha con el grifo del gas cerrado: el equipo de control tendrá que señalar el no funcionamiento por ausencia de gas o bloquearse al final del tiempo de seguridad.

## Registro de los datos de puesta en funcionamiento

| Test | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | | | | | | |
| Model | | | | | | |
| Tipo de gas | | | | | | |
| Valor calorífico del gas | | | | | | |
| Presión de la entrada del gas | mbar | | | | | |
| Regulación de la presión del gas | | | | | | |
| Capacidad volumétrica del gas | $Nm^3/h$ | | | | | |
| Potencia del quemador | min | kW | | | | |
| Potencia del quemador | max | kW | | | | |
| Temperatura de los humos | C° | | | | | |
| Temperatura del aire | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| Rendimiento | | % | | | | |
| Acción correctiva | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Nombre del operador | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Empresa | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Mantenimiento - Conservación

**Las operaciones de mantenimiento de la caldera debe llevarlas a cabo un técnico especialista en calefacción. Para garantizar la realización anual de los trabajos de mantenimiento, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento.**



**El operador está obligado a utilizar las herramientas necesarias para desarrollar las actividades de mantenimiento.**

**Atención**

- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- La tobera y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

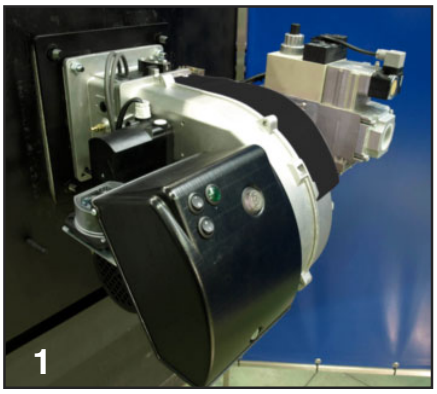
**Control de las temperaturas de los gases de combustión**

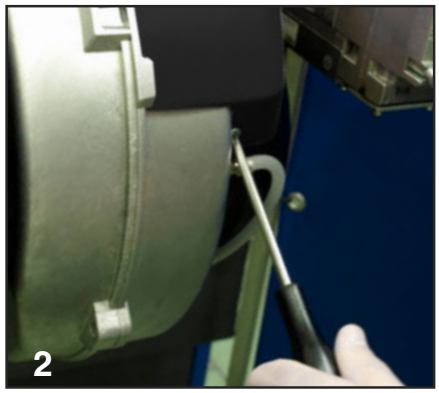
- Compruebe con regularidad la temperatura de los gases de combustión.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los gases de combustión supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.
- Utilice un indicador de temperatura de los gases de combustión para facilitar la comprobación.

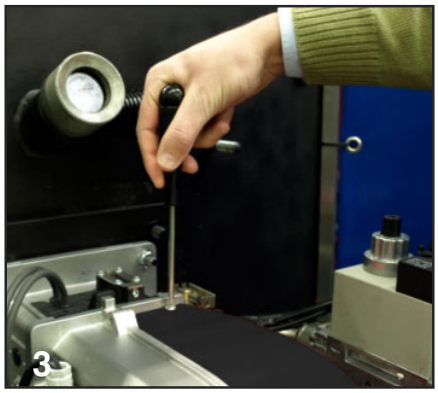
**Una vez efectuadas todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.**

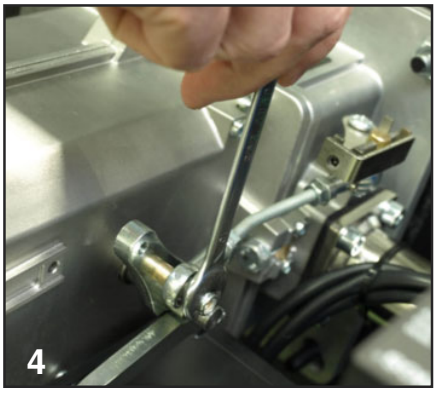
**Extracción de cabeza de combustión**

- Ver imágenes en el orden.



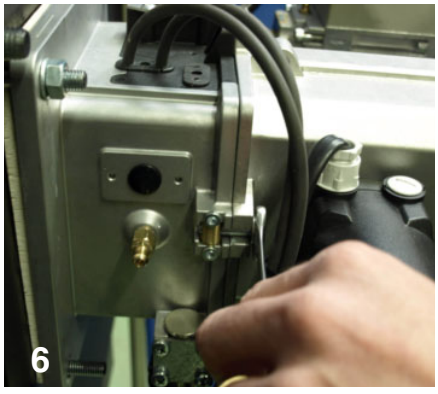



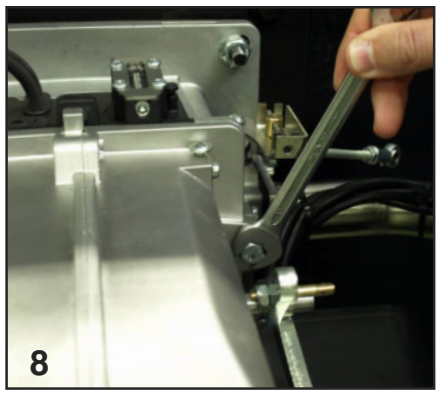


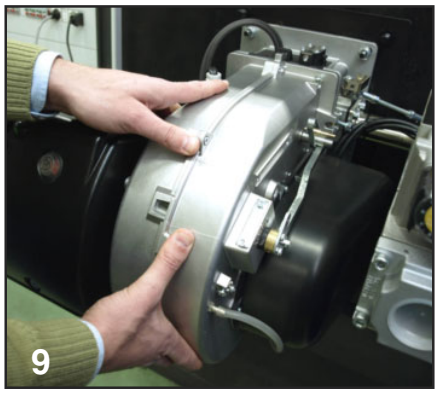




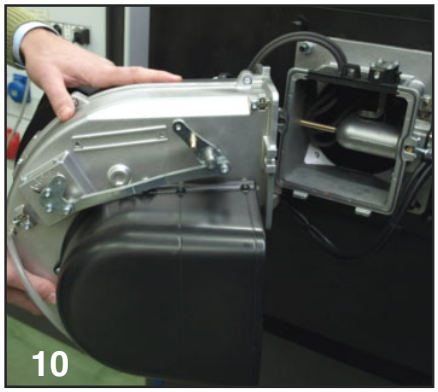


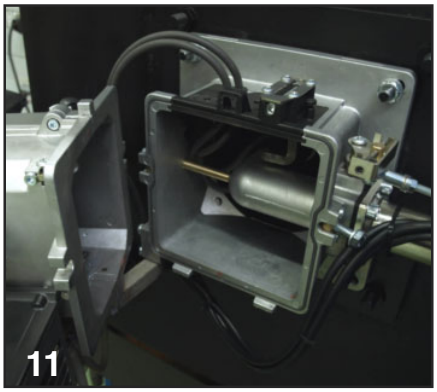




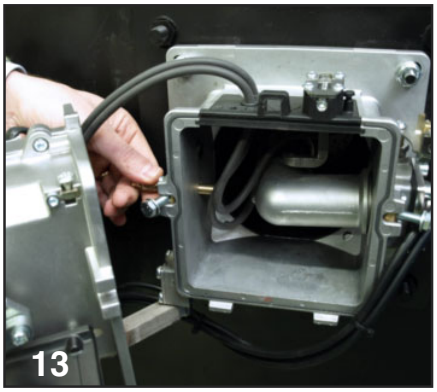
# Mantenimiento - Conservación

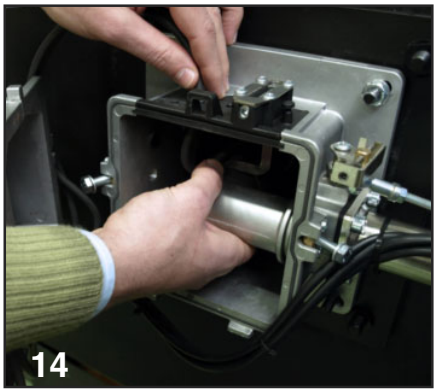




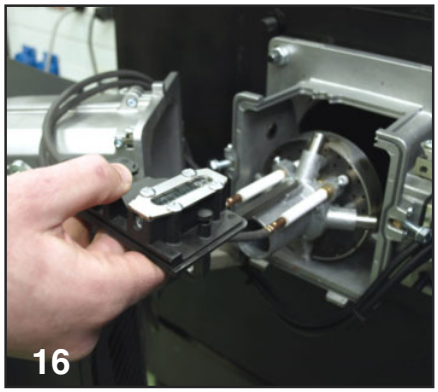


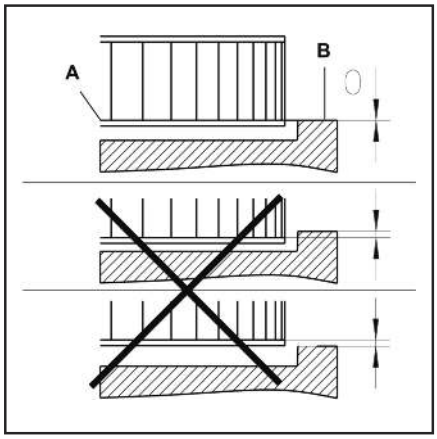


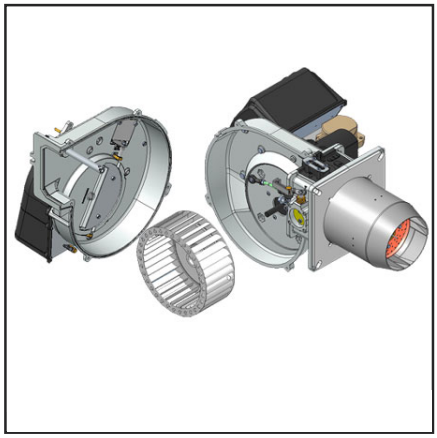









**Montaje de la turbina**
Durante el cambio de ventola o motor, remitir al esquema de posicionamiento.
El disco interno A de la turbina debe ser alineado con la placa **B**. Introduzca una regleta entre los álabes de la turbina y sitúe **A** y **B** a la misma altura, apretar el tornillo con ranura en el ventilador (posición de mantenimiento 1).

**Posiciones de mantenimiento**

- Todos los componentes de alimentación de combustible (mangueras, canalizaciones) y sus acoplamientos respectivos deben ser comprobados (estanqueidad, desgaste) y cambiados si es preciso.
- Comprobar las conexiones eléctricas y los cables y sustituirlos en caso necesario.
- Comprobar el filtro de gas, limpiarlo o sustituirlo.
- Limpiar la turbina y el cárter y comprobar que no estén deteriorados.
- Comprobar y limpiar la cabeza de combustión.
- Comprobar los electrodos de encendido, ajustarlos o sustituirlos si es necesario.
- Poner en marcha el quemador, comprobar la combustión y corregir los ajustes del quemador si es necesario.
- Comprobar el presóstato de aire y el presóstato de gas.
- Comprobar la aptitud del ajuste de la rampa de gas.
- Realizar una comprobación de funcionamiento.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Mantenimiento - Posibles inconvenientes

**Causas y resolución de anomalía**
En caso de anomalía se deben comprobar las condiciones de funcionamiento normal:
1. Hay corriente eléctrica?
2. Hay presión de gas?
3. Está abierta la válvula de cierre del gas?
4. Todos los aparatos de regulación y de seguridad, como por ejemplo el termostato de la caldera, el dispositivo de protección contra la falta de agua, el interruptor de fin de carrera, etc. están regulados?
En el caso de que, después de comprobar los puntos arriba, la anomalía persiste, consulte la tabla siguiente.

Los componentes de seguridad no debe ser reparado, pero se debe reemplazados por componentes de la muestra el mismo número de artículo.

**Utilice exclusivamente piezas.**

**En caso de parada del quemador, para evitar daños en la instalación, no desbloquear el quemador más de dos veces seguidas. Si el quemador se bloquea por tercera vez, contactar con el servicio de asistencia.**

**NB: Después de cualquier intervención:**
- bajo condiciones de funcionamiento normales (las puertas se cerraron, capilla cabida, etc.), la combustión del cheque y comprueba las líneas individuales para saber si hay escapes. - Registre los resultados en los documentos relevantes.

**Mantenimiento**

**Controle anual**
El control periódico del quemador (cabeza de combustión, electrodos etc.) tiene que ser efectuado por técnicos autorizados una o dos veces cada año, según la utilización del quemador. Antes de proceder con las operaciones de mantenimiento, es aconsejable comprobar el estado general del quemador actuando de la manera siguiente:
- Desconectar la clavija del quemador de la red.
- Cerrar la válvula de cierre del gas.
- Sacar la tapa del quemador y limpiar ventilador y conducto de aspiración del aire.
- Limpiar la cabeza de combustión y comprobar la posición de los electrodos.
- Remontar el todo.
- Comprobar la estanqueidad de las uniones del gas.
- Comprobar la chimenea.
- Arrancar el quemador y comprobar los parámetros de combustión.

**Antes de cada intervención comprobar:**
- Que hay corriente en la instalación y que el quemador sea conectado.
- Que la presión del gas sea la correcta y la válvula de cierre esté abierta.
- Que los equipos de control estén debidamente conectados.
- Cuando todas estas condiciones se cumplen, arrancar el quemador presionando el botón de bloqueo y comprobar la secuencia de encendido.

**Breve guía de averías :**
- El quemador no arranca: comprobar el interruptor de arranque, los termostatos, el motor, la presión del gas, el equipo de control de estanqueidad (si lo hay).
- El quemador efectúa el prebarrido pero se pone en seguridad al final del ciclo: comprobar la presión del aire, el ventilador y el presostato del aire.
- El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende: comprobar el montaje y la posición de los electrodos, el cable de encendido, el transformador de encendido, el equipo de control llama y las electroválvulas del gas.
- El quemador se enciende pero se pone en seguridad al cumplir del tiempo de seguridad: comprobar que fase y neutro sean conectados correctamente; comprobar posición y conexión de la sonda de ionización; comprobar el equipo de control de llama.
- El quemador se enciende normalmente pero se pone en seguridad después unos minutos de funcionamiento: comprobar el regulador de presión y el filtro del gas; controlar la presión del gas; controlar el valor de ionización (mín. 3 µA); comprobar los valores de la combustión.

**Tabla de códigos de error**

| Código de parpadeo (LED) | «AL» en term. 10 | Posible causa |
|---|---|---|
| 2 parpadeos | Encendido | No establecimiento de llama en el extremo de «TSA»<br>- Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio<br>- Ajuste pobre del quemador. No hay combustible<br>- Equipamiento de ignición averiado |
| 3 parpadeos | Encendido | «LP» averiado<br>- Pérdida de señal de presión de aire después de «t10»<br>- «LP» se suelda en posición normal |
| 4 parpadeos | Encendido | Luz extraña en el arranque del quemador |
| 5 parpadeos | Encendido | Tiempo muerto «LP»<br>- «LP» se suelda en la posición de trabajo |
| 6 parpadeos | Encendido | Libre |
| 7 parpadeos | Encendido | Demasiadas pérdidas de llama durante la operación (limitación de repeticiones)<br>- Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio<br>- Ajuste pobre del quemador. |
| 8 parpadeos | Encendido | Libre |
| 9 parpadeos | Encendido | Libre |
| 10 parpadeos | Apagado | Error de cableado o error interno, contactos de salida, otras averías |
| 14 parpadeos | Encendido | Contacto CPI no cerrado |

# Содержание - Предупреждения общего характера


| | | |
|---|---|---|
| **Обзор** | Технические характеристики | 3 |
| | Рабочий диапазон | 4 |
| | Размеры | 5 |
| **Содержание** | Содержание | 54 |
| | Предупреждения общего характера | 54 |
| | Описание горелки | 55 |
| **Функционирование** | Общие функции безопасности | 56 |
| | Блок управления Siemens LME... | 57 |
| | Панель управления | 57 |
| **Установка** | Установка горелки | 58 |
| | Электрическое соединение | 59 |
| | Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию | 59 |
| **Ввод в эксплуатацию** | Регулировка горелки | 60-61 |
| | Регулировка реле давления воздуха и газа | 62 |
| | Регистрация данных о вводе в эксплуатацию | 62 |
| **Техническое обслуживание** | Работы по техническому обслуживанию | 63-64 |
| | Возможные неполадки | 65 |
| **Обзор** | Диаграммы давления газа | 78-79 |
| | Электрические схемы | 80-81 |


**Предисловие**
Руководство по эксплуатации поставляется вместе с горелкой:
- предоставляет важную информацию и инструкции по технике безопасности при установке, вводе в действие, эксплуатации и техническому обслуживанию горелки;
- предназначено для использования квалифицированным персоналом.

**Система символов и знаков, используемых в руководстве**

**Максимальная опасность** — указывает операции, которые могут вызвать получение тяжелых травм, привести к смертельному исходу или нести риски для здоровья в течение продолжительного периода времени, если эти операции выполнены неправильно.

**Внимание** — указывает операции, которые могут вызвать получение тяжелых травм, привести к смертельному исходу или нести риски для здоровья в течение продолжительного периода времени, если эти операции выполнены неправильно.

**Осторожно** — указывает операции, которые могут нанести ущерб машине и/или травмы людям, если эти операции выполнены неправильно.

**Опасность: детали и узлы под напряжением.**

**Опасность: легковоспламеняющийся материал.**

**Опасность: риск получения ожогов.**

**Опасность: риск раздавливания конечностей.**

**Следует обязательно установить кожухи и все устройства безопасности и защиты.**

**Защита окружающей среды**
Этот знак указывает на инструкции по эксплуатации машины с бережным отношением к окружающей среде.

**Важная информация**
Этот знак указывает на важную информацию, которую следует помнить.

**Основные указания**
Горелки производства Lamborghini были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами.

**Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля.**

**Запрещается эксплуатация горелки за пределами рабочего диапазона.**

Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответсвии с нормой ISO 9001:2008

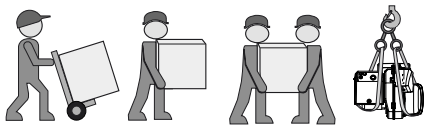
Горелки JOB спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ. Горелки соответствуют норме EN 676.

**Монтаж, пуск в эксплуа тацию и техническое обслужи вание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.**

**Упаковка и перемещение**
Перемещение горелки в упаковке следует осуществлять на тележке или на подъемнике, проявляя особую осторожность, чтобы не допустить ее падения, в связи с чем горелка должна находиться на расстоянии не более 20 см от земли. После удаления упаковки проконтролируйте целостность содержимого, а также соответствие оформленному заказу. В случае сомнений свяжитесь с производителем.

**Установка горелки должна осуществляться квалифицированным персоналом.**

Если размер и вес не позволяют поднять изделие вручную одному



человеку, привлеките к выполнению этой операции еще одного работника или воспользуйтесь грузоподъемным механизмом. Если на горелке не предусмотрены рым-болты, зачальте ее с помощью строп.

Используйте принадлежности, входящие в комплект поставки (фланец, уплотнение, болты и гайки). При установке горелки на котел проявляйте осторожность, чтобы не повредить изолирующую прокладку.

**Условия установки**
Горелку следует устанавливать после выполнения внутренней очистки места, предназначенного для ее установки.

Утилизируйте правильным образом все элементы упаковки, разделив отдельно различные виды материалов.

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, спрей, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан и т.д.), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных). Достаточная вентиляция должна быть предусмотрена в помещении, где установлена горелка, так, чтобы обеспечить условия для хорошего сгорания. Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

**Гарантия не распространяется на возмещение ущерба, вызванного следующими причинами:**
- ненадлежащее использование
- неправильная установка, установка, выполненная покупателем или третьими лицами, использование неоригинальных элементов.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Содержание - Описание горелки

**Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации** Производитель обязан не позднее момента передачи установки пользователю передать ему инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию установки. Они должны храниться в котельной на видном месте. В них должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

**Основные указания**
Горелки JOB xx/PR являются механическими плавно-регулируемыми полностью автоматическими моноблочными устройствами. Форма головки горения позволяет получить низкий уровень выделения NOx и продуктов горения, максимально повышая таким образом КПД теплогенератора. Выделения могут отличаться от значений, полученных в испытательной лаборатории, так как значительно зависят от типа теплогенератора, в котором устанавливается горелка.
Монтаж должен отвечать требованиям действующих нормативов. Например, необходимо избегать помещений с опасной атмосферой или без вентиляции.

**Табличка с данными**
Повреждение, удаление, отсутствие и т. д. таблички горелки могут не позволить однозначно идентифицировать горелку и делают затруднительной любую операцию по ее установке и техническому обслуживанию.

**Рекомендации пользователю**
Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения регулярных проверок рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания.

**JOB 50/PR E**

**НАЗВАНИЕ**

| | |
|---|---|
| **JOB** | газ |

**МОДЕЛЬ**

| | |
|---|---|
| **JOB 50** | 500 кВт |

**РЕЖИМ РАБОТЫ**

| | |
|---|---|
| **/PR** | 2 этапы стадию механического |

**ТИП ГОЛОВКИ**

| | |
|---|---|
| | КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА |
| **L** | ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА |

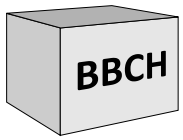
**ВЫБРОСЫ**

| | |
|---|---|
| **E** | ErP version |

**Для любого другого использования требуется разрешение Компании Lamborghini.**

**Упаковка**
Горелка поставляется с модульной системой упаковки отдельными комплектами/коробками:
**BBCH**: Горелка в комплекте с огневой головкой и фланцем.
- 1 пакет : - многоязычное техническое руководство.
- штекер wieland.
- винты, гайки и шайбы.

**GT**: Отдельная газовая рампа.
**KIT & ACS** заказываемые и поставляемые отдельно







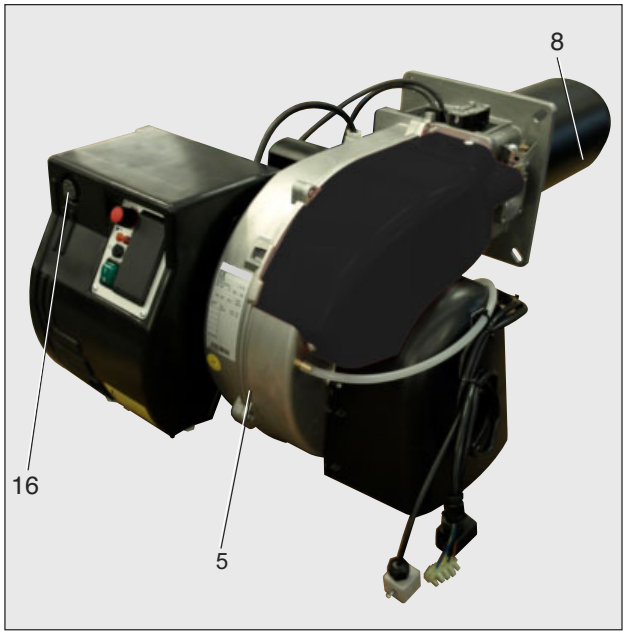
**KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно**

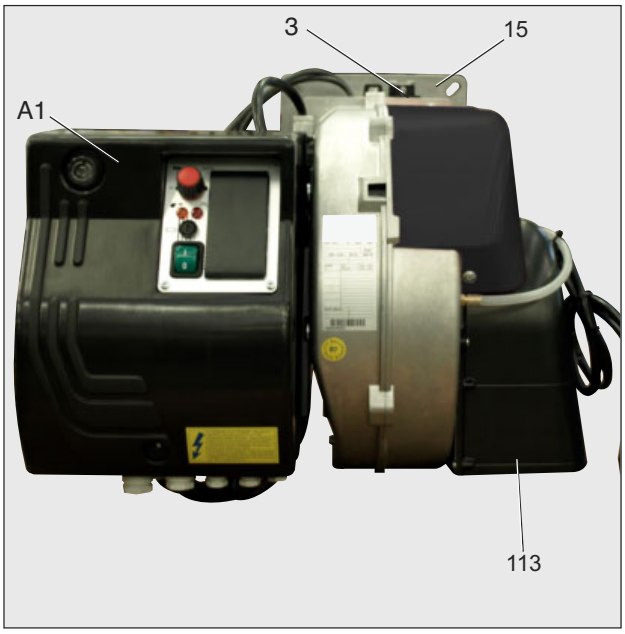






| | |
|---|---|
| A1 | Siemens Блок управления |
| 3 | Регулировка воздуха в головке горелки |
| 5 | Корпус |
| 8 | Труба жаровая |
| 15 | Фланец горелки |
| 16 | Кнопка разблокировки |
| 113 | Короб воздухозабора |



# Функционирование - Общие функции безопасности

**Описание работы**
При первой подаче напряжения, после отключения напряжения или перевода в режим безопасности, после отключения газа или после остановки на 24 часа, начинается время предварительной вентиляции 30 сек.

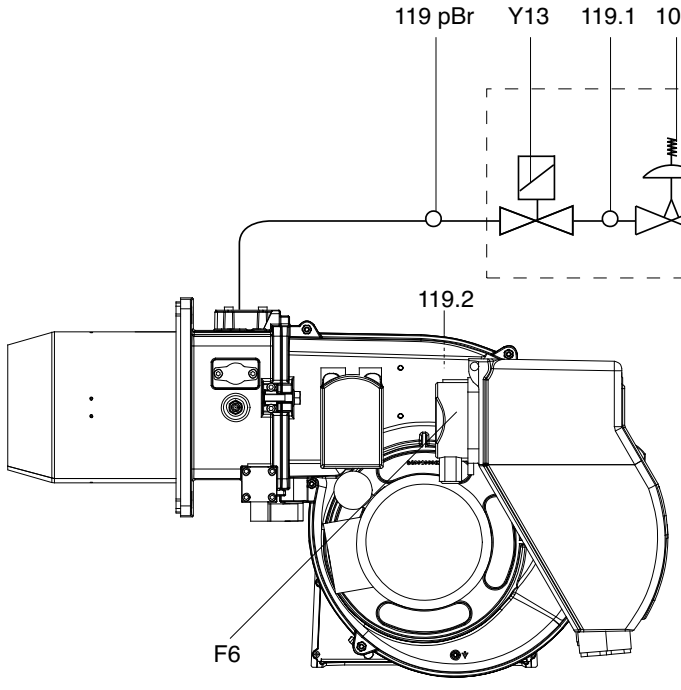
**В течение предварительной вентиляции:**
- давление воздуха находится под контролем.
- контроль присутствия возможных аномальных указаний пламени.

**После истечения периода предварительной вентиляции**
- запускается розжиг.
- главный и предохранительный электромагнитные клапаны открыты.
- пуск горелки.

**Контроль**
Пламя контролируется ионизационным зондом. Зонд вместе с изоляцией встроен в газовую головку и проходит через дефлектор в зону пламени. Зонд не должен иметь электрический контакт с заземленными деталями. В случае короткого замыкания между зондом и массой горелки горелка переходит в аварийный режим. При горении в газовом пламени образуется ионизационная зона, эта зона пересекается выпрямленным током, который идет от зонда к соплу горелки.

**Режим безопасности**
- Если при запуске горелки (пуск газа) не образовалось пламя, то по истечении времени безопасности, газовый клапан закрывается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается.
- В случае нехватки воздуха при предварительной вентиляции или во время работы происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки газа горелка не включается и/или останавливается.

**Остановка регулировки**
- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовыеклапанызакрываются.
- Пламя гаснет.
- Электродвигатель вентилятора останавливается.
- Горелка готова к работе.

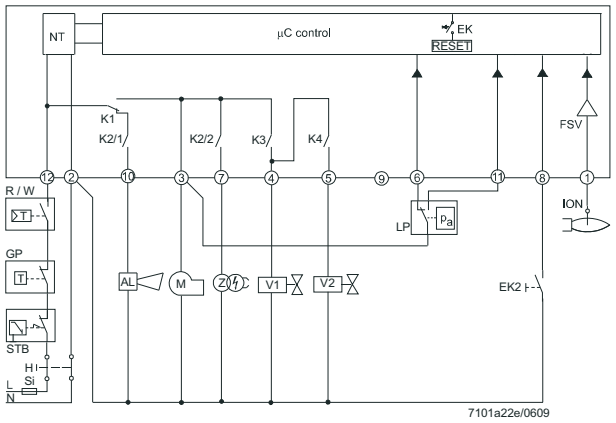


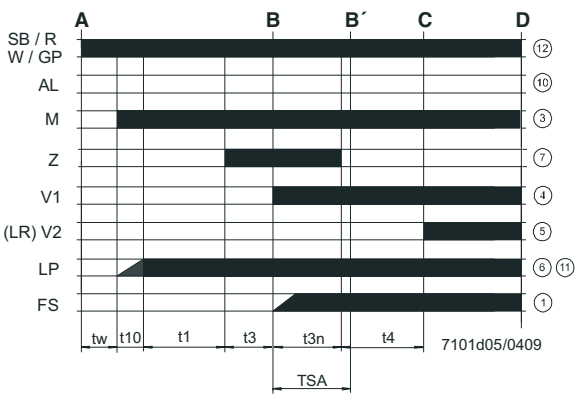

| | |
|---|---|
| F4 | Реле минимального газового давления |
| F6 | Реле давления воздуха |
| Y13 | Главный электромагнитный клапан |
| Y12 | Предохранительный электромагнитный клапан |
| 1 | Запорный предохранительный термоклапан (должен быть установлен монтажником) |
| 104 | Регулятор давления газа |
| 106 | Фильтр |
| 108 | Клапан ручного отключения газа (должен быть установлен монтажником) |
| 119pBr | Точка измерения давления газа на выходе |
| 119.1 | Точка измерения давления газа в промежуточной камере |
| 119.2 | Точка измерения давления воздуха |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Функционирование - Блок управления SIEMENS LME21...

**Схема подключения и последовательность управления LME21...**




**Перед тем, как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!**

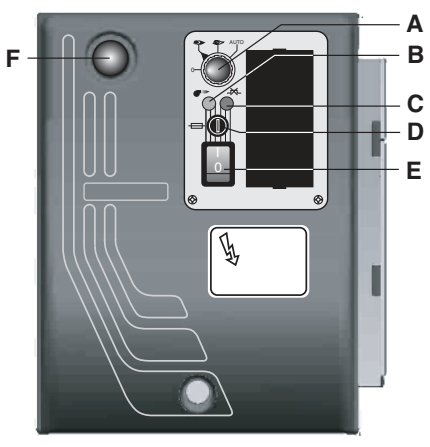
DANGER

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AGK25... | PTC резистор | KL | Низкая температура | B-B' | Интервал стабилизации пламени |
| AL | Сообщение об ошибке (тревога) | LK | Воздушная заслонка | C | Рабочее положение горелки достигнуто |
| V... | Топливный клапан | LKP | Положение воздушной заслонки | C-D | Работа горелки (тепловыделение) |
| CPI | Индикатор закрытого положения | LP | Реле давления воздуха | D | Управляемое отключение посредством «R» |
| DBR... | Проволочная перемычка | LR | Контроллер нагрузки | t1 | Время предпродувки |
| EK | Кнопка дистанционного сброса блокировки (внутренняя) | M | Мотор вентилятора | t3 | Время предзажигания |
| EK2 | Кнопка дистанционного сброса блокировки | R | Управляющее термореле / прессостат | t3n | Время постзажигания |
| ION | Ионизационный электрод | STB | Ограничивающий термостат безопасности | t4 | Интервал между зажиганием «Выкл» и пуском «V2» |
| FS | Сигнал пламени | Si | Внешний плавкий предохранитель | t10 | Заданное время для сигнала давления воздуха |
| FSV | Усилитель сигнала пламени | W | Ограничивающий термостат /реле давления | TSA | Время безопасности зажигания |
| GP | Реле давления | Z | Трансформатор зажигания | tw | Время ожидания |
| H | Главный выключатель | ZV | Пилотный (дежурный) газовый клапан | | |
| HS | Дополнительный контактор, реле | A | Команда пуска (запускается через «R») | | |
| K1...4 | Внутренние реле | | | | |

**Таблица цветового кода для многоцветной сигнальной лампы (светодиод)**

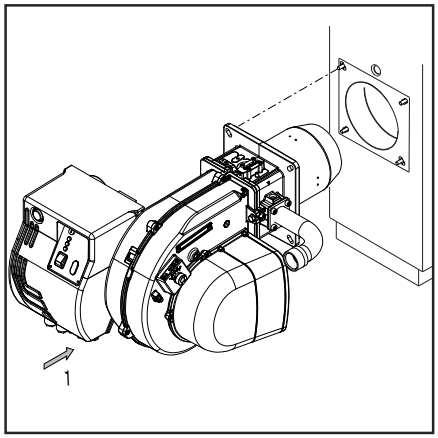
| Состояние | Цветовой код | Цвет |
|---|---|---|
| Время ожидания «tw», другие состояния ожидания | ❍ ..... | выкл |
| Фаза зажигания, управляемое зажигание | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | Мигающий желтый |
| Работа, пламя в порядке | ❑..... | зеленый |
| Работа, пламя не в порядке | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | Миг..зеленый |
| Посторонний свет при пуске горелки | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | зелено-красный |
| Пониженное напряжение | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | желто-красный |
| Отказ, тревога | ▲..... | красный |
| Вывод кода ошибки (см. «Таблицакода ошибки») | ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ | Мигающийкрасный |
| Диагностика интерфейса | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Миг. Крс. Свет |
| Обозначение : ..... Постоянно вкл | ▲ Красный ❑ Зеленый ❍ Выкл ● Желтый | |

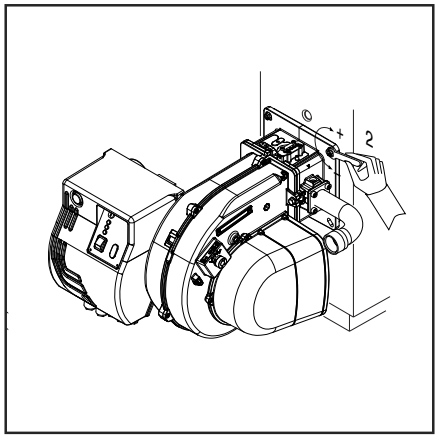
# Функция - панель управления




A - переключатель
0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности
1 = работа на максимальной мощности
2 = работа на минимальной мощности
3 = работа в автоматическом режиме
B - Индикатор рабочего режима
C - индикатор аварийной блокировки по температуре
D - плавкий предохранитель
E - выключатель
F - кнопка перезапуска

# Установка - Установка горелки



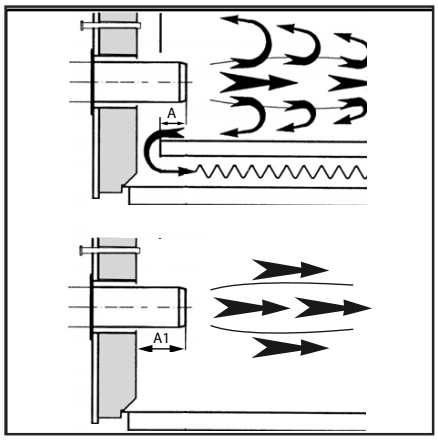



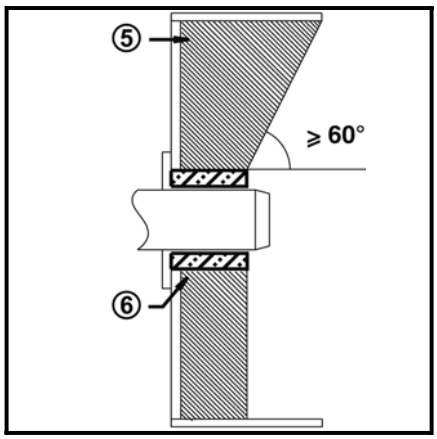

**Монтаж горелки**
Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к котлу. Таким образом, камера сгорания будет закрыта герметично.

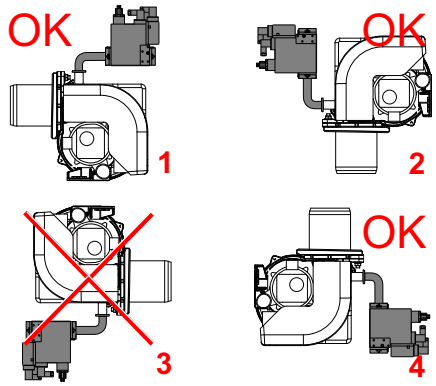
**Монтаж :**
- Закрепить фланец к котлу винтами.

**Демонтаж :**
- Ослабить винт.
- вытащите горелку из котла.

**Установите горелку в котле, исходя из указанного положения установки. Установка 3 не действительна по соображениям безопасности.**



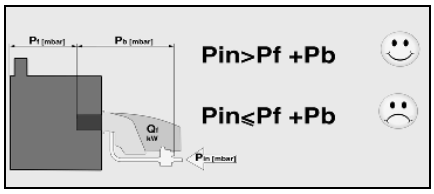

**Линия газоснабжения**
При установке линии газоснабжения и газовой рампы необходимо соблюдать предписания нормы EN676. Устанавливается обязательный комплект принадлежностей согласно EN676. Дополнительные принадлежности устанавливаются монтажником в соответствии с местными предписаниями.

**Монтажная организация несет ответственность за установку дополнительных опор для исключения избыточной нагрузки на корпус горелки от собственной массы полного газового блока, дополнительных комплектующих, трубопроводов и т. д.. Корпус горелки рассчитан только на массу газового вентиля и трубопровода между вентилем и корпусом.**

**Установка газовой рампы**
Газовая рампа поставляется отдельно. Для ее монтажа см. инструкции, приведенные в руководстве по монтажу газовой рампы.

**Предписания общего порядка для подключения газа**
- Подключение газовой рампы к газовой сети должно выполняться исключительно уполномоченным квалифицированным специалистом.
- Сечение газовых труб должно быть подобрано таким образом, чтобы давление подачи газа не могло опуститься ниже предписанного значения.
- Ручной отсечной клапан (не поставляется) должен быть установлен “вверх по течению“ от газовой рампы.

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
Pf: Противодавление в топке.
Pb: Давление газа в горелке (головка горелки + газовая рампа).
Pin: Минимальное давление на входе.




| ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В СУГ | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

Для работы с СУГ необходимо приобрести комплект СУГ (Kit LPG) и установить его при соблюдении прилагаемых инструкций.

**Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение**
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию (5), как показано на рисунке слева.
Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край сопла горелки, а угол ее конического скоса не должен превышать 60°.Воздушный промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

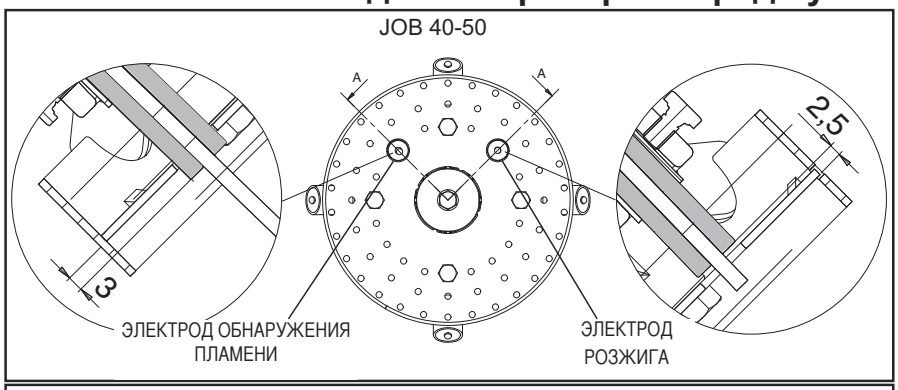
Для котлов при выборе глубины сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.
Колонки с обратным пламенем :
A = 50-100 mm.
Колонки с тройной дымовой спиралью :
A1 = 50-100 mm.

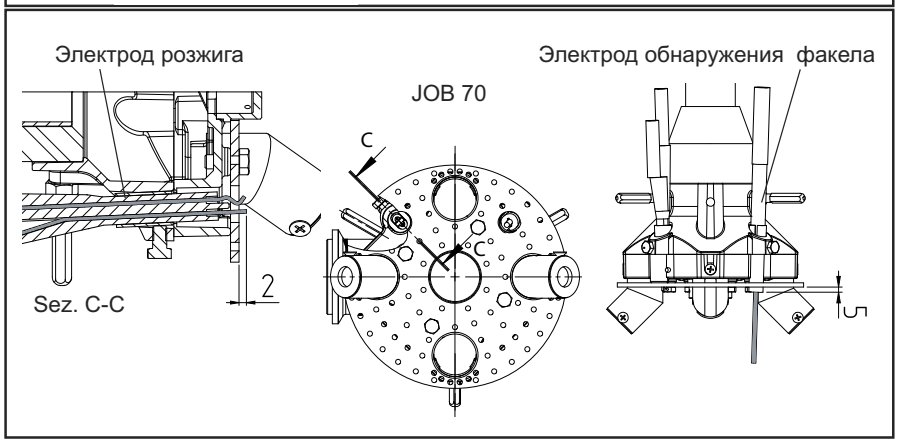
**Система отвода продуктов горения**
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Установка - Подключение к электросети - Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию



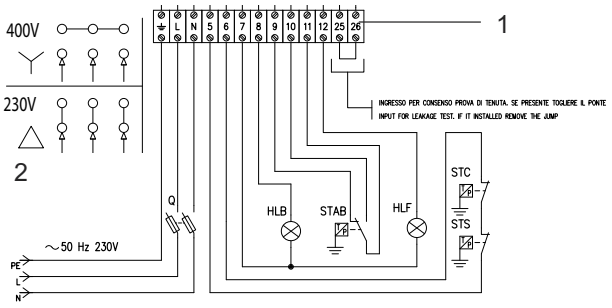




**Электроподключение**
Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы.
Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа A.

**Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставлямой с горелкой!**

• Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению в электросхеме и на шильдике горелки.
Плавкий предохранитель : 5 A

**Подключение разъемами**
Горелка должна отключаться от сети с помощью многополюсного выключателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством семиконтактного штекера (1).




**Подключение газовой рампы**
Выполните подключение газовой рампы при помощи разъемов, установленных на горелке.

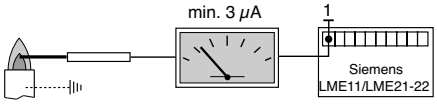
**Горелки производятся с соединениями, предназначенными для трехфазного электропитания 380-400В.**
Горелки с электродвигателями мощностью 3 кВт или менее могут быть адаптированы под 220-230В (пожалуйста, следуйте инструкцию на обратной стороне); электродвигатели большей мощности могут работать только при трехфазном электропитании 380-400В. Если требуемое исполнение горелки отличается от вышеупомянутого стандарта, рекомендуется сделать отдельное примечание при заказе.

**Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 3 кВт или менее под электропитание 220-230В**
Напряжение горелки можно изменить путем следующих действий:
1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со “звезды” на соединение треугольником (см. рисунок);
2. Изменить настройку термореле в соответствии со значениями, указанными на шильдике двигателя. Если необходимо, замените термореле другим, с подходящей шкалой.
Вышеуказанные действия невозможны для электродвигателей мощностью выше 3 кВт. Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Lamborghini.

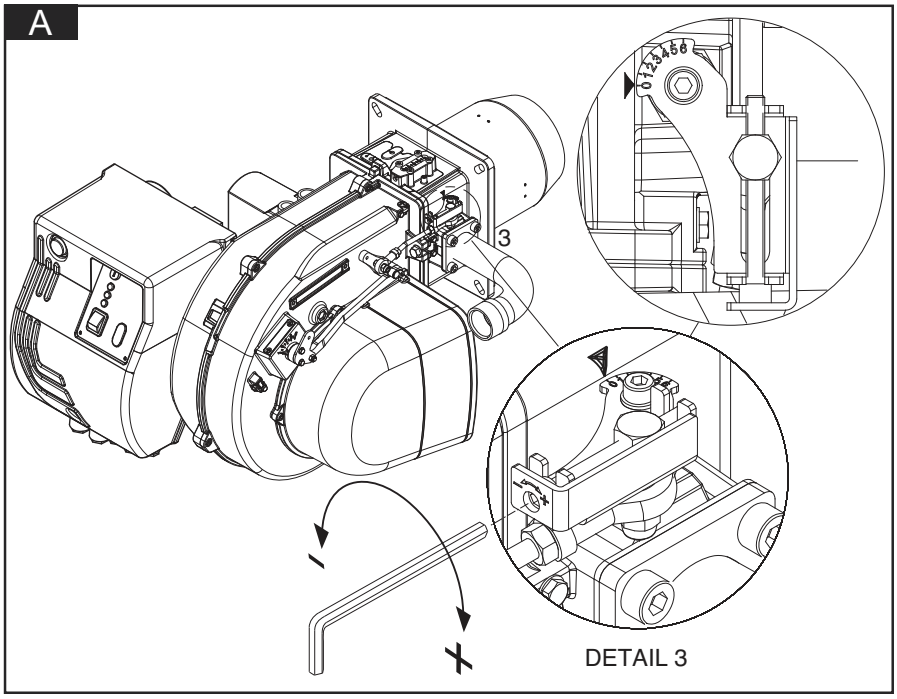
**Положение электродов**
Обязательно проверьте положение электродов после их замены или установки комплекта KIT LPG. Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

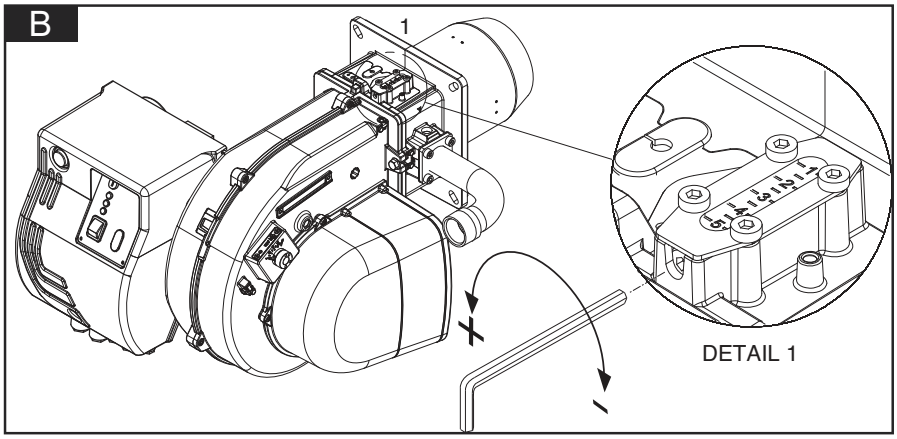
**Проверки перед пуском в эксплуатацию**
Перед первым запуском следует проверить следующее:
•Убедитесь,что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
• Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
• Настройка компонентов системы горения
• Теплогенератор должен быть готов к работе согласно инструкции по его использованию.
• Все электрические соединения выполнены правильно.
• Теплогенератор и система отопления заполнены достаточным количеством воды. Циркуляционные насосы действуют.
• Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
• Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
• Гарантирована подача свежего воздуха.
• Получен запрос на тепло.
• Должно быть доступным достаточное давление газа.
• Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, освобождены от воздуха и проверена их герметичность.
• Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

**Измерение силы тока ионизации**
При неработающей горелке подключите амперметр постоянного тока.
Если регулировка выполнена правильно, то во время работы горелки сила тока должна быть не ниже 3 μA.



# Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки

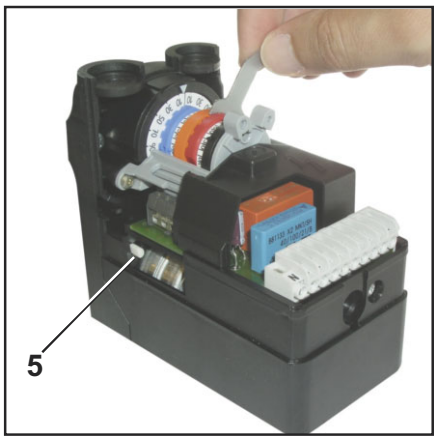



**Воздушный сервопривод SQN75**
Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование кулачков производится с помощью входящего в комплект ключа и плоской отвертки.
Описание:

I кулачок регулирования положения воздушной заслонки при гашении горелки (синий). 0° = заслонка закрыта полностью.
II кулачок регулирования положения воздушной заслонки при розжиге и на 1-й ступени (оранжевый). Регулируется отверткой.
III кулачок регулирования положения воздушной заслонки на 2-й ступени (максимальная мощность) (красный).
IV кулачок регулирования открывания газового клапана 2-й ступени (черный).

**(5): ДЕБЛОКИРОВОЧНЫЙ РЫЧАГ**




**Внимание!** Соблюдайте минимальную необходимую температуру дымовых газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

**Предупреждение: Рекомендуется регистрация данных первого ввода горелки в действие.**

**ГОРЕЛКИ В ВАРИАНТЕ "PR" МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ РАМПЫ (A)**
Закрепите газовую рампу 4 болтами в месте фланцевого соединения, обращая внимание на правильное положение прокладки (O-ring). Подсоедините электропитание к рампе через 2 разъема клапана (черноты) и переключателя давления газа (серого). Произведите розжиг горелки (заводом-изготовителем уже произведена предварительная настройка) и проверьте герметичность соединений. Для приведения мощности горелки к требуемой мощности котла произведите следующие действия.

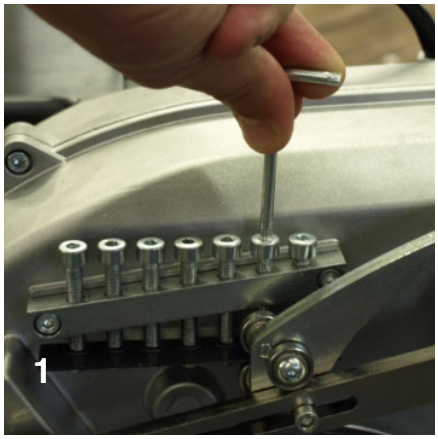
**РЕГУЛИРОВКА ГОРЕНИЯ ДВУСТАДИЙНОЙ ГОРЕЛКИ (версия PR)**
Выполнить описанные операции :
**Регулировка максимальной мощности :**
1) установить воздушную заслонку на максимальное открытие ( полож. 4). (только при очень низких выходных мощностях, если не достаточно уменьшение воздуха, выполненного с головкой в положении 1, уменьшить открытие воздушной заслонки).
2) произвести дозировку воздуха, перемещая огневую головку (рисунок) в соответствии с запрашиваемой мощностью (как пример на рисунке).
3) произвести дозировку газа, регулируя газовую рампу ( см. рисунок в руководстве по рампе).

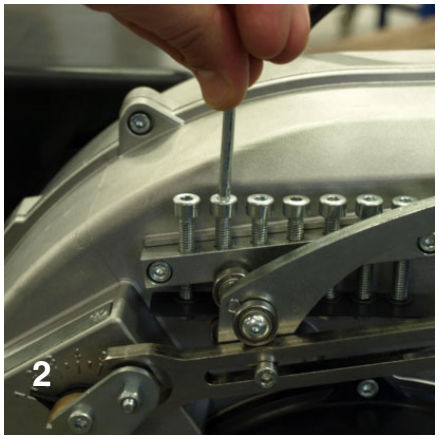
**Регулировка минимального пламени:**
1) после регулирования максимальной мощности и, следовательно, определенного рабочего давления газа на голов ке, установить заслонку на минимальное пламя на 1,5, и произвести дозировку газа посредством регулировочного винта, расположенного на дроссельном клапане. (рисунок)
2) Если минимальная нагрузка, достигнутая таким образом, будет слишком низкой для генератора тепла, увеличить открытие воздушной заслонки, отрегулировав расход газа на дроссельном клапане до достижения минимальной соответствующей мощности.

**Регулировка огневой головки (B).**
Повернуть винт, как на рисунке:
• повернуть гаечным ключом до достижения желаемой величины (показатель 1-5).


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки




**Регулированный воздух емкости**
- Подействовать на винтах в диаграмме.
- Двинуть рукоятку, селектор на щитке управления системой электропитания.

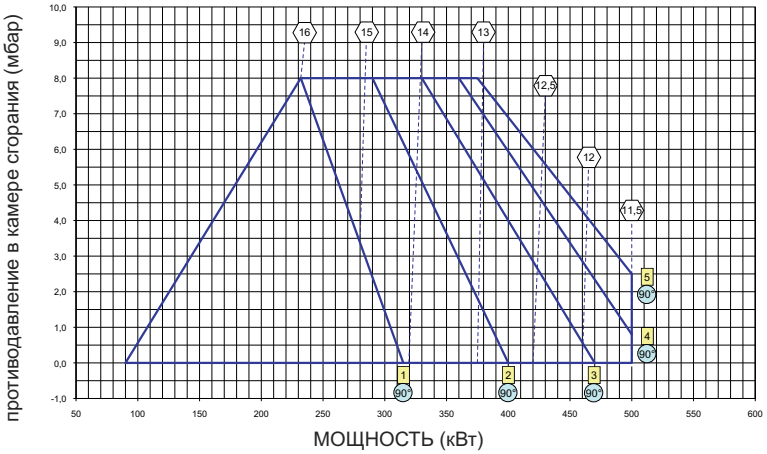
**Диаграммы давления газа, приведённые в приложении**
Минимально необходимое давление газа указано на схемах в приложении. Эти величины были получены в наших испытательных лабораториях и используются при запуске горелки, регулировка должна проверяться с помощью газового анализатора.

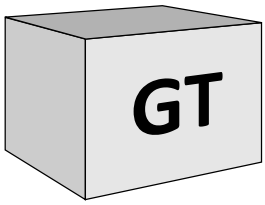
**Как читать диаграммы и регулировать горелку:**
- определите требуемую мощность.
- определите противодавление в топочной камере.
- найдите минимально необходимое давление газа на схемах в приложении.

**Оптимизация характеристик горения**
Заводская калибровка должна быть изменена в зависимости от требуемой мощности. Диаграммы калибровки заслонки/головки найдёте в приложении.

**Регулировка газового клапана**
Отрегулируйте газовые клапаны в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации газовой рампы.

ПРИМЕР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ JOB 50 PR




давление газа в головке, измеренное на соединительной газовой трубе (мбар)

положение головки

положение заслонки воздуха

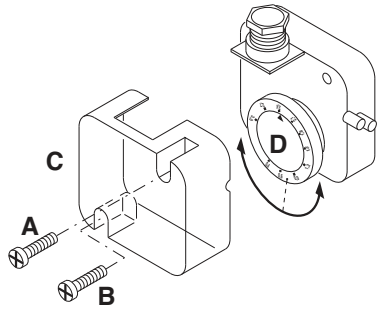
**Предупреждение:** величины предварительной калибровки определены на камерах сгорания для испытаний EN676 в идеальных условиях, и полезны при первом розжиге, но должны будут быть проверены и откорректированы с калибровкой для каждой отдельной установки.

**пример на рисунке:**
Требуемая мощность от генератора 380 кВт. Предусмотренное давление в камере сгорания 3,5 мбар. Положение огневой головки : 2,5 (от 2 до 3).
Давление газа в головке: 13 мбар.

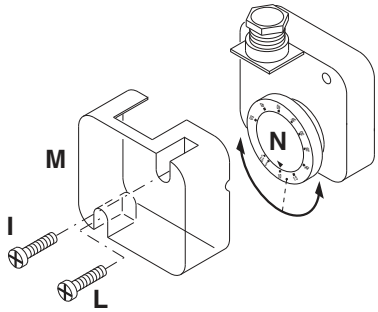
# Ввод в эксплуатацию - Регулировка реле давления воздуха и газа

**Регулировка реле давления воздуха**
Реле давления воздуха контролирует давление воздуха для горения.
Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки воздуха и газа, во время работы горелки медленно повернуть рукоятку **D** по часовой стрелке до блокировки горелки.
Отметьте значение, указанное на рукоятке, понизив его на 15%.
Установить на место крышку **C** и затянуть винты **A** и **B.**

**ВНИМАНИЕ:** Реле давления позволяет предотвратить падение давления воздуха ниже 85% от установленной величины, избегая таким образом превышения содержания CO в отходящих газах более 1%(10000 промилле).




**Регулировка реле минимального давления газа**
Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.
Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить рукоятку **N** на значение, равное 60% от номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар рукоятка устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар рукоятка устанавливается на значение 18 мбар).
Установить на место крышку **M** и затянуть винты **I** и **L.**




**Контроль функционирования**
Контроль пламени должен быть выполнен как в случае первого запуска, так и после технического обслуживания или после длительного периода бездействия системы.
- Тест запуска с закрытым газовым краном:
блок управления должен сигнализировать сбой по причине нехватки газа или перейти в режим блокировки по окончании предохранительного времени.

## Регистрация данных о вводе в эксплуатацию

| Тест | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Дата | | | | | | |
| Модель | | | | | | |
| Тип газа | | | | | | |
| Значение калорийности газа | | | | | | |
| Давление на впуске газа | мбар | | | | | |
| Регулировка давления газа | | | | | | |
| Объемный расход газа | | $Nm^3/h$ | | | | |
| Мощность горелки | min | кВт | | | | |
| Мощность горелки | max | кВт | | | | |
| Температура дыма | | C° | | | | |
| Температура воздуха | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| КПД | | % | | | | |
| Корректирующие действия | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Имя оператора | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Предприятие | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Сервис - Работы по техническому обслуживанию

**Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалистом-теплотехником. Для обеспечения регулярного обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.**



**Во время выполнения операций по техническому обслуживанию персонал обязан использовать соответствующие средства защиты.**

**Внимание**

- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
- Жаровая труба и ее компоненты могут быть горячими.

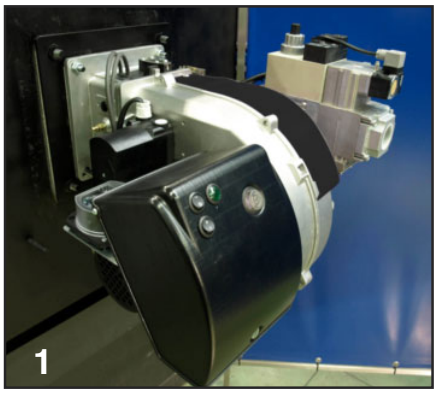
**Проверка температуры отходящих газов**

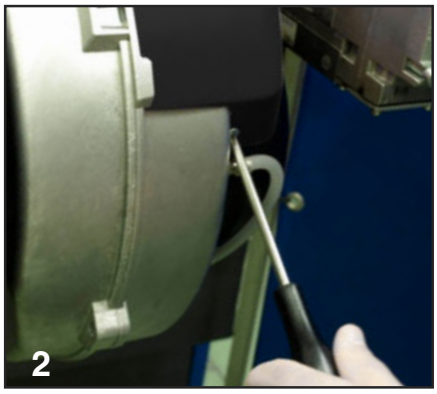
- Регулярно проверяйте температуру отходящих газов.
- Выполняйте очистку котла, если температура продуктов сгорания более чем на 30° C превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.
- С целью упрощения контроля установите дисплей для визуализации температуры отходящих газов.

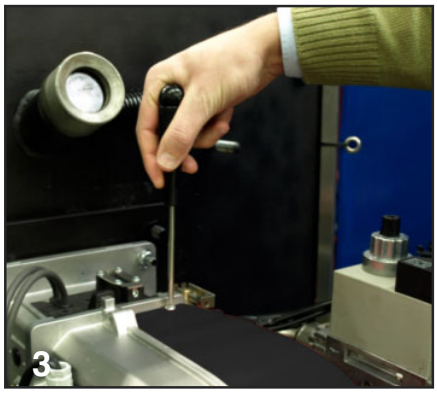
**По окончании выполнения технического обслуживания, чистки или контроля, следует установить на место кожух и все устройства безопасности и защиты горелки.**

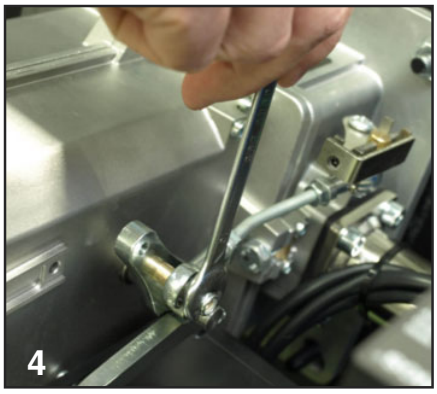
**Удаление стрельбы головы**

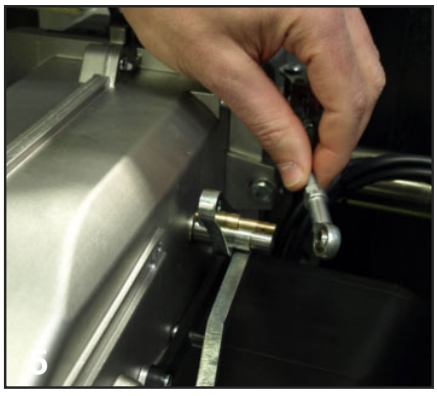
- Смотрите фотографии в порядке.

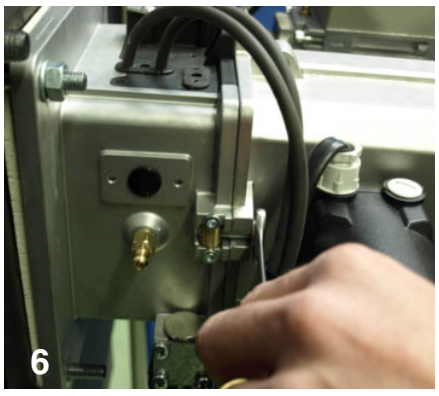

1

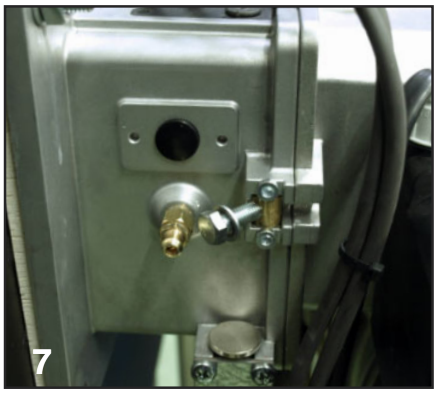

2

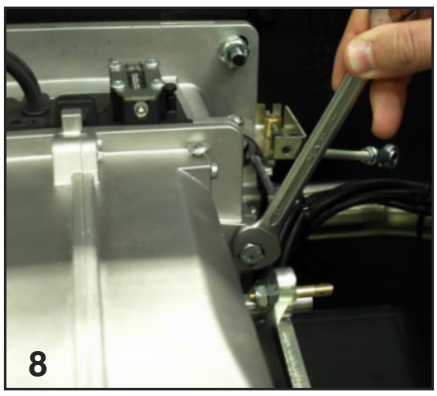

3

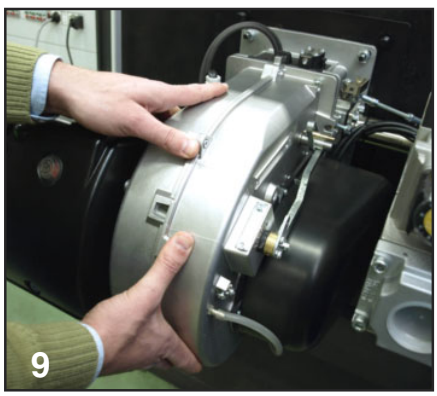

4


5

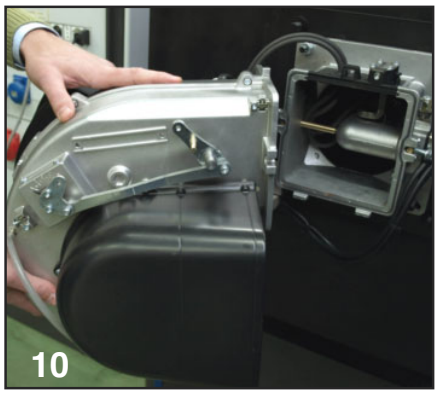

6

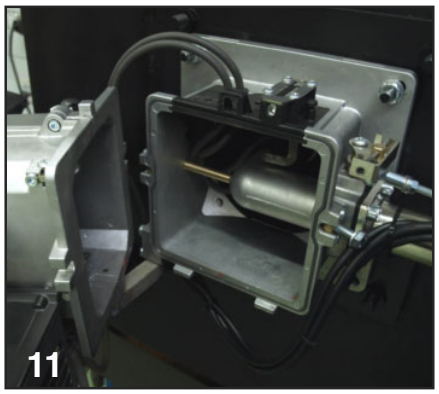

7

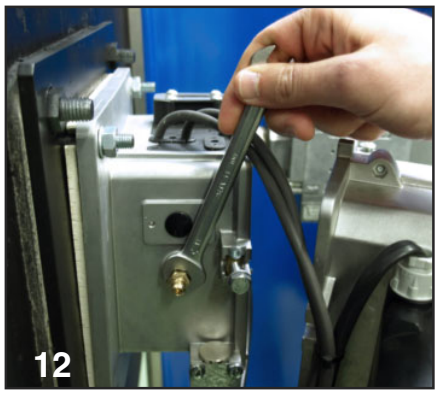

8

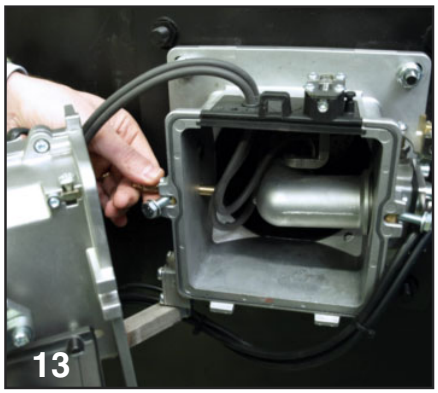

9

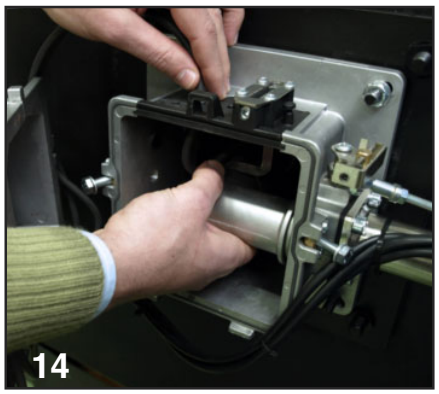
# Сервис - Работы по техническому обслуживанию



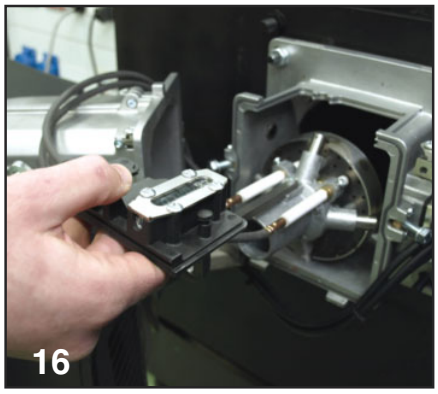



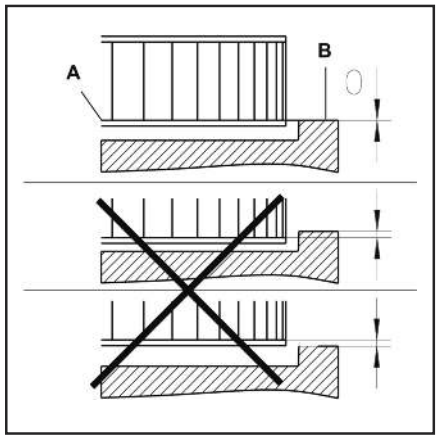



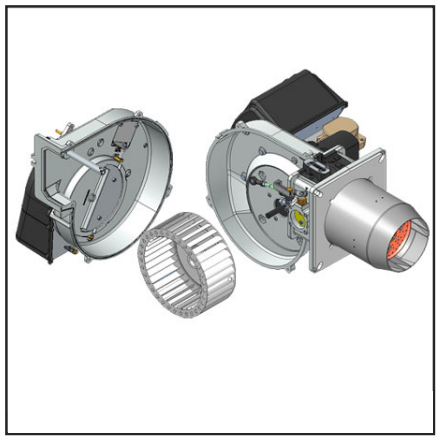









**Монтаж вентилятора**
При замене электродвигателя или рабочего колеса вентилятора сверяйтесь с приведенной выше схемой установки. Внутренняя сторона A фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью B. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы A и B к одному уровню, затяните винт без головки на рабочем колесе вентилятора (положение техобслуживания 1).

**Техобслуживание горелки**
• Все компоненты системы подачи топлива (шланги, трубопроводы) и их соединения должны быть проверены (герметичность, износ) и, при необходимости, заменены.
• Проверьте все электрические подключения и кабели, при необходимости замените их.
• Проверьте состояние газового фильтра, очистите или замените его.
• Проверьте рабочее колесо вентилятора и корпус и убедитесь, что они не повреждены.
• Проверьте и очистите головку горелки.
• Проверьте электроды поджига, при необходимости отрегулируйте или замените их.
• Запустите горелку, проверьте параметры горения и, при необходимости, откорректируйте регулировки горелки.
• Проверьте настройку реле давления воздуха и реле давления газа.
• Проверьте регулировку газовой рампы.
• Проверьте работу горелки.


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Техническое - Возможные неполадки

**Причины неисправностей и способы их устранения**
При сбое в работе должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:
1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый кран открыт?
4. Правильно ли настроены все регулирующие и предохранительные устройства, такие как термостат котла, датчик уровня воды, электрические концевые выключатели?
Если неисправность сохраняется, используйте таблицу ниже.

WARNING Компоненты системы безопасности не подлежат ремонту; они должны заменяться компонентами с тем же артикулом.

WARNING **Используйте только оригинальные запасные части.**

DANGER **В случае остановки горелки, во избежание ущерба установке, не следует разблокировать горелку более двух раз подряд. Если горелка блокируется в третий раз, свяжитесь со службой технической помощи.**

**Примечание: после проведенияlюбых работ:**
- выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты,кожух установлен и т. д.).
- запишите результаты в соответствующие документы

**Обслуживание**

**Периодическое обслуживание**
Периодическое обслуживание горелки (головки, электродов и т.д.) должно выполняться квалифицированным персоналом. В зависимости от условий эксплуатации это делается один или два раза в год. Прежде чем приступить к проверке и последующему обслуживанию горелки рекомендуется произвести её общий осмотр.
Для этого:
- отключить энергоснабжение горелки (вытащить штекер из розетки);
- закрыть отсечной газовый кран;
- снять крышку горелки, прочистить вентилятор и всасывающий воздуховод;
- прочистить головку горелки и проверить положение электродов;
- установить обратно все детали;
- проверить герметичность газовых соединений;
- проверить дымоход;
- запустить горелку;
- измерить параметры горения

**Прежде, чем выполнять дальнейшие операции, необходимо проверить, верить, что:**
- напряжение подается на установку, а горелка подключена;
- в сети имеется требуемое давления газа, и отсечной газовый кран находится в открытом положении;
- предохранительные устройства и приборы управления подключены правильно;
Если все вышеупомянутые условия соблюдены, нажатием кнопки перезапуска запустить горелку.
Проверить рабочий цикл горелки.

**Не происходит запуск горелки:**
- Проверить выключатель, термостаты, двигатель и давление газа.

**После предварительной продувки происходит блокировка горелки:**
- Проверить давление газа и вентилятор.
- Проверить реле давления воздуха.

**После предварительной продувки розжиг горелки не происходит:**
- Проверить правильность установки электродов и их положение.
- Проверить провод розжига.
- Проверить трансформатор розжига.
- Проверить предохранительные устройства.

**После розжига по истечении времени аварийной остановки происходит бпокировка горелки:**
- Проверить правильность подключения фазы и нуля.
- Проверить газовые электроклапаны.
- Проверить положение и правильность подключения электрода обнаружения пламени.
- Проверить состояние самого электрода обнаружения пламени.
- Проверить предохранительные устройства.

**Бпокировка горелки происходит после ее непродолжительной нормальной работы:**
- Проверить регулятор давления газа и газовый фильтр.
- Проверить давление газа с помощью манометра.
- Проверить параметры обнаружения пламени.

**Таблица кода ошибки**

| Код красного мигания сигнальной лампы(LED) | «AL» на клм. 10 | Возможная причина |
|---|---|---|
| 2 мигания | Вкл | Нет стабилизации пламени в конце «TSA»<br>- неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени<br>- плохая настройка горелки, нет топлива - неисправная система зажигания |
| 3 мигания | Вкл | Неисправное реле «LP»<br>- потеря сигнала давления воздуха после «t10»<br>- контакты реле «LP» залипли в норм. положении |
| 4 мигания | Вкл | Посторонний свет при пуске горелки |
| 5 мигания | Вкл | Time out «LP»<br>залипание контактов «LP» в рабоч.положении |
| 6 мигания | Вкл | свободно |
| 7 мигания | Вкл | Частое пропадание пламени во время работы (ограничение повторений) |
| | | - неисправные или грязные топл. клапаны - неисправный или грязн. датчик пламени<br>-плохая настройка горелки |
| 8 мигания | Вкл | свободно |
| 9 мигания | Вкл | свободно |
| 10 мигания | Выкл | Ошибка в разводке проводов или внутренняя ошибка, контакты вывода, другие отказы |
| 14 мигания | Вкл | Не замкнут контакт CPI |

# Spis treści - Indeks - Informacje ogólne


| | | |
|---|---|---|
| **Informacje ogólne** | Parametry techniczne | 3 |
| | Krzywe mocy | 4 |
| | Wymiary | 5 |
| **Spis treści** | Indeks | 66 |
| | Ważne wskazówki | 66 |
| | Opis palnika | 67 |
| **Funkcja** | Ogólne funkcje bezpieczeństwa | 68 |
| | Siemens LME... Moduł zabezpieczający | 69 |
| **Montaz** | Montaż palnika | 70 |
| | Podłączenie elektryczne | 71 |
| | Kontrole przed uruchomieniem | 71 |
| **Rozpocząć** | Regulacja mocy palnika | 72-73 |
| | Regulacja czujnika ciśnienia powietrza, ciśnienia gazu | 74 |
| | Rejestracja danych uruchomieniowych | 74 |
| **Serwisowa** | Czynności serwisowe | 75-76 |
| | Usuwanie awarii | 77 |
| **Informacje ogólne** | Wykresy strat ciśnienia gazu | 78-79 |
| | Schemat elektryczny | 80-81 |


**Wprowadzenie**
Instrukcja obsługi dołączona do palnika:
- zawiera ważne wskazówki i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji palnika.
- jest przeznaczony do użytku przez wykwalifikowany personel.

**Symbole stosowane w instrukcji**

**Maksymalne zagrożenie.** Ten symbol oznacza czynności, których nieprawidłowe wykonanie może spowodować poważne obrażenia, śmierć lub długotrwałe zagrożenie dla zdrowia.

**Ostrzeżenie**. Ten symbol oznacza czynności, których nieprawidłowe wykonanie może spowodować poważne obrażenia, śmierć lub długotrwałe zagrożenie dla zdrowia.

**Przestroga**. Ten symbol oznacza operacje, których nieprawidłowe wykonanie może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub obrażenia ciała.

**Niebezpieczeństwo: elementy pod napięciem**

**Niebezpieczeństwo: materiał łatwopalny**

**Niebezpieczeństwo: oparzenie**

**Niebezpieczeństwo: zmiażdżenie kończyn**

**Obowiązek montażu osłony i wszystkich urządzeń zabezpieczających i ochronnych.**

**Ochrona środowiska**
Ten symbol zawiera wskazówki dotyczące użytkowania urządzenia z poszanowaniem środowiska.

**Ważne informacje**
Ten symbol oznacza ważne informacje, o których należy pamiętać.

**Ważne wskazówki**
Palniki Lamborghini zostały zaprojektowane i zbudowane zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i dyrektywami.

**Wszystkie palniki są zgodne z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i oszczędności energii w ramach standardu odpowiadającego odpowiedniemu zakresowi wydajności.**

**Palnik nie może pracować poza zakresem roboczym.**

Jakość jest gwarantowana przez system jakości i zarządzania certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008.

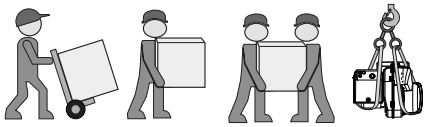
Palniki JOB są przeznaczone do spalania gazu ziemnego i propanu. Sposobu palniki spełniają wymagania normy EN 676.

**Montaż i uruchomienie mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowanych specjalistów, przy ścisłym przestrzeganiu wszystkich obowiązujących wytycznych i dyrektyw.**

**Pakowanie i obsługa**
Przenieś palnik w opakowaniu za pomocą wózka lub podnośnika widłowego, uważając, aby go nie upuścić i podnosząc go nie wyżej niż 20 cm od poziomu podłoża. Po usunięciu opakowania należy sprawdzić, czy zawartość jest w dobrym stanie i odpowiada zamówieniu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

**Palnik musi zostać zainstalowany przez wykwalifikowaną osobę.**

Jeśli waga i wymiary uniemożliwiają



ręczne podnoszenie, należy poprosić o pomoc innego operatora lub skorzystać z wózka widłowego. W przypadku braku dostępnych śrub oczkowych palnik należy zabezpieczyć pasami.

Użyj dostarczonych akcesoriów (kołnierz, uszczelka, kołki i nakrętki), aby zamontować palnik na kotle, uważając, aby nie uszkodzić uszczelki izolacyjnej.

**Miejsce uruchomienia**
Zainstaluj palnik po dokładnym wyczyszczeniu obszaru docelowego
prawidłowo usuń wszystkich pozostałości opakowań, oddzielając różne rodzaje materiałów.

Nie należy uruchamiać palnika w pomieszczeniach, w których występują szkodliwe opary (np. lakier do włosów, czterochloroetylen, czterochlorek węgla), znaczna zawartość pyłu lub wysoki poziom wilgotności powietrza (np. pralnie).
W miejscu instalacji systemu pieca należy zapewnić odpowiednią wentylację, aby zapewnić niezawodny dopływ powietrza do spalania.

**Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku szkód powstałych z następujących przyczyn:**
- nieprawidłowe użytkowanie
- nieprawidłowa instalacja i/lub naprawa wykonana przez nabywcę lub osobę trzecią, w tym również montaż nieoryginalnych części.

**Oddanie instalacji do użytku i zalecenia dotyczące użytkowania**
Specjalista instalujący system spalania musi przekazać użytkownikowi zalecenia dotyczące obsługi serwisowej i użytkowania urządzenia, najpóźniej w momencie oddania instalacji do użytku. Informacja zawierająca te zalecenia powinna być wywieszona w widocznym miejscu w kotłowni. Należy umieścić w niej adres i numer telefonu najbliższego serwisu obsługi klienta.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Informacje ogólne - Opis palnika

**Opis palnika**
Palniki JOB xx/PR to progresywne, w pełni automatyczne palniki typu monoblokowego. Głowica palnika została zaprojektowana w celu uzyskania najniższych emisji NOx i niespalonych cząstek, co maksymalizuje wydajność generatora ciepła. Emisje mogą różnić się od tych zarejestrowanych w laboratorium, ponieważ zależą one w dużej mierze od generatora, na którym zamontowany jest palnik.

**Etykieta techniczna**
Manipulacja, usunięcie lub brak palnika płytowego lub jakiekolwiek inne działanie uniemożliwiające prawidłową identyfikację palnika utrudniają wszelkie czynności instalacyjne i konserwacyjne.

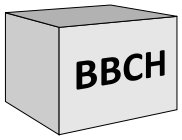
**Ostrzeżenie dla użytkownika**
Instalacja musi być kontrolowana co najmniej raz w roku przez odpowiedniego specjalistę. Zależnie od typu instalacji, konieczne może okazać się przeprowadzanie przeglądów z większą częstotliwością! Aby zapewnić systematyczne wykonywanie przeglądów, zalecamy zawarcie umowy serwisowej.

**JOB 50/PR E**

| | |
|---|---|
| **NOME** | |
| **JOB** | Gaz |
| **MODEL** | |
| **JOB 50** | 500 kW |
| **TYP PRACY** | |
| **/PR** | 2-stopniowa progresywna mechanika |
| **TYP GŁOWICA** | |
| | Głowica krótka |
| **L** | Głowica długa |
| **EMISJE** | |
| **E** | ErP wersja |

**W przypadku każdego innego zastosowania wymagana jest zgoda Lamborghini.**

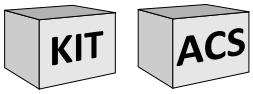
**Opakowanie**
Palnik dostarczany jest w opakowaniu modułowym (osobne pudełka):
**BBCH**: Kompletny palnik z głowicą i kołnierzem.
- 1 woreczek : - wielojęzyczna instrukcja obsługi.
- wtyczka wieland.
- klucz sześciokątny.
- śruby, nakrętki i podkładki.





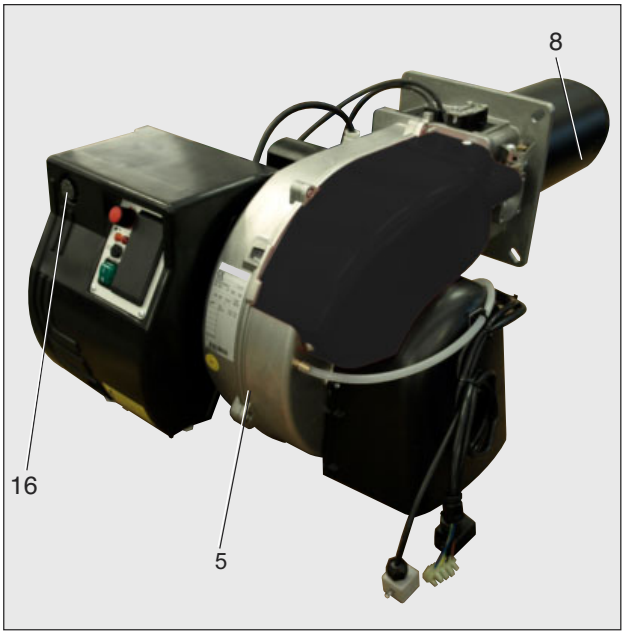


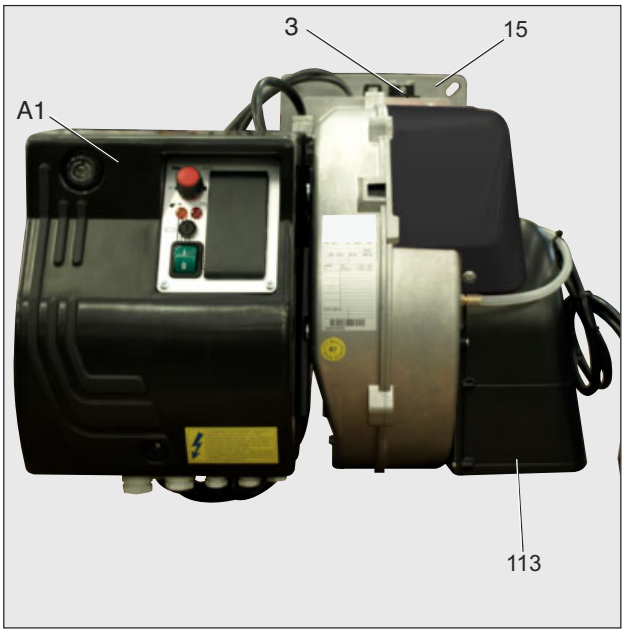
**KIT & ACS** zestawy & wyposażenie dodatkowe na zamówienie




**GT**: Oddzielna rampa gazu
**KIT & ACS** zestawy & wyposażenie dodatkowe na zamówienie

| | |
|---|---|
| A1 | Siemens Moduł zabezpieczający |
| 3 | Regulacja powietrza w głowicy spalania. |
| 5 | Stapianie |
| 8 | Nasadka palnika |
| 15 | Kołnierz połączeniowy palnika |
| 16 | Przycisk restartu |
| 113 | Obudowa układu powietrza |



# Funkcja - Ogólne funkcje bezpieczeństwa

**działania**
Po włączeniu systemu po raz pierwszy, po awarii zasilania, wyłączeniu zabezpieczeń, braku gazu lub po 24-godzinnej przerwie w działaniu, rozpoczyna się 30-sekundowy okres wstępnego wentylowania.

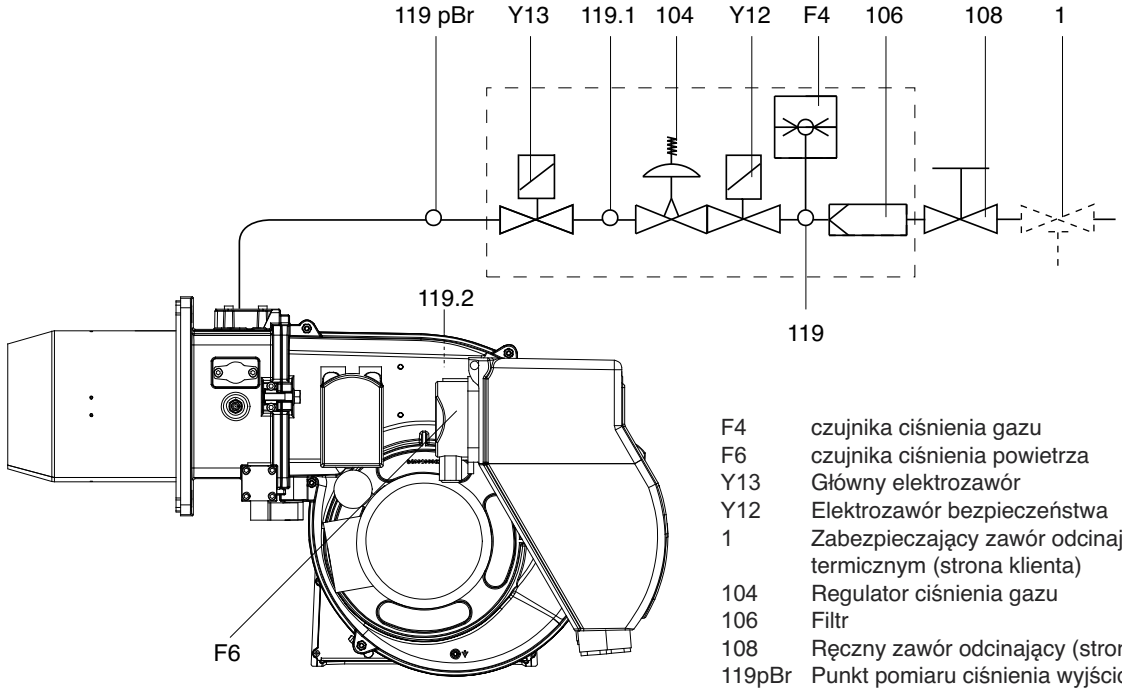
**W czasie trwania wstępnej wentylacji:**
- kontrolowane jest ciśnienie nadmuchiwanego powietrza.
- kontrolowane jest palenisko, przy uwzględnieniu sygnałów dotyczących płomienia.

**Po zakończeniu wstępnej wentylacji**
- następuje włączenie zapłonu.
- zostaje otwarty elektrozawór główny i bezpieczeństwa.
- następuje uruchomienie palnika

**Kontrola**
Płomień jest kontrolowany przez sondę jonizacji. Sonda jest montowana osobno na głowicy gazowej i kierowana przez deflektor do strefy płomienia. Sonda nie może stykać się z uziemionymi elementami. W przypadku pojawienia się zwarcia między sondą a masą palnika, występuje usterka palnika. W trakcie działania, w płomieniu gazu powstaje strefa jonizowana, czyli taka, przez którą prąd wyprostowany płynie z sondy do nasadki palnika. Prąd jonizacji musi przekraczac 3 µA.

**Funkcje bezpieczeństwa**
- Jeżeli przy uruchamianiu palnika (uwolnienie gazu) nie wytworzy się żaden płomień, palnik zostaje odłączony po upływie czasu bezpieczeństwa trwającego maksymalnie 3 sekundy, zawór gazu zamyka się.
- W przypadku wystąpienia braku płomienia w czasie działania, zasilanie gazem zostaje wstrzymane wciągusekundy.Następujeponowne uruchomienie urządzenia. Jeżeli palnik zostanie uruchomiony, cykl działania jest kontynuowany. W przeciwnym razie następuje włączenie trybu bezpieczeństwa.
- W przypadku braku powietrza podczas wstępnej wentylacji lub w trakcie działania, zostaje włączony tryb bezpieczeństwa.
- W przypadku braku powietrza podczas wstępnej wentylacji lub w trakcie działania, zostaje włączony tryb bezpieczeństwa.

**W przypadku wyłączenia sterownika**
- Termostat sterownika przerywa żądanie ogrzewania.
- Elektrozawory gazu zamykają się.
- Płomień gaśnie.
- Silnik palnika wyłącza się.
- Palnik jest gotowy do pracy.

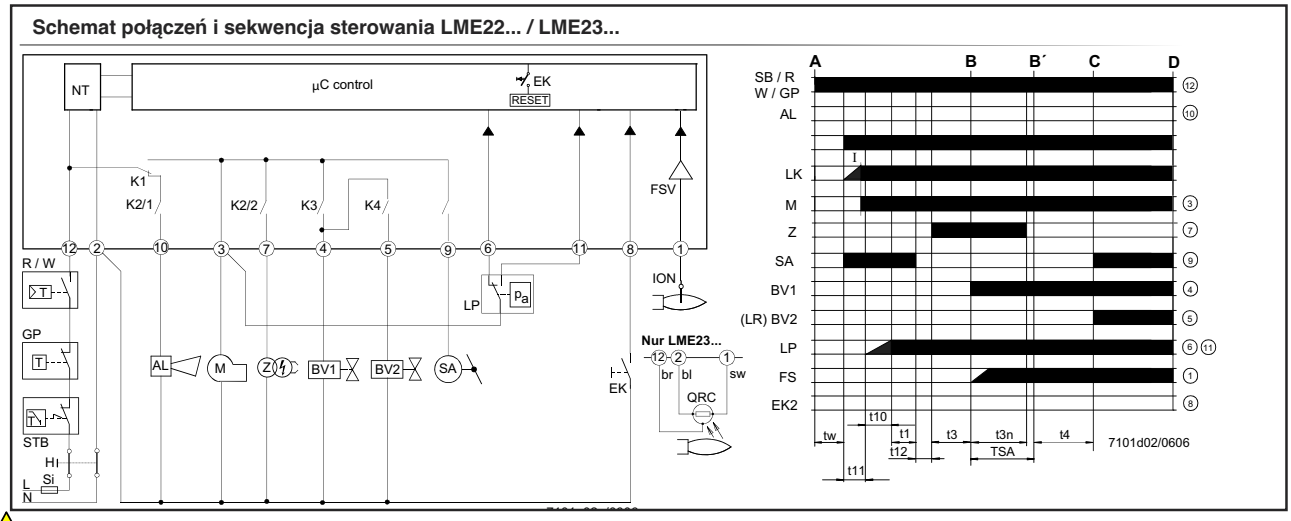



| | |
|---|---|
| F4 | czujnika ciśnienia gazu |
| F6 | czujnika ciśnienia powietrza |
| Y13 | Główny elektrozawór |
| Y12 | Elektrozawór bezpieczeństwa |
| 1 | Zabezpieczający zawór odcinający z wyłącznikiem termicznym (strona klienta) |
| 104 | Regulator ciśnienia gazu |
| 106 | Filtr |
| 108 | Ręczny zawór odcinający (strona klienta) |
| 119pBr | Punkt pomiaru ciśnienia wyjściowego gazu. |
| 119.1 | Punkt pomiaru ciśnienia gazu w komorze pośredniej. |
| 119.2 | Punkt pomiaru ciśnienia powietrza |


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Funkcja - SIEMENS LME22... Moduł zabezpieczający

**Schemat połączeń i sekwencja sterowania LME22... / LME23...**



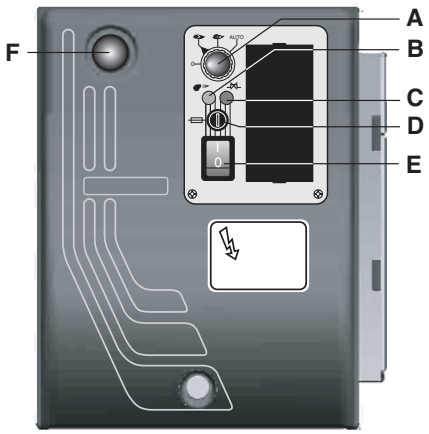

**Przed montażem lub demontażem jednostki sterującej należy zawsze odłączyć zasilanie. Nie próbuj otwierać ani naprawiać jednostki sterującej.**

DANGER

| | |
|---|---|
| AGK25... | Rezystor PTC |
| AL | Komunikat o błędzie (alarm) |
| V... | Zawór paliwa |
| CPI | Wskaźnik pozycji zamkniętej |
| DBR... | Połączenie przewodowe |
| EK | Przycisk resetowania blokady (wewnętrzny). |
| EK2 | Przycisk zdalnego resetowania blokady |
| ION | Sonda jonizacyjna |
| FS | Sygnał płomienia |
| FSV | Wzmacniacz sygnału płomienia |
| GP | Przełącznik ciśnieniowy |
| H | Przełącznik główny |
| HS | Stycznik pomocniczy, przekaźnik |
| K1...4 | Przekaźniki wewnętrzne |
| KL | Niski poziom ognia |
| LK | Klapa powietrza |
| LKP | Pozycja klapy powietrza |
| LP | Przełącznik ciśnienia powietrza |
| LR | Kontroler obciążenia |
| M | Silnik wentylatora |
| R | Termostat sterujący / presostat |
| SA | Aparat |
| STB | Termostat limitu bezpieczeństwa |
| Si | Zewnętrzny bezpiecznik wstępny |
| t | Czas |
| W | Termostat krańcowy / wyłącznik ciśnieniowy |
| Z | Transformator zapłonowy |
| ZV | Zawór gazu zapłonowego |
| A | Polecenie uruchomienia (włączanie przez «R»). |
| B-B´ | Odstęp czasu do ustanowienia płomienia. |
| C | Osiągnięta pozycja robocza palnika |
| C-D | Działanie palnika (wytwarzanie ciepła). |
| D | Kontrolowane wyłączanie za pomocą «R». |
| t1 | Czas wstępnego oczyszczania |
| t3 | Czas wstępnego zapłonu |
| t3n | Czas po zapłonie |
| t4 | Odstęp czasu między wyłączeniem «Off» zapłonu a zwolnieniem przycisku «V2». |
| t10 | Określony czas sygnału ciśnienia powietrza. |
| t11 | Zaprogramowany czas otwarcia siłownika «SA». |
| t12 | Zaprogramowany czas zamknięcia siłownika «SA». |
| TSA | Czas bezpieczeństwa zapłonu |
| tw | Czas oczekiwania |

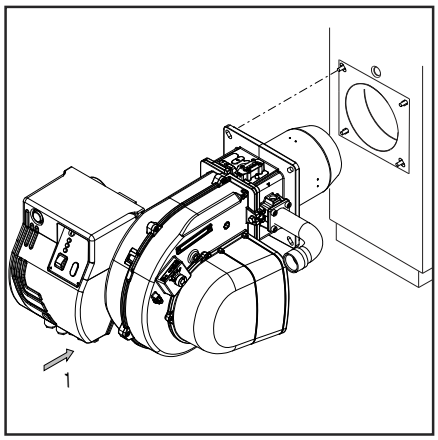
| Tabela kodów kolorów dla wielokolorowych lamp sygnalizacyjnych (LED) | | |
|---|---|---|
| Status | Kod koloru | Kolor |
| Czas oczekiwania «Tw», inne stany oczekiwania | ❍ ..... | Wył. |
| Faza zapłonu, zapłon kontrolowany | ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ | Miga na żółto |
| Działanie, płomień jest prawidłowy | ❑..... | Zielony |
| Działanie, płomień nie działa | ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ | Miga na zielono |
| Obce światło podczas uruchamiania palnika | ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ | Zielono-czerwony |
| Podnapięcie | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | Żółto-czerwony |
| Usterka, alarm | ▲..... | Czerwony |
| Dane wyjściowe kodu błędu(patrz «Tabela kodów błędów») | ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ | Miga na czerwono |
| Diagnostyka interfejsu | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | Czerwone migoczące światło |
| Legenda: ..... Stale włączony | ▲ Czerwony ❑ Zielony ❍ Wył. ● Yellow | |

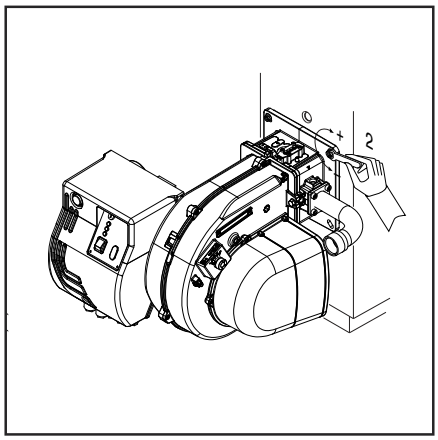
# Funkcja - Panel sterowania




A - selektor
0 = elementy obsługi zablokowane w pozycji pośredniej.
1 = praca z maksymalną wydajnością
2 = praca z minimalną wydajnością
3 = praca automatyczna
B - lampa robocza
C - lampa blokady termicznej
D - bezpiecznik
E - przełącznik główny I/O
F - przycisk resetowania

# Montaz - Montaż palnika



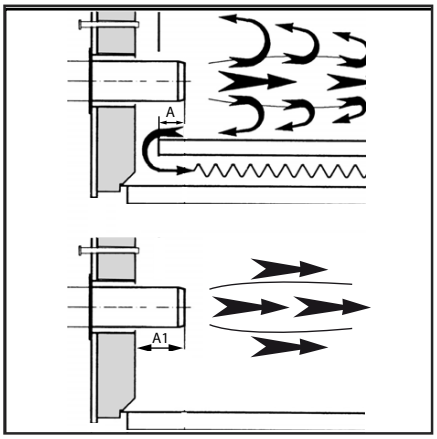



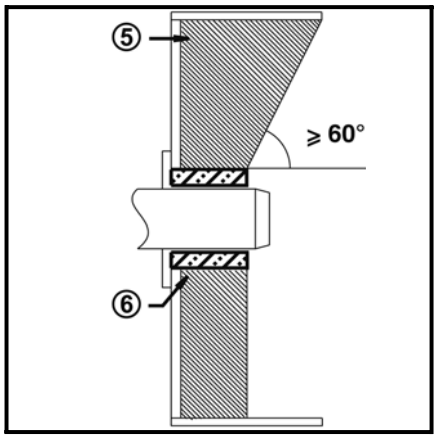

**Montaż palnika**
Palnik należy przymocować do kołnierza montażowego, a następnie do kotła (w ten sposób zostanie zagwarantowana szczelność komory paleniskowej).

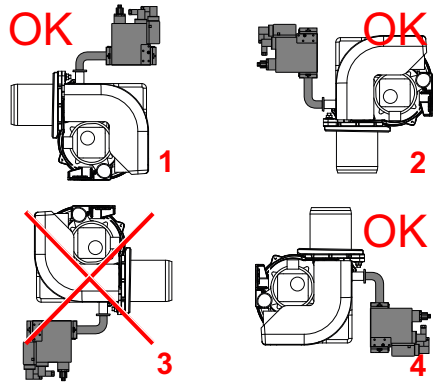
**Instalacja:**
- przymocuj kołnierz do kotła za pomocą śrub.

**Usuwanie:**
- poluzuj śrubę.
- wyciągnij palnik z kotła.

**Zainstaluj palnik na kotle zgodnie z pozycją montażową pokazaną na stronie. Instalacja 3 jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.**



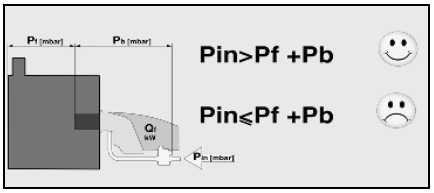

**Linia zasilania gazem**
W trakcie montażu linii zasilania oraz rampy gazu należy stosować się do zaleceń normy EN676. Należy zainstalować obowiązkowy zestaw wskazany w normie EN676. Wszelkie wyposażenie dodatkowe powinno być montowane przez specjalistę (celem zastosowania się do ewentualnych przepisów lokalnych.

**Na odpowiedzialność instalatora konieczne jest zainstalowanie dodatkowych wsporników, aby zapobiec przeciążeniu korpusu palnika obciążeniem własnym oraz pełnego układu gazowego, akcesoriów, orurowania itp. W korpusie palnika może znajdować się tylko zawór gazowy i przewody między zaworem gazowym a korpusem.**

**Montaż układu gazowego**
Układ gazowy jest dostarczany oddzielnie, a jego montaż opisano w instrukcji obsługi układu gazowego.

**Zalecenia ogólne w celu podłączenia gazu**
- Podłączenie rampy gazowej do sieci gazowej powinno być wykonane wyłącznie przez upoważnionego doświadczonego technika.
- Przekrój rury gazu musi być przygotowany w taki sposób, by ciśnienie zasilania gazem nie mogło zejść poniżej ustalonego poziomu.
- Przed rampą gazową musi być zamontowany ręczny zawór odcinający (nie dostarczony).

**LEGENDA**
Pf: Przeciwciśnienie w palenisku
Pb: Ciśnienie gazu w palniku (głowica + rampa gazu).
Pin: Minimalne ciśnienie zasilania




| PRZEKSZTAŁCENIE NA LPG | |
|---|---|
| KITLPG-JOB 35-40-50 | 094586X0 |
| KITLPG-JOB 70 | 094589X0 |

Aby urządzenie działało na gaz LPG, koniecznym jest nabycie zestawu LPG oraz jego zainstalowanie zgodnie z dołączonymi instrukcjami.

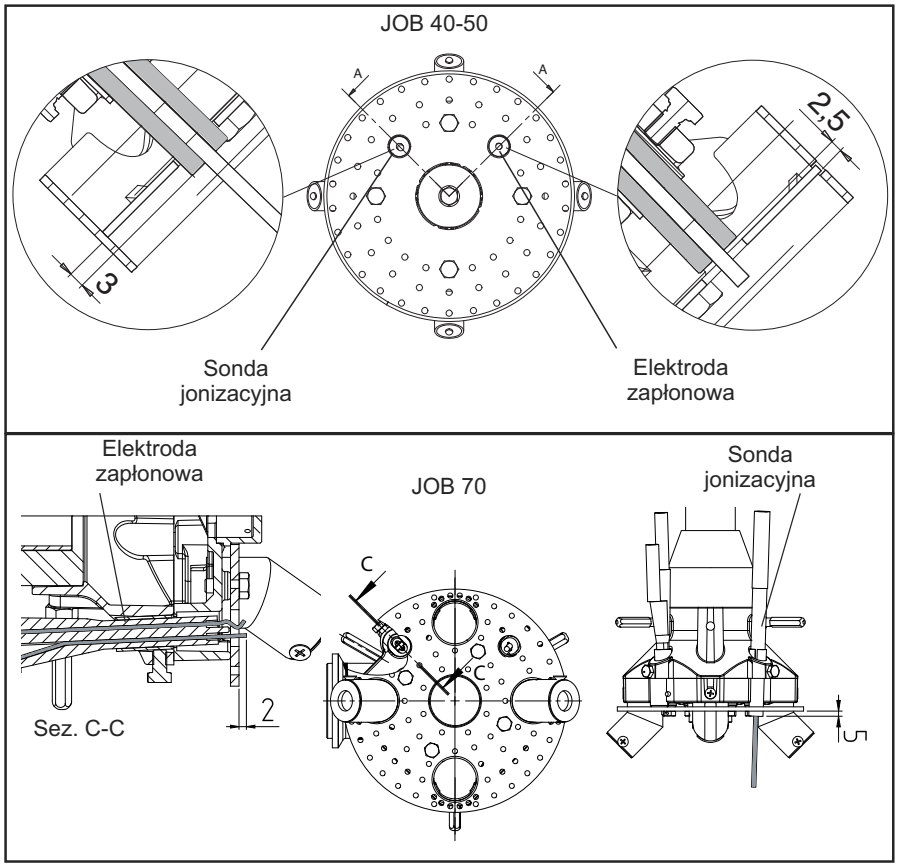
**Głębokość montażu i dyszy palnika i powłoka ognioodporna**
W przypadku generatorów bez chłodzenia przedniej ściany i w razie braku odmiennych postanowień ze strony producenta kotła, należy zapewnić pokrycie zewnętrzne z cegieł lub izolację zgodną z rysunkiem (5) znajdującym się z boku. Pokrycie z cegieł nie może wystawać ponad przednią krawędź i musi być zakończone z maksymalną stożkowatością 60°.
Przestrzeń powietrzna (6) musi być wypełniona elastycznym, niepalnym materiałem izolacyjnym.
W przypadku kotłów należy przestrzegać głębokości wprowadzenia rury strumieniowej zgodnie z instrukcjami producenta kotła.
Kocioł z odwróconym płomieniem:
A = 50-100 mm.
Kotły trójciągowe:
A1 = 50-100 mm.

**Kanał dymowy**
Celem uniknięcia głośnej pracy urządzenia w chwili wykonywania połączenia kotła z kanałem dymowym zaleca się nie stosować złączek pod kątem prostym.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

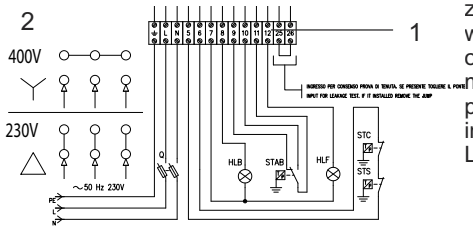
# Montaz - Podłączenie elektryczne - Kontrole przed uruchomieniem




**Podłączenie elektryczne**
Instalacja elektryczna i prace podłączeniowe mogą być wykonywane tylko przez uprawnionego, wykwalifikowanego elektryka.
Podczas wykonywania tych czynności konieczne jest przestrzeganie obowiązujących zaleceń i przepisów.
Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w przełącznik automatyczny typu A.

DANGER **Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i dyrektyw, a także schematu obwodu elektrycznego dostarczonego wraz z palnikiem!**
• Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest rzeczywiście zgodne ze wskazanym napięciem roboczym.
• Bezpiecznik palnika: 5 A.

**Podłączenie elektryczne (wtyczka)**
Musi istnieć możliwość odłączenia palnika od sieci zasilającej za pomocą wielopinowego urządzenia odcinającego zgodnego z obowiązującymi normami.
Palnik i generator ciepła (kocioł) są podłączone do listwy zaciskowej szafy (rys. 1).




**Podłączenie rampy gazowej**
Należy podłączyć rampę gazową do gniazd znajdujących się na palniku.

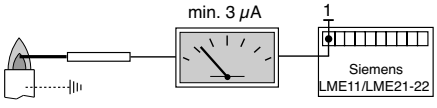
**Palniki są produkowane z przyłączami przystosowanymi do zasilania trójfazowego 380-400 V.**
Palniki z silnikami elektrycznymi o mocy mniejszej lub równej 3 kW mogą być przystosowane do napięcia 220-230 V (należy postępować zgodnie z instrukcjami na odwrocie); silniki o większej mocy mogą pracować tylko z napięciem trójfazowym 380-400 V. W przypadku zapotrzebowania na palniki odbiegające od powyższego standardu, zaleca się zaznaczenie tego w zamówieniu.

**Instrukcja: jak dostosować silniki elektryczne o mocy mniejszej lub równej 3 kW do zasilania 220-230 V**
Napięcie palnika można zmienić w następujący sposób:
1. zmień połączenie wewnątrz skrzynki elektrycznej silnika z gwiazdy na trójkąt (patrz rys. 2);
2. zmień ustawienie przekaźnika termicznego, odnosząc się do wartości absorpcji wskazanych na tabliczce znamionowej silnika. W razie potrzeby wymień przekaźnik termiczny na inny o odpowiedniej skali. Ta operacja nie jest możliwa w przypadku silników o mocy powyżej 3 kW. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z personelem Lamborghini.

**Umiejscowienie elektrod**
Pozycję elektrod należy zawsze skontrolować po ich wymianie lub po montażu zestawu LPG. Nieprawidłowa pozycja może spowodować problemy z zapłonem lub pomiarem.

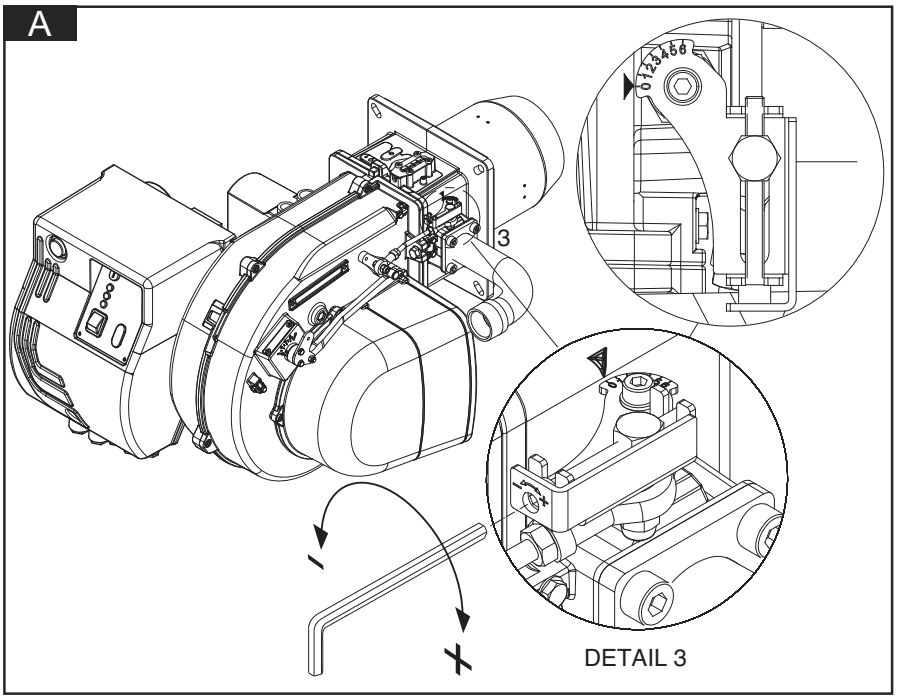
**Kontrole przed uruchomieniem**
Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące punkty.
• Montaż palnika zgodnie z niniejszymi wskazówkami.
• Wstępne ustawienie palnika zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tabeli regulacji.
• Kontrola części odpowiedzialnych za spalanie.
• Generator termiczny musi być gotowy do użycia, należy przestrzegać zaleceń montażu generatora termicznego.
• Należy prawidłowo wykonać wszystkie podłączenia elektryczne.
• Generator termiczny i system grzewczy są wypełnione wodą, działają pompy obiegowe.
• Regulator temperatury, regulator ciśnienia, urządzenie zabezpieczające w przypadku braku wody i inne ewentualnie zainstalowane urządzenia ograniczające są prawidłowo zainstalowane i sprawne.
• Przewody odprowadzania spalin powinny być wolne, w razie obecności urządzenia drugorzędnego powietrza, powinno być ono sprawne.
• Należy zapewnić wystarczającą dostawę czystego powietrza.
• Należy zapewnić zapotrzebowanie na ogrzewanie.
• Należy zapewnić odpowiednie ciśnienie powietrza.
• Należy zainstalować przewody paliwa zgodnie z zasadami sztuki oraz poddać je kontroli w celu zapewnienia szczelności i odpowietrzenia.
• Należy zapewnić punkt pomiaru przewidziany w przepisach do kontroli spalin; przewód spalin aż do punktu pomiaru musi być szczelny w sposób uniemożliwiający sfałszowanie wyników pomiaru.

**Pomiar prądu jonizacji**
Przy wyłączonym palniku podłącz mikroamperomierz prądu stałego. Gdy palnik pracuje i jest prawidłowo wyregulowany, odczytana wartość musi być stała i nigdy nie może być mniejsza niż 3 $\mu$A.

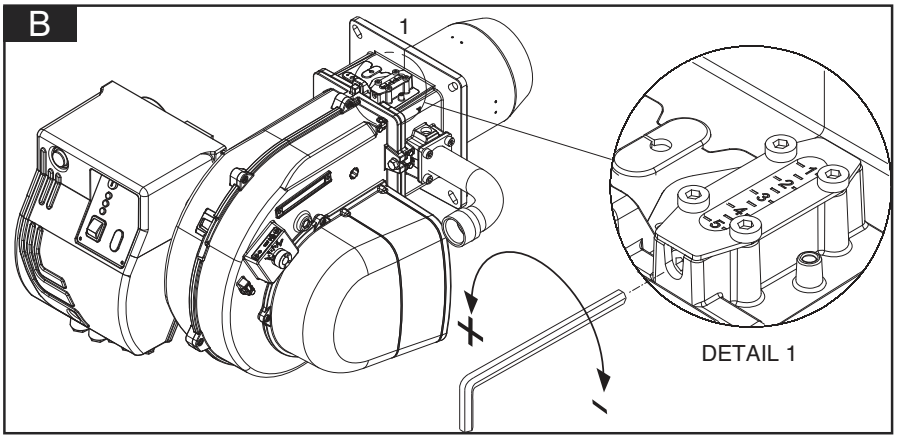


# Rozpocząć - Regulacja mocy palnika

A



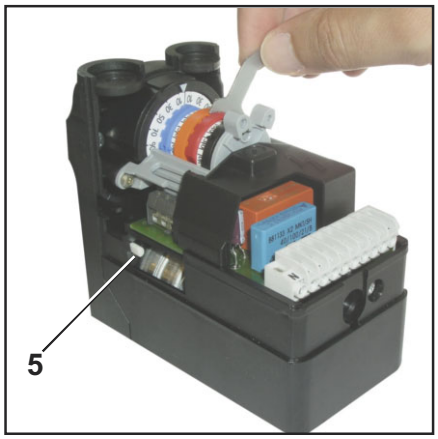

B




**Serwomotor SQN75**
Zdejmij pokrywę, aby dostać się do krzywek regulacyjnych. Wyreguluj krzywki za pomocą odpowiedniego klucza (w zestawie) i śrubokręta.

I - Krzywka regulacyjna (NIEBIESKA) położenia klapy powietrza przy wyłączaniu palnika (całkowite zamknięcie 0°).
II - Krzywka regulacyjna (POMARAŃCZOWA) dla pozycji otwarcia zapłonu i niskiego płomienia (za pomocą śrubokręta).
III- Krzywka regulacyjna (CZERWONA) dla pozycji otwarcia przy wysokim płomieniu (maksymalna moc).
IV- Krzywka regulacyjna (CZARNA) umożliwiająca otwarcie elektrozaworu wysokiego płomienia.

**(5): PRZEŁĄCZNIK ZWALNIANIA RĘCZNEGO**




**Uwaga:** Aby zapobiec wystąpieniu zjawiska skraplania, należy przestrzegać zaleceń dotyczących minimalnej, niezbędnej temperatury gazów spalinowych, zgodnie ze wskazówkami producenta kotła oraz wymogami dotyczącymi komina.

**Ostrzeżenie: Zaleca się rejestrowanie danych początkowego uruchomienia.**

**Palniki gazowe w wersji „PR" instrukcja instalacji i ustawienia układu gazowego (A)**
Przymocuj układ gazowy do korpusu palnika za pomocą 4 śrub kołnierza, zwracając uwagę na prawidłowe założenie uszczelki (O-ring). Podłącz do sieci elektrycznej układ gazowy do 2 złączy zaworu (czarne) i przełącznika ciśnienia gazu (szare). Włącz palnik (został już przetestowany w fabryce, więc jest wstępnie ustawiony na średnie wartości) i sprawdź szczelność połączeń układu gazowego wykonanych podczas instalacji. Aby dostosować moc wyjściową palnika do kotła, należy wykonać następujące czynności.

**Regulacja spalania Wersja PR**
Postępuj zgodnie z kolejnością operacji:
**Regulacja mocy maksymalnej:**
1) ustaw zawór powietrza w położeniu pełnego otwarcia (90°, przez wyświetlacz). W przypadku szczególnie niskiej mocy, jeśli redukcja powietrza nie jest wystarczająca przy głowicy w pozycji 1, należy zmniejszyć otwarcie zaworu powietrza).
2) dozuj powietrze, przesuwając głowicę spalania (rysunek) w celu dostosowania do wymaganej mocy (jak pokazano na rysunku).
3) dozuj gaz poprzez regulację rampy gazu (patrz rysunek w instrukcji rampy).

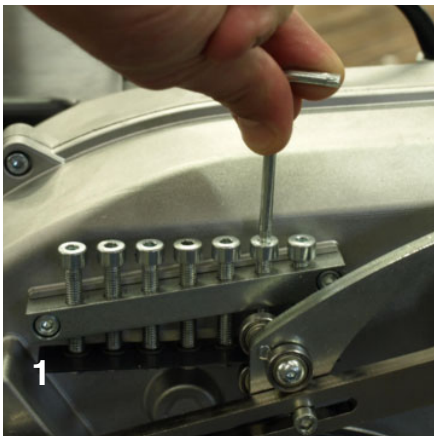
**Ustawienie niskiego płomienia:**
1) po wyregulowaniu maksymalnej mocy i określeniu ciśnienia roboczego gazu w głowicy, ustaw zawór na niski płomień, 25° przez wyświetlacz i dozuj gaz za pomocą śruby regulacyjnej na zaworze motylkowym gazu. (rysunek).
2) jeśli minimalny ładunek uzyskany w ten sposób jest zbyt niski dla generatora ciepła, należy zwiększyć otwarcie zaworu powietrza, regulując przepływ gazu za pomocą zaworu motylkowego gazu, aby uzyskać minimalną odpowiednią moc.

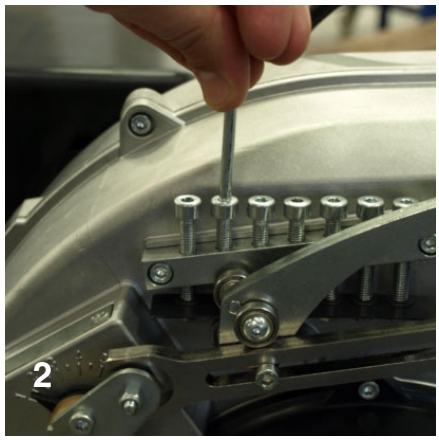
**Ustawienie głowicy zapłonowej (1).**
Za pomocą śruby, zgodnie z rysunkiem:
• obracaj przycisk imbusowy aż do osiągnięcia żądanej wartości (indeks 1-5).

**Zagrożenie deflagracją:**
w trakcie czynności związanych z regulacją należy stale kontrolować emisje CO, $CO_2$ oraz wskaźnik dymienia. W przypadku tworzenia się CO zmienić wartości spalania. Maksymalna wartość CO nie powinna przekraczać 50ppm.


cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Rozpocząć - Regulacja mocy palnika




**Regulacja wydajności powietrza**
- Za pomocą śruby, zgodnie z rysunkiem.
- Przesuń dźwignię, użyj przełącznika na elektrycznym panelu sterowania.

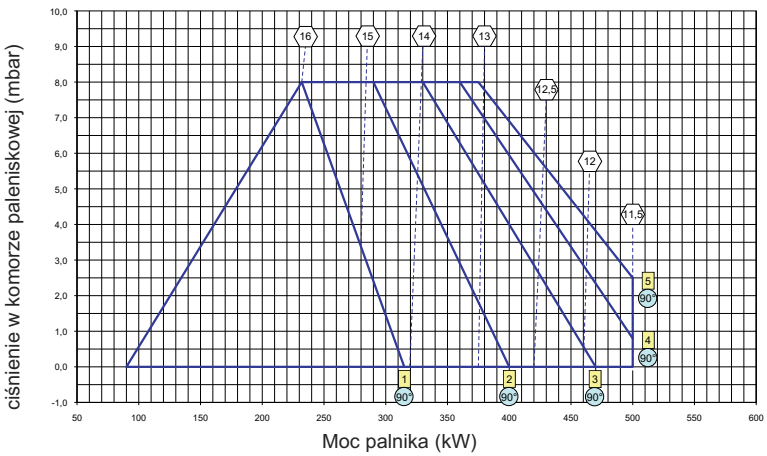
**Wykresy ciśnienia gazu zamieszczono w załączniku**
Wymagane minimalne ciśnienie gazu podano na wykresach w załączniku. Wartości te zostały uzyskane w naszym laboratorium w trakcie prób i są wartościami odpowiednimi do uruchomienia palnika. Późniejszą regulację należy przeprowadzić przy użyciu analizatora spalania.

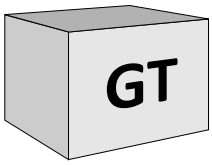
**Optymalizacja wartości spalania**
Ustawienia fabryczne należy zmienić, w zależności od żądanej mocy.Schematy ustawień powietrza/głowicy dostępne w załączniku do niniejszej instrukcji stanowią wskazówki, które pomogą zapewnić możliwie najefektywniejszą pracę palnika.

**Regulacja zaworu gazu**
Zawory gazu należy wyregulować zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku obsługi rampy gazu.

**Jak odczytywać wykresy i regulować palnik:**
- ustalić żądaną moc.
- ustalić przeciwciśnienie w komorze.
- odczytaj minimalne ciśnienie gazu wymagane na schematach w załączniku.

PRZYKŁAD WSTĘPNEJ KALIBRACJI JOB 50 PR




ciśnienie gazu w głowicy mierzone na krzywej (mbar).

pozycja głowicy

pozycja zasuwy powietrza

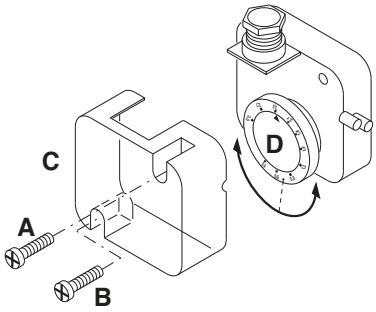
**Uwaga**: wartości kalibracji wstępnej zostały określone w testowych komorach spalania EN676 w idealnych warunkach; są one przydatne przy pierwszym zapłonie, ale muszą zostać zweryfikowane i skorygowane podczas kalibracji dla danej instalacji.

**Przykład na rysunku**:
Zapotrzebowanie na moc generatora: 380 kW. Przewidywane ciśnienie w komorze spalania: 3.5 mbar. Położenie głowicy spalania: 2,5 (między 2 a 3). Ciśnienie gazu w głowicy: 13 mbar.

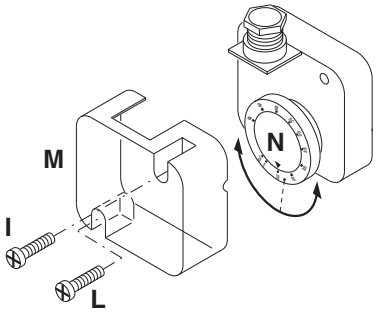
# Rozpocząć - Regulacja czujnika ciśnienia powietrza, ciśnienia gazu

**Regulacja czujnika ciśnienia powietrza**
Presostat powietrza kontroluje ciśnienie powietrza wentylacyjnego. Odkręcić skruby A i B, a następnie zdjąć pokrywę C. Po ustawieniu powietrza i gazu skalibruj przełącznik powietrza z palnikiem pracującym na niskim płomieniu, powoli obracając pokrętło zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż palnik się zablokuje. Odczytaj wartość, a następnie zmniejsz ją o 15%.

**OSTRZEŻENIE:** przełącznik ciśnienia powietrza powinien zapobiegać spadkowi ciśnienia powietrza poniżej 85% od wartości regulacji, aby zapobiec przekroczeniu 1% stężenia (10000 ppm) CO w spalinach.




**Regulacja czujnika ciśnienia gazu**
Zadaniem presostatu minimalnej wartości gazu jest kontrolowanie minimalnego ciśnienia gazu przed zaworem (jest to niezbędne do zagwarantowania poprawnej pracy palnika) .
Odkręcić śruby I i L, po czym zdjąć pokrywę M. Regulator N ustawić na wartości wynoszącej 60% nominalnego ciśnienia zasilania gazem (na przykład: dla metanu ciśnienie nominalne =20 mbar, regulator ustawiony na wartości 12 mbar; dla LPG ciśnienie nominalne = G31 30/37 mbar, regulator ustawiony na wartości 18 mbar). Ponownie zamontować pokrywę M oraz dokręcić śruby I i L.




**Kontrola działania**
Należy sprawdzać bezpieczeństwo działania funkcji kontroli płomienia zarówno przy pierwszym uruchomieniu, jak po przeglądach lub dłuższym okresie nieużywania instalacji.
- Próba rozruchu przy zamkniętym zaworze gazu: po upływie czasu bezpieczeństwa, moduł sterujący i zabezpieczający musi przekazać informację o braku gazu lub przełączyć się na tryb bezpieczeństwa.

## Rejestrowanie danych uruchomienia

| Test | | | n°1 | n°2 | n°3 | n°4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Date | | | | | | |
| Model | | | | | | |
| Rodzaj gazu | | | | | | |
| Wartość opałowa gazu | | | | | | |
| Ciśnienie wlotowe gazu | | mbar | | | | |
| Regulacja ciśnienia gazu | | | | | | |
| Objętościowe natężenie przepływu gazu | | $Nm^3/h$ | | | | |
| Wydajność palnika | min | kW | | | | |
| Wydajność palnika | maks. | kW | | | | |
| Temperatura spalin | | C° | | | | |
| Temperatura powietrza | | C° | | | | |
| $CO_2$ | | % | | | | |
| CO | | ppm | | | | |
| NOx | | ppm | | | | |
| Wydajność | | % | | | | |
| Działania naprawcze | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Nazwa operatora | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Firma | | | | | | |



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Serwisowa - Czynności serwisowe

**Prace związane z obsługą serwisową kotła i palnika mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę z zakresu ogrzewania. Aby zapewnić systematyczne wykonywanie czynności serwisowych, należy zalecić użytkownikowi zawarcie umowy serwisowej.**



**Operator jest zobowiązany do korzystania ze sprzętu niezbędnego podczas konserwacji.**

**Uwaga**

- Przed rozpoczęciem czynności serwisowych i czyszczenia odłączyć zasilanie elektryczne oraz dokręcić zawór odcinający dopływ gazu.
- Lufa palnika i elementy głowicy mogą być gorące.

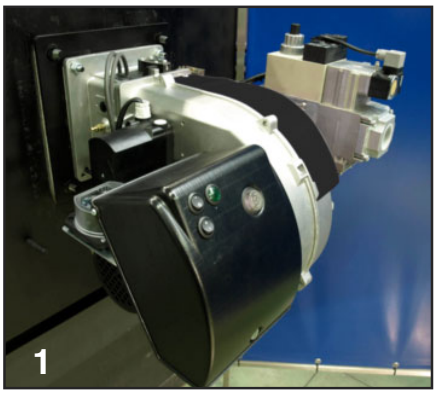
**Kontrola temperatury spalin**

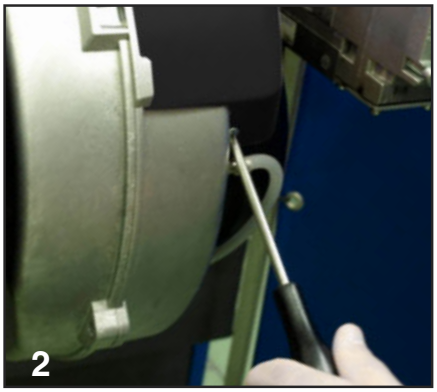
- Systematycznie kontrolować temperaturę spalin.
- Oczyścić kocioł, jeśli temperatura spalin przekroczy o ponad 30°C wartości zmierzone w momencie uruchomienia urządzenia.
- W celu ułatwienia kontroli, zamontować termometr do pomiaru temperatury spalin.

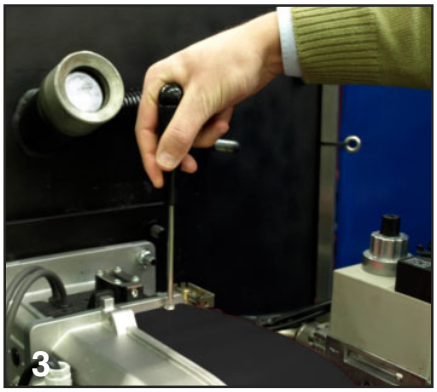
**Po zakończeniu czynności konserwacyjnych, czyszczenia lub sprawdzania należy ponownie zamontować pokrywę oraz wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.**

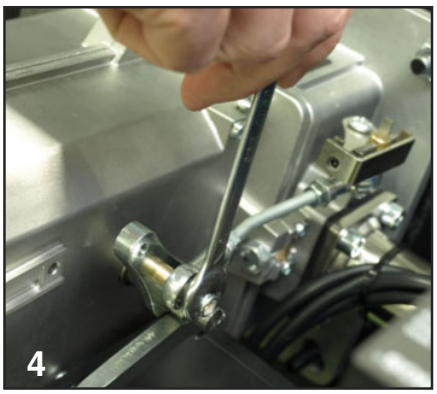
**Demontaż głowicy zapłonowej**

- Zobacz zdjęcia w zamówieniu.

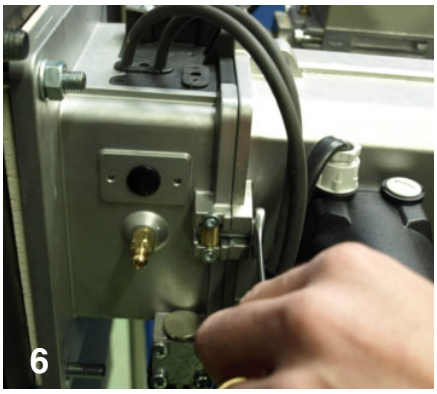

1

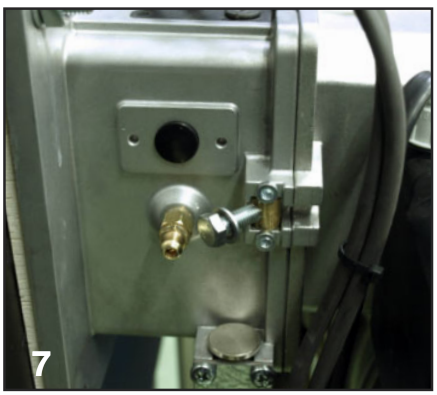

2

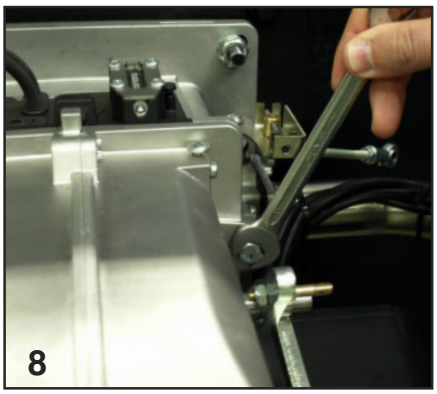

3

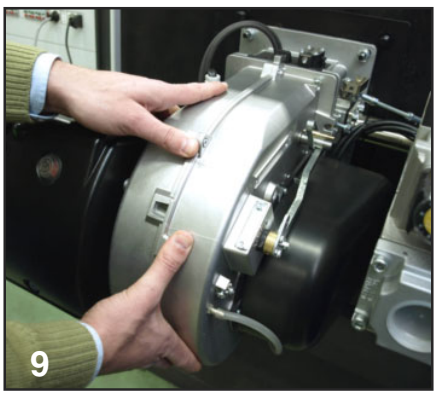

4


5

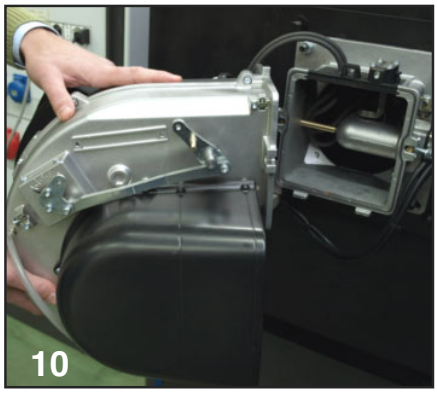

6

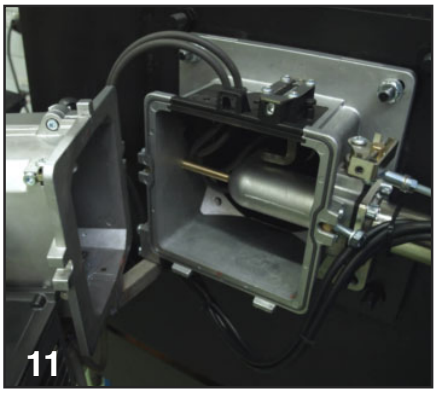

7

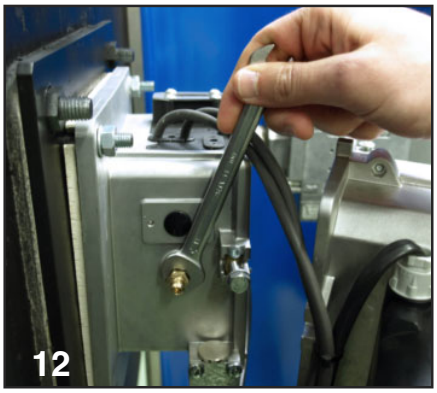

8

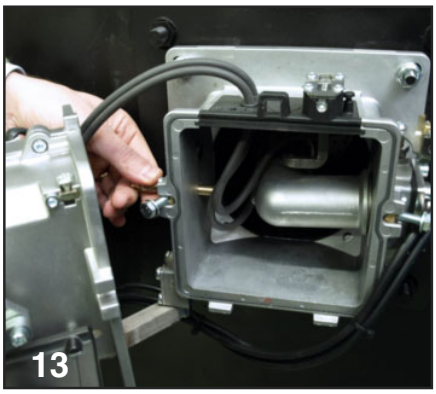

9

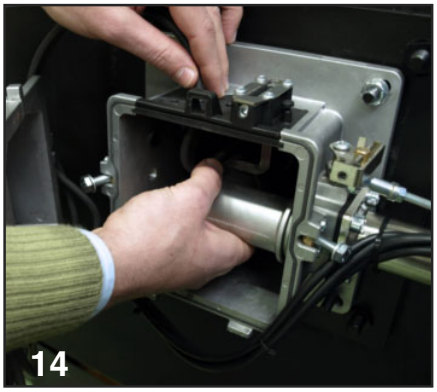
# Serwisowa - Czynności serwisowe



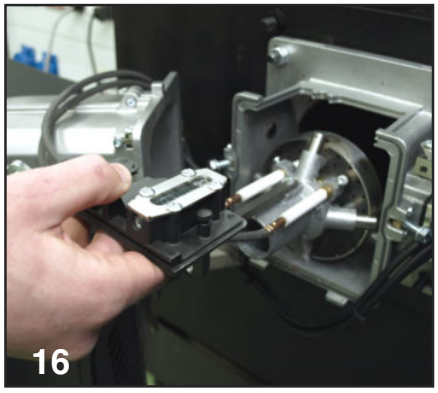



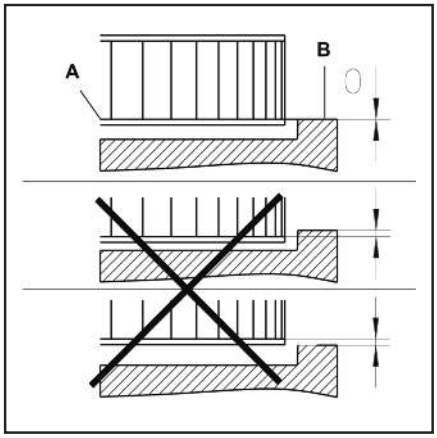



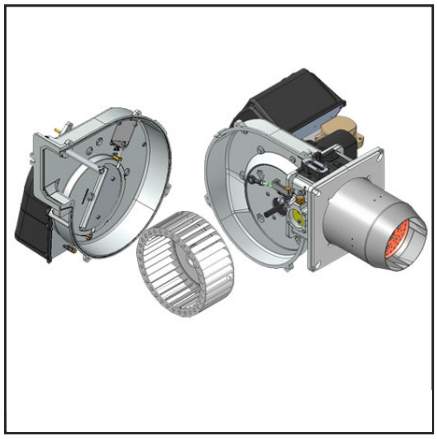









**Montaż turbiny**
W przypadku wymiany silnika lub turbiny, zapoznać się z przedstawionym schematem położenia. Wewnętrzna tarcza A turbiny musi być ustawiona w jednej linii z płytką B. Wsunąć linijkę między łopatki turbiny i ustawić A i B na tej samej wysokości. Dokręcić śrubę z końcem stożkowym na turbinie (Położenie dostosowane do obsługi serwisowej **1**).

**Czynności serwisowe w obrębie palnika**
- Sprawdzić (pod względem szczelności, zużycia) i w razie potrzeby wymienić wszystkie elementy układu doprowadzania paliwa opałowego (przewody giętkie, przewody rurowe) oraz ich połączenia.
- Sprawdzić połączenia elektryczne oraz przewód łączący i wymienić je w razie potrzeby.
- Sprawdzić filtr gazu, w razie potrzeby oczyścić go lub wymienić.
- Oczyścić turbinę i obudowę oraz sprawdzić, czy nie są uszkodzone.
- Sprawdzić i oczyścić głowicę spalania.
- Sprawdzić elektrody zapłonowe, a w razie potrzeby wyregulować je lub wymienić.
- Uruchomić palnik, sprawdzić spalanie i w razie potrzeby poprawić regulację palnika.
- Sprawdzić czujnik ciśnienia powietrza i czujnik ciśnienia gazu.
- Sprawdzić działanie regulacji rampy gazowej.
- Sprawdzić prawidłowe działanie czujnika wykrywania płomienia.



cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Serwisowa - Usuwanie awarii

**Przyczyny i usuwanie usterek**
W przypadku awarii należy sprawdzić warunki zapewniające prawidłowe działanie:
1. Czy jest prąd?
2. Czy jest ciśnienie gazu?
3.Czy zawór odcinający gaz jest otwarty?
4. Czy wszystkie urządzenia regulacyjne i zabezpieczające, takie jak termostat kotła, zabezpieczenie przed brakiem wody,wyłączniki krańcoweitd.,są prawidłowo wyregulowane?
Jeżeli usterka nadal występuje, zapoznać się z poniższą tabelą.
Nie wolno naprawiać żadnych elementów istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa;



elementy te należy wymienić na części o tym samym numerze katalogowym.



**Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.**



**W przypadku zatrzymania palnika, nie należy odblokowywać palnika więcej niż dwa razy z rzędu, aby zapobiec uszkodzeniu instalacji. Jeśli palnik zablokuje się po raz trzeci, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.**

**Uwaga: Po każdej naprawie:**
• Skontrolować spalanie w rzeczywistych warunkach użytkowania (zamknięte drzwi, zamontowana osłona, itd.) i sprawdzić szczelność poszczególnych przewodów.
• Zapisaćwynikiwodpowiednich dokumentach.

---

**Konserwacja**

**Coroczny przegląd**
Palnik (głowica spalania, elektrody itp.) musi być regularnie sprawdzany przez autoryzowanego technika, raz lub dwa razy w roku, w zależności od intensywności użytkowania. Przed przystąpieniem do przeglądu konserwacyjnego palnika zaleca się sprawdzenie ogólnego stanu palnika i wykonanie następujących czynności:
Odłącz palnik (wyjmij wtyczkę).
- Zamknij zawór odcinający dopływ gazu.
- Zdejmij pokrywę z palnika, wyczyść wentylator i wlot powietrza.
- Oczyść głowicę spalania i sprawdź położenie elektrod.
- Ponownie zainstaluj części.
- Sprawdź uszczelkę na złączach gazowych.
- Sprawdź stan przewodu spalinowego.
- Uruchom palnik.
- Sprawdź parametry spalania.

**Przed podjęciem jakichkolwiek działań sprawdź:**
- Czy w obiegu jest zasilanie i czy palnik jest podłączony;
- Czy ciśnienie gazu jest prawidłowe, a kurek odcinający gaz jest otwarty;
- Czy systemy sterowania są prawidłowo podłączone. Jeśli wszystkie te warunki zostały spełnione, uruchom palnik, naciskając przycisk resetowania.
- Sprawdź cykl palnika.

**Jeśli palnik nie uruchomi się:**
sprawdź przełącznik, termostaty, silnik i ciśnienie gazu.

**Jeśli palnik przeprowadza wstępną wentylację, ale wyłącza się pod koniec cyklu:**
- Sprawdź ciśnienie powietrza i wentylator.
- Sprawdź przełącznik ciśnienia powietrza.

**Jeśli palnik przeprowadza wstępną wentylację, ale nie zapala się:**
- Sprawdź instalację i położenie elektrod.
- Sprawdź przewód zapłonowy.
- Sprawdź transformator zapłonowy.
- Sprawdź urządzenie zabezpieczające.

**Jeśli palnik zapali się, ale wyłączy się po upływie czasu bezpieczeństwa:**
- Sprawdź, czy przewody fazowy i neutralny są prawidłowo podłączone.
- Sprawdź elektrozawór gazowy.
- Sprawdź położenie i podłączenie elektrody czujnika.
- Sprawdź elektrodę czujnika. Sprawdź urządzenie zabezpieczające.

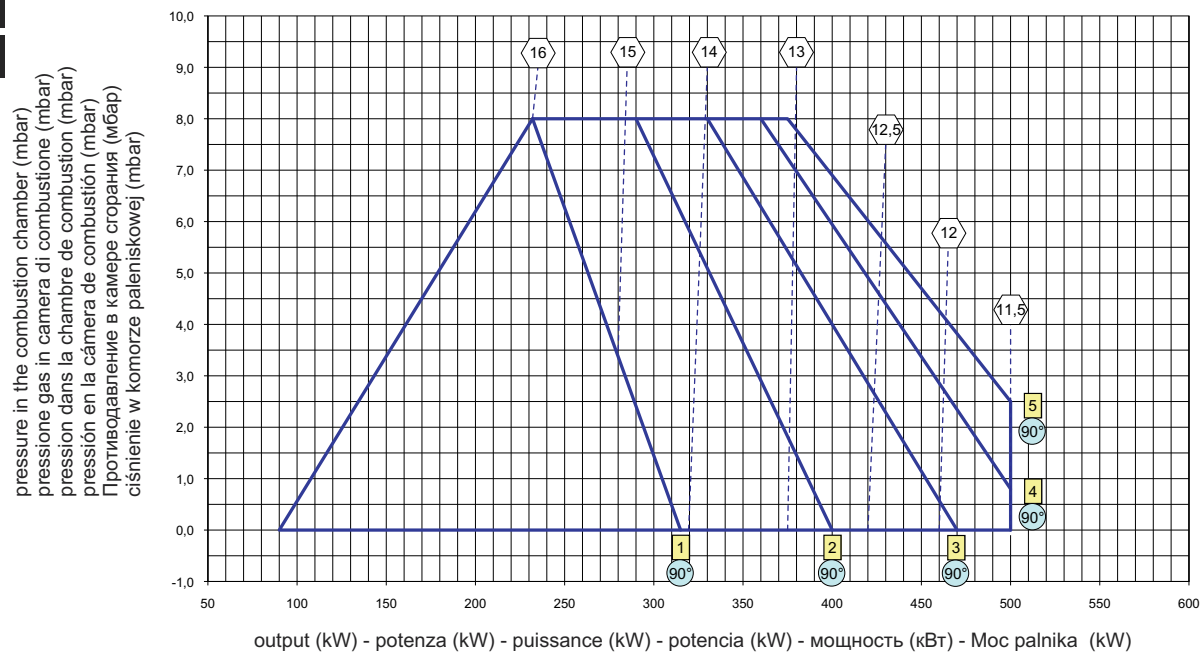
**Jeśli palnik zapali się, ale wyłączy się po kilku minutach pracy:**
- Sprawdź regulator ciśnienia i filtr gazu.
- Sprawdź ciśnienie gazu za pomocą manometru.
- Sprawdź wartość detektora (co najmniej 3 µA).

**Tabela kodów błędów**

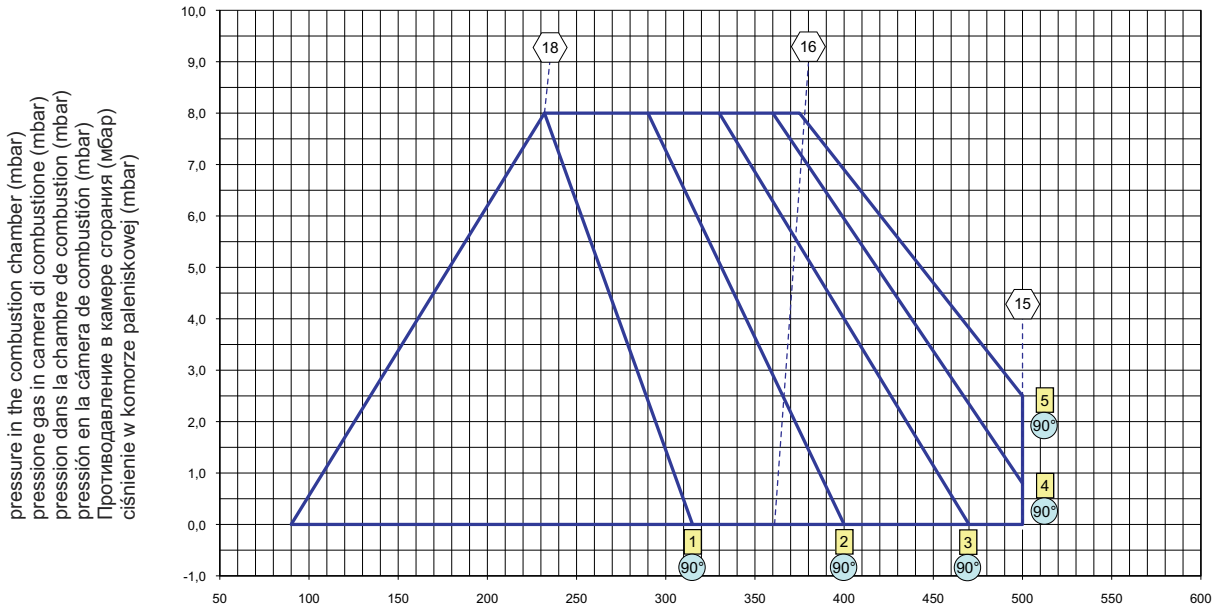
| Kod migania czerwonej lampki sygnalizacyjnej (LED) | „AL" na zacisku. 10 | Możliwa przyczyna |
|---|---|---|
| 2 mignięcia | wł. | Brak powstania płomienia na końcu „«TSA»<br>- Uszkodzone lub zabrudzone zawory paliwa - Uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia - Niewłaściwa regulacja palnika, brak paliwa - Wadliwe urządzenie zapłonowe |
| 3 mignięcia | wł. | «LP» wadliwy - Utrata sygnału ciśnienia powietrza po «t10», - «LP» przyspawane w normalnej pozycji |
| 4 mignięcia | wł. | Zewnętrzne światło po uruchomieniu palnika |
| 5 mignięcia | wł. | Limit czasu «LP»<br>- «LP» spawany w pozycji roboczej |
| 6 mignięcia | wł. | Wolny |
| 7 mignięcia | wł. | Zbyt częste zaniki płomienia podczas pracy<br>(ograniczenie liczby powtórzeń) - Wadliwe lub zanieczyszczone zawory paliwa.<br>- Uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia - Nieprawidłowa regulacja palnika. |
| 8 mignięcia | wł. | Wolny |
| 9 mignięcia | wł. | Wolny |
| 10 mignięcia | wył. | Błąd okablowania lub błąd wewnętrzny, styki wyjściowe, inne usterki. |
| 14 mignięcia | wł. | Styk CPI nie jest zamknięty |

## Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа / Przegląd - Wykresy strat ciśnienia gazu

JOB 50 PR NATURAL GAS




JOB 50 PR LPG




head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)
ciśnienie gazu w głowicy mierzone na krzywej (mbar)

head position
posizione testa
position tête
posición de la cabeza
положение головки
pozycja głowicy

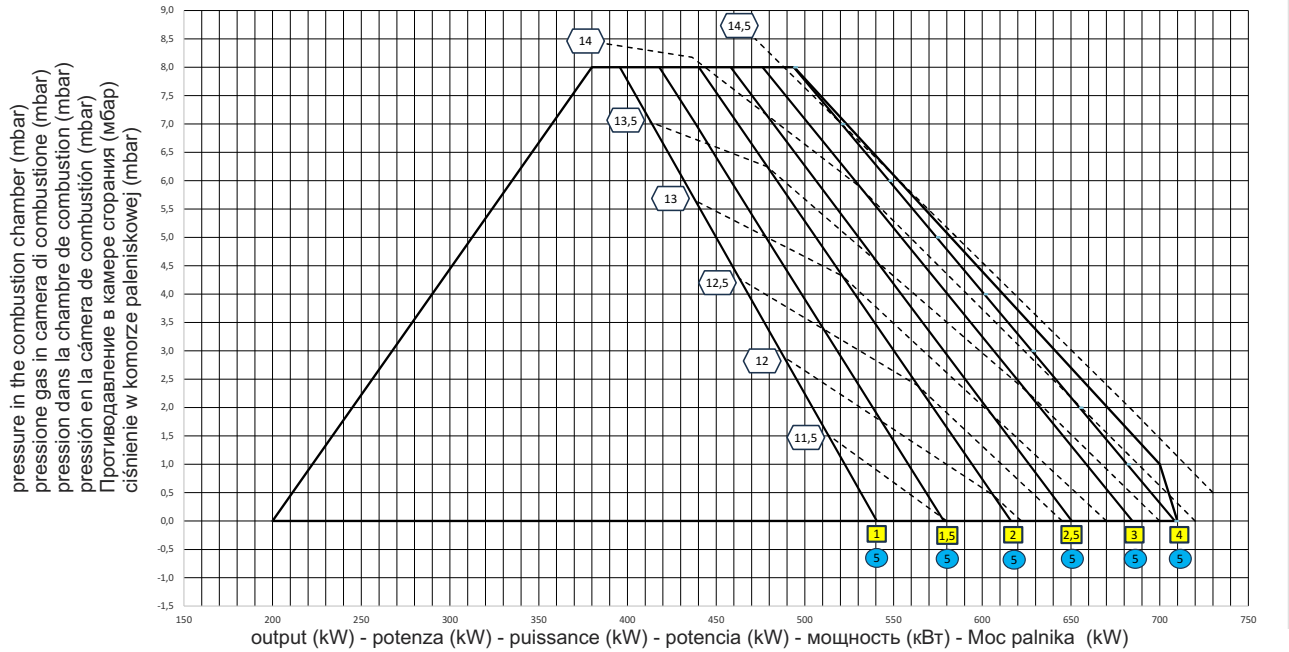
air damper position
posizione serranda aria
position du registre d'air
posición de la compuerta de aire
положение заслонки воздуха
pozycja zasuwy powietrza



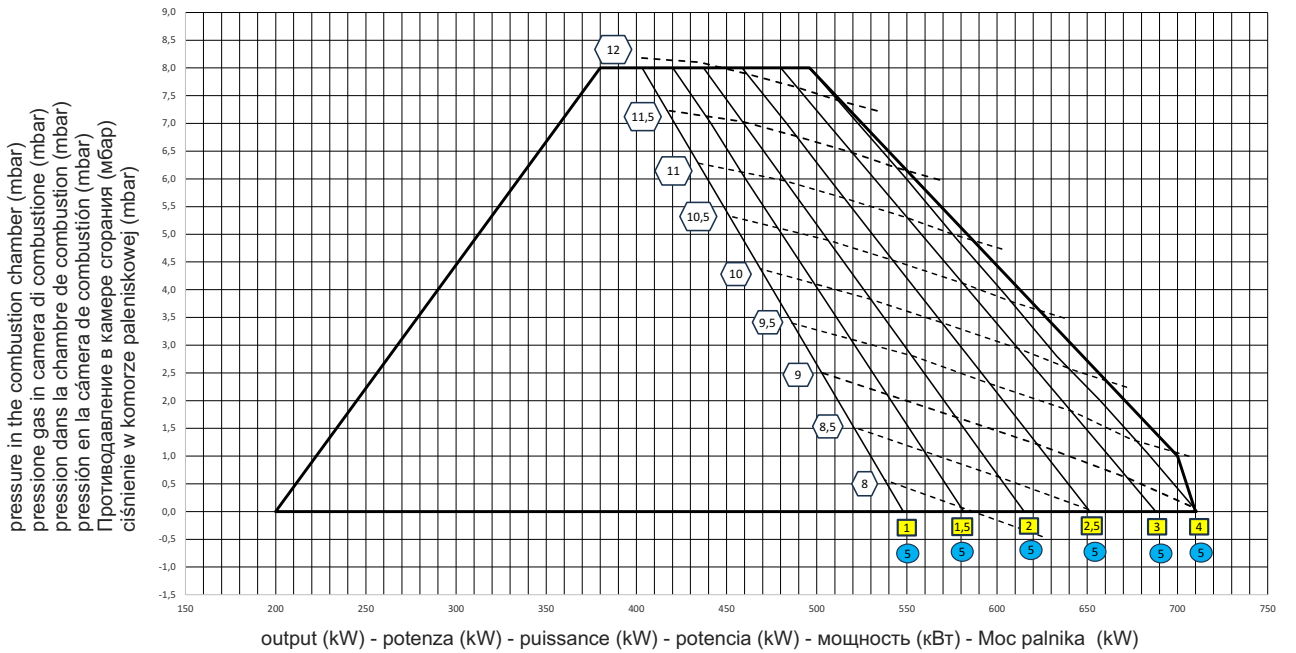
cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

## Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа / Przegląd - Wykresy strat ciśnienia gazu

JOB 70 PR NATURAL GAS




JOB 70 PR LPG

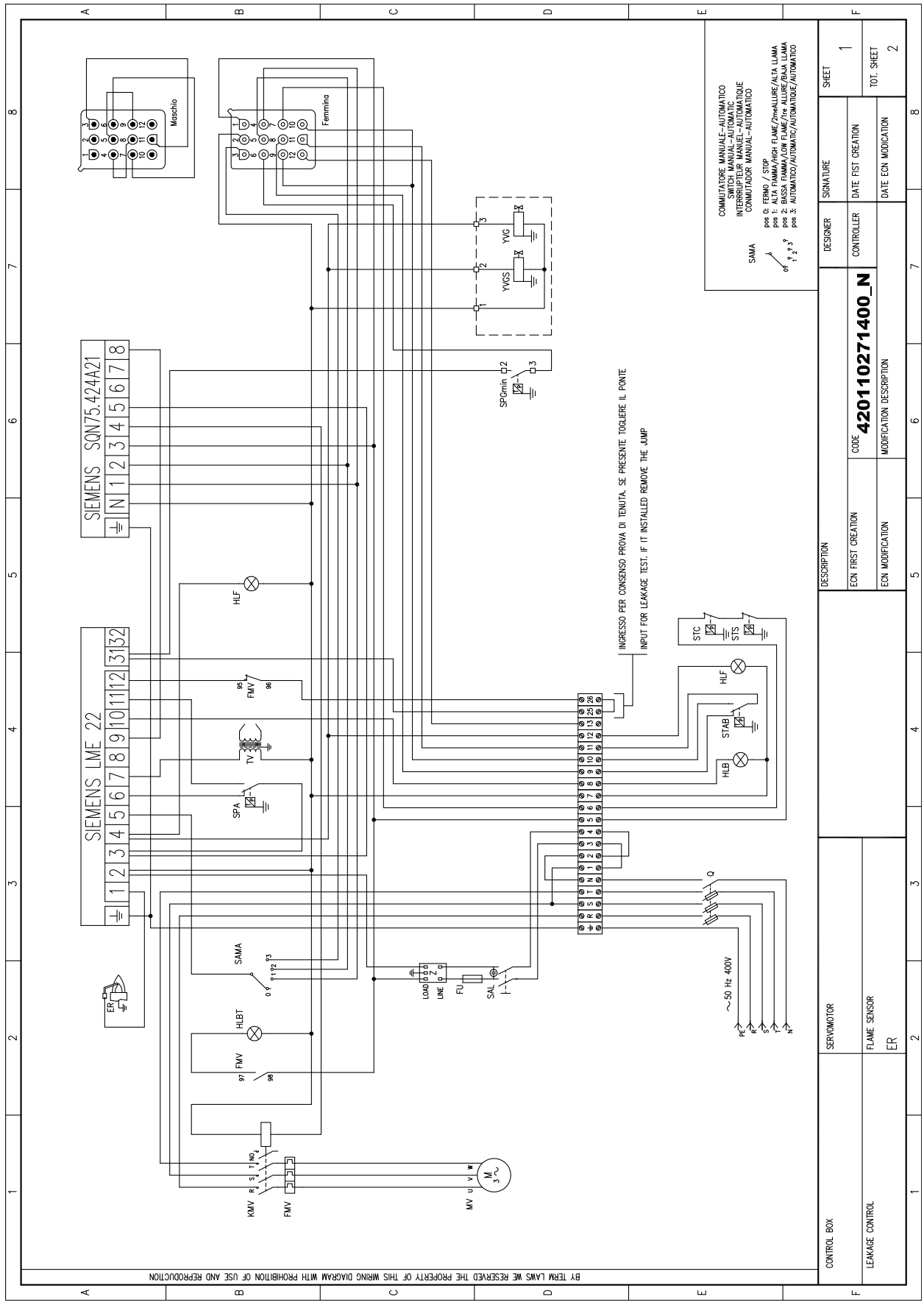



head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)
ciśnienie gazu w głowicy mierzone na krzywej (mbar)

head position
posizione testa
position tête
posición de la cabeza
положение головки
pozycja głowicy

air damper position
posizione serranda aria
position du registre d'air
posición de la compuerta de aire
положение заслонки воздуха
pozycja zasuwy powietrza

# Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы / Przegląd - Schemat elektryczny






cod. 3540004000 - Rev. 00 29/01/2025

# Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы / Przegląd - Schemat elektryczny

BY TERM LAWS WE RESERVED THE PROPERTY OF THIS WIRING DIAGRAM WITH PROHIBITION OF USE AND REPRODUCTION

| | |
|---|---|
| Q | INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE<br>MAIN SWITCH WITH FUSE<br>INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE<br>INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE |
| Z | FILTRO ANTIDISTURBO<br>ANTJAMMING FILTER<br>FILTRE ANTIPARASITES<br>FILTRO DE PROTECION ANTIDISTURBIO |
| ER | ELETTRODO DI RIVELAZIONE<br>IONISATION PROBE<br>ELECTRODE D'IONISATION<br>ELECTRODO DE IONIZACION |
| FU | FUSIBILE<br>FUSE<br>FUSIBLE<br>FUSIBLE |
| SAL | INTERRUTTORE DI LINEA<br>WORKING SWITCH<br>INTERRUPTEUR DE LIGNE<br>INTERRUPTOR DE LINEA |
| MV | MOTORE VENTILATORE<br>MOTOR FAN<br>MUTEUR VENTILATEUR<br>MOTOR VENTILADOR |
| TV | TRASFORMATORE<br>IGNITION TRANSFORMER<br>TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE<br>TRANSFORMADOR |
| FMV | RELE' TERMICO MOTORE VENTILATORE<br>MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR)<br>RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR<br>RELE' TERMICO MOTOR VENTILADOR |
| HLB | LAMPADA DI BLOCCO<br>LOCK-OUT LAMP<br>LAMPE DE SECURITE<br>ESPIA DE BLOQUEO |
| KMV | CONTATTORE MOTORE VENTILATORE<br>REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR)<br>CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR<br>TELERRUPTOR MOTOR VENTILATOR |
| SPA | PRESSOSTATO ARIA<br>AIR PRESSURE SWITCH<br>PRESSOSTAT AIR<br>PRESOSTATO AIRE |
| STC | TERMOSTATO CALDAIA<br>BOILER THERMOSTAT<br>THERMOSTAT CHAUDIERE<br>TERMOSTATO CALDERA |
| STS | TERMOSTATO DI SICUREZZA<br>SAFETY THERMOSTAT<br>THERMOSTAT DE SECURITE<br>TERMOSTATO DE SEGURIDAD |
| YVG | ELETTROVALVOLA GAS<br>GAS SOLENOID VALVE<br>ELECTROVANNE GAZ<br>ELECTROVALVULA DE GAS |
| YVGS | ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA<br>EXTRA SAFETY GAS SOLENOID VALVE<br>ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE<br>ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD |

| | |
|---|---|
| SPGmin | PRESSOSTATO GAS DI MINIMA<br>GAS PRESSURE SWITCH MIN<br>PRESSOSTAT GAZ PRESSION MIN<br>PRESOSTATO GAS DE MINIMA POT. |
| HLF | LAMPADA DI FUNZIONAMENTO<br>WORKING LAMP<br>LAMPE DE FONCTIONNEMENT<br>ESPIA DE FUNCIONAMIENTO |
| SAMA | COMMUTATORE MANUALE-AUTOMATICO<br>SWITCH (MANUAL-AUTOMATIC))<br>INTERRUPTEUR MANUEL-AUTOMATIQUE<br>CONMUTADOR MANUAL-AUTOMATICO |
| STAB | TERMOSTATO DI ALTA-BASSA FIAMMA<br>HIGH-LOW FLAME THERMOSTAT<br>THERMOSTAT GRANDE-PETIRE ALLURE<br>TERMOSTATO DE ALTA-BAJA LLAMA |
| HLBT | LAMPADA DI BLOCCO TERMICO<br>THERMAL LOCK-OUT LAMP<br>LAMPE DE THERMAL DE SECURITE<br>ESPIA DE BLOQUEO RELE TERMICO |

| | |
|---|---|
| CONTROL BOX | SERVOMOTOR |
| LEAKAGE CONTROL | FLAME SENSOR |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIPTION | | DESIGNER | SIGNATURE |
| ECN FIRST CREATION | CODE **420110271400_N** | CONTROLLER | DATE FIST CREATION |
| ECN MODIFICATION | MODIFICATION DESCRIPTION | | DATE ECN MODICATION |

SHEET 2 / TOT. SHEET 2

# Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi
**destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano**

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto. Ferroli S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di Servizi di Assistenza Autorizzata in Italia alle condizioni riportate di seguito.

**Oggetto della Garanzia e Durata**
L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nell'impegno di ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.
Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Lamborghini Caloreclima l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e la convalida, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

**Modalità per far valere la presente Garanzia**
In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Servizio Assistenza di zona Lamborghini Caloreclima autorizzato dall'Azienda produttrice. I nominativi dei Servizi di Assistenza Lamborghini Caloreclima autorizzati sono reperibili:
- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice: **www.lamborghinicalor.it**;
- attraverso il numero Servizio Clienti: **800 59 60 40**

I Servizi Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Servizio Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

**Esclusioni**
Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:
- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, causati dal mancato rispetto delle prescrizioni riportate nel libretto di installazione, manutenzione ed uso che accompagna il prodotto, e dalla inosservanza della vigente normativa in tema di installazione e manutenzione dei prodotti.

**La presente Garanzia Convenzionale non sarà applicabile nel caso di:**
- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- interventi tecnici sulle parti guaste effettuati da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio di qualità inferiore alle originali.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc..), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc..)

**Responsabilità**
Il personale autorizzato dall'Azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto. Le condizioni di Garanzia Convenzionale qui elencate sono le uniche offerte dall'Azienda produttrice. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

**Diritti di legge**
La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE (e successive modifiche), dal relativo decreto nazionale di attuazione D.Lgs. 06/09/2005 n.206 (e successive modifiche). Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.

**Lamborghini Caloreclima** - www.lamborghinicalor.it - è un marchio commerciale di
**FERROLI S.p.A.** - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Lamborghini CALORECLIMA
VIA RITONDA, 78/a
37047 SAN BONIFACIO - VERONA - ITALIA

Made in Italy - Fabbricato in Italia - Fabriqué en Italie -
Fabricado en Italia - Сделано в Италии - Wyprodukowano we Włoszech -