

MAX GAS 40 P
MAX GAS 70 P
MAX GAS 105 P
MAX GAS 120 P



Technical data
Dati tecnici
Données techniques
Datos técnicos
Технические характеристики



Operating instructions
Istruzioni per l'uso
Notice d'emploi
Manual de uso
Руководство по эксплуатации



Electric and hydraulic diagrams
Schemi elettrico e idraulico
Schémas électrique et hydraulique
Esquemas eléctrico e hidráulico
Электрические и гидравлические схемы



Spare parts list
Pièces de rechange
Parti ricambi
Запчасти
Piezas de recambio

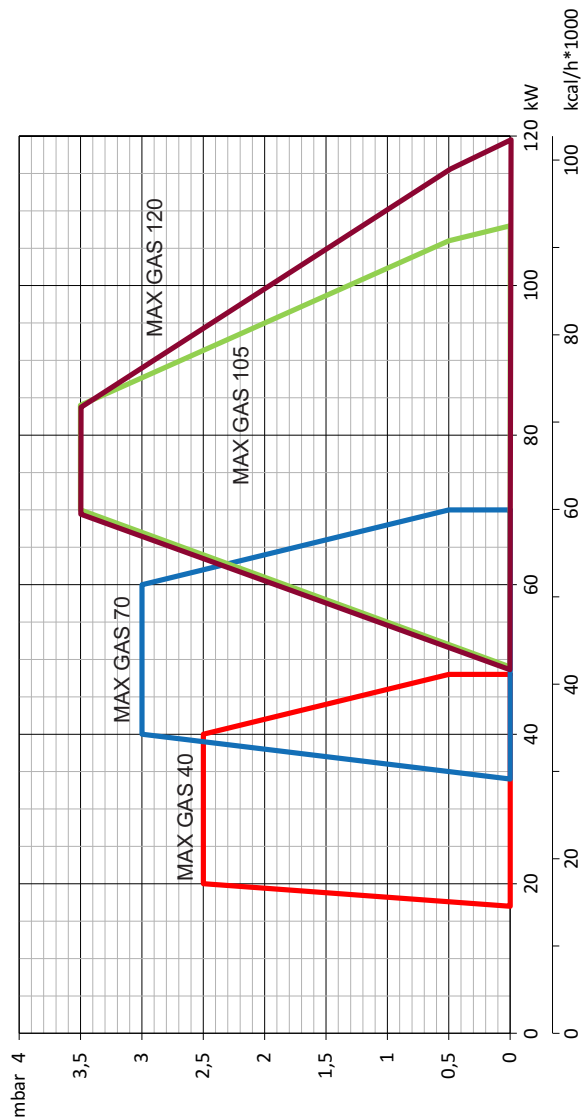
MAX GAS 40 LN P TC	3142741
MAX GAS 40 LN P TL	3142742
MAX GAS 70 LN P TC	3142743
MAX GAS 70 LN P TL	3142744
MAX GAS 105 LN P TC	3142745
MAX GAS 105 LN P TL	3142746
MAX GAS 120 LN P TC	3142747
MAX GAS 120 LN P TL	3142748



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

<p>Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>3</p>
<p>Working fields Campi di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>4</p>
<p>Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>5</p>
<p>Operating instructions for authorised specialists</p>	<p>EN</p>	<p>6 - 15</p>
<p>Istruzione per l'uso per il personale qualificato</p>	<p>IT</p>	<p>16 - 25</p>
<p>Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste</p>	<p>FR</p>	
<p>Instrucciones de montaje para el instalador especialista</p>	<p>ES</p>	
<p>Инструкция по эксплуатации Предназначено для квалифицированных специалистов по установке</p>	<p>RU</p>	
<p>Pre-setting diagrams Diagrammi di pre-taratura Diagrammes de pré-configuration Diagramas de la pre-configuración диаграммы pre-установки</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>26 - 28</p>
<p>Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>29</p>
<p>Spare parts list Parti di ricambio Pièces de rechange Piezas de recambio Запчасти</p>	<p>EN IT FR ES RU</p>	<p>30 - 33</p>

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики		MAX GAS 40 P		MAX GAS 70 P		MAX GAS 105 P		MAX GAS 120 P				
Burner output min/max kW - kcal/h	Potenza bruciatore min/max kW - kcal/h	Puissance du brûleur min/max kW - kcal/h	Potencia del quemador min/máx kW - kcal/h	Mощность горелки мин./макс., кВт - ккал/час	17	48	34	70	49	108	40	120
Operation 1 stage	Funcionamiento 1 stadio	Fonctionnement 1 allure	Funcionamiento 1 etapa	Модификация 1 ступень	14.620	41.280	29.240	60.200	42.140	92.880	34.400	103.200
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирования	1	1	1	1	1	1	1	1
Fuel	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	1:1							
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm ³), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm ³) (G20) Hu = 10,35 kWh/m ³ - (G25) Hu = 8,83 kWh/m ³ (G31) Hu = 25,89 kWh/m ³							
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	E-BCU Ecoflam							
Gas train	Rampa gas	Rampe gaz	Rampa de gas	Газовая рампа	GAS TRAIN TABLE - DIFFERENT MODELS / CONFIGURATIONS							
Gas connection	Allacciamento gas	Raccordement gaz	Conexión de gas	Подсоединение газа	Rp1/2"		Rp1/2"		Rp1/2"		Rp1/2"	
Gas input pressure	Pressione di ingresso gas	Pression d'entrée du gaz	Presión de entrada del gas	Давление газа на входе	12-360 mbar (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	30-360 mbar (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE)							
Air regulation Air flap	Regolazione aria Serranda dell'aria	Réglage de l'air Volet d'air	Ajuste del aire Válvula de aire	Настройка подачи воздуха Воздушная заслонка	-		-		-		-	
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	ionisation		ionisation		ionisation		ionisation	
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	danfoss / cofi		danfoss / cofi		danfoss / cofi		danfoss / cofi	
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - watt	2800 rpm		2800 rpm		2800 rpm		2800 rpm	
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	75 W		75 W		75 W		75 W	
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность (при работе)	190 W		190 W		190 W		190 W	
Weight	Peso	Poids	Peso	Приближительная масса	8,5 kg		9 kg		9,5 kg		9,5 kg	
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Indice de protección	Класс электробезопасности	IP40							
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau pression acoustique dB(A)	Nivel de presión acústica dB(A)	Уровень шума, dB(A)	60		65		65		71	
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	температура хранения	-20°...+70° C							
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	-10°...+60° C							



Working field

The working field shows burner output as a function of combustion chamber pressure. It corresponds to the maximum values specified by EN 267 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)

Q_N = Rated boiler output (kW)

η_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 267 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)

Q_N= potenza nominale della caldaia (kW)

η_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 267. **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)

Q_N= Puissance nominale chaudière (kW)

η_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 267. **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)

Q_N = Potencia nominal de la caldera (kW)

η_K = Rendimiento de la caldera (%)

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон соответствует значениям, измеренным при сертификации. Он соответствует максимальным значениям, измеренным в соответствии со стандартом EN 267 в стандартном канале. **При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**

Расчет тепловой мощности:

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

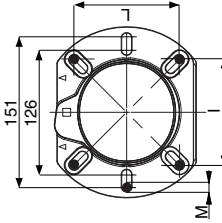
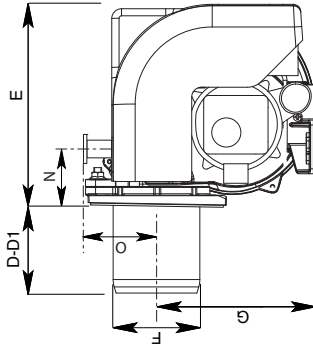
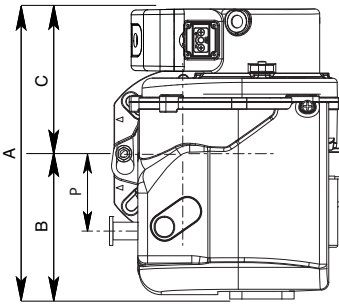
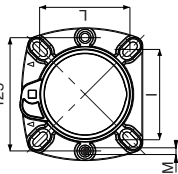
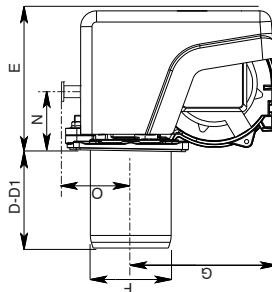
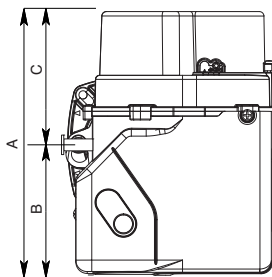
QF = Тепловая мощность, кВт

Q_N= Номинальная мощность котла, кВт

η_K = КПД котла, %

Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Dimensioni / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры

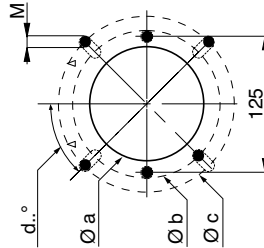
MAX GAS 40



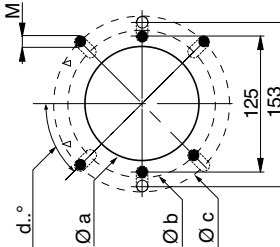
Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O	P
MAX GAS 40 P	288	143	145	85	185	153	89	160	92/107	92/107	M8	54	73	-
MAX GAS 70 P	303	155	148	85	185	204	89	160	100/120	100/120	M8	52	71	82
MAX GAS 105 P	317	169	148	140	220	255	89	160	100/120	100/120	M8	52	71	82
MAX GAS 120 P	317	169	148	160	240	255	98	160	100/120	100/120	M8	52	71	82

Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°	d°..
MAX GAS 40 P	100	130	150	45°	45°
MAX GAS 70 P	110	140	170	45°	45°
MAX GAS 105 P	110	140	170	45°	45°
MAX GAS 120 P	110	140	170	45°	45°

MAX GAS 40

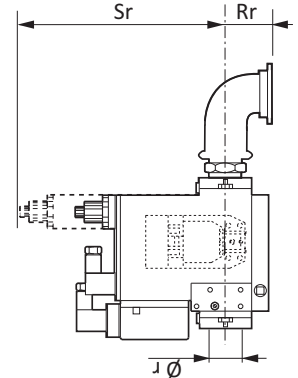
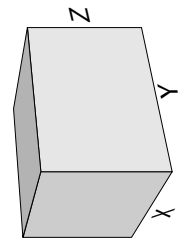


MAX GAS 70-105-120



Packaging

Model	X	Y	Z	Kg
MAX GAS 40 P	415	400	310	8,5
MAX GAS 70 P	400	520	300	9
MAX GAS 105 P	400	520	300	9,5
MAX GAS 120 P	400	520	300	9,5



GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

Contents - Index - General warnings - Conformity declaration

Overview	Technical data	3
	Working fields	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Conformity declaration	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	E-BCU GAS control and safety unit	9
Installation	Burner assembly	10
	Electrical connection	11
	Checks before commissioning	11
Start up	Adjusting burner output	12
	Air pressure switch adjustment - setting gas pressostat	13
Service	Maintenance	14
	Troubleshooting	15
Overview	Pre-setting diagrams	26-28
	Electrical diagrams	29
	Spare parts list	30-33

Declaration of conformity for gas burners

We,
Ecoflam Bruciatori S.p.A.

declare under our sole responsibility that the gas burners named

MAX GAS

conform to the following standards:

EN 676: 2008
EN 60335-1: 2008
EN 60335-2-30: 2006
EN 60335-2-102: 2007
EN 55014-1: 2008 + A1: 2009
EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

These products bear the CE mark in accordance with the stipulations of the following directives:

2009/142/EEC Gas Appliance Directive
2006/95/EEC Low Voltage Directive
2004/108/EEC EMC Directive
2006/42/EC Machinery directive

Resana, 28th June 2011
M. PANIZZON

Important notes

MAX GAS 40-120 P burners are designed for the low-pollutant combustion of natural gas and Liquefied Petroleum Gas. The design and function of the burners comply with standard EN676. Assembly and commissioning must be carried out only by authorised specialists and all applicable guidelines and directives must be observed.

Burner description

MAX GAS 40-120 P are single-stage, fully automatic, monoblock type burners. The special design of the burner head provides low-polluting combustion with high efficiency. In line with testing as defined by EN676, the values comply with emissions class 3 (NO_x<80mg/kWh) Emissions values may differ, depending on combustion chamber dimensions, combustion chamber load and the firing system (three-pass boilers, boilers with reverse firing). They are suitable for use with all heat generators complying with EN 303 or for use with hot air generators complying with DIN 4794, and DIN 30697 within their respective performance range.

Use for any other application requires the approval of Ecoflam.

The following standards should be observed in order to ensure safe, environmentally sound and energy-efficient operation:

EN 676

Forced-draught gas burners

EN 226

Connection of fuel oil and forced-draught gas burners to a heat generator.

EN 60335-1, -2-102

Specification for safety of household and similar electrical appliances, particular requirements for gas burning appliances.

Installation location

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.

Variations may arise as a result of local regulations.

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.

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.

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



Contents - Burner description

MAX GAS 40 LN P TC - 230V/50-60Hz

RANGE NAME BY FUEL TYPE

MAX GAS Gas

MODEL SIZE (Gas: kW; Oil: kg/h)

MAX 40 40 kW

EMISSION COMBUSTION TYPE

LN Low NOx Class 3 GAS EN676 (<80 mg/kWh)
 - Standard Class 2-GAS EN676 (<120 mg/kWh)

OPERATION TYPE

P 1 stage

HEAD TYPE

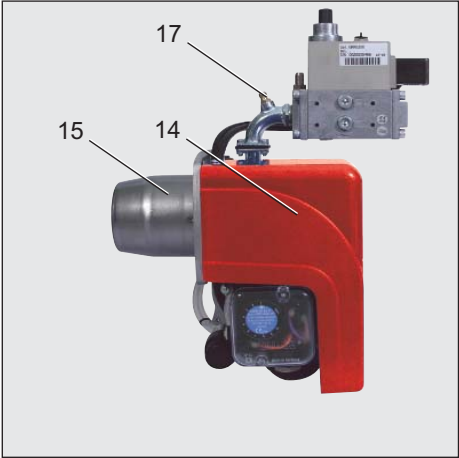
TC Short head
 TL Long head

FUEL

MET Natural gas
 LPG LPG

ELECTRICAL SUPPLY TO THE SYSTEM

230V/50-60Hz 230 Volt, 50-60 Hz



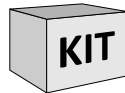
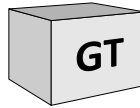
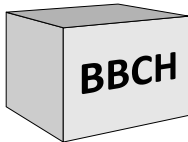
- A1 E-BCU Gas control unit
- F6 Air pressure switch
- M1 Electric motor
- T1 Ignition transformer
- Y Graduated rod for head adjustment
- 3 Air regulation in the burner head
- 5 Housing
- 8 Blast tube
- 10 Wieland socket
- 14 Burner hood
- 15 Burner flange
- 16 Reset key
- 17 Measuring point for gas pressure
- 103B Air regulation
- 113 Air intake

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.

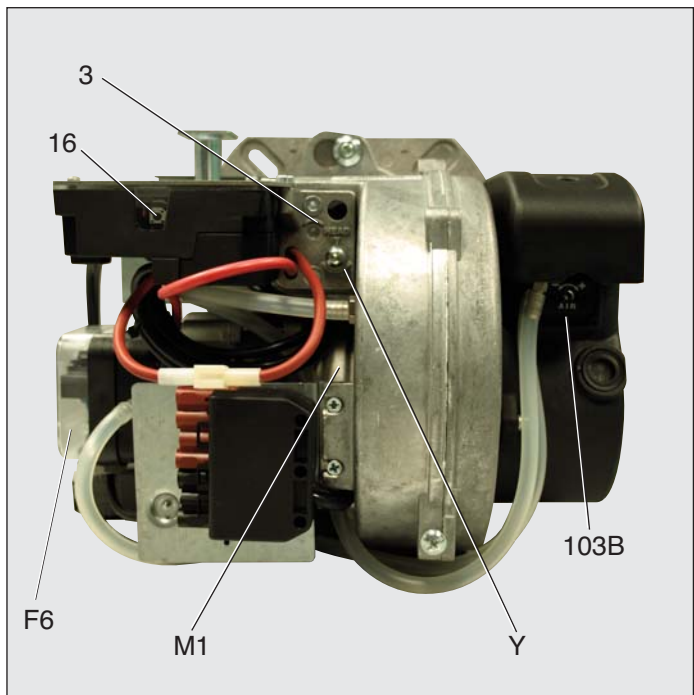
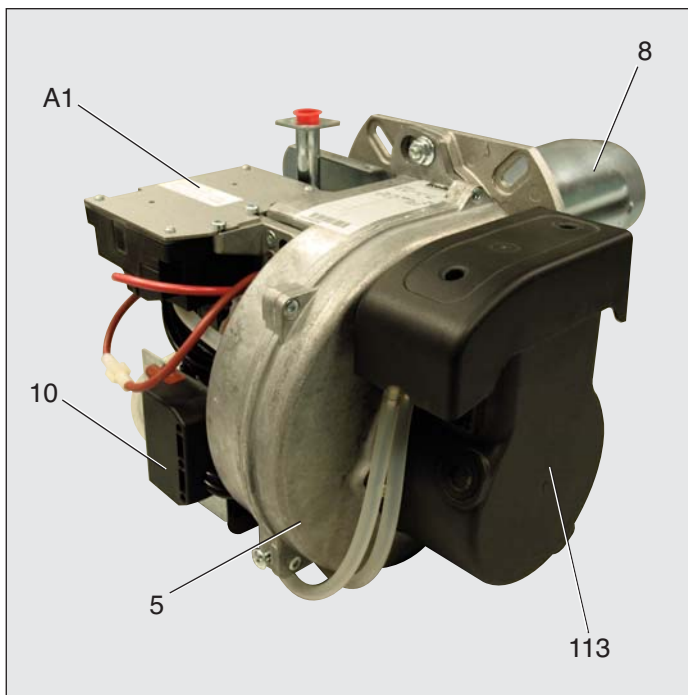
- 1 bag including :- multilanguage technical manual.
- wieland plug.
- spanner.
- screws, nuts and washer.



KIT & ACS delivered separately

GT: separate Gas Train

KIT & ACS are managed and delivered separately



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 24 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 ionisation 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. The ionisation current must be at least 1,5 μ A.

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, lasting no more than 3 seconds, and the gas valve will close.
- If the flame goes out during operation, the gas supply is interrupted within one second. A restart takes place. Once the burner starts, operation is continued.

Otherwise, a safety lock-out occurs.

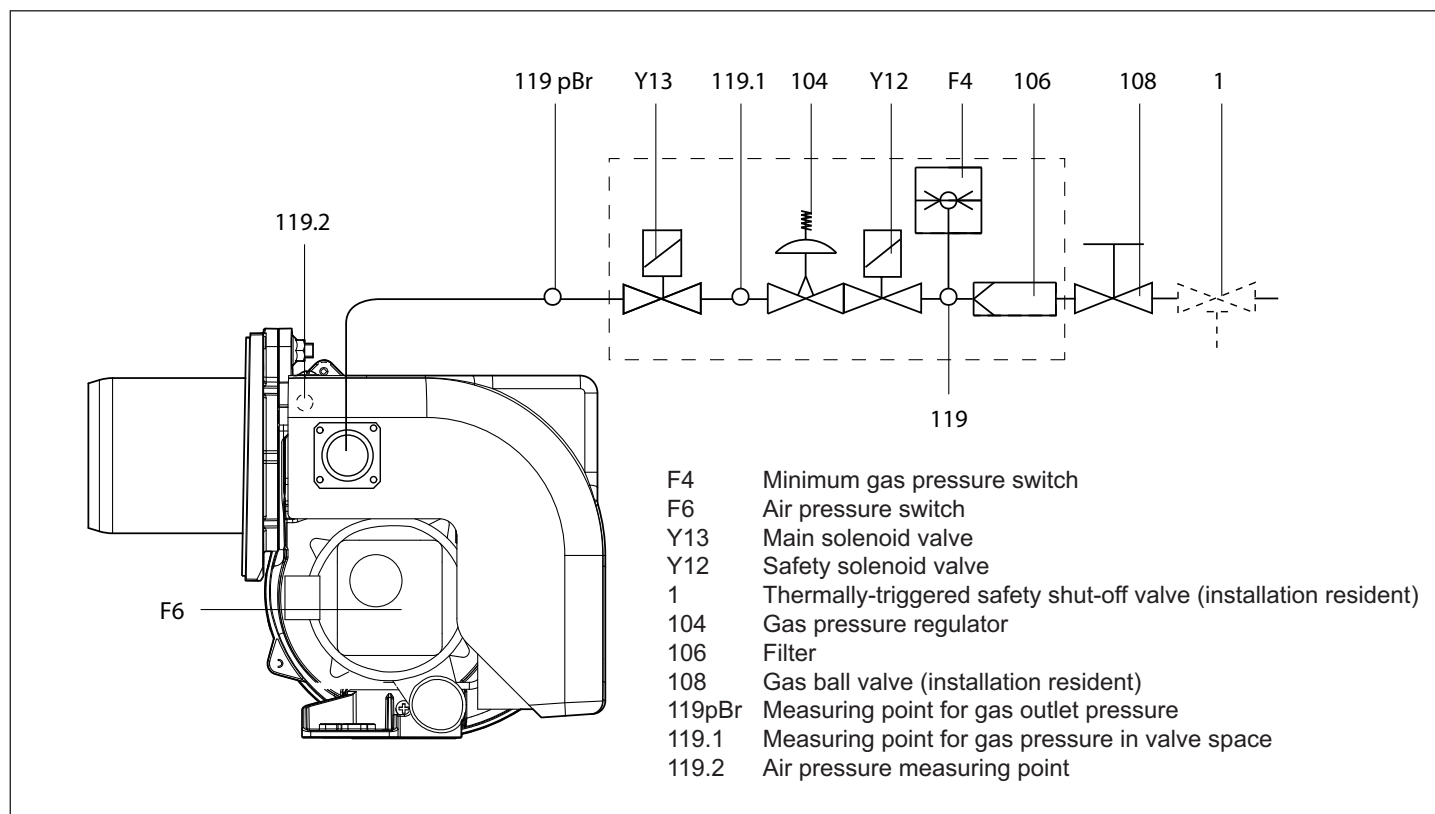
- If there is a lack of air during reventilation or operation, a safety lock-out occurs.
- If there is a lack of gas, the burner does not begin operation or switches off.

A waiting time of 2 minutes follows. This is followed by a further start attempt. If there is still no gas pressure, a further waiting time of 2 minutes follows. The waiting time can only be reset by interrupting the power supply to the burner.

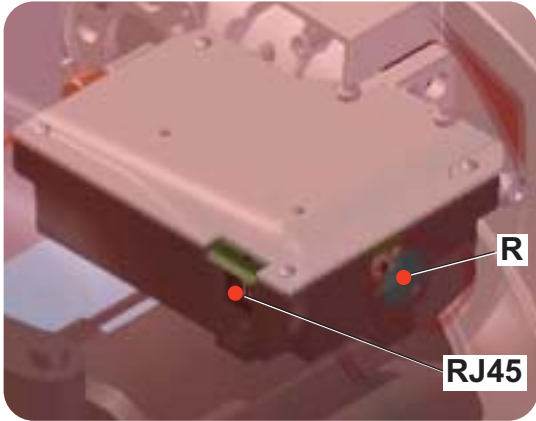
Waiting times: 3 x 2 min, then 1 hour.

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.



Function - E-BCU GAS control and safety unit



KIT E-BCU
DIAGNOSTIC TOOL
(not supplied)

R - Reset button + lock-out led.

RJ45 - Connector for PC interface (diagnostic, separate item).

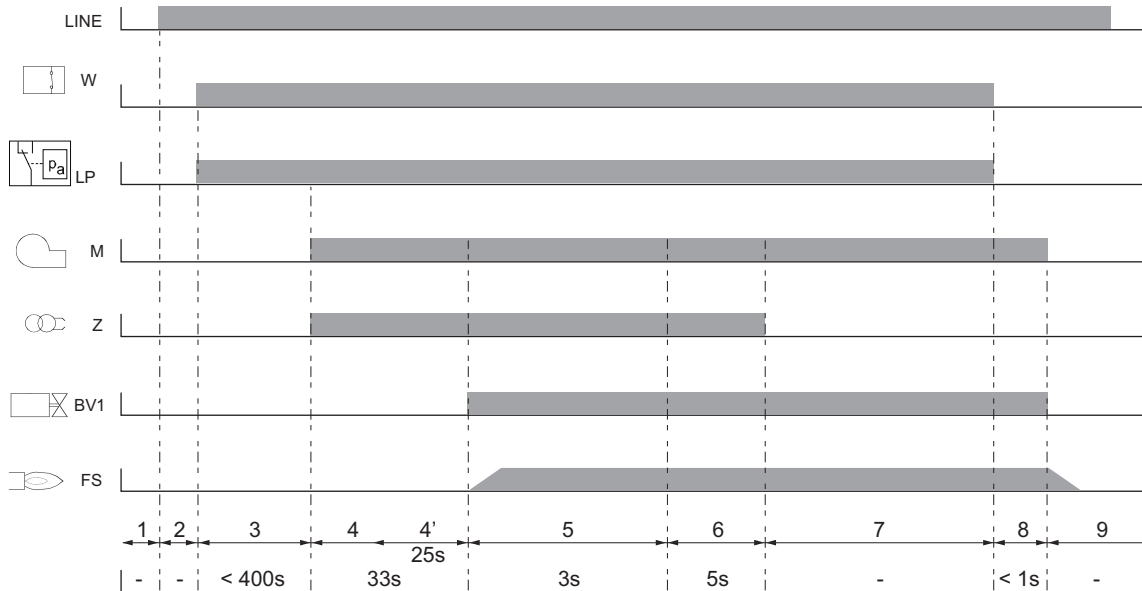
The E-BCU GAS fuel gas/LPG control and safety unit controls and monitors the forced draught burner. The microprocessor-controlled program sequence ensures maximum stability of time periods, regardless of fluctuations in the power supply or ambient temperature. The design of the automatic combustion control unit protects it from the effects of brownouts. Whenever the supply voltage drops below its rated minimum level (170 V), the control unit shuts down - even in the absence of a malfunction signal. The control unit switches itself back on again once the voltage has exceeded the 178 V.

Locking and unlocking the system

The control unit can be locked (switched to malfunction) and unlocked (malfunction cleared) by pressing the R reset button, provided the system is connected to the mains power supply.



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

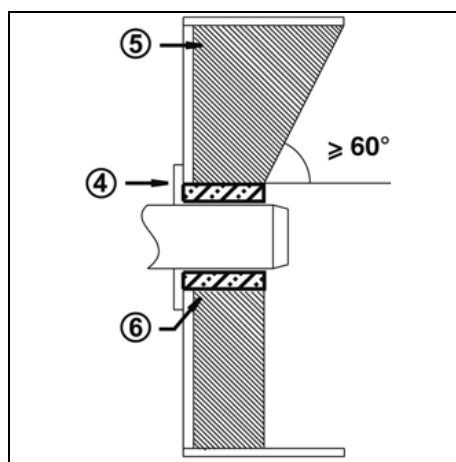
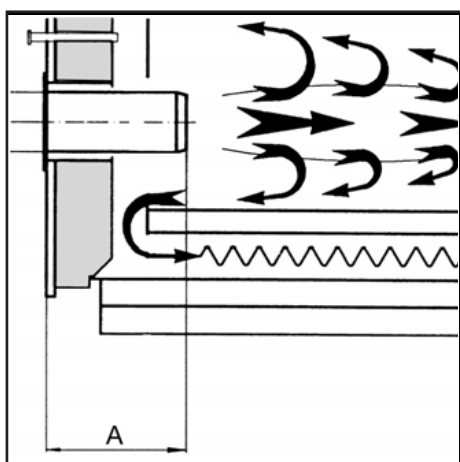
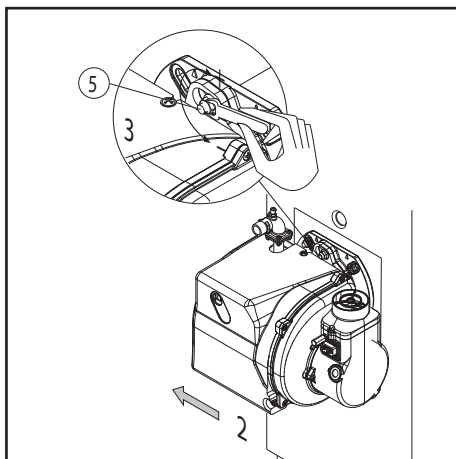
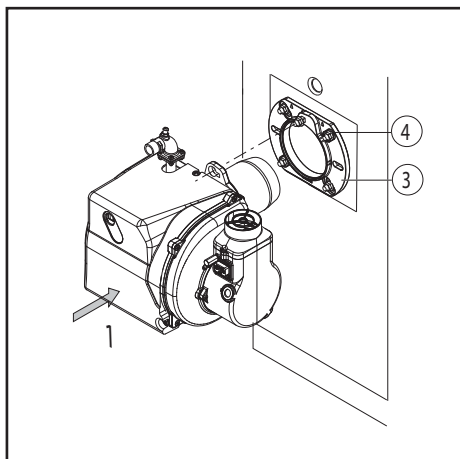


LINE Electrical supply
BV... Fuel valve
FS Flame signal
M Burner motor
OW Release contact of oil preheater
W Control thermostat or pressurestat
Z Ignition transformer

1 No voltage
2 Power supply on, no heat request
3 Heat request: pre-heater ON
4 Preventilation: motor ON, ignition ON
4' Parasitic flame monitoring
5 Burner start: solenoid valve OFF, flame production, safety time

6 Flame present, post-ignition period
7 Burner operation
8 End of heat request, solenoid valve closes, burner stop
9 Standby

Installation - Burner assembly



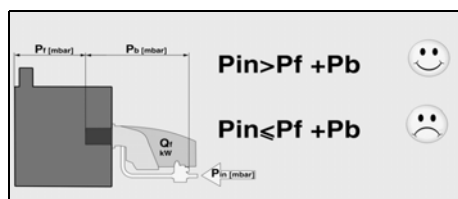
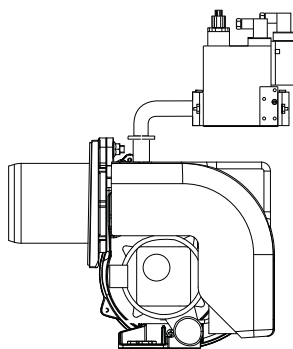
Gas lines

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.

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.



LEGENDA

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

Burner assembly

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

Installation:

- fix the flange **3** to the boiler with the screws **4**
- turn the burner slightly, guide it into the flange and secure using screw **5**

Removal:

- loosen screw **5**
- turn the burner out and pull it out of the flange

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.

Exhaust system

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

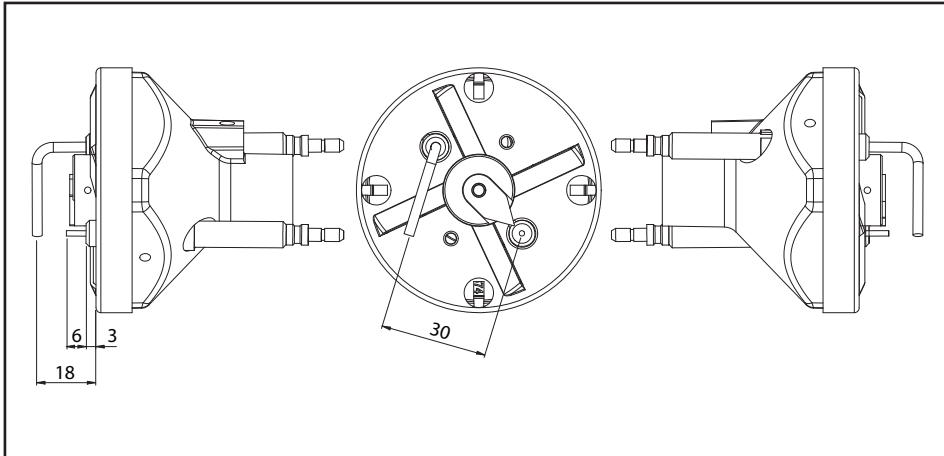
LPG TRANSFORMATION

KITLPG-MAXGAS...

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



Installation - Electrical connection - Checks before commissioning



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.

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.

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 by a 7-pin connector (fig.1).

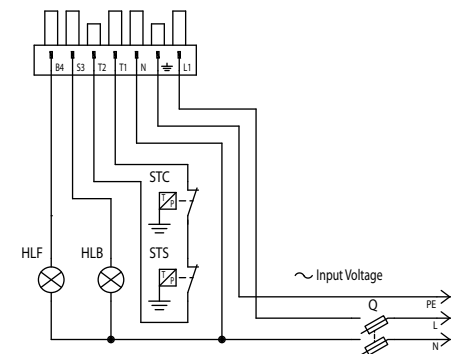
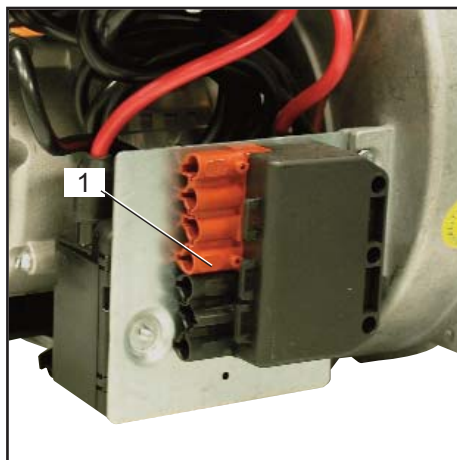
Connecting the gas train

Connect the gas train to the plugs on the burner.

Ionisation current measurement

To measure the ionisation current, disconnect connector B10 and connect a multimeter with a measuring range of 0-100 μ A.

The ionisation current must be at least 1,5 μ A. It is also possible to read the ionisation current on the display of the E-BCU diagnostic tool.

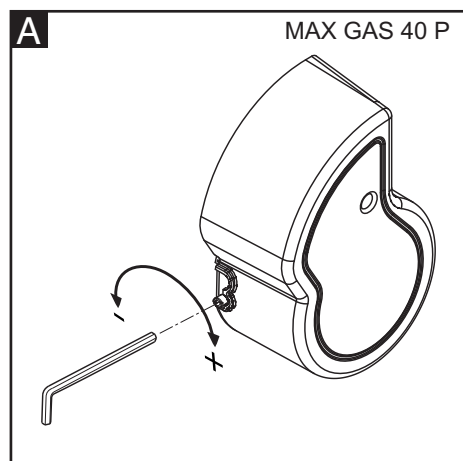


Checks before commissioning

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.

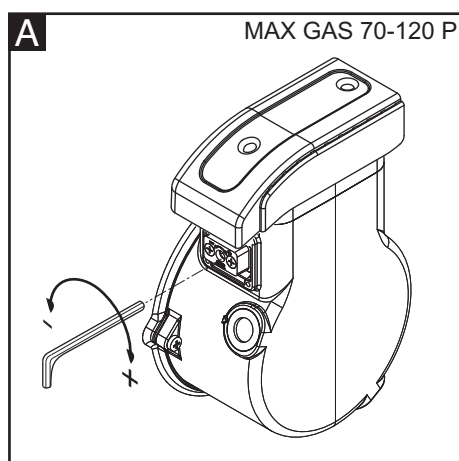
Start up - Adjusting burner output



Air damper setting (A).

To act on the screw in figure:

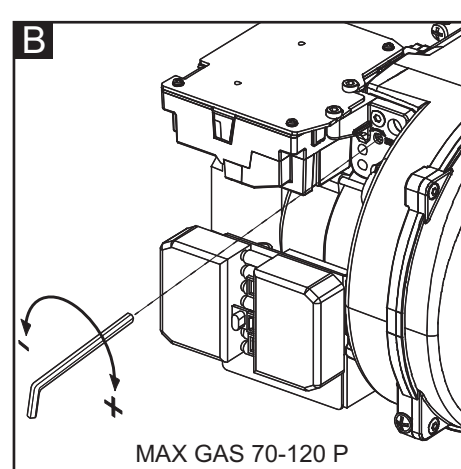
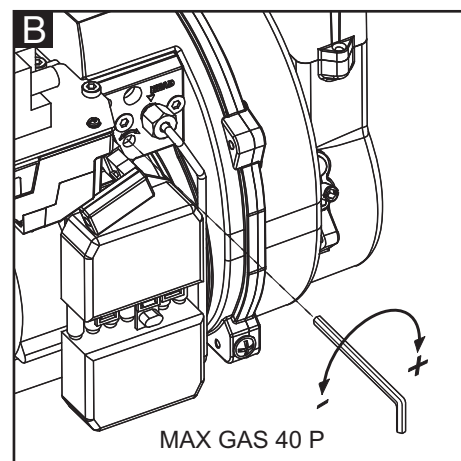
- to increase output, turn screwdriver clockwise
- to reduce output, turn screwdriver counterclockwise



Firing head setting (B).

To act on the screw in figure:

- turn Allen key till you reach the requested value (index 0-4,5).



Risk of air blast!

Continuously check CO, CO₂ 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.

Pre-setting diagrams in appendix

Before start-up adjust the burner parameters according to the settings given in the diagrams for GAS/LPG.

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:

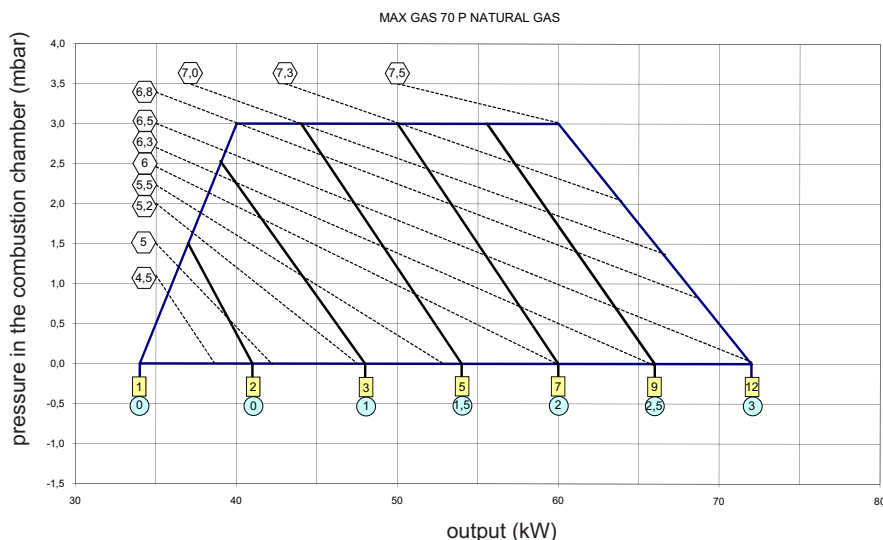
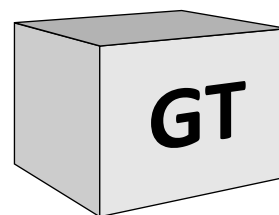
- determine the output required
- determine the combustion chamber back-pressure
- read the position of the head in the diagram and adjust it according
- read the position of the air flap and adjust it according

Optimising combustion values

The factory setting shall be modified according to the output required. 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 ue gas ducts for avoiding condensation.

⬡ head gas pressure (on elbow) (mbar)

■ head position

● air damper position

Start up - Air pressure switch adjustment - Setting gas pressostat

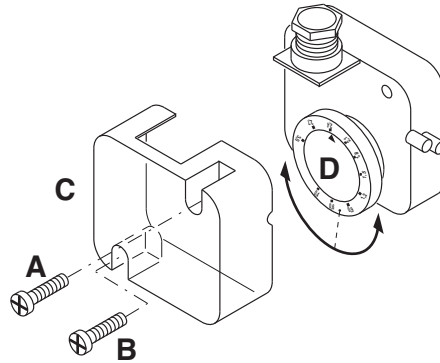
Air pressure switch calibration

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%.

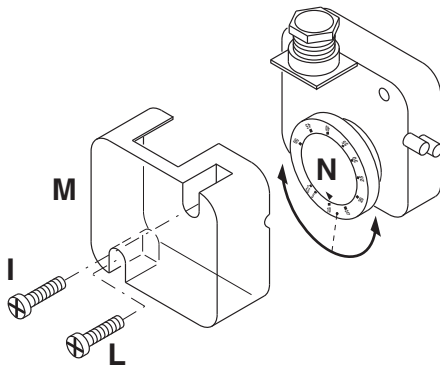
WARNING: the air pressure switch shall prevent the air pressure to go below 85% from the adjustment value in order to prevent the CO in the fumes to exceed 1% (10000 ppm).



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 G30/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.

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.

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.

Burner maintenance positions

- After removing the screws 5 turn the burner and pull it out of the flange. It is possible to fix the burner in three positions for maintenance.

Position 1

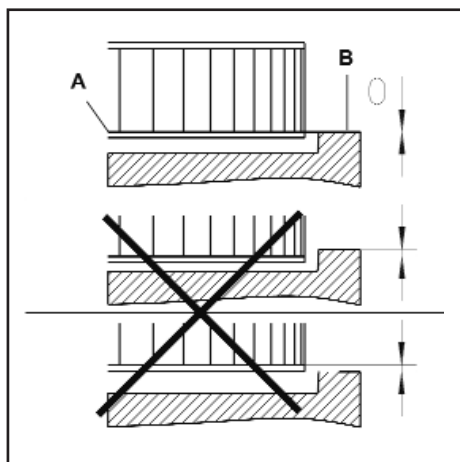
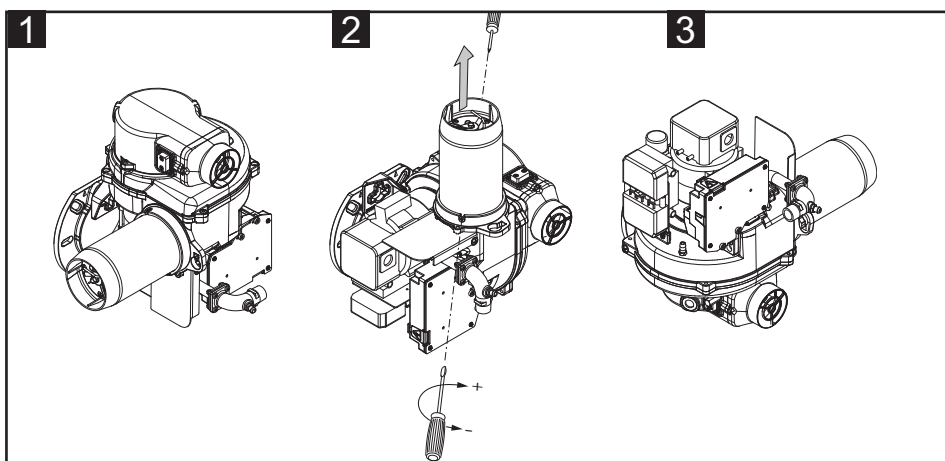
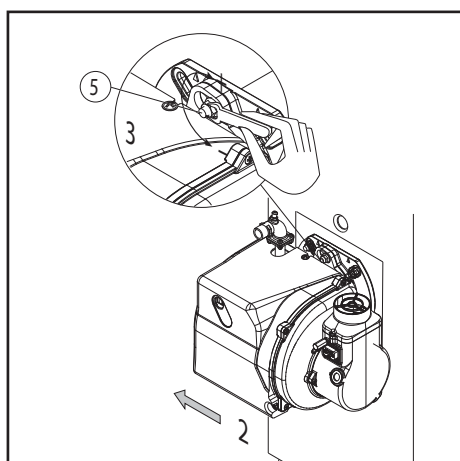
Maintenance line air (cleaning/substitution fan)

Position 2

Burner head maintenance.

Position 3

Maintenance components.



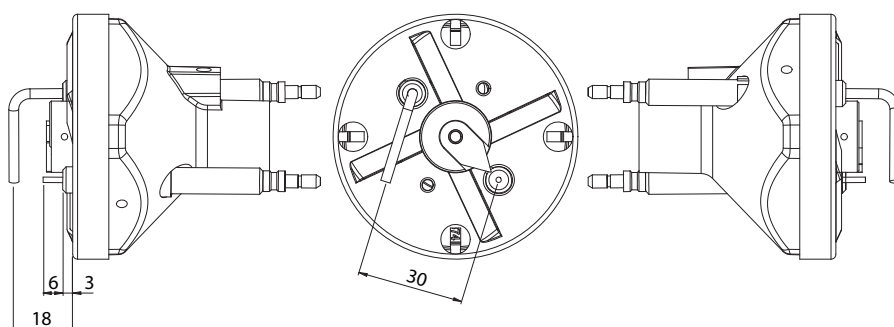
Fan assembly

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

- 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.



Service - Troubleshooting

Fault diagnosis and repair

In the event of a malfunction, first check that the prerequisites for correct operation are fulfilled:

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. These

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

Only use original spare parts.

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.

E-BCU diagnostic tool must be used to read the faults by service personell.



Fault	Symbol fault	Cause	Remedy
	No heat request	Thermostats defective or incorrectly adjusted	Adjust the thermostats, replace if necessary.
	Burner does not start after thermostat shutdown No malfunction indicated on the automatic combustion control unit	Drop in supply voltage or power failure. Control unit malfunction	Check the cause of the fall in voltage or the power failure Replace the control unit.
	Burner starts briefly when switched on, switches off and the red LED lights up	Control unit was deliberately shut down	Unlock the unit
	Burner does not start	Air pressure switch: not in rest position Incorrect adjustment Contact is welded	Readjust the pressure switch Replace the pressure switch
	Burner does not start Low gas pressure	Insufficient gas pressure Gas pressostat wrongly set or defective	Check gas lines Clean the filter Check the gas pressostat or replace the compact gas unit
	Burner blower starts up Burner does not start	Air pressure switch: the contact does not close	Check the pressure transmitter (foreign bodies) and wiring
	Burner blower starts up Burner does not start	Flaring during pre-ventilation or pre-ignition	Check the valve Check flame monitoring
	The burner starts, the ignition switches on, then failure	No flame at the end of the safety period Gas throughput set incorrectly Faulty flame monitoring circuit No ignition arc Electrode(s) short-circuited Ignition cable damaged or defective Ignition transformer defective Automatic combustion control unit Solenoid valves do not open Valves jamming	Adjust the gas throughput Check the condition and position of the ionisation sensor in relation to earth Check the condition and connections of the ionisation circuit (cable(s) and measurement bridges) Adjust, clean or replace electrode(s) Connect or replace the cable(s) Replace the transformer Replace the control unit Check the cabling between the control unit and external components Replace the compact gas unit Replace the valves
	Flame extinguishing during operation	Air pressure switch: contact opens during startup or during operation Flame failure during operation	Adjust or replace the pressure switch Check the ionisation sensor circuit Check or replace the automatic combustion control unit

Contenuti generali - Indice - Avvertenze generali - Dichiarazione di conformità

Panoramica	Dati tecnici	3
	Curve di lavoro	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	16
	Avvertenze generali	16
	Dichiarazione di conformità	16
	Descrizione del bruciatore	17
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	18
	Programmatore di comando e sicurezza E-BCU GAS	19
Installazione	Montaggio del bruciatore	20
	Connessione elettrica	21
	Controlli da eseguire prima della messa in funzione	21
Messa in funzione	Regolazione del bruciatore	22
	Regolazione dei pressostati aria e gas	23
Assistenza	Manutenzione	24
	Possibili inconvenienti	25
Panoramica	Diagramma di pre-taratura	26-28
	Schemi elettrici	29
	Parti di ricambio	30-33

Avvertenze importanti

I bruciatori MAX GAS 40-120 P sono progettati per la combustione di gas naturale e di gas propano, con basse emissioni inquinanti. I bruciatori sono conformi alla norma EN 676, dal punto di vista della progettazione e del funzionamento. Montaggio, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato, nel rispetto delle direttive e delle prescrizioni in vigore.

Descrizione del bruciatore

I bruciatori MAX GAS 40-120 P sono monostadio, a funzionamento completamente automatico in esecuzione monoblocco. La costruzione speciale della testa di combustione permette di ottenere una combustione con un debole tasso di ossidi di azoto e un coefficiente di rendimento elevato. I valori delle emissioni corrispondono alla classe 3, come definita da EN676 ($NO_x < 80 \text{ mg/kWh}$). A seconda della geometria del focolare, della carica e del sistema di combustione (caldaia a tre percorsi, caldaia a combustione inversa), si possono riscontrare valori di emissione diversi. Sono adatti per l'allestimento di tutti i generatori di calore conformi alla norma EN 303 o degli aerotermini secondo DIN

4794 o DIN 30697 nell'ambito del rispettivo range di potenza. Per ogni altro utilizzo è necessaria l'autorizzazione della Ecoflam. Al fine di garantire un funzionamento sicuro, non inquinante ed a basso consumo energetico, è necessario rispettare le seguenti norme:

EN 676

Forced-draught gas burners

EN 226

Allacciamento di bruciatori di gasolio a nebulizzazione e bruciatori di gas ad aria soffiata su generatori di calore

EN 60335-1, -2-102

Sicurezza degli apparecchi elettrici per uso domestico, norme particolari per gli apparecchi con combustione a gas.

Luogo di installazione

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

Dichiarazione di conformità per bruciatori a gas

We,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che i bruciatori a gas

MAX GAS

sono conformi alle norme elencate :
EN 676: 2008
EN 60335-1: 2008
EN 60335-2-30: 2006
EN 60335-2-102: 2007
EN 55014-1: 2008 + A1: 2009
EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Questi prodotti vengono contrassegnati con il marchio CE nel rispetto delle direttive:

2009/142/EEC Gas Appliance Directive
2006/95/EEC Low Voltage Directive
2004/108/EEC EMC Directive
2006/42/EC Machinery directive

Resana, 28th June 2011
M. PANIZZON

combustione.

Si possono riscontrare scostamenti dovuti ad eventuali normative locali.

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.

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.

I bruciatori Ecoflam 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.

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



Contenuti generali - Descrizione del bruciatore

MAX GAS 40 LN P TC - 230V/50-60Hz

NOME

MAX GAS Gas

MODELLO (Gas: kW; Gasolio: kg/h)

MAX 40 40 kW

EMISSIONI

LN Low NOx Classe 3 GAS EN676 (<80 mg/kWh)
 - Standard Classe 2-GAS EN676 (<120 mg/kWh)

TIPO DI FUNZIONAMENTO

P 1 stadio

TIPO TESTA

TC Testa corta
 TL Testa lunga

COMBUSTIBILE

MET Gas Naturale
 LPG Gas Propano

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

230V/50-60Hz 230 Volt, 50-60 Hz

Imballaggio

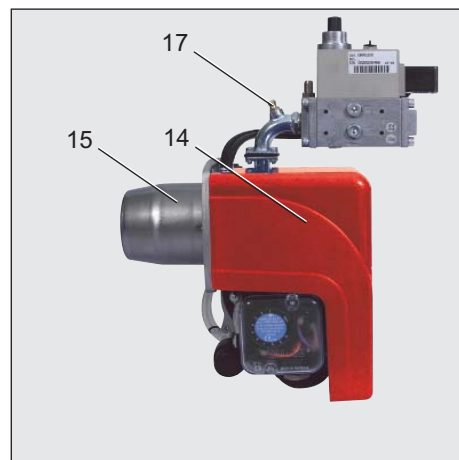
Il bruciatore è consegnato con un sistema modulare di imballo (scatole separate) i.e. separate set/box:

BBCH: Bruciatore completo con testa di combustione e flangia.

- 1 sacchetto : - manuale tecnico in multilingue.
- spina wieland.
- chiave esagonale.
- viti, dadi e rosette.

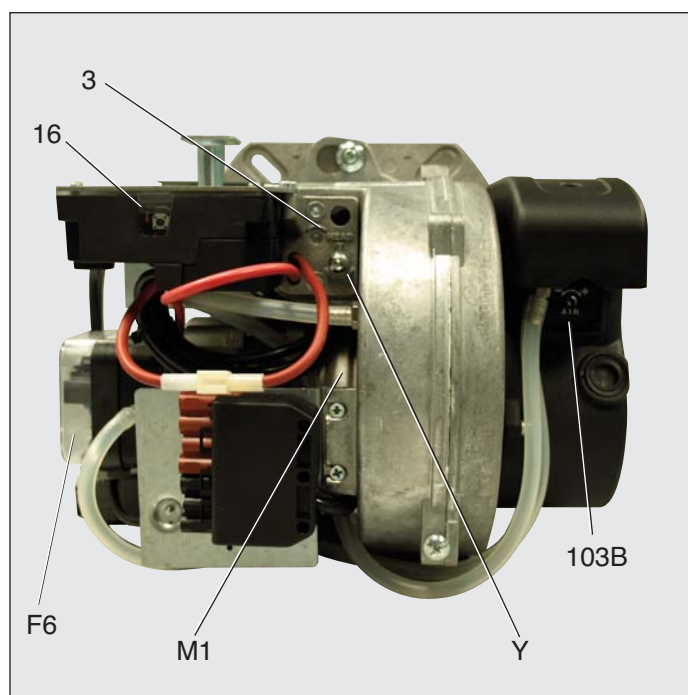
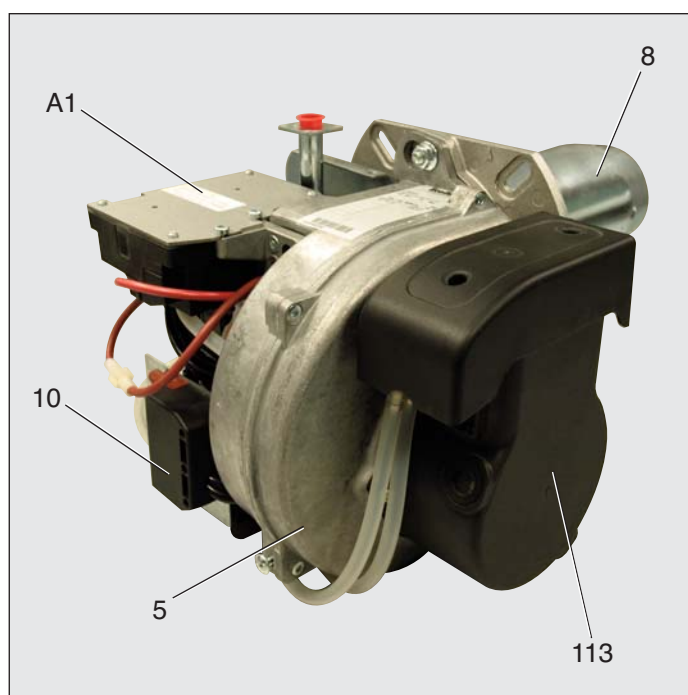
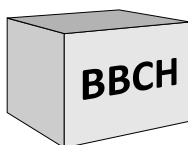
GT: Rampa Gas separata

KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente



- A1 E_BCU GAS programmatore di comando e sicurezza gas
- F6 Pressostato aria
- M1 Motore elettrico
- T1 Trasformatore d'accensione
- Y Asta graduata per regolazione testa
- 3 Regolazione dell'aria nella testa di combustione
- 5 Fusione
- 8 Boccaglio
- 10 Presa Wieland
- 14 Cofano bruciatore
- 15 Flangia bruciatore
- 16 Pulsante Reset
- 17 Punto di misurazione della pressione del gas
- 103B Regolazione dell'aria
- 113 Cuffia aria

KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente



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 24 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. La corrente di ionizzazione deve essere superiore a 1,5 µA.

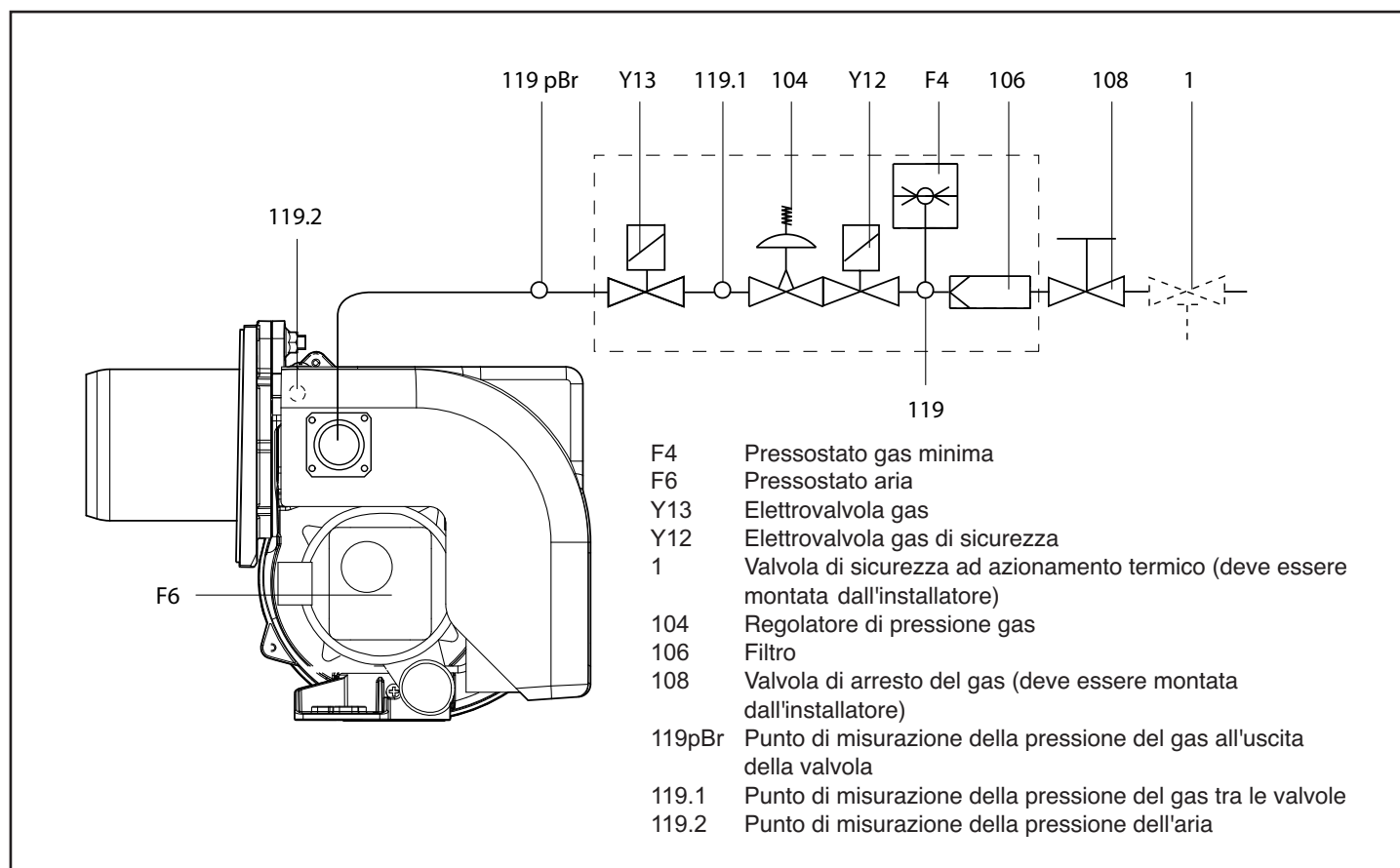
Funzioni di sicurezza

- Se all'avvio del bruciatore (rilascio del gas) non si forma la fiamma, il bruciatore viene arrestato al termine di un intervallo di sicurezza di max. 3 secondi, la valvola del gas si chiude.
- In caso di anomalia della fiamma durante il funzionamento, l'alimentazione del gas si interrompe nella frazione di un secondo. Viene avviata una nuova messa in funzione. Se il bruciatore si avvia, il ciclo di funzionamento prosegue. In caso contrario si instaura una fase di messa in sicurezza.
- In caso di mancanza d'aria durante la preventilazione o il funzionamento, si instaura una fase di messa in sicurezza.

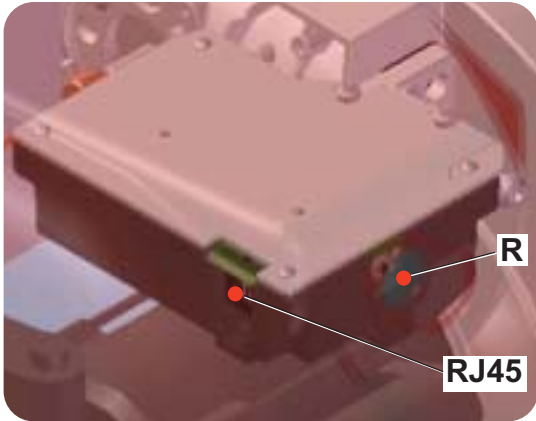
- In caso di mancanza di gas, il bruciatore non si mette in funzione e/o si arresta. Segue un tempo di attesa di 2 minuti al termine del quale avviene un nuovo tentativo di avvio. Se la mancanza di pressione del gas perdura, si avvia un nuovo tempo di attesa di 2 minuti. In questo caso, il tempo di attesa può essere interrotto esclusivamente dallo spegnimento del bruciatore. Tempo di attesa: 3 x 2 min., poi 1 ora.

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.



Funzione - Programmatore di comando e sicurezza E-BCU GAS



KIT E-BCU
tool diagnostico
(non incluso)

R - Pulsante di reset + led segnalazione blocco.

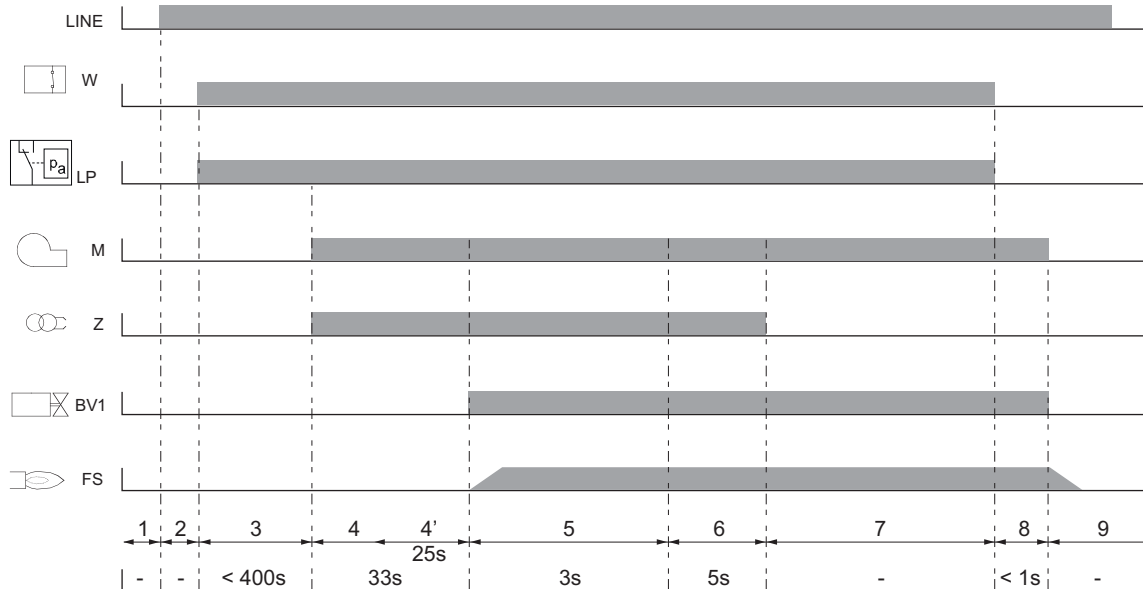
RJ45 - Connettore per collegamento PC(diagnostica, fornita separatamente).

programmatore di comando e sicurezza gas E-BCU GAS comanda e sorveglia il bruciatore ad aria soffiata. Grazie al programma gestito dal microprocessore, si ottengono tempi estremamente stabili, indipendentemente dalle oscillazioni della tensione di rete o della temperatura ambiente. Il programmatore di comando e sicurezza è progettato per essere sicuro in caso di sottotensione. Se la tensione di rete scende al di sotto del valore minimo richiesto (170 V), il programmatore di comando si disattiva senza alcun segnale d'errore. Non appena la tensione supera i 178 V, il programmatore si riavvia automaticamente.

Blocco e sblocco

Il programmatore di comando può essere bloccato (portato in condizione di anomalia) e sbloccato (rimozione anomalia) mediante il pulsante R a condizione che nel programmatore di comando sia presente tensione di rete.

! 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.

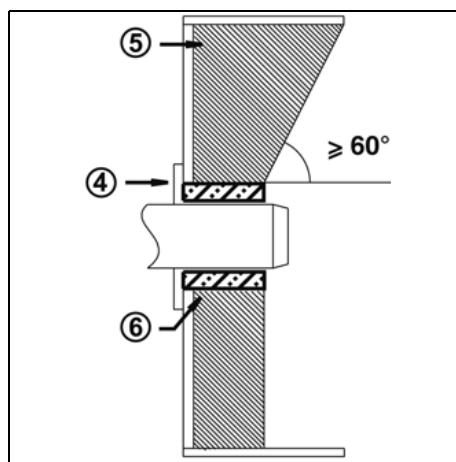
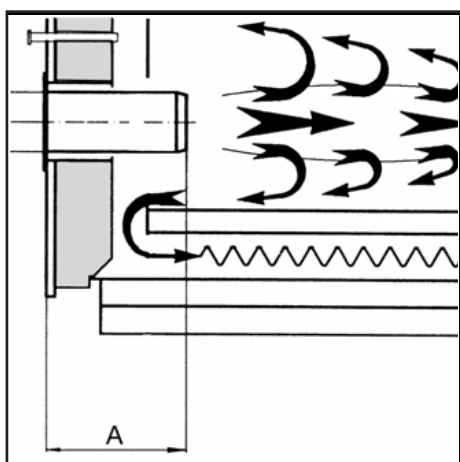
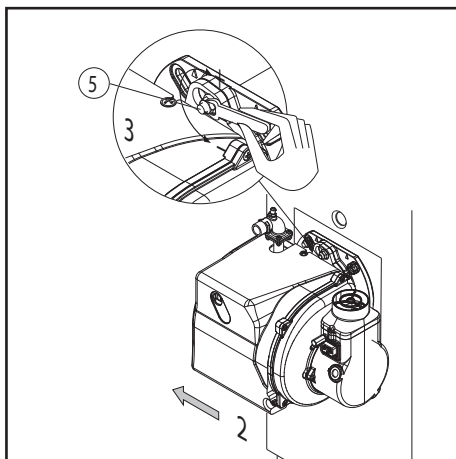
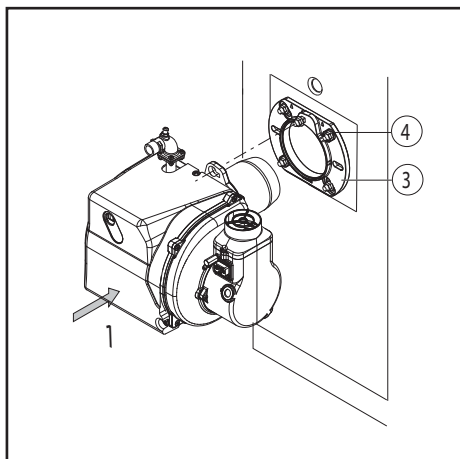


LINE Linea alimentazione.
 BV... Valvola combustibile.
 FS Segnale di fiamma.
 M Motore del bruciatore.
 LP Contatto pressostato aria.
 W Termostato o pressostato di lavoro.
 Z Trasformatore d'accensione.

4 Preventilazione: motore acceso, accensione inserita.
 4' Controllo luce parassita.
 5 Avvio bruciatore: elettrovalvola aperta, accensione fiamma, tempo di sicurezza.
 6 Fiamma presente, tempo di postaccensione.
 7 Funzionamento del bruciatore.
 8 Fine della richiesta di calore,

9 l'elettrovalvola si chiude, arresto del bruciatore. Pronto.

Installazione - Montaggio del bruciatore

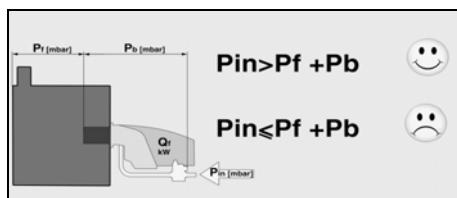
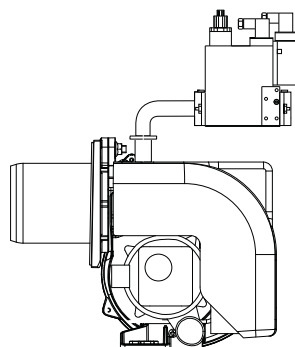


Linea alimentazione gas

Nell'installazione della linea di alimentazione e della rampa gas bisogna osservare le prescrizioni della EN676. Si deve installare il Kit obbligatorio EN676. Ulteriori accessori dovranno essere montati dall'installatore per soddisfare eventuali normative locali.

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

P_f : Contropressione al focolare
 P_b : Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
 P_{in} : Pressione minima di alimentazione

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 di attacco 3 alla caldaia con le viti 4.
- Ruotare leggermente il bruciatore, introdurlo nella angia e fissarlo con la vite 5.

Smontaggio:

- Allentare la vite 5.
- Ruotare il bruciatore ed estrarlo dalla flangia.

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.

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.

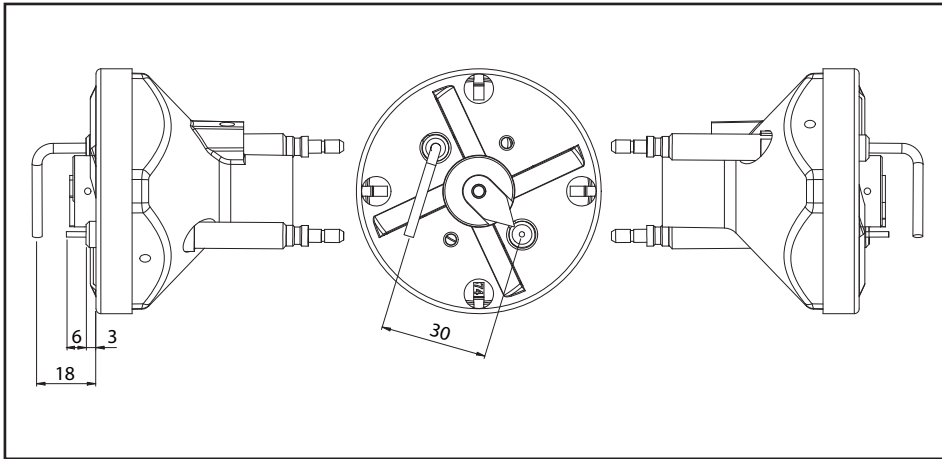
TRASFORMAZIONE A GPL

KITLPG-MAXGAS...

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



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



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 rivelezionamento.

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.

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)

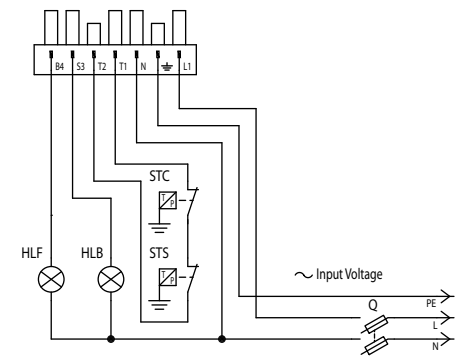
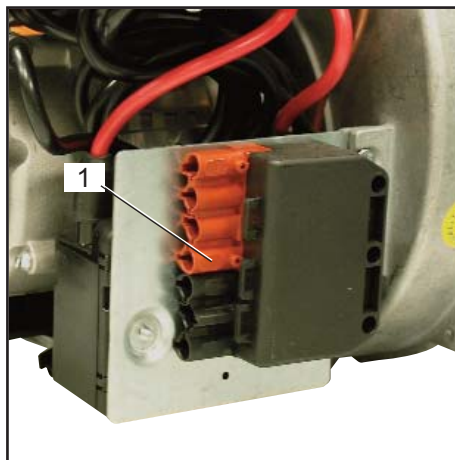
Il bruciatore deve poter essere scollegato dalla rete mediante uno dei corrispondenti dispositivi di interruzione onnipolari conformi alle norme vigenti. Bruciatori e generatori termici (caldaie) vengono collegati tra di loro mediante una connessione a spina Wieland a sette poli (fig. 1).

Collegamento della rampa gas

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

Misurazione della corrente di ionizzazione

Per la misurazione della corrente di ionizzazione, scollegare il connettore B10 e collegare un multimetro dotato di una gamma di misurazione da 0-100 μ A. La corrente di ionizzazione deve essere superiore a 1,5 μ A. È possibile controllare l'intensità della corrente di ionizzazione anche con il tool diagnostico E-BCU.

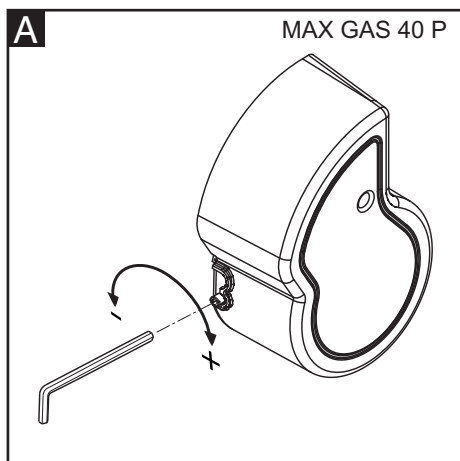


Controlli da eseguire prima della messa in funzione

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 sgombrare, 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.

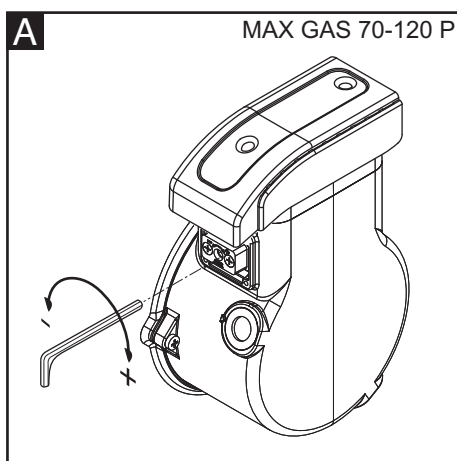
Messa in funzione - Regolazione del bruciatore



Regolazione dell'aria (A).

Agire sulla vite in figura:

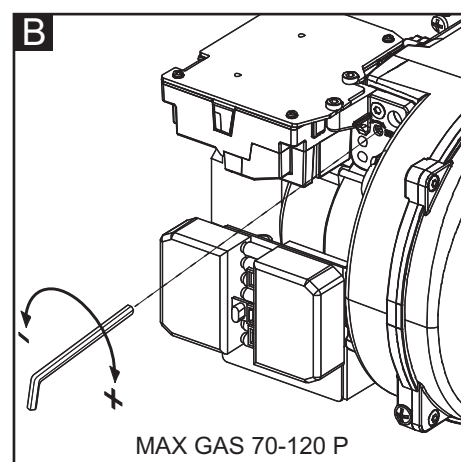
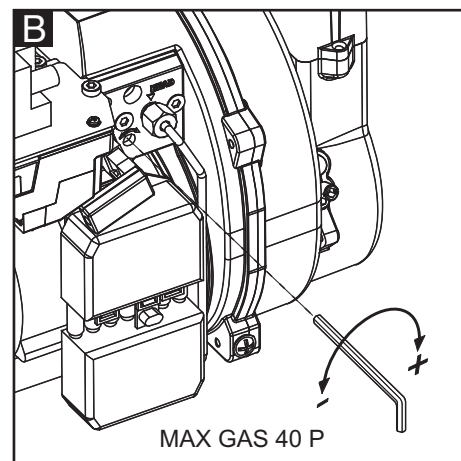
- ruotando in senso orario, la portata aumenta.
- ruotando in senso antiorario, la portata diminuisce.



Regolazione della testa di combustione (B).

Agire sulla vite in figura:

- ruotare con una chiave esagonale fino a raggiungere il valore desiderato (indice da 0 a 4,5).



Pericolo di deflagrazione:

durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, CO₂ 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.

Diagrammi di pre-taratura riportati in appendice.

Prima di accendere il bruciatore regolatelo secondo i valori di pre-taratura validi per gas naturale e GPL. 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.
- ricavate la posizione della testa nel

diagramma e regolatela come da fig.B. -ricavate la posizione della serranda aria nel diagramma e regolatela come da fig.A.

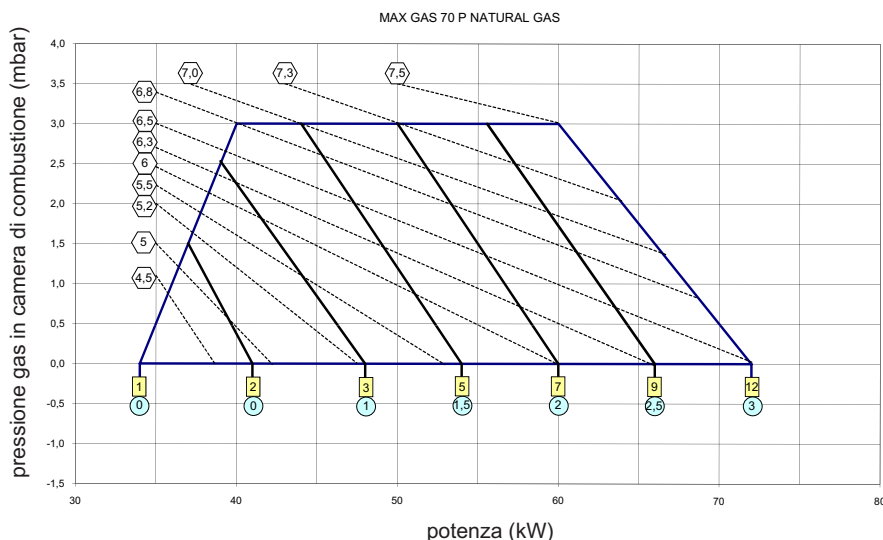
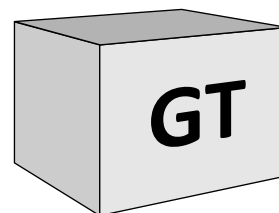
Ottimizzazione dei valori di combustione

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.



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

- pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
- posizione testa
- posizione serranda aria

Messa in funzione - Regolazione dei pressostati aria e gas

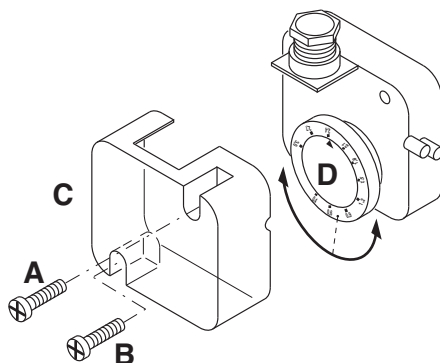
Regolazione del pressostato aria

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%.

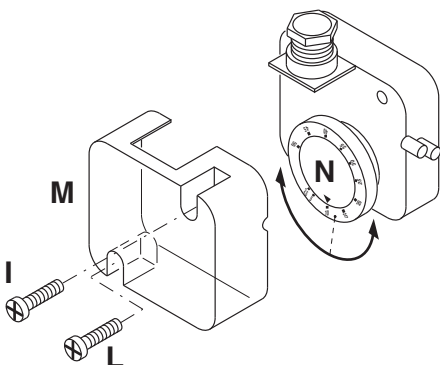
ATTENZIONE: Il pressostato eviterà che la pressione dell'aria non scenda sotto 85% del valore impostato, evitando così che il CO nei fumi superi 1%(10000 ppm).



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 il regolatore 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 G30-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.

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.

Attenzione

- Prima degli interventi di manutenzione e pulizia, disinserire la corrente.
- Il bocchaglio 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.

Posizioni di manutenzione del bruciatore

- Dopo aver allentato la vite 5 e sganciato il bruciatore, è possibile fissarlo in tre posizioni di manutenzione.

Posizione 1

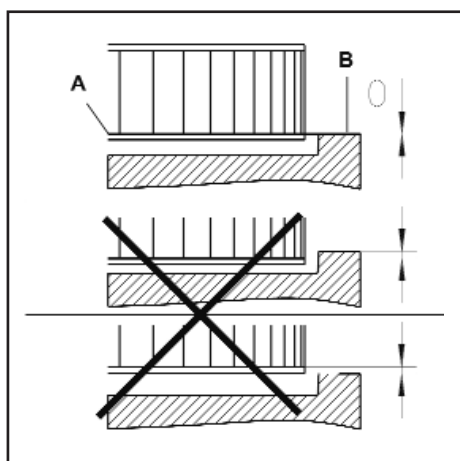
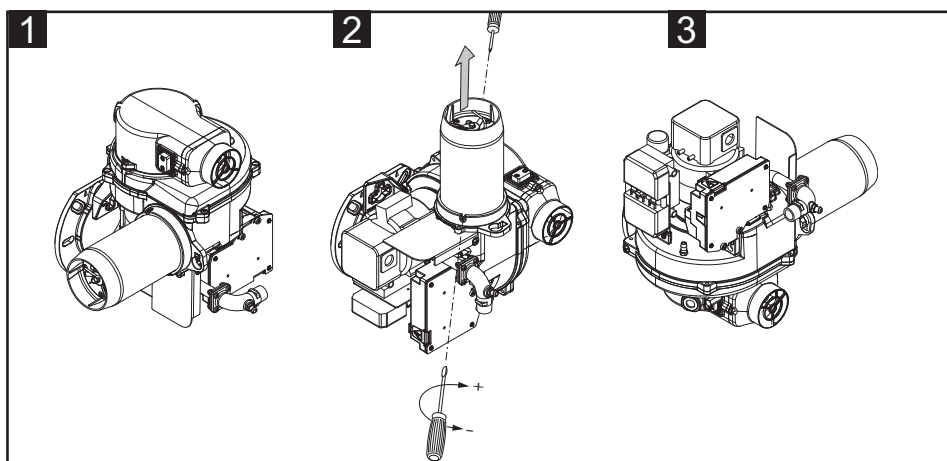
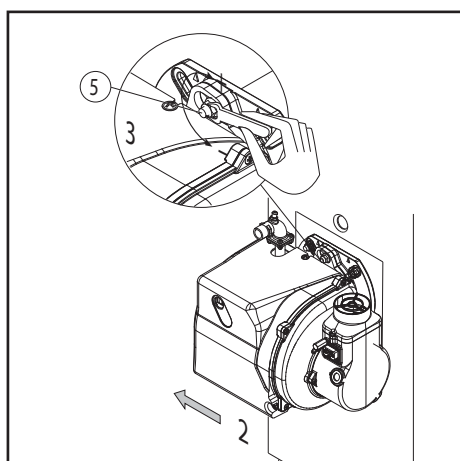
Manutenzione linea aria (pulizia/sostituzione ventola)

Posizione 2

Manutenzione testa di combustione.

Posizione 3

Manutenzione componenti.



Interventi di manutenzione sul bruciatore

- 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.

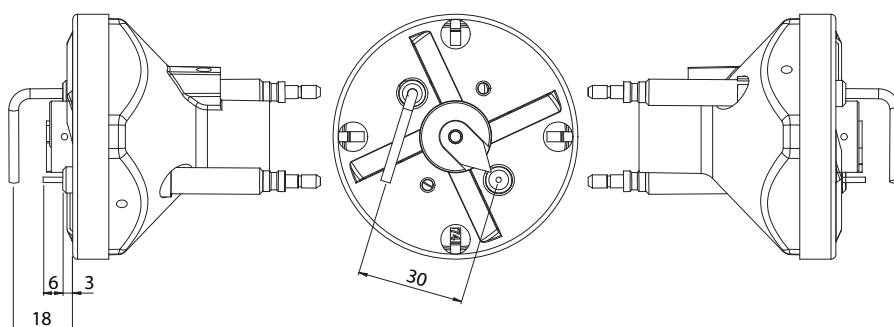
Montaggio della ventola

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.

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).



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 la 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.

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.

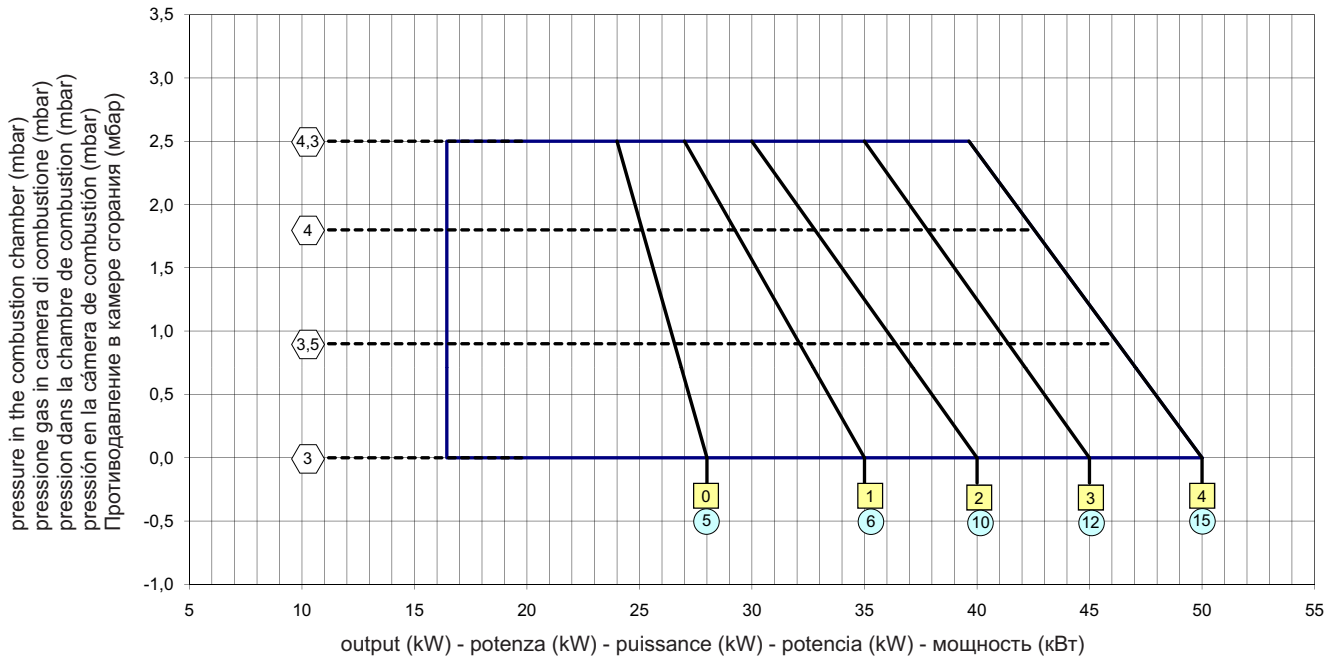
E-BCU display: l'interfaccia deve essere usato dal personale che effettua il service per poter leggere le anomalie del bruciatore.



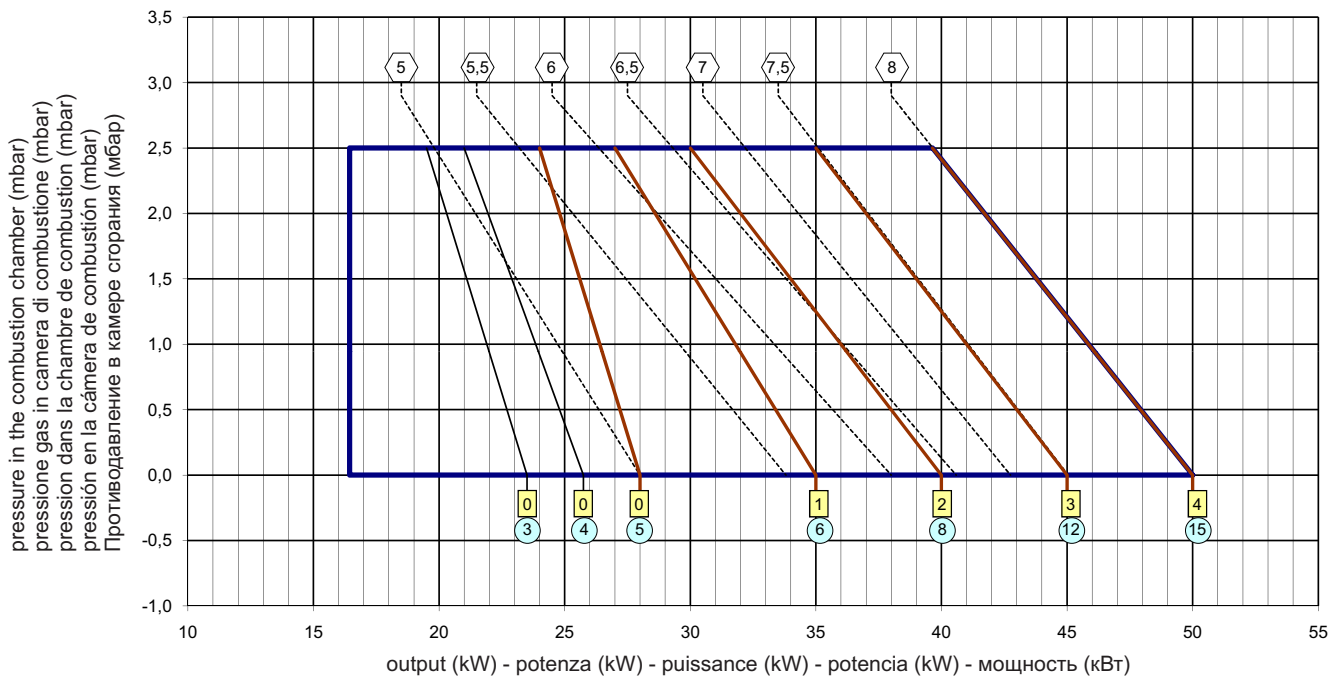
Simbolo	Anomalia	Causa	Rimedio
	Nessuna richiesta di calore	Termostato mal regolato o difettoso	Regolare o sostituire i termostati
	In seguito allo spegnimento mediante termostato il bruciatore non riparte. Nessuna anomalia visualizzata nel programmatore di comando e sicurezza	Caduta o assenza della tensione d'alimentazione. Anomalia del programmatore di comando	Verificare l'origine della riduzione o dell'interruzione di tensione. Sostituire il programmatore di comando.
	All'accensione il bruciatore si accende brevemente e poi si spegne accensione della spia di blocco	Il programmatore di comando è stato intenzionalmente bloccato	Sbloccare nuovamente il programmatore di comando.
	Il bruciatore non parte	Pressostato aria : posizione di funzionamento, regolazione sbagliata contatto saldato.	Regolare il pressostato Sostituire il pressostato
	Il bruciatore non parte Pressione del gas bassa	Pressione del gas insufficiente Errata regolazione del pressostato gas	Controllare la linea gas Pulire il filtro gas Controllare/ sostituire il pressostato gas o la valvola gas
	Il motore ventilazione parte Il bruciatore non parte	Pressostato aria : il contatto non si chiude	Controllare il trasduttore di pressione (corpi estranei) e i collegamenti
	Il motore ventilazione parte Il bruciatore non parte	Luce parassita durante la preventilazione o la preaccensione	Controllare la valvola Controllare la fiamma
	Il bruciatore parte, l'elettrodo accende, ma si verifica un guasto	<ul style="list-style-type: none"> - Nessuna fiamma dopo il tempo di sicurezza - Portata del gas non regolata correttamente - Circuito rivelazione fiamma difettoso - Nessun arco di accensione - Elettrodo(i) in cortocircuito - Cavo di accensione guasto o difettoso - Trasformatore di accensione difettoso - Apparecchiatura di controllo difettosa - Le valvole gas non aprono - Valvole bloccate 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolare la portata gas - Controllare la posizione dell'elettrodo di rivelazione rispetto al collegamento a terra - Controllare lo stato e i collegamenti del circuito di rivelazione (cavo(i) e ponti di misurazione) - Regolare, pulire o sostituire gli elettrodi - Collegare o sostituire i cavi - Sostituire il trasformatore - Sostituire l'apparecchiatura - Controllare il cablaggio tra l'apparecchiatura e i componenti esterni - Sostituire la rampa gas - Sostituire le valvole
	Spegnimento della fiamma con impianto in funzione	<ul style="list-style-type: none"> - Pressostato aria : il contatto si apre durante la partenza o il funzionamento - La fiamma si spegne quando l'impianto è in funzione 	Regolare o sostituire il pressostato Controllare l'elettrodo di rivelazione Controllare o sostituire l'apparecchiatura


Overview - Pre-setting diagrams / Panoramica - Diagrammi di pre-taratura / Vue d'ensemble - Diagrammes de pré-configuration / Descripción - Diagramas de la pre-configuration / Обзор - Диаграммы пре-установки


MAX GAS 40 P NATURAL GAS



MAX GAS 40 P GPL (con diaframma Ø6 mm)

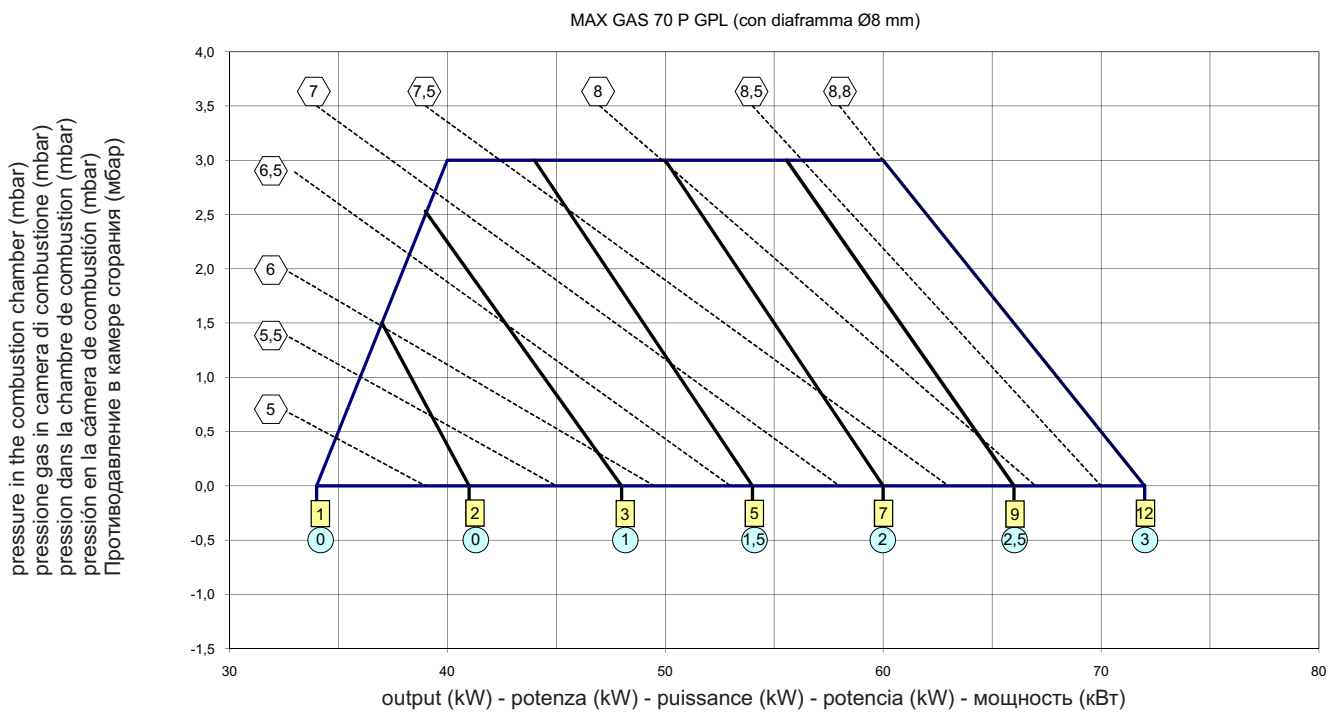
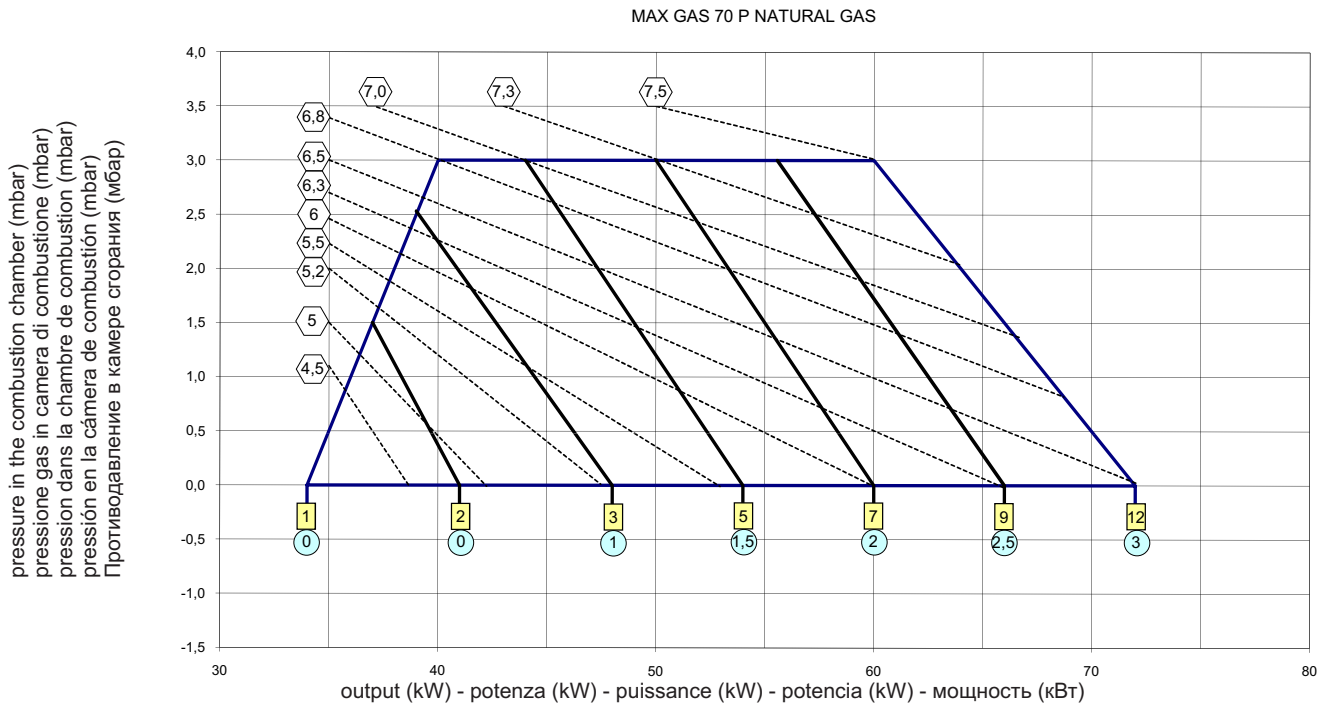


 head gas pressure (on elbow) (mbar)
 pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)

 head position
 posizione testa

 air damper position
 posizione serranda aria

Overview - Pre-setting diagrams / Panoramica - Diagrammi di pre-taratura / Vue d'ensemble - Diagrammes de pré-configuration / Descripción - Diagramas de la pre-configuration / Обзор - Диаграммы пре-установки



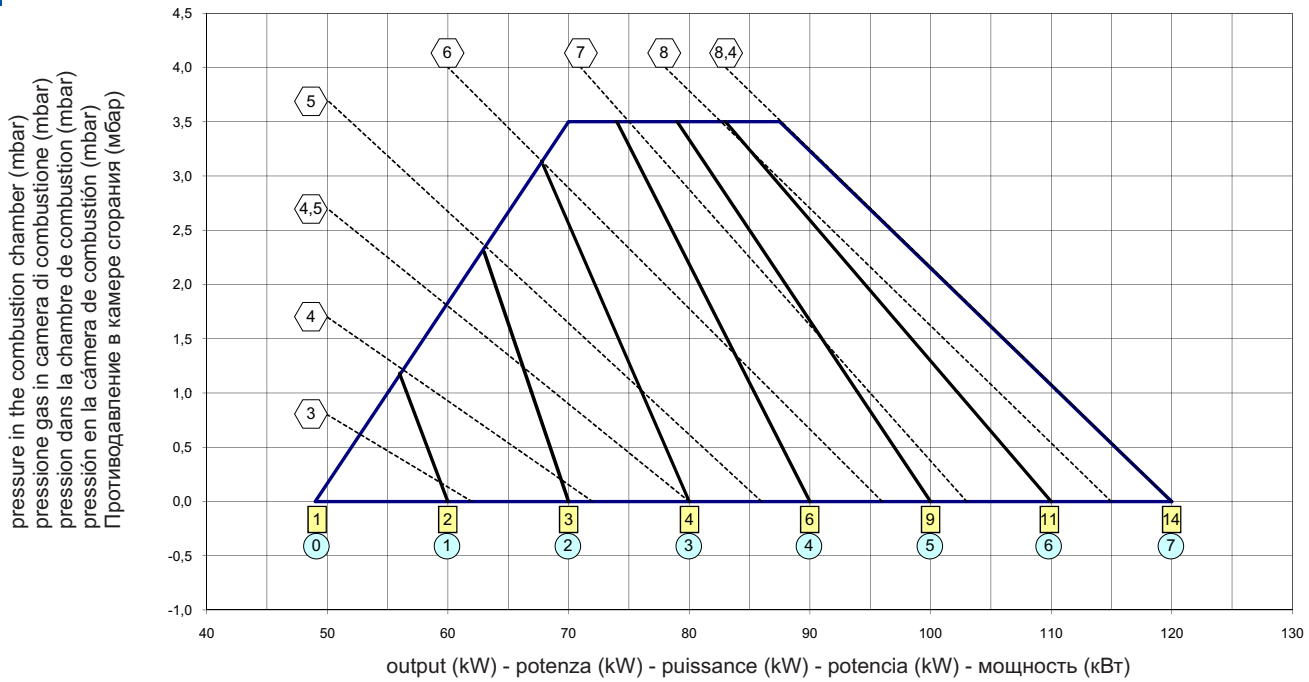
head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)

head position
posizione testa

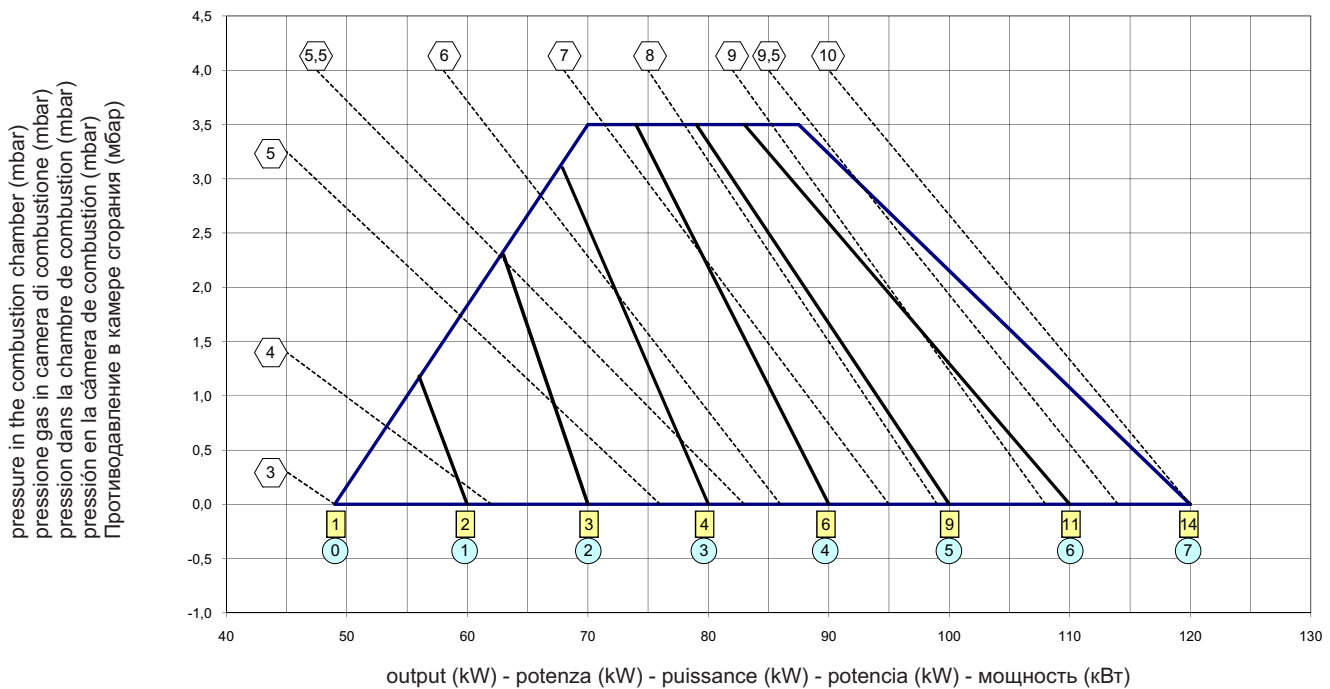
air damper position
posizione serranda aria

Overview - Pre-setting diagrams / Panoramica - Diagrammi di pre-taratura / Vue d'ensemble - Diagrammes de pré-configuration / Descripción - Diagramas de la pre-configuration / Обзор - Диаграммы пре-установки

MAX GAS 120 P NATURAL GAS



MAX GAS 120 P GPL (con diaframma Ø8,5 mm)

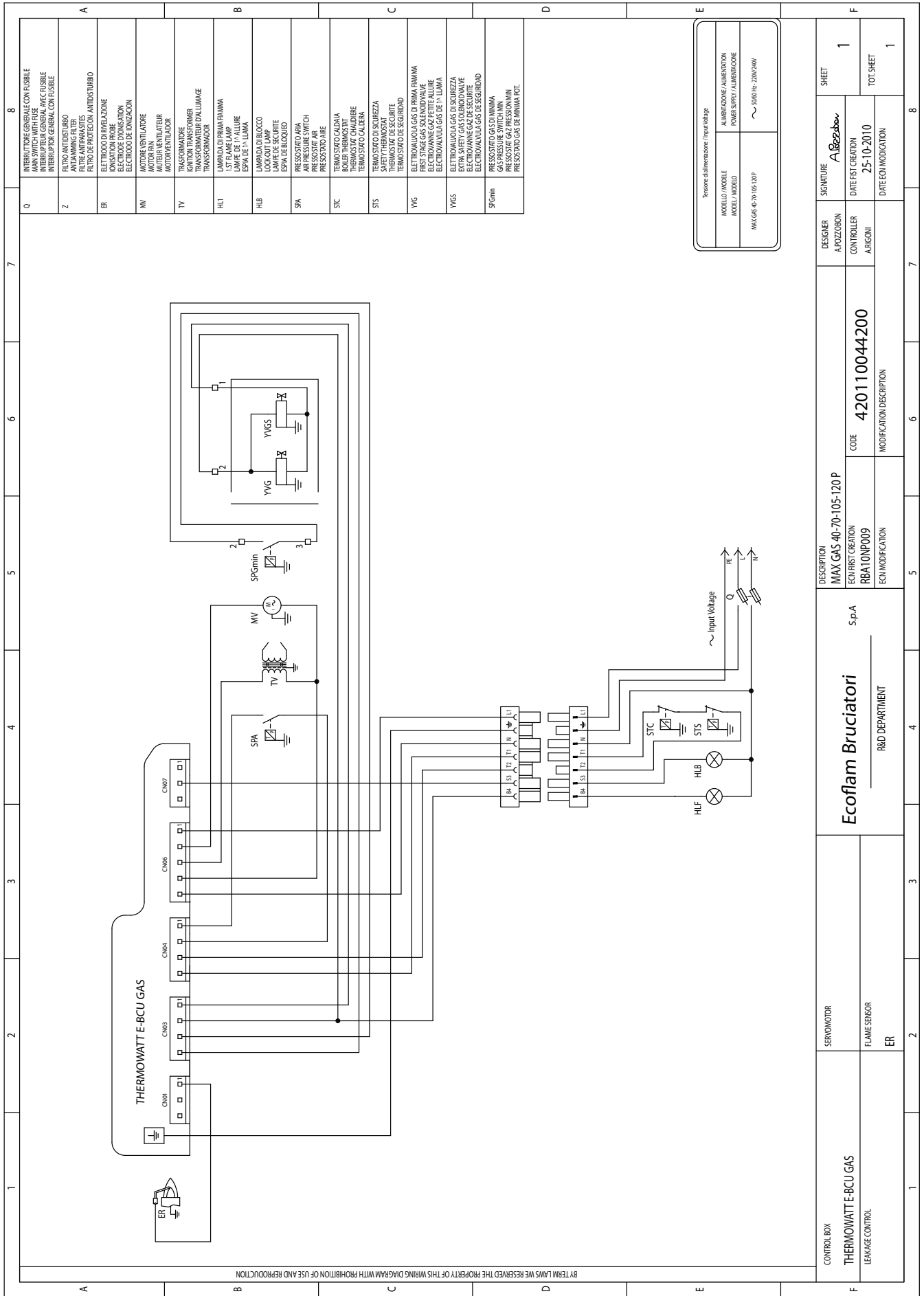


head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)

head position
posizione testa

air damper position
posizione serranda aria

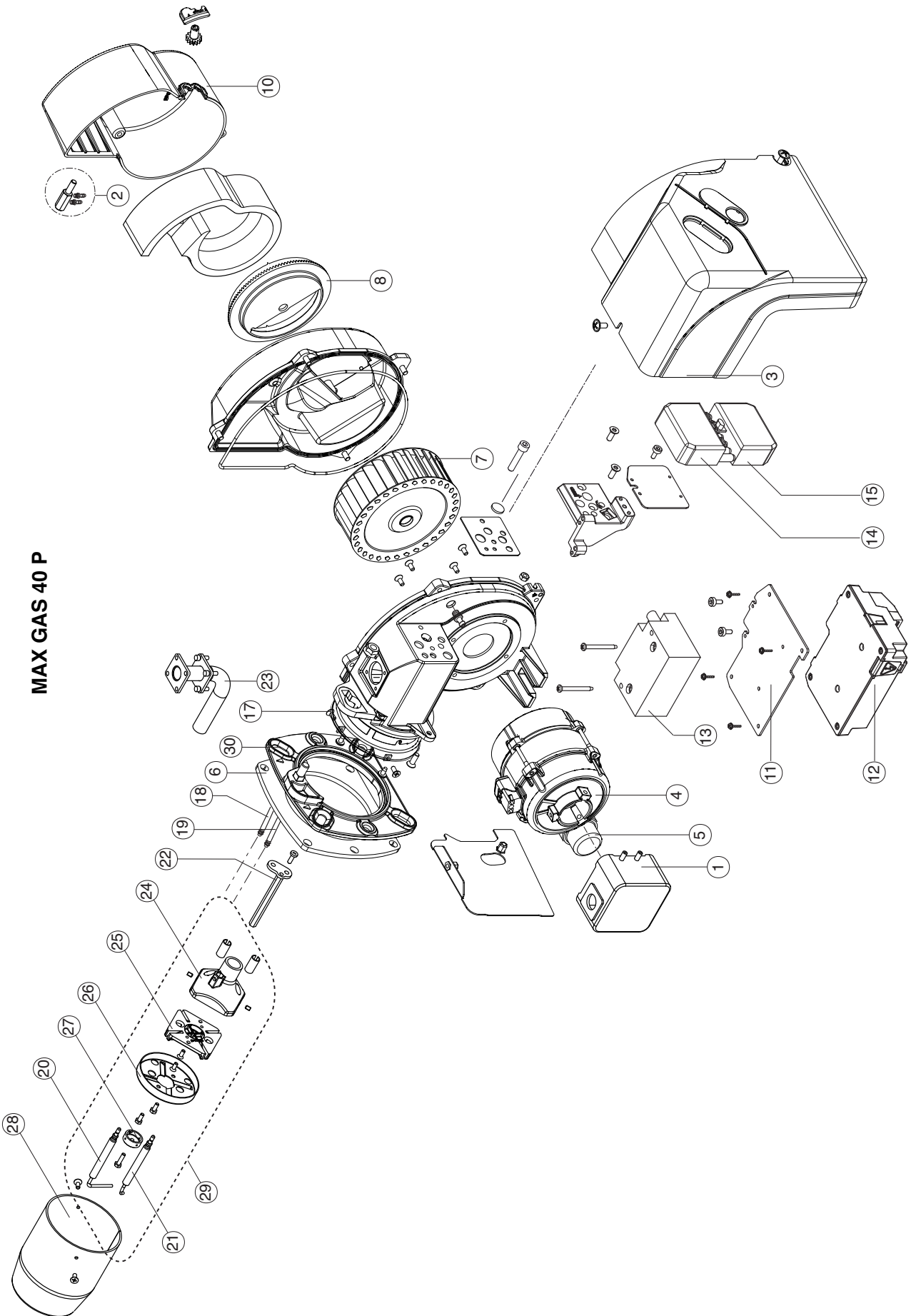
Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы



Tensione di Alimentazione / Input Voltage	
MODELLO / MODELE	ALIMENTAZIONE / ALIMENTATION
MODELLO / MODELE	POWER SUPPLY / ALIMENTACION
MAX GAS 40-70-105-120P	~ 50/60 Hz - 220V/240V

CONTROL BOX THERMOWATT E-BCU GAS LEAKAGE CONTROL	DESCRIPTION	MAX GAS 40-70-105-120 P	DESIGNER	Alberzobov	SHEET	8
	ECN FIRST CREATION	RBA10NP009	ALPOZZORON	CONTROL	DATE FIRST CREATION	1
	ECN MODIFICATION		ARIGONI	MODIFICATION DESCRIPTION	25-10-2010	TOT SHEET
					DATE ECN MODIFICATION	1

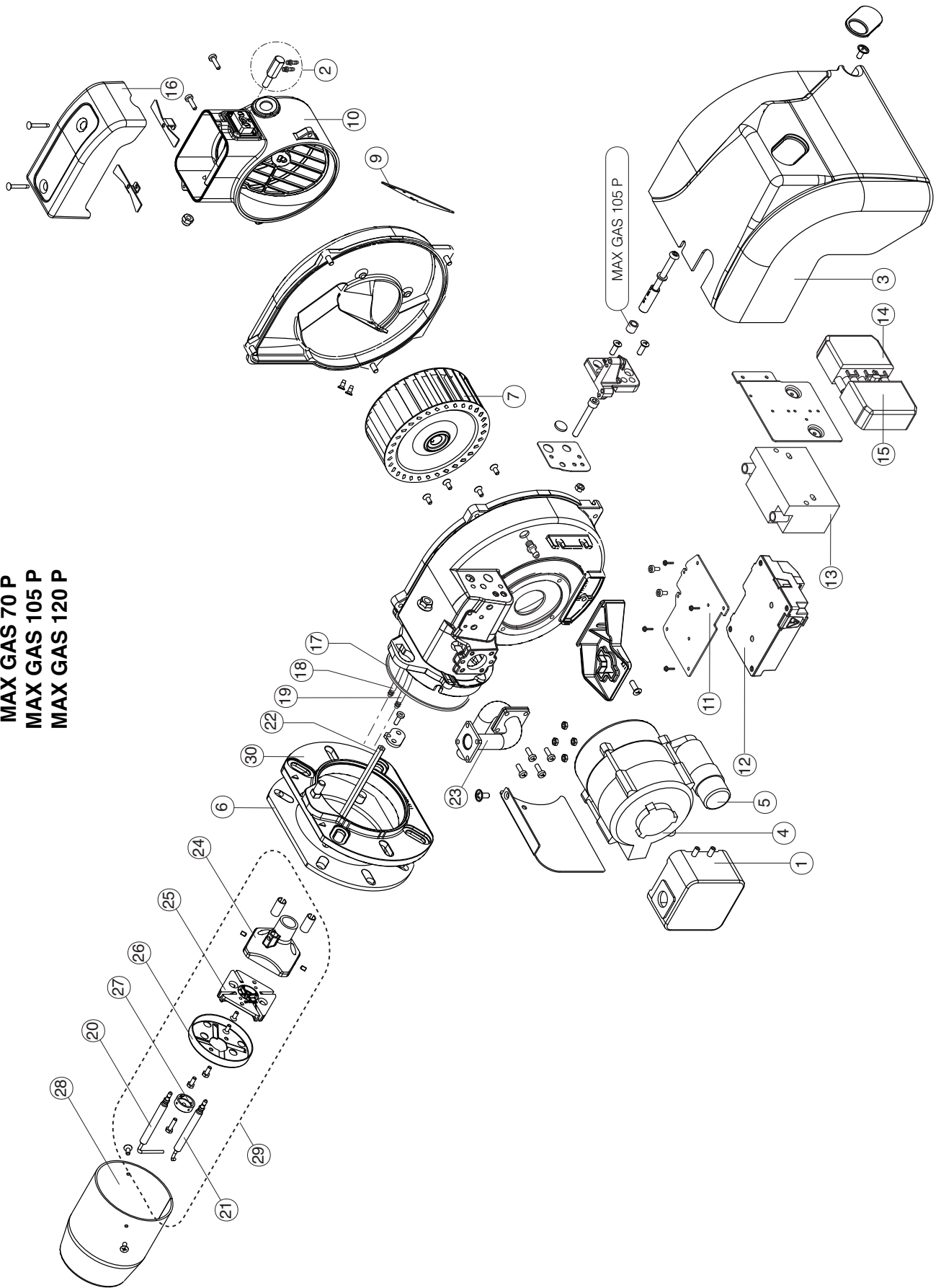
Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio /
Обзор - Запчасти



MAX GAS 40 P

Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio /
Обзор - Запчасти

MAX GAS 70 P
MAX GAS 105 P
MAX GAS 120 P



Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio / Обзор - Запчасти

N°	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	MAX GAS 40 P	code	MAX GAS 70P	code
1	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ARIA	PRESSOSTAT AIR	PRESSOSTATO AIRE	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW10A2P	65323047	65323047	65323047
2	AIR INTAKE SET	GRUPPO PRESE ARIA	SET DE PRISES D'AIR	COJUNTO TOMAS DE AIRE	ВОЗДУХОЗАБОР В СБОРЕ	65321974+65321334	65321974+65321334	65321974+65321334	65321974+65321334
3	BURNER COVER	COFANO	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA DE QUEMADOR	КОЖУХ		65325156	65325156	65325156
4	MOTOR	MOTORE	MOTEUR	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ	75 W	65322868	65322867	65322867
5	CAPACITOR	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	КОНДЕНСАТОР	3 µF AEG	65321857	65321857	65321857
						5 µF SIMEL	65325038	65325038	65325038
6	GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА		65321110	65321109	65321109
7	FAN	VENTOLA	VENTILATEUR	VENTILADOR	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА	120 x 42	65323826	-	-
						120 x 50	65321770	65321770	65321770
8	AIR DAMPER	SERRANDA	REGLAGE D'AIR	REGISTRO AIRE	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА		65320523	-	-
9	FAN SCOOP	SURPRESSORE	SURPESSEUR	SOLAPA	ДЕФЛЕКТОР		65320621	65320621	65320621
10	AIR INTAKE	CUFFIA	VOLET D'AIR	TOMA DE AIRE	ВОЗДУХОЗАБОР		65320522	65320130	65320130
11	SUPPORT	SUPPORTO	SUPPORT	SOPORTE	ПОДДЕРЖКА		65325251	65325251	65325251
12	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	Thermostat E-BCU GAS	65325258	65325258	65325258
13	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	ТРАНСФОРМАТОР		65323258	65323258	65323258
14	SOCKET WIELAND	PRESA WIELAND	FICHE FEMELE WIELAND	TOMA WIELAND	ВИЛКА WIELAND	7 pin	65322070	65322070	65322070
15	PLUG WIELAND	SPINA WIELAND	FICHE MALE WIELAND	ESPIA WIELAND	РАЗЪЕМ WIELAND	7 pin	65322069	65322069	65322069
16	CARTER	CARTER	CARTER	CARTER	КАРТЕР		65320518	65320518	65320518
17	ORING	ORING	ORING	ORING	КОЛЬЦЕОБРАЗНАЯ УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА		65321066	65321061	65321061
18	IONIZATION CABLE	CAVO DI RIVELAZIONE	CABLE D'IONISATION	CABLE DE IONIZACION	ПРОВОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ	TC	65325260	65325260	65325260
						TL	65325262	65325261	65325261
19	IGNITION CABLE	CAVO DI ACCENSIONE	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65325252	65325252	65325252
						TL	65325264	65325264	65325264
20	IONIZATION PROBE	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	SONDE D'IONISATION	ELECTRODO DE IONIZACION	ЭЛЕКТРОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ		65320905	65320905	65320905
21	IGNITION ELECTRODE	ELETTRODO DI ACCENSIONE	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO DE ENCENDIDO	ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА		65325241	65325241	65325241
22	ROD	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65320166	65320162	65320162
						TL	65320167	65320163	65320163
23	SUPPORT PIPE	TUBO SUPPORTO TESTA	TUYATERIE	TUBO	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65321532	65321528	65321528
						TL	65321533	65321529	65321529
24	FIRING HEAD	TESTA DI COMBUSTIONE	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА		65321568	65321568	65321568
25	HEAD CAP	TAPPO TESTA	CALOTTE TETE	TAPA CABEZA DE COMBUSTION	ЗАГЛУШКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ		65321569	65321569	65321569
26	DIFFUSER	DIFFUSORE	DIFFUSEUR	DIFUSOR	РАССЕКАТЕЛЬ		65320761	65320761	65320761
27	NOZZLE	NASELLO	MENTONNET	TUBO ANTERIOR	ПЕРЕДНЯЯ ВСТАВКА	G20-25	65325238	65325238	65325238
						G30-31	65325239	65325239	65325239
28	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	GUEULARD	TUBO LLAMA	СТАКАН	TC	65320315	65320311	65320311
						TL	65320316	65320312	65320312
29	INNER ASSEMBLY	GRUPPO TESTA	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	G20-25	65322572	65322572	65322572
						G30-31	65324794	65324794	65324794
30	FLANGE	FLANGIA	BRIDE	BRIDA	ФЛАНЕЦ		65320973	65320972	65320972
31	NEEDLE SPARK	AGO SCINTILLA	AIGUILLE SCINTILLE	CHISPA DE LA AGUJA	ИСКРА ИГЛЫ		65325240	65325240	65325240

TC = Testa corta / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = Testa lunga / Long Head / Tete longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio / Обзор - Запчасти

N°	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	MAX GAS 105P	MAX GAS 120P
						code	code
1	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ARIA	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	65323047	65323047
2	AIR INTAKE SET	GRUPPO PRESE ARIA	SET DE PRISES D'AIR	COJUNTO TOMAS DE AIRE	ВОЗДУХОЗАБОР В СБОРЕ	65321974+65321334	65321974+65321334
3	BURNER COVER	COFANO	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA DE QUEMADOR	КОЖУХ	65325256	65325256
4	MOTOR	MOTORE	MOTEUR	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ	65322867	65322867
5	CAPACITOR	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	КОНДЕНСАТОР	65321857	65321857
						65325038	65325038
6	GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	65321109	65321109
7	FAN	VENTOLA	VENTILATEUR	VENTILADOR	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА	65321770	65321770
8	AIR DAMPER	SERRANDA	REGLAGE D'AIR	REGISTRO AIRE	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА	-	-
9	FAN SCOOP	SUPPRESSORE	SUPPRESSEUR	SOLAPA	ДЕФЛЕКТОР	65320621	65320621
10	AIR INTAKE	CUFFIA	VOLET D'AIR	TOMA DE AIRE	ВОЗДУХОЗАБОР	65320130	65320130
11	SUPPORT	SUPPORTO	SUPPORT	SOPORTE	ПОДДЕРЖКА	65325251	65325251
12	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	65325258	65325258
13	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	ТРАНСФОРМАТОР	65323258	65323258
14	SOCKET WIELAND	PRESA WIELAND	FICHE FEMELLE WIELAND	TOMA WIELAND	ВИЛКА WIELAND	65322070	65322070
15	PLUG WIELAND	SPINA WIELAND	FICHE MÂLE WIELAND	ESPIA WIELAND	РАЗЪЕМ WIELAND	65322069	65322069
16	CARTER	CARTER	CARTER	CARTER	КАРТЕР	65320518	65320518
17	ORING	ORING	ORING	ORING	КОЛЬЦЕОБРАЗНАЯ УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	65321061	65321061
18	IONIZATION CABLE	CAVO DI RIVELAZIONE	CABLE D'IONISATION	CABLE DE IONIZACION	ПРОВОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ	65325260	65325260
						65325261	65325261
19	IGNITION CABLE	CAVO DI ACCENSIONE	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	ПРОВОД РОЗЖИГА	65325253	65325253
						65325263	65325263
20	IONIZATION PROBE	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	SONDE D'IONISATION	ELECTRODO DE IONIZACION	ЭЛЕКТРОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ	65320905	65320905
21	IGNITION ELECTRODE	ELETTRODO DI ACCENSIONE	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO DE ENCENDIDO	ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА	65325241	65325241
22	ROD	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	65320164	65320164
						65320165	65320165
23	SUPPORT PIPE	TUBO SUPPORTO TESTA	TUYATERIE	TUBO	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	65321530	65321530
						65321531	65321531
24	FIRING HEAD	TESTA DI COMBUSTIONE	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА	65321568	65321568
25	HEAD CAP	TAPPO TESTA	CALOTTE TETE	TAPA CABEZA DE COMBUSTION	ЗАГЛУШКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	65321569	65321569
26	DIFFUSER	DIFFUSORE	DIFFUSEUR	DIFUSOR	РАССЕКАТЕЛЬ	65320761	65320761
27	NOZZLE	NASELLO	MENTONNET	TUBO ANTERIOR	ПЕРЕДНЯЯ ВСТАВКА	65325238	65325238
						65325239	65325239
28	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	GUEULARD	TUBO LLAMA	СТАКАН	65320317	65320317
						65320318	65320318
29	INNER ASSEMBLY	GRUPPO TESTA	GRUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	65322572	65322572
						65324794	65324794
30	FLANGE	FLANGIA	BRIDE	BRIDA	ФЛАНЦ	65320972	65320972
31	NEEDLE SPARK	AGO SCINTILLA	AIGUILLE SCINTILLE	CHISPA DE LA AGUJA	ИСКРА ИГЛЫ	65325240	65325240

TC = Testa corta / Short Head / Tete courte / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = Testa lunga / Long Head / Tete longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

Lined area for technical drawing or notes.

La ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which it considers necessary or useful to its products, without affecting their main features.

La Maison ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle jugera nécessaires ou utiles à ses produits sans pour autant nuire à leurs caractéristiques principales.

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. se reserva el derecho a introducir en sus productos todas las modificaciones que considere necesarias o utiles, sin perjudicar sus características.

“Экофлам С.п.А.” оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения.

Ecoflam

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423.719500 - fax 0423.719580

<http://www.ecoflam-burners.com> - e-mail: export@ecoflam-burners.com