Ecoflam
www.ecoflam-burners.com

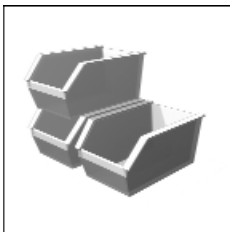
EN
IT
FR
ES
RU

MAX GAS 170 PAB
MAX GAS 250 PAB

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 diagrams
Schemi elettrico
Schémas électrique
Esquemas eléctrico
Электрические схемы



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

420010029201

MAX GAS 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW	3142782
MAX GAS 170 LN PAB TL SGT 230-50 TW	3142783
MAX GAS 250 LN PAB TC SGT 230-50 TW	3142784
MAX GAS 250 LN PAB TL SGT 230-50 TW	3142785

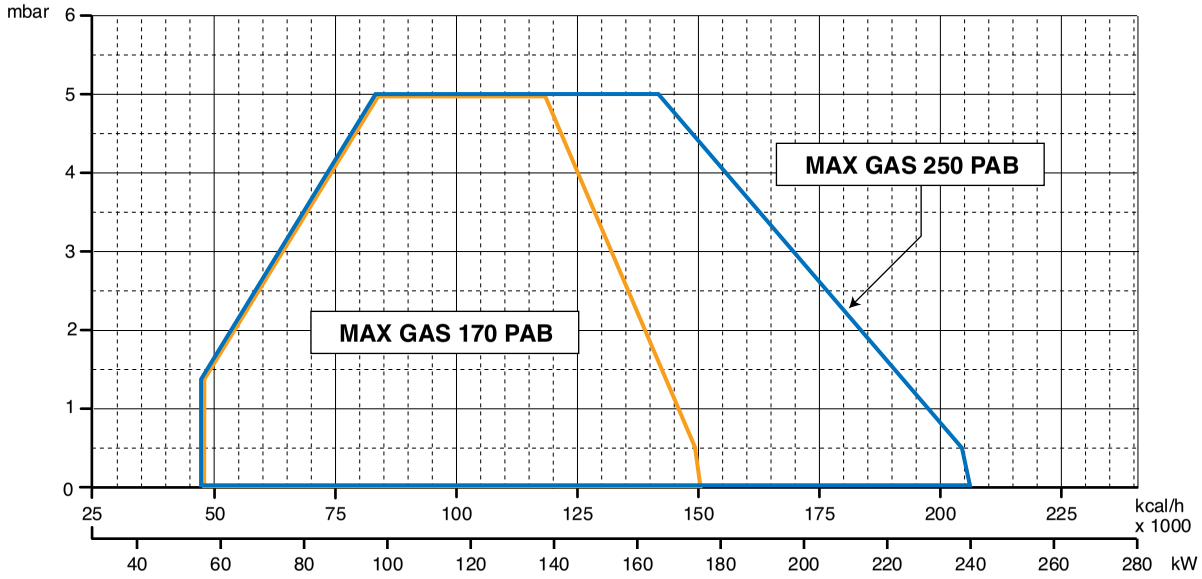
Ecoflam

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

Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики	EN IT FR ES RU	3
Working fields Campi di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон	EN IT FR ES RU	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры	EN IT FR ES RU	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 24
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	25 - 43
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	44 - 62
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	63 - 81
Инструкция по эксплутации для квалифицированных специалистов	RU	82 - 100
Gas pressure diagrams Diagrammi di pressione gas Diagrammes de pression de gaz Diagramas de presión de gas Диаграммы давления газа	EN IT FR ES RU	101 - 102
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы	EN IT FR ES RU	103 - 104
Spare parts list Parti di ricambio Pièces de rechange Piezas de recambio Запчасти	EN IT FR ES RU	105- 106
Conformity declaration Dichiarazione di conformità Déclaration de conformite Declaración de conformidad Сертификат соответствия	EN IT FR ES RU	107

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики					MAX GAS 170 PAB		MAX GAS 250 PAB	
Burner output max/min kW - kcal/h	Potenza bruciatore max/min kW - kcal/h	Puissance du brûleur max/min kW - kcal/h	Potencia del quemador máx/mín kW - kcal/h	Мощность горелки макс./мин., кВт - ккал/ч	175	55	240	55
					150.860	47.410	206.900	47.410
Operation 2 stage	Funzionamento 2 stadio	Fonctionnement 2 allure	Funcionamiento 2 etapa	Модификация 2 ступень	2		2	
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирования	1:2			
Fuel	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm³), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm³) (G20) Hu = 10,35 kWh/m³ - (G25) Hu = 8,83 kWh/m³ (G31) Hu = 25,89 kWh/m³			
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Standard Class 3 - GAS EN676 (<80mg/kWh)			
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	THERMOWATT TCG 2xx			
Gas train	Rampa gas	Rampe gaz	Rampa de gas	Газовая рампа	GAS TRAIN TABLE - DIFFERENT MODELS / CONFIGUATIONS			
Gas connection	Allacciamento gas	Raccordement gaz	Conexión de gas	Подсоединение газа	Rp 20 3/4" - Rp 40 1"1/2		Rp 20 3/4" - 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	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	16-360 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	Schneider STE 4,5 B0.37/6-R		Schneider STE 4,5 B0.37/6-R	
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	ionisation		ionisation	
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	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	
					200 W		200 W	
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	230 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)	380 W		400 W	
Weight	Peso	Poids	Peso	Приблизительный вес	11,5 kg		11,5 kg	
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты	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)	70		70	
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			

Overview - Working fields / Panoramica - Curve / Vue d'ensemble - Domaine de fonctionnement / Descripción - Ámbito de funcionamiento / Обзор - Рабочий диапазон



Working field
The working field 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)
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 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)
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 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)
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 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)
η_K = Rendimiento de la caldera (%)

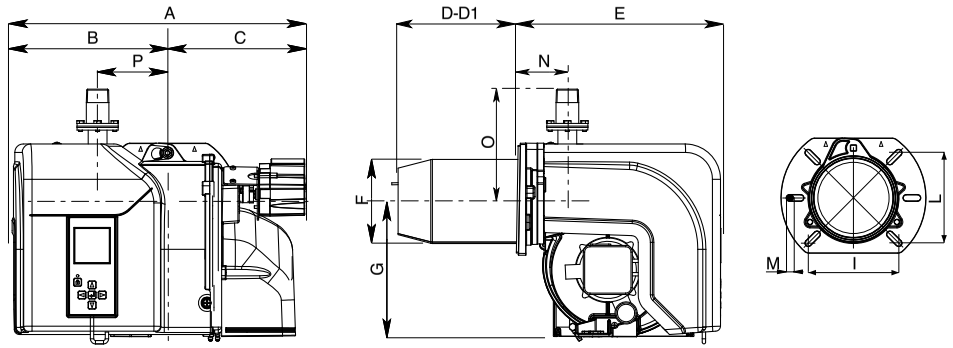
Рабочий диапазон
Рабочий диапазон показывает производительность горелки в зависимости от давления в топочной камере.
Он соответствует максимальным значениям согласно EN 676, измеренным в контрольной топочной камере.
При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет тепловой мощности:

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

QF = Тепловая мощность, кВт
QN= Номинальная мощность котла, кВт
η_K = КПД котла, %

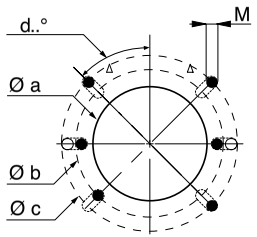
MAX GAS 170-250 PAB



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O	P
MAX GAS 170 PAB	435	231	204	180	280	301	125	201	106/130	106/130	M8	73	110	104
MAX GAS 250 PAB	435	231	204	180	280	301	125	201	106/130	106/130	M8	73	110	104

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

MAX GAS 170-250 PAB

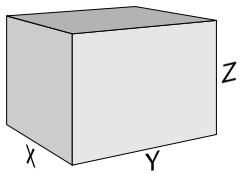


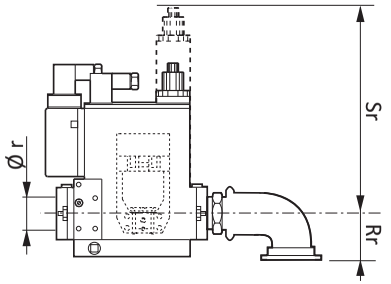
Boiler plate drilling

Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
MAX GAS 170 PAB	135	153	190	45°
MAX GAS 250 PAB	135	153	190	45°

Packaging

Model	X	Y	Z	kg
MAX GAS 170 PAB	380	500	680	14,5
MAX GAS 250 PAB	380	500	680	14,5





GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

Contents - Index - General warnings

Overview	Technical data	3
	Working fields	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	TCG2xx control box	9,10,11
	Terminal allocation chart 230 Volt connection	12
	Terminal allocation chart low voltage connections	13
Installation	Burner assembly	14
	Electrical connection - Checks before commissioning	15
Start up	Pre-setting without flame	16
	Adjusting burner output	17
	Setting the flame	18,19
	Operating mode	19
	Air pressure switch adjustment - setting gas pressostat - Saving the adjustment values in the display	20
Service	Maintenance	21
	Troubleshooting	22
	Troubleshooting - Fault diagnosis menu	23
	Operating statistics menu	24
Overview	Gas pressure diagrams	63-64
	Electrical diagrams	65-66
	Spare parts list	67-68
Contents	Conformity declaration	69

Important notes
MAX GAS 170-250 PAB 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 170-250 PAB are two-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 (NOx<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 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW

RANGE NAME BY FUEL TYPE

MAX GAS Gas

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

MAX GAS 170 175 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
PAB	2 stages

HEAD TYPE

TC	Short head
TL	Long head

FUEL

	Natural gas
LPG	LPG

EQUIPMENT

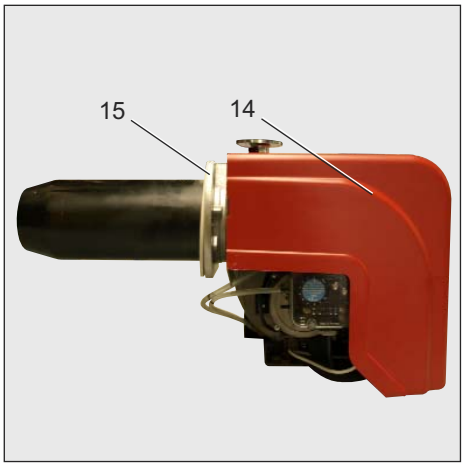
SGT	Separate gas train

ELECTRICAL SUPPLY TO THE SYSTEM

230-50	230 Volt, 50 Hz

CONTROL BOX

TW	Thermowatt



A1	TCG 2xx Gas control unit
A4	Display
F6	Air pressure switch
M1	Electric motor
T1	Ignition transformer
Y	Graduated rod for head adjustment
Y10	Air damper motor
3	Air regulation in the burner head
5	Housing
8	Blast tube
14	Burner hood
15	Burner flange
16	Reset key
113	Air intake

Scope of delivery

The burner is delivered in a modular system of packagings i.e. separate set/box:

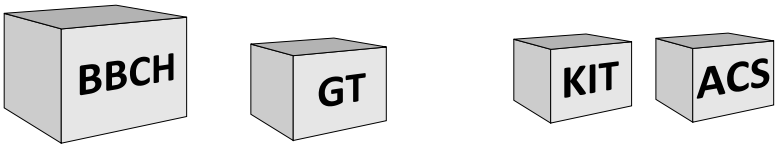
BBCH: Burner Body with Combustion Head with flange.

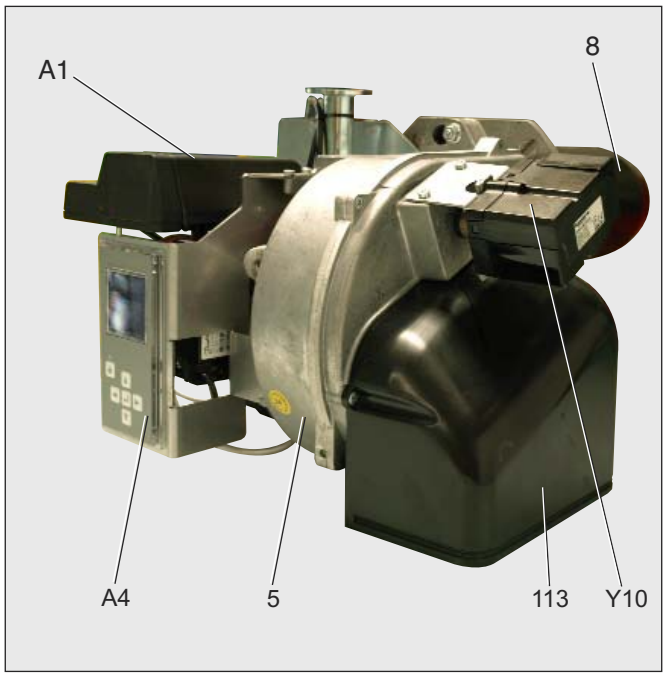
- 1 bag including :- multilanguage technical manual.
  - wieland plug.
  - spanner.
  - screws, nuts and washer.

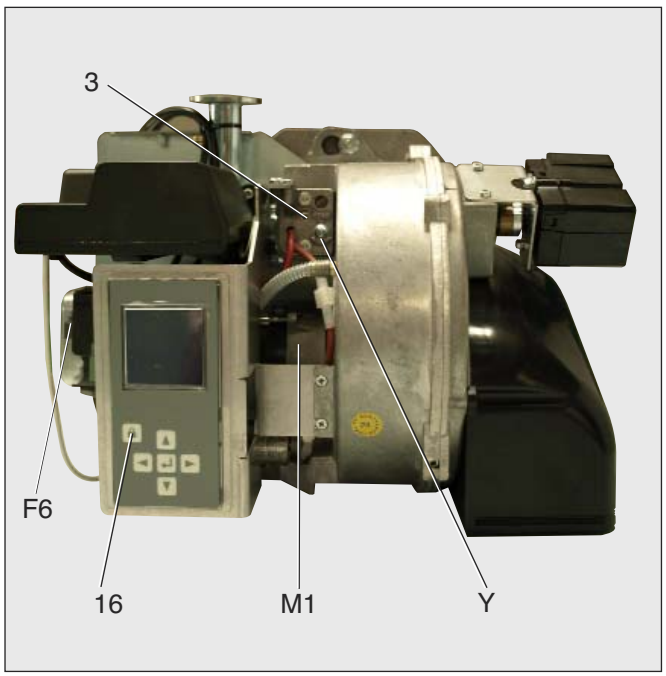
GT: separate Gas Train

KIT & ACS are managed and delivered separately

KIT & ACS 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.

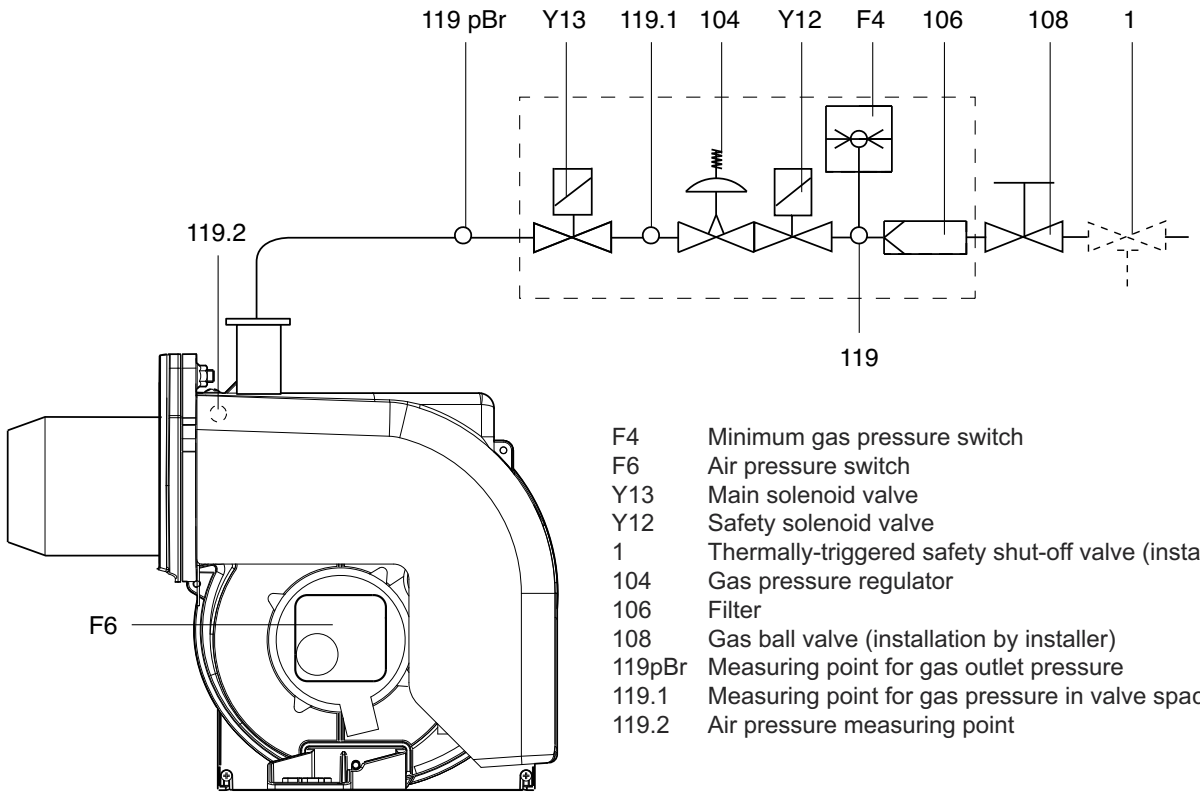
At the end of the pre-purge period:
- ignition is switched on.
- main and safety valve are opened.
- burner starts.

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 7 µA.

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 occours.
- If there is a lack of air during reventilation or operation, a safety lock-out occours.
- 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.



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

Function - TCG 2xx control box

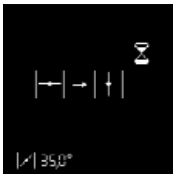
The TCG 2xx control and safety unit controls and monitors the forced draught burner. The microprocessor-controlled program sequence ensures maximum stability of time periods, regardless of fluctuations in the power supply voltage or the ambient temperature. The automatic combustion control unit is designed to cope with brownouts. Whenever the supply voltage drops below its rated minimum level (< 170V), 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 returned to normal levels (> 178V).

Locking and unlocking
The control unit can be locked (switched to malfunction mode) by pressing the unlocking button and unlocked (fault deleted), provided the unit is connected to the mains power supply.

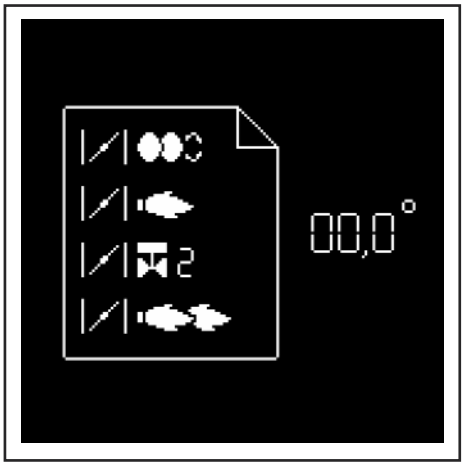
> **!** Always switch off the power supply before installing or removing the control unit. Do not attempt to open or carry out repairs on the control unit.

Pressing the unlocking button on the unit for	.... causes ....
... 1 second ...	the control unit to unlock.
... 2 seconds ...	he control unit to unlock.
... 9 seconds ...	the statistics to be deleted

- Moves the cursor upwards.
- Moves the cursor downwards.
- Increases the marked value.
- Reduces the marked value.
- Modifies/Confirms the value shown.
- Unlocks the control unit.
- Red LED (flashes if a fault is present).

Screen	Description	Screen	Description
	Awaiting the heat request from the boiler		Opening the gas valve and safety time
	Air flap is forced open for pre-ventilation.		Flame is present, awaiting authorisation of regulation
	Pre-ventilation		Burner in operation. The lower cell shows the strength of the signal and the operating time of the burner.
	Closing the air flap to the ignition position, pre-ignition		

Function - TCG 2xx control box



In parallel with its control and safety functions, the TCG2xx control unit allows the following to be set: (see illustration)
- the position of the air flap during ignition.
- the position of the air flap during the 1st stage.
- the opening position of the stage 2 valve (for switching from 1st to 2nd stage).
- the position of the air flap during the 2nd stage.
- the closing position of the stage 2 air flap (for switching from 2nd to 1st stage).

The parameters for the control unit are set using the display and 5 keys. Operating values are shown in real time on the display.
Pressing the keys gives access to 7 menus:

• menu for setting the servomotor.

• menu for statistical data.

• menu for manual control.
In these menus, it is possible to adjust the control unit's standard configurations. These are pre-set in the factory. No modifications may be carried out on-site without prior consultation with ECOFLAM.
The access code and the setting setpoints for this menu are available on request.

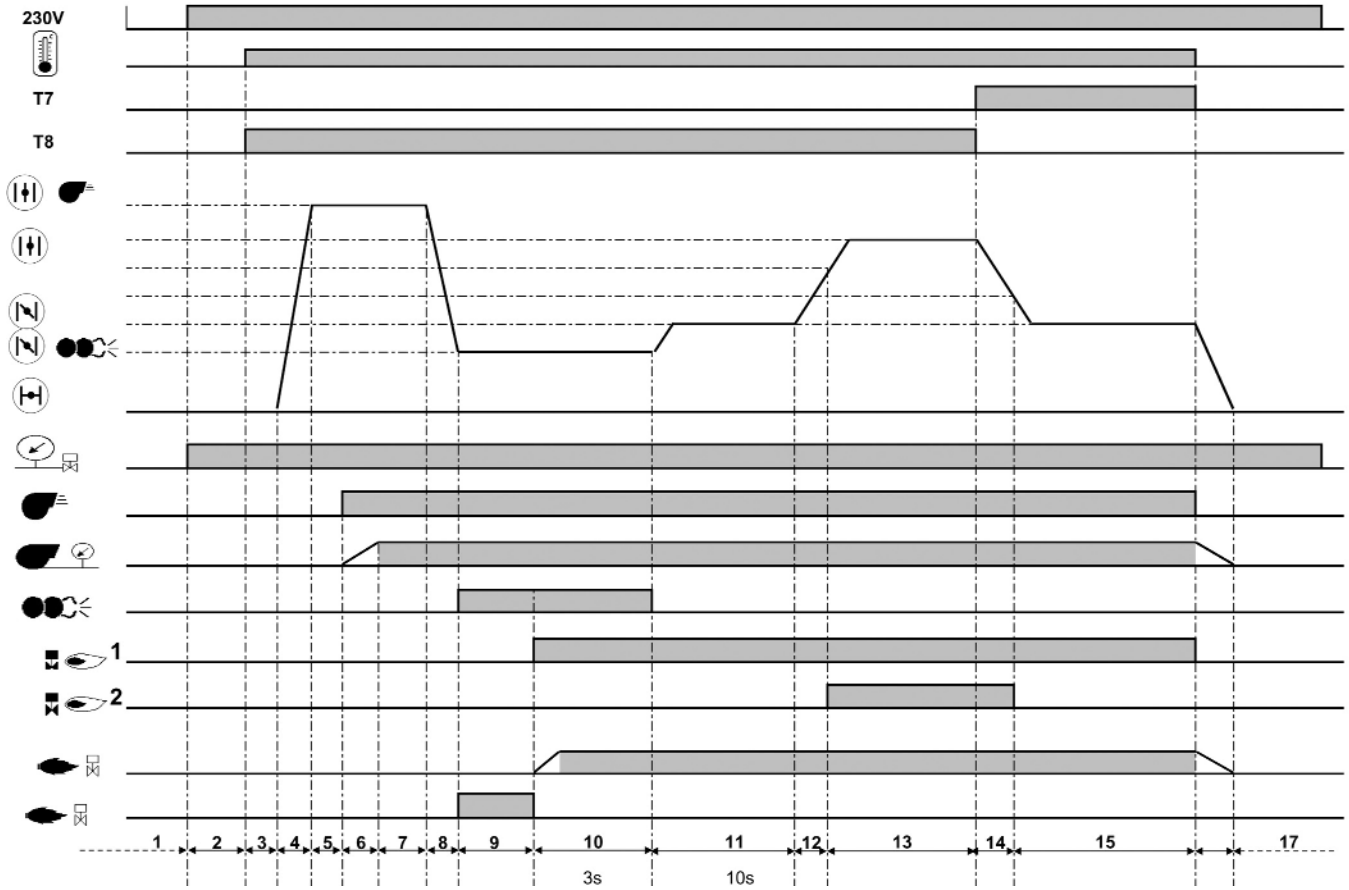
• menu for storing the servomotor setpoints in the display.

• menu for setting / adjusting the standard configurations.

• menu for consulting faults.

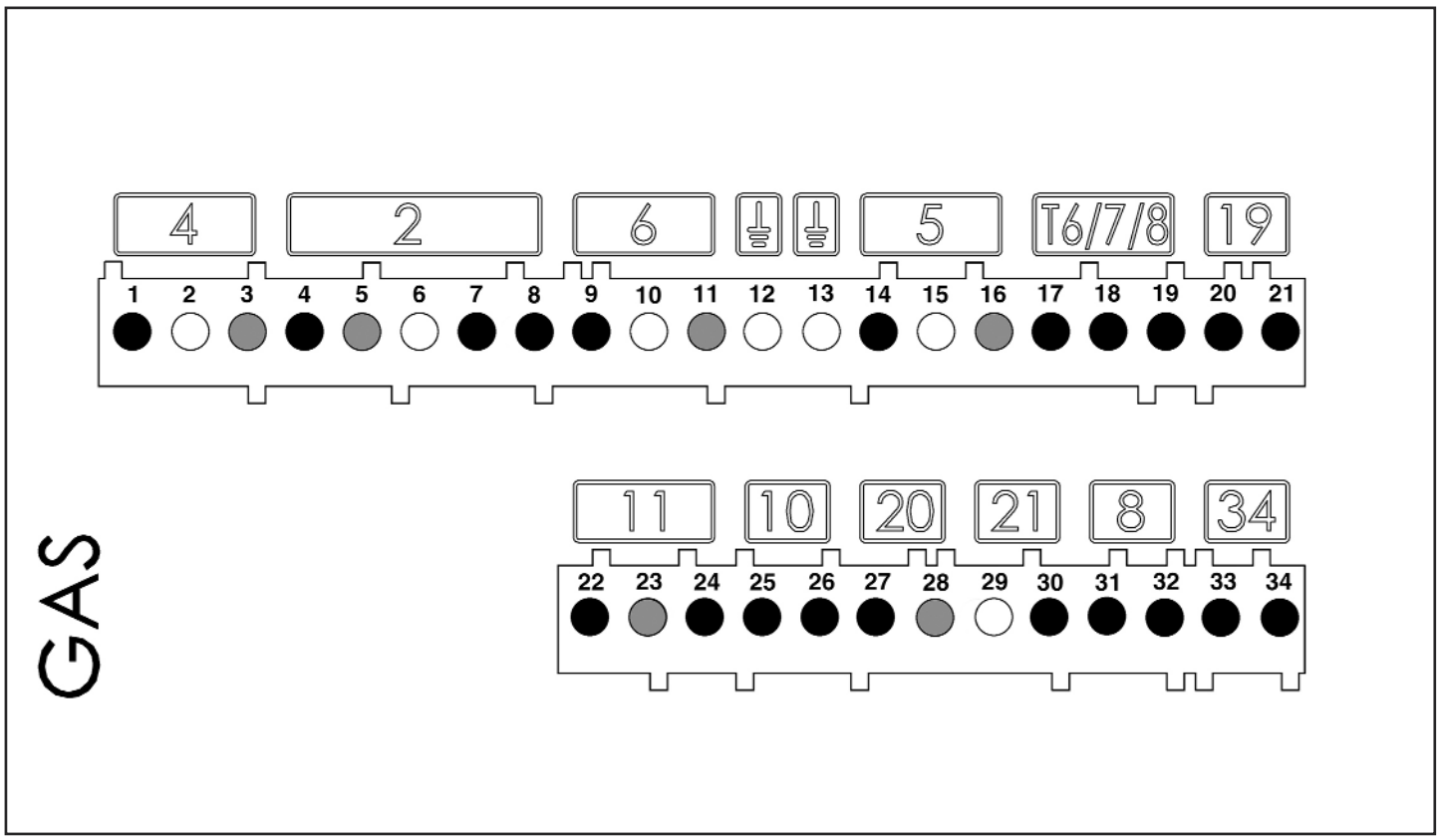
• menu for setting industrial applications.

Function - TCG 2xx control box



Operating cycle phases:
1: No voltage
2: Powering up, no heat request
3: Checking the air flap is closed
4: Opening an air flap, arrival in pre-ventilation position.
5: Checking the rest status of the air pressure switch.
6: Pre-ventilation: energizing of the motor, checking the air pressure.
7: End of pre-ventilation.
8: Air flap closes to the ignition position
9: Switching on the igniter, unauthorised flame monitoring.
10:Starting the burner: Opening of the solenoid valve, flame formation, safety time: max. 3 s.
11:Awaiting regulator release
12:Opening the air flap, until the opening position of the 2nd stage valve is reached.
13:Operation in 2nd stage
14:Closing the air flap, until the 2nd stage valve reaches the closed position.
15:Operation in 1st stage
16:Regulator shutdown, closure of the air flap to 0°.
17:Awaiting a new heating request

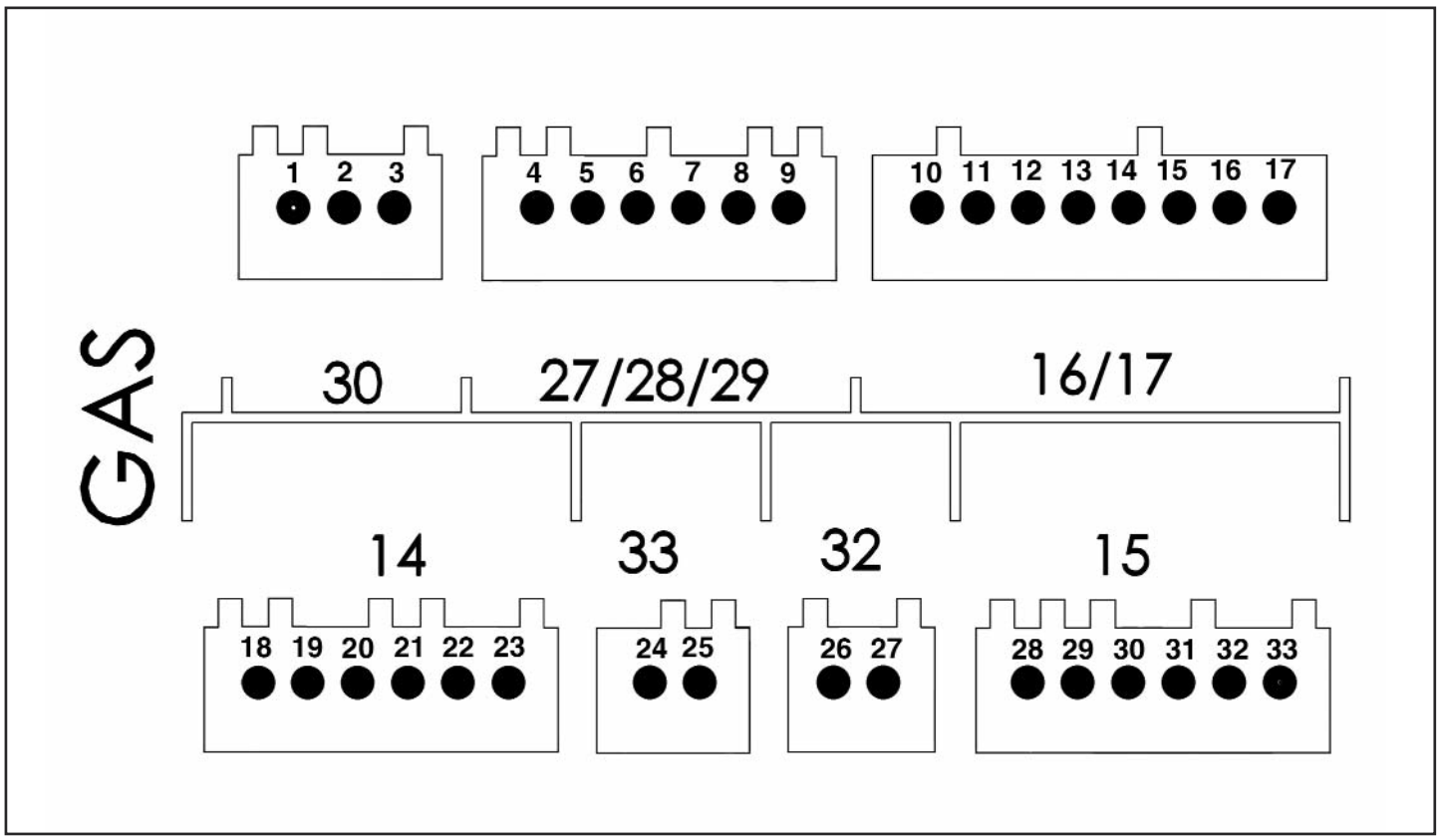
Function - Terminal allocation chart 230 Volt connection



Terminal	Description	Connector
1	Burner motor phase	4
2	Earth	
3	Neutral	
4	1st stage solenoid valve live	2
5	Neutral	
6	Earth	
7	Live	
8	2nd stage solenoid valve live	
9	Live L1	6
10	Earth	
11	Neutral	
12	Earth	
13	Earth	
14	Igniter live	5
15	Earth	
16	Neutral	
17	Live for the 2nd stage thermostat	T6/7/8
18	Signal T7	
19	Signal T8	

Terminal	Description	Connector
20	1st stage thermostat live (T1)	19
21	Heating request signal (option T2)	
22	Flame monitoring signal	11
23	Neutral	
24	Live	
25	Air pressure switch signal	10
26	Live	
27	Live	20
28	Remote unlocking signal	
29	Neutral	21
30	Signal fault live	
31	Live	8
32	Gas pressure switch signal mini	
33	Not used	34
34	Not used	

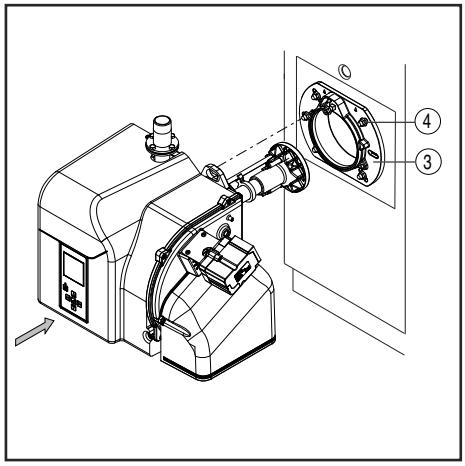
Function - Terminal allocation chart low voltage connections

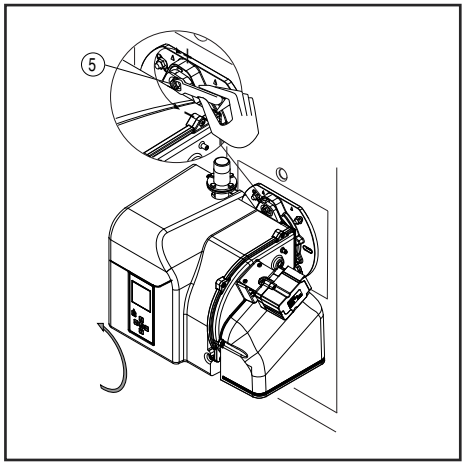


Terminal	Description	Connector
1	not used	30
2	not used	
3	not used	
4	not used	27 28 29
5	not used	
6	not used	
7	not used	
8	not used	
9	not used	
10	Display or PC interface	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Terminal	Description	Connector
18	not used	14
19	not used	
20	not used	
21	not used	
22	not used	
23	not used	
24	not used	33
25	not used	
26	not used	32
27	not used	
28	Air servomotor	15
29		
30		
31		
32		
33		

Installation - Burner assembly

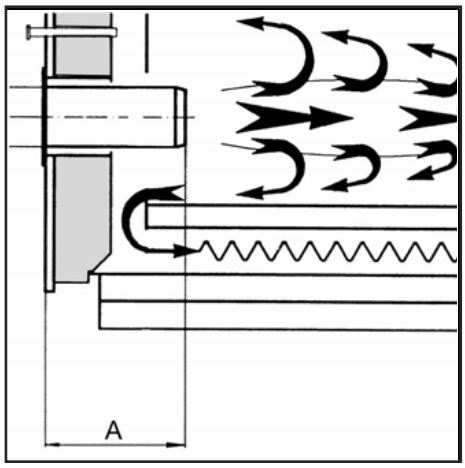


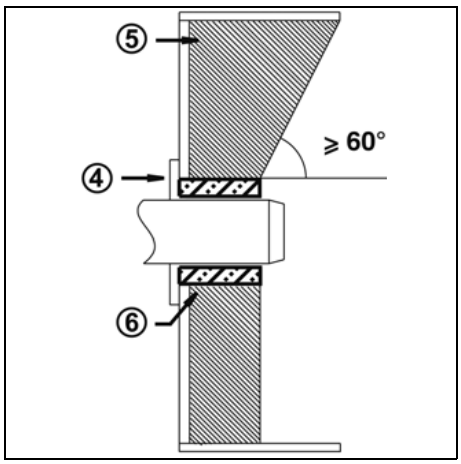


Burner assembly
The burner is fixed by mean of connecting flange and therefore to the boiler.

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



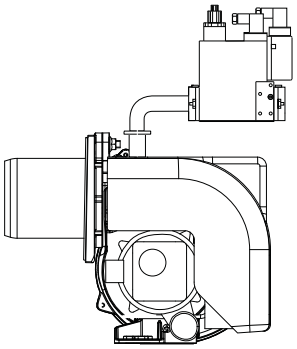


Burner blast tube insertion depth and brickwork
Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation 5 as shown in the illustration. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the blast tube, and should have 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.

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.

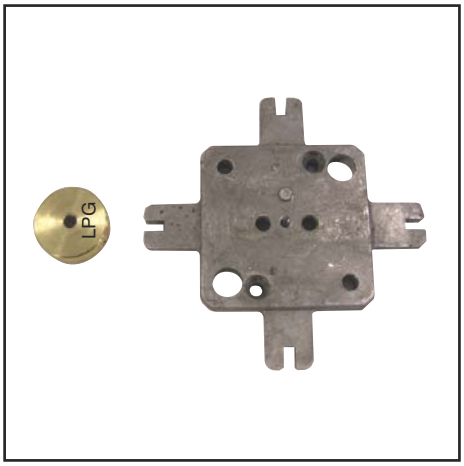
General regulations applying to the gas connection
- The gas train must only be connected to the gas mains by a recognised specialist.
- The cross-section of the gas line should be of a size designed to guarantee that the gas flow pressure does not drop below the specified level.
- A manual shut-off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

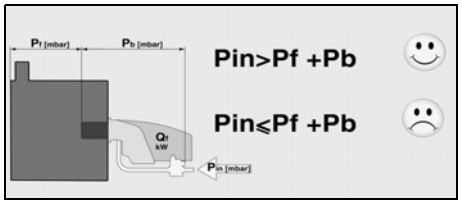


LPG TRANSFORMATION

KITLPG-MAXGAS...

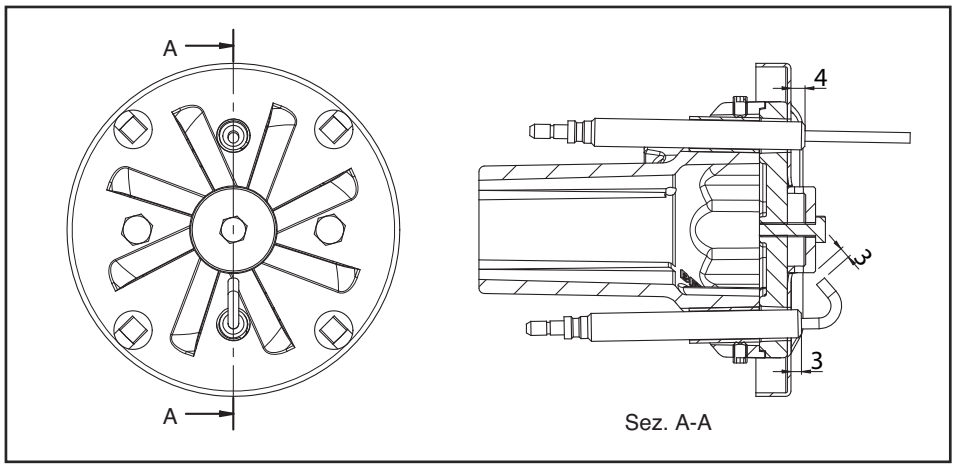
For operation with Liquefied Petroleum Gas, it is necessary to order the kit and follow the instructions given in the specific manual.





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

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.

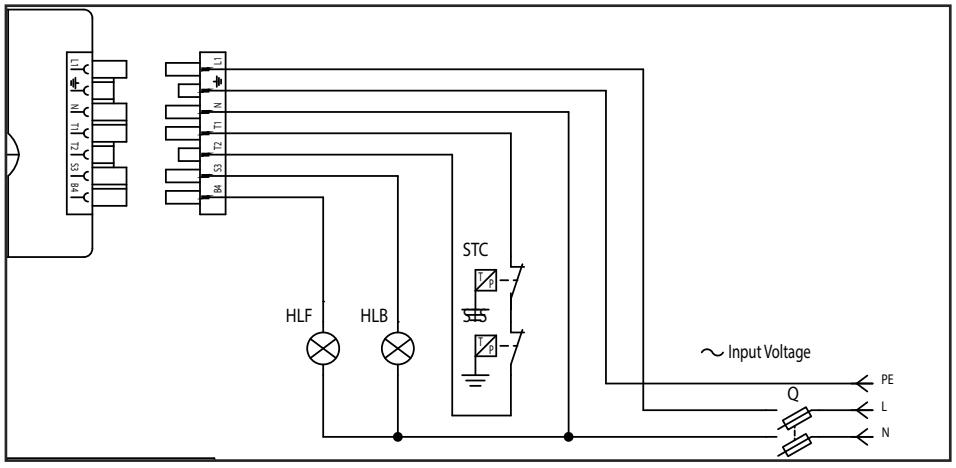
Electrical connection
The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist.
All applicable rules and regulations must be observed.
The electrical installation should include a type A circuit breaker.
The applicable guidelines and directives must be observed, as well as the electrical circuit diagram supplied with the burner!

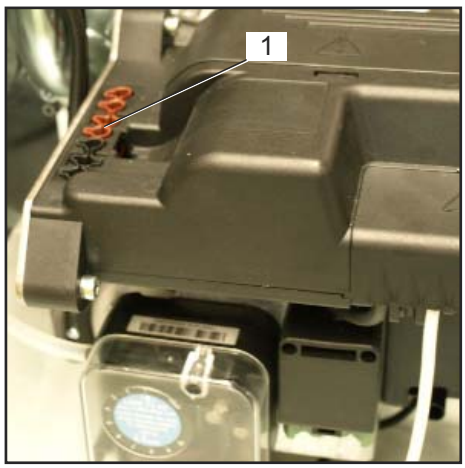
- Check to ensure that the power supply voltage is as specified in the electric diagram and in data plate.
- Burner fuse: 5 A.

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.

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.



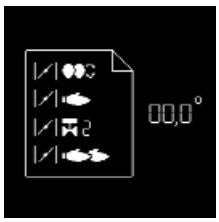


Start up - Pre-setting without flame

Setting is carried out in 2 phases:
- pre-adjustment without flame.
- setting the flame, to fine tune the settings based on the combustion results.

When the burner is switched on, the control unit displays the screen below.

Important
At this point, no setting position for the servomotor has been defined, therefore the burner cannot be started under these conditions.



• For the next step, press any button.

• The overall view of the menus is displayed, and the air flap positions settings menu is selected.

• Open the settings menu by pressing the button ↵ .

You must now enter the access code (see the label on the back of the display)
• Increase or decrease the value in increments by repeatedly pressing ▼ or ▲.
• When the first figure has been set, move the cursor to the right by pressing ►.
• Repeat the operation until you reach the last figure.
• Confirm the access code by pressing ↵.

The control unit then openshe settings mode.
The screen displays the factory pre- settings for the different positions of the air flap.

The following positions for the air flap are presented:

• ignition position (when the menu is opened, the curser goes to this position).
• position of the air flap during the 1st stage.
• position of the air flap when the 2nd stage fuel oil valve is opened.
• position of the air flap during the 2nd stage.

Modifying a settings value for the servomotor position:
- To modify the value of a position, move the cursor to the corresponding location with the button ▲ or ▼ .
- Select the value to be modified using the button ↵ , the selected value will flash.
- Increase or decrease the value in increments of 0.1° by repeatedly pressing ◄or ► . For large modifications, press and hold the button ◄ or ►, the value will scroll quickly up or down.
- Confirm the new value using the button flashing.

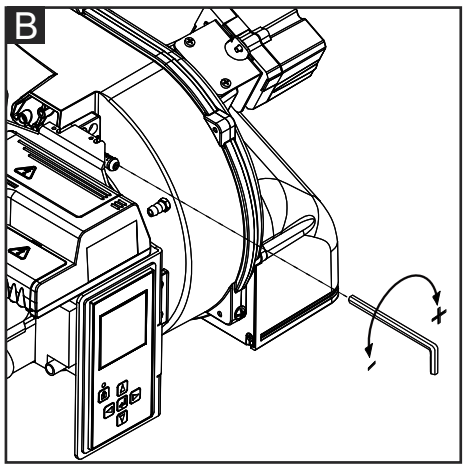
! **N.B.:**It is possible to set different positions within a large range of values. However, for safety reasons, the control unit enforces a minimum interval of 2° between the different positions (except between the ignition position and the 1st stage).

End of settings menu without flame

When all the positions of the servomotor have been determined according to the required settings, it is then possible to move on to the next section for commissioning - "Setting the flame".
To do this, place the cursor in the lower part of the screen on the symbol ↵ and confirm by pressing the button ↵ .

if it is necessary to quit the menu without saving the pre-settings, position the cursor on the symbol ↰ and confirm with the button ↵.

Start up - Adjusting burner output



Firing head setting (B).
To act on the screw in figure:
• turn Allen key till you reach the requested value (index 0-4,5).

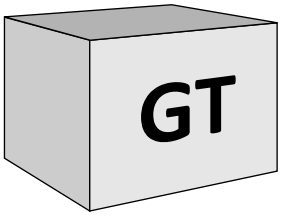
! Risk of air blast!
Continuously check CO, CO_2 and soot emissions when adjusting the output of the burner. Optimise combustion values in the event of CO formation. CO must not exceed 50 ppm.

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.

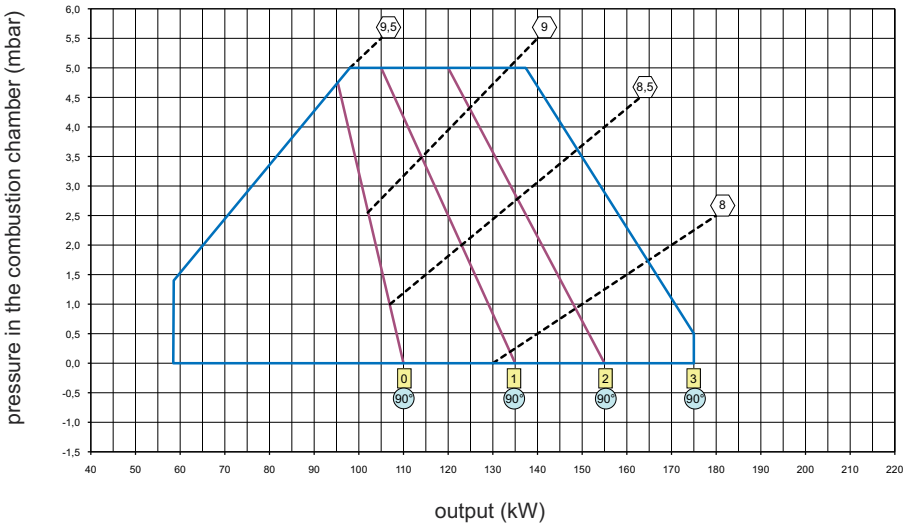
How to read and adjust the values:
- determine the output required
- determine the combustion chamber back-pressure
- read the minimum gas pressure required in the diagrams in appendix.

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.



MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



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)

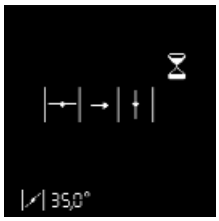
head position

air damper position

Start up - Setting the flame

• **If the boiler heating request is not present,** the boiler remains on standby.

In this case, it is still possible to return to the previous setting menu "Pre-setting without flame". To do this, position the cursor on the symbol ⟳ and confirm with the button ↵ .



• **If a boiler heating request is present** (T1- T2 contact closed), the burner starts. The air flap is opened to move to the pre-ventilation position.

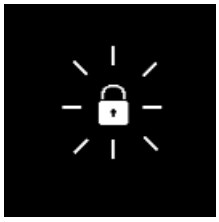
Air pressure switch test

Pre-ventilation

The air flap switches to the ignition/pre-ignition position.

The fuel valve opens.

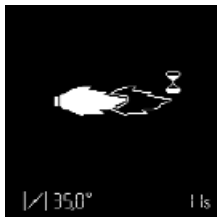
Awaiting flame signal.



If no flame is detected at the end of the safety time, the control unit switches to malfunction mode.

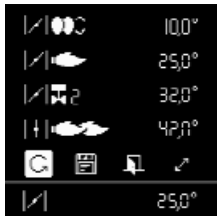
Flame detected.

Flame stabilisation.



The control unit awaits the regulation authorisation.

Setting the 1st stage.
If the flame has been detected, the control unit sets the burner to the 1st stage as soon as it receives the regulation authorisation.
- Adjust the gas pressure for the 1st stage depending on the required output, using the regulator on the gas valve. Monitor the combustion values continuously as you do so (CO, CO2, soot test). If necessary, adjust the airflow.
- To do this, modify the position of the servomotor in 1st stage. Proceed as described, in the paragraph **"Modifying the value of a servomotor position setting"**
- Precautions: when modifying the setting value, the servomotor will move in real time. As a consequence, the combustion values must be constantly checked.



Specific function: ignition checking.
If the ignition position has been modified, it is possible to carry out a new burner start-up to check the new ignition position, without having to quit the settings menu. To do this, after modifying the ignition position, position the cursor on the symbol ⟳ , and initiate the new start-up using the button ↵ .

Setting the opening position of the 2nd stage gas valve. After the 1st stage is set, it is possible to set the opening value for the **2nd stage** gas valve. Proceed as described in the paragraph **"Modifying the value of a servomotor position setting".**
- Precautions: in this case the servomotor does not move immediately, but first remains in the 1st stage position (the actual position of the servomotor is always displayed in the lower part of the display). The 2nd stage valve also remains closed.

Setting the 2nd stage.
To set the position of the air flap in the 2nd stage, position the cursor on the corresponding line on the display using the button ▼ .
- To make the burner actually switch to the 2nd stage, press the button ↵ again. The servomotor will then move the air flap to the set position. At the same time, the 2nd stage gas valve will open, as soon as the opening position set for the servomotor is passed.
- Adjust the gas pressure for the 2nd stage depending on the required output, using the regulator on the gas valve. Monitor the combustion values continuously as you do so (CO, CO2, soot test). If necessary, adjust the airflow. To do this, modify the position of the servomotor in the 2nd stage. Proceed as described, in the paragraph "**Modifying the value of a servomotor position setting**"

- Precautions: when modifying the setting

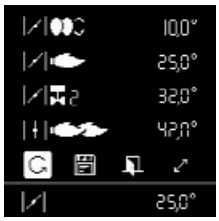
Start up - Setting the flame - Operating mode

value, the servomotor will move in real time. As a consequence, the combustion values must be constantly checked.

Specific function: position the opening and closing of the 2nd stage gas valve differently.

The control unit has the possibility of setting the opening of the 2nd stage valve, when the 1st stage changes to the 2nd stage, at a different position to that for closing when the 2nd stage drops to the 1st stage.

- To do this, position the cursor on the symbol and confirm with the button . The selected symbol will change like this one .
- Using the button , position the cursor on the setting value of the 2nd stage gas valve. It is possible to adjust to different values resp. during 1st stage operation the opening position, and during 2nd stage operation the closing position.



Closing the "Setting the flame" menu.

The burner setting is now complete. If necessary, it is possible to again correct each of the settings values. To do this, position the cursor on the value to be modified, using the button or .

Otherwise, at all times, the following possible ways of closing the "Setting the flame" menu are available:

- Either restart the burner setting procedure, passing through the presetting phase (without entering a password). To do this, position the cursor on the symbol and confirm with the button . All the settings values already saved therefore remain available. This is essential for testing a new ignition position.

- Saving the fixed values and ending the setting procedure. To do this, position the cursor on the symbol and confirm with the button . The burner is then ready to operate and can now be controlled by the boiler regulation.

- Quitting the settings menu without reaching the end of the setting procedure. To do this, position the cursor on the symbol and confirm with the button . All the servomotor positions saved up to this point are recovered by calling up the settings menu again.

Operating mode - Display of the operating status, the flame signal and the operating time.

After setting of the burner has been completed, it switches to operating mode. The current operation of the burner (Operation in 1st or 2nd stage) is indicated by the cursor.

The lower cell shows the intensity of the signal. The display range is from 0 µA to 7 µA. For the 2nd stage, a good quality signal is one above 7µA. The following limit values are valid:

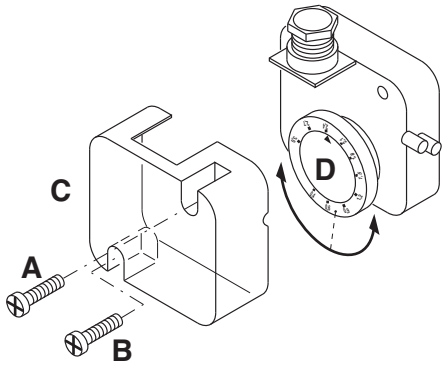
- When checking an unwanted flame: the signal must be < 0.7µA.
- During the safety time: the signal must be > 1.0µA.
- During operation: the signal must be > 8µA.

The cell at the bottom right displays the current operating time of the burner.

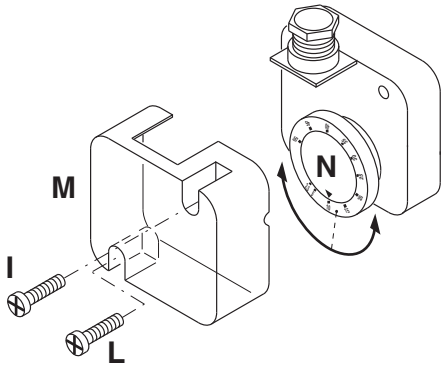
Start up - Air pressure switch adjustment - Setting gas pressostat - Saving the adjustment values in the display

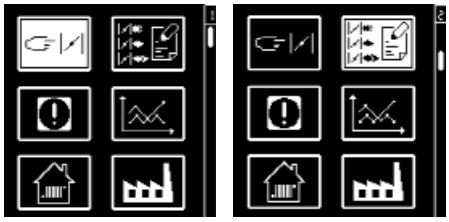
Air pressure switch calibration
The air pressure switch is provided for monitoring the pressure of the combustion air fan.
Unscrew screws A and B and remove cover C.
After the air and gas setting you have to calibrate the air switch with the burner working on the low flame by slowly turning the relative 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).



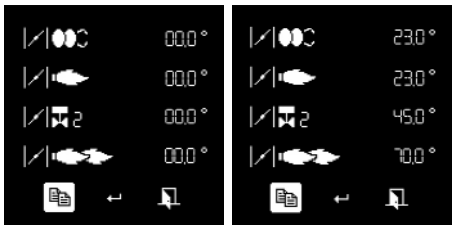
Min gas pressure switch
The gas pressure switch has the function to check that the gas pressure before the gas valve does have the minimum pressure to make the burner running correctly.
Unscrew off and remove cover M.
- Set knob N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for natural 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.



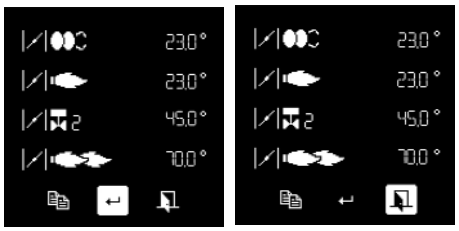


Saving the adjustment values in the display.

If the burner setting procedure has been successfully completed, the servomotor positions for all the operating states will be fixed in the control unit. It is possible to store a backup copy of the values in the display.
To do this, press the button ↵, the screen opposite is displayed. Using the button ▸ select the menu **"Save adjustment values"** and confirm with the button ↵ .



The screen opposite appears. Place the cursor on the symbol 🗎 , press the button ↵ to begin loading the adjustment values from the control unit to the display.



A this point, it is possible to:
- store the values in the display; to do this place the cursor on the symbol ↵ and confirm with button ↵ .
- quit the menu without storing the data, with the symbol ⬔ .

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.

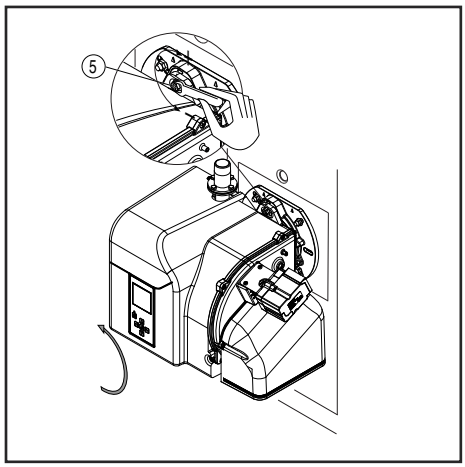
Burner maintenance positions

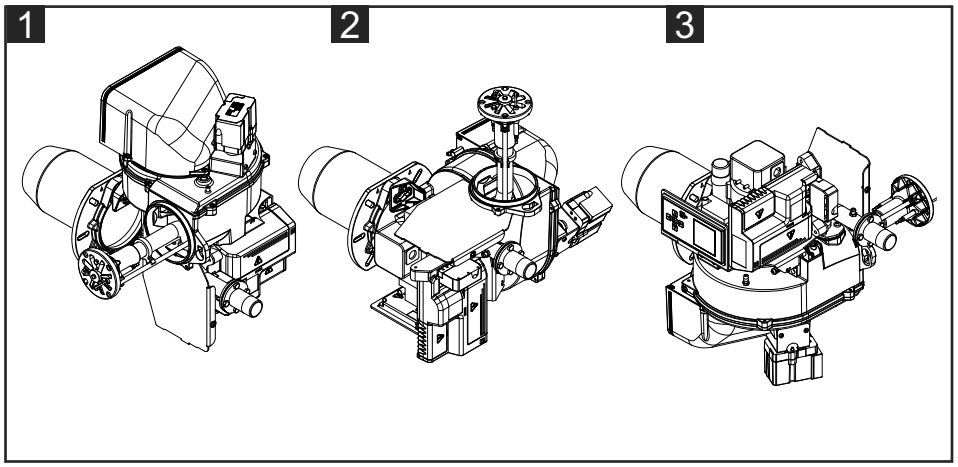
• After removing the screws 5 turn the burner and pull it out of the flange. It is possible to fix the burner in three positions for maintenance.

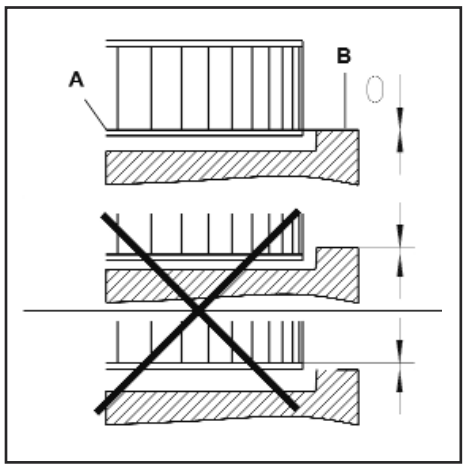
Position 1
Maintenance line air (cleaning/substitution fan)

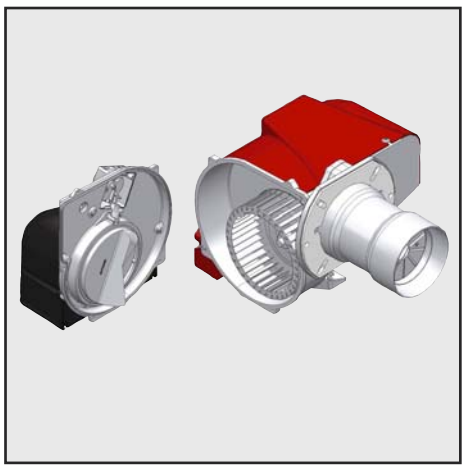
Position 2
Burner head maintenance.

Position 3
Maintenance components.





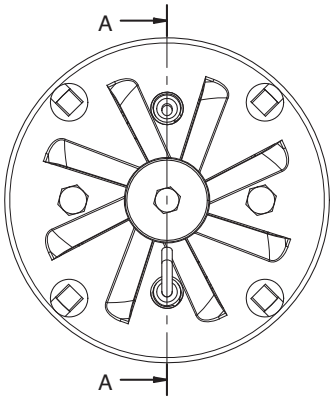


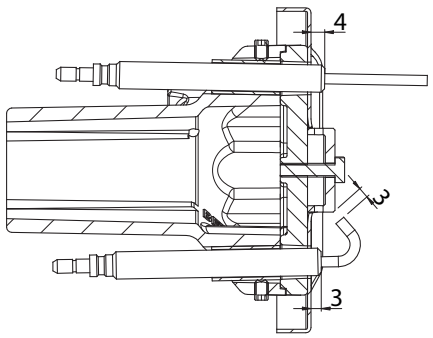


Maintenance on the burner

• 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.

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).





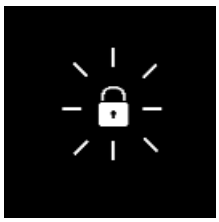
Sez. A-A

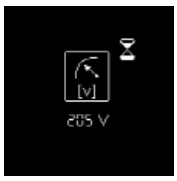
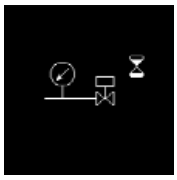
Service - Troubleshooting

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. 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.



Symbol fault	Fault	Cause	Remedy
	Burner does not start after thermostatic closure. No malfunction indicated on the control and safety unit.	Drop in supply voltage or power failure. Control unit malfunction.	Check the cause of the drop in voltage or the power failure. Replace the control unit.
	No heat request	Thermostats defective or incorrectly adjusted	Adjust the thermostats, replace if necessary.
	The burner starts briefly when switched on, then switches off and the red indicator light comes on.	The control unit has intentionally been manually locked.	Unlock the unit
	Burner does not start	Air pressure switch: not in rest position Incorrect adjustment Contact is welded	Check the wiring 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	Readjust the pressure switch Replace the pressure switch
	Burner blower starts up Burner does not start	Flaring during pre-ventilation or pre-ignition	Check the valve Check flame monitoring

Service - Troubleshooting - Fault diagnosis menu

Symbol fault	Fault	Cause	Remedy
	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 Incorrect polarisation (live/neutral position) of the power supply on the connector/socket 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 ci rcuit (cable(s) and measurement bridges). Check that the polarisation of the connector is correct. 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
	The burner switches off during operation.	Air pressure switch: contact opens during start-up or during operation. Flame failure during operation.	Adjust or replace the pressure switch. Check the ionisation probe circuit Check or replace the control and safety unit.
	Servomotor fault	Clogging of the air flap Locking of the air flap Internal fault with the servomotor	Replace the servomotor

Fault diagnosis menu.
To access the fault diagnosis menu, press any button when the burner is ready to operate, when the burner is in operation, or when it is in malfunction mode. It is not possible to access the fault diagnosis menu during the start-up phase. The general menu screen will appear. Using the buttons ▲ , ▼ , ► , or ◄, place the cursor on the fault diagnosis menu symbol, and confirm using the button ↵.
The details of the last fault to appear are indicated by the flashing symbol. The flame intensity, network voltage, air flap position, number of burner start-ups as well as the operating time of the burner at the time it switched to malfunction mode are displayed underneath.

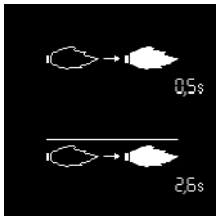
Using the buttons ▼ and ▲, it is possible to call up the details of the last 5 faults to have appeared (the fault number is displayed in the upper left corner of the display). After the details of the last 5 faults, the telephone number of the after-sales department as well as the maintenance contract number are shown (no values are entered in the factory).

• Quit the menu using the button ↵.

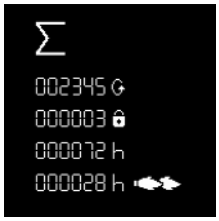
Entering a telephone number for the maintenance company and the maintenance contract number.
When the corresponding symbol appears on the display:
• Keep the button ↵ held down until the first figure starts to flash (a short press will exit the menu).
• Using the buttons ▲ or ▼ , change the figure to the value required (underscore = empty field)
• Using the button ► move on to the next figure.
• When the number is complete, save using the button ↵.

Service - Operating statistics menu

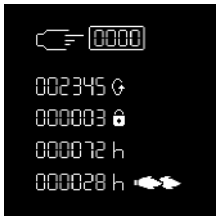
Operating statistics menu.
To access the operating statistics menu, press any button, when the burner is ready to operate, when the burner is in operation, or when it is in malfunction mode. It is impossible to access the operating statistics diagnosis menu during the start-up phase. The general menu screen will appear. Using the buttons ▲, ▼, ►, or ◄, place the cursor on the operating statistics menu symbol, and confirm using the button ↵.
The operating statistics menu comprises 7 screens. Navigation between the different screens is done using the buttons ▲ and ▼ .



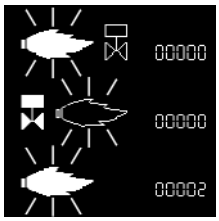
- Flame detection time for last start-up.
- Average flame detection time for the latest 5 start-ups.



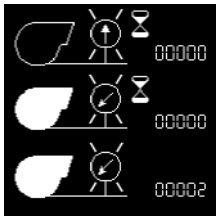
- Total number of burner start-ups.
- Total number of faults.
- Total number of operating hours.
- Total number of operating hours in 2nd stage.



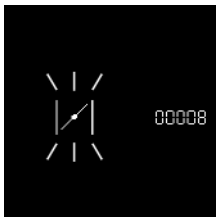
- Total number of burner start-ups since the last meter reset.
- Total number of faults since the last meter reset.
- Total operating time since the last meter reset.
- Total operating time in 2nd stage since the last meter reset.



- Number of "unwanted flame" faults.
- Number of "No flame after safety time" faults.
- Number of "Flame loss during operation" faults.



- Number of "Air pressure switch stuck" faults.
- Number of "Air pressure switch does not close during operation" faults.
- Number of "Air pressure switch switching over" faults.



- Number of "servomotor" faults.

• Quit the menu using the button ↵.

Contenuti generali - Indice - Avvertenze generali

Panoramica	Dati tecnici	3
	Curve di lavoro	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	25
	Avvertenze generali	25
	Descrizione del bruciatore	26
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	27
	Programmatore di comando e sicurezza TCG2xx	28,29,30
	Terminal allocation chart 230 Volt connection	31
	Terminal allocation chart low voltage connections	32
Installazione	Montaggio del bruciatore	33
	Connessione elettrica - Controlli da eseguire prima della messa in funzione	34
Messa in funzione	Preregolazione senza fiamma	35
	Regolazione del bruciatore	36
	Regolazione con la fiamma	37,38
	Modalità di funzionamento	38
	Regolazione dei pressostati aria e gas - Memorizzazione dei dati di regolazione nel visualizzatore	39
Assistenza	Manutenzione	40
	Possibili inconvenienti	41
	Possibili inconvenienti - Menu di diagnosi dei guasti	42
	Menu delle statistiche di funzionamento	43
Panoramica	Diagrammi di pressione gas	63-64
	Schemi elettrici	65-66
	Parti di ricambio	67-68
Contenuti generali	Dichiarazione di conformità	69

Avvertenze importanti
I bruciatori MAX GAS 170-250 PAB 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 170-250 PAB sono bistadio, 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 (NOx<80mg/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 aerotermi 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
Bruciatore di gas ad aria soffiata

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 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 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW

NOME

MAX GAS Gas

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

MAX GAS 170 175 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
PAB	2 stadio

TIPO TESTA

TC	Testa corta
TL	Testa lunga

COMBUSTIBILE

	Gas Naturale
LPG	Gas Propano

EQUIPAGGIAMENTO

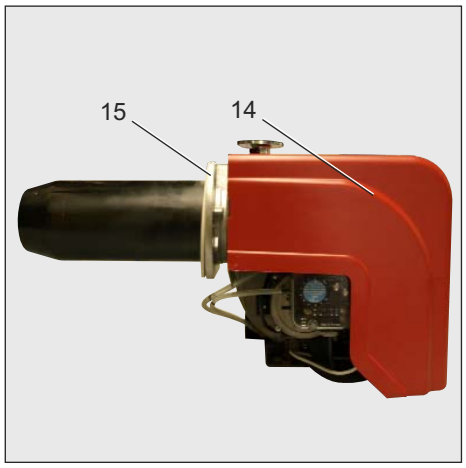
SGT	Rampa gas separata

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

230-50	230 Volt, 50 Hz

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO

TW	Thermowatt



A1	TCG 2xx programmatore di comando e sicurezza gas
A4	Display
F6	Pressostato aria
M1	Motore elettrico
T1	Trasformatore d'accensione
Y	Asta graduata per regolazione testa
Y10	Motoriduttore
3	Regolazione dell'aria nella testa di combustione
5	Fusione
8	Boccaglio
10	Presa Wieland
14	Cofano bruciatore
15	Flangia bruciatore
16	Pulsante Reset
113	Cuffia aria

Imballaggio

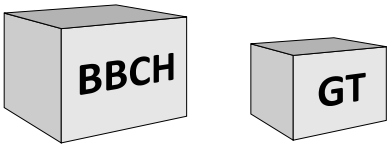
Il bruciatore è consegnato con un sistema modulare di imballo (scatole separate):

BBCH: Brucitore completo con testa di combustione e flangia.

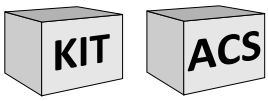
- 1 sacchetto : - manuale tecnico in multilingue.
  - spina wieland.
  - chiave esagonale.
  - viti, dadi e rosette.

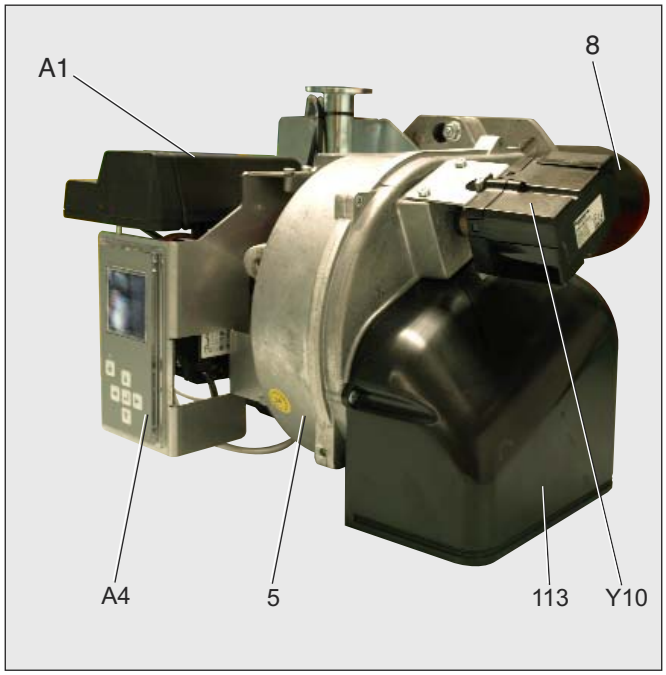
GT: Rampa Gas separata

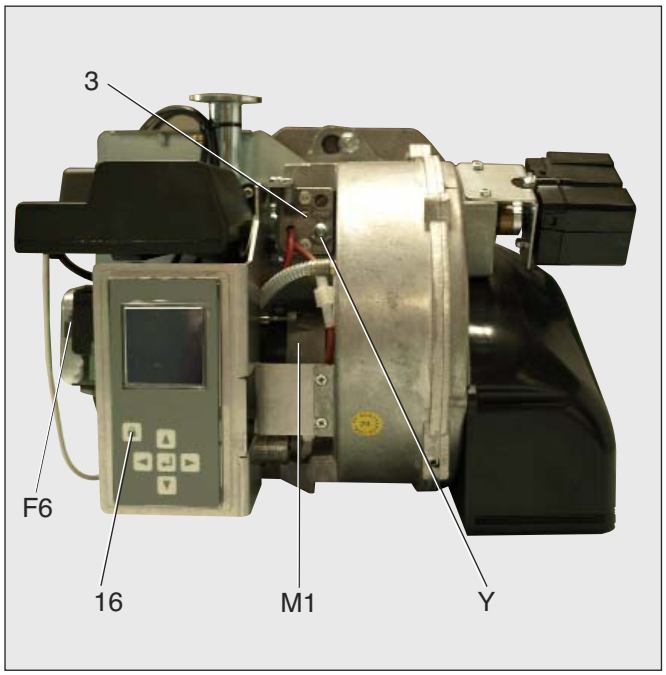
KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente



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.

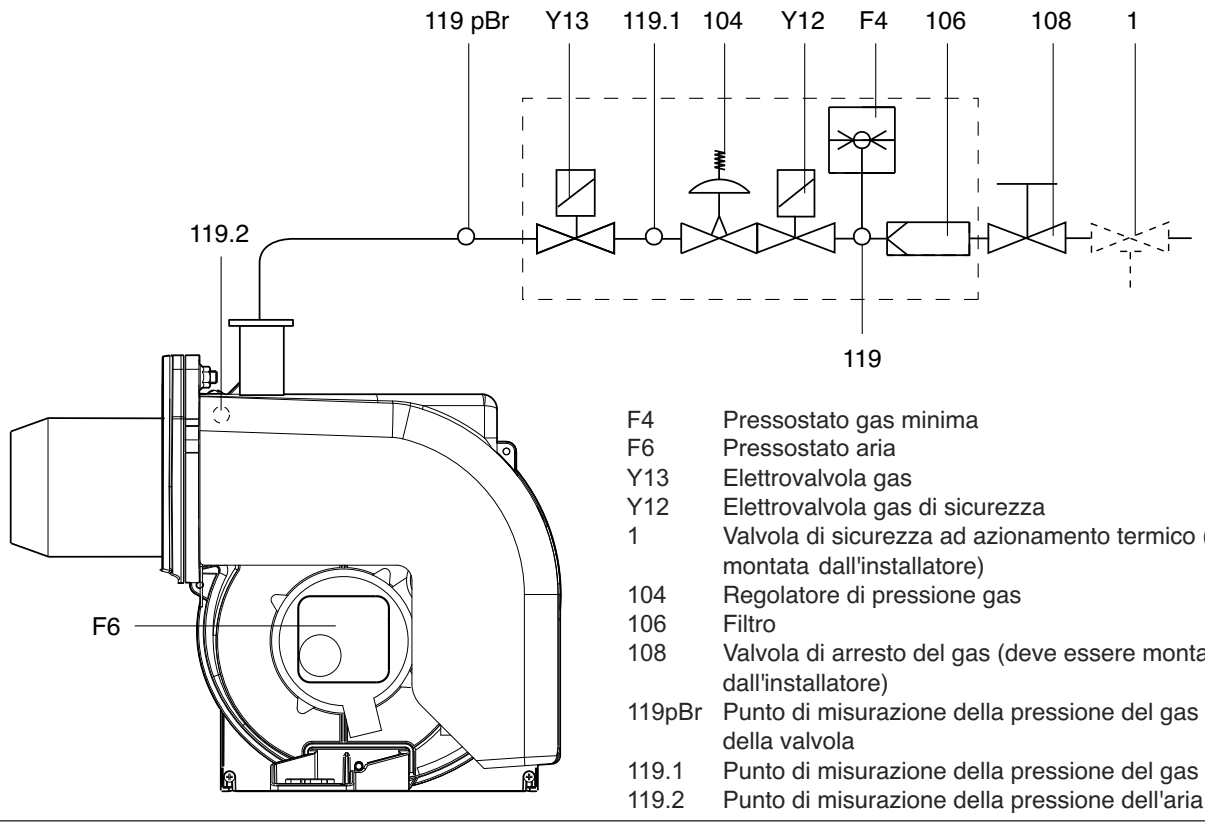
Durante il tempo di preventilazione:
- la pressione dell'aria viene monitorata.
- controllo della presenza di eventuali segnali di fiamma anomali.

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 7 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 sucessivo 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

Funzione - Programmatore di comando e sicurezza TCG 2xx

Il programmatore di comando e sicurezza gas TCG 2xx comanda e sorveglia il bruciatore ad aria soffiata. Grazie al programma gestito dal microprocessore si ottengono tempi estremamente stabili, indipendentemente da oscillazioni della tensione di rete o della temperatura ambiente. Il programmatore comprende un dispositivo di protezione dai cali di tensione elettrica. Se la tensione di alimentazione elettrica scende al di sotto del valore minimo richiesto (<170V), il programmatore si arresta senza emettere alcun segnale di errore. Non appena viene ristabilita una tensione normale (>178V), il programmatore si riavvia automaticamente.

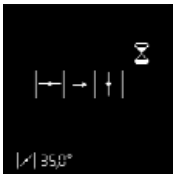
Bloccaggio e sbloccaggio

Il programmatore può essere bloccato manualmente (messo in sicurezza) per mezzo del pulsante di blocco e sbloccato (eliminazione del guasto) a condizione che sia sotto tensione.

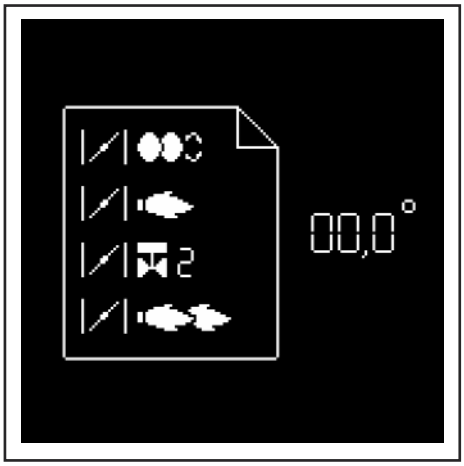
> **!** Prima del montaggio o dello smontaggio del programmatore, la tensione dell'apparecchio deve essere disinserita. Il programmatore di comando non dev'essere aperto né riparato.

L'azionamento del pulsante di sblocco del programmatore per...	.... causa ....
... 1 secondo ...	lo sblocco del programmatore.
... 2 secondi ...	il blocco del programmatore.
... 9 secondi ...	la cancellazione delle statistiche

- Spostamento del cursore verso l'alto.
- Spostamento del cursore verso il basso.
- Aumento del valore indicato.
- Diminuzione del valore indicato.
- Modifica / Conferma del valore indicato.
- Sblocco del programmatore.
- LED rosso (lampeggia in caso di guasto).

Schermo	Descrizione	Schermo	Descrizione
	Attesa della richiesta di calore della caldaia		Apertura della valvola del gas e tempo di sicurezza
	Apertura della serranda aria per la pre-aerazione.		Presenza della fiamma e attesa dell'autorizzazione di regolazione
	Preventilazione		Bruciatore in funzione. Il rivelatore di fiamma in basso indica l'intensità del segnale e il tempo di funzionamento del bruciatore.
	Chiusura della serranda aria fino alla posizione di accensione, pre-accensione		

Funzione - Programmatore di comando e sicurezza TCG 2xx



Oltre a svolgere le funzioni di comando e sicurezza, il programmatore TCG2xx consente di regolare: (ved. figura).
- la posizione della serranda dell'aria all'accensione.
- la posizione della serranda dell'aria al primo stadio.
- la posizione di apertura della valvola del 2° stadio (per il passaggio dal 1° al 2° stadio).
- la posizione della serranda dell'aria al 2° stadio.
- la posizione di chiusura della valvola del 2° stadio (per il passaggio dal 2° al 1° stadio).

La configurazione del programmatore si esegue mediante il visualizzatore e 5 tasti. I valori di funzionamento sono indicati in tempo reale dal visualizzatore. Azionando questi tasti è possibile accedere ai seguenti 7 menu:

• menu di regolazione del servomotore.

• menu dei dati statistici.

• menu per comando manuale.
In questi menu, è possibile regolare le configurazioni standard del programmatore. Queste ultime sono pre-regolate presso la fabbrica. Ogni modifica da apportarsi in loco deve essere effettuata solo dopo avere consultato ECOFLAM. Il codice di accesso e le istruzioni di regolazione di questo menu sono disponibili su richiesta.

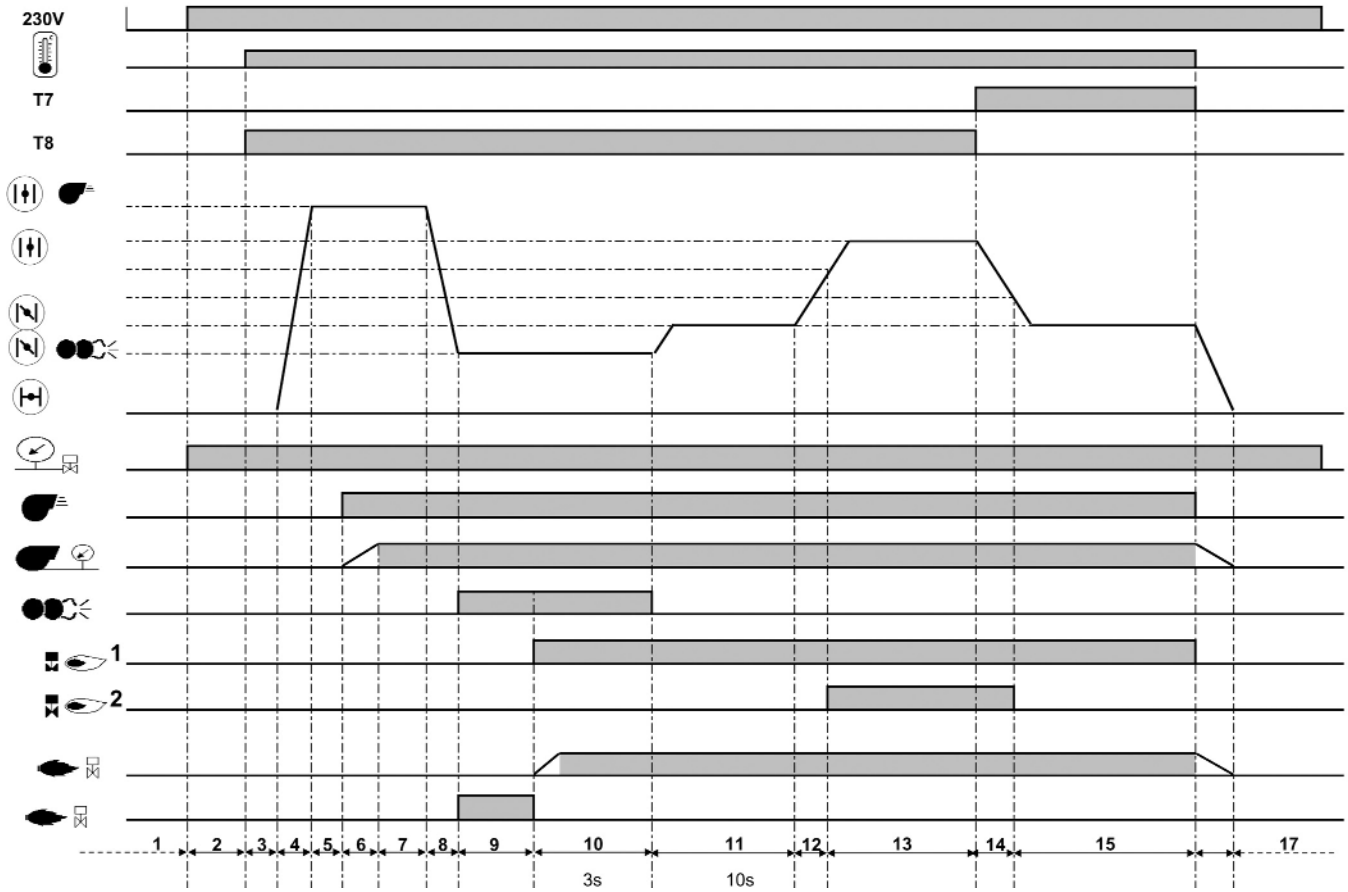
• menu di memorizzazione dei punti di regolazione del servomotore nel visualizzatore.

• menu per la regolazione / la modifica delle configurazioni standard.

• menu di consultazione dei guasti.

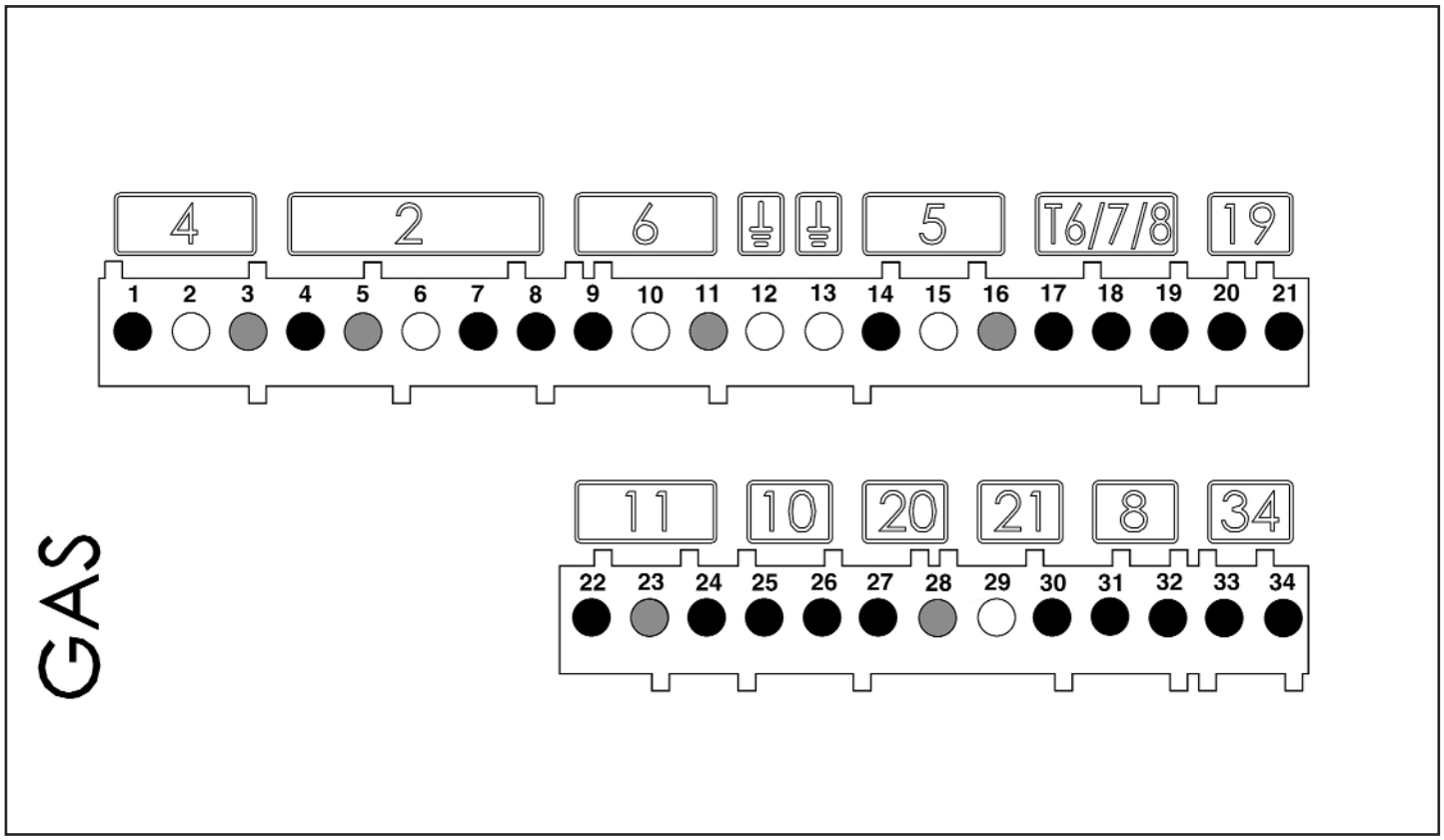
• menu per la regolazione delle applicazioni industriali.

Funzione - Programmatore di comando e sicurezza TCG 2xx



Fasi del ciclo di funzionamento:
1: Assenza di tensione
2: Messa sotto tensione, nessuna richiesta di riscaldamento.
3: Verifica della chiusura della serranda dell'aria.
4: Apertura della serranda dell'aria, arrivo in posizione di preventilazione.
5: Verifica dello stato di riposo del pressostato aria.
6: Pre-aerazione: messa sotto tensione del motore, controllo della pressione dell'aria.
7: Fine della ventilazione.
8: Chiusura della serranda aria fino alla posizione di accensione.
9: Messa sotto tensione dell'accenditore, monitoraggio della fiamma parassita.
10:Messa in moto del bruciatore: Apertura dell'elettrovalvola, formazione della fiamma, tempo di sicurezza: max.3 s.
11:Attesa di liberazione della regolazione.
12:Apertura della serranda dell'aria fino a raggiungere la posizione di apertura della valvola del 2° stadio.
13:Funzionamento al 2° stadio.
14:Apertura della serranda dell'aria, fino a raggiungere la posizione di chiusura della valvola del 2° stadio.
15:Funzionamento al 1° stadio.
16:Arresto di regolazione, chiusura a 0° della serranda dell'aria.
17:Attesa di una nuova richiesta di riscaldamento.

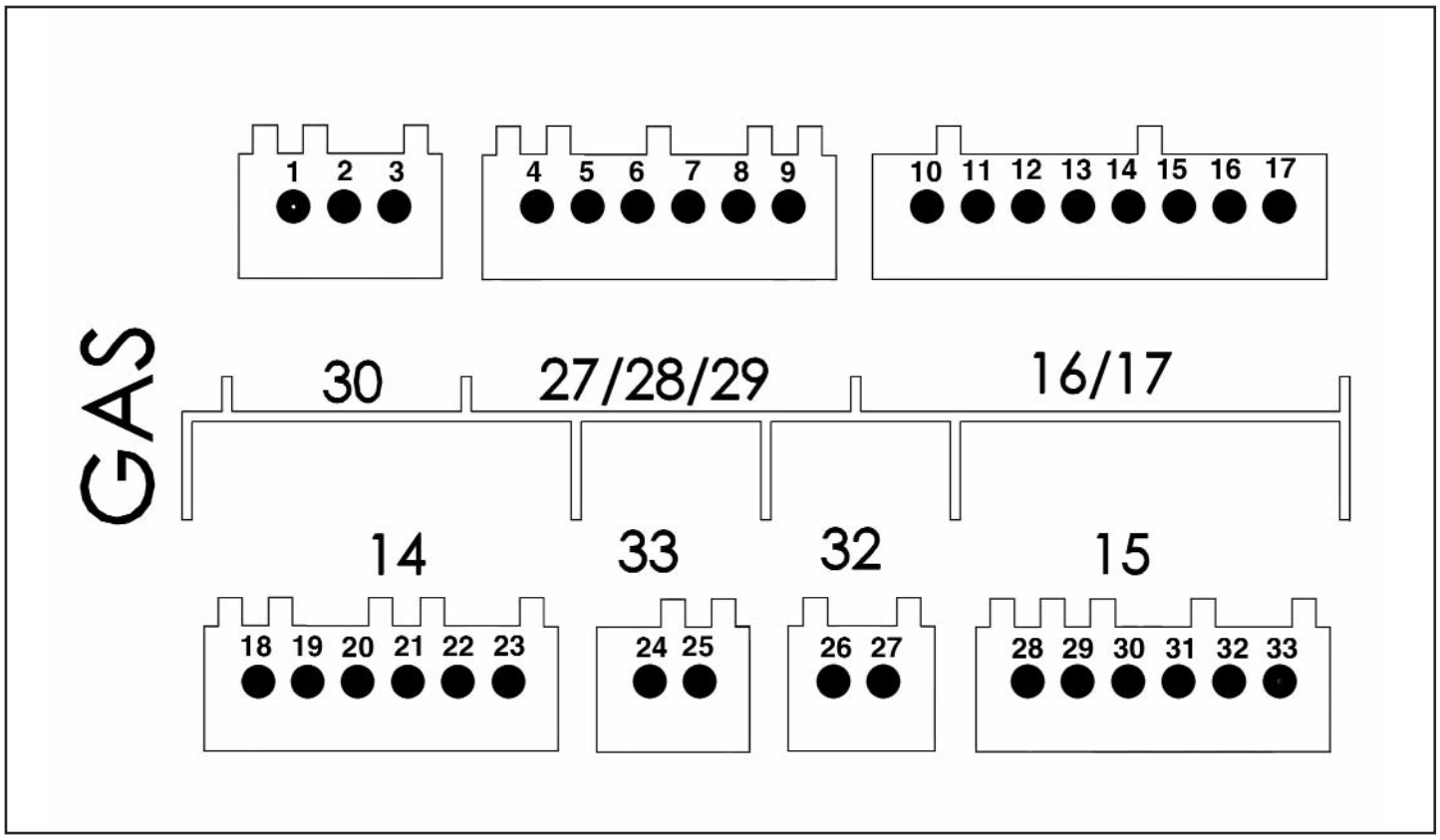
Funzione - Schema di collegamento morsetti a 230 Volt



Morsetto	Descrizione	Connettore
1	Fase motore del bruciatore	4
2	Terra	
3	Neutro	
4	Fase dell'elettrovalvola del 1° stadio	2
5	Neutro	
6	Terra	
7	Fase	
8	Fase dell'elettrovalvola del 2° stadio	
9	Fase L1	6
10	Terra	
11	Neutro	
12	Terra	
13	Terra	
14	Fase del trasformatore	5
15	Terra	
16	Neutro	
17	Fase del termostato 2° stadio	T6/7/8
18	Segnale T7	
19	Segnale T8	

Morsetto	Descrizione	Connettore
20	Fase del termostato del 1° stadio (T1)	19
21	Segnale di richiesta di riscaldamento (opzionale T2)	
22	Segnale monitoraggio fiamma	11
23	Neutro	
24	Fase	
25	Segnale del pressostato dell'aria	10
26	Fase	
27	Fase	20
28	Segnale di sblocco a distanza	
29	Neutral	21
30	Fase del segnale di guasto	
31	Fase	8
32	Segnale del pressostato del gas mini	
33	Non utilizzato	34
34	Non utilizzato	

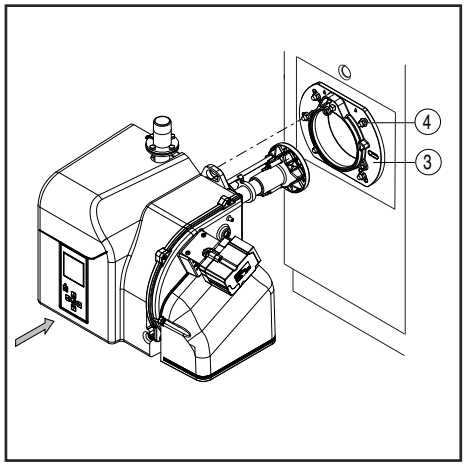
Funzione - Schema di collegamento morsetti a bassa tensione

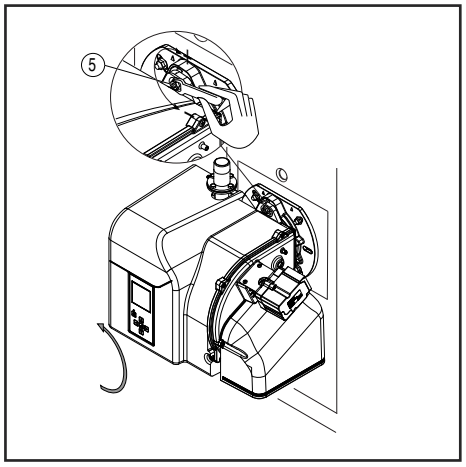


Morsetto	Descrizione	Connettore
1	Non utilizzato	30
2	Non utilizzato	
3	Non utilizzato	
4	Non utilizzato	27 28 29
5	Non utilizzato	
6	Non utilizzato	
7	Non utilizzato	
8	Non utilizzato	
9	Non utilizzato	
10	Visualizzatore o Interfaccia PC	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Morsetto	Descrizione	Connettore
18	Non utilizzato	14
19	Non utilizzato	
20	Non utilizzato	
21	Non utilizzato	
22	Non utilizzato	
23	Non utilizzato	
24	Non utilizzato	33
25	Non utilizzato	
26	Non utilizzato	32
27	Non utilizzato	
28	Servomotore aria	15
29		
30		
31		
32		
33		

Installazione - Montaggio del bruciatore

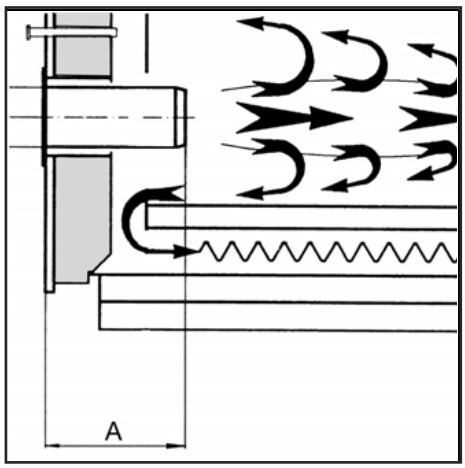


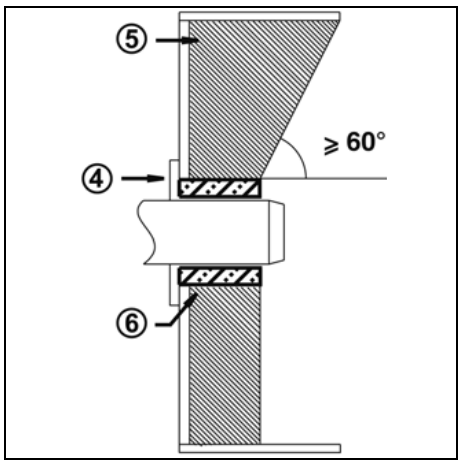


Montaggio del bruciatore
Il bruciatore viene fissato alla flangia di attacco e di conseguenza alla caldaia, in tal modo la camera di combustione viene chiusa a tenuta stagna.

Montaggio:
- Fissare la flangia 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.

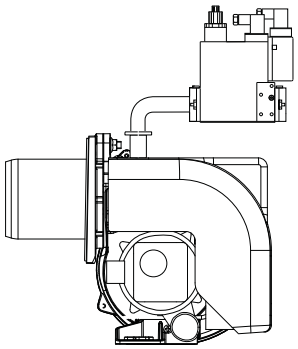




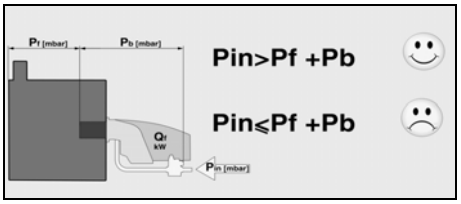
Profondità di montaggio del boccaglio del bruciatore e rivestimento refrattario
Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.
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.

Linea alimentazione gas
Nell'istallazione della linea di alimentazione e della rampa gas bisogna osservare le prescrizioni della EN676. Si deve istallare il Kit obbligatorio EN676. Ulteriori accessori dovranno essere montati dall'istallatore 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.

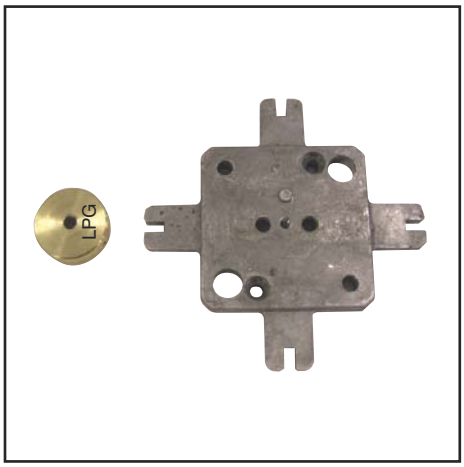


LEGENDA
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione

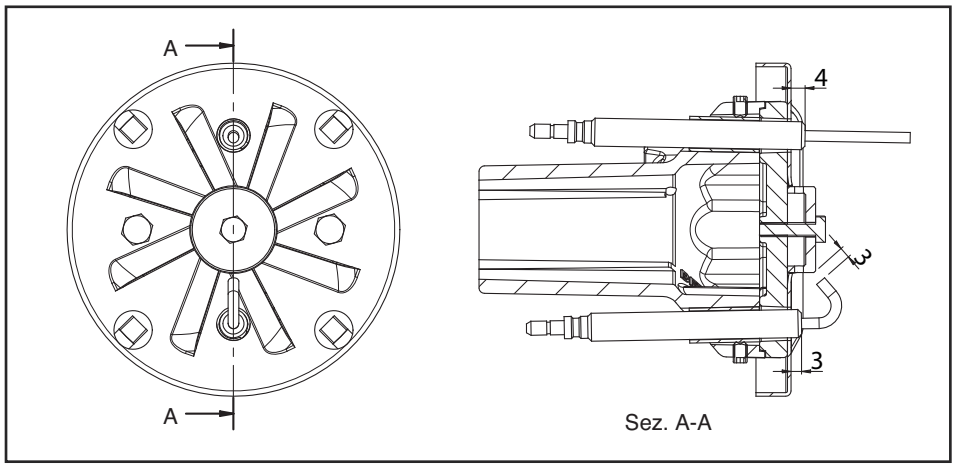
TRASFORMAZIONE A GPL

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

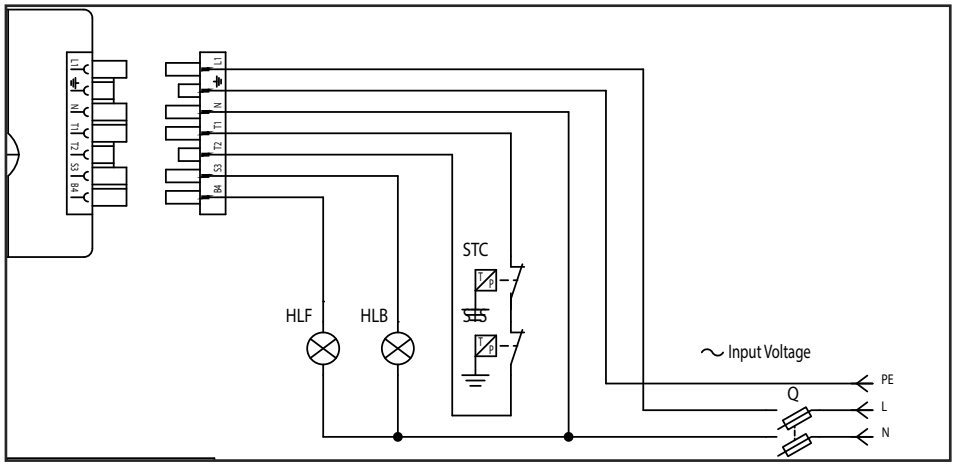


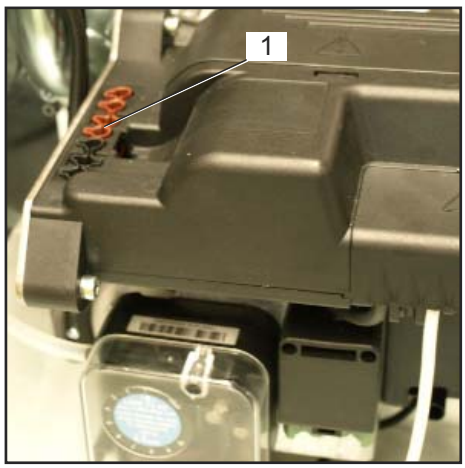
Posizione elettrodi
Verificare sempre la posizione degli elettrodi dopo la loro sostituzione o il montaggio del KIT LPG. Una posizione errata può comportare problemi di accensione o rivelazione.

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.





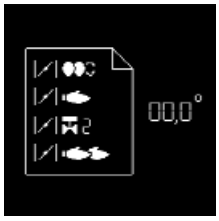
Controlli da eseguire prima della messa in funzione
Prima della messa in funzione devono essere controllati i seguenti punti.
• Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
• Preimpostazione del bruciatore secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione.
• Controllo degli organi 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.

Messa in funzione - Preregolazione senza fiamma

La regolazione avviene in 2 fasi:
- preregolazione senza fiamma
- regolazione con la fiamma, per eseguire la regolazione fine in base ai risultati della combustione.

All'accensione del bruciatore, il programmatore visualizza la schermata raffigurata di seguito.

Importante
A questo punto, non è definita alcuna posizione di regolazione del servomotore, è quindi impossibile avviare il bruciatore in queste condizioni.



• Per la fase seguente, premere un pulsante qualsiasi.

• Viene visualizzata una panoramica dei menu e viene selezionato il menu di regolazione delle posizioni della serranda dell'aria.

• Aprire il menu di regolazione premendo il tasto ↵.

Occorre ora inserire il codice di accesso (vedere l'etichetta sulla parte posteriore del visualizzatore).
• Aumentare o diminuire il valore con pression successive sui tasti ▼ o ▲.
• Una volta regolata la prima cifra, spostare il cursore verso destra, premendo il tasto ►.
• Ripetere l'operazione fino all'ultima cifra.
• Confermare il codice di accesso premendo ↵

Il programmatore apre ora la modalità di regolazione. Lo schermo visualizza le preregolazioni di fabbrica per le varie posizioni della serranda dell'aria.

Sono presentate le seguenti posizioni della serranda dell'aria:

• posizione di accensione (all'apertura del menu, il cursore si colloca su questa posizione).
• posizione della serranda dell'aria al 1° stadio.
• posizione della serranda dell'aria all'apertura della valvola del gas 2° stadio.
• posizione della serranda dell'aria al 2° stadio.

Modifica del valore di regolazione di una posizione del servomotore:
- Per modificare il valore di una posizione, portare il cursore nel punto corrispondente usando i tasti ▲ o ▼.
- Selezionare il valore da modificare usando il tasto ↵ , il valore scelto inizia a lampeggiare.
- Aumentare o diminuire il valore (di 0,1° alla volta) con pressioni successive sui tasti ◄ o ► .Per modifiche importanti, mantenere premuto il tasto ◄ o ►; il valore scorre rapidamente verso l'alto o verso il basso. - Confermare il nuovo valore mediante il tasto ↵. Il valore smette di lampeggiare.

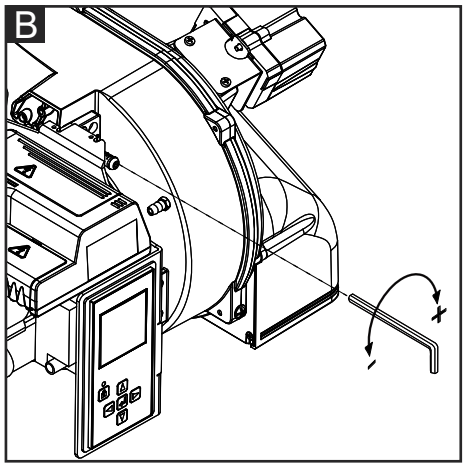
! **Nota:**E' possibile regolare le diverse posizioni in un ampio range di valori. Tuttavia, per motivi di sicurezza, il programmatore obbliga a rispettare un intervallo minimo di 2° tra le diverse posizioni (salvo tra la posizione di accensione e il 1° stadio).

Fine del menu di regolazione senza fiamma

Una volta determinate tutte le posizioni del servomotore in base alle regolazioni desiderate, è possibile passare alla sezione successiva della messa in funzione - "la regolazione con la fiamma". A questo scopo, posizionare il cursore nella parte bassa dello schermo sul simbolo ↵ e confermare premendo il tasto ↵.

Se è necessario uscire dal menu senza salvare le pre-regolazioni, posizionare il cursore sul simbolo ⎋ e confermare premendo il tasto ↵.

Messa in funzione - Regolazione del bruciatore



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).

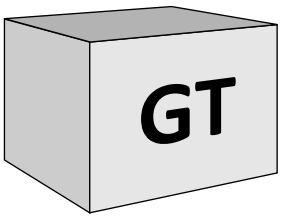
Pericolo di deflagrazione:
durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, CO2 e l'indice di fumosità. In presenza di formazioni di CO modificare i valori della combustione. Il valore massimo di CO non deve superare i 50ppm.

Diagrammi di 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.

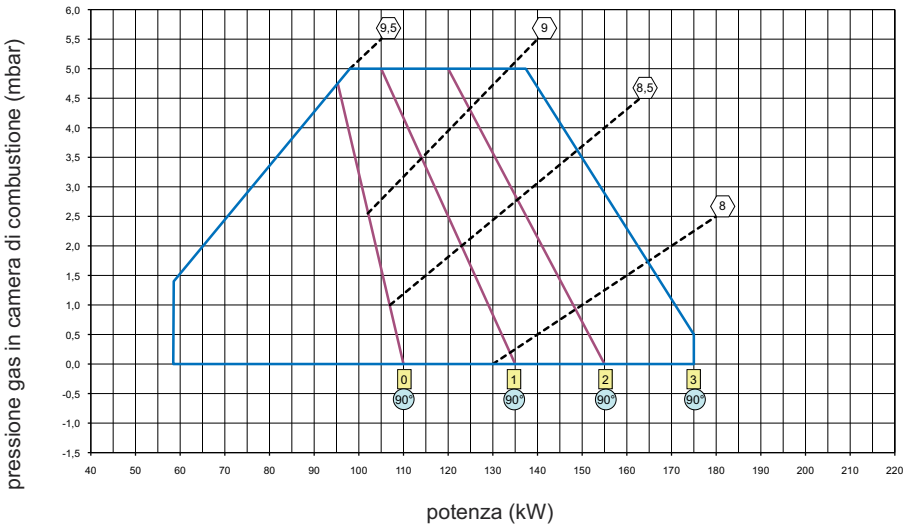
Come leggere i diagrammi e regolare il bruciatore:
-determinate la potenza richiesta.
-determinate la contropressione in camera.
-ricavare la pressione del gas minima richiesta nei diagrammi nell'appendice.

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.



MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



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

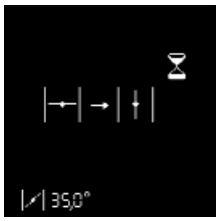
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)

posizione testa

posizione serranda aria

Messa in funzione - Regolazione con la fiamma

• **In assenza di richiesta di riscaldamento della caldaia,** il bruciatore rimane in attesa. In questo caso, è possibile tornare al menu di regolazione precedente "Preregolazione senza fiamma". A questo scopo, posizionare il cursore sul simbolo e confermare premendo il tasto .



• **In presenza di richiesta di riscaldamento della caldaia** (contatto T1-T2 chiuso), il bruciatore si avvia.
La serranda dell'aria si apre per mettersi in posizione di preventilazione.

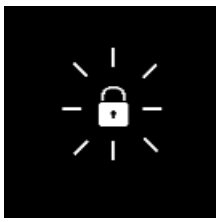
Test del pressostato dell'aria

Preventilazione

La serranda dell'aria si colloca in posizione di accensione, pre-accensione.

La valvola del combustibile si apre.

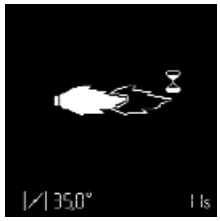
Attesa della fiamma-segnale.



Se al termine del tempo di sicurezza non viene rilevata alcuna fiamma, il programmatore si pone in sicurezza.

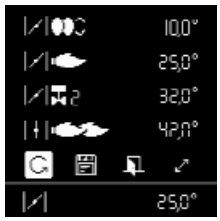
Rilevazione fiamma.

Stabilizzazione di fiamma.



Il programmatore attende l'autorizzazione di regolazione.

Regolazione del 1° stadio.
Se la fiamma è stata individuata, il programmatore mette il bruciatore al 1° stadio appena riceve l'autorizzazione di regolazione.
- Regolare la pressione del gas per il 1° stadio in funzione della potenza desiderata, servendosi del regolatore della rampa gas. A questo proposito controllare sempre i valori della combustione (CO, CO2, test fumosità). Regolare eventualmente la portata d'aria.
- A questo scopo, modificare la posizione del servomotore al 1o stadio. Procedere come descritto al paragrafo **"Modifica del valore di regolazione di una posizione del servomotore".**
- Attenzione: in caso di modifica del valore di regolazione, il servomotore si sposta in tempo reale. Occorre quindi controllare costantemente i valori di combustione.



Funzione particolare: verifica dell'accensione.
Se la posizione di accensione è stata modificata, è possibile eseguire un nuovo avvio del bruciatore per controllare la nuova posizione di accensione senza per questo dover uscire dal menu di regolazione. A questo scopo, dopo la modifica della posizione di accensione, posizionare il cursore sul simbolo ed eseguire il nuovo avvio premendo il tasto .

Regolazione della posizione di apertura della valvola del gas del 2° stadio. Dopo la regolazione del 1° stadio, è possibile regolare il valore di apertura per la valvola del gas del 2° stadio. Procedere nuovamente come descritto al paragrafo **"Modifica del valore di regolazione di una posizione del servomotore".**
- Attenzione: in questo caso, il servomotore non si sposta immediatamente, ma rimane inizialmente nella posizione di 1° stadio (la posizione reale del servomotore è visualizzata in modo continuo sulla parte bassa del visualizzatore). Anche la valvola del 2° stadio rimane chiusa.

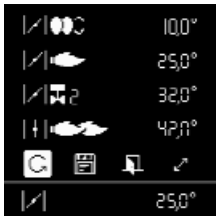
Regolazione del 2° stadio.
Per regolare la posizione della serranda dell'aria al 2° stadio, posizionare il cursore nella riga corrispondente sul visualizzatore usando il tasto .
- Per far passare effettivamente il bruciatore al 2° stadio, premere il tasto .
Il servomotore mette la serranda dell'aria nella posizione stabilita. Nello stesso tempo, la valvola del gas del 2° stadio si apre, non appena la posizione di apertura fissata per il servomotore viene superata .
- Regolare la pressione del gas per il 2° stadio in funzione della potenza desiderata, servendosi del regolatore della rampa gas.

Messa in funzione - Regolazione con la fiamma - Modalità di funzionamento

A questo proposito controllare sempre i valori della combustione (CO, CO2, test nerofumo). Regolare eventualmente la portata d'aria. A questo scopo, modificare la posizione del servomotore al 2° stadio. Procedere come descritto al paragrafo **"Modifica del valore di regolazione di una posizione del servomotore"**

- Attenzione: in caso di modifica del valore di regolazione, il servomotore si sposta in tempo reale. Occorre quindi controllare costantemente i valori di combustione.

Funzione particolare: posizionare in modo diverso l'apertura e la chiusura della valvola del gas 2° stadio.
Il programmatore di comando offre la possibilità di fissare l'apertura della valvola del 2° stadio, durante la salita dal 1°stadio verso il 2° stadio, in una posizione diversa da quella della chiusura durante la discesa dal 2° stadio verso il 1° stadio.
- A questo scopo, il cursore sul simbolo e confermare usando il tasto . Il simbolo selezionato diventa così .
- Usando il tasto , posizionare il cursore sul valore di regolazione della valvola del gas del 2° stadio. Con il funzionamento del 1° stadio, è possibile differenziare la regolazione di apertura della valvola, e con il funzionamento del 2° stadio la regolazione di chiusura della valvola.



Chiusura del menu "Regolazione con fiamma".
A questo punto la regolazione del bruciatore può concludersi. In caso di necessità, è tuttavia possibile correggere nuovamente tutti i valori di regolazione. A questo scopo, posizionare il cursore sul valore da modificare, usando i tasti o .
Altrimenti sono sempre disponibili le seguenti possibilità per chiudere il menu **"Regolazione con fiamma"**:
- Iniziare nuovamente la regolazione del bruciatore passando dalla fase di preregolazione (senza inserimento della password). A questo scopo, posizionare il cursore sul simbolo e confermare usando il tasto . In questo modo, tutti i valori di regolazione già registrati rimangono disponibili. Tutto ciò è di fondamentale importanza per controllare una nuova posizione di accensione.

- Registrare i valori fissati e concludere il processo di regolazione. A questo scopo, posizionare il cursore sul simbolo e confermare usando il tasto . Il bruciatore è ora pronto a funzionare e può essere comandato dalla regolazione della caldaia.

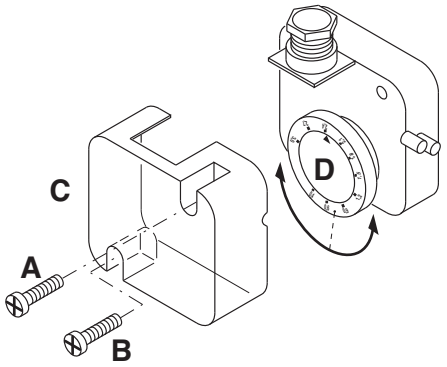
- Uscire dal menu di regolazione senza portare a termine il processo di regolazione. A questo scopo, posizionare il cursore sul simbolo e confermare usando il tasto . Tutte le posizioni del servomotore registrate fino a quel punto saranno recuperate al successivo richiamo del menu di regolazione.

Modalità di funzionamento - Visualizzazione dello stato di funzionamento, del segnale di fiamma e del tempo di funzionamento.
Dopo avere eseguito la regolazione del bruciatore, quest'ultimo si porta in modalità di funzionamento.
Il rivelatore di fiamma in basso indica l'intensità del segnale.
Il campo di visualizzazione possibile va da 0 µA a 7 µA. Un segnale di buona qualità si colloca al 2° stadio al di sopra di 7µA.
Si applicano i seguenti valori limite:
• Durante il monitoraggio di fiamma parassita: il segnale deve essere < 0,7µA.
• Durante il tempo di sicurezza: il segnale deve essere > 1,0µA.
• Durante il funzionamento: il segnale deve essere > 8µA.
Il rivelatore di fiamma in basso a destra indica il tempo di funzionamento istantaneo del bruciatore.

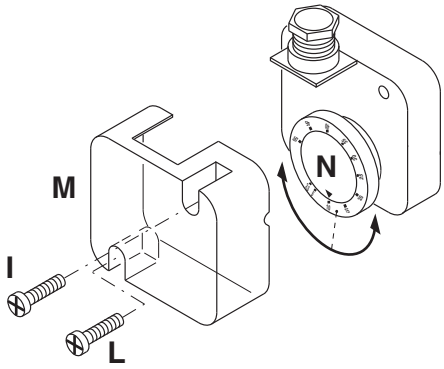
Messa in funzione - Regolazione dei pressostati aria e gas - Memorizzazione dei dati di regolazione nel visualizzatore

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).

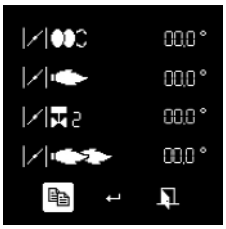


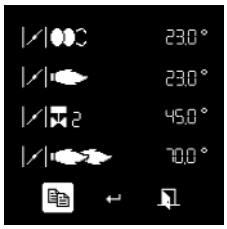
Regolazione del pressostato gas di minima
Il pressostato gas di minima ha la funzione di controllare la pressione minima del gas prima della valvola gas permettendo al bruciatore di funzionare correttamente.
Svitare le viti I e L e togliere il coperchio M.
Posizionare il regolatore N ad un valore pari 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.



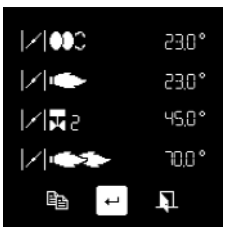
Memorizzazione dei dati di regolazione nel visualizzatore.

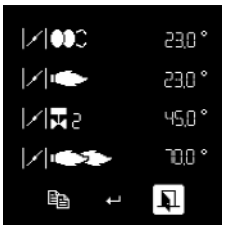
Se la procedura di regolazione del bruciatore è stata portata a termine con successo, le posizioni del servomotore per tutti gli stati di funzionamento sono fissate nel programmatore di comando e sicurezza. E' possibile archiviare nel visualizzatore una copia di sicurezza dei valori. A tale scopo, azionare il tasto ↵, comparirà la schermata a lato. Usando il tasto ► scegliere il menu "**Memorizzazione dei dati di regolazione**" e confermare usando il tasto ↵ .





Comparirà la schermata a fianco. Posizionare il cursore sul simbolo , premere il tasto ↵ per caricare i dati di regolazione del programmatore sul visualizzatore.





A questo punto è possibile
- memorizzare i valori nel visualizzatore; a questo scopo, posizionare il cursore sul simbolo ↵ e confermare usando il tasto ↵.
- uscire dal menu senza memorizzare i dati, usando il simbolo .

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 boccaglio ed i componenti della testa possono essere caldi.

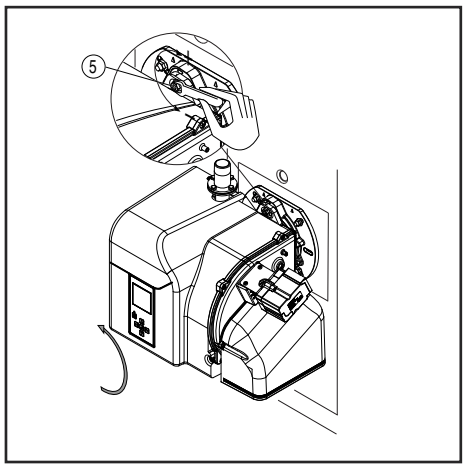
Controllo della temperatura dei fumi di scarico
- Controllare regolarmente la temperatura dei fumi di scarico.
- Pulire la caldaia se la temperatura dei fumi di scarico supera il valore della messa in funzione di oltre 30°C.
- Al fine di semplificare il controllo, installare un display per la visualizzazione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

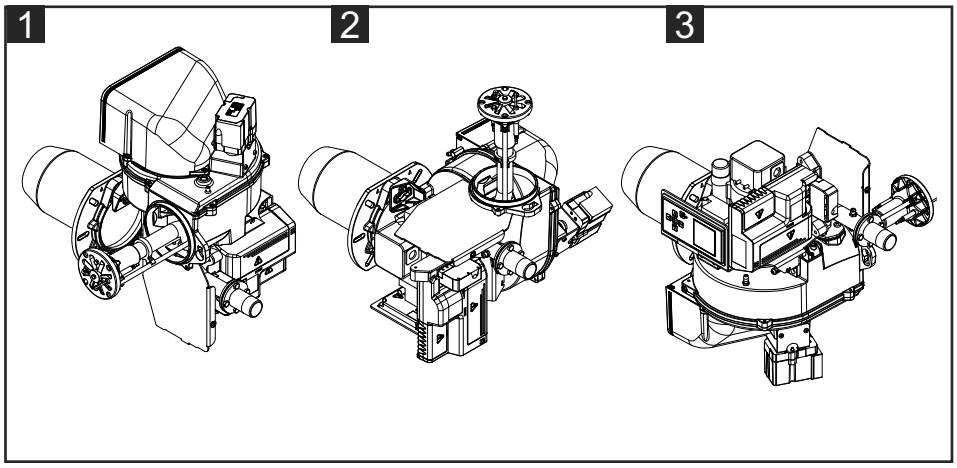
Posizioni di manutenzione del bruciatore
- Dopo aver allentato la vite 5 e sganciato il bruciatore, è possibile fissarlo in tre posizioni di manutenzione.

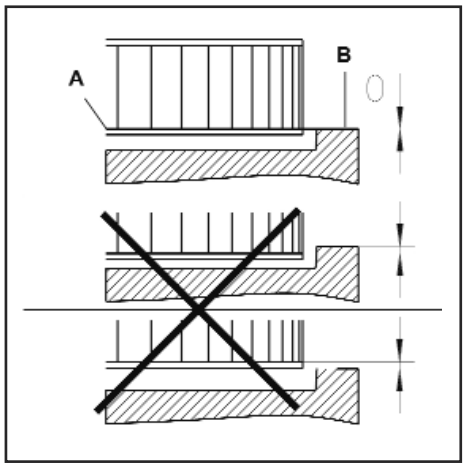
Posizione 1
Manutenzione linea aria (pulizia/sostituzione ventola)

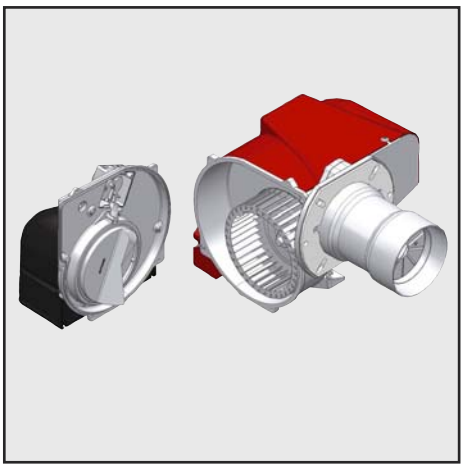
Posizione 2
Manutenzione testa di combustione.

Posizione 3
Manutenzione componenti.



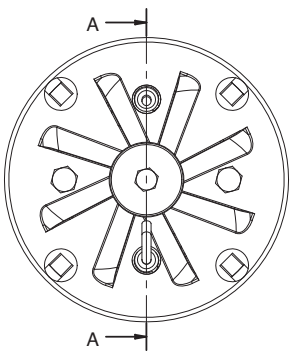


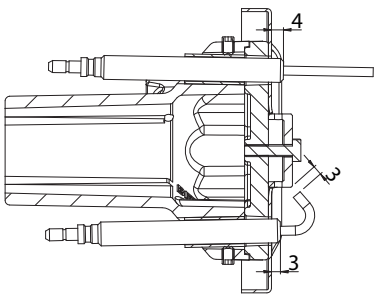




Montaggio della ventola
In caso di sostituzione della ventola o del motore, fare riferimento allo schema di posizionamento.
Allineare la flangia interna A della ventola con la piastra B.
Inserire un righello tra le pale della ventola e portare A e B alla stessa altezza, serrare la vite senza testa con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

Interventi di manutenzione sul bruciatore
- 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.





Sez. A-A

Assistenza - Possibili inconvenienti

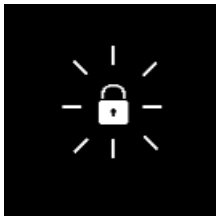
Cause ed eliminazione delle anomalie
In presenza di anomalie, devono essere controllati i presupposti fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto:
1. C'è corrente?
2. C'è tutta la pressione del gas?
3. La valvola di intercettazione del gas è aperta?
4. Tutti gli apparecchi di regolazione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

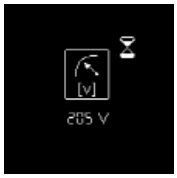
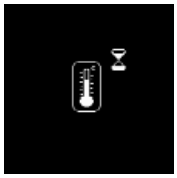
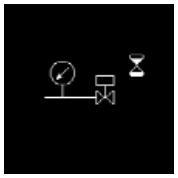
Nel caso in cui, dopo il controllo dei punti suddetti, l'anomalia persistesse, usare le seguente tabella.

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.

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.



Simbolo	Anomalia	Causa	Rimedio
	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	Vericare l'origine della riduzione o dell'interruzione di tensione. Sostituire il programmatore di comando.
	Nessuna richiesta di calore	Termostato mal regolato o difettoso	Regolare o sostituire i termostati
	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.	Controllare il cablaggio. 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 dell'aria: il contatto non si chiude.	Regolare il pressostato Sostituire il pressostato
	Il motore ventilazione parte Il bruciatore non parte	Luce parassita durante la preventilazione o la preaccensione	Controllare la valvola Controllare la fiamma

Assistenza - Possibili inconvenienti - Menu di diagnosi dei guasti

Simbolo	Anomalia	Causa	Rimedio
	Il bruciatore parte, l'elettrodo accende, ma si verifica un guasto	- Nessuna fiamma dopo il tempo di sicurezza. - Portata del gas non regolata correttamente. - Circuito rivelazione fiamma difettoso. - Polarizzazione non corretta (posizione fase/ neutro) dell'alimentazione elettrica sulla presa. - Nessun arco di accensione - Elettrodo(i) in cortocircuito - Cavo di accensione gausto o difettoso. - Trasformatore di accensione difettoso. - Apparecchiatura di controllo difettosa. - Le valvole gas non aprono - Valvole bloccate	- 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. - Verificare che la polarizzazione della presa sia corretta. - 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
	Il bruciatore si arresta mentre è in funzione.	Pressostato dell'aria: il contatto si apre all'avvio o durante il funzionamento. Interruzione di fiamma durante il funzionamento.	Regolare o sostituire il pressostato. Verificare il circuito della sonda di ionizzazione. Controllare o sostituire il programmatore di comando e sicurezza.
	Guasto del servomotore	Intasamento della serranda aria. Blocco della serranda aria. Problema interno del servomotore.	Sostituire il servomotore

Menu di diagnosi dei guasti.
Per accedere al menu di diagnosi dei guasti, premere un tasto qualsiasi quando il bruciatore è pronto per funzionare, quando è in funzione o quando è in modalità di sicurezza. E' impossibile accedere al menu di diagnosi dei guasti durante la fase di avvio! Comparirà la schermata generale dei menu. Usando i tasti ▲ , ▼ , ► o ◄ , posizionare il cursore sul simbolo del menu di diagnosi dei guasti e confermare premendo il tasto ↵ . Le informazioni sull'ultimo guasto verificatosi sono segnalate dal simbolo che lampeggia. Sotto sono visualizzati l'intensità della fiamma, la tensione di rete, la posizione della serranda dell'aria, il numero di avviamenti del bruciatore e il tempo di funzionamento del bruciatore al momento della messa in sicurezza.

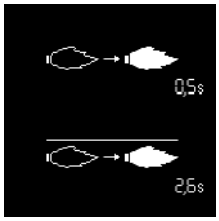
Usando i tasti ▼ e ▲, è possibile richiamare le informazioni relative agli ultimi 5 guasti comparsi (il numero del guasto è visualizzato nell'angolo in alto a sinistra del visualizzatore). Dopo le informazioni sugli ultimi 5 guasti, vengono visualizzati il numero di telefono del servizio post vendita e il numero di contratto della manutenzione (in fabbrica non viene inserito alcun valore).

• Uscire dal menu con il tasto ↵ .

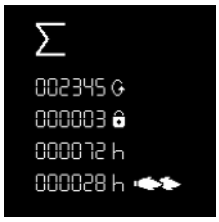
Inserimento del n. di telefono dell'azienda addetta all'assistenza e del n. del contratto di manutenzione.
Quando il simbolo corrispondente compare sul visualizzatore:
• Mantenere premuto il tasto ↵ fino a quando la prima cifra comincia a lampeggiare (una semplice pressione breve permette di uscire dal menu).
• Usando i tasti ▲ o ▼, regolare la cifra al valore desiderato (trattino basso = campo vuoto)
• Usando il tasto ►, passare alla cifra seguente.
• Quando il numero è completo, salvare usando il tasto ↵ .

Assistenza - Menu delle statistiche di funzionamento

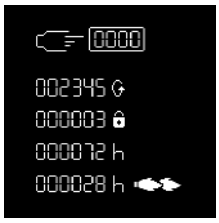
Menu delle statistiche di funzionamento.
Per accedere al menu delle statistiche di funzionamento, premere un tasto qualunque quando il bruciatore è pronto a funzionare, è in funzione o è in sicurezza. E' impossibile accedere al menu delle statistiche di funzionamento durante la fase di avviamento. Comparirà la schermata generale dei menu. Usando i tasti ▲, ▼, ► o ◄, posizionare il cursore sul simbolo del menu delle statistiche di funzionamento e confermare premendo il tasto ↵. Il menu delle statistiche di funzionamento raggruppa 7 schermate.
La navigazione tra le varie schermate è possibile usando i tasti ▲ e ▼.



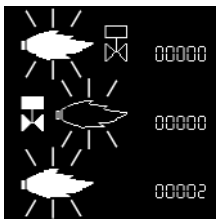
- Tempo di rilevazione della fiamma al momento dell'ultimo avviamento.
- Tempo medio di rilevazione della fiamma in occasione degli ultimi 5 avviamenti.



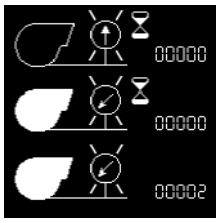
- Numero totale di avviamenti del bruciatore.
- Numero totale di guasti.
- Numero totale delle ore di funzionamento.
- Numero totale delle ore di funzionamento al 2° stadio.



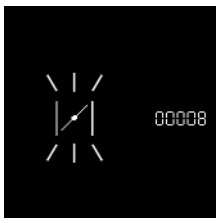
- Numero totale di avviamenti del bruciatore dall'ultimo azzeramento del contatore.
- Numero totale dei guasti dall'ultimo azzeramento del contatore.
- Numero totale delle ore di funzionamento dall'ultimo azzeramento del contatore.
- Numero totale delle ore di funzionamento al 2° stadio dall'ultimo azzeramento del contatore.



- Numero di guasti "fiamma parassita".
- Numero di guasti "Nessuna fiamma dopo il tempo di sicurezza".
- Numero di guasti "Perdita di fiamma in funzionamento".



- Numero di guasti "Pressostato aria saldato".
- Numero di guasti "Il pressostato d'aria non si chiude durante il funzionamento".
- Numero di guasti "Oscillazione del contatto del pressostato d'aria durante il funzionamento".



- Numero di guasti "servomotore".

• Uscire dal menu usando il tasto ↵.

Contenus généraux - Sommaire - Notices générales

Vue d'ensem-	Données techniques	3
	Domaine de fonctionnement	4
	Dimensions	5
Contenus	Sommaire	44
	Notices générales	44
	Description du brûleur	45
Function	Fonctions générales de sécurité	46
	Coffret de commande et de sécurite TCG2xx	47,48,49
	Terminal allocation chart 230 Volt connection	50
	Terminal allocation chart low voltage connections	51
Installation	Montage du brûleur	52
	Raccordement électrique - Checks before commissioning	53
Start up	Pre-setting without flame	54
	Réglage du brûleur	55
	Setting the flame	56,57
	Operating mode	57
	Réglage des pressostats d'air et de gaz - Saving the adjustment values in the display	58
Maintenance	Entretien	59
	Problèmes possibles	60
	Problèmes possibles - Fault diagnosis menu	61
	Operating statistics menu	62
Vue d'ensem-	Diagrammes de pression de gas	63-64
	Schémas électrique	65-66
	Pièces de rechange	67-68
Contenus	Déclaration de conformite	69

Mise en garde
Les brûleurs MAX GAS 170-250 PAB sont conçus pour la combustion de gaz naturel et de gaz propane, avec faibles rejets polluants. D'un point de vue conception et fonctionnement, 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.

Description du brûleur
Le brûleur MAX GAS 170-250 PAB à deux allures, à fonctionnement complètement automatique en exécution monobloque. La construction spéciale de la tête de combustion permet une combustion à un faible taux d'oxyde d'azote et avec un coefficient de rendement éleve. Les valeurs des émissions correspondent à la classe 3, définie par EN676 (NOx<80mg/kWh).
Selon la géomérie du foyer, la charge du foyer et le système de combustion (chaudière à trois parcours, chaudière à foyer borgne), des valeurs d'émission différentes peuvent en résulter.
Ils conviennent pour l'équipement de tous les générateurs de chaleur conformes à la norme EN 303, ou de générateurs d'air chaud selon la norme DIN 4794 ou DIN 30697, dans leur plage de puissances. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès d'Ecoflam.
Pour un fonctionnement en toute sécurité, respectueux de l'environnement et économe en énergie, il faut prendre en considération les normes suivantes:

EN 676
Brûleurs gaz à air souffle

EN 226
Raccordement de brûleurs fuel à nébulisation et brûleurs gaz à air soufflé à un générateur de chaleur.

EN 60335-1, -2-102
Sécurité d'appareils électriques pour usage domestique, règles particulières pour les appareils à combustion au gaz.

Lieu d'installation
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 dispositions locales peuvent contenir des prescriptions différentes.
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 .

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.

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

Contenus généraux - Description du brûleur

MAX GAS 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW

NOM

MAX GAS Gas

MODÈLE (Gaz: kW; fioul domestique: kg/h)

MAX GAS 170 175 kW

ÉMISSIONS

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

TYPE DE FONCTIONNEMENT

P	1 allure
PAB	2 allure

TYPE TETE

TC	Tête courte
TL	Tête longue

COMBUSTIBILE

	Natural gas
LPG	LPG

ÉQUIPEMENT

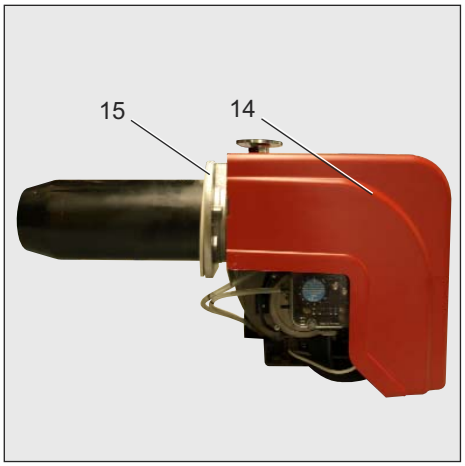
SGT	Rampe gaz séparée

TENSION D'ALIMENTATION

230-50	230 Volt, 50 Hz

COFFRET DE SECURITE

TW	Thermowatt



A1	TCG 2xx Coffret de commande et de sécurité gaz.
A4	Display
F6	Pressostat air
M1	Moteur électrique
T1	Transformateur d'allumage
Y	Tige graduée
Y10	Servomoteur
3	Régulation de l'air dans la tête de combustion.
5	Fusion
8	Gueulard
10	Fiche femele Wieland
14	Couvercle du brûleur
15	Bride du brûleur
16	Bouton de déblocage
113	Volet d'air

Emballage

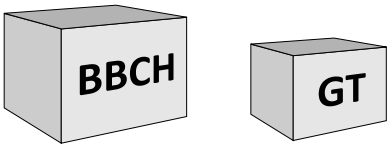
Le brûleur est livré avec un système modulaire d'emballage (boîtes séparées):

BBCH: Brûleur avec une tête de combustion et une bride.

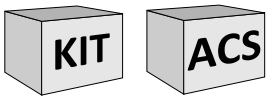
- 1 sachet :
  - manuel technicien dans multilangue.
  - fiche wieland.
  - clé six-pans.
  - vis, écrous et rondelles.

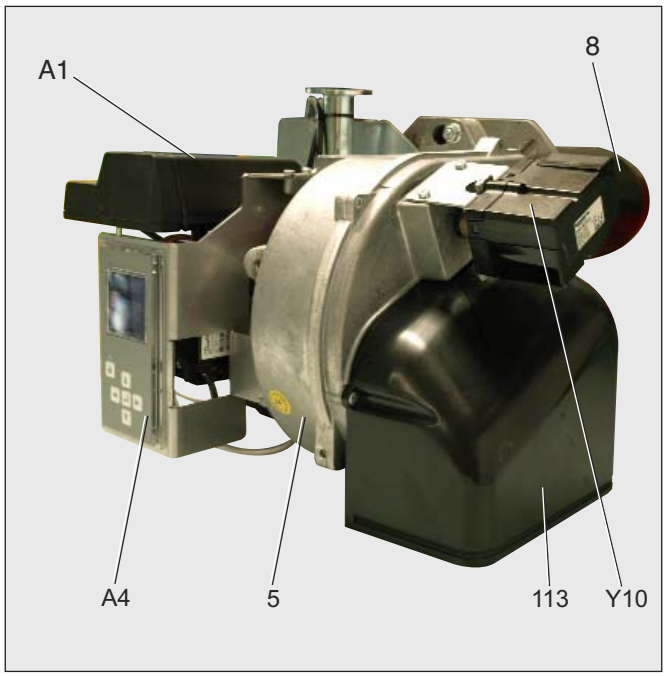
GT: Rampe gaz séparée

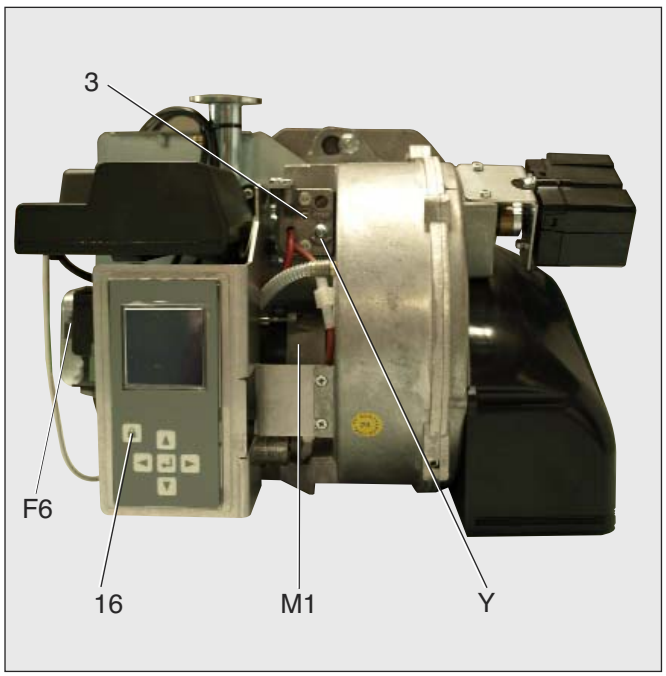
KIT & ACS commandés et livrés séparément



KIT & ACS commandés et livrés séparément







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 24 sec.

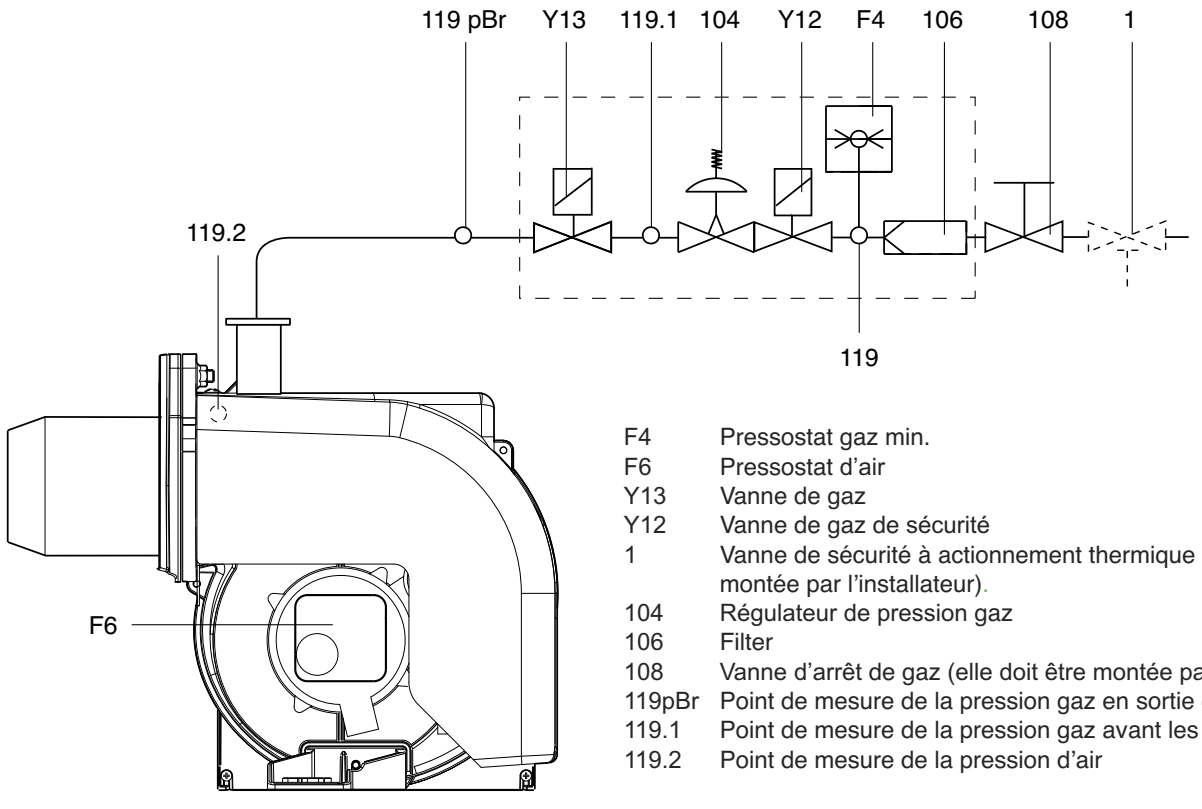
Pendant le temps de préventilation:
- la pression d'air est surveillée.
- contrôle de la présence d'éventuels signaux de flamme anormaux.

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. Le courant d'ionisation doit être supérieur a 7 µA.

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 de 3 secondes max., la vanne gaz se ferme.
- En cas de défaillance de la flamme pendant le fonctionnement, l'alimentation en gaz est interrompue en l'espace d'une seconde. Un nouveau démarrage est lancé. Si le brûleur démarre, le cycle de fonctionnement se poursuit. Autrement il s'ensuit une mise en sécurité.
- En cas de manque d'air pendant la préventilation ou le fonctionnement, une mise en sécurité intervient.
- En cas de manque de gaz, le brûleur ne se met pas en fonctionnement et/ ou s'arrête. Il s'ensuit un temps d'attente de 2 minutes. Ensuite une nouvelle tentative de démarrage se produit. S'il n'y a toujours pas de pression de gaz, s'écoule un nouveau temps d'attente de 2 minutes. Le temps d'attente ne peut alors être annulé que par une mise hors tension du brûleur. Temps d'attente : 3 x 2 min., puis 1 heure.

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

Function - Coffret de sécurité TCG 2xx

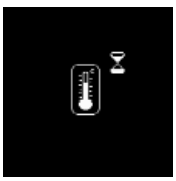
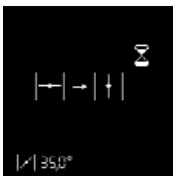
Le coffret de commande et de sécurité gaz TCG 2xx commande et surveille le brûleur à air soufflé. Grâce à la commande du déroulement du programme par microprocesseur, on aboutit à des temps très stables, indépendamment des variations de la tension d'alimentation électrique ou de la température ambiante. Le coffret est conçu avec une protection contre la baisse de la tension électrique. Lorsque la tension d'alimentation électrique se situe en dessous de la valeur minimale demandée (<170V), le coffret s'arrête sans émettre de signal de défaut. Une fois qu'une tension normale a été rétablie (>178V), le coffret redémarre automatiquement.

Verrouillage et déverrouillage
Le coffret peut être verrouillé (mis en sécurité) au moyen du bouton de déverrouillage et déverrouillé (suppression du défaut) à la condition que le coffret soit sous tension.

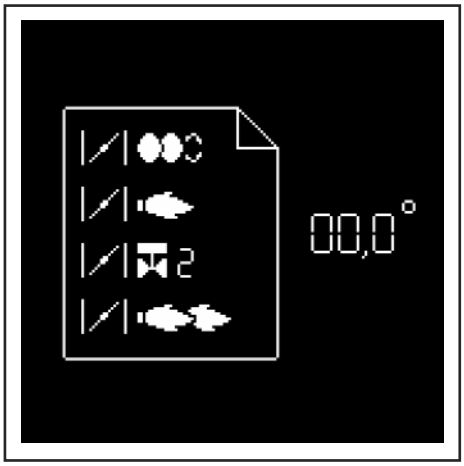
! Avant le montage ou le démontage du coffret, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret.

Le fait d'actionner le bouton de déverrouillage du coffret pendant ...	.... provoque ....
...1 seconde..	le déverrouillage du coffret.
.. 2 secondes..	le verrouillage du coffret.
...9 secondes...	l'effacement des statistiques

- Déplacement du curseur vers le haut.
- Déplacement du curseur vers le bas.
- Augmentation de la valeur indiquée.
- Diminution de la valeur indiquée.
- Modification / Confirmation de la valeur indiquée.
- Déverrouillage du coffret.
- Diode lumineuse rouge (clignote en cas de défaut).

Symbole	Description	Symbole	Description
	Attente de la demande de chaleur de la chaudière		Ouverture vanne gaz et temps de sécurité
	Ouverture du volet d'air pour la préventilation		Présence de flamme et attente de l'autorisation de régulation
	Préventilation		Brûleur en fonctionnement. La cellule du bas présente l'intensité du signal et le temps de fonctionnement du brûleur.
	Fermeture du volet d'air jusqu'à la position d'allumage, préallumage		

Function - Coffret de sécurité TCG 2xx



Parallèlement à ses fonctions de commande et de sécurité, le coffret TCG2xx permet de régler : (voir illustration)
- la position du volet d'air à l'allumage
- la position du volet d'air en 1ère allure
- la position d'ouverture de la vanne de 2ème allure (pour le passage de 1ère en 2ème allure)
- la position du volet d'air en 2ème allure
- la position de fermeture de la vanne de 2ème allure (pour le passage de 2ème en 1ère allure).

Le paramétrage du coffret s'effectue via l'afficheur et 5 touches. Les valeurs de fonctionnement sont indiquées en temps réel par l'afficheur.
En actionnant ces touches, on peut accéder à 7 menus :

• menu de réglage du servomoteur.

• menu des données statistiques.

• menu commande manuelle.
Dans ces menus, il est possible de régler les configurations standard du coffret. Celles-ci sont préréglées en usine. Toute modification sur site ne doit être effectuée qu'après consultation d'ECOFLAM. Le code d'accès et les consignes de réglage de ces menu sont disponibles sur demande.

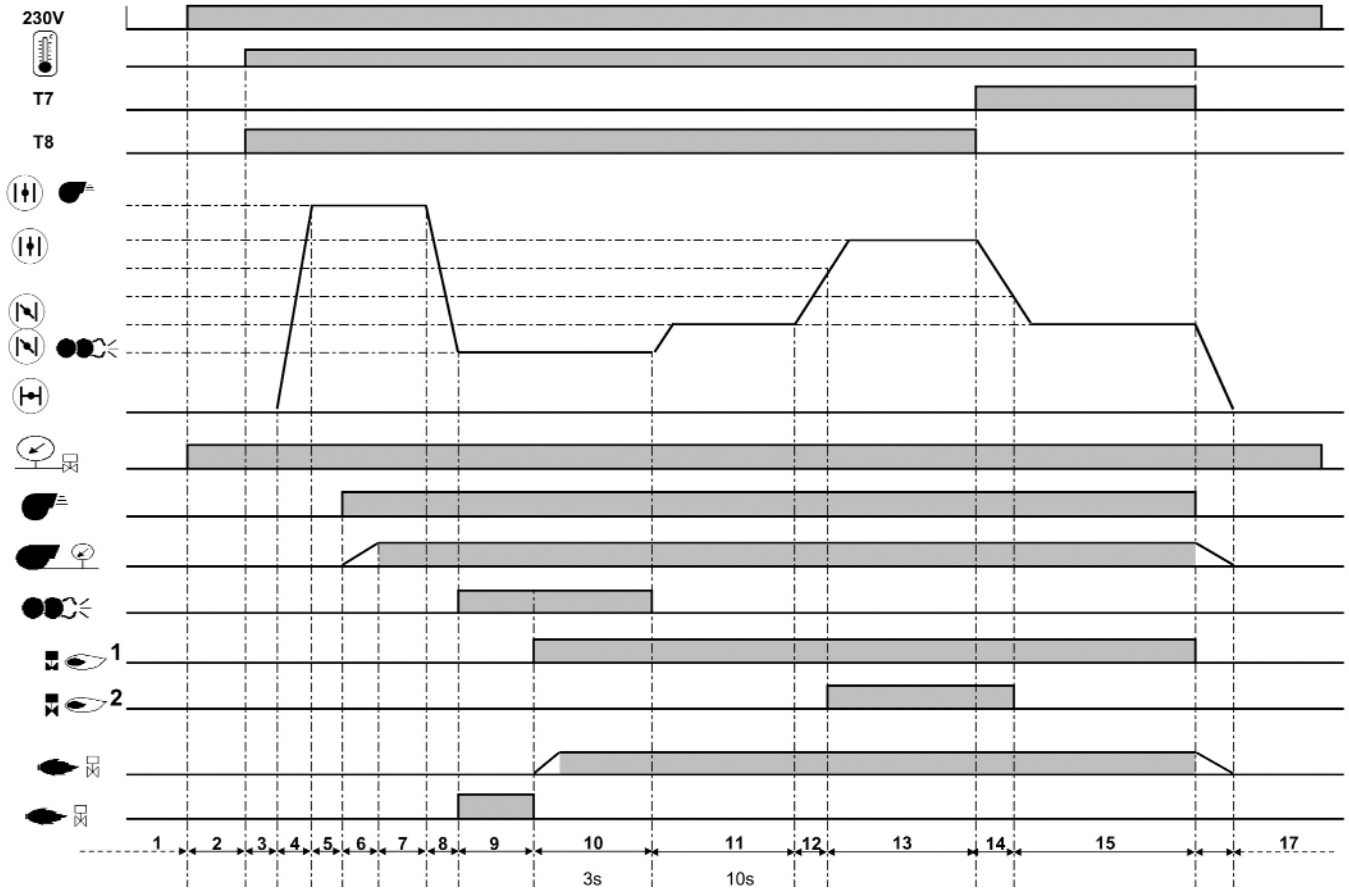
• menu de stockage des points de réglage du servomoteur dans l'afficheur.

• menu pour le réglage / la modification des configurations standard.

• menu de consultation des défauts.

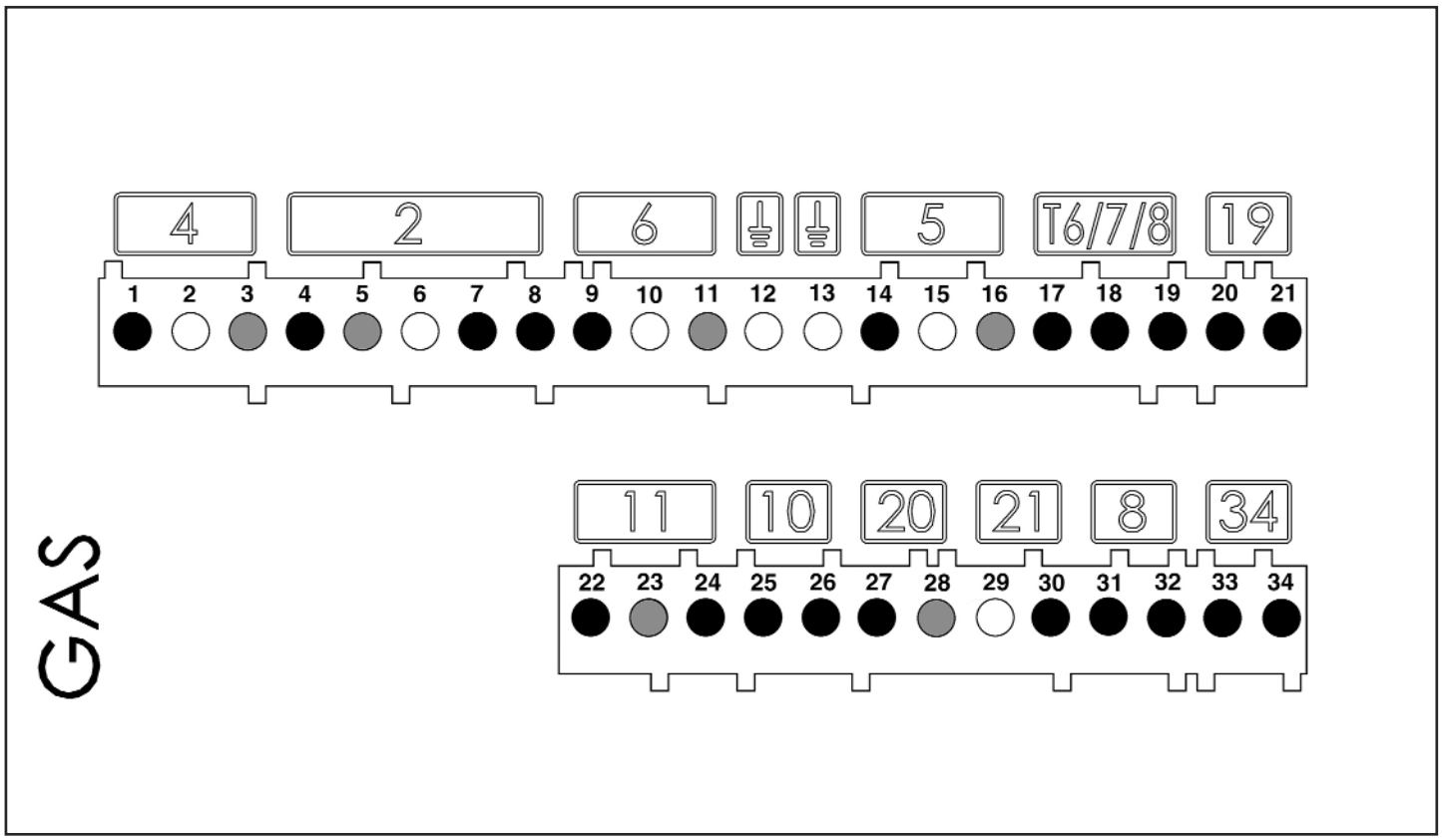
• menu pour le réglage des applications industrielles.

Function - Coffret de sécurité TCG 2xx



Phases du cycle de fonctionnement:
1: Absence de tension
2: Mise sous tension, pas de demande de chauffe.
3: Vérification de la fermeture du volet d'air.
4: Ouverture du volet d'air, arrivée en position de pré ventilation.
5: Vérification de l'état de repos du manostat d'air.
6: Préventilation: mise sous tension du moteur, contrôle de la pression d'air.
7: Fin de la préventilation
8: Fermeture du volet d'air jusqu'à la position d'allumage.
9: Mise sous tension de l'allumeur, surveillance de flamme parasite.
10:Démarrage du brûleur : ouverture de l'électrovanne, formation de la flamme, temps de sécurité : max. 3 s.
11:Temps de stabilisation de flamme, temps de post allumage.
12:Attente de libération de la régulation
13:Ouverture du volet d'air, jusqu'à atteindre la position d'ouverture de la vanne 2ème allure.
14:Fonctionnement en 2ème allure
15:Fermeture du volet d'air, jusqu'à atteindre la position de fermeture de la vanne 2ème allure.
16:Fonctionnement en 1ère allure
17:Arrêt de régulation, fermeture à 0° du volet d'air.

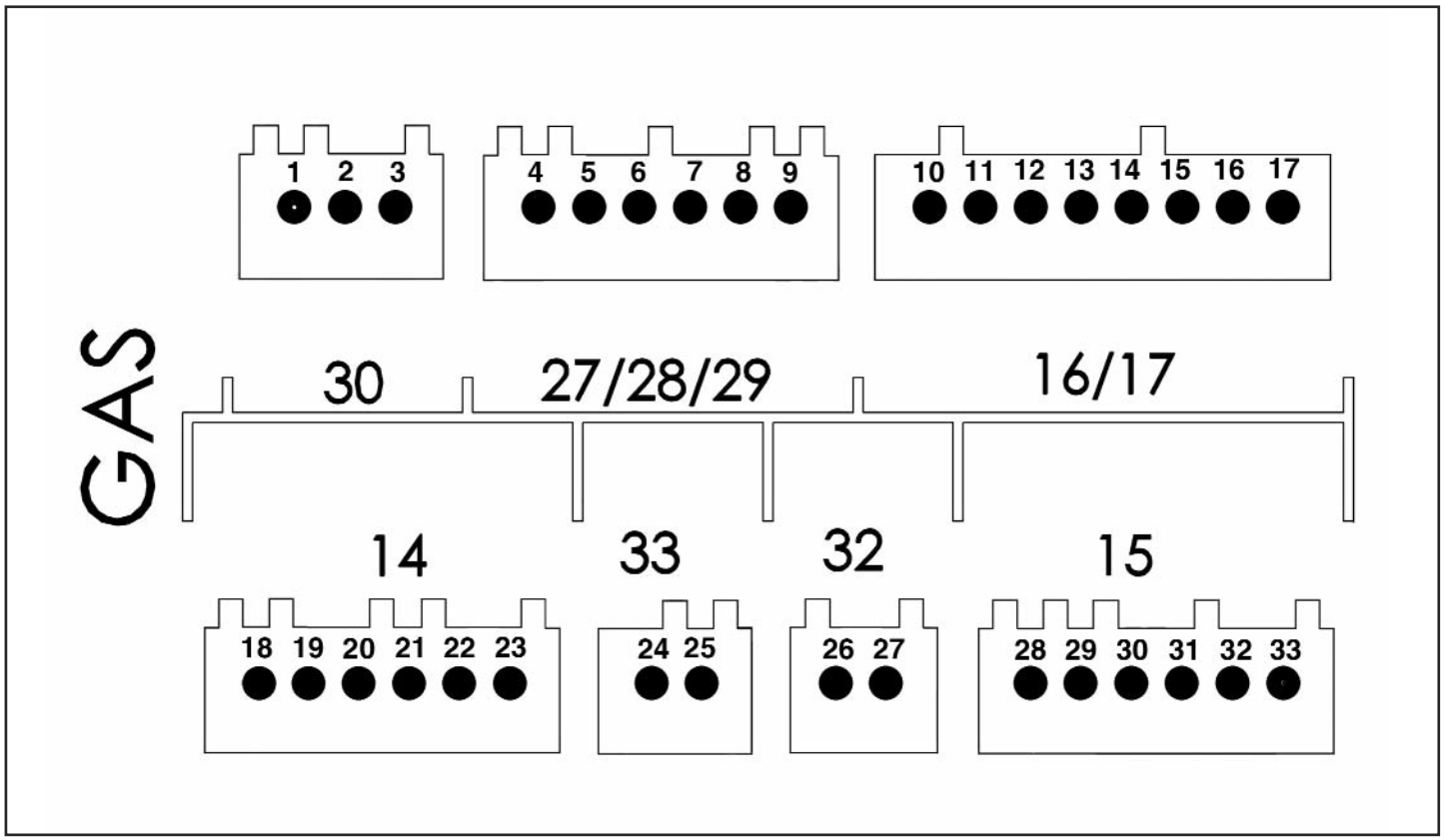
Function - Schéma d'affectation des bornes. Raccordements 230 Volts



Borne	Désignation	Connecteur
1	Phase moteur du brûleur	4
2	Terre	
3	Neutre	
4	Phase de l'électrovanne de 1ère allure	2
5	Neutre	
6	Terre	
7	Phase	
8	Phase de l'électrovanne de 2ème allure	
9	Phase L1	6
10	Terre	
11	Neutre	
12	Terre	
13	Terre	
14	Phase de l'allumeur	5
15	Terre	
16	Neutre	
17	Phase du thermostat 2ème allure	T6/7/8
18	Signal T7	
19	Signal T8	

Borne	Désignation	Connecteur
20	Phase du thermostat de 1ère allure (T1)	19
21	Signal de demande de chauffe (option T2)	
22	Signal contrôle de la flamme	11
23	Neutre	
24	Phase	
25	Signal du pressostat d'air	10
26	Phase	
27	Phase	20
28	Signal déverrouillage à distance	
29	Neutre	21
30	Phase du signal de défaut	
31	Phase	8
32	Signal du manostat gaz mini	
33	Non utilisé	34
34	Non utilisé	

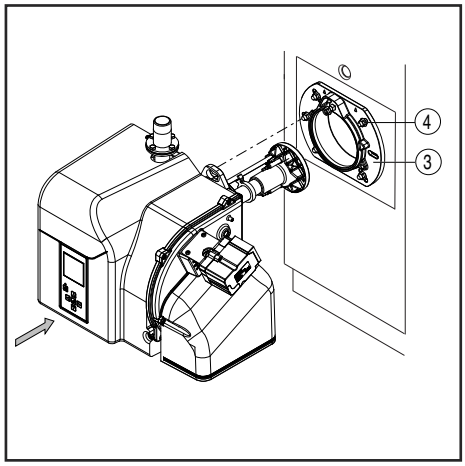
Function - Schéma d'affectation des bornes. Raccordements basse tension

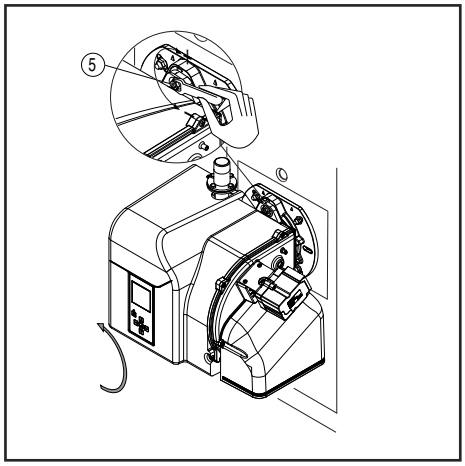


Borne	Désignation	Connecteur
1	Non utilisé	30
2	Non utilisé	
3	Non utilisé	
4	Non utilisé	27 28 29
5	Non utilisé	
6	Non utilisé	
7	Non utilisé	
8	Non utilisé	
9	Non utilisé	
10	Afficheur ou interface PC	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Borne	Désignation	Connecteur
18	not used	14
19	not used	
20	not used	
21	not used	
22	not used	
23	not used	
24	not used	33
25	not used	
26	not used	32
27	not used	
28	Servomoteur d'air	15
29		
30		
31		
32		
33		

Installation - Montage du brûleur

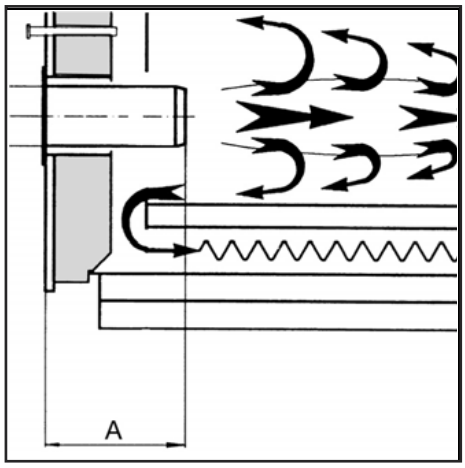


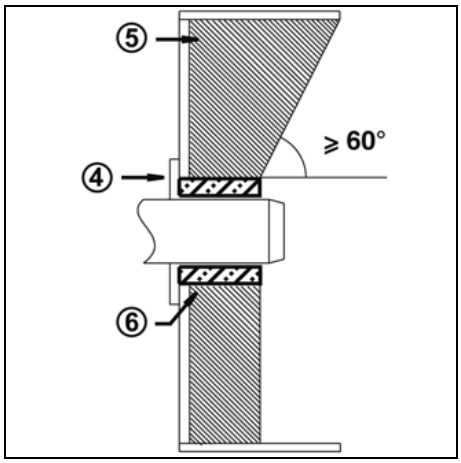


Montage du brûleur
Le brûleur est fixé à la bride de fixation et, par conséquent, à la chaudière ; de cette manière, la chambre de combustion est fermée hermétiquement.

Montage:
• Fixer la bride de fixation 3 à la chaudière au moyen des vis 4.
• Tourner légèrement le brûleur, l'introduire dans la bride et le fixer avec la vis 5.

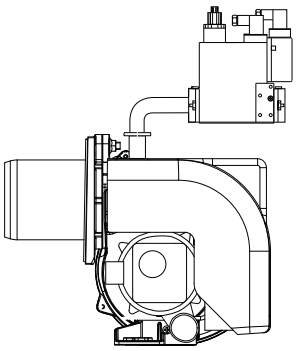
Démontage :
• Desserrer la vis 5.
• Tourner le brûleur et l'extraire de la bride.





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.

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. Le Kit obligatoire EN676 doit être installé. D'autres accessoires devront être montés par l'installateur pour satisfaire à d'éventuelles réglementations locales.



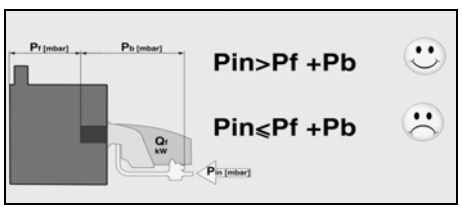
Mené des fumées
Au fin d'éviter du bruit non désirées, il est recommandé d'éviter les pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière à la cheminée.

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.

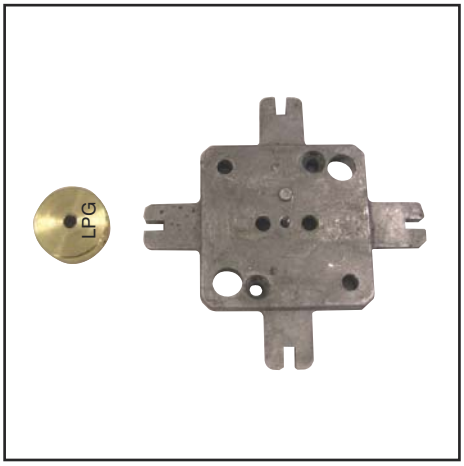
TRANSFORMATION AU GPL

KITLPG-MAXGAS...

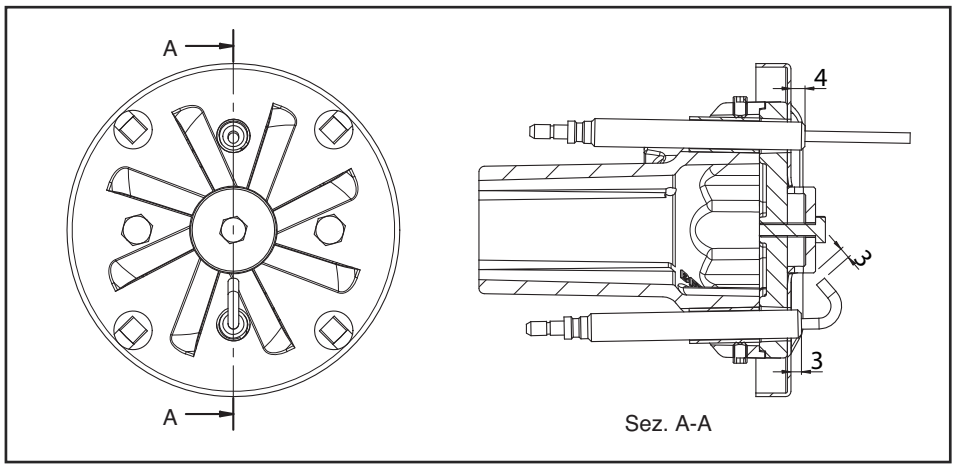
Pour travailler avec le GPL, il faut acheter le kit GPL et le monter en respectant les instructions ci-jointes.



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



Installation - Raccordement électrique - Contrôles avant la mise en service

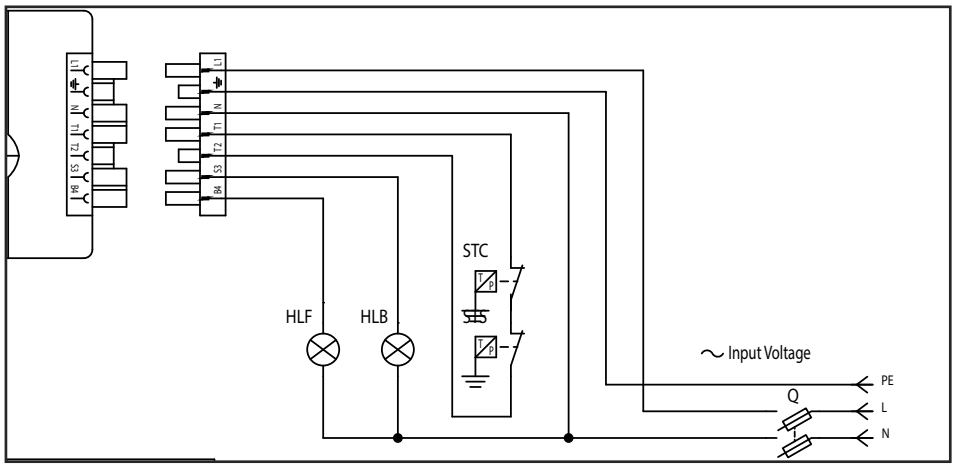


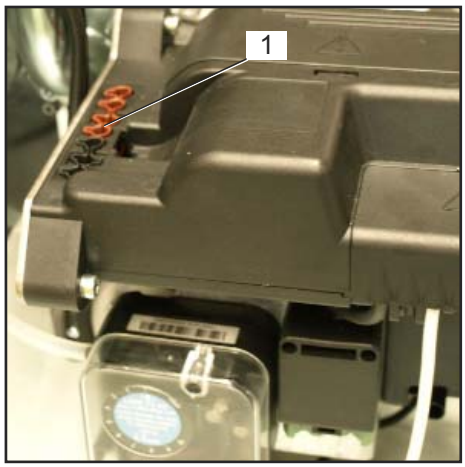
Position électrodes
Toujours vérifier la position des électrodes après leur remplacement ou le montage du KIT LPG. Une position erronée des électrodes pourrait causer des problèmes d'allumage ou de révélation.

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.
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 un connecteur Wieland à sept pôles (fig.1).

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





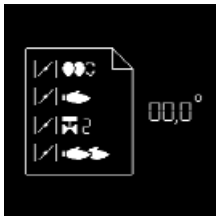
Contrôles avant la mise en service
Il convient de contrôler les points suivants avant la première mise en service.
• Montage du brûleur conformément aux présentes instructions.
• Préréglage du brûleur conformément aux indications du tableau de réglage.
• Réglage des organes de combustion.
• Le générateur 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.

Mise en service - Préréglage sans flamme

Le réglage se réalise en 2 phases :
- pré réglage sans flamme.
- réglage a la flamme, pour ajuster finement les réglages en fonction des résultats de combustion.

A la mise sous tension du brûleur, le coffret affiche l'écran ci-dessous.

Importante
A ce moment, aucune position de réglage du servomoteur n'est définie, il est donc impossible de démarrer le brûleur dans ces conditions.



• Pour l'étape suivante, appuyer sur n'importe quel bouton.

• La vue d'ensemble des menus s'affiche, et le menu de réglage des positions du volet d'air est sélectionné.

• Ouvrir le menu de réglage par une impulsion sur la touche ↵.

Il faut à présent saisir le code d'accès (voir l'étiquette située derrière l'afficheur).
• Incrémenter ou décrémenter la valeur par impulsions successives sur ▼ ou ▲ .
• Quand le premier chiffre est réglé, déplacer le curseur vers la droite par une impulsion sur ► .
• Répéter l'opération jusqu'au dernier chiffre.
• Valider le code d'accès par une impulsion sur ↵ .

Le coffret ouvre alors le mode de réglage. L'écran affiche les préréglages d'usine pour les différentes positions du volet d'air.

Les positions suivantes du volet d'air sont présentées:

• position d'allumage (à l'ouverture du menu, le curseur se place sur cette position).
• position du volet d'air en 1ère allure.
• position du volet d'air lors de l'ouverture de la vanne gaz 2ème allure.
• position du volet d'air en 2ème allure.

Modifier la valeur de réglage d'une position du servomoteur:
- Pour modifier la valeur d'une position, amener le curseur à l'emplacement correspondant avec les touches ▲ ou ▼.
- Sélectionner la valeur à modifier à l'aide de la touche ↵ , la valeur choisie se met à clignoter.
- Incrémenter ou décrémenter la valeur (par pas de 0,1°) par impulsions successives sur ◄ ou ► . Pour des modifications importantes, maintenir la touche ◄ ou ►enfoncée, la valeur défile rapidement vers le haut ou le bas.
- Valider la nouvelle valeur à l'aide de la touche ↵. La valeur cesse alors de clignoter.

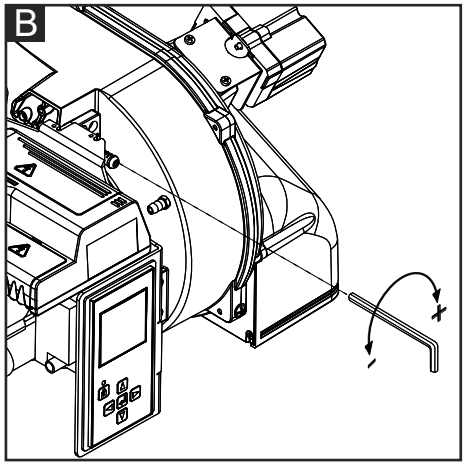
Note: Il est possible de régler les différentes positions dans une large plage de valeurs. Cependant, pour des raisons de sécurité, le coffret oblige à respecter un intervalle minimum de 2° entre les différentes positions (sauf entre la position d'allumage et la 1ère allure).

Fin du menu de réglage sans flamme

Lorsque toutes les positions du servomoteur ont été déterminées en fonction des réglages souhaité, il est alors possible de passer à la section suivante de la mise en service - «Le réglage à la flamme». Pour cela, placer le curseur dans la partie basse de l'écran sur le symbole ↵ et valider par une impulsion sur la touche ↵.

S'il s'avère nécessaire de quitter le menu sans enregistrer les préréglages, placer le curseur sur le symbole ↰ et valider par la touche ↵ .

Mise en service - Réglage du brûleur



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 0 à 4.5).

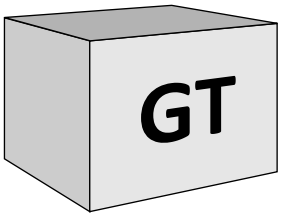
Risque de déflagration:
Contrôler en permanence le CO, le CO2 et les émissions de fumée pendant le réglage. En cas de formation de CO, optimiser les valeurs de combustion. La teneur en CO ne doit pas dépasser 50 ppm.

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.

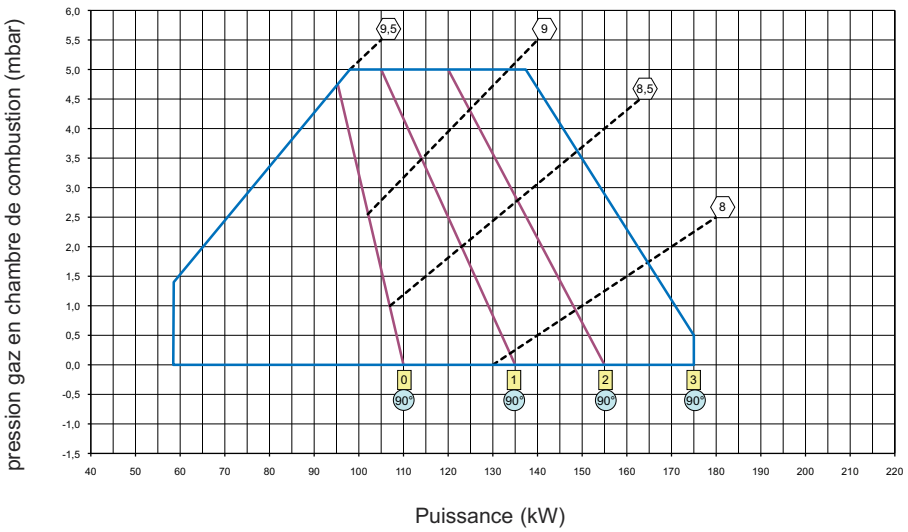
Comment lire les diagrammes et régler le brûleur:
- déterminer la puissance requise.
- déterminer la contre-pression dans la chambre.
- observer la pression du gaz minimum requis dans le diagrammes en pièce jointe.

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.



MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



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.

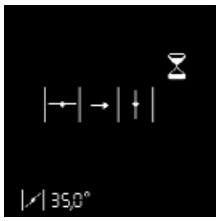
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)

position tête

position du registre d'air

Mise en service - Réglage à la flamme

• Si la demande de chauffe de la chaudière n'est pas présente, le brûleur reste en attente.
Dans ce cas, il est encore possible de revenir au menu de réglage précédent «Préréglage sans flamme». Pour cela, positionner le curseur sur le symbole et valider par la touche .



• Si une demande de chauffe de la chaudière est présente (contact T1- T2 fermé), le brûleur démarre.
Le volet d'air s'ouvre pour se placer en position de préventilation.

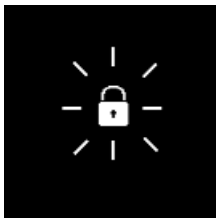
Test du pressostat d'air.

Préventilation.

Le volet d'air se place en position d'allumage, préallumage.

La vanne de combustible s'ouvre.

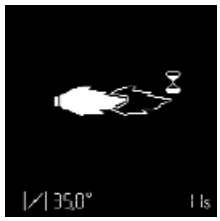
Attente du signal de flamme.



Si aucune flamme n'est détectée à la fin du temps de sécurité, le coffret se met en sécurité.

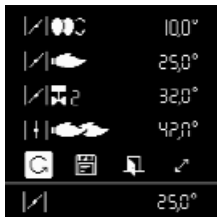
Flamme détectée.

Stabilisation de la flamme.



Le coffret attend l'autorisation de régulation.

Réglage de la 1ère allure.
Si la flamme a été détectée, le coffret place le brûleur en 1ère allure dès qu'il reçoit l'autorisation de régulation.
- Régler la pression gaz pour la 1ère allure en fonction de la puissance souhaitée, à l'aide du régulateur de la rampe gaz. Ce faisant, contrôler en permanence les valeurs de combustion (CO, CO2, test de noircissement). Si nécessaire, ajuster le débit d'air.
- Pour cela, modifier la position du servomoteur en 1ère allure. Procéder comme décrit au paragraphe **"Modifier la valeur de réglage d'une position du servomoteur".**
- Attention: lors d'une modification de la valeur de réglage, le servomoteur se déplace en temps réel. En conséquence, il faut contrôler en permanence les valeurs de combustion.



Fonction particulière: vérification de l'allumage.
Si la position d'allumage a été modifiée, il est possible d'effectuer un nouveau démarrage du brûleur pour effectuer une vérification de la nouvelle position d'allumage, sans pour cela devoir quitter le menu de réglage. A cet effet, après modification de la position d'allumage, placer le curseur sur le symbole , et délencher le nouveau démarrage à l'aide de la touche .

Réglage de la position d'ouverture de la vanne gaz de 2ème allure.
Après le réglage de la 1ère allure, il est possible de régler la valeur d'ouverture pour la vanne gaz de 2ème allure. Procéder de nouveau comme dérit au paragraphe **"Modifier la valeur de reglage d'une position du servomoteur".**
- Attention: dans ce cas le servomoteur ne se déplace pas immédiatement, mais reste d'abord dans la position de 1ère allure (la position réelle du servomoteur est affichée en permanence dans la partie basse de l'afficheur). La vanne de 2ème allure reste également fermée.

Réglage de la 2ème allure.
Pour regler la position du volet d'air en 2ème allure, positionner le curseur dans la ligne correspondante sur l'afficheur à l'aide de la touche .
Pour faire passer réellement le brûleur en 2ème allure, appuyer sur la touche . Le servomoteur place alors le volet d'air dans la position fixée. Dans le même temps, la vanne gaz de 2ème allure s'ouvre, dès que la position d'ouverture fixée pour le servomoteur est déassée.
- Régler la pression gaz pour la 2ème allure en fonction de la puissance souhaitée, à

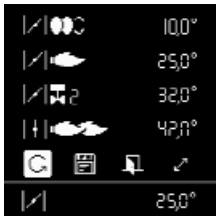
Mise en service - Réglage à la flamme - Mode de fonctionnement

l'aide du régulateur de la rampe gaz. Ce faisant, contrôler en permanence les valeurs de combustion (CO, CO2, test de noircissement). Si nécessaire, ajuster le débit d'air. Pour cela, modifier la position du servomoteur en 2ème allure. Procéder comme décrit au paragraphe "**Modifier la valeur de rélage d'une position du servomoteur"**

- Attention: lors d'une modification de la valeur de réglage, le servomoteur se déplace en temps réel. En conséquence, il faut contrôler en permanence les valeurs de combustion.

Fonction particulière: positionner différemment l'ouverture et la fermeture de la vanne gaz de 2ème allure.
Le coffret de sécurité offre la possibilité de fixer l'ouverture de la vanne de 2ème allure, lors de la montée de la 1ère vers la 2ème allure, à une position différente de celle de la fermeture lors de la redescente de la 2ème allure vers la 1ère.

- Placer à cet effet le curseur sur le symbole et valider par la touche . Le symbole sélectionné se transforme comme ceci .
- A l'aide de la touche , placer le curseur sur la valeur de rélage de la vanne gaz de 2ème allure. En fonctionnement en 1ère allure, il est possible de différencier le réglage d'ouverture de la vanne, et en fonctionnement en 2ème allure le réglage de fermeture de la vanne.



Clôture du menu "Réglage à la flamme".
Le réglage du brûleur peut alors se terminer. Si besoin, il est toutefois possible de corriger de nouveau chacune des valeurs de réglage. Pour cela, placer le curseur sur la valeur à modifier, à l'aide des touches ou .Sinon, à tout moment, les possibilités suivantes de clôturer le menu **"Réglage à la flamme"** sont disponibles:
Recommencer le réglage du brûleur en passant par la phase de préréglage (sans saisie du mot de passe). Placer pour cela le curseur sur le symbole et valider avec la touche . Toutes les valeurs de réglage déjà enregistrées restent ainsi disponibles. Ceci est notamment primordial pour tester une nouvelle position d'allumage.

- Enregistrer les valeurs fixées et terminer le processus de réglage. Placer pour cela le curseur sur le symbole et valider avec la touche . Le brûleur est alors prêt à fonctionner et peut être désormais commandé par la régulation de la chaudière.

Quitter le menu de réglage sans mener le processus de réglage à son terme. Placer pour cela le curseur sur le symbole et valider avec la touche . Toutes les positions du servomoteur enregistrées jusque là seront récupérées lors d'un nouvel appel du menu de réglage.

Mode de fonctionnement - Affichage de l'état de fonctionnement, du signal de flamme et du temps de fonctionnement.
Après avoir mené à bien le réglage du brûleur, ce dernier bascule en mode de fonctionnement.
L'état instantané de fonctionnement du brûleur (Fonctionnement en 1ère ou 2ème allure) est signalé par le curseur.
La cellule du bas présente l'intensité du signal. Le domaine d'affichage possible s'échelonne de 0 µA à 7 µA. Un signal de bonne qualité se situe en 2ème allure au dessus de 7µA. Les valeurs limites suivantes sont valables :

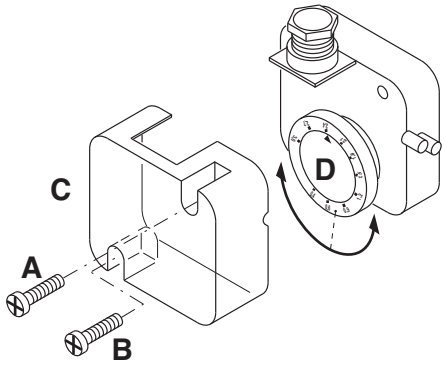
- Pendant le contrôle de flamme parasite : le signal doit être < 0,7µA
- Pendant le temps de sécurité : le signal doit être > 1,0µA
- Pendant le fonctionnement : le signal doit être > 8µA

La cellule en bas à droite présente le temps de fonctionnement instantané du brûleur.

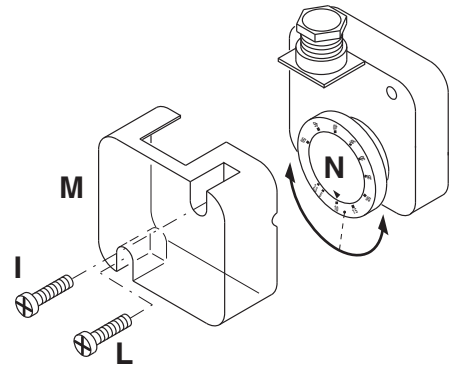
Mise en service - Régulation des pressostat air et gaz - Stockage des données de réglage dans l'afficheur

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).

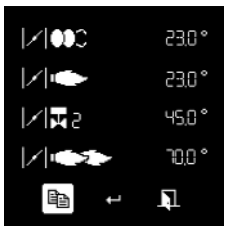


Réglage du pressostat du gas min.
Le préssostat gaz mini a la fonction de vérifier que la pression du gaz avant la vanne soit à la valeur minimale pour que le brûleur fonctionne correctement.
Dévisser les vis I et L et enlever le couvercle M. - Positionner le régulateur N à un valeur équivalent au 60% 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. G30/G31 30/37 mbar, positionner le régulateur à 18 mbar). - Remonter le couvercle M et visser les vis I et L.

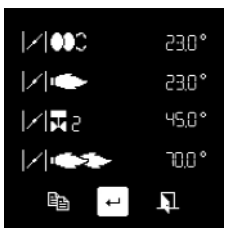


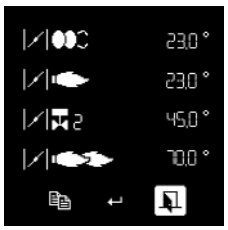
Stockage des données de réglage dans l'afficheur.

Si la procédure de rélage du brûleur a été menée avec succès jusqu'à son terme, les positions du servomoteur pour tous les états de fonctionnement sont fixées dans le coffret de sécurité. Il est possible de stocker dans l'afficheur une copie de sécurité des valeurs. Pour cela, actionner la touche ↵, l'écran ci-contre apparaît. A l'aide de la touche ▸ choisir le menu **"Stockage des données de réglage"** et valider par la touche ↵ .



L'écran ci-contre apparaît. Placer le curseur sur le symbole , appuyer sur la touche ↵ entraîne le chargement des données de réglage du coffret vers l'afficheur.





A ce moment, il est possible de :
- stocker les valeurs dans l'afficheur, pour cela placer le curseur sur le symbole ↵ et valider par la touche ↵.
- quitter le menu sans stockage des données, par le symbole .

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.

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.

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

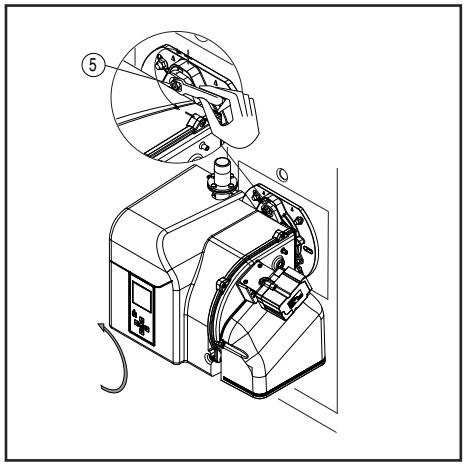
Contrôle des températures des gaz de combustion
- Contrôler régulièrement la température des gaz de combustion.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des gaz de combustion dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30°C.
- Utiliser un afficheur de température des gaz de combustion pour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

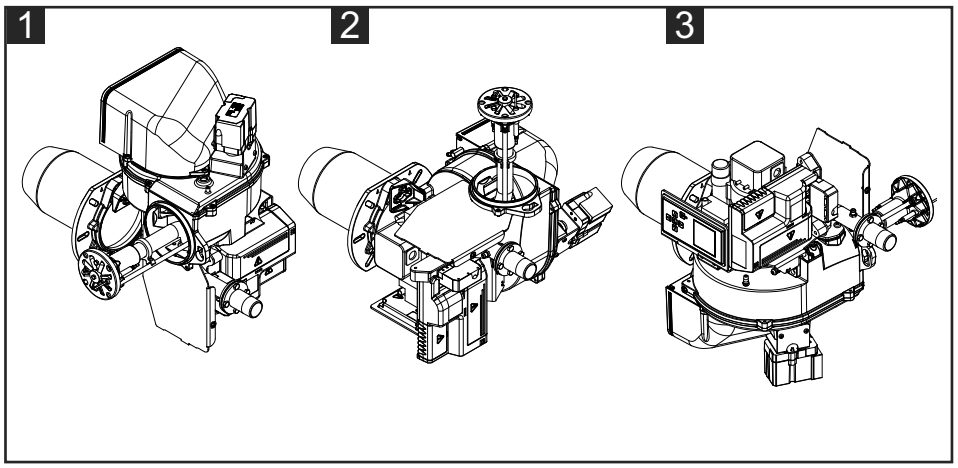
Positions d'entretien du brûleur
- Après avoir desserré la vis 5 et décroché le brûleur, on peut fixer dans trois positions d'entretien.

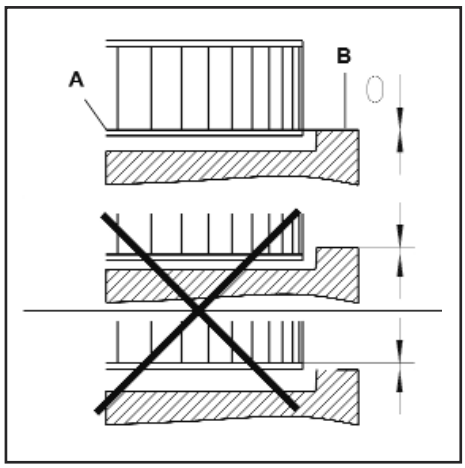
Position 1
Entretien ligne d'air (nettoyage/remplacement du ventilateur)

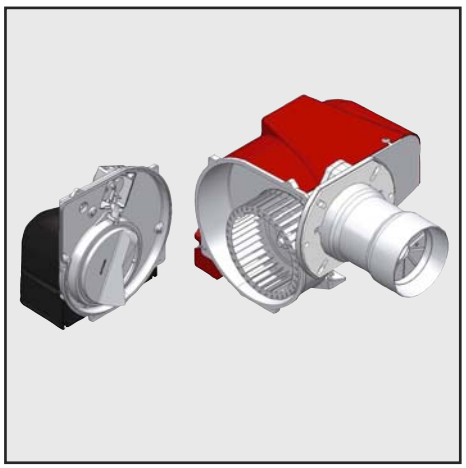
Position 2
Entretien tête de combustion.

Position 3
Entretien composantes.



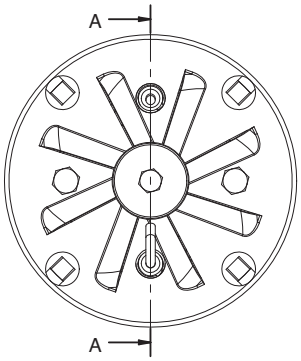


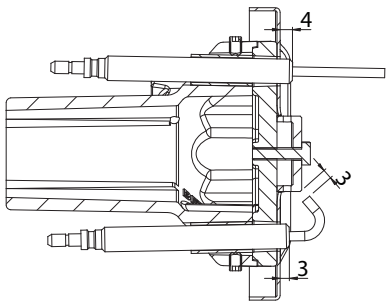




Montage de la turbine
Lors du changement du moteur ou de la turbine, se référer au schéma de positionnement.
Le flasque interne **A** de la turbine doit être aligné avec la platine **B**. Insérer un réglet entre les aubes de la turbine et amener **A** et **B** à la même hauteur, serrer la vis sans tête 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.





Sez. A-A

- 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.

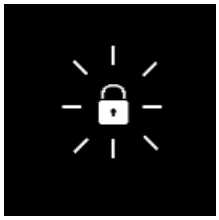
Maintenance - Problèmes possibles

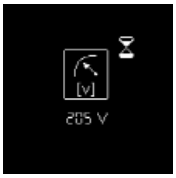
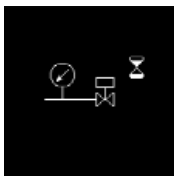
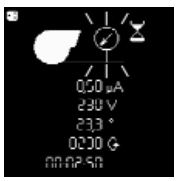
Causes et élimination des anomalies
En présence d'anomalies, es conditions de fonctionnement normal doivent être vérifiées:
1. Y a-t-il du courant?
2. Y a-t-il de la pression de gaz?
3. Est-ce que le robinet d'arrêt du gaz est ouvert ?
4. Tous les appareils de régulation et de sécurité tels que thermostat 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.
Les composantes de sécurité ne doivent pas être réparés, mais plutôt ils doivent être substitué avec des composantes rapportant le même code articule.

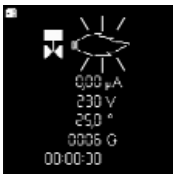
Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

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.



Symbole	Constats	Causes	Remèdes
	Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique. Il n'y a pas d'affichage de défaut sur le coffret de commande et de sécurité.	Baisse ou défaillance de la tension d'alimentation électrique. Défaut au niveau du coffret.	Vérifier la cause de la baisse ou de l'absence de tension. Remplacer le coffret.
	Pas de demande de chaleur	Thermostat mal réglé ou défectueux	Vérifier / remplacer le thermostat.
	Le brûleur démarre à la mise sous tension durant un temps très court et s'arrête, allumage du voyant de blocage	Le coffret a été volontairement verrouille	Débloquer nouvellement le programmateur de je commande.
	Le brûleur ne démarre pas.	Pressostat d'air : position de fonctionnement, Réglage erroné. Contact soudé.	Vérifier le câblage. Régler le pressostat Remplacer le pressostat
	Le brûleur ne démarre pas. La pression de gaz est plaine.	Pression de gaz insuffisante. Le pressostat gaz est déréglé ou défectueux.	Vérifier les canalisations de gaz. Nettoyer le filtre. Vérifier le pressostst du gaz ou remplacer l'unité de gaz compacte.
	Le ventilateur du brûleur se met en route. Le brûleur ne démarre pas.	Pressostat d'air :le contact ne se ferme pas.	Effectuer un nouveau réglage du pressostat. Vérifier le câblage. Remplacer le pressostat.
	Le ventilateur du brûleur se met en route. Le brûleur ne démarre pas.	Flamme parasite pendant le temps de préventilation ou le temps de préallumage.	Contrôler la vanne. Contrôler la surveillance de la flamme.

Maintenance - Problèmes possibles - Menu de diagnostic des défauts

Symbole	Constats	Causes	Remèdes
	Le brûleur démarre, l'allumage se met en route, ensuite il y a interruption	- Absence de flamme à la fin du temps de sécurité. - Le débit de gaz est mal réglé. - Défaut dans le circuit de surveillance de la flamme. - Mauvaise polarisation (position phase / neutre) de l'alimentation électrique sur la prise. - Polarizzazione non corretta (posizione fase/ neutro) dell'alimentazione elettrica sulla presa. - Pas d'étincelles d'allumage. - Court-circuit d'une ou de plusieurs électrodes. - Le(s) câble(s) d'allumage est (sont) endommagé(s) ou défectueux. - Le transformateur est défectueux. - Coffret de sécurité est défectueux - Les électrovannes ne s'ouvrent pas. - Blocage des vannes	- Régler le débit de gaz. - Vérifier l'état et la position de la sonde d'ionisation par rapport à la masse. - Vérifier l'état et les raccordements du circuit d'ionisation (câble et pont de mesure). - Vérifier la polarisation correcte de la prise. - Régler les électrodes, nettoyer ou remplacer. - Brancher le ou les câbles ou remplacer - Remplacer le transformateur - Remplacer le coffret de sécurité - Contrôler les câblages entre le coffret et les composants externes. - Remplacer l'unité de gaz compacte - Remplacer le vanne du gaz
	Défaillance de la flamme en cours de fonctionnement.	- Pressostat d'air : le contact s'ouvre au démarrage ou pendant le fonctionnement. - Défaillance de la flamme en cours de fonctionnement.	Régler ou remplacer le pressostat. Vérifier le circuit de la sonde d'ionisation. Régler ou remplacer le coffret de sécurité.
	Défaut du servomoteur	Encrassement du volet d'air. Blocage du volet d'air. Problème interne dans le servomoteur.	Remplacer le servomoteur

Menu de diagnostic des défauts.
Pour accéder au menu de diagnostic des défauts, appuyer sur n'importe quelle touche, lorsque le brûleur est prêt à fonctionner, lorsque le brûleur est en fonctionnement, ou qu'il est en sécurité. Il est impossible d'accéder au menu de diagnostic des défauts pendant la phase de démarrage! L'écran général des menus apparaît. A l'aide des touches ▲, ▼, ► ou ◄ , placer le curseur sur le symbole du menu de diagnostic des défauts, et valider à l'aide de la touche ↵ .
Les informations sur le dernier défaut apparu sont signalées par le symbole clignotant. En dessous sont affichées l'intensité de la flamme, la tension réseau, la position du volet d'air, le nombre de démarrages du brûleur ainsi que le temps de fonctionnement du brûleur au moment de la mise en sécurité.

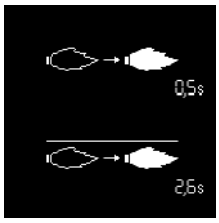
A l'aide des touches ▼ et ▲ , il est possible d'appeler les informations sur les 5 derniers défauts apparus (le numéro du défaut est affiché dans le coin supérieur gauche de l'afficheur). Après les informations sur les 5 derniers défauts, le numéro de téléphone du service après-vente, ainsi que le numéro de contrat d'entretien s'affichent (aucune valeur n'est saisie en usine).

• Quitter le menu à l'aide de la touche ↵ .

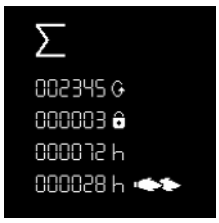
Saisie du n° de téléphone de l'entreprise de maintenance et du n° de contrat d'entretien.
Lorsque le symbole correspondant apparaît sur l'afficheur :
• Maintenir la touche ↵ enfoncée jusqu'à ce que le premier chiffre commence à clignoter (une simple pression courte fait quitter le menu).
• A l'aide des touches ▲ ou ▼ , régler le chiffre à la valeur souhaitée (tiret bas = champ vide).
• A l'aide de la touche ►, passer au chiffre suivant.
• Lorsque le numéro est complet, enregistrer à l'aide de la touche ↵ .

Maintenance - Menu des statistiques de fonctionnement

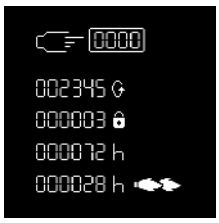
Menu des statistiques de fonctionnement.
Pour accéder au menu des statistiques de fonctionnement, appuyer sur n'importe quelle touche, lorsque le brûleur est prêt à fonctionner, lorsque le brûleur est en fonctionnement, ou qu'il est en sécurité. Il est impossible d'accéder au menu de diagnostic des statistiques de fonctionnement pendant la phase de démarrage.
L'écran général des menus apparaît. A l'aide des touches ▲ , ▼ ,► ou ◄, placer le curseur sur le symbole du menu des statistiques de fonctionnement, et valider à l'aide de la touche ↵ . Le menu des statistiques de fonctionnement regroupe 7 écrans. La navigation entre les différents écrans s'opère à l'aide des touches ▲ et ▼ .



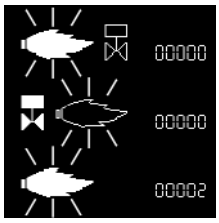
- Temps de détection de flamme lors du dernier démarrage.
- Temps moyen de détection de flamme lors des 5 derniers démarrages.



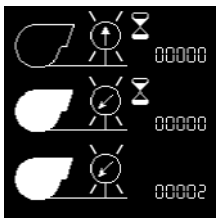
- Nombre total de démarrages du brûleur.
- Nombre total de défauts.
- Nombre total d'heures de fonctionnement.
- Nombre total d'heures de fonctionnement en 2ème allure.



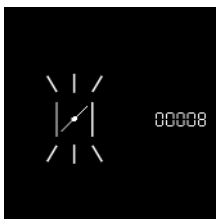
- Nombre total de démarrages du brûleur depuis la dernière remise à zéro du compteur.
- Nombre total de défauts depuis la dernière remise à zéro du compteur.
- Nombre total d'heures de fonctionnement depuis la dernière remise à zéro du compteur.
- Nombre total d'heures de fonctionnement en 2ème allure depuis la dernière remise à zéro du compteur.



- Nombre de défauts «flamme parasite».
- Nombre de défauts «Pas de flamme après le temps de sécurité».
- Nombre de défauts «Perte de flamme en fonctionnement».



- Nombre de défauts «Pressostat d'air soudé».
- Nombre de défauts «Pressostat d'air ne se ferme pas pendant le fonctionnement».
- Nombre de défauts «Basculement du contact du pressostat d'air pendant le fonctionnement».



- Nombre de défauts «servomoteur».

• Quitter le menu à l'aide de la touche ↵ .

Contenidos generales - índice - advertencias generales

Descripción	Datos técnicos	3
	Ámbito de funcionamiento	4
	Dimensiones	5
Contenidos generales	índice	63
	Advertencias generales	63
	Declaración de conformidad	64
Función	Funciones generales de seguridad	65
	Equipo control llama y de seguridad TCG2xx	66,67,68
	Conexiones de 230 Voltios	69
	Conexiones de baja tensión	70
Instalación	Montaje del quemador	71
	Conexión eléctrica - Comprobaciones previas a la puesta en servicio	72
Puesta en servicio	Preajuste sin llama	73
	Ajuste del quemador	74
	Ajuste con llama	75,76
	Modo de funcionamiento	76
	Ajuste de los presostatos de aire y gas - Almacenamiento de los datos de ajuste en la pantalla	77
Mantenimiento	Conservación	78
	Posibles inconvenientes	79
	Posibles inconvenientes - Menu de diagnostic des défauts	80
	Menú de estadísticas de funcionamiento	81
Panoramica	Diagrama de calibración previa	63-64
	Esquemas eléctrico	65-66
	Piezas de recambio	67-68
Contenidos generales	Declaración de conformidad	69

Advertencia
Los quemadores MAX GAS 170-250 PAB se han concebido para la combustión de gas natural y de gas propano con bajas emisiones contaminantes. Los quemadores cumplen con la norma EN 676 desde el punto de vista del diseño y del funcionamiento. La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos instaladores autorizados siguiendo las directivas y recomendaciones vigentes.

Descripción del quemador
Los quemadores MAX GAS 170-250 PAB son aparatos monobloque de una etapa y con un funcionamiento completamente automático. La construcción especial del cabezal de combustión permite obtener una combustión con un índice de óxidos de nitrógeno débil y un coeficiente de rendimiento elevado. Los valores de las emisiones corresponden a la clase 3, tal como la define la EN676 (NOx<80mg/kWh). Según la geometría del hogar, la carga del mismo y el sistema de combustión (caldera de tres pasos de humos, caldera con hogar de fondo ciego), pueden obtenerse valores de emisiones diferentes. Son adecuados para todo tipo de generadores de calor que cumplan la norma EN 303 o para generadores-pulsadores de aire caliente fabricados según la norma DIN 4794 o DIN 30697, en su intervalo de potencias. Cualquier otro uso debe ser objeto de una solicitud de autorización a Ecoflam. Para un funcionamiento completamente seguro, respetuoso con el medio ambiente y económico desde el punto de vista energético, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

EN 676
Quemadores de gas de aire soplado
EN 226
Conexión de quemadores de gasóleo y de gas de aire soplado a un generador de calor.
EN 60335-1, -2-102
Seguridad de los dispositivos eléctricos para un uso doméstico, normas especiales para dispositivos de combustión de gas.

Condiciones de instalación
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. Las disposiciones locales pueden indicar requisitos diferentes.
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.

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.

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

Contenidos generales - Descripción del quemador

MAX GAS 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW

NOMBRE

MAX GAS Gas

MODELO (Gas: kW; Gasóleo: kg/h)

MAX GAS 170 175 kW

EMISIONES

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

TIPO DE OPERACIÓN

P	1 llama
PAB	2 llama

TIPO DE CABEZA

TC	Cabeza corta
TL	Cabeza larga

COMBUSTIBLE

	Gas Natural
LPG	Gas Propano

EQUIPO

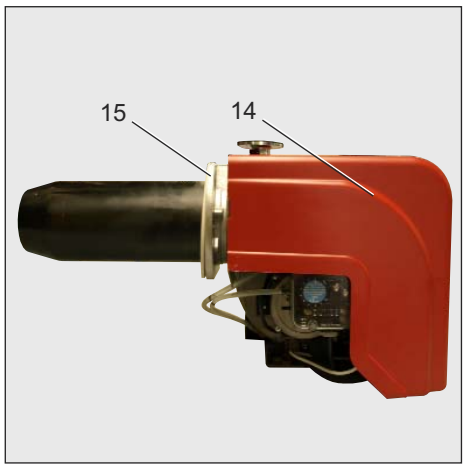
SGT	Rampa de gas separado

TENSION DE ALIMENTACIÓN

230-50	230 Volt, 50 Hz

EQUIPO CONTROL LLAMA

TW	Thermowatt



A1	TCG 2xx Equipo control llama y de seguridad gas.
A4	Pantalla
F6	Presostat de aire
M1	Motor eléctrico
T1	Transformador
Y	Support cabeza combustión
Y10	Servomotor del aire
3	Regulación del aire en la cabeza combustión.
5	Fusión
8	Tubo de illama
10	Toma Wieland
14	Tapa de quemador
15	Brida del quemador
16	Botón de desbloqueo
113	Toma de aire

Embalaje

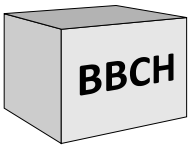
El quemador se entrega con un sistema modular de embalaje (cajas separadas) es decir, separadas set/box:

BBCH: Quemador completo con cabezal de combustión y brida.

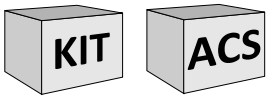
- 1 bolsa :
  - manual técnico multilingüe.
  - espina wieland.
  - llave hexagonal.
  - tornillo, tuercas y arandelas.

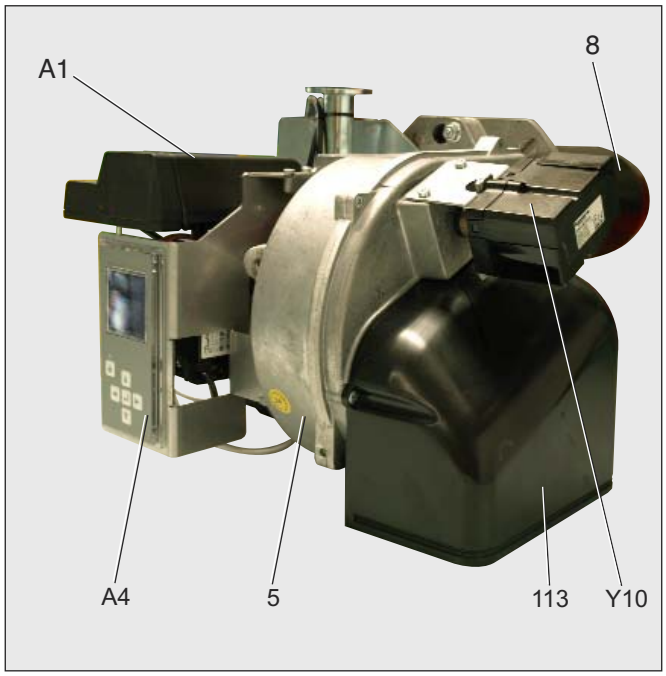
GT: Rampa de gas por separado

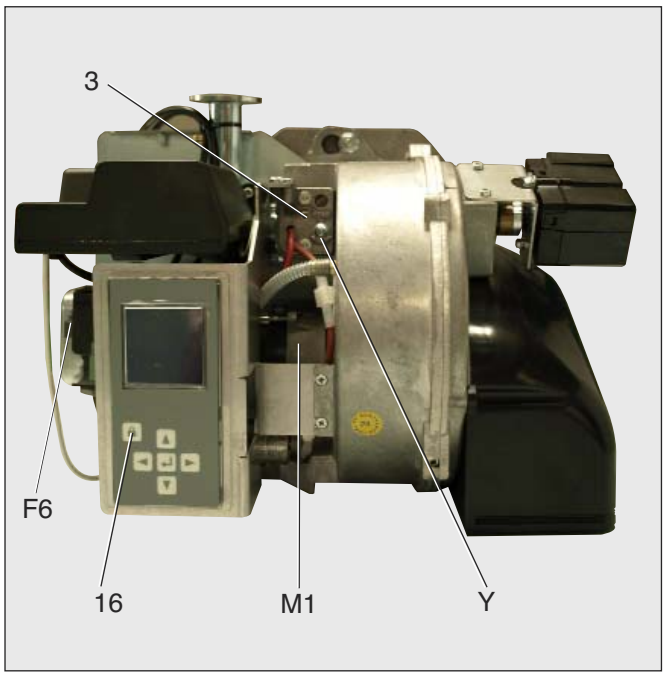
KIT & ACS disponibles y entregados por separado



KIT & ACS disponibles y entregados por separado







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, antes de encenderse el quemador se realiza un control de estanqueidad de las válvulas de gas con el motor de ventilación en marcha. Tras el control de estanqueidad comienza un tiempo de preventilación de 24 s.

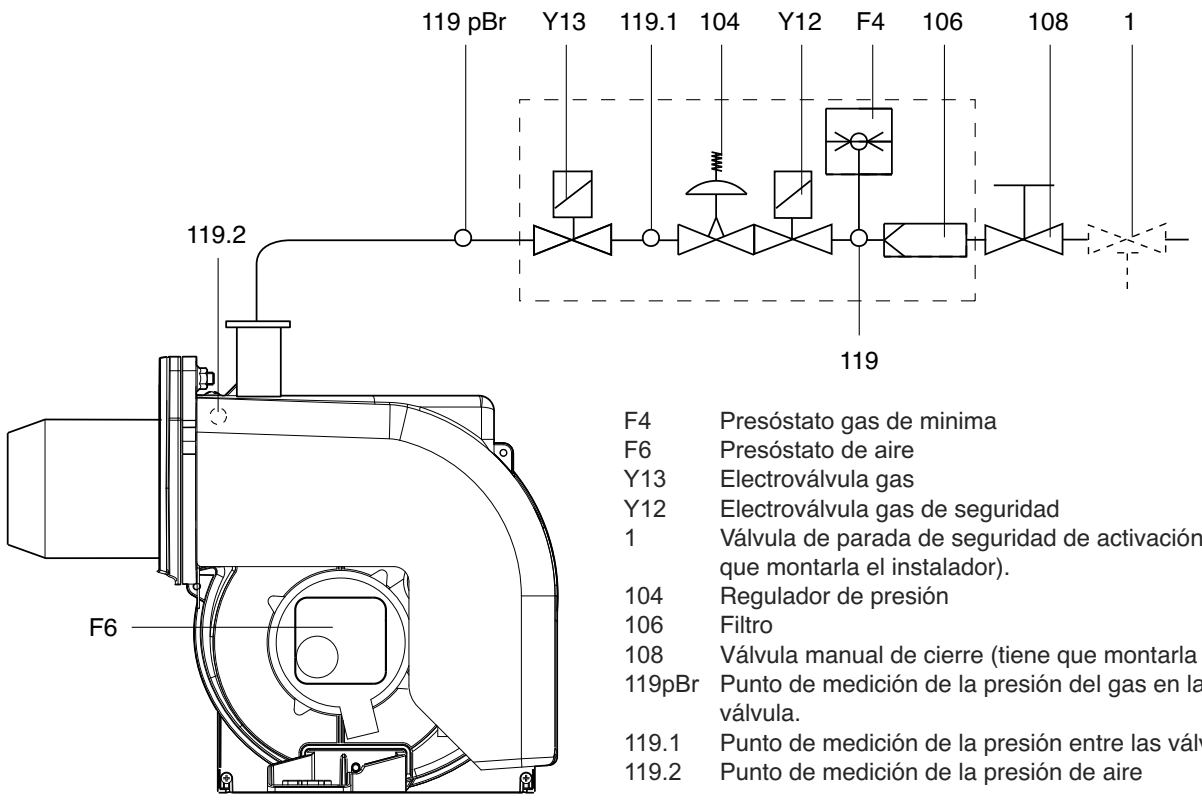
Durante el tiempo de preventilación:
- se vigila la presión de aire inyectado
- se vigila el hogar por medio de las señales de la llama.

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. La corriente de ionización debe ser superior a 7 µA.

Funciones de seguridad
- Si no se produce llama al arrancar el quemador (salida de gas), el quemador se interrumpirá transcurrido el tiempo de seguridad de 3 segundos y la válvula de seguridad se cierra.
- En caso de fallar la llama durante el funcionamiento, la alimentación de gas se interrumpe en el espacio de un segundo. Se inicia una nueva puesta en marcha. Si el quemador se pone en marcha, continúa el ciclo de funcionamiento. En caso contrario se produce un bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de aire durante la preventilación o el funcionamiento, se produce el bloqueo de seguridad.
- En caso de falta de gas, el quemador no se pondrá en marcha o se detendrá. A continuación tendrá lugar un tiempo de espera de 2 minutos. A continuación tendrá lugar un nuevo intento de puesta en marcha. Si sigue sin haber presión de gas, tendrá lugar un nuevo tiempo de espera de dos minutos. El tiempo de espera sólo se interrumpirá con un corte de tensión eléctrica del quemador. Tiempo de espera: 3 x 2 min., seguido de 1 hora.

Durante la parada de regulación
- El termostato de regulación interrumpe la solicitud de calor.
- Las válvulas de gas se cierran.
- La llama se apaga.
- El motor de ventilación sigue funcionando
- 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

Función - Equipo control llama y de seguridad TCG 2xx

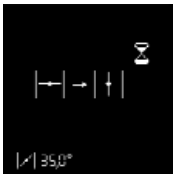
El programmador de control y seguridad de gas TCG 2xx comanda y superuisa el quemador de aire soplado. Gracias al programa de gestion del microprocesador, se obtienen tiempos extremadamente estables, independientes de las oscilaciones de la tensión en la red o de la temperatura ambiente. El programador de comando y seguridad fue proyectado para trabajar con bajas tensiónes. Si la tensión da la red desciende por debajo de los valores minimos (170 V), el programador de comando se desactiva, sin mostrar una señal de error. Una vez que la tensión arriba por encima de los 178 V, el programador arranca nuevamente.

Bloqueo y desbloqueo
El programador de comando se puede bloquear (en condiciones de anomalia) y des bloqueado (eliminación de la anomalia) mediante el pulsador en las condiciones que el programador de comando presente tensión en la red.

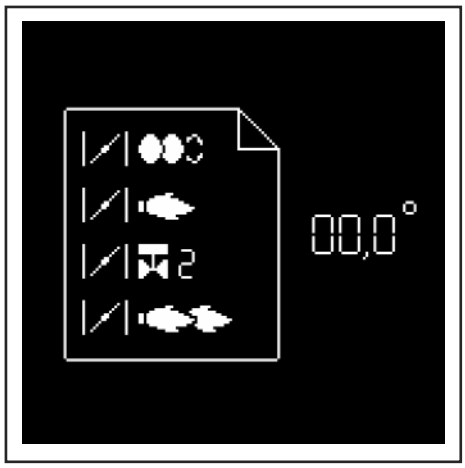
! Antes del montaje o del desmontaje del programador de comando, el equipo debe ser desconectado de la red de alimentación. El programator de comando no debe ser abierto o reparado.

Si se acciona el botón de desbloqueo del equipo control llama durante...	.... provoca ....
... 1 segundo ...	el desbloqueo del equipo control llama.
... 2 segundos ...	el bloqueo del equipo control llama.
... 9 segundos ...	desaparición de las estadísticas

- Desplazamiento del cursor hacia arriba.
- Desplazamiento del cursor hacia abajo.
- Aumento del valor indicado.
- Disminución del valor indicado.
- Modificación/Confirmación del valor indicado.
- Desbloqueo del programador.
- Diodo luminoso rojo (parpadea en caso de fallo).

Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción
	En espera de solicitud de calor de la caldera		Apertura de la válvula de gas y tiempo de seguridad.
	Apertura de la válvula de aire para la preventilación.		Presencia de llama y espera de autorización de regulación.
	Preventilación		Quemador en funcionamiento. La célula de la parte inferior presenta la intensidad de la señal y el tiempo de funcionamiento del quemador.
	Cierre de la válvula de aire hasta la posición de encendido, preencendido.		

Función - Equipo control llama y de seguridad TCG 2xx



Paralelamente a sus funciones de control y seguridad, el equipo control llama TCG2xx permite regular: (véase ilustración)
- la posición de la válvula de aire en el encendido.
- la posición de la válvula de aire en 1a etapa.
- la posición de apertura de la válvula de segunda etapa (para el paso de 1a a 2a etapa).
- la posición de la válvula de aire en 2a etapa.
- la posición de cierre de la válvula de segunda etapa (para el paso de 2a a 1a etapa).

La configuración del cajetín se realiza con la pantalla y 5 botones. Los valores de funcionamiento se indican en pantalla en tiempo real.
Pulsando estos botones se puede acceder a 7 menús:

• menú de ajuste del servomotor.

• menú de los datos estadísticos.

• menú para el control manual.
Desde estos menús se pueden configurar las configuraciones estándar del equipo control llama. Éstas vienen preajustadas de fábrica. Cualquier modificación in situ únicamente deberá realizarse previa consulta a Ecoflam.
El código de acceso y las consignas de ajuste de este menú están disponibles previa solicitud.

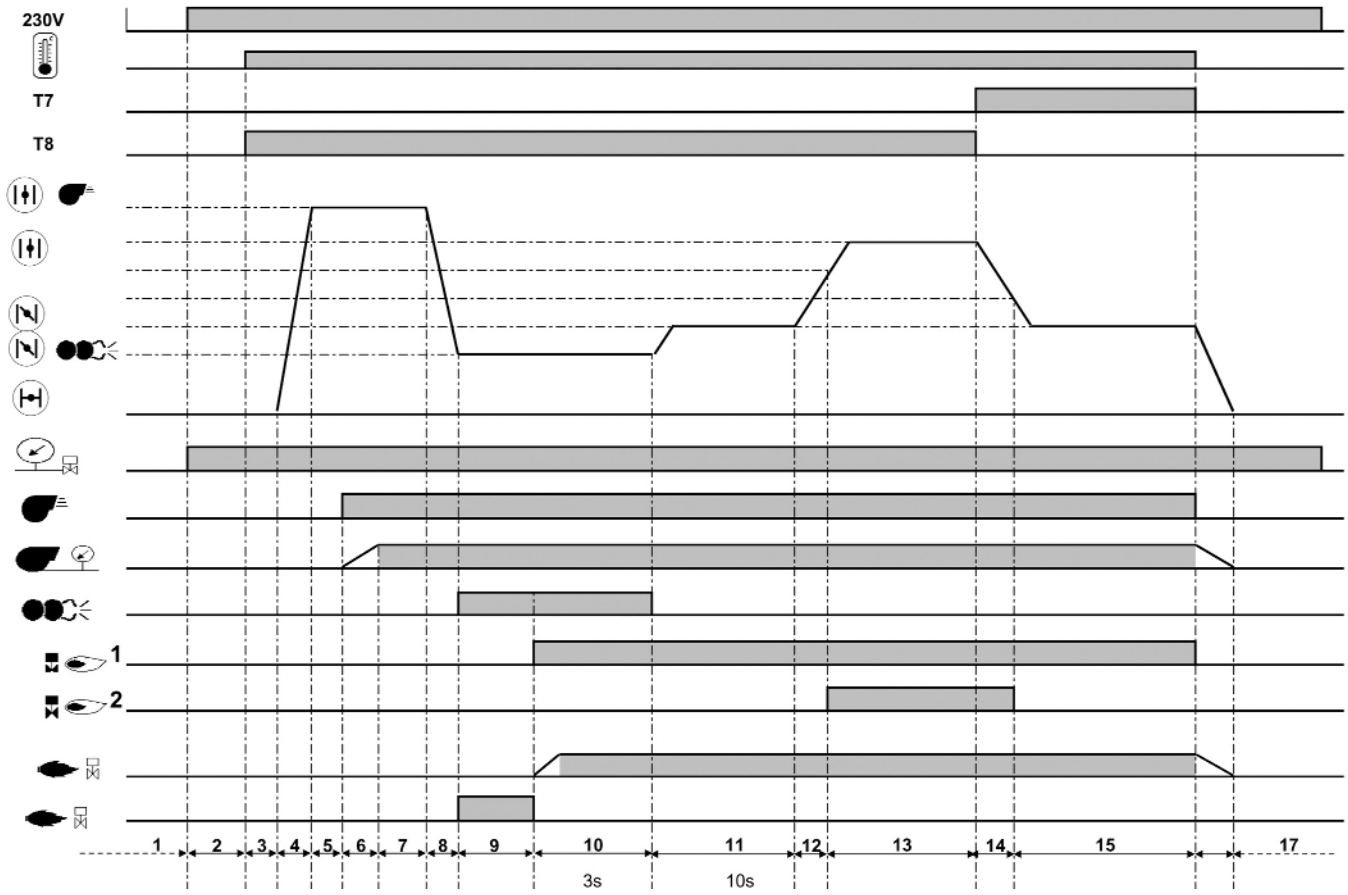
• menú de guardado de los puntos de regulación del servomotor en la pantalla.

• menú para el ajuste/la modificación de las configuraciones estándar.

• menúdeconsultadelos fallos.

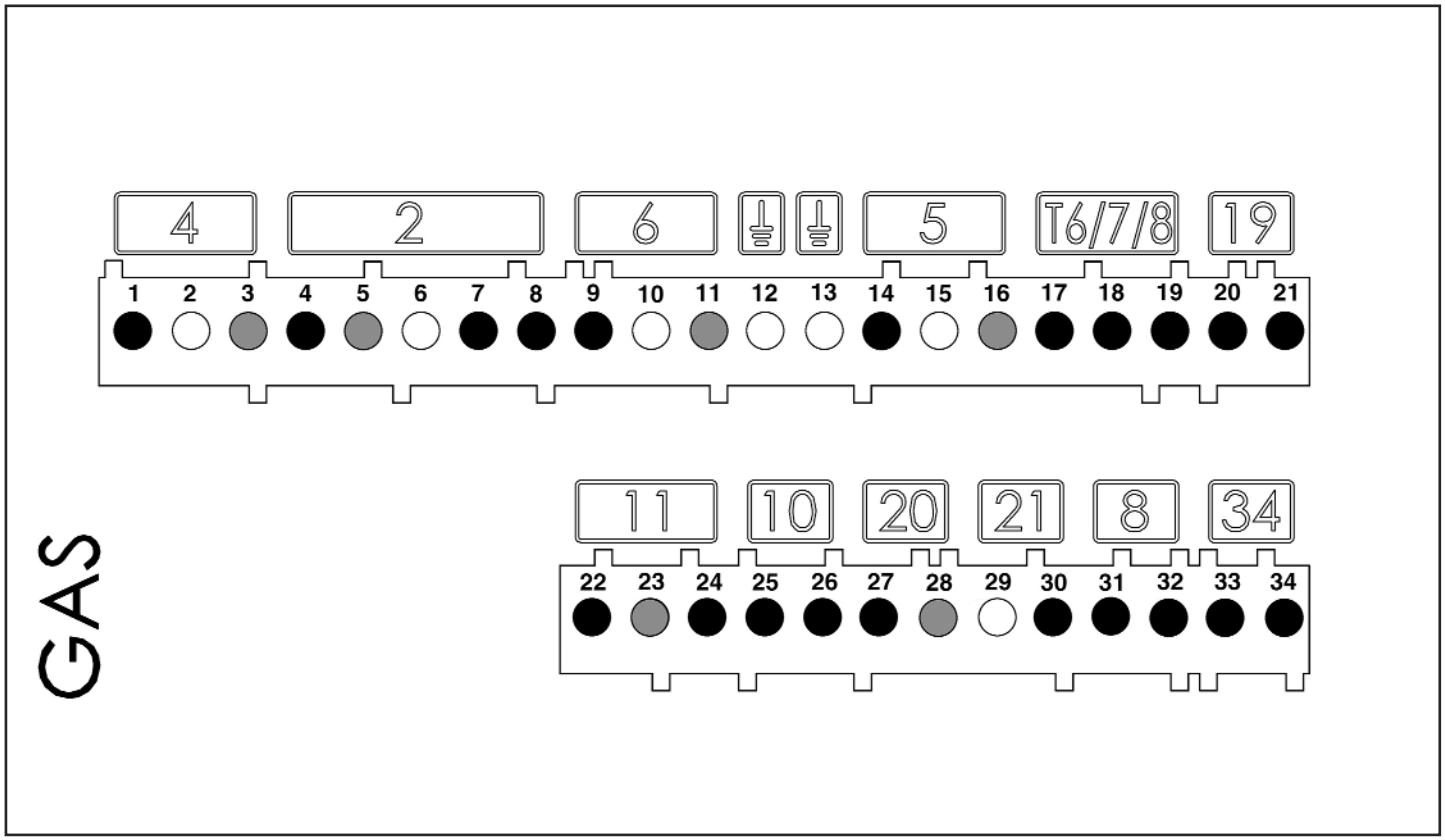
• menú para el ajuste de las aplicaciones industriales.

Función - Equipo control llama y de seguridad TCG 2xx



Fases del ciclo de funcionamiento:
1: Ausencia de tensión
2: Activación, no hay solicitud de calentamiento.
3: Comprobación de cierre de la válvula de aire.
4: Apertura de la válvula de aire, llegada a la posición de preventilación.
5: Comprobación del estado de reposo del manostato de aire.
6: Preventilación: activación del motor, control de la presión de aire.
7: Fin de la preventilación.
8: Cierre de la válvula de aire hasta la posición de encendido.
9: Activación del encendedor, vigilancia de la llama parásita.
10:Arranque del quemador: apertura de la electroválvula, formación de llama, tiempo de seguridad: máx 3 s.
11:En espera de liberación de la regulación.
12:Apertura de la válvula de aire, hasta alcanzar la posición de apertura de la válvula de 2a etapa.
13:Funcionamiento en 2a etapa
14:Cierre de la válvula de aire, hasta alcanzar la posición de cierre de la válvula de 2a etapa.
15:Funcionamiento en 1a etapa.
16:Parada de regulación, cierre a 0° de la válvula de aire.
17:Espera de una nueva solicitud de calentamiento.

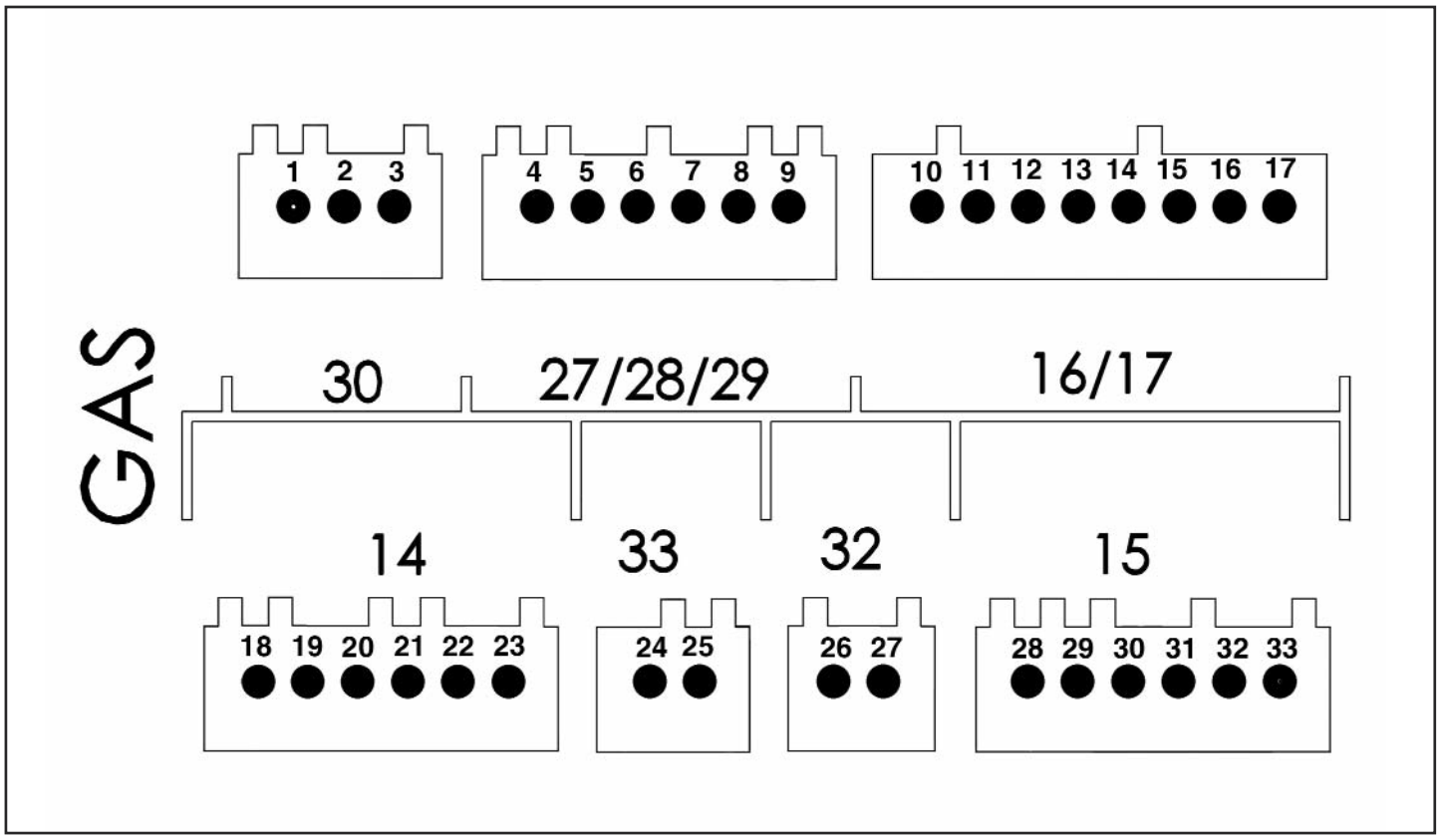
Función - Esquema de asignación de los bornes Conexiones de 230 Voltios



Borne	Denominación	Conector
1	Fase motor del quemador	4
2	Tierra	
3	Neutro	
4	Fase de la electroválvula de 1a etapa	2
5	Neutro	
6	Tierra	
7	Fase	
8	Fase de la electroválvula de 2a etapa	
9	Fase L1	6
10	Tierra	
11	Neutro	
12	Tierra	
13	Tierra	
14	Fase del encendedor	5
15	Tierra	
16	Neutro	
17	Fase del termostato 2a etapa	T6/7/8
18	Señal T7	
19	Señal T8	

Borne	Denominación	Conector
20	Fase del termostato de 1a etapa (T1)	19
21	Señal de solicitud de calentamiento (opción T2)	
22	Señal de control de la llama	11
23	Neutro	
24	Fase	
25	Señal del presostato de aire	10
26	Fase	
27	Fase	20
28	Señal de desbloqueo a distancia	
29	Neutro	21
30	Fase de la señal de fallo	
31	Fase	8
32	Señal del manostato de gas mín.	
33	No utilizado	34
34	No utilizado	

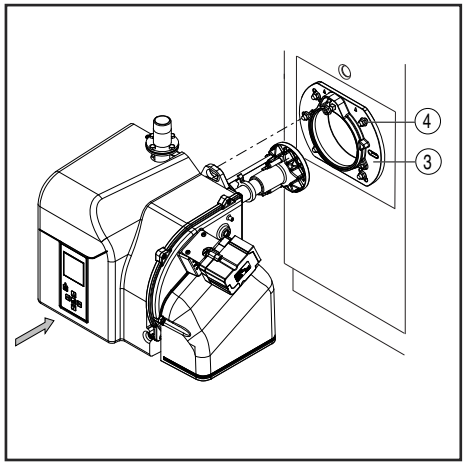
Función - Esquema de asignación de los bornes Conexiones de baja tensión

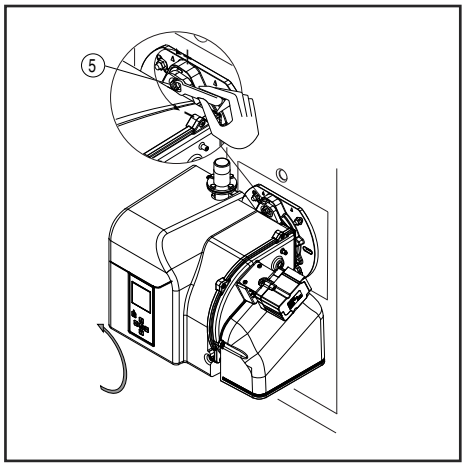


Borne	Denominación	Conector
1	no utilizado	30
2	no utilizado	
3	no utilizado	
4	no utilizado	27 28 29
5	no utilizado	
6	no utilizado	
7	no utilizado	
8	no utilizado	
9	no utilizado	
10	Pantalla o interfaz PC	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Borne	Denominación	Conector
18	no utilizado	14
19	no utilizado	
20	no utilizado	
21	no utilizado	
22	no utilizado	
23	no utilizado	
24	no utilizado	33
25	no utilizado	
26	no utilizado	32
27	no utilizado	
28	Servomotor de aire	15
29		
30		
31		
32		
33		

Instalación - Montaje del quemador

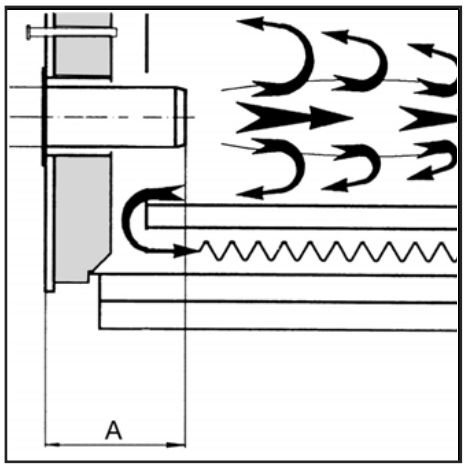


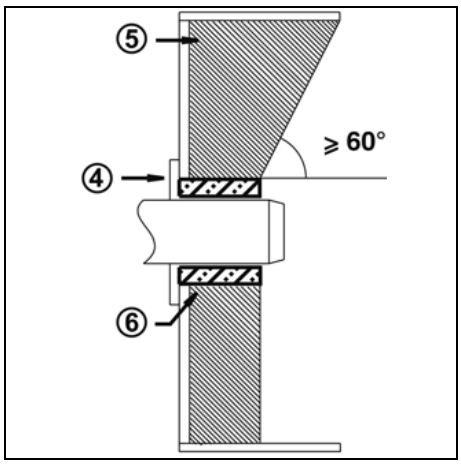


Montaje del quemador
El quemador se fija a la brida de encaje y por consiguiente a la caldera, de esta forma la cámara de combustión se cierra herméticamente.

Montaje:
- Fijar la brida de encaje 3 a la caldera con los tornillos 4.
- Girar ligeramente el quemador, introducirlo en la brida y fijarlo con el tornillo 5.

Desmontaje:
- Aflojar el tornillo 5.
- Girar el quemador y extraerlo de la brida.

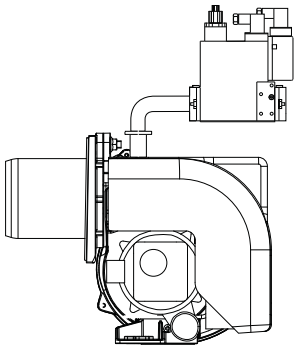




Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería
Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento (**5**) según la ilustración contigua.
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. En caso de calderas de hogar ciego, se debe respetar la profundidad mínima de penetración **A** del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera.

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.

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).

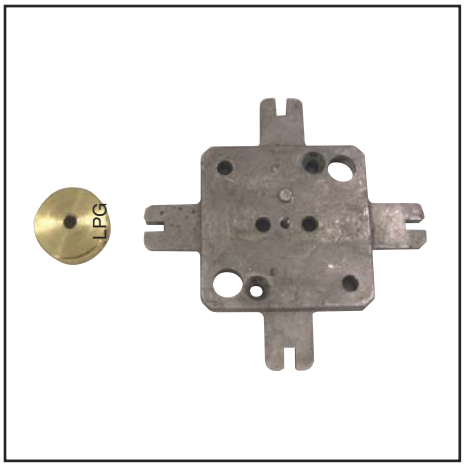


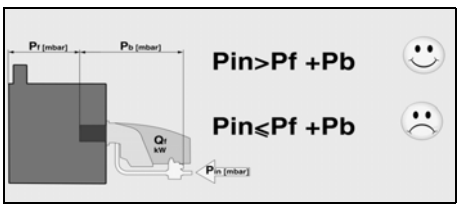
Conducto de humo
Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.

CONVERSIÓN DE GPL

KITLPG-MAXGAS...

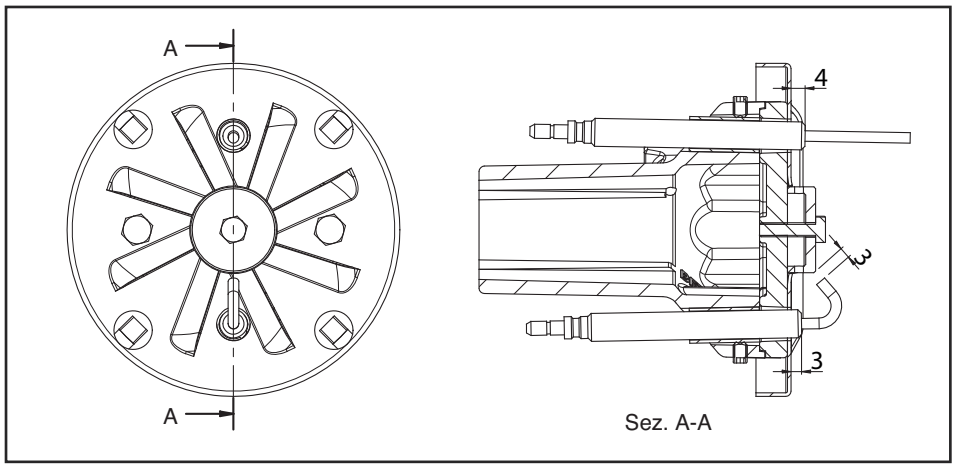
Para trabajar con GPL es necesario comprar el Kit GPL y montarlo siguiendo las instrucciones adjuntas.





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

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

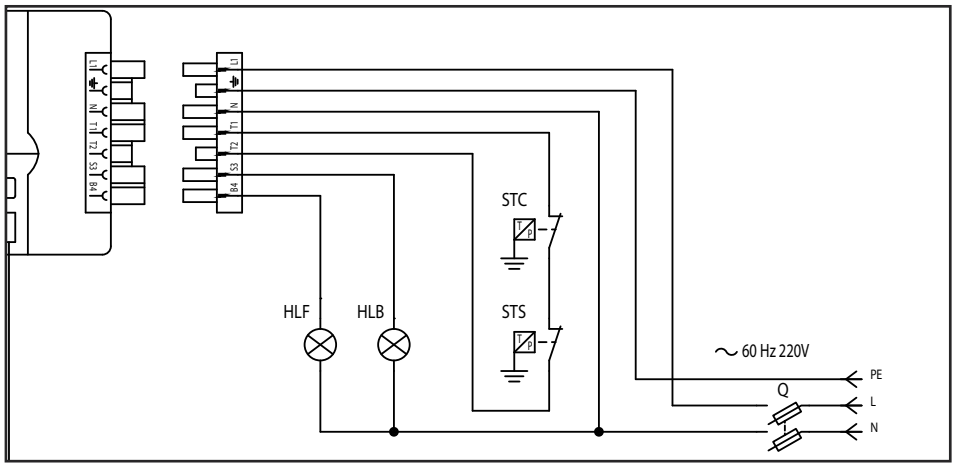


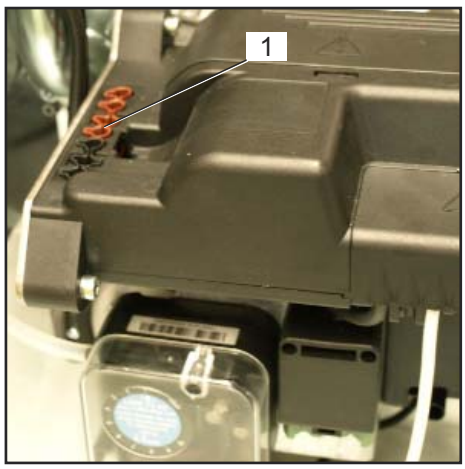
Posición del electrodo
Comprobar siempre la posición de los electrodos tras su sustitución o el montaje del KIT LPG. Una posición errónea puede provocar problemas de encendido o detección.

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.





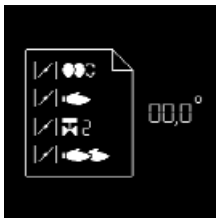
Comprobaciones previas a la puesta en servicio
Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.
• Montaje del quemador de conformidad con las presentes instrucciones.
• Ajuste previo del quemador según las indicaciones del cuadro de ajuste.
• Ajuste de los dispositivos de combustión.
• 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.

Puesta en servicio - Preajuste sin llama

El ajuste se realiza en dos fases:
- preajuste sin llama.
- ajuste en la llama para realizar los ajustes con precisión en función de los resultados de combustión.

La primera vez que se activa el quemador, el equipo control llama muestra la siguiente pantalla.

Importante
En este momento no hay definida ninguna posición de ajuste del servomotor, por lo que es imposible poner en marcha el quemador en estas condiciones.



• Para la siguiente etapa, pulsar cualquier botón.

• Se muestra la vista de conjunto de los menús y el menú de ajuste de las posiciones de la válvula de aire está seleccionado.

• Abrir el menú de ajuste pulsando una vez el botón ↵.

En este punto hay que introducir el código de acceso (véase la etiqueta de detrás de la pantalla).
• El valor se incrementa o disminuye mediante pulsaciones sucesivas en ▼ o ▲.
• Una vez regulada la primera cifra, desplazar el cursor hacia la derecha con una pulsación en ►.
• Repetir la operación hasta la última cifra.
• Confirmar el código de acceso pulsando una vez ↵.

El equipo control llama abre el modo de ajuste. La pantalla muestra los preajustes de fábrica para las distintas posiciones de la válvula de aire.

Aparecen las siguientes posiciones de la válvula de aire:

• posición de encendido (al abrir el menú, el cursor se sitúa en esta posición).
• posición de la válvula de aire en 1a etapa.
• posición de la válvula de aire durante la apertura de la válvula de gas en la 2a etapa.
• posición de la válvula de aire en 2a etapa.

Cómo modificar el valor de ajuste de una posición del servomotor:
- Para modificar el valor de una posición, desplace el cursor hasta la posición correspondiente con los botones ▲ o ▼ .
- Seleccione el valor que desea modificar con el botón ↵ , el valor elegido parpadea.
- El valor se incrementa o disminuye (en pasos de 0,1°) mediante pulsaciones sucesivas en ◄ o ► .
. Para modificaciones importantes, mantenga pulsado el botón ◄ o ► ; el valor aumentará o disminuirá rápidamente.
- Confirme el nuevo valor con el botón ↵. El valor deja de parpadear.

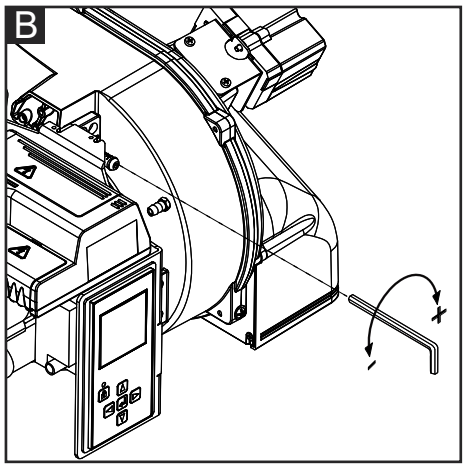
N.B.: Se pueden ajustar las distintas posiciones en un amplio intervalo de valores. No obstante, por motivos de seguridad, el cajetín obliga a respetar un intervalo mínimo de 2° entre las distintas posiciones (salvo entre la posición de encendido y la 1a etapa).

Fin del menú de ajuste sin llama

Una vez determinadas todas las posiciones del servomotor en función de los ajustes deseados, es posible pasar a la sección siguiente de la puesta en servicio
- "Ajuste con llama".
Para ello, sitúe el cursor en la parte inferior de la pantalla en el símbolo ↵ y confirme pulsando el botón ↵ .

Si fuera necesario salir del menú sin guardar los preajustes, sitúe el cursor en el símbolo y confirme con el botón ↵ .

Puesta en servicio - Ajuste del quemador



Reglaje de la cabeza de combustión(B).
Accionar el tornillo de la figura:
- girar con una llave hexagonal hasta alcanzar el valor deseado (índice de 0 a 4,5).

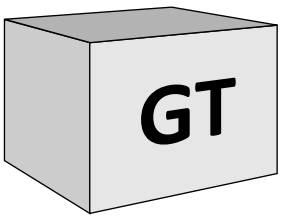
Existe riesgo de deflagración:
controle constantemente el CO, el CO2 y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimice los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

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.

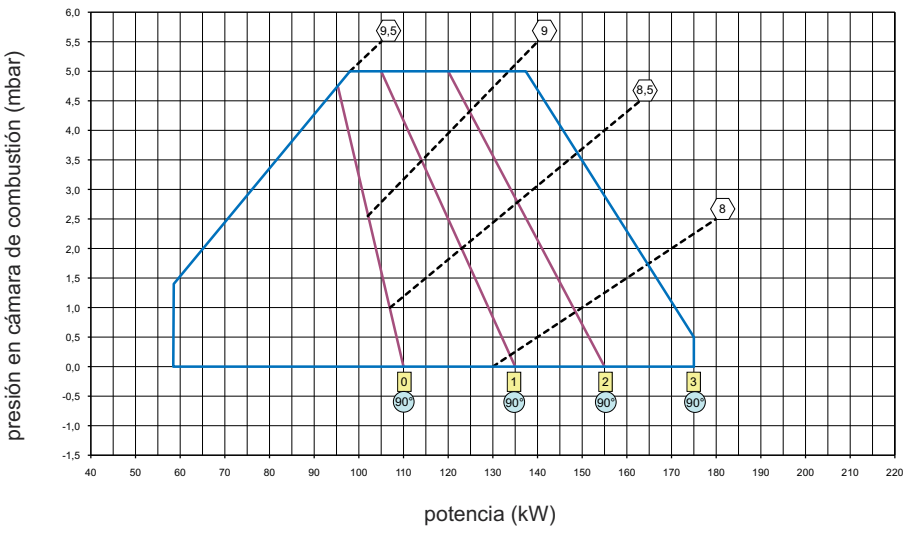
Cómo leer los diagramas y ajustar el quemador:
-establecer la potencia solicitada.
-establecer la presión de retorno en la cámara.
-obtener la presión de gas mínimo requerido en los diagramas en el apéndice.

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.



MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



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.

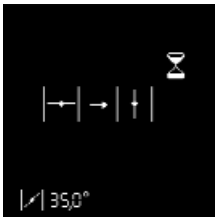
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)

posición de la cabeza

posición de la compuerta de aire

Puesta en servicio - Ajuste con llama

• **Si la solicitud de calentamiento de la caldera no se produce,** el quemador está en espera.
En este caso, aún es posible volver al menú de ajuste anterior "Preajuste sin llama".
Para ello, sitúe el cursor sobre el símbolo ⟲ y confirme pulsando el botón ↵ .



• **Si se produce una solicitud de calentamiento de la caldera** (contacto T1-T2 cerrado), el quemador se pone en marcha.

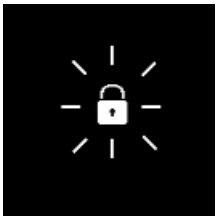
La válvula de aire se abre para situarse en posición de preventilación.

Prueba del manostato de aire.

Preventilación

La válvula de aire se sitúa en posición de encendido, preencendido.

Se abre la válvula de combustible.
En espera de la señal de llama.



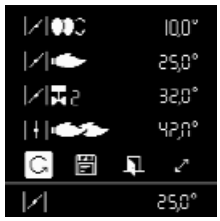
Si no se produce llama al finalizar el tiempo de seguridad, el cajetín pasa al bloqueo de seguridad.

Llama detectada.

Estabilización de la llama.

El cajetín espera la autorización de regulación.

Ajuste de la 1a etapa.
Si la llama se ha detectado, el cajetín pone el quemador en la 1a etapa en cuanto recibe la autorización de regulación.
- Ajustar la presión de gas para la 1a etapa en función de la potencia deseada mediante el regulador de la rampa de gas. Durante esta intervención, controle permanentemente los valores de combustión (CO, CO2, test de ennegrecimiento). Si es preciso, ajuste el caudal de aire.
- Para ello, modifique la posición del servomotor en 1a etapa. Proceda como se describe en la apartado "**Cómo modificar el valor de ajuste de una posición del servomotor".**
- Atención: cuando se modifica el valor de ajuste, el servomotor se desplaza en tiempo real. Portanto, es preciso controlar de forma permanente los valores de combustión.



Función particular: verificación de encendido.
Si se ha modificado la posición de encendido, es posible realizar un nuevo arranque del quemador para realizar una comprobación de la nueva posición de encendido sin necesidad de salir del menú de ajuste. Para ello, después de modificar la posición de encendido, sitúe el cursor sobre el símbolo ⟲ y active el nuevo arranque con el botón ↵ .

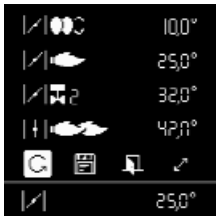
Ajuste de la posición de apertura de la válvula de gas de 2a etapa. Una vez ajustada la 1a etapa, es posible ajustar el valor de apertura de la válvula de gas de la **2a etapa**. Proceda de nuevo como se describe en el apartado **"Cómo modificar el valor de ajuste de una posición del servomotor".**
- Atención: en este caso, el servomotor no se desplaza inmediatamente, primero permanece en la posición de 1a etapa (la posición real del servomotor se visualiza de forma permanente en la parte inferior de la pantalla). La válvula de 2a etapa también permanece cerrada.

Ajuste de la 2a etapa.
Para ajustar la posición de la válvula de aire en 2a etapa, sitúe el cursor en la línea correspondiente en la pantalla con el botón ▼ .
- Para que el quemador pase realmente a la 2a etapa, pulse el botón ↵. El servomotor sitúa la válvula de aire en la posición fijada. Simultáneamente, en cuanto se supera la posición de apertura fijada por el servomotor, la válvula de gas de la 2a etapa se abre.
- Ajustar la presión de gas para la 2a etapa en función de la potencia deseada mediante el regulador de la rampa de gas. Durante esta intervención, controle permanentemente los valores de combustión (CO, CO2, test de ennegrecimiento). Si es preciso, ajuste el caudal de aire. Para ello, modifique la

Puesta en servicio - Ajuste con llama - Modo de funcionamiento

posición del servomotor en 2a etapa. Proceda como se describe en la apartado **"Cómo modificar el valor de ajuste de una posición del servomotor"**
- Atención: cuando se modifica el valor de ajuste, el servomotor se desplaza en tiempo real. Por tanto, es preciso controlar de forma permanente los valores de combustión.

Función particular: sitúe de forma distinta la apertura y el cierre de la válvula de gas de 2a etapa.
El equipo control llama de seguridad ofrece la posibilidad de fijar la apertura de la válvula de 2a etapa, durante el paso de la 1a a la 2a etapa, en una posición distinta de la de cierre durante el paso de 2a etapa a 1a etapa.
- Para ello, sitúe el cursor en el símbolo y confirme con el botón . El símbolo seleccionado se transforma así .
- Con el botón, sitúe el cursor sobre el valor de ajuste de la válvula de gas de 2a etapa. Durante el funcionamiento en 1a etapa, es posible diferenciar entre el ajuste de apertura de la válvula y en 2a etapa, entre el ajuste de cierre de la válvula.



Cierre del menú "Ajuste con llama".
El ajuste del quemador ya puede darse por terminado. No obstante, se puede corregir de nuevo cada uno de los valores de ajuste si fuera preciso. Para ello, sitúe el cursor sobre el valor que se desea modificar con los botones o .
Por otro lado, existen las siguientes posibilidades de cerrar el menú **"Ajuste con llama"** en cualquier momento:
- Reinicio del ajuste del quemador pasando por la fase de preajuste (sin introducir la contraseña). Para ello, sitúe el cursor sobre el símbolo y confirme pulsando el botón . De este modo, estarán disponibles todos los valores de ajuste ya guardados. Esta operación es primordial para probar una nueva posición de encendido.

- Almacenamiento de los valores fijados y finalización del proceso de ajuste. Para ello, sitúe el cursor sobre el símbolo y confirme pulsando el botón . El quemador está listo para funcionar y puede controlarse con la regulación de la caldera.

- Salir del menú de ajuste sin terminar el proceso de ajuste. Para ello, sitúe el cursor sobre el símbolo y confirme pulsando el botón . Todas las posiciones del servomotor que se hayan guardado se recuperarán en el siguiente acceso al menú de ajuste.

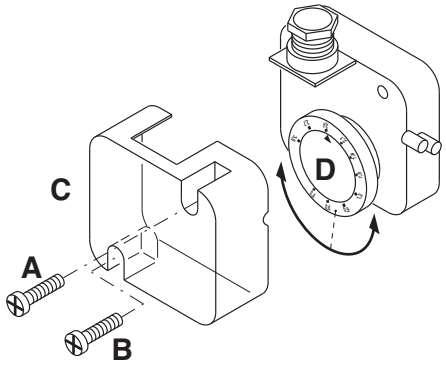
Modo de funcionamiento - Visualización del estado de funcionamiento, de la señal de llama y del tiempo de funcionamiento.

Una vez terminado el ajuste del quemador, éste último pasa al modo de funcionamiento.
El estado instantáneo de funcionamiento del quemador (funcionamiento en 1a o 2a etapa) se indica por medio del cursor.
La célula inferior indica la intensidad de señal. El rango de visualización posible va de 0 µA a 7 µA. Una señal de buena calidad aparece en la 2a etapa por encima de 7 µA.
Son válidos los valores límite siguientes:
• Durante el control de la llama parásita: la señal debe ser < 0,7 µA
• Durante el tiempo de seguridad: la señal debe ser > 1,0 µA
• Durante el funcionamiento: la señal debe ser > 8 µA
La célula de la parte inferior derecha indica el tiempo de funcionamiento instantáneo del quemador.

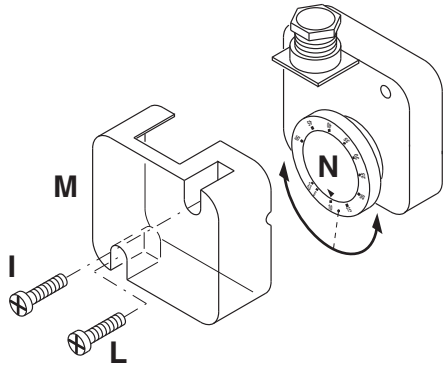
Puesta en servicio - Regulación de presóstati aire y gas - Almacenamiento de los datos de ajuste en la pantalla

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).

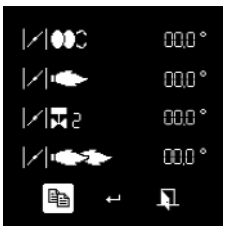
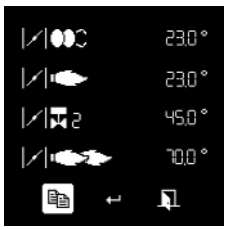


Regulación del presóstato gas de mínima
El presóstato gas de mínima tiene la función de verificar que la presión de gas antes de la rampa de gas tenga la mínima presión para asegurar que el quemador funcione correctamente.
Destornillar los tornillos I y L y quitar la tapa M. Posicionar el regulador N 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. G30-G31 30/37 mbar, regulador regulado al valor 18 mbar). Remontar la tapa M y atornillar los tornillos I y L.

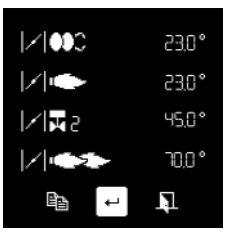
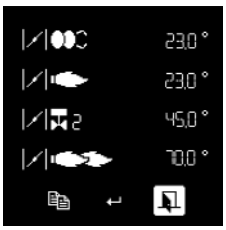


Almacenamiento de los datos de ajuste en la pantalla.

Si el proceso de ajuste del quemador se ha completado correctamente, las posiciones del servomotor para todos los estados de funcionamiento están fijadas en el cajetín de seguridad. Existe la posibilidad de guardar en pantalla una copia de seguridad de los valores. Para ello, pulse el botón ↵ , aparecerá la pantalla contigua. Pulse el botón para elegir el menú ▸ **"Almacenamiento de los datos de ajuste"** y confirme con el botón ↵ .

Aparecerá la siguiente pantalla. Sitúe el cursor en el símbolo . Si pulsa el botón ↵ se cargarán los datos del ajuste del cajetín en la pantalla.

En este punto, existen las siguientes opciones:
- guardar los valores en la pantalla, para ello, sitúe el cursor en el símbolo y confirme con el botón ↵ .
- salir del menú sin guardar los datos con el símbolo .

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.

Mantenimiento - Conservación

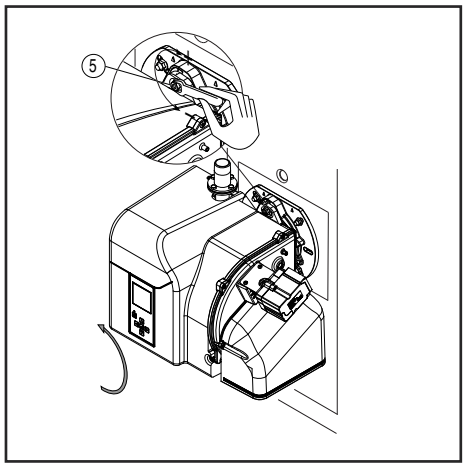
Las operaciones de mantenimiento de la caldera debe llevarlas a cabo un técnico especialista en calefacción. Para garantizar la realización anual de los trabajos de mantenimiento, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento.

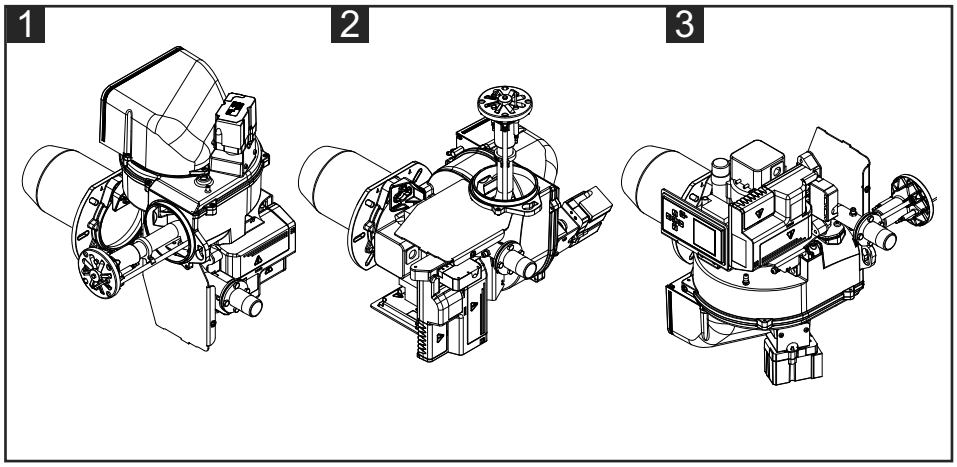
Atención
- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- La tobera y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

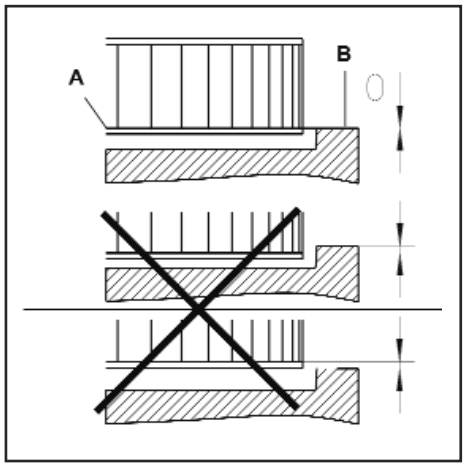
Control de las temperaturas de los gases de combustión
- Compruebe con regularidad la temperatura de los gases de combustión.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los gases de combustión supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.
- Utilice un indicador de temperatura de los gases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

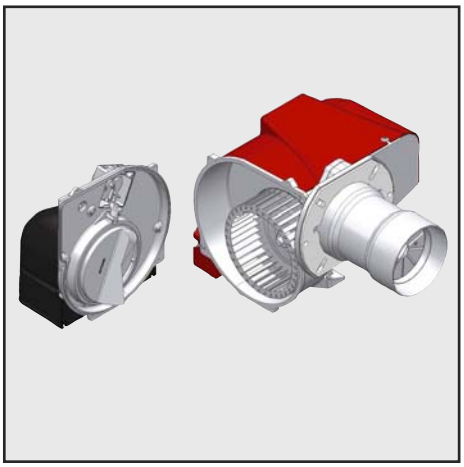
Posiciones de mantenimiento del quemador
- Después de aflojar el tornillo 5 y de desenganchar el quemador, es posible fijarlo en tres posiciones de mantenimiento.

Posición 1
Mantenimiento línea aire (limpieza/sustitución turbina)
Posición 2
Mantenimiento cabeza de combustión.
Posición 3
Mantenimiento de los componentes.



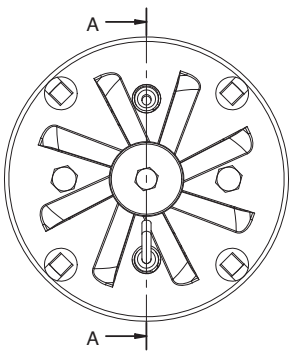


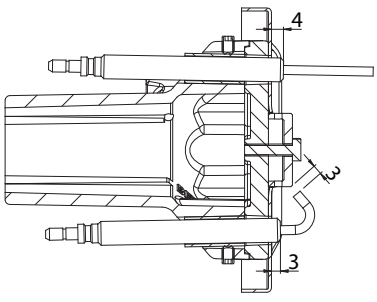




Montaje de la turbina
Durante el cambio de ventola o motor, remitir al esquema de posicionamiento.
El disco interno A de la turbina debe ser alineado con la placa **B**. Introduzca una regleta entre los álabes de la turbina y sitúe **A** y **B** a la misma altura, apretar el tornillo con ranura en el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





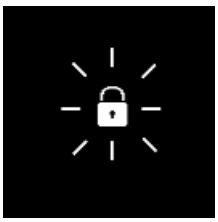
Sez. A-A

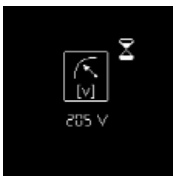
Mantenimiento - Posibles inconvenientes

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.

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.



Símbolo	Observaciones	Causas	Soluciones
	El quemador no arranca tras el cierre termostático. No se indica ningún fallo en el equipo de control llama y de seguridad.	Disminución o fallo de tensión de alimentación eléctrica. Fallo en la zona del equipo de control llama.	Comprobar la causa de disminución o ausencia de tensión. Sustituir el equipo de control llama.
	No hay solicitud de calor.	Los termostatos están defectuosos o desajustados.	Ajustar o cambiar los termostatos.
	El quemador funciona brevemente al encenderlo, luego se apaga y se enciende esta luz roja.	El equipo de control llama se ha bloqueado voluntariamente de forma manual.	Desbloquee el equipo de control llama.
	El quemador no arranca.	Presostato de aire: no está en posición de parada. Ajuste erróneo. Contacto soldado.	Proceder a un nuevo ajuste del presostato. Comprobar el cableado. Sustituir el presostato.
	El quemador no arranca. La presión de gas es normal.	Presión de gas insuficiente. El presostato de gas está desajustado o es defectuoso.	Revisar las canalizaciones de gas. Limpiar el filtro. Revisar el presostato de gas o sustituir la unidad de gas compacta.
	Se pone en marcha el ventilador del quemador. El quemador no arranca.	Presostato de aire: el contacto no se cierra.	Proceder a un nuevo ajuste del presostato. Comprobar el cableado. Sustituir el presostato.
	Se pone en marcha el ventilador del quemador. El quemador no arranca.	Luz parásita en preventilación o preencendido.	Revisar la válvula. Revisar la vigilancia de llama.

Mantenimiento - Posibles inconvenientes - Menú de diagnóstico de fallos

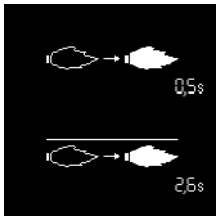
Símbolo	Observaciones	Causas	Soluciones
	El quemador se pone en marcha, se enciende y luego hay una interrupción.	Ausencia de llama transcurrido el tiempo de seguridad. El caudal de gas está mal regulado. Fallo en el circuito de vigilancia de la llama. Mala polarización (posición fase / neutro) de la alimentación eléctrica en la toma. No hay chispas de encendido. Cortocircuito de uno o varios electrodos. El(los) cable(s) de encendido está(n) dañado(s) o defectuosos. Encendedor defectuoso. Equipo de control llama y de seguridad. Las electroválvulas no se abren. Bloqueo de las válvulas.	Ajustar el caudal de gas. Comprobar el estado y la posición de la sonda de ionización con respecto a la masa. Comprobar el estado y las conexiones del circuito de ionización (cable y puente de medición). Comprobar la polarización correcta de la toma. Ajustar los electrodos, limpiarlos o sustituirlos. Conectar el o los cables o sustituirlos. Sustituir el encendedor. Sustituir el equipo de control llama. Comprobar el cableado entre el equipo de control llama y los componentes externos. Sustituir la unidad compacta de gas. Sustituir las válvulas.
	El quemador se detiene en pleno funcionamiento.	Presostato de aire: el contacto se abre en el arranque o durante el funcionamiento. Fallo de la llama durante el funcionamiento.	Ajustar o sustituir el presostato. Comprobar el circuito de la sonda de ionización. Revisar o sustituir el equipo de control llama y de seguridad.
	Fallo del servomotor	Suciedad en la válvula de aire. Bloqueo de la válvula de aire. Problema interno en el servomotor.	Cambie el servomotor

Menú de diagnóstico de fallos.
Para acceder al menú de diagnóstico de los fallos, pulse cualquier botón con el quemador listo para funcionar, con el quemador en funcionamiento o con el quemador en posición de bloqueo de seguridad. Es imposible acceder al menú de diagnóstico de los fallos durante la fase de arranque.
Aparece la pantalla general de menús. Con los botones ▲ , ▼ , ► o ◄ , sitúe el cursor en el símbolo del menú de diagnóstico de fallos, y confirme con el botón ↵ .
La información sobre el último fallo se indica con el símbolo parpadeante. Debajo se indica la intensidad de la llama, la tensión de red, la posición de la válvula de aire, el número de arranques del quemador y el tiempo de funcionamiento del quemador en el momento del bloqueo de seguridad.

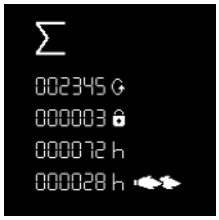
Con los botones ▼ y ▲ se puede recuperar información sobre los últimos cinco fallos ocurridos (el número de fallo se visualiza en la esquina superior izquierda de la pantalla). Después de la información sobre los últimos cinco fallos se visualizan el número de teléfono del servicio posventa y el número de contrato de mantenimiento (ningún valor viene introducido de fábrica).
• Salir del menú con el botón ↵
Introducir el n° de teléfono de la empresa de mantenimiento y el n° del contrato de mantenimiento Cuando el símbolo correspondiente aparezca en la pantalla:
• Mantener la tecla ↵ pulsada hasta que la primera cifra comience a parpadear (con una simple presión corta se sale del menú).
• Con los botones ▲ o ▼ , regule la cifra con el valor deseado (guión bajo = campo vacío)
• Con el botón ► pasar a la siguiente cifra.
• Cuando el número esté completado, grabarlo con el botón ↵ .

Mantenimiento - Menú de estadísticas de funcionamiento

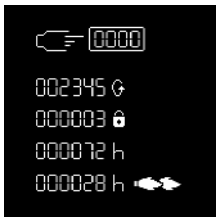
Menú de estadísticas de funcionamiento.
Para acceder al menú de estadísticas de funcionamiento, pulse cualquier botón con el quemador listo para funcionar, con el quemador en funcionamiento o con el quemador en posición de bloqueo de seguridad. Es imposible acceder al menú de diagnóstico de estadísticas de funcionamiento durante la fase de arranque. Aparece la pantalla general de menús. Con los botones ▲, ▼, ► o ◄, sitúe el cursor en el símbolo del menú de las estadísticas de funcionamiento, y confirme con el botón ↵. El menú de las estadísticas de funcionamiento agrupa 7 pantallas. La navegación entre las diferentes pantallas se realiza con los botones ▲ y ▼ .



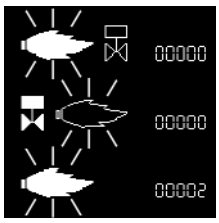
- Tiempo de detección de la llama durante el último arranque.
- Tiempo medio de detección de la llama durante los últimos 5 arranques.



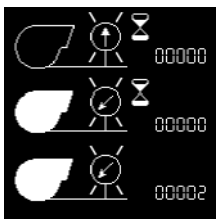
- Número total de arranques del quemador.
- Número total de fallos.
- Número total de horas de funcionamiento.
- Total de horas de funcionamiento en la 2a etapa.



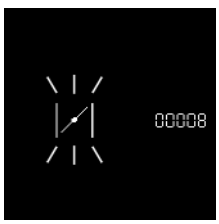
- Total de arranques del quemador después de la última puesta a cero del contador.
- Número total de fallos desde la última puesta a cero del contador.
- Total de horas de funcionamiento después de la última puesta a cero del contador.
- Total de horas de funcionamiento en la en 2a etapa después de la última puesta a cero del contador.



- Número de fallos "Llama parásita".
- Número de fallos "Ausencia de llama transcurrido el tiempo de seguridad".
- Número de fallos "Pérdida de llama en funcionamiento".



- Número de fallos "Manostato de aire soldado".
- Número de fallos "Manostato de aire no se cierra durante el funcionamiento".
- Número de fallos "Salto del contacto del manostato de aire durante el funcionamiento"



- Número de fallos "Servomotor".
- Salir del menú con el botón ↵ .

Содержание - Предупреждения общего характера

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание	Содержание	82
	Предупреждения общего характера	82
	Описание горелки	83
Функционирование	Общие функции безопасности	84
	Блок управления TCG2xx	85,86,87
	Схема назначения контактов Подключения 230 вольт	88
	Схема назначения контактов Подключения низкого напряжения	89
Установка	Установка горелки	90
	Электрическое соединение - Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	91
Ввод в эксплуатацию	Предварительная настройка без пламени	92
	Регулировка горелки	93
	Настройка с пламенем	94,95
	Режим работы	95
	Регулировка реле давления воздуха и газа - Saving the adjustment values in the display	96
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	97
	Возможные неполадки	98
	Возможные неполадки - Меню диагностики неисправностеи	99
	Меню статистики работы	100
Обзор	Диаграммы давления газа	101-102
	Электрические схемы	103-104
	Запчасти	105-106
Содержание	Сертификат соответствия	107

Основные указания
Горелки MAX GAS 170-250 P AB спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ. Горелки соответствуют норме EN 676 с точки зрения исполнения и функционирования.
Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки
Горелки MAX GAS 170-250 P AB являются моноблочными одноступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме.
Специальная конструкция головки горелки позволяет достичь сгорания с низким уровнем окислов азота и высоким коэффициентом полезного действия. Величины выбросов соответствуют классу 3, как определено нормой EN676 (NOx<80 мг/кВт.ч).
В зависимости от геометрических параметров топочной камеры, нагрузки котла и системы сгорания (трехконтурный котел, котел с реверсивной топочной камерой) значения выделения загрязняющих веществ могут быть различными.Они пригодны для оборудования всех теплогенераторов, соответствующих стандарту EN 303, или нагнетательных генераторов теплого воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в их мощностном диапазоне. Для любого другого использования требуется разрешение компании Ecoflam.
В целях обеспечения безопасного, экологически чистого функционирования, низкого потребления энергии, необходимо соблюдать следующие правила:
EN 676
Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)
EN 226
Подключение наддувных жидкотопливных или газовых горелок к теплогенератору.
EN 60335-1, -2-102
Безопасность электроприборов бытового использования, особые нормы для газовых приборов.

Условия установки
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 или ремонт, выполненные покупателем или третьими лицами, использование неоригинальных элементов.

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.

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

Горелки производства Ecoflam были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами. Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля. Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответсвии с нормой ISO 9001:2008

Содержание - Описание горелки

MAX GAS 170 LN PAB TC SGT 230-50 TW

НАЗВАНИЕ

MAX GAS газ

МОДЕЛЬ (газ: кВт; жидкое топливо: кг/ч)

MAX GAS 170 170 кВт

ВЫБРОСЫ

LN	Low NOx Класс 3 GAS EN676 (<80 мг/кВтч)
-	Стандарт Класс 2-GAS EN676 (<120 мг/кВтч)

РЕЖИМ РАБОТЫ

P	1-ступенчатый
PAB	2-ступенчатый

ТИП ГОЛОВКИ

TC	КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА
TL	ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА

ТОПЛИВО

	природный газ
LPG	пропан газ

ОБОРУДОВАНИЕ

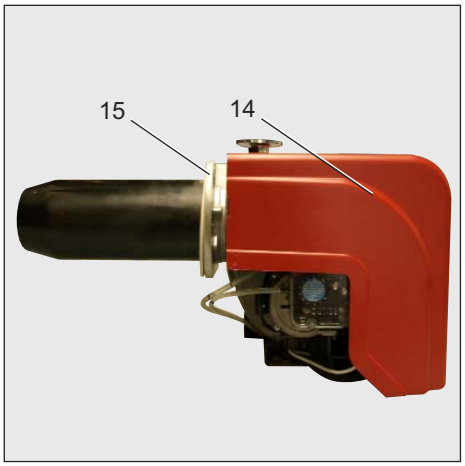
SGT	Отдельная газовая рампа

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

230-50	230 В, 50 Гц

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

TW	Thermowatt

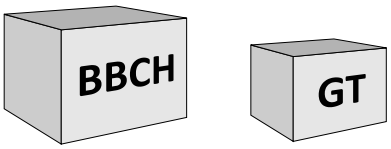


A1	TCG 2xx Блок управления
A4	Дисплей
F6	Реле давления воздуха
M1	Электродвигатель вентилятора
T1	Трансформатор розжига
Y	Градуированный стержень
Y10	серводвигателя
3	Регулировка воздуха в головке горелки
5	Корпус
8	Труба жаровая
10	Разъем wieland
14	Кожух
15	Фланец горелки
16	Кнопка разблокировки
113	Короб воздухозабора

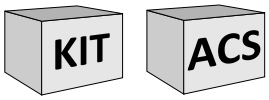
Упаковка

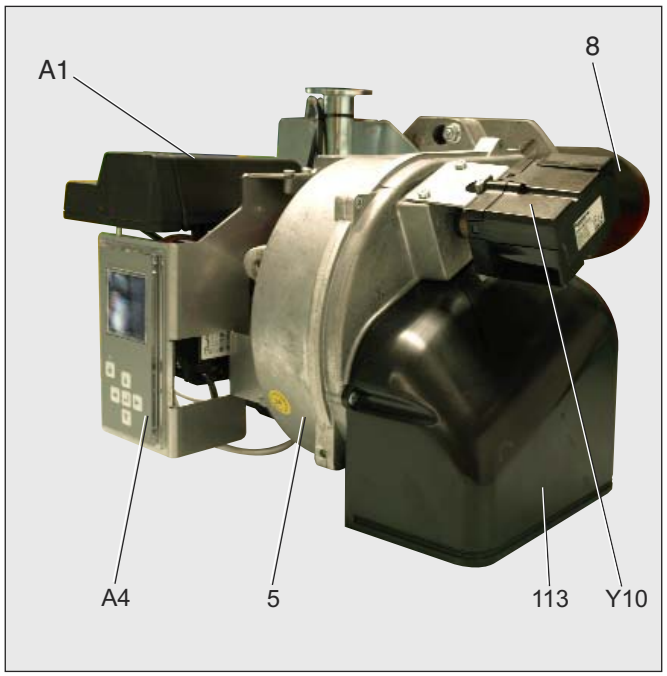
Горелка поставляется с модульной системой упаковки отдельными комплектами/коробками:
BBCH: Горелка в комплекте с огневой головкой и фланцем.
- 1 пакет : - многоязычное техническое руководство.
- штекер wieland.
- гаечный ключ.
- винты, гайки и шайбы.

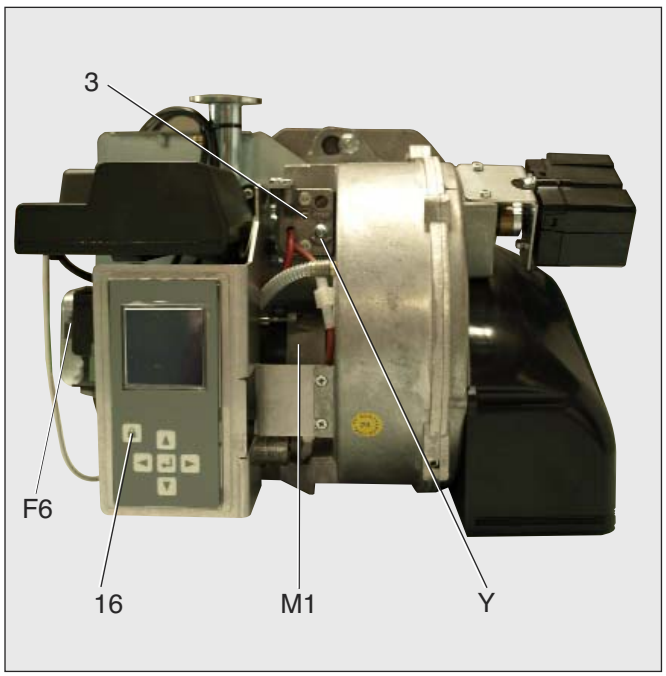
GT: Отдельная газовая рампа.
KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно







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 24 сек.

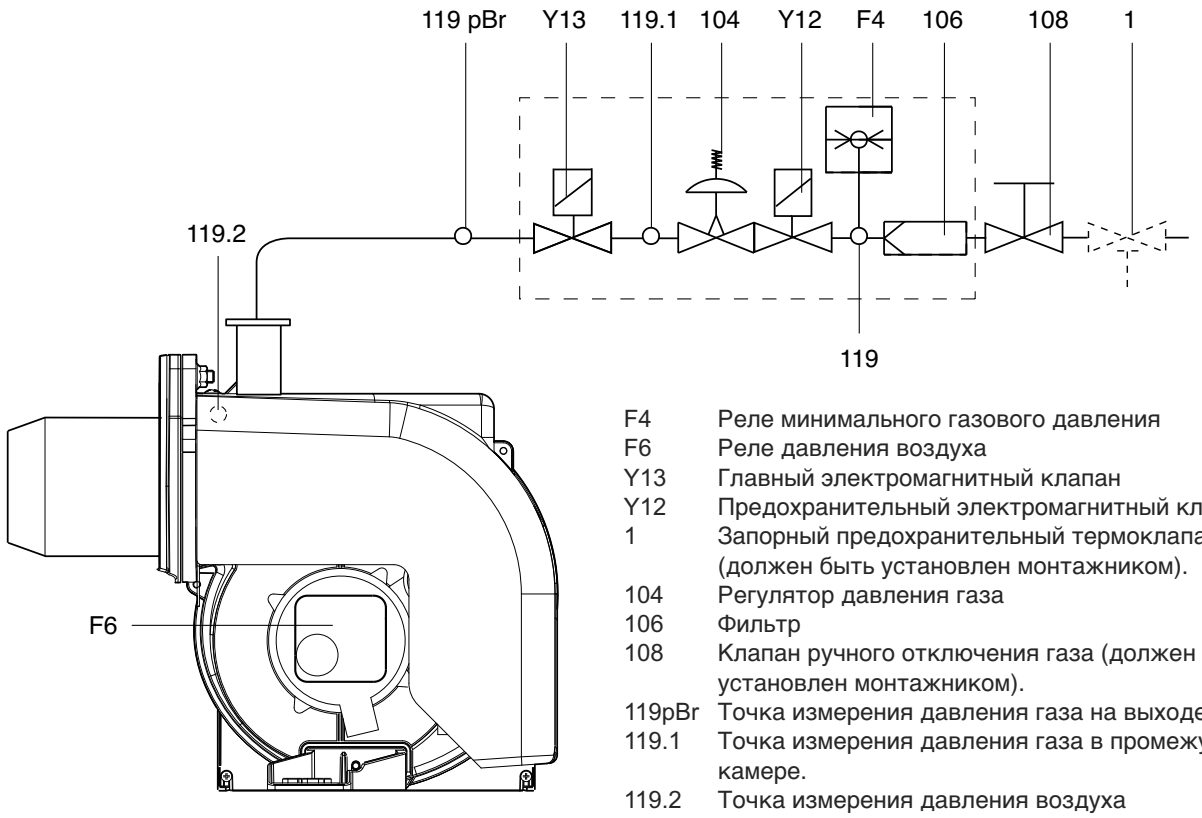
В течение предварительной вентиляции:
- давление воздуха находится под контролем.
- топочная камера проверяется на наличие сигналов пламени.

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, через которую выпрямленный ток идет от зонда к соплу горелки. Ионизационный ток должен быть не менее 7 µA.

Режим безопасности
- Если при запуске горелки (пуске газа) не образовалось пламя, то по истечении предохранительного времени макс. 3 секунды газовый клапан закрывается, горелка отключается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается не позже, чем через секунду. Включается новый цикл запуска. Если горелка запускается, рабочий цикл продолжается. В противном случае происходит переход в режим безопасности.
- 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. За этим следует период ожидания 2 минуты. Затем производится новая попытка запуска. Если давления газа по-прежнему нет, следует еще один период ожидания 2 минуты. При этом период ожидания может быть отменен только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 минуты, затем 1 час.

Прекращение регулирования
- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовые клапаны закрываются.
- 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

Функционирование - Блок управления TCG 2xx

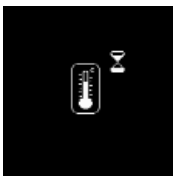
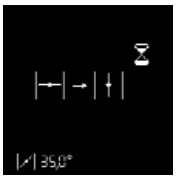
Блок управления TCG 2xx отслеживает и управляет работой горелки с воздушным наддувом. Благодаря тому, что ход программ управляется микропроцессором, обеспечивается стабильность временных периодов, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения (170 В), блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение превысит 178 В, блок

Блокировка и разблокировка
Блок может быть заблокирован (переход в режим безопасности) кнопкой разблокировки и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением.

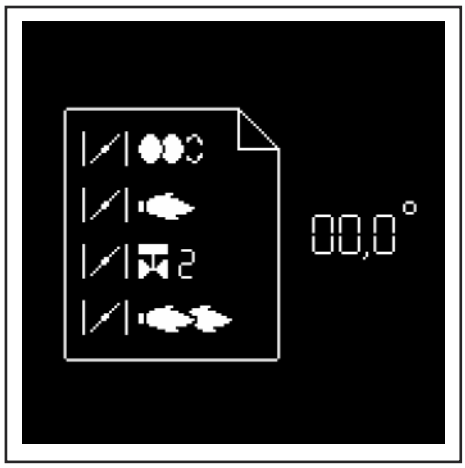
> **!** Перед тем, как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

Нажатие на кнопку разблокировки блока в течение	.... вызывает ....
... 1 секунды ...	разблокировку блока управления.
... 2 секунд ...	блокировку блока управления.
... 9 секунд ...	удаление статистических данных.

- Перемещение курсора вверх.
- Перемещение курсора вниз.
- Увеличение отображаемого значения.
- Уменьшение отображаемого значения.
- Изменение / подтверждение указываемого значения.
- Разблокировка блока.
- Красный светодиод (мигает в случае неисправности).

Экран	Описание	Экран	Описание
	Ожидание запроса на выработку тепла котлом.		Открытие газового клапана и время безопасности.
	Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки.		Наличие пламени и ожидание разрешения на регулирование.
	Предварительная продувка		Горелка работает. В ячейке внизу отображается сила сигнала и время работы горелки.
	Закрытие воздушной заслонки до положения розжига, предварительный розжиг.		

Функционирование - Блок управления TCG 2xx



Одновременно с этими двумя функциями управления и безопасности блок TCG2xx обеспечивает регулирование: (см. рисунок)
- положение воздушной заслонки при розжиге.
- положение воздушной заслонки при работе 1-ои ступени.
- положение открытия клапана 2-ои ступени (для перехода с 1-ои на 2-ую ступень).
- положение воздушной заслонки при работе на 2-ои ступени.
- положение закрытия клапана 2-ои ступени (для перехода с 2-ои на 1-ую ступень) Параметрирование блока управления осуществляется с помощью 5-кнопочного дисплея. Рабочие значения отображаются на дисплее в реальном времени.
Нажатием на эти кнопки обеспечивается доступ к 7 меню:

• меню настройки серводвигателя.

• меню статистических данных.

• меню для ручного управления
В этих меню можно настроить стандартные конфигурации блока управления. Они предварительно настроены на заводе. Любое их изменение на месте должно выполняться только после консультации с Ecoflam. Код доступа и указания по настройке этого меню, могут быть получены по запросу.

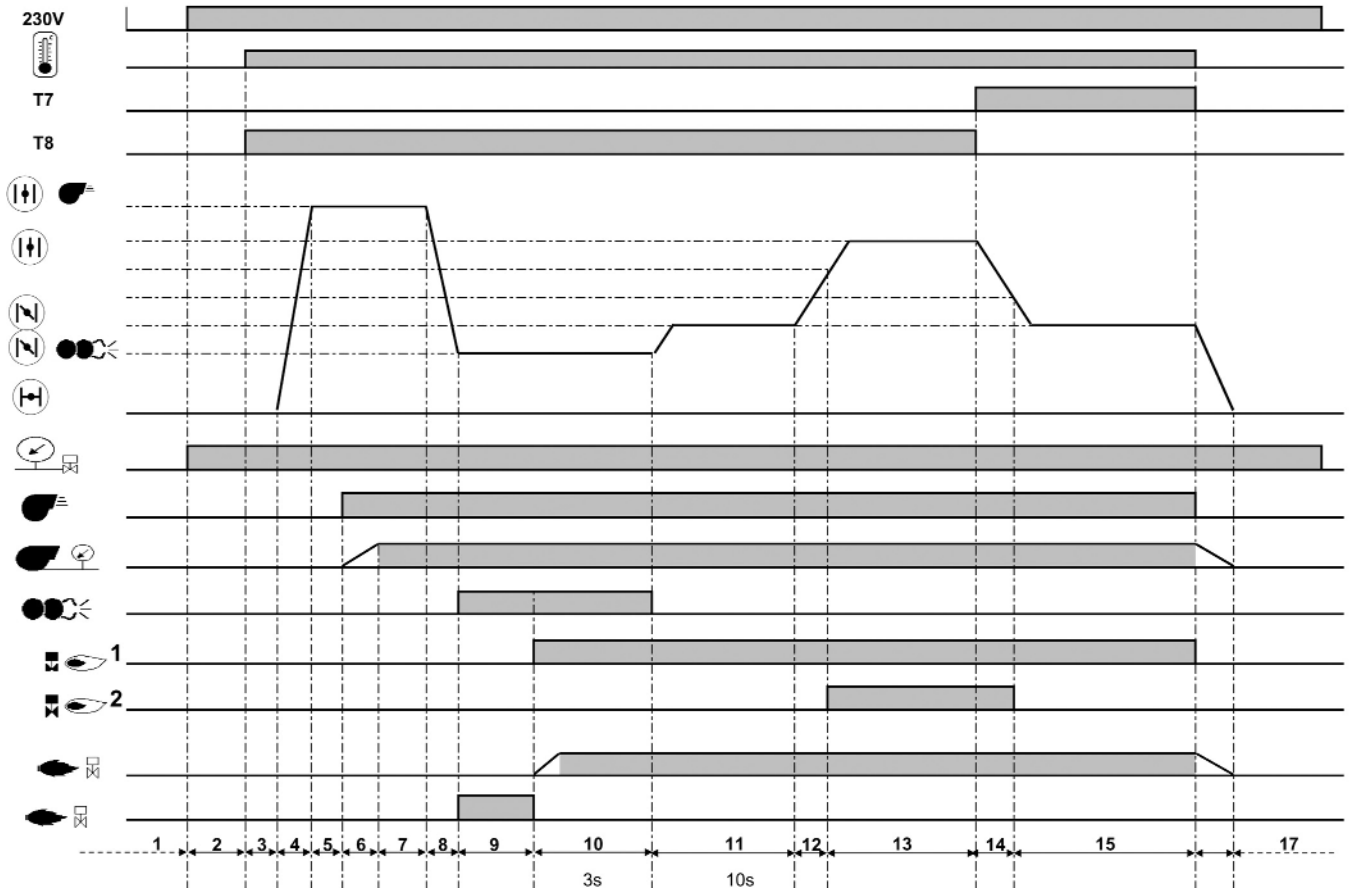
• меню хранения регулировочных значений серводвигателя в дисплее.

• меню для настройки / изменения стандартных конфигурации.

• меню просмотра неисправностеи.

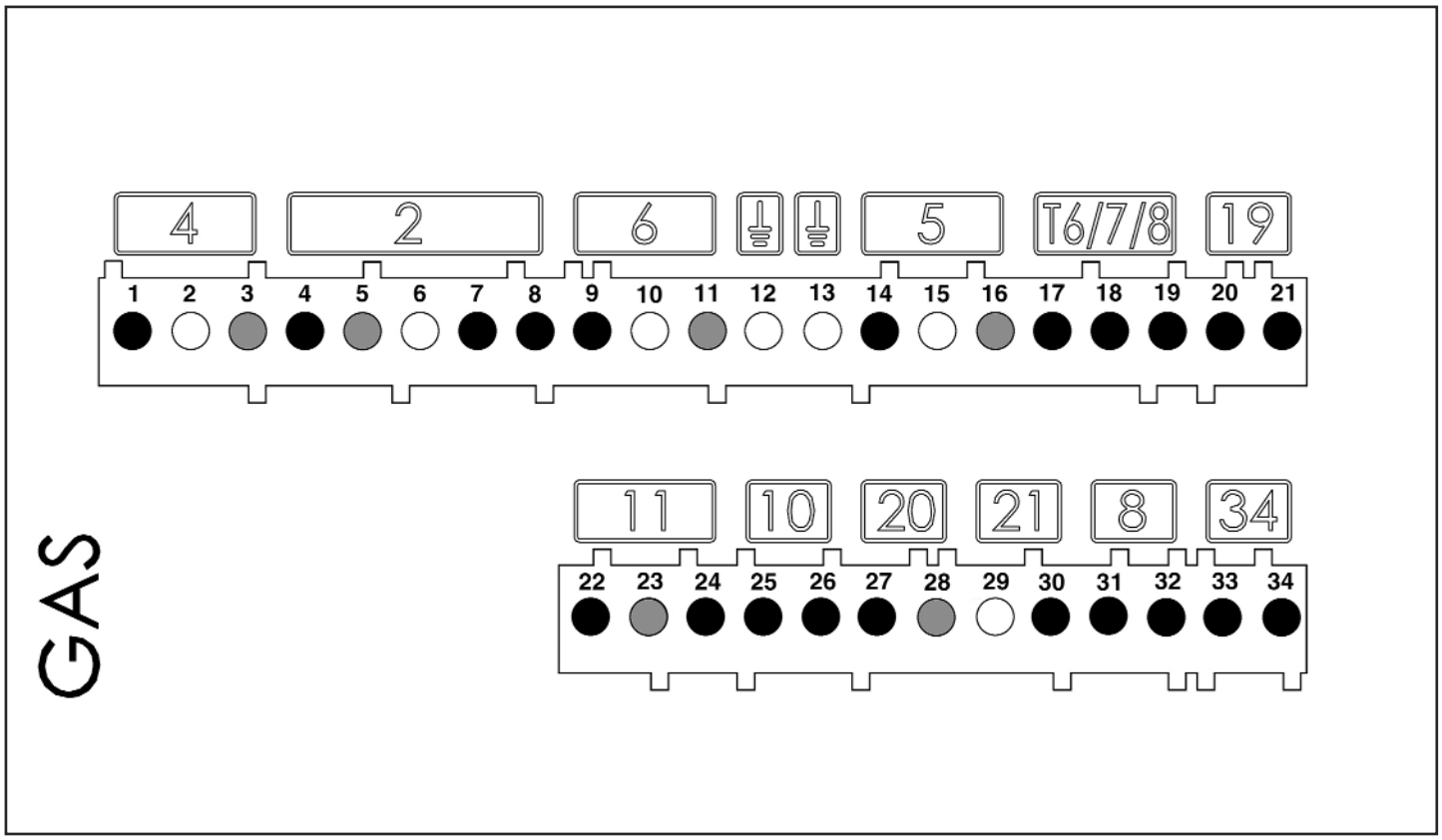
• меню для настройки вариантов промышленного применения.

Функционирование - Блок управления TCG 2xx



Фазы рабочего цикла:
1: Отсутствие напряжения
2: Подача напряжения, отсутствие запроса на нагрев.
3: Проверка закрытия воздушной заслонки.
4: Открытие воздушной заслонки, ее переход в положение предварительной вентиляции.
5: Проверка состояния покоя реле давления воздуха.
6: Предварительная вентиляция: подача напряжения на электродвигатель, проверка давления воздуха.
7: Окончание предварительной продувки.
8: Закрытие воздушной заслонки до положения розжига.
9: Подача напряжения на устройство розжига, отслеживание паразитного пламени.
10:Запуск горелки: Открытие электромагнитного клапана, формирование пламени, время безопасности не более 3 с.
11:Ожидание разрешения на регулирование.
12:Открытие воздушной заслонки до достижения положения открытия клапана 2ой ступени
13:Работа на 2ой ступени
14:Закрытие воздушной заслонки до достижения положения закрытия. клапана 2ой ступени 15:Работа на 1ой ступени.
16:Остановка регулирования, закрытие воздушной заслонки на 0°.
17:Ожидание нового запроса на выработку тепла.

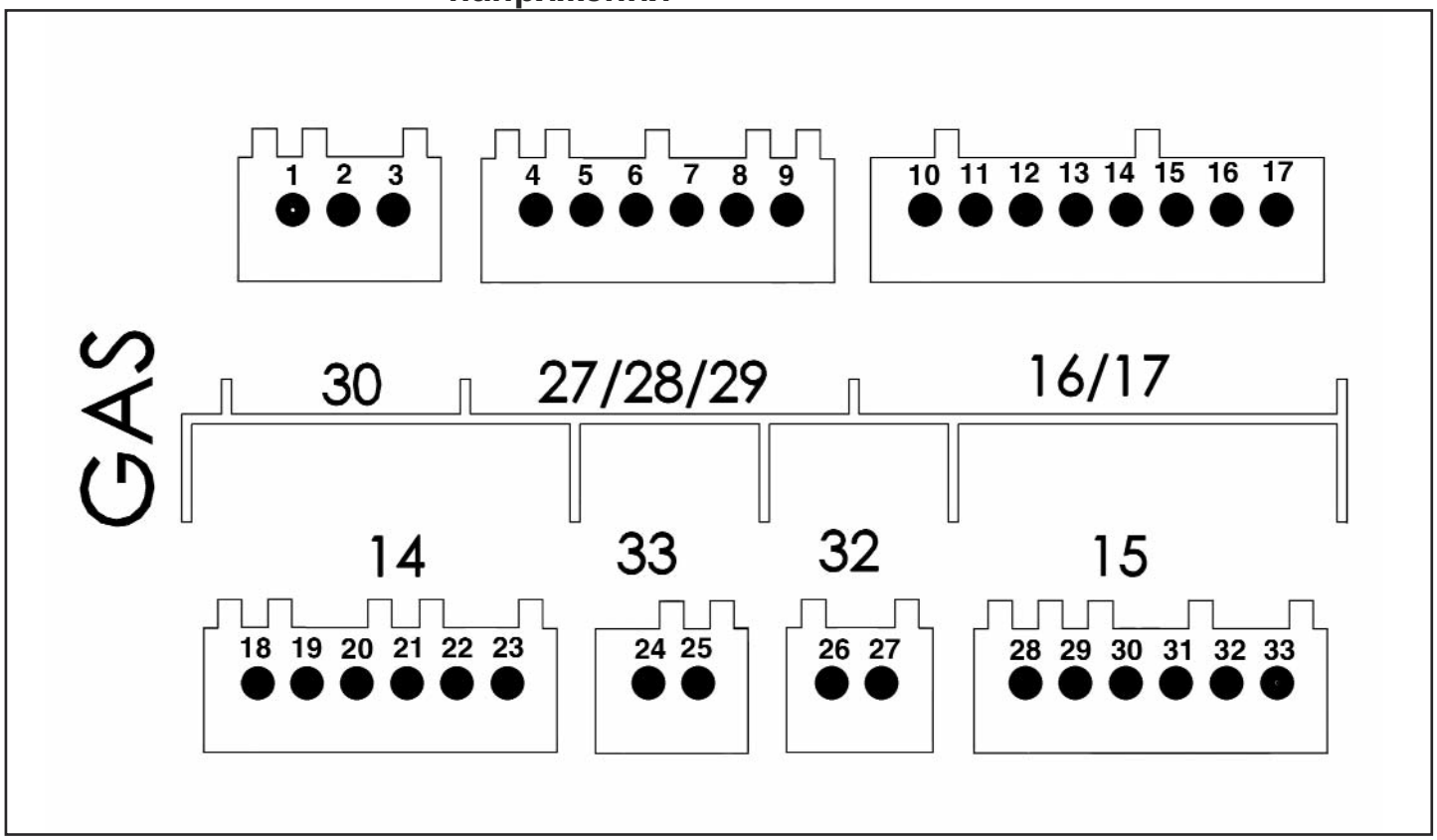
Функционирование - Схема назначения контактов Подключения 230 вольт



Вывод	Назначение	Разъем
1	Фаза электродвигателя горелки	4
2	Земля	
3	Нейтраль	
4	Фаза электромагнитного клапана 1ой ступени	2
5	Нейтраль	
6	Земля	
7	Фаза	
8	Фаза электромагнитного клапана 2ой ступени	
9	Фаза L1	6
10	Земля	
11	Нейтраль	
12	Земля	
13	Земля	
14	Фаза устройства розжига	5
15	Земля	
16	Нейтраль	
17	Фаза термостата 2ой ступени	T6/7/8
18	Сигнал T7	
19	Сигнал T8	

Вывод	Назначение	Разъем
20	Фаза термостата 1ой ступени (T1)	19
21	Сигнал запроса на выработку тепла (опция T2)	
22	Сигнал контроля пламени	11
23	Нейтраль	
24	Фаза	
25	Сигнал реле давления воздуха	10
26	Фаза	
27	Фаза	20
28	Сигнал дистанционной разблокировки	
29	Нейтраль	21
30	Фаза сигнала неисправности	
31	Фаза	8
32	Сигнал реле давления газа мини	
33	Не используется	34
34	Не используется	

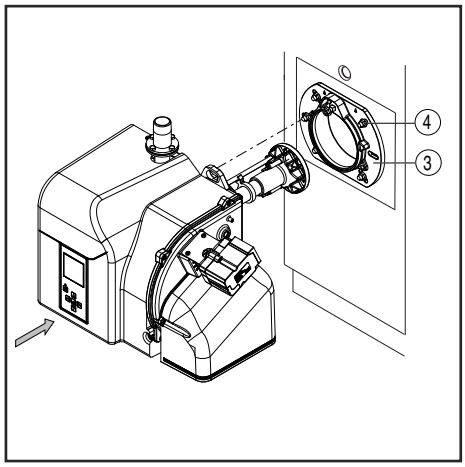
Функционирование - Схема назначения контактов Подключения низкого напряжения

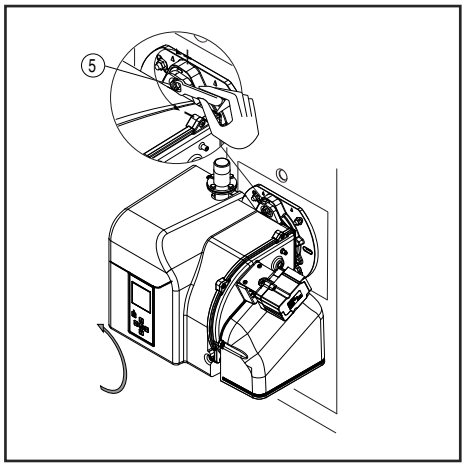


Вывод	Назначение	Разъем
1	Не используется	30
2	Не используется	
3	Не используется	
4	Не используется	27 28 29
5	Не используется	
6	Не используется	
7	Не используется	
8	Не используется	
9	Не используется	
10	Дисплей или интерфейс ПК	16 / 17
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Вывод	Назначение	Разъем
18	Не используется	14
19	Не используется	
20	Не используется	
21	Не используется	
22	Не используется	
23	Не используется	
24	Не используется	33
25	Не используется	
26	Не используется	32
27	Не используется	
28	Серводвигатель воздушной заслонки	15
29		
30		
31		
32		
33		

Установка - Установка горелки

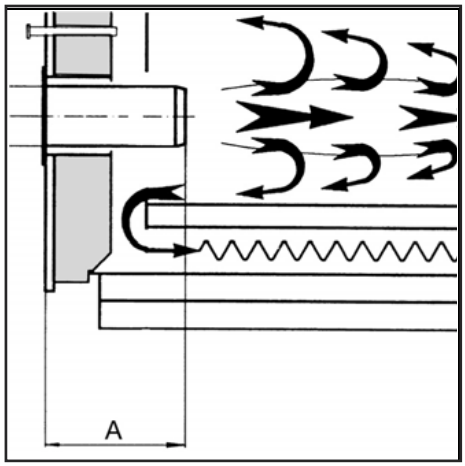


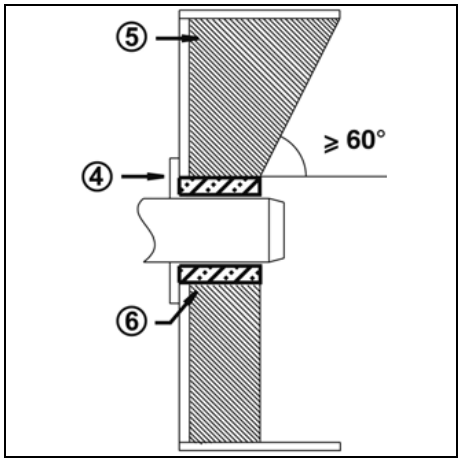


Монтаж горелки
Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к котлу. Таким образом, камера сгорания будет закрыта герметично.

Монтаж:
- Закрепить фланец 3 к котлу винтами 4.
- Слегка повернуть горелку, ввести её во фланец и закрепить винтом 5.

Демонтаж:
- Ослабить винт 5.
- Повернуть горелку и вынуть её из фланца.

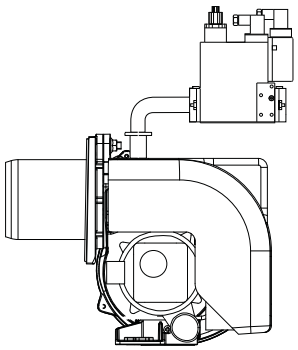




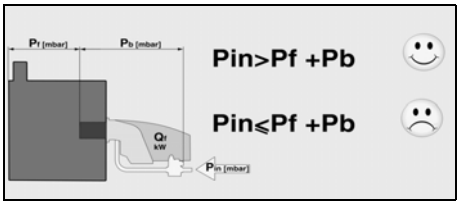
Глубина установки жаровой трубы и огнеупорное уплотнение
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию (5), как показано на рисунке слева. Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край жаровой трубы горелки, она должна иметь минимальный конический угол 60°. Промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

Система отвода продуктов горения
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для дымохода соединительные детали, изогнутые под прямым углом.

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.



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.

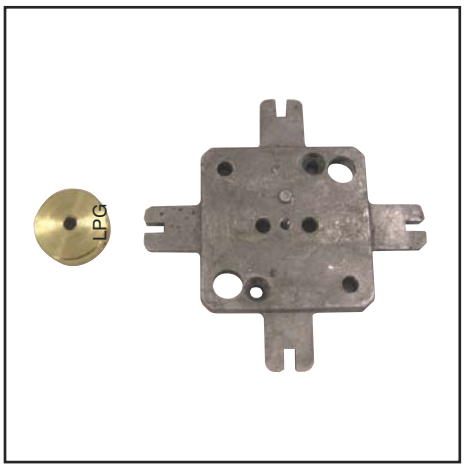


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Pf: Противодавление в топке.
Pb: Давление газа в горелке (головка горелки + газовая рампа).
Pin: Минимальное давление на входе.

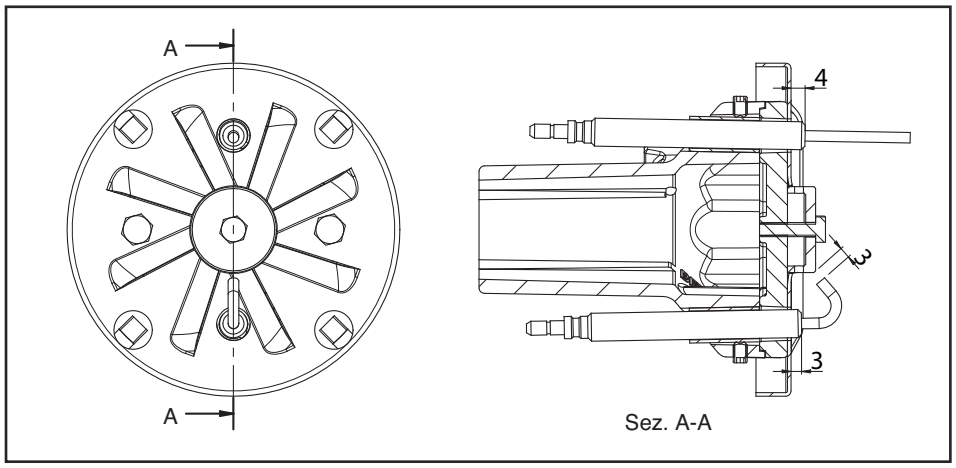
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В СУГ

KITLPG-MAXGAS...

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



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

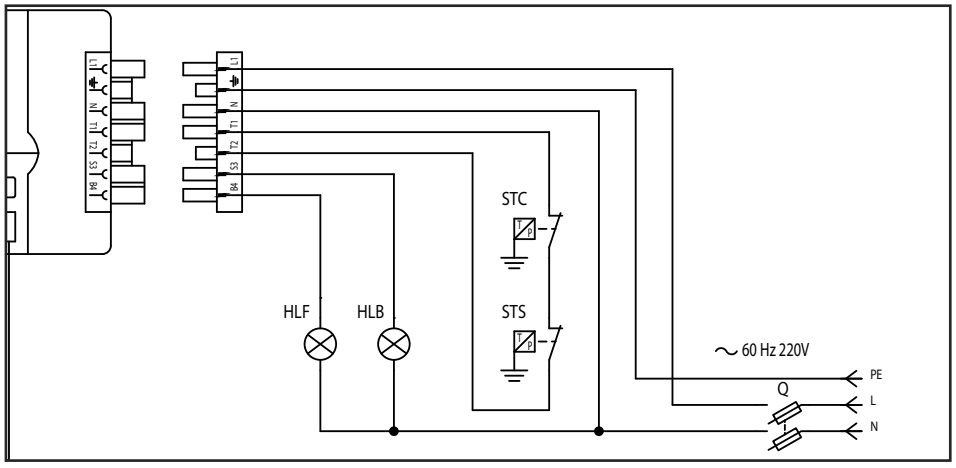


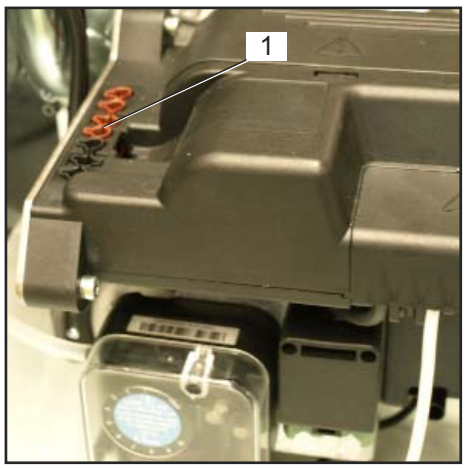
Положение электродов
Обязательно проверьте положение электродов после их замены или установки комплекта KIT LPG. Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

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.





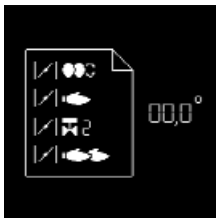
Проверки перед пуском в эксплуатацию
Перед первым запуском следует проверить следующее:
•Убедитесь,что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
• Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
• Настройка компонентов системы горения
• 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.

Ввод в эксплуатацию - Предварительная настройка без пламени

Настойка выполняется в 2 этапа: - предварительная настройка без пламени, - настройка с пламенем для окончательного уточнения рабочих параметров в зависимости от результатов процесса горения.

При подаче напряжения на горелку на блоке управления высвечивается показанный ниже экран.

Важно!
В этот момент ни одно из настроечных значений серводвигателя не определено и, следовательно, в этих условиях запуск горелки невозможен.



• Для перехода к следующему этапу нажмите любую кнопку.

• Отображаются все меню, и выбрано меню настройки положений воздушной заслонки.

• Откройте меню настроек кратковременным нажатием клавиши ↵ .

Теперь нужно ввести код доступа (см. этикетку на задней стороне дисплея).
• Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение. последовательными нажатиями на ▼ или ▲.
• Когда первая цифра будет установлена, переместите курсор вправо нажатием на ►
• Повторите операцию для всех цифр до последней.
• Подтвердите код доступа нажатием на ↵

При этом блок открывает режим настройки. На экране появляются предварительные заводские регулировочные значения для различных положений воздушной заслонки.

Представлены следующие положения воздушной заслонки:

• положение розжига (при открывании меню курсор устанавливается на это положение).
• положение воздушной-ой заслонки при работе на 1 ступени.
• положение воздушной заслонки во время открывания газового клапана 2-ой ступени.
• положение воздушной-ой заслонки при работе на 2 ступени.

Измените регулировочное значение положения серводвигателя:
- Для изменения значения положения приведите курсор в соответствующее положение с помощью клавиш ▲ или ▼.
- Выберите изменяемое значение с помощью клавиши ↵, выбранное значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1°) последовательными нажатиями на ◄ или ► . Для значительных изменений удерживайте клавишу ◄ или ► нажатой, значение быстро изменяется в большую или меньшую сторону.
- Подтвердите новое значение с помощью клавиши ↵. При этом значение перестает мигать.

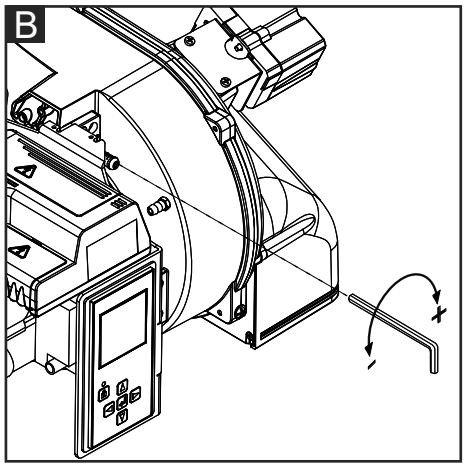
Окончание меню настройки без пламени

Когда все положения серводвигателя определены в соответствии с нужными настройками, можно переходить к следующему этапу пуска в эксплуатацию - «Настройка с пламенем».
Для этого установите курсор в нижней части экрана на символеи ↵ подтвердите нажатием на клавишу ↵.

Если потребуется выйти из меню без регистрации предварительных настроек, установите курсор на символе ◣ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.

Примечание: Различные настройки можно выполнить в широком диапазоне значений. В то же время, из соображений безопасности, блок управления обязывает соблюдать минимальный интервал в 2° между различными положениями (кроме интервала между положением розжига и положением для работы на 1-ой ступени).

Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки



Регулировка огневой головки (B).
Повернуть винт, как на рисунке:
- повернуть гаечным ключом до достижения желаемой величины (показатель от 0 до 4,5).

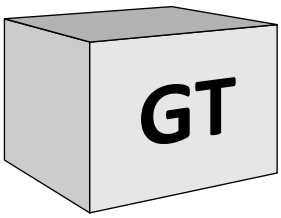
Опасность вспышки! Постоянно контролируйте содержание CO, CO2 и сажи в отходящих газах в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 промилле.

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.

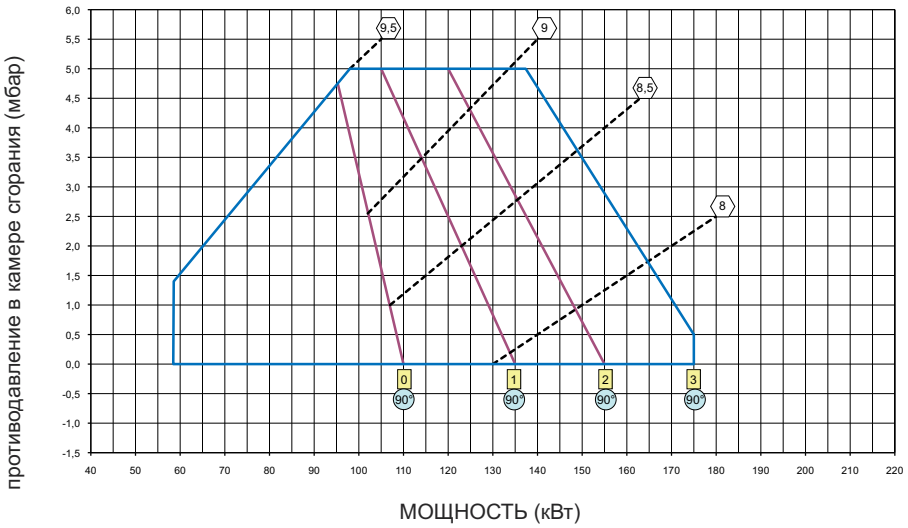
Как читать диаграммы и регулировать горелку:
- определите требуемую мощность.
- определите противодавление в топочной камере.
- найдите минимально необходимое давление газа на схемах в приложении.

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.



MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



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

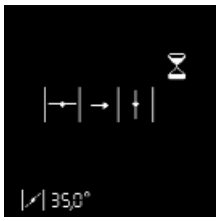
давление газа в головке, измеренное на соединительной газовой трубе (мбар)

положение головки

положение заслонки воздуха

Ввод в эксплуатацию - Настройка с пламенем

• **Если нет запроса на выработку тепла котлом,** the boiler remains on standby. горелка остается в режиме ожидания. В этом случае еще можно вернуться к предыдущему меню "Предварительная настройка без пламени". Для этого установите курсор на символ ⟳ и подтвердите нажатием на клавишу ↵.



• **При наличии запроса на выработку тепла котлом** (контакт T1-T2 замкнут), горелка запускается.

Воздушная заслонка открывается и становится в положение предварительной вентиляции.

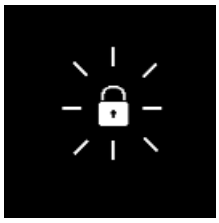
Проверка реле давления воздуха

Предварительная продувка

Воздушная заслонка становится в положение для розжига, предварительный розжиг.

Открывается топливный кран.

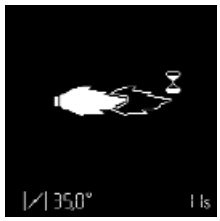
Ожидание сигнала контроля пламени.



Если к концу времени безопасности пламя не обнаруживается, блок управления переходит в режим безопасности.

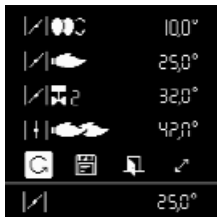
Пламя обнаружено.

Стабилизация пламени.



Блок управления ожидает разрешения на регулирование.

Настройка 1-ой ступени.
Если пламя было обнаружено, блок управления переводит горелку на работу на 1-ой ступени, как только он получает разрешение на регулирование.
- Настройте давление газа для работы на 1-ой ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора на газовой рампе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO2, проверка на затемнение). При необходимости, скорректируйте размер подачу воздуха.
- Для этого измените положение серводвигателя для работы на 1-ой ступени. Действуйте как указано в разделе **«Изменение регулировочного значения положения серводвигателя».**
- Внимание! при изменении регулировочного значения серводвигатель перемещается в режиме реального времени. Следовательно, необходимо постоянно контролировать параметры процесса горения.



Особая функция: проверка розжига. Если положение для розжига было изменено, можно выполнить новый запуск горелки для проверки нового положения для розжига, для чего нет необходимости выходить из меню настроек. Для этого, после изменения положения для розжига, установите курсор на символ ⟳ и запустите новый цикл розжига с помощью клавиши ↵.

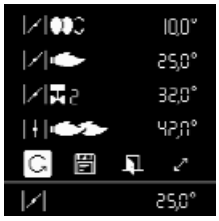
Настройка положения открытия газового клапана 2-ой ступени. После настройки 1-ой ступени можно настроить значение открывания для газового клапана 2-ой ступени. Снова действуйте, как указано на странице в разделе **«Изменение регулировочного значения положения серводвигателя».**
- Внимание! в этом случае серводвигатель не перемещается немедленно, а сначала остается в положении для работы на 1-ой ступени (реальное положение серводвигателя постоянно отображается в нижней части дисплея). Клапан 2-ой ступени также остается закрытым.

Настройка 2-ой ступени.
Для настройки положения воздушной заслонки для работы на 2-ой курсор на соответствующую строку на дисплее с помощью клавиши ▼.
- Для реального перевода горелки на работу на 2-ой ступени нажмите на клавишу ↵. При этом серводвигатель ставит воздушную заслонку в фиксированное положение. В то же время, газовый клапан 2-ой ступени

Ввод в эксплуатацию - Настройка с пламенем - Режим работы

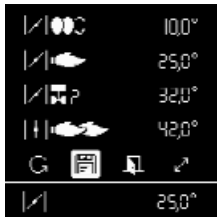
открывается, как только пройдено положение открывания, заданное для серводвигателя.
- Настройте давление газа для работы на 2-ой ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора на газовой рампе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO2, проверка на затемнение). При необходимости, скорректируйте размер подачу воздуха. Для этого измените положение серводвигателя для работы на 2-ой ступени. Действуйте как указано в разделе **«Изменение регулировочного значения положения серводвигателя».**
- Внимание! при изменении регулировочного значения серводвигатель перемещается в режиме реального времени. Следовательно, необходимо постоянно контролировать параметры процесса горения.

Особая функция: установите различные значения открывания и закрывания газового клапана 2-ой ступени.
Блок безопасности дает возможность фиксировать положение открывания клапана 2 ступени во время перехода с работы на 1-ой ступени на 2-ую ступень, отличное от положения закрывания во время возврата с работы на 2-ой ступени на 1-ую ступень.
- Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу. Выбранный символ изменяется на такой
- С помощью клавиши установите курсор на настроечное значение газового клапана 2-ой ступени. При работе горелки на 1-ой ступени возможно выполнить регулировку открытия клапана, а при работе горелки на 2-ой ступени - регулировку закрытия клапана.



Закрытие меню «Настройка с пламенем».
Теперь настройка горелки может быть завершена. При необходимости, можно снова изменить каждое из регулировочных значений. Для этого установите курсор на изменяемое значение с помощью клавиш или . Если это не нужно, в любое время доступны следующие возможности закрыть меню **«Настройка с пламенем»**:

- Повторить с начала настройку горелки с прохождением этапа предварительной настройки (без ввода пароля). Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу . Таким образом все уже зарегистрированные регулировочные значения остаются доступными. Этот способ, в частности, предпочтителен для тестирования нового положения для розжига.



- Зарегистрировать установленные значения и завершить настройку. Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу . Теперь горелка готова к работе и с этого момента может управляться системой регулирования работы котла.

- Выйти из меню настроек без завершения настройки. Для этого установите курсор на символ и подтвердите нажатием на клавишу . Все зарегистрированные до этого момента положения серводвигателя будут возобновлены при новом вызове меню настроек.

Режим работы - Отображение рабочего состояния, сигнала пламени и времени работы.

После завершения настройки горелки она переходит в рабочий режим.
Текущее рабочее состояние горелки (работа на 1ой или 2ой ступени) отображается курсором.

В ячейке внизу отображается интенсивность сигнала. Возможный диапазон индикации составляет 0 мкА - 7 мкА. Сигнал хорошего качества при работе на 2-ой ступени составляет более 7 мкА. Действительны следующие предельные значения:
• Во время проверки паразитного пламени: сигнал должен быть < 0,7 мкА
• В течение времени безопасности: сигнал должен быть > 1,0 мкА
• Во время работы: сигнал должен быть > 8 мкА.

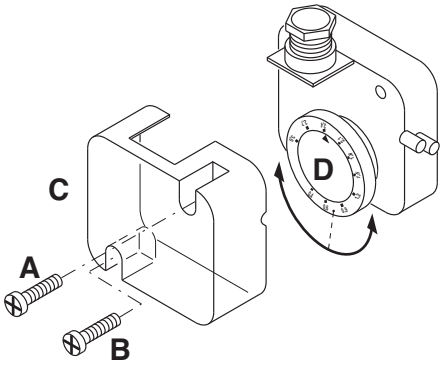
В ячейке внизу справа отображается текущее значение времени работы горелки.

Ввод в эксплуатацию - Регулировка реле давления воздуха и газа - Регистрация настроечных данных на дисплее

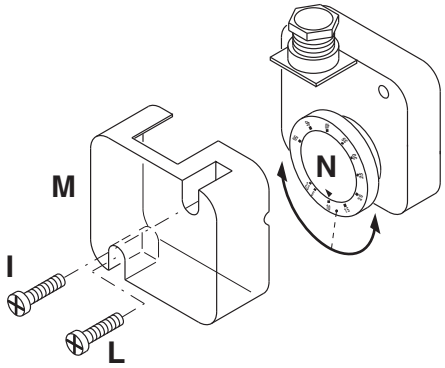
Регулировка реле давления воздуха
Реле давления воздуха контролирует давление воздуха для горения.
Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки воздуха и газа, во время работы горелки медленно повернуть рукоятку **D** по часовой стрелке до блокировки горелки.
Отметьте значение, 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).

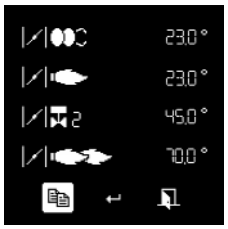


Регулировка реле минимального давления газа
Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.
Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить рукоятку **N** на значение, 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.**

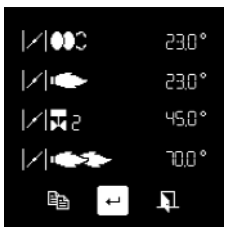


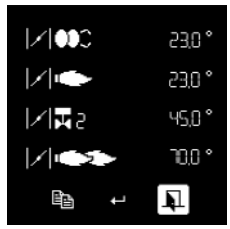
Регистрация настроечных данных на дисплее.

Если настройка горелки была успешно завершена, положения серводвигателя для всех рабочих состояний зафиксированы в блоке безопасности. В дисплее можно сохранить резервную копию значений.
Для этого нажмите на клавишу ↵, появится экран, показанный напротив. С помощью клавиши ► выберите меню **«Хранение регулировочных данных»** и подтвердите нажатием на клавишу ↵.



Появляется экран напротив. Установите курсор на символе ,нажмите на клавишу ↵ для загрузки регулировочных данных из блока безопасности в дисплей.





В этот момент возможно:
- сохранить значения в дисплее, для этого установите курсор на символе ↵ и подтвердите нажатием на клавишу ↵ .
- выйти из меню без сохранения данных с помощью символа .

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.

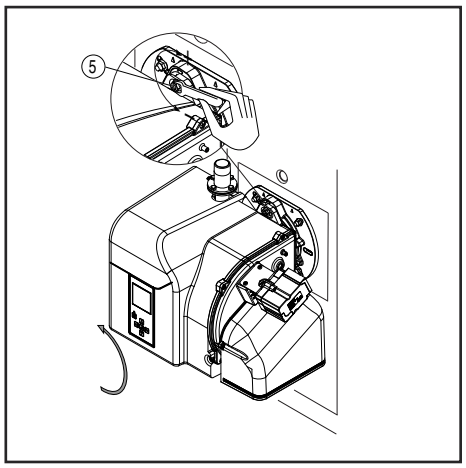
Сервис - Работы по техническому обслуживанию

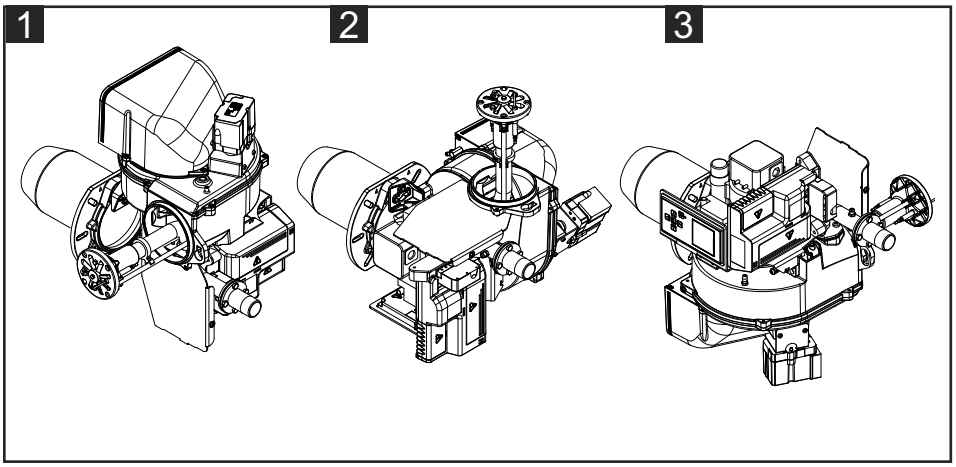
Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалистом-теплотехником. Для обеспечения регулярного обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.

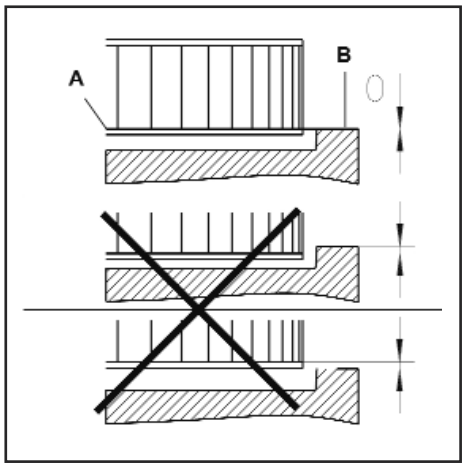
Внимание
• Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
• Жаровая труба и ее компоненты могут быть горячими.

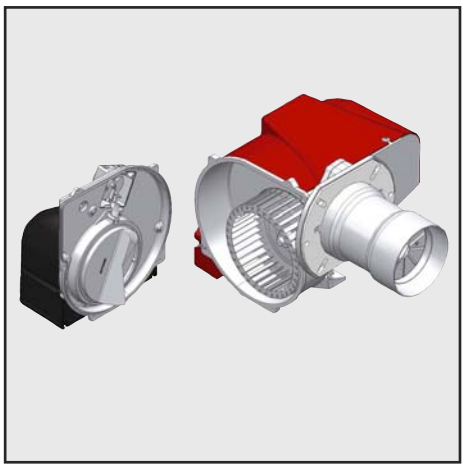
Проверка температуры отходящих газов
• Регулярно проверяйте температуру отходящих газов.
• Выполняйте очистку котла, если температура продуктов сгорания более чем на 30° C превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.
• С целью упрощения контроля установите дисплей для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

Положения техобслуживания
• После ослабления винта 5 и отсоединения горелки можно закрепить её в трёх положениях технического обслуживания.
Положение 1
Теобслуживание линии подачи воздуха (чистка/замена рабочего колеса вентилятора).
Положение 2
Техобслуживание головки горелки.
Положение 3
Техобслуживание компонентов.



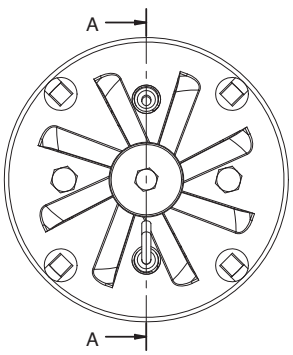


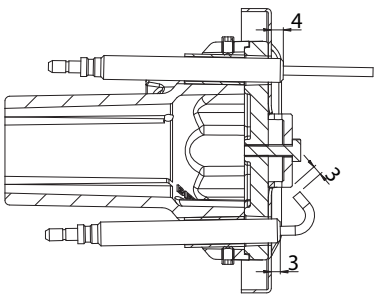




Монтаж вентилятора
При замене электродвигателя или рабочего колеса вентилятора сверяйтесь с приведенной выше схемой установки. Внутренняя сторона A фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью B. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы A и B к одному уровню, 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, 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.



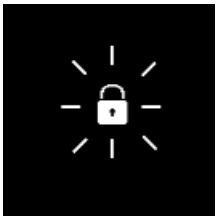


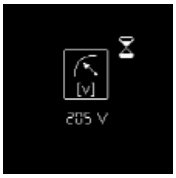
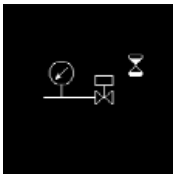
Sez. A-A

Сервис - Возможные неполадки

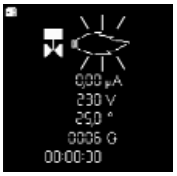
Причины неисправностей и способы их устранения
При сбое в работе должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:
1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый кран открыт?
4. Правильно ли настроены все регулирующие и предохранительные устройства, такие как термостат котла, датчик уровня воды, электрические концевые выключатели?
Если неисправность сохраняется, используйте таблицу ниже.
Компоненты системы безопасности не подлежат ремонту; они должны заменяться компонентами с тем же артикулом.

Используйте только оригинальные запасные части.
Примечание: после проведения любых работ:
- выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты,кожух установлен и т. д.).
- запишите результаты в соответствующие документы.



Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	После замыкания термостата горелка не запускается. Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправность блока.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
	Нет запроса на тепло.	Термостаты неисправны или не настроены.	Отрегулируйте или замените термостаты.
	При включении электропитания горелка запускается на очень короткое время, затем отключается и подает световой сигнал.	Блок был намеренно заблокирован вручную.	Разблокируйте блок.
	Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: не находится в положении выключения. Неправильная настройка. Слипание контакта.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Горелка не запускается. Давление газа в норме.	Недостаточное давление газа. Реле давления газа не настроено или неисправно.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте реле давления газа или замените компактный газовый блок.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: контакт не замыкается.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Проверьте клапан. Проверьте систему отслеживания пламени.

Сервис - Возможные неполадки - Меню диагностики неисправностеи

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	Горелка запускается, розжиг запускается, затем происходит выключение.	Отсутствие пламени к концу времени безопасности. Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени. Неверное напряжение смещения (положение фаза / нейтраль) электропитания вывода. Нет запальной искры. Короткое замыкание одного или нескольких электродов. Кабель или кабели розжига повреждены или неисправны. Неисправно устройство розжига. Блок управления и безопасности Электроклапаны не открываются. Блокировка клапанов.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение датчика ионизации относительно "массы". Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и шунт измерения). Убедитесь в правильности напряжения смещения на выводе. Отрегулируйте электроды, очистите или замените их. Подключите или замените кабель или кабели. Замените устройство розжига Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов. Замените компактный газовый блок. Замените клапаны.
	Горелка отключается во время работы.	Реле давления воздуха: контакт размыкается при запуске или во время работы. Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Отрегулируйте или замените реле давления. Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте или замените блок управления и безопасности.
	Неисправность серводвигателя	Загрязнение воздушной заслонки Заклинивание воздушной заслонки Внутренняя неисправность серводвигателя	Замените серводвигатель

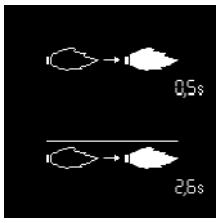
Меню диагностики неисправностей.
Для доступа к меню диагностики неисправностей нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню диагностики неисправностей во время цикла запуска горелки невозможен. Появляется главный экран меню.
С помощью клавиш ▲ , ▼ , ► или ◄ , установите курсор на символ меню диагностики неисправностей и подтвердите с помощью клавиши ↵ .
Информация о последней появившейся неисправности отображается мигающим символом. Ниже отображается интенсивность пламени, напряжение в сети, положение воздушной заслонки, число запусков горелки, а также время работы горелки на момент перевода в состояние безопасности.

С помощью клавиш ▼ и ▲ можно вызвать информацию о 5 последних появившихся неисправностях (номер неисправности отображается в левом верхнем углу дисплея). После информации о 5 последних неисправностях появляется номер телефона службы послепродажного обслуживания, а также номер договора на техническое обслуживание (ни одно из значений не вводится на заводе).
• Выйдите из меню с помощью клавиши ↵ .

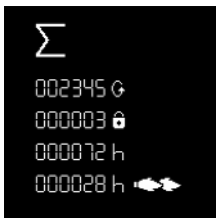
Ввод номера телефона предприятия технического обслуживания и номера договора на техническое обслуживание.
Когда соответствующий символ появится на дисплее:
• Удерживайте клавишу ↵ нажатой до момента, когда начнет мигать первая цифра (для выхода из меню нужно просто кратковременно нажать клавишу).
• С помощью клавиши ▲ или ▼ установите нужную цифру (нижнее тире = пустое поле)
• С помощью клавиши ► перейдите к следующей цифре.
• Когда номер полностью набран, зарегистрируйте его с помощью клавиши ↵ .

Сервис - Меню статистики работы

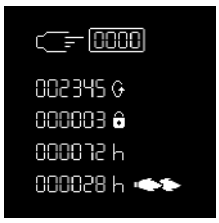
Меню статистики работы.
Для доступа к меню статистики работы нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню статистики работы во время цикла запуска горелки. Появляется главный экран меню. С помощью клавиш ▲ , ▼ , ► или ◄ , установите курсор на символ меню статистики работы и подтвердите с помощью клавиши ↵ .
Меню статистики работы содержит 7 экранов. Поиск различных экранов выполняется с помощью клавиш ▲ и ▼ .



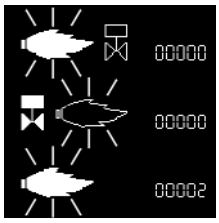
- Время обнаружения факела при последнем запуске.
- Среднее время обнаружения факела при последних 5 запусках.



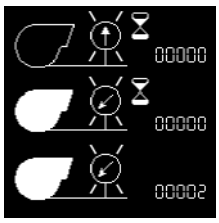
- Общее число запусков горелки.
- Общее количество неисправностей.
- Общее количество часов работы.
- Общее количество часов работы на 2-ой ступени.



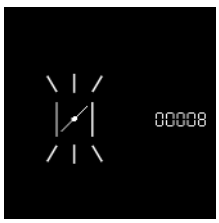
- Общее число запусков горелки после последнего обнуления показаний счетчика.
- Общее количество неисправностей с момента последнего обнуления показаний счетчика.
- Общее количество часов работы после последнего обнуления показаний счетчика.
- Общее количество часов работы на 2-ой ступени после последнего обнуления показаний счетчика.



- Количество неисправностей «паразитное пламя».
- Количество неисправностей «Нет пламени по истечении времени безопасности».
- Количество неисправностей «Исчезновение пламени во время работы».



- Количество неисправностей «Залипание контакта реле давления воздуха».
- Количество неисправностей «Реле давления воздуха не замыкается во время работы».
- Количество неисправностей «Изменение состояния контакта реле давления воздуха во время работы».

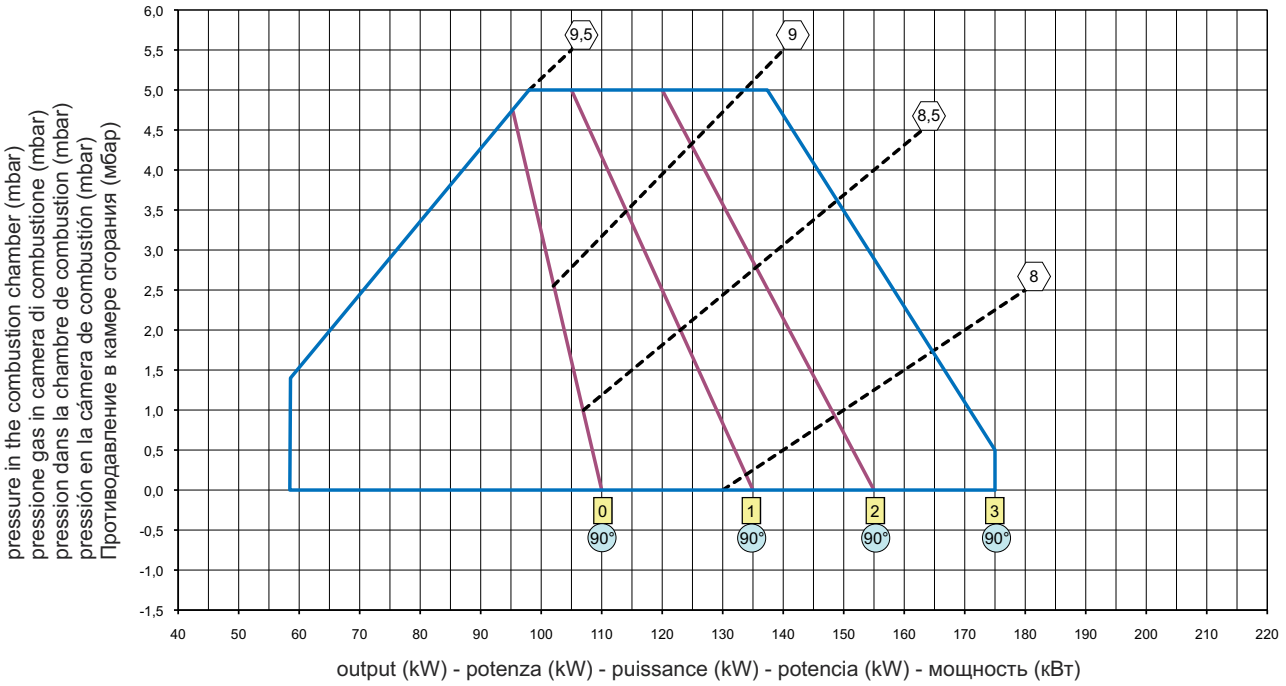


- Количество неисправностей «серводвигатель».

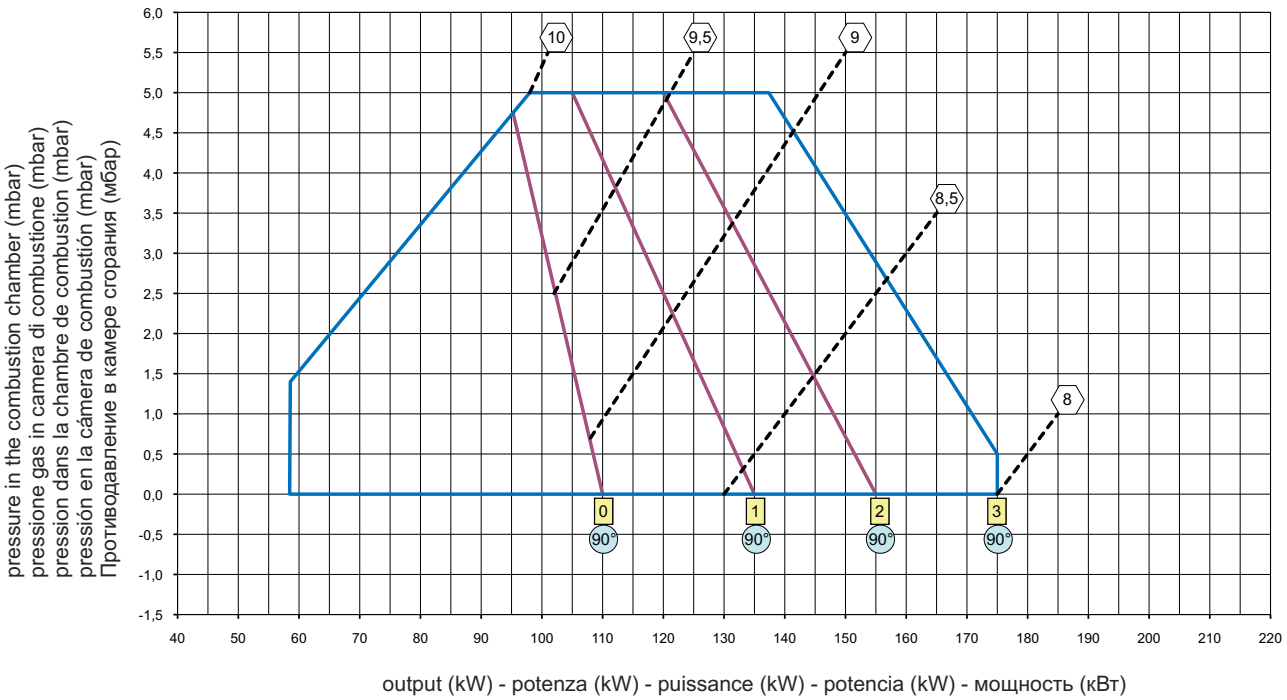
• Выйдите из меню с помощью клавиши ↵ .

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

MAX GAS 170 PAB NATURAL GAS



MAX GAS 170 PAB LPG



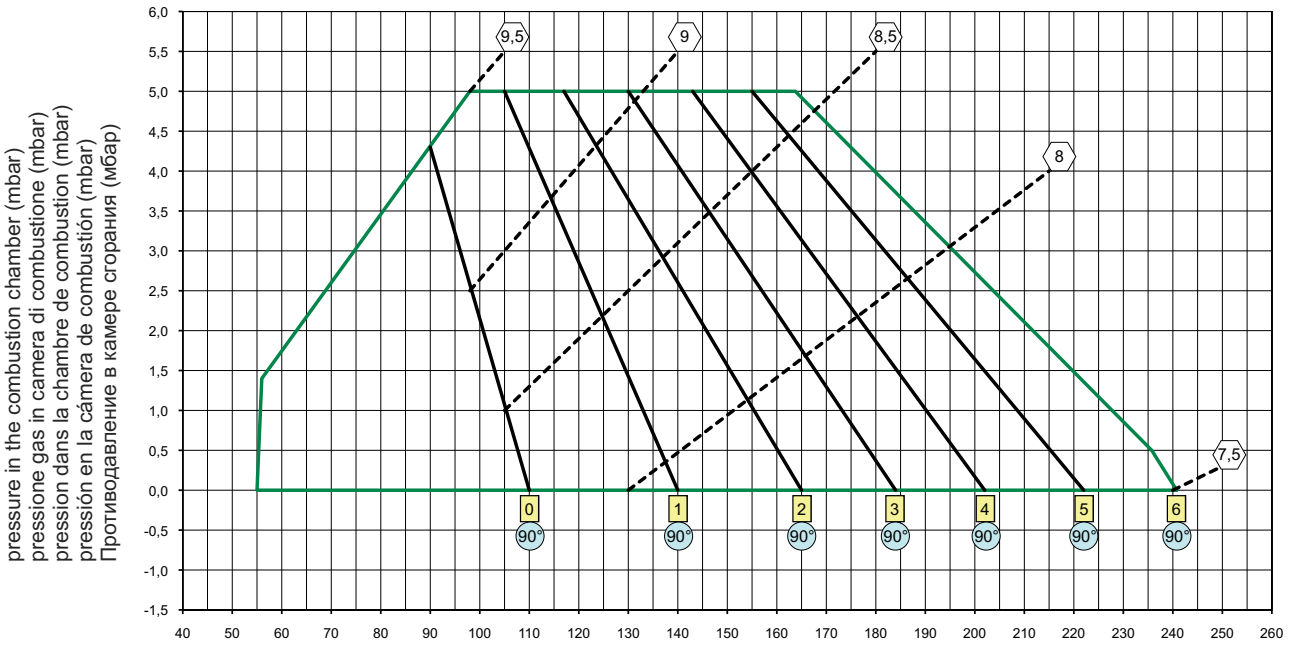
head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)

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

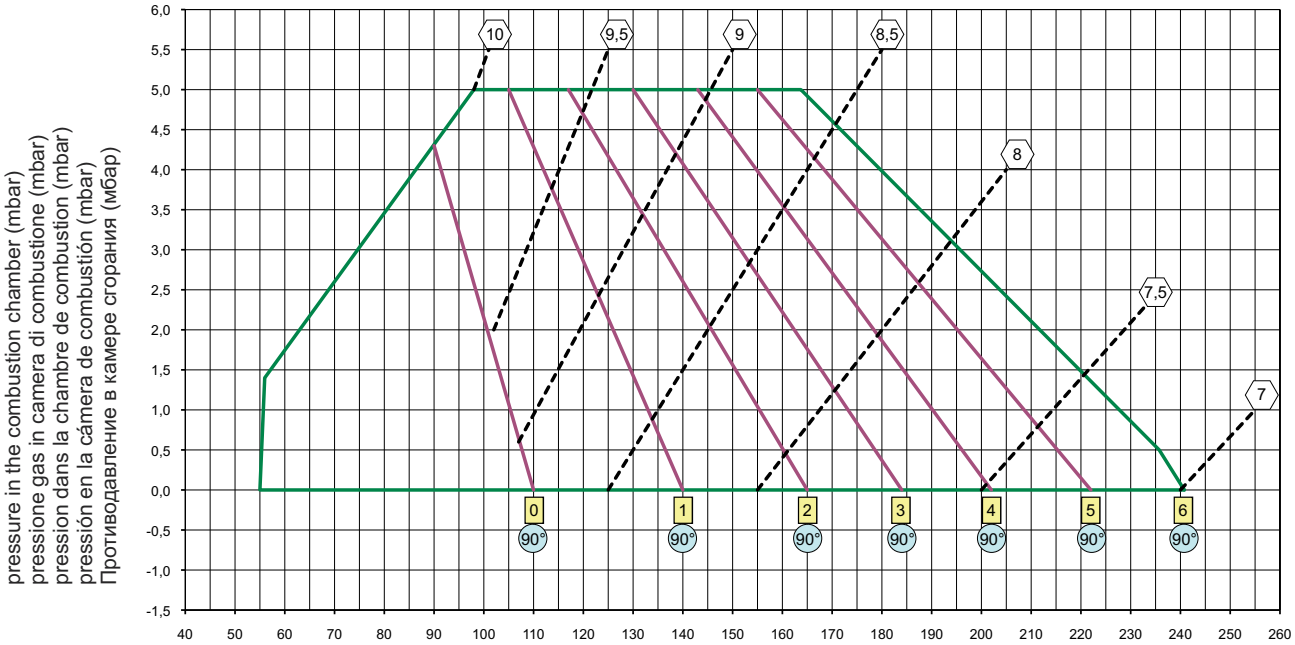
air damper position
posizione serranda aria
position du registre d'air
posición de la compuerta de aire
положение заслонки воздуха

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

MAX GAS 250 PAB NATURAL GAS



MAX GAS 250 PAB LPG

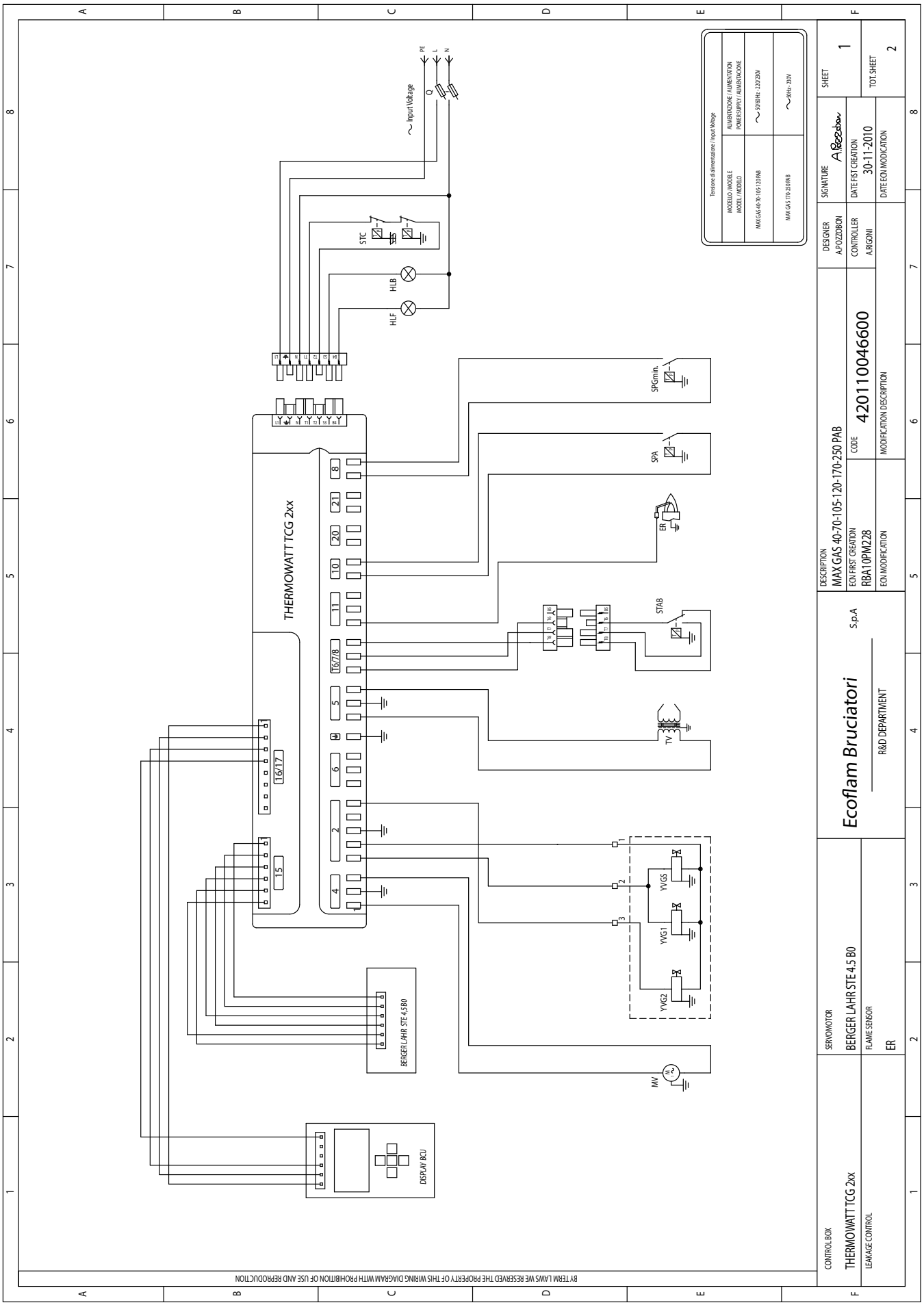


head gas pressure (on elbow) (mbar)
pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)

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

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

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



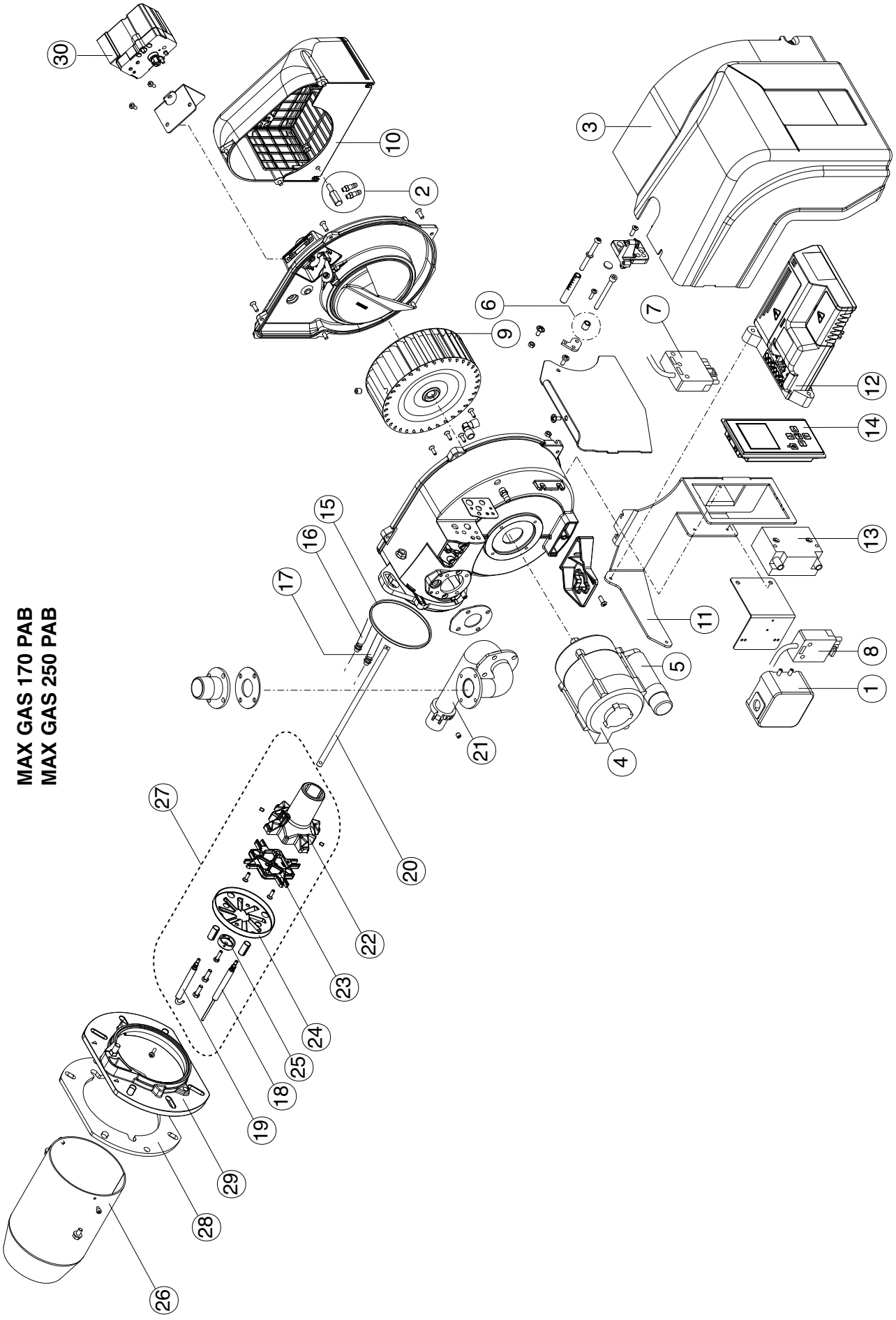
Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы

Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
ER	ELETTRODO DI RIVELAZIONE IONISATION PROBE ELECTRODE D'IONISATION ELECTRODO DE IONIZACION
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MUTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR
HLF	LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMPE DE FONCTIONNEMENT ESPIA DE FUNCIONAMIENTO
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LUCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIA DE BLOQUEO
SPA	PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT AIR PRESOSTATO AIRE
STC	TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE TERMOSTATO CALDERA
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE TERMOSTATO DE SEGURIDAD
STAB	TERMOSTATO DI ALTA-BASSA FIAMMA HIGH-LOW FLAME THERMOSTAT THERMOSTAT GRANDE-PETITE ALLURE TERMOSTATO DE ALTA-BAJA LLAMA
YVG1	ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1^ LLAMA
YVG2	ELETTROVALVOLA GAS DI SECONDA FIAMMA SECOND STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ GRANDE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 2^ LLAMA
YVGS	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD
SPGmin	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESSOSTAT GAZ PRESSION MIN PRESOSTATO GAS DE MINIMA POT.

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

CONTROL BOX: THERMOWATT TCG 2xx	SERVOMOTOR: BERGER LAHR STE 4.5 B0	Ecoflam Bruciatori S.p.A R&D DEPARTMENT	DESCRIPTION: MAX GAS 40-70-105-120-170-250 PAB		DESIGNER: A.POZZOBON	SIGNATURE: A.Pozzobon	SHEET: 2
LEAKAGE CONTROL	FLAME SENSOR: ER		ECN FIRST CREATION: RBA10PM228	CODE: 420110046600	CONTROLLER: A.RIGONI	DATE FIST CREATION: 30-11-2010	TOT. SHEET: 2
			ECN MODIFICATION	MODIFICATION DESCRIPTION		DATE ECN MODICATION	

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



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 170 PAB	MAX GAS 250 PAB
							code	code
1	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ARIA	PRESSOSTAT AIR	PRESÓSTATO AIRE	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW10A2	65323027	65323027
2	AIR INTAKE SET	GRUPPO PRESE ARIA	SET DE PRISES D'AIR	COJUNTO TOMAS DE AIRE	НИППЕЛИ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ В КОМП.		65324718	65324718
3	BURNER COVER	COFANO	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA DE QUEMADOR	КОЖУХ		65324177	65324177
4	MOTOR	MOTORE	MOTEUR	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ	200 W	65322877	65322877
5	CAPACITOR	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	КОНДЕНСАТОР	3 µF AEG	65321857	65321857
						6,3 µF SIMEL	65325000	65325000
6	HOLDER	BUSSOLA	SUPPORT	SOPORTE	ДЕРЖАТЕЛЬ		65321453	-
7	PLUG WIELAND	SPINA WIELAND	FICHE MALE WIELAND	ESPIA WIELAND	ШТЕКЕР WIELAND	7	65322069	65322069
8	PLUG WIELAND	SPINA WIELAND	FICHE MALE WIELAND	ESPIA WIELAND	ШТЕКЕР WIELAND	4	65322065	65322065
9	FAN	VENTOLA	VENTILATEUR	VENTILADOR	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА	160 x 62	65323820	65323820
10	AIR INTAKE	CUFFIA	VOLET D'AIR	TOMA DE AIRE	ВОЗДУХОЗАБОР		65320126	65320126
11	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	SOPORTE	ДЕРЖАТЕЛЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ		65324178	65324178
12	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	Thermowat TCG 2xx	65300949	65300949
13	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	ТРАНСФОРМАТОР		65323258	65323258
14	DISPLAY	DISPLAY	DISPLAY	DISPLAY	ДИСПЛЕЙ		65301109	65301109
15	ORING	ORING	ORING	ORING	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО		65321061	65321061
16	IONIZATION CABLE	CAVO DI RIVELAZIONE	CABLE D'IONISATION	CABLE DE IONIZACION	КАБЕЛЬ ИОНИЗАЦИИ	TC	65325261	65325261
						TL	65325501	65325501
17	IGNITION CABLE	CAVO DI ACCENSIONE	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	КАБЕЛЬ РОЗЖИГА	TC	65325277	65325277
						TL	65325370	65325370
18	IONIZATION PROBE	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	SONDE D'IONISATION	ELECTRODO DE IONIZACION	ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ		65325242	65325242
19	IGNITION ELECTRODE	ELETTRODO DI ACCENSIONE	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO DE ENCENDIDO	ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА		65325243	65325243
20	ROD	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	SUPPORT TETE DE COMBUSTION	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65320215	65320215
						TL	65320216	65320216
21	SUPPORT PIPE	TUBO SUPPORTO TESTA	TUYATERIE	TUBO	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГАЗОВАЯ ТРУБА	TC	65325502	65325502
						TL	65325503	65325503
22	FIRING HEAD	TESTA DI COMBUSTIONE	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTIÓN	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА		65321612	65321612
23	HEAD CAP	TAPPO TESTA	CALOTTE TETE	TAPA CABEZA DE COMBUSTIÓN	ЗАГЛУШКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ		65321613	65321613
24	DIFFUSER	DIFFUSORE	DIFFUSEUR	DIFUSOR	РАССЕКАТЕЛЬ		65320823	65320823
25	TOOTH	NASELLO	MENTONNET	TUBO ANTERIOR	ДИАФРАГМА	G20-25	65321614	65321614
						G30-31	65321615	65321615
26	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	GUEULARD	TUBO LLAMA	ТРУБА ЖАРОВАЯ	TC	65320398	65320398
						TL	65320399	65320399
27	INNER ASSEMBLY	GRUPPO TESTA	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTIÓN	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	G20-25	65322573	65322573
						G30-31	65324795	65324795
28	GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА		65321106	65321106
29	FLANGE	FLANGIA	BRIDE	BRIDA	ФЛАНЕЦ		65320971	65320971
30	AIR DAMPER MOTOR	MOTORIDUTTORE	SERVOMOTEUR	MOTORREDUCTOR	СЕРВОПРИВОД	STE 4,5 B0.37/6-R	65300527	65300527

TC = Testa corta / Short Head / Tete courte / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА **TL** = Testa lunga / Long Head / Tete longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА

Contents - Conformity declaration

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

Via Roma, 64 31023 RESANA (TV) Tel. (0039) 0423-719500 (r.a.) Telefax (0039) 0423-719583
Cod. Fis. E Part. IVA 00879740264 Codice di identificazione CEE IT00879740264
REGISTRO IMPRESE TREVISO N. 00879740264 R.E.A. TREVIS O N. 193884 CAPITALE SOCIALE € 3.690.000 I.V.
Società soggetta a direzione e coordinamento della
MERLONI TERMOSANITARI S.p.A. - Viale Aristide Merloni, 45 60044 FABRIANO (AN) - C.F. 01026940427

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ
DECLARATION OF CONFORMITY

La scrivente ditta
The writing company

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A.

Con sede in via Roma, 64 – Resana (TV)
Address: via Roma, 64 – Resana (TV)

DICHIARA
DECLARES

Sotto la propria responsabilità, che tutti i propri **bruciatori di gas tipo MAX GAS...** sono **conformi** ai requisiti stabiliti dalle seguenti direttive e norme:
*Under his sole responsibility that all the **gas burners, models MAX GAS...** comply with requirements included in the following Eupean Directives and Standards:*

- **2006/95/CEE "Direttiva bassa tensione" (Low voltage directive)**
- **2004/108/CEE "Direttiva EMC" (EMC directive)**
- **2009/142/CEE "Direttiva gas" (Gas appliance directive)**
- **EN 676: 2008**
- **EN 60335-1: 2008**
- **EN 60335-2-30: 2006**
- **EN 60335-2-102: 2007**
- **EN 50082-1: 1997**
- **EN 55014-1: 2008**
- **EN 55014-2: 1998**

La marcatura CE è stata apposta nel 2006 a seguito di esame di tipo svolto dall'Ente Notificato DVGW, il prodotto è identificato con PIN 0085BR0335.
DVGW (0085) svolge anche la sorveglianza periodica sulla produzione.
CE marking was achieved in 2006 by means of type testing conducted by Notified Body DVGW, product is identified by PIN 0085BR0335.
DVGW (0085)carryes out also periodic production inspection.

Date/Authorized Signature — *October, 2008 / Mr. Mario Panizzon*

Title of Signatory — *R&D manager - Ecoflam Bruciatori Spa*

Ecoflam Bruciatori S.p.A.
Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - Italy
Tel. +39 0423 719500
Fax +39 0423 719580
http://www.ecoflam-burners.com
e-mail: export@ecoflam-burners.com
Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Ariston Thermo S.p.A.
Via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) - CF 01026940427

Ecoflam Bruciatori S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which is considered necessary or useful to its products, without affecting their main features
Ecoflam Bruciatori S.p.A. si riserva il diritto di apportare ai prodotti le modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.
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 prejudicar sus caracteristicas
"Ecoflam Bruciatori S.p.A." оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения.
Ecoflam Bruciatori S.p.A. *behält sich das Recht vor, ohne Beeinträchtigung der wesentlichen Eigenschaften für notwendig oder sinnvoll erachtete Änderungen an den Produkten vorzunehmen.*