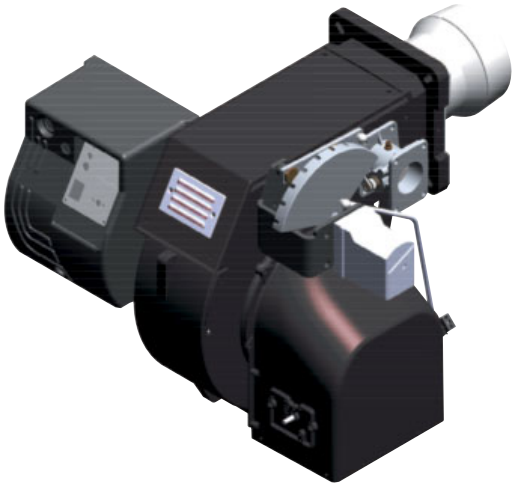
Ferroli

ERP

BOOSTER 100/PR
BOOSTER 120/PR

420011392700



BOOSTER 100/PR	0UEPLAXA
BOOSTER 100/PR L	0UEPLBXA
BOOSTER 120/PR	0UEPNAXA
BOOSTER 120/PR L	0UEPNBXA

CE

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

EN
IT
FR
ES
RU
PL

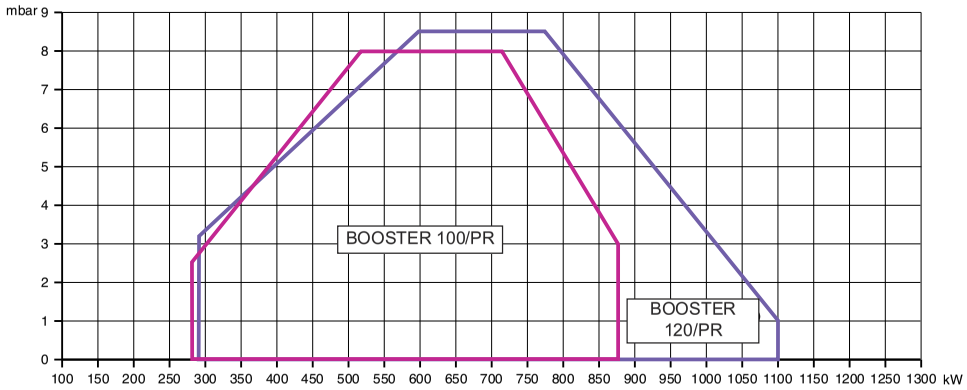
Overview - Index of contents / Panoramica - Indice dei contenuti / Vue d'ensemble - Table des matières
Descripción - Sumario / Обзор - Содержание / Przegląd - Spis treści

Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики Parametry techniczne	EN IT FR ES RU PL	3
Working diagrams Campi di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон Krzywe mocy	EN IT FR ES RU PL	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры Wymiary	EN IT FR ES RU PL	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 15
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	16 - 26
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	27 - 36
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	37 - 46
Инструкция по эксплутации Предназначено для квалифицированных специалистов по установке	RU	47 - 56
Instrukcja obsługi dla instalatora specjalisty	PL	57 - 66
Gas pressure loss diagrams Diagramma perdita di pressione Diagrammes perte de pression de gaz Diagramas de pérdida de presión Диарамма перепада давления газов Wykresy strat ciśnienia gazu	EN IT FR ES RU PL	67 - 70
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы Schemat elektryczny	EN IT FR ES RU PL	71 - 72

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики - Parametry techniczne						BOOSTER 100 PR		BOOSTER 120 PR	
Burner output max/min kW	Potenza bruciatore max/min kW	Puissance du brûleur max/min kW	Potencia del quemador máx/mín kW	Мощность горелки макс./мин., кВт	Moc palnika maks./min. kW	875	280	1100	290
Operation mode	Funzionamento	Fonctionnement	Funcionamiento	Модификация	Praca	Progressive mechanical gas			
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирования	Współczynnik regulacji	1:4			
Fuel	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Paliwo	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm^3), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm^3) (G20) Hu = 10,35 kWh/m^3 - (G25) Hu = 8,83 kWh/m^3 G25.3 (L.C.V. 8.761 kcal/Nm^3), (G31) Hu = 25,89 kWh/m^3			
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Klasa emisji	3		3	
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	Moduł zabezpieczający	SIEMENS LME 22			
Gas train	Rampa gas	Rampe gaz	Rampa de gas	Газовая рампа	Rampa gazowa	SEE GAS TRAIN MANUAL			
Flame monitor	Rilevatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	Kontrola płomienia	ionization			
Electric motor	Motore elettrico	Moteur	Motor	Электродвигатель	Silnik elektryczny	1,1 kW		2,2 kW	
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	Napięcie	230-400 V / 50 Hz			
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	Pobór mocy elektrycznej (w czasie działania)	1,6 kW		2,7 kW	
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты	Klasa ochrony	IP40		IP40	
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau presion acoustique dB(A)	Nivel de presion acústico dB(A)	Уровень шума, dB(A)	Poziom hałasu dB(A)	80 (without silencer), 74 (with silencer)			
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	температура хранения	Temperatura otoczenia składowanie	-20°…+70° C			
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	Temperatura otoczenia działanie: min./maks.	-10°…+60° C			

	Gas category			
Gas burners type	I2H	I2E	II2H3P	II2E3P
BOOSTER 100 PR	DK EE FI LV NO SE	DE LU	AT CH CZ ES FR GB GR HU IE IT LT PT RO SI SK	PL
BOOSTER 120 PR				

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



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

Calculation of burner output:

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

QF = Burner output (kW)
QN = Rated boiler output (kW)
η_K = Boiler efficiency (%)

Campi di lavoro
Il campo di lavoro 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 del bruciatore:

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

QF= potenza bruciata (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, %

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

Obliczenie mocy palnika :

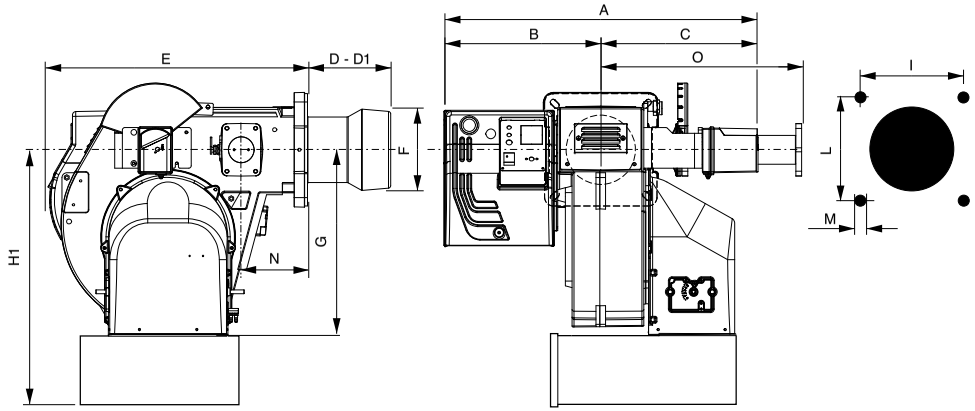
$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = moc palnika (kW)
QN = moc znamionowa kotła(kW)
η_K = sprawność cieplna kotła (%)

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Ferroli

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



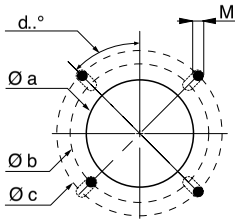
Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
BOOSTER 100 PR	657	328	329	174	394	543	190	401	601	185/200	185/200	M10	138	420
BOOSTER 120 PR	657	328	329	309	459	543	200	401	601	185/200	185/200	M10	138	420

D = short head
D1 = long head
H1 = when silencer is fitted

Dimensions (mm)

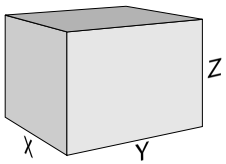
Burner Flange

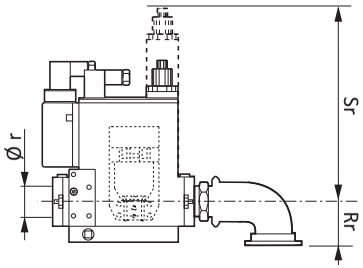
Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
BOOSTER 100 PR	200	262	283	45°
BOOSTER 120 PR	210	262	283	45°



Packaging

Model	X	Y	Z	kg
BOOSTER 100 PR	796	1055	575	50
BOOSTER 120 PR	796	1055	575	60





GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

Contents - Index - General warnings

Overview	Technical data	3
	Working diagrams	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	Control and safety unit SIEMENS	9
Installation	Burner assembly	10
	Electrical connection	11
	Checks before commissioning	11
Start up	Adjusting burner output	12
	Air pressure switch adjustment - setting gas pressostat	13
	Recording commissioning data	13
Service	Maintenance	14
	Troubleshooting	15
Overview	Gas pressure loss diagrams	67-70
	Electrical diagrams	71-72

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

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

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

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

BOOSTER burners are designed for the low-pollutant combustion of natural gas and Liquefied Petroleum Gas.

WARNING **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.**

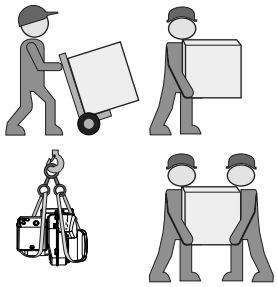
Burner description
BOOSTER PR are progressive, fully automatic, monoblock type burners. Burner head is designed to get the lowest emissions in terms of NOx and unburnt particles in order to maximize the heat generator efficiency. Emissions can be different respect to the ones recorded in the lab because they depends a lot on the generator on which the burner is fit.

The installer must comply with compulsory rules. Avoid for instance dangerous atmosphere or not ventilated rooms.

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

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

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



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

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

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.

Contents - Burner description

BOOSTER 120/PR

NAME

BOOSTER	Gas

MODEL

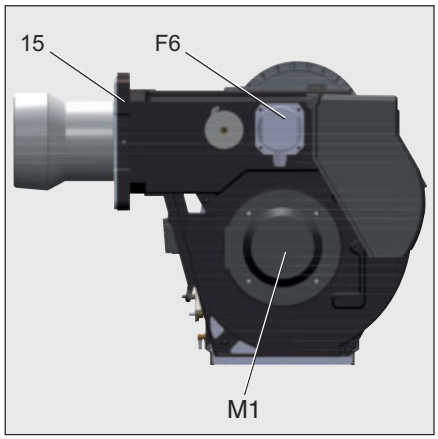
BOOSTER 120	1100 kW

OPERATION TYPE

/PR	2 stages progressive mechanical

HEAD TYPE

	Short head
L	Long head

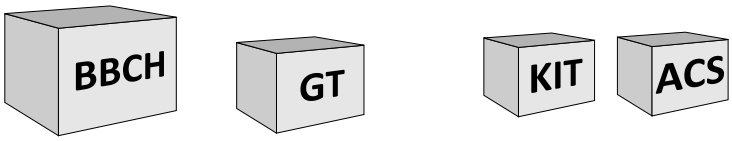


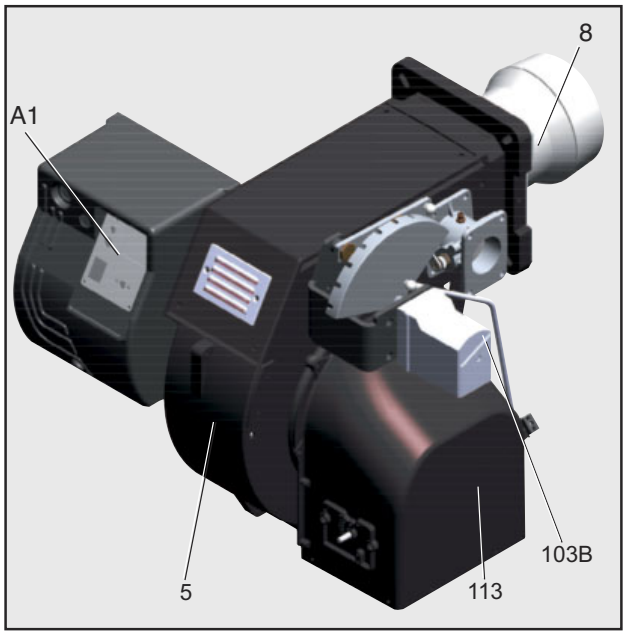
A1	Siemens Gas control and safety unit
F6	Air pressure switch
M1	Electric motor
T1	Ignition transformer
5	Housing
8	Blast tube
15	Burner flange
16	Reset key
103B	Air regulation
113	Air intake

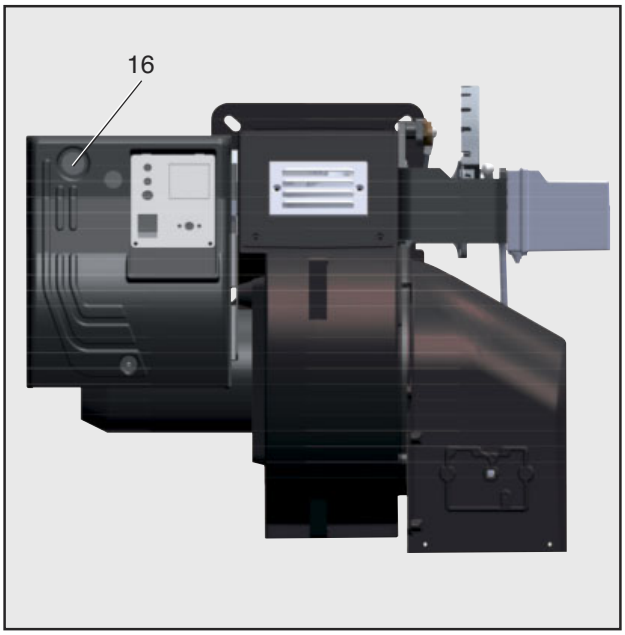
Scope of delivery
The burner is delivered in a modular system of packagings i.e. separate set/box:
BBCH: Burner Body with Combustion Head with flange.
- 1 bag including : - multilanguage technical manual.
  - spanner.
  - screws, nuts and washer.

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 30 seconds begins.

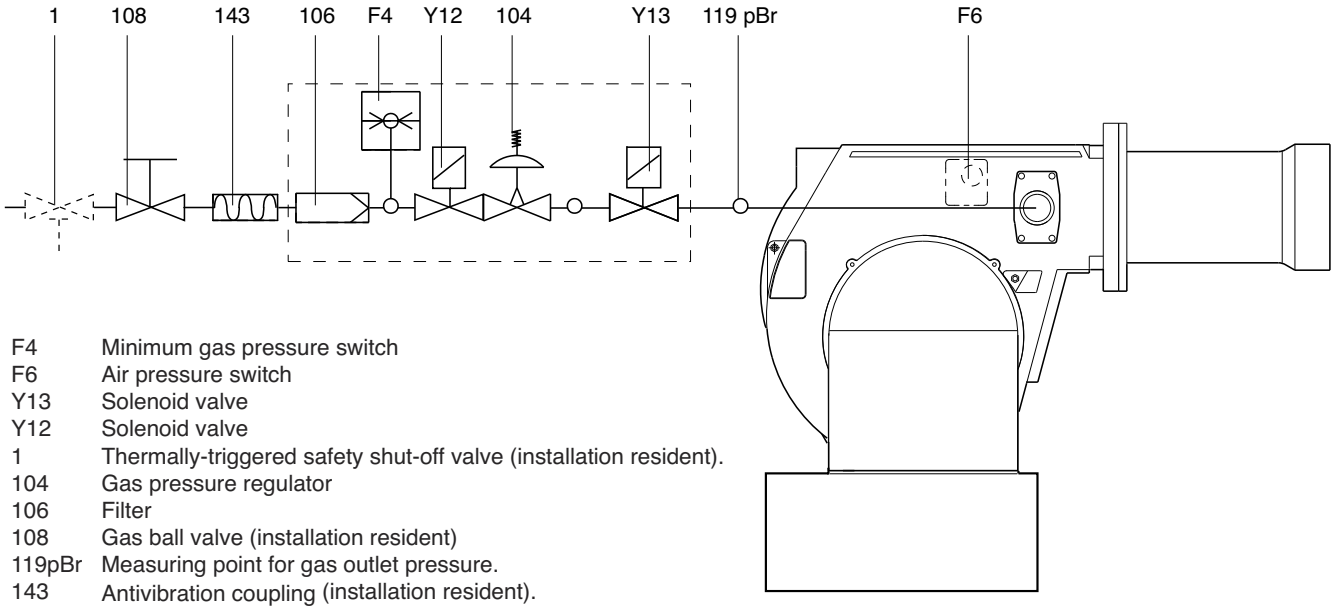
During pre-purge period:
- blower pressure is monitored
- the combustion chamber is monitored for flame signals.

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

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

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

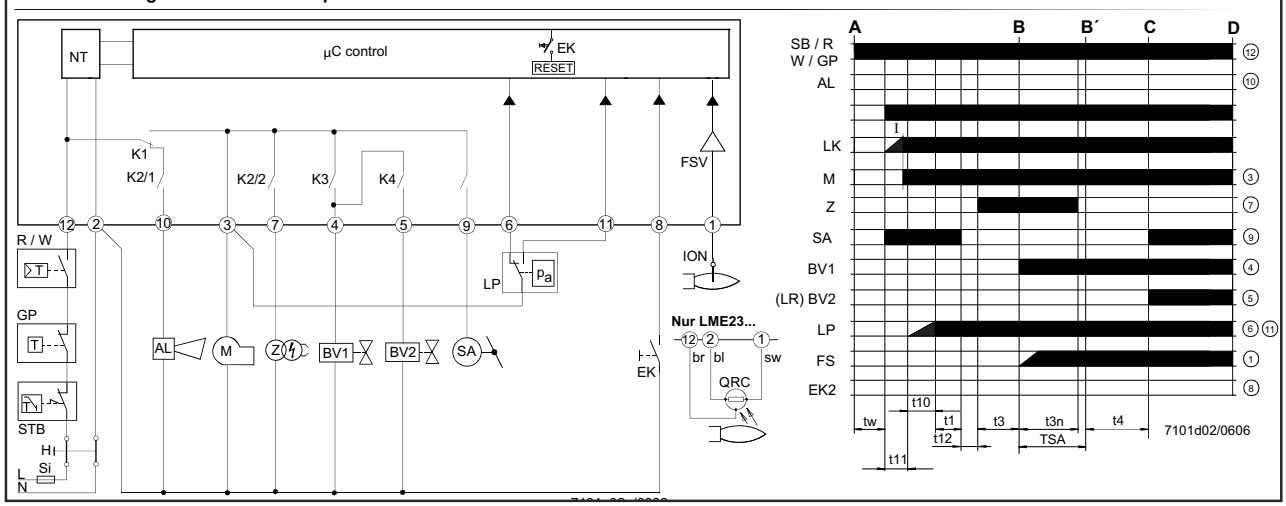
In the event of controller shutdown
- Controller thermostat interrupts heat request.
- Gas solenoid valves close.
- Flame goes out.
- Burner motor switches off.
- Burner is ready for operation.



F4	Minimum gas pressure switch
F6	Air pressure switch
Y13	Solenoid valve
Y12	Solenoid valve
1	Thermally-triggered safety shut-off valve (installation resident).
104	Gas pressure regulator
106	Filter
108	Gas ball valve (installation resident)
119pBr	Measuring point for gas outlet pressure.
143	Antivibration coupling (installation resident).

Function - Siemens LME22 control and safety unit

Connection diagram and control sequence LME22… / LME23…



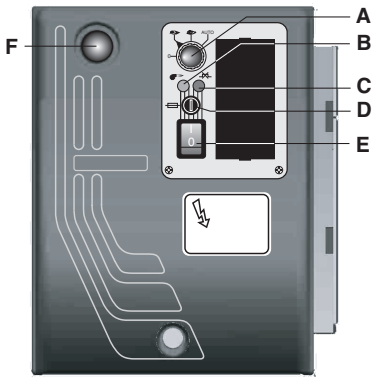
AGK25...	PTC resistor	LK	Air damper	C	Operating position of burner reached
AL	Error message (alarm)	LKP	Air damper position	C-D	Burner operation (generation of heat)
V...	Fuel valve	LP	Air pressure switch	D	Controlled shutdown by «R»
CPI	Closed Position Indicator	LR	Load controller	t1	Prepurge time
DBR...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

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

Color code table for multicolor signal lamp (LED)

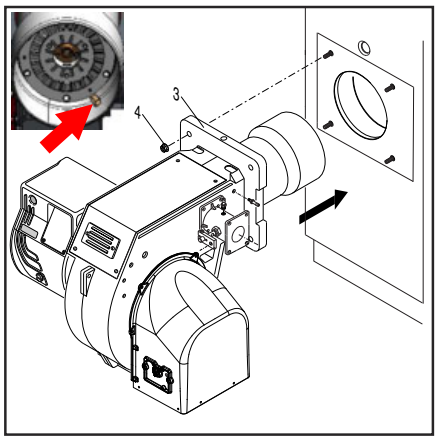
Status	Color code	Color
Waiting time «tw», other waiting states	❍	Off
Ignition phase, ignition controlled	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	❑.....	Green
Operation, flame not o.k.	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	Flashing green
Extraneous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

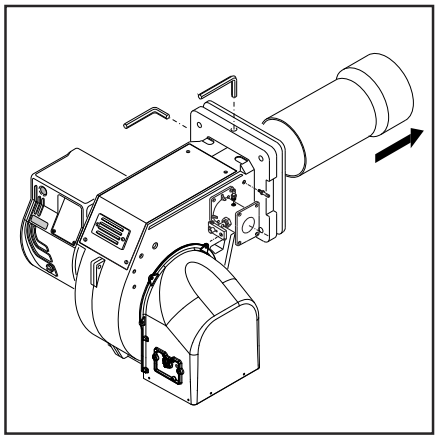
Function - Control panel

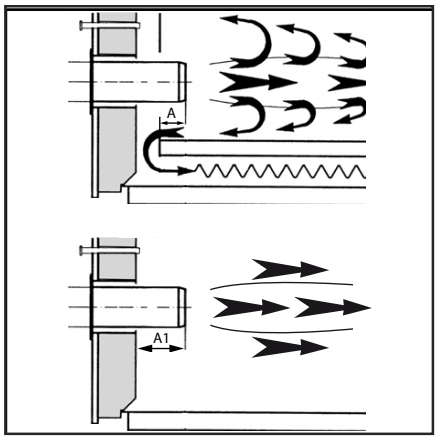


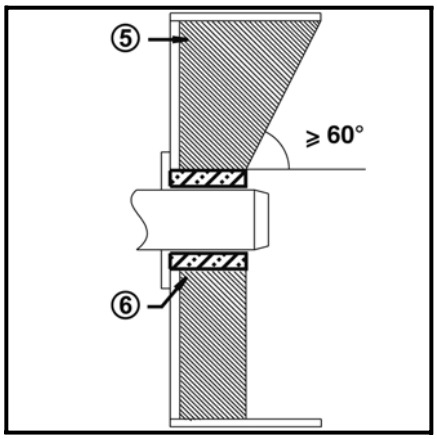
A - selector :
0 = operating elements locked in an intermediate position.
1 = operation on maximum capacity
2 = operation on minimum capacity
3 = automatic operation
B - working lamp
C - termal lock-out lamp
D - fuse
E - main switch I / O
F - reset key

Installation - Burner assembly





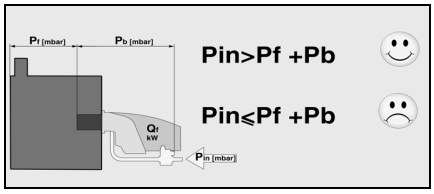




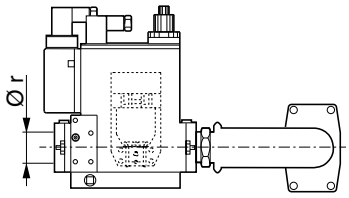
Gas lines
When installing the gas lines and gas train, the general EN676 directives and guidelines must be observed.
Additional accessories and kits shall be installed by the installer in accordance to the local safety regulations and codes of practise.

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

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



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



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

WARNING! REMOVE THE BLOCK INSIDE BLAST TUBE BEFORE INSTALLING THE BURNER.

Burner assembly
The burner is fixed to the boiler.
Installation:
• fix the flange **3** to the boiler with the screws **4**
Removal:
• loosen the screws and remove the burner.

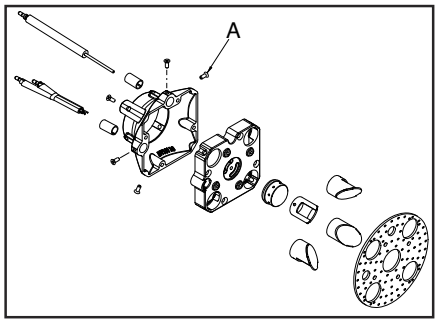
Burner blast tube insertion depth and brickwork
Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation 5 as shown in the illustration. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the blast tube, and should have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

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

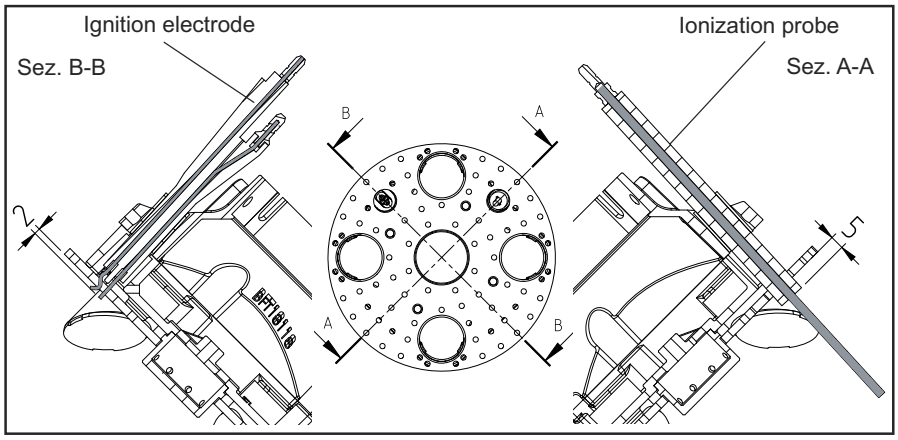
Exhaust system
To avoid unfavourable noise emissions, right-angled connectors should not be used on the flue gas side of the boiler.

LPG TRANSFORMATION	
KITLPG	
KITLPG-BOOSTER 100-120	094587X0

In order to change the burner operation from natural gas to LPG you have to follow these instructions :
- Remove the blast tube.
- Replace 4 Diffusers with LPG version, remove A screws.
- Remove the disc.
- Replace Tooth with LPG version.
- Install the disc correctly.
- Replace the blast tube with LPG version.



Installation - Electrical connection - Checks before commissioning



Electrical connection
The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist.
All applicable rules and regulations must be observed.
The electrical installation should include a type A circuit breaker.
The applicable guidelines and directives must be observed, as well as the electrical circuit diagram supplied with the burner!
- Make sure that the appliance is connected to an efficient earthing system.
- Make sure that the earth wire is a couple of cm longer than the other wires in the power supply cable.
- Check to ensure that the power supply voltage is as specified in the electric diagram and in data plate.
- Burner fuse: 5 A.

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

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

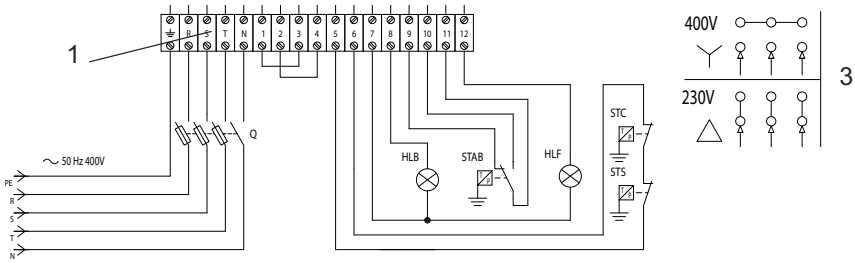
The burners are produced with connections suitable for power supply 380-400 V three-phase.

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

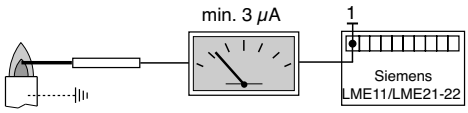
Instructions: how to adapt electric motors of an output lower or equal to 3 kW to 220-230 V power supply
It is possible to change the voltage of the burner by operating as follows:
1. change the connection inside the electric box of the motor, from star to delta (see picture 3);
2. change the setting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

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

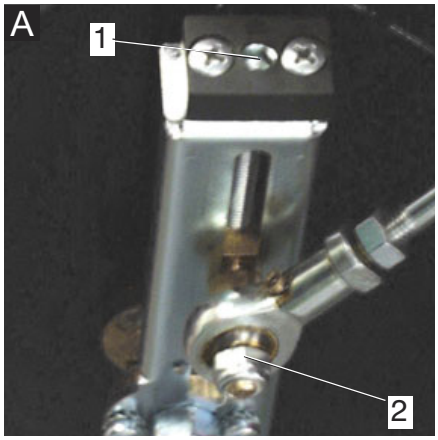
Checks before commissioning
The following must be checked before initial commissioning:
- That the burner is assembled in accordance with the instructions given here.
- That the burner is pre-set in accordance with the values in the adjustment table.
- Setting the combustion components.
- The heat generator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

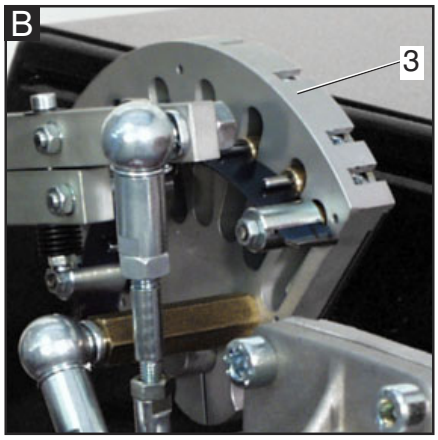


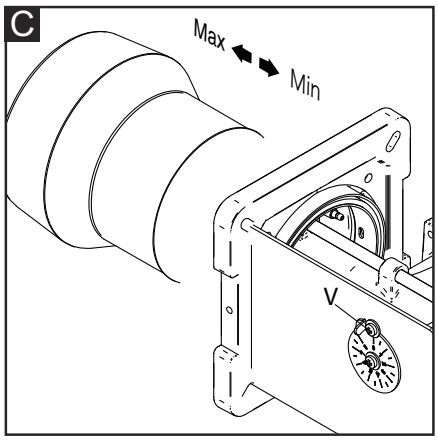
Ionization current measurement
With the burner switched off, connect a DC microammeter. When the burner is running, and is properly adjusted, the value read must be steady and never be smaller than 3 µA.



Start up - Adjusting burner output







NB: burner regulation must always be carried out using the combustion analysis tool.

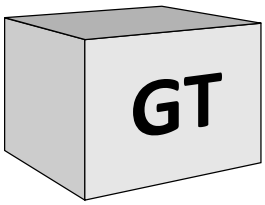
Gas throttle adjusting: operate on steel spring adjusting the screw 3.
Air damper adjustment: leva (A)
Gas pressure adjustment: see gas train documents.
The burner is supplied with the head and the air damper in an intermediate position.

- Light the burner and keep it in low flame using the switch on the control panel.
- Check the combustion and adjust it changing the gas flow rate using the Allen key.
- Through the switch, increase the power step by step stopping at each step in order to check and adjust the gas flow rate.
- If the maximum firing rate is got before getting the full opened position of the air damper and the throttle, adjust the head by moving it towards the minimum flame position and reduce the gas pressure at the gas train outlet, at the same time increase the opening of the air damper and of the throttle.
- If the maximum firing rate is not got when the servomotor is at full opened position, increase the air damper opening and if not enough, moving the head towards the maximum flame position; further, increase the gas pressure on the gas train.

Now the burner is set at its maximum firing rate. Air damper and throttle are at their full opened position. Still checking the combustion parameters, decrease the burner output acting on the switch and stop in the intermediate positions for checking the combustion. The minimum firing rate can be set by means of the relevant cam on the servomotor.

Firing head setting (C).
Execution :
• Loosen the locking screw of adjusting device V.
• Move the adjusting device until the desired position is reached.
• Tighten the locking screw.

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



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

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

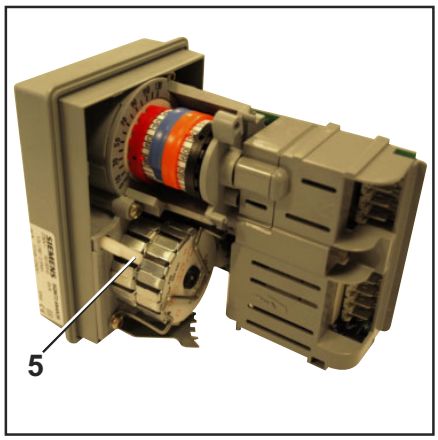
0 = operating elements locked in an intermediate position
= operation on maximum capacity
= operation on minimum capacity
AUTO = automatic operation

Servomotor SQN 72 4A4A20

Remove cover to gain access to the adjusting cams.The cams are to be adjusted through the suitable key provided for. Description:

I - Limit switch (Red) for air damper “High Flame” position adjustment (Max. power).
II - Limit switch (Blu) for the air damper position at burner’s shut down.
III- Limit switch (Orange) for air damper “Low Flame” position adjustment (Min. power).
IV- Limit switch (Black) not used.

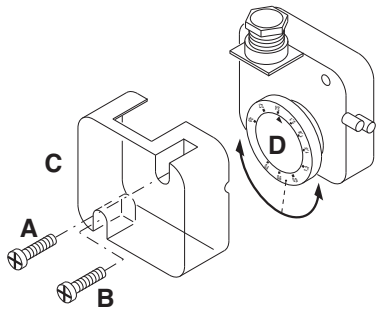
(5): MANUAL RELEASE SWITCH



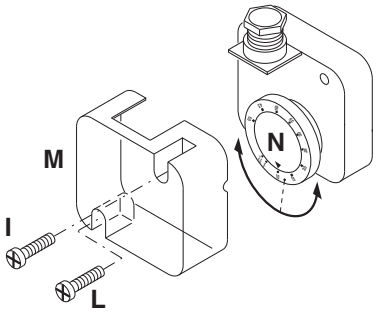
Risk of air blast!
Continuously check CO, CO_2 and soot emissions when adjusting the output of the burner. Optimise combustion values in the event of CO formation. CO must not exceed 50 ppm.

Start up - Air pressure switch adjustment - Setting gas pressostat

Air pressure switch calibration
The air pressure switch is provided for monitoring the pressure of the combustion air fan. Unscrew screws A and B and remove cover C.
- Adjust the combustion with air pressure switch (APS) set at minimum.
- Start to obstruct the air inlet with a paper paying attention to O_2 and CO values red on the analyzer.
- Progressively increase air inlet obstruction till the CO valve is slightly more than 1000 ppm. Stop obstruction in this position.
- Increase APS setting up to burner lock out.
- Now the APS is set to avoid CO production during the combustion.
- Remove air obstruction and fit again APS cover C.



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



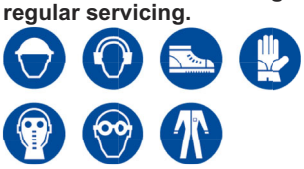
Operating check
Flame monitoring must be checked for safety as part of initial commissioning and also after servicing or if the system has been out of operation for any significant period of time.
- Start attempt with gas ball valve closed: the automatic combustion control unit must switch to gas shortage or malfunction after the end of the safety period.

Recording commissioning data

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

Service - Maintenance

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



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

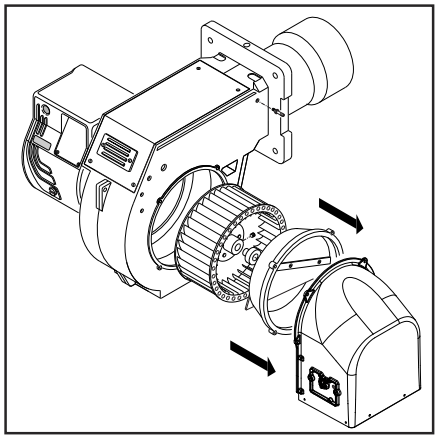
Attention

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

Checking the exhaust gas temperature

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

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



Maintenance on the burner

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

Service - Troubleshooting

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

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

WARNING **Only use original spare parts.**

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

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

Maintenance

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

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

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

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

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

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

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

Error code table

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

Contenuti generali - Indice - Avvertenze generali

Panoramica	Dati tecnici	3
	Campi di lavoro	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	16
	Avvertenze generali	16
	Descrizione del bruciatore	17
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	18
	Apparecchio di comando e controllo SIEMENS	19
Installazione	Montaggio del bruciatore	20
	Connessione elettrica	21
	Controlli da eseguire prima della messa in funzione	21
Messa in funzione	Regolazione del bruciatore	22
	Regolazione dei pressostati aria e gas	23
	Registrazione dati di messa in funzione	23
Assistenza	Manutenzione	24
	Possibili inconvenienti	25
	Certificato di garanzia	26
Panoramica	Diagramma perdita di pressione	67-70
	Schemi elettrici	71-72

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

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

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

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

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

ATTENZIONE **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 BOOSTER PR sono bruciatori progressivi completamente automatici in esecuzione monoblocco.
La geometria della testa di combustione permette di ottenere bassi livelli di NOx e di incombusti, massimizzando quindi il rendimento del generatore.
Le emissioni possono essere diverse da quelle riscontrate nel laboratorio di prova in quanto dipendono molto dal generatore sul quale il bruciatore è installato.

L'installatore deve rispettare le normative vigenti. Per esempio sono da evitare locali con atmosfere pericolose o non ventilate.

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

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

Se le dimensioni e il peso non consentono un sollevamento manuale, farsi aiutare da un altro operatore, od utilizzare un

sollevatore imbracando il bruciatore con delle fasce se non disponibili i golfari.

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

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.

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Contenuti generali - Descrizione del bruciatore

BOOSTER 120/PR

NOME

BOOSTER Gas

MODELLO

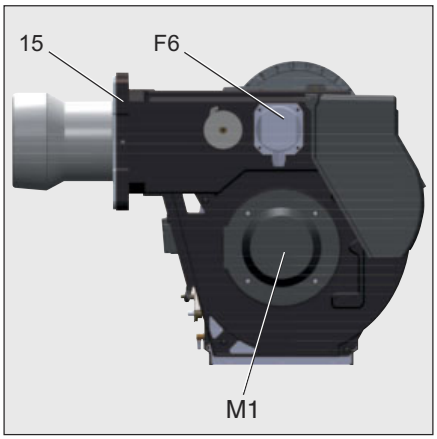
BOOSTER 120 1100 kW

TIPO DI FUNZIONAMENTO

/PR 2 stadi progressivo meccanico

LUNGHEZZA TESTA

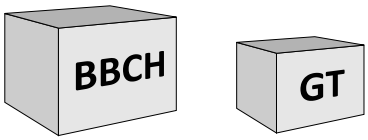
Testa corta
L Testa lunga



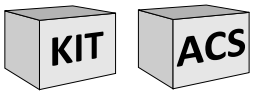
A1 Apparecchio di comando e controllo
F6 Pressostato aria
M1 Motore ventilatore
T1 Trasformatore d'accensione
5 Corpo bruciatore
8 Boccaglio
15 Flangia bruciatore
16 Pulsante Reset
103B Regolazione dell'aria
113 Cassetto aria

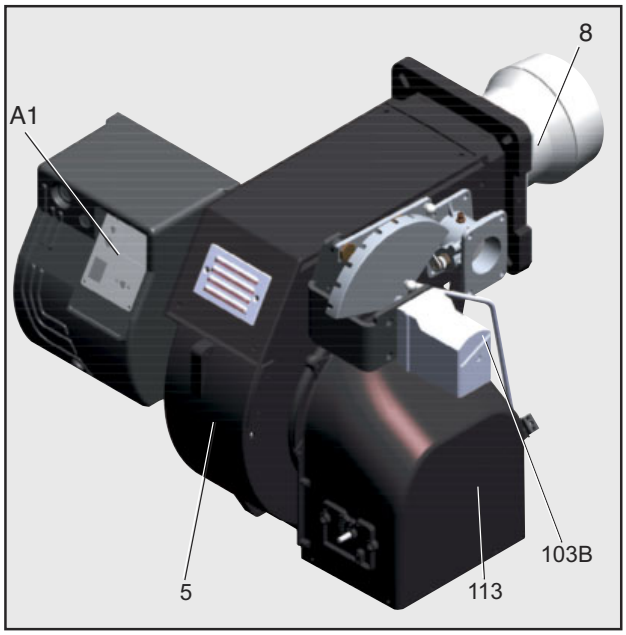
Imballaggio
Il bruciatore è consegnato con un sistema modulare di imballo (scatole separate):
BBCH: Bruciatore completo con testa di combustione e flangia.
- 1 sacchetto : - manuale tecnico in multilingue.
- chiave esagonale.
- viti, dadi e rosette.

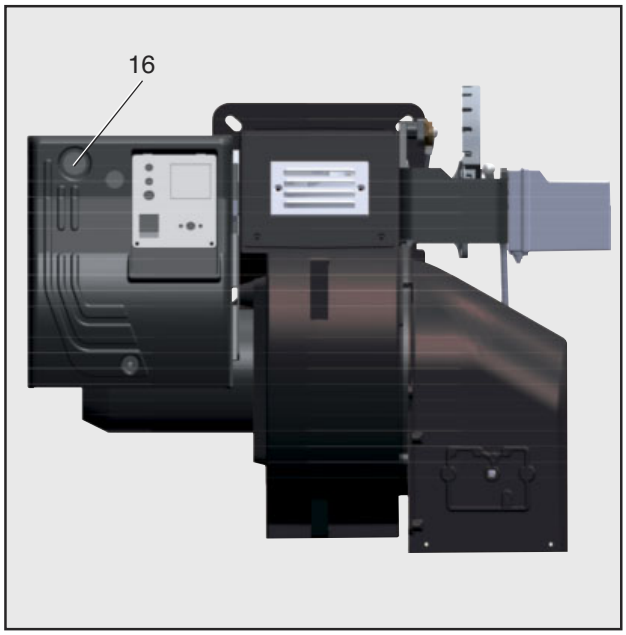
GT: Rampa Gas separata
KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente



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 30 sec.

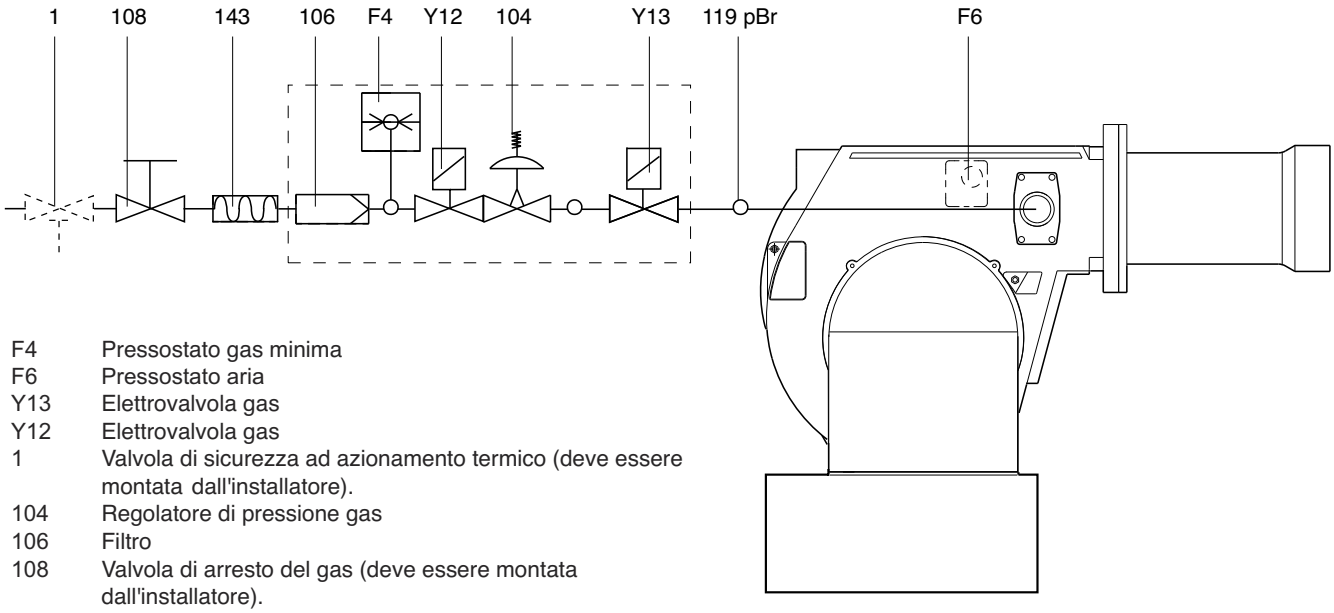
Durante il tempo di preventilazione:
- la pressione dell'aria viene monitorata.
- controllo della presenza di eventuali segnali di fiamma anomali.

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

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

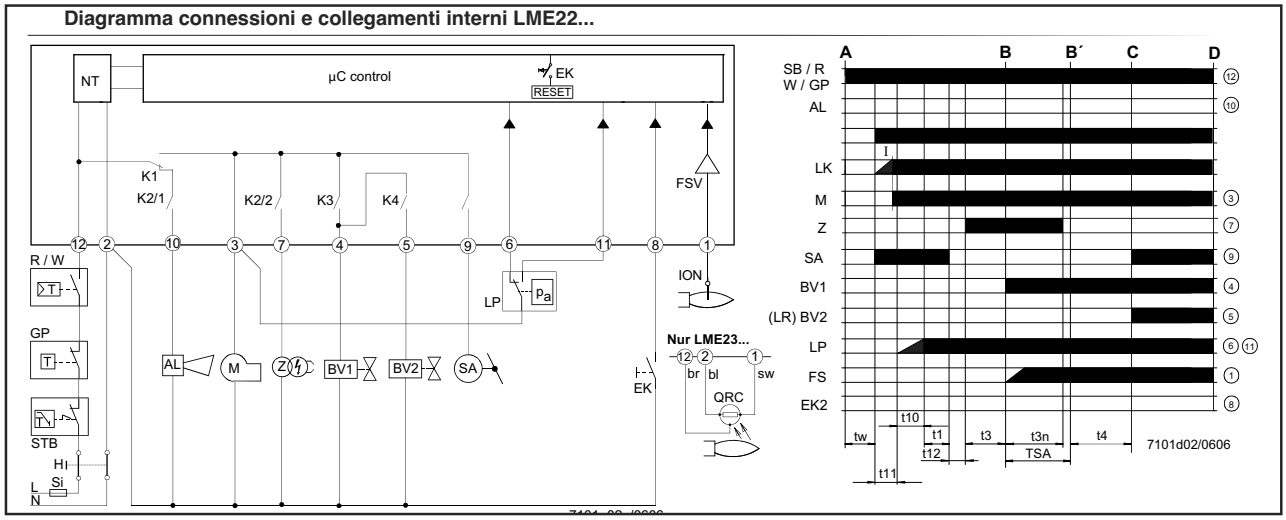
Funzioni di sicurezza
- Se all'avvio del bruciatore (rilascio del gas) non si forma la fiamma, il bruciatore viene arrestato al termine del tempo di sicurezza, la valvola del gas si chiude.
- In caso di assenza della fiamma durante il funzionamento, l'alimentazione del gas si interrompe e l'apparecchio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

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



F4	Pressostato gas minima
F6	Pressostato aria
Y13	Elettrovalvola gas
Y12	Elettrovalvola gas
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.
143	Giunto antivibrante (deve essere montata dall'installatore).

Funzione - Apparecchio di comando e controllo Siemens LME22



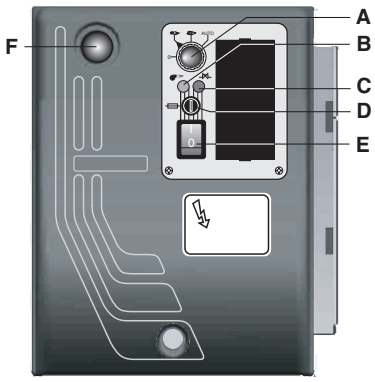
AGK25...	resistenza PTC	LK	Serranda aria	C-D	Funzionamento bruciatore
AL	Segnalazione di blocco esterma	LKP	Posizione serranda aria	D	Spegnimento comandato da R
V...	Valvola combustibile	LP	Pressostato aria	t1	tempo di preventilazione
CPI	Indicatore di posizione chiusa	LR	Termostato alta/bassa	t3	tempo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

! Prima del montaggio o dello smontaggio dell' apparecchio di comando e controllo, il bruciatore dev'essere a tensione nulla.
L' apparecchio di comando e controllo non dev'essere aperto nè riparato.

Tabella codici LED multicolore

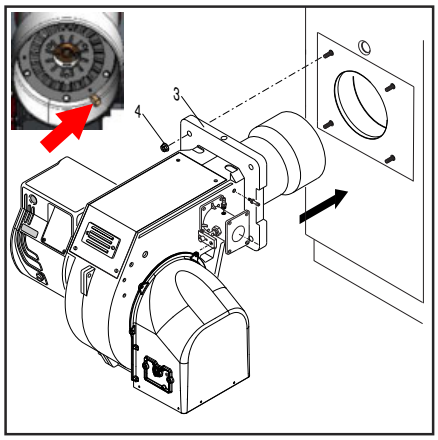
Stato	Codice colore	Colore
Stato di attesa	❍	spento
Fase di accensione	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	giallo lampeggiante
Funzionamento, fiamma ok .	❑.....	verde
Funzionamento, fiamma non ok	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	verde lampeggiante
Segnale di fiamma estraneo	❑ ▲ ❑ ▲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

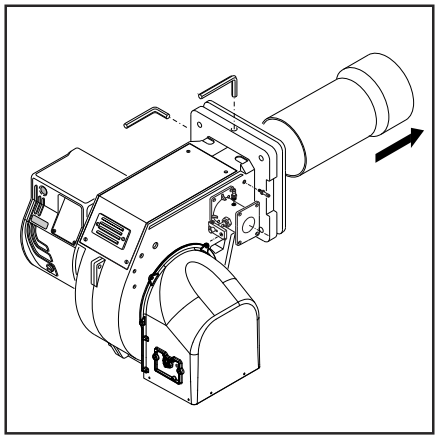
Funzione - Pannello di comando

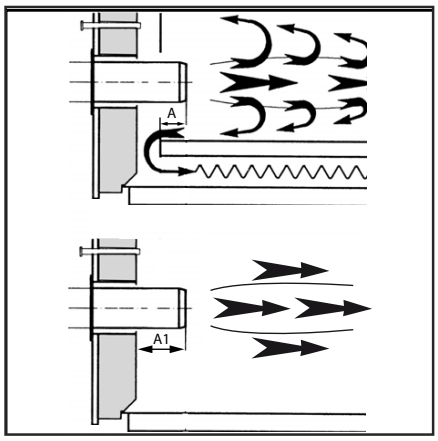


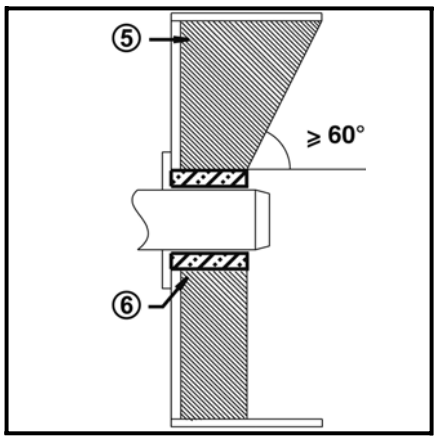
A - selettore :
0= bloccaggio degli apparati per il funzionamento in una posizione intermedia
1 = funzionamento alla massima potenza
2 = funzionamento alla minima potenza
3 = funzionamento automatico
B - lampada di funzionamento
C - lampada di blocco termico
D - fusibile
E - interruttore I / O
F - pulsante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

Installazione - Montaggio del bruciatore





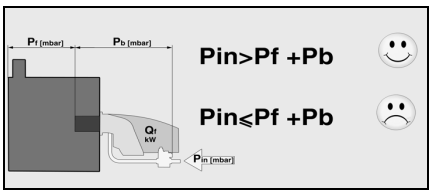




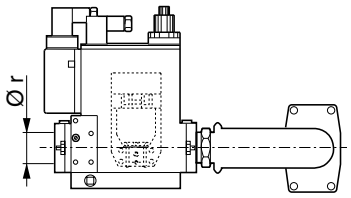
Linea alimentazione gas
Nell'istallazione della linea di alimentazione e della rampa gas bisogna osservare le prescrizioni della EN676. Ulteriori accessori dovranno essere montati dall'istallatore per soddisfare eventuali normative locali.

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

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



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



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

ATTENZIONE **ATTENZIONE!** PRIMA DI INSTALLARE IL BRUCIATORE, RIMUOVERE IL BLOCCO ALL'INTERNO DEL BOCCAGLIO.

Montaggio del bruciatore
Il bruciatore viene fissato alla caldaia.

Montaggio :
• Fissare la flangia di attacco **3** alla caldaia con le viti **4**.

Smontaggio :
• Allentare le viti e rimuovere il bruciatore.

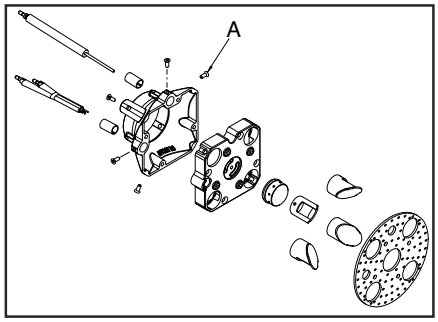
Profondità di montaggio del boccaglio del bruciatore e rivestimento refrattario
Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.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

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

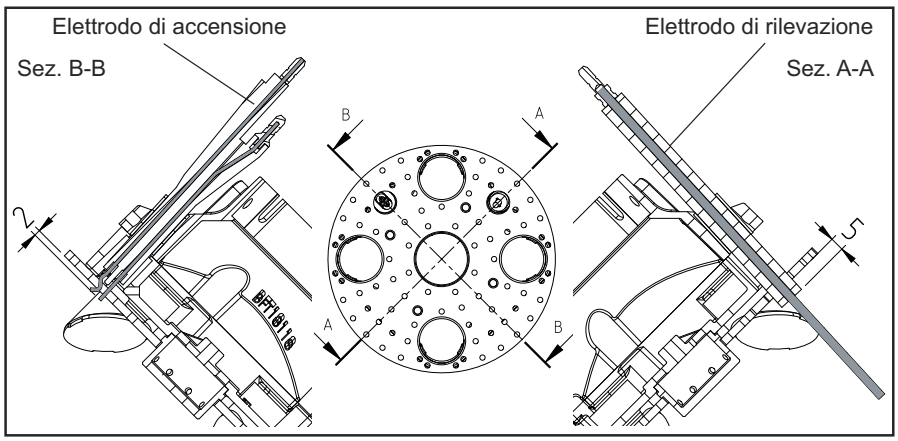
Condotto dei fumi
Al fine di evitare rumorosità indesiderate si raccomanda di evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto al momento del collegamento della caldaia al camino.

TRASFORMAZIONE LPG	
KITLPG	
KITLPG-BOOSTER 100-120	094587X0

Per trasformare il bruciatore da Metano a G.P.L. eseguire le seguenti operazioni :
- Rimuovere il boccaglio.
- Sostituire i 4 diffusori con quelli G.P.L. agendo sulle viti A.
- Rimuovere il disco.
- Sostituire il Nasello con quello G.P.L..
- Rimontare correttamente il disco.
- Sostituire il boccaglio con quello G.P.L..



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



Allacciamento elettrico
L'impianto elettrico e i lavori di allacciamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato.
A tal proposito devono essere rispettate le normative e le direttive vigenti. L'impianto d'alimentazione dovrà essere dotato di un interruttore differenziale di tipo A.
Rispettare obbligatoriamente le prescrizioni e le direttive in vigore, oltre allo schema elettrico fornito con il bruciatore!
- Verificare che l'apparecchio sia collegato ad un efficace impianto di terra.
- Verificare che il conduttore di terra del cavo di alimentazione sia più lungo di un paio di cm rispetto agli altri.
- Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione d'esercizio indicata nello schema elettrico e targa dati.
- Fusibile sul bruciatore : 5 A

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

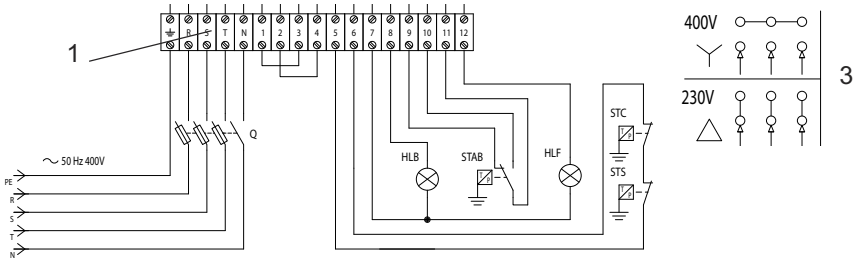
Collegamento della rampa gas
Eseguire il collegamento della rampa gas-con le prese situate sul bruciatore.

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

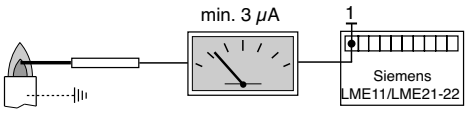
Istruzioni: come adattare motori elettrici di potenza uguale o inferiore a 3 kW per alimentazione 220-230 V
E' possibile modificare il voltaggio del bruciatore operando come segue:
1. modificare il collegamento all'interno della scatola di alimentazione del motore elettrico: da stella a triangolo (vedi figura 3);
2. modificare la taratura del relè termico, riferendosi ai valori di assorbimento riportati nella targa dati del motore elettrico. Se necessario, sostituire il relè termico con altro di scala idonea.
Questa operazione non è possibile su motori superiori ai 3 kW. Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattare il personale Ferroli.

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 rilevazione.

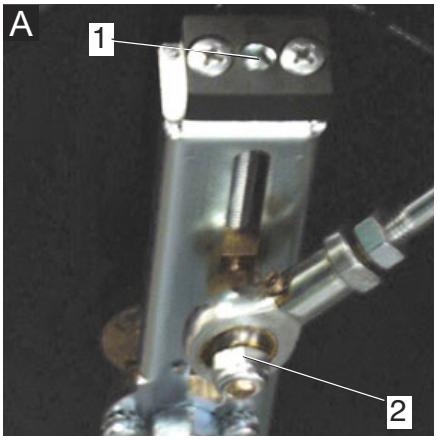
Controlli da eseguire prima della messa in funzione
Prima della messa in funzione devono essere controllati i seguenti punti.
- Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
- Preimpostazione del bruciatore secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione.
- Controllo degli organi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

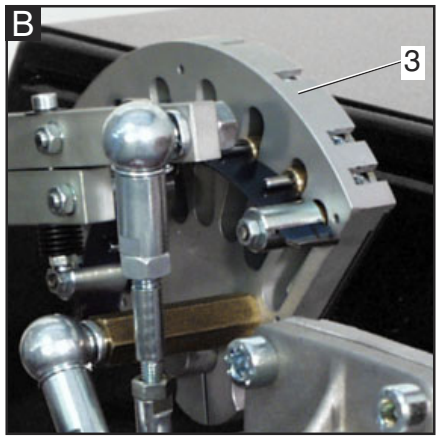


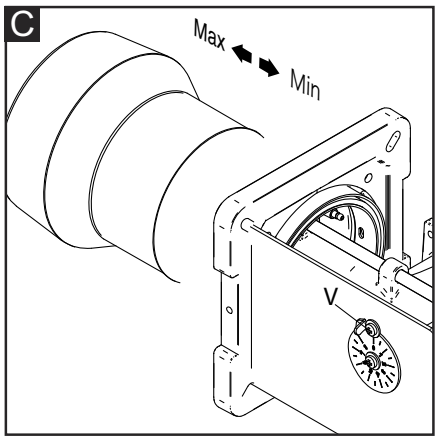
Misurazione della corrente di ionizzazione
A bruciatore spento inserire un microamperometro in corrente continua. Con il bruciatore in funzione, e regolato correttamente, il valore letto dovrà essere stabile e mai inferiore a 3 µA .



Messa in funzione - Regolazione







NB: la regolazione del bruciatore deve essere eseguita sempre con l'ausilio dello strumento di analisi della combustione

Regolazione della farfalla del gas: operare sulla lamina guida agendo sulla vite 3.
Regolazione della serranda aria: leva (A).
Regolazione della pressione del gas: vedi rampa gas.

Il bruciatore viene fornito con la testa di combustione e serranda aria entrambi regolati in posizione intermedia.
- Accendere il bruciatore e mantenerlo in minima potenza attraverso il commutatore del pannello di comando
- Controllare la combustione e regolarla cambiando la portata del gas attraverso chiave a brugola
- Attraverso il commutatore, aumentare la potenza a step successivi fermandosi a ciascuno di essi per regolare anche grossolanamente la portata del gas
- Se la potenza massima è raggiunta prima di arrivare a piena apertura farfalla gas e serranda aria, spostare la testa di combustione verso la posizione di minima potenza e ridurre la pressione in uscita dalle valvole e parallelamente aumentare sia l'apertura della serranda che la farfalla gas
- Se la potenza non viene raggiunta a piena apertura del servocomando, aumentare portata aria prima attraverso la serranda aria e poi attraverso lo spostamento della testa verso la posizione di massima fiamma; inoltre aumentare la pressione del gas agendo sulla rampa gas.

A questo punto il bruciatore è regolato alla potenza richiesta con serranda aria e farfalla gas a piena apertura. Sempre controllando i parametri di combustione. Si scende progressivamente verso la minima potenza utilizzando il selettore e fermandosi nei punti intermedi per controllare la combustione.

La potenza minima si può ora modificare attraverso la regolazione della relativa camma sul servocomando.

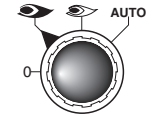
Regolazione della testa di combustione (C).
• Allentare la vite di fissaggio della leva V.
• Spostare la leva sino alla posizione desiderata.
• Ribloccare la vite di fissaggio.

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

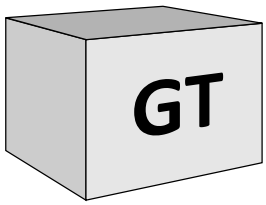
WARNING **N.B.** rispettate il valore minimo della temperatura fumi specificato dal costruttore dellla caldaia per evitare la formazione di condensa.

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

COMMUTATORE



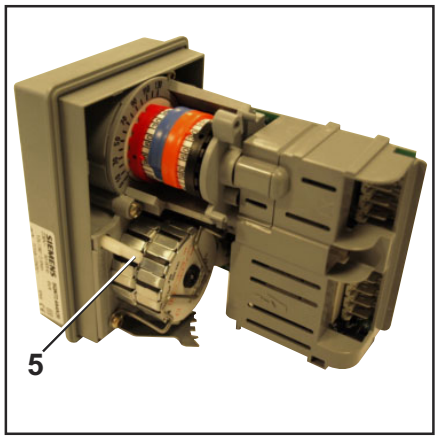
0 = bloccaggio degli apparati per il funzionamento in una posizione intermadia
= funzionamento alla massima potenza
= funzionamento alla minima potenza
AUTO = funzionamento automatico



Servomotore SQN 72 4A4A20

Togliere il coperchio per accedere alle camme di regolazione. Lo spostamento delle camme va effettuato con l'ausilio dell'apposita chiavetta in dotazione.
Descrizione:
I - Camma (Rossa) di regolazione posizione di apertura in fiamma potenza max.
II - Camma (Blu) di regolazione della posizione serranda allo spegnimento (chiusura).
III- Camma (Arancione) di regolazione posizione di apertura in fiamma potenza min.
IV- Non utilizzata (Nera).

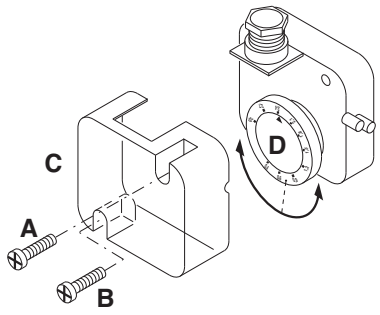
(5): LEVA DI SBLOCCO



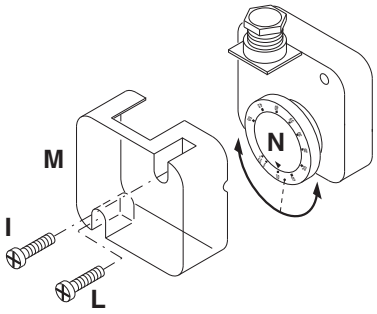
Pericolo di deflagrazione:
durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, CO_2 e l'indice di fumosità. In presenza di formazioni di CO modificare i valori della combustione. Il valore massimo di CO non deve superare i 50ppm.

Messa in funzione - Regolazione dei pressostati aria e gas

Regolazione del pressostato aria
Il pressostato aria controlla la pressione dell' aria di ventilazione. Svitare le viti A e B e rimuovere il coperchio C.
- Tarate la combustione con il pressostato aria regolato al minimo.
- Ostruite l'aspirazione dell'aria con un cartone facendo attenzione ai valori di O2 e CO dell' analizzatore.
- Progressivamente aumentate la chiusura del passaggio aria finché il valore del CO è leggermente sopra i 1000 ppm. Fermate il cartone in questa posizione.
- Aumentate la taratura del pressostato aria fino al blocco del bruciatore.
- Ora il pressostato è tarato in modo da evitare la produzione di CO.
- Togliete il cartone e rimontare il coperchio C.



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



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

Registrazione dati di messa in funzione

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

Assistenza - Manutenzione

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

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

Attenzione

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

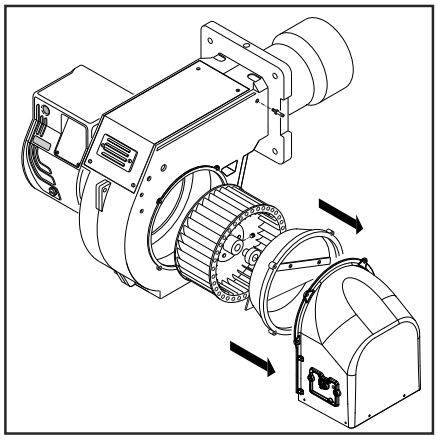
Controllo della temperatura dei fumi di scarico

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

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

Smontaggio testa

- Vedere le figure in ordine.



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.

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.

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

WARNING **Utilizzare esclusivamente pezzi originali del costruttore.**

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

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

Manutenzione

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

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

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

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

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

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

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

Tabella codici errori

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

Certificato di Garanzia

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

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

Oggetto della Garanzia e Durata

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

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Servizio Assistenza di zona Ferroli S.p.A.. I nominativi dei Servizi di Assistenza Ferroli S.p.A. autorizzati sono reperibili:
- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice: www.ferroli.com;
- attraverso il numero Servizio Clienti: 800 59 60 40

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

Esclusioni

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

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

La presente Garanzia Convenzionale non sarà applicabile nel caso di:

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

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

Responsabilità

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

Diritti di legge

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

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.com

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Contenus généraux - Sommaire - Notices générales

Vue d'ensemble	Données techniques	3
	Domaine de fonctionnement	4
	Dimensions	5
Contenus généraux	Sommaire	27
	Notices générales	27
	Description du brûleur	28
Fonction	Fonctions générales de sécurité	29
	Coffret de commande et de sécurite SIEMENS	30
Installation	Montage du brûleur	31
	Raccordement électrique	32
	Contrôles avant la mise en service	32
Mise en service	Réglage du brûleur	33
	Réglage des pressostats d'air et de gaz	34
	Enregistrement des données de mise en service	34
Maintenance	Entretien	35
	Problèmes possibles	36
Vue d'ensemble	Diagrammes perte de pression de gaz	67-70
	Schémas électrique	71-72

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

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

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

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

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

AVERTISSEMENT **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 BOOSTER PR sont des appareils monoblocs à deux allures, dont le fonctionnement est entièrement automatique. La géométrie de la tête de combustion permet d'obtenir de faibles niveaux de NOx et d'imbrûlés, pour un meilleur rendement du générateur.
Les émissions peuvent différer de celles recensées dans le laboratoire d'essai puisque cela dépend beaucoup du générateur sur lequel le brûleur est installé.

L'installateur doit respecter les normes en vigueur. Par exemple, éviter les locaux dangereux et non ventilés.

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

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

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

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

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

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.

Contenus généraux - Description du brûleur

BOOSTER 120/PR

NOM

BOOSTER Gaz

MODÈLE

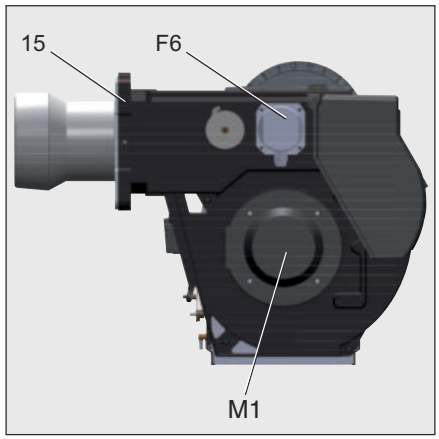
BOOSTER 120 1100 kW

TYPE DE FONCTIONNEMENT

/PR 2 allure progressifs mécanique

TYPE TETE

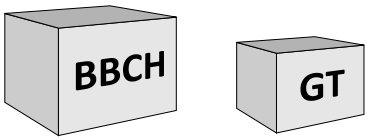
Tête courte
L Tête longue



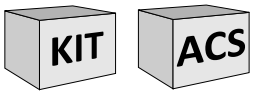
A1 SIEMENS Coffret de commande et de sécurite gaz.
F6 Pressostat air
M1 Moteur électrique
T1 Transformateur d'allumage
5 Fusion
8 Gueulard
10 Fiche femele Wieland
15 Bride du brûleur
16 Bouton de déblocage
103B Régulation de l'air
113 Volet d'air

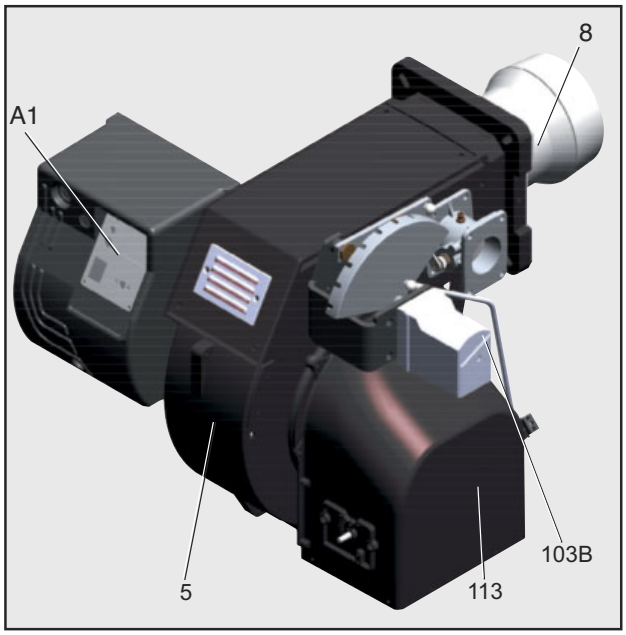
Emballage
Le brûleur est livré avec un système modulaire d'emballage (boîtes séparées):
BBCH: Brûleur avec une tête de combustion et une bride.
- 1 sachet : - manuel technicien dans multilangue.
- clé six-pans.
- vis, écrous et rondelles.

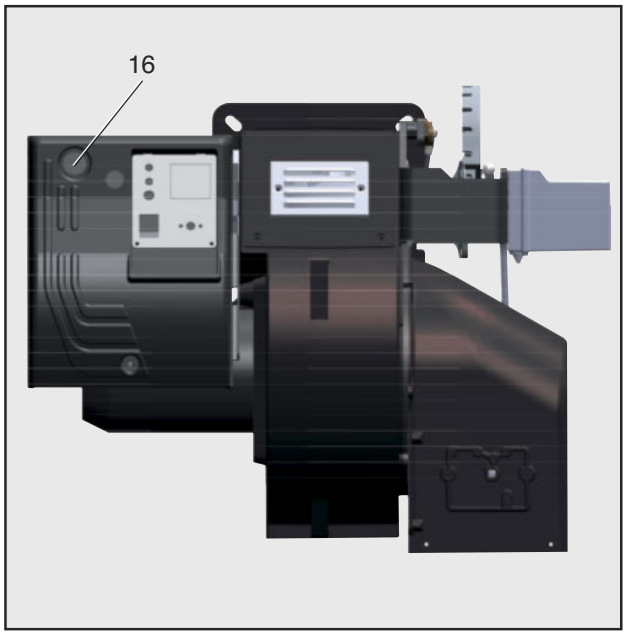
GT: Rampe gaz séparée
KIT & ACS commandés et livrés séparément



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 30 sec.

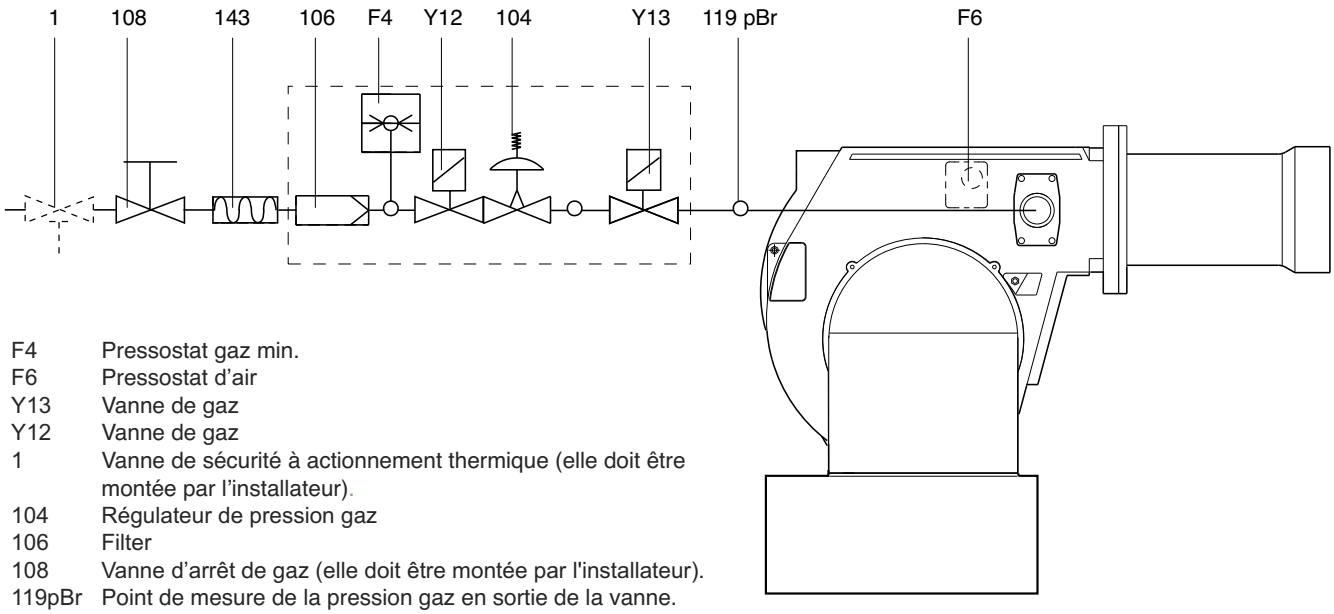
Pendant le temps de préventilation:
- la pression d'air est surveillée.
- contrôle de la présence d'éventuels signaux de flamme anormaux.

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

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

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

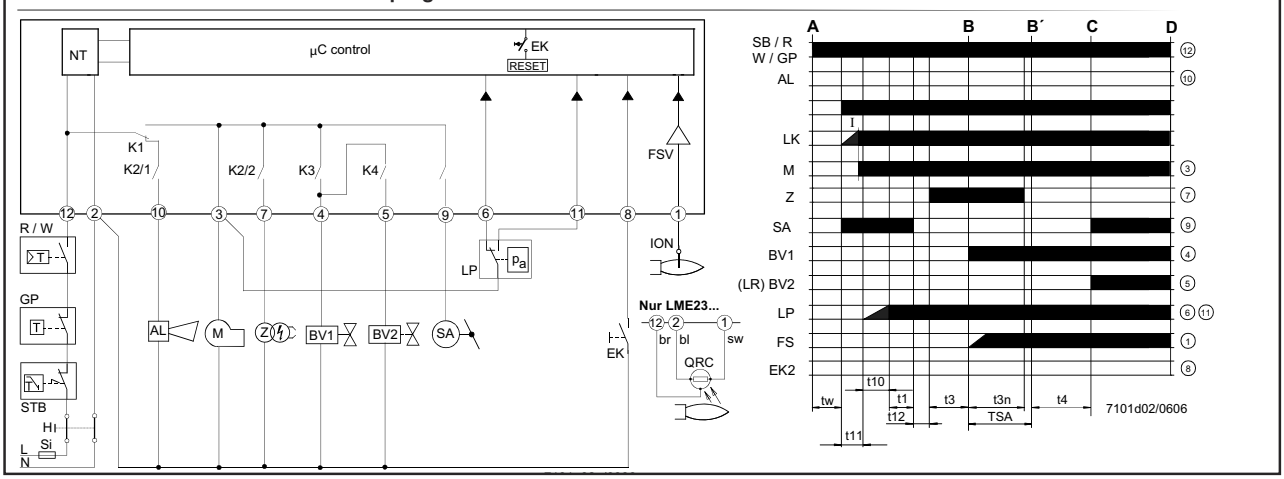
Lors de l'arrêt de régulation
- Le thermostat de régulation interrompt la demande de chauffe.
- Les vannes gaz se ferment.
- La flamme s'éteint.
- Le moteur de ventilation s'arrête.
- Le brûleur est prêt à fonctionner.



F4	Pressostat gaz min.
F6	Pressostat d'air
Y13	Vanne de gaz
Y12	Vanne de gaz
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.
143	Joint anti vibrations (elle doit être montée par l'installateur).

Fonction - Coffret de commande et de sécurite Siemens LME 22

Schéma interne et déroulement du programme LME22...



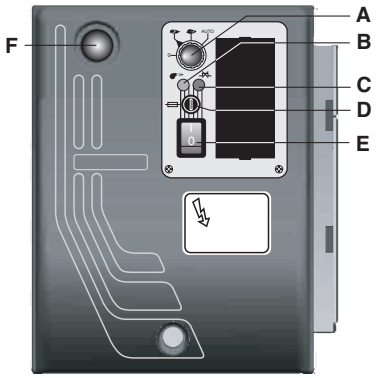
AGK25...	Thermistance PTC	LK	Volet d'air		atteinte
AL	Signalisation de défaut ou de dérangement (alarme)	LKP	Position du volet d'air	C-D	Fonctionnement du brûleur
		LP	Pressostat air	D	Arrêt par régulation par "R"
V...	Vanne de combustible	LR	Régulateur de puissance	t1	Temps de pré-ventilation
CPI	Indicateur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

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

Table de codes de couleur de la LED multicolore

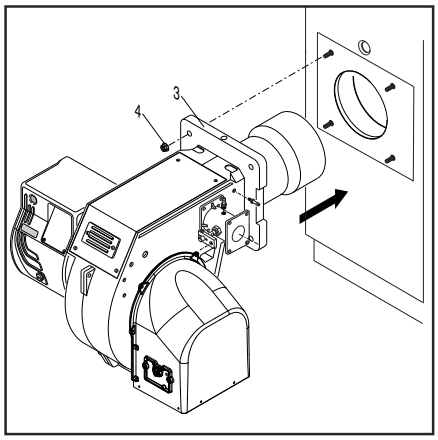
État	Code couleur	Couleur
Temps d'attente "tw", divers états d'attente	❍	éteint
Phase d'allumage, allumage commandé	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	clignote jaune
Fonctionnement, flamme correcte	❑.....	vert
Fonctionnement, flamme défectueuse	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	clignote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

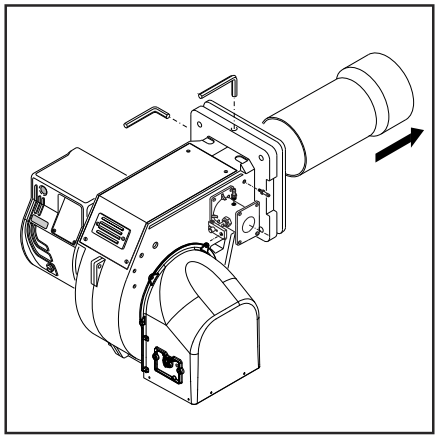
Function - Tableau de commande



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

Installation - Montage du brûleur

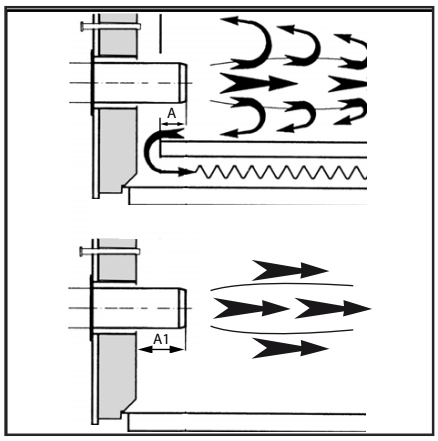


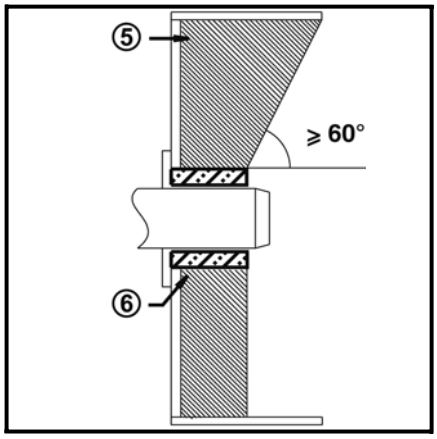


Montage du brûleur
Le brûleur est fixé à la chaudière.

Montage :
- Fixer la bride de fixation **3** à la chaudière au moyen des vis **4.**

Démontage :
- desserrez les vis et retirez le brûleur.





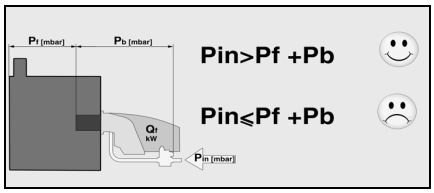
Profondeur de montage du tube du brûleur et garnissage en maçonnerie
Pour les générateurs sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie ou une isolation (5) selon la figure ci-contre.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

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

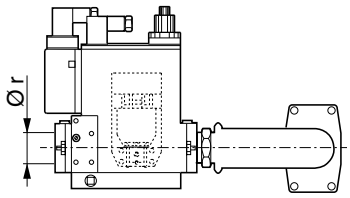
Ligne d'alimentation en gaz
Dans l'installation de la ligne d'alimentation et de la rampe de gaz, il y a lieu de respecter les consignes de l'EN676. D'autres accessoires devront être montés par l'installateur pour satisfaire à d'éventuelles réglementations locales.

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

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

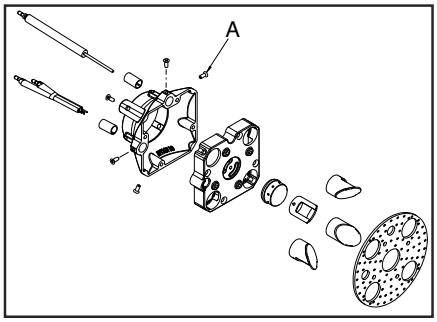


Prescriptions d'ordre général pour le raccordement gaz
- Le raccordement de la rampe gaz au réseau de gaz ne peut être réalisé que par un technicien spécialiste agréé.
- La section de la tuyauterie de gaz doit être réalisée de telle sorte que la pression d'alimentation gaz ne tombe pas en dessous de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

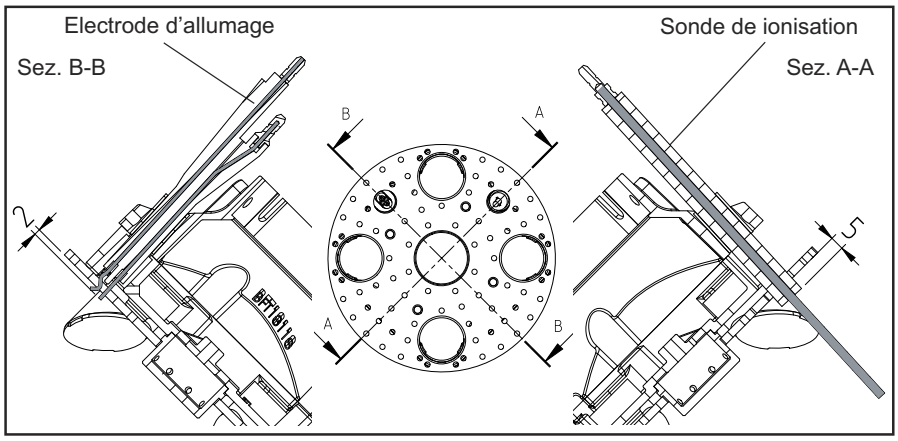
Mené des fumées
Au fin d'éviter du bruit non désirées, il est recommandé d'éviter les pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière à la cheminée.

TRANSFORMATION AU GPL	
KITLPG	
KITLPG-BOOSTER 100-120	094587X0

Pour transformer le brûleur du gaz naturel (méthane) au GPL, exécuter les opérations suivantes:
- Enlever le gueulard.
- Remplacer les 4 diffuseur par les diffuseur GPL en agissant sur les vis A .
- Enlever de disc.
- Remplacer le Mentonnet par le Mentonnet GPL.
- Remonter correctement le disc.
- Remplacer le gueulard par le gueulard GPL.



Installation - Raccordement électrique - Contrôles avant la mise en service



Raccordement électrique
L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par le personnel qualifié et autorisé.
Les prescriptions et directives en vigueur doivent être respectées.
L'installation d'alimentation devra être munie d'un interrupteur différentiel de type A.
Respecter obligatoirement les prescriptions et les directives en vigueur, outre le schéma électrique fourni avec le brûleur!
- S'assurer que l'appareil est bien relié à une installation de mise à la terre efficace.
- Vérifier si le fil de terre du câble d'alimentation dépasse de quelques centimètres les autres câbles.
- Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension indiquée dans le schéma électrique et sur la plaque signalétique.
- Fusible du brûleur : 5 A

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

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

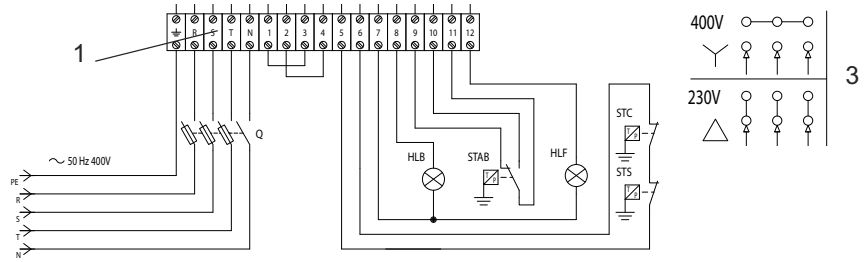
Les brûleurs sont fabriqués avec d'appropriées connexions d'alimentation 400 V triphasées.
Les brûleurs équipés de moteurs électriques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW peuvent être adaptés à l'alimentation 220-230 V (suivre les instructions au verso); les moteurs de puissance supérieure peuvent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

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

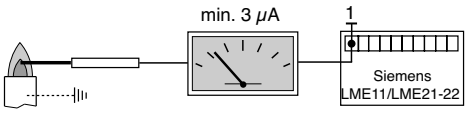
Position électrodes
Toujours vérifier la position des électrodes après leur remplacement ou le montage du KIT LPG. Une position erronée des électrodes pourrait causer des problèmes d'allumage ou de révélation.

Contrôles avant la mise en service
Il convient de contrôler les points suivants avant la première mise en service.
- Montage du brûleur conformément aux présentes instructions.
- Préréglage du brûleur conformément aux indications du tableau de réglage.
- Réglage des organes de combustion.
- Le générateur de chaleur doit être prêt à fonctionner, les prescriptions d'exploitation du générateur de chaleur doivent être respectées.
- Toutes les connexions électriques doivent être réalisées correctement.
- Le générateur de chaleur et le

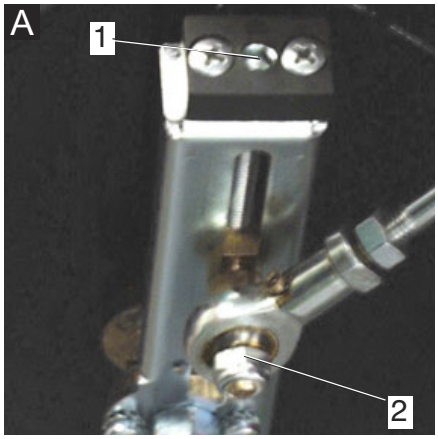
Les données de réglage ci-dessus sont des réglages de base. Les données de réglage d'usine sont encadrées en gras et sur fond gris. Dans un cas normal, ces réglages permettent la mise en service du brûleur. Vérifier en tout état de cause soigneusement les valeurs de réglage. En général, en fonction de l'installation, des corrections doivent être apportées.
système de chauffage sont remplis d'eau, les pompes de circulation sont en service.
- Le régulateur de température, le régulateur de pression, la protection contre le manque d'eau et les autres dispositifs de limitation et de sécurité éventuellement présents sont raccordés et opérationnels.
- La cheminée doit être dégagée et le dispositif d'air additionnel, si présent, en fonctionnement.
- Un apport d'air frais suffisant doit être garanti.
- La demande de chaleur doit être présente.
- Une pression de gaz suffisante doit être disponible.
- Les conduites de combustible doivent être montées dans les règles de l'art, leur étanchéité contrôlée et être purgées.
- Un point de mesure conforme aux normes doit être présent, le conduit de fumée jusqu'au point de mesure doit être étanche, de telle manière que les résultats de mesure ne soient pas faussés.

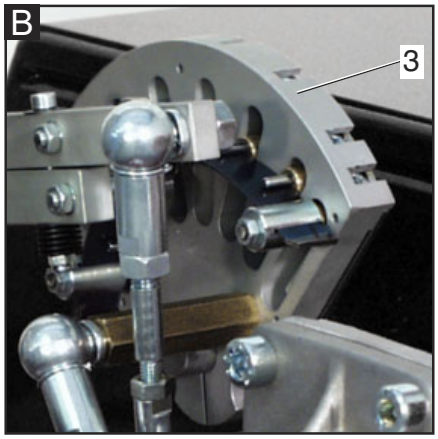


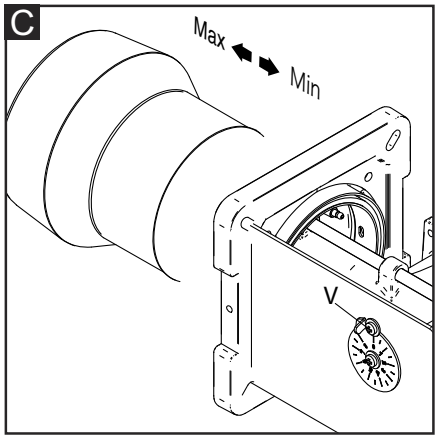
Mesure del courant d'ionisation
Avec le brûleur éteint, brancher un micro-amperomètre à courante continue. Avec le brûleur en fonction, et dûment régulé, la valeur lue doit être stable et ne jamais être inférieure à 3 µA.



Mise en service - Réglage du brûleur







NB: le réglage du brûleur doit s'effectuer à l'aide de l'outil d'analyse de la combustion.

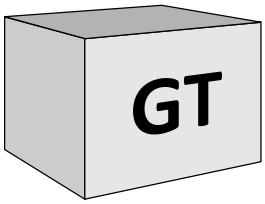
Réglage du papillon du gaz : régler le guide à l'aide de la vis 3.
Réglage du volet d'air : levier (A).
Réglage de la pression du gaz : v. rampe gaz.

Le brûleur est livré avec la tête de combustion et le volet d'air réglé en position intermédiaire.
- Allumer le brûleur et le maintenir à la puissance minimale à l'aide du commutateur du panneau de commande.
- Contrôler la combustion et la régler en modifiant le débit de gaz à l'aide de la clé à douille.
- Avec le commutateur, augmenter la puissance par palier en s'arrêtant à chacun d'eux pour régler grossièrement le débit de gaz.
- Si la puissance maximale est atteinte avant d'arriver à pleine ouverture du papillon et du volet d'air, déplacer la tête de combustion sur la puissance minimale, et réduire la puissance de sortie des vannes tout en augmentant parallèlement l'ouverture du volet et le papillon de gaz.
- Si la puissance n'est pas atteinte à la pleine ouverture de la servocommande, augmenter le débit d'air avec le volet d'air et ensuite déplacer la tête en position de flamme maximale. Augmenter la pression du gaz en intervenant sur la rampe de gaz.

A ce stade, le brûleur est réglé sur la puissance requise avec le volet d'air et le papillon des gaz à pleine ouverture.
Toujours en contrôler les paramètres de combustion.
Descendre ensuite progressivement vers la puissance minimale à l'aide du sélecteur et s'arrêter aux points intermédiaires pour contrôler la combustion.
La puissance minimale peut être modifiée en intervenant sur la tige correspondante de la servo-commande.

Régulation de la tête de combustion (C).
• Desserrer la vis de blocage du levier V.
• Déplacer le levier jusqu'à atteindre la position désirée.
• Serrer à nouveau la vis de blocage.

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



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

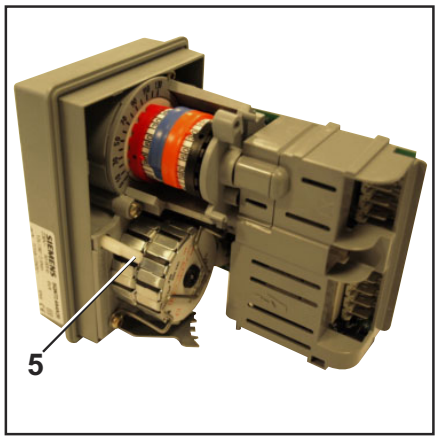
Mise en garde : L'enregistrement des données initiales de mise en service est recommandé.

0 = STOP
= GRANDE ALLURE
= PETITE ALLURE
AUTO = AUTOMATIQUE

Servomoteur SQN 72 4A4A20

Enlever le couvercle pour avoir accès aux cames de régulation. La régulation des cames doit être faite à l'aide de la clé en dotation. Description:
I - Came de régulation (rouge)de la position d'ouverture en puissance max.
II - Came de régulation (bleu) de la position du clapet de l'air à la coupure.
III - Came de régulation (orange) de la position d'ouverture en puissance min.
IV - Came de régulation (noir) libre (non utilisé).

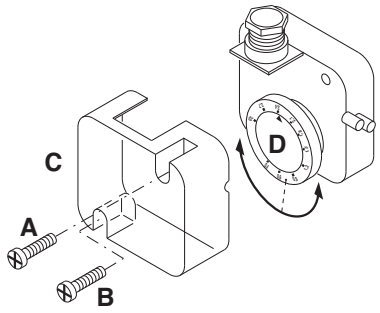
(5): BOUTON DE DEBRANCHEMENT



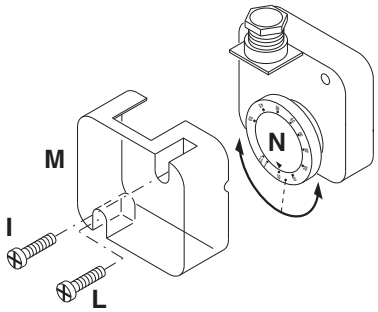
Risque de déflagration:
Contrôler en permanence le CO, le CO_2 et les émissions de fumée pendant le réglage. En cas de formation de CO, optimiser les valeurs de combustion. La teneur en CO ne doit pas dépasser 50 ppm.

Mise en service - Régulation des pressostat air et gaz

Réglage du pressostat d'air
Le pressostat d'air contrôle la pression de l'air de ventilation.
Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle C.
- Procédez à la régulation de la combustion, le pressostat air étant réglé sur son minimum.
- Bouchez l'aspiration de l'air avec un carton en contrôlant les valeurs de O2 et de CO sur l'analyseur.
- Augmentez progressivement la fermeture du passage de l'air jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse légèrement 1000 ppm. Fixez le carton dans cette position.
- Augmentez le réglage du pressostat air jusqu'au blocage du brûleur.
- Le pressostat est à présent réglé de manière à éviter toute production de CO.
- Retirez le carton et remontez le couvercle C.



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



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

Enregistrement des données de mise en service

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

Maintenance - Entretien

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

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

Attention

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

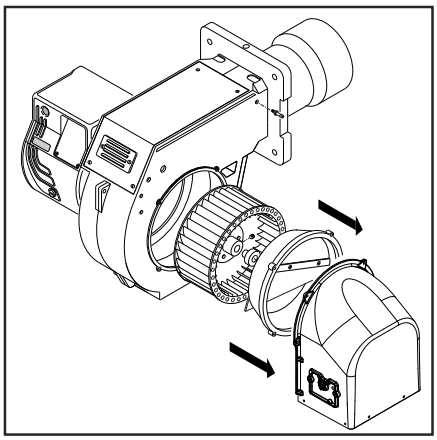
Contrôle des températures des gaz de combustion

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

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

Demontage tête de combustion

- Voir les photos dans l'ordre.



Positions d'entretien

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

Maintenance - Problèmes possibles

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

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

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

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

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

Maintenance

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

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

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

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

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

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

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

Tableau des codes de dérangement

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

Contenidos generales - índice - advertencias generales

Descripción	Datos técnicos	3
	Ámbito de funcionamiento	4
	Dimensiones	5
Contenidos generales	índice	37
	Advertencias generales	37
	Descripción del quemador	38
Función	Funciones generales de seguridad	39
	Equipo control llama y de seguridad SIEMENS	40
Instalación	Montaje del quemador	41
	Conexión eléctrica	42
	Comprobaciones previas a la puesta en servicio	42
Puesta en servicio	Ajuste del quemador	43
	Ajuste de los presostatos de aire y gas	44
Mantenimiento	Conservación	45
	Posibles inconvenientes	46
Descripción	Diagramas de pérdida de presión	67-70
	Esquemas eléctrico	71-72

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

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

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

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

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

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

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

El instalador debe respetar las normativas vigentes. Por ejemplo, se deben evitar locales con atmósferas peligrosas y no ventiladas.

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

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

Si las dimensiones o el peso no permiten efectuar el levantamiento manual, pida

ayuda a otro operador, o utilice un montacargas y envuelva el quemador con bandas apropiadas si no están disponibles los cáncamos.

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

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.

Contenidos generales - Descripción del quemador

BOOSTER 120/PR

NOMBRE

BOOSTER Gas

MODELO

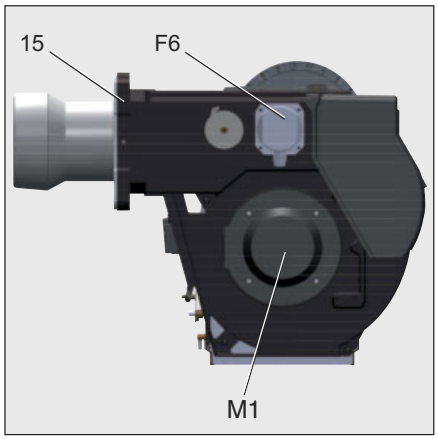
BOOSTER 120 1100 kW

TIPO DE OPERACIÓN

/PR 2 llama progresiva mecánico

TIPO DE CABEZA

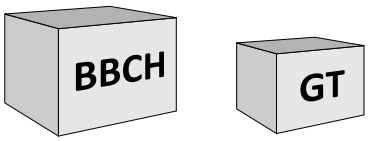
Cabeza corta
L Cabeza larga



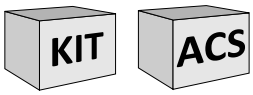
A1 SIEMENS cajetín de control y de seguridad gas
F6 Presostat de aire
M1 Motor eléctrico
T1 Transformador
5 Fusión
8 Tubo de illama
15 Brida del quemador
16 Botón de desbloqueo
103B Regulación del aire
113 Toma de aire

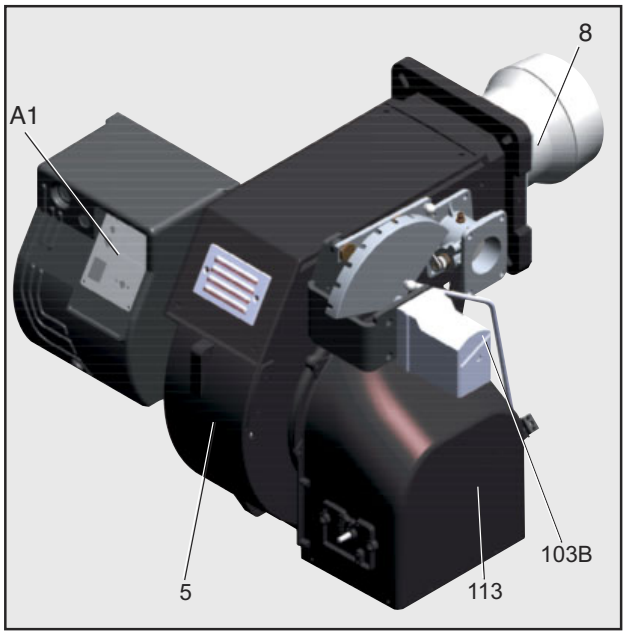
Embalaje
El quemador se entrega con un sistema modular de embalaje (cajas separadas) es decir, separadas set/box:
BBCH: Quemador completo con cabezal de combustión y brida.
- 1 bolsa : - manual técnico multilingüe.
- llave hexagonal.
- tornillo, tuercas y arandelas.

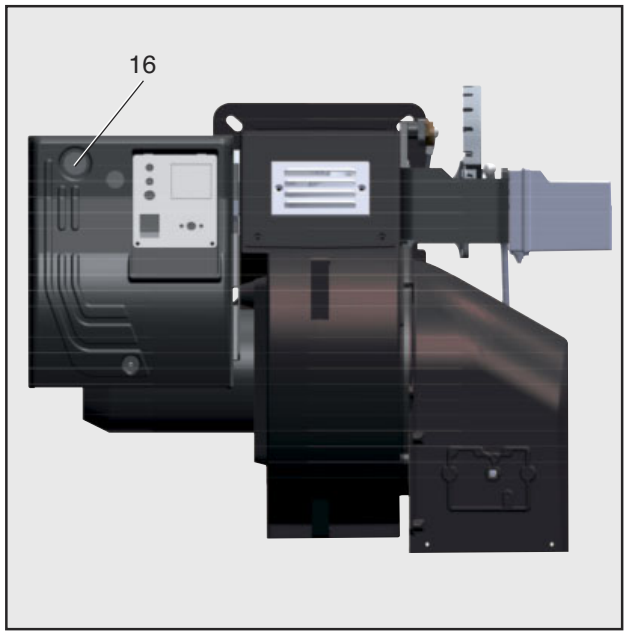
GT: Rampa de gas por separado.
KIT & ACS disponibles y entregados por separado.



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, comienza un tiempo de preventilación de 30 s.

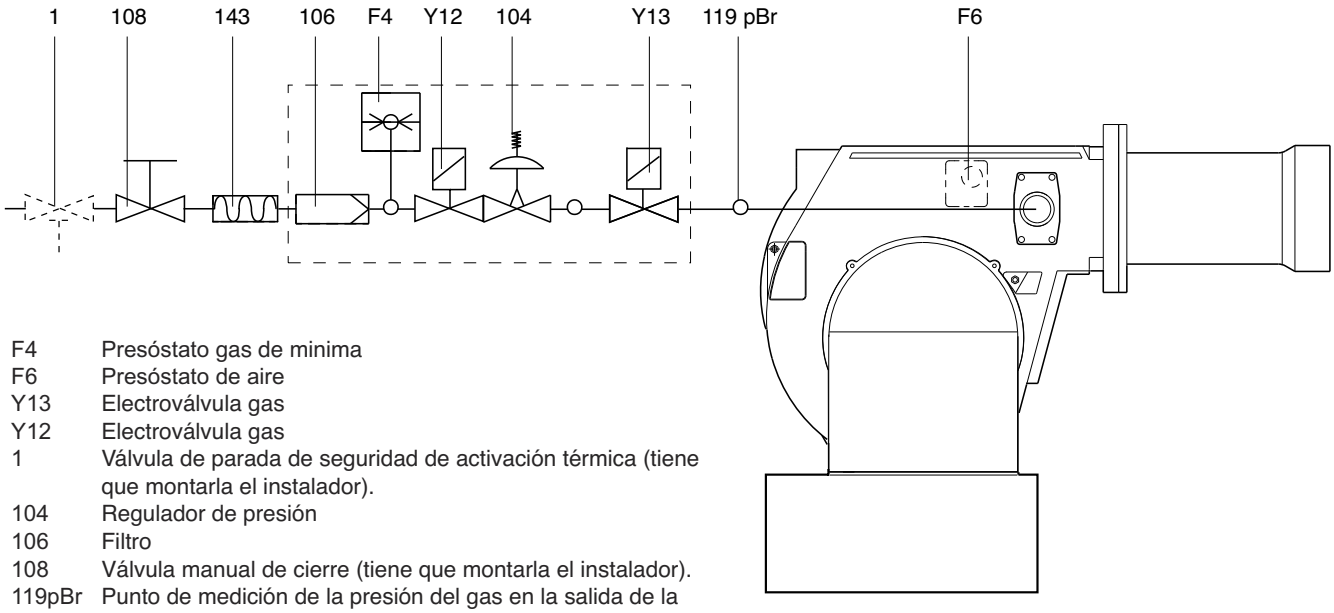
Durante el tiempo de preventilación:
- se vigila la presión de aire inyectado.
- control de la presencia de eventuales señales de llama anómalas.

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

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

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

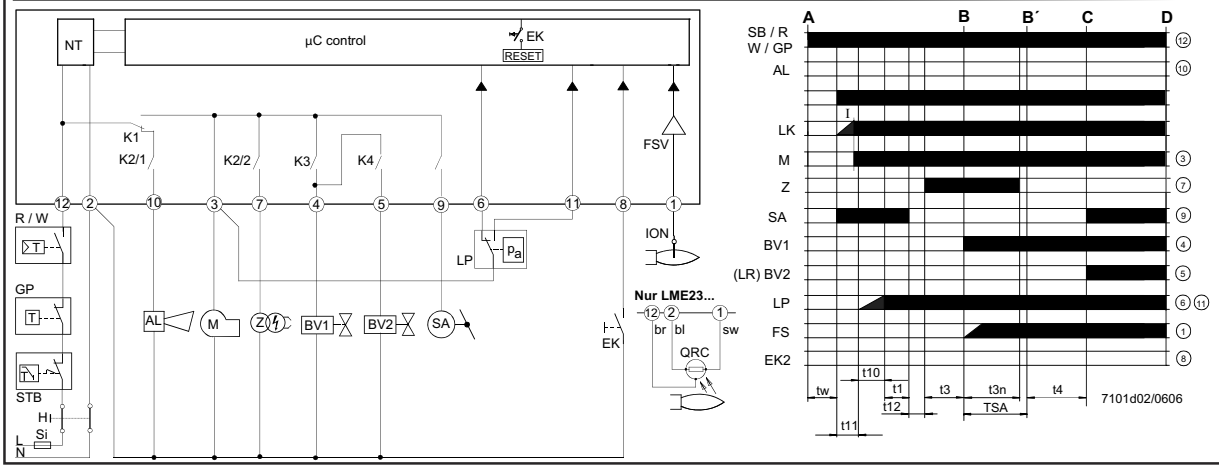
Parada de ajuste
- El termostato de regulación interrumpe la solicitud de calor.
- Las válvulas de gas se cierran.
- La llama se apaga.
- El motor de ventilación se detiene.
- El quemador está listo para funcionar.



F4	Presóstato gas de minima
F6	Presóstato de aire
Y13	Electroválvula gas
Y12	Electroválvula gas
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.
143	Junta antivibrante (tiene que montarla el instalador).

Función - Equipo control llama y de seguridad Siemens LME 22

Diagrama de conexión y secuencia de control LME22...



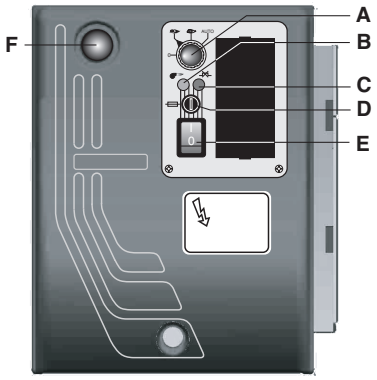
AGK25...	Resistencia PTC	LKP	Posición de la compuesta de aire		calor).
AL	Mensaje de error (alarma)	LP	Interruptor de presión de aire	D	Parada controlada mediante «R»
V...	Válvula de combustible	LR	Controlador de carga	t1	Tiempo de pre-purga
CPI	Indicador de posición cerrado	M	Motor del ventilador	t3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

! 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.

Tabla de códigos de color para luz de señal multicolor (LED)

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

Función - Cuadro de mandos



A - Conmutador:

0 = bloqueo de los equipos para funcionamiento en posición intermedia

1 = funcionamiento a la potencia máxima

2 = funcionamiento a la potencia mínima

3 = automatic operation

B - Indicador del funcionamiento

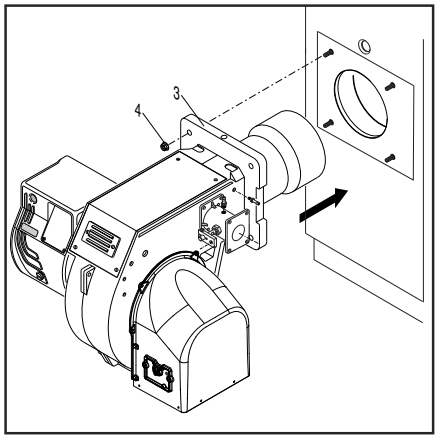
C - Indicador de bloqueo relé termico

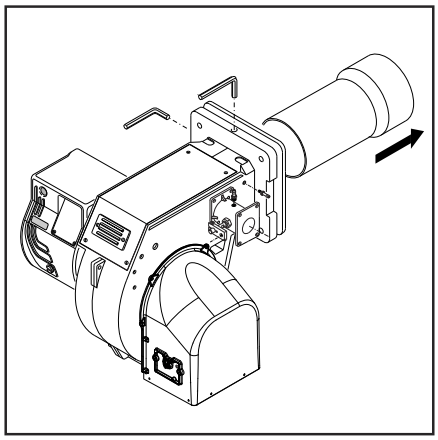
D - fusible

E - interruptor I / O

F - pulsador de desbloqueo

Instalación - Montaje del quemador

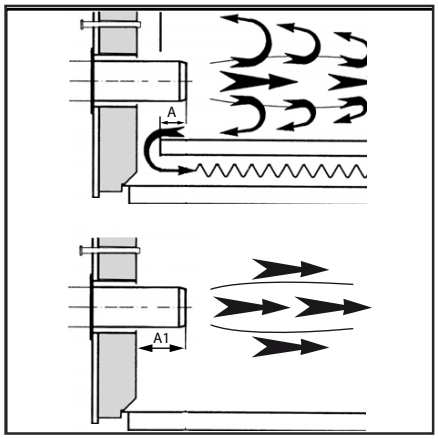


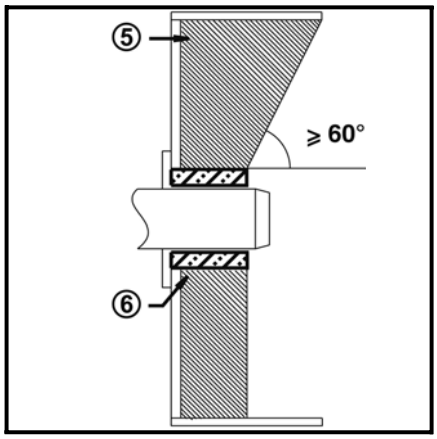


Montaje del quemador
El quemador se fija a la caldera.

Montaje :
- Fijar la brida de encaje **3** a la caldera con los tornillos **4**.

Desmontaje :
- Afloje los tornillos y retire el quemador.





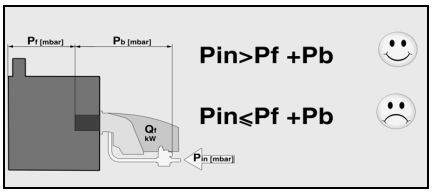
Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería
Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento (**5**) según la ilustración contigua.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

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

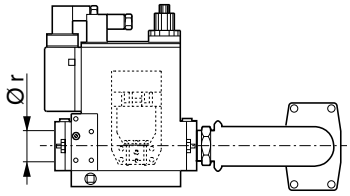
Línea alimentación del gas
En la instalación de la línea de alimentación y de la rampa del gas es necesario cumplir con las disposiciones de la EN676. El instalador tendrá que ocuparse de montar ulteriores accesorios para satisfacer eventuales normativas locales.

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

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



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

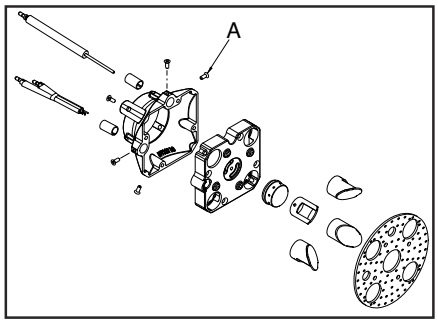


Disposiciones de tipo general para la conexión del gas
- La conexión de la rampa del gas a la red del gas tiene que efectuarla exclusivamente un técnico experto autorizado.
- La sección del tubo del gas tiene que prepararse de manera que la presión de alimentación del gas no pueda disminuir por debajo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

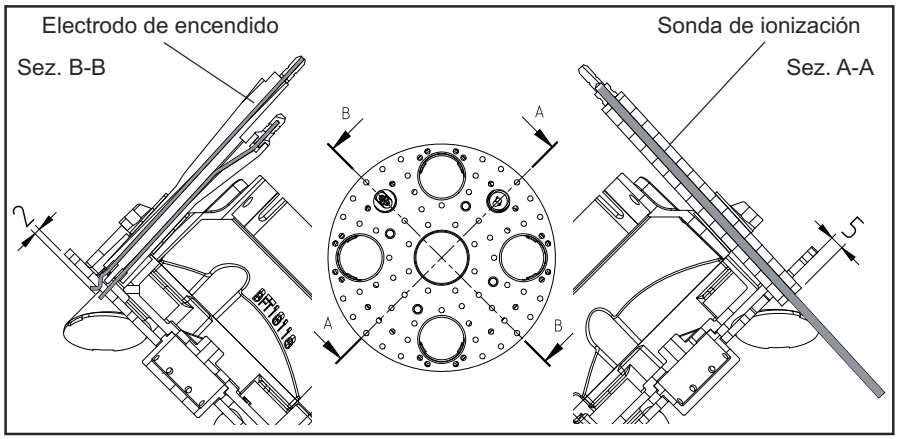
Conducto de humo
Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.

CONVERSIÓN DE GPL	
KITLPG	
KITLPG-BOOSTER 100-120	094587X0

Para transformar el quemador de metano a GLP seguir las siguientes instrucciones;
-Desmontar el tubo llama.
-Sustituir los 4 difusores por los de GLP actuando sobre el tornillo A.
-Desmontar el disco.
-Sustituir el inyector por el de GLP.
-Montar correctamente el disco.
- Sustituir el tubo llama por el de GLP.



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



Conexión eléctrica
La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente por personal autorizado. Deben seguirse las recomendaciones y las directivas vigentes. El equipo de alimentación tiene que disponer de un interruptor diferencial de tipo A.
Respetar obligatoriamente las disposiciones y las directivas en vigor, además del esquema eléctrico suministrado con el quemador!
- Asegurarse que el aparato posea una conexión a tierra eficiente.
- Asegurarse que el conductor a tierra del cable de alimentación sea un par de cm más largo que los otros.
- 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 del quemador : 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 medio de una conexión a la regleta de bornes del panel (fig.1).

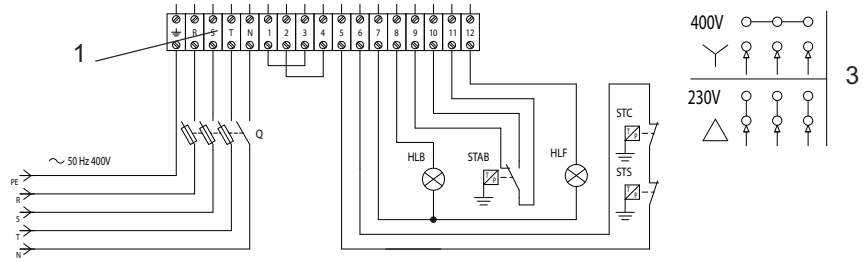
Conexión de la rampa del gas
Efectuar la conexión de la rampa del gas con las tomas situadas en el quemador.

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

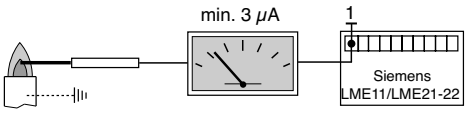
Instrucciones para la alimentación eléctrica a 220-230 V de motores de 3 kW o menos
Los quemadores Ferroli con motores de 3 kW o menos pueden ser adaptados para ser conectados
a una alimentación eléctrica de 220-230 V; para ello, proceder de la manera siguiente:
1. cambiar la conexión dentro de la caja de alimentación del motor eléctrico, de estrella a delta (ver figura 3);
2. cambiar el ajuste del relé térmico, tomando como referencia las valores de absorción indicados en la placa de datos del motor. De ser necesario, reemplazar el relé térmico con otro de escala adecuada. Esto no es posible con motores de más de 3 kW. Para más información, póngase en contacto con su persona de referencia en Ferroli.

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.

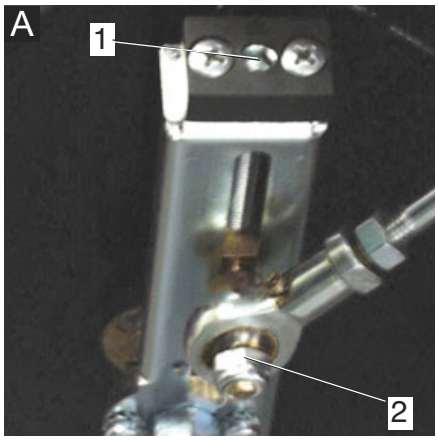
Controles antes de la puesta en marcha
Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.
- Montaje del quemador de conformidad con las presentes instrucciones.
- Ajuste previo del quemador según las indicaciones del cuadro de ajuste.
- Ajuste de los dispositivos de combustión.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

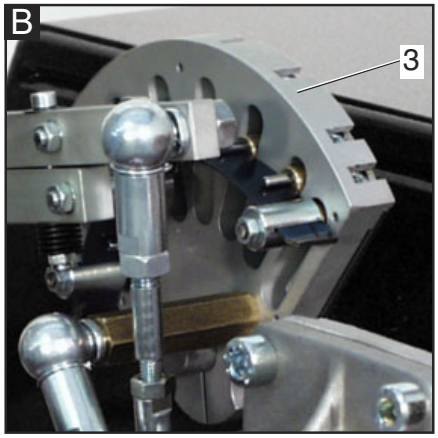


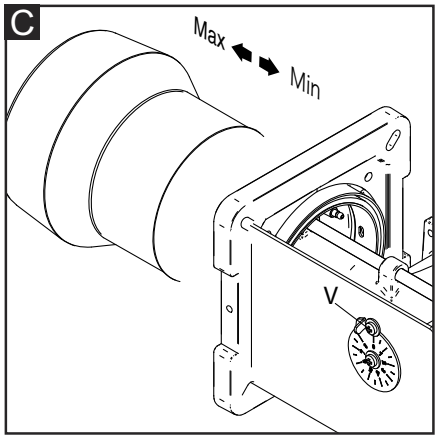
Medición de la corriente de ionización
Con el quemador apagado, conectar un microamperómetro en corriente continua. Con el quemador funcionante y debidamente regulado, el valor leído debe ser estable y nunca inferior a 3 µA.



Puesta en servicio - Ajuste del quemador







Nota: la regulación del quemador debe realizarse siempre con la ayuda del instrumento de análisis de la combustión.

Regulación de la mariposa del gas: intervenir en la lámina guía utilizando el tornillo 3.
Regulación de la persiana aire: palanca (A).
Regulación de la presión del gas: ver la rampa gas.

El quemador es suministrado con el cabezal de combustión y la persiana aire regulados en posición intermedia.
- Encender el quemador y mantenerlo en la potencia mínima usando el conmutador del panel de mando.
- Controlar la combustión y regularla cambiando el caudal de gas usando la llave Allen.
- Mediante el conmutador, aumentar la potencia en los siguientes pasos deteniéndose en cada uno de éstos para regular incluso de forma aproximada el caudal del gas.
- Si la potencia máxima se alcanza antes de llegar a la plena abertura de la mariposa gas y persiana aire, desplazar el cabezal de combustión hacia la posición de mínima potencia y reducir la presión en salida de la válvula y simultáneamente aumentar tanto la abertura de la persiana como de la mariposa gas.
- Si la potencia no se alcanza con la plena abertura del servomando, aumentar el caudal de aire primero por medio de la persiana aire y luego mediante el desplazamiento del cabezal hacia la posición de máxima llama; además, aumentar la presión del gas usando la rampa gas.

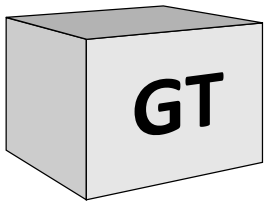
A partir de aquí el quemador es regulado a la potencia requerida con persiana aire y mariposa de gas con la máxima abertura. Siempre controlando los parámetros de combustión.
Se desciende progresivamente hacia la mínima potencia utilizando el selector y deteniéndose en los puntos intermedios para controlar la combustión.
La potencia mínima se puede modificar por medio de la regulación de la relativa leva del servomando.

Reglaje de la cabeza de combustión(C).
• Aflojar el tornillo de fijación da la palanca V.
• Mover la palanca hasta conseguir la posición que se necesita.
• Al fin atornillar el tornillo V.

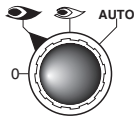
Ajuste de la válvula del gas
Regular las válvulas del gas según las instrucciones del manual de la rampa del gas.

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

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



CONMUTADOR

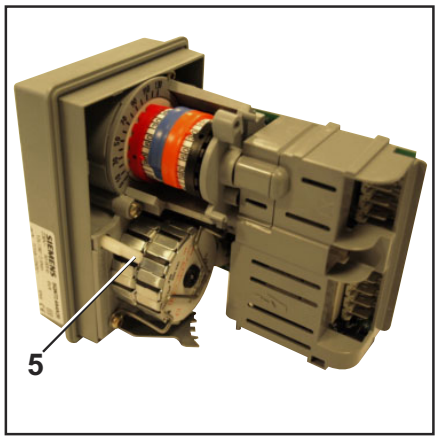


0 = bloqueo de los equipos para funcionamiento en una posición intermedia
= funcionamiento a la potencia máxima
= funcionamiento a la potencia mínima
AUTO = funcionamiento automático

Servomotor SQN 72 4A4A20
Remover la tapa para acceder a las levas de regulación. La regulación de las levas tiene que ser efectuada con su apropiada llave de suministro. Descripción:

I - Leva de regulación (Rojo) abertura del cierre del aire en potencia máx.
II - Leva de regulación (Azul) de la posición del cierre al apagado (cierre).
III- Leva de regulación (Naranja) de l a posición de abertura en 1a llama (potencia mín.).
IV- No utilizar (Negro).

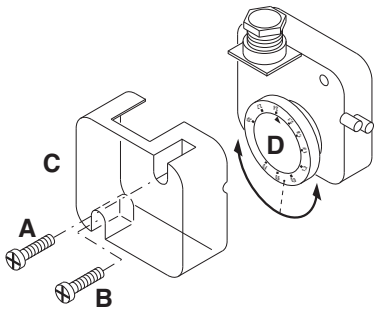
(5): BOTÓN DE DESBLOQUEO MANUAL



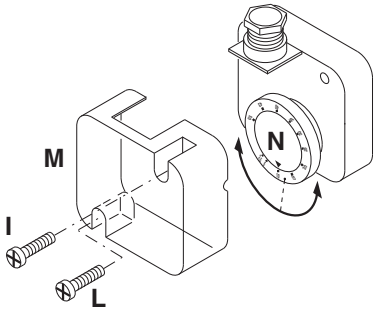
Existe riesgo de deflagración:
controle constantemente el CO, el CO_2 y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimice los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

Puesta en servicio - Regulación de presóstati aire y gas

Regulación del presóstato aire
El presóstato aire controla la presión de ventilación de aire. Destornillar los tornillos A y B y quitar la tapa C.
•Ajuste la combustión con el presostato aire al mínimo.
• Obstruya la aspiración del aire con un cartón prestando atención a los valores de O_2 y CO del analizador.
•Aumente progresivamente el cierre del paisaje de aire hasta que el valor del CO esté ligeramente por encima de 1000 ppm. Detenga el cartón en esta posición.
•Aumente el calibrado del presostato aire asta el bloque del quemador.
•Ahora el presostato está calibrado para evitar la producción de CO.
•Quite el cartón y vuelva a montar la tapa C.



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



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

Registro de los datos de puesta en funcionamiento

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

Mantenimiento - Conservación

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

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

Atención

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

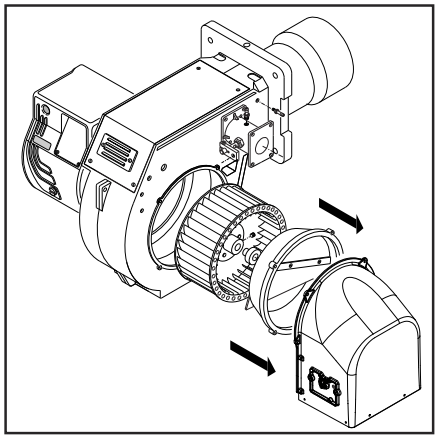
Control de las temperaturas de los gases de combustión

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

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

Extracción de cabeza de combustión

- Ver imágenes en el orden.



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.

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.

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

WARNING **Utilice exclusivamente piezas.**

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

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

Mantenimiento

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

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

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

Tabla de códigos de error

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Содержание общего характера - Содержание

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание общего характера	Содержание	47
	Предупреждения общего характера	47
	Описание горелки	48
Функция	Общие функции безопасности	49
	Блок управления и безопасности SIEMENS	50
Установка	Установка горелки	51
	Электрическое соединение	52
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	52
Ввод в эксплуатацию	Регулировка горелки	53
	Регулировка реле давления воздуха и газа	54
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	55
	Возможные неполадки	56
Обзор	Диарамма перепада давления газов	67-70
	Электрические схемы	71-72

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

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

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

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

Горелки BOOSTER спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ.

WARNING **Горелки соответствуют норме EN 676. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.**

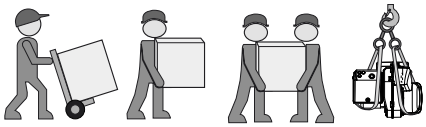
Описание горелки
Горелки BOOSTER PR являются моноблочными двухступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. Форма головки горения позволяет получить низкий уровень выделения NOx и продуктов горения, максимально повышая таким образом КПД теплогенератора.

Выделения могут отличаться от значений, полученных в испытательной лаборатории, так как значительно зависят от типа теплогенератора, в котором устанавливается горелка. Монтаж должен отвечать требованиям действующих нормативов. Например, необходимо избегать помещений с опасной атмосферой или без вентиляции.

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

WARNING **Установка горелки должна осуществляться квалифицированным персоналом.**

Если размер и вес не позволяют поднять изделие вручную одному человеку, привлеките к выполнению



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

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

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

Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации
Установщик 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.

Содержание общего характера - Описание горелки

BOOSTER 120/PR

НАЗВАНИЕ

BOOSTER газ

МОДЕЛЬ

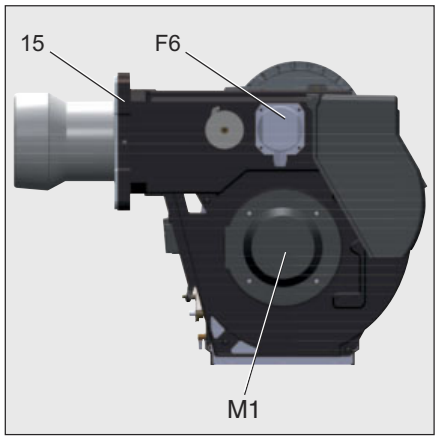
BOOSTER 120 1100 kW

Тип операции

/PR 2 этапы стадию механического

Головка типа

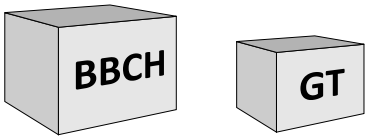
КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА
L ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА



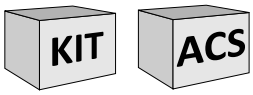
A1 SIEMENS Блок управления и безопасностиv
F6 Реле давления воздуха
M1 Электродвигатель вентилятора
T1 Устройство розжига
5 Соединение (шнек)
8 Стакан
15 Фланец горелки
16 Кнопка разблокировки
103B Регулировка подачи воздуха
113 Короб воздухозабора

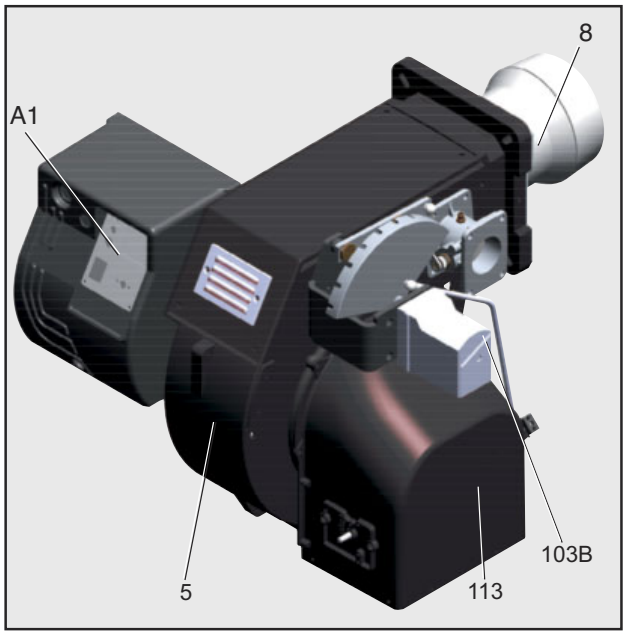
Упаковка
Горелка поставляется с модульной системой упаковки (отдельные коробки) отдельные комплекты/боксы:
BBCH: Горелка в комплекте с головкой сгорания и фланцем.
- 1 пакет : - многоязычное техническое руководство.
- гаечный ключ.
- винты, гайки и шайбы.

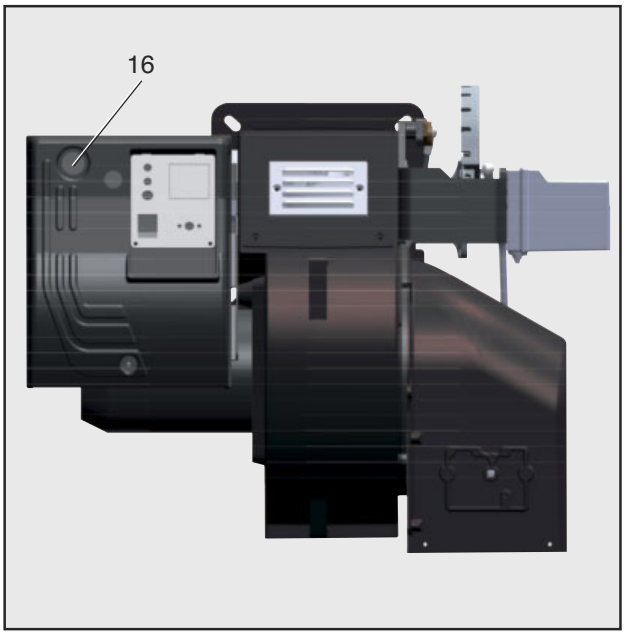
GT: Отдельная газовая рампа.
KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно







Функция - Общие функции безопасности

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

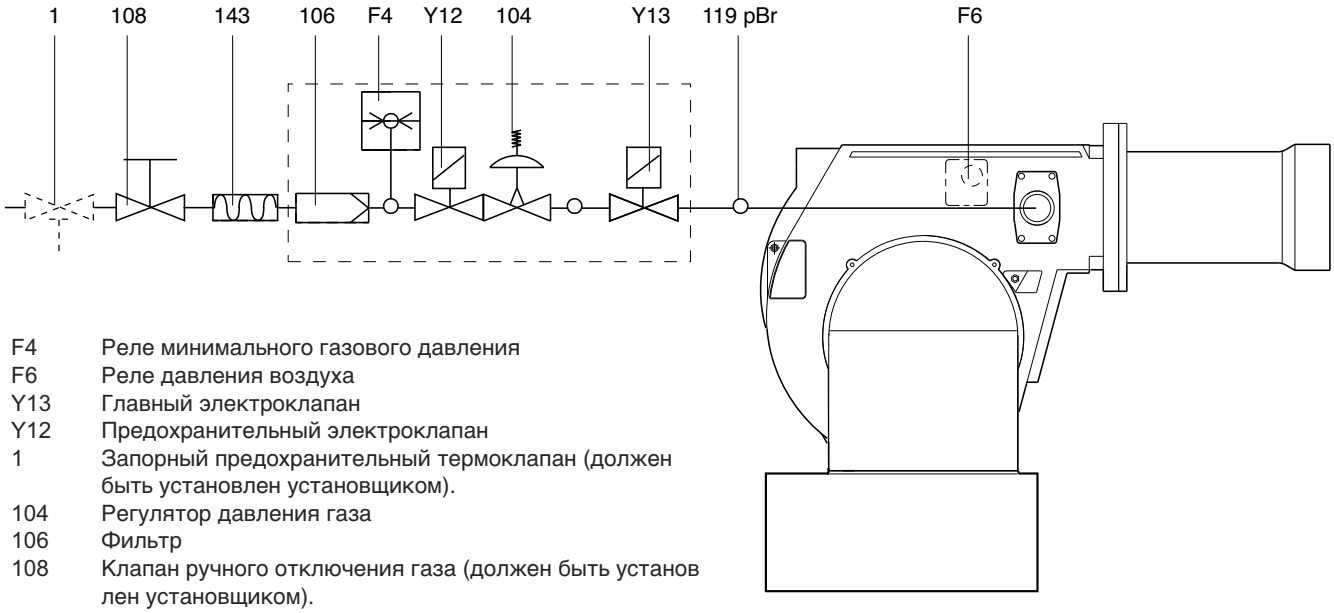
В течение предварительной вентиляции:
- давление воздуха находится под контролем.
- контроль присутствия возможных аномальных указаний пламени.

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

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

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

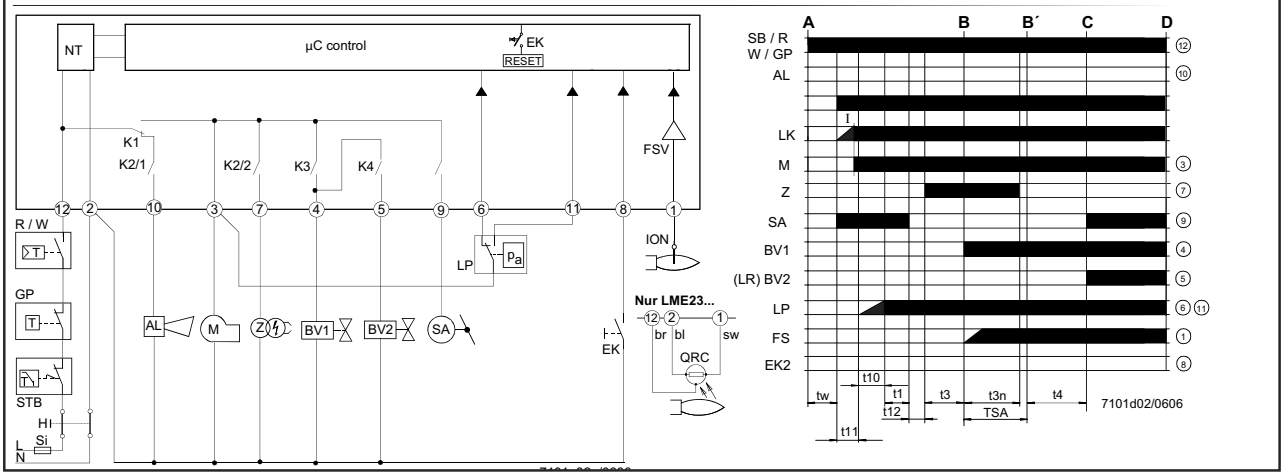
Остановка регулировки
- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовыеклапанызакрываются.
- Пламя гаснет.
- Электродвигатель вентилятора останавливается.
- Горелка готова к работе.



F4	Реле минимального газового давления
F6	Реле давления воздуха
Y13	Главный электроклапан
Y12	Предохранительный электроклапан
1	Запорный предохранительный термоклапан (должен быть установлен установщиком).
104	Регулятор давления газа
106	Фильтр
108	Клапан ручного отключения газа (должен быть установ лен установщиком).
119pBr	Точка измерения давления газа на выходе
143	антивибрационная муфта (должен быть установ лен установщиком).

Функция - Блок управления и безопасности Siemens LME22

Схема подключения и последовательность управления LME22...



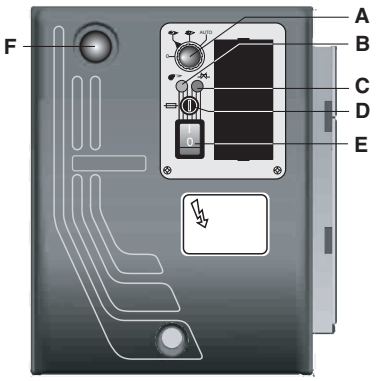
AGK25...	PTC резистор	LK	Воздушная заслонка		посредством «R»
AL	Сообщение об ошибке (тревога)	LKP	Положение воздушной заслонки	t1	Время предпродувки
V...	Топливный клапан	LP	Реле давления воздуха	t3	Время предзажигания
CPI	Индикатор закрытого положения	LR	Контроллер нагрузки	t3n	Время постзажигания
DBR...	Проволочная перемычка	M	Мотор вентилятора	t4	Интервал между зажиганием «Выкл» и пуском «V2»
EK	Кнопка дистанционного сброса блокировки (внутренняя)	R	Управляющее термореле / прессостат		
EK2	Кнопка дистанционного сброса блокировки	SA	Исполнительный механизм SQN...	t10	Заданное время для сигнала давления воздуха.
ION	Ионизационный электрод	STB	Ограничивающий термостат безопасности		
FS	Сигнал пламени	Si	Внешний плавкий предохранитель	t11	Программируемое время открывания для исп.механизма «SA».
FSV	Усилитель сигнала пламени	W	Ограничивающий термостат /реле давления		
GP	Реле давления	Z	Трансформатор зажигания	t12	Программируемое время закрывания для исп.механизма «SA».
H	Главный выключатель	ZV	Пилотный (дежурный) газовый клапан		
HS	Дополнительный контактор, реле	A	Команда пуска (запускается через «R»)	TSA	Время безопасности зажигания
K1...4	Внутренние реле	B-B'	Интервал стабилизации пламени	tw	Время ожидания
KL	Низкая температура	C	Рабочее положение горелки достигнуто		
		C-D	Работа горелки (тепловыделение)		
		D	Управляемое отключение		

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

Таблица цветового кода для многоцветной сигнальной лампы (светодиод)

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

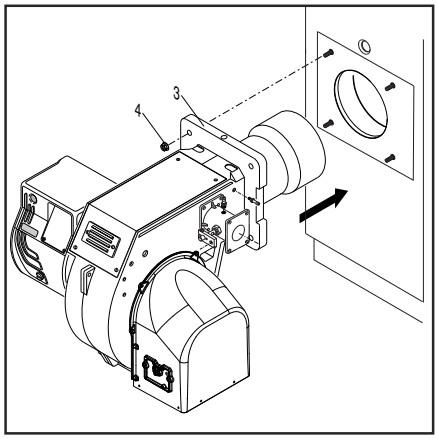
Функция - панель управления

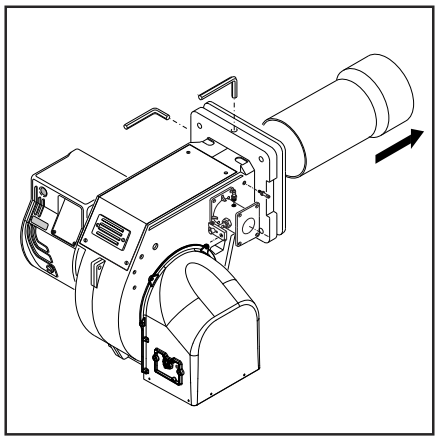


A - переключатель
- 0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности
- 1 = работа на максимальной мощности
- 2 = работа на минимальной мощности
- 3 = работа в автоматическом режиме

B - Индикатор рабочего режима
C - индикатор аварийной блокировки по температуре
D - плавкий предохранитель
E - выключатель
F - кнопка перезапуска

Установка - Установка горелки

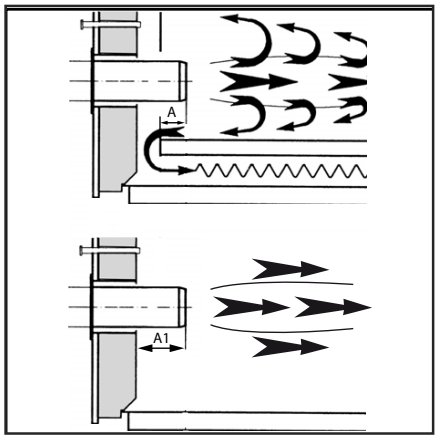


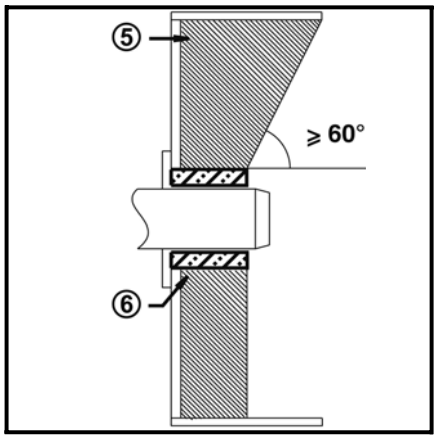


Монтаж горелки
Горелка крепится к котлу.

Монтаж:
- Закрепить фланец креплением 3 к котлу винтами 4.

Демонтаж:
- Ослабьте винты и снимите горелку.





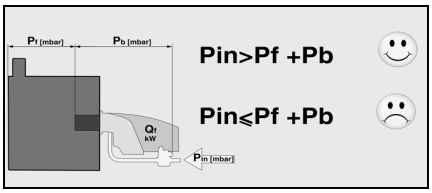
Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение
Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию (5), как показано на рисунке слева. Огнеупорная вставка не должна заходить за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

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

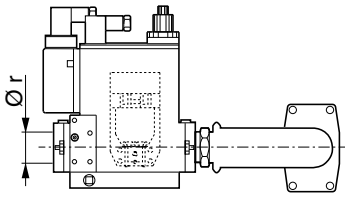
Линия газоснабжения
При установке линии газоснабжения и газовой рампы необходимо соблюдать предписания нормы EN676. Дополнительные принадлежности должны быть установлены установщиком для соблюдения любых местных норм.

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Pf: Противодавление в топке.
Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).
Pin: Минимальное давление питания.



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

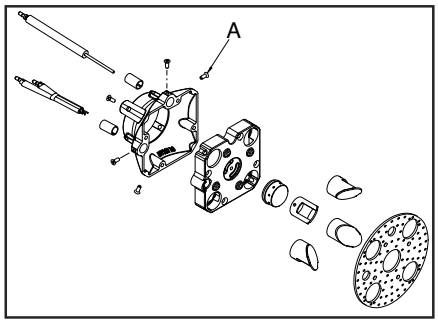


Предписания общего порядка для подключения газа
- Подключение газовой рампы к сетевому газу должно исключительно выполняться уполномоченным квалифицированным специалистом.
- Сечение газовых труб должно быть подготовлено таким образом, чтобы давление питания газа не могло опуститься ниже предписанного значения.
- Клапан ручной остановки (не поставляется) должен быть установлен в верхней части газовой рампы.

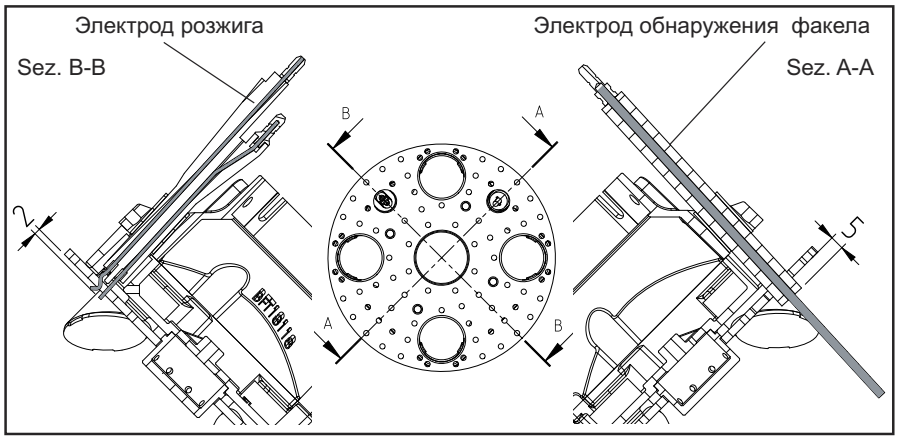
Система отвода продуктов горения
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В СУГ	
KIT LPG	
KITLPG-BOOSTER 100-120	094587X0

Для перевода горелки с метана на сжиженный газ действуйте следующим образом:
- Демонтировать стакан.
- Вывинтив винты "A", заменить 4 форсунки форсунками для сжиженного газа.
- Демонтировать диск.
- Заменить вставку, вставкой предназначенной для работы на сжиженном газе.
- Установите диск в правильное положение.
- Установить стакан.



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



Электроподключение
Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы.
Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа А.
Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставлямой с горелкой!
- Проверить, чтобы прибор был подсоединен к исправной системе заземления.
- Проверить, чтобы провод заземления сетевого кабеля был на пару см длиннее других проводов.
- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению в электросхеме и табличке с данными.
- Защита горелки : 5 А

Подключение разъемами
Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) подключены к клеммной колодке кабинета (рис.1).

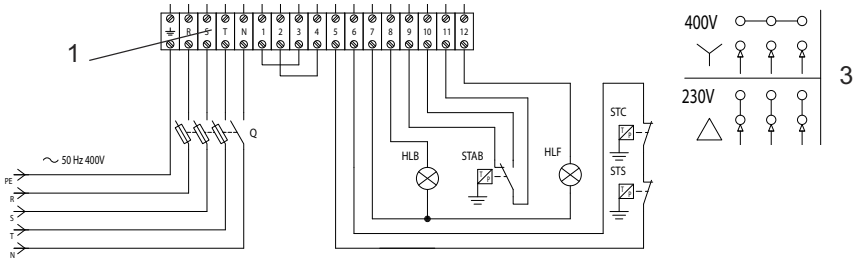
Подключение газовой рампы
Выполните подключение газовой рампы при помощи розеток, установленных на горелке.

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

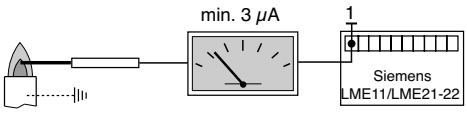
Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 3 кВт или менее под электропитание 220-230В
Напряжение горелки можно изменить путем следующих действий:
1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со “звезды” на соединение треугольником (см. рисунок 3);
2. Изменить настройку термореле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

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

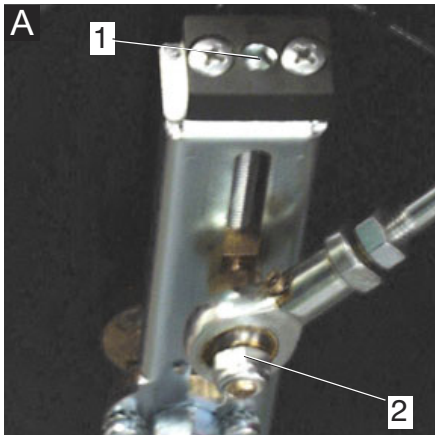
Проверки перед пуском в эксплуатацию
Перед первым запуском следует проверить следующее:
•Убедитесь,чтогорелкаустановлена согласно настоящей инструкции.
• Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
• Настройка органов горения
• Теплогенератор 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.
• Регуляторытемпературыи 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, прочищены и проверена их герметичность.
• Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

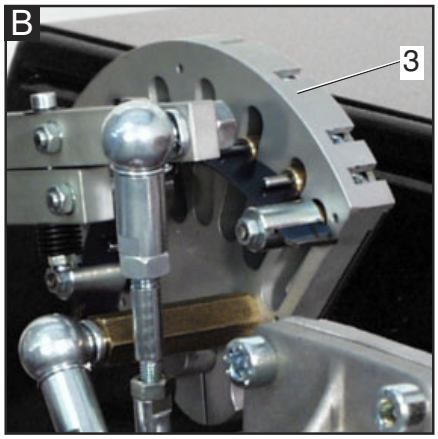


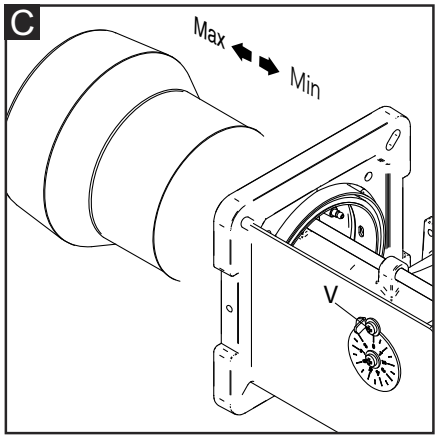
Измерение силы тока ионизации
При неработающей горелке подключите амперметр постоянного тока.
Если регулировка выполнена правильно, то во время работы горелки сила тока должна быть не ниже 3 μA.



Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки







ПРИМЕЧАНИЕ: регуляция горелки должна всегда производиться при помощи прибора анализа продуктов горения.

Регуляция газового дросселя: повернуть винт 3 на направляющей платине.
Регуляция воздушной заслонки: рычаг (A).
Регуляция давления газа: см. газовая рампа.

Горелка поставляется с головкой горения и воздушной заслонкой, отрегулированными на среднее положение.

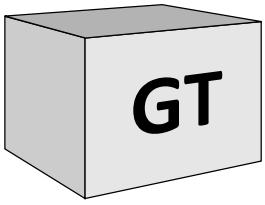
- Зажечь горелку и поддерживать ее на минимальной мощности посредством переключателя на консоли управления.
- Проверить горение и отрегулировать его, изменяя расход газа при помощи фигурного ключа.
- При помощи переключателя постепенно увеличить мощность, останавливаясь на каждой ступени для регуляции, также приблизительной, расхода газа.
- Если максимальный расход достигается до полного открытия газового дросселя и воздушной заслонки, сместить головку горения в положение минимальной мощности и сократить давление на выходе из клапанов и одновременно увеличить как открытие заслонки, так и газового дросселя.
- Если мощность не достигается при полном открытии сервоуправления, увеличить расход воздуха сначала посредством воздушной заслонки, затем посредством смещения головки в положение максимального пламени; кроме того увеличить также давление газа посредством газовой рампы.

На данном этапе горелка отрегулирована на требуемую мощность с полностью открытыми воздушной заслонкой и газовым дросселем. Всегда контролируйте параметры горения.
Выполните постепенное понижение до минимальной мощности при помощи переключателя и остановитесь на средних положениях для проверки горения.
На данном этапе можно изменить минимальную мощность посредством регуляции соответствующего кулачка сервоуправления.

Регулировка огневой головки (C).
• ослабить крепежный винт рычага V.
• повернуть рычаг до желаемого положения.
• заново затянуть крепежный винт.

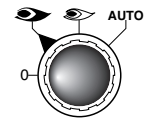
Внимание! Соблюдайте минимальную необходимую температуру дымовых газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

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



Предупреждение: Рекомендуется регистрация данных первого ввода горелки в действие.

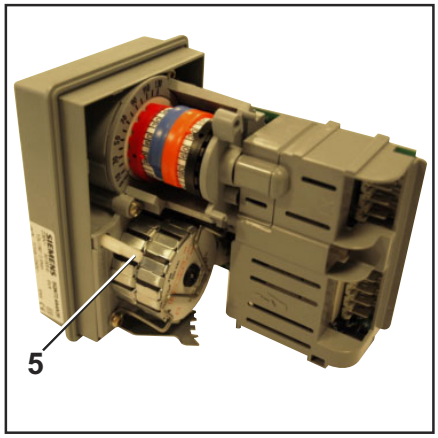
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ



0 = фиксированные параметры оборудования для работы на средней мощности
= работа на максимальной мощности
= работа на минимальной мощности
AUTO = работа в автоматическом режиме

Воздушный сервопривод SQN 72 4A4A20
Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование производится входящим в комплект ключом.Описание:

I - Кулачок (Красный) для регулировки открывания воздушной заслонки на 2-й ступени (макс. мощность).
II - Кулачок (Синий) для регулировки положения воздушной заслонки при гашении (закрывание).
III - Кулачок (Оранжевый) для регулировки открывания воздушной заслонки на 1-й ступени (миним. мощность).
IV - не используется (Черный).
(5): ДЕБЛОКИРОВОЧНЫЙ РЫЧАГ

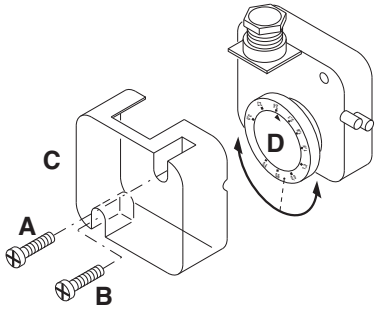


Опасность вспышки! Постоянно контролируйте содержание CO, CO_2 и дымовые выбросы в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 пропромилле.

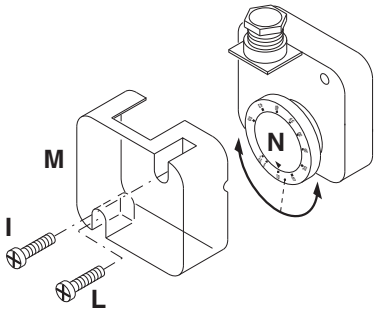
Ввод в эксплуатацию - Регулировка реле давления воздуха и газа

Регулировка реле давления воздуха
Реле давления воздуха контролирует давление воздуха для горения.
Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. •Отрегулийте горение с реле давления воздуха, настроенным на минимальное значение.

- Закройте отверстие всасывания воздуха куском картона, следя за анализируемыми значениями O_2 и CO.
- Постепенно еще больше закройте проход воздуха до тех пор, пока значение CO не окажется слегка выше 1000 ppm. Оставьте картонку в этом положении.
- Увеличьте настройку реле давления воздуха вплоть до блокировки горелки.
- На данном этапе реле давления настроено таким образом, чтобы избежать образования CO.
- Уберите картонку и установите на место крышку C.



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 регулятор **N** на значение равное 60% номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар регулятор устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар регулятор устанавливается на значение 18 мбар).
Установить на место крышку **M** и ввернуть винты **I** и **L.**



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

Регистрация данных о вводе в эксплуатацию

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Техническое - Работы по техническому обслуживанию

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

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

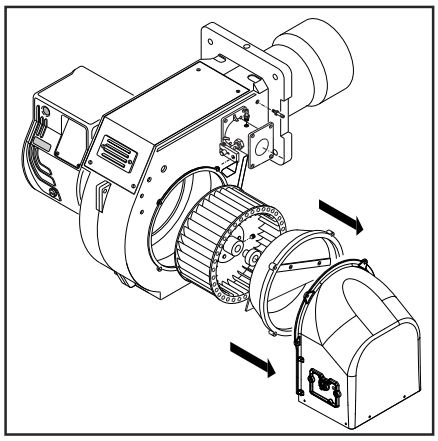
Внимание

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

Проверка температуры отходящих газов

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

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



Положения для технического обслуживания

- 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 процесс сгорания и, при необходимости, откорректируйте регулировки горелки.
- Проверьте реле давления воздуха и реле давления газа.
- Проверьте чувствительность газовой рампы к регулировке.
- Выполнить контроль функционирования.

Техническое - Возможные неполадки

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

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

WARNING **Используйте только оригинальные запасные части.**

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

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

Обслуживание

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

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

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

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

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

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

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

Таблица кода ошибки

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Spis treści - Indeks - Informacje ogólne

Informacje ogólne	Parametry techniczne	3
	Krzywe mocy	4
	Wymiary	5
Spis treści	Indeks	57
	Ważne wskazówki	57
	Opis palnika	58
Funkcja	Ogólne funkcje bezpieczeństwa	59
	Siemens LME... Moduł zabezpieczający	60
Montaz	Montaż palnika	61
	Podłączenie elektryczne	62
	Kontrole przed uruchomieniem	62
Rozpocząć	Regulacja mocy palnika	63
	Regulacja czujnika ciśnienia powietrza, ciśnienia gazu	64
Serwisowa	Czynności serwisowe	65
	Usuwanie awarii	66
Informacje ogólne	Wykresy strat ciśnienia gazu	67-70
	Schemat elektryczny	71-72

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Jeśli waga i wymiary uniemożliwiają ręczne podnoszenie, należy poprosić o pomoc innego operatora lub skorzystać z wózka widłowego. W przypadku braku

dostępnych śrub oczkowych palnik należy zabezpieczyć pasami.

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

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

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

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

Informacje ogólne - Opis palnika

BOOSTER 120/PR

NOME

BOOSTER Gaz

MODEL

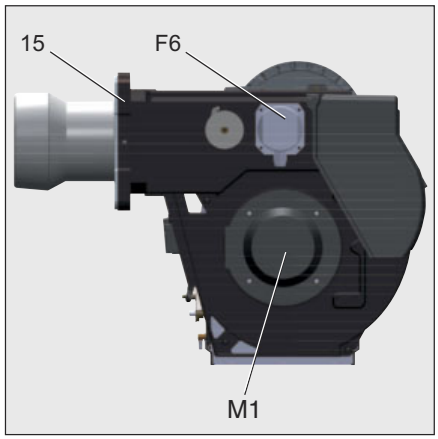
BOOSTER 120 1100 kW

TYP PRACY

/PR 2-stopniowa progresywna mechanika

TYP GŁOWICA

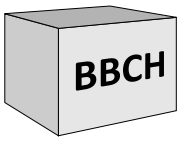
Głowica krótka
L Głowica długa



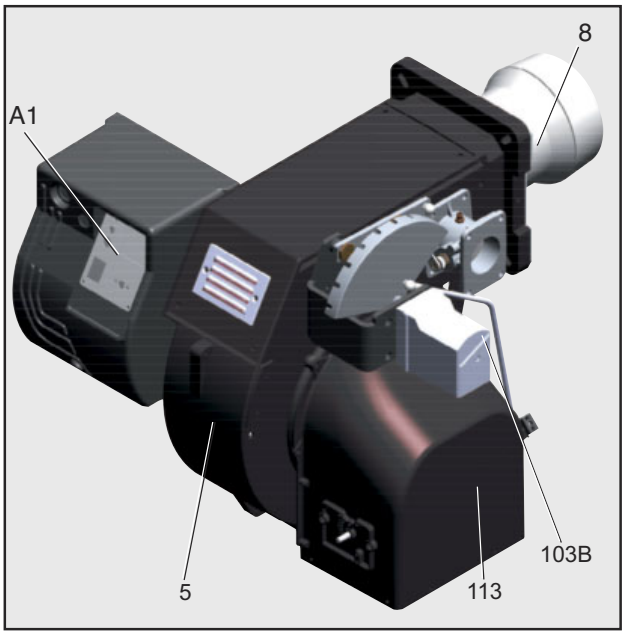
A1 Siemens Moduł zabezpieczający
F6 Przełącznik ciśnienia powietrza
M1 Silnik elektryczny
T1 Transformator zapłonowy
5 Stapianie
8 Nasadka palnika
15 Kołnierz połączeniowy palnika
16 Przycisk restartu
103B Regulacja powietrza
113 Obudowa układu powietrza

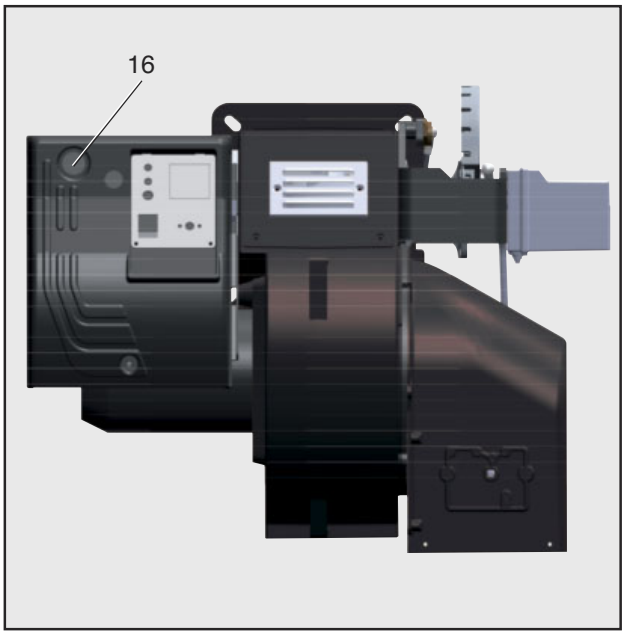
Opakowanie
Palnik dostarczany jest w opakowaniu modułowym (osobne pudełka):
BBCH: Kompletny palnik z głowicą i kołnierzem.
- 1 woreczek : - wielojęzyczną instrukcję techniczną.
- klucz.
- śruby, nakrętki i podkładki.

GT: oddzielny Układ gazowy.
KIT i ACS są zarządzane i dostarczane oddzielnie.



ZESTAW i ACS dostarczane oddzielnie





Funkcja - Ogólne funkcje bezpieczeństwa

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

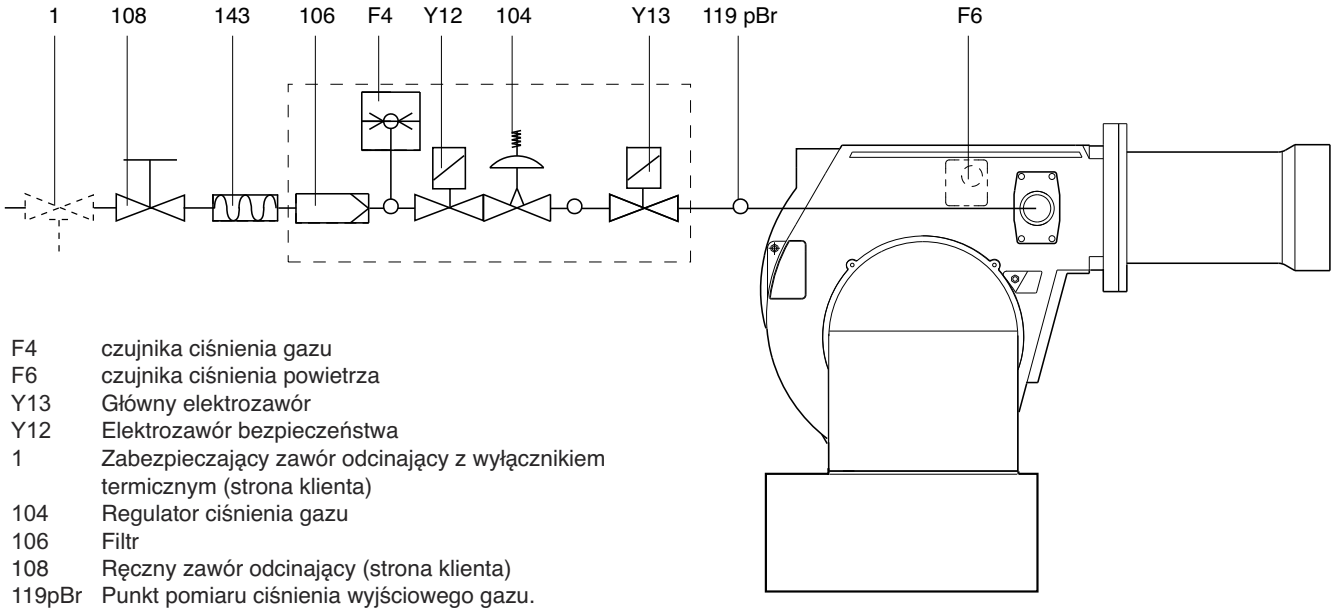
W czasie trwania wstępnej wentylacji:
- kontrolowane jest ciśnienie nadmuchiwanego powietrza.
- kontrolowane jest palenisko, przy uwzględnieniu sygnałów dotyczących płomienia.

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

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

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

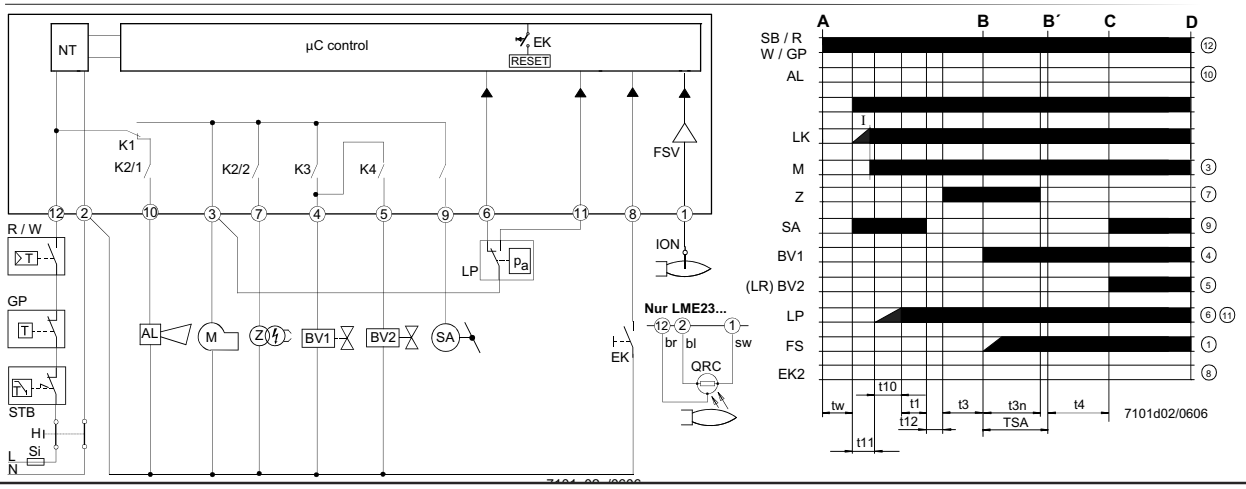
W przypadku wyłączenia sterownika
- Termostat sterownika przerywa żądanie ogrzewania.
- Elektrozawory gazu zamykają się.
- Płomień gaśnie.
- Silnik palnika wyłącza się.
- Palnik jest gotowy do pracy.



F4	czujnika ciśnienia gazu
F6	czujnika ciśnienia powietrza
Y13	Główny elektrozawór
Y12	Elektrozawór bezpieczeństwa
1	Zabezpieczający zawór odcinający z wyłącznikiem termicznym (strona klienta)
104	Regulator ciśnienia gazu
106	Filtr
108	Ręczny zawór odcinający (strona klienta)
119pBr	Punkt pomiaru ciśnienia wyjściowego gazu.
143	Złącze antywibracyjne (zainstalowane na stałe)

Funkcja - SIEMENS LME22... Moduł zabezpieczający

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



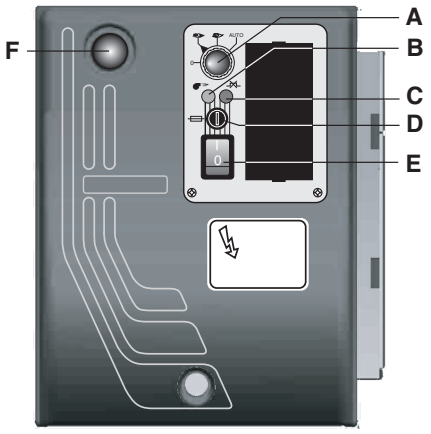
AGK25...	Rezystor PTC	LP	Przełącznik ciśnienia powietrza		ciepła).
AL	Komunikat o błędzie (alarm)	LR	Kontroler obciążenia	D	Kontrolowane wyłączanie za pomocą «R».
V...	Zawór paliwa	M	Silnik wentylatora		
CPI	Wskaźnik pozycji zamkniętej	R	Termostat sterujący / presostat	t1	Czas wstępnego oczyszczania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

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

Tabela kodów kolorów dla wielokolorowych lamp sygnalizacyjnych (LED)

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

Funkcja - Panel sterowania

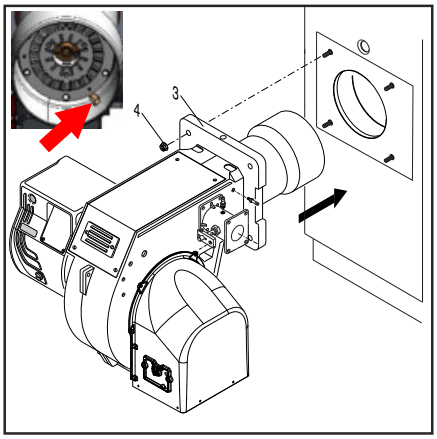


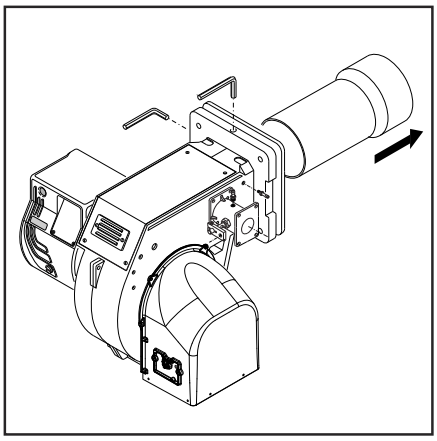
A - selektor
- 0 = elementy obsługi zablokowane w pozycji pośredniej.
- 1 = praca z maksymalną wydajnością
- 2 = praca z minimalną wydajnością
- 3 = praca automatyczna

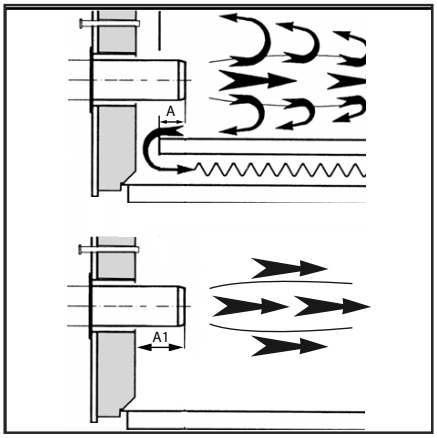
B - lampa robocza
C - lampa blokady termicznej
D - bezpiecznik
E - przełącznik główny I/O
F - przycisk resetowania

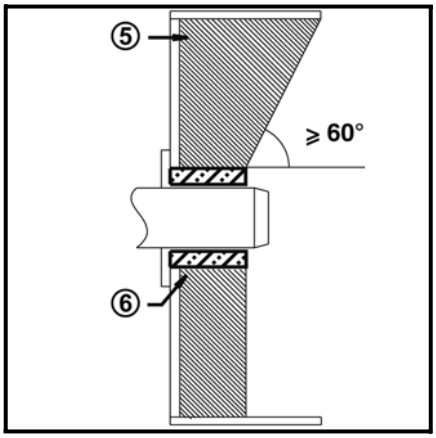
cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Montaż - Montaż palnika





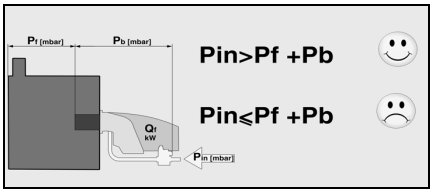




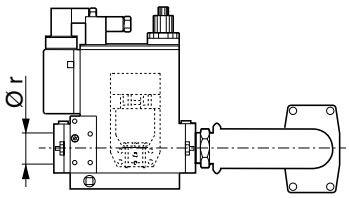
Linia zasilania gazem
W trakcie montażu linii zasilania oraz rampy gazu należy stosować się do zaleceń normy EN676. Należy zainstalować obowiązkowy zestaw wskazany w normie EN676. Wszelkie wyposażenie dodatkowe powinno być montowane przez specjalistę (celem zastosowania się do ewentualnych przepisów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

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

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



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



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

OSTRZEŻENIE! USUŃ BLOK WEWNĄTRZ RURY STRUMIENIOWEJ PRZED ZAINSTALOWANIEM PALNIKA.

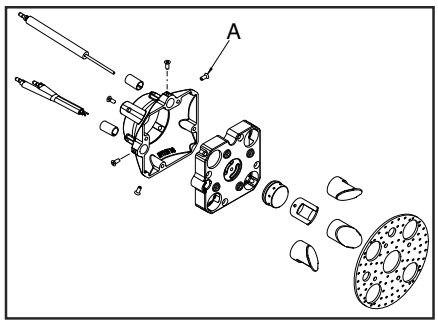
Zespół palnika
Palnik jest przymocowany do kotła.
Instalacja:
• przymocuj kołnierz **3** do kotła za pomocą śrub **4**.
Usuwanie:
• poluzuj śruby i zdejmij palnik.

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

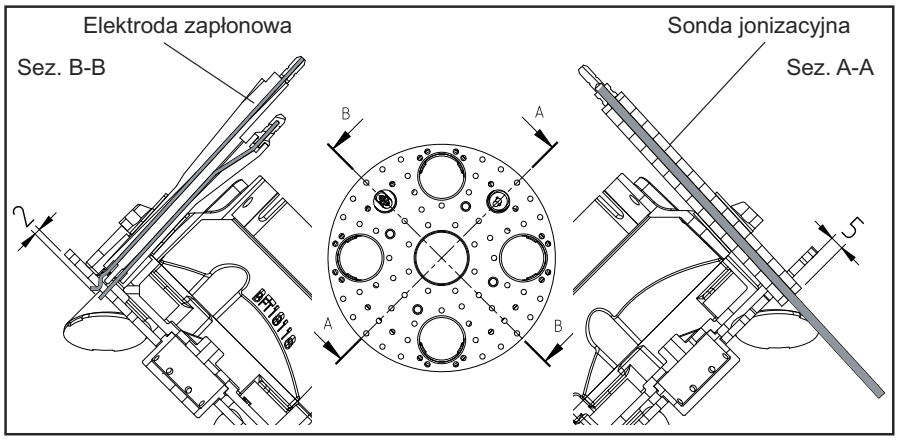
Kanał dymowy
Celem uniknięcia głośnej pracy urządzenia w chwili wykonywania połączenia kotła z kanałem dymowym zaleca się nie stosować złączek pod kątem prostym.

PRZEKSZTAŁCENIE NA LPG
ZESTAW
ZESTAW -BOOSTER 100-120 094587X0

IAby zmienić tryb pracy palnika z gazu ziemnego na LPG, należy wykonać poniższe kroki:
- Zdemontuj rurę strumieniową.
- Wymień 4 dyfuzory na wersję LPG, wykręcić śruby A.
- Wyjmij płytę.
- Wymień zębatkę na wersję dla LPG.
- Zainstaluj płytę prawidłowo.
- Wymień rurę strumieniową w wersji LPG.



Montaz - Podłączenie elektryczne - Kontrole przed uruchomieniem



Podłączenie elektryczne
Instalacja elektryczna i prace podłączeniowe mogą być wykonywane tylko przez uprawnionego, wykwalifikowanego elektryka.
Podczas wykonywania tych czynności konieczne jest przestrzeganie obowiązujących zaleceń i przepisów.
Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w przełącznik automatyczny typu A.
Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i dyrektyw, a także schematu obwodu elektrycznego dostarczonego wraz z palnikiem!
• Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest rzeczywiście zgodne ze wskazanym napięciem roboczym.
• Bezpiecznik palnika: 5 A.

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

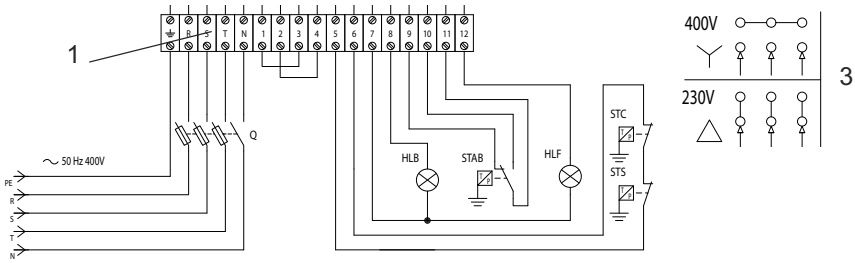
Podłączenie rampy gazowej
Należy podłączyć rampę gazową do gniazd znajdujących się na palniku.

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

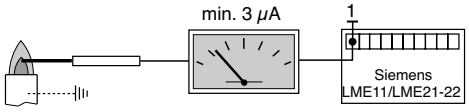
Instrukcja: jak dostosować silniki elektryczne o mocy mniejszej lub równej 3 kW do zasilania 220-230 V
Napięcie palnika można zmienić w następujący sposób:
1. zmień połączenie wewnątrz skrzynki elektrycznej silnika z gwiazdy na trójkąt (patrz rys. 3);
2. zmień ustawienie przekaźnika termicznego, odnosząc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

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

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

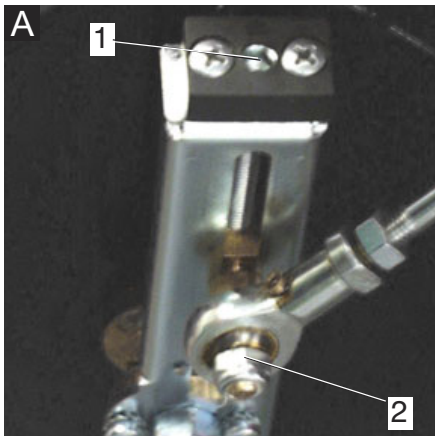


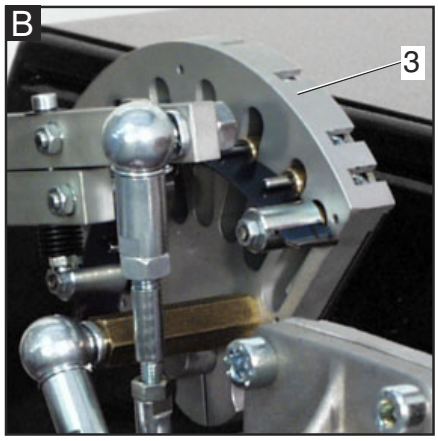
Pomiar prądu jonizacji
Przy wyłączonym palniku podłącz mikroamperomierz prądu stałego. Gdy palnik pracuje i jest prawidłowo wyregulowany, odczytana wartość musi być stała i nigdy nie może być mniejsza niż 3 μA.

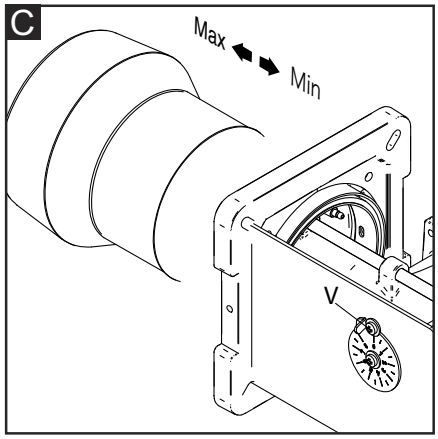


cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Rozpocząć - Regulacja mocy palnika







Uwaga: regulacja palnika musi być zawsze przeprowadzana przy użyciu narzędzia do analizy spalania.

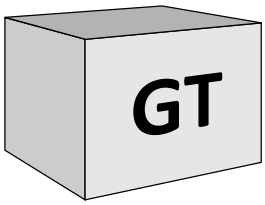
Regulacja przepustnicy gazu: reguluj za pomocą stalowej sprężyny i śruby regulacyjnej 3.
Regulacja klapy powietrza: dźwignia (A)
Regulacja ciśnienia gazu: patrz dokumentacja układu gazowego.
Palnik jest dostarczany z głowicą i klapą powietrza w położeniu pośrednim.

- Zapal palnik i utrzymuj go w trybie niskiego płomienia za pomocą przełącznika na panelu sterowania.
- Sprawdź spalanie i wyreguluj je, zmieniając natężenie przepływu gazu za pomocą klucza imbusowego.
- Za pomocą przełącznika zwiększaj moc krok po kroku, zatrzymując się na każdym etapie w celu sprawdzenia i wyregulowania natężenia przepływu gazu.
- Jeśli maksymalna szybkość zapłonu zostanie osiągnięta przed pełnym otwarciem klapy powietrza i przepustnicy, należy wyregulować głowicę, przesuwając ją w kierunku minimalnej pozycji płomienia i zmniejszyć ciśnienie gazu na wylocie układu gazowego, jednocześnie zwiększając otwarcie klapy powietrza i przepustnicy.
- Jeśli maksymalna szybkość zapłonu nie jest osiągana, gdy serwomotor jest całkowicie otwarty, należy zwiększyć otwarcie klapy powietrza, a jeśli nie jest to wystarczające, przesunąć głowicę w kierunku pozycji maksymalnego płomienia; ponadto zwiększ ciśnienie gazu w układzie gazowym.

Teraz palnik jest ustawiony na maksymalną szybkość zapłonu. Klapa powietrza i przepustnica są całkowicie otwarte.
Nadal sprawdzając parametry spalania, należy zmniejszyć moc palnika za pomocą przełącznika i zatrzymać się w położeniach pośrednich w celu sprawdzenia spalania. Minimalną szybkość zapłonu można ustawić za pomocą odpowiedniej krzywki na serwomotorze.

Ustawienie głowicy zapłonowej (C).
Wykonanie :
• Poluzuj śrubę blokującą urządzenia regulacyjnego V.
• Przesuwaj element regulacyjny do momentu osiągnięcia żądanej pozycji.
• Dokręć śrubę blokującą.

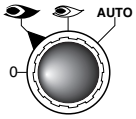
Regulacja zaworu gazu
Zawory gazu należy wyregulować zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku obsługi rampy gazu.



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

Ostrzeżenie: Zaleca się rejestrowanie danych początkowego uruchomienia.

SELEKTOR

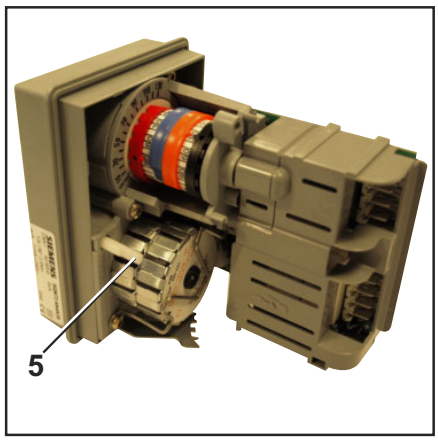


0 = elementy obsługi zablokowane w pozycji pośredniej.
= praca przy maksymalnej wydajności
= praca przy minimalnej wydajności
AUTO = praca automatyczna

Serwomotor SQN 72 4A4A20
Zdejmij pokrywę, aby uzyskać dostęp do krzywek regulacyjnych. Krzywki należy regulować za pomocą odpowiedniego klucza. Opis:

I - Wyłącznik krańcowy (czerwony) do regulacji położenia klapy powietrza „Wysoki płomień" (maks. moc).
II - Wyłącznik krańcowy (Blu) dla pozycji klapy powietrza przy wyłączeniu palnika.
III- Wyłącznik krańcowy (pomarańczowy) do regulacji położenia klapy powietrza „Niski płomień" (Min. moc).
IV- Wyłącznik krańcowy (czarny) nieużywany.

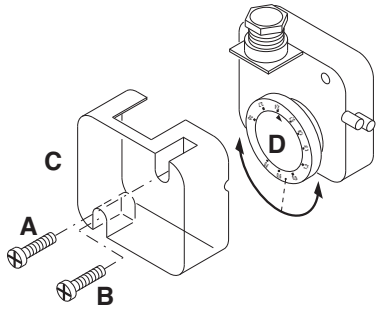
(5): PRZEŁĄCZNIK ZWALNIANIA RĘCZNEGO.



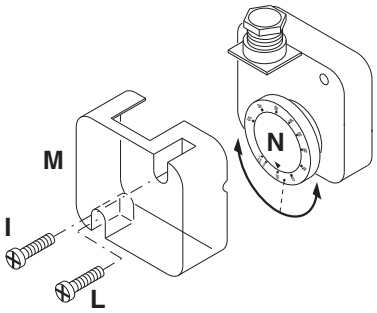
Zagrożenie deflagracją:
w trakcie czynności związanych z regulacją należy stale kontrolować emisje CO, CO_2 oraz wskaźnik dymienia.
W przypadku tworzenia się CO zmienić wartości spalania. Maksymalna wartość CO nie powinna przekraczać 50ppm.

Rozpocząć - Regulacja czujnika ciśnienia powietrza, ciśnienia gazu

Regulacja czujnika ciśnienia powietrza
Presostat powietrza kontroluje ciśnienie powietrza wentylacyjnego. Odkręcić skruby A i B, a następnie zdjąć pokrywę C.
- Wyreguluj spalanie za pomocą przełącznika ciśnienia powietrza (APS) ustawionego na wartość minimalną..
- Zacznij zasłaniać wlot powietrza papierem, zwracając uwagę na wartości O_2 i CO odczytywane na analizatorze.
- Stopniowo zwiększaj zasłaniane wlotu powietrza, aż zawór CO osiągnie wartość nieco powyżej 1000 ppm. Zatrzymaj zasłanianie w tej pozycji.
- Zwiększ ustawienie APS aż do zablokowania palnika.
- Teraz APS jest ustawiony tak, aby uniknąć produkcji CO podczas spalania.
- Usuń przeszkodę przepływu powietrza i ponownie zamontuj pokrywę APS C.



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



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

Rejestrowanie danych uruchomienia

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Serwisowa - Czynności serwisowe

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

Operator jest zobowiązany do korzystania ze sprzętu niezbędnego podczas konserwacji.

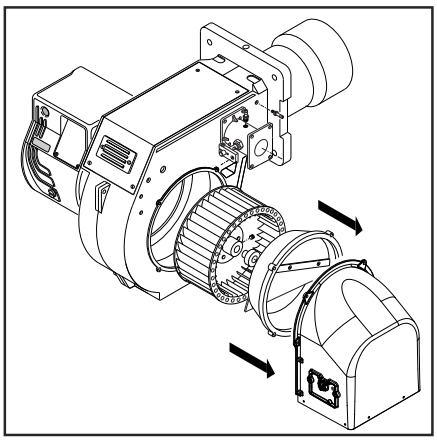
Uwaga

- Przed rozpoczęciem czynności serwisowych i czyszczenia odłączyć zasilanie elektryczne oraz dokręcić zawór odcinający dopływ gazu.

- Lufa palnika i elementy głowicy mogą być gorące.

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

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



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

Serwisowa - Usuwanie awarii

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

WARNING **Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.**

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

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

Konserwacja

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

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

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

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

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

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

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

Tabela kodów błędów

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

cod. 3540003910 - Rev. 00 28/05/2025

Overview - Gas pressure loss diagrams / Panoramica - Diagramma perdita di pressione / Vue d'ensemble - Diagrammes perte de pression de gaz / Descripción - Diagramas de pérdida de presión / Обзор - Диарамма перепада давления газов / Informacje ogólne - Wykresy strat ciśnienia gazu

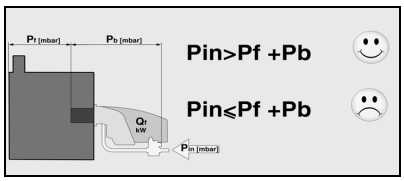
Burner Bruciatore Brûleur Quemador Горелок Palnik Natural Gas	Gas train Rampa gas Rampe gaz Rampa de gas Газовая рампа Układ gazowy	Advisable gas governor & filter Stabilizzatore e Filtro Gaz recommandé régulateur et filtre Aconsejable de regulador de presión y el filtro Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры Zalecany regulator gazu i filtr	Spring color Colore molla Couleur du ressort color de resorte Цвет пружины Kolor sprężyny	Inlet gas pressure MIN [mbar] Pressione ingresso gas MIN [mbar] Pression du gaz d'entrée MIN [mbar] Presión de gas de entrada MIN [mbar] Давление газа вход МИН [мбар] MIN. Ciśnienie gazu na wlocie [mbar]	Inlet gas pressure MAX [mbar] Pressione ingresso gas MAX [mbar] Pression du gaz d'entrée MAX [mbar] Presión de gas de entrada MAX [mbar] Давление газа вход МАКС [мбар] MAKS. Ciśnienie gazu na wlocie [mbar]	Diagram Diagramma Diagramme Diagrama Диаграмма Schemat
BOOSTER 100	MBDLE 420	included	-	30	360	4
	MBDLE 415	included	-	36	360	
	MBDLE 412	included	-	69	360	
BOOSTER 120	VGD 20.503	no	neutral/neutralny	28	500	5
	VGD 20.503	FILTER 2"	neutral/neutralny	-	500	
	MBDLE 420	included	-	39	360	
	MBDLE 415	included	-	46	360	
	MBDLE 412	included	-	84	360	

!

PRESSURE DROP includes: “COMBUSTION HEAD + GAS TRAIN + GAS GOVERNOR & FILTER” as per EN676 Standard.
Back pressure of boiler (or other applications) must be added/included in order to have the total min pressure drop.
Le PERDITE DI PRESSIONE includono: “TESTA DI COMBUSTIONE + RAMPA GAS + STABILIZZATORE & FILTRO” come da standard EN676. La contropressione della caldaia (o altre applicazioni) deve essere aggiunta / inclusa per avere la caduta di pressione totale min.
La CHUTE DE PRESSION comprend : “TETE DE COMBUSTION + RAMPE DE GAZ + REGULATEUR DE GAZ ET FILTRE” conformément à la norme EN676. La contrepression de la chaudière (ou d'autres applications) doit être ajoutée /incluse afin d'avoir la chute totale de pression min.
LA CAÍDA DE PRESIÓN incluye: "CABEZA COMBUSTIÓN + RAMPA DE GASES + REGULADOR GAS Y FILTRO según la norma EN 676. La contrapresión de la caldera (o de otras aplicaciones) puede adicionarse/incluirse para obtener la caída de presión mínima total.
ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: “ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР” согласно стандарту EN676. Противодавление котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.
SPADEK CIŚNIENIA obejmuje: „GŁOWICĘ SPALANIA + UKŁAD GAZOWY + REGULATOR GAZU I FILTR” zgodnie z normą EN676. Aby uzyskać całkowity minimalny spadek ciśnienia, należy dodać/uwzględnić przeciwciśnienie kotła (lub innych zastosowań).

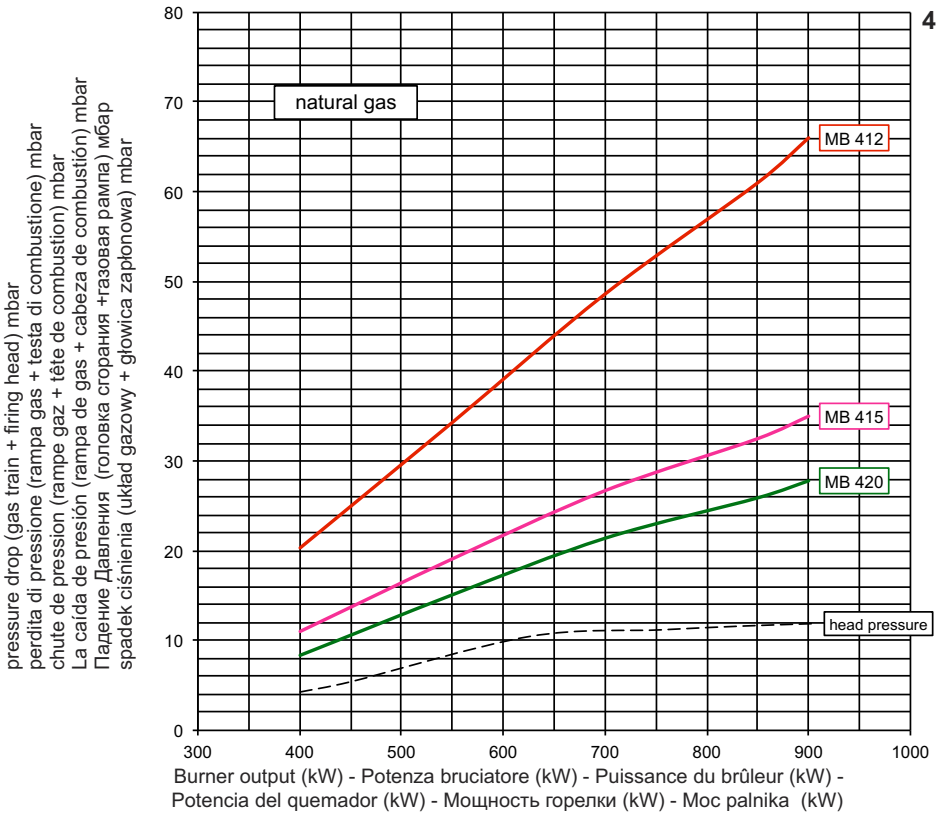
LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ/ LEGENDE

Pf: Back pressure of furnace / Contropressione al focolare / retour pression du chambre de combustion / Contra presión del horno / Противодавление в топке / Przeciwciśnienie w palenisku.
Pb: Pressure of burner (combustion head + complete gas train) / Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas) / pression du brûleur (tête de combustion + rampe gaz complète) / Presión del quemador (Cabeza de combustión + Rampa de gas completa) / Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа) / Ciśnienie gazu w palniku (głowica + rampa gazu).
Pin: Minimum inlet pressure / Pressione minima di alimentazione / la pression d'entrée minimale / Presión mínima de entrada / Минимальное давление питания / Minimalne ciśnienie zasilania.

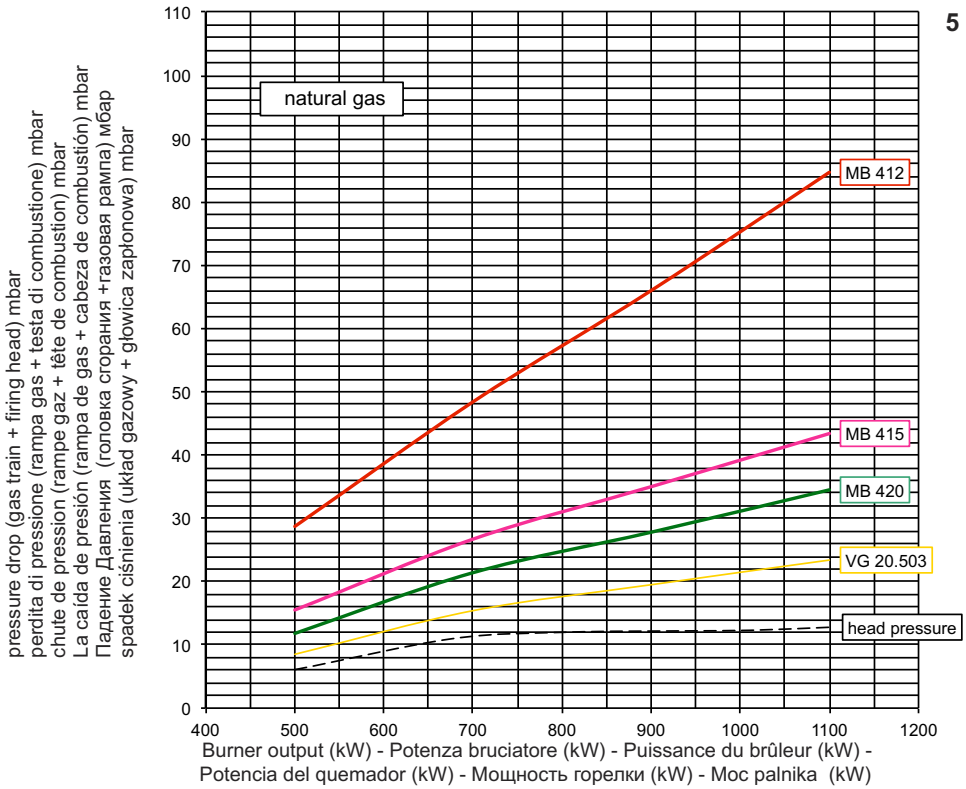


Overview - Gas pressure loss diagrams / Panoramica - Diagramma perdita di pressione / Vue d'ensemble - Diagrammes perte de pression de gaz / Descripción - Diagramas de pérdida de presión / Обзор - Диарамма перепада давления газов / Informacje ogólne - Wykresy strat ciśnienia gazu

BOOSTER 100/PR

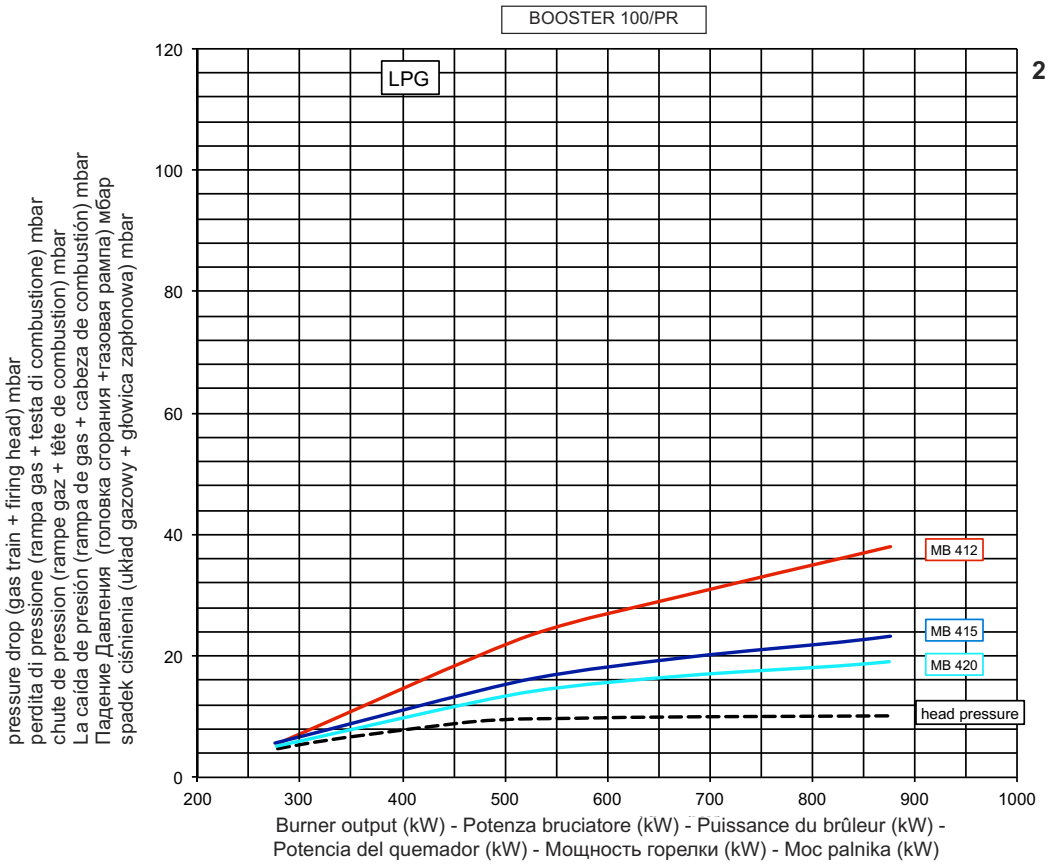


BOOSTER 120/PR

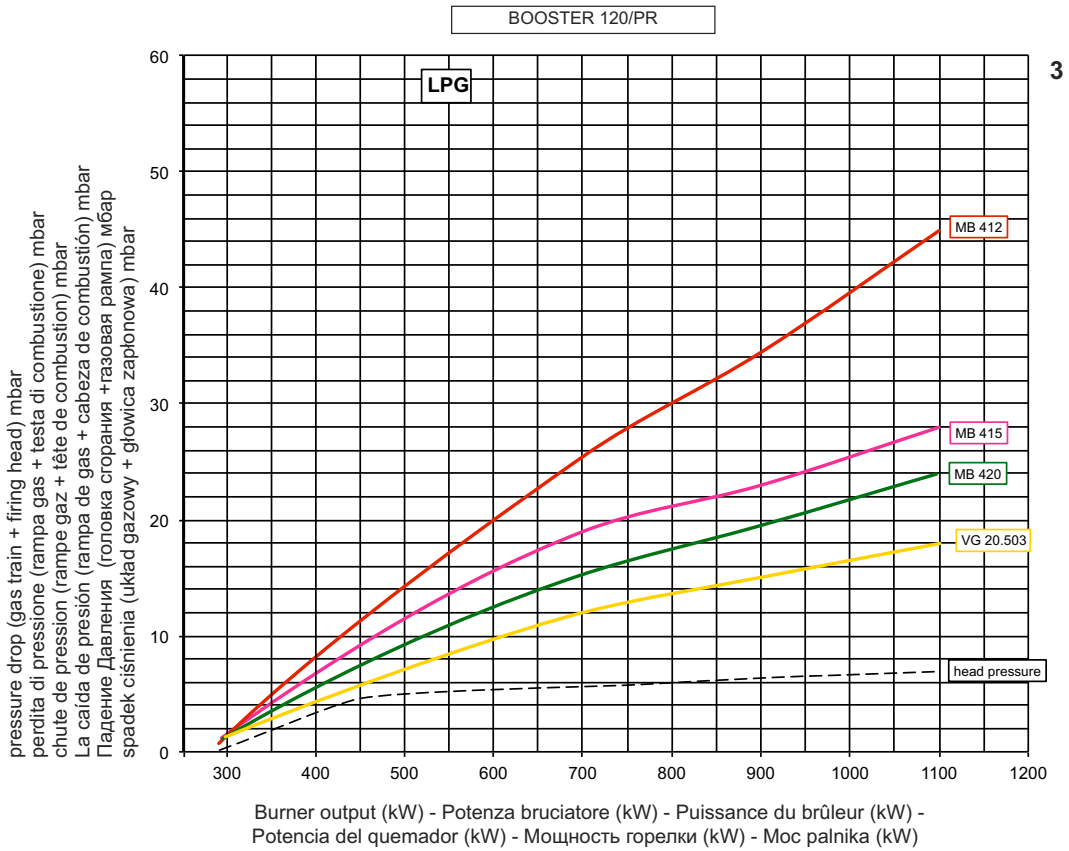


Overview - Gas pressure loss diagrams / Panoramica - Diagramma perdita di pressione / Vue d'ensemble - Diagrammes perte de pression de gaz / Descripción - Diagramas de pérdida de presión / Обзор - Диарамма перепада давления газов / Informacje ogólne - Wykresy strat ciśnienia gazu

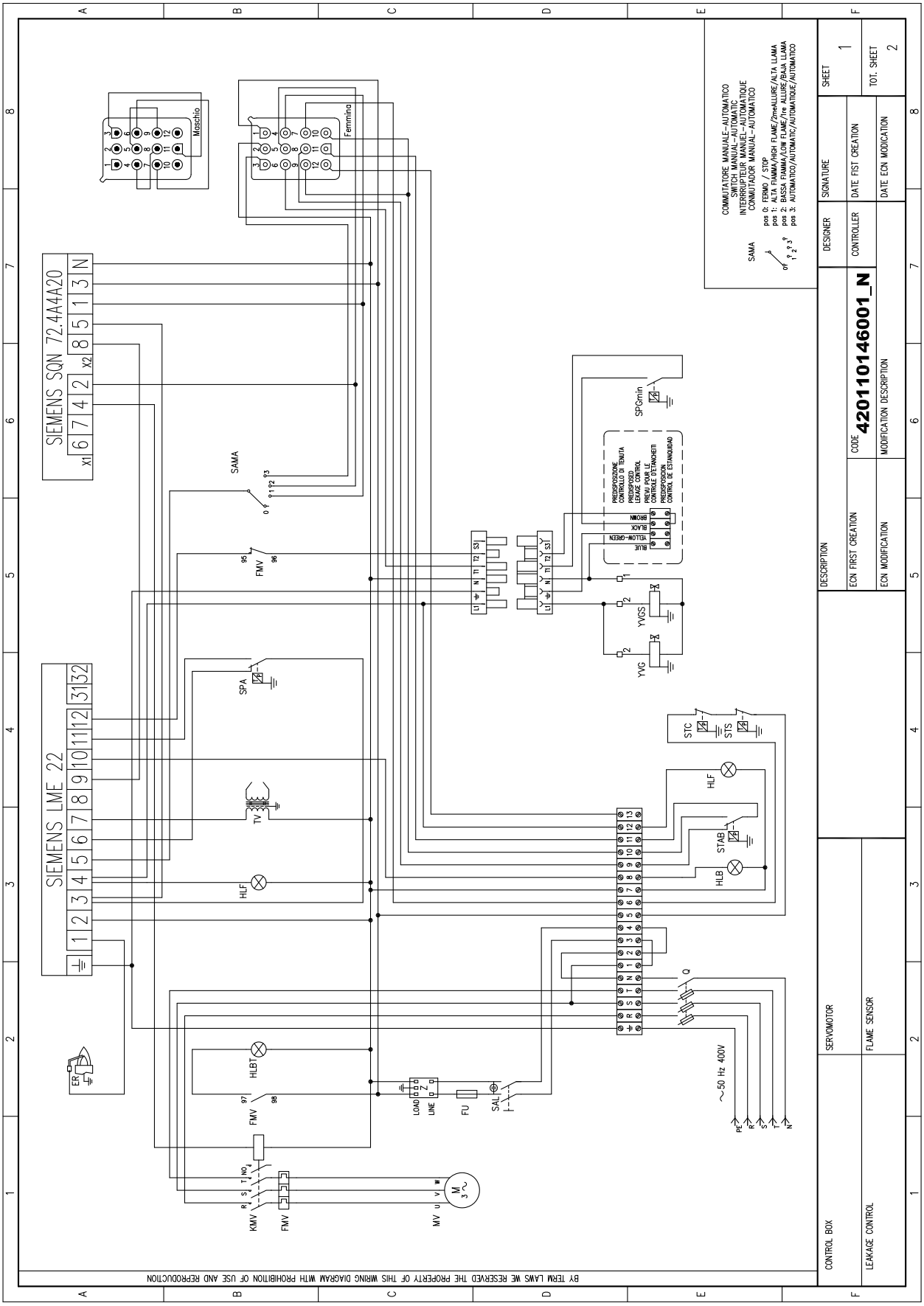
Burner Bruciatore Brûleur Quemador Горелок Palnik LPG	Gas train Rampa gas Rampe gaz Rampa de gas Газовая рампа Układ gazowy	Advisable gas governor & filter Stabilizzatore e Filtro Gaz recommandé régulateur et filtre Aconsejable de regulador de presión y el filtro Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры Zalecany regulator gazu i filtr	Spring color Colore molla Couleur du ressort color de resorte Цвет пружины Kolor sprężyny	Inlet gas pressure MIN [mbar] Pressione ingresso gas MIN [mbar] Pression du gaz d'entrée MIN [mbar] Presión de gas de entrada MIN [mbar] Давление газа вход МИН [мбар] MIN. Ciśnienie gazu na wlocie [mbar]	Inlet gas pressure MAX [mbar] Pressione ingresso gas MAX [mbar] Pression du gaz d'entrée MAX [mbar] Presión de gas de entrada MAX [mbar] Давление газа вход МАКС [мбар] MAKS. Ciśnienie gazu na wlocie [mbar]	Diagram Diagramma Diagramme Diagrama Диаграмма Schemat
BOOSTER 100	MBDLE 420	included	-	19	360	2
	MBDLE 415	included	-	23	360	
	MBDLE 412	included	-	38	360	
BOOSTER 120	VGD 20.503	no	neutral/neutralny	18	500	3
	VGD 20.503	FILTER 2"	neutral/neutralny	-	500	
	MBDLE 420	included	-	24	360	
	MBDLE 415	included	-	28	360	
	MBDLE 412	included	-	45	360	



Overview - Gas pressure loss diagrams / Panoramica - Diagramma perdita di pressione / Vue d'ensemble - Diagrammes perte de pression de gaz / Descripción - Diagramas de pérdida de presión / Обзор - Диарамма перепада давления газов / Informacje ogólne - Wykresy strat ciśnienia gazu



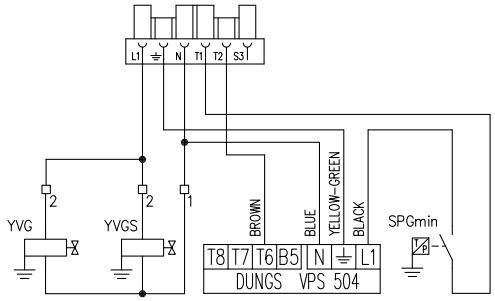
Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы / Przegląd - Schemat elektryczny



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

Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
Z	FILTRO ANTIDISTURBO ANTJAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECION ANTIDISTURBIO
FU	FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MUTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR
ER	ELETTRODO DI RIVELAZIONE IONISATION PROBE ELECTRODE D'IONISATION ELECTRODO DE IONIZACION
FMV	RELE' TERMICO MOTORE VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR RELE' TERMICO MOTOR VENTILADOR
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIA DE BLOQUEO
KMV	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR) CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR TELERRUPTOR MOTOR VENTILATOR
SAL	INTERRUTTORE DI LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTEUR DE LIGNE INTERRUPTOR DE LINEA
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
HLBT	LAMPADA DI BLOCCO TERMICO THERMAL LOCK-OUT LAMP LAMPE DE THERMAL DE SECURITE ESPIA DE BLOQUEO RELE TERMICO
SAMA	COMMUTATORE MANUALE-AUTOMATICO SWITCH (MANUAL-AUTOMATIC)) INTERRUPTEUR MANUEL-AUTOMATIQUE CONMUTADOR MANUAL-AUTOMATICO
STAB	TERMOSTATO DI ALTA-BASSA FIAMMA HIGH-LOW FLAME THERMOSTAT THERMOSTAT GRANDE-PETIRE ALLURE TERMOSTATO DE ALTA-BAJA LLAMA

YVG	ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1^ 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.
HLF	LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMPE DE FONCTIONNEMENT ESPIA DE FUNCIONAMIENTO



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

CONTROL BOX	SERVOMOTOR		DESCRIPTION	DESIGNER	SIGNATURE	SHEET 2
LEAKAGE CONTROL	FLAME SENSOR		ECN FIRST CREATION / CODE 420110146001_N	CONTROLLER	DATE FIST CREATION	TOT. SHEET 2
			ECN MODIFICATION / MODIFICATION DESCRIPTION		DATE ECN MODICATION	

Ferroli

FERROLI S.p.A.
via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

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