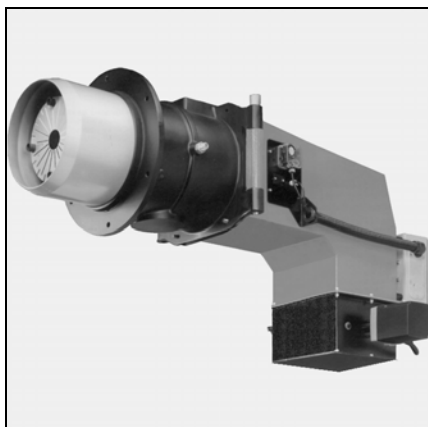




**Operating instructions
Duoblock gas burners..... 2-19**



**Инструкция по эксплуатации
Двублочные Газовые горелки..... 20-37**



Overview

Contents

Guarantee, safety

Principle regulation texts

Contents

Overview

Guarantee, safety	2
Principle regulation texts	2
Overall view, legend	3
Burner description, scope of delivery .	4

Technical data

See technical data N° 4200 1021 3100

Installation

Different setups	5
Assembly	6
Connecting pressure connectors pF-pL	6
Gas connections	7
Electric connections	7

Start-up

Preliminary check-up	8
Settings	8 to 13
Program of the control and safety unit	14 to 15
Control panel TC	16
Settings, safety checks	17
Firing	17

Maintenance

Troubleshooting

Guarantee

Installation and start-up must be carried out in accordance with correct practice by a qualified specialist. All applicable regulations and the instructions that follow must be complied with. The manufacturer will decline all responsibility in the event of failure to comply fully and in every respect with any of the relevant requirements. See also :

- guarantee certificate enclosed with burner,
- general terms of sale.

Safety

The burner is designed for installation on a generator connected to correctly functioning exhaust flues.

It should be used in an area where there is an adequate supply of combustion air and where polluted products can be properly evacuated.

Flue size and design must be appropriate to the fuel(s) in compliance with the current regulations and standards.

The control and safety unit and the cut-outs used require a power supply of $230 \text{ VAC} \pm 10\% \text{ } ^{-15} \text{ } ^{+1}\%$ with an **earthed neutral wire**.

Should this not be possible, the burner should be electrically supplied with an isolating transformer with the necessary safety devices (fuses and differential circuit breaker 30 mA).

It must be possible to isolate the burner from the network by means of a multipole switch complying with the standards in force.

Maintenance staff should always act with extreme caution and in particular avoid direct contact with electrical circuits and with parts not fitted with heat insulation.

Avoid splashing water on the electrical components of the burner.

In the event of flood, fire, fuel leakage or abnormal operation (strange smells, noises, etc.), switch off the burner, turn off the power and fuel supplies and call in a qualified specialist.

It is essential that all furnaces and accessories, waste gas ducts and connection pipes are serviced, cleaned and swept once a year and before burner start-up. See the applicable regulations in force.

Principle “FR” regulation texts

Residential buildings :

Order of 2 August 1977 and subsequent amending and supplementary orders : Technical and safety rules applicable to gas and liquified hydrocarbon-fired installations located within residential buildings and their outbuildings.

- Standard DTU P 45-204 : Gas installations (previously DTU n° 61-1 - Gas installations - April 1982 plus subsequent additions.

- Standard DTU 65.4 : Technical requirements for boiler-rooms.
- Standard NF C15-100 – Low-voltage electrical installations + Rules.

- Departmental health regulations.

Establishments open to the public :

- Fire safety and panic control regulations in establishments open to the public :

General requirements :

- GZ clauses (Gas fuel and liquified hydrocarbon installations);
- CH clauses (Heating, ventilation, refrigeration, air-conditioning and steam and domestic hot water production) ;

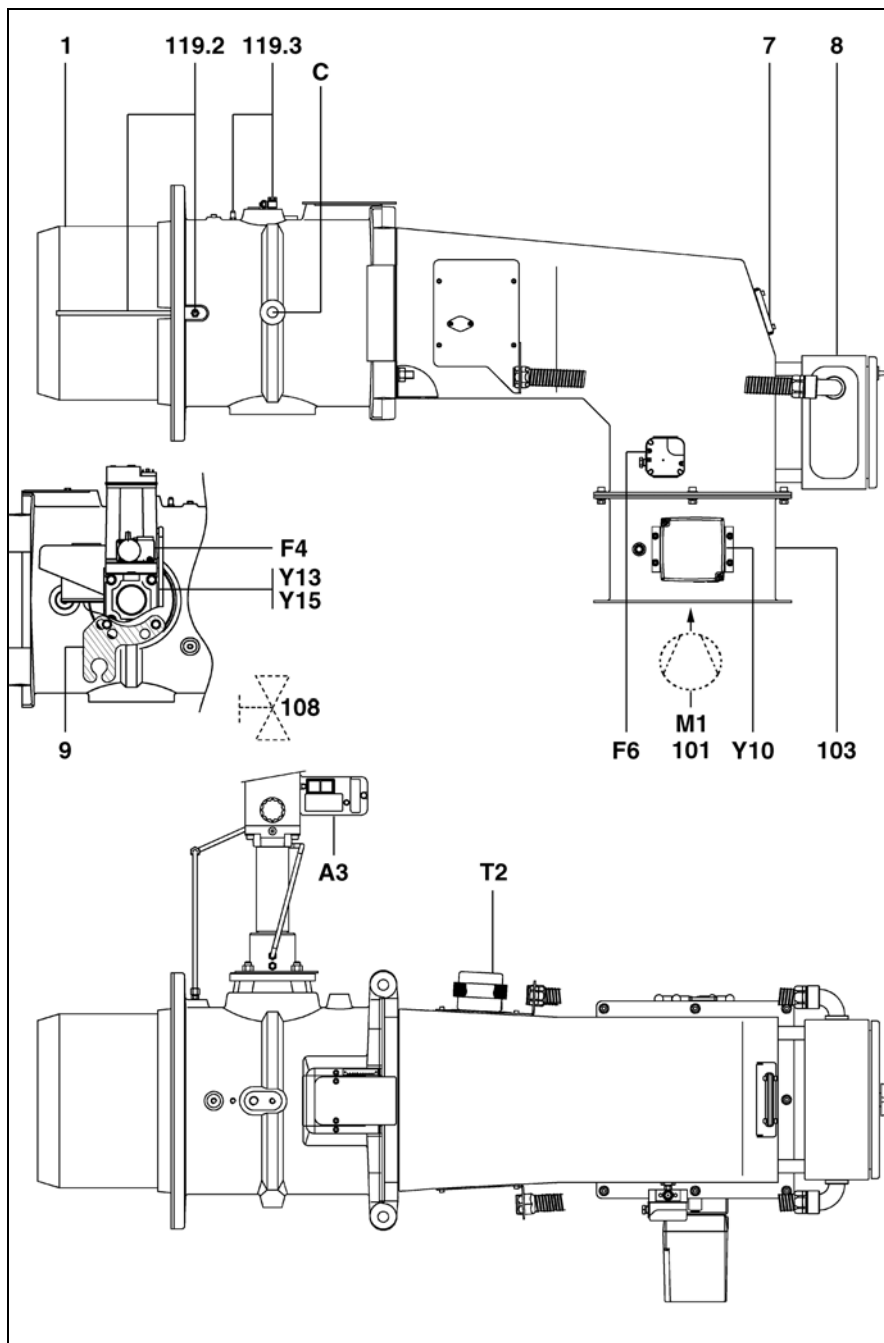
Requirements particular to each type of establishment open to the public.

Outside “FR”

Conform to the local regulations and practices.

Overview

Overall view Legend



Legend

- A3 Leak testing device
- C Fixation screw nut for gas supply ligne
- F4 Gas pressure switch
- F6 Air pressure switch
- M1 Coupled blower motor /101 additional equipment
- T2 Ignition transformer
- Y10 Servomotor / air
- Y13 Main gas valve
- Y15 Gas safety valve
- 1 Blast-tube
- 7 Flame viewing mechanism
- 8 Connecting box
- 9 Electric duct support
- 101 Coupled blower /M1 additional equipment
- 103 Air register
- 108 Gas quarter-turn manual valves (not provided)
- 119.1 Gas pressure connector **pBr**
- 119.2 Furnace pressure connector **pF**
- 119.3 Air pressure connector **pL**



Overview

Burner description Scope of delivery

Description of burner

Dual fuel gas burners EC 07.1900 to 2500 G/F-VT

are forced-draught burners with separate motor-driven blower units, defined following the information documents, with low gas pollutant release (low NO_x).

They use the gases listed in the included table on the condition that suitable settings are made to the gas and that the pressure distributed takes account of the contractual variations of the H_i of natural gases.

They operate in two progressive stages or modulation associating a PI or PID power regulator.

They can be used on generators conforming to EN standard 303.1.

They are available in two fixed combustion head lengths (T1-T2).

The control and safety unit LFL1.333 is designed for intermittent service (limiting it to twenty-four hours of continued use).

Scope of delivery

It is made up of three packages (four with accessories) delivered on pallets, and weighs 350kg with :

The burner body :

- the burner body, air register, all totally pre-assembled,
- the electric control cabinet packed separately including :
 - operating instructions,
 - wiring and hydraulics diagrams,
 - boiler-room plate,
 - guarantee certificate,
- square gasket for the air duct,
- bag of nuts and bolts for securing the air duct located in the electric connector box of the burner body.

The combustion head :

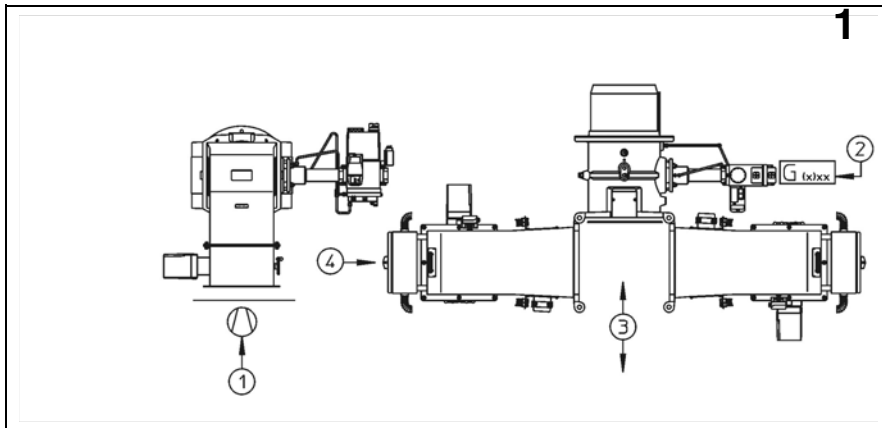
- the seal for the front of the burner, a bag of nuts and bolts, two hinge pins.

The gas train :

- all the collector valves (assembled),
- a bag of nuts and bolts, a PG 21 support, rubber sheet gaskets, two **pF** tubes, a **pL** pipe, a diagram,

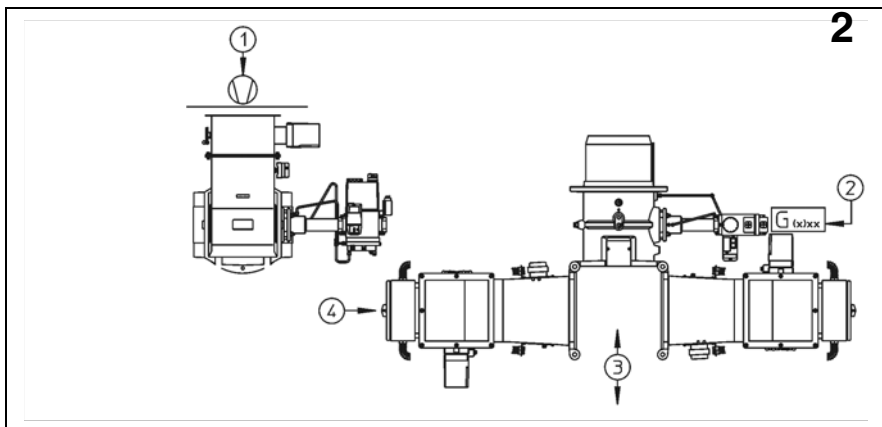
Installation

Different setups



1. Arrival of combustion air vertically from below.
2. Arrival of combustion gas in horizontal position **only** from the right.
3. Total accessibility to the combustion components.
4. Electric connections with the electric control cabinet by cable glands positioned vertically and ascending.

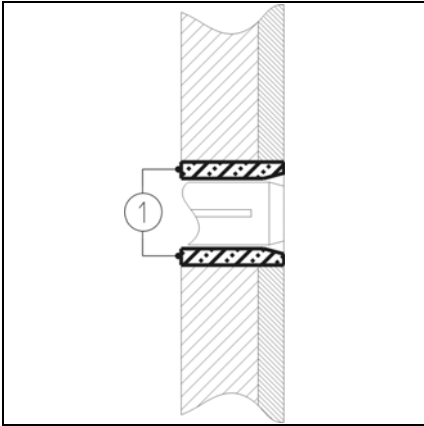
EN



1. Arrival of combustion air vertically from above.
2. Arrival of combustion gas in horizontal position **only** from the right.
3. Total accessibility to the combustion components.
4. Electric connections with the electric control cabinet by cable glands positioned vertically and descending.

Installation

Assembly

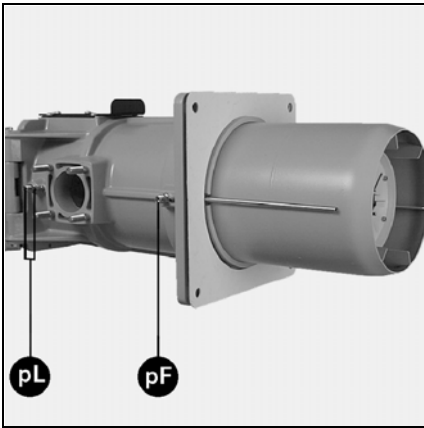


Boiler front

- Prepare the burner front as shown in the annexed diagram of space required.
If necessary setup a backing plate for the burner front (option).
- Pack the space **1** with a fire-resistant material recommended or provided by the boiler manufacturer.
- ⚠ Do not obstruct the furnace pressure connector **pF**.

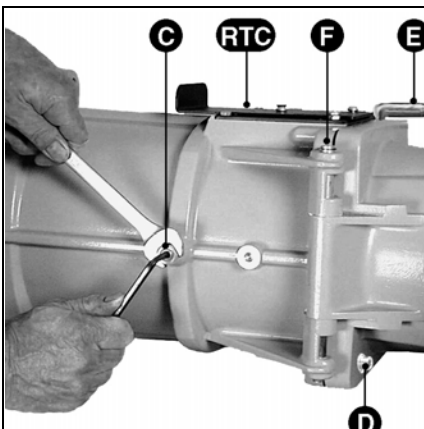
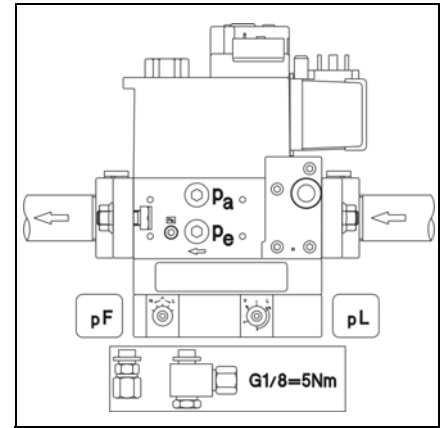
Combustion head

- Position the combustion head so that the gas train is connected horizontally, from the **right**.
No other assembly positions are authorised.
- Assemble and fix the combustion head with the boiler front seal.
- Check subsequently for leaks.



Connection of pressure tubes

- Remove the two **pF** and **pL** caps on the intermediate tube.
- Seal both connection tubes linked with an appropriate product, assemble the two tubes to the **pF** and **pL** pressure tubes.
- Establish links between the valve and the intermediate tube for a gas valve assembly located **to the right** with the **pF** and **pL** pipes, or, for a gas valve assembly located to the left, with the **pF** and **pL** pipes marked "left".
- Subsequently check tightness.



Assembly of burner body

- If the burner body is hung under burner head axis, proceed as follows.
- Attach burner body to the combustion head (facing the gas connection) using the fixed spindle **F**.
 - Raise the combustion head and tighten with the side screw **C** (counter-nut M12 and Inbus screw).
 - Connect the two ignition cables and the ionisation cable.
 - Close the burner with spindle **E**.
 - Tighten the safety screw **D**.
 - Where required, the housing can be fitted over the burner head axis.

Other burner housing positions are not possible.

Gas and electric connections

Gas connection

The connection between the gas distribution network and the gas train should be performed by a trained expert. The diameter of the piping should be calculated so that energy losses do not exceed 5% of the distribution pressure. The exterior filter should be installed on the valve with a clean connection **piece, horizontally**, with the cover positioned **vertically** to guarantee maintenance.

No other setup is authorised.

A quarter-turn manual valve (not supplied) should be assembled upstream and as close as possible to the exterior filter or to the valve (bag filter). Ensure that there is enough space to be able to access the gas pressure switch to set it.

The piping must be vented upstream from the quarter-turn manual valve. Any connections made after delivery must be tested for leaks using a foaming product designed for such tests.

There should not be any leakage.

Electric connection

The electrical setup and connections must be performed in accordance with the standards in force.

The earth wire must be connected and tested.

See the diagram of electrics for connecting the burner and its regulation. The burner is delivered to operate with a 400V-50Hz triphase power supply with neutral wire and earth.

The blower motor is on direct start-up.

Functioning in triphase 230V-50Hz necessitates : changing the coupling of the motors, the contactors' thermal relays and use of an isolating transformer 630VA on the control circuit (not supplied).

For other voltages and frequencies, contact us.

Electrical connections

1) of the electric control cabinet

It can be setup :

- either against a wall,
 - or on a chassis support fixed to the ground.
 - Install the cable glands on the detachable panel in low position to ensure the degree of protection.
 - Wire up :
 - all the control links between the control box terminal board and the connector box situated in the burner body.
- Ensure that you have sufficient wire length to guarantee the circling of the burner body following setup.
- the power link occurs between the motor-driven pump unit and the electric control cabinet.
- Check and adjust the calibre of the contactors, the thermal relays and the diameter of the wiring according to the motor characteristics and the voltage available.

Wiring is not supplied.

2) of the gas train

- Connect onto the valve the connectors at the exit of the connector box.

3) of the motor-driven blower unit

- Consult the elements supplied by the manufacturer to determine the switchgear and control gear.
- Check the rotation direction.

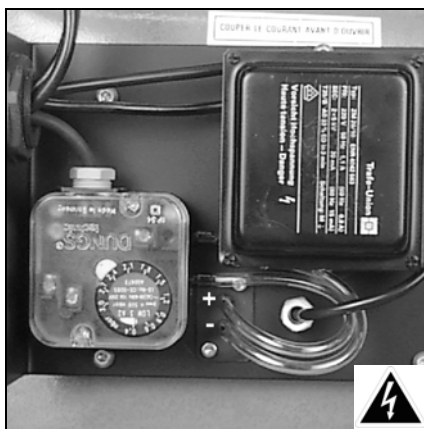
Start-up

Pre-start-up / absence of leaks checks Air pressure switch settings

Burner start-up automatically implies acceptance of the system. This is the responsibility of the installer or his representative as he alone can guarantee the overall conformity of the boiler-room to correct practice and to regulations currently in force. The installer must previously have proved his possession of the "certificate of conformity gas fuel" from the approved organization or the network dealer and must have performed the leak tests and have vented all the piping upstream of the quarter-turn manual valve.

Pre-start-up checks

- Check :
 - the nominal voltage and electric frequency available and compare them with those indicated on the rating plate,
 - the polarity between phase and neutral,
 - the connection of the previously tested earth wire,
 - the absence of potential between neutral and earth,
 - the direction of rotation of the motor,
 - the thermal relays **in manual position (H) only**, and the intensity setting.
- Turn off the power supply.
- Check absence of voltage.
- Close the fuel valve.
- Take note of the operating instructions provided by the boiler and regulator manufacturers.
- Check :
 - that the boiler is filled with pressurized water,
 - that the circulator(s) is/are working,
 - that the mixer valve(s) is/are open,
 - that the combustion air supply and exhaust flue are operational and compatible with the nominal heating capacity of the burner and the fuel,
 - the presence and operation of draught regulator on waste gas exhaust duct.
 - the presence, calibration, and setting of electrical protection devices outside of the burner,
 - the boiler regulator circuit setting.
 - the type of gas and the distribution pressure are adapted for the burner.



Setting the air pressure switch :

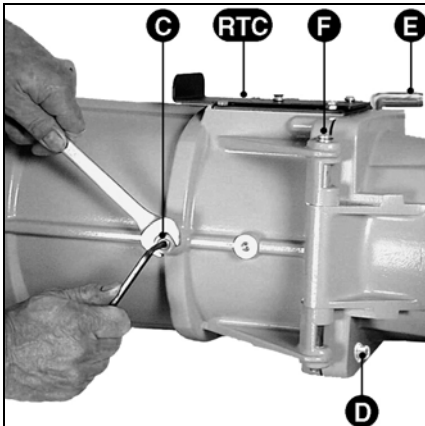
- Remove transparent housing. The device has an indicator \uparrow | \downarrow and a movable graduated disc.
- Set the pressure switch provisionally at the minimum value indicated on the graduated disc.

Check for leaks

- Connect a manometer upstream of the gas train.
- Open and close the quarter-turn manual valve.
- Check the supply pressure and its stability over time.
- Check for the absence of leaks in the gas train connections and the exterior filter using a foaming liquid product specially designed for this purpose. **There should not be any leakage.**
- Vent the piping downstream of the quarter turn manual valve.
- Stop venting, remove the manometer, close the pressure connector.

Start-up

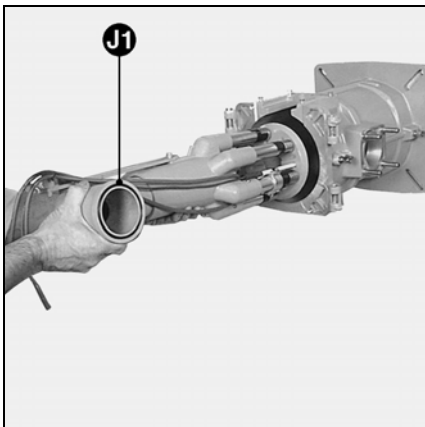
Settings check Combustion components and secondary air



Checking and setting combustion components

Burner is supplied already set for natural gas.

- Remove safety screw **D**.
- Remove mobile spindle **E**.
- Open burner body.
- Disconnect both ignition cables and ionization probe cable.
- Loosen by two turns all four screws **1** of **RTC** plate.
- Loosen nut and side screw **C** retaining gas feed line.
- Take out combustion components.
- Check settings of the following : ignition electrodes and diffusers according to available gas and diagrams opposite.
- Check that O-ring **J1** is in correct position on gas feed line.
- Reassemble unit.
- Check the following :
 - tightness of screw and bolt **C**.
 - possible leaks.



Secondary air

This is the amount of air flowing between the turbulator diameter and blast-tube. Turbulator position (dimension **Y**) is read on the 0 to 50mm graduated scale of the **RTC** (Maintained head settings)-system. Maximum secondary air is set at 50 and minimum at 0.

On delivery, dimension **Y** is set at 35mm. However, this value can be adjusted according to the following:

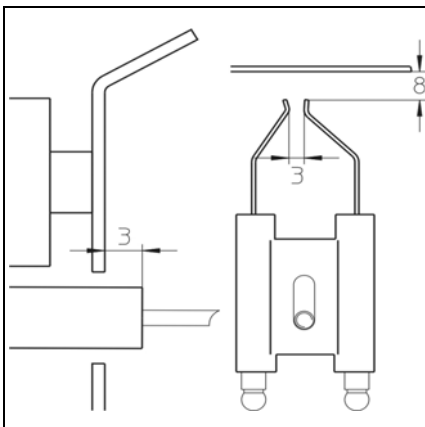
- firing quality (shock, vibration, judder, time lag),
- combustion quality, this value can be changed.

Setting

This is performed without removing burner, whether stopped or in operation, according to enclosed values.

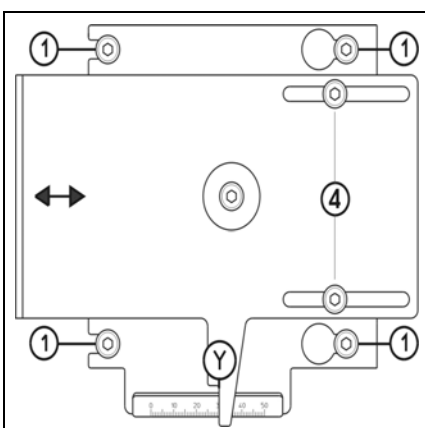
By reducing dimension **Y**, CO₂ increases and vice versa.

- Loosen both screws **2** (diagram).
- Slide unit in chosen direction.
- Retighten both screws **2**.



Type	Burner power kW	Dimension Y mm
EC07.1900	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
EC07.2500	1200	30
	1400	35
	1600	40
	1900	45
	2300	50

Highlighted: recommended Ø

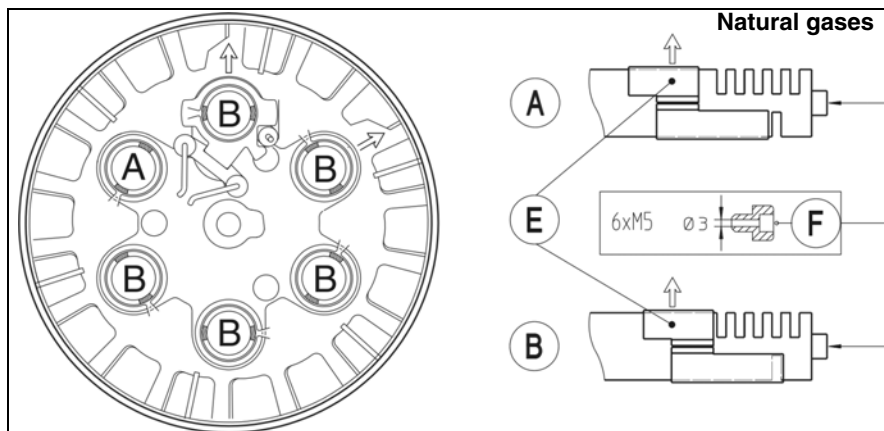


- ① Four screws to take out the combustion components.
- ② Two screws to set dimension **Y**
- Ⓨ Value of secondary air



Start-up

Settings Diffusers, injectors

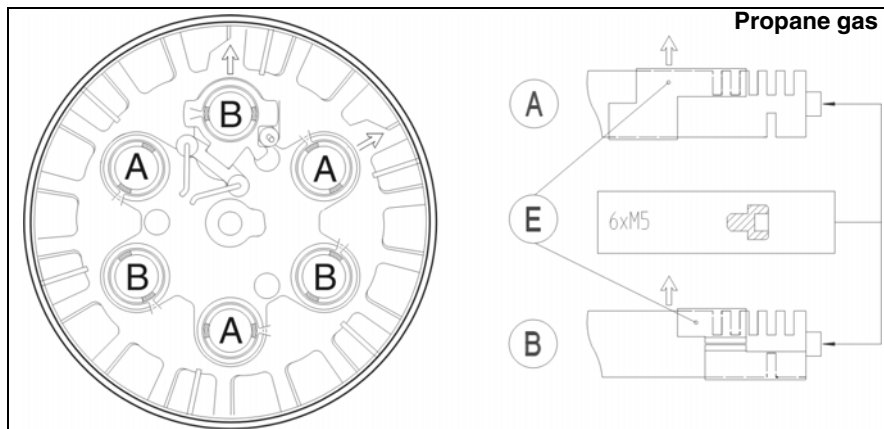


Factory setting

5 slots open to the outside (arrow) +1 slot inside on 1 diffuser **A**, according to shutter **E** position.

Check that all 6 pierced screws **F** M5x6 - Ø 3 (front injection) are present.

5 slots open to the outside (arrow) and 0 slot inside on 5 diffusers **B**, according to shutter **E** position.



Recommended setting

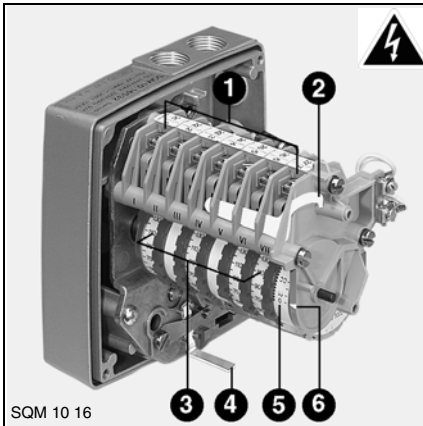
3 slots open to the outside (arrow) +1 slot inside on 3 diffusers **A** according to shutter **E** position (turn 180°).

Fix all 6 unpierced screws M5x6 found in a bag on strut.

3 slots open to the outside (arrow) +0 slots inside on 3 diffusers **B** according to shutter position **E**.

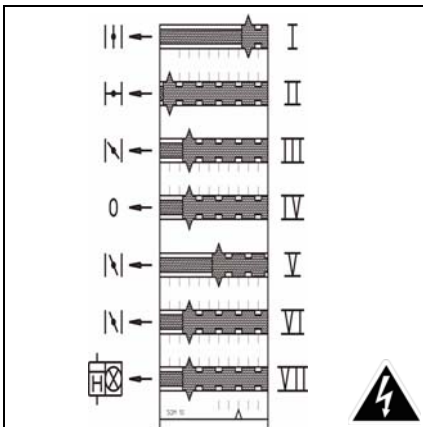
Start-up

Description of settings Combustion air



Servomotor Y10

- 1 Connection terminal board
- 2 Cam setting key
- 3 Seven adjustable graduated cams
- 4 Lever to operate the motor release mechanism
- 5 Unadjustable graduated vessel for positioning of the servomotor
- 6 Graduated vessel indicator



Cam functions

- Cam Function
- I Nominal air flow
 - II Air closure on shutdown 0
 - III Firing air flow
 - IV Free 0
 - V The cam V establishes information of the minimum control flow to be set between the values of cam I and VI.
 - VI Minimum control air flow
 - VII Simultaneous energizing of the large flame monitor and of the hourly counter below the nominal flow.
 - Set at a few degrees less than the value read on cam I.

Cam VI determines the automatic minimum control flow after the ignition phase.
In the electric cabinet, the timer K6 sets itself at $\cong 15s$.

Type	Burner power		Air setting in °	
	stg. kW	nom. kW	stg. cam III	nom. cam I
EC 07.1900	0	0	0	0
		0		0
		0		0
		0		0
EC 07.2500	300	1200	10	50
		1400		60
		1600		70
		1900		80
		2300		90

Settings

- Remove housing.
- Check zeroing of cam drum.
- Pre-set the cams according to the boiler power and the values shown in the accompanying table.



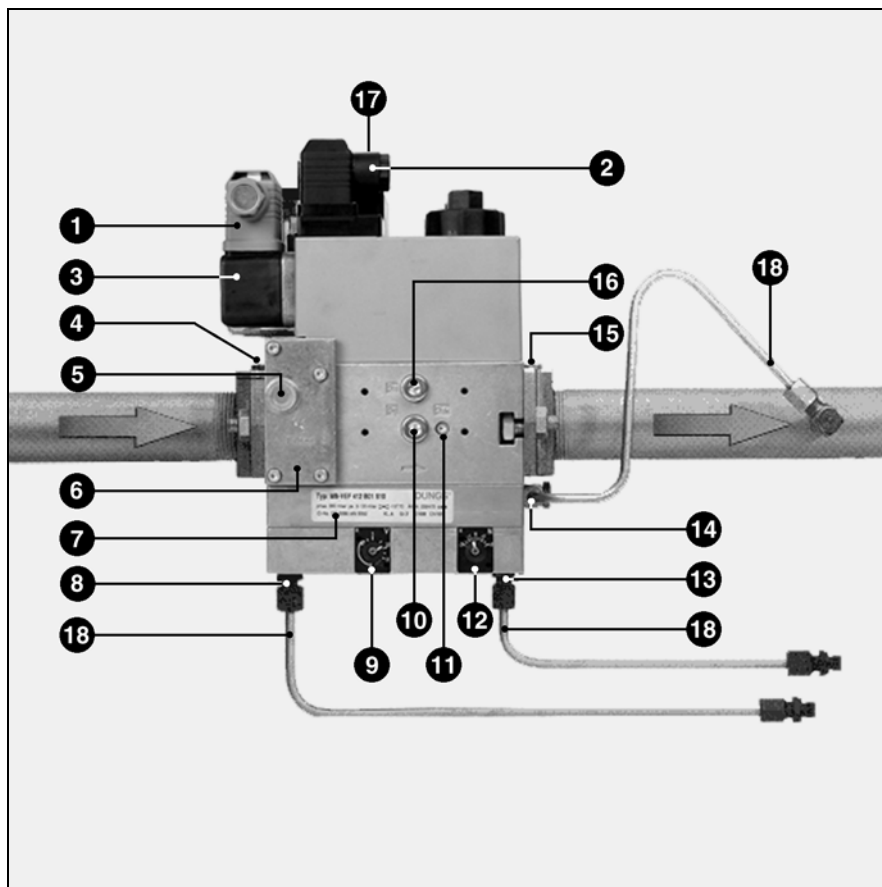
To do so :

- Adjust the cams manually or with the key. The angular position can be read from the indicators located on each cam.

EN

Start-up

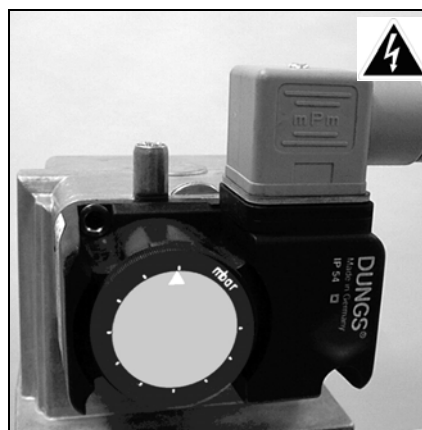
Description of settings Gas valve



- 1 Pressure switch electric connector (DIN 43650)
- 2 Electrovalve electric connector (DIN 43650)
- 3 Pressure switch
- 4 Input flange
- 5 Pressure connector G 1/8 before filter possible on both sides
- 6 Filter under the cover
- 7 Rating plate
- 8 G 1/8 connector for air pressure **pL**
- 9 Setting screw for ratio **V**
- 10 Pressure connector **pe** G 1/8 on both sides
- 11 Gas pressure connector **pBr** M4 (V2)
- 12 Setting screw for correction of point zero **N**
- 13 G 1/8 connector for furnace pressure **pF**
- 14 G 1/8 connector for gas pressure **pBr**
- 15 Output flange
- 16 Pressure connector **pa** after V1 on both sides
- 17 Indicator of operation V1, V2 (option)
- 18 Pressure connector tubes **pBr-pL-pF**

Valve MB VEF

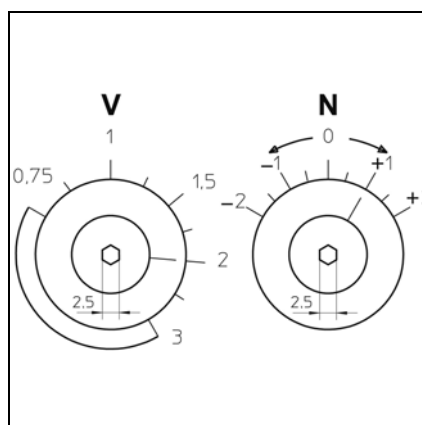
Valve MB VEF... is a compact package containing :
 an integrated or bag filter, an adjustable pressure switch, a non-adjustable safety valve with rapid opening and closing function, a main valve controlled by a proportion regulator, adjustable on opening (**V** and **N**), which gives a constant ratio, gas flow over air flow. Closing occurs quickly.
 The regulator also takes account of the pressure **pF** in the combustion chamber or the atmospheric pressure.
 The valve is pre-set on delivery, as shown in the accompanying table.



Setting the gas pressure switch

- Remove transparent housing. The device has an indicator ▲ and a movable graduated disc.
- Set the pressure switch provisionally at the minimum value indicated on the graduated disc.

Burners EC 07.1900, 2500 G/F-VT				
G20:50	N			1,25
	V			0
G20:100,150	N		1,25	
	V		0	
G20:300 G25:300	N	1,25		
	V	0		
G31:148	N	1,25		
	V	0		



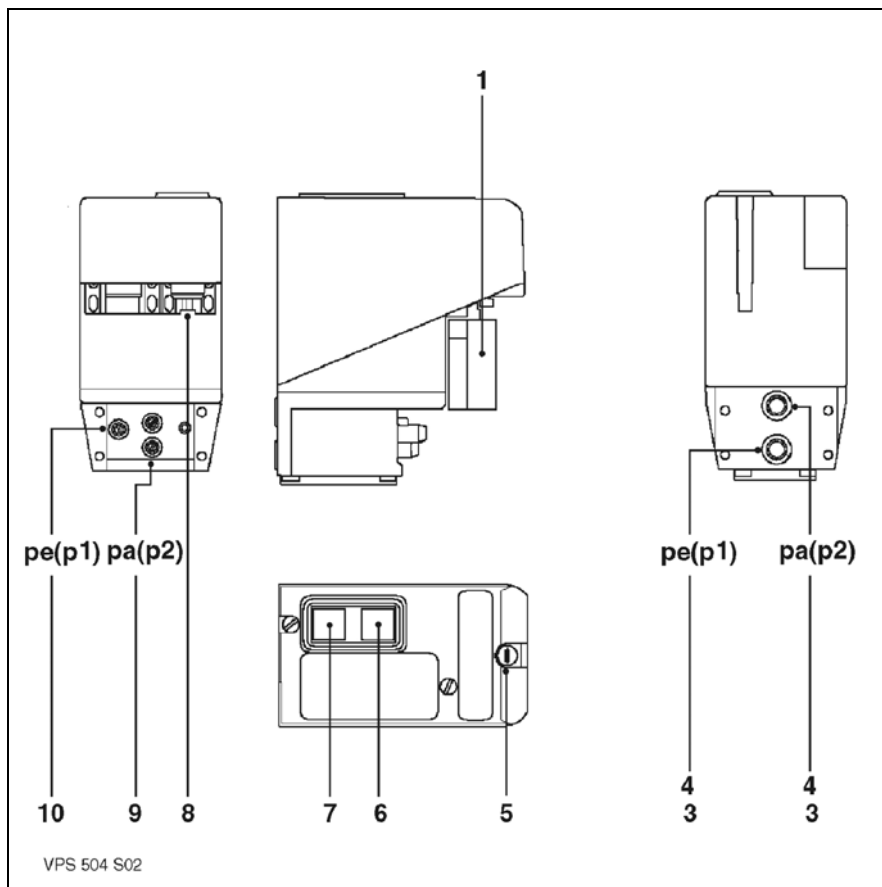
Setting the regulator

All settings must be made only when burner is running :

- Use a 2.5mm spider wrench on two screws :
 - the screw **V** gives the gas/air ratio scale from 0.75 to 3.0.
 - the screw **N** allows you to correct the excess air to the minimum flow, scale of - 2 to + 2.

Start-up

Description of settings Leak testing device of gas valve



- 1 Wieland 7P connector socket (female)
- 3 Filtering element
- 4 O-ring type sealing ring 10.5 x 2.25
- 5 Fuse T6.3 250V 5 x 20
- 6 Yellow indicator illuminated :
Leak test validated
- 7 Red light illuminated :
Leak test not validated
Reset manually
- 8 Spare fuse storage area
- 9 Pressure connector **pa** (p2) Ø 9
Test pressure : $p_e + 20\text{mbar}$
- 10 Pressure connector **pe** (p1) Ø 9
Pressure input (distribution)

Leak tester VPS 504 S02

How it works :

Before each activation of the burner the test device is used to test the leak tightness between the safety valves and the principle valves by raising the distribution pressure.

Electrically the leak tightness test device is connected in series between the thermostatic circuit and the burner's control and safety unit.

Setup :

Directly onto the valve.

Program cycle :

When the burner is switched off the safety valves and principle valves are closed.

When the thermostatics are closed, the leak tightness test device can be charged, then the supercharger increases the distribution pressure by 20mbar.

After running for a maximum of 30 seconds :

- the leak tightness test is validated ; a yellow light shines, a voltage flow is freed to supply the control and safety unit which begins its program.
- the leak tightness test device is not validated ; a red light shines, the control and safety unit is not charged. Manual intervention is required to relaunch a test cycle. If the problem persists the valve must be changed.

Settings :

The leak tightness test device does not need any on-site adjustments to its setting.

Operation test :

While the leak tightness test device is functioning.

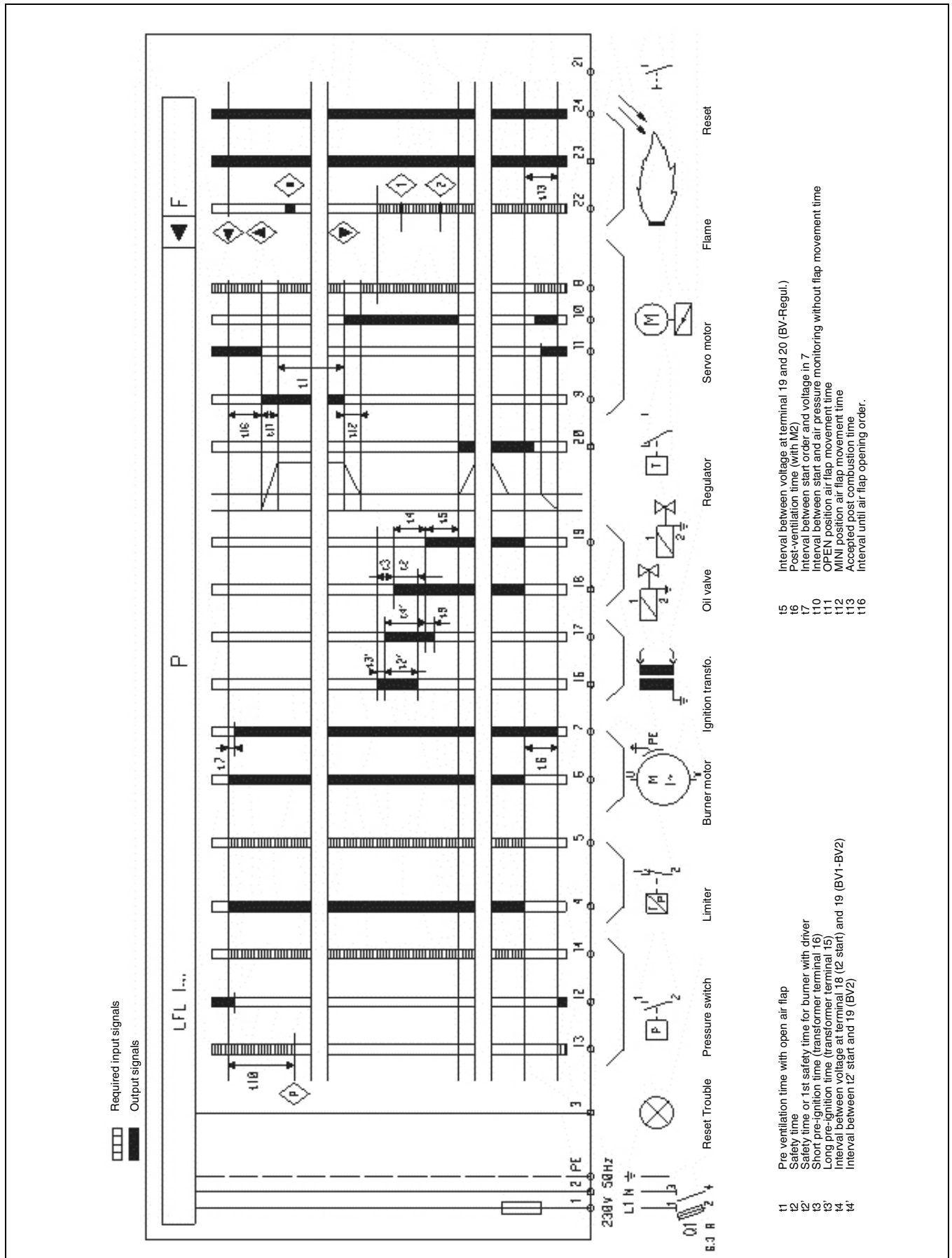
- Open the pressure connector **pa**. The leak generated prevents an overly high pressure build-up and after 30s the machine is safe.
- Close the pressure connector **pa**.
- Reset the leak tightness test device's safety catch by pressing the red indicator.

The leak tightness test device restarts itself and after 30 seconds the yellow light will shine and the control and safety unit is charged and will start its cycle.

EN

Start-up

Diagram of operation of LFL 1.333 unit



Start-up

Program of control and safety unit LFL 1.333

Program of control and safety unit LFL 1.333

t1 : initial blower time	30s
t2 : 1 st safety time	3s
t3 : pre-ignition time	6s
- safety time if flame signal lost	< 1s



Electrical operation

The control and safety unit LFL ... is an intermittent service machine (limited to twenty-four hours of continual operation).

For reasons of clarity, not all electrical components are included in the schematic diagram.

It is assumed that :

- the electrical supply conforms.
- the servomotor cams have been pre-set correctly.

 Commands from control and safety unit
 Required input signals

The terminal numbers are those marked on the base of the control and safety unit.

Each phase of the control unit's program is identifiable by a symbol visible on a rotating disc near to the reset button.

Program sequence cycle :

- ◀ Energizing of the motor (terminal 6) when :
 - the mains current is fed to terminal 1,
 - the air flap is closed : the current at terminal 11 is fed to terminal 8,
 - the air pressure switch is in rest position : the current at terminal 12 is fed to terminal 4,
 - the thermostats (limiter and safety) and the gas pressure switch are closed : the current at terminal 4 is fed to terminal 5.

- ▲ Control of servomotor (cam I) in full load position (terminal 9) with confirmation of opening (terminal 8) : start of initial blower.

- ⬠ Start of continuous air control of the air pressure by the pressure switch and confirmation at terminal 14 : the circuit connection between terminals 4 and 13 is broken.

- ▼ Control of servomotor (cam III) in ignition position (terminal 10) with confirmation of position (terminal 8) :

- ≡ Start of pre-ignition (terminal 16)

- ≡ Simultaneous opening of the safety valve and the main valve (terminal 18) : start of safety time

Start of continuous flame monitoring.

- ≡ End of ignition transformer and shortly afterwards, End of safety time.

- ◌ Power regulator enabled (terminal 20)

- ◌ Burner stopped by break in the thermostat limiter then control of servomotor (cam II) in closed position.

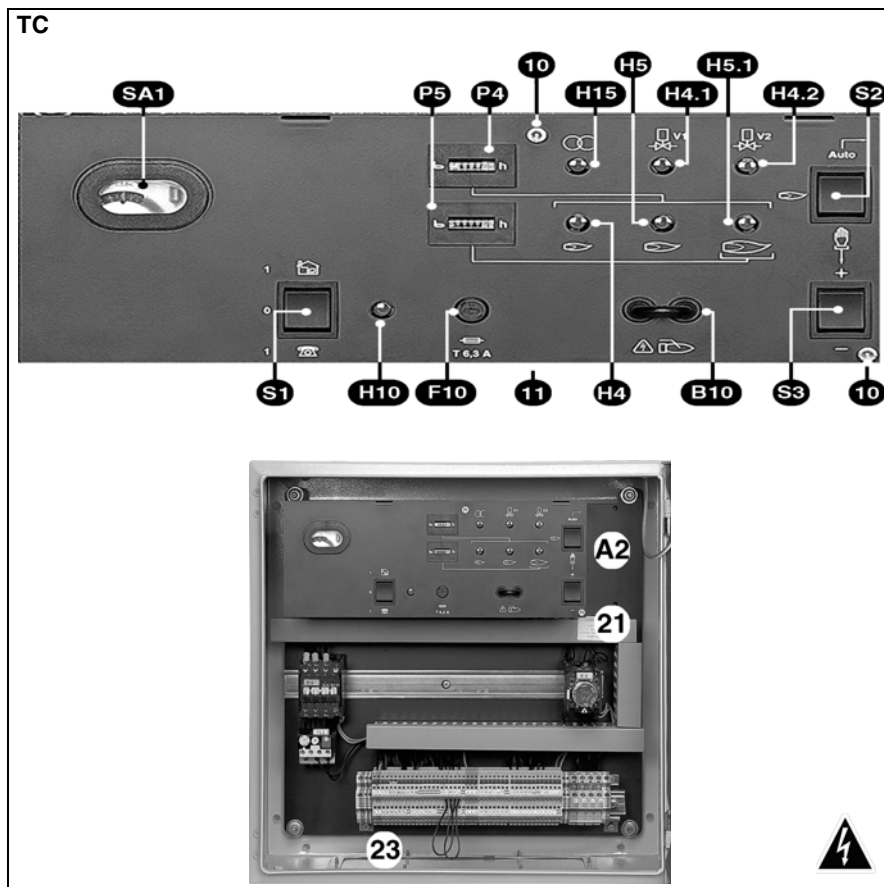
Important :

in continual functioning, a thermostatic cut-out is **obligatory** after twenty-four hours.

EN

Start-up

Description of functions Control Panel TC



Description of functions of the TC (Control Panel)

- A2** Standardized 48x48 or 48x96mm power regulator positions (option)
- B10** Measuring bridge [μ A DC], ionization current
- F10** Control panel fuse **TC**
- Green indicators
- H4** Ignition load
- H4.1** Safety valve
- H4.2** Main valve
- H5** Minimum control flow
- H5.1** Nominal flow
- H10** Control Panel (**TC**) energized
- H15** Transformer
- P4** Hourly totalizer counter
- P5** Nominal flow hourly counter
- Three position switch :
 - S1** General switch of **TC**
 - 0** Off
 - 1** Local mode
 - 1** Remote control mode
- S2** Choice of power setting
 - Auto** Automatic mode with **S3**
 - S1** Manual mode with **S1**
- S3** Pulse with **S2**
 - +/- Power increase/decrease
- SA1** The control unit displays :
 - the program
 - faults : red indicator illuminated and reset button
- 10** Two screws to be removed for access to the control unit and to option positions
- 11** On the underside of the control panel (**TC**), remove two screws **10** and switch to DIN 35mm rail and terminals for options
- 21** Rating plate
- 23** Movable plate for the cable glands

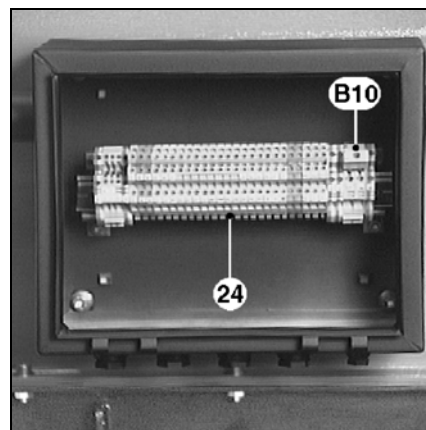
Separate electric control cabinet

The electric control cabinet contains all the components needed to operate the burner. The door of the control cabinet, which can be locked, has a viewer window through which the control panel is visible **TC**, as well as the indicators and an interior documentation store area.

There is a detachable panel for the cable glands in the lower part of the cabinet. This control cabinet is very accessible and allows different options to be implemented :

- a built-in power regulator of standardised size 48x48 or 48x96mm.
- data transmission relays to be placed on a DIN 35mm rail available under the control panel, undo two screws **10** and swing open.

Connecting box on the burner



Option for cabinet outside burner

- B10** Measuring bridge [μ A DC] cell current
- 24** Linking terminals between burner and the electric control cabinet



Start-up

Control of the operation cycle



Gas firing

Safety test device settings

Cycle functioning test

- Open and then shut the quarter-turn manual fuel valve.
 - Charge the burner.
 - In the **TC** of the electric control box select the manual operation mode **S1**  - **S2** .
 - Close the thermostatic circuit. The leak tightness test device VPS 504 SO2 is charged. After 30s if the test is validated ; the yellow light will shine. The control and safety unit is supplied with a voltage; the red light of the **unit** will shine.
 - Reset the control and safety unit and check that it is working correctly. The program should function in the following way :
 - air flap totally open,
 - initial blower time 30s,
 - return to ignition position,
 - ignition of electrodes for 6s,
 - opening of the valves,
 - closing of the valves after a maximum of 3s after they were opened,
 - the burner will stop functioning due to a lack of gas pressure or due to resetting of the control and safety unit due to the disappearance of the flame.
- In case of doubt, perform the test previously described.**
It is only after this very important program test phase that the burner can be fired.

Firing

-  **Warning :**
Firing should only take place when all the conditions set out in the previous chapters have been adhered to.
- Connect a microammeter scale (0-100µA DC), instead of the measuring bridge located on the **TC** and in the connector box on the burner.
 -  **Respect the direction of connection.**
 - Open the quarter-turn manual valve of the fuel.
 - Close the thermostatic circuit. The leak tester is charged. At the end of the test (30s), the unit is charged.
 - Reset the control and safety unit. The burner will be working.
 - Check :
 - the combustion process once the flame has appeared,
 - the overall leak tightness of the gas train.
- There should not be any leakage.**
- Read the current of ionization (a value between 20 and 80µA).
 - Measure the gas flow shown on the counter.

- Raise the power to its nominal output by activating the switch intermittently **S3+**.
 - Test the combustion. Observe the waste gas temperature recommended by the boiler manufacturer to obtain the required useful output. According to the combustion tests, adjust the burner while in operation to the nominal output on the screw **V** of the MB VEF valve.
 - To increase the CO₂ rate, increase the ratio (decreasing the ratio will have the opposite effect).
 - Read the current of ionization (a value between 20 and 80µA).
 - Measure the gas output on the counter.
 - Increase or reduce the power by increasing or reducing the value read from the graduated vessel of the cam **I**.
 - Stop and then start the burner up again.
 - Check the combustion process once the flame has appeared. According to the measured values, adjust the burner while in operation on the screw **N** of the MB VEF valve.
 - If necessary, adjust the cam value **III** for ignition and the cam **VI** for minimum control. The adjusting procedure is identical to that of the cam adjustment **I**.
 - Increase the power back up to the nominal output and check the combustion. If the value has been changed by the action performed on the screw **N**; adjust the ratio **V** as required.
 - Optimize combustion results by adjusting the setting of the secondary air (**Y** dimension) following the procedure described in the chapter : "Setting combustion components and secondary air";
 - Decrease the **Y** dimension, the CO₂ rate rises and this process can occur inversely.
- A modification made to the **Y** dimension can necessitate a correction of the air flow.
- Test the combustion. Assess burner operation : on ignition, and when power is increased and decreased.
 - Check, while the burner is functioning, and by using a foaming liquid product that is specially designed for this purpose, the leak tightness of the gas train connections.
- There should not be any leakage.**
- Test the safety devices.

Setting safety test devices

- Gas pressure switch at 100 or 240mbar.
- Set at the minimum distribution pressure.

- Burner is working with ignition flow.
- Close the quarter-turn manual valve of the fuel slowly. The burner should stop functioning owing to a lack of gas pressure.
 - Re-open the quarter-turn manual valve. The burner will start up again automatically. The pressure switch is set.
 - Fix and screw on the housing.

Air pressure switch

- Burner is working with ignition flow.
- Locate the switch's cut-off point (lock).
 - Multiply the value by 0.8 to obtain the setting point.
 - Restart the burner.
 - Progressively obstruct the aspirating port on the motor-driven blower unit.
 - Check that the CO rate is still inferior to 10, 000ppm before resetting the control unit. If not, increase the air pressure switch setting and repeat the test.

Leak testing device tester VPS :

- Open **pa** on the device.
 - Restart the burner. After 30s the device is safe (red light illuminated).
 - Close **pa**.
 - Reset the leak tightness tester's safety device by pressing the red indicator. The test cycle is relaunched. The burner is operational.
 - Check for leaks.
- Disconnect the two cables of the microammeter simultaneously. The unit should reset itself immediately.
 - Replace the measuring bridge, the housings.
 - Disconnect the measurement devices.
 - Re-close the pressure connectors.
 - Reset the unit. The burner will be working.
 - Check :
 - the absence of leaks between the flange and the boiler front,
 - opening of regulator (limiter and safety) circuit,
 - intensity of thermal relays of the motor-driven blower unit according to the manufacturer's instructions.
 - Check combustion under actual operating conditions (doors closed, etc) and absence of leaks in the different systems.
 - Note the results on the appropriate documents and communicate them to the dealer.
 - Start-up automatic operation.
 - Distribute the information required to operate the boiler.
 - Place the boiler-room plate where it can be easily seen.

Maintenance



Important

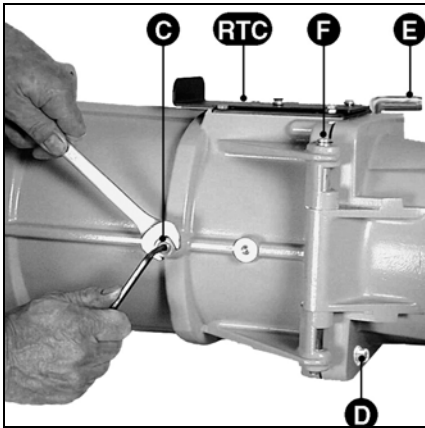
The burner should be serviced at least once a year by a trained specialist.

- Turn off power supply at isolator switch.
- Check absence of voltage.
- Close fuel input.
- Check for leaks.

Do not use pressurized liquids or chlorinated products.

The setting values are indicated in the paragraph “**Start-up**”.

Use only original parts.



Testing of combustion components

- Remove the electric and pressure connectors on the gas train.
- Detach the flexible oversleeve from the air duct.
- Remove the safety screw **D**.
- Remove the movable pin **E**.
- Open the body of the burner.
- Disconnect the two ignition cables on the transformer and the ionization sensor cable.
- Unscrew the nut and the lateral screw **C** which immobilise the gas supply ligne.
- Take out the combustion components.
*
 - Clean thoroughly.
 - Check the condition and the settings : of the baffle, the ignition electrodes, the ionisation sensor, the diffusers, the ignition cables and the ionization.
 - Change any defective parts.
 - Check to ensure the presence and the correct positioning of the sheet gasket on the gas supply ligne.
 - Re-assemble.
 - Check the tightness of the screw and the nut **C**.


Dismantling the blast-tube

This operation requires :

- either the opening of the burner body and the boiler door,
- or removal of the burner.

1) Access via the boiler door :
Proceed as indicated at the start of the previous paragraph until * “withdraw combustion components” then ...

- Unscrew the three blast-tube screws from the inside.
- Change the blast-tube.
- If necessary, pack the space between the burner tunnel and the blast-tube with fire-resistant material.

 Do not obstruct the pressure connector **pF**.

- Re-assemble.

2) Removing the burner :
Proceed as indicated at the start of the previous paragraph until * “withdraw combustion components” then ...

- Remove : burner body, gas train, combustion head.
- Unscrew the three blast-tube screws from the inside.
- Change the blast-tube and the front seal.
- Re-assemble.

Cleaning the air supply system

According to burner intensity and conditions of use :

- Clean the air supply system; blower, air duct, air register and burner body.
- Re-assemble.
- Check the rotation direction of the blower motor.

Checking gas filter

The exterior filter or the filter on the valve (integrated or bag) must be checked at least once a year and the filtering element must be changed when dirty.

- Remove the screws from the cover.
- Withdraw the filtering element making sure not to leave any impurity in its seating.
- Replace with an identical new element.
- Replace the seal, the cover and the fixing screws.
- Open the quarter-turn manual valve.
- Check for leaks.
- Test the combustion.

Leak testing device

- Remove the leak testing device.
- Check or change the filtering elements situated at **pe** and **pa**.
- Re-assemble.
- Check functioning and absence of leaks.

Gas valves

The valves do not need special maintenance.

Intervention is unauthorised.

Faulty valves must be changed by a technician who will then ensure the absence of leaks, and test functioning and combustion.

Checking connections

In the electric control cabinet, on the connector box, servomotor, motor-driven blower.

- Check that wiring on all terminals is securely fastened.

Comments

After each intervention :

- Check combustion under actual operating conditions (doors closed, etc), and absence of leaks in the different systems.
- Carry out the safety checks.
- Note the results in the appropriate documents.

Maintenance



- In the event of faults, check :
 - presence of electrical current (power and control),
 - fuel supply (quantity and valves open),
 - control components,
 - position of control panel switches TC.

If the problem persists :

- On the control and safety unit, check the different symbols of the described program.

Do not repair safety components, they must be replaced with identical components.



Use only **original spare parts**.

Note

After any intervention :

- Check combustion, plus absence of leaks in the different systems.
- Carry out the safety checks.
- Note the results in the appropriate documents.

EN

Symbols	Fault	Causes	Corrective action
◀	Burner stopped in service position nothing happens. Gas pressure normal. With leak testing device.	Insufficient gas pressure. Gas pressure switch set wrongly or defective. Air pressure switch closed (contact welded). Leaker test shutdown. Leaker test not energized.	Set the distribution pressure. Clean filter. Set or replace gas pressure switch. Replace air pressure switch. Unscrew or change valve. Check, change fuse.
◀	Burner shut down in service position.	Parasitic flame on thermostatic cut-out.	Check gas valves for leaks. Put to post-ventilation.
P	In "P" position. Motor not running. Protection device open	Insufficient air pressure. Thermal relay tripped. Protective device defective.	Replace air pressure switch. Reset, adjust or replace the thermal relay. Replace protection device.
	Motor not running Protection device closed.	Cable between protection device and motor defective. Motor defective.	Check cables. Replace motor.
■	Motor running.	Air pressure switch wrongly set or defective.	Adjust or replace air pressure switch. Check pressure pipes.
1	in service position. In "1" position. No ignition spark.	Fault in flame monitoring system. Ignition electrode(s) short-circuited. Ignition cable(s) perished. Ignition transformer defective.	Check the position of the ionization sensor according to the earth. Replace the control and safety unit. Set or replace electrodes. Replace ignition cables. Replace ignition transformer.
	Magnetic valves do not open.	Control and safety unit. Break in electrical connections. Coil(s) short-circuited.	Replace control unit. Check cables between control unit, servomotor, and the valve. Replace coil(s).
	Combustion head	Mechanical jamming of valves or proportion regulator.	Replace the valve.
	Flame appears, but pulsates or goes out (insufficient ionization current).	Combustion head wrongly set.	Set combustion head.
	Air flap open too wide and/or gas flow too great.	Air flap open too wide and/or gas flow too great.	Set air flap and/or gas flow.
	Burner continues with blower on but no flame		
I	In "I" position.	Servomotor defective.	Set or replace servomotor.
▲	on	Air flap jammed	Free air flap.
▼	or on	Mechanical coupling defective.	Check or replace coupling.
	Others faults.		
	Fault shutdown at any time with no program symbol.	Premature flame signal. Ionization sensor rusted.	Replace the control and safety unit. Replace the sensor.
	Reprogramming of control and safety unit without fault shutdown.	Gas pressure switch set wrongly or defective.	Set or replace gas pressure switch.

Общая информация

Содержание Гарантия, правила безопасности Основные законодательные нормы

Содержание

Общая информация

Гарантия / Безопасность	20
Основные законодательные нормы	20
Общий вид, Пояснения	21
Описание горелки, Объем поставки	22

Технические данные

См. Технические Данные № 4200 1021 3100

Установка

Различные настройки	23
Монтаж	24
Подсоединения для измерителей давления рF-рL	24
Подача газа	25
Подключение электричества	25

Пуск

Контроль перед пуском	26
Настройки	26-31
Программа прибора управления	32-33
Панель управления ТС	34
Розжиг	35
Настройка, контроль предохранительных устройств	35

Техуход

.....	36
-------	----

Поиск и устранение неисправностей

.....	37
-------	----

Гарантия

Монтаж и пуск должны быть произведены в соответствии с принятой в настоящий момент практикой квалифицированными техниками; придерживайтесь актуальных норм, а также приведенных ниже инструкций. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность в случае полного или частичного отклонения от норм. Смотрите также:

- гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке;
- общие условия продаж.

Правила безопасности

Горелка предназначена для монтажа на теплогенераторе, подсоединенному к дымоходу для продуктов сгорания в рабочем состоянии.

Ее использование разрешено только в помещениях с достаточным притоком свежего воздуха для правильного сжигания и с возможностью удаления дымовых газов.

Размер и конструкция дымохода должны соответствовать топливу согласно актуальным нормам и стандартам. Подача напряжения (230В перем.ток (+10, -15) % 50Гц^{±1%}) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна осуществляться через **заземленный нейтральный провод**.

В противном случае горелка должна быть оснащена электрическим разделительным трансформатором с необходимыми предохранительными приборами (плавкие предохранители и дифференциальный рубильник 30 мА). Должна быть предусмотрена возможность изолирования горелки от системы посредством многополюсного выключателя согласно действующим стандартам. Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами. Берегите электродетали горелки от попадания на них воды.

При наводнении, пожаре, утечке топлива или в каких-либо других опасных ситуациях (запах, подозрительные шумы и т.д.) остановите горелку, отключите основной источник электроэнергии и подачу топлива и вызовите квалифицированного специалиста. Обязательным условием является техуход и чистка топки и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год и перед стартом горелки. Изучите действующие нормы.

Основные законодательные нормы "FR"

Жилые здания:

- Французская директива от 2-го августа 1977 г. и последующие изменения / дополнительные директивы: Технические нормы и правила техники безопасности при эксплуатации установок по сжиганию газа и сжиженных углеводородов, расположенных внутри жилых зданий и примыкающих к ним служебных построек.

- Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (ранее DTU n°61-1- Газовые установки - Апрель 1982 г.+ последующие дополнения).
- Стандарт DTU 65.4 - Технические условия для котельных
- Французский стандарт NF C15-100 + Правила эксплуатации низковольтных электрических установок.

- Французский ведомственные правила по охране здоровья

Общественные здания:

- Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях:

Общие условия:

- Секции GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды);
 - Секции СН (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и бытовой горячей воды);
- Специальные нормы для соответствующего типа общественных зданий.

За рамками действия норм "FR"

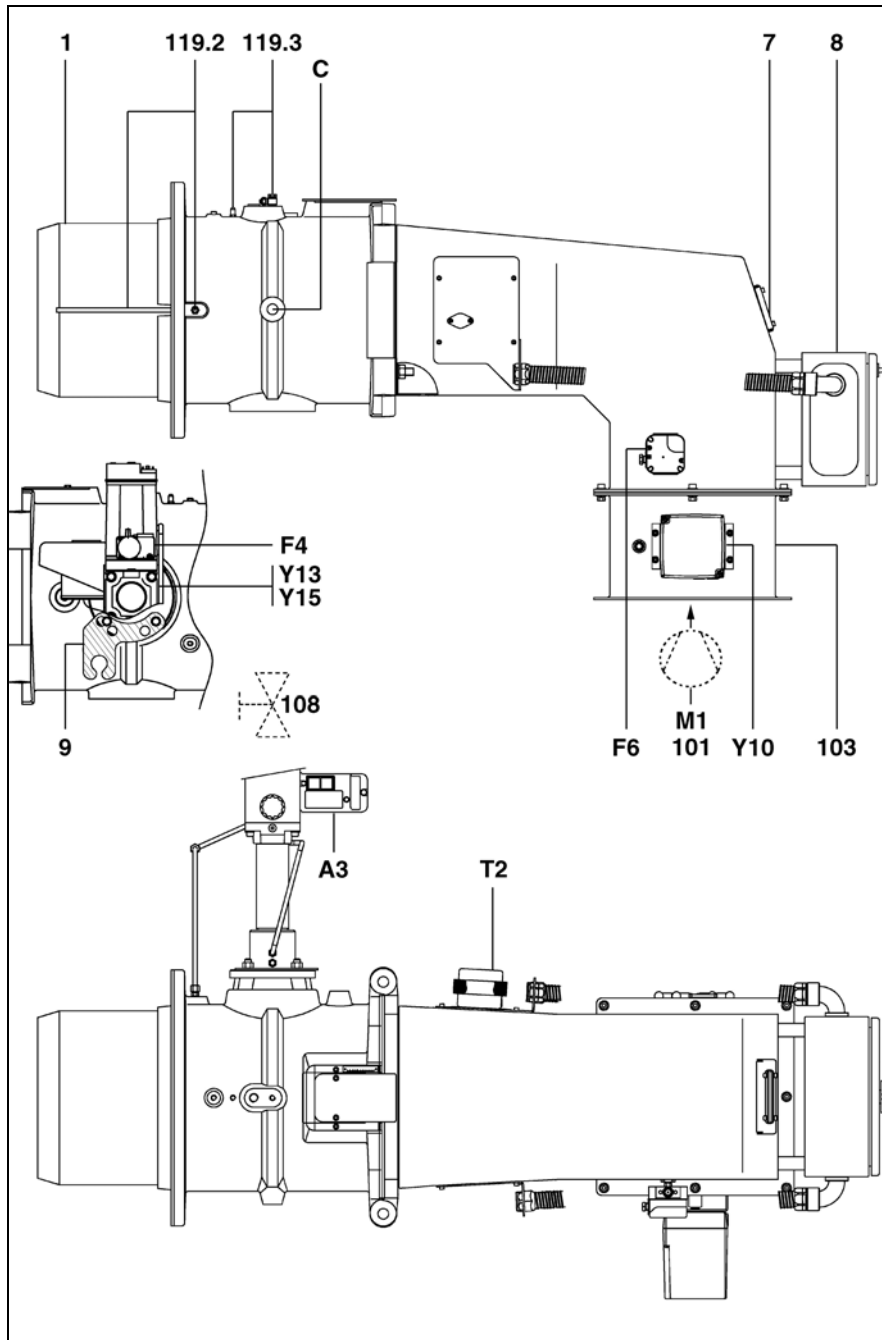
- См. региональные нормы.

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Общая информация

Общий вид Пояснения



Пояснения

- A3 Прибор контроля утечек
- C Винт с гайкой для крепления газовой трубки
- F4 Реле давления газа
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Двигатель воздуходувки / 101 дополнительное оборудование
- T2 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель / воздух
- Y13 Главный газовый клапан
- Y15 Газовый предохранительный клапан
- 1 Жаровая труба
- 7 Смотровое окно для контроля факела
- 8 Клеммная коробка
- 9 Держатель электропровода
- 101 Воздуходувка / M1 дополнительное оборудование
- 103 Воздушная заслонка
- 108 Газовый ручной клапан на четверть оборота (в объем поставки не входит)
- 119.1 Подключение измерителя давления газа **pBr**
- 119.2 Подключение измерителя давления в топке **pF**
- 119.3 Подключение измерителя давления воздуха **pL**



Общая информация

Описание горелки Объем поставки

Описание горелки

Газовые горелки ЕС 07.1900-2500

воздух/системы (пропорция газ и многоуровневая инжекция) представляют собой горелки с принудительной тягой посредством воздухоудвки с двигательным приводом, отличающиеся малым выделением вредных газов (низкий NOx). Для горелки используются газы, указанные в таблице слева, при условии что были выполнены все необходимые настройки и подаваемое давление соответствует договорному варьированию теплотворной способности **Hi** природных газов.

Они работают на двух прогрессивных ступенях или в модуляционном режиме с регулятором мощности ПИ или ПИД.

Они могут быть установлены на теплогенераторы в соответствии с нормами EN 303.1. Для головки горелки предусмотрены два варианта длины (T1-T2).

Прибор управления LFL 1.333 предназначен для прерывистой работы (ограничение: 24 часа непрерывной работы)

Объем поставки

Горелка поставляется на поддоне в трех упаковках (4 с комплектующими), весом 350 кг.

Тело горелки:

- тело горелки, воздушная заслонка, все полностью смонтировано
- коммутационный шкаф в отдельной упаковке с документацией следующего содержания:
 - инструкции по эксплуатации,
 - электрические и гидравлические схемы,
 - щиток для котельной,
 - гарантийный сертификат
- квадратное уплотнение для воздуховода,
- пакет с гайками и винтами для расположения воздуховода в клеммной коробке горелки.

Головка горелки:

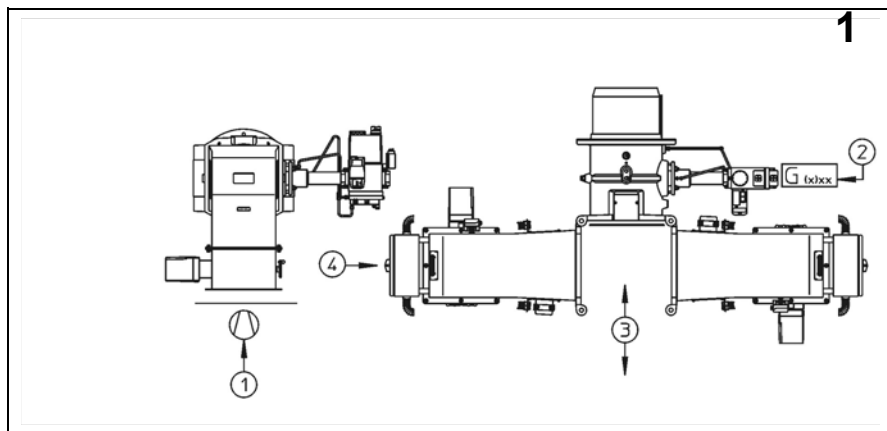
- уплотнение для передней панели котла, пакет с гайками и болтами, два шарнирных болта

Газовая арматура:

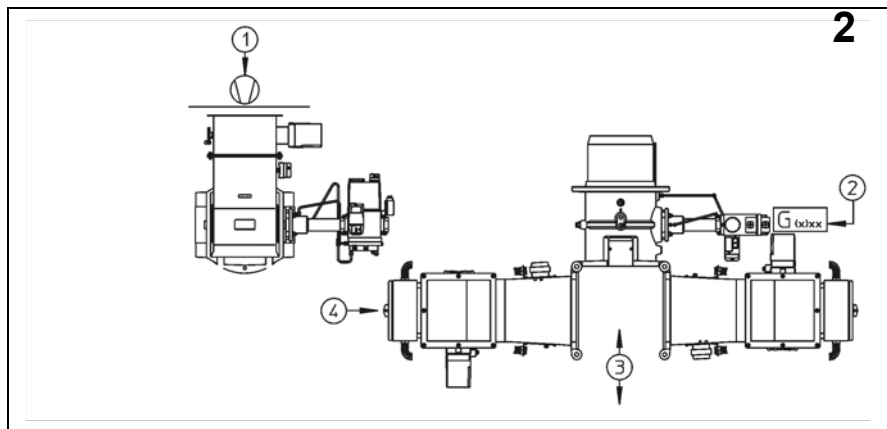
- все коллекторные клапаны (смонтированные),
- пакет с гайками и винтами, основание PG21, резиновые листовые уплотнения, две трубки **pF**, трубка **pL**, схема.

Установка

Различные настройки



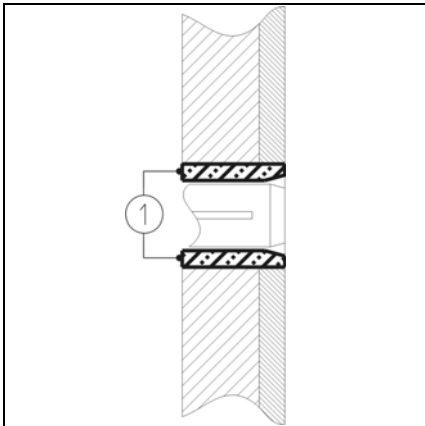
1. Поступление воздуха для горения вертикально снизу.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников размещаются вертикально и наверху.



1. Поступление воздуха для горения вертикально сверху.
2. Поступление газа для горения в горизонтальном положении **только** справа.
3. Полный доступ к компонентам горелки.
4. Электроподключения с коммутационным шкафом посредством кабельных сальников размещаются вертикально и внизу.



Монтаж

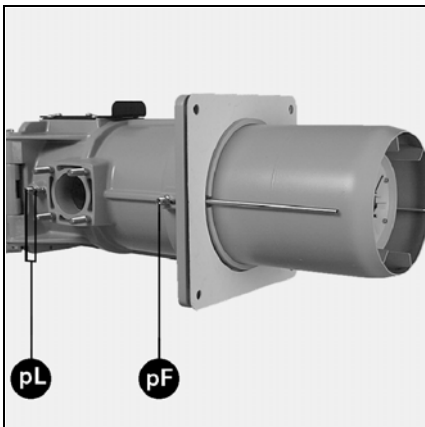


Передняя панель котла

- Подготовьте переднюю панель котла согласно прилагаемой схеме с требованиями к месту установки. При необходимости вставьте ложную переднюю панель (поставка по желанию).
 - Заполните пространство **1** теплоизоляционным материалом, поставляемым производителем котла или по его рекомендации.
- ⚠ Не забудьте при этом трубку для отбора давления **pF**.

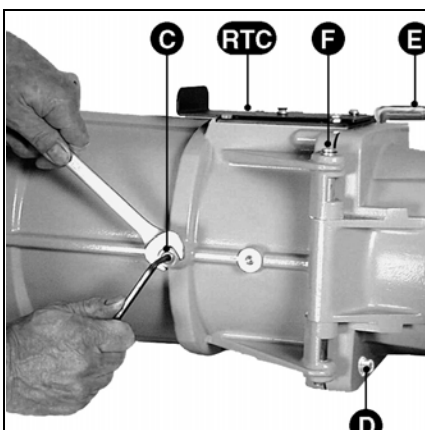
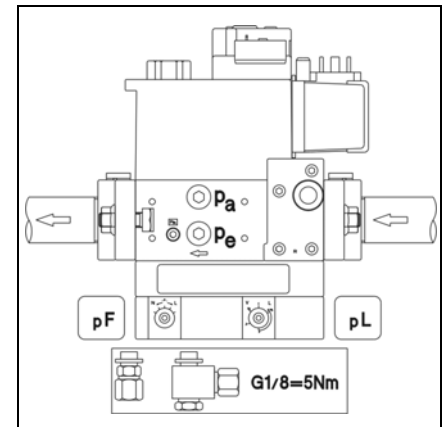
Головка горелки

- Расположите головку горелки так, чтобы газовая арматура подключалась **справа** горизонтально.
- Другие положения монтажа недопустимы.**
- Смонтируйте и зафиксируйте головку горелки и уплотнение с передней части котла.
 - Проконтролируйте отсутствие утечек.



Подключение трубок датчиков давления

- Удалите две заглушки **pF** и **pL** из средней трубы.
- Установите 2 соединителя на трубы с давлением **pF** и **pL** и обеспечьте герметичное соединение, используя соответствующее средство.
- Для газовой рампы, находящейся **справа**, установите соединения между клапаном и средней трубой с помощью трубопроводов **pF** и **pL**, для газовой рампы, расположенной **слева**, с помощью трубопроводов **pF** и **pL**, предназначенных для установки с левой стороны.
- Обязательно проверьте герметичность.



Монтаж корпуса горелки

Если корпус горелки смонтирован ниже оси головки горелки, проделайте следующие операции.

- Закрепите корпус горелки на головке горелки (напротив газового подключения) с помощью стационарного стержня **F**.
- Установите головку горелки и затяните ее с помощью бокового болта **C** (контргайка M12 и винт Inbus).
- Подсоедините два розжиговых кабеля и кабель ионизации.
- Закройте горелку с помощью стержня **E**.

- Заверните предохранительный винт **D**.
 - При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.
- Любые другие положения корпуса горелки запрещены!

Подключение газа / электричества

Подключение газа

Подключение газовой арматуры к газовой сети должно быть выполнено квалифицированным техником.

Поперечное сечение трубопровода рассчитывается таким образом, чтобы потеря давления в нем не превышала 5% от давления подачи.

Наружный фильтр монтируется на клапане с чистым штуцером

горизонтально, при этом крышка устанавливается в **вертикальном** положении. **Какое-либо другое положение монтажа недопустимо.**

Ручной клапан на четверть оборота (в объем поставки не входит) монтируется до наружного фильтра или клапана (карманный фильтр) и как можно ближе к нему.

Оставьте достаточно места, чтобы был доступ для настройки реле давления газа.

Проведите дренаж труб до ручного клапана на четверть оборота.

Выполненные на месте соединения должны быть проверены на герметичность при использовании специальной пены.

Утечек быть не должно.

Электроподключение

Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам.

Следует выполнить и протестировать заземление.

Для подключения горелки и регулятора смотри электросхему.

Горелка поставляется для трехфазного тока 400 В-50 Гц с нулевым проводом и землей.

Двигатель воздухоудувки с прямым запуском.

По желанию возможен монтаж преобразователя частоты.

Трехфазная эксплуатация с 230В-50Гц требует следующего: замены сцепления двигателя, термореле контактора, а также использование отсечного трансформатора 630 ВА в цепи управления (в объем поставки не входит).

Для другого напряжения и частоты сделайте отдельный запрос.

Электропитание

1) коммутационного шкафа

Шкаф устанавливается:

- или на стене,
- или на раме, прикрепленной к полу.

- Расположите кабельные сальники на съемной панели внизу для обеспечения степени защиты.

- Выполните следующие соединения

- Все провода цепи управления подключаются между клеммной колодкой шкафа и клеммной колодкой коробки выводов на теле горелки. Провод должен быть такой длины, чтобы корпус горелки можно было свободно поворачивать.

- Провод силовой цепи подключается между насосным блоком и коммутационным шкафом. Проверьте и отрегулируйте калибр контакторов, термореле и поперечное сечение проводов в зависимости от свойств двигателя и имеющегося в наличии напряжения.

Электропроводка выполняется на месте.

2) газорегулирующей арматуры

- Подключите к клапану штекеры: на выходе клеммной коробки.

3) воздухоудувки с двигательными приводами

- Для определения необходимого устройства распределения и управления проконсультируйтесь с поставщиком.
- Проверьте направление вращения.



Пуск

Предварительный контроль / проверка на утечки Установка реле давления воздуха

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам.

Прежде всего монтажник должен иметь "Сертификат соответствия", выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением, проверить трубопровод на утечку и продеаэрировать его до газового шарового крана.

Предварительный контроль:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и частоту и сравните их со значениями на идентификационной табличке,
 - полярность между фазой и нейтралью
 - подсоединение протестированного провода заземления,
 - отсутствие напряжения между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателя,
 - термореле **только в ручном** положении (**H**) и настройку силы тока
- Отсоедините подачу напряжения.
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте топливный клапан.
- Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
 - давление воды в отопительном котле,
 - циркуляционные насосы работают,
 - смеситель (смесители) открыт,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход соответствует мощности горелки и типу горючего,
 - наличие и функциональность регулятора тяги в дымоходе,
 - плавкие предохранители за пределами горелки смонтированы, откалиброваны и установлены,
 - система регулирования котла установлена.
 - тип газа и давление подачи соответствуют горелке.



Настройка реле давления воздуха

- Удалите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку \uparrow | \downarrow и градуированный подвижный диск.
- Для начала установите минимальное значение на градуированном диске.

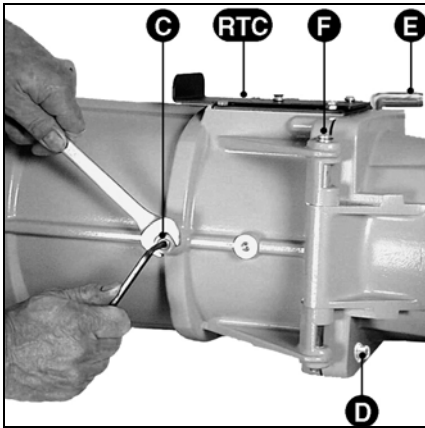
Контроль утечек

- Смонтируйте манометр перед газовой арматурой.
- Откройте и снова закройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте давление подачи и его устойчивость во времени.
- При помощи специальной пенки проверьте плотность соединений газовой арматуры включительно наружный фильтр.
- **Утечек быть не должно.**
- Продуйте трубопровод за ручным клапаном на четверть оборота.
- Остановите продувку, удалите манометр, закройте точку измерения давления.

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

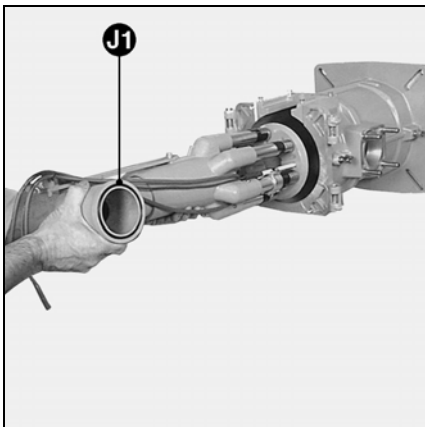
Контроль и настройки Смесительное устройство и вторичный воздух



Контроль и настройка смесительного устройства

При поставке горелка уже настроена на природный газ.

- Открутите фиксирующий винт **D**.
- Удалите осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отсоедините два розжиговых кабеля и кабель ионизационного зонда
- Открутите на два оборота четыре винта **1** от установочной панели (**RTC**).
- Открутите винт **C**.
- Вытащите смесительное устройство.
- Проверьте настройки следующих элементов: розжиговые электроды и диффузоры, в соответствии с газом и прилагаемыми схемами.
- При сборке проверьте правильность расположения кольцевого уплотнения **J1**.
- Смонтируйте в обратном порядке.
- Проверьте:
 - чтобы винт и гайка **C** были надежно закручены,
 - заключительно - отсутствие утечек.



Вторичный воздух

Это количество воздуха, проходящее между диаметром подпорной шайбы и жаровой трубой. Положение подпорной шайбы (размер **Y**) можно считать по шкале установочной панели **RTC** от 0 до 50 мм.

Максимальное количество вторичного воздуха соответствует 50, а минимальное - 0. В состоянии поставки размер **Y** установлен на 35 мм. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, для наладки:

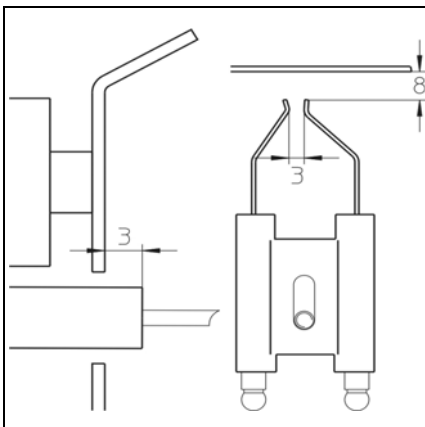
- качества розжига (ударная нагрузка, вибрация, выдержка времени),
- качества сжигания.

Настройка

Выполняется без снятия горелки, при останове или во время работы горелки, согласно прилагаемым данным.

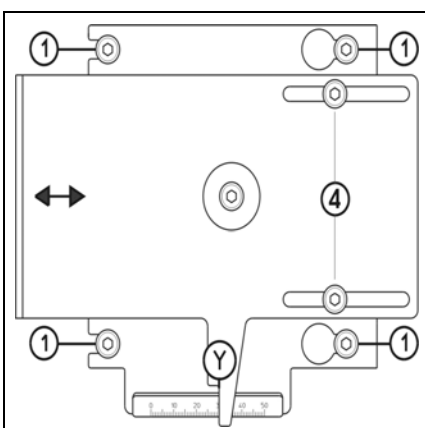
При уменьшении размера **Y** показатель CO_2 увеличивается и наоборот.

- Открутите два винта **2** (рисунок).
- Сдвиньте установочную панель в желаемом направлении.
- Снова затяните два винта **2**.



Тип	Мощность горелки кВт	Y (мм)
ES 07.1900	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
ES 07.2500	1200	30
	1400	35
	1600	40
	1900	45
	2300	50

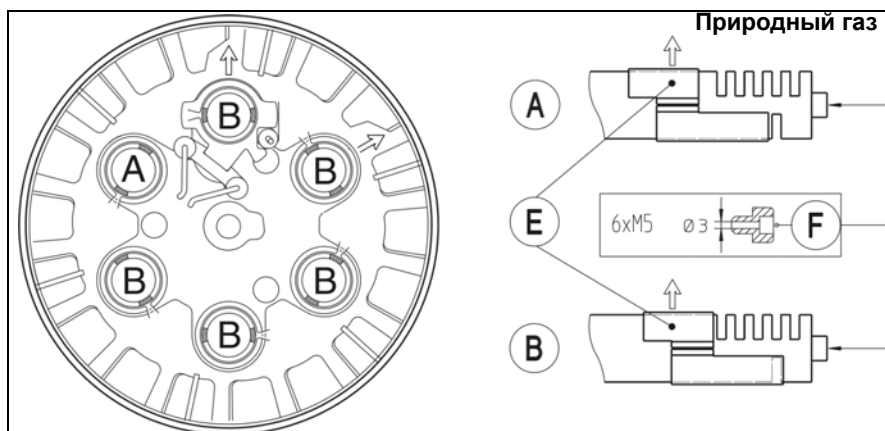
Жирным шрифтом: заводская настройка



- ① Четыре винта для снятия смесительного устройства
- ② Два винта для установки размера **Y**
- Ⓨ Вторичный воздух

Пуск

Настройки Диффузоры и сопла

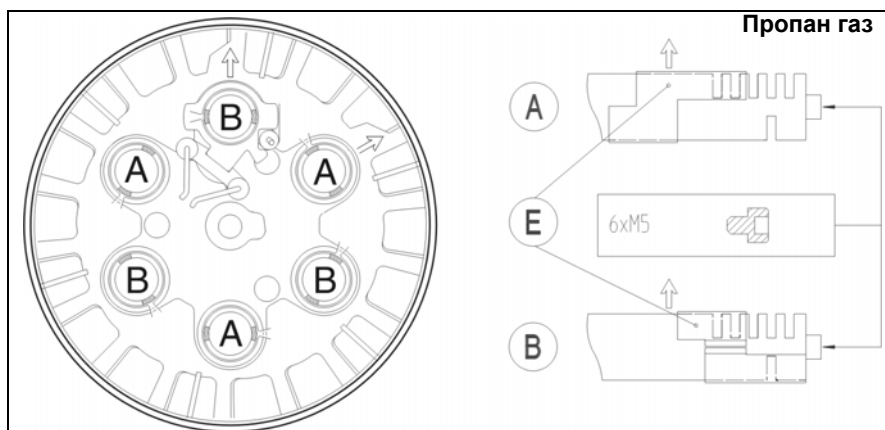


Заводская настройка

5 пазов открыты наружу (стрелка) + 1 паз вовнутрь на 1 сопле **А** в соответствии с положением запорной гильзы **Е**.

Крепление подпорной шайбы посредством 6 **просверленных** винтов **Ф** М5 х 6.

5 пазов открыты наружу (стрелка) и 0 пазов вовнутрь на 5 соплах **В** в соответствии с положением запорной гильзы **Е**.



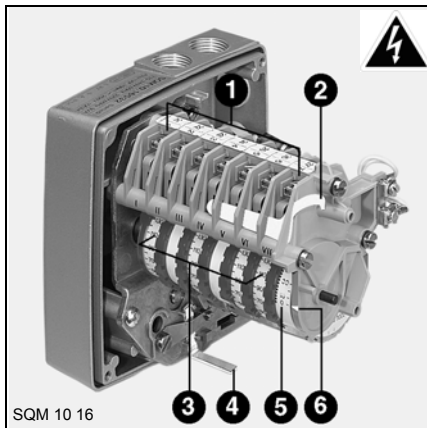
Рекомендуемая настройка

3 пазы открыты наружу (стрелка) + 1 паз вовнутрь на 3 соплах **А** в соответствии с положением запорной гильзы **Е**.

Крепление подпорной шайбы посредством 6 **непросверленных** винтов М5 х 6 (поставляются отдельно от головки горелки).

3 пазы открыты наружу (стрелка) и 0 пазов вовнутрь на 3 соплах **В** в соответствии с положением запорной гильзы **Е**.

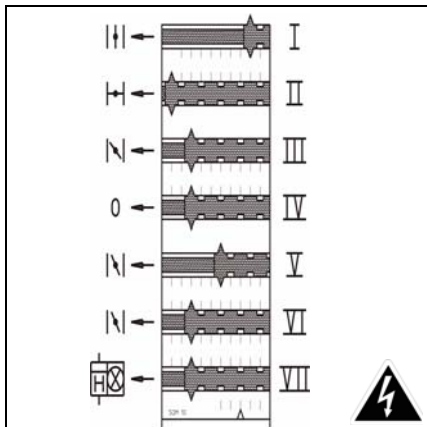
Регулирование воздуха



SQM 10 16

Серводвигатель Y10

- 1 Клеммная колодка
- 2 Ключ для регулировки кулачков
- 3 Семь регулируемых кулачков со шкалой
- 4 Рычаг для расцепления двигателя
- 5 Нерегулируемый цилиндр со шкалой для изменения положения серводвигателя
- 6 Индекс цилиндра со шкалой



Функции кулачков

- Кулачок Функция
- I Номинальный расход воздуха
 - II Закрытие при останове 0°C
 - III Расход воздуха при розжиге
 - IV Свободный 0
 - V Кулачок V дает информацию о регулировочном минимальном расходе; устанавливается между значениями кулачков I и VI.
 - VI Минимальный регулировочный расход воздуха
 - VII Одновременная подача напряжения для контроля факела и счетчика часов работы.
 - Установите на несколько градусов ниже, чем значение, считанное на кулачке I.

Кулачок VI определяет автоматический минимальный регулировочный расход воздуха после фазы розжига.
В коммутационном шкафу таймер K6 устанавливается на $a \cong 15s$.

Тип	Мощность горелки		Настройка воздуха в°	
	розжиг kW	ном kW	розжиг кулачки III	ном кулачки I
ЕС 07.1900	0	0	0	0
		0		0
		0		0
		0		0
ЕС 07.2500	300	1200	10	50
		1400		60
		1600		70
		1900		80
		2300		90



Настройки

- Снимите крышку
- Проконтролируйте, находится ли кулачковый барабан на нуле.
- Установите кулачки согласно мощности котла и значениям, данным в таблице рядом.

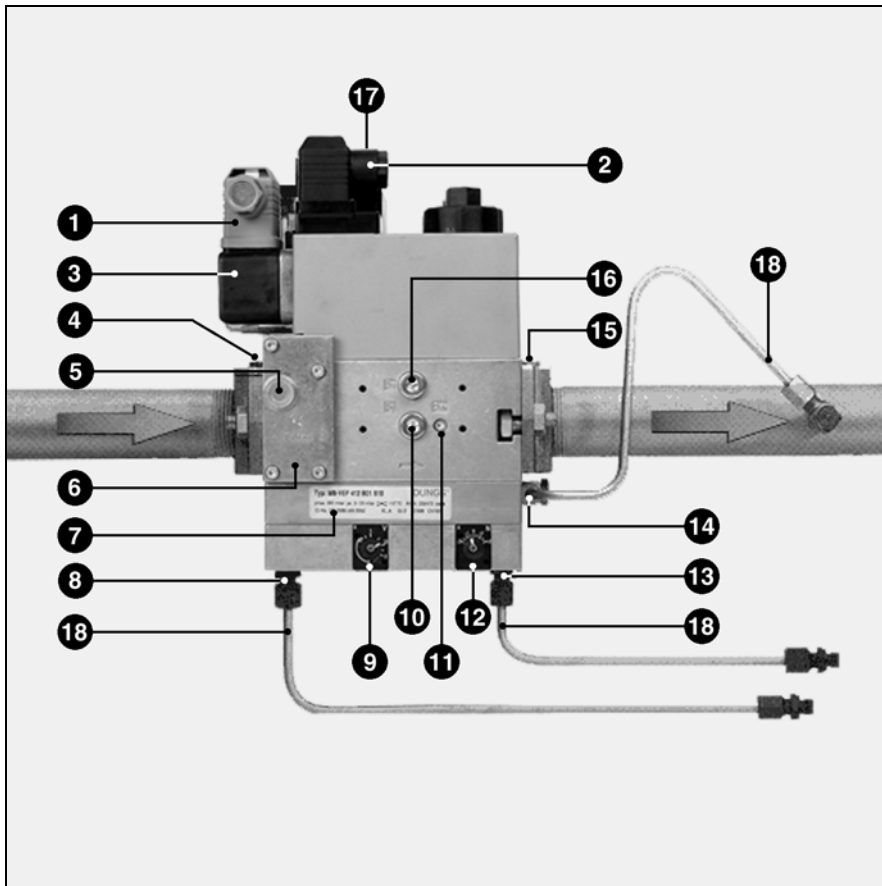


Для этого:

- Отрегулируйте кулачки вручную или при помощи ключа. Угловое положение можно считать по индексу каждого кулачка.

Пуск

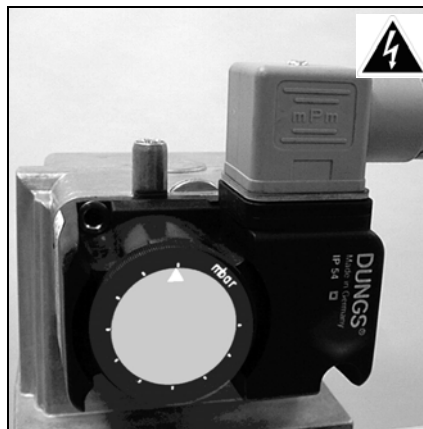
Описание и настройки Газовый клапан



- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитного клапана (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром, возможен с 2 сторон
- 6 Фильтр под крышкой
- 7 Идентификационная табличка
- 8 Подсоединение G 1/8 для измерения давления воздуха **pL**
- 9 Регулировочный винт для настройки соотношения V
- 10 Отбор давления на входе **pe** G 1/8, обе стороны
- 11 Отбор давления газа **pBr** M4 (V2)
- 12 Регулировочный винт для корректировки нулевой точки N
- 13 Подсоединение G 1/8 для измерения давления **pF** в топочной камере
- 14 Подсоединение G 1/8 для измерения давления газа **pBr**
- 15 Фланец на выходе
- 16 Отбор давления **pa** после V1, обе стороны
- 17 Индикатор работы V1, V2 (поставляется по желанию)
- 18 Трубки для отбора давления **pBr- pL -pF**

Компактная арматура MB VEF

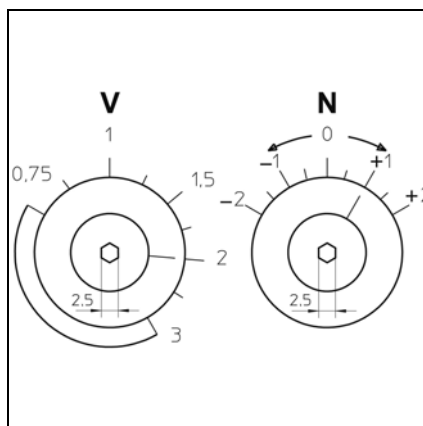
Арматура MB VEF... представляет из себя компактный модуль, содержащий следующие элементы: встроенный или карманный фильтр, регулируемое реле давления, нерегулируемый быстродействующий предохранительный клапан, главный клапан, управляемый пропорциональным регулятором, с открытием в зависимости от нагрузки (**V** и **N**) для поддержания постоянного соотношения между газом и воздухом. Он является быстрозакрывающимся. Регулятор также учитывает давление **pF** в топочной камере или атмосферное давление. При поставке арматура отрегулирована согласно приведенной ниже таблице.



Настройка реле давления газа

- Снимите прозрачную крышку. Прибор содержит стрелку ▲ и поворачиваемую установочную шкалу.
- Временно установите реле давления на минимальное значение на шкале.

Горелки EC 07.1900, 2500 G/F-VT				
G20:50	N			1,25
	V			0
G20:100,150	N		1,25	
	V		0	
G20:300 G25:300	N	1,25		
	V	0		
G31:148	N	1,25		
	V	0		



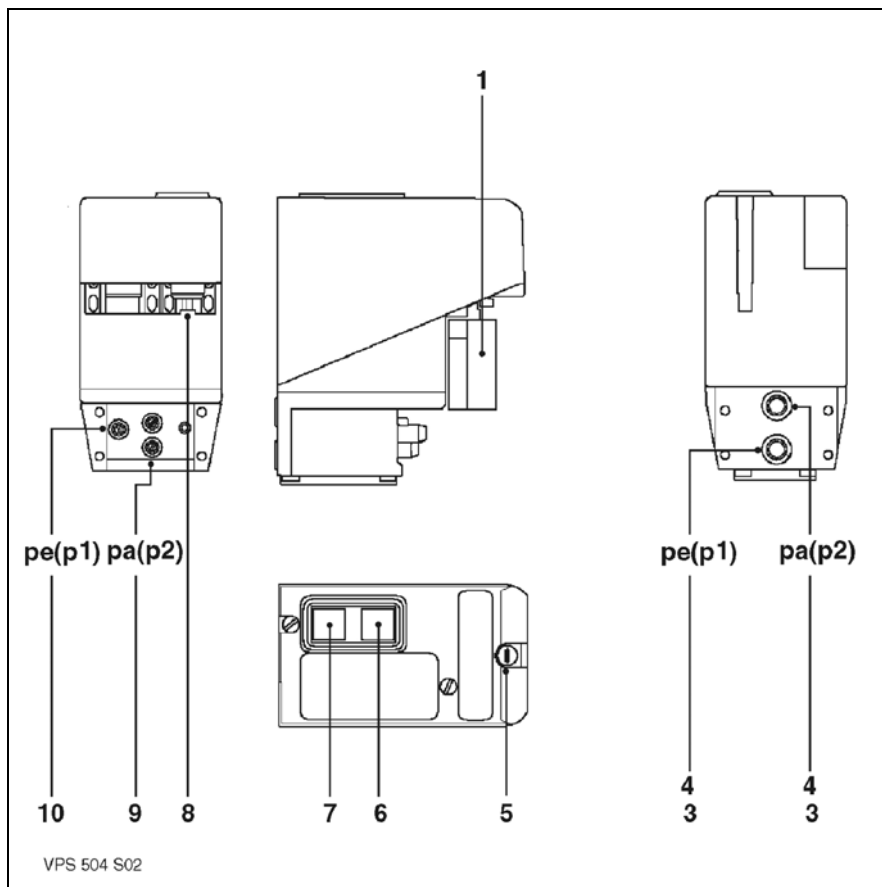
Настройка регулятора

Все настройки выполняются при включенной горелке.

- Поверните два винта, используя шестигранный ключ 2,5 мм:
 - винт **V** определяет соотношение газ / воздух; деление шкалы от 0,75 до 3,0
 - посредством винта **N** можно откорректировать избыток воздуха при минимальном расходе; градация шкалы от -2 до +2

Пуск

Описание и настройки Орган контроля плотности газового клапана



- 1 Розетка 7-полюсная 7P Wieland
- 3 Фильтрующий элемент
- 4 Кольцо круглого сечения
Ø 10,5 x 2,25
- 5 Плавкий предохранитель
Т 6,3 250В Ø5x20
- 6 Желтая лампочка горит:
тест на утечки выполнен
- 7 Красная лампочка горит:
тест на утечки не выполнен -
деблокирование вручную
- 8 Место для запасного
предохранителя
- 9 Отбор давления **pa** (p2) Ø 9 -
испытательное давление:
pe + 20мбар
- 10 Отбор давления **pe** (p1) Ø 9 -
входное давление (подача)

Орган контроля плотности VPS 504 S 02

Принцип функционирования:
Прибор служит для того, чтобы перед
каждым стартом горелки проверять
плотность между
предохранительным и главным
клапаном посредством увеличения
давления.

Орган контроля плотности
подключается электрически
последовательно между
термостатическим контуром и
прибором управления горелки.

Расположение:
Непосредственно на клапане.

Ход программы:

В отключенном состоянии
предохранительный и главный
клапаны закрыты. При закрывании
теплового контура на прибор
контроля плотности поступает
напряжение, и нагнетатель
увеличивает давление на 20 мбар.
По истечении макс. 30 секунд работы:

- утечки не обнаружено; загорается
желтая лампочка, деблокируется
питающее напряжение прибора
управления горелки, начинается
выполнение программы.
- выявлена утечка; загорается
красная лампочка, питающее
напряжение на прибор управления
горелки не подается.
Новый тест на утечки должен быть
проведен вручную. Если устранить
помеху не удастся, замените
клапан.

Настройка:

Настройка органа контроля
плотности на месте не требуется.

Функциональный тест:

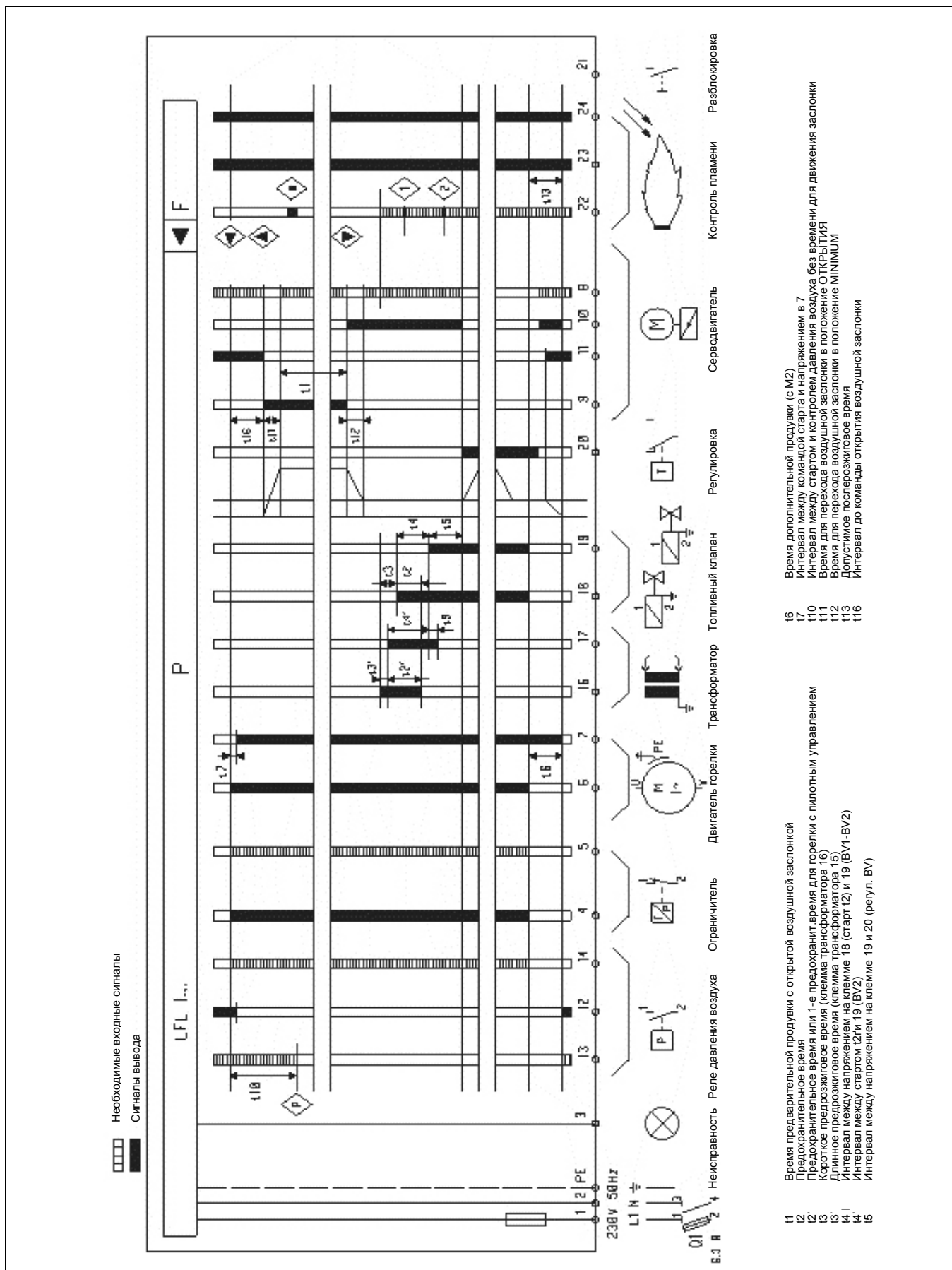
Во время работы прибора контроля
плотности.

- Откройте точку отбора давления **pa**.
Симулированная утечка должна
предотвратить увеличение
избыточного давления и привести к
предохранительному отключению.
- Снова закройте точку отбора
давления **pa**.
- Деблокируйте предохранитель
органа контроля плотности
нажатием красной лампочки.

Тест на утечки начинается заново;
через 30 секунд загорится желтая
лампочка, на прибор управления
горелки поступит напряжение,
начнется выполнение программы.



Описание работы прибора управления LFL 1.333



Программа прибора управления LFL 1.333



Программа прибора управления LFL 1.333

t1 :	Время предварит. продувки	30с
t2 :	1-ое предохранительное время	3с
t3 :	Время предварительного розжига	6с
-	Предохранительное время при исчезновении сигнала факела	< 1с

Описание функционирования

Прибор управления LFL.. предназначен для прерывистой работы, ограничиваемой 24 часами при длительной эксплуатации. Для удобства понимания принципиальная схема не включает все электрические компоненты. Предполагается что:

- Электропитание соответствует нормам
- Кулачки серводвигателя были установлены правильно.

 Команды к прибору управления
 Необходимые входные сигналы.

номера клемм соответствуют отметкам на цоколе прибора управления.

Последовательность хода программы прибора можно проследить по символу на вращающемся диске, возле кнопки сброса.

Последовательность работы программы:

◀ Включение двигателя (клемма 6) если:

- сетевое напряжение подведено к клемме 1,
- воздушная заслонка закрыта: напряжение на клемме 11 переходит на клемму 8,
- реле давления воздуха выключено: напряжение на клемме 12 переходит на клемму 4,
- термостаты (ограничительный и предохранительный) и реле минимального давления газа закрыты: напряжение на клемме 4 переходит на клемму 5.

▲ Перевод серводвигателя (кулачок I) в положение большой нагрузки (клемма 9) с обратным сигналом открытия (клемма 8): начало предварительной продувки.

⬠ Начало постоянного контроля давления воздухоудки через реле давления воздуха с обратным сигналом на клемму 14 : связь между клеммой 4 и 13 прерывается.

▼ Перевод серводвигателя (кулачок III) в положение розжига (клемма 10) с обратным сигналом (клемма 8)

≡ Начало предварительного розжига (клемма 16)

≡ Одновременное открытие предохранительного и главного клапана (клемма 18) : начало предохранительного времени.

Начало текущего контроля факела.

⌊ Отключение трансформатора розжига, а затем конец предохранительного времени

⋯| Деблокирование регулятора мощности (клемма 20)

|⋯ Останов горелки через регулировочный термостат и последующий перевод серводвигателя (кулачок II) в положение закрытия.

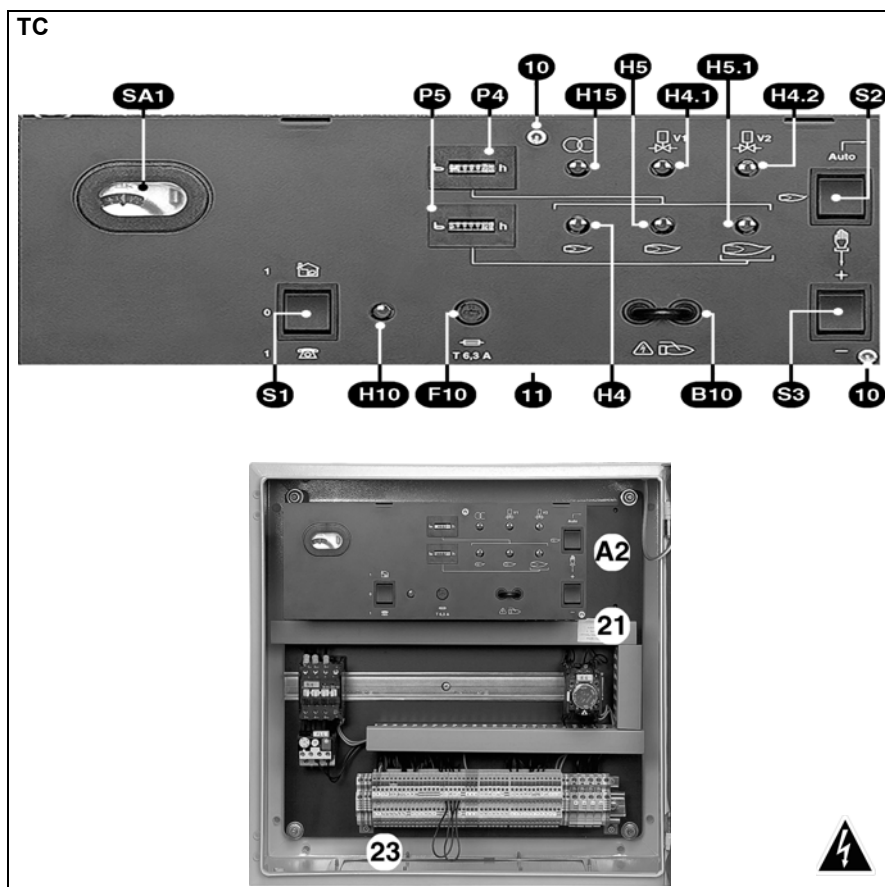
Важно:

При длительном режиме работы горелка **должна** отключаться регулировочным термостатом через каждые 24 часа.



Пуск

Описание функций Панель управления ТС



Описание функций панели управления (ТС)

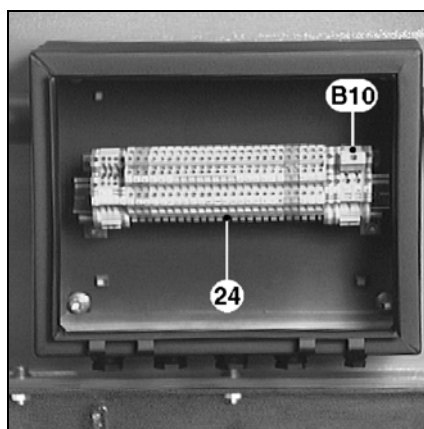
- A2** По желанию, стандартизированные позиции 48x48 или 48x96 мм для монтажа регулятора мощности
- B10** Измерительный мост (μA прямой ток) для ионизационного тока
- F10** Плавкий предохранитель для ТС, зеленые контрольные лампочки
- H4** Расход при розжиге
 - H4.1** Предохранительный клапан
 - H4.2** Главный клапан
- H5** Мин. регулировочный расход
- H5.1** Номинальный расход
- H10** ТС под напряжением
- H15** Трансформатор
- P4** Счетчик часов работы, всего
- P5** Счетчик часов работы при номинальном расходе
- Трехпозиционный переключатель:
- S1** Главный выключатель панели управления ТС
 - 0 Нет напряжения
 - 1 Управление на месте
 - 1D Дистанционное управление
- S2** Выбор настройки мощности
 - Ручной режим с **S3**
 - Auto** Автоматический режим с **S1**
- S3** Импульсы с **S2**
 - +/- Увеличение / уменьшение мощности
- SA1** Индикация на панели управления:
 - программы;
 - помех: загорается красная лампочка и кнопка сброса
- 10** Два винта, которые необходимо удалить для доступа к прибору и дополнительным местам монтажа
- 11** Удалите под ТС два винта **10** и откиньте: шина ДИН 35 мм и клеммы для дополнительных возможностей
- 21** Фирменная табличка
- 23** Съёмный щиток для сальников кабеля

Отдельный коммутационный шкаф

Коммутационный шкаф содержит все необходимые для работы компоненты. В запирающейся дверце шкафа находится окно для наблюдения панели управления ТС, сигнальных индикаций, а внутри - место для документации. В нижней части находится съёмный щиток для кабельных сальников. В шкаф могут быть встроены различные дополнительные варианты:

- Регулятор мощности стандартных размеров 48 x 48 или 48 x 96 мм.
- Реле для передачи данных на шине ДИН 35 мм под панелью управления (удалите два винта **10** и откиньте)

Клемная колодка на горелке



- B10** Измерительный мост (μA прямой ток), ионизационный ток
- 24** Клеммы для соединения между горелкой и коммутационным шкафом

Пуск

Контроль хода программы

Розжиг

Настройки предохранительных приборов

Контроль хода программы

- Откройте и сразу же закройте ручной топливный клапан на четверть оборота.
- Включите горелку.
- Выберите на панели управления **ТС** ручной режим работы **S1** **S2**
- Закройте термостатический контур. Включается орган контроля плотности VPS 504 S 02. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. загорается оранжевая контрольная лампочка. На прибор управления поступает напряжение; загорается красная лампочка прибора управления.
- Деблокируйте прибор управления и проконтролируйте его работу.

Ход программы должен быть следующим:

- полное открытие воздушной заслонки,
- предварительная продувка в течение 30 сек.
- возврат в положение розжига,
- розжиг электродов: 6 сек.,
- клапаны открываются,
- клапаны закрываются не позднее, чем через 3 секунды после открытия,
- горелка останавливается из-за недостаточного давления газа или блокировки прибора управления вследствие исчезновения факела.

При сомнениях повторите вышеприведенное испытание.

Работа горелки может быть начата лишь после выполнения этого важного контроля хода программы.

Розжиг

- Розжиг горелки должен быть произведен только после выполнения всех требований, перечисленных в предыдущих разделах.

- Подключите микроамперметр со шкалой 0-100 мкА постоянного тока вместо измерительного мостика на панели управления **ТС** и на клемной колодке горелки.

- Обратите внимание на направление соединения.

- Откройте ручной топливный клапан на четверть оборота.
- Замкните цепь термостата. Включается орган контроля плотности. При подтверждении плотности соединений по истечении 30 сек. включается прибор управления.
- Деблокируйте прибор управления. Горелка будет работать.
- Проверьте следующее:
 - сжигание как только появится факел
 - отсутствие утечек в газовой арматуре.

Утечек быть не должно.

- Считайте величину силы ионизационного тока (значение между 20 и 80 мкА).
- Считайте на счетчике расход газа.

- Постепенным воздействием на переключатель **S3+** увеличьте мощность до номинального расхода.
- Проконтролируйте сжигание. Для достижения полезной мощности придерживайтесь температуры уходящего газа, рекомендуемой изготовителем котла. Настройте горелку во время ее работы на номинальной нагрузке, исходя из измеренных параметров сжигания, поворачивая винт **V** на клапане MB VEF. Для увеличения содержания CO₂:
 - Увеличьте соотношение (его уменьшение приведет к противоположному эффекту).
 - Считайте ионизационный ток (величина от 20 до 80 мкА).
 - Считайте на счетчике расход газа.
 - Увеличьте или уменьшите мощность, увеличивая или уменьшая величину, считанную на шкале кулачка **I**.
 - Остановите, а затем снова запустите горелку
 - Как только появится факел, проконтролируйте сжигание.

- В соответствии с измеренными значениями настройте горелку во время ее работы, поворачивая винт **N** на клапане MB VEF.
- При необходимости отрегулируйте величину кулачка **III** для розжига и кулачка **IV** для регулирования минимального расхода. Настройка производится так же как и для кулачка **I**.
 - Увеличьте мощность до номинального расхода и проконтролируйте сжигание. Если воздействие на винт **N** привело к изменению величины, откорректируйте соотношение **V** в желаемом направлении.
 - Оптимизируйте результаты сжигания посредством регулирования вторичного воздуха (расстояние **Y**) согласно описанию в разделе "Настройка смесительного устройства и вторичного воздуха".
 - Уменьшите **Y**: CO₂ увеличивается и наоборот.

- При изменении **Y** возможно понадобится корректировка количества воздуха.
- Проконтролируйте сжигание
 - Проконтролируйте функционирование во время следующих процессов: розжиг, увеличение и уменьшение мощности.
 - Во время работы горелки проверьте соединения в газовом тракте на утечки при использовании специальной пенки.

Утечек быть не должно.

- Проконтролируйте предохранительные приборы.

Настройки и контроль предохранительных устройств.

Реле давления газа на 100 или 240 мбар:

- Установите на минимальное давление подачи.
- Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.
- Медленно закройте ручной топливный клапан на четверть оборота.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Откройте снова ручной клапан на четверть оборота. Горелка запустится автоматически. Реле давления газа настроено.
- Смонтируйте крышку.

Реле давления воздуха:

Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.

- Найдите точку отключения реле давления воздуха (блокирование).
- Для получения установочного значения умножьте считанную величину на 0,8.
- Снова запустите горелку.
- Постепенно закрывайте отверстие для всасывания воздуха.
- Прежде чем произойдет блокировка прибора управления проверьте чтобы содержание CO было ниже 10000 промилей. В противном случае увеличьте настройку реле давления воздуха и повторите испытание.

Орган контроля плотности: VPS

- Откройте **pa** на органе контроля плотности VPS.
- Вновь запустите горелку
- Через 30 сек. орган контроля плотности должен перейти в предохранительный режим (загорается красная лампочка).
- Снова закройте **pa**.
- Деблокируйте орган контроля плотности нажатием красной лампочки.

Испытательный цикл начинается заново. Горелка работает.

- Проверьте плотность.
- Одновременно отсоедините оба кабеля микроамперметра.

Прибор управления должен сразу же отключиться.

- Смонтируйте измерительный мостик и крышку.
- Отсоедините измерительные устройства.
- Закройте точки отбора давления.
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает.
- Проверьте следующее:
 - утечки между фланцем и передней панелью котла,
 - открыт ли контур регулятора (ограничение и предохранение)
 - силу тока на термореле воздухоудвки согласно инструкциям производителя.
- Проверьте параметры сжигания при действующих эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка тоже и пр.) и проконтролируйте отсутствие утечек в различных контурах.
- Запишите результаты в соответствующие документы.
- Установите горелку в автоматический режим работы.
- Направьте информацию, требующую для эксплуатации, всем заинтересованным лицам.
- Повесьте информационный щиток на видном месте в котельной.





Важная информация

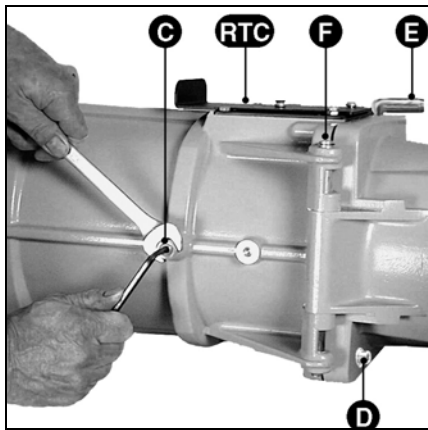
Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

- Перекройте электропитание на выключателе защиты
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Проверьте на возможные утечки

Не используйте жидкость под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установка параметров описывается в разделе "Пуск".

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей.



Контроль смесительного устройства

- Снимите с газовой арматуры электрические штекерные соединители и измерители давления.
- Удалите с воздуховода подвижную втулку.
- Открутите фиксирующий винт **D**.
- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отделите от трансформатора два розжиговых кабеля и кабель ионизационного зонда.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, крепящие газоподводящую трубку.
- Демонтируйте смесительное устройство.
- *
- Почистите все детали.
- Проверьте состояние и настройки: подпорная шайба, розжиговые электроды, ионизационный зонд, диффузоры, розжиговые кабели и ионизацию.
- Замените дефектные детали.
- Проконтролируйте наличие и правильное положение плоского уплотнения на газопроводе.
- Вновь смонтируйте все детали.
- Проконтролируйте, плотно ли закручен винт и гайка **C**.

Демонтаж жаровой трубы.

Эта операция требует

- или открытия тела горелки и дверцы котла,
- или снятия горелки.

1) Доступ через дверцу котла: Сначала следуйте инструкциям предыдущей части "Демонтаж смесительного устройства" до *, затем...

- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между дверцей топki и жаровой трубой огнеупорным материалом.

⚠ Не блокируйте место измерения давления **pF**.

- Вновь смонтируйте детали.

2) Снятие горелки:

Сначала следуйте инструкциям предыдущей части "Демонтаж смесительного устройства" до *, затем...

- Демонтируйте следующие части: тело горелки, газовую арматуру, головку горелки.
- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу и уплотнение в передней части котла
- Снова смонтируйте.

Чистка воздушного контура

В зависимости от интенсивности и условий эксплуатации горелки:

- Почистите воздушный контур: воздуходувку, воздуховод, воздушную заслонку и тело горелки.
- Вновь смонтируйте детали.
- Проверьте направление вращения воздуходувки.

Контроль газового фильтра

Наружный фильтр или фильтр клапана (встроенный или карманный) следует проверять как минимум раз в год, а его элемент при засорении заменять.

- Открутите винты из крышки.
- Вытащите фильтрующий элемент. Проследите за тем, чтобы на его месте не осталось грязи.
- Установите идентичный новый элемент.
- Установите на прежнее место уплотнение, крышку и винты
- Откройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте на утечки.
- Проверьте сжигание.

Орган контроля плотности

- Демонтируйте орган контроля плотности.
- Проверьте на **ре** и **ра** фильтрующие элементы и при необходимости замените.
- Снова смонтируйте.
- Проконтролируйте работу и плотность.

Газовые клапаны

Эти клапаны не требуют какого-то специального технического ухода. Клапаны не подлежат ремонту. Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирования и параметры сгорания.

Контроль электросоединений

В коммутационном шкафу, на клеммной колодке, на серводвигателе, на двигателе воздуходувки.

- Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам

Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание газа при актуальных эксплуатационных условиях (двери закрыты и т.д.) и проверьте все контуры на утечки.
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующие документы.

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер

в Республику Беларусь

8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



- В случае помех необходимо проверить
 - подачу напряжения (силовая цепь и цепь управления)
 - подачу топлива (давление и открытие клапанов),
 - элементы управления,
 - положение выключателей на панели управления ТС.

Если помеха сохраняется:

- Считайте символы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже. Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.



Используйте только оригинальные детали изготовителя.

Примечания:

После каждой операции:



- Проверьте показатели сжигания и все контуры на возможные утечки.
- Проведите контроль безопасности
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Символ	Помеха	Причины	Устранение
◀	Остановка горелки с показанием символа. Ничего не происходит. Давление газа нормальное. С контролем утечек.	Недостаточное давление газа Неправильная настройка давления газа. Реле давления воздуха закрыто (контакт завис). Орган контроля плотности в режиме предохранительного отключения. К органу контроля плотности не поступает напряжение.	Отрегулируйте давление подачи. Почистите фильтр. Настройте или замените реле давления газа. Замените реле давления воздуха. Деблокируйте VPS или замените клапан. Проверьте и при необходимости замените предохранитель.
▶	Горелка в положении предохранительной блокировки с показанием символа	Посторонний свет при регулировочном отключении.	Проверьте газовые клапаны на утечки Включите дополнительную продувку.
P	Показание символа "P".		
	Двигатель не работает. Контактор открыт	Отсутствует давление воздуха. Биметаллическое реле открыто.	Замените реле давления воздуха Перенастройте, отрегулируйте или замените биметаллическое реле. Замените контактор.
	Двигатель не работает.	Дефектный контактор Дефектная электропроводка между контактором и двигателем.	Проверьте электропроводку
	Контактор закрыт.	Дефектный двигатель	Замените двигатель
■	Двигатель работает	Неправильно отрегулированное или дефектное реле давления воздуха.	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха. Проверьте напорные трубы. Проверьте фотоэлемент.
1	Показание символа. Показание символа "1".	Дефектный контур контроля факела	Замените прибор управления.
	Нет запальной искры	Короткое замыкание электрода (-ов) розжига Дефектный розжиговой кабель (-и) Дефектный трансформатор розжига	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговые кабели. Замените трансформатор розжига
	Электромагнитные клапаны не открываются	Дефектный прибор управления Прервана электропроводка.	Замените прибор управления Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и клапаном.
	Головка горелки	Короткое замыкание катушки (катушек) Механическое заклинивание в клапанах или в пропорциональном регуляторе.	Замените катушку (катушки) Замените клапан (ы).
	Факел появляется, но он не стабилен и потухает (недостаточная сила тока фотоэлемента).	Неправильная настройка головки горелки. Воздушная заслонка открыта слишком широко и/или слишком высокий расход газа.	Отрегулируйте головку горелки. Отрегулируйте воздушную заслонку и / или расход газа.
	Длительная продувка горелки без факела.		
!	Показание символа "I". открытие или открытие	Дефектный серводвигатель. Механическое заклинивание воздушной заслонки Дефектное механическое сцепление.	Отрегулируйте или замените серводвигатель. Деблокируйте воздушную заслонку Проверьте и при необходимости замените муфту.
▲			
▼			
	Другие случаи: Неожиданная блокировка в любое время без индикации каким-либо символом	Преждевременный сигнал факела. Старый фотоэлемент. Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Замените прибор управления. Замените фотоэлемент.
	Новое начало цикла прибора управления без предохранительного отключения.	Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Отрегулируйте или замените реле давления газа.





www.elco.net

		Hotline
	ELCO Austria GmbH Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
	ELCO Belgium nv/sa Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
	ELCOTHERM AG Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
	ELCO GmbH Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
	ELCO Italia S.p.A. Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
	ELCO-Rendamax B.V. Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden	035-6957350