

ES08.2800 G/F-VT  
ES08.3700 G/F-VT  
ES08.4000 G/F-VT  
ES08.5000 G/F-VT

elco



### Operating instructions

For the authorized specialist

**Gas burners** ..... 2-19

en

### Betriebsanleitung

Für die autorisierte Fachkraft

**Gasbrenner** ..... 20-37

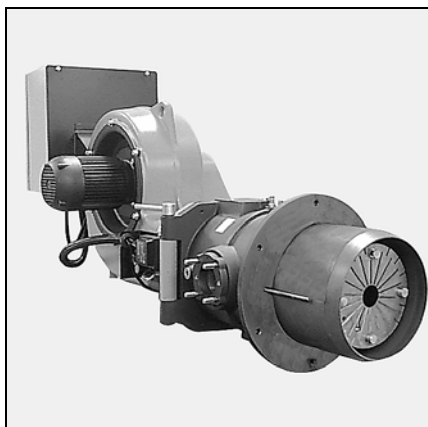
de

### Инструкция по эксплуатации

Предназначено для квалифицированных специалистов по установке

**Газовая горелка** ..... 38-55

ru



**fr, it, es** ..... 4200 1018 1000



..... 4200 1018 0900

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

Импортер

в Республику Беларусь

8 (029) 11 915 11 [INFO@SMARTFLAM.BY](mailto:INFO@SMARTFLAM.BY)

04/2009 - Art. Nr. 4200 1018 1100A

# General information

## Table of contents

### Guarantee, safety

### Main statutory instruments

#### Contents

##### General information

Guarantee, safety .....	2
Main statutory instruments .....	2
Overview legend.....	3
Packaging.....	4

##### Technical data

See technical data N° 420010180900

##### Installation

Assembly.....	5
Gas connection .....	6
Electrical connection .....	6

##### Start-up

Preliminary check-up.....	7
Settings .....	7 to 13
Program of the control and safety unit.....	14 to 15
Control panel <b>TC</b> .....	16
Settings, safety checks.....	17
Firing .....	17

##### Maintenance.....

##### Troubleshooting .....

#### Guarantee

Installation and start up must be carried out in accordance with currently accepted practices by a qualified technician; current regulations as well as 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.

Refer also to:

- the certificate of guarantee attached to the burner;
- the general terms of sales.

#### Safety

The burner is designed to be installed on a generator connected to exhaust pipes used for products of combustion in serviceable condition.

It should be used in areas where an adequate supply of fresh air is available for correct combustion and where any waste products can be properly evacuated.

The size and design of the flue must be appropriate to the fuel in accordance with current regulations and standards. Power supply 230 VAC  $\pm 10\%$  50Hz  $\pm 1\%$  the control and safety unit as well as to the cut-off devices used must include an earthed neutral wire.

In addition, **the neutral conductor must have the same electrical potential as the earth conductor.**

Failing that, power supply to the burner must include an isolating transformer and the appropriate protection (30 mA circuit breaker and fuse).

▲ In order that the burner operates correctly, please respect the polarity of the conductors when connecting the 7P connector.

The burner must be able to be isolated from the system by means of a multi pole switch complying with the standards in force.

Operating personnel should act with extreme caution in all cases and more especially avoid any direct contact with areas that are not heat-insulated and electrical circuits.

Water should not be splashed on to the burner's electrical components.

In the event of flooding, fire, fuel leakage or any other dangerous situation (smells, suspicious noises, etc.), stop the burner, cut off the main power supply and the fuel supply and call in an approved specialist.

The use of chlorinated solvents to clean the burner is prohibited.

It is compulsory for all furnaces and accessories, flues and connection pieces to be maintained, cleaned and swept at least once a year and prior to burner start up. Consult the applicable regulations in force.

Use a purpose-designed foam to test the external tightness of valve assembly connections, including the filter.

#### Main statutory instruments "FR"

Dwellings :

- French Order dated 2nd August 1977 and later modifying / supplementary orders: Technical and safety regulations governing combustible gas and liquified hydrocarbon installations located inside dwellings and their outbuildings.
  - DTU Standard P 45-204 : Gas installations (formerly DTU n° 61-1 - Gas installations - April 1982 + later addendums).
  - DTU Standard 65.4 - Boiler house technical provisions.
  - French NF Standard C15-100 + Low voltage electrical installation regulations.
  - French Departmental health regulations.
- Public Buildings :
- Public building fire and panic prevention safety regulations.

General provisions :

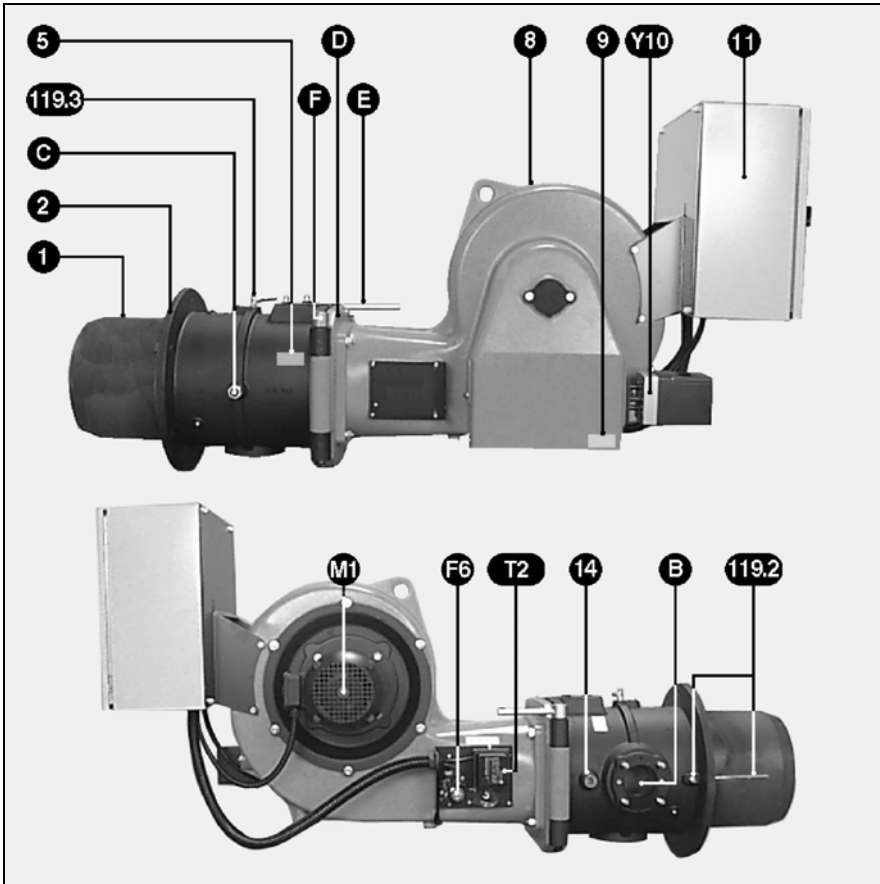
- GZ sections (combustible gas and liquified hydrocarbons);
  - CH sections (heating, ventilation, cooling, air conditioning and steam and domestic hot water production);
- Provisions specific to each type of public building.

#### Outside "FR"

Refer to local regulations.

# General information

## Overview Legend



### Legend

- B Valve assembly connecting flange
- C Gas supply line nut/bolt
- E-F-D Mobile and fixed shafts and safety screw
- F6 Air pressure switch
- M1 Fan motor
- T Nozzle line
- T2 Ignition transformer
- Y10 Servomotor
- 1 Blast-tube
- 2 Space flange
- 5 Combustion head identification plate
- 8 Case (burner body)
- 9 Burner body ID plate
- 11 Control unit
- Control panel **TC**
- 14 Boiler sight glass ventilation air pressure take-off
- 119.2 **pF** combustion chamber take-off
- 119.3 **pL** Pressure take-off L

en

# General information

## Packaging

---

### Packaging

The burner is delivered on two pallets, in three parcels, weighing on average 305 to 370 kg, depending on the model.

The burner of the body with :

- the built-in or detached electrical cabinet. In those circumstances, a connecting case is fitted on the burner with the following inside :
  - the operating instructions,
  - the wiring and hydraulic diagrams of the burner,
  - the boiler house plate,
  - the guarantee document,

The combustion head with :

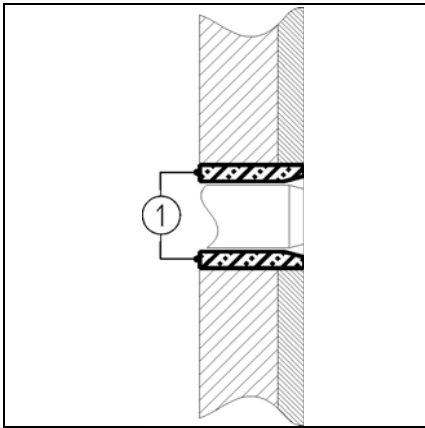
- the burner front face seal, one bag of bolts, two hinge pins.

The gas train with :

- a collector valve set,
- a bag o bolts, a PG21 support, rubber gaskets, two tubes **pF**, one pipe **pL**, a drawing, and a preassembled outside filter.

# Installation

## Assembly

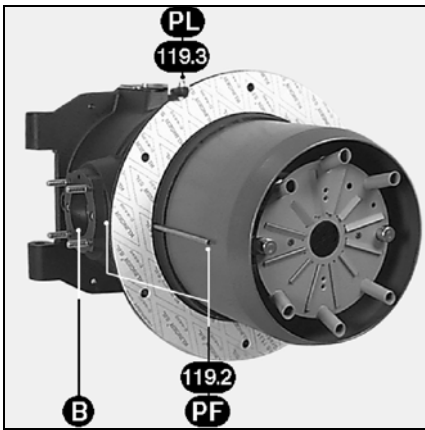


### Boiler face

- Prepare face following the enclosed space requirement diagram.
  - If required, insert face counter-plate (optional)
  - Fill in space **1** with recommended heat-resistant material or material supplied by the boiler manufacturer.
- ▲ Chamber pressure take-off **pF** should never be choked.

### Combustion head

- Position combustion head, so that gas train is horizontally connected on the **right**.
- The other assembly positions are not allowed.
- Fix and secure combustion head with its gasket on boiler face.
- Check subsequently for leaks.



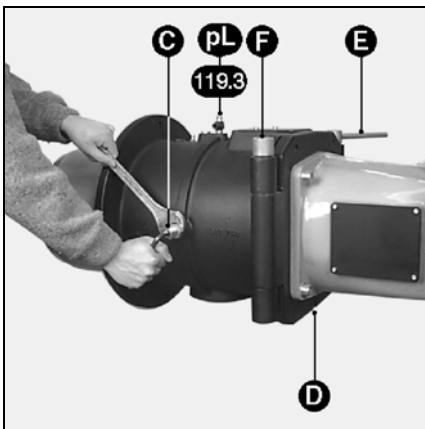
### Gas train

- Check presence and position of gasket on the flange of gas train **B**.
- Install support PG 21 (drawing)
- When fitting gas train, valve coils must be in **high vertical position**.

### Important

When using a left-mounted VGD gas train, the SKP75 regulator should pivot by 180°. To that end :

- Remove regulator SKP75.
  - Remove connector (3P + T) on the side of the regulator, and put it back together on the opposite side.
- ▲ Seal off the former position of the connector.
- Reassemble the regulator after it has pivoted by a half turn (180°).



### Burner Body

- Hook burner body to combustion head using fixed pin **F** located on the opposite side of the gas train.
- Connect the ignition cables on both transformers.
- Close the burner body with removable pin **E**.
- Fix safety screw **D**.

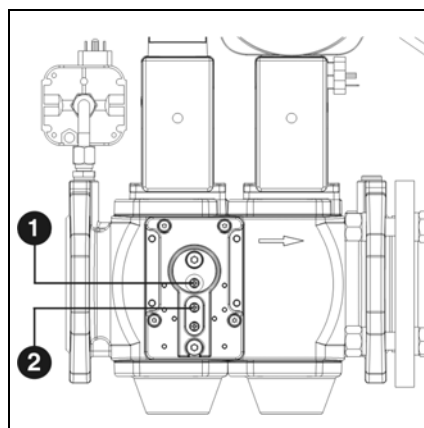
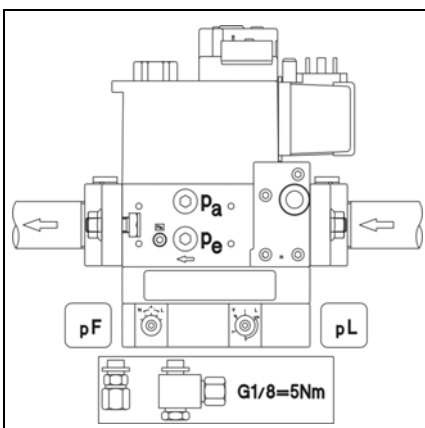
### Connecting the gas pressure take-offs

- Connect coupling **pF** of the valve to the coupling labelled **pF** on the combustion head with two reversible preformed tubes (right - left), which are connected up by a coupling (see drawing).
- Crimp the rings on the tubes.
- Connect the coupling labelled **pL** to the coupling **pL** of the valve.
- Tighten nut by hand.
- Check subsequently for leaks.

### Fitting the leaks controller

#### VPS 504 S02

- Remove the two screws **pa** and **pe** on valve MBVEF, and the two screws **1** and **2** on valve VGD.
- Make sure the two O-rings are available on the VPS.
- \*
- Fasten the VPS with the 4 self-forming screws
- Connect the cord of plug 7P according to the electrical diagram.
- Connect plug 7P to the VPS.
- Check subsequently for leaks
- \* Case of valve VGD20 : proceed as indicated at the beginning of the earlier paragraph, then :
- Fit the tubes and the terminal block supplied.
- Fasten the VPS on the terminal block using the 4 self-forming screws supplied.
- Proceed afterwards as in earlier paragraph.



# Installation

## Gas and electrical connections

---

### Gas connection

Connecting the gas distribution system to the gas train must be carried out by a skilled technician.

The pipe section must be calculated, so that load losses do not exceed 5% of distribution pressure.

The external filter (ES08.2800) must be fitted **horizontally** with a **clean** tube and the cover placed in a **vertical** position to allow for maintenance and to prevent dust being carried along downstream of the filter upon disassembly.

**Any other type of assembly is prohibited.**

The ball valve (not supplied) must be mounted upstream and as close as possible to the external filter or to the valve (pocket filter).

Threaded couplings used should comply with current standards: tapered external thread, parallel internal thread, with tightness secured in the thread.

Enough space should be provided for access to the setting of the gas pressure switch.

Piping must be drained upstream of the valve. Connections carried out in situ must be tested for leaks using foam designed for that purpose.

**No leakage should be detected.**

### Electrical connection

Electrical fittings and connections should comply with the current standards.

**Earth must be connected and tested.** See electrical diagram when connecting the burner and the regulator.

The burner is supplied for a three-phase electrical voltage 400V - 50Hz with neutral and earth.

The ventilation motor starts up automatically. A variable frequency regulator can be fitted as an extra option.

The three-phase operation 230V - 50Hz requires : changing the coupling of the motors and of the thermal relays of the contactors (ES08.4000 and 5000), and using a 630 VA insulation transformer on the control circuit (not supplied).

For other voltages and frequencies, please contact us.

### Electrical connections

#### 1) burner

- **Built-in** electrical cabinet

- Use stuffing boxes in order to secure the required level of protection.

All the links, power and control, are connected to the terminal block of the cabinet.

Provide cables in sufficient length to secure the gyration of the burner body according to the assembly.

- Check and adjust the calibre of the contactors and thermal relays and the wires section according to the characteristics of the motor and of the available voltage.

Wiring is not supplied.

- **Detached** electrical cabinet:

That cabinet can be installed:

- either against a wall
- or on a floor-mounted sub-frame.

All the links, power and control are connected between the cabinet terminal block and the terminal block of the coupling case on the burner body.

The other assembly conditions are similar to those of the built-in cabinet

#### 2) of the gas train

- Connect the plugs pending to the valve:
  - either on the control cabinet,
  - or on the coupling case on the burner body.

# Start up

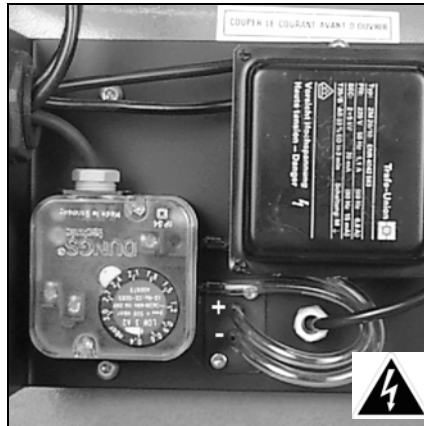
## Preliminary check-up and leakage tests Adjusting air pressure switch

Burner start up simultaneously involves starting up the installation by the fitter or his representative; only they can guarantee compliance of the boiler house with currently accepted practices and the regulations in force.

The fitter must first be in possession of a "certificate of gas conformity" (fuel) issued by either the approved body or the distributor and also have leak-tested and drained the pipework upstream from the quarter-turn hand-operated valve.

### Preliminary check-up

- Check the following:
  - rated available voltage and electric frequency and compare them with the value showing on the identification plate,
  - polarity between phase and neutral,
  - connection of the previously tested earth wire,
  - lack of potential between neutral and earth,
  - motors direction of rotation,
  - thermal relays **only** in **manual (H)** position with intensity adjustment.
- Cut off the power supply
- Make sure power is off
- Close fuel valves
- Read service instructions from boiler and regulator manufacturers
- Check that :
  - boiler is full of pressurized water
  - circulator(s) is (are) working
  - mixing valve(s) is (are) open
  - combustible air supply to the boiler and combustion products exhaust pipe are actually operating and are compatible with the rated capacity of burner and fuels
  - draught regulator is working properly on the exhaust pipe
  - protective fuses outside burner are available, calibrated and adjusted
  - boiler regulator circuit is adjusted.



### Gas pressure switch setting

- Remove the transparent cover. The unit includes a ▲ index and a graduated mobile disk.
- Provisionally set the pressure switch at the minimum value shown on the graduated disk.

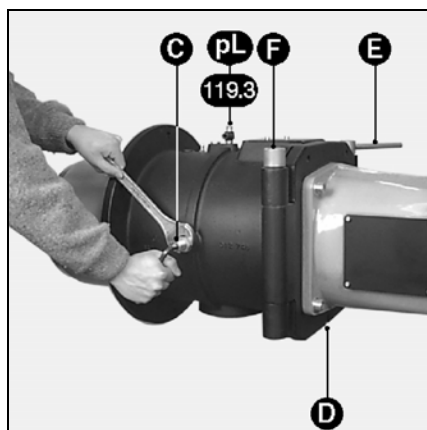
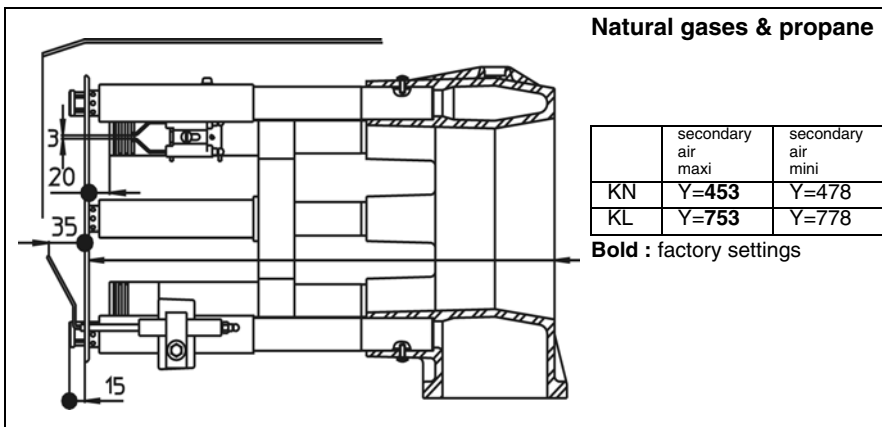
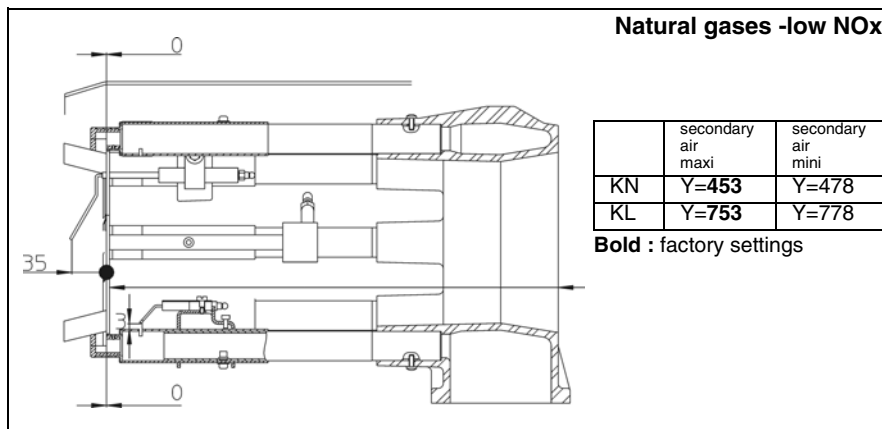
en

### Leakage test

- Connect a manometer on the pressure nipple upstream from the gas train.
- Open and close the ball valve
- Check supply pressure and its long-term stability
- Use a specially designed foam product to check tightness of gas train connections, including external filter. **No leakage should be detected.**
- Drain when necessary pipework downstream from the ball valve
- Close drain valve, remove the manometer and close the pressure take-off.

# Start-up

## Checking and adjustments Combustion implements and secondary air



### Checking and setting combustion

Burner is supplied already set for natural gas.

- 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 line.
- Withdraw the combustion components.
- Check the settings :  
of the ignition electrodes, the ionisation sensor, and of the diffusers according to the gas available and the accompanying diagrams.
- Check to ensure the presence and the correct positioning of the sheet gasket on the gas supply line.
- Re-assemble.
- Check :
  - the tightness of the screw and the nut **C**,
  - subsequently for leaks.

### Secondary air (dimension Y)

This is the amount of air flowing between the tubulators diameter and blast-tube. On delivery, dimension **Y** is set at **453** in KN and **753** in KL.

However,

- this value can be adjusted according to the following :
- gas firing quality (shock, vibration, judder, time lag),
- combustion quality for gas flows.

### Setting

It is performed when burner is shutdown, with removal of combustion implements, following the procedure outlined in the earlier section.

By increasing dimension **Y**, secondary air reduces, the CO<sub>2</sub> increases and vice versa.

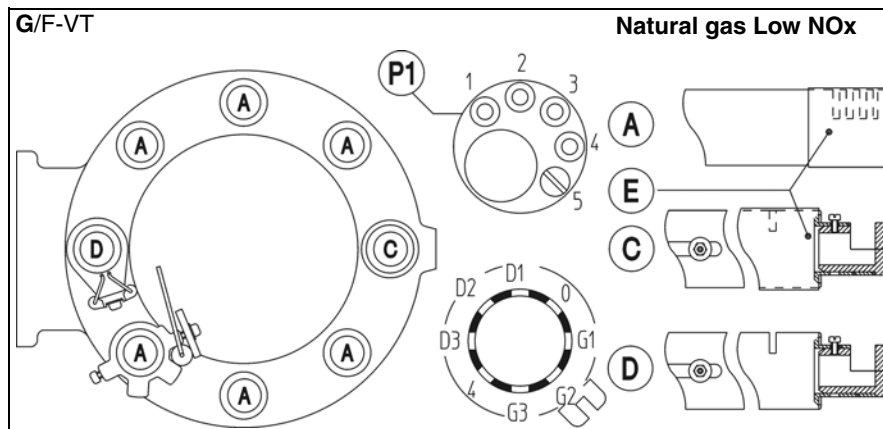
- Loosen both screws from the turbulator support.
- Slide the turbulator support into the required direction.
- Measure dimension **Y**; tighten both screws.
- Adjust the diffuser according to the type of head and gas used following the enclosed plan.
- Reassemble the whole unit.
- Make sure the flat gasket is available and in position on the gas inlet line.

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

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

# Start-up

## Adjustments Diffusors and injectors



### "G-VT-type" head adjustment for Low NOx natural gas

#### Diffusors A:

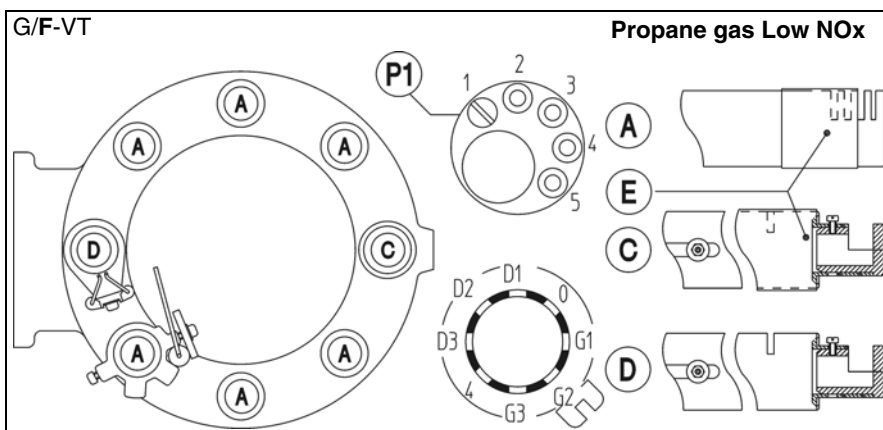
- External slots fully closed
- Downstream injector pellet **P1** with screw in position **4** for ES08.2800 and **5** for ES08.3700 to 5000.

#### Diffusors C:

- Upstream slot closed
- Downstream injector with screw in position **G3** for ES08.2800 and **G2** for ES08.3700 to 5000.

#### Ignition diffuser D:

- Upstream slot open
- Downstream injector with screw in position **G2**



### Head F-VT adjustment for Low NOx propane gas

#### Diffusors A:

- Upstream slots open
- Downstream injector pellet **P1** with screw in position **1**

#### Diffusors C:

- Upstream slot closed
- Downstream injector with screw in position **G2**

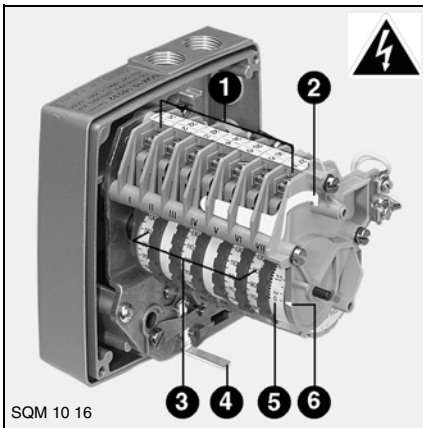
#### Ignition diffuser D:

- Upstream slot open
- Downstream injector with screw in position **G2**

en

# Start up

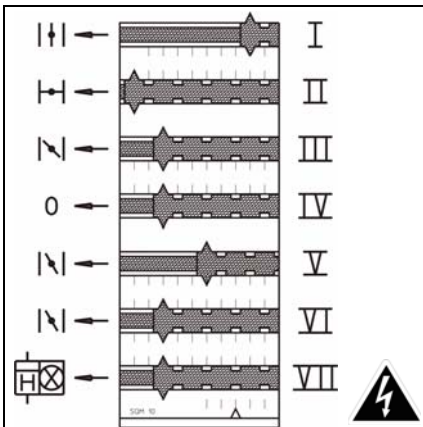
## Description, settings Combustion air



### Servomotor Y10

- 1 Connection terminal board
- 2 Cam setting key
- 3 Seven adjustable graduated cams
- 4 Motor disengaging lever
- 5 No adjustable graduated cylinder for servomotor position
- 6 Graduated cylinder index

	Burner power kW	Air setting in °	
		ignition cam III	nominal cam I
<b>ES08. 2800</b>	2100	15	33
	2850		55
<b>ES08. 3700</b>	2250		50
	3800		80
<b>ES08. 4000</b>	2400		55
	4100		80
<b>ES08. 5000</b>	2800	55	
	4600	80	



### Cam functions

- Cam Function
- I Nominal flow-rate
  - II Stop/0°
  - III Firing air flow-rate
  - IV Free 0°
  - V Cam V gives minimum regulation info; must be set between values of cam I and VI
  - VI Set minimum air flow-rate
  - VII Simultaneous switch-on of nominal flow indicator and hour counter (only for operation hours below nominal flow rate)
- Set a few degrees below the regulation flow-rate value of Cam I.

Cam VI controls minimum automatic flow-rate following ignition. If not requested, the flow remains unchanged. The time-delay unit **K6** in the control cabinet must be set at  $\cong 15s$ .

### Setting

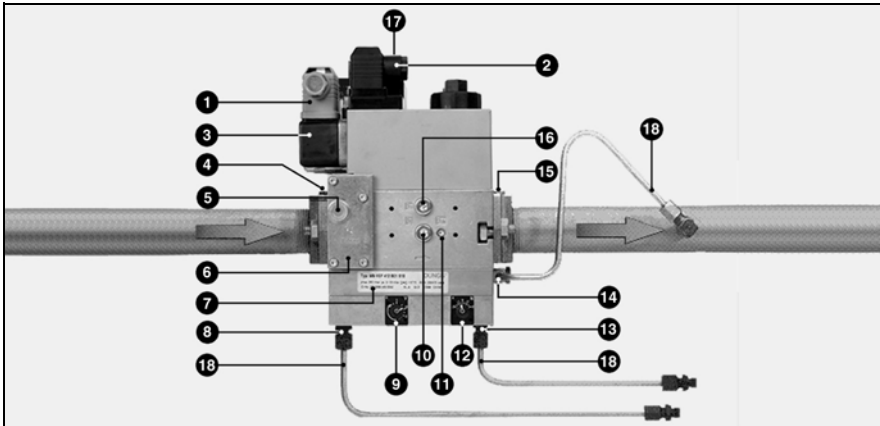
- Remove cover.
- Check cam drum reset.
- Preset the cams according to boiler capacity and the values shown in the table below.

To do this:

- Adjust the cam either by hand or with the key going along with the servomotor. The angular position is obtained in relation to each cam index.

# Start up

## Description and adjustment MB-VEF gas valve



- 1 Pressure switch electrical connection (DIN 43650)
- 2 Solenoid electrical connection (DIN 43650)
- 3 Pressure switch
- 4 Intake flange
- 5 Pressure take-off G 1/8 before possible filter on either side
- 6 Filter under the cover
- 7 Identification plate
- 8 Air pressure **pL** G 1/8 connection
- 9 V ratio adjusting screw
- 10 Pressure take-off **pe** G 1/8 both sides
- 11 Gas pressure take-off **pBr** M4 (V2)
- 12 Adjusting screw for correction of zero point N
- 13 Connection G 1/8 for combustion chamber pressure **pF**
- 14 Connection G 1/8 for gas pressure **pBr**
- 15 Outlet flange
- 16 Pressure **pa** take-off after V1 both side
- 17 On indicator V1, V2 (optional)
- 18 **pBr - pL - pF** pressure take-off tubes

en

### MB VEF valve

MB VEF valve...is a compact assembly including the following :

A built-in or pocket filter, adjustable pressure switch, non-adjustable quick-acting safety valve, proportional regulator-controlled main valve which can be adjusted on opening (**V** and **N**). It ensures a constant gas flow/air flow ratio and is quick-acting.

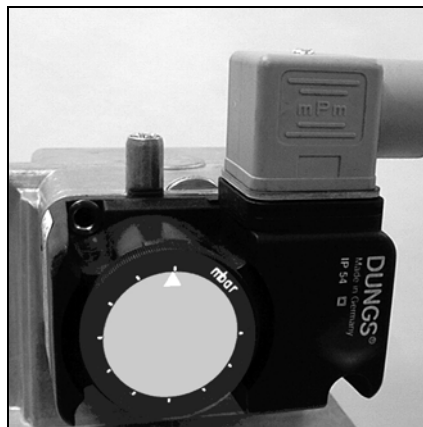
The regulator also takes into account combustion chamber **pF** pressure or atmospheric pressure.

The valve is delivered preset according to table here below.

ES08.2800 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

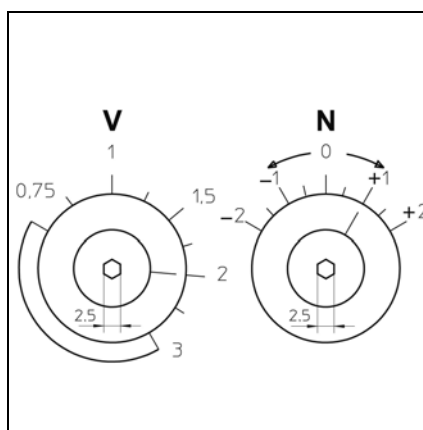
ES08.3700 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V		3
		N		0

ES08.4000/5000 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V		3
		N		0



### Air pressure switch setting

- Remove the transparent cover. The unit includes a ▲ index and a graduated mobile disk.
- Provisionally set the pressure switch at the minimum value shown on the graduated disk.



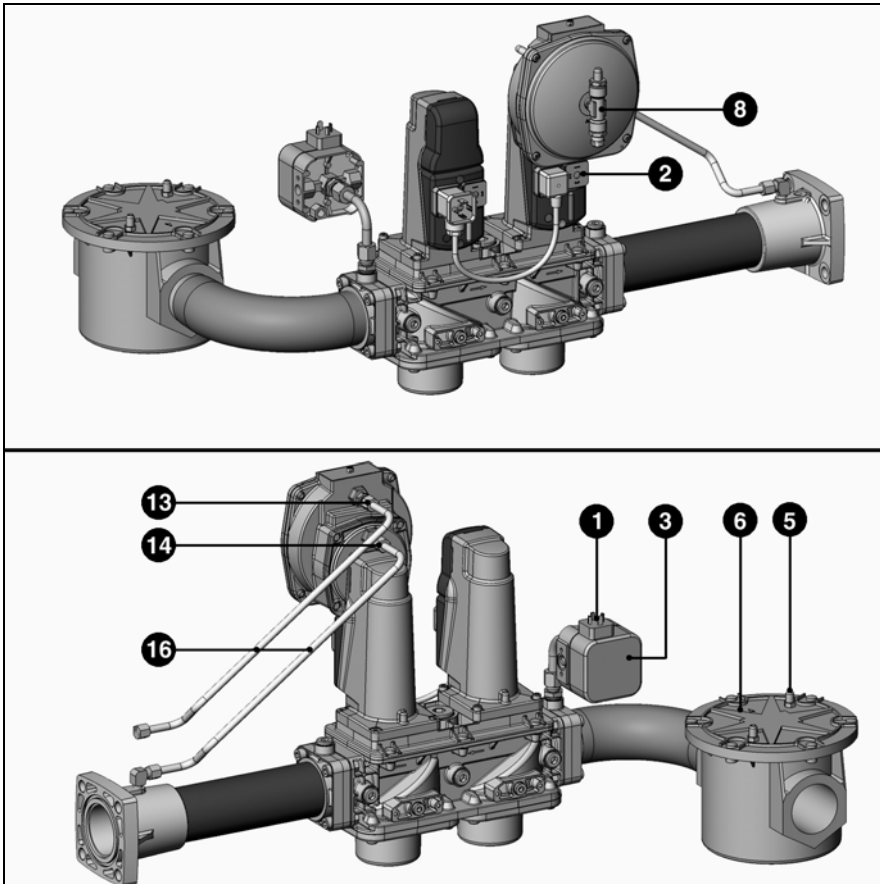
### Regulator setting

All settings are carried out with the burner working:

- Use 2,5mm hex key to turn the 2 screws.
  - Screw **V** gives the gas/air ratio, graduated 0,75 to 3,0.
  - Screw **N** is used to adjust air excess, graduated - 2 to + 2.

# Start-up

## Description and settings VGD gas valve SKP75 regulator



- 1 Pressure switch electrical connection (DIN 43650)
- 2 Solenoid electrical connection (DIN 43650)
- 3 Pressure switch
- 4 Intake flange
- 5 Pressure take-off G 1/8 before the filter
- 6 External filter DN65
- 7 Identification plate
- 8 Air pressure **pL** G 1/8 connection
- 9 Adjusting screw **R** of gas flow/air flow ratio
- 12 Adjusting screw **D** for correcting zero point
- 13 Connection G 1/8 for combustion chamber pressure **pF**
- 14 Connection G 1/8 for gas pressure **pBr**
- 15 Outlet flange
- 16 **pBr - pL - pF** pressure take-off pipes

### Setting gas pressure switch

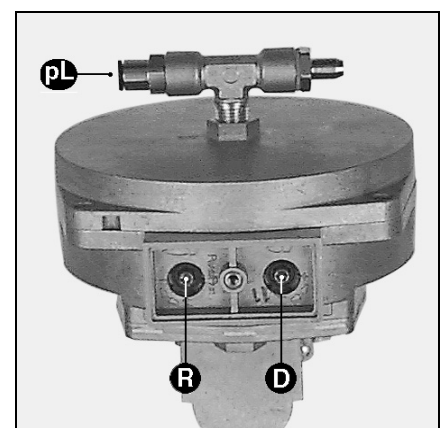
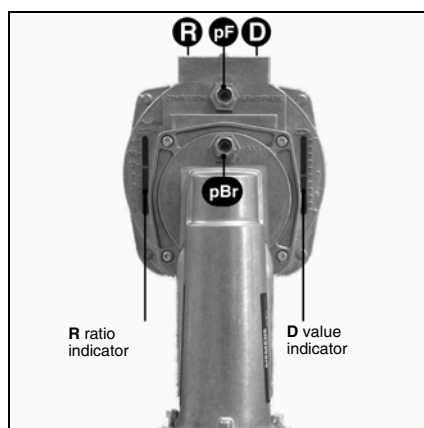
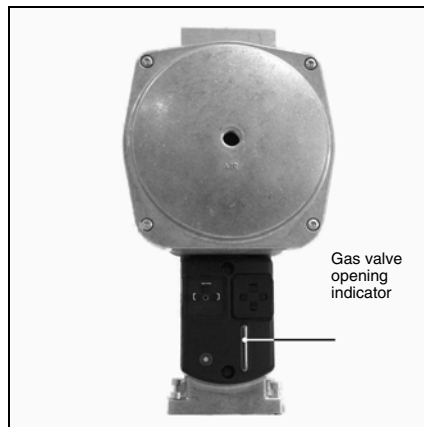
- Remove transparent cover. Unit includes a  $\uparrow \downarrow$  index and a movable graduated disk.
- Provisionally set the pressure switch at the minimum value shown on the graduated disk.

The VGD valve associated with SKP75 regulator ensures a constant gas flow/air flow ratio and is quick-acting. The regulator also takes into account combustion chamber **pF** pressure.  
The valve is delivered preset according to table here below.

ES08.2800 G/F-VT				
Gas	P	VGD	40.065	40.080
G20	20 - 40	(Scr. R)	1	2
		(Scr. D)	2	1,4

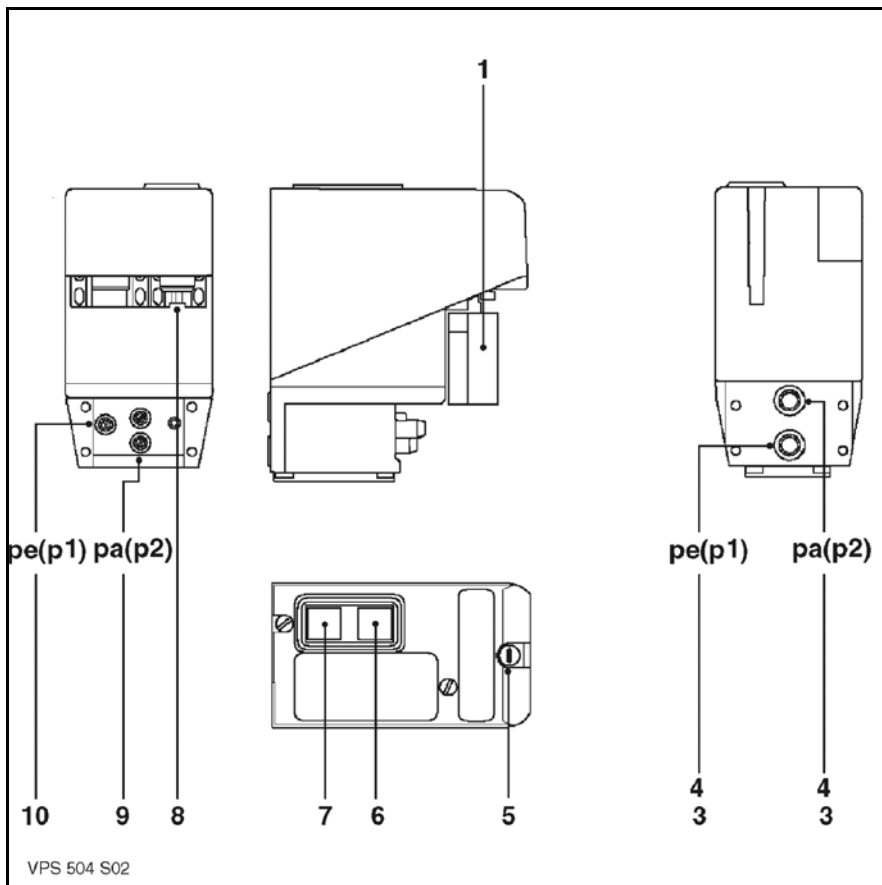
ES08.3700 G/F-VT					
Gas	P	VGD	40.065	40.080	
G20	40	(Scr. R)		2	
		(Scr. D)		1,4	
	150	(Scr. R)	1		
		(Scr. D)	2		

ES08.4000/5000 G/F-VT				
Gas	P	VGD	40.065	40.080
G20	150	(Scr. R)	1	
		(Scr. D)	2	



# Start-up

## Description of adjustments Gas valve / leakage controller



- 1 Wieland 7P socket
- 3 Filter element
- 4 O-ring  $\varnothing$  10.5 x 2.25
- 5 Fuse Y 6.3 250V  $\varnothing$  5 x 20
- 6 Yellow indicator On :  
Leakage test validated
- 7 Red indicator On :  
Leakage test not validated,  
manual release
- 8 Spare fuses magazine
- 9 **pa** (p2) pressure take- off  $\varnothing$  9.  
Test pressure :  $pe + 20\text{mbar}$
- 10 Pressure take- off : **pe** (p1)  $\varnothing$  9.  
Inlet pressure (distribution)

### Leakage controller VPS 504 S02

Optional for ES08.2800

Operating principle :

Prior to each start-up of burner, the control unit shall check subsequently for leaks between safety and main valves by increasing the distribution pressure. Electrically, the leakage controller gets connected serially between the thermostatic circuit and the control and safety unit of the burner.

Installation :

Directly on valve.

Program development :

At shutdown, safety and main valves are closed.

At thermostatic shutdown, the leakage controller is powered up and the booster increases distribution pressure by 20mbar.

After no more than 30 seconds of operation :

- If leakage test is validated, the yellow light comes on and power is released to feed the control and safety unit, which starts its cycle.
- If leakage test is not validated, the red light comes on and the control and safety unit is not powered up.
- Control cycles need to be restarted manually. If fault persists, valve should be changed.

Adjustment :

The leakage controller requires no on-site adjustment.

Operating test :

While leakage controller is working :

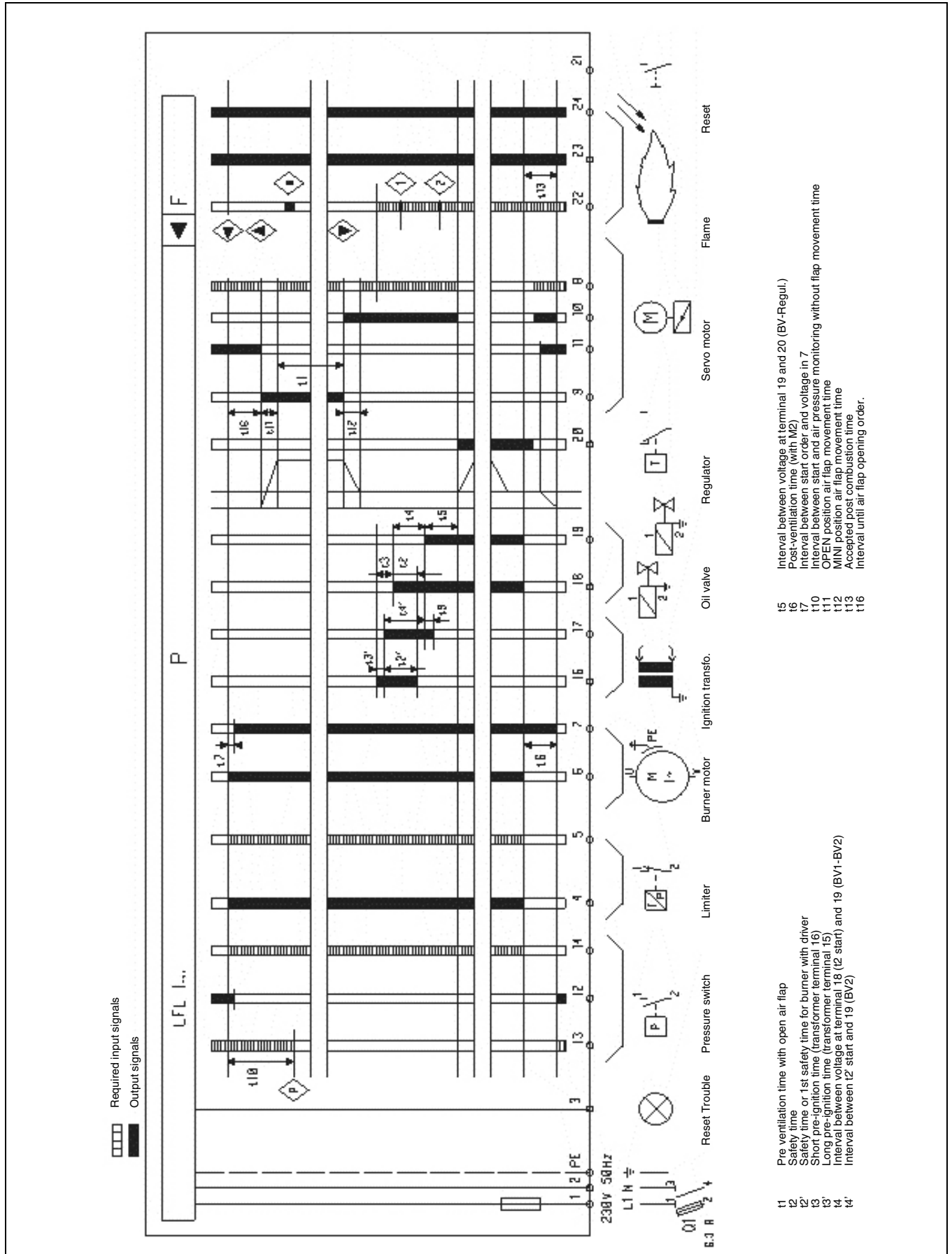
- Open pressure take-off **pa**. The leakage so generated prevents the super pressure from building up, and the safety unit locks on after 30 seconds.
- Close pressure take-off **pa**.
- Release controller safety by pressing the red indicator light.

The leakage controller restarts and, after 30 seconds, the yellow indicator lights up and powers up the control and safety unit, which begins its cycle.

en

# Start up

## LFL 1.333 Control and safety unit



## LFL 1.333 control unit program

### LFL 1.333 control unit program

t1 : Pre ventilation time	30s
t2 : 1st safety time	3s
t3 : Pre-ignition time	6s
- Safety time following flame disappearance	< 1s

### Safety unit operation

The control and safety unit LAL 2.25 is designed for intermittent service, (limiting it to twenty-four hours of continued use).

For convenience sake, the function diagram does not include all electrical components.

It is assumed that :

- Power supply is compliant
- Pressure switches and servomotor cams have been preset correctly.

 Commands from control and safety unit  
 Required input signals

Terminal numbers are those shown on the control and safety unit base. Each unit program sequence is shown by a visible symbol on the rotating disk, near reset button.

Program operating sequences :

- ◀ Motor switched on (terminal 6) when :
  - main voltage is applied to terminal 1,
  - air flap is closed : voltage at terminal 11 is applied to terminal 8,
  - air pressure switch is off : voltage at terminal 12 is applied to terminal 4,
  - limit and safety thermostats and min. gas pressure switch are off: voltage at terminal 4 is applied to terminal 5.
- ▲ Servomotor control (cam I) is wide open (terminal 9) and opening confirmed (terminal 8) : start of pre ventilation.
- ◇ Start of permanent air pressure monitoring by air pressure switch and confirmation at terminal 14. Circuit broken between terminals 4 and 13.
- ▼ Servomotor control (cam III) in ignition position (terminal 10) and position confirmed (terminal 8).
- ≡ Start of pre-ignition (terminal 16)
- ≡ Simultaneous opening of safety valve and main valve (terminal 18) : start of safety time.

Start of continuous monitoring of flame presence.

≡ Ignition transformer off, shortly followed by end of safety time.

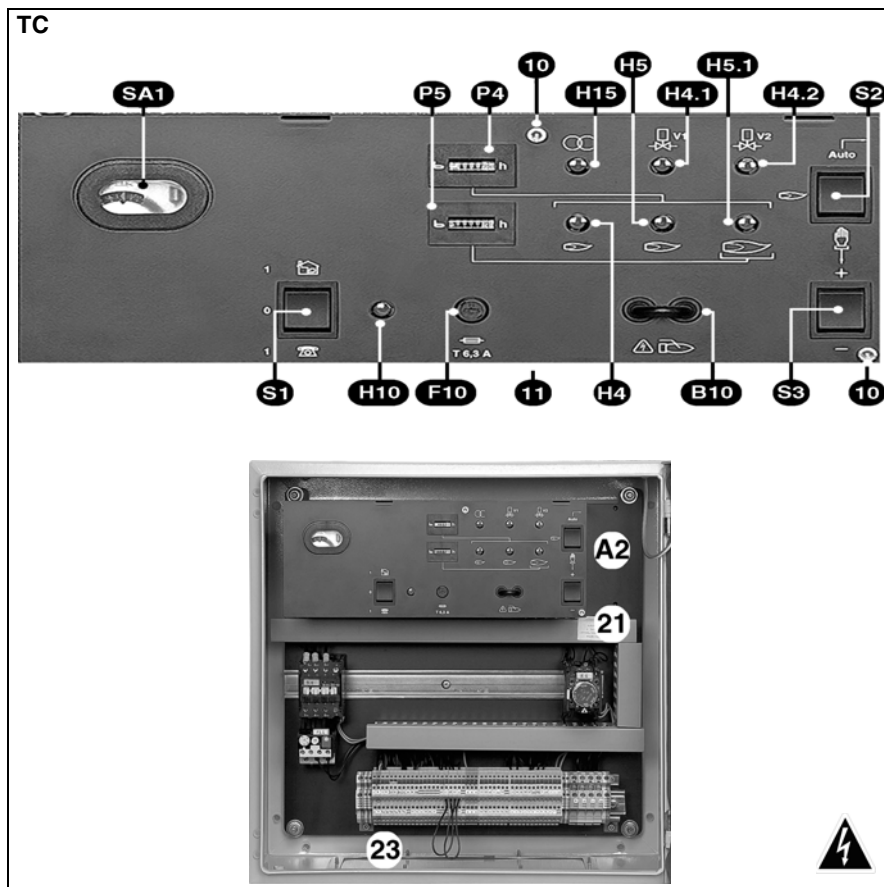
••• Power regulation enable (terminal 20) :

l••• Burner stoppage via limit thermostat cutoff, then servomotor control off (cam II).

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

# Start-up

## Description of functions Control panel TC



### Description of TC functions (Control Panel)

- A2** Standardized 48x48 or 48x96mm power regulator positions (option)
- B10** Measuring bridge [ $\mu$ 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
  - 2 Remote control mode
- S2** Choice of power setting
  - Manual mode with **S3**
  - Auto** Automatic 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

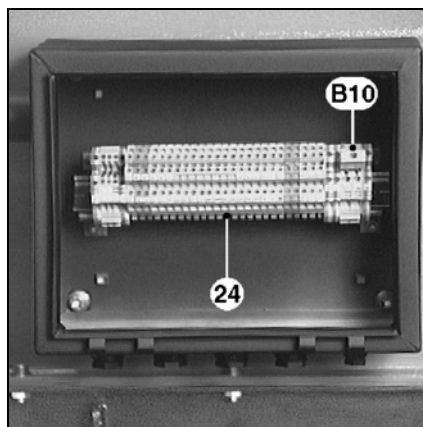
### Electrical cabinet on burner

The electrical cabinet holds all the required components for the operation of the device. The access door, which can be locked, is fitted with a window displaying the control panel TC, signals and, inside, a magazine containing the literature.

In the lower part, there is a removable plate with the various stuffing boxes. Thanks to such cabinet with easy access, it is possible to install various options :

- A built-in power regulator in a standardized space requirement of 48 x 48 or 48 x 96 mm.
- Relays for data transmission to be fitted on a 35 mm DIN rail ,in abeyance under the control panel (remove two screws **10** and tip out).

### Coupling case on burner



### Option for cabinet outside burner

- B10** Measuring bridge [ $\mu$  A DC] cell current
- 24** Link terminals between burner and electrical control cabinet



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



# Start up

## Working cycle test

### Firing

## Safety unit settings and checks

#### 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 S02 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.
  - 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 (**R** for the Skp regulator).

- To increase the CO<sub>2</sub> 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 (**D** for the SKP regulator).

- 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** (**D** for the SKP regulator); adjust the ratio **V** (**R** for the SKP regulator) 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";
- Increase the **Y** dimension, the CO<sub>2</sub> rate rises and this process can occur inversely.

A modification made to the **Y** dimension can necessitate a correction of the air flow rate.

- 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

- 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

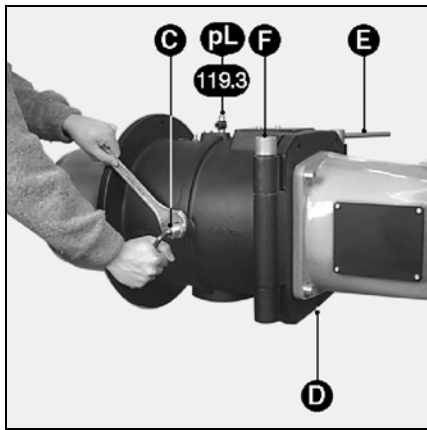
## ▲ Important

Maintenance operation should be carried out regularly, at least once a year and by qualified personnel.

- Cut off power at the multi pole switch.
- Make sure there is no current.
- Close the fuel intake.
- Check for leaks;

Setting values are those indicated in section **Start up**.

Use only genuine manufacturer spare parts.



## Checking the combustion components

- Remove the electric plugs and pressure tapping on the gas train.
- Remove both fuel oil tubes and both 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 cable.
- 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**.

## Removing 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 boiler door: Proceed as indicated at the start of the previous paragraph, up to \* "Withdraw the combustion components". Then...

- Unscrew the three blast-tube screws from the inside.
- Change blast-tube.
- If necessary, fill space between the quarl and blast-tube with refractory material.

▲ Do not block pressure take-off **pF**.

- Re-assemble.

2) Removing burner :

Proceed as indicated at the start of the previous paragraph, up to \* "Withdraw the combustion components". Then...

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

## Cleaning air circuit

Depending on intensity and conditions of operation of the burner :

- Clean the air stream circuit, the fan, the flap and the burner body.
- Reassemble unit..
- Check the direction of rotation of the ventilating motor.

## Checking gas filter

The external or valve filter (integrated or pocket) must be examined at least once a year and filter element changed if filthy.

- Remove cover screws.
- Remove filter element. Make sure no dirt is left in its cover.
- Install a new, similar element.
- Replace seal, cover and screws.
- Open ball valve.
- Check tightness.
- Check combustion.

## Leakage controller

- Remove leakage controller.
- Check or replace filter elements located on **pe** and **pa**.
- Reassemble unit.
- Check working order and for any possible leaks.

## Gas valves

These valves do not require any special maintenance. The valves must not be repaired. Defective valves must be replaced by a qualified specialist, who will then carry out new check-up for leaks, correct running and combustion.

## Checking connections

In the electric control cabinet, on the connecting terminal block, the servomotor, the motor-pump unit, the ventilation motor

- Check that wiring is fully tight to all terminals.

## Note

- 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.

# Troubleshooting

## ▲ Check the following if failure occurs :

- power supply (power and control),
- gas supply (valve pressure and opening),
- control components,
- switch positions on **TC** control panel.

If problem persists :

- Check various program symbols described here below on the control and safety unit.

All the safety components must not be repaired but only replaced by identical components.

▲ Use only the **manufacturer's original parts.**

## Note

After each operation :

- Check combustion and all circuits for possible leaks.
- Perform safety check-up.
- Record results in the relevant 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. Mechanical jamming of valves or proportion regulator.	Replace control unit.  Check cables between control unit, servomotor, and the valve.  Replace coil(s). Replace the valve.
	Combustion head Flame appears, but pulsates or goes out (insufficient ionization current). Burner continues with blower on but no flame	Combustion head wrongly set. Air flap open too wide and/or gas flow too great.	Set combustion head. Set air flap and/or gas flow.
I ▲ ▼	In "I" position. on or on	Servomotor defective. Air flap jammed Mechanical coupling defective.	Set or replace servomotor. Free air flap. 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.

# Informations générales

## Sommaire Garantie, sécurité Principaux textes réglementaires

### Inhaltsverzeichnis

#### Allgemeine Angaben

Gewährleistung, Sicherheit .....	20
Grundsätzliche Bestimmungen .....	20
Gesamtansicht, Legende .....	21
Lieferumfang .....	22

#### Technische Angaben

Siehe technische Daten  
Nr 420010180900

#### Installation

Montage .....	23
Gasversorgung .....	24
Stromversorgung .....	24

#### Inbetriebnahme

Prüfung vor Inbetriebnahme .....	25
Einstellungen .....	25-31
Programm des Feuerungsautomaten .....	32-33
TC-Bedienfeld .....	34
Einstellung, Kontrolle Sicherheitsein- richtungen .....	35
Zündung .....	35

#### Wartung .....

#### Störungsbeseitigung .....

### Gewährleistung

Montage und Inbetriebnahme müssen sachgemäß durch einen Techniker ausgeführt werden. Die geltenden Vorschriften sowie die in dieser Dokumentation gegebenen Anleitungen sind verbindlich. Bei selbst teilweiser Nichteinhaltung dieser Bestimmungen kann der Hersteller keine Haftung übernehmen.

Siehe ebenfalls :

- den dem Brenner beiliegenden Garantieschein,
- die allgemeinen Verkaufsbedingungen.

### Sicherheit

Der Brenner ist auf einem Wärme-erzeuger zu installieren, welcher an betriebsfähige Auslassrohre der Verbrennungsprodukte angeschlossen ist. Sein Einsatz ist in einem Raum vorzusehen, welcher seine Versorgung mit Verbrennungsluft und eine Ableitung eventueller Schadstoffe erlaubt.

Der Kamin muss in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen und Normen dimensioniert und an die Verbrennungsstoffe angepasst werden. Der Feuerungsautomat sowie die zur Anwendung kommenden Abschaltvorrichtungen benötigen eine Stromversorgung 230 VAC  $\pm 10\%$  50Hz  $\pm 1\%$ .

**Ferner muss der Nulleiter über das gleiche elektrische Potential wie der Schutzleiter verfügen.**

Der Brenner soll vom Stromnetz mittels einer allpoligen Trennvorrichtung gemäß den geltenden Normen isoliert werden können.

▲Für die korrekte Funktion des Brenners ist bei Anschluss des 7-poligen Steckers auf den polrichtigen Anschluss der Leiter zu achten.

Das Service-Personal muss alle Arbeiten mit größter Vorsicht vornehmen, um jeglichen direkten Kontakt mit nicht wärmeisolierten Zonen und Stromkreisen zu vermeiden. Wasserspritzer auf die elektrischen Teile des Brenners sind zu vermeiden.

Bei Überschwemmung, Feuer, Brennstoffauslauf oder anormalem Betrieb (Geruch, verdächtige Geräusche usw.) muss der Brenner abgeschaltet, die Hauptstromversorgung und die Brennstoffversorgung unterbrochen und ein Techniker gerufen werden.

Die Feuerräume, ihr Zubehör, die Rauchabzüge und Anschlussrohre müssen mindestens einmal jährlich und vor der Inbetriebnahme des Brenners gewartet, gereinigt und von Ruß befreit werden.

Man beziehe sich hierzu auf die entsprechenden geltenden Bestimmungen.

### Grundsätzliche Bestimmungen "FR"

Wohngebäude :

- Verordnung vom 2. August 1977 mit den nachträglichen Ergänzungen und Änderungen : Technische und sicherheitsrelevante Vorschriften für Brenngas- und Flüssigkohlenwasserstoffanlagen in Wohngebäuden und deren Nebengebäuden.
- Norm DTU 64.4 - Technische Vorschriften für Heizungsanlagen
- Norm NF C 15-100 - Elektrische Niederspannung + Regeln
- Gesundheitsamtliche Vorschrift des Departements

Gebäude mit Öffentlichkeitsverkehr :

- Sicherheitsvorschrift gegen Brand und Panik in Gebäuden mit Öffentlichkeitsverkehr :

Allgemeine Bestimmungen :

- Artikel GZ (Brenngas- und Flüssigkohlenwasserstoffanlagen) ;
- Artikel CH (Heizung, Belüftung, Kühlung, Klimatisierung und Herstellung von sanitärem Dampf und Heisswasser) ;

Sonderbestimmungen für die jeweilige Art von Gebäuden mit Öffentlichkeitsverkehr.

### Außerhalb "FR"

Berücksichtigen Sie örtliche Normen.

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

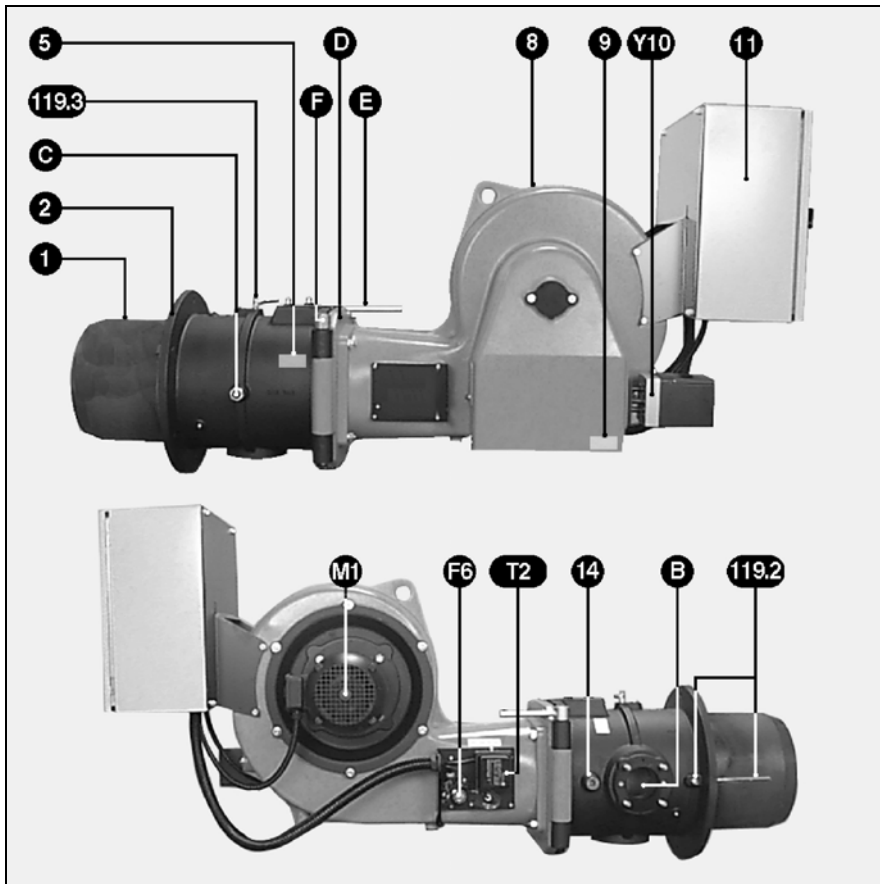
Импортер

в Республику Беларусь

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

# Allgemeine Angaben

## Gesamtansicht, Legende



### Legende

- B Anschlussflansch der Gasarmatur
- C Schraube mit Mutter zur Befestigung der Gaszufuhrleitung
- E-F-D Achsen, beweglich, fest und für die Sicherungsschraube
- F6 Luftdruckwächter
- M1 Gebläsemotor
- T2 Zündtransformator
- Y10 Stellmotor
- 1 Flammrohr
- 2 Abstandsflansch
- 5 Typenschild des Brennkopfs
- 8 Gehäuse (Brennergehäuse)
- 9 Typenschild des Brennkopfs
- 11 Schaltschrank mit Bedienfeld **TC**
- 14 Luftdruckabnahme zum Belüften der Luke des Heizkessels
- 119.2 Druckabnahme Feuerraum **pF**
- 119.3 Luftdruckabnahme **pL**

de

# Technische Angaben

## Lieferumfang

---

### Lieferumfang

Er besteht aus drei Paketen auf zwei Paletten mit einem Gesamtgewicht von 305 bis 370 kg je nach Modell.

Das Brennergehäuse mit :

- Integriertem oder getrenntem Schaltschrank. In diesem Fall ist ein Anschlusskasten auf den Brenner montiert, der folgendes enthält :
  - Betriebsanleitung
  - Strom- und Hydraulikpläne des Brenners
  - Heiztafel
  - Garantieschein.

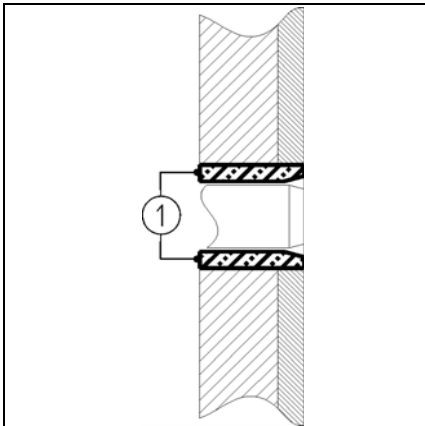
Der Brennkopf mit :

- Kesselfassadendichtung, Zubehörbeutel, zwei Scharnierachsen.

Die Gasarmatur mit :

- Ventilen und Sammelrohr
- Zubehörbeutel, Halterung PG 21, flachen Gummidichtungen, zwei Rohren **pF**, ein Rohr **pL**, einer Zeichnung,
- einem vormontierten Außenfilter.

## Montage



### Heizkesselfassade

- Die Fassade entsprechend dem beiliegenden Raumplan vorbereiten.
- Falls nötig, eine Fassadengegenplatte anbringen (Option).
- Den Zwischenraum **1** mit einem vom Kesselhersteller empfohlenen oder gelieferten feuerfesten Material auskleiden.

▲ Dabei nicht die Feuerraumdruckabnahme **pF** verstopfen.

### Brennkopf

- Brennkopf so lagern, dass die Gasarmatur **rechts** waagrecht angeschlossen wird.
- Es sind keine anderen Einbaulagen zulässig.
- Brennkopf mit seiner Dichtung auf der Kesselfassade montieren und befestigen.
- Später auf Dichtheit prüfen.

### Gasarmatur

- Vorhandensein und Einbaulage der Dichtung im Flansch des Gasrohres **B** prüfen.
- Halterung PG 21 (Zeichnung) einsetzen.
- Gasarmatur so befestigen, dass sich die Magnetspulen der Ventile unbedingt in **oberer senkrechter Lage** befinden.

### Wichtig

Mit nach links montierter Gasarmatur VGD, muß der SKP-Regler um 180° gedreht werden. Dafür :

- SKP-Regler demontieren.
- Die sich auf der Seite des Reglers befindliche Buchse (3P+T) demontieren, und auf der anderen Seite montieren.

▲ Alte Stelle der Buchse verstopfen.

- SKP-Regler nach halber Umdrehung (180°) wieder montieren.

### Brennergehäuse

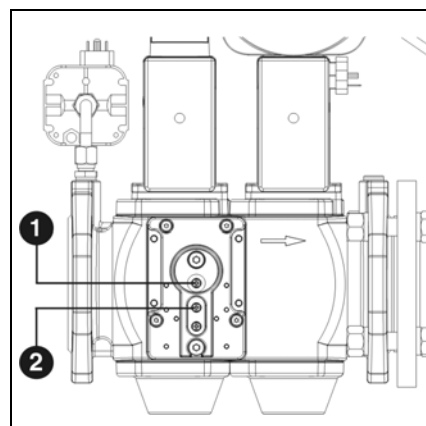
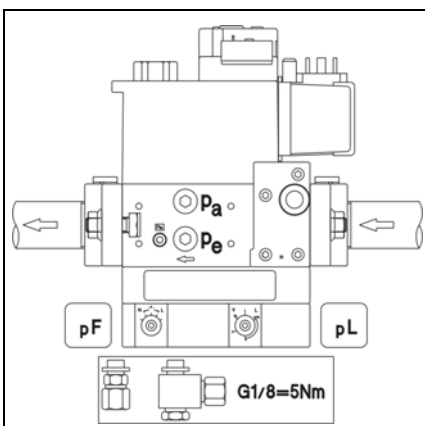
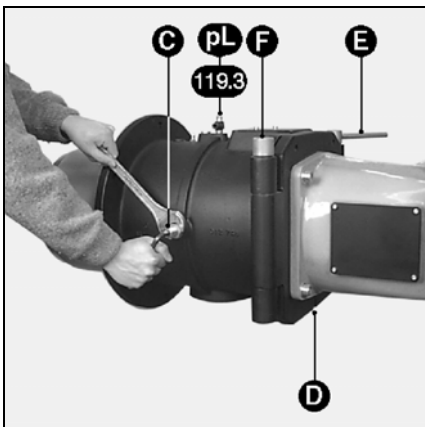
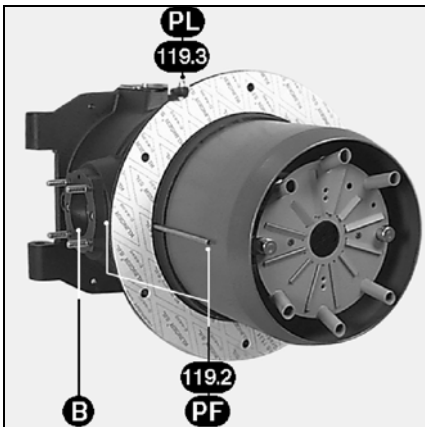
- Brennergehäuse mit dem der Gasarmatur gegenüberliegenden festen Achsbolzen **F** auf dem Brennkopf einhängen.
- Die Zündkabel an Trafo anschließen.
- Brennergehäuse mit dem beweglichen Achsbolzen **E** schließen.
- Sicherungsschraube **D** einsetzen.

### Anschluss der Gasdruck abnehmen

- Den Anschluss **pF** des Ventils mit dem mit **pL** bezeichneten Anschluss am Brennkopf mit zwei vorgeformten umkehrbaren Rohren (rechts - links) verbinden, die über einen Anschluss miteinander gekoppelt sind (siehe Zeichnung).
- Die Ringe auf den Rohren vor bördeln.
- Das mit **pL** bezeichnete Rohr mit dem Anschluss **pL** des Ventils verbinden.
- Die Mutter von Hand festziehen.
- Später auf Dichtheit prüfen.

### Montage des Dichtheitskontrollgeräts VPS 504 S02

- Am Absperrschieber MBVEF die beiden Schrauben **pa** und **pe**, am Absperrschieber VGD die beiden Schrauben **1** und **2** abmontieren.
- Prüfen, dass am VPS zwei Dichtungsringe vorhanden sind.
- \* VPS mit den vier mitgelieferten, selbstbohrenden Schrauben befestigen.
- Das Kabel von Anschluss 7 P gemäß Schaltplan anschließen.
- Anschluss 7 P am VPS anschließen.
- Die Dichtheit später kontrollieren.
- \* Ventil VGD20: Wie am Anfang von Absatz oben beschrieben vorgehen, dann:
- Die mitgelieferten Rohre und den Anschlussblock montieren.
- VPS mit den 4 mitgelieferten selbstbohrenden Schrauben am Anschlussblock befestigen.
- Anschließend vorgehen, wie in Absatz oben beschrieben.



## Gas- und Stromversorgung

### Gasversorgung

Der Anschluss der Gasarmatur an das Gasnetz darf nur von einem Fachmann ausgeführt werden.

Der Gasleitungsquerschnitt muss so gewählt werden, dass die Druckverluste 5 % des Netzdrucks nicht überschreiten. Das externe Gasfilter (ES08.2800) muss mit einem **eigenen** Stutzen **waagrecht** auf dem Ventil angebracht werden, wobei der Deckel für die Wartung **senkrecht** stehen soll.

**Es ist keine andere Einbaulage zulässig.**

Das externe Gasfilter muss mit einem eigenen Stutzen waagrecht auf dem Ventil angebracht werden, wobei der Deckel für die Wartung senkrecht stehen soll. Es ist keine andere Einbaulage zulässig.

Der (nicht mitgelieferte) Gaskugelhahn ist vor dem externen Gasfilter oder dem Ventil (Taschenfilter) und so nahe wie möglich an demselben einzubauen.

Die Gewinde der benutzten Schraubverbindungen müssen den geltenden Normen entsprechen, und zwar ein konisches Außengewinde und ein zylindrisches Innengewinde mit Gewindedichtung.

Es ist genügend Platz vorzusehen, um den Zugang zur Einstellung der Gasdruckwächter zu ermöglichen.

Die Gasleitung ist vor dem Kugelhahn zu entlüften. Alle an Ort und Stelle hergestellten Verbindungen müssen mit einem hierzu geeigneten Schäummittel auf Dichtheit überprüft werden.

**Dabei darf kein Leck festgestellt werden.**

### Stromversorgung

Die elektrische Anlage und die Anschlüsse müssen entsprechend den geltenden Normen ausgeführt werden.

**Die Erdung muss angeschlossen und getestet sein.**

Für den Anschluss des Brenners und der Regelung ist dem Schaltbild zu folgen.

Der Brenner wird für Drehstrom von 400 V - 50 Hz mit Null-Leiter und Erde geliefert.

Der Gebläsemotor startet im Direktanlauf.

Die Installation eines Frequenzwandlers ist in Option möglich.

Ein Betrieb mit 230 V - 50 Hz Drehstrom erfordert: Änderung der Motorkupplung, der Bimetallrelais, der Kontaktschalter (ES08.4000 and 5000) und Einbau eines Isolationstrafos von 630 VA in den Steuerkreis (nicht mitgeliefert).

Für andere Spannungen und Frequenzen bei uns anfragen.

### Stromversorgungen

#### 1) Brenner

- **Integrierter** Schaltschrank.

- Stopfbuchsen verwenden, um den Schutzgrad zu garantieren.

Alle Verbindungen für Leistung und Steuerung werden an die Klemmenleiste des Schanks angeschlossen. Eine hinreichende Drahtlänge vorsehen, um die Drehbewegung des Brennergehäuses nach der Anordnung zu garantieren.

- Das Kaliber überprüfen und nachstellen, desgleichen die Kontaktschalter, die Bimetallrelais und den Querschnitt der Drähte in Abhängigkeit von den Eigenschaften des Motors und der verfügbaren Spannung.

Die Verfrachtungen werden nicht mitgeliefert.

- **Getrennter** Schaltschrank.

Der Schrank wird installiert:

- entweder an einer Wand,
- oder auf einem am Boden befestigten Rahmen.

Alle Verbindungen für Leistung und Steuerung werden zwischen der Klemmenleiste des Schanks und der Klemmenleiste des Anschlusskastens am Brennerkörper angeschlossen.

Die anderen Einbaubedingungen sind die gleichen wie für den integrierten Schrank.

#### 2) Gasarmatur

- An das Ventil die unbenutzten Stecker:
  - entweder am Schrank,
  - oder am Anschlusskasten anschließen.

# Inbetriebnahme

## Prüfung vor Inbetriebnahme und Dichtheitsprüfung Einstellung des Luftdruckwächters

Gleichzeitig mit der Inbetriebnahme des Brenners erfolgt die Inbetriebnahme der gesamten Anlage unter der Verantwortung des Installateurs oder seines Vertreters, der allein die Garantie dafür trägt, dass die gesamte Heizungsanlage dem Stand der Technik und den geltenden Bestimmungen entspricht. Vorher muss der Installateur über das von der zugelassenen Stelle oder dem Netz betriebe ausgestellte "Konformitätszeugnis Brenngas" verfügen, die Dichtheit der Anlage kontrolliert und die Leitung vor dem Gas kugelhahn entlüftet haben.

### Prüfungen vor Inbetriebnahme

- Zu überprüfen sind :
  - die Nennwerte der verfügbaren Stromspannung und Frequenz und deren Vergleich mit den Angaben auf dem Typenschild,
  - Polarität zwischen Phase und Nulleiter,
  - Anschluss der vorher getesteten Erdleitung,
  - Spannungsfreiheit zwischen Nulleiter und Erde,
  - Drehsinn der Motoren,
  - Bimetallrelais **nur** in **manueller** Stellung (**H**) und Regelung der Stromstärke.
- Strom abschalten.
- Überprüfen, ob die Anlage spannungsfrei ist.
- Brennstoffventile schließen.
- Betriebsanweisungen des Kessel- und Regelsystemherstellers zur Kenntnis nehmen.
- Folgende Überprüfungen vornehmen:
  - Wasserdruck im Heizkessel,
  - Betrieb der Umwälzpumpe(n),
  - Öffnung des (der) Mischventils(e),
  - Die Brennluftversorgung des Brenners und der Kamin für den Abzug der Verbrennungsprodukte stehen tatsächlich in Betrieb und entsprechen der Brenner- und Brennstoffnennleistung,
  - Vorhandensein und Betriebsfähigkeit des Zugreglers im Kamin,
  - Vorhandensein, Kalibrieren und Einstellung der elektrischen Schutzvorrichtungen außerhalb des Brenners,
  - Einstellung des Regelsystems des Heizkessels.



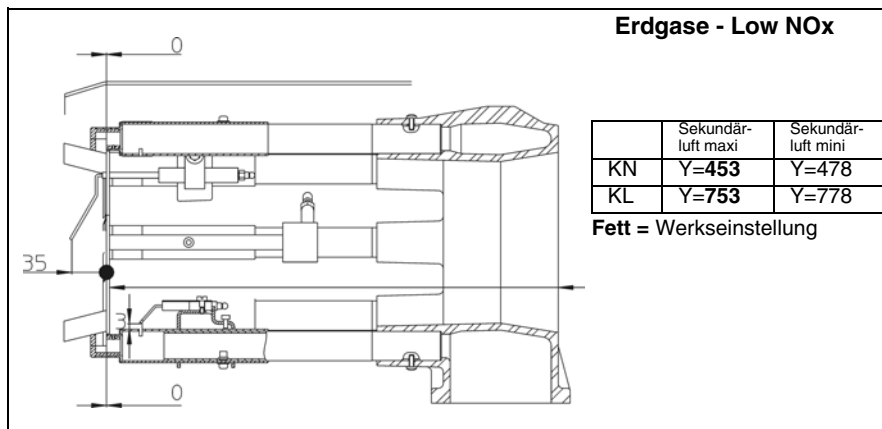
### Einstellung des Luftdruckwächters

- Die durchsichtige Haube abnehmen. Die Vorrichtung enthält einen Zeiger ▲ und eine bewegliche runde Skalenscheibe.
- Vorläufig auf den kleinsten Wert der Skalenscheibe einstellen.

### Prüfung auf Dichtheit

- Vor der Gasrampe ein Manometer installieren.
- Den Gaskugelhahn öffnen und wieder Schließen.
- Den Speisedruck und seine Zeitbeständigkeit kontrollieren.
- Die Dichtheit aller Anschlüsse der Gasarmatur einschließlich des externen Filters mit einem zweckmäßigen Schäummittel überprüfen. **Dabei darf kein Leck festgestellt werden.**
- Die Gasleitung hinter dem Gaskugelhahn spülen.
- Ablasshahn schließen, Manometer entfernen, Druckabnahme verschließen.

## Prüfungen und Einstellungen Mischeinrichtung und Sekundärluft



### Sekundärluft (Abmessung Y)

Es handelt sich um das zwischen den verschiedenen Durchmessern der Stauscheibe und dem Flammrohr zugeführte Luftvolumen.

Bei Lieferung des Geräts liegen die Einstellung des Masse **Y** bei **453** auf KN und bei **753** auf KL.

In Abhängigkeit von :

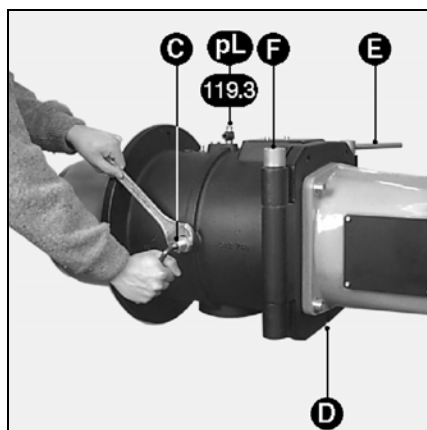
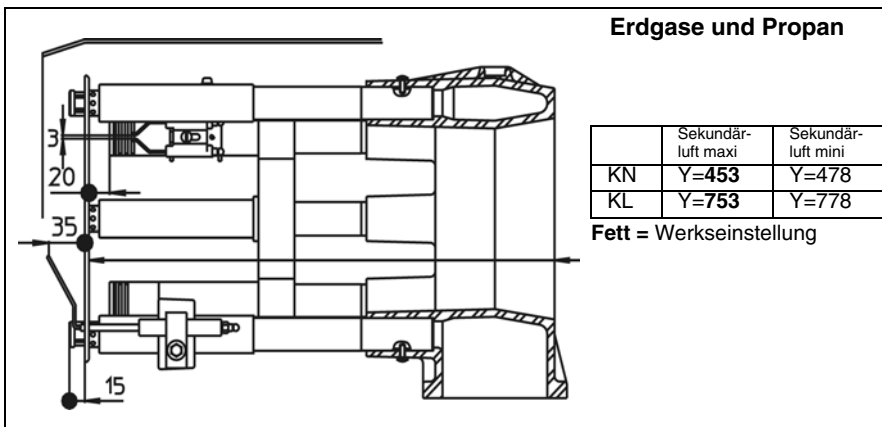
- Zündqualität des Gases (Stöße, Schwingungen, Rupfen, Verzögerung),
- Verbrennungshygiene in Gasbetrieb lässt sich dieser Wert jedoch nach regulieren.

### Einstellung

Sie erfolgt bei stillstehendem Brenner mit Ausbau der Mischeinrichtung nach der im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Vorgehensweise.

Bei Erhöhung des Masse **Y** nimmt der CO<sub>2</sub>-Wert zu und umgekehrt.

- Die beiden Schrauben der Halterung der Stauscheibe lösen.
- Die Halterung der Stauscheibe in der gewünschten Richtung verschieben.
- Das Maß **Y** messen ; die beiden Schrauben wieder festziehen.
- Die Diffusoren je nach dem Typ Kopf und dem verwendeten Gas nach der beiliegenden Zeichnung nachstellen.
- Den Satz wieder zusammenbauen,
- Das Vorhandensein und den ordnungsgemäß Sitz der flachen Dichtung in der Gaszufuhrleitung überprüfen.



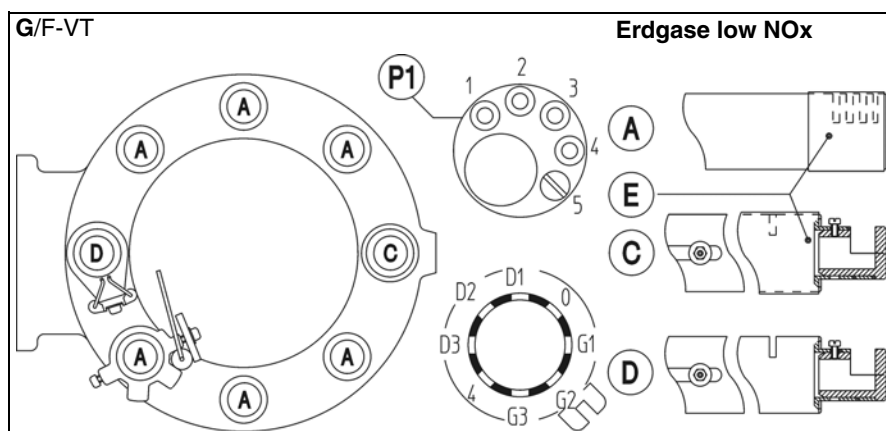
### Prüfung und Einstellung der Mischeinrichtung

Bei der Lieferung ist der Brenner für einen Betrieb mit Erdgasen eingestellt

- Die Sicherheitsschraube **D** entfernen.
- Den beweglichen Achsbolzen **E** entfernen.
- Das Brennergehäuse öffnen.
- Die Zündkabel vom Trafo abtrennen.
- Die Mutter und die seitliche Schraube **C** lösen, die zur Befestigung der Gaszufuhrleitung dienen.
- Die Mischeinrichtung herausnehmen.
- Folgende Einstellungen überprüfen : Zündelektroden und Diffusoren entsprechend dem verfügbaren Gas und den beigefügten Zeichnungen.
- Vorhandensein und ordnungsgemäß Sitz der flachen Dichtung in der Gaszufuhrleitung überprüfen.
- Den Satz wieder zusammenbauen.
- Prüfen :
  - den festen Sitz der Schraube und der Mutter **C**.
  - Später auf Dichtheit überprüfen.

# Inbetriebnahme

## Einstellungen Diffusoren und Einspritzdüsen



### Einstellung Brennkopf G-VT Erdgase low NOx

#### Diffusoren A :

- Schlitz oberhalb völlig geschlossen,
- Einspritzdüse unterhalb mit Scheibchen P1 Schraube in Stellung 4 für ES08.2800 und 5 für ES08.3700 bis 5000.

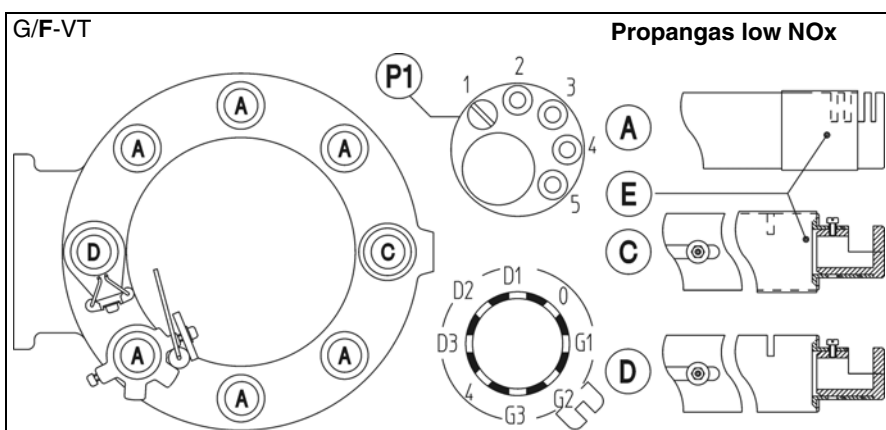
#### Diffusoren C :

- Schlitz oberhalb geschlossen,
- Einspritzdüse unterhalb Schraube in Stellung G3 für ES08.2800 und G2 für ES08.3700 bis 5000.

#### Zünddiffusor D :

- Schlitz oberhalb geöffnet,
- Einspritzdüse unterhalb Schraube in Stellung G2.

de



### Einstellung Brennkopf F-VT Propangas low NOx

#### Diffusoren A :

- Zwei Schlitz oberhalb geöffnet,
- Einspritzdüse unterhalb mit Scheibchen P Schraube in Stellung 1.

#### Diffusoren C :

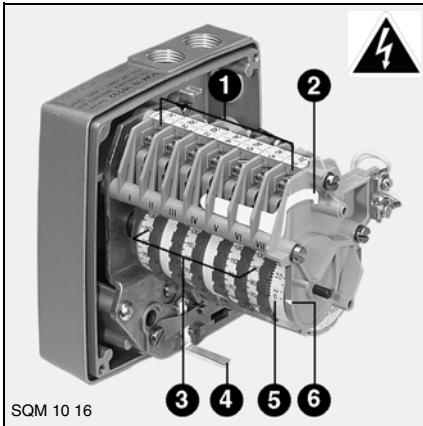
- Schlitz oberhalb geschlossen,
- Einspritzdüse unterhalb Schraube in Stellung G2.

#### Zünddiffusor D :

- Schlitz oberhalb geöffnet,
- Einspritzdüse unterhalb Schraube in Stellung G2.

# Inbetriebnahme

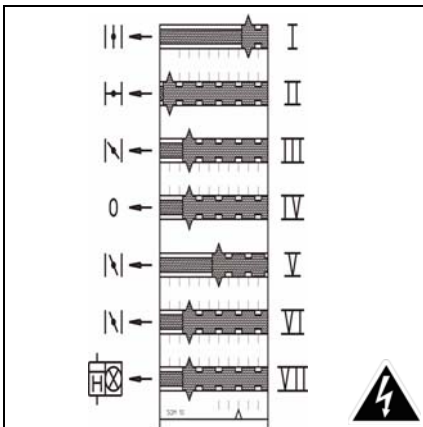
## Beschreibung und Einstellungen Brennluft



### Stellmotor Y 10

- 1 Anschlussklemmenleiste
- 2 Schlüssel zum Einstellen der Nocken
- 3 Sieben einstellbare Nocken mit Skala
- 4 Hebel zum Ausklinken des Motors
- 5 Nicht einstellbarer Skalenzylinder für die Stellung des Stellmotors
- 6 Index des Skalenzylinders

	Brennerleistung kW	Lufteinstellung in °	
		Zündlast Nocke III	Nennlast Nocke I
ES08. 2800	2100	15	33
	2850		55
ES08. 3700	2250		50
	3800		80
ES08. 4000	2400		55
	4100		80
ES08. 5000	2800	55	
	4600	80	



### Funktion der Nocken

- |       |   |
|-------|---|
| Nocke | Funktion  |
| I     | Luft-Nenndurchsatz  |
| II    | Luftabschluss bei Stillstand 0°C  |
| III   | Luftdurchsatz bei Zündung   |
| IV    | Frei 0°   |
| V     | Die Nocke V erstellt eine Information über die Regelung des Mindestdurchsatzes; wird zwischen den Werten der Nocken I und VI eingestellt. |
| VI    | Regelung des Mindestluftdurchsatzes   |
| VII   | Gleichzeitiges Anlegen der Spannung an die Leuchte grosse Flamme und des Stundenzählers (nur für Betriebsstunden unter Nenndurchsatz).    |
- Einige Grad unter Wert vom Nocke I einstellen.

Der Nocken VI ermöglicht die automatische Regelung des Mindestdurchsatzes nach der Zündphase. Im Schaltschrank wird die Zeitverzögerung K6 auf  $\cong 15$  s eingestellt.

### Einstellungen

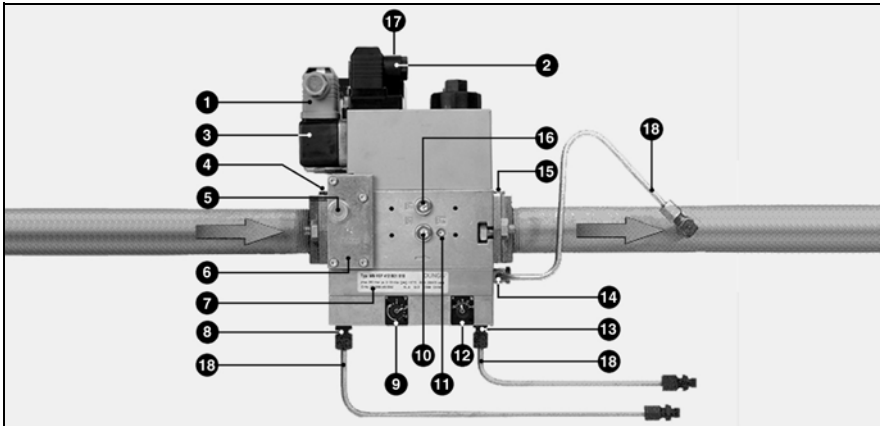
- Die Haube abnehmen.
- Kontrollieren, ob die Nockentrommel auf Null zurückgesetzt ist.
- Die Nocken nach der Leistung des Heizkessels und den in der beiliegenden Tabelle angegebenen Werten voreinstellen.

Hierzu :

- Die Nocken von Hand oder mit dem Schlüssel bewegen. Die Winkelposition wird an dem Index auf jedem Nocken abgelesen.

# Inbetriebnahme

## Beschreibung und Einstellungen Gasventil MB-VEF



- 1 Elektrischer Anschluss des Druckwächters (DIN 43650)
- 2 Elektrischer Anschluss des Elektroventils (DIN 43650)
- 3 Druckwächter
- 4 Eingangsflansch
- 5 Druckabnahme G 1/8 vor dem Filter beidseitig möglich
- 6 Filter unter dem Deckel
- 7 Typenschild
- 8 Anschluss G 1/8 für den Luftdruck **pL**
- 9 Einstellschraube des Verhältnisses **V**
- 10 Druckabnahme **pe** G 1/8 beidseitig
- 11 Druckabnahme Gas **pBr** M4 (V2)
- 12 Einstellschraube zur Korrektur des Nullpunkts **N**
- 13 Anschluss G 1/8 für den Brennkammerdruck **pF**
- 14 Anschluss G 1/8 für den Gasdruck **pBr**
- 15 Ausgangsflansch
- 16 Druckabnahme **pa** nach V1 beidseitig
- 17 Betriebsanzeige V1, V2 (Option)
- 18 Druckabgriffrohre **pBr - pL - pF**

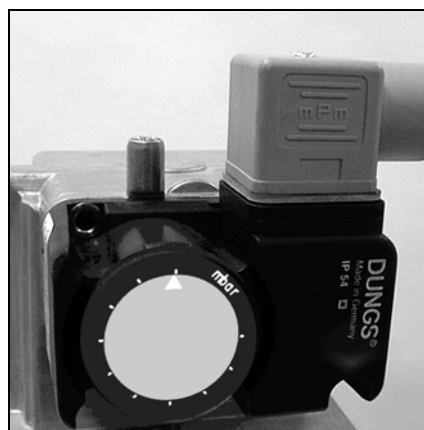
de

**Ventil MB VEF ...**  
Das Ventil MB VEF ... ist ein kompaktes Bauteil, bestehend aus :  
Einem integrierten oder Taschenfilter, einem verstellbaren Druckwächter, einem nicht verstellbaren, schnell öffnenden und schließenden Sicherheitsventil, einem vom Druckverhältnisregler abhängigen Hauptventil mit durchsatzregelbarer Öffnung (**V** und **N**), das ein konstantes Verhältnis zwischen Gas- und Luftstrom herstellt. Es ist schnell Schliersand.  
Der Regler berücksichtigt außerdem den Druck **pF** im Feuerraum oder den atmosphärischen Druck.  
Bei der Auslieferung ist das Ventil nach der beiliegenden Tabelle eingestellt.

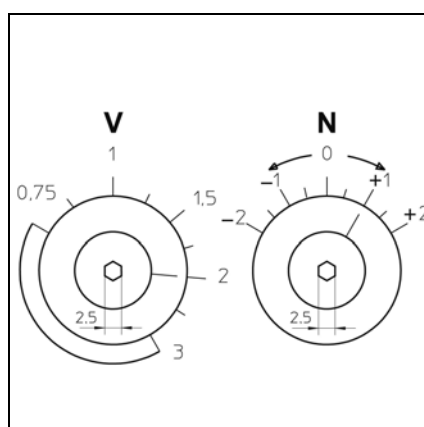
ES08.2800 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

ES08.3700 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V		3
		N		0

ES08.4000/5000 G/F-VT				
Gas	P	VEF	412	420
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V		3
		N		0



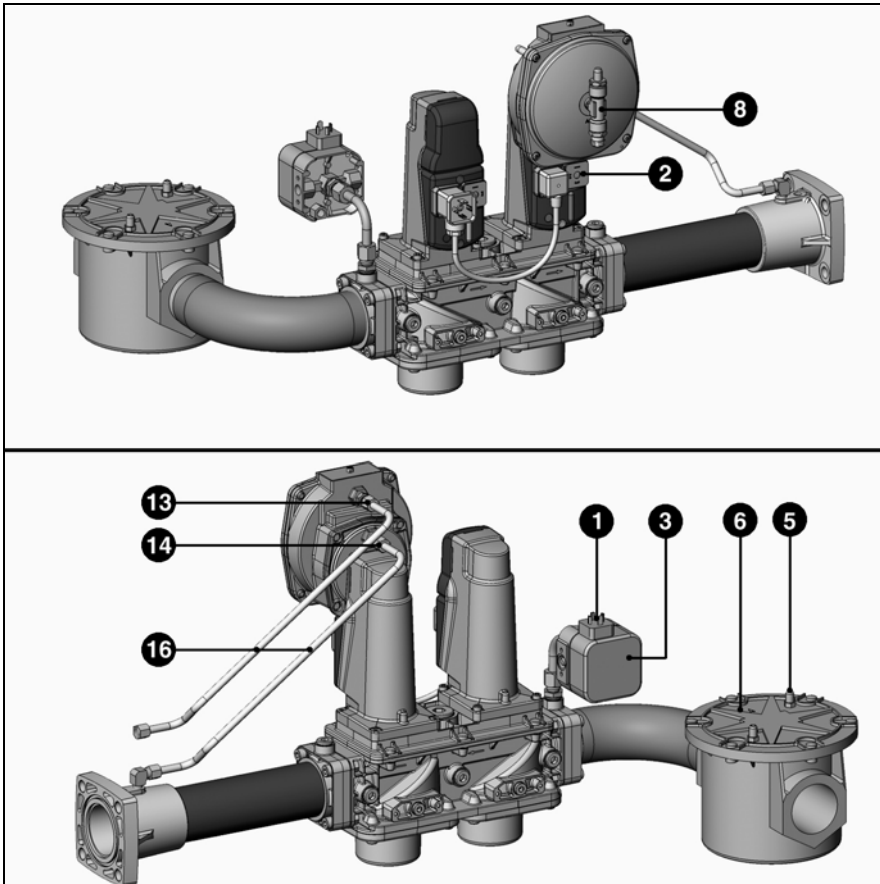
- Einstellung des Gasdruckwächters**
- Die durchsichtige Haube abnehmen. Die Vorrichtung enthält einen Zeiger ▲ und eine bewegliche Skalenscheibe.
  - Den Druckwächter vorläufig auf den kleinsten Wert der Skalenscheibe einstellen.



- Einstellung des Reglers**
- Alle Einstellungen werden bei laufendem Brenner vorgenommen.
- Mit einem Sechskantschlüssel von 2,5 mm zwei Schrauben betätigen :
    - Die Schraube **V** bestimmt das Gas/Luft-Verhältnis, Skalenteilung von 0,75 bis 3,0.
    - Mit der Schraube **N** kann der Luftüberschuss beim kleinsten Durchsatz korrigiert werden, Teilung von -2 bis +2.


# Inbetriebnahme

## Beschreibung und Einstellungen Gasventil VGD Regler SKP75



- 1 Elektrischer Anschluss des Druckwächters (DIN 43650)
- 2 Elektrischer Anschluss des Elektroventils (DIN 43650)
- 3 Druckwächter
- 4 Eingangsflansch
- 5 Druckabnahme G 1/8 vor dem Filter beidseitig möglich
- 6 Außenfilter DN65
- 7 Typenschild
- 8 Anschluss G 1/8 für den Luftdruck pL
- 9 Schraube R für die Einstellung des Gas-/Luftverhältnisses
- 12 Einstellschraube zur Korrektur des Nullpunkts D
- 13 Anschluss G 1/8 für den Brennkammerdruck pF
- 14 Anschluss G 1/8 für den Gasdruck pBr
- 15 Ausgangsflansch
- 16 Druckabgriffrohre pBr - pL - pF

### Einstellung des Gasdruckwächters

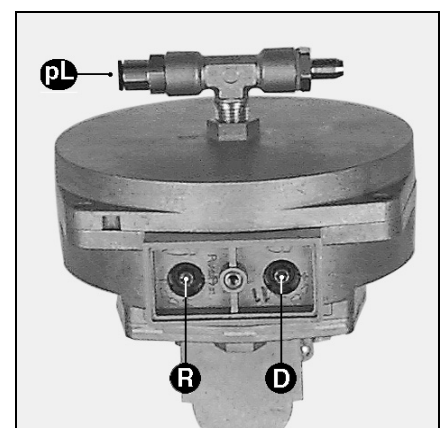
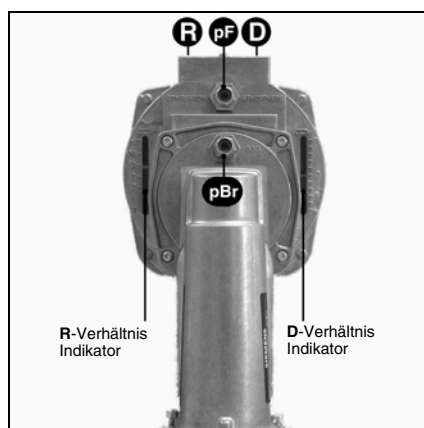
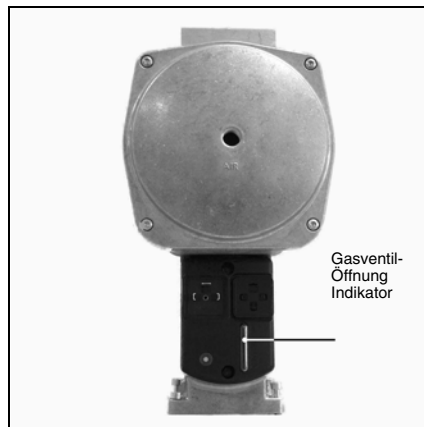
- Die durchsichtige Haube abnehmen. Die Vorrichtung enthält einen Zeiger  und eine bewegliche Skalenscheibe.
- Den Druckwächter vorläufig auf den kleinsten Wert der Skalenscheibe einstellen.

In Verbindung mit einem Regler SKP75 erlaubt es das Gasventil VGD, ein konstantes Gas-/Luftverhältnis zu erzielen. Der Regler berücksichtigt ebenfalls den Druck pF in der Brennkammer oder den Luftdruck. Bei der Lieferung ist der Regler gemäß der beiliegenden Tabelle voreingestellt.

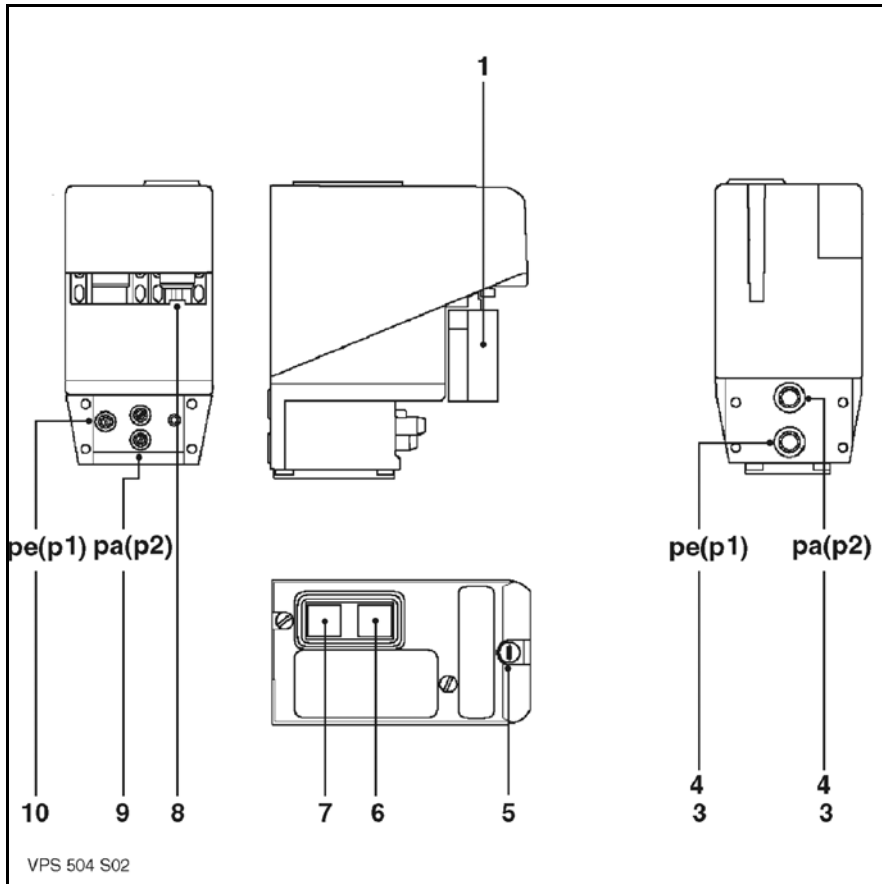
ES08.2800 G/F-VT				
Gas	P	VGD	40.065	40.080
G20	20 - 40	(Schr.R)	1	2
		(Schr.D)	2	1,4

ES08.3700 G/F-VT					
Gas	P	VGD	40.065	40.080	
G20	40	(Schr.R)		2	
		(Schr.D)		1,4	
	150	(Schr.R)	1		
		(Schr.D)	2		

ES08.4000/5000 G/F-VT				
Gas	P	VGD	40.065	40.080
G20	150	(Schr.R)	1	
		(Schr.D)	2	



## Beschreibung und Einstellungen Dichtheitskontrollgerät / Gasventil



- 1 Weiland -Steckbuchse 7 P.
- 3 Filterelement
- 4 O-Ring  $\varnothing$  10,5 x 22,5
- 5 Schmelzsicherung T 6,3 250 V  $\varnothing$  5 x 20
- 6 Gelbe Kontrolle -Lampe leuchtet :  
Dichtheitstest erfüllt
- 7 Rote Kontrolle -Lampe leuchtet :  
Dichtheitstest nicht erfüllt - Entsie-  
glung von Hand
- 8 Aufbewahrung der Ersatzsiche-  
rung
- 9 Druckabnahme **pa** (p2)  $\varnothing$  9 -  
Prüfdruck + 20 mbar
- 10 Druckabnahme **pe** (p1)  $\varnothing$  9 -  
Eingangsdruck (Versorgung)

### Dichtheitskontrollgerät VPS 504 S 02

Option für ES08.2800

Funktionsprinzip :

Die Prüfeinrichtung dient dazu, vor jedem Brennerstart die Dichtheit zwischen Sicherheit und Hauptventil durch Anheben des Versorgungsdrucks zu testen.

Das Dichtheitskontrollgerät wird elektrisch in Serie zwischen den Wärmeschaltkreis und den Feuerungsautomaten des Brenners geschaltet.

Anordnung :

Direkt auf dem Ventil.

Programmablauf :

Im abgeschalteten Zustand sind Sicherheit und Hauptventil geschlossen. Wenn sich der Wärmeschaltkreis schließt, wird das Dichtheitskontrollgerät mit Strom versorgt, und das Aufbläsegebläse erhöht den Versorgungsdruck um 20 mbar. Nach einem Betrieb von maximal 30 Sekunden :

- Ist der Dichtheitstest erfüllt : die gelbe Kontrolle -Lampe leuchtet auf, die Speisespannung des Feuerungsautomaten des Brenners wird freigegeben, das Programm läuft an.
- Ist der Dichtheitstest nicht erfüllt : die rote Kontrolle -Lampe leuchtet auf, die Speisespannung des Feuerungsautomaten des Brenners wird nicht freigegeben.
- Ein neuer Dichtheitstest muss von Hand eingeleitet werden. Wenn die Störung andauert, das Ventil ersetzen.

Einstellung :

Das Dichtheitskontrollgerät bedarf keiner Einstellung vor Ort.

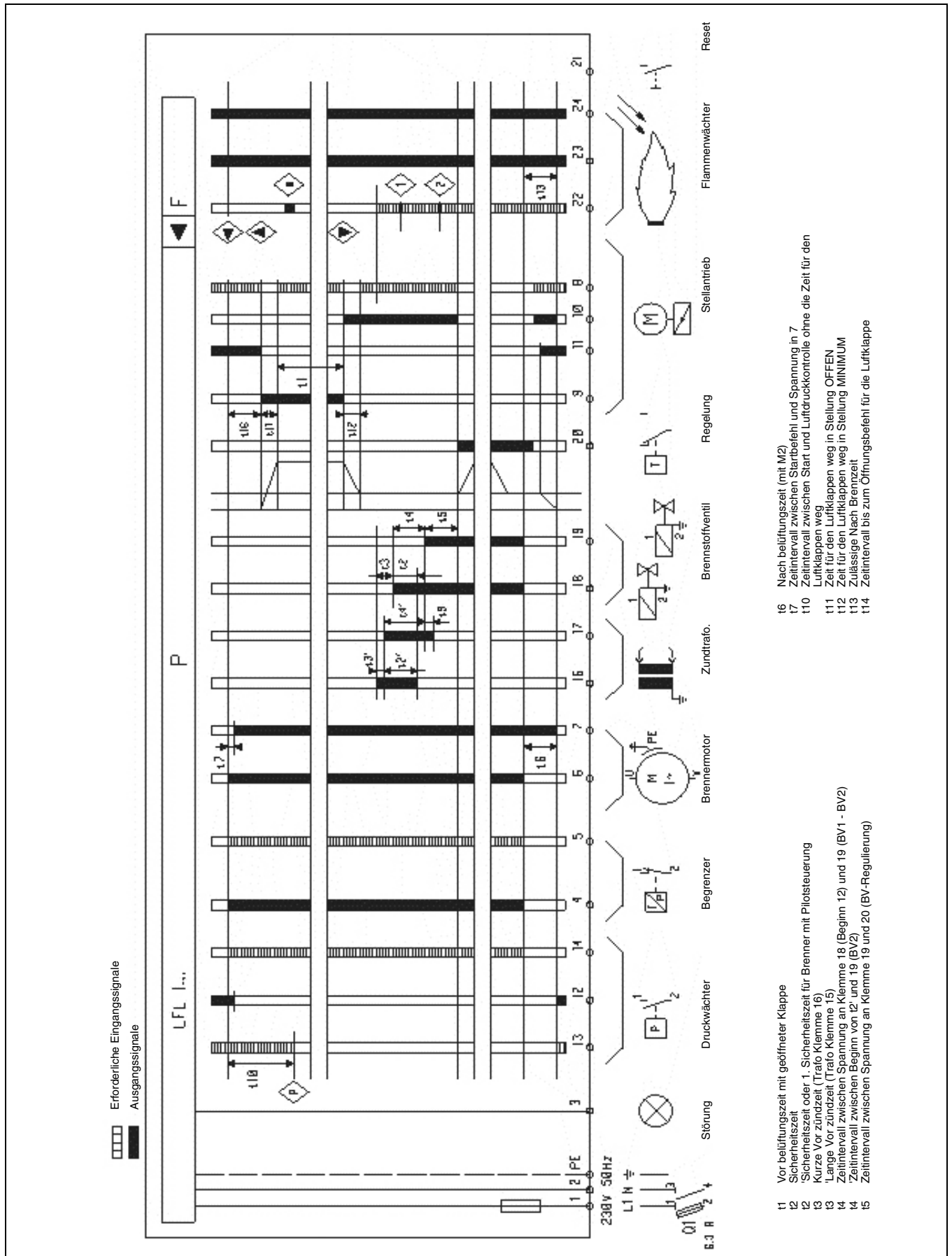
Funktionstest :

Während der Betriebszeit des Dichtheitskontrollgeräts :

- Die Druck ab Abnahme **pa** öffnen. Das herbeigeführte Leck verhindert den Anstieg des Überdrucks, das Gerät geht in Sicherheitsschaltung.
- Die Druckabnahme **pa** wieder Schließen.
- Die Sicherung des Dichtheitskontrollgeräts durch Drücken der roten Kontrolle -Lampe entriegeln.

Der Dichtheitstest beginnt von neuem ; nach 30 Sekunden leuchtet die gelbe Lampe auf, der Feuerungsautomat des Brenners wird eingespeist, das Programm läuft an.

## Funktionsbeschreibung des Feuerungsautomaten LFL 1.333



## Programm des Feuerungsautomaten LFL 1.333

### Programm des Feuerungsautomaten LFL 1.333



t1 : Vor belüftungszeit	30s
t2 : 1. Sicherheitszeit	3s
t3 : Vor zündzeit	6s
- : Sicherheitszeit beim Verschwinden der Flamme	< 1s

### Funktionsbeschreibung

Der Feuerungsautomat LFL ... ist ein Gerät mit Aussetzbetrieb, der bei Dauerbetrieb auf 24 Stunden begrenzt ist. Um das Verständnis zu erleichtern, sind im Prinzipschema nicht alle elektrischen Komponenten dargestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass :

- die Stromversorgung vorschriftsmäßig ist,
- die Voreinstellungen der Druckwächter und der Nocken des Stellmotors korrekt ausgeführt worden sind.

 Ausgangssignale  
 Erforderliche Eingangssignale

Die angegebenen Klemmen-Nummern beziehen sich auf den Schaltsockel des Feuerungsautomaten. Jede Programmstufe des Automaten wird durch ein Symbol auf einer Drehscheibe in der Nähe des Rückstellknopfes angezeigt.

Programmablauf :

- ◀ Stromeinschaltung des Motors (Klemme 6), wenn :
  - die Netzspannung an Klemme 1 angelegt ist,
  - die Luftklappe geschlossen ist : die Spannung an Klemme 11 geht an Klemme 8,
  - der Luftdruckwächter in Ruhestellung ist : die Spannung an Klemme 12 geht an Klemme 4,
  - die Thermostate (Begrenzer und Sicherheitsthermostat) und der Gas-Mindestdruckwächter geschlossen sind : die Spannung an Klemme 4 geht an Klemme 5.
- ▲ Steuerung des Stellmotors (Nocke 1) auf Grosslaststellung (Klemme 9) mit Rückmeldung der Öffnung (Klemme 8) : Beginn der Vor Belüftung.
- ◇ Beginn der fortlaufenden Gebläsedrucküberwachung durch den Druckwächter mit Rückmeldung an Klemme 14 : die Verbindung zwischen Klemme 4 und 13 wird unterbrochen.
- ▼ Steuerung des Stellmotors (Nocke III) in Zündstellung (Klemme 10) mit Rückmeldung der Stellung (Klemme 8).
- ≡ Beginn der Vor Zündung (Klemme 16)
- ≡ Gleichzeitige Öffnung des Sicherheitsventils und des Hauptventils (Klemme 18) : Beginn der Sicherheitszeit.

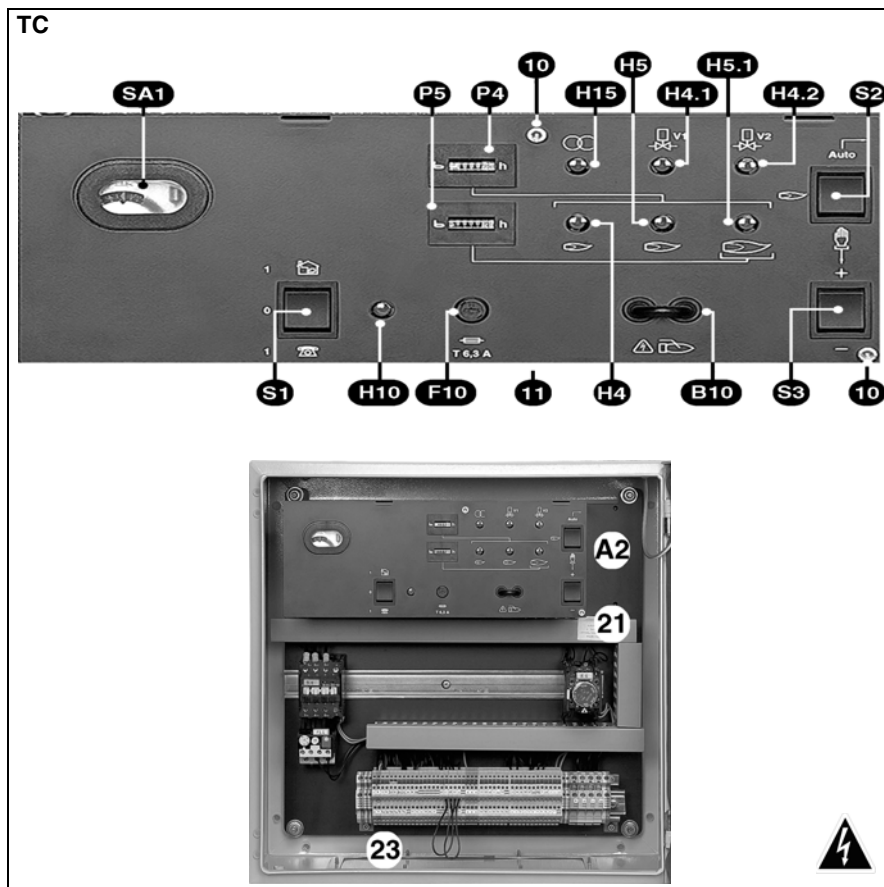
Beginn der fortlaufenden Flammenüberwachung.

- ≡ Abschaltung des Zündtrafos und kurz danach Ende der Sicherheitszeit.
- ◡ Freigabe der Leistungsregelung (Klemme 20)
- l\*\*\* Abschaltung des Brenners durch den Regelthermostaten und anschließend Steuerung des Stellmotors (Nocke II) in Schliessstellung).

Bei Dauerbetrieb muss der Brenner **unbedingt** alle 24 Stunden einmal über den Regelthermostaten abgeschaltet werden.

# Inbetriebnahme

## Beschreibung Funktionen Bedienfeld TC



### Beschreibung der Funktionen des Bedienfelds TC

- A2** Option, genormte Einbaustellen 48 x 48 oder 48 x 96 mm für den Einbau eines Leistungsreglers
- B10** Messbrücke Ionisationsstrom [ $\mu\text{A GS}$ ]
- F10** Sicherung des **TC**, grüne Kontrolle -Lampen
- H4** Zünddurchsatz
- H4.1** Sicherheitsventil
- H4.2** Hauptventil
- H5** Min. Regulierungsdurchsatz
- H5.1** Nenndurchsatz
- H10** **TC** unter Spannung
- H15** Trafo
- P4** Stundenzähler Gesamtbetrieb
- P5** Stundenzähler Nenndurchsatz
- S1** Hauptschalter des **TC**
  - 0 Spannungsfrei
  - 1 Betriebsart vor Ort
  - 1 Betriebsart Fernsteuerung
- S2** Wahl der Leistungsregelung
  - Betriebsart Handbetrieb mit **S3**
  - Auto** Betriebsart Automatik mit **S1**
- S3** Durch Impulse mit **S2** +/- Erhöhen / Vermindern der Leistung
- SA1** Anzeige auf dem Bedienfeld :
  - des Programms
  - der Fehler : rote Kontrolle - Lampe leuchtet und Drucktaster zum Entriegeln
- 10** Zwei Schrauben, die für den Zugang zum Automaten und zu den Einbaustellen der Optionen entfernt werden müssen
- 11** Unter dem **TC** zwei Schrauben **10** entfernen und herunterklappen : Schiene DIN 35 mm und Klemmen für die Optionen
- 21** Typenschild
- 22** Vorgesehene Stelle für den Einbau eines Leistungsreglers
- 23** Abnehmbare Tafel (zu bohren) für die Stopfbuchsen

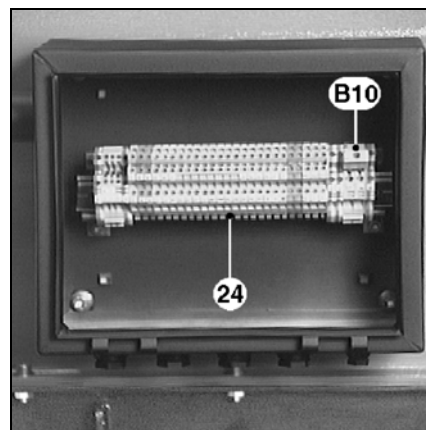
### Schaltschrank am Brenner

Der Schaltschrank enthält alle für den Betrieb des Geräts erforderlichen Komponenten. In der abschließbaren Zugangs für befindet sich ein Fenster zur Beobachtung des Bedienfelds **TC**, der Signalanzeigen und im Inneren eine Aufnahme für die Dokumentation. Im unteren Teil befindet sich eine abnehmbare Tafel mit den verschiedenen Stopfbuchsen.

Dieser sehr gut zugängliche Schrank ermöglicht die Unterbringung verschiedener Optionen :

- Ein einbaufähiger Leistungsregler mit genormten Abmessungen 48 x 48 oder 48 x 96 mm.
- Ein unbenutztes Relais für die Ferninformation auf einer Schiene DIN 35 mm unter dem Bedienfeld (zwei Schrauben **10** entfernen und herunterklappen).

### Klemmenleiste zum Anschluss an den Brenner





### Option für einen separaten Schrank

- B10** Messbrücke ( $\mu\text{A GS}$ )
- 24** Klemmen zur Verbindung zwischen Brenner und Schaltschrank

## Kontrolle des Programmablaufs Zündung

### Kontrolle des Programmablaufs

- Gaskugelhahn öffnen und sofort wieder schließen.
- Brenner einschalten.
- Auf dem Bedienfeld TC des Schrankes die Betriebsart Handbetrieb **S1**  - **S2**  wählen.

- Thermostatkreis schließen.

Das Dichtheitskontrollgerät VPS 504 S 02 schaltet sich ein. Wenn nach 30 s der Test erfüllt ist, leuchtet die orange Kontrolle-Lampe auf. Der Feuerungsautomat wird eingeschaltet und die rote Kontrolle-Lampe des **Feuerungsautomaten** leuchtet auf.

- Feuerungsautomaten entriegeln und seinen Betrieb kontrollieren.

Das Programm muss wie folgt ablaufen :  
völlige Öffnung der Luftklappe,

- Vorbelüftung 30s
- Rückkehr auf Zündöffnung,
- Zündung der Elektroden 6s,
- Öffnen der Ventile,
- Schließen der Ventile spätestens 3s nach ihrem Öffnen,
- Abschalten des Brenners auf Grund mangelnden Gasdrucks oder Verriegelung des Feuerungsautomaten bei Ausfall der Flamme.

### Im Zweifelsfall den vorstehenden Versuch wiederholen.

Erst nach dieser sehr wichtigen Überprüfung des Programmablaufs darf der Brenner gestartet werden.

### Zündung

#### ▲Wichtig :

Die Zündung darf erst vorgenommen werden, wenn alle in den vorstehenden Kapiteln genannten Bedingungen beachtet sind.

- Ein Mikroamperemeter mit Skala 0 bis 100  $\mu\text{A}$  GS anschließen und statt der Messbrücke im Bedienfeld **TC** und auf der Klemmenleiste zum Anschluss an den Brenner polarisieren.
- Kugelhahn öffnen.
- Den Thermostatregelkreis schließen.

Das Dichtheitskontrollgerät wird eingeschaltet. Nach Ablauf des Tests (30 s) wird der Feuerungsautomat eingeschaltet.

- Den Feuerungsautomaten entriegeln. Der Brenner arbeitet.

- Kontrollieren :
  - die Verbrennung, sobald die Flamme sichtbar wird,
  - die Gesamtdichtheit der Gasarmatur.

### Es darf kein Leck festgestellt werden.

- Ionisationsstromstärke ablesen (Wert zwischen 20 und 80  $\mu\text{A}$ )
- Den Gasdurchsatz am Zähler ablesen.
- Durch stufenweises Weiterschalten des Schalters **S3+** die Leistung auf Nenndurchsatz erhöhen.
- Die Verbrennung kontrollieren.

Die vom Kesselhersteller empfohlene Abgastemperatur einhalten, um die geforderte Nutzleistung zu erreichen. Entsprechend den Verbrennungstests bei mit Nenndurchsatz laufendem Brenner auf die Schraube **V** des Ventils MB VEF, oder auf Schraube **R** des SKP-Reglers einwirken.

Zur Erhöhung des  $\text{CO}_2$ -Wertes:

- Das Verhältnis erhöhen und umgekehrt.
- Ionisationsstrom ablesen (Wert zwischen 20 und 80  $\mu\text{A}$ ).
- Gasdurchsatz am Zähler ablesen.
- Die Leistung durch Erhöhen oder Vermindern des auf dem Skalenzylinder der Nocke I abgelesenen Wertes erhöhen oder reduzieren.
- Brenner abschalten und neu starten.
- Die Verbrennung sofort nach Erscheinungen der Flamme kontrollieren.

Entsprechend den gemessenen Werten bei laufendem Brenner auf die Schraube **N** des Ventils MB VEF, oder auf Schraube **D** des SKP-Reglers einwirken.

- Falls erforderlich den Wert der Nocke **III** zum Zünden und der Nocke **VI** für die Regelung des Mindestdurchsatzes nachstellen. Das Verfahren für die Einstellung ist das gleiche wie für die Einstellung der Nocke **I**.
- Leistung auf Nenndurchsatz erhöhen und die Verbrennung kontrollieren. Wenn die Einwirkung auf Schraube **N** (Schraube **D** für den SKP-Regler) den Wert verändert hat, das Verhältnis **V** (**R** für den SKP-Regler) in der gewünschten Richtung korrigieren.
- Die Verbrennungsergebnisse optimieren, und zwar über :
  - Einstellung der Sekundärluft (Maß **Y**) nach dem im Kapitel "Einstellung der Mischeinrichtung und der Sekundärluft" beschriebenen Verfahren.

- Erhöhung des Maßes **Y** : Der  $\text{CO}_2$ -Wert nimmt zu und umgekehrt. Eine Veränderung des Maßes **Y** kann eine Korrektur des Luftdurchsatzes erforderlich machen.

- Die Verbrennung kontrollieren.
- Den Betrieb beurteilen : bei der Zündung, bei der Erhöhung und bei der Reduzierung der Leistung.
- Bei laufendem Brenner mit einem hierzu geeigneten schäumenden Mittel alle Anschlüsse der Gasarmatur auf Dichtheit überprüfen.

### Es darf kein Leck festgestellt werden.

- Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.

### Einstellung und Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen

Gasdruckwächter.

- Versorgungsdruck auf den Mindestwert einstellen.

Der Brenner arbeitet mit dem Zünddurchsatz.

- Gaskugelhahn langsam schließen.

Der Brenner muss wegen mangelndem Gasdruck abschalten.

- Gaskugelhahn wieder öffnen.

Der Brenner läuft automatisch wieder an. Damit ist der Gasdruckwächter eingestellt.

- Haube befestigen und zuschrauben.

Luftdruckwächter.

Der Brenner arbeitet mit Zünddurchsatz.

- Feststellen, wann Luftdruckwächter den Betrieb unterbricht (Verriegelung).

- Der abgelesene Wert multipliziert mit 0,8 ergibt den Einstellpunkt.
- Brenner neu starten.
- Nach und nach die Luftansaugöffnung schließen.
- Überprüfen, ob der  $\text{CO}$ -Wert unter 10 000 ppm bleibt, bevor der Feuerungsautomat verriegelt wird. Im gegenteiligen Fall die Einstellung des Luftdruckwächters erhöhen und den Versuch wiederholen.

Dichtheitskontrollgerät : VPS

- Auf dem Dichtheitskontrollgerät VPS **pa** öffnen.

- Brenner neu starten.

Nach 30 s muss das Dichtheitskontrollgerät in Sicherheitsschaltung gehen (rote Lampe leuchtet).

- **Pa** wieder schließen.
- Sicherheitsschaltung des Dichtheitskontrollgeräts durch Drücken der roten Kontrolle-Lampe entriegeln.

Der Prüfzyklus beginnt von neuem.

Der Brenner ist in Betrieb.

- Auf Dichtheit prüfen.
  - Gleichzeitig die beiden Kabel des Mikroamperemeters abtrennen.
- Der Feuerungsautomat muss sofort abschalten.

- Messbrücke und Hauben wieder anbringen.

- Messgeräte abnehmen.
- Druckabnahmen verschließen.
- Feuerungsautomat wieder entriegeln. Der Brenner arbeitet.

- Kontrollieren :
  - Dichtheit zwischen Flansch und Fassade des Heizkessels.
  - Öffnung des Regelkreises (Begrenzer und Sicherheitseinrichtung).
  - Stromstärke an den Bimetallrelais der Motoren.

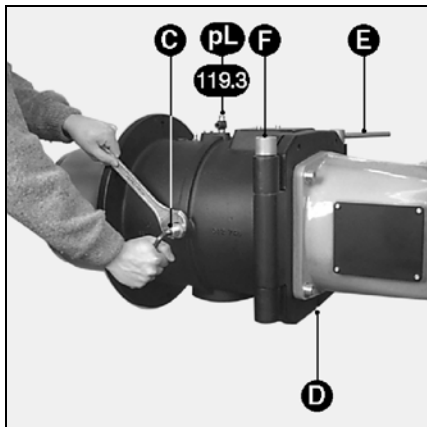
- Die Verbrennung unter echten Betriebsbedingungen kontrollieren (Türen geschlossen, Haube aufgesetzt usw.), und die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.
- Die Ergebnisse in geeigneten Unterlagen festhalten und dem Konzessionär mitteilen.
- Auf Automatikbetrieb einstellen.
- Die nötigen Anweisungen für den Betrieb erteilen.
- Heizraumtafel sichtbar anbringen.

## Wichtig

Mindestens einmal jährlich durch einen Techniker warten lassen.

- Stromversorgung am Schutzschalter abschalten.
- Kontrollieren, ob keine Spannung mehr anliegt.
- Brennstoffzufuhr abschalten.
- Auf Dichtheit prüfen.

Kein unter Druck stehendes Reinigungsmittel oder chlorhaltiges Produkt verwenden. Die Einstellwerte sind im Kapitel "Inbetriebnahme" angegeben. Originalersatzteile verwenden.



## Kontrolle der Mischeinrichtung

- Elektrischen Steckverbinder und Druckabnehmer von Gasarmatur abnehmen.
- Sicherheitsschraube **D** herausdrehen.
- Den beweglichen Achsbolzen **E** entfernen.
- Brennergehäuse öffnen.
- Die zwei Zündkabel vom Trafo abtrennen.
- Die Mutter und die seitliche Schraube **C** lösen, die die Gas-Zuführungsleitung festhalten.
- Die Mischeinrichtung herausziehen.
- **\***
- Alle Teile reinigen.
- Den Zustand und die Einstellungen überprüfen :
- Stauscheibe, Zündelektroden, Verteiler, Zündkabel.
- Die schadhafte Teile ersetzen.
- Das Vorhandensein und die Lage der flachen Dichtung in der Gaszuführung Leitung kontrollieren.
- Alle Teile wieder zusammenbauen.
- Schraube und Mutter **C** auf Anzug prüfen.

## Ausbauen des Flammrohrs

Für diesen Arbeitsgang ist es notwendig:

- entweder das Brennergehäuse und die Feuerraumtür zu öffnen,
- oder den Brenner auszubauen.
- 1) Zugang über die Feuerraumtür : Zunächst den Angaben des vorherigen Abschnitts "Ausbau der Mischeinrichtung" bis **\*** folgen, anschließend ...
- Die drei Schrauben des Flammrohrs von innen lösen.
- Das Flammrohr ersetzen.
- Falls erforderlich den Zwischenraum zwischen der Feuerraumtür und dem Flammrohr mit feuerfestem Material ausfüllen.
- ▲ Dabei die Druckabnahme **pF** nicht verstopfen.
- Die Teile wieder zusammenbauen.
- 2) Ausbau des Brenners : Zunächst den Angaben des vorherigen Abschnitts "Ausbau der Mischeinrichtung" bis **\*** folgen, anschließend ...
- Ausbauen : die Schläuche, das Brennergehäuse, die Gasarmatur, den Brennkopf.
- Die drei Schrauben des Flammrohrs von innen lösen.
- Das Flammrohr und die Dichtung an der Fassade ersetzen.
- Die Teile wieder zusammenbauen.

## Reinigung des Luftkreises

Je nach der Intensität und den Betriebsbedingungen des Brenners :

- Den Luftkreis reinigen : Ventilator, Luftklappe und Brennergehäuse.
- Die Teile wieder zusammenbauen.
- Die Drehrichtung des Ventilatormotors überprüfen.

## Kontrolle des Gasfilters

Das externe oder im Ventil eingebaute Filter (integriert oder Taschenfilter) muss mindestens einmal jährlich überprüft und das Filterelement bei Verschmutzung ersetzt werden.

- Die Deckelschrauben entfernen.
- Das Filterelement herausziehen und darauf achten, dass in seinem Sitz kein Schmutz zurückbleibt.
- Durch ein identisches neues Bauteil ersetzen.
- Den Deckel und die Dichtung mit den Befestigungsschrauben wieder anbringen.
- Den Gas kugelhahn öffnen.
- Auf Dichtheit prüfen.
- Die Verbrennung kontrollieren.

## Dichtheitskontrollgerät

- Das Dichtheitskontrollgerät ausbauen.
- Die Filterelemente auf **pe** und **pa** überprüfen und ggf. ersetzen.
- Das Teil wieder zusammenbauen.
- Den Betrieb und die Dichtheit kontrollieren.

## Gasventile

Die Ventile erfordern keine besondere Wartung. Sie dürfen nicht repariert werden. Defekte Ventile müssen von einem Fachmann ersetzt werden, der anschließend die entsprechenden Dichtheit, Funktion und Verbrennungsprüfungen durchführt.

## Prüfung der elektrischen Anschlüsse

Im Schaltschrank, an der Anschlussklemmenleiste, am Stellmotor, am Ventilatormotor.

- Die feste Verbindung der Drähte an allen Klemmen überprüfen.

## Hinweise

Nach jedem Eingriff :

- Die Verbrennung unter echten Betriebsbedingungen kontrollieren (Türen geschlossen, Haube aufgesetzt usw.) mit beiden Brennstoffen kontrollieren sowie die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.
- Die Sicherheitskontrollen durchführen.
- Die Ergebnisse in geeigneten Unterlagen festhalten.

# Störungsbeseitigung

## ▲ Bei einer Störung folgendes überprüfen :

- Funktioniert die Stromversorgung (Leistung und Steuerung) ?
- Funktioniert die Gasversorgung (Druck und Öffnung der Ventile) ?
- Funktionieren die Regelorgane ?
- Ist die Stellung der Schalter auf dem Bedienfeld TC korrekt ?

Wenn die Störung weiterhin besteht :

- Die vom Feuerungsautomaten angezeigten Symbole beachten und ihre Bedeutung aus nachessender Tabelle entnehmen.
- Alle sicherheitsrelevanten Komponenten dürfen nicht repariert werden, sondern müssen durch Teile mit derselben Bestellnummer ersetzt werden.

## ▲ Nur Originalersatzteile verwenden.

### Hinweis :

Nach jedem Eingriff :

- Die Verbrennung unter echten Betriebsbedingungen kontrollieren kontrollieren sowie die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.

Symbol	Störung	Ursache	Beseitigung
◀	Stillstand des Brenners mit Symbol-anzeige. Es tut sich nichts. Gasdruck normal.  Mit Dichtheitskontrolle.	Ungenügender Gasdruck.  Unz. mässige Einst. oder Störung des Gasdruck. Luftdruckwächter geschlossen (Kontakt hängt).  Dichtheitskontrollgerät in Sicherheitsabschaltung. Dichtheitskontrollgerät außer Spannung.	Versorgungsdruck regulieren. Filter reinigen.  Gasdruckwächter einstellen oder ersetzen. Luftdruckwächter ersetzen.  VPS entriegeln oder Ventil ersetzen.
◀	Sicherheitsabschaltung des Brenners mit Symbolanzeige.	Fremdlicht bei Regelabschaltung.	Sicherung prüfen bzw. ersetzen. Dichtheit der Gas Ventile prüfen. Nach Belüftung einschalten.
P	Symbolanzeige "P". Motor arbeitet nicht. Schütz geöffnet.	Fehlender Luftdruck. Bimetallrelais geöffnet.	Luftdruckwächter ersetzen. Bimetallrelais rückstellen, einstellen oder ersetzen. Schütz ersetzen.
	Motor arbeitet nicht. Schütz geschlossen.	Schütz defekt. Verdrahtung zwischen Schütz und Motor defekt.	Schütz ersetzen. Verdrahtung kontrollieren.
■	Motor arbeitet.	Motor defekt. Luftdruckwächter verstellt oder defekt.	Motor ersetzen. Luftdruckwächter nachstellen oder ersetzen.
1	Symbolanzeige. Symbolanzeige "I". Kein Zündbogen.	Flammenüberwachungskreis defekt.	Druckrohre kontrollieren. Zelle kontrollieren.
	Elektroventile öffnen sich nicht.	Kurzschluss Zündelektrode(n). Zündkabel defekt. Zündtrafo defekt.  Feuerungsautomat. Elektrische Verbindungen unterbrochen.	Feuerungsautomat ersetzen. Elektroden einstellen oder ersetzen. Zündkabel ersetzen. Zündtrafo ersetzen.  Feuerungsautomat ersetzen. Vor Drahtungen zwischen Automat, Stellmotor und Ventil kontrollieren.
	Brennkopf. Flamme entsteht, ist jedoch instabil und erlöscht (Zellenstrom ungenügend). Dauerbelüftung des Brenners ohne Flamme.	Kurzschluss Spule(n). Mechanische Blockierung der Ventile oder des Proportional-Reglers.  Falsche Einstellung des Brennkopfs.	Spule(n) ersetzen. Ventil ersetzen.  Brennkopf einstellen.
I	Symbolanzeige "I".	Luftklappe zu weit geöffnet und/oder zu hoher Gas Durchsatz.	Luftklappe und/oder Gas Durchsatz regulieren.
▲	Symbolanzeige "I".	Störung des Stellmotors.	Stellmotor regulieren oder ersetzen.
▼	auf oder auf	Mechanische Blockierung der Luftklappe. Mechanische Kupplung defekt.	Luftklappe freisetzen. Kupplung kontrollieren bzw. ersetzen.
	Sonstige Störungen.		
	Sicherheitsabschaltung zu einem beliebigen Zeitpunkt ohne Symbolanzeige.	Vorzeitiges Flammensignal. Zelle zu alt. Gasdruckwächter verstellt oder defekt.	Feuerungsautomat ersetzen. Zelle ersetzen.
	Zyklusneubeginn des Feuerungsautomaten ohne Sicherheitsabschaltung.	Gasdruckwächter verstellt oder defekt.	Gasdruckwächter nachstellen oder ersetzen.

de

# Общая информация

## Содержание Гарантия, правила безопасности Основные законодательные нормы

### Содержание

#### Общая информация

Гарантия / Безопасность .....	38
Основные законодательные нормы .....	38
Общий вид, Пояснения .....	39
Объем поставки .....	40

#### Технические данные

См. Технические Данные № 420010180900

#### Установка

Монтаж .....	41
Подача газа .....	42
Подключение электричества .....	42

#### Пуск

Контроль перед пуском и проверка на утечки .....	43
Настройки .....	43-49
Программа прибора управления .....	40-51
Панель управления <b>ТС</b> .....	52
Настройка, контроль предохранительных устройств .....	53
Розжиг .....	53

#### Техуход

.....	54
-------	----

#### Поиск и устранение неисправностей

.....	55
-------	----

### 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<sup>±1%</sup>) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна осуществляться через **заземленный нейтральный провод**.

При несоблюдении этого условия электропитание горелки должно содержать изолирующий трансформатор и соответствующую защиту (30мА автоматический выключатель и плавкий предохранитель).

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 всех топков и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год 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);

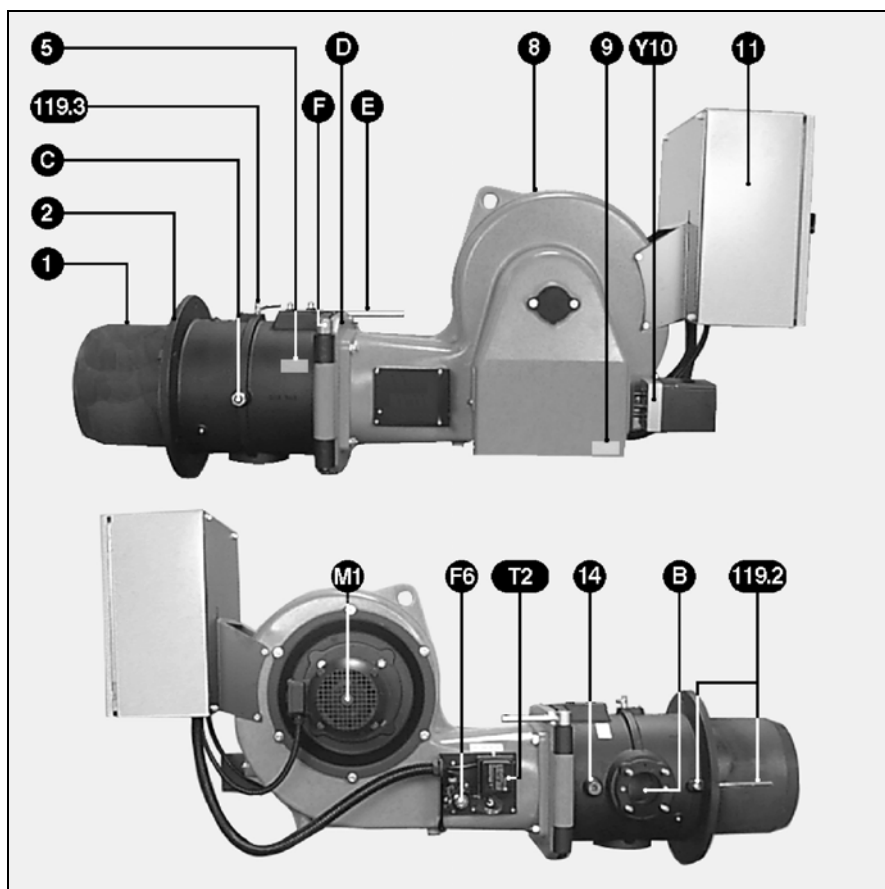
Используются условия, учитывающие каждый тип общественного здания.

### За рамками действия норм "FR"

- См. региональные нормы.

# Общая информация

## Общий вид Пояснения



### Пояснения

- В Соединительный фланец газовой арматуры
- С Винт с гайкой для крепления газовой трубки
- Е-F-D Оси, подвижные, фиксированные и для крепежного винта
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Двигатель воздухоудвки
- T2 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель
- 1 Жаровая труба
- 2 Распорный фланец
- 5 Фирменная табличка головки горелки
- 8 Тело горелки
- 9 Фирменная табличка головки горелки
- 11 Коммутационный шкаф с панелью управления **ТС**
- 14 Место для измерения давления воздуха при вентиляции окошка отопительного котла
- 119.2 Измерение давления в топке **pF**
- 113.3 Измерение давления воздуха **pL**

ru

# Общая информация

## Объем поставки

---

### Объем поставки

В объем поставки входят три пакета на двух поддонах общим весом 305-370 кг в зависимости от модели.

Тело горелки:

- Коммутационный шкаф, встроенный или отдельно. В этом случае на горелку смонтирована клеммная коробка со следующим содержанием:
  - инструкция по эксплуатации,
  - электрическая и гидравлическая схемы горелки
  - щиток для котельной,
  - гарантийный сертификат

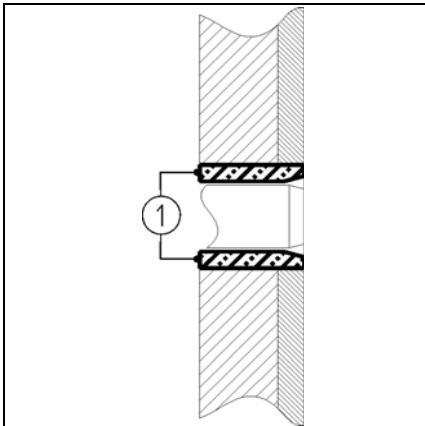
Головка горелки:

- Уплотнение для передней части котла, пакет с комплектующими, две шарнирных оси.

Газовая арматура:

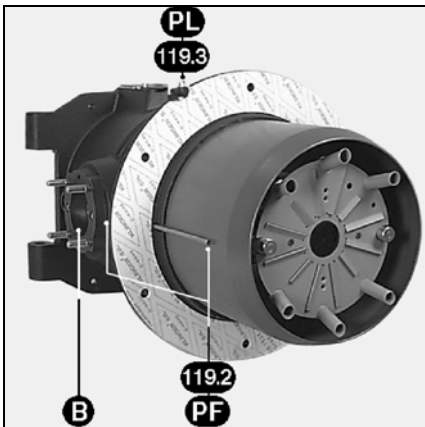
- Клапаны и коллекторная труба.
- Пакет с комплектующими, держатель PG21, плоские резиновые уплотнения, две трубки **pF**, один чертеж **pL**, один смонтированный наружный фильтр.

## 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**.

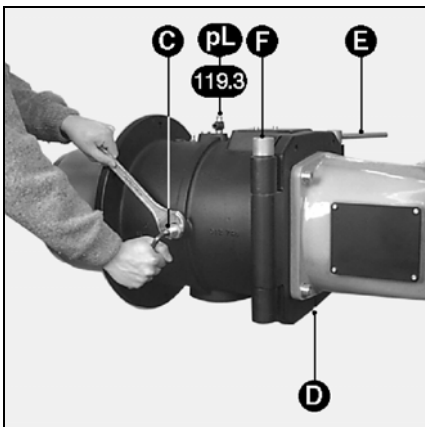


### Головка горелки

- 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.

### Газовая арматура

- Проверьте наличие и положение уплотнения во фланце газовой трубы **B**.
- Вставьте держатель PG 21 (рисунок).
- При монтаже газовой арматуры катушки клапана должны быть в **вертикальном положении** над газовой арматурой.



### Важно

При использовании газовой арматуры VGD, смонтированной слева, регулятор SKP должен быть повернут на 180°.

Для этого:

- Демонтируйте регулятор SKP
  - Демонтируйте находящийся со стороны регулятора разъем (3P+T) и смонтируйте его с другой стороны.
- ▲ Закройте старое место нахождения разъема.
- Снова смонтируйте регулятор SKP, повернув его на пол-оборота (180°).

### Тело горелки

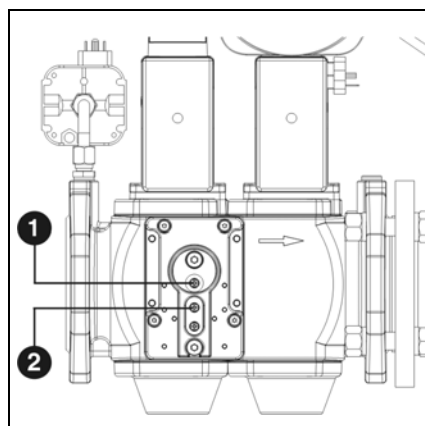
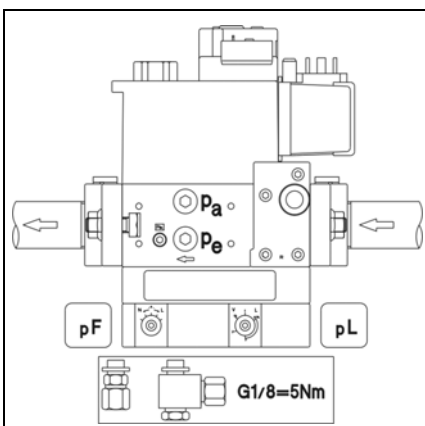
- При помощи неподвижного осевого болта **F** напротив газовой арматуры подвесьте тело горелки на головке горелки.
- Подключите на трансформаторе розжиговые кабели.
- Закройте тело горелки подвижным осевым болтом **E**.
- Закрутите фиксирующий винт **D**.

Подключения для измерения давления газа

- Соедините подключение **pF** на клапане с точкой **pF** на головке горелки при помощи двух реверсивных трубок (справа - слева), состыкованных друг с другом (см. рисунок).
- Отбортуйте кольца на трубах.
- Соедините трубу с отметкой **pL** с точкой **pL** на клапане.
- Затяните ручную гайки.
- Проверьте на утечки.

Монтаж органа контроля утечек VPS 504 S02

- Удалите два винта **pa** и **pe** на клапане MBVEF, на клапане VGD - винты **1** и **2**.
- Проверьте наличие двух уплотнительных колец на VPS.
- \*
- Закрепите VPS четырьмя самонарезающими винтами, входящими в объем поставки.
- Подключите согласно электросхеме шнур штекера 7P.
- Подключите штекер 7P на VPS.
- Проверьте через некоторое время плотность соединений.
- \* Клапан VGD20: сначала как описано в предыдущей части до \*, затем:
- Смонтируйте входящие в объем поставки трубы и подключаемый блок.
- Закрепите VPS четырьмя самонарезающими винтами на подключаемом блоке.
- Затем повторите действия, описанные абзацем выше.



## 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 газовый фильтр

(ES08.2800) монтируется

**горизонтально** на клапане с **собственным** штуцером, при этом крышка устанавливается в **вертикальном** положении. **Какое-либо другое положение монтажа недопустимо.**

Шаровой кран (в объем поставки не входит) монтируется до наружного фильтра или клапана (карманный фильтр) и как можно ближе к нему. Применяемые резьбовые фитинги должны соответствовать действующим нормам (коническая внешняя резьба, цилиндрическая внутренняя резьба с уплотнением).

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

Проведите дренаж труб до шарового крана.

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 воздухоудовки запускается автоматически.

По желанию возможен монтаж преобразователя частоты.

Трехфазная эксплуатация с 230В-50Гц требует следующего: замены сцепления двигателя, биметаллическое реле, контактный выключатель (ES08.4000 и 5000), 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) Горелка

- **Встроенный** коммутационный шкаф.

• Для защиты используйте заглушку. Все провода силовой цепи и цепи управления подсоединяются к клеммной колодке коммутационного шкафа. Провод должен быть такой длины, чтобы корпус горелки можно было свободно поворачивать.

• Проверьте и отрегулируйте калибр, а также контактные выключатели, биметаллическое реле и поперечное сечение проводов в зависимости от свойств двигателя и имеющегося в наличии напряжения.

- **Отдельный** коммутационный шкаф.

Шкаф устанавливается:

- или на стене,

- или на раме, прикрепленной к полу.

Все провода силовой цепи и цепи управления подключаются между клеммной колодкой шкафа и клеммной колодкой коробки выводов на теле горелки. В остальных условиях монтажа такие же, как и для встроенного шкафа.

#### 2) Газорегулирующая арматура

• Подключите к клапану неиспользованные штекеры:  
- или на шкафу,  
- или на клеммной коробке.

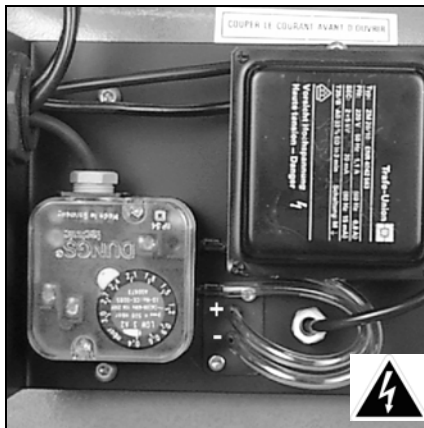
## Предварительный контроль / проверка на утечки Установка реле давления воздуха

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 двигателей,
  - защитное реле **только в ручном** положении (**H**) и регулятор силы тока
- Отсоедините подачу напряжения.
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте топливные клапаны.
- Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
  - давление воды в отопительном котле,
  - циркуляционные насосы работают,
  - смеситель (смесители) открывается,
  - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход соответствует мощности горелки,
  - наличие и функциональность регулятора тяги в дымоходе,
  - плавкие предохранители за пределами горелки смонтированы, откалиброваны и установлены,
  - система регулирования котла установлена.



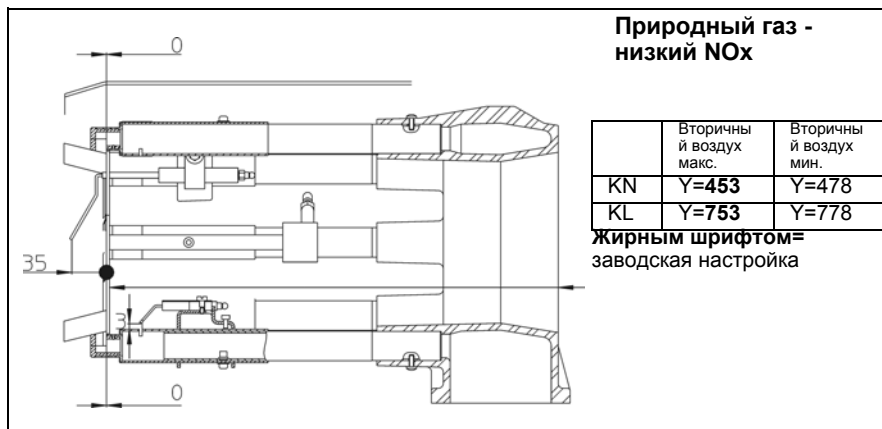
### Настройка реле давления воздуха

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

### Контроль утечек

- Смонтируйте манометр перед газовой арматурой.
- Откройте и снова закройте шаровой кран.
- 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 шаровым газовым краном.
- Закройте спускной кран, удалите манометр, закройте точку измерения давления.

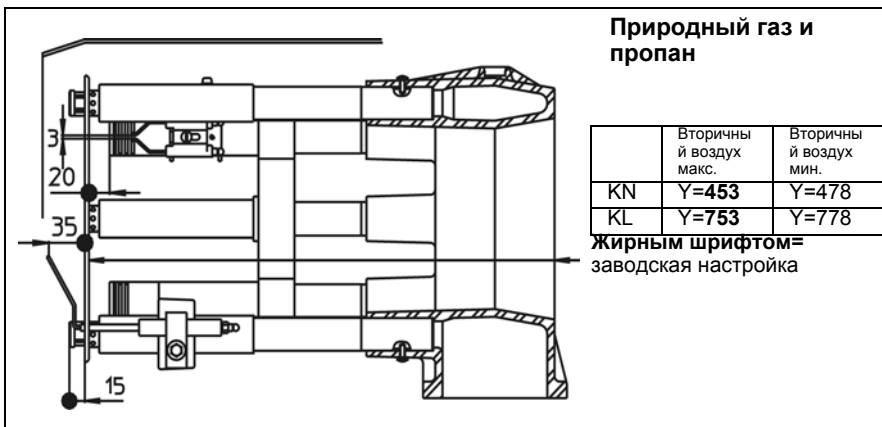
## Контроль и настройки Смесительное устройство и вторичный воздух



Природный газ -  
низкий NOx

	Вторичный воздух макс.	Вторичный воздух мин.
KN	Y=453	Y=478
KL	Y=753	Y=778

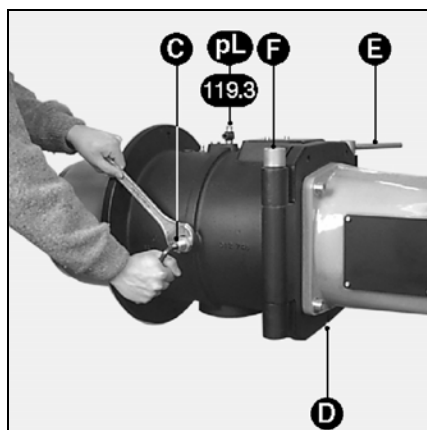
**Жирным шрифтом=**  
заводская настройка



Природный газ и  
пропан

	Вторичный воздух макс.	Вторичный воздух мин.
KN	Y=453	Y=478
KL	Y=753	Y=778

**Жирным шрифтом=**  
заводская настройка



### Контроль и настройка смесительного устройства

При поставке горелка уже настроена на природный газ.

- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отсоедините от трансформатора розжиговые кабели.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, служащий для крепления газоподводящей трубы.
- Вытащите смесительное устройство.
- Проверьте настройки следующих элементов: розжиговые электроды и диффузоры в соответствии с газом и прилагаемыми схемами.
- Проверьте наличие и правильность расположения плоского уплотнения в газопроводе.
- Вновь смонтируйте комплект.
- Проверьте:
  - чтобы винт и гайка **C** были надежно закручены,
  - заключительно - отсутствие утечек.

**Вторичный воздух (расстояние Y)**  
Это объем воздуха, проходящий между различными диаметрами подпорной шайбы и жаровой трубой. В состоянии поставки расстояние Y установлено на **453** на T1 и **753** на T2. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, в зависимости от:

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

### Настройка

Выполняется при останове горелки с демонтажом смесительного устройства в порядке, описанном в предыдущей части.

При увеличении расстояния Y показатель CO<sub>2</sub> увеличивается и наоборот.

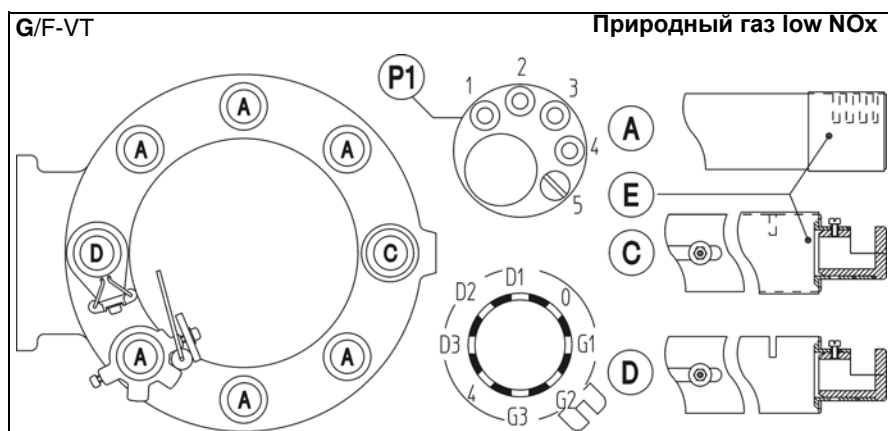
- Открутите два винта держателя подпорной шайбы.
- Сдвиньте держатель подпорной шайбы в желаемом направлении.
- Измерьте расстояние Y; снова затяните два винта.
- При помощи прилагаемого рисунка установите диффузоры в зависимости от типа головки и используемого газа.
- Снова смонтируйте комплект.
- Проверьте наличие и правильное расположение плоского уплотнения в газопроводе.

WWW.SMARTFLAM.BY   
**SmartFlam**

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

# Пуск

## Настройки Диффузоры и сопла



### Настройка головки горелки G-VT, для природного газа с низким NOx

Диффузоры A:

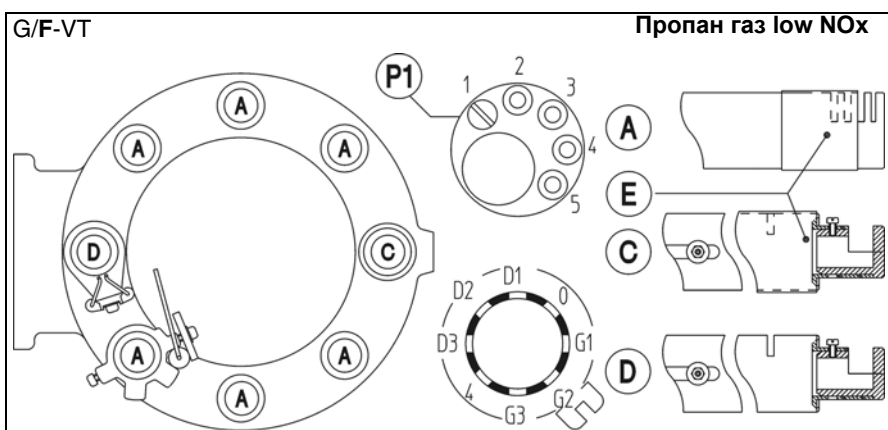
- пазы наверху полностью закрыты,
- Injecteurs aval pastille P1 : vis en position 4 pour ES08.2800 et en 5 pour ES08.3700 à 5000.

Диффузоры C:

- паз наверху закрыт,
- Injecteur aval : vis en position G3 pour ES08.2800 et en G2 pour ES08.3700 à 5000.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло вниз, винт в положении G2.



### Настройка головки горелки F-VT, для пропана с низким NOx

Диффузоры A:

- 2 паза наверху открыты,
- сопла вниз с диском P1, винт в положении 1.

Диффузоры C:

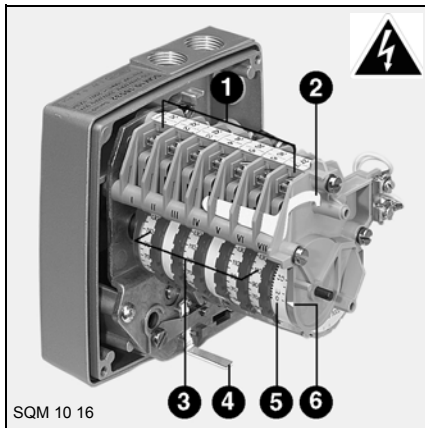
- паз наверху закрыт,
- сопло вниз, винт в положении G2.

Розжиговый диффузор D:

- паз наверху открыт,
- сопло вниз, винт в положении G2.

ru

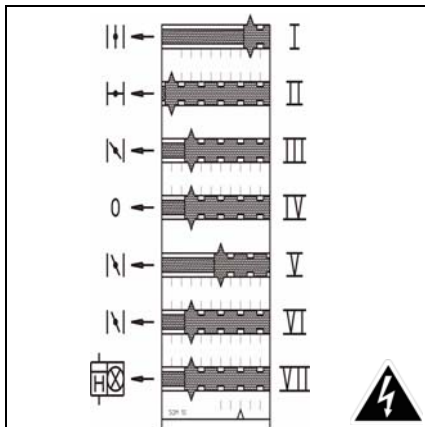
## Регулирование воздуха



### 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

	Мощность горелки кВт	Настройка розжиг кулачок III	воздуха в° ном кулачок I
ES08	2100	15	33
	2800		55
ES08	2250		50
	3700		80
ES08	2400		55
	4000		80
ES08	2800		55
	5000	80	



### Функции кулачков

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

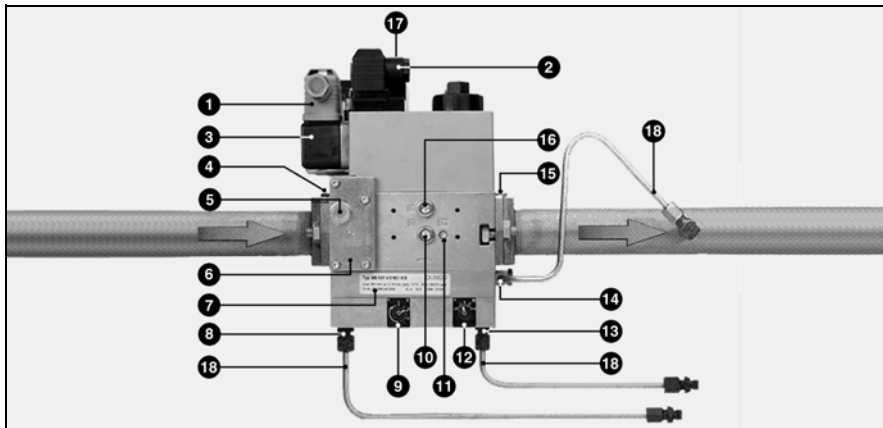
При помощи кулачка VI возможно автоматическое регулирование минимального расхода после фазы розжига. В коммутационном шкафу задержка времени K6 устанавливается на  $\cong 15$  сек.

### 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 Компактная арматура MBVEF



### 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 регулятором соотношения давлений, с открытым в зависимости от нагрузки (V и N) для поддержания постоянной пропорции 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.

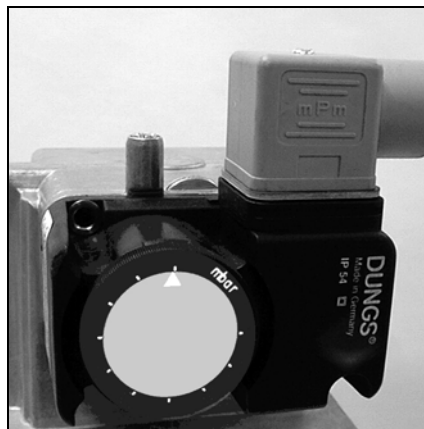
- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитного клапана (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром, возможен с 2 сторон
- 6 Фильтр под крышкой
- 7 Идентификационная табличка
- 8 Подсоединение G 1/8 для измерения давления 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

ru

ES08.2800 GF-VT				
Газ	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

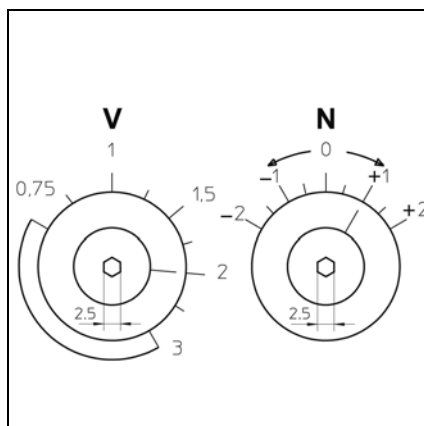
ES08.3700 GF-VT				
Газ	P	VEF	412	420
G20	150	V		3
		N		0
G20	300	V	3	
		N	0	
G25	300	V	3	
		N	0	

ES08.4000/5000 GF-VT				
Газ	P	VEF	412	420
G20	300	V		3
		N		0
G25	300	V	3	
		N	0	



### Настройка реле давления газа

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



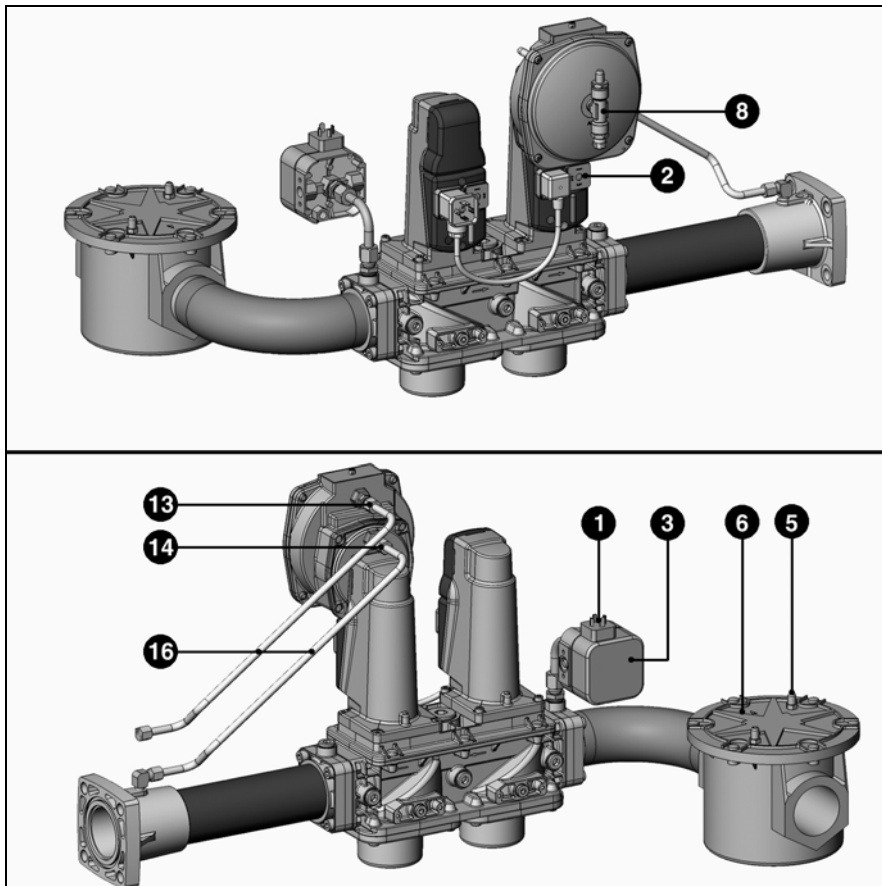
### Настройка регулятора

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, настройки Газовый клапан VGD Регулятор SKP75



- 1 Электроподключение реле давления (ДИН 43650)
- 2 Электроподключение электромагнитных клапанов (ДИН43650)
- 3 Реле давления
- 4 Впускной фланец
- 5 Отбор давления G1/8 перед фильтром Наружный фильтр ДН65
- 6 Идентификационная табличка
- 7 Подсоединение для измерения давления воздуха pL G 1/8
- 9 Регулировочный винт R для настройки соотношения газ / воздух
- 12 Регулировочный винт D для корректировки нулевой точки
- 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 Трубки для отбора давления pBr- pL -pF

### Настройка реле давления газа

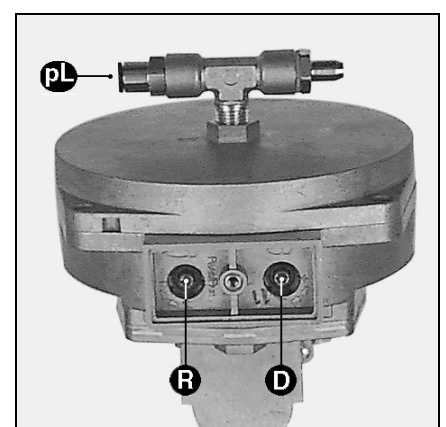
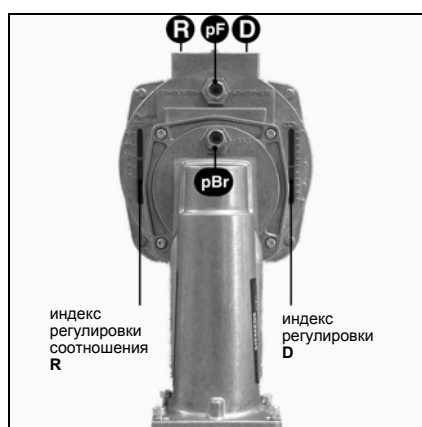
- Снимите прозрачную крышку. В приборе содержится индекс  $\uparrow$  /  $\downarrow$  и градуированный подвижный диск.
- Временно установите реле давления на минимальное значение градуированного диска.

Клапан VGD, совмещенный с регулятором SKP75 обеспечивает постоянное соотношение воздуха / газа и является быстродействующим. Регулятор также учитывает давление топочной камеры pF. При поставке клапан отрегулирован согласно приведенной ниже таблице.

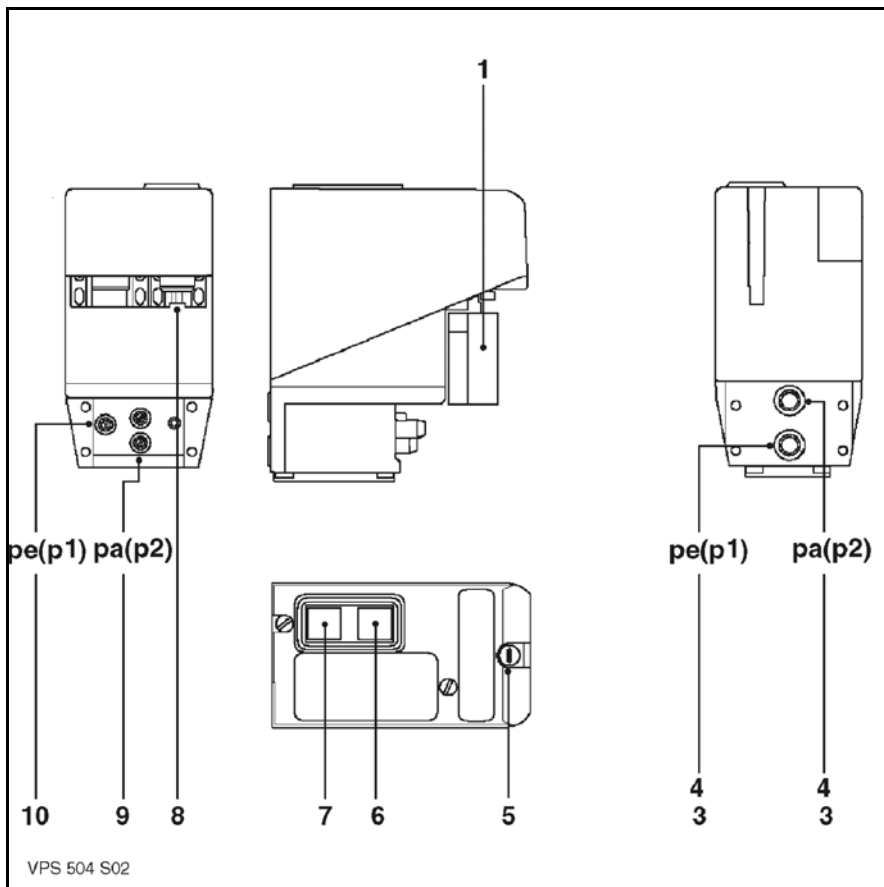
ES08.2800 GF-VT				
Газ	P	VGD	40.065	40.080
G20	20 - 40	(ВИНТ R)	1	2
		(ВИНТ D)	2	1,4

ES08.3700 GF-VT					
Газ	P	VGD	40.065	40.080	
G20	40	(ВИНТ R)		2	
		(ВИНТ D)		1,4	
	150	(ВИНТ R)	1		
		(ВИНТ D)	2		

ES08.4000/5000 GF-VT				
Газ	P	VGD	40.065	40.080
G20	150	(ВИНТ R)	1	
		(ВИНТ D)	2	



## Описание и настройки Орган контроля плотности / газовый клапан



- 1 Розетка 7-полюсная 7P Wieland
- 3 Фильтрующий элемент
- 4 Кольцо круглого сечения  
Ø 10,5 x 22,5
- 5 Плавкий предохранитель  
T6,3 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  
pe + 20мбар
- 10 Отбор давления **pe** (p1) Ø 9  
Входное давление (подача)

### Орган контроля плотности VPS 504 S02

Дополнительный для ES08.2800  
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 тепловым  
контуром и прибором управления  
горелки.

Расположение:  
Непосредственно на клапане.

#### Ход программы:

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

- тест на утечки выполнен;  
загорается желтая лампочка,  
деблокируется питающее  
напряжение прибора управления  
горелки, начинается выполнение  
программы.
- тест на утечки не выполнен;  
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.

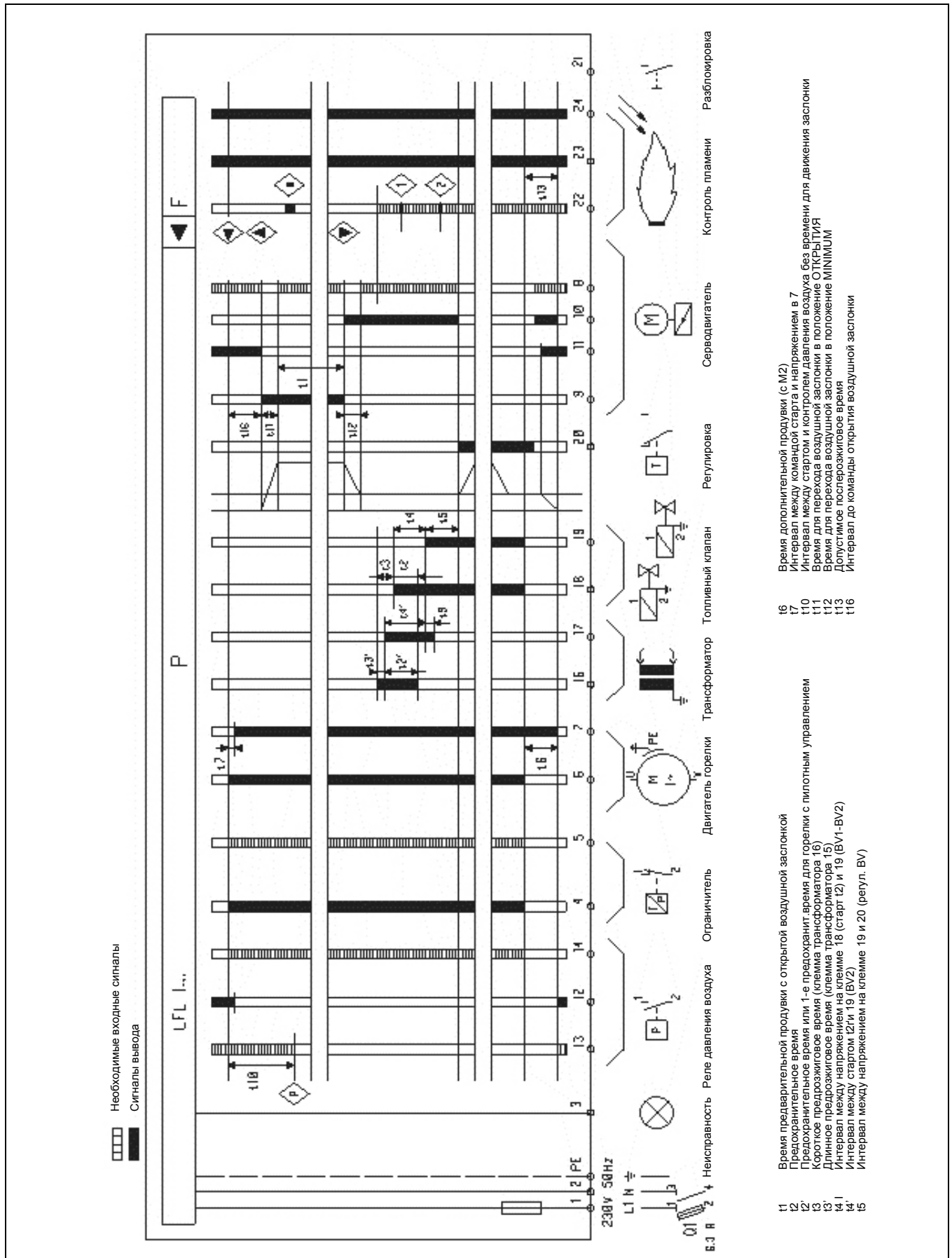
#### Функциональный тест:

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 контроля плотности 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
- Реле давления и кулачки серводвигателя были установлены правильно.

 Выходные сигналы  
 Необходимые входные сигналы.

Номера клемм относятся к цоколю прибора управления. Последовательность выполнения программы прибора управления 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 включено: 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 воздухоудвки 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

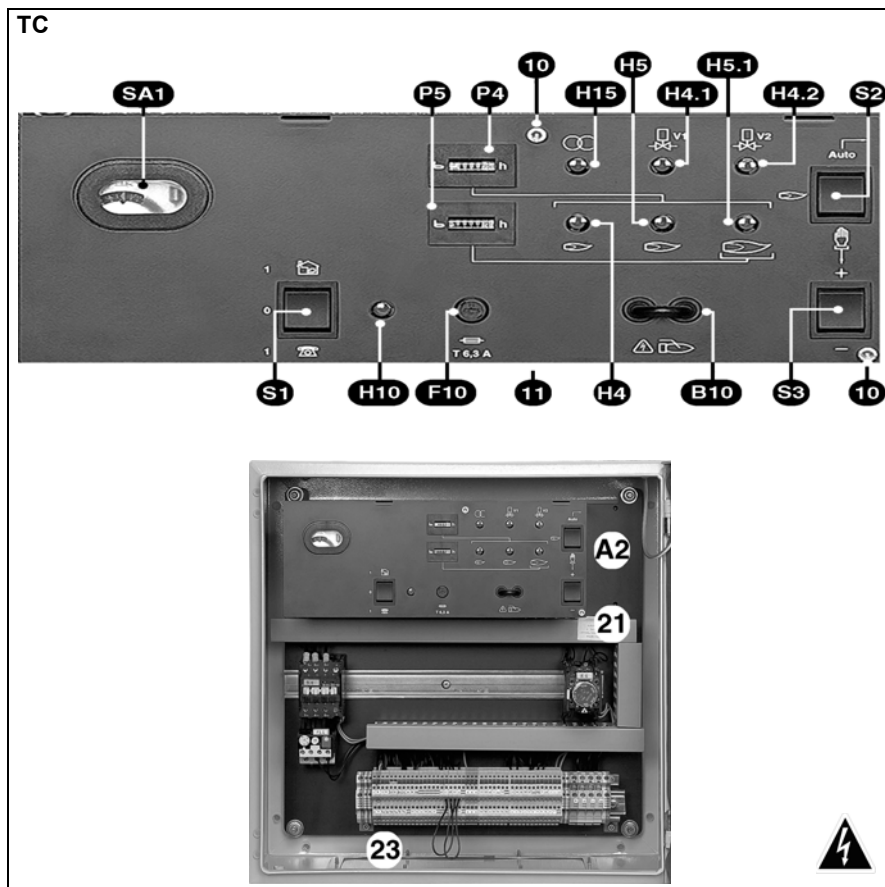
- | Деблокирование регулятора мощности (клемма 20)

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

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

# Пуск

## Описание функций Панель управления ТС



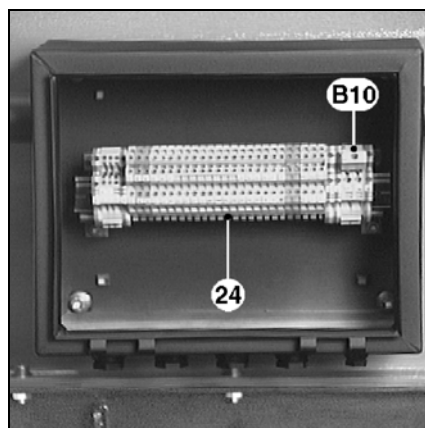
### Описание функций панели управления (ТС)

- A2** По желанию, стандартизированные позиции 48x48 или 48x96 мм для монтажа регулятора мощности
- B10** Измерительный мост (µА 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
- Переключатели с тремя позициями
- S1** Главный выключатель панели управления ТС
  - 0** Нет напряжения
  - 1** Управление на месте
  - 1A** Дистанционное управление
- S2** Выбор настройки мощности
  - Hand** Ручной режим с **S3**
  - Auto** Автоматический режим с **S1**
- S3** Через 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
- 22** Место для монтажа регулятора мощности
- 23** Съёмный щиток (для сверления) для сальников

**Коммутационный шкаф на горелке**  
Коммутационный шкаф содержит все необходимые для работы компоненты. В шкафу находится окно для наблюдения панели управления ТС, сигнальных индикаций, а внутри - место для документации. В нижней части находится съёмный щиток с различными сальниками. В шкаф могут быть встроены различные дополнительные варианты:

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

### Клеммная колодка для подключения к горелке





По желанию для отдельного шкафа

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

## Контроль хода программы Розжиг

### Контроль хода программы

- Откройте и сразу же закройте газовый шаровой кран.
- Включите горелку.
- Выберите на панели управления **ТС** ручной режим работы **S1**  - **S2** 
- Контроль хода программы
- 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

#### ▲ Важно:

- 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 клеммной колодке.
  - Откройте шаровой кран.
  - 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 переключением переключателя **S3+** увеличьте мощность до номинального расхода.
- Проконтролируйте сжигание.

Для достижения полезной мощности придерживайтесь температуры уходящего газа, рекомендуемой изготовителем котла.

Поверните винт **V** на клапане MB VEF или винт **R** на регуляторе SKP во время работы горелки на номинальной нагрузке, исходя из измеренных параметров сжигания. Для увеличения содержания CO<sub>2</sub>:

- Увеличьте соотношение и наоборот.
- 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 при работе горелки поверните винт **N** на клапане MB VEF или винт **D** на регуляторе SKP:

- 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** (винт **D** для регулятора SKP) привело к изменению величины, откорректируйте соотношение **V** (для регулятора SKP) в желаемом направлении.
- Оптимизируйте результаты сжигания - посредством регулирования вторичного воздуха (расстояние **Y**) согласно описанию в разделе "Настройка смесительного устройства и вторичного воздуха".
- Увеличение **Y**: индекс CO<sub>2</sub> 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:

- Установите на минимальное давление подачи.
- Горелка работает на нагрузке в режиме розжига.
- Медленно закройте газовый

шаровой кран.

Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.

- Откройте снова газовый шаровой кран.

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 защитном реле двигателей

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

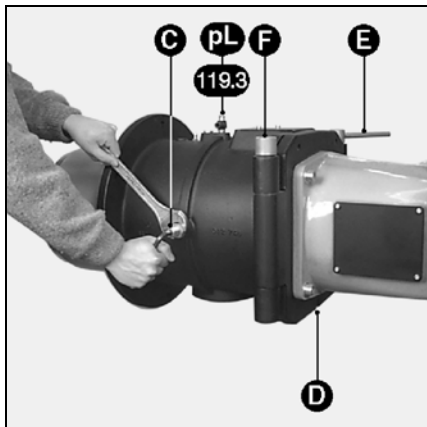
Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

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

Не используйте жидкость под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установочные параметры даются в разделе «Пуск».

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей. Снимите крышку горелки



## Контроль смесительного устройства

- Снимите с газовой арматуры электрические штекерные соединители и измерители давления.
- Открутите фиксирующий винт **D**.
- Удалите подвижный осевой болт **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отделите от трансформатора два розжиговых кабеля.
- Открутите гайку и боковой винт **C**, крепящие газоподводящую трубку.
- Демонтируйте смесительное устройство.
- \*
  - Почистите все детали.
  - Проверьте состояние и настройки: подпорная шайба, розжиговые электроды, распределитель, розжиговый кабель.
  - 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 дверцы топки,
- или снятия горелки.

1) Доступ через дверцу топки: 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 топки 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: шланги, корпус 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: воздухоподувку, воздушную заслонку и корпус горелки.
- Вновь смонтируйте детали.
- Проверьте направление вращения воздухоподувки.

## 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 газовый шаровой кран.
- Проверьте на утечки.
- Проверьте сжигание.

## Орган контроля плотности

- Демонтируйте орган контроля плотности.
- Проверьте на **pe** и **pa** 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 воздухоподувки и серводвигателе.

- Проверьте прочность подсоединения проводов к клеммам

## Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание газа при актуальных эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка на своем месте 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 газа (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.
◀ P	Горелка в положении предохранительной блокировки с показанием символа Показание символа "P".  Двигатель не работает. Контактор открыт	Посторонний свет при регулировочном отключении.  Отсутствует давление воздуха. Биметаллическое реле открыто.	Проверьте газовые клапаны на утечки Включите дополнительную продувку.  Замените реле давления воздуха Перенастройте, отрегулируйте или замените биметаллическое реле. Замените контактор. Проверьте электропроводку
■	Двигатель не работает.  Контактор закрыт. Двигатель работает	Дефектный контактор Дефектная электропроводка между контактором и двигателем. Дефектный двигатель	Замените двигатель
1	Показание символа. Показание символа "1".  Нет запальной искры	Неправильно отрегулированное или дефектное реле давления воздуха.  Дефектный контур контроля факела	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха. Проверьте напорные трубы. Проверьте фотоэлемент.  Замените прибор управления.
	Электромагнитные клапаны не открываются	Короткое замыкание электрода (-ов) розжига Дефектный розжиговой кабель (-и) Дефектный трансформатор розжига  Дефектный прибор управления Прервана электропроводка.	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговые кабели. Замените трансформатор розжига  Замените прибор управления Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и клапаном.
	Головка горелки  Факел появляется, но он не стабилен и потухает (недостаточная сила тока фотоэлемента).	Короткое замыкание катушки (катушек) Механическое заклинивание в клапанах или в пропорциональном регуляторе. Неправильная настройка головки горелки.	Замените катушку (катушки) Замените клапан (ы).  Отрегулируйте головку горелки.
	Длительная продувка горелки без факела. Показание символа "I". открытие или открытие	Воздушная заслонка открыта слишком широко и/или слишком высокий расход газа.  Дефектный серводвигатель. Механическое заклинивание воздушной заслонки Дефектное механическое сцепление.	Отрегулируйте воздушную заслонку и / или расход газа.  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  Новое начало цикла прибора управления без предохранительного отключения.	Преждевременный сигнал факела. Старый фотоэлемент. Неправильная или дефектная настройка реле давления газа. Неправильная или дефектная настройка реле давления газа.	Замените прибор управления. Замените фотоэлемент.  Отрегулируйте или замените реле давления газа.

[www.elco.net](http://www.elco.net)

[WWW.SMARTFLAM.BY](http://WWW.SMARTFLAM.BY)  
  
**SmartFlam**  
Импортер  
в Республику Беларусь  
**8 (029) 11 915 11** [INFO@SMARTFLAM.BY](mailto:INFO@SMARTFLAM.BY)

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