



C43 GX207/8



Operating instructions
Gas burners 3-14

EN

Betriebsanleitung
Gasbrenner 15-26

DE



Инструкция по эксплуатации
Газовая горелка 27-38

RU

General information

Contents

Guarantee, safety

Main statutory instruments

Contents

General Information

Guarantee, safety	3
Main statutory instruments	3
Burner characteristics, packaging	4
Overview	4

Technical data

See technical data N° 13021953

Installation

Assembly	5
Gas connection	6
Electrical connection	6

Start up

Preliminary checks and leak tests	7
Settings	8 to 10
Control unit program characteristics	11
Firing	12

Maintenance..... 13

Troubleshooting 14

Guarantee

Installation and start up must be performed in accordance with current accepted practices by a technician. Current regulations, as well as the following instructions must be complied with. Any failure, however minor, to observe these provisions shall absolve the manufacturer from any liability.

Also see:

- guarantee enclosed with burner,
- conditions of sale.

Safety

The burner is designed to be installed on a generator connected to exhaust pipes used for combustion products in working conditions.

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

Flue size and design must be appropriate to the fuel, in accordance with current regulations and standards. Power supply (230 VAC $^{+10\%}$ $^{-15\%}$ 50Hz $^{\pm 1\%}$) to the control unit, as well as to cut-off devices used, must include an **earthed neutral wire**.

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

Burner must be able to be isolated from the system via a multipole switch complying with current standards.

Operating staff should always act with extreme caution and especially avoid direct contact with areas that are not heat-insulated and electrical circuits. Do not splash water on the burner's electrical components.

In the event of flooding, fire, fuel leakage or any other dangerous situation (smell, suspicious sounds, etc.), stop burner, cut main power supply and fuel supply and call a technician.

Furnaces and their accessories, flues and connection pipes must be maintained, cleaned, and swept at least once a year and prior to starting up burner. Consult current regulations.

Main statutory instruments "FR"

Dwellings :

- French Order dated 2nd August 1977 and later modifying / supplementary orders: Technical and safety regulations governing combustible gas and liquefied 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 liquefied 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.

EN

General information

Burner characteristics Packaging Overview

Burner characteristics

Monobloc gas burner C 43 is a blast-air unit with low gas pollution discharge (low NO_x).

It uses all the gases listed in the included table on the condition that suitable settings are made according to the pressure levels available and taking account of the variations in the heating capacities of these gases.

It operates at two progressive stages.

It is suited to generators meeting EN 303.1 Standard requirements. Two fixed combustion head lengths are available (T1-T2).

The control unit SG 513 is designed for intermittent service (limiting it to twenty-four hours of continued use).

Packaging

The burner is delivered on a pallet, in three packages, weighing between 52 and 58kg, according to model.

Burner body :

- Integrated electrical plate.
- Documentation folder contains the following:

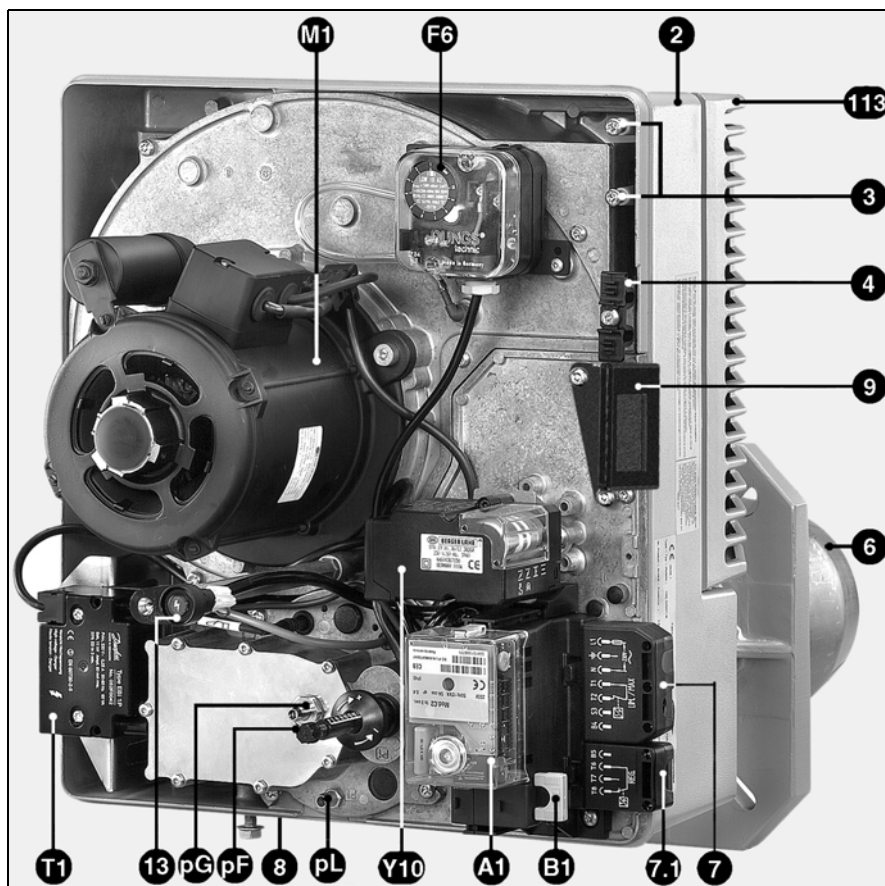
- operating instructions,
- wiring and hydraulic diagrams,
- boiler house plate,
- guarantee.

Combustion head :

- Boiler face seal, one bolt bag.

Gas manifold :

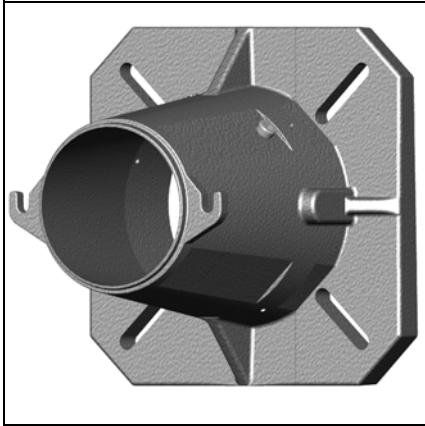
- Valve set, collector.



- A1 Control unit SG 513
- A4 Removable cover
- B1 Measuring bridge [μA DC]
- F6 Air pressure switch
- M1 Fan motor
- pF Furnace pressure take-off
- pG Gas pressure take-off
- pL Air pressure take-off
- T1 Ignition transformer
- Y10 Servomotor
- 2 Housing
- 3 Plate securing device
- 4 Cable clamp (elec. for gas manifold)
- 6 Blast tube
- 7,7.1 Elec. connexion to the boiler
- 8 Gas manifold connecting flange
- 9 Stand for power regulator (RC6170 set in option)
- 13 Control unit release button
- 14 Cover
- 113 Air box

Installation

Assembly



Boiler face

- Prepare face according to the enclosed space requirement diagram. If required, insert a counter face plate (option).
Pierce: \varnothing 155.
- Fill in space 1 with recommended heat-resistant material or material supplied by the boiler manufacturer.

Combustion head

- Place combustion head for gas manifold horizontal connection to the **right** or left.
No other assembly positions are authorised.
- Fit and secure combustion head (4 screws M10) with its seal on boiler face, so that the body's connection lugs are pointing upwards.
- Check for possible leaks.

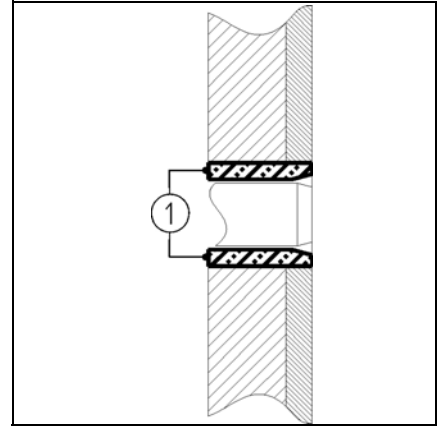
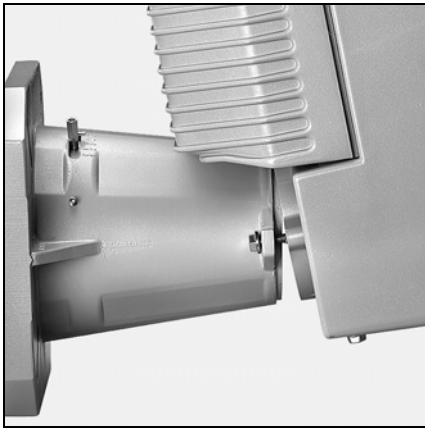
Gas manifold

- Check presence and position of O-ring in manifold flange.
- When fitting gas manifold, valve coils must be in the **vertical top position**.

Burner body

This must only be installed with **spiral facing upwards** or downwards (see space requirements).

- Undo the two screws from the body of the burner.
- Lean the body of the burner forward, and insert the two screws into the slots in the spacer.
- Keep the body leaning against the crosspiece and retighten the two screws.



EN

Installation

Gas / electrical connections

Gas connection

Connection of the gas distribution system to gas manifold must be performed by a technician.

Pipe section must be calculated so that load loss does not exceed 5% of distribution pressure.

External filter must be **horizontally** mounted on valve with a **clean** tube and the cover placed in a **vertical** position to guarantee maintenance.

Any other assembly is forbidden.

The quarter-turn hand-operated valve (not supplied) must be mounted upstream and as close as possible to the filter.

Threaded fittings used must comply with current standards (tapered external thread, parallel internal thread) and all threads rendered leak-proof.

Allow enough space for access to set the gas pressure switch.

Pipes must be drained upstream of the quarter-turn hand-operated valve.

Connections performed in situ must be leak-tested using foam designed for this purpose.

No leak should be found.

Electrical connection

Electrical fittings and connections must meet required standards.

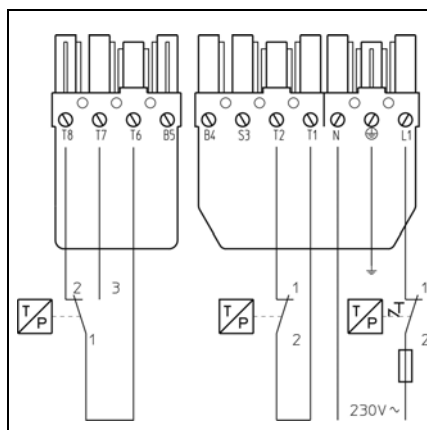
Earth must be connected and tested.

See electrical diagram in order to connect burner and regulator.

On delivery, the burner must be powered with 230V-50Hz single-phase with earthed neutral wire.

Gas manifold.

- Connect electrical plate standby points on valve.



Electrical connection

The electrical characteristics such as voltage, frequency, power, are mentioned on the identification plate.

Minimum conductor section: 1.5mm²

Delayed-action minimum protection device: 6.3A

Refer to the wiring diagrams for the electrical connections (diagram enclosed with the burner and diagram screen printed on socket 7P and 4P for the regulating thermostat).

The gas manifold is connected through prewired connectors.

- Secure the cables using the clamps supplied.

Optional :

External connection:

- of an alarm between S3 and N.
- of one (or more) hour meter between B4 and N to totalise the operating hours, and between B5 and N to count the operating hours at nominal flow stage.

Start up

Preliminary checks / leakage test Setting air pressure switch

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

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

Preliminary checks

- Check the following:
 - nominal available voltage and electrical frequency and compare them with values found on identification plate,
 - polarity between phase and neutral
 - previously tested earth wire connection,
 - lack of potential between neutral and earth,
 - motor rotation direction.
- Make sure there is no current.
- Close fuel valve.
- Read boiler and regulator manufacturer service instructions.
- Check the following:
 - boiler is full of pressurized water,
 - circulator(s) work(s),
 - valve(s) open,
 - combustion air supply to the boiler house and combustion product exhaust pipe are working correctly and compatible with burner capacity and fuel,
 - electrical protection equipment outside burner are present, calibrated and set,
 - boiler regulator circuit is set.
 - gas type and distribution pressure are suited to the burner.



Setting air pressure switch

- Check the connection of the flexible piping. The + on the pressure connector to the + of the pressure switch.
- Remove transparent cover. Unit includes a ▲ index and graduated mobile disk.
- Provisionally set pressure controller to the minimum value shown on graduated disk.

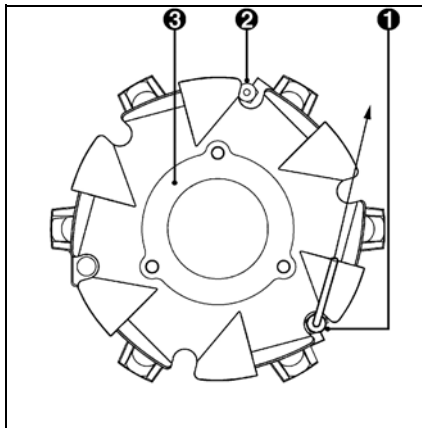
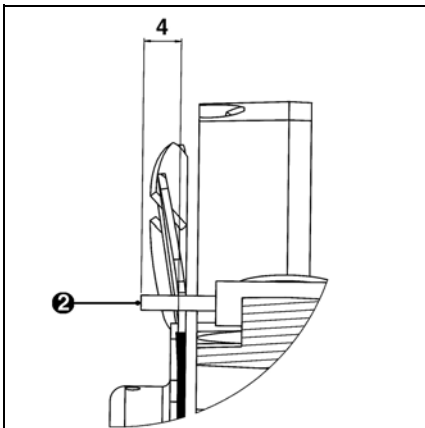
Leakage test

- Connect a pressure gauge to pressure take-off located upstream from gas manifold.
- Open quarter-turn hand-operated valve.
- Check supply pressure.
- Use a purpose designed medium to check air-tightness of gas manifold connections, including external filter.
No leak should be found.
- Drain pipework downstream from the quarter-turn hand-operated valve.
- Reclose drain valve and quarter-turn hand-operated valve.

EN

Start up

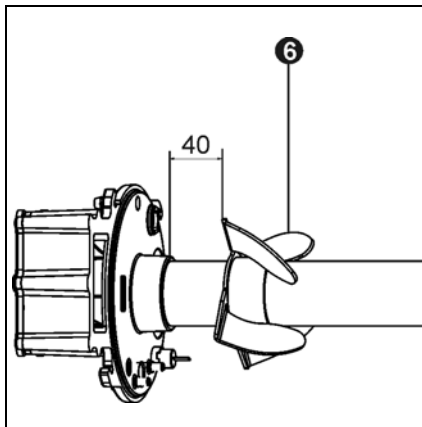
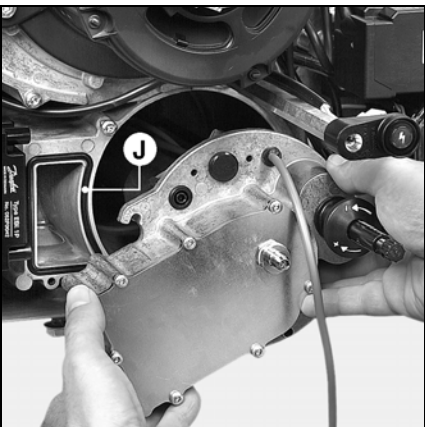
Checking and setting combustion head Propane gas operation secondary air Blast tube radial adjustment



Checking and setting combustion head

Burner is supplied already set for natural gas.

- Check ignition electrode 2 and ionisation sensor 1 as per the drawings enclosed.
- During assembly, check that O-ring J is fitted and correctly positioned.
- Check the position of turbulator 6 in relation to the gas cover.
- Reassemble the assembly.
- Fit the grommet onto the cover.
- Fasten the cover.
- Tighten the ignition cable and connect it to the transformer.
- On the cover, connect the connection box's integral ionisation cable.
- Check the assembly is airtight.



Secondary air

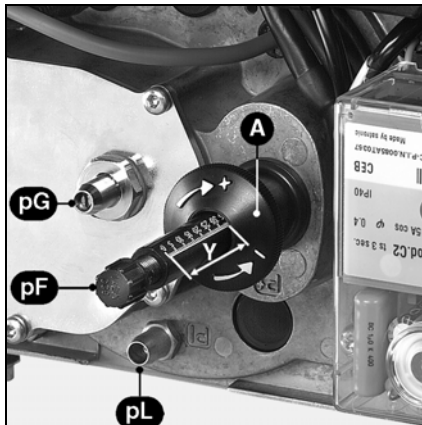
This is the amount of air flowing between the turbulator diameter and blast tube. Turbulator position (dimension Y) is read on a template 0 to 40mm scale. Maximum secondary air is set at 40 and minimum at 0.

On delivery, dimension Y is set at 30mm.

However, this value can be adjusted according to the following:

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

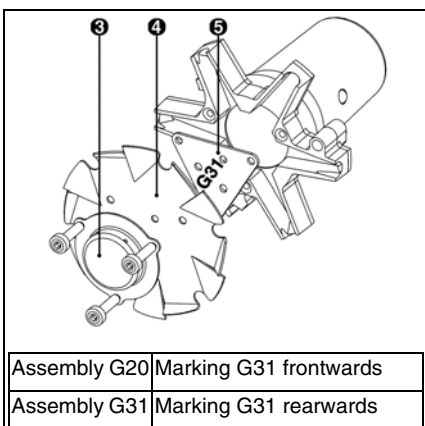
2-stage burner	Burner power kW		Dimension Y mm
	1st sta.	2d sta.	
C43	150	250	20
	180	300	30
	210	350	30
	240	400	40
	260	430	40



Setting

This is performed without removing burner, whether stopped or in operation, according to enclosed values. By reducing dimension Y, CO₂ increases and vice versa.

- Turn screw A in the direction desired.

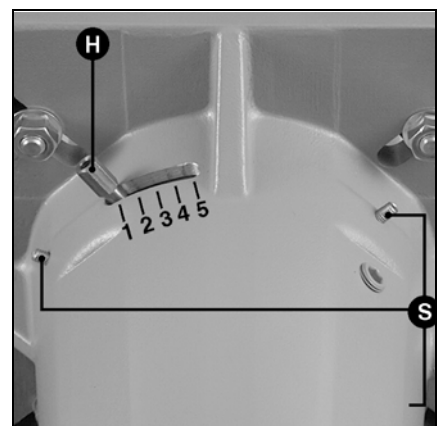


Conversion natural gas > propane gas

- Remove combustion components.
- Remove diffuser 3, turbulator 4 and distance piece 5.
- Reassemble the pieces while returning distance piece 5 between turbulator and star head (see diagram).

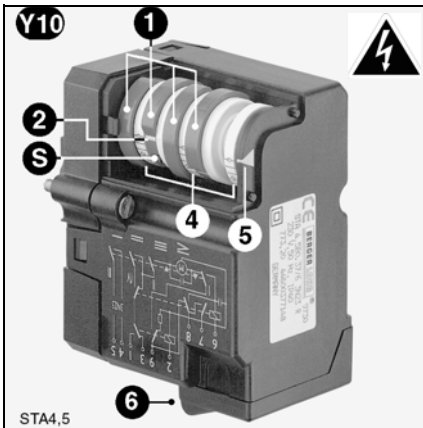
Blast tube radial adjustment

After having unscrewed the three screws S, the blast tube's position can be adjusted using handle H. A change in position can have an influence on the NO_x values. Factory setting: position: 1.



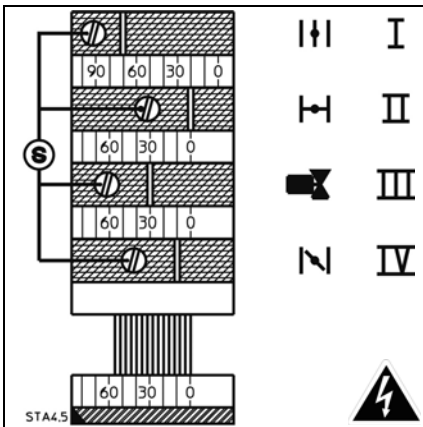
Start up

Description, settings Combustion air



Servomotor Y10

- 1 Four red adjustable cams
- 2 Positioning mark to the cams relative to the graduated cylinders 4
- S Cam adjusting screw
- 4 Three fixed cylinders graduated from 0 to 160°
- 5 Air flap positioning pointer
- 6 Plug-in electrical connector



Cam function

- | Cam | Function |
|-----|---|
| I | Nominal air flow |
| II | Closing on shutdown 0° |
| III | Power supply for the stage two fuel valve |
| IV | Stage one air flow rate. |
- Set the adjustment in-between the value for cam IV and the value for cam I.

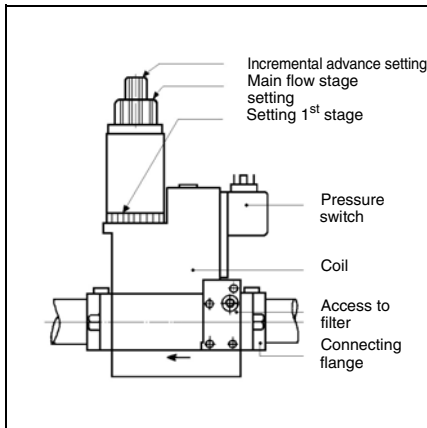
Settings

- Remove the cover.
 - Check cam drum reset.
 - Preset cams according to boiler capacity and values shown in the table herebelow.
- ▲ In order to do this:
- Adjust cam with screws S. The angular position is found in relation to each cam's index.
 - ▲ Maximal opening of the air flap : 60°.

2-stage burner	Burner power kW		Air flap opening in °	
	1st sta.	2d sta.	1st stage cam IV	2d stage cam I
C43	150	250	17	25
	180	300	17	30
	210	350	20	35
	240	400	25	40
	260	430	27	45

Start up

Description, settings Gas valve



Valve

MB ZRDLE...B01S..

Compact assembly consisting of a filter, an adjustable air pressure switch, a non adjustable, quick acting safety valve, an adjustable pressure controller, two valves 1st and 2^d stage of which the flow stage is incrementally adjustable on opening.

Upon delivery:

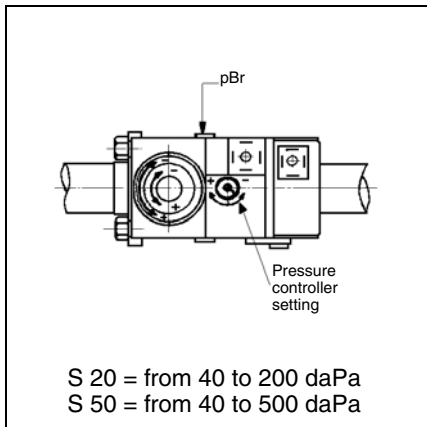
- The valve is preset for the power values shown in the table
- The progressive rate is set to a two-turn opening
- The stage two valve is open to its maximum extent.
- The pressure switch is set to minimum.

General setting procedure

The setting for stage two is only carried out by actuating the pressure controller: the stage two valve (button **C**) is open to its maximum extent.

The progressive rate upon ignition and changing from one stage to another is set by actuating button **B**.

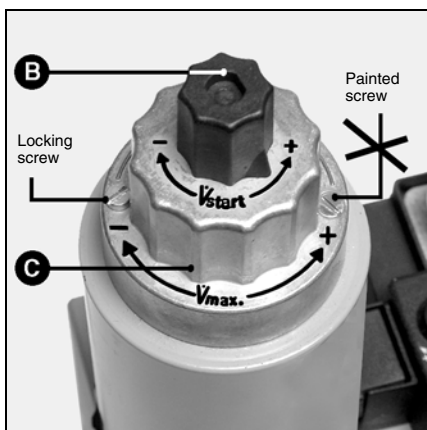
The setting for stage one is carried out by actuating crown **D**.



Controller setting:

Controller pressure measurements are carried out at **pBr**.

The pressure setting provides the desired flow rate.



Setting the progressive rate:

This hydraulic brake function acts on the ignition flow rate and the shift between stages.

- Unscrew plastic stopper **B**.
- Turn it around and use it as a spanner.
- Rotate it in the direction of the:
 - **arrow**: the progressive rate will increase
 - + **arrow**: the progressive rate will decrease.

Particular case

Nominal flow stage setting

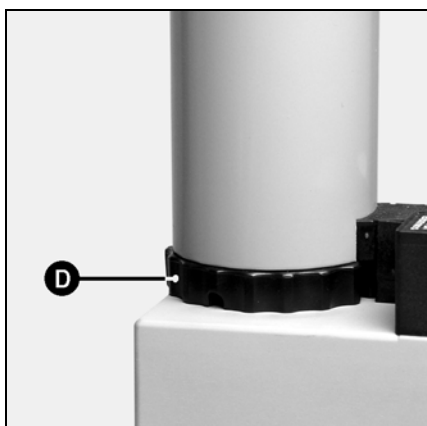
This is necessary only if the flow stage read under a pressure of 40daPa on the controller is too high.

Do as follows:

- loosen the locking screw avoiding to touch the opposite painted screw.
- Plug **C** has a 4.5-turn travel length.
- Make the screw rotate in a cw direction **arrow -**. The flow stage decreases and vice versa.

It might be necessary to adjust the pressure.

- Tighten the locking screw.



Setting the stage one flow rate

- Unscrew the locking screw without touching the painted screw opposite.
- Rotate crown **D** clockwise by hand (without using a tool): the flow rate will decrease and vice versa.
- Tighten the locking screw back up.

Start up

Control unit characteristics Unit SG 513 operation diagram



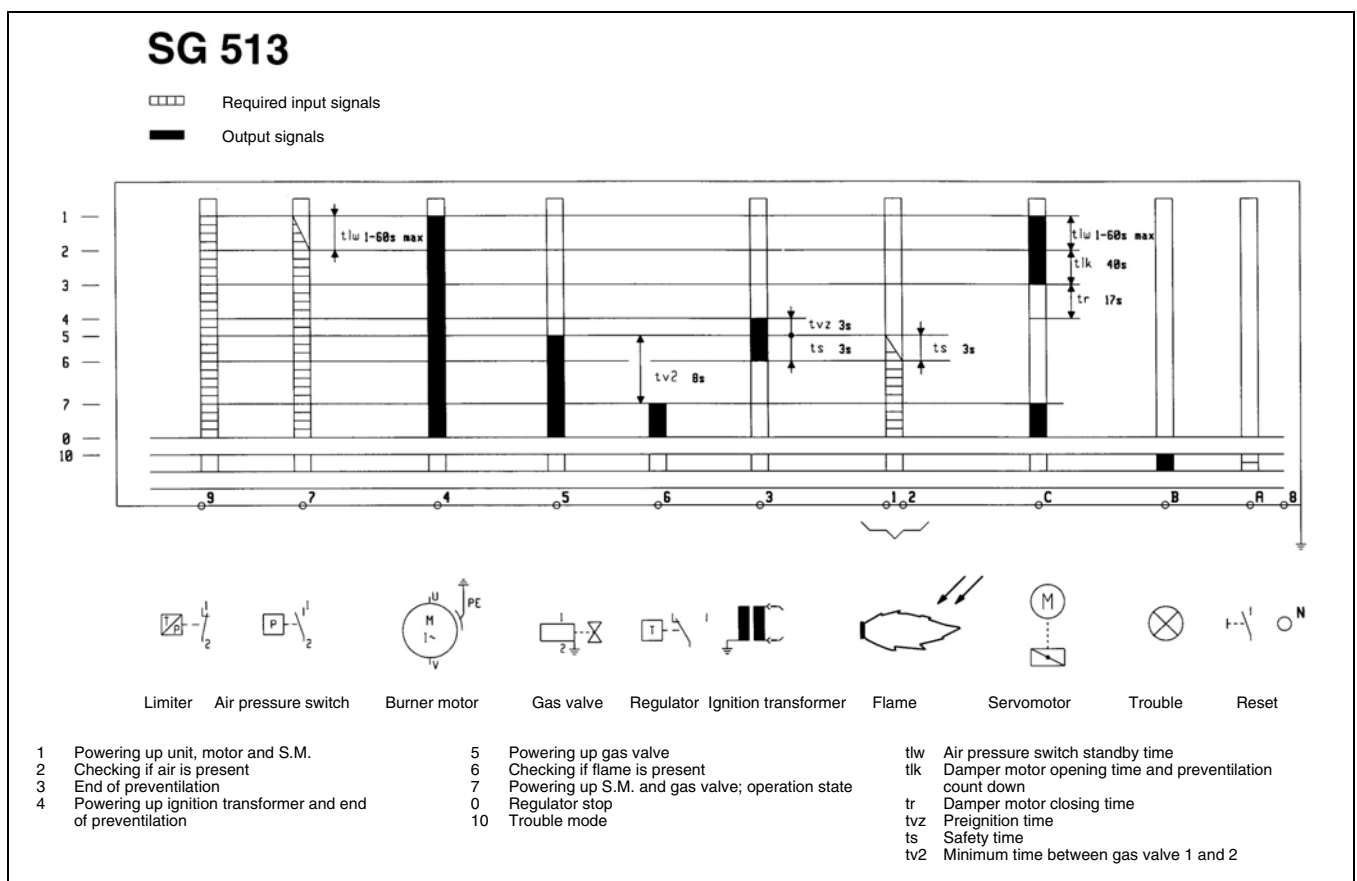
Push on R during causes ...
... less than 9 seconds...	release or locking of the control unit.
... between 9 and 13 seconds...	erasing of the statistics in the control unit.
... more than 13 seconds...	no effect on the control unit.

The SG 513 GAS control unit is an intermittent service unit (limited to twenty-four hours of continued use) whose program is managed by a microcontroller. It also analyses malfunction, via codified light signals. When unit is faulty, the **R** switch light is on. Every ten seconds, the trouble code appears until unit is reset. Thanks to the non-volatile microcontroller memory, it can be consulted later. The unit stops without a signal, if voltage is below its minimum value, and restarts automatically, as soon as voltage is back to normal. In continual functioning a thermostatic cut-out is **obligatory** after twenty-four hours.

▲ Unit removal and installation operations must be performed with power off. The unit **must not be opened or repaired**.

Code	Type of fault
★	No flame signal at end of safety time
★	Parasitic light during prevention and preignition
★	Air pressure switch: contact does not close
★	Air pressure switch: contact opens during start up or operation
★	Air pressure switch: contact is welded
★	Flame disappears during operation
★ —	Unit was voluntarily stopped
Code	Key
	Short light signal
★	Long light signal
*	Short pause
—	Long pause

More detailed information about trouble and operation mode can be taken out of SG 513 unit using specific equipment.



Start up

Unit control

Firing

Setting and checking of safety devices

Checking the operating sequence

- Open the fuel hand-operated 1/4 turn valve and close it again immediately.
- Switch the burner on.
- Select the ON position on the control panel.
- Close the thermostatic circuit.
- Unlock the control and safety unit and check to see that it functions properly.

The programme must proceed as follows:

- prevention: 20s,
- electrode firing: 3s,
- opening of the valves,
- closing of the valves, within no more than 3s after their opening,
- Burner shutdown due to a lack of gas pressure or locking of the control and safety unit due to flame extinguishing.

If a doubt arises, repeat the above test.

The firing can take place only after the operating sequence has been checked (this operation is of prime importance).

▲Warning:

The firing can take place when all the conditions listed above are fulfilled, especially the field pre-setting of the fuel valve.

- Connect a microammeter (scale 0 to 500µA DC) in place of the ionisation bridge
- Disconnect the 4-pole plug (stage two regulating thermostat).
- Open the fuel valves.
- Close the thermostatic circuit.
- Unlock the control and safety unit.

The burner will ignite in stage one.

Assess the ignition quality.

- Wait 8 seconds and then reconnect the 4-pole plug.

The burner will operate in stage two.

- Check the combustion (CO and CO₂ index) as soon as the flame is apparent.
- Read the ionisation current value (ranging from 15 to 25µA).
- Measure the gas flow stage on the meter.
- Adjust the gas flow stage by acting upon the pressure controller.
- Adjust the air flow rate by actuating servomotor cam I.
- Increase the stage two air flow rate by increasing the value read on the graduated cylinder for cam I. The effect is direct.
- Reduce the stage two air flow rate by decreasing the value read on the graduated cylinder for cam I. Disconnect the 4-pole plug for a moment and then reconnect it. Cam I will take up its new position.

- Optimize the firing quality and the combustion results by acting upon
 - The setting of valve MB ZRDLE instant flow stage.
- Make plug key **B** rotate in a cw direction toward **arrow -**: the flow stage decreases and vice versa and the firing is more flexible.
 - The setting of secondary air at dimension **Y**.
- Make plug **A** rotate in a cw direction toward **arrow -**: the CO₂ index decreases and vice versa. Modifying dimension **Y** may involve the adjustment of the air flow stage.
- Check the combustion.

Comply with the smoke temperature value recommended by the boiler manufacturer to obtain the required effective output.

- Shut down the burner.
 - Disconnect the 4-pole plug.
 - Place stage one back in operation.
 - Check the combustion: CO and CO₂ indices.
- Do not do anything else to the settings for reading **Y** and the instantaneous flow rate.
- Read the ionisation current.
 - Measure the gas flow rate at the meter.
 - Adjust the gas flow rate by actuating crown **D**.
 - Adjust the air flow rate by actuating servomotor cam **IV**.
 - Increase the stage one air flow rate by increasing the value read on the graduated cylinder for cam **IV**. Connect the 4-pole plug for a moment and then disconnect it. Cam **IV** will take up its new position.
 - Reduce the air flow rate by decreasing the value read on the graduated cylinder for cam **IV**. The effect is direct.
 - Retighten the valve's locking screw.
 - Shut down the burner.
 - Connect the 4-pole plug.
 - Restart the burner.

Assess its operation :

- upon ignition, when changing from one stage to another, and when either increasing or decreasing the power.
- Check the tightness of the gas manifold connections with the burner in service by using a suitable foaming agent. No leakage must be detected.
- Check the safety devices.

Setting and checking of safety devices

Gas pressure switch

- Set it to the minimum distribution pressure.

The burner is in service.

- Slowly close the fuel hand-operated 1/4 turn valve.

The burner must cease to function due to a lack of gas pressure.

- Open the hand-operated 1/4 turn valve again.

The burner restarts automatically.

The pressure switch is set.

Air pressure switch

The burner is in service at firing flow stage.

- Detect the air pressure switch switching off point (locking).
- Multiply the value read by 0.9 to obtain the setting point.
- Restart the burner.
- Gradually plug the burner air inlet.
- Check to see that the CO index remains below 10,000ppm before locking the unit.

Otherwise, increase the setting value of the air pressure switch and repeat the test.

- Disconnect the gas measuring instruments.

- Close the pressure taps.

- Unlock the unit.

The burner is in service.

- Check the tightness.

- Disconnect the two wires on the microammeter simultaneously.

The unit must be locked immediately.

- Replace the ionisation bridge.

- Replace the covers.

- Unlock the unit.

The burner is in service.

- Check the tightness between the flange and the boiler front wall.
- Check the combustion under operating conditions (doors closed, etc.) and the circuit tightness.
- Record the results on the relevant documents and give them to the agent.
- Switch the burner to AUTO.
- Provide all the data required for proper operation.
- Affix the boiler house plate so that it be apparent.

▲ Important

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

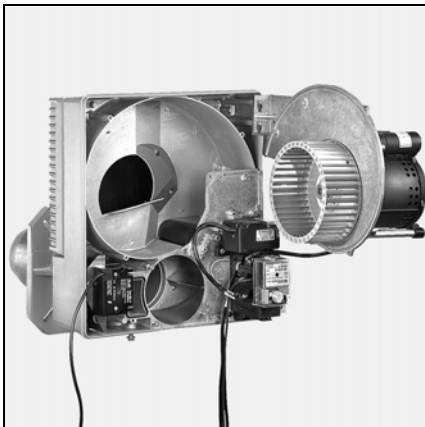
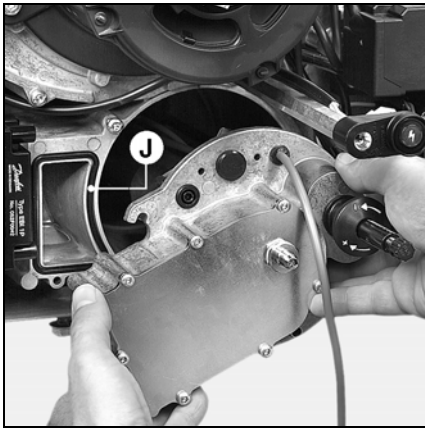
- Turn off power supply at isolator switch.
- Check absence of voltage.
- Close gas input.
- Check for leaks:

Do not use pressurized liquids or chlorinated products.

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

Use only original spare parts.

- Remove the burner cover.



Checking combustion head

- Disconnect the ignition cable on the transformer.
- Disconnect the ionisation sensor cable on the cover.
- Remove the three screws from the cover.
- Remove the combustion head.
- Check the condition and the settings: of the ignition electrode, the ionisation probe, the turbulator, the diffuser and the swirler.
- Change any defective parts.
- If necessary, remove any dust from the parts that are accessible from the cover
- When re-assembling, check for the presence and the correct positioning of the O-ring type sealing ring **J**.

Changing blast tube

Perform the following :

- 1 either open burner body and boiler door,
 - Undo the three blast tube screws.
 - Remove the blast tube adjustment handle. To do this, remove screw **M4**, which can be accessed from inside the blast tube.
 - Change blast tube.
 - If required, fill space between the quarl and the new blast tube with refractory material.
 - Check for leaks.
- 2 or remove the burner :
 - Detach and withdraw the body of the burner while taking care not to disturb the electric wires.
 - Remove the gas train and the fixation head.
 - Undo the three blast tube screws, then proceed as described in 1.

Cleaning air circuit

- Disconnect motor.
- Remove all five motor plate screws, starting from the bottom.
- Dislodge plate and hook up the motor/panel assembly onto the device fitted for this purpose.
- Clean air circuit: fan and air box.
- Reassemble unit.

Checking gas filter

The external or valve filter 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 housing.
- Install a new, similar element.
- Replace seal, cover and screws.
- Open quarter-turn fuel hand-operated valve.
- Check airtightness.
- Check combustion.

Gas valves

These valves do not require any special maintenance.

No repairs may be carried out on them. Faulty valves must be replaced by a technician, who will then recheck air/water tightness, performance and combustion.

Checking connections

On electrical plate, fan motor and servomotor.

Cleaning cover

- Clean cover with a water and detergent mixture.
- Place cover back on.

Note

After each maintenance operation:

- Check gas combustion under actual working conditions (doors closed, cover in place, etc.) and check all circuits for possible leaks.
- Perform safety checks.
- Record results in the relevant documents.

Troubleshooting

▲ Check the following if failure occurs:

- power supply (power and control),
- fuel supply (pressure and valve opening),
- control components,

If problem persists:

- Check light signals of control unit and their symbols described in table herebelow.

To find out what other information shown by the unit mean, specific equipment is available and is suited to the SG 513 unit.

Safety components must not be repaired but replaced by similar items.

▲Only use manufacturer spare parts.

Note:

After each operation:

- Check combustion and all circuits for possible leaks.
- Perform safety checks.
- Record results in the relevant documents.

Symbol Fault	Cause	Corrective action
Burner stops Nothing happens Normal gas pressure Thermostatic chain	Insufficient gas pressure Misadjusted or faulty gas pressure switch Foreign body in pressure take-off pipe Misadjusted or faulty thermostats	Adjust distribution pressure Clean filter Check or replace gas pressure switch Clean pressure take-off pipes (without pressurized fluid) Adjust or replace thermostats
Burner does not start after thermostatic closure. Unit does not signal any fault.	Low or no power supply Faulty unit	Check source of low or missing voltage Change unit
Burner starts, when powered up, for a short time then stops and shows this signal ★ -	Unit voluntarily stopped	Reset unit
Unit on ★	Air pressure switch: contact is welded	Change or adjust pressure switch
Unit on ★ ★	Air pressure switch: contact does not close Air pressure switch: contact opens during start up or operation	Check pressure take-off (foreign body) and wiring Adjust, change pressure switch
Unit on ★	Spurious light during the pre-ignition phase	Check valve tightness or change it
Unit on ★	No flame signal at end of safety time Unsuitable gas flow stage Faulty flame monitoring circuit No ignition arc Ignition electrode(s) short-circuiting Damaged or faulty ignition cable(s) Faulty ignition transformer Control unit Electromagnetic valves do not open Mechanical jamming in valves	Adjust gas flow stage Check state and position of ionization probe in relation to mass. Check state and connections of ionization circuit (cable and measuring bridge). Adjust, clean or replace electrodes Connect or replace cable(s) Replace ignition transformer Change control unit Check wiring between unit, servomotor and valves Check, change coil Change valve
Unit on ★	Flame disappears while in operation	Check ionization probe circuit Check or change control unit

Inhaltsverzeichnis Gewährleistung, Sicherheit

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Gewährleistung, Sicherheit	15
Brennerbeschreibung, Lieferumfang	16
Gesamtansicht	16

Technische Daten

Siehe technische Daten Nr 13021953

Installation

Montage	17
Gasversorgung	18
Stromversorgung	18

Inbetriebnahme

Kontrollen vor Inbetriebnahme	19
Dichtheitskontrolle	19
Einstellungen	20 bis 22
Beschreibung Feuerungsautomat	23
Zündung	24

Wartung	25
---------------	----

Störungsbeseitigung	26
---------------------------	----

Gewährleistung

Montage und Inbetriebnahme müssen fachgerecht von einem Techniker durchgeführt werden.

Die geltenden Vorschriften sowie die Hinweise dieser Anleitung sind zu befolgen. Selbst bei einer nur teilweisen Nichteinhaltung dieser Bestimmungen kann der Hersteller die Übernahme der Gewährleistung verweigern.

Siehe ebenfalls:

- den anliegenden Garantieschein,
- die allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Sicherheit

Der Brenner ist für die Ausrüstung von Heizkesseln vorgesehen, die an betriebsfähige Abzugsrohre für Verbrennungsprodukte angeschlossen sind.

Er darf nur in Räumen eingesetzt werden, in denen ausreichende Zuluftversorgung und die Abführung eventueller Schadstoffe gewährleistet sind.

Der Kamin muss laut geltenden Bestimmungen und Normen dimensioniert sein und dem Brennstoff entsprechen.

Der Feuerungsautomat und die zur Verwendung kommenden Schaltvorrichtungen erfordern eine Stromversorgung von 230 VAC $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 1\%$ mit

geerdetem Null-Leiter.

Andernfalls muss die Stromzuleitung zum Brenner über einen Isolationstrafo mit geeigneten Schutzvorrichtungen (Sicherung und Differentialschutzschalter 30mA) erfolgen.

Der Brenner muss durch einen genormten mehrpoligen Trennschalter vom Netz getrennt werden können.

Das Servicepersonal ist in allen Bereichen zu größter Vorsicht angehalten, insbesondere ist jede direkte Berührung nicht wärmeisolierter Anlagenteile und Stromkreise zu vermeiden.

Spritzwasser auf die elektrischen Teile des Brenners ist zu vermeiden.

Bei Überschwemmung, Brand, Brennstoffaustritt oder anormalem Betrieb (verdächtiger Geruch oder Geräusche, ...) ist der Brenner abzuschalten, die Hauptstromversorgung sowie die Brennstoffzufuhr zu unterbrechen und ein Techniker zu Rate zu ziehen.

Feuerräume, ihr Zubehör, Abgaszüge und Anschlussrohre müssen vor Inbetriebnahme des Brenners und dann mindestens einmal jährlich gewartet, gereinigt und gekehrt werden.

Geltende Bestimmungen beachten.



Allgemeines

Brennerbeschreibung Lieferumfang Gesamtansicht

Brennerbeschreibung

Die Gasbrenner C 43 in Monoblockausführung sind schadstoffarme Gebläse-brenner (niedrige NO_x-Werte). Sie können mit allen in der unten stehenden Tabelle angegebenen Gasarten betrieben werden, unter der Voraussetzung, dass sie richtig und dem verfügbaren Druck entsprechend eingestellt werden, wobei der Heizwert des jeweiligen Gases berücksichtigt werden muss. Sie werden zweistufig betrieben.

Sie eignen sich zum Anbau an Heizkessel, die der EN 303.1 entsprechen. Sie sind mit zwei fixen Brennkopflängen erhältlich (T1-T2). Der Feuerungsautomat SG 513 ist für diskontinuierlichen Betrieb vorgesehen (höchstens 24 Stunden bei Dauerbetrieb).

Lieferumfang

Der Brenner wird auf einer Palette in drei Kartons mit einem Gewicht von 52 bis 58 kg (je nach Modell) geliefert.

Brennergehäuse mit:

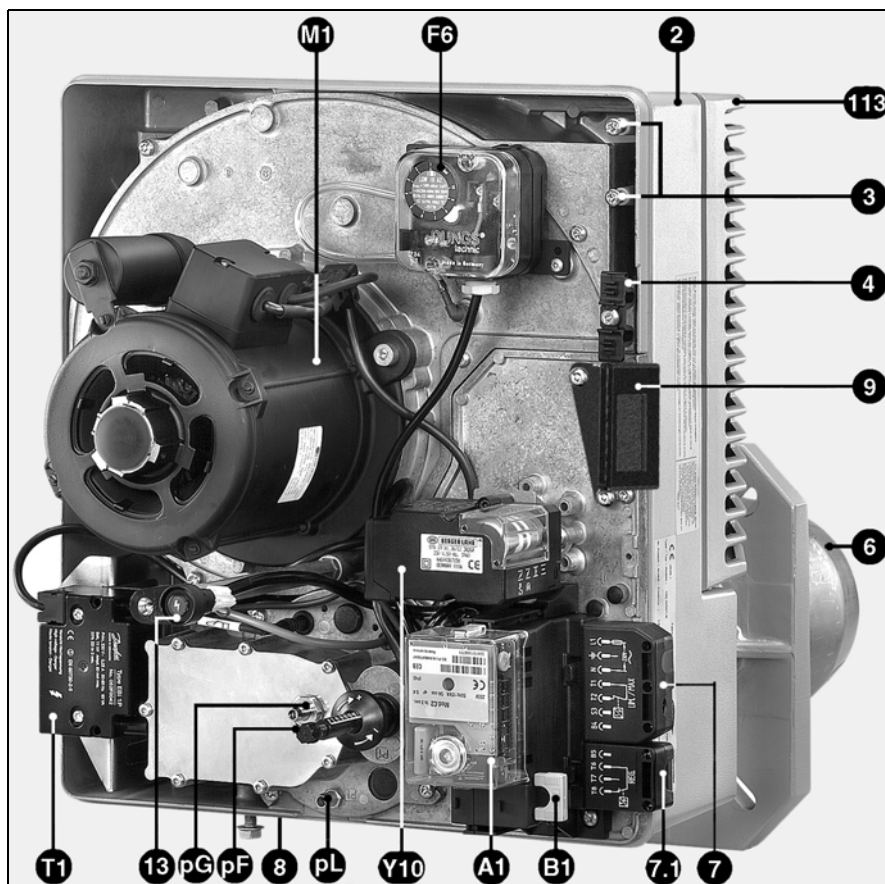
- integrierter Geräteplatte,
- technischen Unterlagen, bestehend aus:
 - Betriebsanleitung,
 - Elektro- und Hydraulikschema,
 - Heizraumtafel,
 - Garantieschein.

Brennkopf:

- Kesselürendichtung, Beutel mit Schrauben.

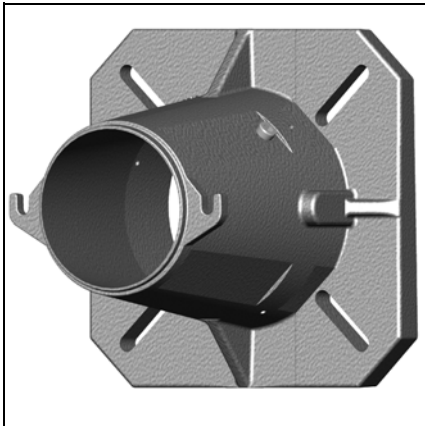
Gasarmatur:

- Ventile, Gasrohr.



- A1 Feuerungsautomat SG 513
- A4 Transparente Abdeckung
- B1 Messbrücke [μ A DC]
- F6 Luftdruckwächter
- M1 Gebläsemotor
- pF Anschluss Feuerraumdruck
- pG Anschluss Gasdruck
- pL Anschluss Luftdruck
- T1 Zündtransformator
- Y10 Stellantrieb
- 2 Gehäuse
- 3 Einhängenvorrichtung für Geräteplatte
- 4 Kabelklemme (Stromkabel zur Gasarmatur)
- 6 Flammrohr
- 7,7.1 Stromanschluss Kessel
- 8 Anschlussflansch Gasarmatur
- 9 Halter für Leistungsregler (RC6170 als Option erhältlich)
- 13 Entriegelungsknopf
- 14 Haube
- 113 Luftkasten

Montage

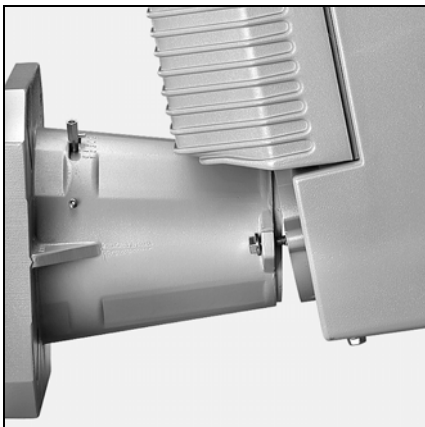


Kesseltüre

- Die Kesseltüre gemäß nebenstehender Zeichnung vorbereiten. Falls nötig, eine Zwischenplatte anbringen (Option). Bohrung: Ø 155.
- Zwischenraum **1** mit dem vom Kesselhersteller empfohlenen oder mitgelieferten feuerfesten Material auskleiden.

Brennkopf

- Brennkopf gemäß Bild links positionieren.
- **Andere Ausrichtungen sind nicht zulässig.**
- Brennkopf mit Dichtung auf die Kesseltüre montieren und so fixieren (4 Schrauben M10), dass die Anschlussösen des Brennergehäuses nach oben gerichtet sind.
- Später auf Dichtheit prüfen.



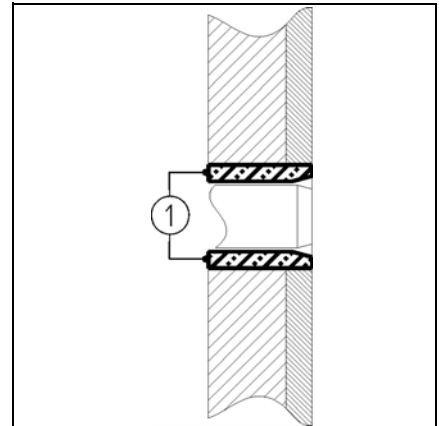
Gasarmatur

- Prüfen, ob die Ringdichtung im Flansch des Gasanschlussrohres vorhanden ist und ob sie korrekt liegt.
- Die Gasarmatur muss so fixiert werden, dass die Magnetspulen **senkrecht über** der Gasarmatur stehen.

Brennergehäuse

Der Einbau erfolgt mit **Gebälse nach oben** oder nach unten (siehe Maßbild).

- Die beiden Schrauben am Gehäuse vollständig lockern.
- Das Gehäuse nach vorne neigen, die beiden Schrauben in die Einkerbungen der Zwischenplatte einführen.
- Das Gehäuse gegen die Zwischenplatte gedrückt halten und die beiden Schrauben wieder anziehen.



Installation

Gas- / Stromversorgung

Gasversorgung

Der Anschluss der Gasarmatur an das Gasnetz darf nur durch eine Fachkraft ausgeführt werden.

Der Gasleitungsquerschnitt muss so gewählt werden, dass die Druckverluste 5% des Netzdrucks nicht überschreiten. Der externe Filter muss mit einem **sauberen** Rohrstück **waagrecht** mit dem Ventil verbunden werden, wobei der Deckel für die Wartung senkrecht stehen soll.

Andere Einbaulagen sind nicht zulässig.

Der (nicht mitgelieferte) Kugelhahn ist möglichst nahe vor dem Filter zu montieren.

Die Gewinde der benutzten Schraubverbindungen müssen den geltenden Normen entsprechen, d.h. die Außengewinde müssen konisch und die Innengewinde zylindrisch mit Gewindedichtung sein.

Um zur Einstellung des Gasdruckwächters Zugang zu haben, ist genügend Platz vorzusehen. Die Leitung ist vor dem Kugelhahn zu entlüften. Die vor Ort hergestellten Anschlüsse müssen mit einem geeigneten Schäummittel auf Dichtheit überprüft werden.

Dabei darf kein Leck festgestellt werden.

Stromversorgung

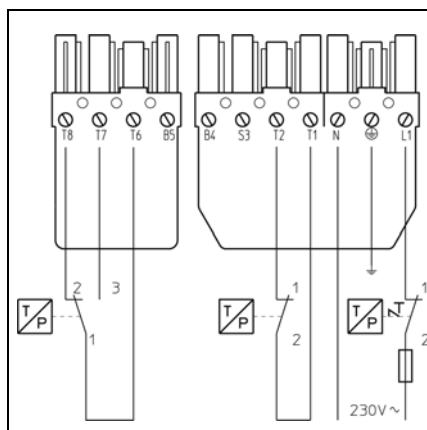
Die elektrische Anlage und die Anschlüsse müssen entsprechend den geltenden Normen erstellt werden.

Die Erdung muss angeschlossen und getestet sein.

Für den Anschluss des Brenners und der Regelung Elektroschema beachten. Die Werkseinstellung erfordert folgende Versorgung: 230V-50Hz einphasig mit geerdetem Null-Leiter.

Gasarmatur

- Die auf der Geräteplatte vorhandenen Stecker an das Ventil anschließen.



Stromversorgung

Die elektrischen Kenndaten: Spannung, Frequenz, Leistung sind auf dem Typenschild angegeben.

Mindestquerschnitt der Leitungen: 1,5mm².

Schutzvorrichtung: mind. 6,3A mit Wirkungsverzögerung.

Für die Anschlüsse Elektroschemata beachten: das dem Brenner beiliegende und das auf dem 7-p. und 4-p. Stecker aufgedruckte für den Regelthermostat. Der Anschluss der Gasarmatur erfolgt durch vorverdrahtete Steckverbindungen.

- Kabel mithilfe der mitgelieferten Kabelschellen befestigen.

Wahlweise:

Externer Anschluss:

- einer Alarmvorrichtung zwischen S3 und N.
- eines oder mehrerer Stundenzähler(s) zwischen B4 und N zur Ermittlung der Betriebsstunden und zwischen B5 und N zur Ermittlung der Betriebsstunden bei Nenndurchsatz.

Inbetriebnahme

Kontrollen vor Inbetriebnahme / Dichtheitskontrolle Einstellung des Luftdruckwächters

Die Inbetriebnahme des Brenners sowie der gesamten Anlage erfordert die Anwesenheit des Installateurs oder eines fachlich kompetenten Vertreters, der allein die Garantie dafür übernehmen kann, dass die Heizungsanlage insgesamt dem Stand der Technik und den geltenden Bestimmungen entspricht.

Grundsätzlich muss der Installateur über das Konformitätszeugnis für Brenngas verfügen, das von der zugelassenen Stelle oder dem Netzbetreiber ausgestellt wurde. Überdies muss er vorher die Dichtheit der Anlage überprüft und die Leitungen vor dem Kugelhahn entlüftet haben.



Einstellung des Luftdruckwächters

- Anschluss des Druckabnahmeschlauches an der Geräteplatte am + des Druckwächters überprüfen.
- Durchsichtige Haube abnehmen. Auf der Vorrichtung befindet sich der Index ▲ und eine bewegliche runde Skalenscheibe.
- Auf der Skalenscheibe vorläufig den kleinsten Wert einstellen.

Kontrollen vor Inbetriebnahme

- Zu überprüfen sind:
 - die Nennwerte der verfügbaren Stromspannung und -frequenz, diese sind mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten zu vergleichen,
 - die Polarität zwischen Phase und Null-Leiter,
 - der Anschluss des vorher getesteten Erdungskabels,
 - die Potentialabwesenheit zwischen Null-Leiter und Erdung,
 - die Drehrichtung des Motors.
- Stromzufuhr abschalten.
- Überprüfen, dass keine Spannung besteht.
- Brennstoffventil schließen.
- Betriebsanweisungen des Kessel- und Regelungsherstellers beachten.
- Nun ist zu überprüfen:
 - dass der Heizkessel mit ausreichend Wasser gefüllt ist,
 - dass die Umwälzpumpe(n) in Betrieb ist (sind),
 - dass das (die) Ventil(e) offen ist (sind),
 - dass die Frischluftzufuhr des Brenners und das Abzugsrohr für die Verbrennungsprodukte wirklich in Betrieb sind und dass diese der Nennleistung des Brenners und des Brennstoffes entsprechen,
 - dass die elektrischen Schutzvorrichtungen außerhalb des Brenners vorhanden, geeicht und eingestellt sind,
 - dass der Kesselregelungskreis korrekt eingestellt ist,
 - dass Gasart und Netzdruck auf den Brenner abgestimmt sind.

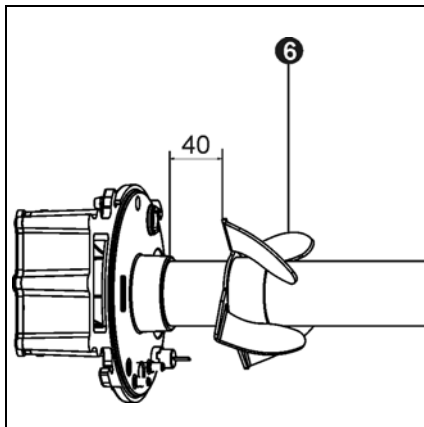
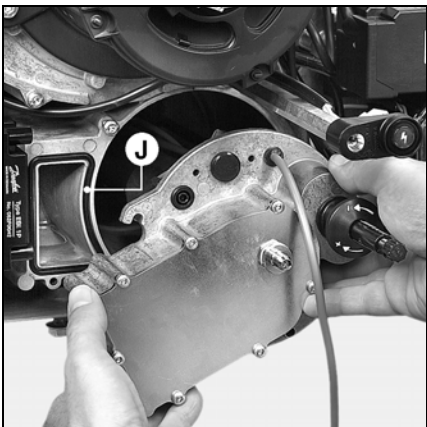
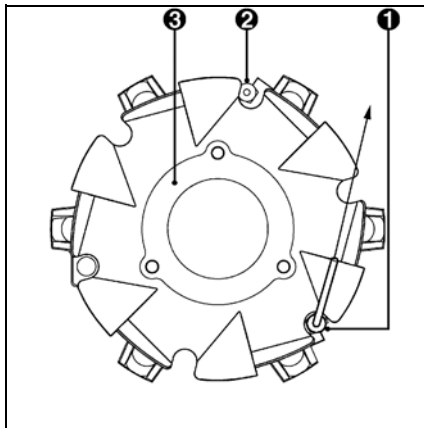
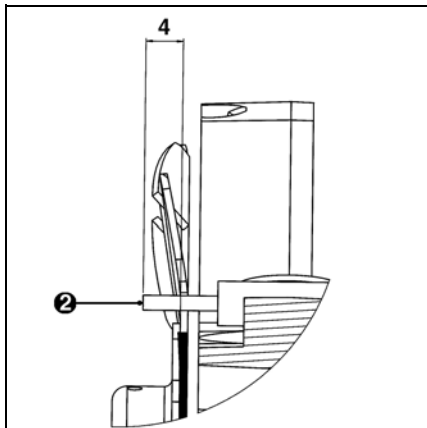
Dichtheitskontrolle

- Vor der Gasarmatur ein Manometer anschließen.
 - Kugelhahn öffnen und wieder schließen.
 - Eingangsdruck und seine zeitliche Stabilität kontrollieren.
 - Mit einem geeigneten Mittel die Dichtheit der Anschlüsse der Gasarmatur einschließlich des externen Filters kontrollieren.
- Dabei darf kein Leck festgestellt werden.**
- Gasleitung nach dem Kugelhahn entlüften.
 - Lüftung wieder schließen, Manometer abnehmen und Druckanschluss schließen.

DE

Inbetriebnahme

Kontrolle, Einstellungen Mischeinrichtung, Sekundärluft Flüssiggas, Radialeinstellung des Flammrohres



Kontrolle und Einstellungen der Mischeinrichtung

Bei der Lieferung ist der Brenner auf Erdgasbetrieb eingestellt.

- Zündelektrode 2 und Ionisationssonde 1 anhand der nebenstehenden Abbildungen überprüfen.
- Bei der Montage das Vorhandensein und die korrekte Position der Ringdichtung J kontrollieren.
- Die Position der Wirbelscheibe 6 im Verhältnis zum Gasdeckel überprüfen.
- Komponenten wieder einbauen.
- Kabeldurchführung auf dem Deckel anbringen.
- Deckel fixieren.
- Zündkabel straffziehen und am Transformator anstecken.
- Am Anschlusskasten befestigtes Ionisationskabel am Deckel anstecken.
- Dichtheit kontrollieren.

Sekundärluft

Dabei handelt es sich um den Luftdurchsatz zwischen Stauscheibendurchmesser und Flammrohr.

Die Stauscheibenposition (Y-Maß) kann an der Skala (0 bis 40mm) abgelesen werden.

Die Position 40 entspricht dabei der maximalen Sekundärluftmenge, 0 entspricht der Mindestmenge.

Bei der Lieferung ist das Y-Maß auf 30mm eingestellt.

Jedoch kann dieser Wert je nach:

- erforderlicher Leistung,
- Zündqualität (Stöße, Schwingungen, Rattern, Verzögerung),
- Verbrennungshygiene geändert werden.

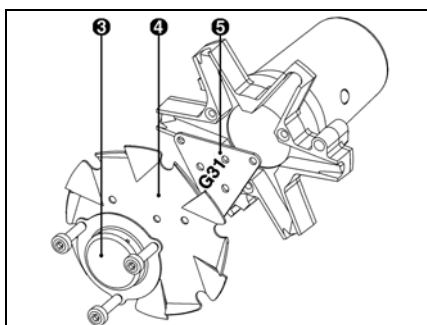
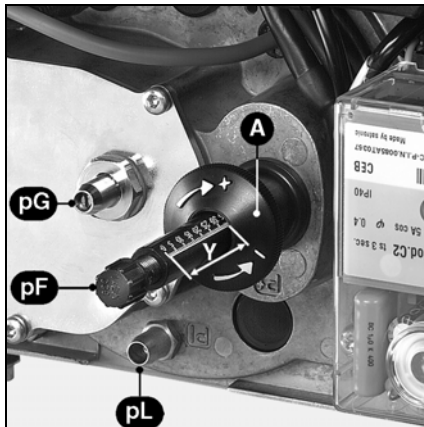
Einstellung

Die Einstellung der nebenstehenden Werte erfolgt ohne Brennerausbau, bei Brennerbetrieb oder bei Stillstand.

Durch Verringerung des Y-Maßes steigt der CO₂-Wert und umgekehrt.

- Schraube A in die gewünschte Richtung drehen.

Brenner 2-stufig	Brennerleistung kW		Maß Y mm
	1. Stufe	2. Stufe	
C43	150	250	20
	180	300	30
	210	350	30
	240	400	40
	260	430	40



Umstellung Erdgas > Flüssiggas G31

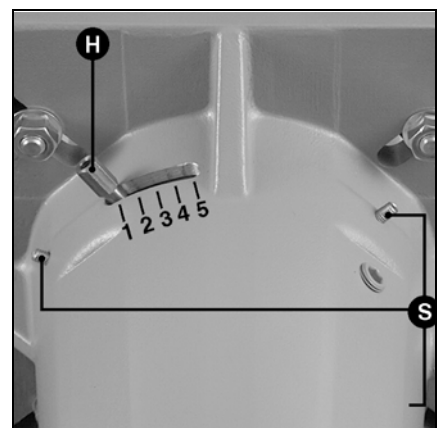
- Mischeinrichtung ausbauen.
- Gasdüse 3, Stauscheibe 4 und Zwischenplatte 5 abmontieren.
- Die gewendete Zwischenplatte 5 wieder zwischen Stauscheibe und Stern-gaskopf einbauen (s. Abbildung).

Radialeinstellung des Flammrohres

Nach dem Lösen der drei Schrauben S kann die Flammrohrposition mithilfe des Hebels H eingestellt werden.

Eine Positionsänderung kann die NO_x-Werte beeinflussen.

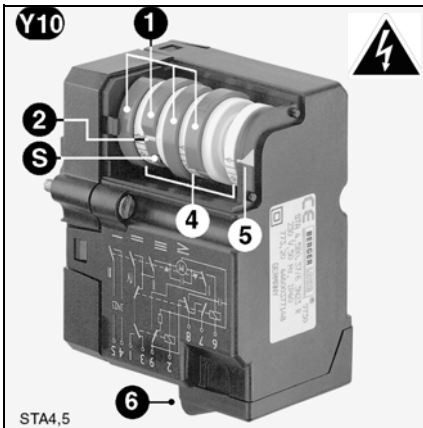
Werkseinstellung: Position 1.



Montage G20	Aufschrift G31 nach vorne
Montage G31	Aufschrift G31 nach hinten

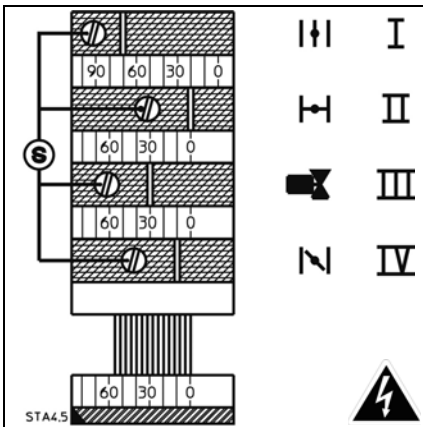
Inbetriebnahme

Beschreibung, Einstellungen Verbrennungsluft



Stellantrieb Y10

- 1 Vier verstellbare rote Nocken
- 2 Positionsmarkierung der Nocken im Verhältnis zu den Skalen 4
- 3 Stellschrauben der Nocken
- 4 Drei nicht verstellbare Skalen mit Skaleneinteilung von 0 bis 160°
- 5 Positionsanzeiger der Luftklappe
- 6 Abziehbarer Steckverbinder



Nockenfunktion

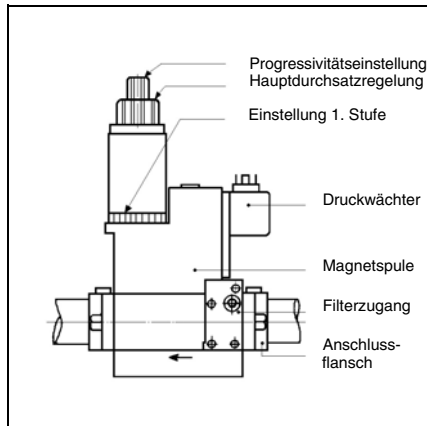
- | | |
|-------|--------------------------------------|
| Nocke | Funktion |
| I | Luftnenndurchsatz |
| II | Luftabschluss bei Stillstand 0° |
| III | Versorgung Brennstoffventil 2. Stufe |
| IV | Luftdurchsatz 1. Stufe. |
- Einstellung auf einen Wert zwischen jenem der Nocke IV und jenem der Nocke I.

Einstellungen

- Brennerhaube abnehmen.
 - Nulleinstellung der Nockentrommel kontrollieren.
 - Nocken entsprechend der Kesselleistung und den in nebenstehender Tabelle angegebenen Werten voreinstellen.
- ⚠Dafür:
- Nocken mithilfe der Schrauben S einstellen. Die Winkelstellung kann an der Positionsmarkierung der einzelnen Nocken abgelesen werden.
 - ⚠Max. Luftklappenöffnung: 60°.

Brenner 2-stufig	Brennerleistung kW		Luftklappenöffnung in °	
	1. St.	2. St.	1. St. Nocke IV	2. St. Nocke I
C43	150	250	17	25
	180	300	17	30
	210	350	20	35
	240	400	25	40
	260	430	27	45

Beschreibung, Einstellungen Gasventil



Gasventil

MB ZRDLE...B01S..

Kompakteinheit mit folgenden Komponenten:

1 Filter, 1 einstellbarer Druckwächter, 1 nicht einstellbares schnell öffnendes und schließendes Sicherheitsventil, 1 einstellbarer Druckregler, 2 Ventile mit Schnellverschluss für 1. und 2. Stufe, mit Einstellung von Durchfluss und Progressivität bei der Öffnung.

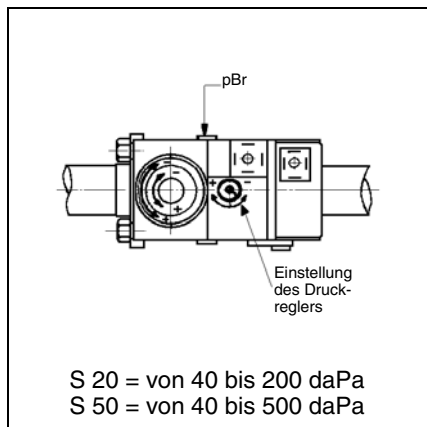
Ab Werk ist:

- das Ventil auf die in der Tabelle angegebenen Leistungswerte voreingestellt
- die Progressivität auf eine Öffnung von zwei Umdrehungen eingestellt
- das Ventil 2. Stufe maximal geöffnet
- der Druckwächter auf den Minimalwert eingestellt.

Einstellung des Druckreglers:

Der Druck aus dem Druckregler wird in **pBr** gemessen.

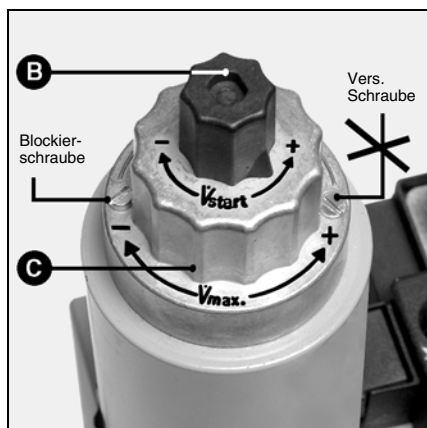
Der eingestellte Druck liefert den gewünschten Durchsatz.



Einstellung der Progressivität

Diese hydraulische Bremsfunktion wirkt auf den Zünddurchfluss und auf den Stufenübergang.

- Plastikschutzkappe **B** aufdrehen.
- Umgedreht als Verstellwerkzeug verwenden.
- Drehrichtung:
- **Pfeil**: höhere Progressivität
+ **Pfeil**: niedrigere Progressivität



Spezialfall

Einstellung Nenndurchfluss

Dieser Vorgang ist nur dann notwendig, wenn der abgelesene Durchfluss bei 40daPa am Druckregler zu hoch ist.

Folgendermaßen vorgehen:

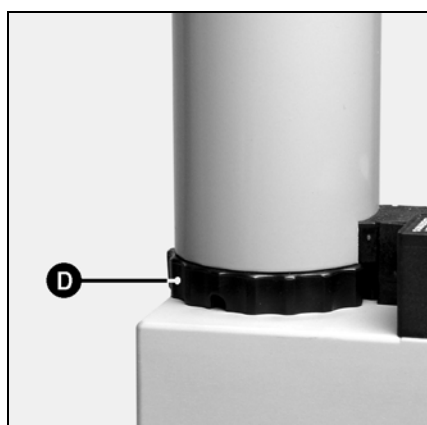
- Blockierschraube herausdrehen, ohne die versiegelte Schraube gegenüber zu lösen. Der Gesamtweg der Kappe **C** beträgt 4,5 Umdrehungen.
- Im Uhrzeigersinn (**-Pfeil**) drehen: Durchflussmenge sinkt und umgekehrt.

Eine Korrektur der Druckeinstellung kann erforderlich sein.

- Blockierschraube wieder anziehen.

Durchflussregelung 1. Stufe

- Blockierschraube herausdrehen, ohne die versiegelte Schraube gegenüber zu lösen.
- Drehkranz **D** händisch (ohne Werkzeug) im Uhrzeigersinn drehen: die Durchflussrate sinkt und umgekehrt.
- Blockierschraube wieder anziehen.



Inbetriebnahme

Beschreibung Feuerungsautomat Funktionsdiagramm des Feuerungsautomaten SG 513



Druck auf R während...	... bewirkt ...
...weniger als 9 Sekunden ...	die Ent- oder Verriegelung des Automaten
...zwischen 9 und 13 Sekunden ...	das Löschen der Statistiken
...mehr als 13 Sekunden ...	keine Wirkung auf den Automaten.

Der Gas-Feuerungsautomat SG 513 mit mikroprozessorgesteuertem Programmablauf ist für diskontinuierlichen Betrieb vorgesehen (maximal 24 Stunden bei Dauerbetrieb). Er ermöglicht die Störungsanalyse durch kodierte Lichtsignale. Im Fall einer Störung leuchtet der Entstörknopf **R**. Dann blinkt der Störungscode im 10-Sekunden-Takt, bis die Entriegelung des Automaten erfolgt ist. Dank des nicht flüchtigen Speichers des Mikroprozessors kann eine Störung nachträglich rekonstruiert werden. Der Automat schaltet ohne Signalanzeige ab, wenn die erforderliche Mindestspannung unterschritten wird. Nach Wiedererreichen einer normalen Netzspannung erfolgt ein automatischer Neustart.

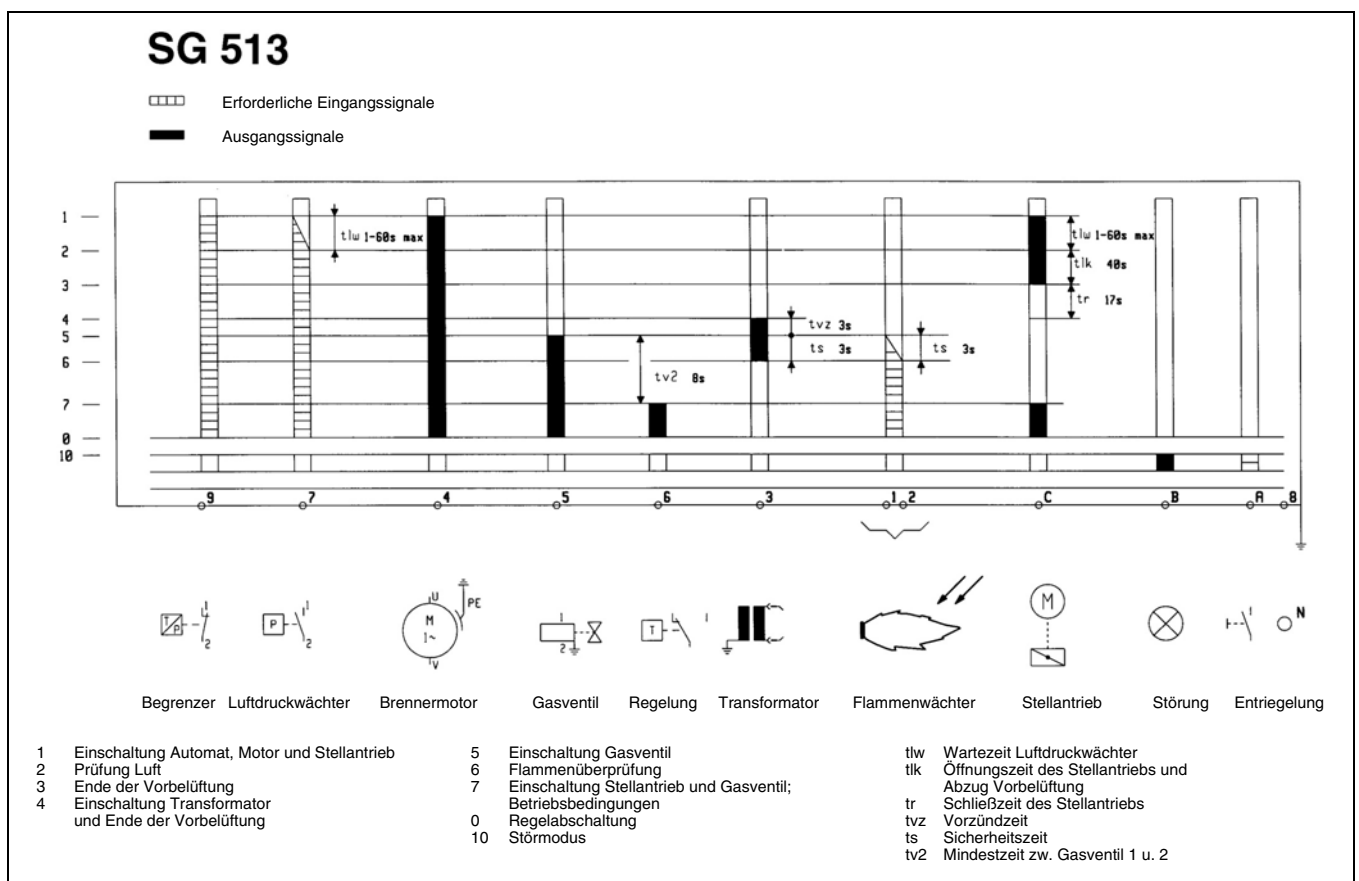
Der laufende Betrieb **muß** alle 24 Stunden über den Regelthermostat unterbrochen werden.

▲ Bei Aus- und Einbau des Automaten muss das Gerät spannungsfrei sein. Der Automat darf **weder geöffnet noch repariert** werden.



Blink-Code	Störungsbezeichnung
★	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit.
★	Fremdlicht während Vorbelüftung und Vorzündung.
★	Luftdruckwächter: Kontakt schließt nicht.
★	Luftdruckwächter: Kontakt öffnet beim Start oder im laufenden Betrieb.
★	Luftdruckwächter: Kontakt ist verschweißt.
★	Flammenausfall im laufenden Betrieb.
★ —	Feuerungsautomat wurde absichtlich angehalten.
Code ★ —	Zeichenerklärung Kurzes Lichtsignal Langes Lichtsignal Kurze Pause Lange Pause

Detailliertere Informationen bezüglich Funktions- und Störmodus können dem Feuerungsautomaten SG 513 mittels spezifischer Geräte entnommen werden.



Inbetriebnahme

Kontrolle des Programmablaufs

Zündung

Einstellung und Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen

Kontrolle des Programmablaufs

- Gaskugelhahn öffnen und sofort wieder schließen.
- Brenner einschalten.
- Thermostatregelkreis schließen.
- Feuerungsautomat entriegeln und seinen Betrieb kontrollieren.

Das Programm muss folgendermaßen ablaufen:

- 20 s Vorbelüftung,
- 3 s Zündung der Elektroden,
- Öffnen der Ventile,
- Schließen der Ventile spätestens 3 s nach ihrer Öffnung,
- Brennerabschaltung aufgrund mangelnden Gasdruckes oder Verriegelung des Automaten aufgrund Flammenausfalls.

Im Zweifelsfall den vorstehenden Versuch wiederholen.

Erst nach dieser sehr wichtigen Überprüfung des Programmablaufs darf die Zündung erfolgen.

Zündung

▲Wichtig:

Die Zündung darf erst erfolgen, wenn alle in den vorstehenden Kapiteln genannten Bedingungen erfüllt sind, insbesondere die Voreinstellung vor Ort des Gasventils.

- Anstelle der Ionisationsbrücke ein Mikroamperemeter (Skala 0-100µA DC) anschließen. Polarität beachten.
- 4-poligen Stecker ausstecken (Regelthermostat 2. Stufe).
- Gasventile öffnen.
- Thermostatregelkreis schließen.
- Feuerungsautomat entriegeln.

Der Brenner zündet auf 1. Stufe.

Die Zündqualität beurteilen.

- 8 s warten und 4-poligen Stecker wieder anstecken.

Der Brenner arbeitet auf 2. Stufe.

- Verbrennung kontrollieren: CO- und CO₂-Werte.
- Höhe des Ionisationsstromes ablesen (Wert zwischen 10 und 30µA).
- Gasdurchsatz am Zähler messen.
- Gasdurchsatz am Druckregler einstellen.

- Luftdurchsatz an Nocke I des Stellmotors einstellen.

- Luftdurchsatz auf 2. Stufe durch Erhöhung des Skalenwertes der Nocke I steigern. Unmittelbare Wirkung.

- Luftdurchsatz auf 2. Stufe durch Verringerung des Skalenwertes der Nocke I senken.

4-poligen Stecker kurz aus- und wieder einstecken.

Die Nocke I positioniert sich neu.

- Zündqualität, Stufenübergang und Verbrennungsergebnisse optimieren durch:
 - Einstellung des momentanen Durchsatzes des MB ZRDLE...- Ventils.
- Schutzkappe B in Richtung des -Pfeils (Uhrzeigersinn) drehen: der Durchsatz sinkt und umgekehrt, das Anfahrverhalten ist weicher.
- Einstellung der Sekundärluft Y-Maß.

- Knopf A in Richtung des -Pfeils drehen: der CO₂-Wert steigt und umgekehrt. Die Veränderung des Y-Maßes kann die Korrektur des Luftdurchsatzes erforderlich machen.

• Verbrennung kontrollieren. Vom Kesselhersteller empfohlene Abgastemperaturwerte beachten, um die geforderte Nutzleistung zu erzielen.

- Brenner abschalten.
- 4-poligen Stecker abziehen.
- Auf 1. Stufe in Betrieb nehmen.
- Verbrennung kontrollieren: CO- und CO₂-Werte.

Einstellungen des Y-Maßes und des momentanen Durchsatzes nicht mehr verändern.

- Ionisationsstrom ablesen.
- Gasdurchsatz am Zähler messen.
- Gasdurchsatz durch Betätigen des Drehkranzes D einstellen.
- Luftdurchsatz durch Betätigen der Nocke IV des Stellmotors einstellen.
- Luftdurchsatz 1. Stufe durch Erhöhung des Skalenwertes der Nocke IV steigern. 4-poligen Stecker kurz anstecken und wieder abziehen. Die Nocke IV positioniert sich neu.
- Luftdurchsatz durch Verringerung des Skalenwertes der Nocke IV senken. Unmittelbare Wirkung.

- Blockierschraube des Ventils wieder anziehen.

- Brenner abschalten.
- 4-poligen Stecker anstecken.
- Brenner neu starten.

Brennerbetrieb beurteilen:

bei der Zündung, beim Stufenübergang, bei Leistungssteigerung oder -verringern.

- Im laufenden Betrieb und mit einem geeigneten schäumenden Mittel die Anschlüsse der Gasarmatur auf Dichtheit prüfen. Dabei darf kein Leck festgestellt werden.
- Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.

Einstellung und Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen

Gasdruckwächter.

- Auf minimalen Netzdruck einstellen. Brenner in Betrieb.
- Gaskugelhahn langsam schließen. Der Brenner muss aufgrund von zu geringem Gasdruck abschalten.
- Kugelhahn wieder öffnen. Der Brenner startet automatisch neu. Der Gasdruckwächter ist damit eingestellt.

Luftdruckwächter.

Brennerbetrieb bei Zünddurchsatz.

- Feststellen, wann der Luftdruckwächter den Betrieb unterbricht (Verriegelung).
- Ermittelten Wert mit 0,9 multiplizieren, um Einstellungspunkt zu ermitteln.
- Brenner neu starten.
- Die Luftöffnung des Brenners progressiv verschließen.
- Kontrollieren, dass der CO-Wert vor der Verriegelung des Automaten unter 10 000ppm bleibt.

Im gegenteiligen Fall höheren Wert am Luftdruckwächter einstellen und Versuch wiederholen.

- Gasmessinstrumente abnehmen.
- Druckanschlüsse schließen.
- Feuerungsautomat entriegeln.

Der Brenner steht in Betrieb.

- Dichtheit überprüfen.
- Die beiden Kabel des Mikroampereometers gleichzeitig abziehen.

Der Feuerungsautomat muss sich sofort verriegeln.

- Ionisationsbrücke wieder anbringen.
- Hauben wieder aufsetzen.
- Automaten entriegeln.

Der Brenner steht in Betrieb.

- Dichtheit zwischen Flansch und Kesseltüre überprüfen.
- Verbrennung sowie Dichtheit der einzelnen Leitungen unter echten Betriebsbedingungen (geschlossene Türen, etc.) überprüfen.

• Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren und dem Konzessionär mitteilen.

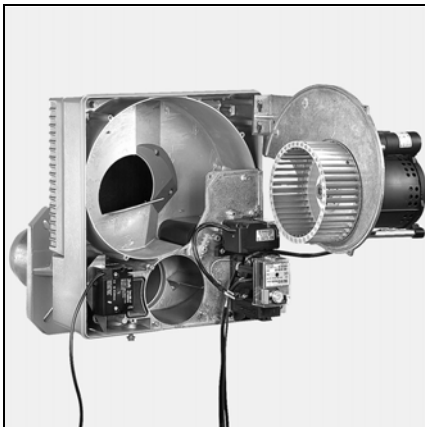
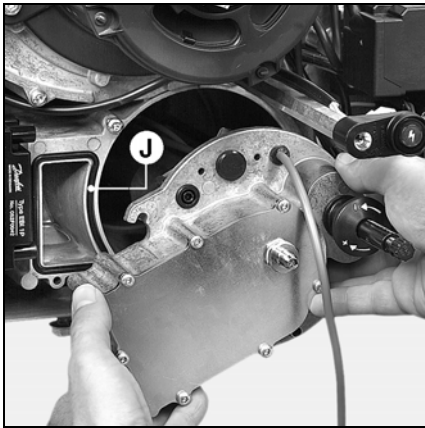
- Brenner auf Automatikbetrieb einstellen.
- Die für den Betrieb notwendigen Informationen weitergeben.
- Heizraumtafel sichtbar anbringen.

▲ Wichtig

Mindestens einmal jährlich durch einen Techniker warten lassen.

- Stromzufuhr am Schutzschalter abschalten.
 - Überprüfen, dass keine Spannung anliegt.
 - Brennstoffzufuhr abschalten.
 - Dichtheit überprüfen;
- Keine unter Druck stehenden Medien oder chlorhaltigen Produkte verwenden. Die Einstellwerte sind im Abschnitt „Inbetriebnahme“ angegeben. Originalersatzteile verwenden.

- Brennerhaube abnehmen.



Kontrolle der Mischeinrichtung

- Zündkabel vom Trafo abziehen.
- Kabel der Ionisationssonde vom Deckel abziehen.
- Die drei Deckelschrauben lösen.
- Brennkopf herausziehen.
- Zustand und Einstellung der Zündelektrode, der Ionisationssonde, der Stauscheibe, der Gasdüse und der Wirbelscheibe überprüfen.
- Defekte Teile ersetzen.
- Wenn nötig, die vom Deckel aus zugänglichen Teile von Staub befreien.
- Beim Wiedereinbau überprüfen, ob die Ringdichtung **J** vorhanden ist und richtig liegt.

Austausch des Flammrohres

Für diesen Arbeitsvorgang müssen entweder das Brennergehäuse und die Kesseltür geöffnet werden (1) oder der Brenner muss ausgebaut werden (2).

1 Zugang über die Kesseltür:

- Die drei Schrauben des Flammrohres lösen.
- Einstellhebel des Rohres abmontieren. Dazu die vom Inneren des Flammrohres aus zugängliche Schraube **M4** abnehmen.
- Flammrohr austauschen.
- Nötigenfalls den Zwischenraum zwischen Feuerraumtür und neuem Flammrohr mit feuerfestem Material auskleiden.
- Dichtheit kontrollieren.

2 Brennerausbau:

- Mischeinrichtung herausnehmen.
- Brennergehäuse abkoppeln und abnehmen. Dabei auf die Elektrokabel achten.
- Gasarmatur und Flammrohraufnahme abnehmen.
- Die drei Schrauben des Flammrohres lösen, dann wie unter 1 beschrieben fortsetzen.

Reinigung des Luftkreises

- Motor abklemmen.
- Die fünf Schrauben der Motorplatte abnehmen, dabei unten beginnen.
- Platte aushängen und das gesamte Bauteil (Platte und Motor) in der dafür vorgesehenen Halterung einhängen.
- Luftkreis, Ventilator, Luftkasten reinigen.
- Teile wieder einbauen und anschließen.

Kontrolle des Gasfilters

Der externe oder im Ventil eingebaute Filter muss mindestens einmal jährlich überprüft und das Filterelement bei Verschmutzung ersetzt werden.

- Deckelschrauben entfernen.
- Filterelement herausnehmen und darauf achten, dass in seinem Sitz kein Schmutz zurückbleibt.
- Ein neues identisches Element einsetzen.
- Dichtung, Deckel und Fixierschrauben wieder anbringen.
- Gaskugelhahn öffnen.
- Dichtheit überprüfen.
- Verbrennung kontrollieren.

Gasventile

Die Ventile bedürfen keiner besonderen Wartung.

Jeglicher Eingriff ist unzulässig.

Defekte Ventile müssen durch einen Techniker ausgetauscht werden, der anschließend auch neue Dichtheits-, Funktions- und Verbrennungskontrollen vornehmen muss.

Überprüfung der Anschlüsse

Am Anschlusskasten, am Gebläsemotor und am Stellantrieb.

Reinigung der Brennerhaube

- Haube mit Wasser reinigen, dem ein nicht scheuerndes Mittel zugesetzt wurde.
- Haube wieder aufsetzen.

Hinweise

Nach jedem Eingriff:

- Verbrennungswerte sowie Dichtheit der einzelnen Leitungen unter echten Betriebsbedingungen (geschlossene Türen, montierte Haube usw.) prüfen.
- Sicherheitskontrollen durchführen.
- Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren.



Störungsbeseitigung

▲ Bei einer Störung Folgendes überprüfen:

- ob Strom vorhanden ist (Leistung und Steuerung),
- ob die Brennstoffzufuhr funktioniert (Ventildruck und -öffnung),
- die Einstellvorrichtungen.

Wenn die Störung weiter besteht:

- Lichtsignale des Feuerungsautomaten lesen, ihre Bedeutung der nachstehenden Tabelle entnehmen.

Zur Entschlüsselung weiterer Informationen des Feuerungsautomaten sind Spezialgeräte erhältlich, die für den Automaten SG 513 geeignet sind.

Die Sicherheitskomponenten dürfen nicht repariert werden, sondern müssen durch identische Ersatzteile (dieselbe Ref.) ersetzt werden.

▲Ausschließlich **Originalersatzteile des Herstellers** verwenden.

Hinweise:

Nach jedem Eingriff:

- Verbrennungswerte sowie Dichtheit der einzelnen Leitungen kontrollieren.
- Sicherheitskontrollen durchführen.
- Die Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren.

Störung	Ursache	Beseitigung
Stillstand des Brenners. Es tut sich nichts.	Ungenügender Gasdruck.	Netzdruck einstellen. Filter reinigen.
Gasdruck normal.	Gasdruckwächter falsch eingestellt od. defekt.	Gasdruckwächter überprüfen od. austauschen.
Regelthermostatkette.	Fremdkörper in der Druckmessleitung. Thermostate defekt oder falsch eingestellt.	Druckmessleitungen reinigen (ohne Druckmedium). Thermostate einstellen oder austauschen.
Nach Thermostatabschaltung startet der Brenner nicht. Keine Störungsanzeige am Feuerungsautomat.	Ab- oder Ausfall der Versorgungsspannung. Störung des Feuerungsautomaten.	Ursprung des Spannungsabsinkens bzw. -mangels feststellen. Feuerungsautomat austauschen.
Bei Einschaltung startet der Brenner ganz kurz, schaltet ab und gibt folgendes Signal. ★ -	Der Feuerungsautomat wurde manuell verriegelt.	Feuerungsautomat entriegeln.
Feuerungsautomat steht unter Spannung. ★	Luftdruckwächter: Kontakt verschleißt.	Druckwächter einstellen oder austauschen.
Feuerungsautomat steht unter Spannung. ★ ★	Luftdruckwächter: Kontakt schließt nicht. Luftdruckwächter: Kontakt öffnet beim Start oder im laufenden Betrieb.	Druckabnahme (auf Fremdkörper) und Verdrahtung überprüfen. Druckwächter einstellen.
Feuerungsautomat steht unter Spannung. ★	Fremdlicht bei der Vorbelüftung.	Ventil auf Dichtheit überprüfen und/oder austauschen.
Feuerungsautomat steht unter Spannung. ★	Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit. Falsche Gasdurchsatzmenge. Störung im Flammenüberwachungskreis. Kein Zündfunken. Zünderlektrode(n) kurzgeschlossen. Zündkabel beschädigt oder defekt. Zündtrafo defekt. Feuerungsautomat. Magnetventile öffnen nicht. Klemmen der Ventile.	Gasdurchsatz einstellen. Zustand und Stellung der Ionisationssonde im Vergleich zur Masse überprüfen. Zustand und Anschlüsse des Ionisationskreises überprüfen (Kabel und Messbrücke). Elektrode(n) einstellen, reinigen oder austauschen. Kabel anschließen oder ersetzen. Transformator austauschen. Feuerungsautomat austauschen. Verkabelung zwischen Feuerungsautomat, Stellmotor und Ventilen kontrollieren. Spule überprüfen oder austauschen. Ventil austauschen.
Feuerungsautomat steht unter Spannung. ★	Flammenausfall im laufenden Betrieb.	Kreis der Ionisationssonde überprüfen. Feuerungsautomat überprüfen oder austauschen.

Общая информация

Содержание Гарантия, правила безопасности Основные законодательные нормы

Содержание

Общая информация

Гарантия / Безопасность.....	27
Основные законодательные нормы	27
Характеристики горелки.....	28
Объем поставки.....	28
Обзор.....	28

Технические данные

См. Технические Данные №13021953

Установка

Монтаж	29
Подключение газа	30
Подключение электричества	30
Поключение измерителя давления30	

Пуск

Предварительный контроль и проверка на утечки	31
Настройки.....	32-34
Характеристики прибора управления.....	35
Розжиг.....	36

Техуход.....

Поиск и устранение

неисправностей	38
----------------------	----

Гарантия

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

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

Правила безопасности

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

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

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

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 элетродетали 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 топок 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.
 - Французские 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

Характеристики горелки Объем поставки Обзор

Характеристики горелки

Моноблочные газовые горелки типа С 43 представляют собой горелки с наддувом, с малым выделением вредных газов (низкий NOx). Для горелки используются газы, указанные в таблице слева, согласно имеющемуся давлению и с учетом варьирования теплотворной способности этих газов.

Они работают на двух прогрессивных ступенях.

Они могут быть установлены на теплогенераторы в соответствии с нормами EN 303.1. Для головки горелки предусмотрены два варианта длины (Т1-Т2).

Прибор управления SG513 предназначен для прерывистой работы (ограничение: 24 часа непрерывной работы)

Объем поставки

Горелка поставляется на поддоне в трех упаковках, весом 52-58 кг в зависимости от модели.

Тело горелки:

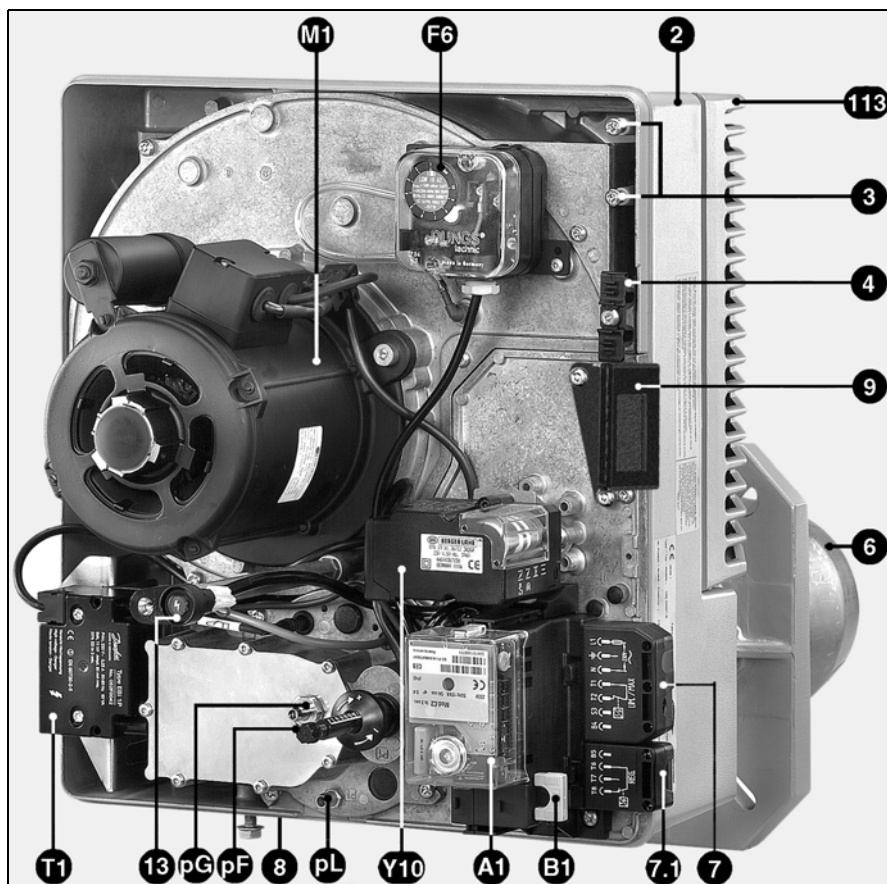
- Встроенная электропанель
- Папка с документацией следующего содержания:
 - инструкции по эксплуатации,
 - электрические и гидравлические схемы,
 - щиток для котельной,
 - гарантийный сертификат

Головка горелки:

- Уплотнение для передней панели котла, один пакет с болтами.

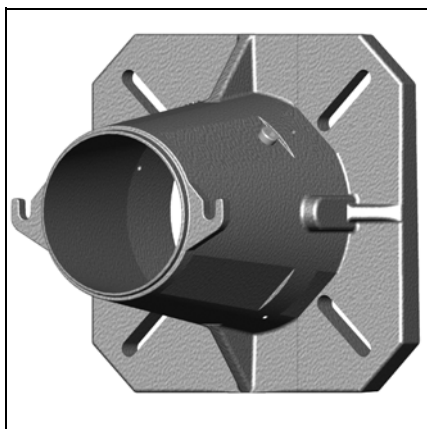
Газовая арматура:

- Набор клапанов, коллектор



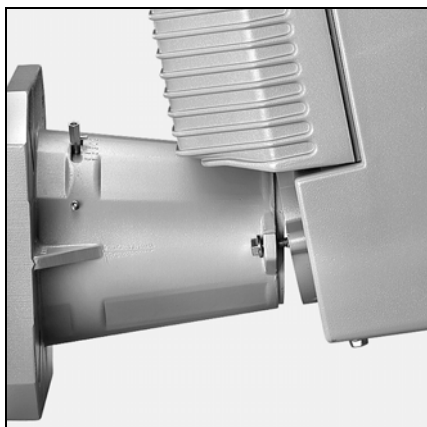
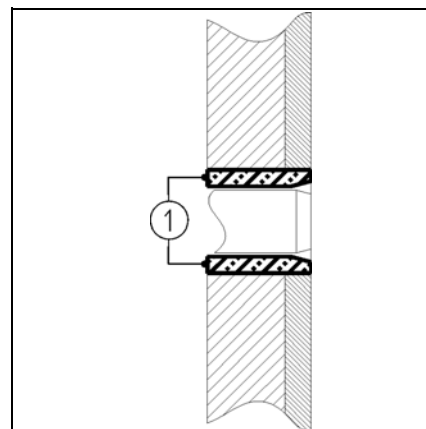
- A1 Прибор управления SG513
- A4 Съемная крышка
- B1 Измерительный мостик (μ A постоянный ток)
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Двигатель воздуходувки
- pF Точка измерения давления в топке
- pG Точка измерения давления газа
- pL Точка измерения давления воздуха
- T1 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель
- 2 Корпус
- 3 Устройство для крепления панелей
- 4 Кабельный зажим (элек. для газовой труба)
- 6 Жаровая труба
- 7,7.1 Элек. подключение к котлу
- 8 Подсоединительный фланец газовой труба
- 9 Опора для регулятора мощности (RC6170 по желанию)
- 13 Кнопка сброса
- 14 Крышка
- 113 Воздушная коробка

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).
Отверстие: Ø 155
- Заполните пространство **1** рекомендуемым теплоизоляционным материалом или материалом, поставляемым производителем котла.



Головка горелки

- Расположите головку горелки так, чтобы было произведено горизонтальное соединение с газопроводом **справа** или **слева**.
Другие позиции монтажа недопустимы.
- Смонтируйте и зафиксируйте головку горелки (4 винта M10) на уплотнении с передней части котла так, чтобы соединительные ушки были повернуты **наверх**.
- Проконтролируйте отсутствие утечек.

Отрезок регулирования газа

- Проверьте наличие и положение кольца круглого сечения во фланце.
- При монтаже газорегулирующего отрезка катушки клапана должны быть в **вертикальном верхнем положении**.



Тело горелки

- При установке **улитка должна быть повернута вниз** или **наверх** (смотри требования к площади установки).
- Раскрутите насколько возможно два винта на теле горелки.
 - Наклоните горелку вперед и вставьте два винта в крестообразные пазы.
 - Облокотите горелку на крестовину и вновь затяните два винта.



Подключение газа / электричества / измерителя давления

Подключение газа

Подключение системы подачи газа к газорегулирующему отрезку должно быть выполнено квалифицированным техником. Поперечное сечение трубопровода рассчитывается таким образом, чтобы потеря давления в нем не превышала 5% от давления подачи.

Наружный фильтр монтируется **горизонтально** на клапане, в целях обеспечения техобслуживания, его **чистая** трубка и крышка устанавливаются в **вертикальном** положении. **Какое-либо другое положение монтажа недопустимо.**

Ручной клапан на четверть оборота (в объем поставки не входит) монтируется до него, как можно ближе к наружному фильтру или клапану (карманный фильтр).

Применяемые резьбовые фитинги должны соответствовать действующим нормам (коническая внешняя резьба, параллельная внутренняя резьба), а резьбы должны быть герметичными. Оставьте достаточно места, чтобы был доступ для настройки реле давления газа.

Проведите дренаж труб до ручного клапана на четверть оборота.

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

Утечек быть не должно.

Электроподключение

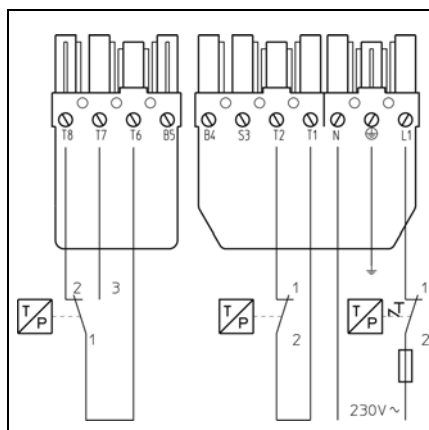
Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам. **Следует выполнить и протестировать заземление.**

Для подключения горелки и регулятора смотри электросхему.

Горелка в состоянии поставки требует электропитание: 230В-50Гц одна фаза с заземленным нулевым проводом;

Газорегулирующий отрезок

- Соедините на клапане резервные точки электропитка.



Электроподключение

Электрические характеристики, такие как напряжение, частота, мощность, указаны на идентификационной табличке.

Минимальное поперечное сечение проводника должно составлять 1,5 мм². Предохранитель по минимуму с выдержкой времени: 6,3 А.

Для электроподключений обратитесь к электросхемам (схема, прилагаемая к горелке и схема, отпечатанная на гнезде 7п. и 4п. для регулирующего термостата).

Газорегулирующий отрезок подсоединяется через разъемы.

- Используйте для кабелей поставляемые зажимы.

По желанию:

Внешнее подключение:

- сигнализации между S3 и N.
- одного (или нескольких) часомеров между B4 и N для подсчета часов работы, и между B5 и N для подсчета часов работы при номинальной нагрузке.

Пуск

Предварительный контроль / проверка на утечки Установка реле давления воздуха

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам. Прежде всего монтажник должен иметь "Сертификат соответствия", выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением, проверить трубопровод на утечку и осушить его до ручного клапана на четверть оборота.

Предварительный контроль:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и электрическую частоту и сравните их со значениями на идентификационной табличке,
 - полярность между фазой и нейтралью
 - предварительно испытанное подсоединение провода заземления,
 - отсутствие потенциала между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателя,
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте клапаны топлива.
- Ознакомьтесь с инструкциями по обслуживанию от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
 - котел наполнен водой под давлением,
 - циркуляционный насос(ы) работает,
 - клапан(ы) открыт,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход работает правильно, и соответствует мощности горелки и горючему,
 - плавкие предохранители за пределами горелки смонтированы, откалиброваны и установлены,
 - контур регулятора котла установлен.
 - тип и давление газа соответствуют горелке



Настройка реле давления воздуха

- Проверьте соединение гибкой трубки. "+" на соединителе должен соответствовать "+" на реле давления.
- Удалите прозрачную крышку. Прибор содержит индекс ▲ и градуированный подвижный диск.
- Для начала установите регулятор давления на минимальное значение на градуированном диске.

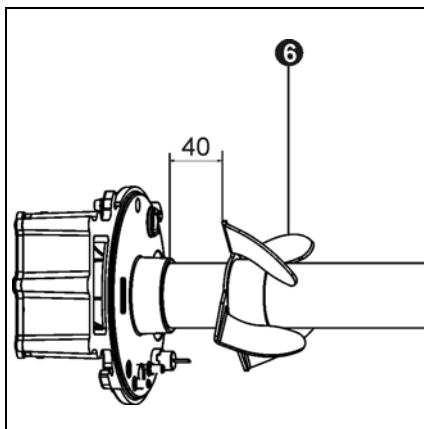
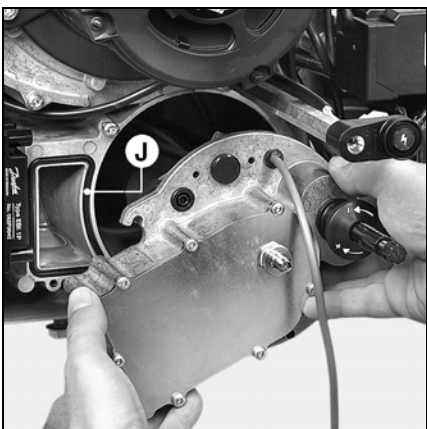
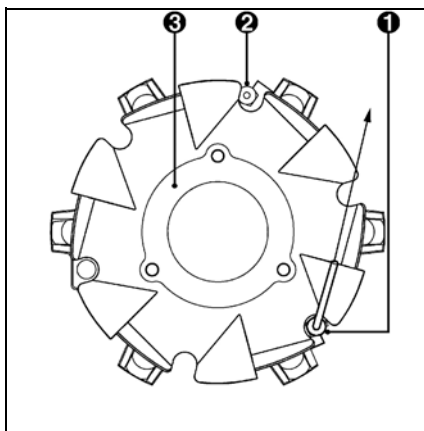
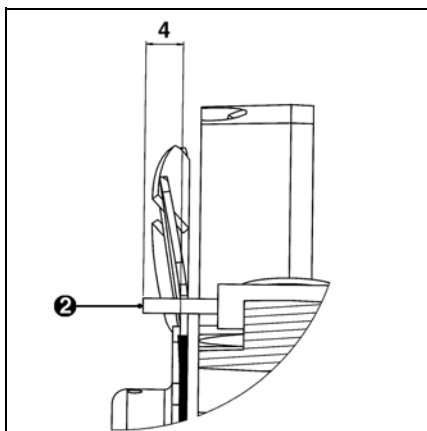
Контроль утечек

- Подсоедините манометр к точке отбора давления, размещенной до газорегулирующего отрезка.
- Откройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте давление подачи.
- При помощи специальной пенки проверьте воздухонепроницаемость соединений газорегулирующего отрезка включительно наружный фильтр. **Утечек быть не должно.**
- Осушите трубопровод за ручным клапаном на четверть оборота.
- Закройте дренажный клапан и ручной клапан на четверть оборота.

RU

Пуск

Контроль и настройка головки горелки Эксплуатация на пропане и настройка вторичного воздуха Установка радиала жаровой трубы



Контроль и настройка головки горелки

При поставке горелка уже настроена на природный газ.

- Проверьте розжигающий электрод **2** и ионизационный датчик **1** согласно прилагаемому чертежу.
- При сборке проверьте наличие и правильное расположение кольца круглого сечения **J**.
- Проверьте расположение турбулято-ра **6** относительно газовой крышки.
- Вновь произведите сборку.
- Расположите на крышке уплотнение
- Закрепите крышку.
- Натяните кабель розжига и подсоедините его к трансформатору.
- Подключите на крышке интегральный ионизационный кабель клеммной коробки.
- Проверьте воздухопроницаемость сборки.

Вторичный воздух

Это количество воздуха, проходящее между турбулятором и жаровой трубой. Положение турбулятора (размер **Y**) можно считать по шкале от 0 до 40 мм. Максимальное количество вторичного воздуха соответствует 40, а минимальное - 0. В состоянии поставки размер **Y** установлен на 30 мм. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, для наладки:

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

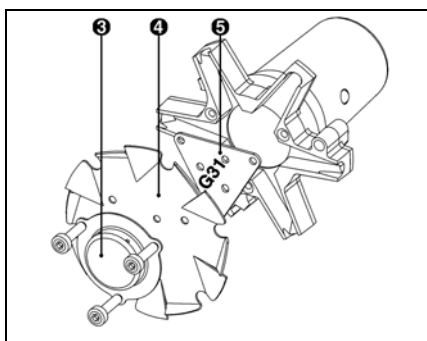
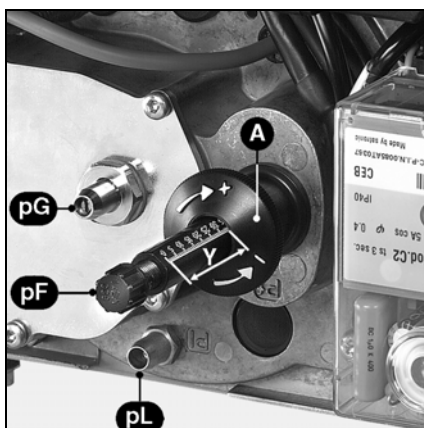
Настройка

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

При уменьшении количества вторичного воздуха (**Y**) CO_2 увеличивается и наоборот.

- Поверните винт **A** в желаемом направлении.

Тип	Мощность горелки кВт		Y (мм)
	ст.1	ст.2	
2 ступени	150	250	20
	180	300	30
	210	350	30
	240	400	40
	260	430	40

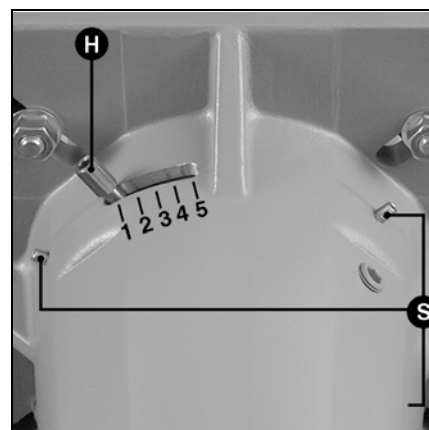


Переход с природного газа на пропан

- Удалите компоненты головки горелки.
- Удалите диффузор **3**, турбулятор **4** и распорку **5**.
- Вновь соберите эти детали, установив распорку **5** между турбулятором и звездообразной головкой (см. схему).

Установка радиала жаровой трубы

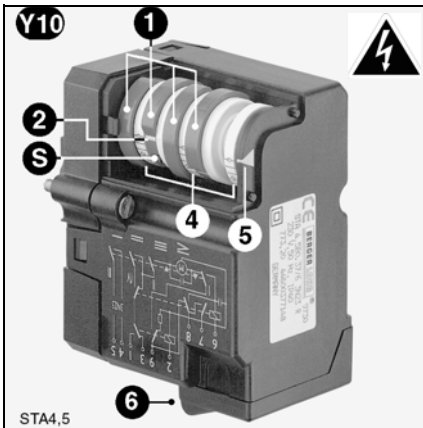
Раскрутив три винта **S**, можно отрегулировать положение жаровой трубы при помощи ручки **H**. Изменение положения может повлиять на содержание NO_x .
Заводская установка: положение: 1.



Сборка G20	Отметка G31 спереди
Сборка G31	Отметка G31 сзади

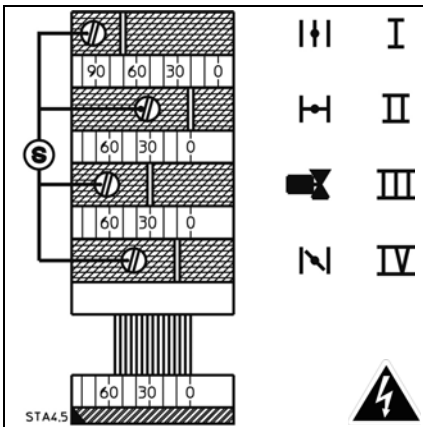
Пуск

Описание, настройки Воздух сгорания



Серводвигатель Y10

- 1 Четыре красных регулируемых кулачка
- 2 Позиционная отметка для кулачков относительно градуированных цилиндров
- 4 Три фиксированных цилиндра, градуированных от 0 до 160°
- S Регулировочный винт кулачка
- 5 Указатель положения воздушной заслонки
- 6 Штепсельный электрический разъем



Функции кулачка

- Кулачок Функции
- I Номинальный расход воздуха
 - II Закрытие воздуха при останове / 0°
 - III Подача напряжения на топливный клапан для второй ступени
 - Настройка должна быть между величиной для кулачка IV и величиной для кулачка I.
 - IV Первая ступень для расхода воздуха

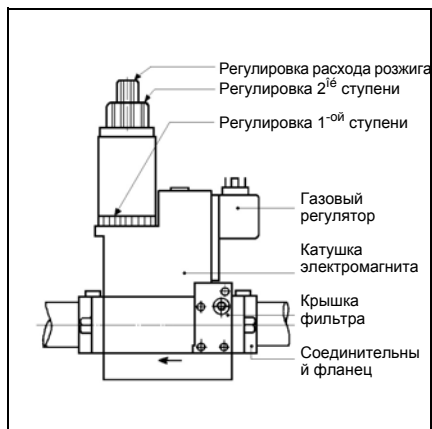
Настройки

- Снимите крышку
- Проконтролируйте нулевое положение кулачкового барабана.
- Установите кулачки согласно мощности котла и значениям, данным в таблице рядом.
- ⚠ Для этого:
 - Отрегулируйте кулачок при помощи винтов S. Угловое положение можно считать по индексу каждого кулачка.
- ⚠ Максимальное открытие воздушной заслонки: 60°



Тип	Мощность горелки кВт		Установка кулачка в °	
	ст.1	ст.2	ст.1 кулачок IV	ст.2 кулачок I
2 ступени				
C43	150	250	17	25
	180	300	17	30
	210	350	20	35
	240	400	25	40
	260	430	27	45

Описание, настройки Газовый клапан



Клапан

MB ZRDLE...B01S...

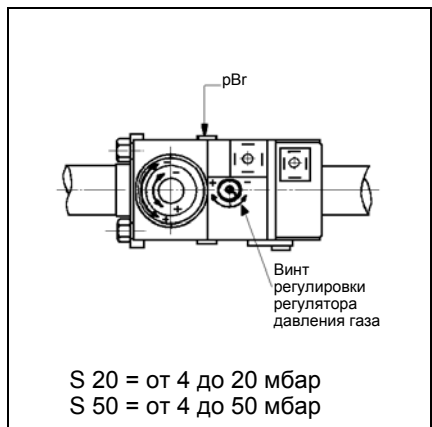
Компактный модуль, состоящий из фильтра, регулируемого реле давления воздуха, нерегулируемого, быстродействующего предохранительного клапана, регулятора давления, двух клапанов 1-ой и 2-ой ступени, номинальный проток которых настраивается при открытии по возрастающей.

При поставке:

- предварительная настройка клапана соответствует мощностям, указанным в таблице,
- степень прогрессии установлена на открытие в 2 оборота,
- клапан 2-ой ступени открыт на максимум,
- реле давления установлено на мин.

Настройка регулятора:

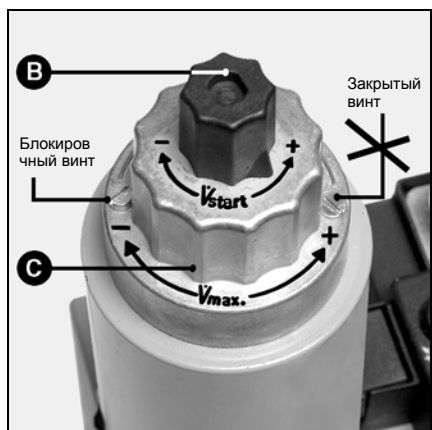
Измерения давления на регуляторе производятся в точке **pBr**.
Настройкой давления достигается нужный расход.



Настройка степени прогрессии

Эта функция гидравлического тормоза действует на расход при розжиге и при переходе от одной ступени к другой.

- Открутите пластиковый стопор **B**.
- Поверните его и используйте как гаечный ключ.
- При вращении в направлении: **стрелки -** : степень прогрессии будет увеличиваться **стрелки +** : степень прогрессии будет уменьшаться.



Общая процедура настройки:

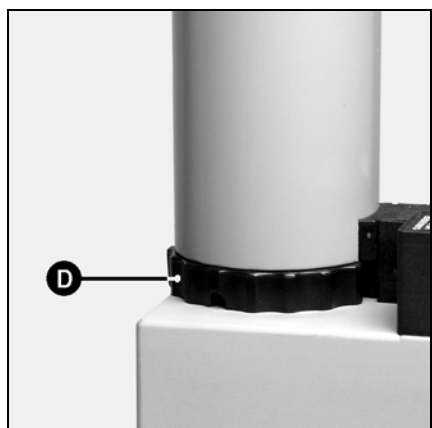
Настройка второй ступени выполняется только посредством активирования регулятора давления: Клапан второй ступени (**C**) открыт до максимума.

Степень прогрессии при розжиге и переходе от одной ступени к другой настраивается посредством элемента **B**.

Настройка первой ступени выполняется посредством ободка **D**.

Настройка расхода на первой ступени

- Открутите стопорный винт, не прикасаясь к окрашенному винту напротив.
- Вращайте ободок **D** по часовой стрелке вручную (без использования инструмента): расход уменьшится и наоборот.
- Снова затяните стопорный винт.



Особый случай

Настройка номинального расхода Требуется только в том случае, если расход, считанный под давлением 40 daPa на регуляторе слишком большой.

Выполните следующее:

- Открутите стопорный винт, не прикасаясь к окрашенному винту напротив. Длина хода заглушки **C** составляет 4,5 оборота.
- Вращайте винт по часовой стрелке в направлении **стрелки -** : расход уменьшится и наоборот. Возможно понадобится настройка давления.
- Затяните стопорный винт.

Характеристики прибора управления Функциональная схема прибора SG 513



Нажатие на кнопку R в течение...вызывает...
... менее 9 секунд...	освобождение или блокирование прибора управления
... от 9 до 13 секунд	статистические данные
... более 13 секунд	не влияет на прибор управления

Прибор управления SG 513 Газ прерывистого действия (ограничение: 24 часа постоянной работы) является устройством, в котором программа выполняется микроконтроллером. Прибор также обеспечивает анализ неисправностей с помощью кодированных световых сигналов. Если прибор неисправен, загорается кнопка **R**. Код неисправности появляется каждые 10 секунд до тех пор, пока не будет выполнен возврат прибора в исходное состояние (сброс). Дальнейшие обследования возможны с помощью считывания данных из энергонезависимой памяти микроконтроллера.

Прибор прекращает функционирование без сигнала, если напряжение падает ниже требуемого минимального уровня. Он автоматически запускается вновь, когда восстанавливается нормальное напряжение. Термостатически регулируемое выключение обязательно через каждые 24 часа.

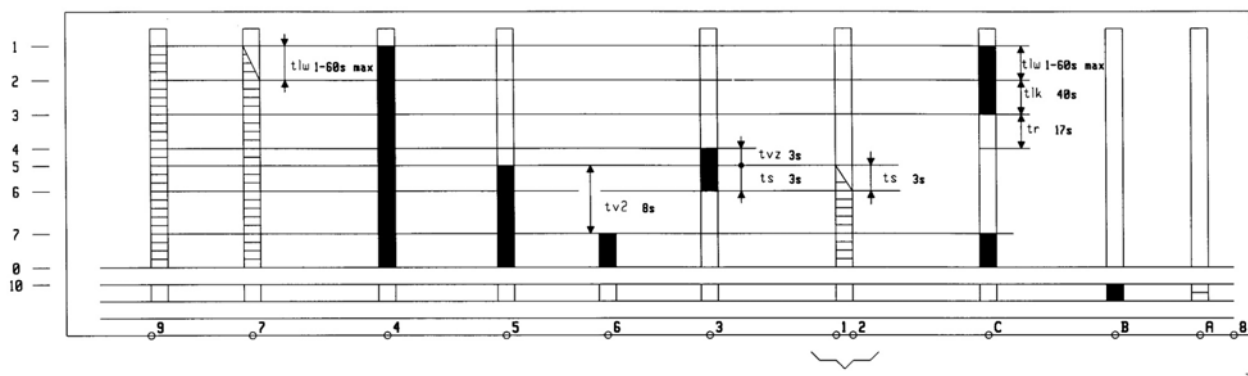
⚠ Снятие и настройка прибора выполняется после его обесточивания. Прибор не подлежит **вскрытию или ремонту**.

Код	Описание неисправности
★	Отсутствует сигнал факела в конце безопасной задержки
★	Посторонний свет в течение предварительной продувки и розжига
★	Реле давления воздуха: контакт не замыкается
★	Реле давления воздуха: контакт размыкается при пуске или в эксплуатации
★	Реле давления воздуха: контакт залипает
★	Гашение факела в эксплуатации
★ -	Устройство было заблокировано намеренно
Код	Описание
	Короткий световой сигнал
★	Длинный световой сигнал
—	Короткий перерыв
—	Длинный перерыв

Подробная информация о рабочем режиме и режиме неисправности может быть получена от приборов SG 513 с помощью специального оборудования.

SG 513

□□□□ Необходимые входные сигналы
■■■■■■ Сигналы вывода



- 1 Пуск прибора, двигателя и серводвигателя
- 2 Проверка воздуха
- 3 Конец предварительной вентиляции
- 4 Пуск трансформатора розжига и конец предварительной вентиляции

- 5 Подача напряжения на газовый клапан
- 6 Проверка факела
- 7 Подача напряжения на серводвигатель и газовый клапан; состояние работы
- 0 Остановка регулятора
- 10 Аварийный режим

- tlw Время удержания реле давления воздуха
- tlk Время открытия заслонки и предварительной вентиляции
- tr Время закрытия заслонки
- tvz Время предварительного розжига
- ts Время безопасной задержки
- tv2 Минимальное время между газовым клапаном 1 и 2.

Прибор управления Розжиг

Настройка и контроль предохранительных приборов

Контроль рабочего цикла

- Откройте и сразу же закройте ручной клапан на четверть оборота.
- Включите горелку.
- Выберите положение ON (вкл.) на панели управления
- Замкните контур термостата
- Дебллокируйте прибор управления и проверьте его на корректную работу.

Последовательность программы должна быть следующей:

- предварительная вентиляция в течение 20 сек.
- розжиг электрода: 3 сек.,
- клапаны открываются,
- клапаны закрываются не позднее, чем через 3 секунды после открытия,
- горелка останавливается из-за отсутствия давления газа или блокировки прибора управления вследствие исчезновения факела.

При сомнениях повторите вышеприведенное испытание.

Горение возможно лишь после выполнения этого важного испытания запального цикла.



Предупреждение:

Розжиг горелки должен быть произведен только после выполнения всех требований, перечисленных в предыдущих разделах, особенно что касается предварительной настройки топливного клапана

- Подключите микроамперметр со шкалой 0-500 мкА постоянного тока вместо ионизационного мостика.
- Отсоедините 4-полюсный штекер (ступень 2 на регулирующем термостате)
- Откройте топливные клапаны.
- Замкните цепь термостата.
- Дебллокируйте прибор управления. Горелка будет работать на ступени 1. Проверьте качество розжига.
- Подождите 8 сек. и снова подключите 4-пол. штекер.

Горелка будет работать на ступени 2.

- Проконтролируйте сжигание (СО и СО₂), как только появятся факел
- Считайте ток ионизации (значение между 15 и 25 мкА).
- Измерьте ступень расхода газа на счетчике
- Отрегулируйте расход газа при помощи регулятора давления
- Отрегулируйте расход воздуха, используя кулачок серводвигателя I
- Увеличьте расход воздуха на второй ступени, увеличивая значение, считанное на градуированном цилиндре для кулачка I. Прямой эффект.
- Уменьшите расход воздуха на второй ступени, уменьшая значение, считанное на градуированном цилиндре для кулачка I. Отсоедините на момент 4-полюсный штекер и снова вставьте его на место. Кулачок I перейдет в новое положение.

- Оптимизируйте качество розжига и результаты сжигания, воздействуя на следующие инструменты:
 - Настройка ступени расхода на клапане MB ŽRDLE.
 - Поверните элемент **В** по часовой стрелке в направлении **стрелки** - ступень расхода уменьшится и наоборот, а розжиг станет более гибким
 - Настройка вторичного воздуха изменением размера **У**.
 - Поверните элемент **А** по часовой стрелке в направлении **стрелки** - индекс СО₂ уменьшится и наоборот. Изменение размера **У** может включать в себя настройку ступени расхода воздуха.
 - Проверьте параметры сжигания.
 - Необходимо выполнять рекомендации изготовителя котла в отношении температуры дымового газа с целью получения требуемой эффективной мощности.
 - Выключите горелку.
 - Отсоедините 4-полюсный штекер.
 - Вернитесь на первую ступень.
 - Проверьте сжигание: СО и СО₂
- Не изменяйте настройки для считывания **У** и мгновенной степени расхода.
- Считайте ток ионизации.
 - Измерьте на счетчике расход газа.
 - Настройте степень расхода газа при помощи ободка **D**.
 - Настройте степень расхода воздуха при помощи кулачка серводвигателя **IV**.
 - Увеличьте степень расхода воздуха на первой ступени, увеличивая величину, считанную на градуированном цилиндре для кулачка **IV**. Подсоедините на момент 4-полюсный штекер и снова отсоедините. Кулачок **IV** перейдет в новое положение.
 - Уменьшите степень расхода воздуха, уменьшая величину, считанную на градуированном цилиндре для кулачка **IV**. Эффект прямой.
 - Вновь затяните винт клапана.
 - Выключите горелку.
 - Подсоедините 4-полюсный штекер.
 - Вновь запустите горелку.
- Проконтролируйте функционирование во время следующих процессов: розжиг, переход от одной ступени на другую, 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.

Настройка и проверка предохранительных устройств

Реле давления газа.

- Установите на минимальное давление подачи.
- Горелка работает.
- Медленно закройте ручной клапан на четверть оборота.
- Горелка должна остановиться из-за недостаточного давления газа.
- Откройте снова ручной клапан на четверть оборота.
- Горелка запустится автоматически.
- Реле давления настроено.
- Смонтируйте крышку.

Реле давления воздуха:

- Горелка работает в режиме розжига.
- Найдите точку отключения реле давления воздуха (блокирование).
 - Для получения установочного значения умножьте считанную величину на 0,9.
 - Снова запустите горелку.
 - Медленно перекрывайте впуск воздуха.
 - Проверьте, остается ли индекс СО ниже 10.000 млн⁻¹ до блокирования прибора.

В противном случае увеличьте настройку реле давления воздуха и повторите тест.

- Отсоедините инструменты измерения газа.
 - Закройте краны для измерения давления.
 - Дебллокируйте прибор.
- Горелка работает.
- Проверьте герметичность.
 - Одновременно отсоедините два провода на микроамперметре.

Горелка должна немедленно блокироваться.

- Смонтируйте измерительный мостик и крышки.
 - Дебллокируйте прибор.
- Горелка работает.
- Проверьте утечки между фланцем и передней панелью котла,
 - 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, требуемую для эксплуатации, всем заинтересованным лицам.
 - Повесьте информационный щиток на видном месте в котельной.



Важная информация

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

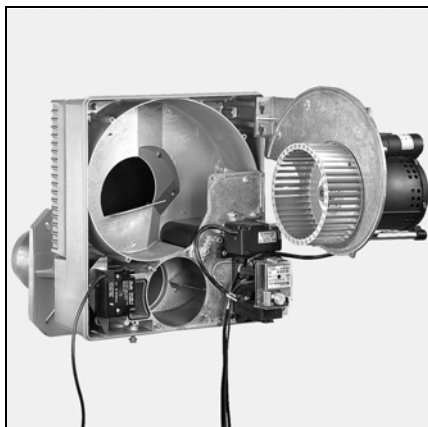
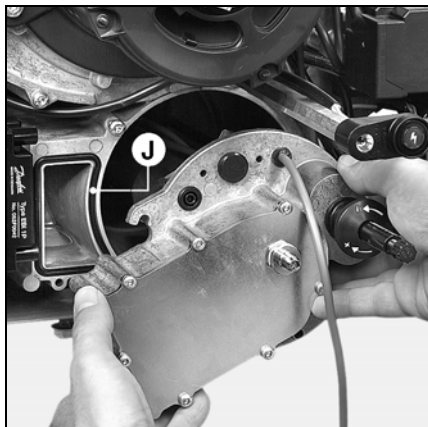
- Переключите на выключателе электропитание
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Переключите приток газа.

Не используйте жидкость под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установка параметров описывается в разделе "Пуск".

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей.

- Снимите колпак горелки



Контроль головки горелки

- Отсоедините кабель розжига на трансформаторе.
- Отсоедините кабель ионизационного датчика на крышке.
- Открутите три винта на крышке.
- Удалите головку горелки
- Проверьте состояние и настройки: розжиговые электроды, ионизационный зонд, турбулятор, диффузор и завихритель.
- Замените дефектные детали.
- При необходимости удалите пыль с деталей, доступ к которым открывается с крышки.
- При сборке проконтролируйте наличие и правильное положение кольца круглого сечения **J1**.

Замена жаровой трубы.

Выполните следующие операции:

- 1** откройте тело горелки и дверцу котла,
- Открутите три винта жаровой трубы.
- Удалите регулировочную ручку жаровой трубы. Для этого удалите винт **M4**, доступ к которому открывается изнутри жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между огнеупорной амбразурой и новой жаровой трубой жаростойким материалом.
- Проверьте на утечки.

2 или снимите горелку:

- Открепите и вытащите тело горелки так, чтобы не повредить электропроводов.
- Удалите газовый тракт и фиксирующую головку.
- Открутите три винта жаровой трубы, затем повторите ход действий описанный в **1**.

Чистка воздушного контура

- Отсоедините двигатель.
- Снимите все пять винтов панели двигателя, начиная снизу.
- Сместите панель и подвесьте двигатель/сборку на специальное приспособление.
- Почистите воздушный контур: воздухоудвку и воздушную коробку.
- Смонтируйте вновь установку.

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 в корпусе не осталось грязи.
- Установите идентичный новый элемент.
- Установите на прежнее место уплотнение, крышку и винты
- Откройте ручной клапан на четверть оборота.
- Проверьте на утечки.
- Проверьте сжигание.

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 соединений

На электрической панели, двигателе воздухоудвки, насоса и серводвигателе.

Очистка крышки

- Очистите крышку водой, содержащей моющее средство.
- Установите крышку на свое место.

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.



Поиск и устранение неисправностей



В случае помех необходимо проверить

- подачу напряжения (напряжение и управление)
- подачу топлива (давление и открытие клапана),
- элементы управления,

Если помеха сохраняется:

- Считайте символы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже

В наличии имеются специальные устройства, которые могут быть адаптированы к прибору SG 513 для обеспечения понимания любой другой информации, передаваемой прибором управления.

Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.



Используйте только оригинальные детали изготовителя.

Примечания:

После каждой операции:

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

Неисправность	Причины	Способы устранения
Горелка не функционирует Ничего не происходит Нормальное давление газа Термостатическая цепь	Слишком низкое давление газа. Неправильно отрегулировано или неисправно реле давления газа. В канале отбора давления присутствуют посторонние частицы. Термостаты неисправны или неправильно отрегулированы.	Отрегулируйте давление подачи. Почистите фильтр. Проверьте реле давления газа или замените его Почистите трубки отбора давления (без жидкости под давлением). Отрегулируйте или замените термостаты.
Горелка не пускается после замыкания термостатической цепи. Прибор управления не указывает на какую-либо неисправность	Падение или отсутствие напряжения питания. Прибор неисправен.	Выясните причину падения или отсутствия напряжения питания Замените прибор.
При подаче напряжения горелка пускается и функционирует в течение короткого периода времени, затем останавливается и выдает сигнал: ★ -	Прибор был выключен намерено.	Выполните возврат прибора в исходное положение
Прибор под напряжением ★	Реле давления воздуха: контакт залипает	Замените реле давления
Прибор под напряжением ★ ★	Реле давления воздуха: контакт не замыкается Реле давления воздуха: контакт размыкается при пуске или в эксплуатации	Проверьте трубки отбора давления (посторонние частицы) и электропроводку. Отрегулируйте реле давления или замените его.
Прибор под напряжением ★	Посторонний свет в течение предварительного розжига	Проверьте герметичность клапана и/или замените его
Прибор под напряжением ★	Отсутствует сигнал факела в конце периода времени предохранительной задержки: Неудовлетворительный расход газа. Неисправна цепь контроля факела. Нет запальной искры: Короткое замыкание розжигового электрода (электродов). Розжиговый провод(а) поврежден или неисправен. Трансформатор розжига неисправен. Прибор управления Электромагнитные клапаны не открываются Механическое заедание клапанов.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение ионизационного зонда по отношению к массе. Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и измерительный мостик). Отрегулируйте, почистите и замените электрод(ы). Подсоедините или замените кабели. Замените трансформатор. Замените прибор управления. Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и клапанами. Проверьте, замените катушку. Замените клапан.
Прибор под напряжением ★	Гашение факела в эксплуатации	Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте прибор управления или замените его.





CUENOD
18 rue des Buchillons
F – 74100 Annemasse