



C60 GX507/8



Operating instructions
Gas burners 3-16



Betriebsanleitung
Gasbrenner 17-30



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° 13021955

Installation

Assembly.....	5
Gas connection	6
Electrical connection	6
pF-pL pressure take-off 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 to 16

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 liquified hydrocarbon installations located inside dwellings and their outbuildings.
- DTU Standard P 45-204: Gas installations (formerly DTU n° 61-1 - Gas installations - April 1982 + later addendums).
- DTU Standard 65.4 - Boiler house technical provisions.
- French NF Standard C15-100 - Low voltage electrical installation regulations.
- French Departmental health regulations.

Public Buildings :

Public building fire and panic prevention safety regulations:

General provisions :

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

Outside "FR"

Refer to local regulations.

EN

General information

Burner characteristics Packaging Overview

Burner characteristics

AGP (Proportional Air/Gas) gas burner C60 is a blast-air units with low gas pollution discharge (low NOx). It use 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 either at two progressive rates or modulating, in conjunction with PI or PID power regulator.

It's 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 54 and 62kg, according to model.

Burner body :

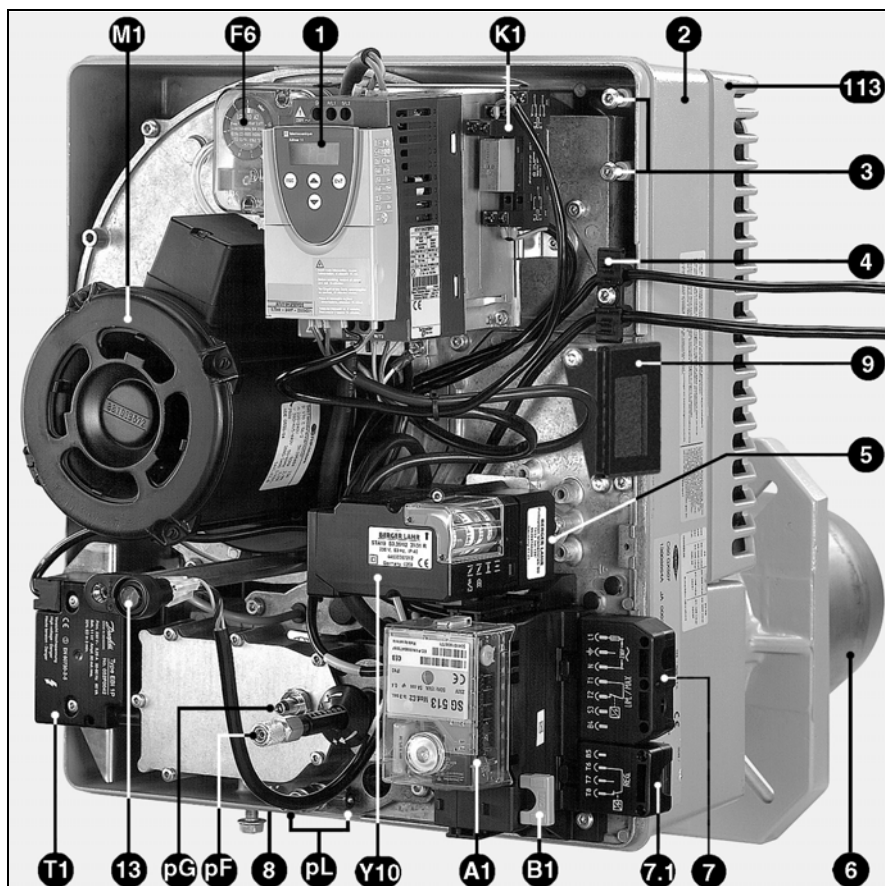
- Integrated electrical plate.
- Documentation folder contains the following:
 - operating instructions,
 - wiring and hydraulic diagrams,
 - boiler house plate,
 - guarantee.

Combustion head :

- Boiler face seal, one bolt bag.

Gas manifold :

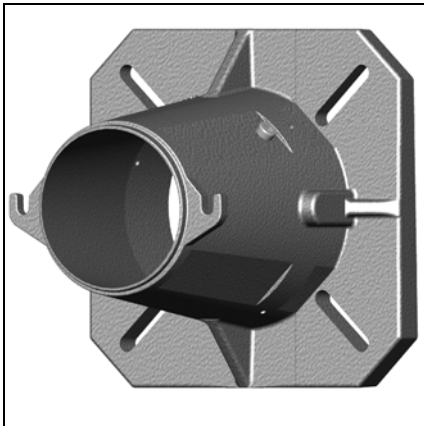
- Valve set, collector.



- A1 Control unit SG 513
- A4 Removable cover
- B1 Measuring bridge [μADC]
- 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
- 1 Fan motor variable speed drive
- 2 Casing
- 3 Plate securing device
- 4 Cable clamp (elec. for gas manifold)
- 5 Transcription potentiometer
- 6 Blast tube
- 7,7.1 Elec. connection to the boiler
- 8 Gas manifold connecting flange
- 9 Stand for power regulator (RC6170 set in option)
- 13 Unit reset 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.

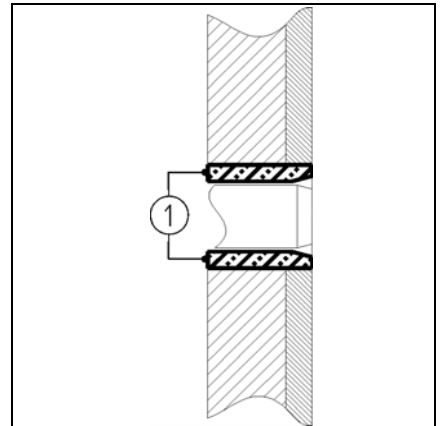
Gas manifold

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

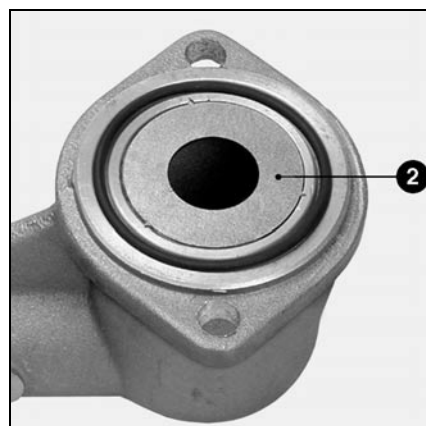
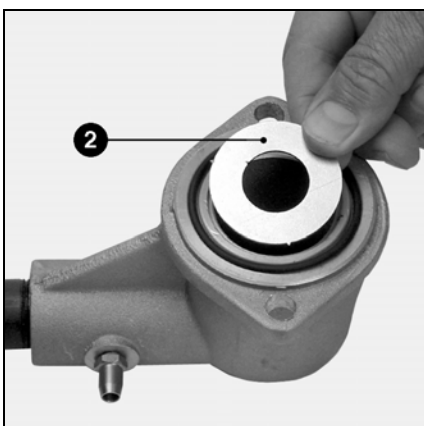
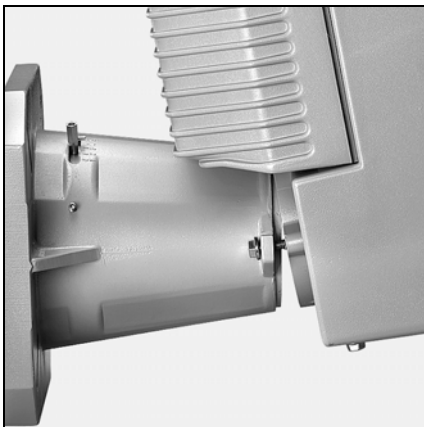
Burner body

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

- On the body, loosen the two screws to the maximum extent.
- Tilt the body forward and engage the two screws into the crosspiece slots.
- Keep the body leaning against the crosspiece and retighten the two screws.



EN



Assembly with MBVEF 407...

▲ Important

- Check presence and position of restricting piece **2** in manifold flange.

Installation

Gas / electrical connections pF-pL pressure take-off connection

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 external filter or valve (pocket 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.

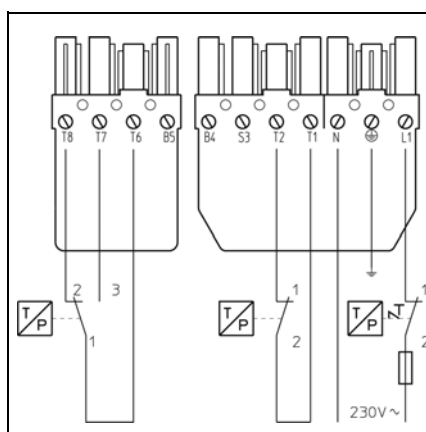
See electrical diagram in order to connect burner and regulator.

On delivery, the burner must be powered :

230V-50Hz monophasic with earthed neutral.

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).

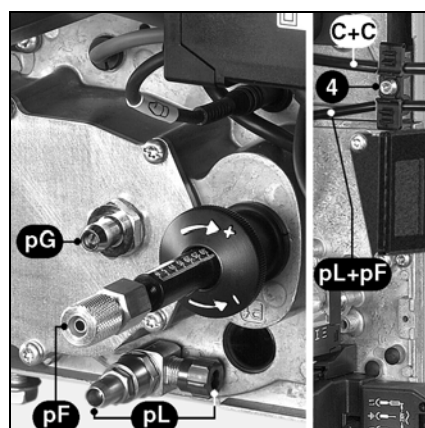
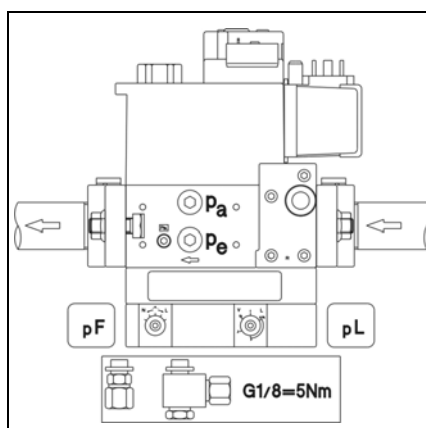
The gas manifold is connected through prewired connectors.

- 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.



pF-pL pressure take-off connection

- Remove cable clamp 4.
- Cut the tenons on the two movable parts so that the two electrical cables C can be fitted into a mortise and the two flexible pipes pF and pL can be joined together.
- Screw the cable clamp onto the plate, although do not screw it tight.
- Using the aforementioned flexible pipes (pF and pL) ensure the valve and the gas intake cover are connected.
- Tighten the screws by hand.
- Screw cable clamp 4 tight.
- Then, check that the assembly is airtight.

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
- Cut off electrical supply.
- 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.

EN

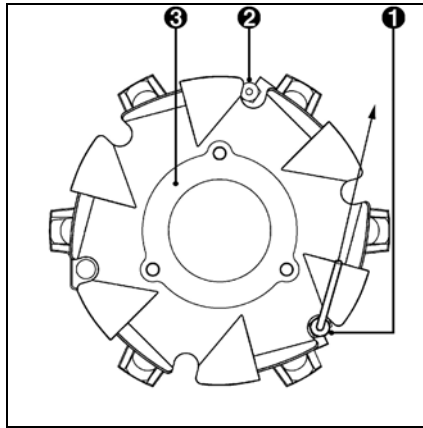
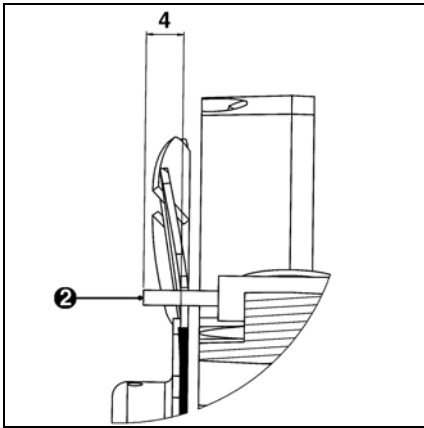
Leakage test

- 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 foam 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.

Start up

Checking, settings

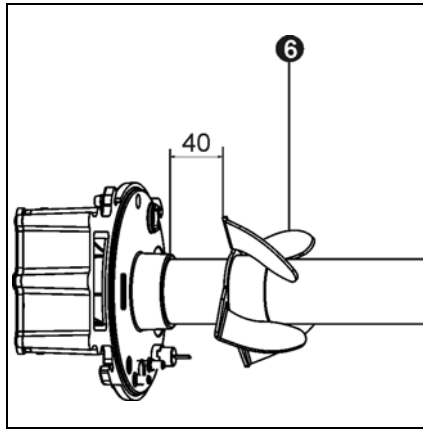
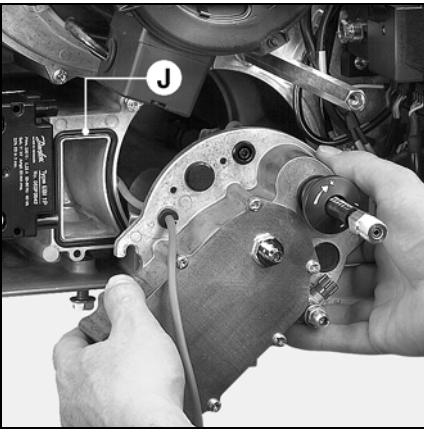
Combustion components and secondary air Propane gas, blast tube radial adjustment



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

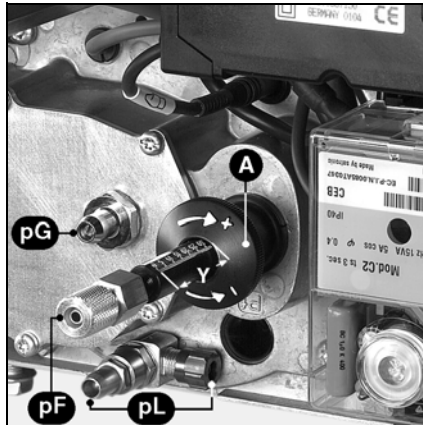
This is the amount of air flowing between the turbulator diameter and blast tube. Turbulator position (dimension **Y**) is read on a template 0 to 40mm scale. Maximum secondary air is set at 40 and minimum at 0.

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.

AGP burner	Burner power kW		Dimension Y mm
	ignit.	nom.	
C60	140	410	20
	160	470	30
	180	540	30
	200	600	40

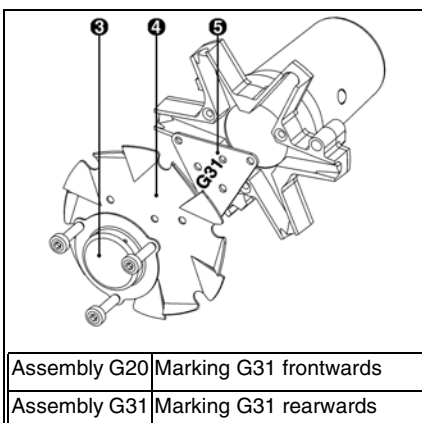
Bold : factory settings



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.

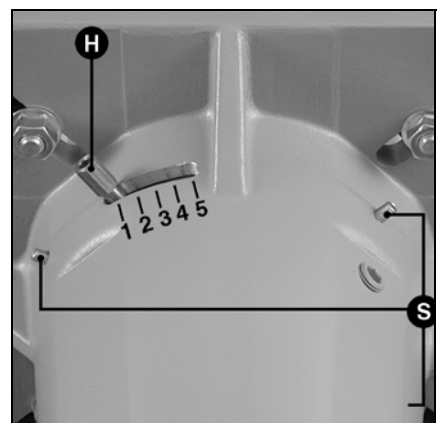


Conversion natural gas > propane gas

- 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

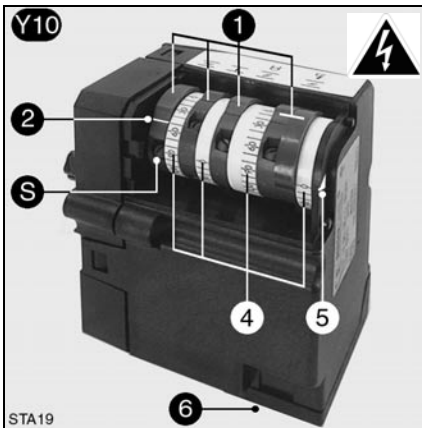
After having unscrewed the three screws **S**, the blast tube's position can be adjusted using handle **H**. A change in position can have an influence on the NO_x values. Factory setting: position: 1.



Assembly G20	Marking G31 frontwards
Assembly G31	Marking G31 rearwards

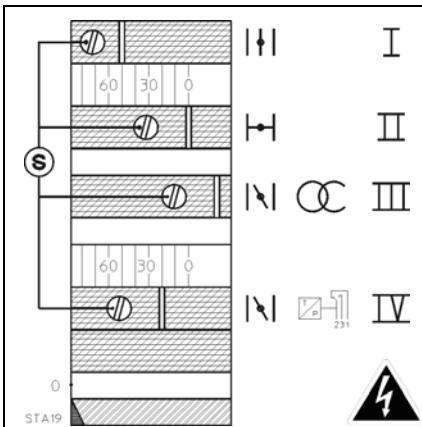
Start up

Description, settings Combustion air



Servomotor Y10

- 1 Four red adjustable cams
- 2 Positioning mark for 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 functions

- | Cam | Function |
|-----|---|
| I | Normal air flow |
| II | Air closing on shutdown / 0° |
| III | Ignition air flow |
| IV | Unadjustable and attached to cam V
(2 integral cams) |
- Set a few degrees lower or higher than value read on cam III, but always lower than value read on cam I.

Setting

- Remove the cover.
- Check cam drum reset.
- Preset the cams according to the boiler capacity and to the values read on the table enclosed.

▲ In order to do this:

- Adjust cam with **S** screws. The angular position is found in relation to each cam's index.

▲ Maximal opening of air flap : 60°

AGP burner	Burner power kW		Air flap opening in degrees		Variable speed drive setting	
	ignit.	nomin.	ignition cam III	nominal cam I	LSP parameter ignition Hz	HSP parameter nom. Hz
C60	140	410	20	45	40	48,5
	160	470	20	50	40	51
	180	540	20	60	40	55
	200	600	25	60	41	55

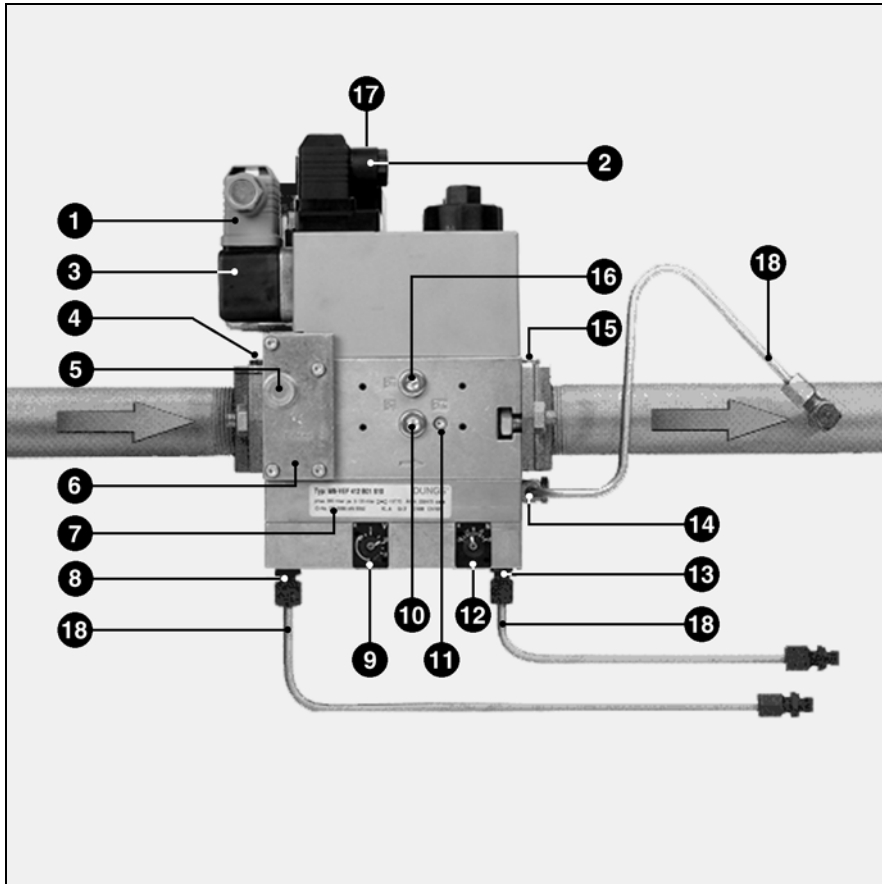
Bold : factory settings

For setting of parameters LSP and HSP, see page 15.



Start up

Description, settings Gas valve



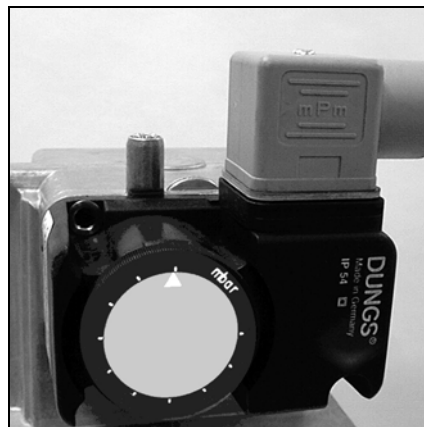
- 1 Pressure switch electrical connection (DIN 43650)
- 2 Solenoid electrical connection (DIN 43650)
- 3 Pressure switch
- 4 Intake flange
- 5 Pressure take-off G 1/8 before possible filter on either side
- 6 Filter under cover
- 7 Identification plate
- 8 Air pressure **pL** G 1/8 connection
- 9 V ratio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

MB VEF valve

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

A screen, adjustable pressure switch, non-adjustable quick-acting safety valve, proportional regulator-controlled main valve which can be adjusted on opening (**V** and **N**). It ensures a constant gas flow/air flow ratio and is quick-acting. The regulator also takes into account combustion chamber **pF** pressure.

The valve is delivered preset according to table herebelow.



Setting gas pressure switch

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

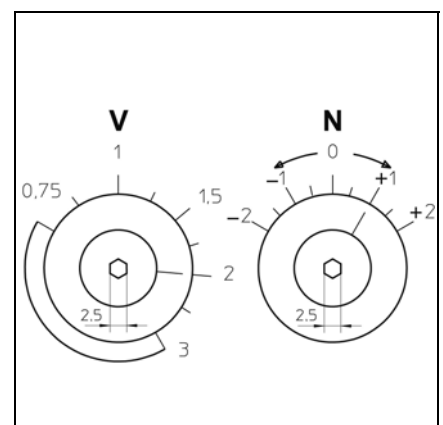
Setting regulator

All settings are performed with burner on.

- Use 2.5 mm-hex key to turn both following screws:
 - Screw **V** provides gas/air ratio; graduated 0.75 to 3.0
 - Screw **N** enables to adjust excess air to minimal flow; graduated -2 to +2.

Burner C60GX507/8				
	VEF	407	412	420
G20: 20	V			1,7
	N			-0,5
G20: 50,100	V		1,7	
	N		-0,2	
G31: 30, 37,50	V		1,3	
	N		0	
G20: 300	V	2,4		
	N	-0,5		
G25: 300	V	1,9		
	N	0		

Bold : factory settings



Start up

Control unit characteristics Unit SG 513 operation diagram



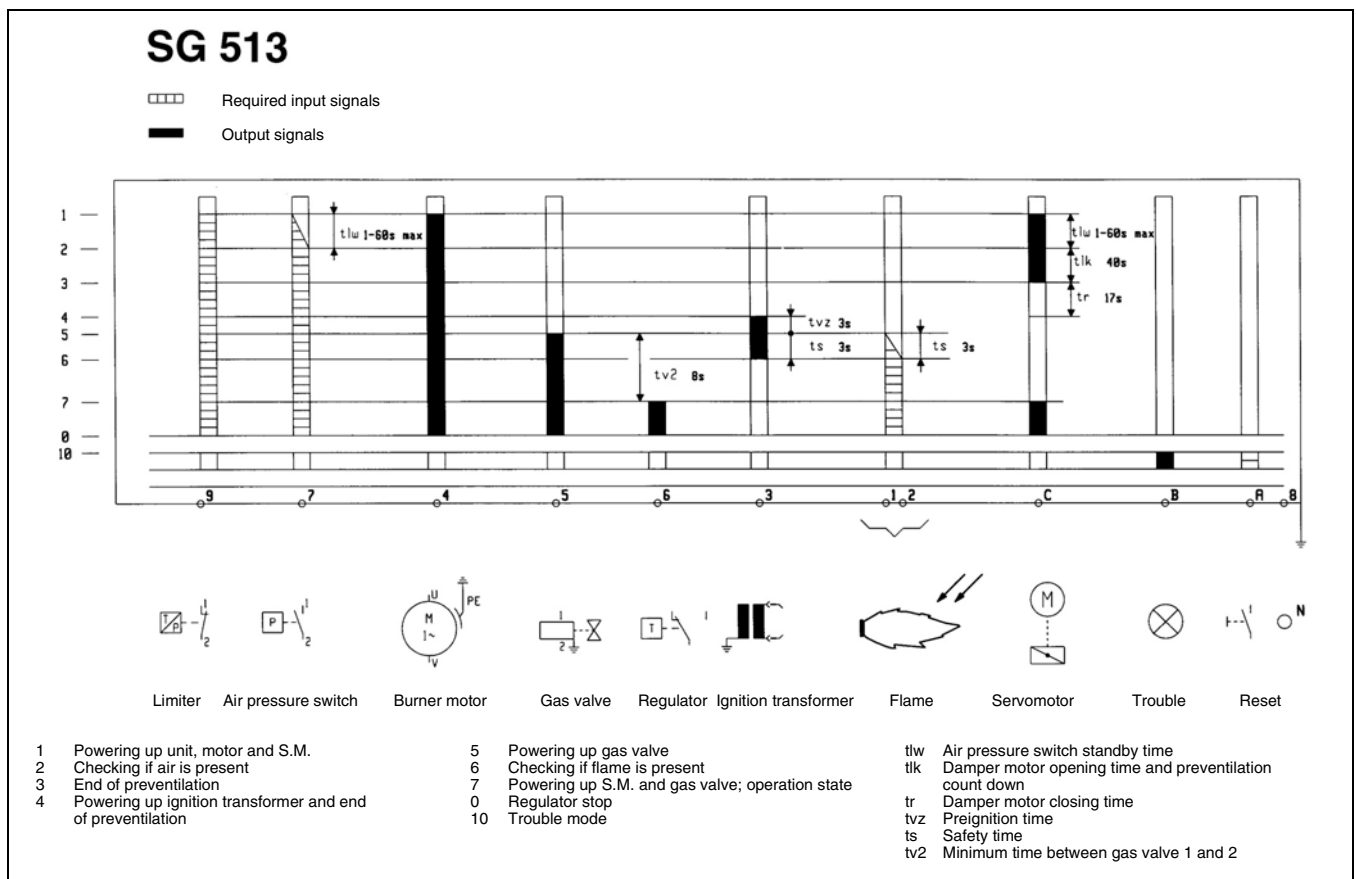
Push on R during causes ...
... less than 9 seconds...	release or locking of the control unit.
... between 9 and 13 seconds...	erasing of the statistics in the control unit.
... more than 13 seconds...	no effect on the control unit.

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

Working cycle test

Firing

Setting and checking safety

Working cycle test

- Open, then immediately reclose fuel quarter-turn hand-operated valve.
- Switch burner on.
- Close thermostatic circuit.
- Open the control unit and check if it is working correctly.

Program sequence should be as follows:

- complete opening of the air flap,
- pre-ventilation for 20s, the variable drive displays the maximum frequency value (see the table),
- return to ignition position,
- electrodes ignition for 3s,
- valves open,
- valves close no more than 3s after opening,
- burner stops due lack of gas pressure or control unit locks because flame goes out.

If unsure, redo above test.

Unit can only be fired once this very important working cycle test has been performed.

Firing

▲Warning:

Burner may be only fired when all the requirements listed in previous sections have been met.

- Connect a microammeter (scale 0 to 100µA DC) in place of the ionisation bridge (check the polarity).
- Open fuel valves.
- Close thermostatic circuit.
- Release control unit.

Burner is in operation.

- Check the following:
 - combustion as soon as flame appears,
 - any possible gas manifold leaks.

No leaks should be observed.

- Read ionisation current (value set from 10 to 30µA).
- Increase power to nominal flow-stage.

- Check combustion.

Comply with recommended boiler manufacturer smoke temperature value, in order to obtain the required effective output.

According to combustion value, with burner working at nominal rate, turn screw **V** on valve MB VEF:

- To increase CO₂ rate, increase the ratio and vice versa.
- Read ionisation current (value set from 10 to 30µA).
- Measure gas flow at meter.
- Increase or reduce power by increasing or reducing value read on cam **I** graduated cylinder.
- Stop, then restart burner.
- Check combustion as soon as flame appears.

According to measured values, with burner in operation, turn screw **N** on valve MB VEF:

- If required, adjust cam **III** value.
- Increase power to min. regulation flow.
- Check combustion.
- Adjust air/gas flow via cam **IV** for min. regulation. Setting is performed in the same way as for cam **I**.
- Return power to nominal flow and check combustion parameters. If value has changed after turning screw **N**, adjust ratio **V** as appropriate.
- Optimize combustion results by adjusting dimension **Y** (secondary air), according to procedure described in the "Setting combustion and secondary air head" section.
- Reduce dimension **Y**, CO₂ index increases and vice versa.

Any dimension **Y** modification may require adjusting secondary air.

- Check combustion.

Check operation during the following:

- firing, increasing and decreasing power.
- While burner is in operation and using foam designed for that purpose, check for any possible leaks in gas manifold connections.

No leaks should be observed.

- Check safety units.

Setting and checking safety units

Gas pressure switch:

- Set to minimum distribution pressure. Burner is working with ignition flow.
- Slowly close quarter-turn hand-operated valve.

Burner should stop due to insufficient gas pressure.

- Reopen quarter-turn hand-operated valve.

Burner restarts automatically.

The pressure switch is set.

Air pressure switch:

Burner is working with ignition flow.

- Look for air pressure switch cut-off point (lock).
 - Multiply value read by 0.8, in order to obtain setting point.
 - Restart then stop burner.
 - Simultaneously disconnect both microammeter cables.
- Unit should immediately lockout.
- Refit measuring bridge and covers.
 - Disconnect measurement appliances.
 - Reclose pressure take-offs.
 - Release cover.

Burner is working.

- Check the following:
 - for any leaks between flange and boiler front,
 - that regulator circuit is open (limiter and safety).
- Test display operation (option).
- Check combustion in real operating conditions (doors closed, cover on, etc.), as well as for leaks in the various circuits.
- Record results in relevant documents and inform dealer of these results.
- Switch on burner in automatic mode.
- Convey information required for operation to those concerned.
- Place the boiler-room plate where it can be easily seen.

▲ Important

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

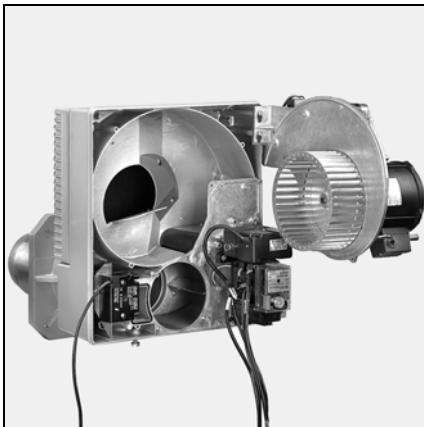
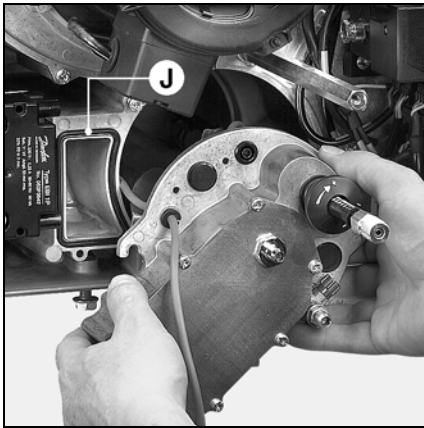
- Turn off power supply at isolator switch.
- Check absence of voltage.
- Close gas input.
- Check for leaks:

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

- On the gas cover, remove tubes **pF** and **pL**.
- Disconnect the ignition cable on the transformer.
- Disconnect the ionisation sensor cable on the cover.
- Loosen the three screws on the cover.
- Remove the combustion head.
- Check the condition and the settings: of the ignition electrodes, the ionisation probe, the turbulator, the diffusers and the injectors.
- 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 the 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 remove unit.
- Clean air circuit: fan and air box.
- Reassemble unit.

Checking gas filter

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

- Remove cover screws.
- Remove filter element. Make sure no dirt is left in its 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.

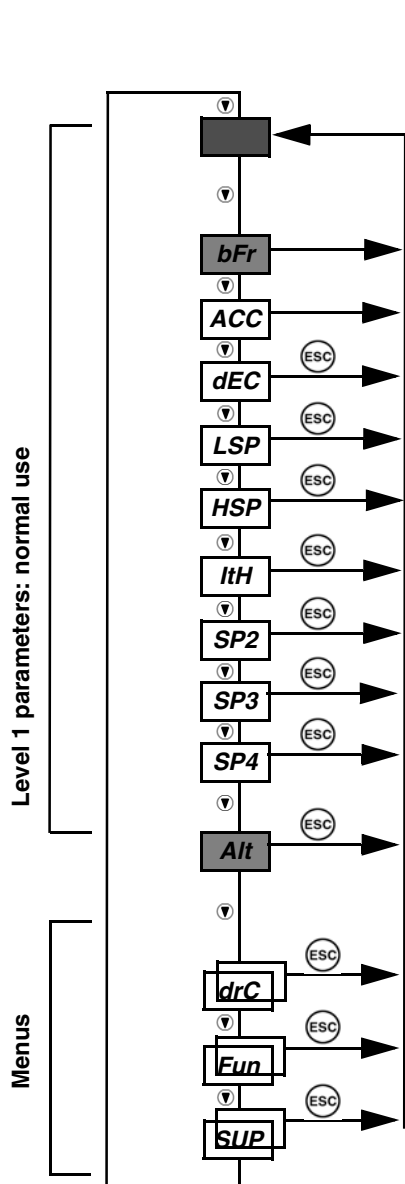
Symbol Fault	Cause	Corrective action
Burner stops Nothing happens	Insufficient gas pressure	Adjust distribution pressure Clean filter
Normal gas pressure	Misadjusted or faulty gas pressure switch	Check or replace gas pressure switch
Thermostatic chain	Foreign body in pressure take-off pipe Misadjusted or faulty thermostats	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 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 ★	Stray light during the pre-ignition phase	Check valve tightness and/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

Maintenance

Variable speed drive

Access to menus

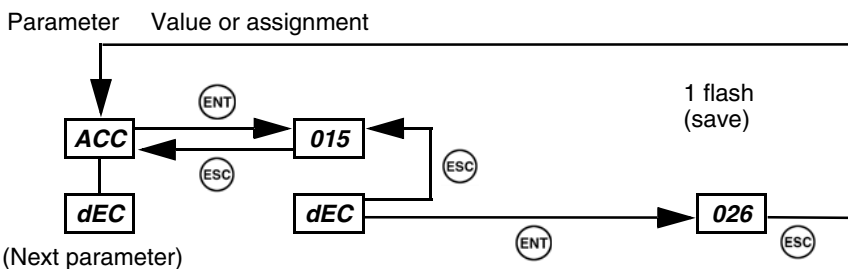
Functionality : normal use parameters



Function	Unit	Factory setting
rdy = Stopped: speed drive ready (DC current applied) 43.0 = Operating: estimated rotational frequency dCb = DC injection braking in progress nst = Freewheel stop	Hz	
Motor frequency: 50Hz/ 60Hz	Hz	50
Acceleration ramp time	s	3,0
Deceleration ramp time	s	3,0
Low speed	Hz	31,4
High speed	Hz	80,0
Motor thermal current	In(1)	3,5
Preset 2	Hz	10
Preset 3	Hz	25
Preset 4	Hz	50
Configuration of the analog input		5U
<ul style="list-style-type: none"> • Alt = 5U: 0-5V (internal source) • Alt = 0A: 0-20mA • Alt = 10U: 0-10V (external source) • Alt = 4A: 4-20mA 		
Menu : Motor control (see manufacturer instructions)		
Menu : Application fonctions (see manufacturer instructions)		
Menu : Display (see manufacturer instructions)		

(1) nominal drive current

Example of setting : use the and



Nota : To return to rdY, push .













Display




Configuration can only be modified with controller stopped

Adjustment can be modified with controller stopped or operating

Maintenance

Variable speed drive Diagnostic

	Fault	Probable cause	Remedy
	Overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> Ramp too short Inertia or load too high Mechanical locking 	<ul style="list-style-type: none"> Check the settings. Check the size of the motor / drive / load. Check the state of the mechanism.
	Motor short-circuit	<ul style="list-style-type: none"> Insulation fault or short-circuit at the drive output 	<ul style="list-style-type: none"> Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor insulation.
	Internal fault	<ul style="list-style-type: none"> Internal fault 	<ul style="list-style-type: none"> Check the environment (electromagnetic compatibility). Send the drive to be checked / repaired
	Configuration fault	<ul style="list-style-type: none"> The current configuration is inconsistent 	<ul style="list-style-type: none"> Return to factory settings or call up the backup configuration, if it is valid. See parameter FCS in the FUn menu. (See manufacturer instruction).
	Overspeed	<ul style="list-style-type: none"> Instability or Driving load too high 	<ul style="list-style-type: none"> Check the motor, gain and stability parameters. Add a braking resistor and module. Check the size of the motor/drive/load.
	Capacitor charging circuit	<ul style="list-style-type: none"> Load relay control fault or damaged load resistor 	<ul style="list-style-type: none"> Replace the drive.
	Drive overload	<ul style="list-style-type: none"> Drive temperature too high 	<ul style="list-style-type: none"> Check the motor load, the drive ventilation and the environment. Wait for the drive to cool down before restarting.
	Motor overload	<ul style="list-style-type: none"> Triggered by motor current too high 	<ul style="list-style-type: none"> Check the setting of the motor thermal protection, check the motor load. Wait for the drive to cool down before restarting.
	Overvoltage	<ul style="list-style-type: none"> Line voltage too high Disturbed line supply 	<ul style="list-style-type: none"> Check the line voltage. The overvoltage threshold is 415 V
	Overvoltage over deceleration	<ul style="list-style-type: none"> Braking too sudden or driving load 	<ul style="list-style-type: none"> Increase the deceleration time. Install a braking module and a braking resistor if necessary. Activate the brA function if it is compatible with the application (see manufacturer instruction).
	Line phase failure	<ul style="list-style-type: none"> Drive incorrectly supplied or a fuse blown Failure of one phase 3-phase ATV11 used on a single-phase line supply Unbalanced load This protection only operates with the drive on load. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the power connection and the fuses. Reset. Use a 3-phase line supply. Disable the fault by setting IPL = nO (FUn menu) (see manufacturer instruction).
	Undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> Line supply too low Transient voltage dip Damaged load resistor 	<ul style="list-style-type: none"> Check the voltage and the voltage parameter. The undervoltage threshold is 230 V Replace the drive.

-  Automatic restart when a fault disappears, can also be reset by switching the drive off and on again or via a logic input (rSF parameter in the Fun menu)
-  Switch the speed drive off before restarting
-  Fault which can be reset as soon as its cause disappears

Inhaltsverzeichnis Gewährleistung, Sicherheit

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Gewährleistung, Sicherheit	17
Brennerbeschreibung, Lieferumfang	18
Gesamtansicht	18

Technische Daten

Siehe technische Daten Nr 13021955

Installation

Montage	19
Gasversorgung	20
Stromversorgung	20
Anschlüsse für Druckabnahme	20

Inbetriebnahme

Kontrollen vor Inbetriebnahme	21
Dichtheitskontrolle	21
Einstellungen	22 bis 24
Beschreibung Feuerungsautomat	25
Zündung	26

Wartung

Störungsbeseitigung

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

Der Gasbrenner C 60 mit dem Luft-Gas-Proportionalssystem **AGP (Air Gaz Proportionnel)** ist ein Gebläsebrenner in Monoblockausführung mit geringem Schadstoffausstoß (niedrige NOx-Werte). Er kann mit allen in der nebenstehenden Tabelle genannten Gasarten betrieben werden, unter der Voraussetzung, dass sie richtig und dem verfügbaren Netzdruck entsprechend eingestellt werden, wobei der Heizwert des jeweiligen Gases berücksichtigt werden muss. Er kann 2-stufig oder unter Verwendung eines PI- oder PID-Leistungsreglers modulierend betrieben werden.

Er eignet sich zum Anbau an Heizkessel, die der EN 303.1 entsprechen. Er ist 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 54 bis 62 kg (je nach Modell) geliefert.

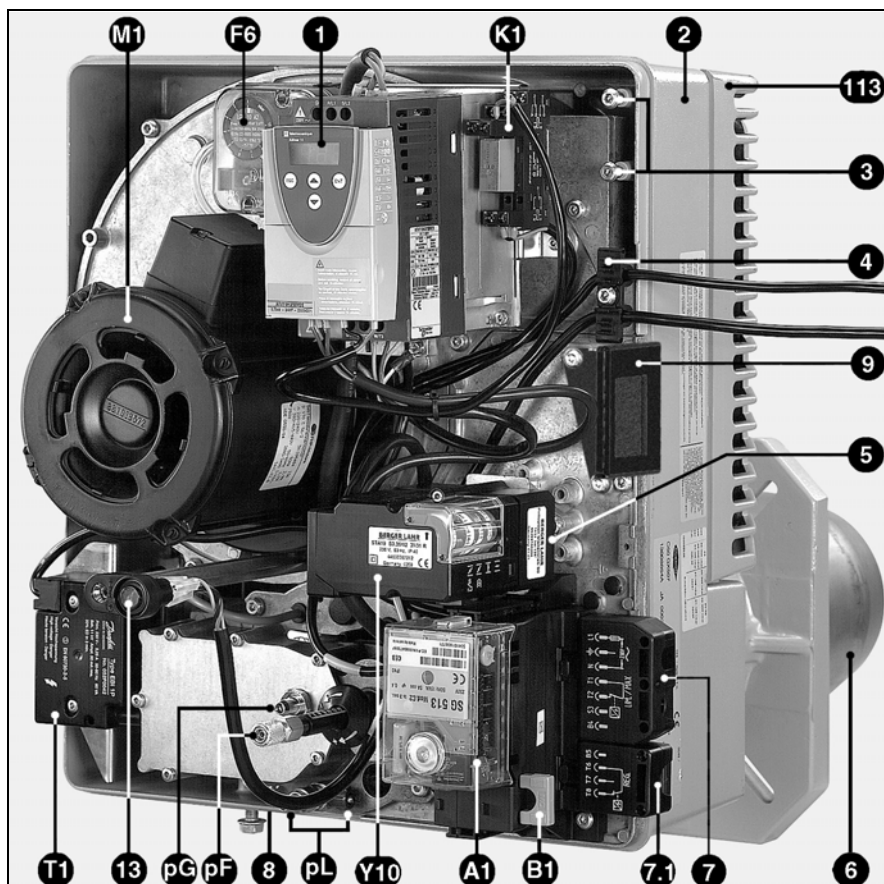
- Brennergehäuse mit:
- integrierter Geräteplatte,
 - technischen Unterlagen, bestehend aus:
 - Betriebsanleitung,
 - Elektro- und Hydraulikschema,
 - Heizraumtafel,
 - Garantieschein.

Brennkopf:

- Kesseltürendichtung, Beutel mit Schrauben.

Gasarmatur:

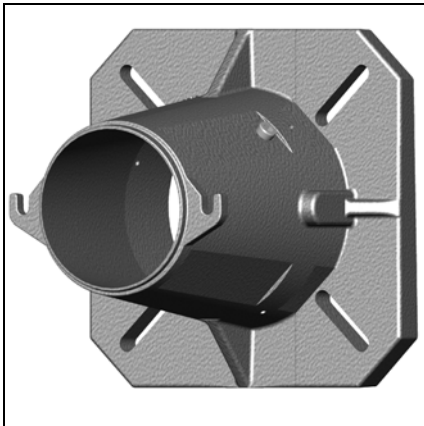
- Ventile, Gasrohr.



- A1 Feuerungsautomat SG 513
- A4 Transparente Abdeckung
- B1 Messbrücke [µA DC]
- F6 Luftdruckwächter
- K1 Steuerrelais des Frequenzumrichters
- M1 Gebläsemotor
- pF Anschluss Feuerraumdruck
- pG Anschluss Gasdruck
- pL Anschluss Luftdruck
- T1 Zündtransformator
- Y10 Stellantrieb
- 1 Frequenzumrichter des Gebläsemotors
- 2 Gehäuse
- 3 Hängevorrichtung für Geräteplatte
- 4 Kabelklemme (Stromk. und Leitungen zur Gasarmatur)
- 5 Rückföhrpotentiometer
- 6 Flammrohr
- 7,7.1 Stromanschluss Kessel
- 8 Anschlussflansch Gasarmatur
- 9 Halter für Leistungsregler (RC6170 als Option erhaltbar)
- 13 Entriegelungsknopf
- 14 Haube
- 113 Luftkasten

Installation

Montage

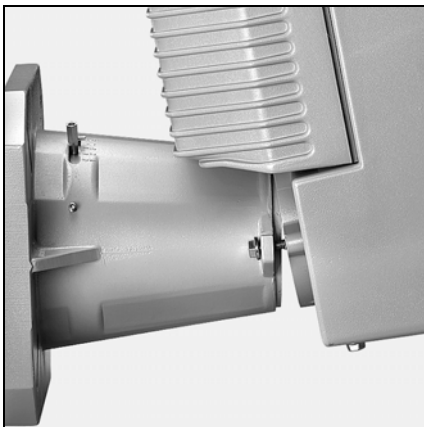


Kesseltüre

- 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.



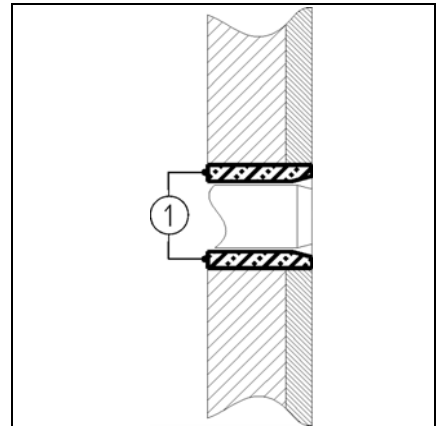
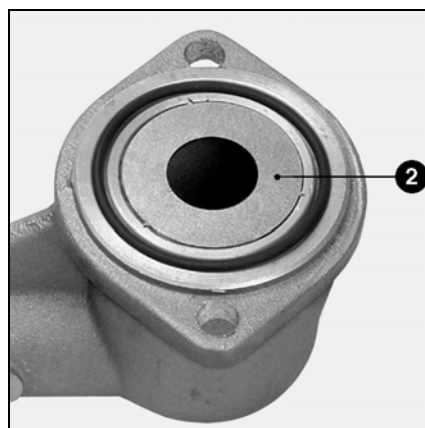
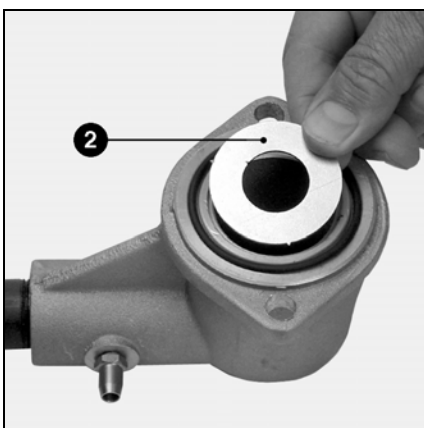
Gasarmatur

- 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.



DE

Montage mit MBVEF 407...

▲ Wichtig

- Überprüfen, ob die Blende **2** im Flansch des Gasanschlussrohres vorhanden ist und ob sie korrekt liegt.

Installation

Gas- / Stromversorgung Anschlüsse für Druckabnahme

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. sie müssen konisches Außengewinde und zylindrisches Innengewinde mit Gewindedichtung haben.

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

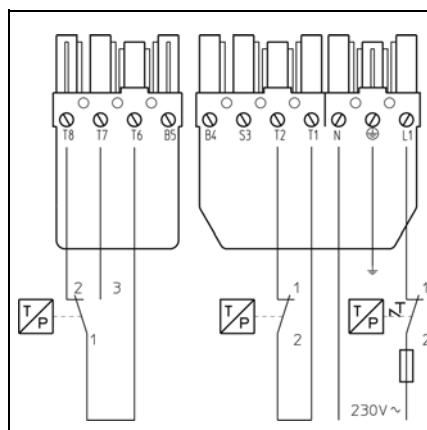
Die elektrische Anlage und die Anschlüsse müssen entsprechend den geltenden Normen erstellt werden.

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.

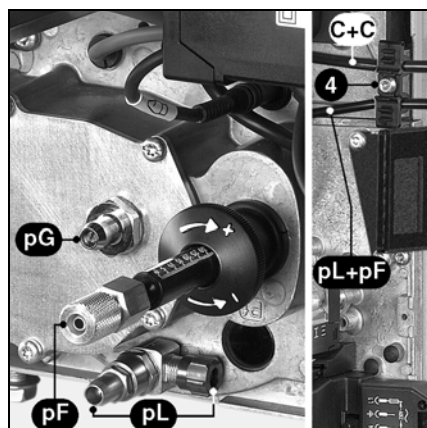
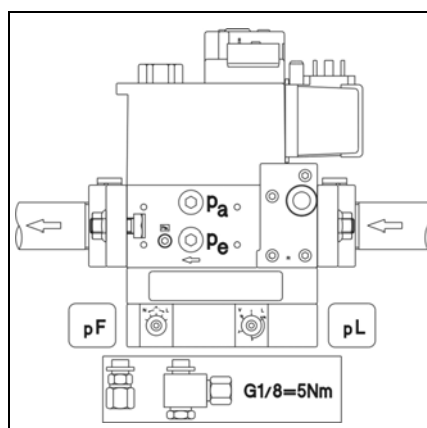
Für die Anschlüsse Elektroschemata beachten: das dem Brenner beiliegende und das auf dem 7-p. und 4-p. Stecker aufgedruckte für den Regelthermostat. Der Anschluss der Gasarmatur erfolgt durch vorverdrahtete Steckverbindungen.

- 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.



Anschlüsse für Druckabnahme

- Kabelklemme 4 abnehmen.
- Die Zapfen an den beiden beweglichen Enden abschneiden, um die beiden Stromkabel C in einem Ausschnitt zu führen und die beiden Leitungen pF und pL im anderen.
- Kabelklemme auf die Geräteplatte schrauben (noch nicht anziehen).
- Die Anschlüsse pF und pL zwischen Ventil und Deckel der Gasleitung mit den gekennzeichneten Leitungen herstellen.
- Schraubenmuttern händisch anziehen.
- Kabelklemme 4 blockieren.
- Später Dichtheit überprüfen.

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.

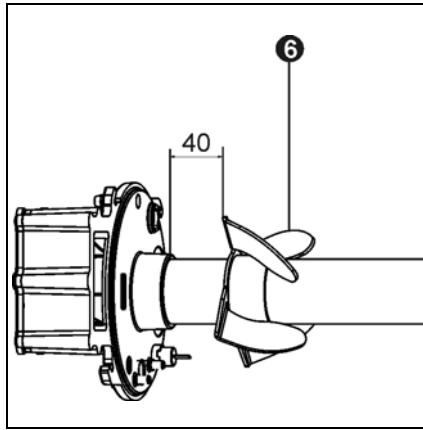
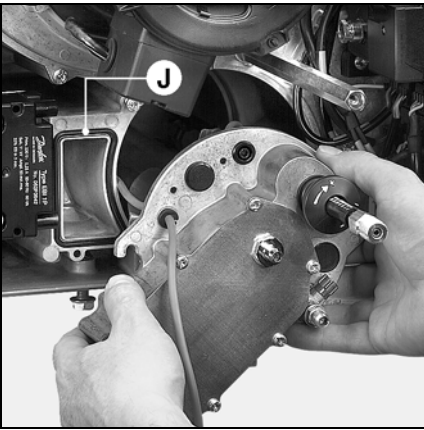
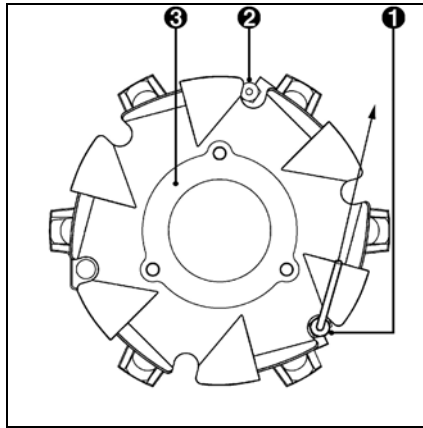
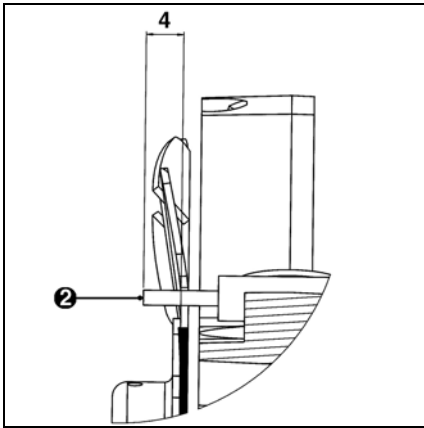
Dichtheitskontrolle

- Vor der Gasarmatur ein Manometer anschließen.
 - Kugelhahn öffnen und wieder schließen.
 - Eingangsdruck und seine zeitliche Stabilität kontrollieren.
 - Mit einem geeigneten Schäummittel 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.



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.

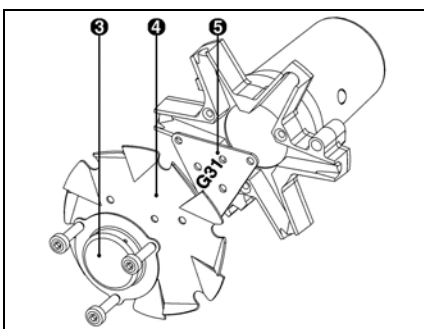
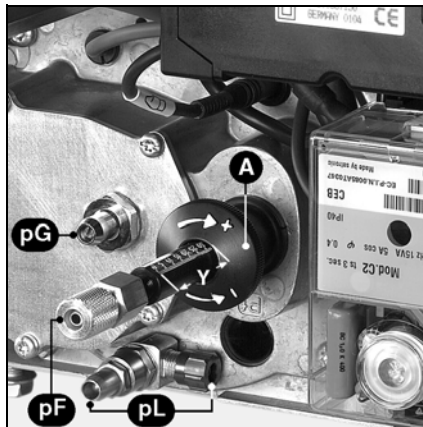
Einstellung

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.

AGP Brenner	Brennerleistung kW		Maß Y mm
	Zünd.	Nenn.	
C60	140	410	20
	160	470	30
	180	540	30
	200	600	40

Fettgedruckt : Werkseinstellung



Umstellung Erdgas > Flüssiggas G31

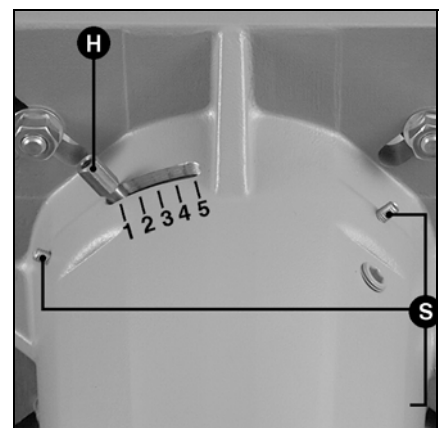
- Mischeinrichtung ausbauen.
- Gasdüse 3, Stauscheibe 4 und Zwischenplatte 5 abmontieren.
- Die gewendete Zwischenplatte 5 wieder zwischen Stauscheibe und Stern-gaskopf einbauen (s. Abbildung).

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.

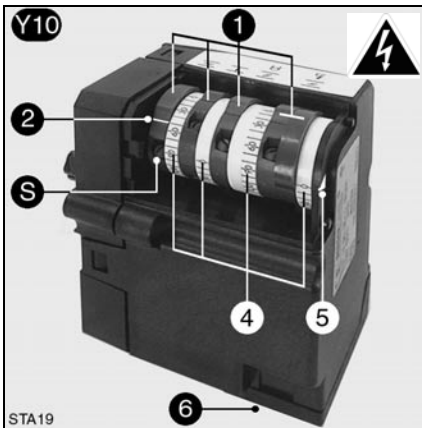
Werkseinstellung: Position 1.



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

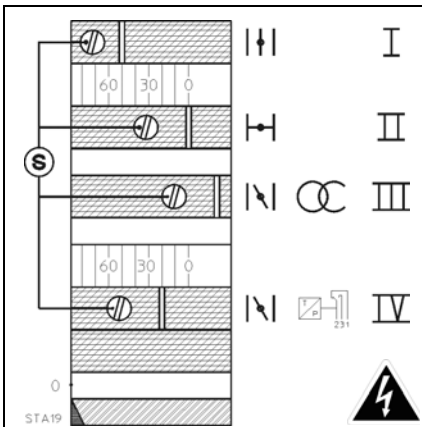
Inbetriebnahme

Beschreibung, Einstellungen Verbrennungsluft



Stellantrieb Y10

- 1 Vier verstellbare rote Nocken
- 2 Positionsmarkierung der Nocken im Verhältnis zu den Skalen 4
- S 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 Luft-Zünddurchsatz.
 - IV Min. Luft-Regeldurchsatz.
(2 zusammengehörige Nocken)
- Der eingestellte Wert kann niedriger oder höher als der Wert der Nocke III sein; er muss aber immer niedriger als der Wert der Nocke I sein.

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°.

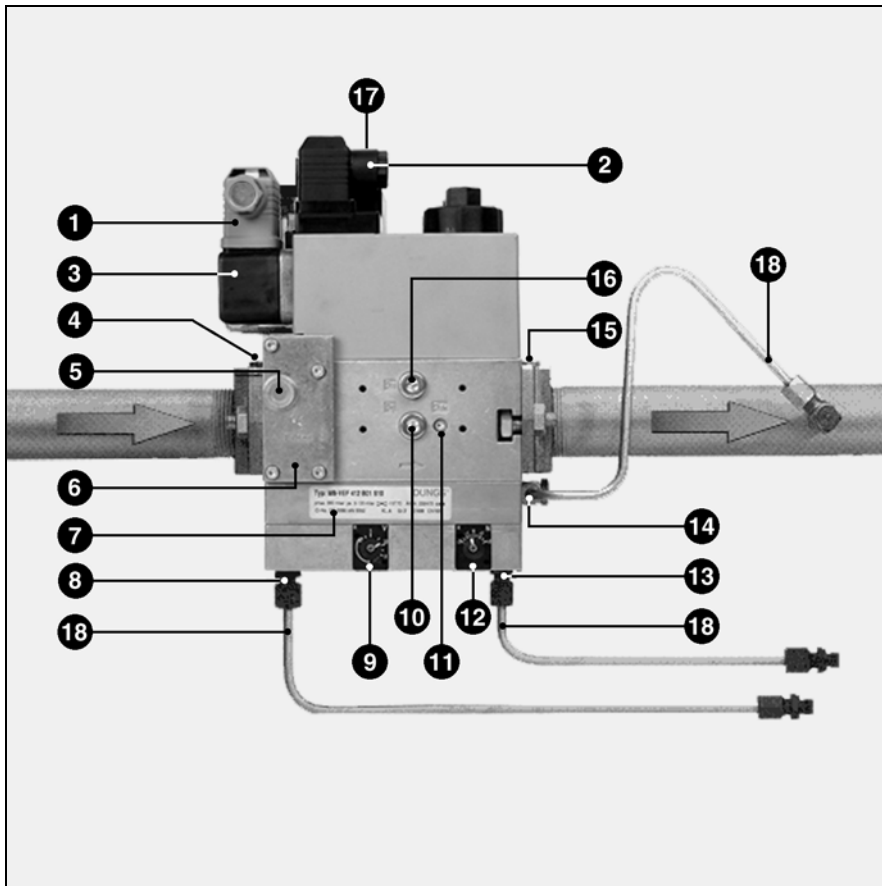
AGP Brenner	Brennerleistung kW		Luftklappenöffnung in °		Einstellung Frequenzumrichter	
	Zünd.	Nenn.	Zünd. Nocke III	Nenn. Nocke I	Parameter LSP Mini Hz	Parameter HSP Nenn. Hz
C60	140	410	20	45	40	48,5
	160	470	20	50	40	51
	180	540	20	60	40	55
	200	600	25	60	41	55

Fettgedruckt : Werkseinstellung

Für die Einstellung der Parameter LSP und HSP siehe Seite 29.

Inbetriebnahme

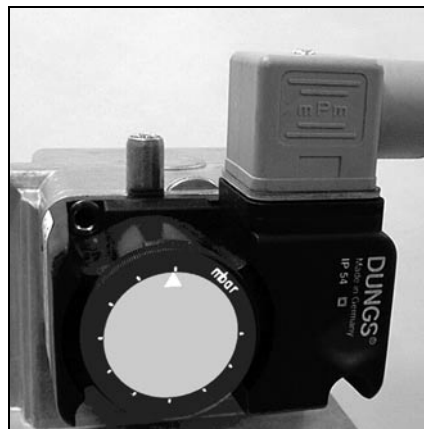
Beschreibung, Einstellungen Gasventil



- 1 Stromanschluss Druckwächter (DIN 43650)
- 2 Stromanschluss Magnetventil (DIN 43650)
- 3 Druckwächter
- 4 Eingangsflansch
- 5 Druckabgriff G 1/8 vor dem Filter beidseitig möglich
- 6 Sieb unter dem Deckel
- 7 Typenschild
- 8 Anschluss G 1/8 für Luftdruck **pL**
- 9 Einstellschraube für Verhältnis **V**
- 10 Druckabgriff **pe** G 1/8 beidseitig
- 11 Gasdruckabgriff **pBr** M4 (V2)
- 12 Einstellschraube zur Korrektur des Nullpunktes **N**
- 13 Anschluss G 1/8 für Feuerraumdruck **pF**
- 14 Anschluss G 1/8 für Gasdruck **pBr**
- 15 Ausgangsflansch
- 16 Druckabgriff **pa** nach V1 beidseitig
- 17 Betriebsanzeige V1, V2 (Option)
- 18 Druckabnahmeleitungen **pBr - pL - pF**

Ventil MB VEF

Das Ventil MB VEF... ist eine Kompaktarmatur mit folgenden Komponenten: 1 Filter, 1 einstellbarer Druckwächter, 1 nicht einstellbares schnell öffnendes und schließendes Sicherheitsventil, 1 dem Druckverhältnisregler nachgeführtes Hauptventil mit regelbarer Öffnung (**V** und **N**), das ein konstantes Verhältnis zwischen Gas- und Luftdurchsatz herstellt. Es ist schnell schließend. Der Regler berücksichtigt außerdem den Feuerraumdruck **pF** oder den Atmosphärendruck. Die Armatur ist ab Werk auf die in der nachfolgenden Tabelle genannten Werte eingestellt.



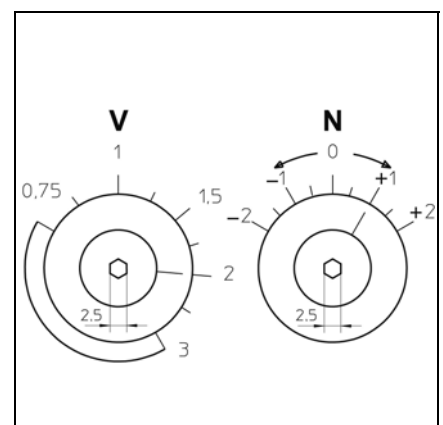
Einstellung Gasdruckwächter

- Durchsichtige Haube abnehmen. Auf der Vorrichtung befindet sich der Index \blacktriangle und eine drehbare Einstellskala.
- Den Druckwächter vorläufig auf den Mindestwert der Skala einstellen.

Einstellung des Reglers

- Alle Einstellungen werden bei laufendem Brenner vorgenommen.
- Mit einem Sechskantschlüssel von 2,5mm zwei Schrauben einstellen:
 - Schraube **V** bestimmt das Verhältnis Gas-Luft, Skala v. 0,75 bis 3,0.
 - Mit Schraube **N** kann der Luftüberschuss bei kleinstem Durchsatz korrigiert werden; Skala v. -2 bis +2.

Brenner C60GX507/8				
Gas : Druck("e)	VEF	407	412	420
G20: 20	V			1,7
G25: 20, 25	N			-0,5
G20: 50, 100	V		1,7	
G25: 50, 100	N		-0,2	
G31: 30, 37	V		1,3	
	N		0	
G20: 300	V	2,4		
G25: 300	N	-0,5		
G31: 50, 148	V	1,9		
	N	0		
Fettgedruckt : Werkseinstellung				



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.

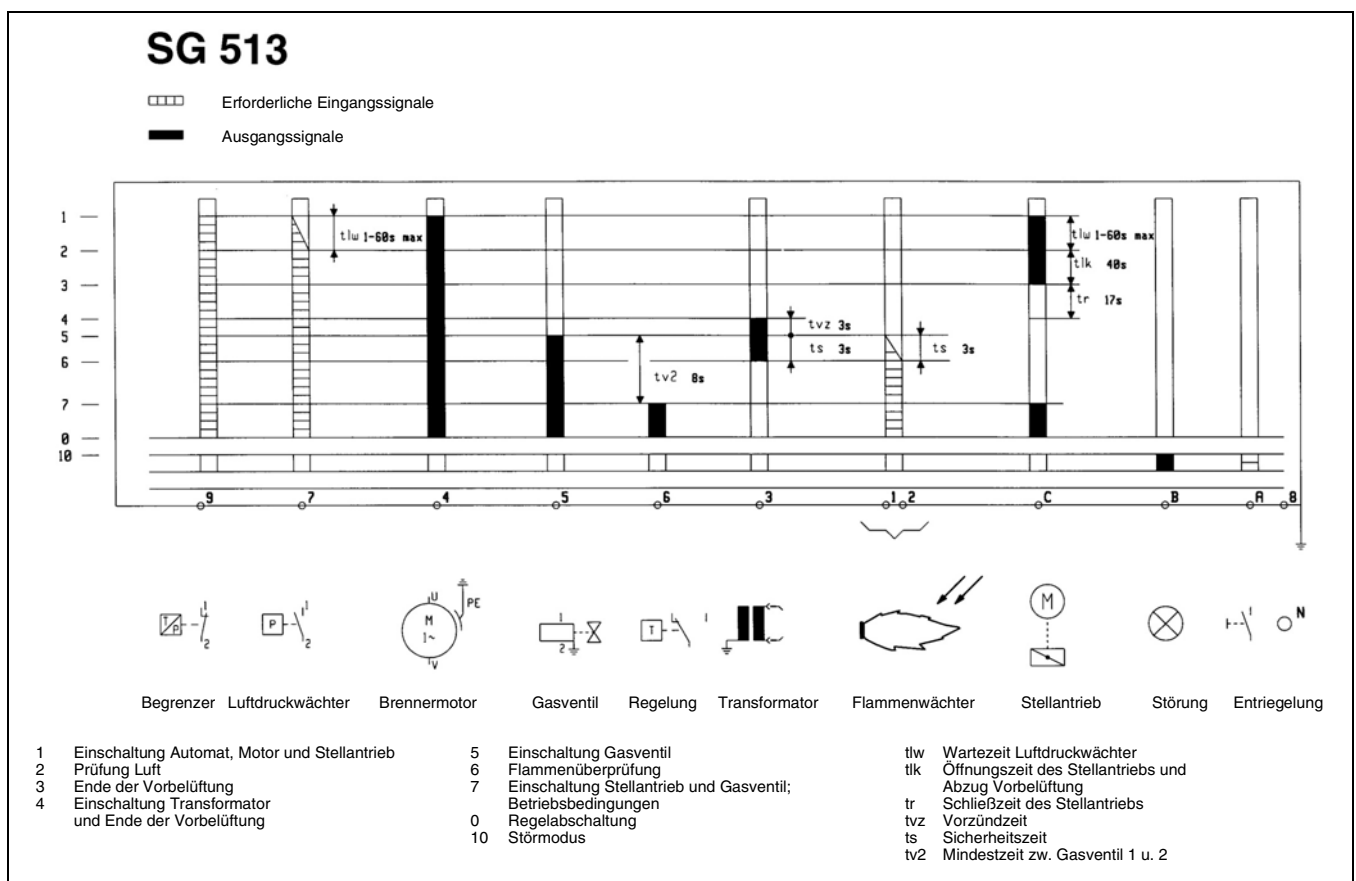
Der laufende Betrieb **muß** alle 24 Stunden über den Regelthermostat unterbrochen werden.

▲ 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:

- 20s Vorbelüftung, der Frequenzumrichter zeigt den Wert große Frequenz an (s. Tabelle),
- vollständige Öffnung der Luftklappe,
- Rückkehr in Zündstellung, der Frequenzumrichter zeigt den Wert kleine Frequenz an (s. Tabelle),
- 3s Zündung der Elektroden,
- Öffnen der Ventile,
- Schließen der Ventile spätestens 3s 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.

- Anstelle der Ionisationsbrücke ein Mikroamperemeter (Skala 0-100µA DC) anschließen. Polarität beachten.
- Gasventile öffnen.
- Thermostatregelkreis schließen.
- Feuerungsautomat entriegeln.

Der Brenner steht in Betrieb.

• Überprüfen:

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

Es darf kein Leck festgestellt werden.

- Höhe des Ionisationsstromes ablesen (Wert zwischen 10 und 30µA).
- Leistung auf Nenndurchsatz steigern.

- Verbrennung kontrollieren. Vom Kesselhersteller empfohlene Abgastemperaturwerte beachten, um die geforderte Nutzleistung zu erzielen. Die Schraube **V** des MB VEF-Ventils je nach Verbrennungsergebnissen nachstellen, während Brenner mit Nenndurchsatz arbeitet.

- Zur Erhöhung des CO₂-Wertes Verhältnis vergrößern und umgekehrt.
- Ionisationsstrom ablesen (Wert zw. 10 u. 30µA).
- Gasdurchsatz am Zähler messen.
- Leistung durch Erhöhung oder Verringerung des Skalenwertes der Nocke **I** steigern oder reduzieren.
- Brenner abschalten und neu starten.
- Verbrennung kontrollieren, sobald Flamme sichtbar wird.

Je nach gemessenen Werten Schraube **N** des MB VEF-Ventils nachstellen, während Brenner in Betrieb steht.

- Falls nötig, Wert der Nocke **III** nachstellen.
- Leistung auf Mindestregeldurchsatz erhöhen.
- Verbrennung kontrollieren.
- Für Mindestregelung Durchsatz an Nocke **IV** einstellen. Die Einstellung erfolgt wie bei Nocke **I**.
- Leistung auf Nenndurchsatz steigern und Verbrennung kontrollieren. Hat sich der Wert durch Betätigung der Schraube **N** verändert, Verhältnis **V** in gewünschter Richtung anpassen.
- Verbrennungsergebnisse durch Einstellung der Sekundärluft am **Y**-Maß entsprechend den Anweisungen in den Kapiteln „Einstellung der Mischeinrichtung“ und „Sekundärluft“ verbessern.
- Durch Verringerung des **Y**-Maßes steigt der CO₂-Wert und umgekehrt.

Die Veränderung des **Y**-Maßes kann eine Korrektur des Luftdurchsatzes erfordern.

- Verbrennung kontrollieren. Den Betrieb beurteilen: bei der Zündung, bei der Leistungssteigerung oder -verringern.

• Dichtheit der Anschlüsse der Gasarmatur bei Brennerbetrieb mit einem geeigneten Schäummittel überprüfen.

Dabei darf kein Leck hergestellt werden.

- Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.

Einstellung und Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen

Gasdruckwächter:

- Auf minimalen Netzdruck einstellen. Brennerbetrieb bei Zünddurchsatz.
- 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 0,8 multiplizieren, um Einstellungspunkt zu ermitteln.
- Automat entriegeln. Der Brenner startet neu.
- Die Kabel des Mikroamperemeters abziehen.

Der Feuerungsautomat muss sich sofort verriegeln.

- Messbrücke, Hauben wieder anbringen.
- Messinstrumente abnehmen.
- Druckanschlüsse schließen.
- Feuerungsautomat entriegeln. Der Brenner steht in Betrieb.

• Überprüfen:

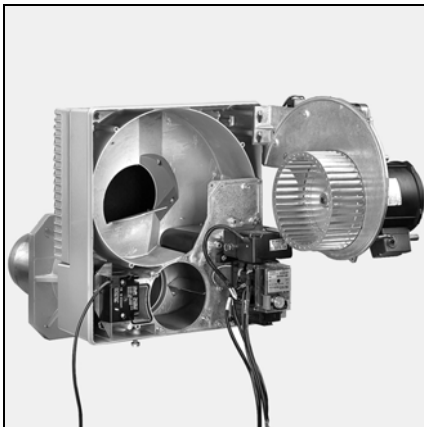
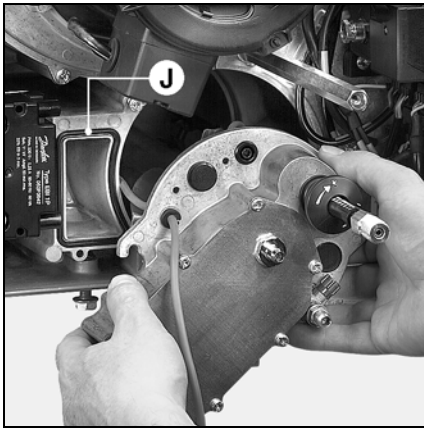
- Dichtheit zwischen Flansch und Kesseltüre,
- Öffnung des Regelkreises (Begrenzer und Sicherheit).
- Funktionieren der Anzeigeeinheit testen (Option).
- Verbrennung sowie Dichtheit der einzelnen Leitungen unter echten Betriebsbedingungen (geschlossene Türen, Haube montiert, usw.) überprüfen.
- Die Ergebnisse 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

- Leitungen **pF** und **pL** vom Gasdeckel abmontieren.
- Zündkabel vom Transformator 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. Zünderode(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.

Störungsbeseitigung

Frequenzumrichter Zugriff auf die Menüs

Funktionen: Parameter für Standardgebrauch

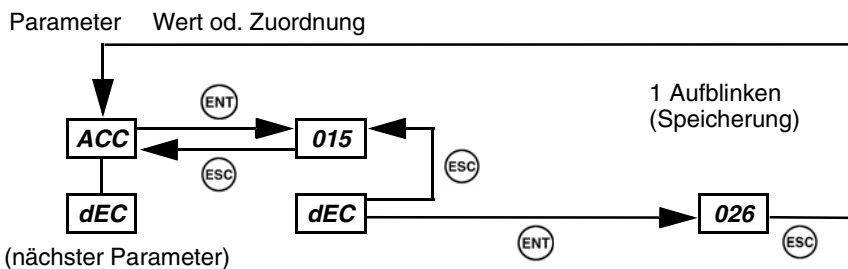
Einstellparameter 1. Ebene: Standardgebrauch

Menüs

Funktion	Einheit	Werkseinst.
rdy = Im Stillstand: Frequenzumrichter bereit (bei Gleichstrom) 43.0 = Im Betrieb: Geschätzte Drehzahl	Hz	
dCb = Gleichstrombremsung erfolgt nst = Freier Auslauf		
Motorfrequenz: 50Hz/ 60Hz	Hz	50
Hochlaufzeit	s	3,0
Auslaufzeit	s	3,0
Kleine Frequenz	Hz	31,4
Große Frequenz	Hz	80,0
Thermischer Motorstrom	In(1)	3,5
2. Vorwahlfrequenz	Hz	10
3. Vorwahlfrequenz	Hz	25
4. Vorwahlfrequenz	Hz	50
Konfiguration des Analogeingangs		5U
<ul style="list-style-type: none"> Alt = 5U: 0-5V (interne Spannungsvers.) Alt = 10U: 0-10V (externe Spannungsvers.) Alt = 0A: 0-20mA Alt = 4A: 4-20mA 		
Menü: Motorsteuerung (s. Betriebsanleitung des Herstellers)		
Menü: Anwendungsfunktionen (s. Betriebsanleitung d. Herstellers)		
Menu : Surveillance (voir notice constructeur)		

(1) Nennstrom des Frequenzumrichters

Einstellungsbsp.: Verwendung der Tasten u.



Nota bene: Für Rückkehr zu RdY, mehrere Male Taste drücken.

Anzeige

Konfiguration nur im Stillstand veränderbar

Einstellung im Stillstand und während des Betriebs veränderbar

Störungsbeseitigung

Frequenzumrichter Fehlerdiagnose

	Fehler	Ursache	Maßnahme zur Behebung
OCF	Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> Rampe zu kurz Massenträgheit oder Last zu hoch Mechanische Blockierung 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen überprüfen Dimensionierung von Motor/Frequenzumrichter/Last prüfen Zustand der Mechanik überprüfen
SCF	Kurzschluss im Motor	<ul style="list-style-type: none"> Isolationsfehler oder Kurzschluss im Frequenzumrichter Ausgang 	<ul style="list-style-type: none"> Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und Isolierung des Motors überprüfen
InF	Interne Störung	<ul style="list-style-type: none"> Interne Störung 	<ul style="list-style-type: none"> Umgebung überprüfen (elektromagnetische Verträglichkeit) Frequenzumrichter austauschen
CFE	Konfigurationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent. 	<ul style="list-style-type: none"> Rückkehr zu den Werkseinstellungen oder gespeicherte Konfig. aufrufen, falls diese einsetzbar ist. Siehe Parameter FCS im Menü FUn (s. Betriebsanleitung des Herstellers).
SOF	Überdrehzahl	<ul style="list-style-type: none"> Instabilität oder zu stark antreibende Last 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität überprüfen. Ein Bremsmodul und einen Bremswiderstand zuschalten Dimensionierung von Motor/Frequenzumrichter/Last prüfen.
CrF	Ladeschaltung der Kondensatoren	<ul style="list-style-type: none"> Störung der Steuerung des Lastrelais oder Lastwiderstand beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> Frequenzumrichter austauschen.
OHF	Überlast des Frequenzumrichters	<ul style="list-style-type: none"> Temperatur des Frequenzumrichters zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> Motorlast, Belüftung des Frequenzumrichters und Umgebungstemperatur überprüfen. Vor dem Wiedereinschalten Abkühlung abwarten.
OLF	Motorüberlast	<ul style="list-style-type: none"> Auslösen bei zu hohem Motorstrom 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung des Thermoschutzes des Motors und Motorlast überprüfen. Vor dem Wiedereinschalten Abkühlung abwarten.
OSF	Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung zu hoch Störung im Netz 	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung überprüfen. Der Schwellwert der Überspannung beträgt 415V.
ObF	Überspannung bei Auslauf	<ul style="list-style-type: none"> zu starke Bremsung oder antreibende Last 	<ul style="list-style-type: none"> Auslaufzeit erhöhen. Bei Bedarf ein Bremsmodul und einen Bremswiderstand einbauen. Funktion brA aktivieren, wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist (s. Betriebsanleitung des Herstellers).
PHF	Ausfall einer Netzphase	<ul style="list-style-type: none"> Frequenzumrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung geschmolzen Ausfall einer Phase Verwendung eines dreiphasigen ATV11 in einem einphasigen Netz Last mit Unwucht Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last. 	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsanschluss und Sicherungen überprüfen. Wieder einschalten. Umrichter an dreiphasigem Netz betreiben. Den Fehler über IPL = nO (Menü FUn) sperren (s. Betriebsanleitung des Herstellers).
USF	Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung zu niedrig Vorübergehender Spannungsabfall Lastwiderstand beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung und Parameter „Netzspannung“ überprüfen. Der Schwellwert der Unterspannung beträgt 230V. Frequenzumrichter austauschen.



Aus- und anschließendes Wiedereinschalten des Frequenzumrichters vor Neuanlauf notwendig



Automatischer Wiederanlauf nach Verschwinden der Störungsursache, Wiederanlauf auch möglich durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten oder durch einen Logikeingang (Parameter rSF im Menü FUn)



Störung lässt bei Verschwinden der Ursache von selbst Wiedereinschalten zu





CUENOD
18 rue des Buchillons
F – 74100 Annemasse