



Operating instructions

For the authorized specialist

Fuel-oil burners 2-23

en

Инструкция по эксплуатации

Предназначено для квалифицированных специалистов по установке

Жидкотопливные горелки..... 24-45

ru



fr, it 4200 1018 4600



..... 4200 1018 4500

Overview

Contents

Overview	Contents.....	2
	Important information.....	2
	Burner description.....	3
Operation	Operating mode, safety function.....	4
	Automatic combustion control unit.....	5-7
	Terminal allocation chart, connection socket.....	8-9
	Fuel oil burner pump.....	10
Assembly	Burner assembly, burner installation position.....	11
	Electrical connection/oil connection.....	12
Commissioning	Checks before commissioning.....	13
	Adjustment data, combustion head check.....	13
	Air regulation, oil pressure regulation.....	14
	Adjusting burner output.....	15-20
Servicing	Maintenance.....	21-22
	Troubleshooting.....	23

Important information

NC29 H201A and NC36 H201A burners are designed for the combustion of extra light fuel oil in accordance with country standards:

- AT: ÖNORM C1109: standard and low sulphur
BE: NBN T52.716: standard and NBN EN 590: low sulphur
CH: SN 181160-2: extra-light fuel oil and low sulphur eco fuel oil
DE: DIN 51603-1: standard and low sulphur.

The design and function of the burners meet standard EN 267.

Installation, start-up and maintenance must only be carried out by authorised specialists and all applicable guidelines and regulations must be complied with.

Burner description

Burners NC29 H201A and NC36 H201A are 2-stage, fully automatic, monoblock type burners. They are suitable for use with all heat generators complying with standard EN 303 or for use by hot air generators complying with DIN 4794 or DIN 30697 within their respective performance range. Any other type of application requires the approval of CUENOD.

Packaging

The burner is supplied packaged in two boxes on a pallet:

- Burner housing with operating instructions, wiring diagram.
- Burner head with flange seal and securing screws.

The following standards should be observed in order to ensure safe, environmentally sound and energy-efficient operation:

EN 226

Connection of fuel oil and forced-draught gas burners to a heat generator

EN 60335-1, -102

Safety of electrical equipment for domestic use

Installation location

The burner must not be used in rooms with aggressive vapours (e.g. hair spray, tetrachloroethylene, carbon tetrachloride), high levels of dust or high air humidity (e.g. laundry rooms).

If no connection to an air exhaust system is provided for the air supply, there must be a supply air inlet measuring:

- DE: up to 50 kW: 150 cm²
for each additional kW: + 2.0 cm²
CH: $QF [kW] \times 6 = \dots \text{cm}^2$; but at least 150 cm².

Variations may arise as a result of local regulations.

Declaration of conformity for fuel oil burners

We, certified company no. N°AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex, declare under our sole responsibility that the products
NC29 H201A
NC36 H201A

conform to the following standards

- EN 50165
EN 55014
EN 60335-1
EN 60335-102
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 267

Belgian royal decree dated 08/01/2004

These products bear the CE mark in accordance with the stipulations of the following European Directives
89 / 392 /CEE Machinery directive
2004/108/CEE EMC directive
2006 / 95 /CEE Low voltage directive
92 / 42 /CEE EEC Working efficiency directive

Annemasse, 6th July 2009

M. SPONZA

We accept no responsibility for damage arising from:

- inappropriate use.
- incorrect installation and/or repair on the part of the buyer or any third party, including the fitting of non-original parts.

Final delivery and instructions for use

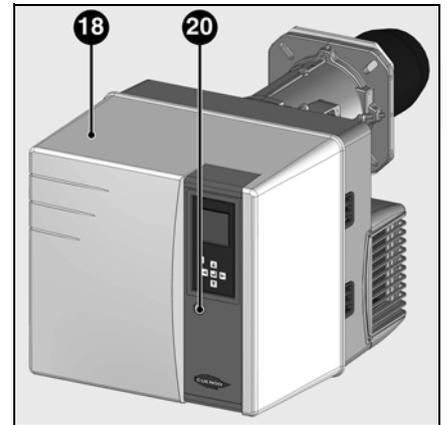
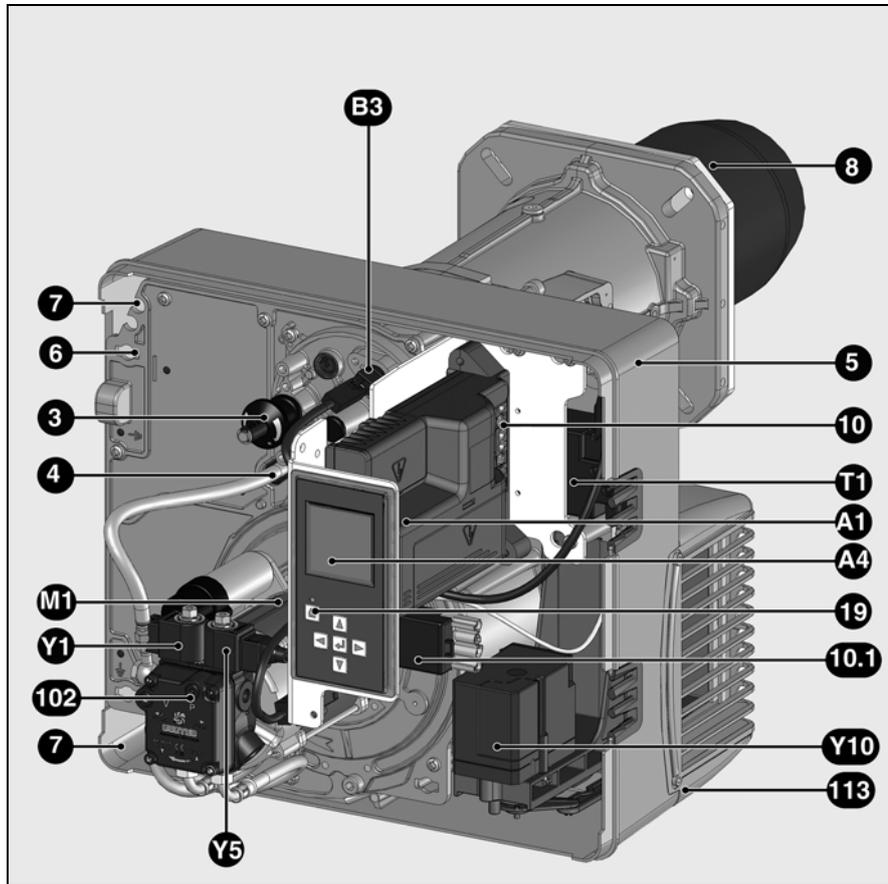
The firing system fitter must supply the operator of the system with operating and maintenance instructions on or before final delivery. These instructions should be displayed in a prominent location at the point of installation of the heat generator. They should include the address and telephone number of the nearest customer service centre.

Notes for the operator

The system should be inspected by a specialist at least once a year. Depending on the type of installation, shorter maintenance intervals may be necessary! It is advisable to take out a maintenance contract to guarantee regular servicing.

Overview

Burner description



en

- Y10 Air flap servomotor
- A1 Automatic combustion control unit
- A4 Display
- B3 Flame monitor
- M1 Blower and pump motor
- T1 Igniter
- 3 Adjusting screw for dimension Y
- 4 Nozzle line hose
- 5 Housing
- 6 Plate hanging device
- 7 Outlet for the hoses
- 8 Burner tube
- 10 7 pin connector
- 10.1 4 pin connector
- 18 Cover
- 19 Release knob
- 20 Hood securing screw
- 102 Fuel oil pump
- Y1, Y5 Solenoid valves
- 113 Air intake box

Operation

Operation Safety function

Operation

- After heat is requested by the boiler regulator, the automatic combustion control unit starts the program sequence.
- The motor starts, the igniter is activated and the pre-ventilation time starts (15 seconds). Pre-ventilation with air flap open (air flap is only closed when the burner is switched off).
- Solenoid valve 6 opens, the pressure is regulated by partial load regulator 5.
- At the end of pre-ventilation, the oil solenoid valves open and the burner starts.
- Flame formation.
- During operation, the ignition circuit is interrupted.

- Air flap 11 is moved to the full load position by the servomotor.
- With an adjustable air flap, solenoid valve 3 closes, partial load regulator 5 is no longer operational and full load regulator 2 controls the pressure.
- The air flap moves on into the full load position, the burner is in full load mode.

Safety function

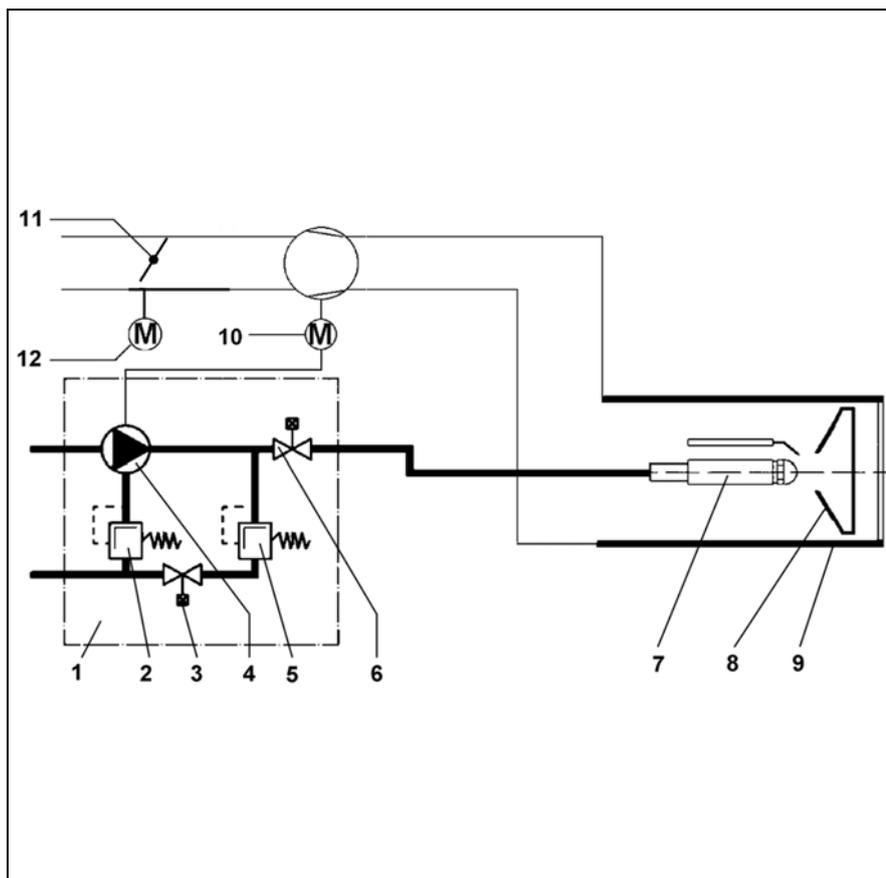
A safety shutdown is triggered:

- if a flame signal is detected during pre-ventilation (flaring)
- if during ignition (valve opening) no flame signal is detected after 5 seconds (safety time)
- if, following accidental extinction and after an attempt to reignite, no flame appears.

A safety shutdown is signalled by the fault indicator light. The burner can be unlocked, after the cause of the fault has been removed, by pressing the unlocking button. For further information, see the safety unit description.

Burner operation, control between partial and full load

The burner operates with one nozzle and at two different fuel oil pressures, one for partial load and one for full load. The oil pressures are controlled independently by two pressure regulators in the pump. If an increase in load is requested by the boiler regulator, the burner switches from partial load to full load after a delay of at least approximately 13 seconds.



Principle diagram

- 1 2-stage pump.
- 2 Oil pressure regulator, full load
- 3 Solenoid valve, full load (NO)
- 4 Pump
- 5 Oil pressure regulator, partial load
- 6 Solenoid valve (NC)
- 7 Nozzle line
- 8 Baffle plate
- 9 Flame tube
- 10 Burner motor
- 11 Air flap
- 12 Air flap electric servomotor

TCH 2xx safety unit



The TCH 2xx fuel oil automatic combustion control unit controls and monitors the forced draught burner. The microprocessor-controlled program sequence ensures maximum stability of time periods, regardless of fluctuations in the power supply voltage or the ambient temperature. The automatic combustion control unit is designed to cope with brownouts. Whenever the supply voltage drops below its rated minimum level, the control unit shuts down - even in the absence of a malfunction signal. The control unit switches itself back on again once the voltage has returned to normal levels.

Pressing and holding the unlocking button for...	... causes ...
... 1 second ...	the control unit to unlock.
... 2 seconds ...	the control unit to lock.
... 9 seconds ...	the statistics to be deleted

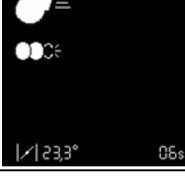
Locking and unlocking

The control unit can be locked (switched to malfunction mode) by pressing the unlocking button and unlocked (fault deleted), provided the unit is connected to the mains power supply.

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

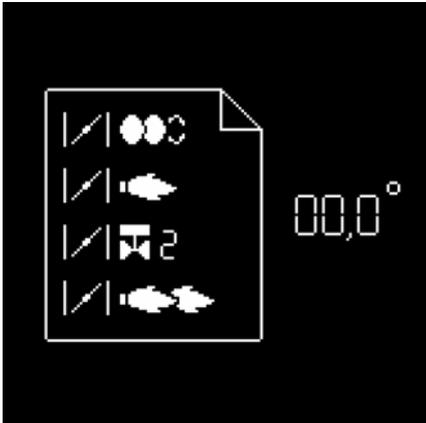
-  Moves the cursor upwards.
-  Moves the cursor downwards.
-  Increases the marked value.
-  Reduces the marked value.
-  Modifies/Confirms the value shown.
-  Unlocks the control unit.
-  Red LED (flashes if a fault is present).

en

Screen	Description	Screen	Description
	Awaiting the heat request from the boiler		Oil valve is opened, safety time
	Air flap is forced open for pre-ventilation.		Flame stabilises, post-ignition time
	Pre-ventilation and pre-ignition		Flame is present, awaiting authorisation of regulation
	Air flap closes to the ignition position		

Operation

TCH 2xx safety unit



In parallel with its control and safety functions, the TCH2xx control unit allows the following to be set: (see illustration)

- the position of the air flap during ignition
- the position of the air flap during the 1st stage
- the opening position of the stage 2 valve (for switching from 1st to 2nd stage)
- the position of the air flap during the 2nd stage
- the closing position of the stage 2 air flap (for switching from 2nd to 1st stage).

The parameters for the control unit are set using the display and 5 keys. Operating values are shown in real time on the display.

Pressing the keys gives access to 4 menus:



- servomotor setting menu,



- menu for storing the servomotor setpoints in the display

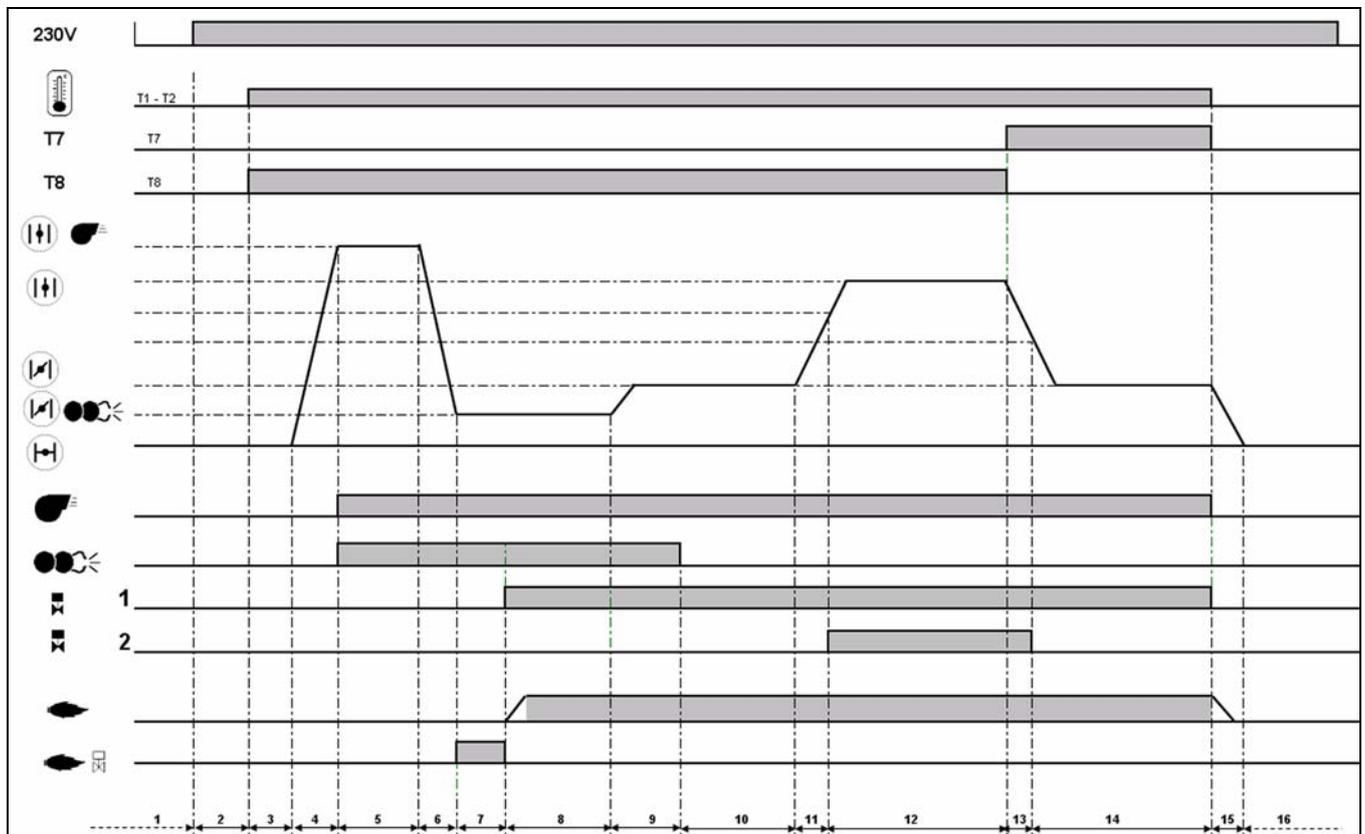


- menu for consulting faults



- menu for statistical data

TCH 2xx safety unit



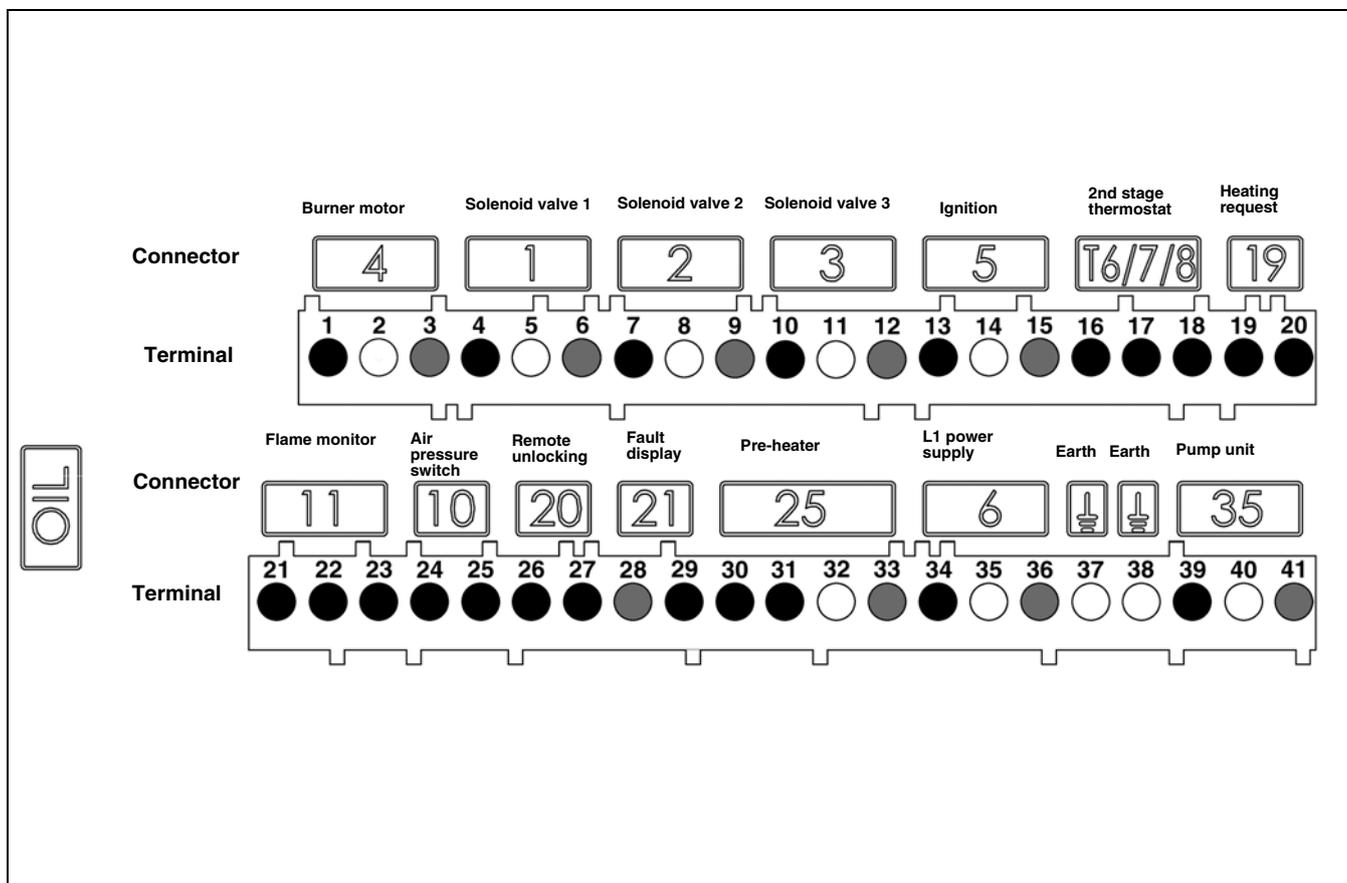
en

Operating cycle phases:

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1: No voltage 2: Powering up, no heat request 3: Heating request 4: Checking the air flap is closed 5: Pre-ventilation: Switching on the motor and the igniter 6: Closing the air flap, switching to the ignition position 7: Unauthorised flame monitoring | <ul style="list-style-type: none"> 8: Starting the burner: opening the solenoid valve, flame formation, safety time 9: Flame stabilisation time, post-ignition time 10: Awaiting regulator release 11: Opening the servomotor, until the opening position of the 2nd stage valve is reached 12: Operation in 2nd stage | <ul style="list-style-type: none"> 13: Closing the servomotor, until the closing position of the 2nd stage valve is reached 14: Operation in 1st stage 15: Regulator shutdown, closure of the servomotor at 0° 16: Awaiting a new heating request |
|---|---|---|

Operation

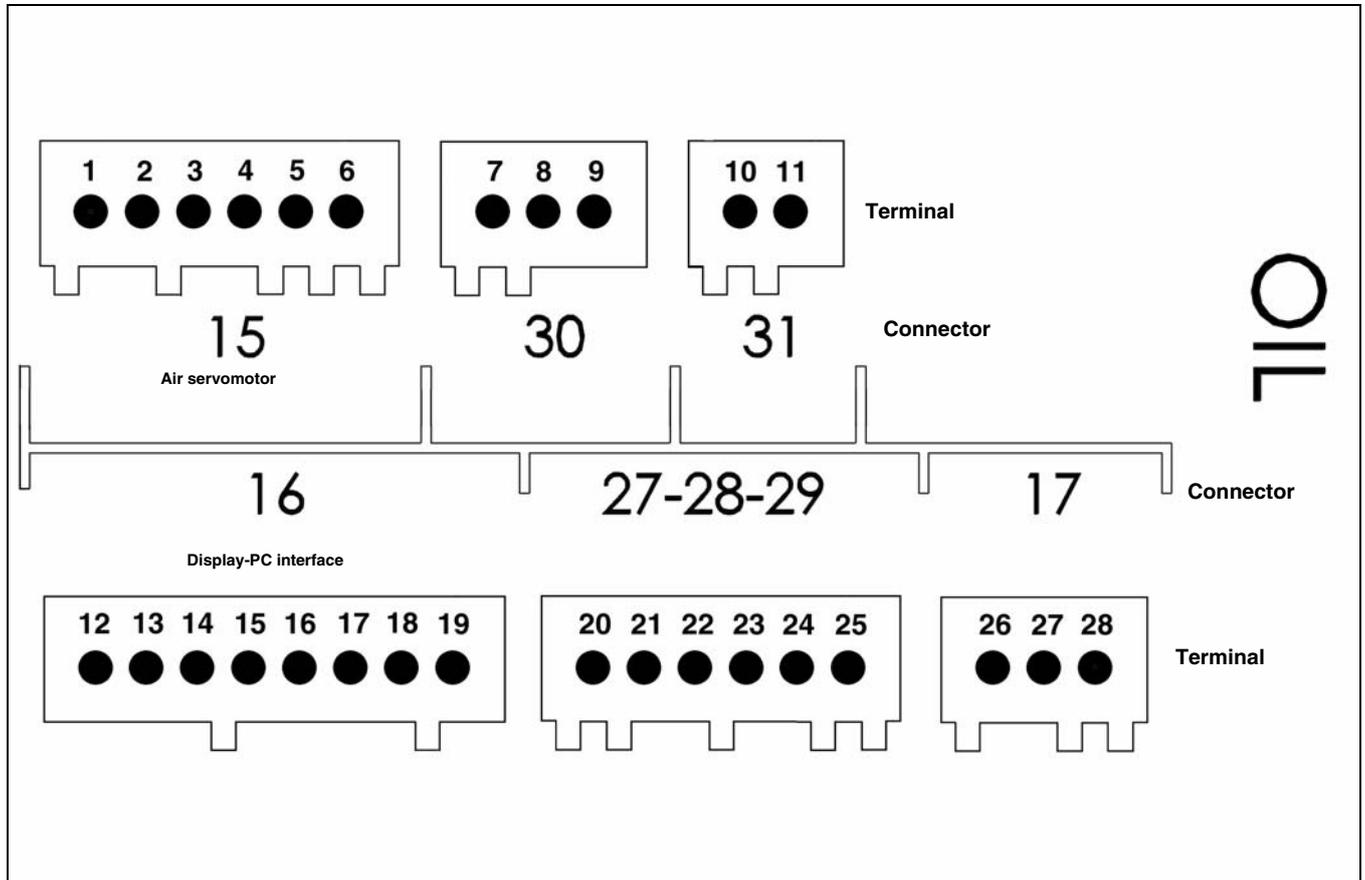
Terminal allocation chart 230 Volt connection



Terminal	Description	Connector	Terminal	Description	Connector
1	Burner motor phase	4	21	Live	11
2	Earth				
3	Neutral				
4	Live for solenoid valve 1	1	24	Not used	10
5	Earth				
6	Neutral				
7	Live for solenoid valve 2	2	26	Live	20
8	Earth				
9	Neutral				
10	Live for solenoid valve 3	3	27	Remote unlocking signal	21
11	Earth				
12	Neutral				
13	Igniter live	5	28	Neutral	25
14	Earth				
15	Neutral				
16	Live for the 2nd stage thermostat	T6/7/8	29	Signal fault live	6
17	Live				
18	Live				
19	Heating request signal (option)	19	30	Live	35
20	Live				
			31	Preheater/release contact	
			32	Earth	
			33	Neutral	
			34	Live L1	
			35	Earth	
			36	Neutral	
			37	Earth	
			38	Earth	
			39	Live for the pump unit	
			40	Earth	
			41	Neutral	

Operation

Terminal allocation chart Low voltage connections

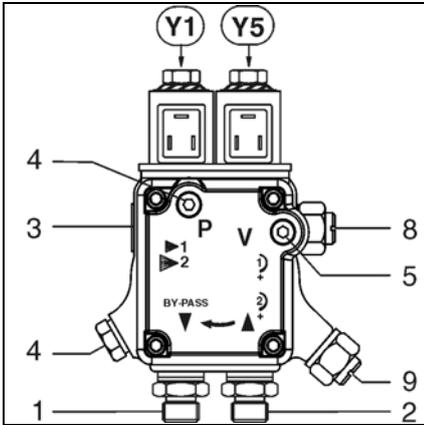


en

Terminal	Description	Connector	Terminal	Description	Connector
1	Air servomotor	15	12	Display or PC interface	16
2					
3					
4					
5					
6					
7	Not used	30	18		
8			19		
9			20	not used	
10	not used	31	21	not used	27 28 29
11			22	not used	
			23	not used	
			24	not used	
			25	not used	
			26	not used	17
			27	not used	
			28	not used	

Operation

Pump

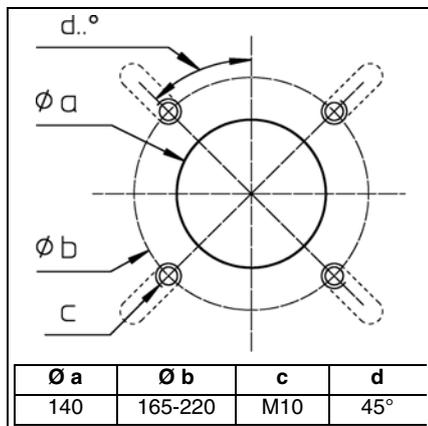


The pump is a self-priming gear pump. It must be connected as a two-line pump via a bleed filter. An intake filter and two oil pressure regulators are integrated in the pump. Pressure gauges for pressure measurements **4** and negative pressure measurements **5** must be connected before the equipment is commissioned.

- | | | |
|----|-------------------------------|-------|
| 1 | Return connection | G 1/8 |
| 2 | Vacuum connection | G 1/8 |
| 3 | Nozzle supply line connection | G1/8 |
| 4 | Pressure gauge connection | |
| 5 | Vacuum gauge connection | |
| 8 | Pressure setting, 1st stage | |
| 9 | Pressure setting, 2nd stage | |
| Y1 | Solenoid valve, 1st stage | |
| Y5 | Solenoid valve, 2nd stage | |

Assembly

Burner assembly

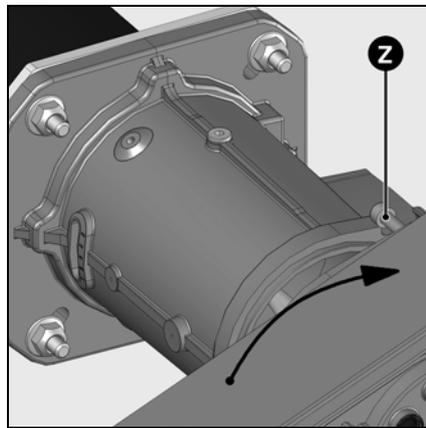
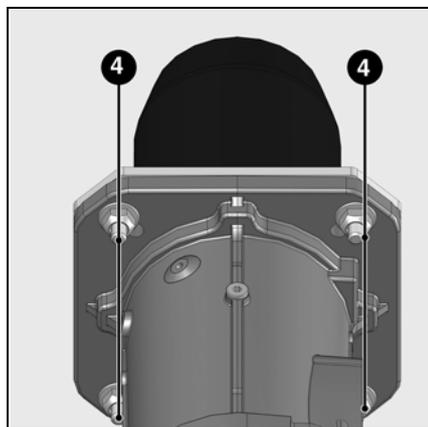


Preparation for burner head assembly

- Prepare the burner mounting plate/ boiler door in accordance with the diagram.
- Establish the internal diameter **a** of 140mm.
- To mount the burner head bracket, drill four M10 holes (drill diameter 165 to 220 mm) as shown in the diagram opposite.

Burner head assembly

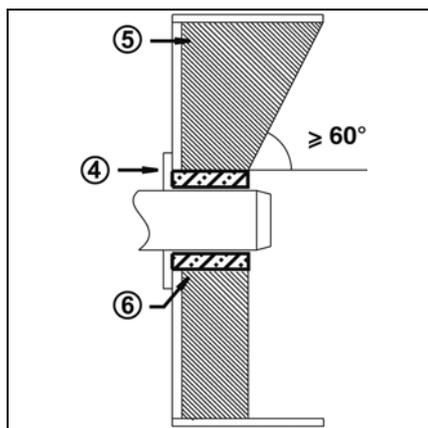
- Screw the bolts into the burner fixing plate/boiler door and position the insulation material. For a drill hole of < 220 mm, elongated slots should be cut to the required dimensions.
- Withdraw the combustion components from burner head.
- Attach the burner head with 4 nuts (ref. 4)



Fitting the burner body

- Unscrew the two screws on the burner body completely.
- Bring the burner body into contact after having swivelled it at least 15° to the left.
- Engage the two screws **Z** on the body into the two lugs provided.
- Tighten the 2 screws.

! For assembly in the position with the volute facing upwards, unclip the display, turn it over 180°, and refit it.

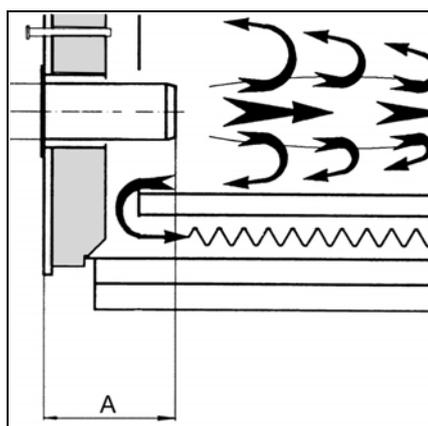


Burner tube installation depth and brickwork surround

Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation **5** as shown in the illustration opposite. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the flame tube, and should have a maximum conical angle of 60°. Space **6** must be filled with an elastic, non-flammable insulation material.

Exhaust gas evacuation system

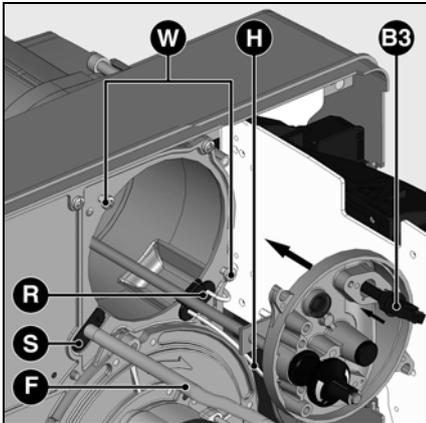
To avoid unpleasant noise emissions, right-angled connectors should not be used on the flue gas side of the boiler.



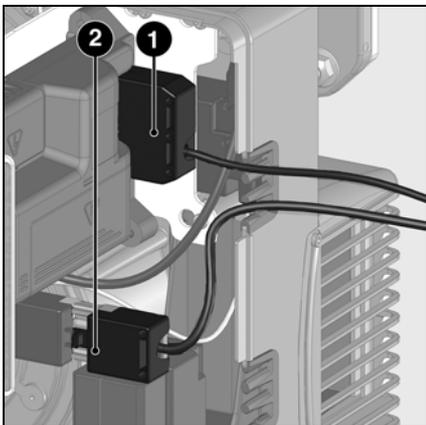
On boilers with reverse firing, minimum flame tube insertion depth **A** should be observed as per the boiler manufacturer's instructions.

Assembly

Electrical connection Fuel oil connection



- Insert the burner head in the flame tube.
- Thread the oil hose **F** and the ignition cables **H** into the grommets **R** and **S**.
- Connect the ignition cables to the igniter.
- Tighten the two screws **W**.
- Fit the oil hose on the pump.
- Fit cell **B3** on the cover.



All electrical installation and connection work must only be carried out by a suitably qualified electrician. All applicable regulations and directives must be observed.

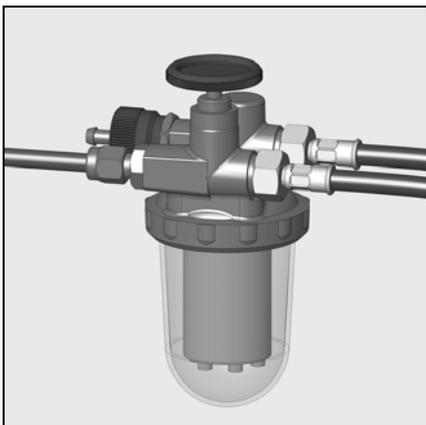
Electrical connection

- Check to ensure that the power supply is as specified (230V, 50 Hz single phase with neutral and earth)
- Boiler fuse: 10 A

Electrical connection



It must be possible to disconnect the burner from the mains using an omnipolar shutdown device complying with the standards in force. The burner and heat generator (boiler) are connected by a 7-pin connector **1** and a 4-pin connector **2 (not supplied)**. The diameter of the cables connected to these connectors must be between 8.3 and 11 mm.



Fuel oil connection

The oil connection is made using a bleed system. The hoses must not kink. The nominal width of the oil line must conform to DN6 or DN8.

Fuel oil connection

To ensure the operating safety of the system, the fuel oil supply must be installed carefully in compliance with local regulations.

Important:

- Maximum pressure at the pump intake < 1.5 bar.
- Maximum vacuum pressure at the pump < 0.4 bar.
- Before commissioning, fill the oil lines and check there are no leaks.

Commissioning

Checks before commissioning

Adjustment data

Checking the burner components

Checks before commissioning

The following must be checked before initial commissioning:

- That the burner is assembled in accordance with the instructions given here.
- That the burner is pre-set in accordance with the values in the adjustment table.
- Setting the burner components.
- The heat generator must be ready for operation, and the operating regulations for the heat generator must be observed.
- All electrical connections must be correct.
- The heat generator and heating

system must be filled with water and the circulating pumps must be in operation.

- The temperature regulator, pressure regulator, low water detectors and any other safety or limiting devices that might be fitted must be connected and operational.
- The exhaust gas duct must be unobstructed and the secondary air system, if available, must be operational.
- An adequate supply of fresh air must be guaranteed.
- The heat dissipation system must be available.

- Fuel storage tanks must be full.
- The fuel supply lines must be assembled correctly, checked for leaks and bled.
- A standard-compliant measuring point must be available, the exhaust gas duct up to the measuring point must be free of leaks to prevent anomalies in the measurement results.

en

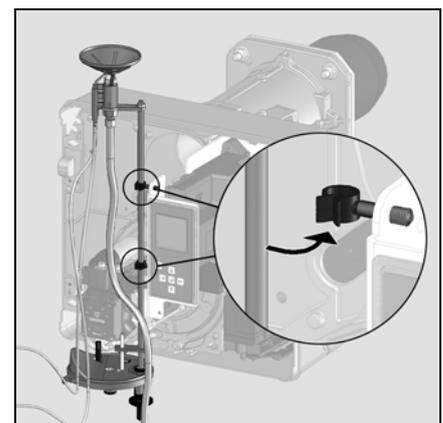
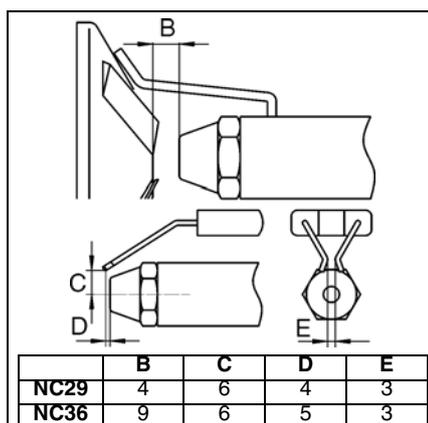
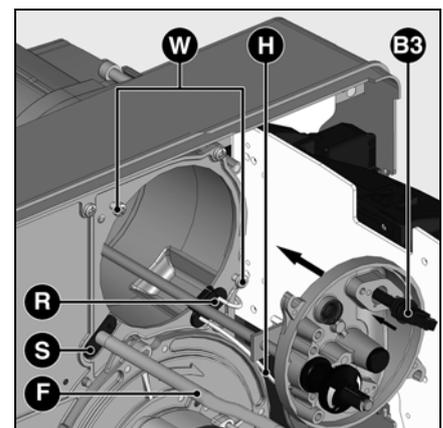
Burner	Burner power kW		Fuel-oil flow kg/h		Nozzle 60° B US gal/h	Pump pressure in bars		Dimension Y mm	Air adjustment in °			
	1 st st.	2 ^d st.	1 st st.	2 ^d st.		1 st st.	2 ^d st.		ignition	1 st stage.	2 ^d stage valve opening	2 ^d stage
NC29 H201A	139	185	11,7	15,6	3,00	12	24	10	20	20	35	50
	170	236	14,3	19,9	3,75	11	22	20	27	27	45	70
	174	249	14,7	21,0	4,50	11	22	30	27	27	50	80
NC36 H201A	172	242	14,5	20,4	3,75	11	22	20	21	21	30	40
	193	274	16,3	23,1	4,50	11	22	20	26	26	35	48
	218	311	18,4	26,2	5,00	10	20	25	31	31	45	70

In bold type: equipment on delivery 1kg fuel à 10°C = 11,86kW

The above setting data are **basic settings** and make commissioning easier. The factory-set values are outlined in bold on a grey background. Accurate settings are then compulsory to ensure the optimal burner operation.

Checking the burner components

- Disconnect cell **B3**.
- Remove the three screws **W** from the cover.
- Remove burner components.
- Check the nozzle calibre; replace as per the above table if necessary.
- Check the adjustment of the ignition electrodes block and the baffle plate; adjust if necessary.
- Check the gap between the nozzle and the baffle plate; adjust if necessary.



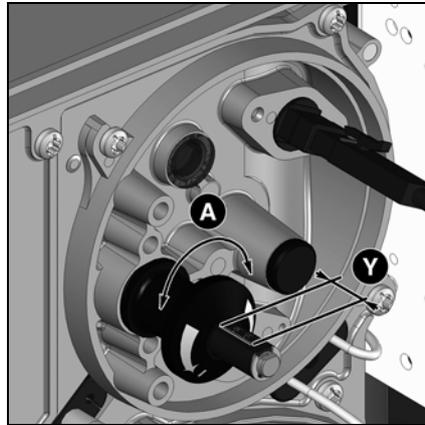
Commissioning

Air regulation Fuel oil pressure regulation

Air regulation

Combustion air is regulated at two points:

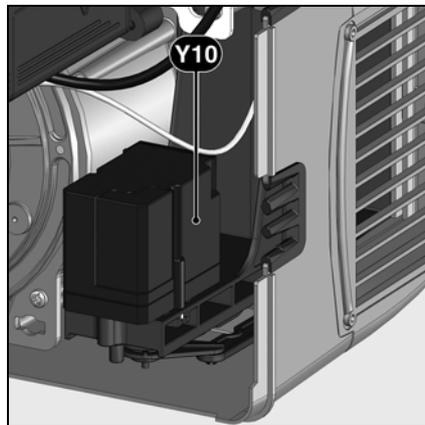
- on the pressure side, by the quantity of air admitted between the baffle plate and the burner tube.
- on the vacuum side, by the air flap driven by servomotor **Y10**.



The regulation of air in the burner head influences not only the airflow but also the mixing zone and the air pressure in the burner tube. Rotating button **A**

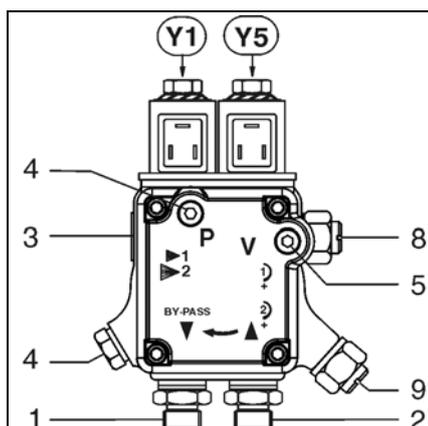
- right: more air
- left: less air

- Adjust dimension **Y** in accordance with the settings table.



Air regulation by air flap

Air is regulated on the vacuum side by an air flap. This is driven by servomotor **Y10**.



- 1 Return connection
- 2 Vacuum connection
- 3 Nozzle supply line connection
- 4 Pressure gauge connection
- 5 Vacuum gauge connection
- 8 Pressure setting, 1st stage
- 9 Pressure setting, 2nd stage
- Y1 Solenoid valve, 1st stage
- Y5 Solenoid valve, 2nd stage

G 1/8
G 1/8
G 1/8

Fuel oil pressure regulation

The fuel oil pressure is adjusted using fuel oil pressure regulator **8** for stage 1) and fuel oil pressure regulator **9** for stage 2) integrated in the pump. To check the pressure, connect a R1/8" pressure gauge to connector **4**.

Turn

- right: to increase the pressure
- left: to reduce the pressure

Checking the vacuum pressure

The vacuum meter for checking negative pressure must be connected to point **5**, R1/8". Maximum authorised vacuum: 0,4 bar. At higher vacuum pressures, the fuel oil gasifies, which causes scraping noises in the pump and risks damaging it.

Commissioning

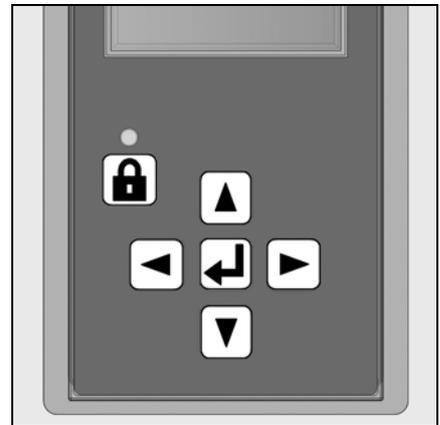
Pre-setting without flame

- Setting is carried out in 2 phases:
- pre-setting without flame, burner switched off
 - setting the flame, to validate the settings based on the combustion results

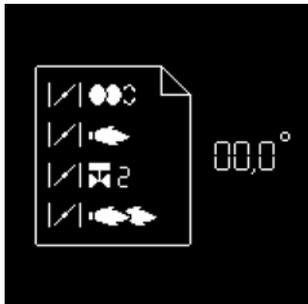
When the burner is switched on, the control unit displays the screen below.

Important

At this point, no setting position for the servomotor has been defined, therefore the burner cannot be started under these conditions.



en



- Press any button and the following screen will appear:

- servomotor setting menu



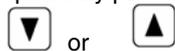
- Confirm by pressing



the following screen will appear:



- Enter the access code (shown on the label on the back of the display).
- Increase or decrease the value in increments by repeatedly pressing
- When the first figure has been set, move the cursor to the right by pressing
- Repeat the operation until you reach the last figure.
- Confirm by pressing

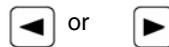


- After confirming the last figure, the control unit switches to setting mode, and the screen displays the pre-set factory values. (Example shown is for a NC29 H201A)

By default, the cursor is positioned in the **ignition position**.

▲ Depending on the power of the boiler, use the recommended values given in the pre-settings table on page 13.

- To enter a modification, press
- the value flashes.
- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



- Confirm by pressing



The value stops flashing.

By pressing

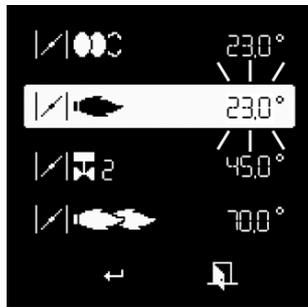


the cursor is positioned on the **position of the of the air flap during the 1st stage**.



Commissioning

Pre-setting without flame



- To enter a modification, press



the value flashes.

- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



or



- Confirm by pressing



By pressing



the cursor is positioned on the **opening position of the stage 2 air flap.**

- To enter a modification, press



the value flashes.

- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



or



- Confirm by pressing



By pressing



the cursor is positioned on the **position of the of the air flap during the 2nd stage.**

- To enter a modification, press



the value flashes.

- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



or



- Confirm by pressing



Important

It is possible to set different positions within a large range of values. However, for safety reasons, the control unit must respect a minimum interval of 2° between the values for opening the air flap in the 1st and 2nd stages, and the value for opening the stage 2 valve respectively.

- A this point, it is possible to
- confirm the settings, when the



pictogram is selected by pressing



- or to exit the menu without confirming the settings, when the



pictogram is selected by pressing



Instructions

Starting the burner

Before starting the burner, draw fuel oil in using a hand pump until the filter is completely filled. Then start the burner by switching on the boiler regulator. Open the bleed screw on the oil filter to allow the oil line to bleed fully during the pre-ventilation phase. The negative pressure must not fall below 0.4 bar. Close the bleed screw when the filter is completely filled with fuel oil and fuel oil is flowing out without bubbles.



Risk of air blast!
Continuously check CO, CO₂ and soot emissions when adjusting. Optimise combustion values if CO is present. The CO concentration should not exceed 50 ppm.

Optimising combustion values

Optimum combustion values can be achieved by adjusting the position of the baffle plate (dimension **Y**) if necessary. Doing this can have an effect on starting characteristics, pulsation and combustion values. Any reduction in dimension **Y** increases the CO₂ value. However, starting characteristics become harsher. Compensate for the change in airflow if necessary by adjusting the air flap position.

Precautions: To avoid condensation, observe the minimum required flue gas temperature specified by the boiler manufacturer and comply with the requirements for flue gas ducts.

If dimension **Y** needs to be corrected again when stage 2 is adjusted, it will be necessary to check the adjustment values for stage 1.

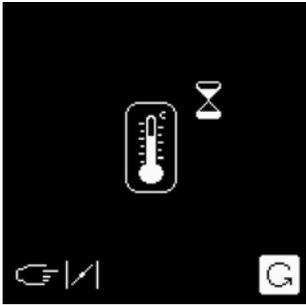
Function check

Flame monitoring must be checked for safety as part of initial commissioning and also after servicing or if the system has been out of operation for any significant period of time.

- Starting attempt with flame detector unlit:
at the end of the safety time, the automatic combustion control unit must lock!
- Start with flame detector lit: the automatic combustion control unit must switch to malfunction mode after 10 seconds of pre-ventilation
- Normal start; flame detector goes out when burner in operation: the automatic combustion control unit must switch to malfunction mode after a restart and the end of the safety time

Commissioning

Warm setting (flame present)



- **If the boiler heating request is not present**, the boiler remains on standby. In this case, it is still possible to return to the previous pre-setting menu (see page 16). The cursor is positioned on the pictogram



• Confirm by pressing



• Carry out the required modifications, as described previously, then confirm.

- **If the boiler heating request is present** (T1-T2 contact closed), the burner starts.

The air flap switches to the ignition position.



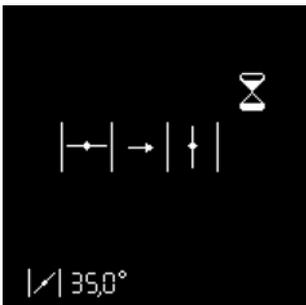
The fuel valve opens.

Awaiting flame detection



Flame detected

Flame stabilisation



The air flap is opened to move to the pre-ventilation position.

The control unit is waiting for authorisation for boiler regulation authorisation.



Pre-ventilation and pre-ignition

If no flame is detected at the end of the safety time, the control unit switches to malfunction mode.



Warm setting (flame present)



When the flame is detected and has stabilised, the burner switches to stage 1, at the end of the safety time.

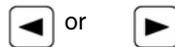
- Adjust the fuel oil pressure for stage 1 depending on the required output, using the regulator **8** on the pump. Monitor the combustion values continuously as you do so (CO, CO₂, soot test). If necessary, adjust dimension **Y** (button **A**) and/or adapt the air flow rate.

- To do so, press



the value flashes.

- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



The servomotor runs on in real time.

- Confirm by pressing



The value stops flashing.

It is then possible to modify the stage 2 opening valve.

- To do so, move the cursor by pressing



- Change the value if required as described above.

In this case, the servomotor does not run on, but remains in the stage 1 position.

It is then possible to modify the stage 2 air flap opening value.

- To do so, move the cursor by pressing



- To bring the air flap to the stage 2 position, press



The air flap then moves to the stage 2 position, going via the new valve opening position set previously.

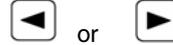
- Adjust the fuel oil pressure for stage 2 depending on the required output, using the regulator **9** on the pump. Monitor the combustion values continuously as you do so (CO, CO₂, soot test). Adjust the airflow.

- To do so, press



the value flashes.

- Increase or decrease the value in increments of 0.1 by repeatedly pressing



The air flap moves in real time.

- When the combustion values are correct, confirm by pressing



The value stops flashing.

It is then possible to return to setting any one of the points.

- To do so, move the cursor using the



key and confirm by pressing



Example: confirm the modification of the ignition value by restarting the burner.

- After modifying the value, move the cursor to the



position and restart by pressing



Commissioning

Warm setting (flame present)

Saving the adjustment values in the display



At any point, it is possible to:
- restart the burner setting procedure by switching to the pre-setting phase (without entering a password):



key the operating positions saved with the



key during the pre-setting and setting phases are recovered.



- go on to the next step, which will confirm the entire procedure and the defined setting positions (saved in the control unit):

key



- exit the setting menu without completing the setting procedure:

key



the operating positions saved with the



key during the pre-setting and setting phases are recovered during the next setting procedure.



Saving the adjustment values in the display

It is possible to save the confirmed adjustment points in the display when setting the flame in order, for example, not to lose them in the event of the unit having an irreparable failure. To do this, press the



key during operation. The screen opposite appears:

To choose the save menu (menu 2), move the cursor by pressing



- Confirm with the key



The screen opposite appears. The cursor is positioned on the pictogram below

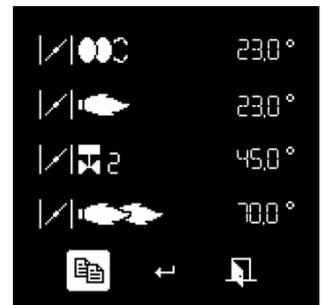


To bring up the adjustment values to save, confirm by pressing



The following screen appears:

the adjustment values are displayed in the right-hand column



At this point, it is possible to - confirm the saved settings, when the



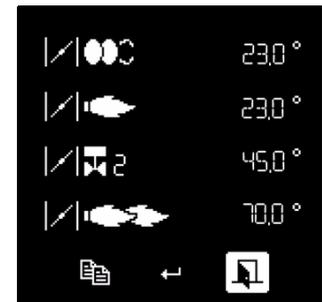
pictogram is selected by pressing



or to decide to exit the menu without confirming the saved settings, when the



pictogram is selected by pressing



Maintenance

Burner and boiler servicing must only be carried out by a professional heating engineer trained in these operations. The system operator is advised to take out a maintenance contract to guarantee regular servicing. Depending on the type of installation, shorter maintenance intervals may be necessary.



- Switch off the power supply before all maintenance and cleaning work.
- Use original spare parts.

Work recommended as part of annual burner maintenance:

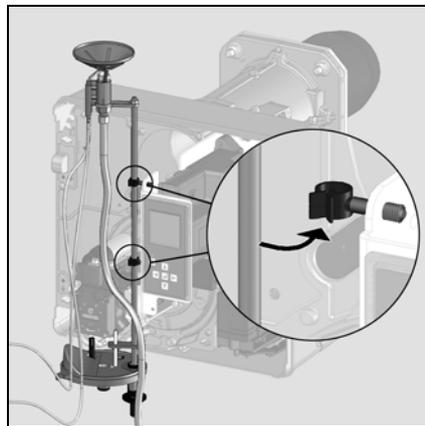
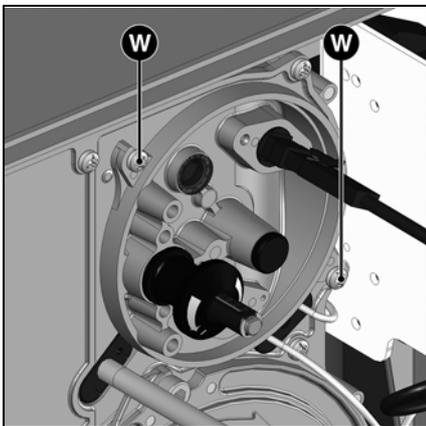
- Burner test run, input measurement in the boiler room
- Clean the burner components and replace defective parts if necessary
- Cleaning the fan wheel and blower and checking the pump coupling
- Checking the nozzle; replace if necessary
- Check the fuel oil filter, replace if necessary
- Visual inspection of the fuel oil hoses; replace if necessary
- Visual inspection of the burner's electrical components; eliminate malfunctions if necessary

- Check burner start characteristics
- Checking oil pressure and vacuum at the burner pump with the burner in operation
- Flame monitor and automatic combustion control unit function check
- Correct the adjustment values if necessary
- Draw up a measurement report

General checks

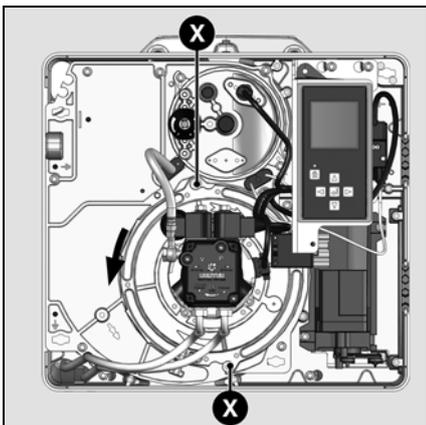
- Emergency stop button function check
- Visual inspection of oil lines in the boiler room

en



Checking the burner components

- Remove the burner hood.
- Remove the photoelectric cell **B3** and wipe it with a clean, dry cloth.
- Remove the two screws **W** from the cover.
- Remove the burner components.
- Position the nozzle line in the maintenance position.
- Replace the nozzle.
- Check the ignition electrodes and the ignition cables; replace if necessary.
- Clean the baffle plate.
- Check adjustments and settings during assembly.

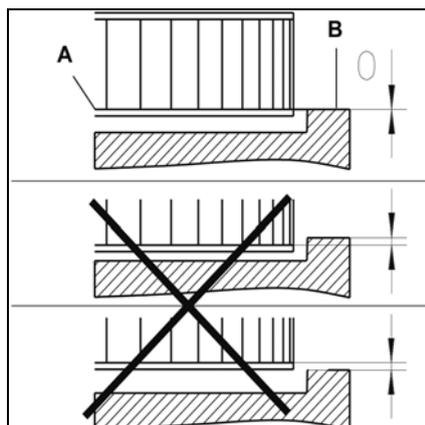
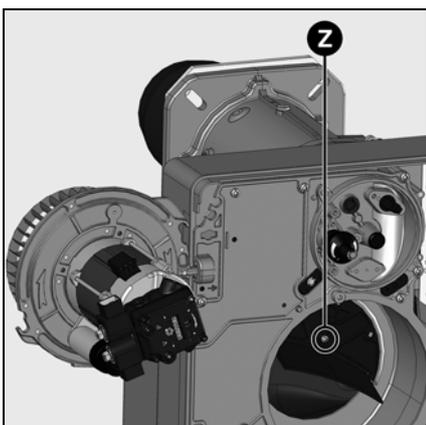


Removing the plate

- To do this, unscrew but do not remove the 2 screws **X** securing the motor plate.
- Shift the plate to release the 2 screws (bayonet mountings).
- Clean the fan wheel, the housing and the recirculation unit, and check that they are not damaged.

Cleaning the fan wheel

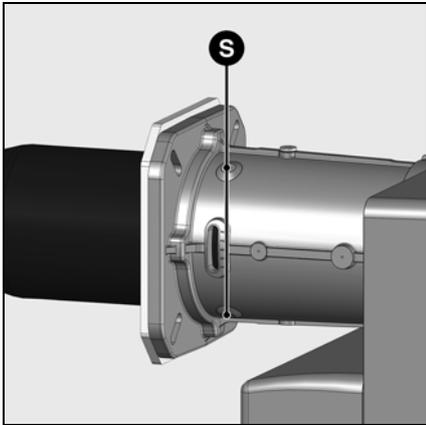
- Remove the plate and attach it in the service position (see illustration).
- Remove and clean the fan wheel and replace it if necessary. Refit in the reverse order.
- To remove the air guiding piece, remove the screw **Z** then unclip it.



Fitting the fan wheel

When changing the motor or the fan wheel, refer to the positioning diagram opposite. The internal flange **A** of the fan wheel must be aligned with plate **B**. Insert a ruler between the vanes of the fan wheel and bring **A** and **B** to the same height. Tighten the cone-point screw on the fan wheel.

Maintenance



Replacing the flame tube

For this operation, it is necessary to either open the furnace gate or remove the burner.

- **Variant 1** - Access via the furnace gate
- Remove the burner head
- Loosen the 3 securing screws **S** on the flame tube support by 1 to 2 turns. (Allen 3).
- Open the combustion chamber door.
- Take out the flame tube, check it, clean it and, if it is deformed, replace it.
- Proceed in the reverse order for refitting.
- Fill in the space between the furnace gate and the burner tube with fire-resistant material.
- Close the furnace gate.
- **Variant 2** - Removing the burner
- Remove the burner head.
- Loosen the electrical connections.
- Loosen the burner housing (2 M8 screws) and remove. Do not damage electrical cables.
- Unscrew the burner head and then proceed as under variant 1.
- Proceed in the reverse order for refitting.

⚠ The flame tube may be hot

Cleaning the pump filter

The filter is located in the pump housing. It must be cleaned with every maintenance service. To do this:

- Close the fuel oil shut-off valve.
- Place a container under the pump to catch the fuel oil.
- Remove the screws and cover.
- Remove, clean or replace the filter.
- Refit the filter, close the cover again and use a new gasket.
- Tighten securely.
- Open the fuel oil tap again.
- Check pressure and tightness.

Cleaning the air box

⚠ First check that the air flap is in the closed position (0°), before removing it (2 screws **V**).

- Unscrew the three securing screws **T** in the base of the housing by a few turns.
- Shift the air intake box **113** to the right to release the screws (bayonet).
- Remove the air intake box, clean it and refit it in reverse order.
- Check that the air flap and the servomotor are correctly positioned.

Cleaning the cover

- Do not use abrasive products or products containing chlorine.
- Clean the cover with water and a suitable cleaning product.
- Refit the cover.

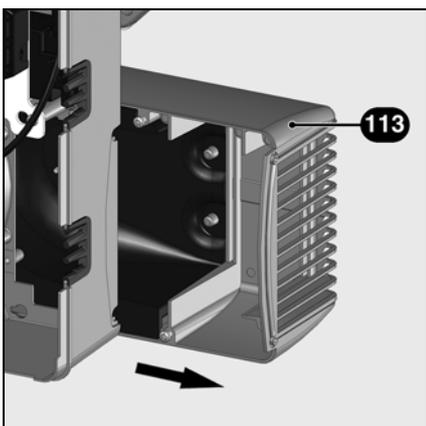
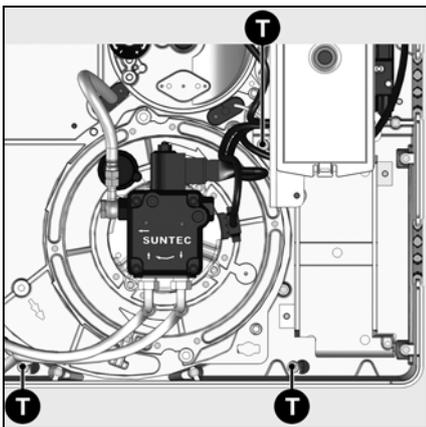
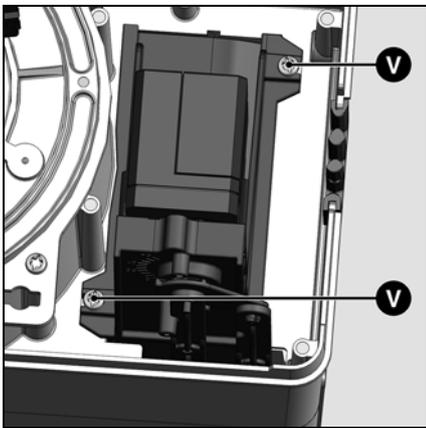


Precautions

After any operation: check the combustion performance under real operating conditions (doors shut, cover fitted etc.). Record the results in the relevant documents.

Checking the flue gas temperature

- Check the flue gas temperature at regular intervals.
- Clean the boiler if the flue gas temperature is more than 30 °C above the value measured at the time of commissioning.
- Use a flue gas temperature gauge to make the check easier.



Troubleshooting

Malfunction diagnosis and repair

In the event of a malfunction, first check that the prerequisites for correct operation are fulfilled:

1. Is there any current?
2. Is there fuel oil in the tank?
3. Are all shut-off valves open?
4. Are all control and safety devices, such as the boiler thermostat, low-water detector, limit switch, etc. correctly set?

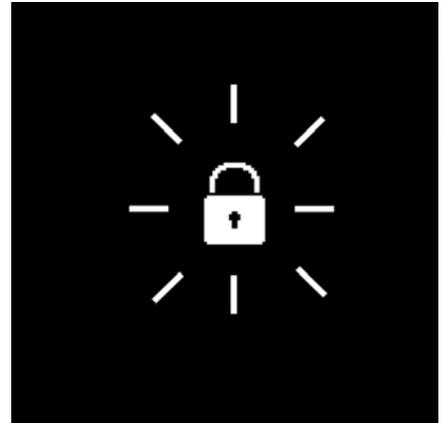
If the cause of the malfunction cannot be ruled out by the checks described above, check the functions of the various burner components.

Important safety components must not be repaired; these components must be replaced by parts with the same part number.



Only use original spare parts. Switch off the power supply before carrying out maintenance or cleaning.

After any operation: check the combustion performance under real operating conditions (doors shut, cover fitted etc.). Record the results in the relevant documents.



en

Symbol	Observation	Cause	Corrective action
	The thermostat no longer starts the burner.	No heat requested by thermostats Defective control unit.	Check/replace the thermostat. Replace the control unit.
	The burner starts up briefly when the power supply is switched on and then stops	The control unit has intentionally been manually locked.	Unlock the unit.
	The burner starts then stops after pre-ventilation	Unauthorised flame is detected during the pre-ventilation/pre-ignition period	Check for the ignition spark/adjust the electrodes/replace Check/replace the fuel oil solenoid valve Checking/replacing the cell
	The burner starts and stops after the solenoid valves have opened	No flame at the end of the safety time.	Check fuel oil level in tank. Top the tank up as required. Open the valves. Check the fuel oil pressure and the operation of the pump, coupling, filter and solenoid valve. Check the ignition circuit, the electrodes and their settings. Clean the electrodes. Clean and replace the cell.
	Flame failure during operation.	The flame goes out during the operating phase	Replace the following parts as required: ignition electrodes/ignition cables/ igniter/nozzle/pump/solenoid valve/safety unit.
	Servomotor fault	Clogging of the air flap Locking of the air flap Internal fault with the servomotor	Replace the servomotor

Содержание

Краткий обзор	Содержание	24
	Безопасность	24
	Описание горелки	25
Работа	Рабочий режим, режим безопасности	26
	Блок управления и безопасности	27-29
	Схема назначения выводов, цоколь подключения	30-31
	Топливный насос горелки	32
Установка	Установка горелки, положение установки горелки	33
	Электроподключение, подключение дизельного топлива	34
Пуск в эксплуатацию	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	35
	Данные для регулировки, контроль узлов горения	35
	Настройка подачи воздуха, регулировка давления топлива	36
	Регулировка горелки	37-42
Обслуживание	Техническое обслуживание	43-44
	Устранение неисправностей	45

Безопасность

Горелки NC29 H201A и NC36 H201A предназначены для сжигания сверхлегкого дизельного топлива, соответствующего национальным стандартам:

- AT: ÖNORM C1109: стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы
 BE: NBN T52.716: стандарт и NBN EN 590: с низким содержанием серы
 CH: SN 181160-2: стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы
 DE: DIN 51603-1: стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы

По своей конструкции и функционированию горелки соответствуют стандарту EN 267. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Горелки NC29 H201A и NC36 H201A являются моноблочными двухступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. Они пригодны для оборудования всех теплогенераторов, соответствующих стандарту EN 303, или нагнетательных генераторов теплого воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в их мощностном диапазоне. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие компании CUENOD.

Комплект поставки

Горелка поставляется в двух упаковках на поддоне, куда входят:

- Корпус горелки с руководством по эксплуатации, электросхема.
- Головка горелки с уплотнительной прокладкой фланца и крепежом.

Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

EN 226

Подключение топливных и наддувочных газовых горелок к теплогенератору

EN 60335-1, -102

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Место установки

Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан). Если в системе подачи воздуха не предусмотрен узел присоединения с гибкой оболочкой, должно быть предусмотрено отверстие для свежего воздуха с проходным сечением:

- DE: до 50 кВт: 150 см²
 на каждый дополнительный кВт: + 2,0 см²
 CH: QF [кВт] x 6 = ...см²; но не менее 150 см².

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Декларация о соответствии топливных горелок

Компания-производитель, регистрационный номер N°AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция:
 NC29 H201A
 NC36 H201A

соответствует требованиям следующих стандартов:
 EN 50165
 EN 55014
 EN 60335-1
 EN 60335-102
 EN 60555-2
 EN 60555-3
 EN 267
 Королевский указ Бельгии от 08/01/2004 г.

Эта продукция имеет маркировку CE в соответствии с положениями следующих директив:

89 / 392 /CEE	Директива по промышленному оборудованию
2004/108/CEE	Директива по электромагнитной совместимости
2006 / 95 /CEE	Директива по приборам низкого напряжения
92 / 42 /CEE	Директива по КПД г. Аннемасс (Annemasse), 06 июля 2009 г.
	Г-н СПОНЗА (SPONZA)

Мы снимаем с себя всякую ответственность за повреждения, полученные в результате:

- ненадлежащего использования
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

Доставка оборудования и рекомендации по эксплуатации

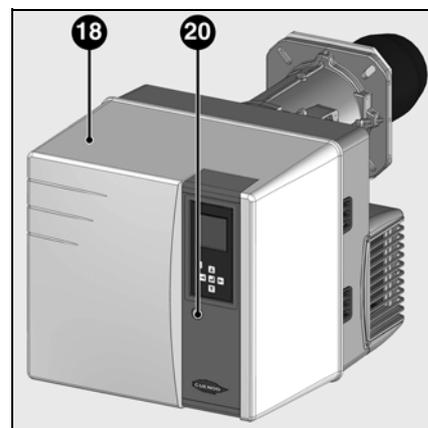
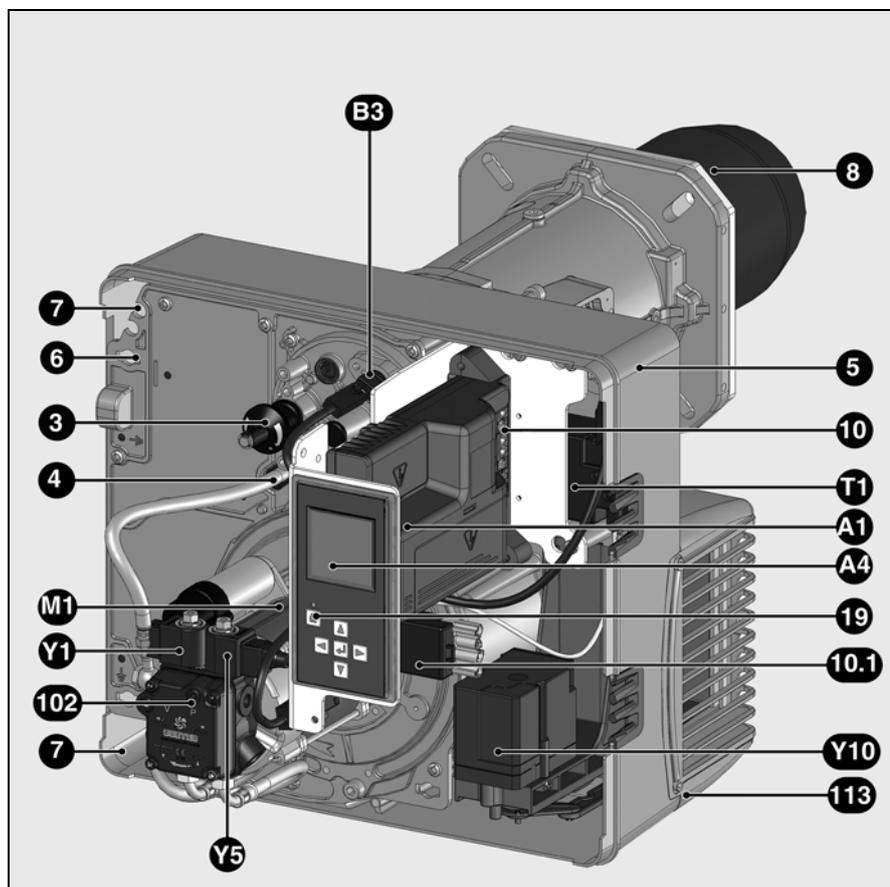
Установщик топливной системы обязан передать заказчику вместе с установкой инструкции по ее эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти инструкции надлежит разместить на видном месте в котельной. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Рекомендации владельцу

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания! Для обеспечения максимальной безопасности и регулярных проверок мы настоятельно рекомендуем Вам заключить договор на проведение технического обслуживания.

Краткий обзор

Описание горелки



ru

- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- A1 Блок управления и безопасности
- A4 Дисплей
- B3 Детектор пламени
- M1 Электродвигатель вентилятора и насоса
- T1 Устройство розжига
- 3 Ручка регулировки размера Y
- 4 Шланг линии форсунки
- 5 Корпус
- 6 Устройство крепления платы
- 7 Выход шлангов
- 8 Сопло горелки
- 10 7-контактный разъем
- 10.1 4-контактный разъем
- 18 Кожух
- 19 Кнопка разблокировки
- 20 Винт крепления кожуха
- 102 Топливный насос
- Y1, Y5 Электромагнитные клапаны
- 113 Короб воздухозабора

Назначение

Работа Режим безопасности

Работа

- Когда регулятор котла выдает запрос на тепло, блок управления и безопасности запускает процесс.
- Начинает работать электродвигатель, включается система розжига и начинается период предварительной вентиляции (15 секунд). Предварительная продувка с открытой воздушной заслонкой (воздушная заслонка закрыта, только когда горелка отключена).
- Электромагнитный клапан **6** открывается, регулировка давления выполняется с помощью регулятора давления частичного расхода **5**.
- По окончании предварительной вентиляции открываются электромагнитные топливные клапаны и запускается горелка.
- Образуется пламя.
- Во время работы горелки система розжига отключена.

Работа горелки, регулирование в диапазоне между частичным и максимальным расходом

Горелка работает на одной форсунке с двумя вариантами давления топлива для частичного и максимального расхода. Давления топлива регулируются в насосе

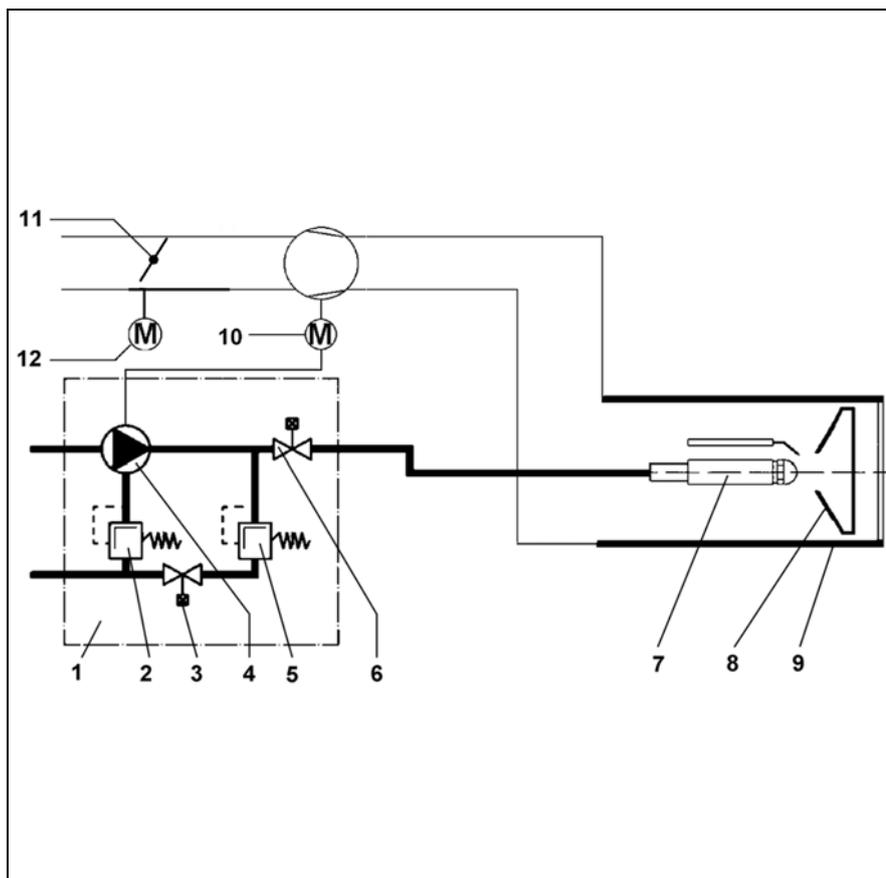
независимо друг от друга с помощью двух регуляторов давления. Когда регулятор котла выдает запрос на тепло, горелка переключается, примерно через 13 секунд, с частичного расхода на максимальный.

- Воздушная заслонка **11** переводится в положение максимального расхода с помощью электропривода.
- Когда воздушная заслонка начинает менять положение, электромагнитный клапан **3** закрывается, регулятор давления частичного расхода **5** выключается, регулятор давления максимального расхода **2** начинает регулировать давление топлива.
- Воздушная заслонка продолжает перемещаться в положение максимального расхода, максимальный расход достигнут.

Режим безопасности

Переход в режим безопасности происходит:

- если во время предварительной вентиляции появляется сигнал обнаружения пламени (паразитное пламя)
 - если при розжиге (открытие клапана) по истечении 5 секунд не появляется сигнал обнаружения пламени (время безопасности)
 - если, в случае случайного угасания пламени и после попытки повторного розжига, пламя не появляется.
- Переход в режим безопасности сопровождается включением сигнальной лампы неисправности. После устранения причины неисправности разблокировка горелки выполняется нажатием на кнопку разблокировки. Более детальная информация приведена в описании блока управления и безопасности.



Принципиальная схема

- 1 Двухступенчатый насос.
- 2 Регулятор давления топлива максимального расхода
- 3 Электромагнитный клапан максимального расхода (NO)
- 4 Насос
- 5 Регулятор давления топлива частичного расхода
- 6 Электроклапан (NF)
- 7 Линия форсунки
- 8 Дефлектор
- 9 Сопло
- 10 Электродвигатель горелки
- 11 Воздушная заслонка
- 12 Серводвигатель воздушной заслонки

Блок управления и безопасности ТСН 2хх



Топливный блок управления и безопасности ТСН 2хх отслеживает и управляет работой горелки с воздушным наддувом. Благодаря тому, что ход программ управляется микропроцессором, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

Нажатие на кнопку разблокировки в течение вызывает ...
... 1 секунды ...	разблокировку блока управления.
... 2 секунд ...	блокировку блока управления.
... 9 секунд ...	удаление статистических данных

Блокировка и разблокировка

Блок может быть заблокирован (переход в режим безопасности) кнопкой разблокировки и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением.



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

ru



Перемещение курсора вверх.



Перемещение курсора вниз.



Увеличение отображаемого значения.



Уменьшение отображаемого значения.



Изменение / подтверждение указываемого значения.



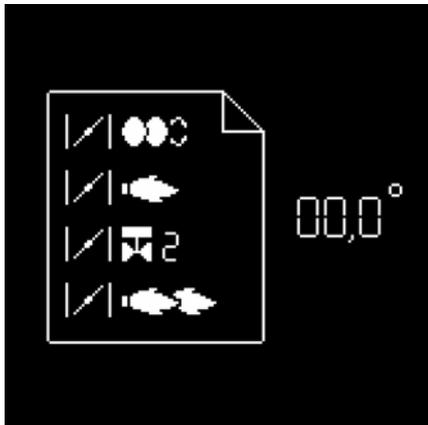
Разблокировка блока.



Красный светодиод (мигает в случае неисправности).

Экран	Описание	Экран	Описание
	Ожидание запроса на выработку тепла котлом		Открытие топливного клапана и время безопасности
	Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки.		Стабилизация пламени и послерозжиговое время
	Предварительная вентиляция и предварительный розжиг		Наличие пламени и ожидание разрешения на регулирование
	Закрытие воздушной заслонки до положения розжига		

Блок управления и безопасности ТСН 2хх



Одновременно с этими двумя функциями управления и безопасности блок ТСН2хх обеспечивает регулирование: (см. рисунок)

- положение воздушной заслонки при розжиге
- положение воздушной заслонки при работе 1-ой ступени
- положение открытия клапана 2-ой ступени (для перехода с 1-ой на 2-ую ступень)
- положение воздушной заслонки при работе на 2-ой ступени
- положение закрытия клапана 2-ой ступени (для перехода с 2-ой на 1-ую ступень)

Параметрирование команд блока управления осуществляется с помощью 5-кнопочного дисплея. Рабочие значения отображаются на дисплее в реальном времени.

Нажатием на эти кнопки обеспечивается доступ к 4 меню:



- меню настройки серводвигателя,



- меню хранения регулировочных значений серводвигателя в дисплее

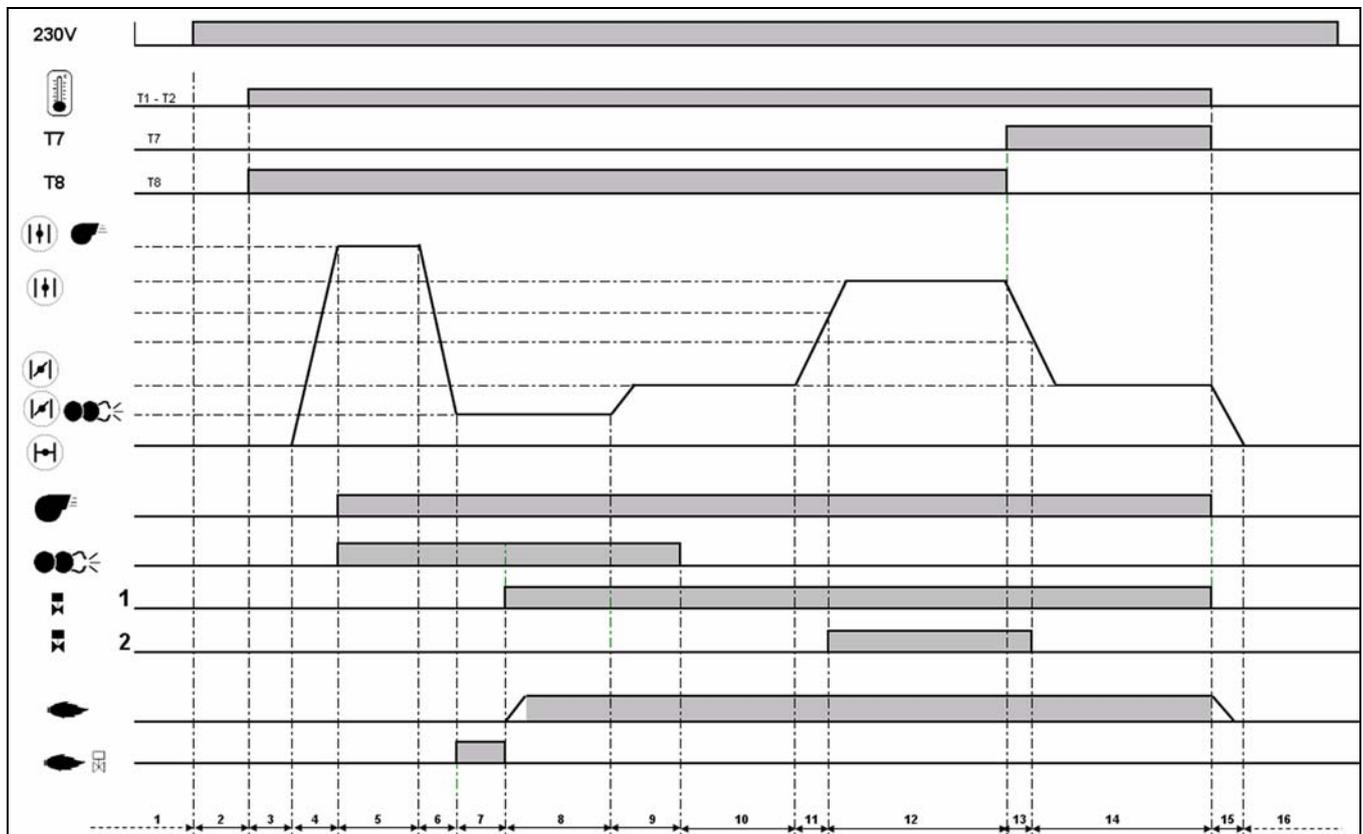


- меню просмотра неисправностей



- меню статистических данных

Блок управления и безопасности ТСН 2хх



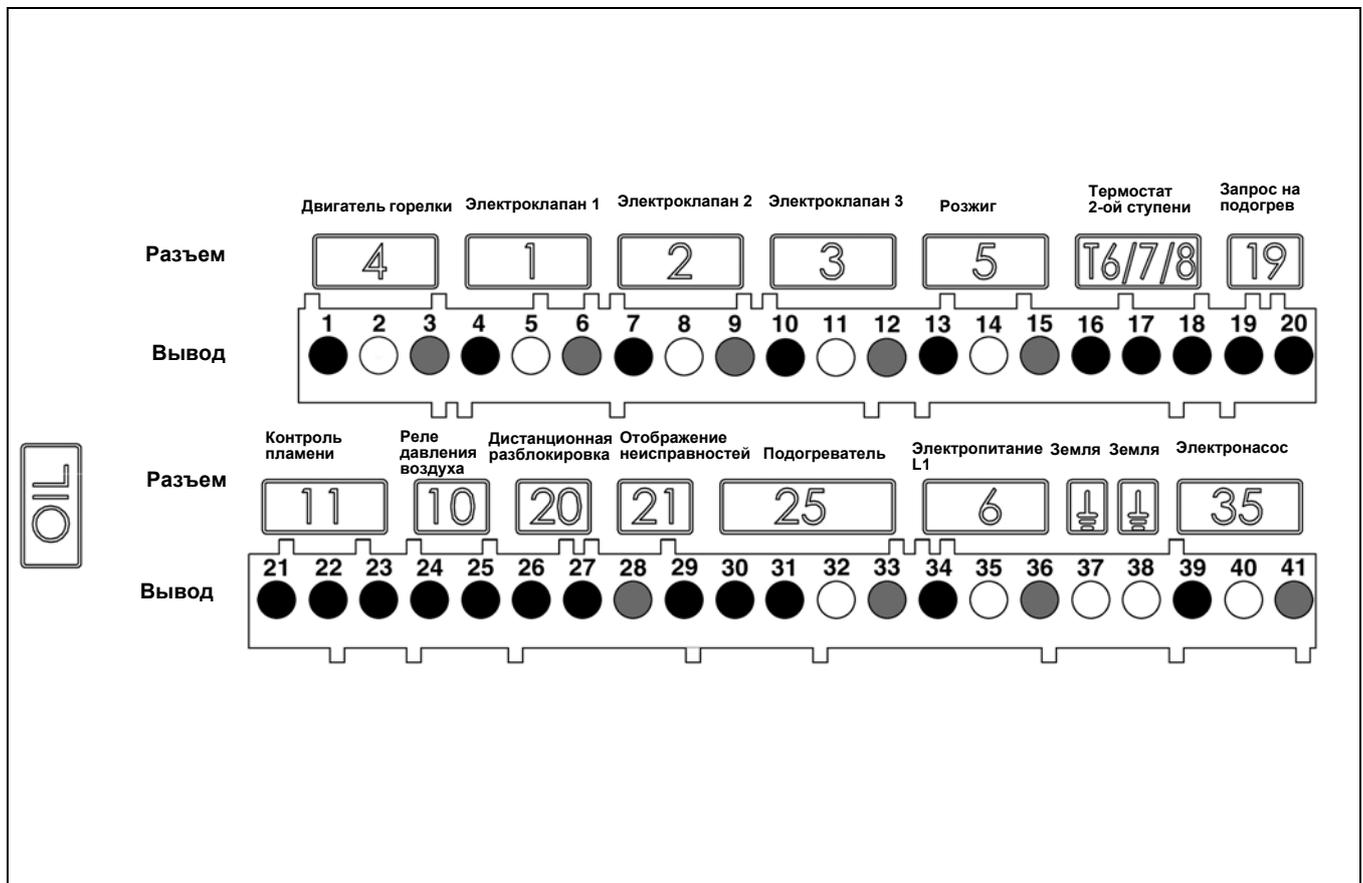
ru

Фазы рабочего цикла:

- | | | |
|---|--|---|
| <p>1: Отсутствие напряжения</p> <p>2: Подача напряжения, отсутствие запроса на нагрев</p> <p>3: Запрос на подогрев</p> <p>4: Проверка закрытия воздушной заслонки</p> <p>5: Предварительная вентиляция: Подача напряжения на электродвигатель и на устройство розжига</p> | <p>6: Закрытие воздушной заслонки, ее переход в положения розжига</p> <p>7: Отслеживание паразитного пламени</p> <p>8: Запуск горелки: открытие электромагнитного клапана, формирование пламени, время безопасности</p> <p>9: Время стабилизации пламени и послерозжиговое время</p> <p>10: Ожидание разрешения на регулирование</p> | <p>11: Открытие серводвигателя до достижения положения открытия клапана 2^{ой} степени</p> <p>12: Работа на 2^{ой} степени</p> <p>13: Закрытие серводвигателя до достижения положения закрытия клапана 2^{ой} степени</p> <p>14: Работа на 1^{ой} степени</p> <p>15: Остановка регулирования, закрытие серводвигателя на 0°</p> <p>16: Ожидание нового запроса на выработку тепла</p> |
|---|--|---|

Назначение

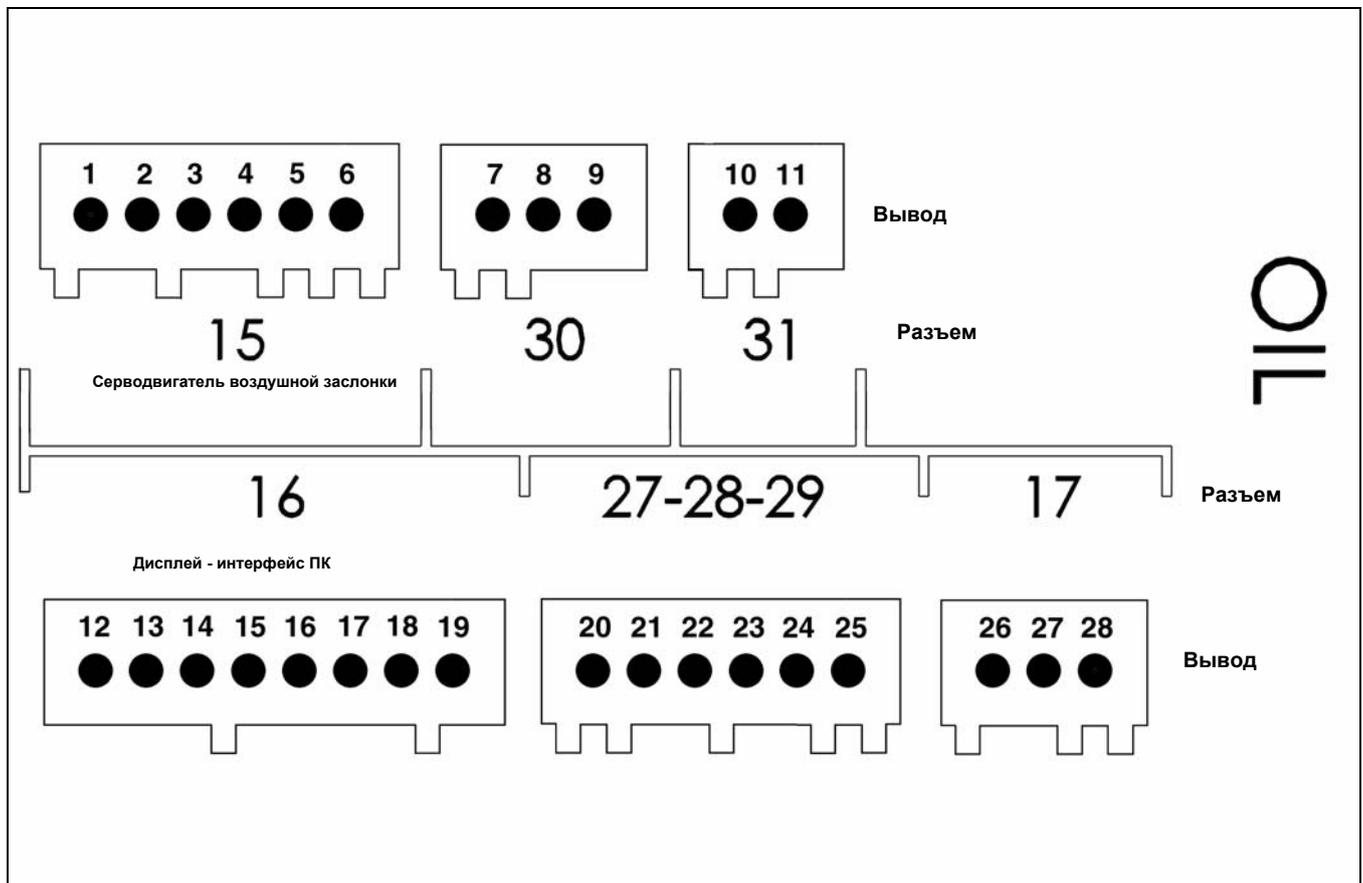
Схема назначения контактов Подключения 230 вольт



Вывод	Назначение	Разъем	Вывод	Назначение	Разъем
1	Фаза электродвигателя горелки	4	21	Фаза	11
2	Земля		22	Сигнал контроля пламени	
3	Нейтраль		23	Фаза	
4	Фаза электромагнитного клапана 1	1	24	Не используется	10
5	Земля		25	Не используется	
6	Нейтраль		26	Фаза	
7	Фаза электромагнитного клапана 2	2	27	Сигнал дистанционной разблокировки	20
8	Земля		28	Нейтраль	
9	Нейтраль		29	Фаза сигнала неисправности	
10	Фаза электромагнитного клапана 3	3	30	Фаза	21
11	Земля		31	Подогреватель / контакт пуска	
12	Нейтраль		32	Земля	
13	Фаза устройства розжига	5	33	Нейтраль	25
14	Земля		34	Фаза L1	
15	Нейтраль		35	Земля	
16	Фаза термостата 2 ^{ой} ступени	T6/7/8	36	Нейтраль	6
17	Фаза		37	Земля	
18	Фаза		38	Земля	
19	Сигнал запроса на выработку тепла (опция)	19	39	Фаза электронасоса	35
20	Фаза		40	Земля	
			41	Нейтраль	

Назначение

Схема назначения контактов Подключения низкого напряжения

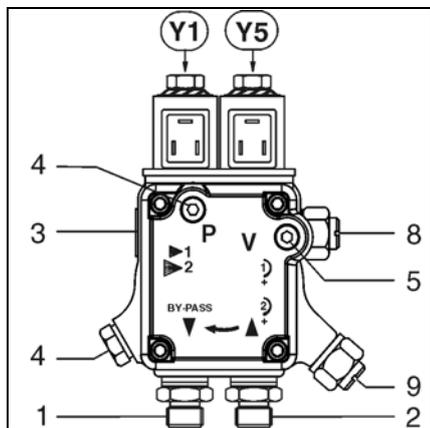


ru

Выход	Назначение	Разъем	Выход	Назначение	Разъем
1	Серводвигатель воздушной заслонки	15	12	Дисплей или интерфейс ПК	16
2			13		
3			14		
4			15		
5			16		
6			17		
7	Не используется	30	18		
8	Не используется		19		
9	Не используется		20	Не используется	
10	Не используется	31	21	Не используется	
11	Не используется		22	Не используется	
			23	Не используется	
			24	Не используется	
			25	Не используется	
			26	Не используется	
			27	Не используется	
			28	Не используется	
				17	

Назначение

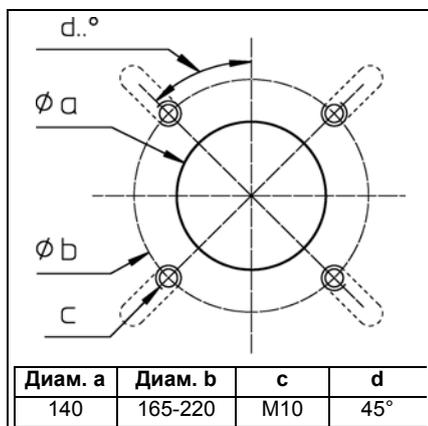
Насос



Насос шестеренчатого типа, самовсасывающий. Он должен присоединяться к двум трубопроводам через расширительный бачок. В насосе имеется входной фильтр и два регулятора давления топлива. Перед пуском в работу установите манометр для измерения давления 4 и разрежения 5.

- | | | |
|----|--|-------|
| 1 | Нагнетательный штуцер | G 1/8 |
| 2 | Всасывающий штуцер | G 1/8 |
| 3 | Штуцер шланга насоса/
линия форсунки | G1/8 |
| 4 | Точка подключения манометра | |
| 5 | Точка подключения
вакуумметра | |
| 8 | Регулятор давления топлива
1ой ступени | |
| 9 | Регулятор давления топлива
2-ой ступени | |
| Y1 | Электромагнитный клапан
1-й ступени | |
| Y5 | Электромагнитный клапан
2-й ступени | |

Монтаж горелки

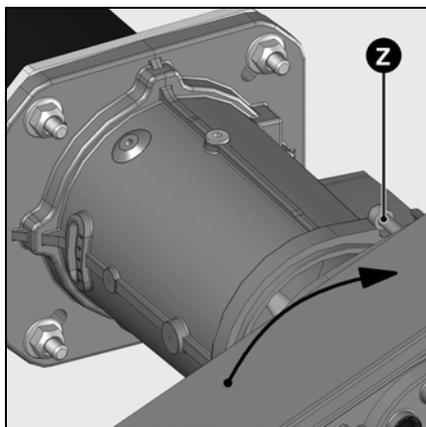
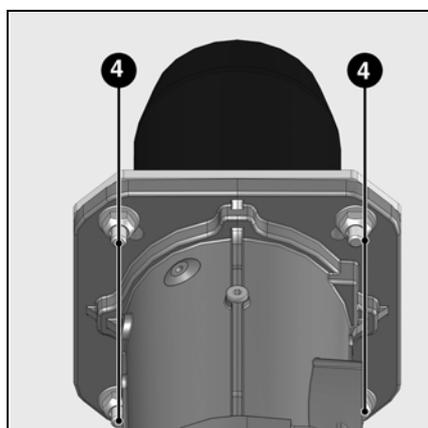


Подготовка установки головки горелки

- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Внутренний диаметр **a** отверстия крепежной пластины должен быть равен 140 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, выполните 4 резьбовых отверстия M10 (диаметр окружности расположения центров отверстий 165 - 220 мм), как показано на схеме рядом.

Установка головки горелки

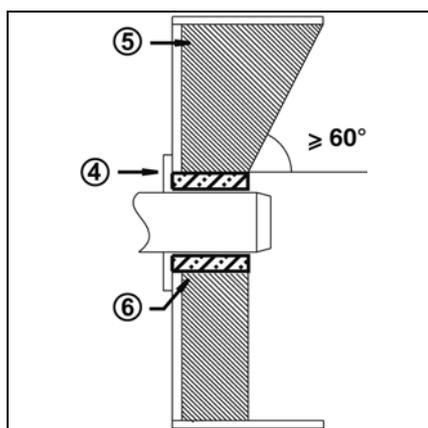
- Заверните шпильки в крепежную пластину горелки / дверь котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий < 220 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.
- Закрепите головку горелки 4 гайками (Поз. 4)



Монтаж корпуса горелки

- На корпусе горелки максимально отверните два винта.
- Приблизьте корпус горелки, предварительно повернув его не менее чем на 15° влево.
- Вставьте два крепежных винта **Z** корпуса в два предусмотренных для них ушка фланца.
- Затяните оба винта.

! Для установки с верхним расположением улитки вентилятора освободите от защелок дисплей, поверните его на 180° и установите на место.

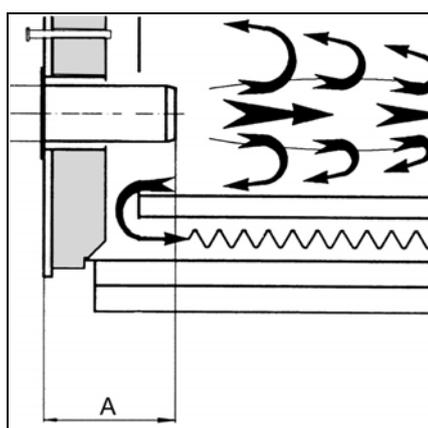


Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение

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

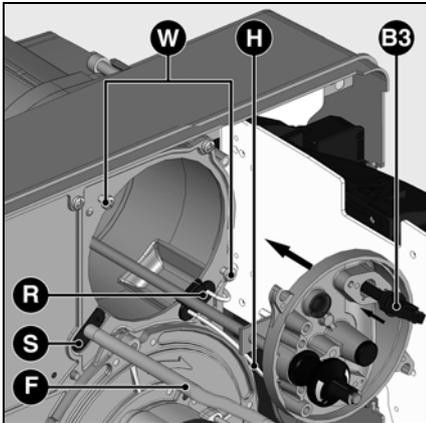
Система отвода продуктов горения

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

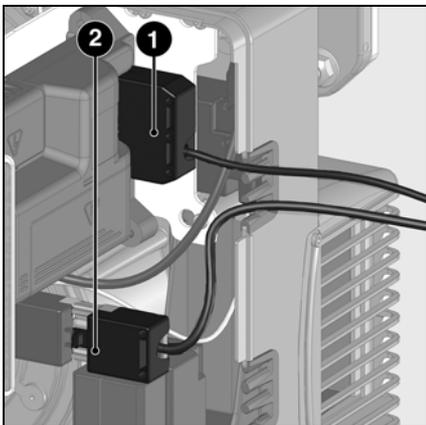


Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины **A** сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

Электроподключение Подвод дизельного топлива



- Вставьте головку горелки в сопло.
- Пропустите топливный шланг **F** и кабели устройства розжига **H** через муфты прокладки проводов **R** и **S**.
- Подключите кабели розжига к устройству розжига.
- Затяните два винта **W**.
- Присоедините топливный шланг к насосу.
- Установите фоторезистор **B3** на крышку.



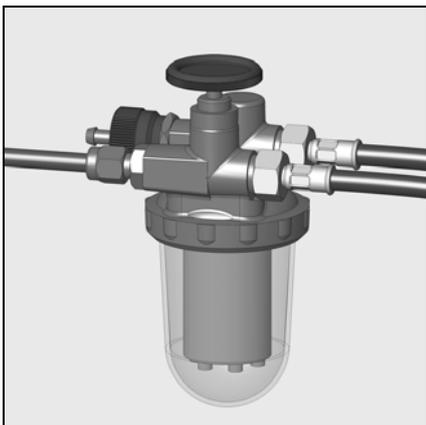
Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы.

Электроподключение

- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению: 230 В - 50 Гц, однофазный ток с нулевым проводом и заземлением. Предохранитель на котле: 10 А

Подключение разъемами

 Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиконтактного **1** и одного четырехконтактного разъема **2** (**не входят в комплект поставки**). Соединительный кабель данных разъемов должен иметь диаметр 8,3 - 11 мм.



Подвод дизельного топлива

Подвод топлива осуществляется с системой удаления газов. Шланги не должны пережиматься. Топливопровод должен иметь номинальный диаметр DN6 или DN8.

Подвод дизельного топлива

Чтобы гарантировать безопасность эксплуатации установки, тщательно выполняйте монтаж топливопроводов с учетом требований местного законодательства.

Важно:

- Максимальное давление на входе насоса < 1,5 бар.
- Максимальное разрежение на насосе < 0,4 бар.
- Перед пуском в эксплуатацию заполните топливопроводы и проверьте их герметичность.

Ввод в эксплуатацию

Проверки перед пуском в эксплуатацию Регулировочные значения Проверка узлов горения

Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском следует проверить следующее:

- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Настройка органов горения
- Теплогенератор установлен и готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- Все электрические соединения выполнены правильно.
- Теплогенератор и система

отопления заполнены достаточным количеством воды.

Циркуляционные насосы действуют.

- Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
- Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего

воздуха.

- Получен запрос на тепло.
- Баки заполнены топливом.
- Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, прочищены и проверена их герметичность.
- Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

ru

Горелка	Мощность горелки кВт		Расход жид. топлива кг/ч		Сопло 60°В СШ гал/ч на	Давление насоса, бар		Размер Y мм	Регулирование воздуха в °			
	1-ая ст.	2-ая ст.	1-ая ст.	2-ая ст.		1-ая ст.	2-ая ст.		Розжиг	1-ая ст.	Открытие клапана 2-ой ступени	2-ая ст.
NC29 H201A	139	185	11,7	15,6	3,00	12	24	10	20	20	35	50
	170	236	14,3	19,9	3,75	11	22	20	27	27	45	70
	174	249	14,7	21,0	4,50	11	22	30	27	27	50	80
NC36 H201A	172	242	14,5	20,4	3,75	11	22	20	21	21	30	40
	193	274	16,3	23,1	4,50	11	22	20	26	26	35	48
	218	311	18,4	26,2	5,00	10	20	25	31	31	45	70

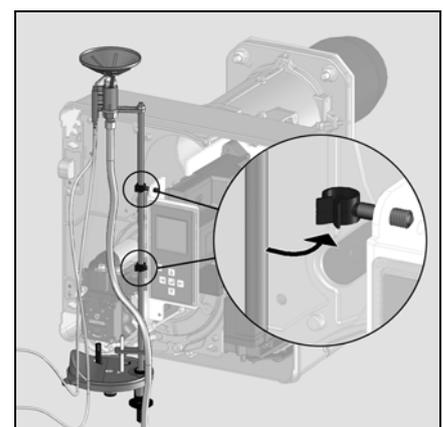
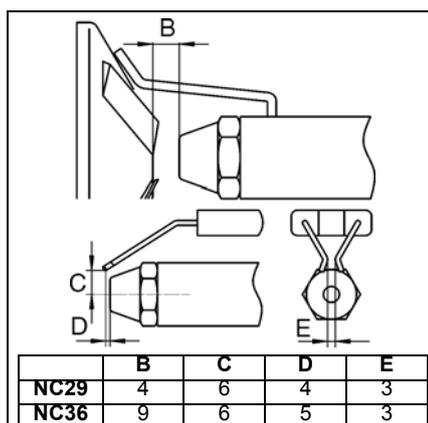
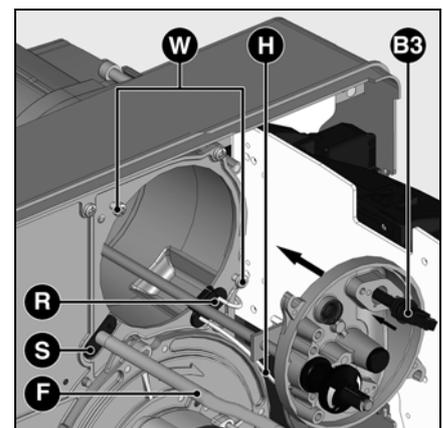
Жирным шрифтом: заводская настройка 1 кг жидкого топлива при 10°C = 11,86 кВт

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**.

Заводские регулировочные значения заключены в жирные рамки на сером фоне. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте регулировочные значения. В зависимости от характеристик установки может потребоваться коррекция регулировочных значений.

Проверка узлов горения

- Отключите фоторезистор **В3**.
- Ослабьте два винта крышки **W**.
- Выньте устройства горения
- Проверьте калибр форсунки; в случае отклонения от нормы замените ее в соответствии с таблицей ниже.
- Проверьте регулировку блока запальных электродов и дефлектора; при необходимости отрегулируйте.
- Проверьте зазор между форсункой и дефлектором; при необходимости отрегулируйте.



Ввод в эксплуатацию

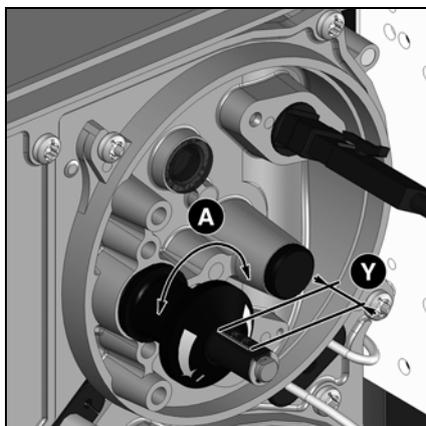
Настройка подачи воздуха

Регулирование давления дизельного топлива

Настройка подачи воздуха

Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух точках:

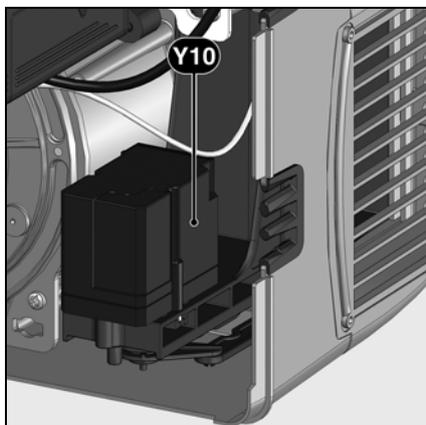
- со стороны нагнетания: изменяя количество воздуха, поступающего между дефлектором и соплом горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем Y10.



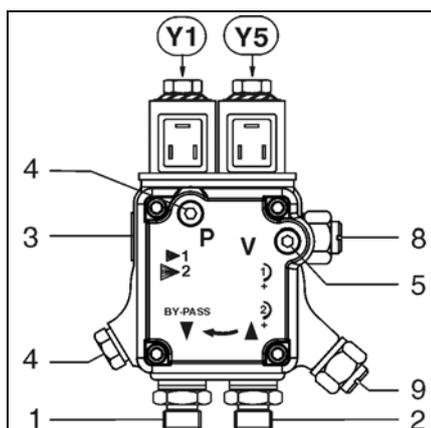
Регулировка подачи воздуха в головку горелки, помимо расхода воздуха, влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Поворот ручки **A**

- вправо: больше воздуха
- влево: меньше воздуха

• Отрегулируйте размер **Y**, руководствуясь таблицей регулировок.



Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки
Изменить подачу воздуха со стороны всасывания можно посредством изменения наклона воздушной заслонки. Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем **Y10**.



- 1 Нагнетательный штуцер G 1/8
- 2 Всасывающий штуцер G 1/8
- 3 Штуцер шланга насоса / линия форсунки G1/8
- 4 Точка подключения манометра
- 5 Точка подключения вакуумметра
- 8 Регулятор давления топлива 1ой ступени
- 9 Регулятор давления топлива 2-ой ступени
- Y1 Электромагнитный клапан 1-й ступени
- Y5 Электромагнитный клапан 2-й ступени

Регулирование давления дизельного топлива

Давление топлива в насосе регулируется с помощью регулятора давления **8** для 1 ступени и **9** для 2 ступени. Для осуществления контроля подключите манометр со штуцером R1/8" к точке измерения **4**.

Поворот:

- вправо: увеличение давления
- влево: уменьшение давления

Контроль разрежения

Вакуумметр для контроля разрежения устанавливается в точке измерения **5**, резьба R1/8". Максимальное допустимое разрежение: 0,4 бар. При большем разрежении топливо превращается в газ, что приводит к возникновению треска в насосе и его повреждению.

Предварительная настройка без пламени

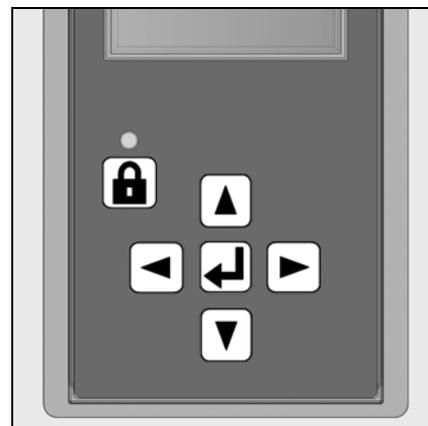
Настройка выполняется в 2 этапа:

- предварительная настройка без пламени при остановленной горелке
- настройка с пламенем для подтверждения рабочих параметров процесса горения

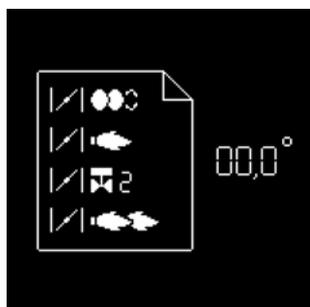
При подаче напряжения на горелку на блоке управления высвечивается показанный ниже экран.

Важно!

В этот момент ни одно из настроечных значений серводвигателя не определено и, следовательно, в этих условиях запуск горелки невозможен.



ru



- Нажмите любую кнопку, появится следующий экран:

- меню настройки серводвигателя



- Подтвердите нажатием на  появится следующий экран:

Введите код доступа (вписан на этикетке на задней стороне дисплея).

- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение последовательными нажатиями на  или 

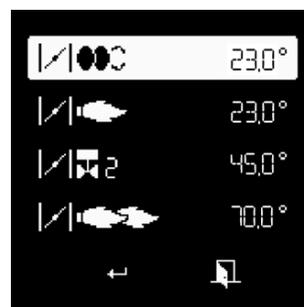
- Когда первая цифра будет установлена, переместите курсор вправо нажатием на 

- Повторите операцию для всех цифр до последней.
- Подтвердите выбор нажатием на 



- После подтверждения последней цифры блок управления переходит в режим настройки и на экране высвечиваются заводские настройки. (Пример: для NC29 H201A)

По умолчанию курсор устанавливается в **положение розжига**.

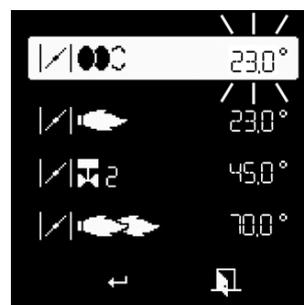
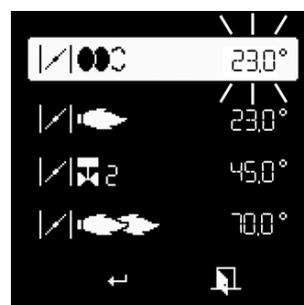


- ▲ **В зависимости от мощности котла, используйте значения предписанные в таблице предварительных настроек на странице 35.**
- Чтобы войти в режим изменения, нажмите на 

- значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (ступенями по 0,1) последовательными нажатиями на  или 

- Подтвердите выбор нажатием на 

Значение перестает мигать.

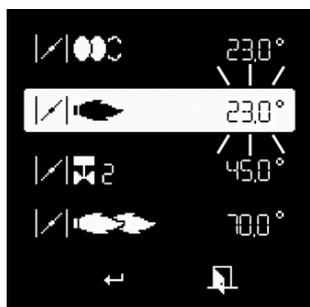


Нажатием на 

курсор перемещается в **положение воздушной заслонки для работы на 1-ой ступени**.



Предварительная настройка без пламени



- Чтобы войти в режим изменения, нажмите на  значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1) последовательными нажатиями на



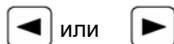
- Подтвердите выбор нажатием на 

Нажатием на 

курсор перемещается в **положение открытия клапана 2-ой ступени.**

- Чтобы войти в режим изменения, нажмите на 

- значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1) последовательными нажатиями на



- Подтвердите выбор нажатием на 

Нажатием на 

курсор перемещается в **положение воздушной заслонки для работы на 2-ой ступени.**

- Чтобы войти в режим изменения, нажмите на 

- значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (ступенями по 0,1) последовательными нажатиями на



- Подтвердите выбор нажатием на 

Важно!

Различные настройки можно выполнить в широком диапазоне значений. Вместе с тем, в целях безопасности, блок управления обязывает соблюдать минимальный интервал в 2° между, соответственно, значениями открытия воздушной заслонки при работе на 1-ой и 2-ой ступенях и значением открытия клапана 2-ой ступени.

В этот момент можно - подтвердить настройки, когда пиктограмма

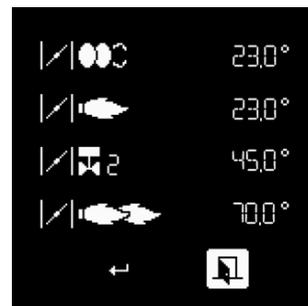
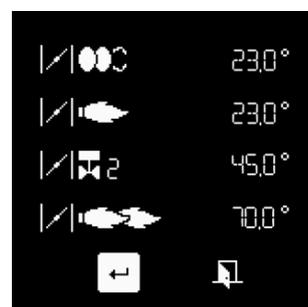


выбрана нажатием на 

или решить выйти из меню без подтверждения настроек, когда пиктограмма



выбрана нажатием на 



Указания

Запуск горелки

Перед пуском в работу, подкачайте топливо ручным насосом до полного заполнения фильтра. Затем, запустите горелку, включив регулятор котла. Для обеспечения полного удаления воздуха из топливопровода во время фазы предварительной вентиляции откройте винт продувки на топливном фильтре. При этом разрежение не должно опускаться ниже 0,4 бар. Когда фильтр полностью заполнится топливом и топливо появится на поверхности без пузырьков воздуха, закройте винт продувки.

Оптимизация характеристик горения

При необходимости, оптимизируйте значения параметров горения, изменяя положение дефлектора (размер Y). Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение координаты Y ведет к увеличению значения CO₂, работа при запуске (розжиг) становится более жесткой. При необходимости компенсируйте изменение расхода воздуха, регулируя положение воздушной заслонки.

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

Если размер Y должен быть снова скорректирован при регулировке 2^{ой} ступени, следует проверить регулировочные значения 1^{ой} ступени.



Опасность вспышки!
Постоянно контролируйте содержание CO, CO₂ и дымовые выбросы в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте параметры горения. Содержание CO не должно превышать 50 пропромилле.

Контроль работы

Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

- При попытке запуска с закрытым детектором пламени: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в режим безопасности!
- Запуск с открытым детектором пламени: после 10-секундной предварительной вентиляции блок управления и безопасности должен перейти в режим безопасности!
- Обычный пуск: если горелка работает, закройте детектор пламени: после нового запуска по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в режим безопасности!

Ввод в эксплуатацию

Настройка с пламенем



- Если нет запроса на выработку тепла котлом, горелка остается в режиме ожидания. В этом случае еще можно вернуться к предыдущему меню предварительных настроек (странице 38). Курсор устанавливается на пиктограмму

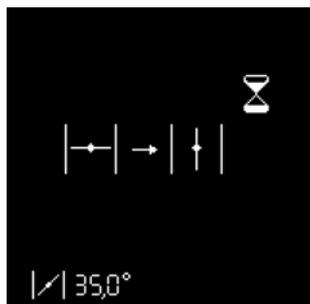


• Подтвердите выбор нажатием на



• Сделайте нужные изменения, как описано выше, затем подтвердите выбор.

- При поступлении запроса на выработку тепла котлом (контакт T1-T2 замкнут), горелка запускается.

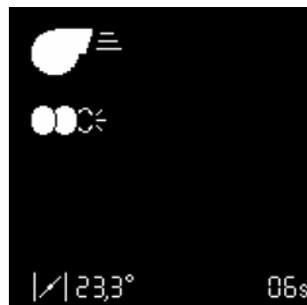


Воздушная заслонка открывается и становится в положение предварительной вентиляции.



Предварительная вентиляция и предварительный розжиг

Воздушная заслонка становится в положение для розжига.



Открывается топливный кран.

Ожидание обнаружения пламени



Пламя обнаружено

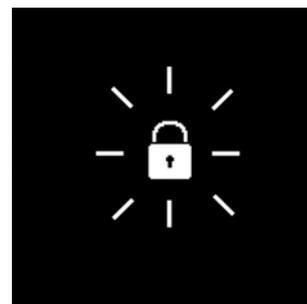
Стабилизация пламени



Блок управления ожидает разрешения на регулирование работы котла.



Если к концу времени безопасности пламя не обнаруживается, блок управления переходит в режим безопасности.



Настройка с пламенем



Когда пламя обнаружено и стабилизировалось, горелка устанавливается на работу на 1^{ой} ступени по истечении времени безопасности.

- Настройте давление топлива для работы на 1-ой ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора 8 на насосе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO₂, проверка на затемнение). При необходимости, откорректируйте размер Y (ручка A) и/или приведите в соответствие подачу воздуха.

- Для этого нажмите на



значение начинает мигать.

- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (ступенями по 0,1) последовательными нажатиями на



Серводвигатель следует командам в реальном времени.

- Подтвердите выбор нажатием на



Значение перестает мигать.

Затем можно изменить значение открытия клапана 2-ой ступени.

- Для этого переместите курсор нажатием на



- При необходимости измените значение как описано выше.

В этом случае серводвигатель не следует команде немедленно, и остается в положении для работы на 1-ой ступени.

Затем можно изменить значение открытия воздушной заслонки 2^{ой} ступени.

- Для этого переместите курсор нажатием на



- Чтобы действительно перевести воздушную заслонку в положение для работы на 2-ой ступени, нажмите на



При этом воздушная заслонка перемещается в сторону положения для работы на 2^{ой} ступени, проходя через предварительно установленное новое положение открытия.

- Настройте давление топлива для работы на 2^{ой} ступени, в зависимости от нужной мощности котла, с помощью регулятора 9 на насосе. При проведении данных работ постоянно контролируйте характеристики горения (CO, CO₂, проверка на затемнение). При необходимости отрегулируйте расход воздуха.

- Для этого нажмите на



значение начинает мигать.

- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1) последовательными нажатиями на



Воздушная заслонка перемещается в режиме реального времени.

- Если параметры процесса горения правильны, подтвердите нажатием на



Значение перестает мигать. **Теперь можно вернуться к настройке любой точке регулирования.**

- Для этого переместите курсор с помощью кнопки



и подтвердите выбор нажатием на



Пример: подтвердите изменение значения режима розжига путем нового запуска горелки.

- После изменения значения переместите курсор в положение



и включите новый запуск горелки нажатием на



ru

Настройка с пламенем

Регистрация настроечных данных на дисплее



В любой момент можно:
- возобновить операцию настройки горелки, пройдя этап предварительной настройки (без ввода пароля):
кнопка 

рабочие положения, сохраненные с помощью кнопки 



в течение этапов предварительной и окончательной настройки, возобновлены.

- переходите к следующему этапу, что подтверждает всю операцию и определенные настроечные значения (регистрация в блоке управления):
кнопка 

- для выхода из меню настроек, не выполняя до конца операцию настройки:
кнопка 

рабочие положения, сохраненные с помощью кнопки 

в течение этапов предварительной и окончательной настройки, будут возобновлены при последующей операции настройки.



Регистрация настроечных данных на дисплее

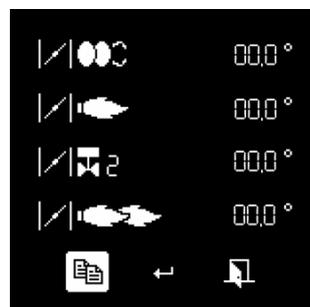
Возможно регистрировать на дисплее настроечные данные, полученные в процессе регулировки пламени для того, чтобы сохранить их в случае неисправности блока управления. Для этого, во время работы нажмите на кнопку 

Появляется экран напротив: Для выбора меню регистрации (меню 2) переместите курсор нажатием на 

• Подтвердите нажатием кнопки 

Появляется экран напротив. Курсор устанавливается на пиктограмму 

Для выделения данных для регистрации подтвердите нажатием на 



Появляется экран ниже:

регулируемые данные отображаются в колонке справа



В этот момент можно - подтвердить регистрацию, когда пиктограмма 

выбрана нажатием на 

или решить выйти из меню регистрации, когда пиктограмма 

выбрана нажатием на 



Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным техником по тепловому оборудованию. Для обеспечения регулярного выполнения работ по обслуживанию рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания.



- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
- Используйте только оригинальные запасные части.

Перечень работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка узлов горения, замена, при необходимости, неисправных деталей
- Очистка турбины и вентилятора и проверка подсоединения насоса
- Проверка форсунки; замена в случае неисправности
- Проверка и замена топливного фильтра
- Визуальный контроль топливных шлангов; замена в случае неисправности
- Визуальный контроль состояния электрооборудования горелки; при необходимости, устранение

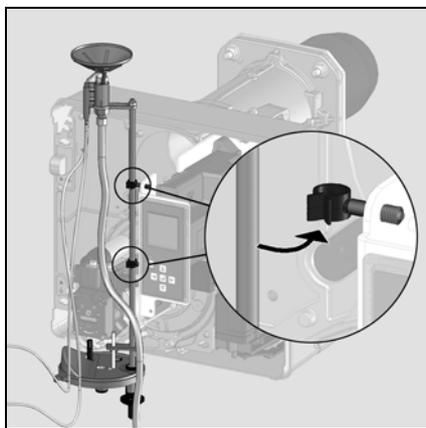
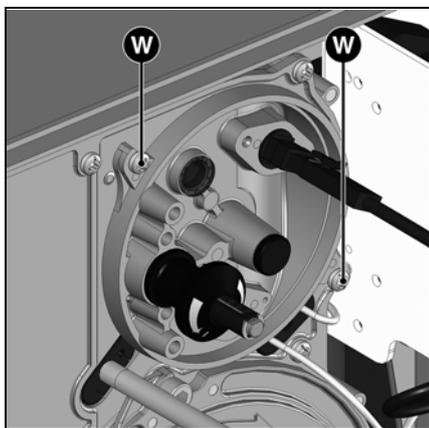
неисправностей

- Проверка цикла запуска горелки
- При работающей горелке проверьте давление дизельного топлива и разрежение на входе насоса горелки
- Проверка работы детектора пламени и блока управления и безопасности
- Коррекция, при необходимости, регулировочных значений
- Составление протокола измерений

Общие проверки

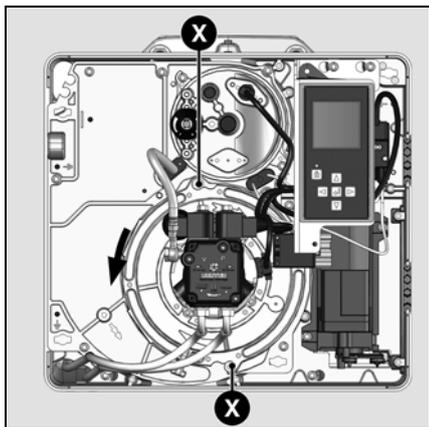
- проверка работы кнопки аварийной остановки
- Визуальный контроль топливпроводов в котле

ru



Проверка узлов горения

- Снимите кожух горелки.
- Извлеките фотоэлемент ВЗ и очистите его сухой чистой тканью.
- Ослабьте два винта W крышки.
- Выньте устройства горения
- Приведите линию форсунки в положение для технического обслуживания.
- Замените форсунку.
- Проверьте запальные электроды и провода; замените в случае необходимости
- Очистите дефлектор.
- После обратной установки проверьте регулировки.

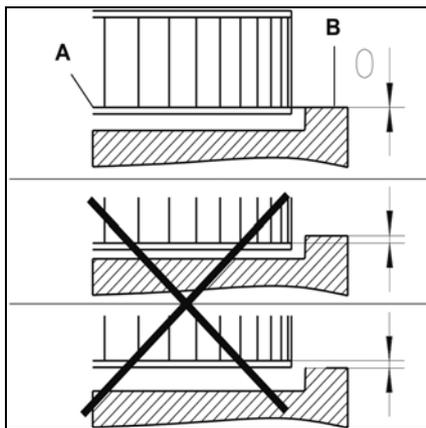
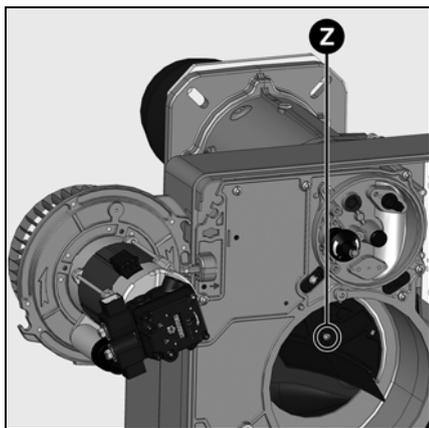


Снятие панели

- Для этого отверните, не снимая, 2 винта X крепления панели электродвигателя.
- Сместите панель, чтобы освободить ее от 2 винтов (байонетная система крепления).
- Очистите рабочее колесо вентилятора и корпус рециркуляции и убедитесь, что они не повреждены.

Очистка вентилятора

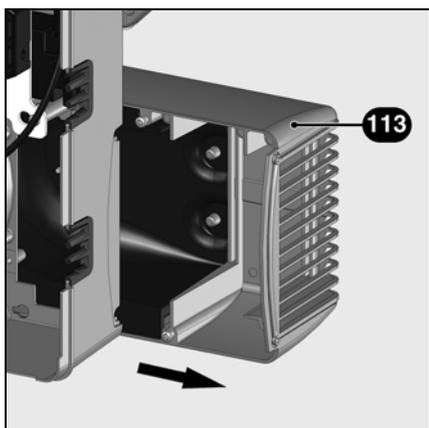
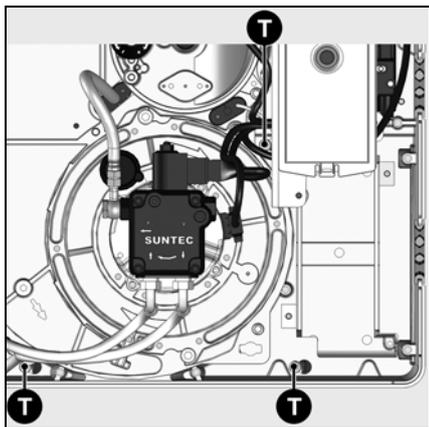
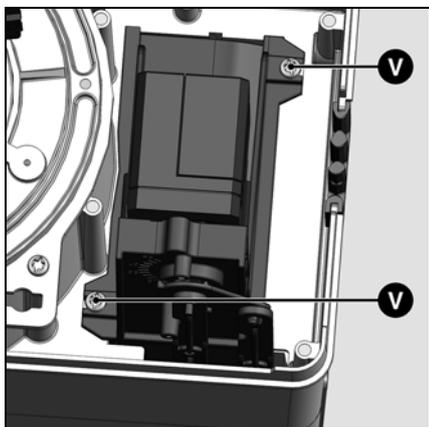
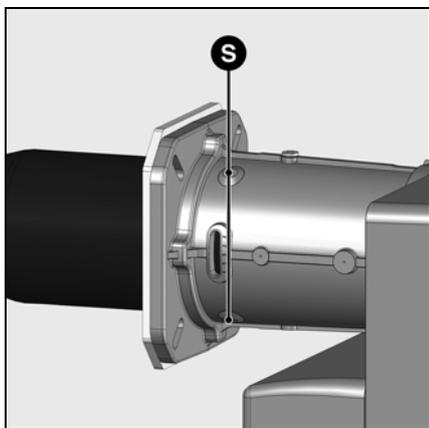
- Снимите панель и установите ее в положение для технического обслуживания (см. рисунок).
- Снимите турбину и очистите ее, замените при необходимости и установите, действуя в обратном порядке.
- Для снятия системы рециркуляции воздуха, снимите винт Z, затем освободите защелки.



Установка рабочего колеса вентилятора

При замене электродвигателя или рабочего колеса, сверяйтесь с приведенной напротив схемы установки. Внутренняя сторона А фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью В. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы А и В к одному уровню. Затяните заостренный винт на рабочем колесе.

Техническое обслуживание



Замена сопла

Для проведения этой операции понадобится либо открыть дверцу камеры сгорания, либо снять горелку.

- **Вариант 1** Доступ через дверь камеры сгорания
- Снимите головку горелки
- Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта **S** на входе сопла горелки. (Самонарезные винты "Inbus" 3).
- Откройте дверцу камеры сгорания.
- Извлеките сопло, проверьте и очистите его, в случае повреждения - замените.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.
- Закройте дверцу камеры сгорания.
- **Вариант 2** - Разборка горелки
- Снимите головку горелки
- Отсоедините электроподключения.
- Освободите от креплений и снимите корпус горелки (2 болта M8). Будьте внимательны, не повредите электрические кабели!
- Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
- Установите детали в порядке обратном снятию.

⚠ Сопло может быть горячим

Очистка насосного фильтра

Фильтр находится в корпусе насоса. Фильтр следует очищать при каждом обслуживании, для этого:

- Закройте кран перекрытия подачи топлива.
- Установите под насосом емкость для вытекающего топлива.
- Выверните винты и снимите крышку.
- Достаньте фильтр, очистите или замените его.
- Установите на место фильтр и крышку с новой прокладкой.
- Затяните до упора.
- Снова откройте топливный кран.
- Проверьте давление и герметичность.

Очистка короба воздухозабора

⚠ Перед снятием (2 винтов **V**) необходимо предварительно убедиться, что воздушная заслонка закрыта (0°).

- Отверните на несколько оборотов три крепежных винта **T** в глубине корпуса.
- Сместите короб воздухозабора **113** вправо, чтобы освободить его от винтов (байонетная система крепления).
- Снимите короб воздухозабора, очистите его и установите на место, действуя в обратном порядке.
- Проверьте правильность положения воздушной заслонки и серводвигателя.

Очистка кожуха

- Не используйте хлорсодержащие или абразивные средства.
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Установите капот.

⚠ Важно!

После проведения любых работ: выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка на месте и т. д.) **Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.**

Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура топочных газов превышает значение при запуске в эксплуатацию более чем на 30 °С.
- Для облегчения проверок используйте индикатор температуры топочных газов.

Устранение неисправностей

Причины неисправностей и способы их устранения

При отклонениях от нормы, должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:

1. Есть электрический ток?
2. Есть топливо в баке?
3. Все запорные краны открыты?
4. Правильно ли настроены все регулирующие и предохранительные устройства, такие как термореле котла, предохранитель от недостатка воды, электрические концевые выключатели?

Если неисправность не устраняется после этих проверок, проверьте работу различных компонентов горелки.

Ни один из существенных компонентов системы безопасности не должен ремонтироваться; эти компоненты должны заменяться компонентами с таким же обозначением.



Используйте только оригинальные запасные части. Отключите электропитание перед выполнением работ по техническому обслуживанию и очистке.

После проведения любых работ: выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка на месте и т. д.) Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.



ru

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	Термостат не запускает горелку.	Нет запроса от термостатов на производство тепла. Блок неисправен.	Проверьте / замените термостат. Замените блок.
	При подаче напряжения горелка запускается на очень короткое время и выключается	Блок был намеренно заблокирован вручную.	Разблокируйте блок.
	Горелка запускается и останавливается после предварительной вентиляции	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.	Проверьте наличие запальной искры / отрегулируйте электроды / замените Проверьте / замените электромагнитный топливный клапан. Проверьте / замените фотозлемент.
	Горелка запускается и останавливается после открывания электромагнитных клапанов	Отсутствие пламени к концу времени безопасности.	Проверьте уровень топлива в баке. Если уровень недостаточен, заполните цистерну. Откройте клапаны. Проверьте давление топлива и работу насоса, подсоединения фильтра и электромагнитного клапана. Проверьте цепь розжига, электроды и их регулировки. Очистите электроды. Очистите и замените фотозлемент.
	Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Пламя гаснет во время работы	При необходимости замените следующие детали: электроды розжига / кабели розжига / устройство розжига / форсунку / насос / электромагнитный клапан / блок управления и безопасности.
	Неисправность серводвигателя	Загрязнение воздушной заслонки Заклинивание воздушной заслонки Внутренняя неисправность серводвигателя	Замените серводвигатель



	Adresse	Service-Hotline
	CUENOD S.A.S 18,rue des Buchillons BP 264-Ville La Grand 74106 Annemasse Cedex France	+33 450 878 400
	CUENOD ITALIANA S.N.R Corte degli Speciali 10/14 28100 Novara Italy	+39 0321 338 670
	ООО «MTS RUS LLC » Bolshaya Novodmitrovskaya St.bld.14/1 office 626 127015 Moscow -Russia	+7 495 783 0440