

GHO-Tron 7.15000 R
GHO-Tron 7.17000 R

elco



Operating instructions

For authorised specialists

Gas/Heavy oil dual burners1-19

en

Инструкции по эксплуатации

Для утвержденных специалистов

КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ ГАЗ / МАЗУТ20-40

RU

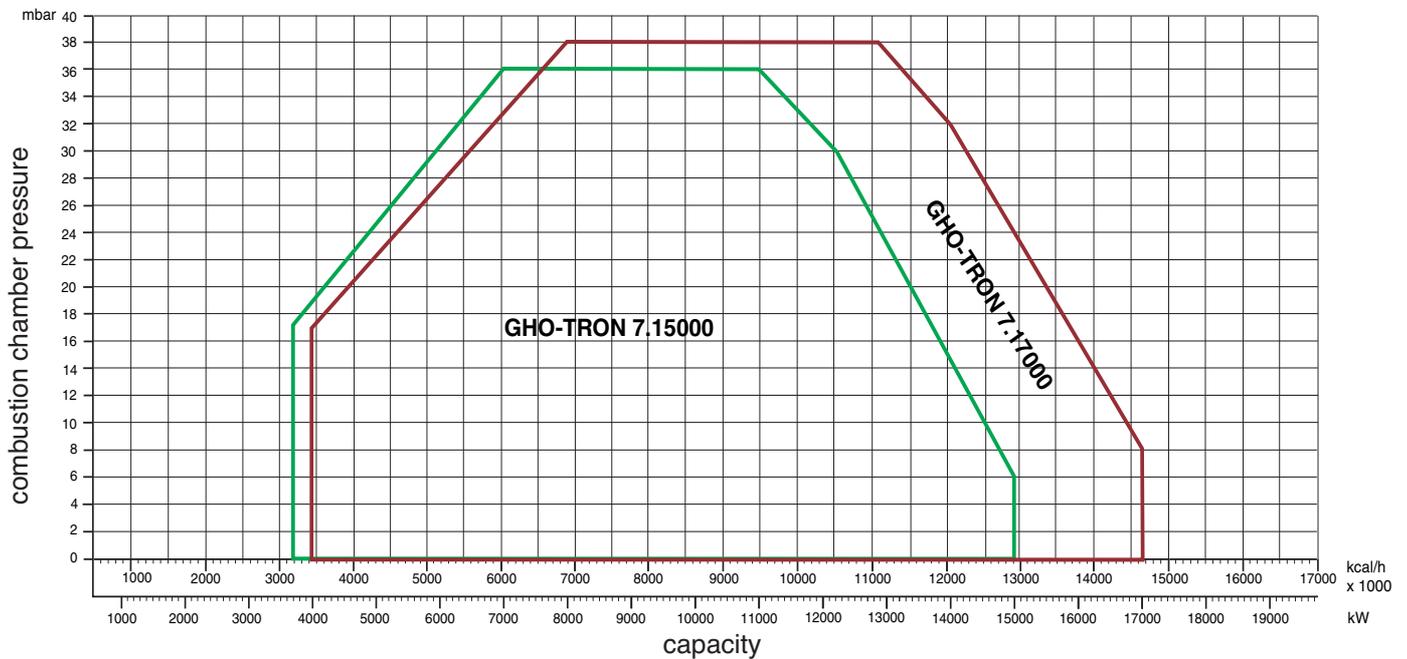


420010263301

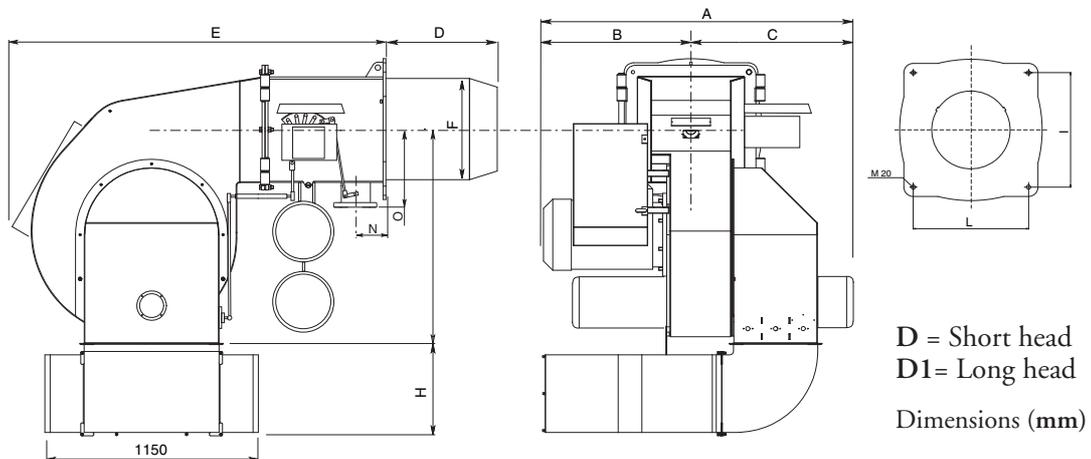
TECHNICAL DATA

MODELS		GHO-Tron 7.15000	GHO-Tron 7.17000
Thermal power max.	kcal/h	12.931.000	14.655.000
	kW	15.000	17.000
Thermal power min.	kcal/h	3.181.000	3.448.270
	kW	3.690	4.000
Gas pressure	mbar	300÷500	300÷500
Feeding power	50 Hz V	230/400	230/400
Fan motor	kW	45	55
Pump motor	kW	5,5	5,5
Rpm	Nº	2.800	2.800
Ignition transformer	kV/mA	8/20	8/20
Fuel :	Natural gas = 35,9 MJ / Nm ³ = 8.600 kcal / Nm ³ Heavy oil (L.C.V. 9.800 kcal/kg max. visc 100°E at 50°C)		

WORKING FIELDS



OVERALL DIMENSIONS



MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
7.15000	1948	860	1088	590	-	1910	550	1167	530	620	620	M20	210	320
7.17000	1948	860	1088	590	-	1910	550	1167	530	620	620	M20	210	320

ELECTRICAL CONNECTIONS

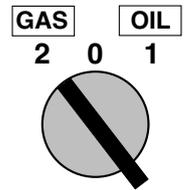
All burners factory tested at 400 V 50 Hz three-phase for motors and 230 V 50 Hz monophas with neutral for auxiliary equipment. If mains supply is 230 V 50 Hz threephase withuot neutral, change position of connectors on burner as in fig. Protect burner supply line with safety fuses and any other devices required by safety standards obtaining in the country in question.

CONNECTION TO THE GAS PIPELINE

Once connected the burner to the gas pipeline, it is necessary to control that this last is perfectly sealed. Also verify that the chimney is not obstructed. Open the gas cock and carefully bleed the piping through the pressure gauge connector, then check the pressure value trough a suitable gauge. Power on the system and adjust the thermostats to the desired temperature. When thermostats close, the sealing control device runs a seal test of valves; at the end of the test the burner will be enabled to run the start-up sequence.

OPERATION OF BURNER WITH GAS

Before starting the burner, make sure it is mounted correctly. Then check connections are correct according to the diagram and piping is appropriate to the system. Before connecting the burner to the electricity supply, make sure voltage corresponds to burner plate data. The connection diagram and start-up cycle are shown separately. For wiring from control box to burner, see the enclosed connection diagram. Pay particular attention to neutral and phase connections : never exchange them!. Vent air and impurities of gas pipe. Check gas pressure conforms to the limits stated on the burner plate when connecting a master gauge to the test port provided on the burner. Blower motor starts and pre-purging begins. Since pre-purging has to be carried out with the max. air delivery, the burner control circuit turns the air damper to the max. delivery position by the air servocontrol in approximately 30 seconds time. When the servocontrol is fully open, a signal to the electronic control unit starts the 36 seconds pre-purge cycle. At the end of the prepurging time, the air servocontrol gets to the Low Flame position so that burner ignition is ensured at min. output. Simultaneously the ignition transformer receives voltage and after 3 seconds (pre-ignition) opens the pilot gas valve. Fuel flows to the combustion head and ignites. Two seconds after pilot gas valves have opened, the ignition transformer is excluded from the circuit. In case of no ignition the burner goes to lock-out within two seconds. After 6 sec. open the working gas valve, governed by the gas firing butterfly valve. Now the burner is operating at the min. firing rate (about 30% of the max. firing rate). The air servocontrol runs at the Low Flame position and in case the temperature control has to be set at the max. output it goes to a fully open position of air damper and butterfly valve. During the burner-off periods the air damper closes up fully.



ADJUSTING THE COMBUSTION PROCESS

IMPORTANT: to obtain the right adjustment of the combustion and thermal capacity it is important to analyze the reducts of combustion with the aid of suitable instruments. The combustion and thermal capacity adjustment is done simultaneously, together with the analysis of the products of combustion, making sure that the measured values are suitable and that they comply with current safety standards. On this matter, please refer to the table and figure below.

THESE OPERATIONS MUST BE DONE BY PROFESSIONALLY-QUALIFIED TECHNICIANS.

NOTE:

ALL SAFETY DEVICES (AIR PRESSURE SWITCH, MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH, GAS SOLENOID VALVES AND GAS GOVERNOR) SHALL BE DULY SEALED AFTER CALIBRATION AND BURNER START UP BY ELCO TECHNICIANS.

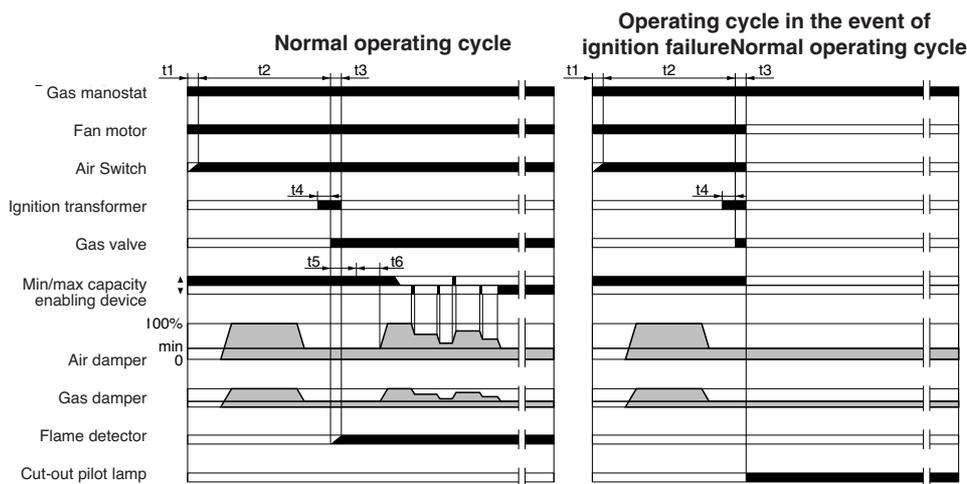
CALCULATING THE BURNER CAPACITY

To calculate the burner's capacity in kW, proceed as follows: Check the gas flow rate (in liters) on the counter and the time of the reading in seconds.

Proceed with the calculation using the following formula: $\frac{e}{sec} \times f = kW$

e	=	Litres gas
sec	=	Time in second
f	[G20 = 34,02
		G30 = 116
		G31 = 88

LANDIS & STAEEFA, Model LFL1.622-1.333 OPERATING CYCLE



Ref.	Description
t1	Duration Waiting time for confirmation of air pressure
t2	Preventilation time
t3	Safety time
t4	Pressurizing time
t5	Time for enabling operation of the main gas valve on minimum capacity
t6	Time for enabling operation of the main gas valve on maximum capacity

The control box starts the burner fan, to carry out the prepurging of the combustion chamber, and checks the vent air pressure through the air pressure switch. At the end of prepurging, the ignition transformer cuts-in and generates a spark between the electrodes. At the same time the two gas valves

open (Vs safety valve and VI Low flame working valve). The total safety, in case of missed ignition or casual burner's flame-out, is granted by a ionisation probe which cuts-in and sets the burner shutdown within the safety time. In case of gas lack or a major pressure drop, the minimum air pressure switch shuts down the burner.

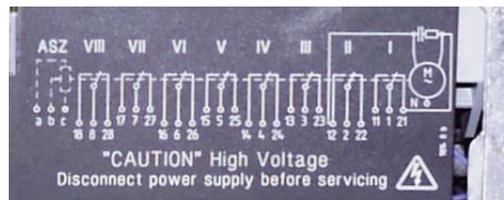
LANDIS & STAEEFA SQM 50.481A2 AIR DAMPER MOTOR

Remove cover to gain access to the adjusting cams. The cams are to be adjusted through the suitable key provided for. Description:

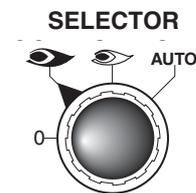
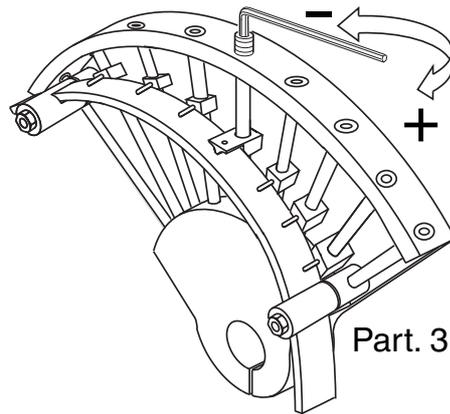
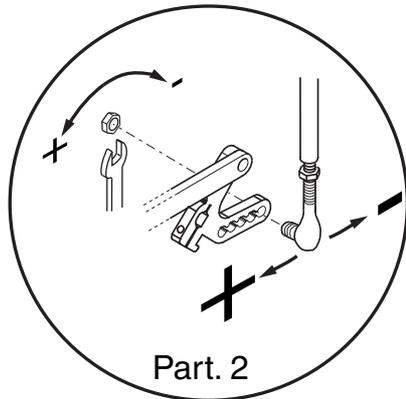


Manual change

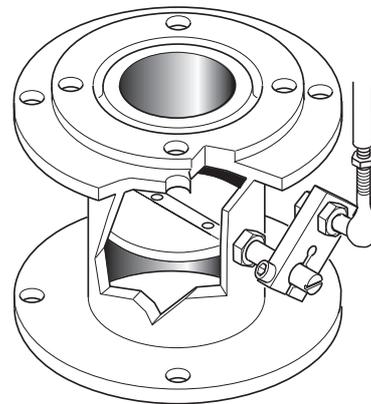
- I - High flame operating opening position adjusting cam (Heavy-Oil).
- II - Limit switch for the air damper position at burner's shut down.
- III - Ignition flame opening position adjusting cam (Gas).
- IV - Ignition flame opening position adjusting cam(Heavy-Oil).
- V - Low flame operating opening position adjusting cam (Gas).
- VI - Low flame operating opening position adjusting cam (Heavy-Oil).
- VII - High flame operating opening position adjusting cam (Gas).
- VIII - Not used cam.



AIR ADJUSTMENT



- 0 = operating elements locked in an intermediate position
- = operation on maximum capacity
- = operation on minimum capacity
- AUTO = automatic operation



ADJUSTING THE MINIMUM CAPACITY OF THE BURNER – AIR and GAS

Position the selector placed on the control panel on position 2 and proceed as follows:
Adjust the minimum gas flow rate using a suitable wrench, turn the butterfly valve until you reach the correct gas flow, as established by analyzing the combustion process.

ADJUSTING THE MAXIMUM CAPACITY OF THE GAS

Position the selector, situated on the control panel, on position 1 and proceed as follows:
Adjusting the maximum gas flow rate (see figure on solenoid valve adjustments) or adjust the gas pressure in the governor.

ADJUSTING THE MAXIMUM AIR FLOW RATE

Adjusting the maximum air flow rate (see figure, detail 2). Loosen the nut holding the air damper transmission rod;
The correct air flow as established by analyzing the combustion process.

ADJUSTING THE INTERMEDIATE BURNER CAPACITY

Using the selector, start the servomotor (closing or opening) and position on 0 to stop the stroke; the adjustment is made as outlined below. Repeat the operation for the other cam points.
Adjustment the intermediate gas flow rates (see figure, detail 3): - using a suitable Allen wrench, change the position of the cam guide blade; if you screw it down, the flow rate is reduced; if you unscrew it, the flow rate increases.

COMBUSTION ADJUSTMENT

WARNING: In order to have a correct combustion and thermal output adjustments, these must be carried out together with a combustion analysis, to be executed through suitable devices, taking care that the values are the correct ones and are in accordance with the local safety regulations. The adjustments must be carried out by qualified and skilled technicians authorised by ELCO.

ADJUSTMENT OF GAS MINIMUM PRESSURE SWITCH

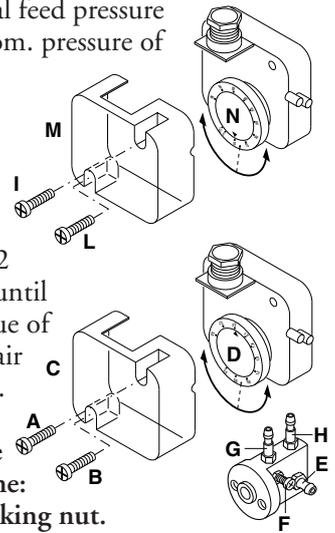
Unscrew off and remove cover M. - Set regulator N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for nat. gas nom. pressure = 20 mbar, set regulator to a value of 12 mbar; for L.P.G. nom. pressure of G30/G31- 30/37 mbar, set regulator to a value of 18 mbar). Screw up cover M

ADJUSTMENT OF THE AIR PRESSURE SWITCH

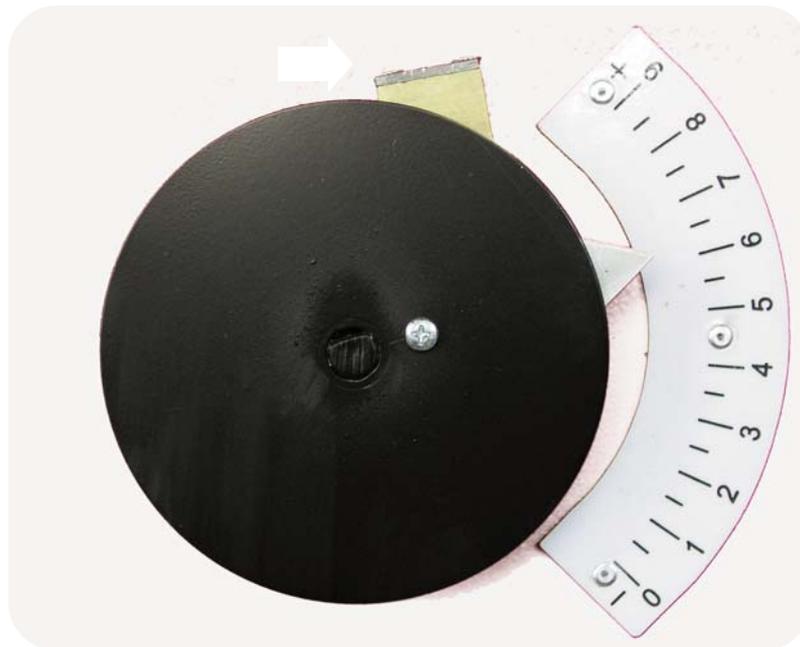
Unscrew screws A and B and remove cover C. - Set the pressure switch to the minimum by turning regulator D to position 1.

- Start the burner and keep in low flame running, while checking that combustion is correct. Through a small cardboard, progressively obstruct the air intake until to obtain a CO₂ increase of 0,5±0,8% or else, if a pressure gauge is available, connected to pressure port E, until reaching a pressure drop of 1 mbar (10 mm of W.G.). - Slowly increase the adjustment value of the air pressure switch until to have the burner lockout. Remove the obstruction from the air intake, screw on the cover C and start the burner by pressing the control box rearm button.

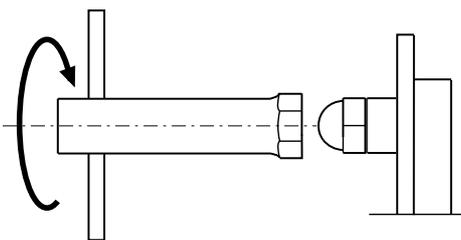
Note: The pressure measured at pressure port E must be within the limits of the pressure switch working range. If not, loose the locking nut of screw F and gradually turn the same: clockwise to reduce the pressure; counterclockwise to increase. At the end tighten the locking nut.



SETTING THE FIRING HEAD



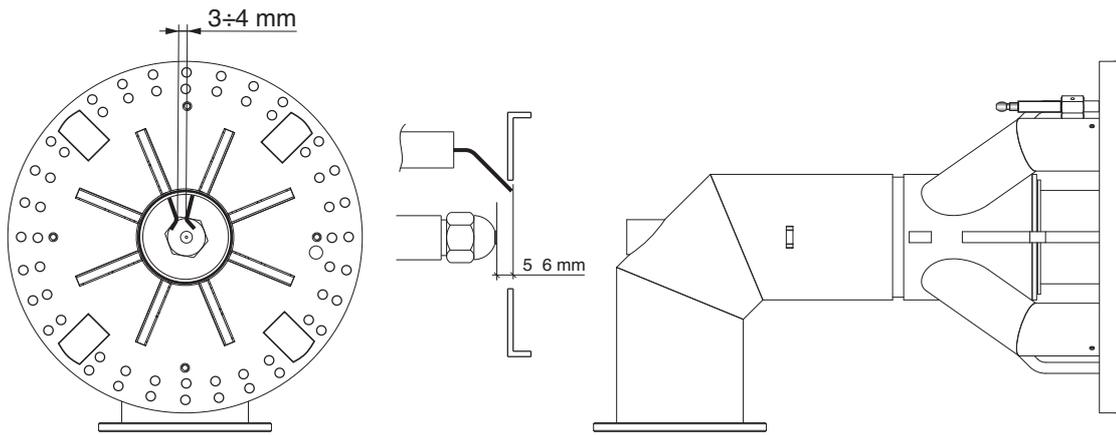
NOZZLE CLEANING AND REPLACEMENT



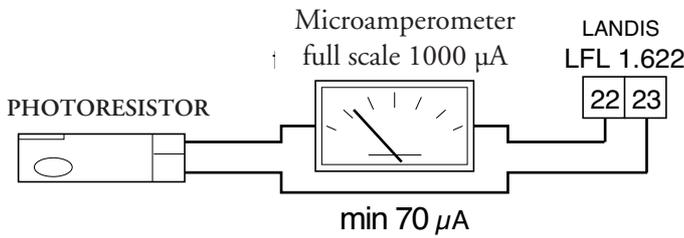
Use only the suitable box wrench provided for this operation to remove the nozzle, taking care to not damage the electrodes. Fit the new nozzle with the same care.

Note: Always check the position of electrodes after having replaced the nozzle (see illustration). A wrong position could cause ignition troubles.

IGNITION ELECTRODE



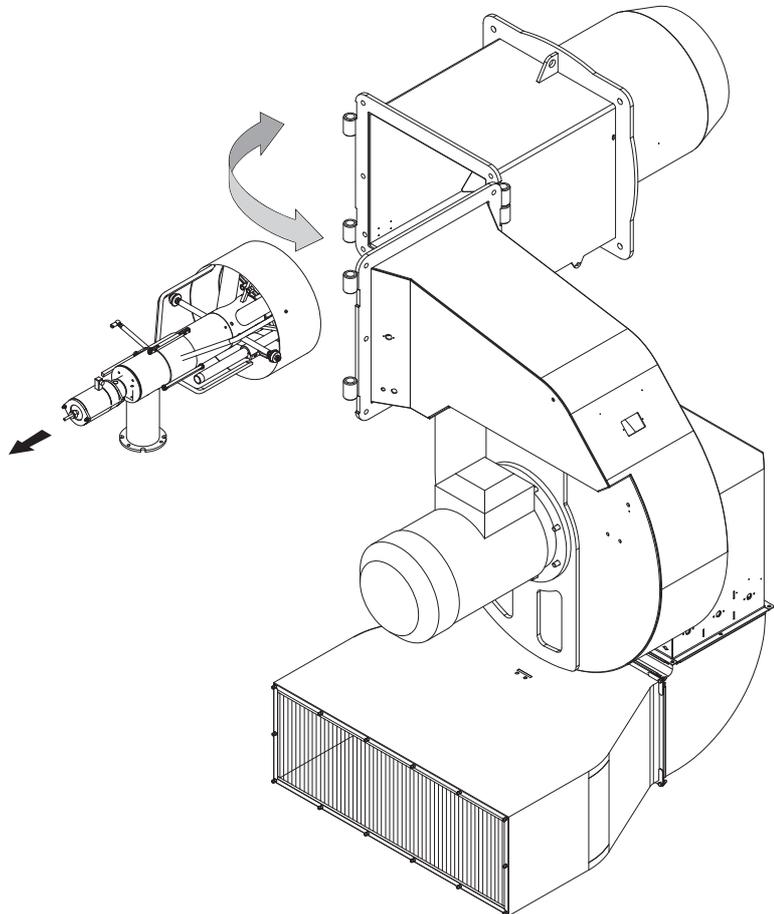
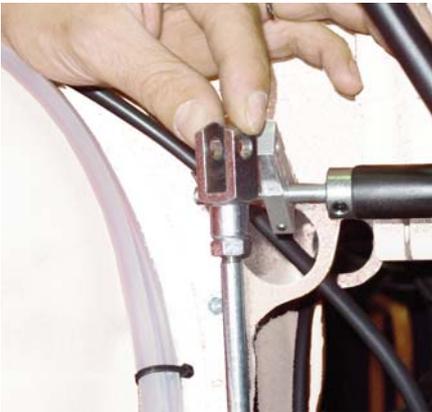
IONIZATION CURRENT



The ionization current is checked by inserting a microamperometer with an end of scale of 1000 μA (d.c.) in series with the ionization probe. A faulty position of the electrode can lead to a reduction in the ionization current and cause a safety cut-out of the burner due to a flame detection failure. In this case, check the position of the electrode, its electric connection and the earthing of the burner. The ionization current is normally $> 70 \mu\text{A}$.

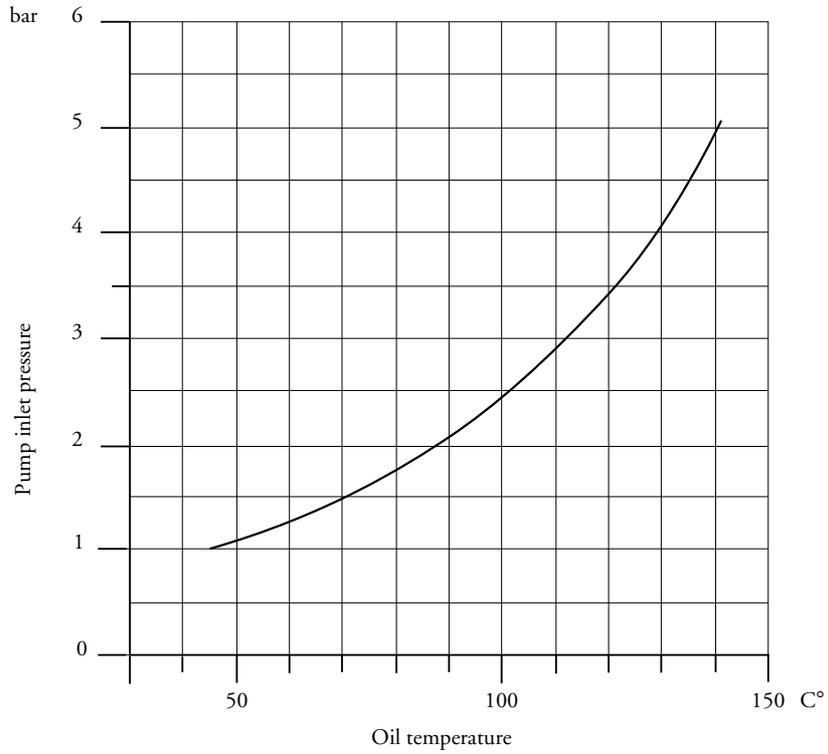
REMOVING THE FIRING HEAD

WARNING !

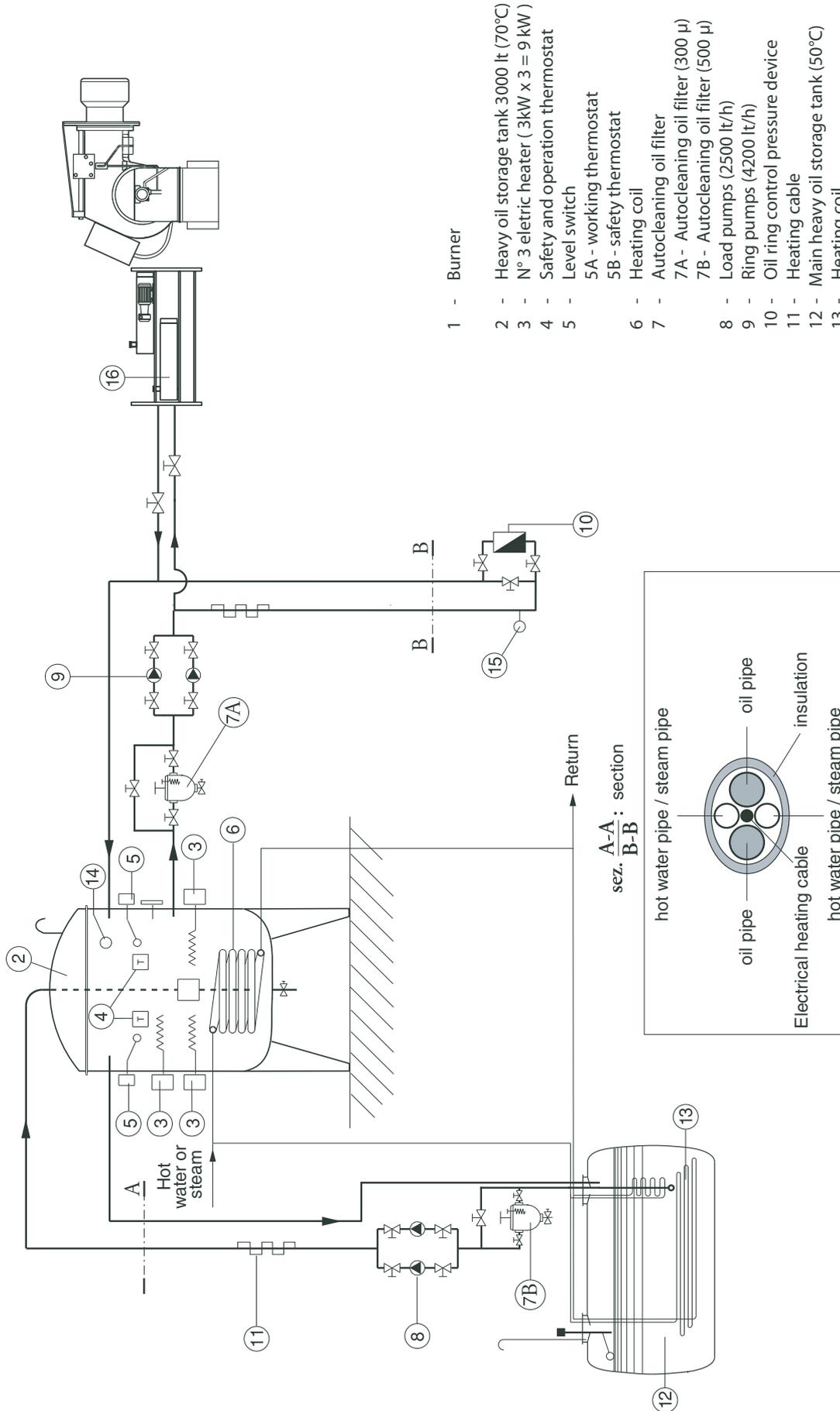


PUMP'S PRESSURE / OIL TEMPERATURE DIAGRAM

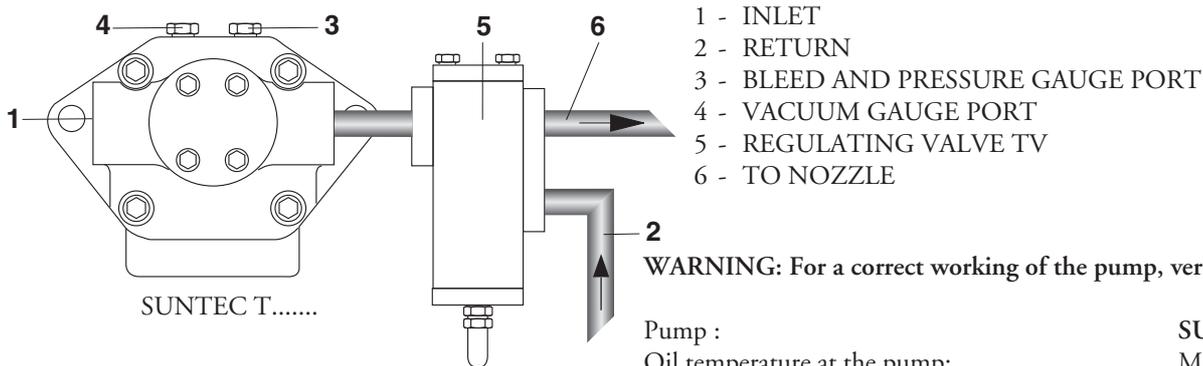
Pump inlet pressure: the vaporisation of light fraction of heated heavy oil causes premature pump wear, to avoid this, use the inlet pressures shown in the graph.



Drawing for fluid fuel oil up to 100°E at 50°C



PRIMING AND ADJUSTMENT OF OIL PUMP



WARNING: For a correct working of the pump, verify what follows:

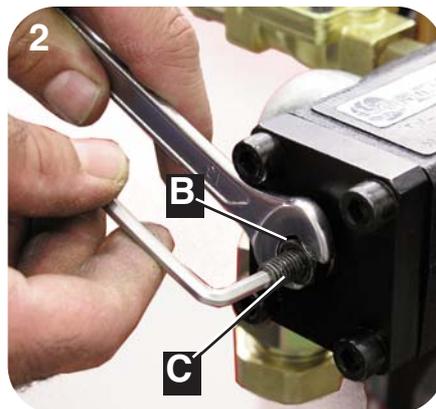
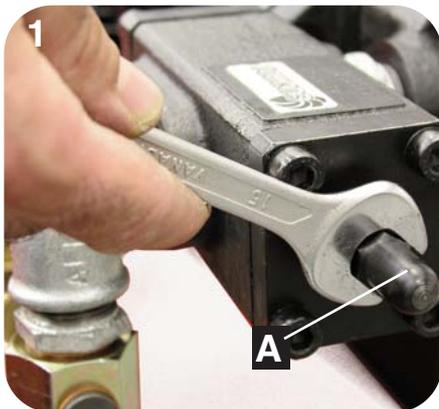
Pump :	SUNTEC T...C105
Oil temperature at the pump:	Max. 140 °C
Maximum allowable pressures:	Max. 5 bar on inlet

VERIFY:

- That piping system is perfectly sealed;
- That the use of hoses is avoided whenever is possible (use copper pipes preferably);
- That depression is not greater than 0,45 bar, to avoid pump's cavitation;
- That check valve is suitably designed for the duty;

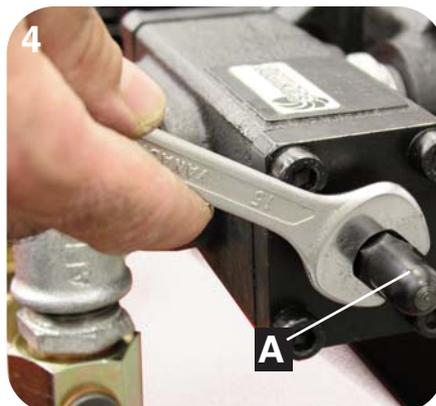
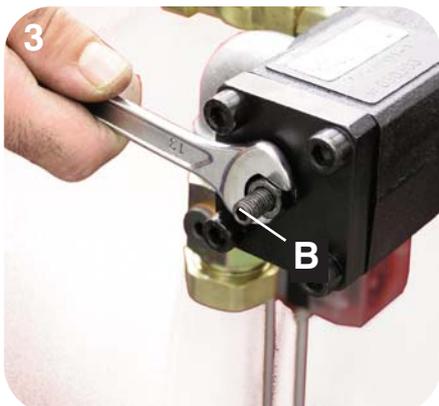
The pump pressure is set at a value of 22-25 bar during the testing of burners. Before starting the burner, bleed the air in the pump through the gauge port. Fill the piping with light-oil to facilitate the pump priming. Start the burner and check the pump feeding pressure. In case the pump priming does not take place during the first prepurging, with a consequent, subsequent lock-out of the burner, rearm the burner's lock-out to restart, by pushing the button on the control box. If, after a successful pump priming, the burner locks-out after the prepurging, due to a fuel pressure drop in the pump, rearm the burner's lock-out to restart the burner. Do never allow the pump working without oil for more than three minutes. Note: before starting the burner, check that the return pipe is open. An eventual obstruction could damage the pump sealing device.

PRESSURE REGULATING VALVE ADJUSTMENT



1) Remove the cap A of the pressure regulating valve TV.

2) Loosen the fixing nut B and use an allen wrench on the screw C to adjust the delivery oil pressure. To increase the pressure turn clockwise, to decrease the pressure turn anti-clockwise.



3) Tighten the nut B and pay attention not to turn also the adjusting screw.

4) Screw on the cap A, back to its previous position.



TV VALVE

TV

TV - 11 - Ed 4 - June 99

This is a general specification leaflet ; for specific applications not covered herein, contact Suntec.

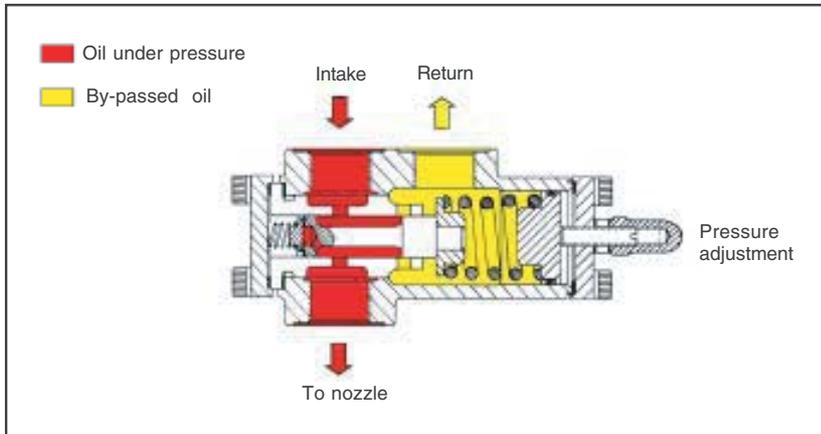
The SUNTECTV valve is a pressure regulating valve.

APPLICATIONS

- Light and heavy oil.
- Capacity up to 5000 l/h.
- May be used with the SUNTECT pump.

VALVE OPERATING PRINCIPLE

The pressure of the nozzle line is adjusted with the adjusting screw of the TV valve. The oil in excess to nozzle requirement is dumped to the return.



VALVE IDENTIFICATION

(Not all model combinations are available
Consult your Suntec representative)

TV : Pressure regulating valve

Pressure range :
10 : 2 - 10 bars
40 : 7 - 40 bars

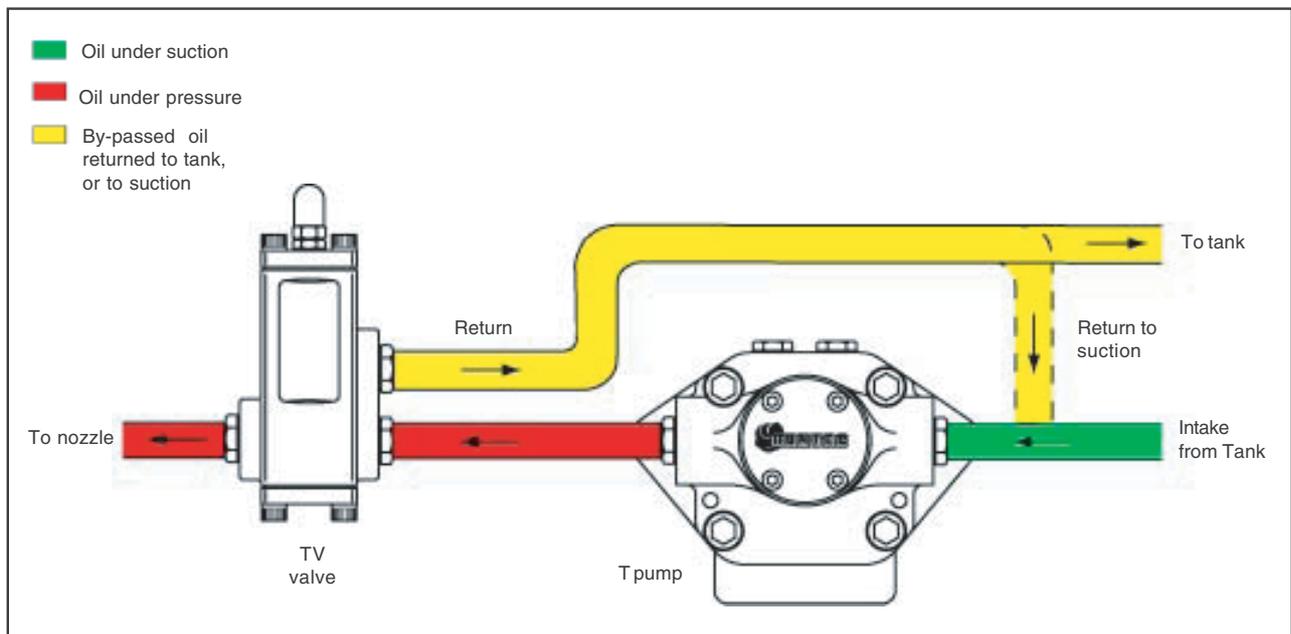
TV 40 01 1

Regulation type :
01 : by screw
02 : by piston,
for modulating purpose

Revision number

INSTALLATION

- Two pipe system : oil in excess is returned to tank.
- One pipe system : oil in excess is returned to pump suction.



TECHNICAL DATA**General**

Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1
Inlet	G 3/4
Nozzle outlet	G 3/4
Return	G 3/4
Weight	3 kg

Hydraulic data

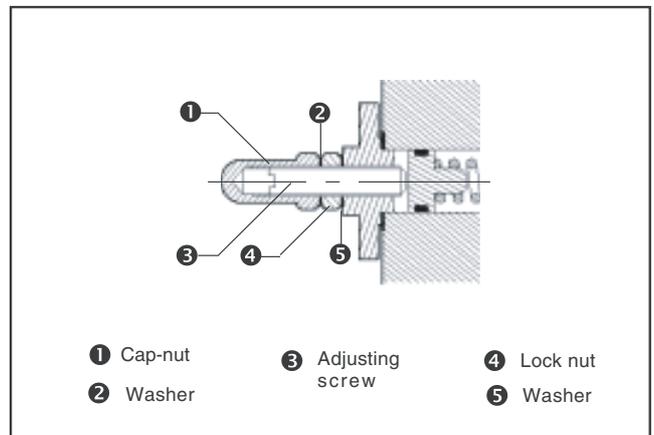
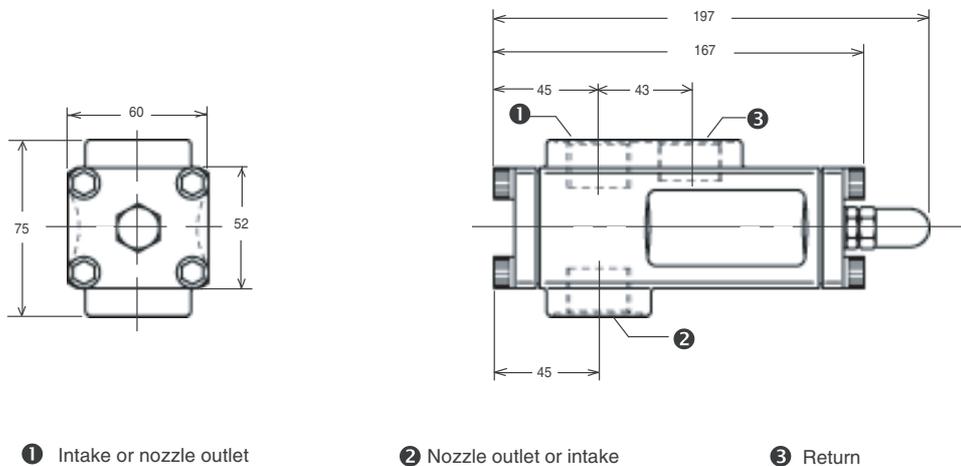
Pressure ranges	10 : 2 - 10 bars (delivery pressure setting : 7 bars)
	40 : 7 - 40 bars (delivery pressure setting : 20 bars)
Operating viscosity	4 - 450 cSt
Oil temperature	0 - 140°C max. in the valve.

MOUNTING POSITION

TV valve may be mounted in any position.

PRESSURE ADJUSTMENT

Remove cap-nut ① and washer ②, unscrew lock-nut ④.
To increase pressure, turn adjusting screw ③ clockwise.
To decrease the pressure, turn screw anticlockwise.
Block lock-nut ④, refasten washer ② and cap-nut ①.

**DIMENSIONS**



**OIL PUMP TYPE T
GEAR SIZES 2-3-4-5**



T - 11 - Ed 10 - May 2004

This is a general specification leaflet ; for specific applications not covered herein, contact Suntec.

The SUNTEC T oil pump is specially designed for industrial heating applications using light or heavy oils with high capacity. It is fitted with a preheater location to render cold starting easier.

APPLICATIONS

- Light and heavy oil.
- SUNTEC recommend the use of a SUNTEC TV valve to regulate the pump pressure.

PUMP OPERATING PRINCIPLE

The gear set draws oil from the tank and transfers it to an external valve that regulates the oil pressure.

Bleed :

The plug of the pressure gauge port must be loosened until the air is evacuated from the system.

Note :

The bypass plug inserted between high pressure and shaft seal is only intended to change the pump rotation, check the presence of this plug with a 4 mm Allen key in the pressure outlet of the pump.

Caution : changing the direction of pump rotation involves changing of all pump connections.

PREHEATING FACILITY

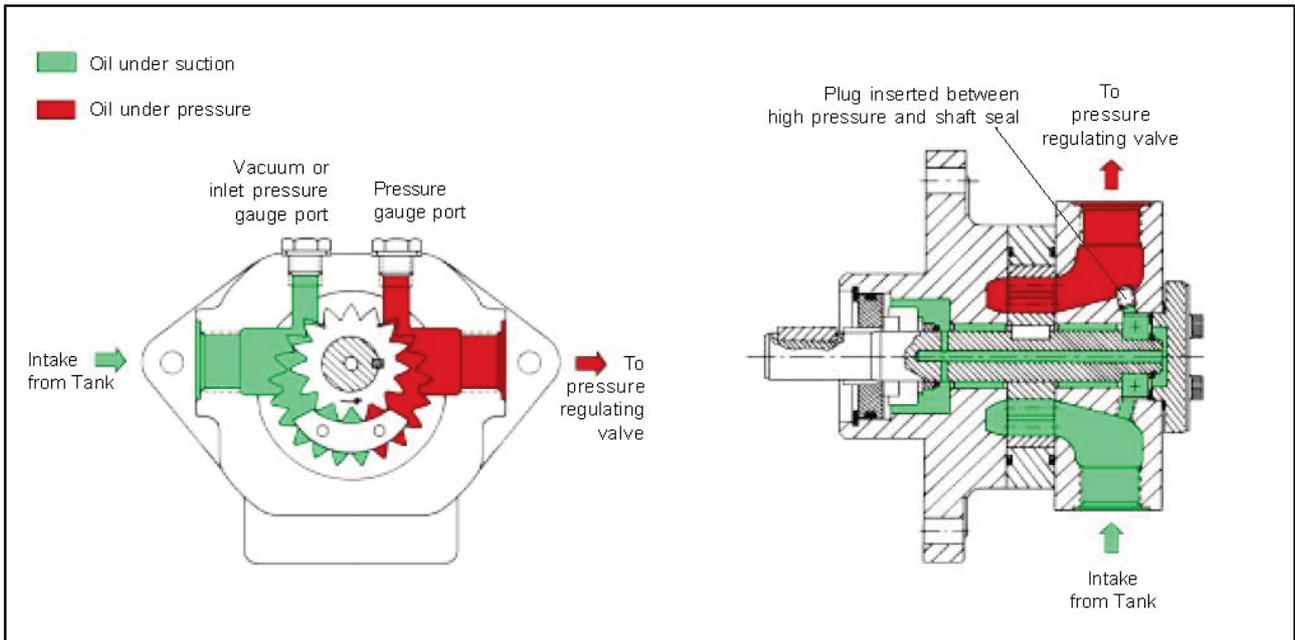
Care should be taken to avoid starting pump with high viscosity cold oil leading to pump and coupling damage. For this reason, the T pump body includes a drilling to accept an electric preheater. This drilling has been located to give maximum heat transfer from the heater to the oil in the pump without there being direct contact between the heater cartridge and the oil.

Heaters should be connected for a period of time prior to starting the pump. When the right temperature is reached, they can be switched off or left permanently switched on to maintain fluid oil in the pump during the periodic burner shut-downs.

The oil supply, pipes and filters must be separately heated.

PUMP IDENTIFICATION

(Not all model combinations are available
Consult your Suntec representative)



TECHNICAL DATA

General

Mounting	Flange mounting
Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1

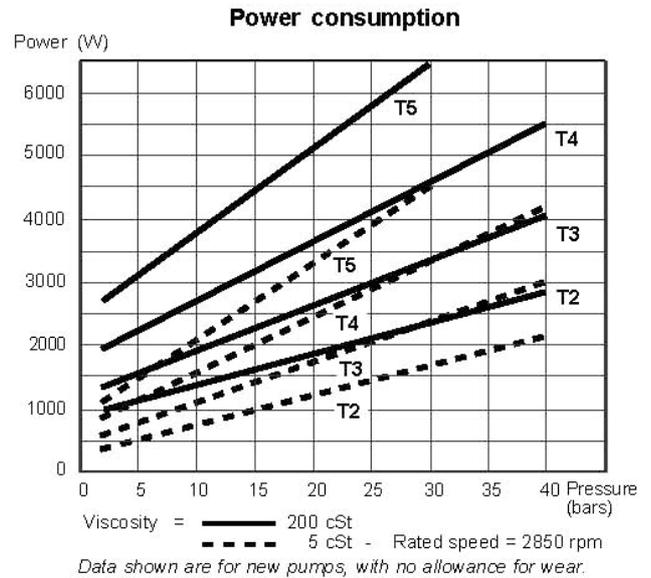
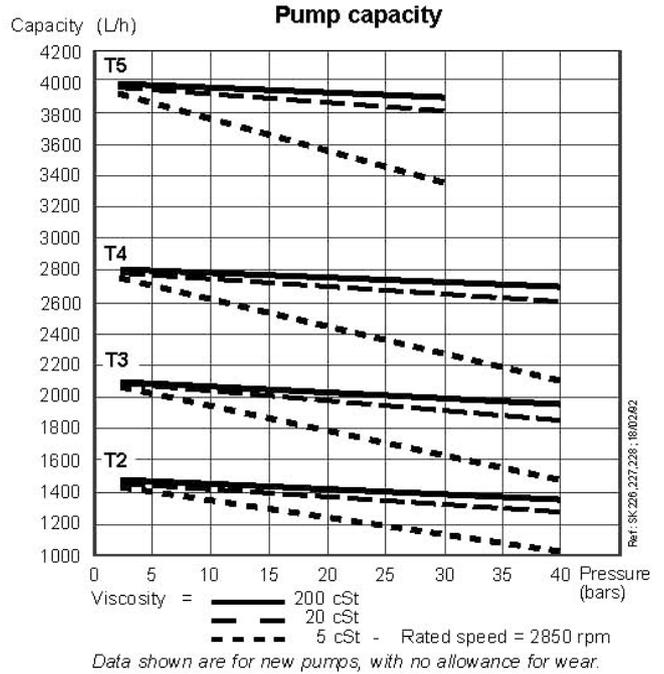
Shaft	∅ 20 mm
Weight	7,8 kg (T2) - 8,1 kg (T3) 8,7 kg (T4) - 9,4 kg (T5)

Hydraulic data

Nozzle pressure range	40 bars max. (T2, T3, T4) 30 bars max. (T5)
Operating viscosity	4 - 450 mm ² /s (cSt)
Oil temperature	0 - 140°C in the pump
Inlet pressure	light oil : 0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil heavy oil : 5 bars max.
Rated speed	3600 rpm max.
Torque (@ 40 rpm)	0,4 N.m

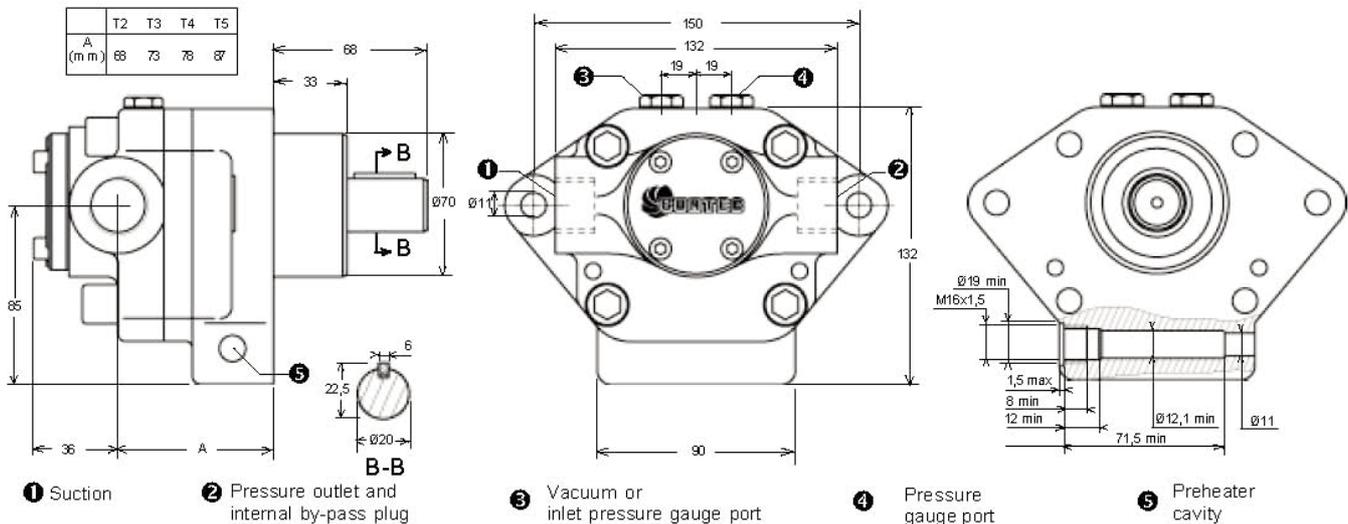
Choice of heater

Cartridge	∅ 12 mm
Fitting	according to EN 50262
Rating	80-100 W



PUMP DIMENSIONS

Example shows "A" rotation - Reverse all pump connections for "C" rotation.



We reserve the right to change specifications without prior notice.

CHECKS TO BE MADE TO ENSURE A PROPER INSTALLATION

Before proceeding with the filling of the fuel system and subsequent burner start up, it is advisable to carry out the following checks:

- Power line must be adequate to system's adsorbed load
- Fuses must be adequate to the system's load
- Boiler's thermostats must have been properly connected
- Voltage and frequency must be within the specified limits
- Fuel type must be the one specified by the burner manufacturer
- Feed piping section must be adequate to the requested fuel flow rate
- Filters, cocks as well as fittings must have been properly installed
- Blast tube length must be the one specified by the boiler manufacturer
- Nozzle's flow rate of the burner must be adequate to boiler's output

BEFORE PROCEEDING WITH THE FILLING OF THE OIL SYSTEM, CHECK THE FOLLOWING POINTS

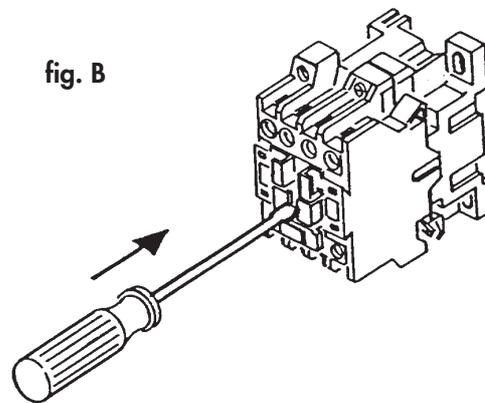
- Motor's direction of rotation (with 3phase version)
- There must be fuel in the tank.
- Fuel cocks must be open.
- Fuel return piping must be free from obstructions.

After having checked all the above items, proceed as follows:

- Connect a fuel pressure gauge.
- Disconnect the resistors power cable from the motor's remote control switch, and insulate it temporarily
- Unplug the safety box
- To press manually with a screwdriver on the pump motor's remote control switch, until the oil system is filled up(fig.B).

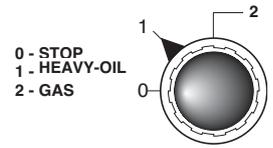
Note: the oil system can be considered filled when pressure gauge will show a constant reading.

When done, restore initial conditions.



MODULATING OPERATION

With the burner in the start position and the appliance thermostats enabled, power is delivered to the resistances (G) of the preheater and heating cartridges for the pumps and the fuel supply line to the head (O). When the preheater thermostat reaches the set value, (usually a minimum of about 90°C is necessary to guarantee a good level of circulation) the pump start-up is enabled (set point on out 1, if using the GEFTRAN 200 thermoregulating device). If the preheating system of the tank is also equipped for a fluid exchanger (hot water, steam, diathermic oil) the thermostat may enable a contact in the terminal block for any stop-start of the fluid electrovalve. This is not a standard solution as the heated fluid is normally always connected. The pump starts to send oil (the head has already been heated by its cartridge (O) and therefore has no residue of cold dense oil) which flows from the tank to the head and then to the return line of the ring. When the head thermostat reaches the set value (usually about 70-30°C the cycle starts properly and the control programmer enables start-up. The servomotor sets itself at minimum (see chapter on regulation) acting on the air and fuel via the pressure regulator on the return.



The electromagnet (A) opens the nozzle (Q) in the following condition :

- sparks from the ignition electrodes are generated by the transformer also governed by the burner control device.

If the cell fails to detect the flame the burner shuts down (with the cyclic control programmer cutting in).

Once ignition has taken place and after the flame stabilisation period, the system starts operating in modulating mode.

- Before start-up make sure that the pump and delivery pipes are completely filled with hot fuel oil; the absence of fuel oil can cause pump seizure.
- If there is a block, a specific warning light on the programmer and on the burner front control board lights up and this signal is usually sent to the main control board of the equipment using the burner, setting off a buzzer and warning light.
- A few blocks are normal on first starting up (up to about 4); to release press the button on the programmer (also found on the front of the burner control board) for repeating the start cycle. Should they continue to occur seek the help of a specialised technician.

N.B. The position of the programmer at the time of the block is memorised to supply an indication of the cause of this block.

OIL DELIVERY ADJUSTMENT

The diagram illustrates the fuel feeding system of these types of burners, which incorporates a by-pass nozzle with oil flow regulation on its return pipe. The oil supply is varied by acting on the nozzle through the pressure in the return line. Max. oil supply is therefore reached when the pressure in the pump line is about 22 bar and the return line is fully closed; min. oil supply when the return line is fully open. Relevant pressure readings in the return line are as follows:

Pump pressure 22-25 bar.

Max Burner output, return oil pressure:

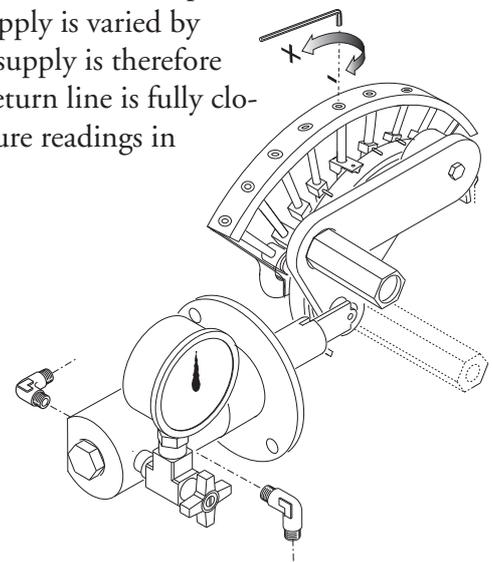
FLUIDICS nozzle : 16 ÷ 19 bar.

BERGONZO nozzle : 20 ÷ 24 bar.

Min Burner output, return oil pressure:

FLUIDICS nozzle : 6 ÷ 9 bar

BERGONZO nozzle : 4 ÷ 8 bar



ADJUSTMENT OF FUEL TEMPERATURE



The display shows oil temperature.

The 4 leds are related to the following functions:

Out 1: contact driving working heaters

Out 2: contact driving upper heaters KMRL1

Out 3: contact driving upper heaters KMRL2

Out 4: Burner start driving contact (as the oil reaches this temp the pump is activated)

- The temperatures are already properly Factory setted :

Out 1(113°)- Out 2(115°)- Out 3(120°)- Out 4(105°).

- To modify factory temperature setting act as follows:

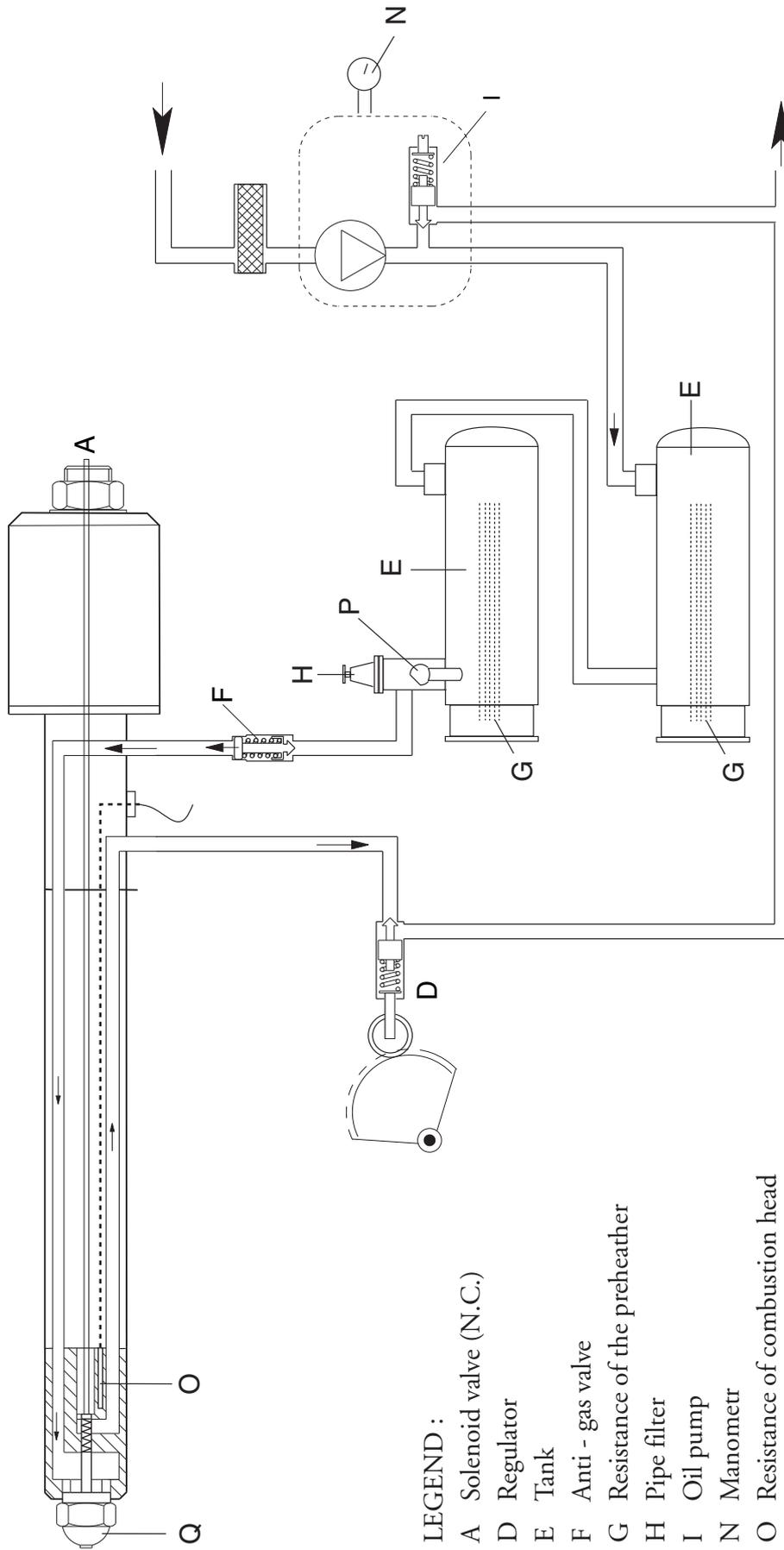
- press key "F"

- the led Out1 starts to flash, if You need to modify minimum oil temperature press increase or decrease button, after confirm the new value pressing again "F"

- if You need to modify an other temperature press again "F" untill You the relevant led flashes.

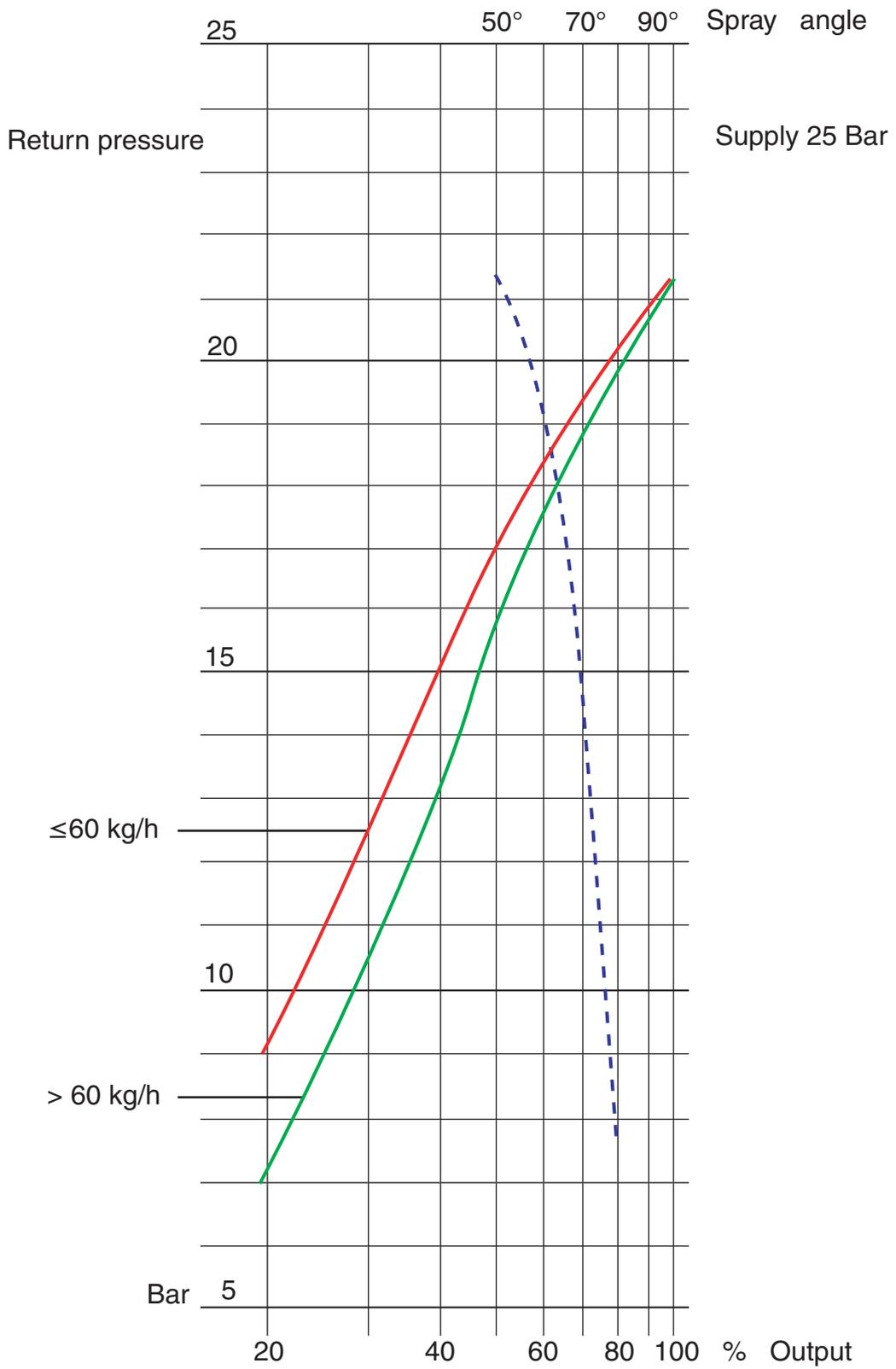
Please take care: if key "F" is pressed for a too long time, You enter in "configuration level" phase1, (see "CF1" on the display); these parameters are Factory setted and they have not to be modified: if You enter this function – You see CF1 flashing on the display – wait 10 seconds untill the regulator automatically goes out from "configuration level".

PRE - PURGING PHASE



- LEGEND :
- A Solenoid valve (N.C.)
 - D Regulator
 - E Tank
 - F Anti - gas valve
 - G Resistance of the preheater
 - H Pipe filter
 - I Oil pump
 - N Manometr
 - O Resistance of combustion head
 - P Oil temperature sensor
 - Q Oil nozzle

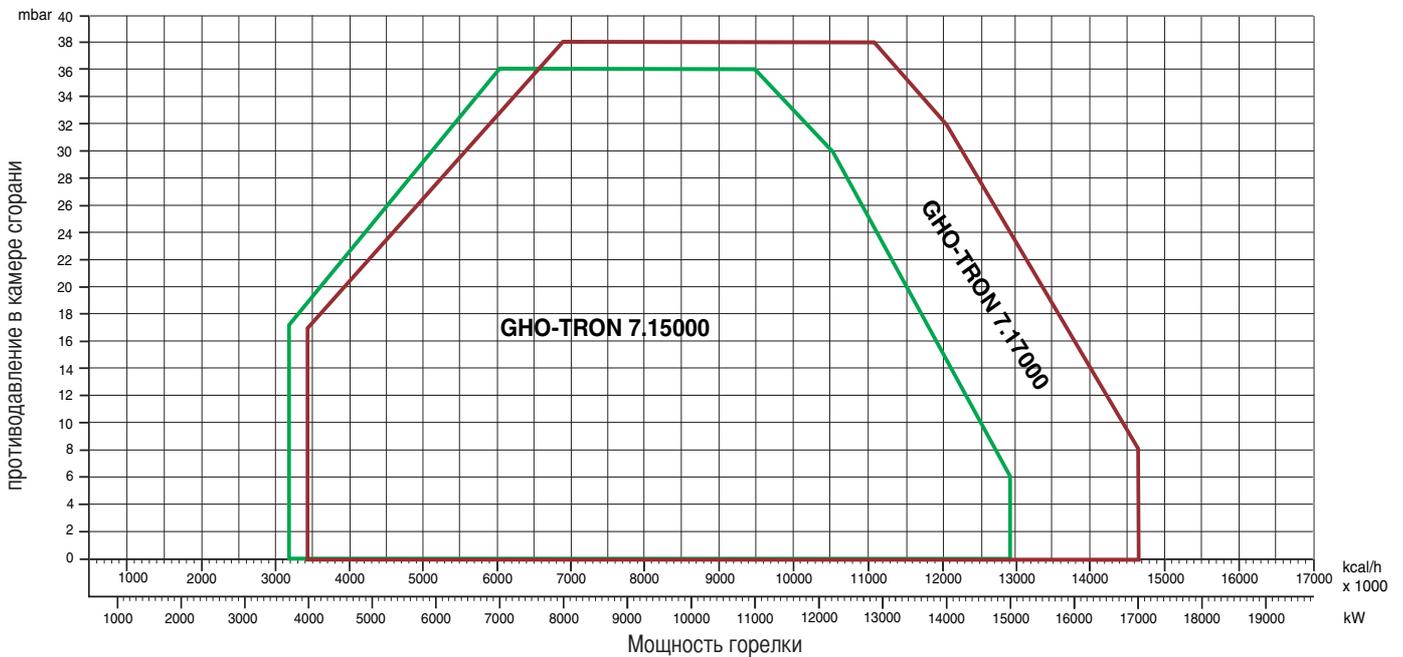
FLUIDICS NOZZLE



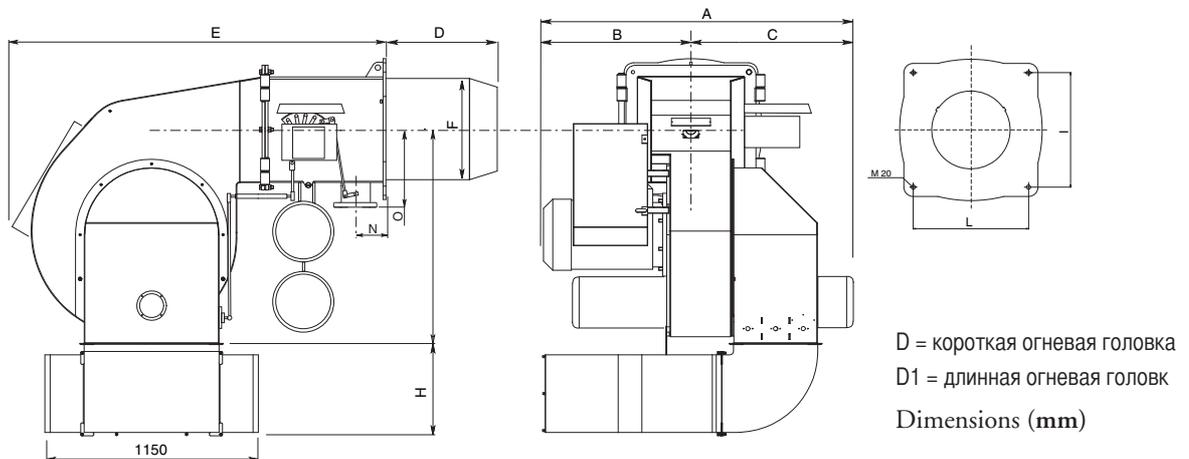
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛИ		GHO-Tron 7.15000	GHO-Tron 7.17000
Макс. теплопроизводительность	ккал/час	12.931.000	14.655.000
	кВт	15.000	17.000
Мин. теплопроизводительность	ккал/час	3.181.000	3.448.270
	кВт	3.690	4.000
Давление природного газа	мбар	300÷500	300÷500
Напряжение электропитани	50 Гц В	230/400	230/400
Мощность двигателя	кВт	45	55
Pump motor	кВт	5,5	5,5
Двигатель	об./мин	2.800	2.800
Ignition transformer	kV/mA	8/20	8/20
Вид топлива :		Природный газ(нижн. теплота сгорания 8.570 ккал/нм3) Мазут (нижн. теплота сгорания 9.800 ккал/кг макс. Вязкость 100°E при 50°С)	

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОДЕЛИ	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
7.15000	1948	860	1088	590	-	1910	550	1167	530	620	620	M20	210	320
7.17000	1948	860	1088	590	-	1910	550	1167	530	620	620	M20	210	320

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

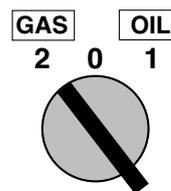
Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В, 50 Гц + ноль. В случае необходимости организовать электропитание горелки от сети с трехфазным напряжением 230 В 50 Гц без нуля подключение выполнить согласно соответствующей электрической схеме горелки, при этом необходимо удостовериться, что рабочий диапазон теплового реле находится в пределах потребляемой мощности двигателя. Удостоверьтесь в том, что двигатель вентилятора вращается в правильном направлении.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОПРОВОДУ

После подключения горелки к газопроводу необходимо убедиться в полной герметичности системы, а также в том, что дымоход свободен от каких-либо препятствий. После открытия газового запорного крана осторожно стравите газ по направлению к специальному гнезду отбора давления и после этого проконтролируйте давление с помощью манометра. Подайте напряжение на установку и отрегулируйте термостаты на требуемую температуру. После того, как термостаты замыкают цепь, устройство контроля герметичности проверяет герметичность газовых клапанов. По завершении теста горелка получает разрешение на запуск.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ НА ГАЗЕ

Перед запуском горелки, удостоверьтесь, что она смонтирована правильно. Затем убедитесь, что электрические соединения выполнены по схеме, а трубопроводы соответствуют требованиям системы отопления. Перед подключением горелки к источнику электропитания, удостоверьтесь, что сетевое напряжение совпадает с указанным на шильдике. Схема подключения и пусковой цикл проиллюстрированы отдельно. Подключение от щитка к горелке изображено на прилагаемой электрической схеме. Обратите особое внимание на подключение нуля и фазы: никогда не меняйте их местами! Очистите газопровод от посторонних веществ и стравите из него воздух. Перед подключением главного манометра к штуцеру отбора давления удостоверьтесь, что давление газа соответствует значениям, указанным на шильдике горелки. С запуском двигателя вентилятора начинается предварительная продувка. Ввиду того, что предварительная продувка должна проходить при максимальном расходе воздуха, блок управления горелки с помощью сервопривода в течение 30 секунд переводит воздушную заслонку в полностью открытое положение. Когда заслонка полностью открыта, на электронный блок управления поступает команда, которая начинает цикл предварительной продувки продолжительностью в 66 секунд. По завершении продувки сервопривод перемещает воздушную заслонку в положение первой ступени мощности, после чего происходит розжиг горелки на минимальной мощности. Одновременно с этим подается напряжение на трансформатор розжига, и спустя 3 сек. (предварительный розжиг) напряжение подается на пилотный газовый клапан. Топливо поступает в огневую головку и происходит розжиг. Через 2 сек. после открывания пилотного газового клапана, трансформатор исключается из электрической цепи. (Если розжиг не произошел, то не более, чем через 2 секунды происходит аварийный останов горелки). Через 6 сек. открывается рабочий газовый клапан, которым управляет газовый дроссельный клапан. Теперь горелка работает на минимальной мощности (около 30% от максимальной). Сервопривод воздушной заслонки находится в положении первой ступени мощности, и если регулятор температуры установить на максимальную мощность, сервопривод полностью открывает воздушную заслонку и дроссельный клапан. Когда горелка отключается, воздушная заслонка полностью закрыта.



РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

ВНИМАНИЕ: для правильного регулирования процесса сгорания и теплопроизводительности необходимо с помощью соответствующих приборов произвести анализ дымовых газов. Регулирование сгорания и теплопроизводительности выполняется одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо убедиться в правильности выполненных замеров. В любом случае показатели должны соответствовать действующим нормам безопасности. См. приведенные ниже таблицу и график.

ЭТИ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

ПРИМЕЧАНИЕ:

ВСЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА, РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА, ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ И СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ) ТАРИРУЮТСЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ, ИМЕЮЩИМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ "ELCO", И ПОСЛЕ ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОПЛОМБИРОВАНЫ.

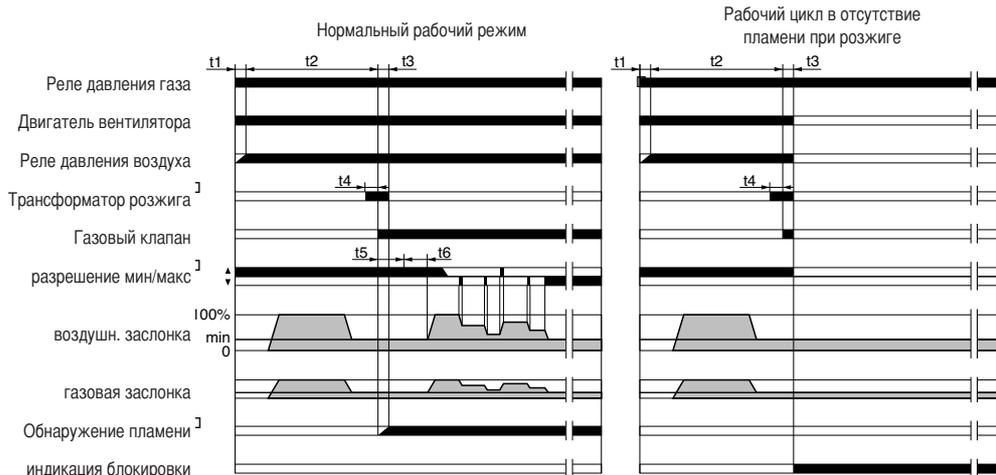
CALCULATING THE BURNER CAPACITY

To calculate the burner's capacity in kW, proceed as follows: Check the gas flow rate (in liters) on the counter and the time of the reading in seconds.

Proceed with the calculation using the following formula: $\frac{e}{sec} \times f = kW$

e	=	Litres gas
sec	=	Time in second
f	[G20 = 34,02
		G30 = 116
		G31 = 88

РАБОЧИЙ ЦИКЛ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ LANDIS & STAЕFA LFL1.333



Электронное оборудование управления и контроля пламени запускает вентилятор горелки для выполнения предварительной продувки камеры сгорания, при этом реле давления воздуха контролирует создаваемое вентилятором давление. По окончании предварительной продувки напряжение подается на трансформатор розжига, который генерирует искру. Одновременно с этим открываются газовые клапаны (предохранительный и рабочий газовые клапаны, соответственно, VS и VL). В случае неудачного розжига или случайного затухания безопасность обеспечивается ионизационным датчиком, который блокирует оборудование в течение контрольного времени. В случае отсутствия газа или при существенном падении его давления реле минимального давления газа отключает горелку.

наименование	⌚
t1 время ожидания подтверждения давл. воздуха	8"
t2 время продувки	66"
t3 время аварийной остановки	2"
t4 время розжига	4"
t5 время разрешения раб. топливн. клапана для работы на мин. мощн.	10"
t6 время разрешения раб. топливн. клапана для работы на макс. мощн.	10"

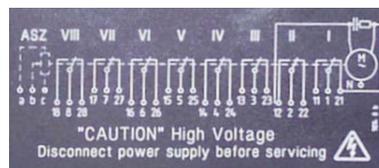
СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ LANDIS & STAЕFA SQM 50.481A2

Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование кулачков производится входящим в комплект ключом. Описание:

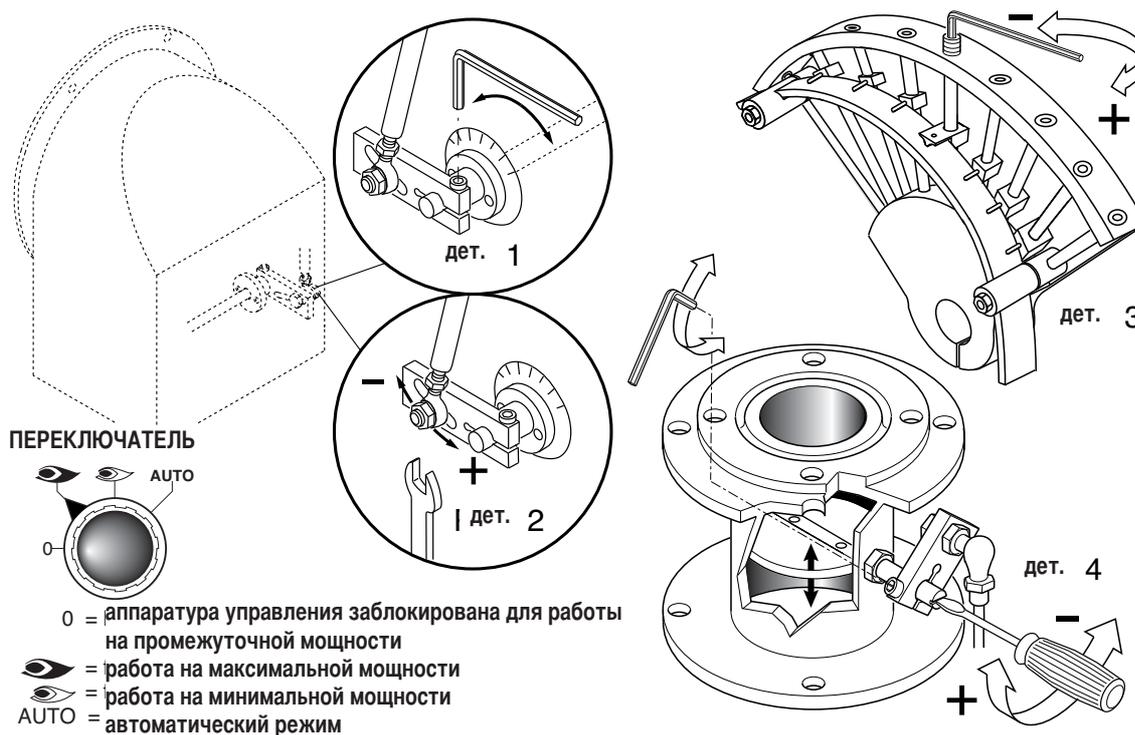


Ручная регулировка

- I Кулачок для регулировки расхода воздуха на 2-й ступени (мазут / газ)
- II Концевой выключатель положения воздушной заслонки при гашении горелки
- III - Кулачок для регулировки расхода воздуха при розжиге (газ).
- IV - Кулачок для регулировки расхода воздуха при розжиге (мазут).
- V - Кулачок для регулировки расхода воздуха на 1-й ступени (газ).
- VI - Кулачок для регулировки расхода воздуха на 1-й ступени (мазут).
- VII - Кулачок не используется.
- VIII - Кулачок не используется.



РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА И ГАЗА



РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ – ВОЗДУХ И ГАЗ

Установите переключатель на панели управления в положение 2 и выполните следующие действия: Отрегулируйте минимальный расход газа, вращая соответствующим ключом дроссельный клапан, пока не будет достигнут требуемый расход газа, что определяется по результатам анализа процесса сгорания.

РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ГАЗА

Поставьте переключатель на панели управления в положение 1 и выполните следующие действия: Отрегулируйте максимальный расход газа (регулировка электромагнитного клапана показана на рисунке) или отрегулируйте газовым регулятором давление газа.

РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ВОЗДУХА

Регулировка максимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 2). Ослабьте гайку, блокирующую приводной шток воздушной заслонки; правильный расход воздуха устанавливается по результатам анализа продуктов сгорания.

РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

Переключателем включить сервопривод (закрывание или открывание) и прервать его ход, переведя переключатель в положение 0; выполнить регулировку по приведенным ниже инструкциям. Повторить эту операцию для всех остальных кулачков. Регулировка расхода газа на средней мощности (см. рисунок, деталь 3): - при помощи шестигранного гаечного ключа изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При вращении по часовой стрелке расход уменьшается, против часовой стрелки – увеличивается.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

ВНИМАНИЕ: Регулирование сгорания и теплопроизводительности должно выполняться одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо использовать соответствующие приборы. Убедитесь в правильности выполненных замеров, а также в том, что полученные результаты соответствуют действующим нормам безопасности. Регулировка должна выполняться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующее разрешение компании "ELCO".

RU

ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

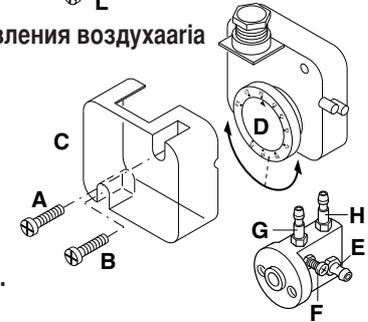
- Отвинтить винты I и L и снять крышку M.
- Установить регулятор N на значение, соответствующее 60% номинального давления газа.
- Установить на место крышку M и ввернуть винты I и L.

реле давления газа

**ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

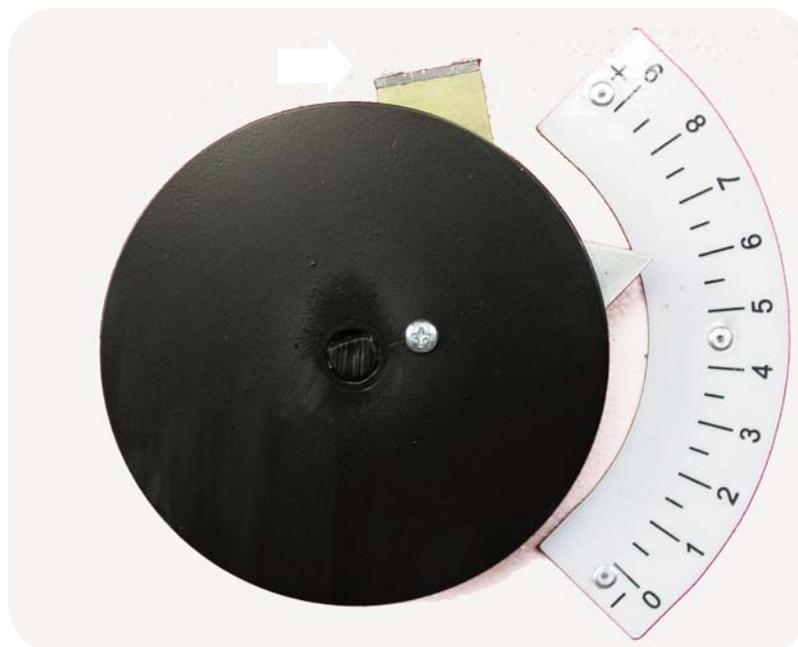
- отвинтить винты A и B и снять крышку C;
- установить реле давления на минимум, установив регулятор D в положение 1;
- запустить горелку на 1-й ступени мощности;
- убедиться, что процесс сгорания проходит качественно;
- с помощью картонки постепенно закрывать всасывающий воздуховод вплоть до повышения значения CO₂ на 0,5 - 0,8%, либо при наличии манометра, подключенного к гнезду отбора давления E - до уменьшения давления на 1 мбар (~ 10 мм в.с.);
- медленно увеличивать тарировочное значение реле давления вплоть до аварийного гашения горелки;
- освободить всасывающий воздуховод и установить обратно крышку C;
- нажатием кнопки перезапуска контрольной аппаратуры вновь запустить горелку.

реле давления воздуха

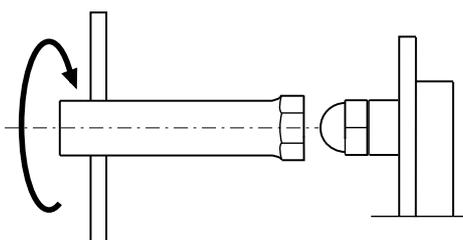


N.B. – Давление в гнезде "E" должно находиться в рабочем диапазоне реле давления.

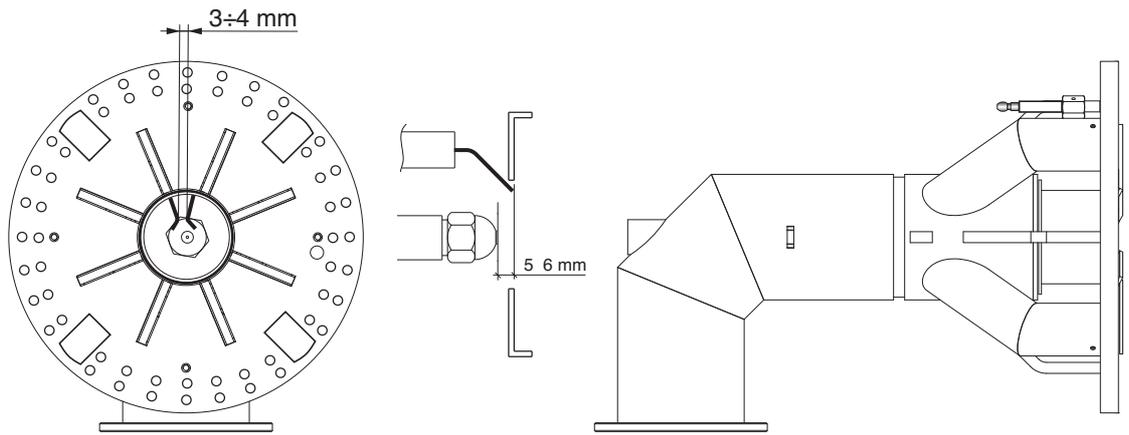
В противном случае ослабить блокировочную гайку винта "F". Регулирование производится постепенным вращением винта "F" по часовой стрелке для уменьшения давления и против часовой стрелки – для его увеличения. Затем затянуть блокировочную гайку.

РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ**ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ**

Для замены форсунок используйте только соответствующий ключ из прикладываемого набора инструментов, старайтесь при этом не повредить электроды. Работу следует выполнять с максимальной осторожностью. Примечание: Всегда проверяйте расположение электродов после замены форсунки (см. схему). Их неправильное положение может привести к затруднениям при розжиге.



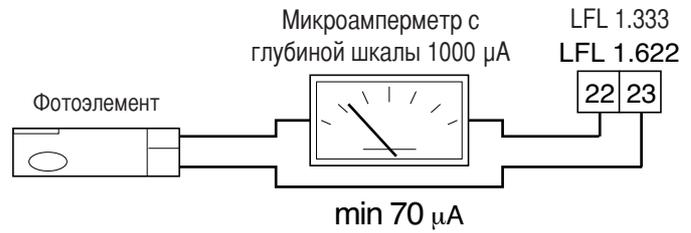
ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ РОЗЖИГА



RU

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Ток ионизации проверяется с помощью микроамперметра с глубиной шкалы 1000 μ A (постоянного тока), который последовательно подключается к фотоэлементу. Как правило, сила тока должна быть не ниже 70 μ A.



ДЕМОНТАЖ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ

ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ!

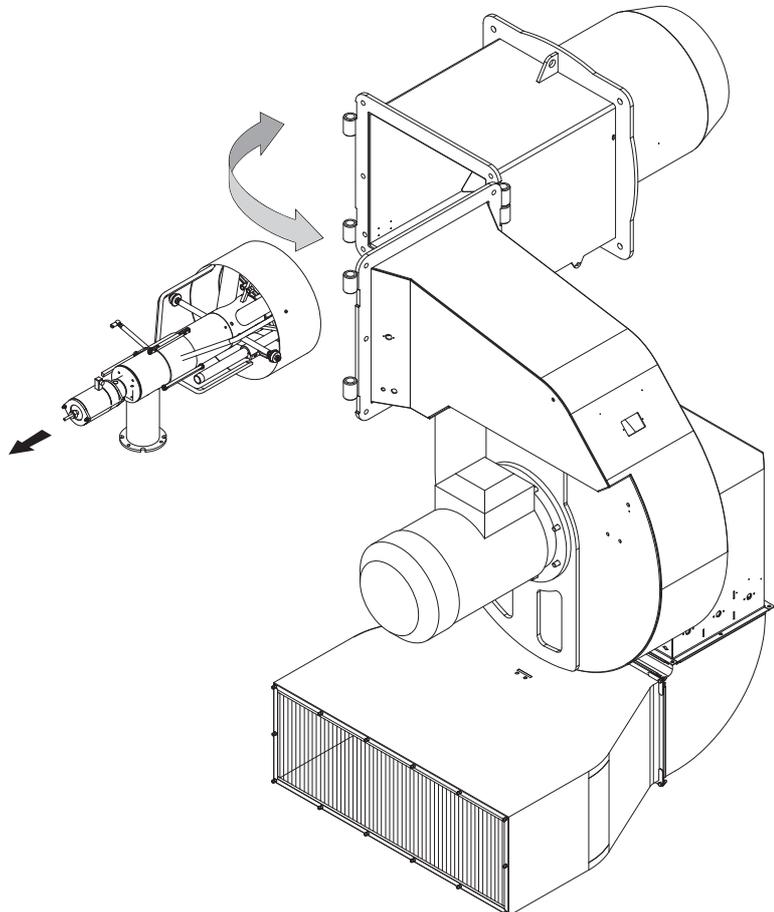
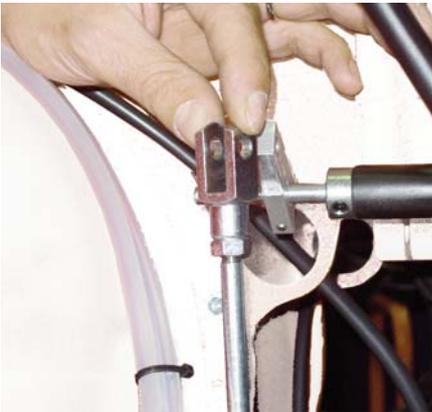


ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ НАСОСА И ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА

Переход в газообразную форму летучих фракций, содержащихся в подогретом мазуте, считается основной причиной преждевременного износа топливного насоса. Для предупреждения подобного явления, давление насоса должно быть отрегулировано, как показано на приведенном ниже графике.

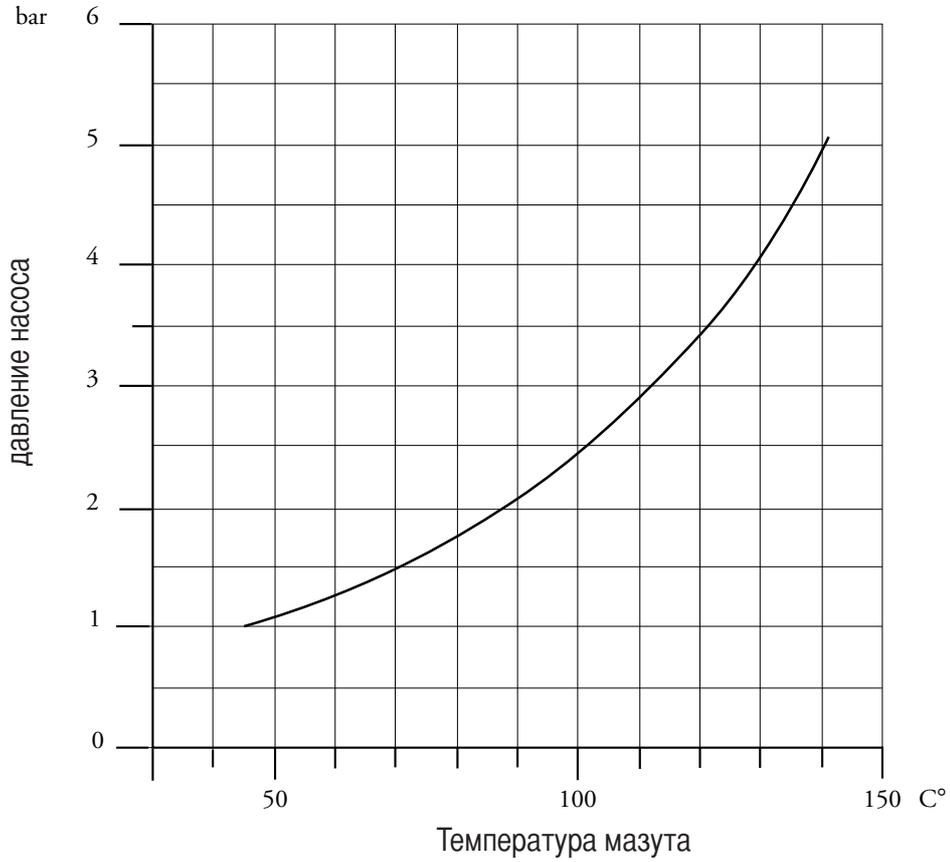
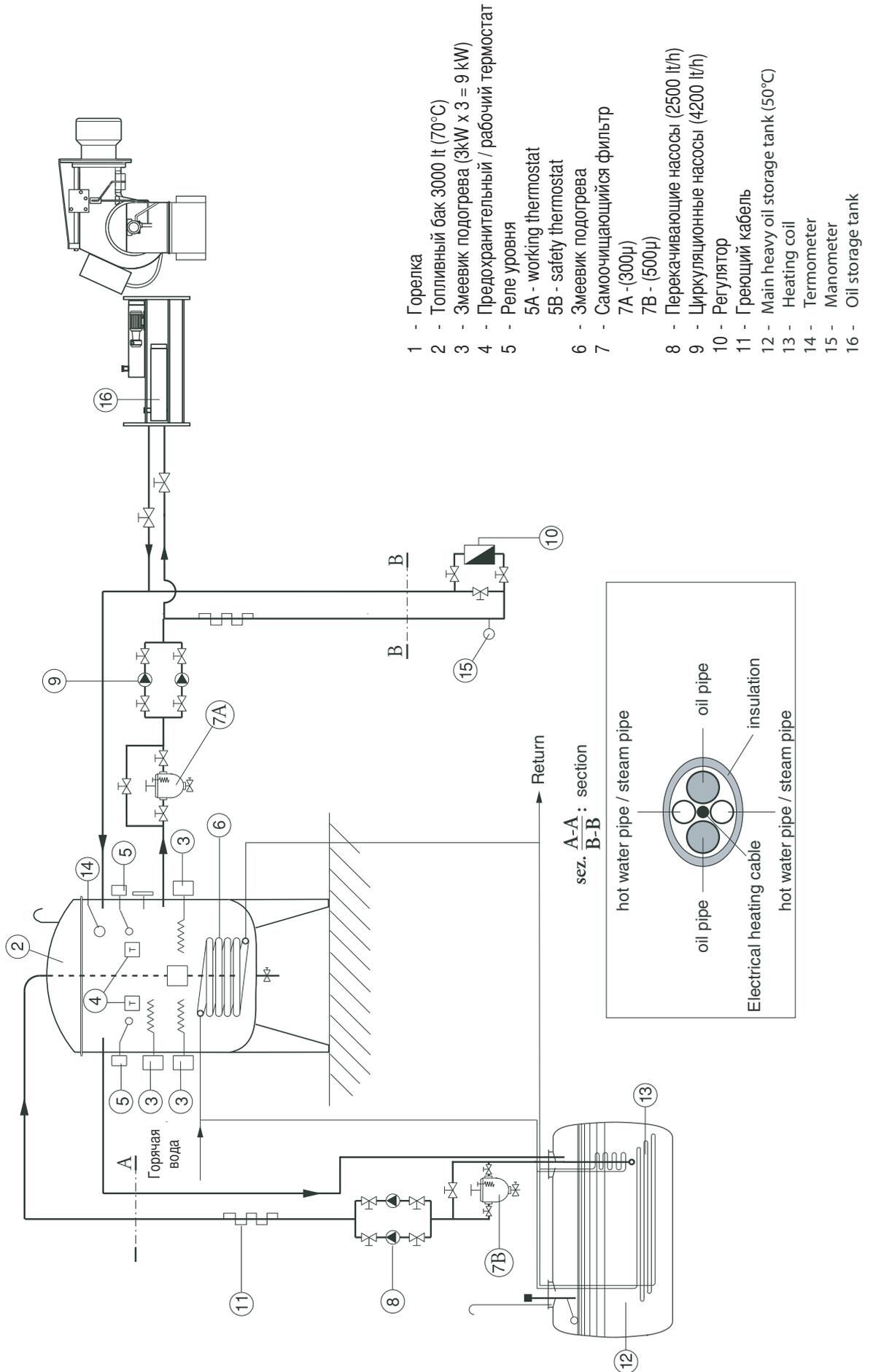
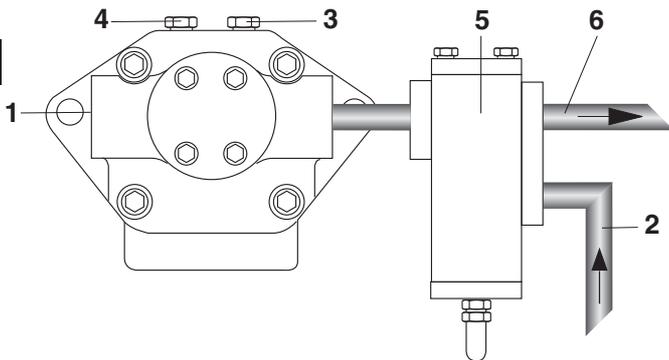


Схема подачи мазута с вязкостью не более 100°Е при 50°С



ПУСК И РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

SUNTEC T.....



- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ШТУЦЕР МАНОМЕТРА
- 4 - ШТУЦЕР ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН TV
- 6 - К ФОРСУНКЕ

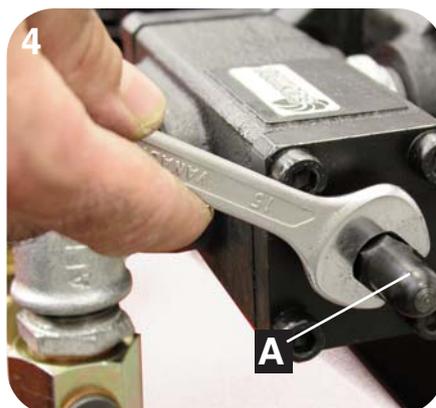
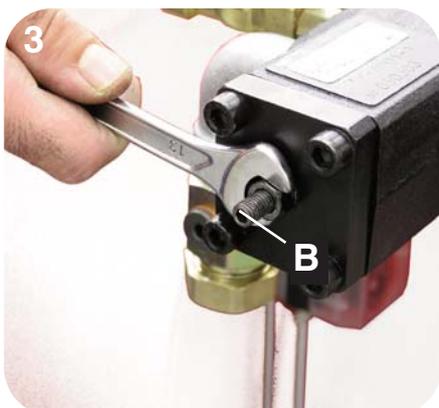
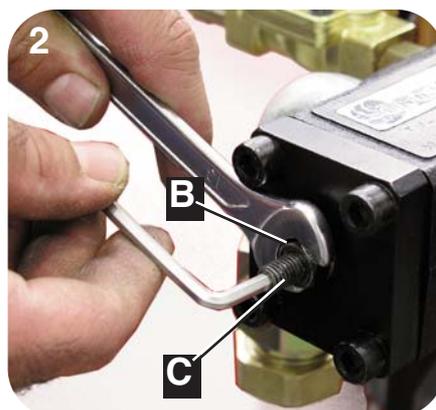
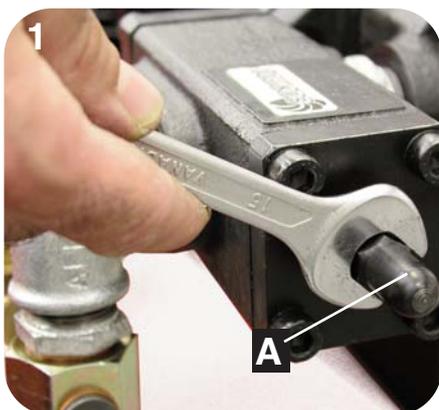
УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО:

- Обеспечена абсолютная герметичность трубопроводов;
- Там, где возможно, были применены жесткие трубы (предпочтительно, медные)
- Разряжение на всасывании не превышает 0,45 бар. Это необходимо для того, чтобы избежать кавитации насоса.

Характеристики установленного обратного клапана соответствуют условиям его эксплуатации;

Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 22-25 бар. Перед запуском горелки стравите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух. Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом. Запустите горелку и проверьте создаваемое насосом давление топлива. Если запуск насоса не произошел в течение времени предварительной продувки, после блокировки горелки, нажмите кнопку, расположенную на блоке управления и перезапустите горелку. Если после успешного запуска насоса и после предварительной продувки произошла аварийная блокировка горелки в связи с падением давления топлива в насосе, для повторного пуска горелки потребуется взвести кнопку перезапуска. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается. Примечание: Перед запуском горелки, удостоверьтесь, что обратный контур топливопровода открыт. Если при пуске обратный контур окажется перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.

ТАРИРОВАНИЕ КЛАПАНА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ





TV VALVE

TV

RU

TV - 11 - Ed 4 - June 99

This is a general specification leaflet ; for specific applications not covered herein, contact Suntec.

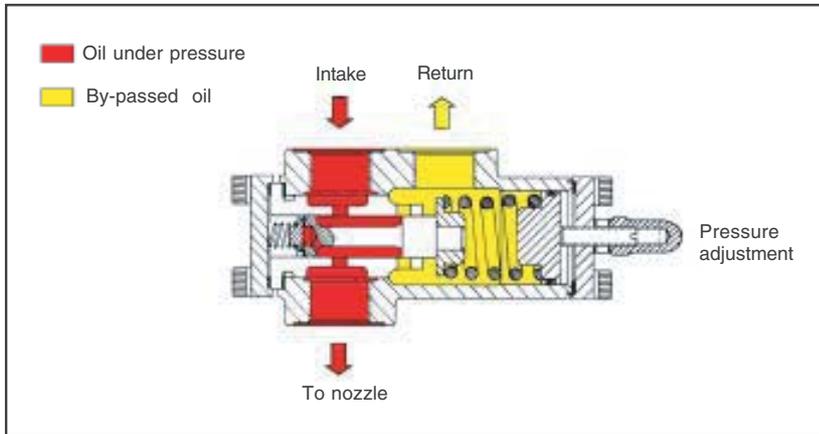
The SUNTECTV valve is a pressure regulating valve.

APPLICATIONS

- Light and heavy oil.
- Capacity up to 5000 l/h.
- May be used with the SUNTECT pump.

VALVE OPERATING PRINCIPLE

The pressure of the nozzle line is adjusted with the adjusting screw of the TV valve. The oil in excess to nozzle requirement is dumped to the return.



VALVE IDENTIFICATION

*(Not all model combinations are available
Consult your Suntec representative)*

TV : Pressure regulating valve

Pressure range :
 10 : 2 - 10 bars
 40 : 7 - 40 bars

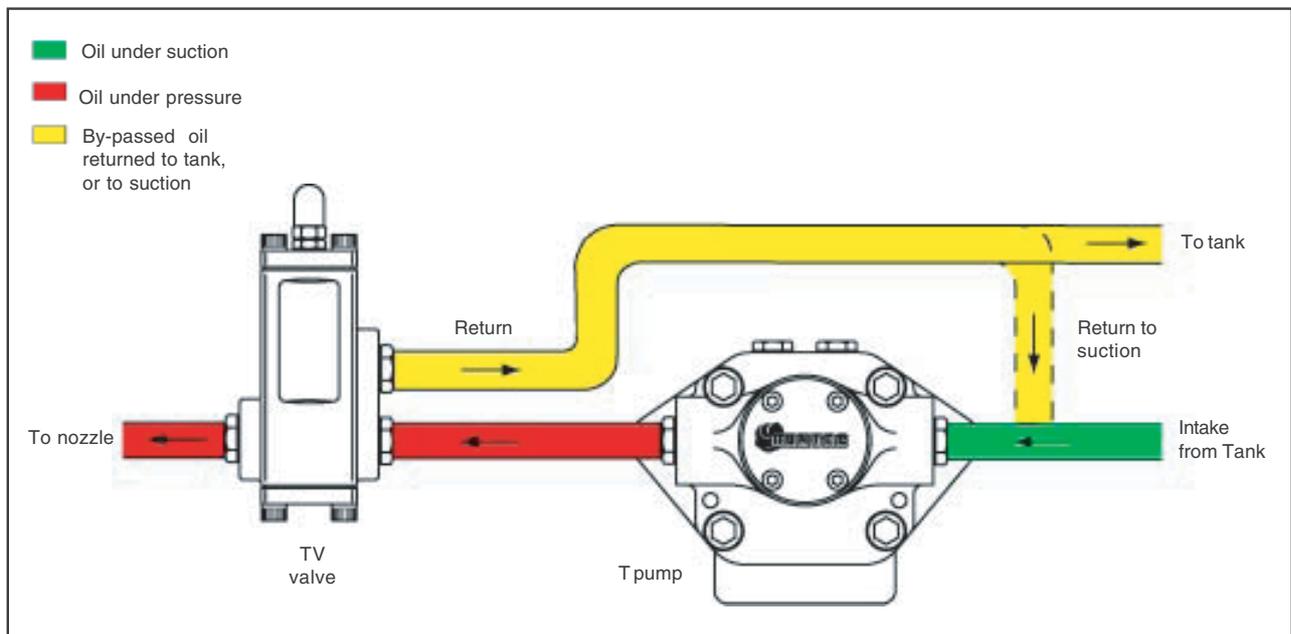
TV 40 01 1

Regulation type :
 01 : by screw
 02 : by piston,
 for modulating purpose

Revision number

INSTALLATION

- Two pipe system : oil in excess is returned to tank.
- One pipe system : oil in excess is returned to pump suction.



TECHNICAL DATA

General

Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1
Inlet	G 3/4
Nozzle outlet	G 3/4
Return	G 3/4
Weight	3 kg

Hydraulic data

Pressure ranges	10 : 2 - 10 bars (delivery pressure setting : 7 bars)
	40 : 7 - 40 bars (delivery pressure setting : 20 bars)
Operating viscosity	4 - 450 cSt
Oil temperature	0 - 140°C max. in the valve.

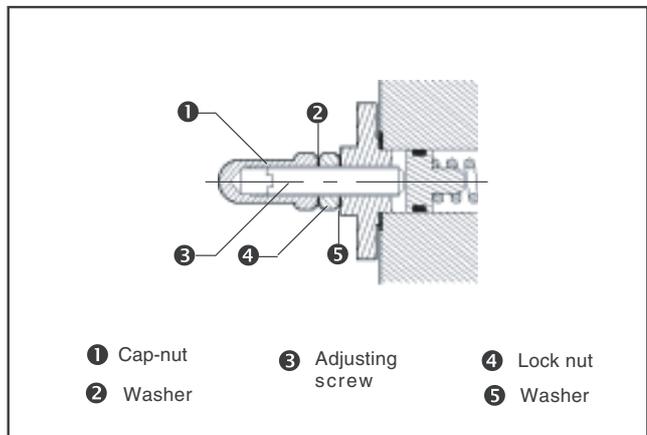
RU

MOUNTING POSITION

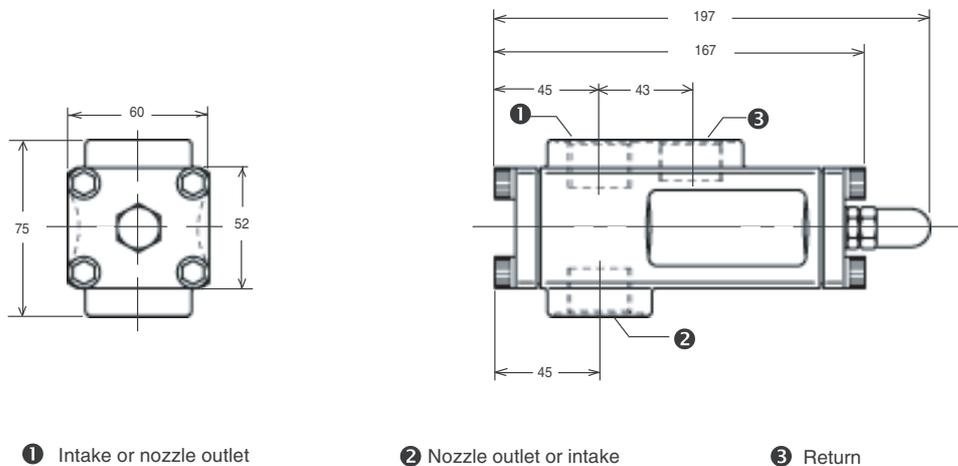
TV valve may be mounted in any position.

PRESSURE ADJUSTMENT

Remove cap-nut ① and washer ②, unscrew lock-nut ④.
 To increase pressure, turn adjusting screw ③ clockwise.
 To decrease the pressure, turn screw anticlockwise.
 Block lock-nut ④, refasten washer ② and cap-nut ①.



DIMENSIONS





**OIL PUMP TYPE T
GEAR SIZES 2-3-4-5**

This is a general specification leaflet ; for specific applications not covered herein, contact Suntec.

The SUNTEC T oil pump is specially designed for industrial heating applications using light or heavy oils with high capacity. It is fitted with a preheater location to render cold starting easier.

APPLICATIONS

- Light and heavy oil.
- SUNTEC recommend the use of a SUNTEC TV valve to regulate the pump pressure.

PUMP OPERATING PRINCIPLE

The gear set draws oil from the tank and transfers it to an external valve that regulates the oil pressure.

Bleed :

The plug of the pressure gauge port must be loosened until the air is evacuated from the system.

Note :

The bypass plug inserted between high pressure and shaft seal is only intended to change the pump rotation, check the presence of this plug with a 4 mm Allen key in the pressure outlet of the pump.

Caution : changing the direction of pump rotation involves changing of all pump connections.

PREHEATING FACILITY

Care should be taken to avoid starting pump with high viscosity cold oil leading to pump and coupling damage. For this reason, the T pump body includes a drilling to accept an electric preheater. This drilling has been located to give maximum heat transfer from the heater to the oil in the pump without there being direct contact between the heater cartridge and the oil.

Heaters should be connected for a period of time prior to starting the pump. When the right temperature is reached, they can be switched off or left permanently switched on to maintain fluid oil in the pump during the periodic burner shut-downs.

The oil supply, pipes and filters must be separately heated.

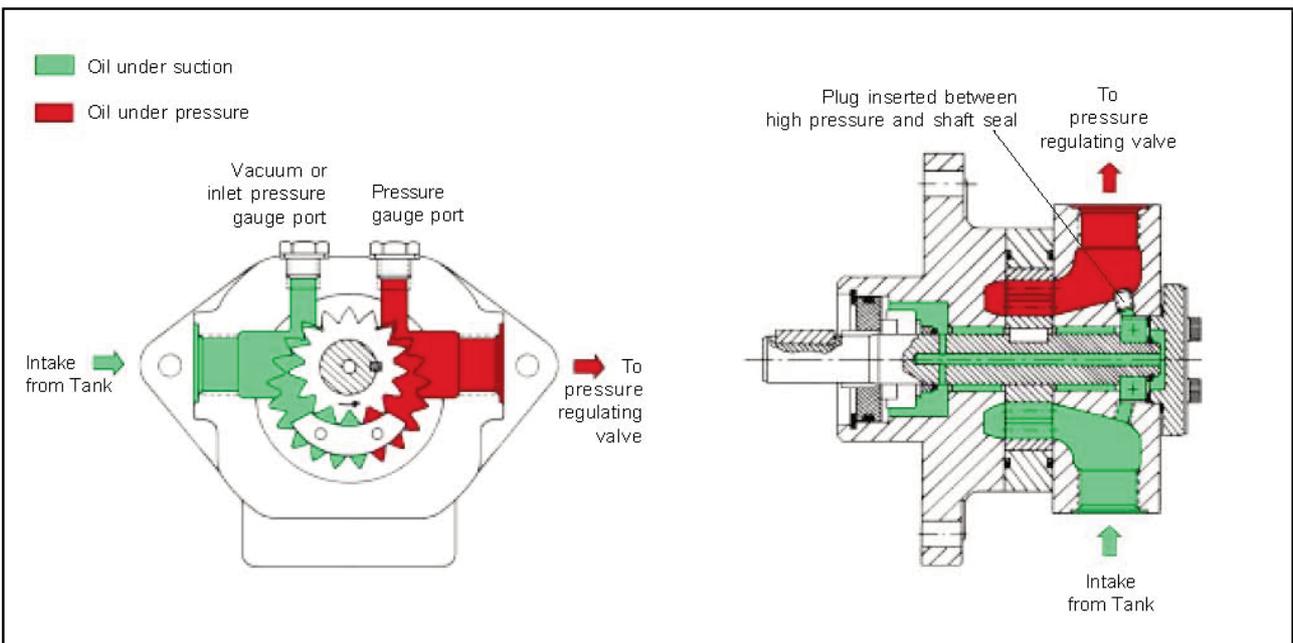


T - 11 - Ed 10 - May 2004

RU

PUMP IDENTIFICATION

*(Not all model combinations are available
Consult your Suntec representative)*



TECHNICAL DATA

General

Mounting	Flange mounting		
Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1		

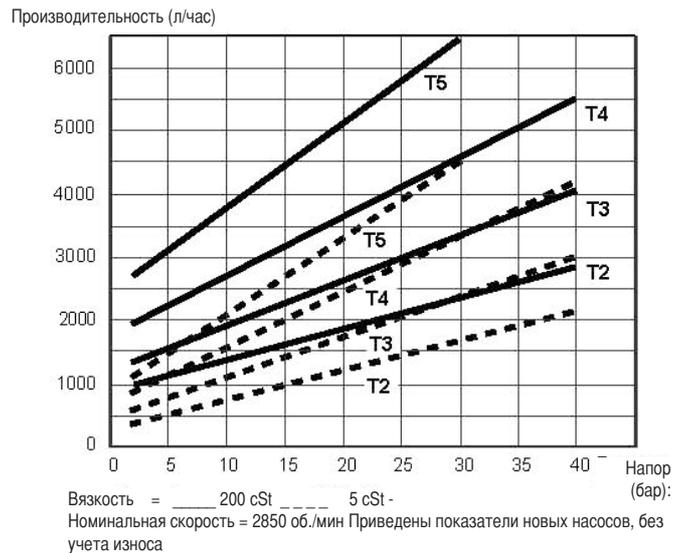
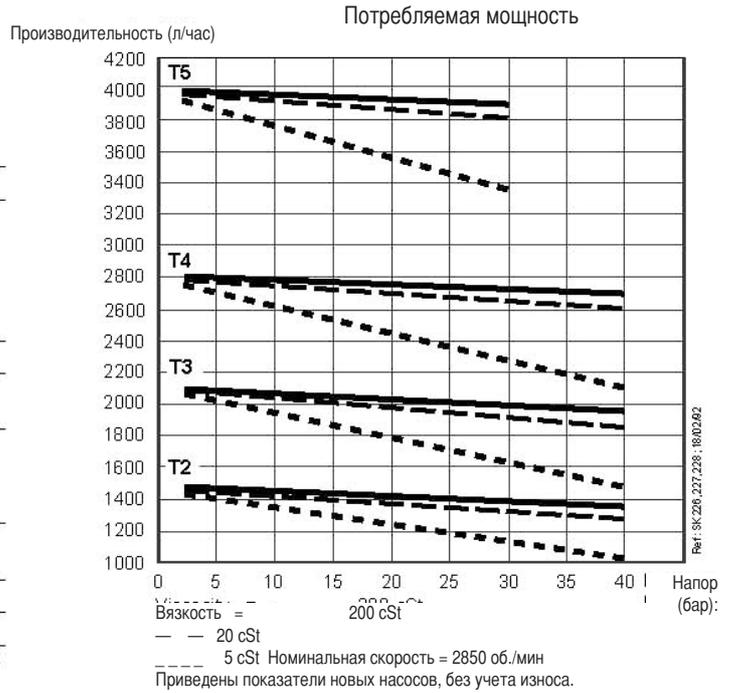
Shaft	Ø 20 mm		
Weight	7,8 kg (T2)	-	8,1 kg (T3)
	8,7 kg (T4)	-	9,4 kg (T5)

Hydraulic data

Nozzle pressure range	40 bars max. (T2, T3, T4)		
	30 bars max. (T5)		
Operating viscosity	4 - 450 mm ² /s (cSt)		
Oil temperature	0 - 140°C in the pump		
Inlet pressure	light oil :	0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil	
	heavy oil :	5 bars max.	
Rated speed	3600 rpm max.		
Torque (@ 40 rpm)	0,4 N.m		

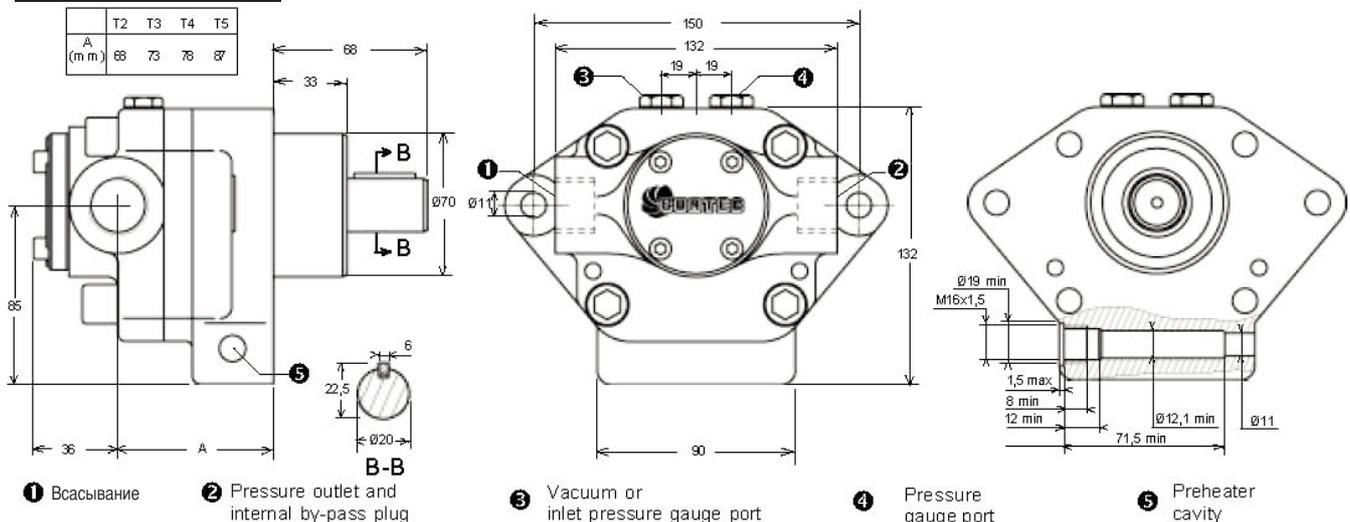
Choice of heater

Cartridge	Ø 12 mm
Fitting	according to EN 50262
Rating	80-100 W



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА

Example shows "A" rotation - Reverse all pump connections for "C" rotation.



We reserve the right to change specifications without prior notice.

T - 11 - Ed 10 - Mav 2004

ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ МОНТАЖА:

Прежде чем, приступить к заполнению топливопровода и к последующему пуску оборудования рекомендуется убедиться в том, что:

- Система электроснабжения соответствует потребляемой мощности оборудования
- Предохранители соответствуют нагрузке оборудования
- Термостаты котла подключены правильно
- Напряжение и частота тока не превышают указанных для данной горелки значений
- Тип топлива соответствует указанному производителем горелки
- Сечение топливопровода обеспечивает требуемый расход топлива
- Фильтры, вентили и фитинги смонтированы правильно
- Длина стакана горелки соответствует характеристикам котла, указанным его производителем.
- Производительность форсунок соответствует мощности котла

RU

ПЕРЕД ЗАПОЛНЕНИЕМ ТОПЛИВОПРОВОДА МАЗУТОМ ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

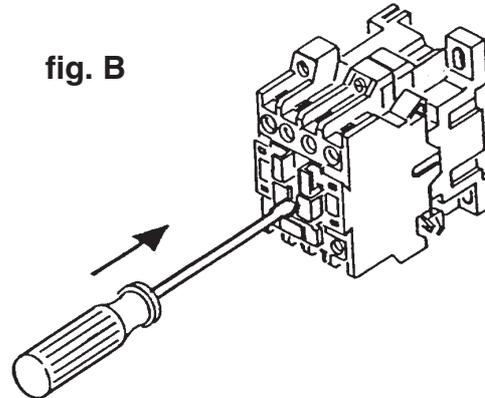
- Проверить направление вращения двигателя (при трехфазном электропитании)
- Проверить наличие топлива в баке
- Убедиться, что вентили топливопровода находятся в открытом положении
- Убедиться, что обратный топливопровод свободен от каких-либо препятствий

После проверки выполнить следующее:

- Присоединить манометр для контроля давления топлива
- Нажать отверткой на дистанционный выключатель двигателя насоса и не отпускать до тех пор, пока топливный контур не заполнится (рис. В).

Примечание: контур считается заполненным, когда давление на манометре стабилизируется в диапазоне.

После того, как топливопровод заполнился, и установить все элементы в исходное положение.



МОДУЛЯЦИЯ

Когда выключатель горелки находится в положении "пуск", а контакты термостатов замкнуты, напряжение подается на электронагревательные элементы (G) в бачке горелки и насосов и в линию топливоснабжения и огневую головку (O). Когда термостат в бачке горелки определяет заданную температуру (обычно, для обеспечения хорошей циркуляции не менее 90С), включается насос (при использовании терморегулятора GEFTRAN 200 уставка – 1). Если в системе предварительного подогрева предусмотрен жидкостный теплообменник (горячая, вода, пар, диатермическое масло), термостат может передавать сигнал, включающий или выключающий электроклапан, который регулирует ток жидкости.

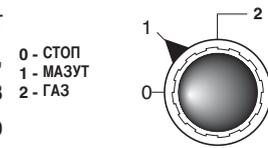
Это не является стандартным решением, поскольку ток теплоносителя, как правило, никогда не перекрывается. Насос начинает подавать топливо (поскольку огневая головка уже разогрета соответствующим Тэном (O), в ней нет загустевшего холодного мазута). Топливо поступает из бака в головку и в обратный контур.

Когда термостат головки определяет заданную температуру (обычно 70-30°С) начинается рабочий цикл и регулятор дает разрешение на пуск. Сервопривод автоматически устанавливается на минимум (см. описание регулировки) и регулирует расход воздуха и топлива посредством регулятора давления в обратном контуре. Электромагнит (A) открывает форсунку (Q) при следующих условиях:

- электроды розжига, на которые с трансформатора поступает ток, создают искру. Трансформатор находится под контролем блока управления горелки.

Если фотоэлемент не обнаруживает пламя, горелка выключается (цикл контролируется регулятором). Когда же розжиг прошел успешно и после стабилизации факела система начинает работать в режиме модуляции. Перед пуском необходимо убедиться, что насос и топливопровод заполнены горячим мазутом - работа насоса без топлива может привести к его разрушению. Если происходит блокировка, на регуляторе и на блоке управления горелки загораются предупреждающие индикаторы. Этот сигнал обычно также подается на аппаратуру управления оборудования, с которым используется горелка, и включает зуммер и световую аварийную индикацию. Несколько блокировок (до 4) при первом пуске являются нормальным явлением. Для сброса блокировки и повтора цикла нажать кнопку на регуляторе (такая кнопка имеется также на пульте управления горелки). Если блокировки продолжают, следует обратиться к сервисному специалисту.

ВНИМАНИЕ: В целях выявления причины блокировки положение регулятора на момент блокировки вносится в память.



РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА В ОБРАТНОМ КОНТУРЕ

На рисунке показана система регулирования топлива в обратном контуре в горелках, где используется форсунка с поступательным регулированием расхода топлива в обратном контуре. Расход топлива может регулироваться путем изменения давления в обратном контуре форсунки. Максимальный расход топлива достигается, когда давление насоса равняется примерно 22 бар, а обратный контур полностью перекрыт. Минимальный расход топлива достигается, когда обратный контур полностью открыт. Давление на выходе насоса определяется с помощью манометра, который устанавливается на насосе. Давление в обратном контуре определяется по манометру, установленному на регуляторе давления горелки (включен в комплект поставки).

Напор топливного насоса 22-25 бар.

Обратное давление топлива при максимальной мощности горелки:

форсунка FLUIDICS : 16 -19 бар.

форсунка BERGONZO : 20 -24 бар.

Обратное давление топлива при максимальной мощности горелки:

форсунка FLUIDICS: 6-9 бар

форсунка BERGONZO: 4 -8 бар



РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ МАЗУТА



RU

На дисплее отображается температура мазута. 4 светящихся индикатора относятся к следующим функциям: Out 1: контакт, который управляет рабочими нагревательными элементами.

Out 2: контакт, который управляет верхними нагревательными элементами KMRL1.

Out 3: контакт, который управляет верхними нагревательными элементами KMRL2.

Out 4: контакт разрешения на пуск горелки (когда мазут достигает данной температуры, начинает работать насос).

Значения температуры заданы производителем в заводских условиях. Out 1(113°)- Out 2(115°)- Out 3 (120°) - Out 4 (105°). Ниже описывается, как данные значения температуры могут быть изменены:

- Нажать кнопку "F" (Функция).

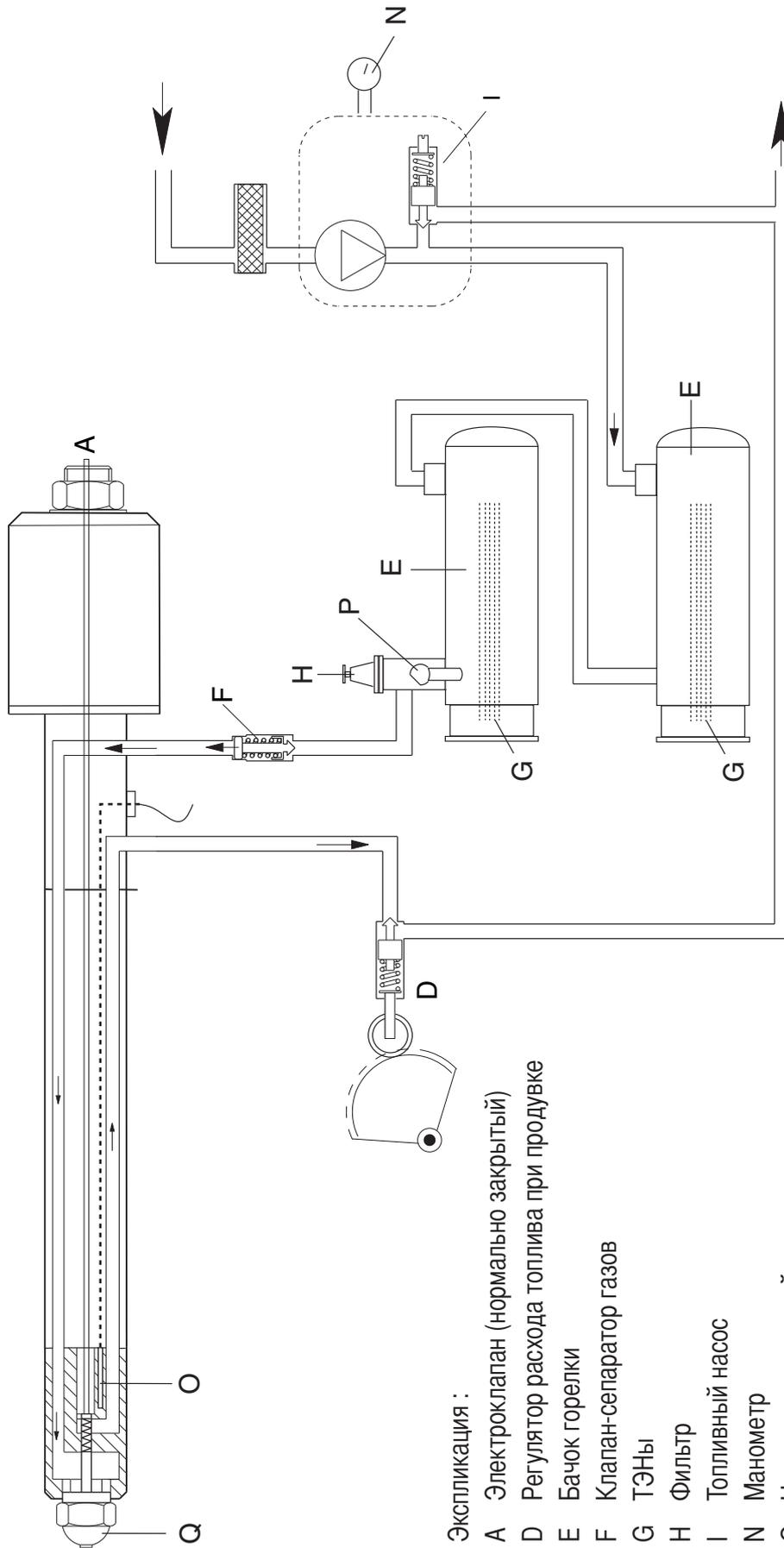
- начинает мигать индикатор Out 1. Если требуется изменить минимальную температуру мазута, нажимать кнопку увеличения или уменьшения значения. Затем, подтвердив новую величину, еще раз нажать кнопку "F".

- Если необходимо изменить другую температуру, нажимать кнопку кнопку "F" до тех пор, пока не замигает соответствующий индикатор.

Внимание: Если долго держать нажатой кнопку "F", вы попадаете в режим "Установка конфигурации 1-го уровня" (на дисплее отображается "CF1"). Данные параметры задаются производителем и не подлежат изменению.

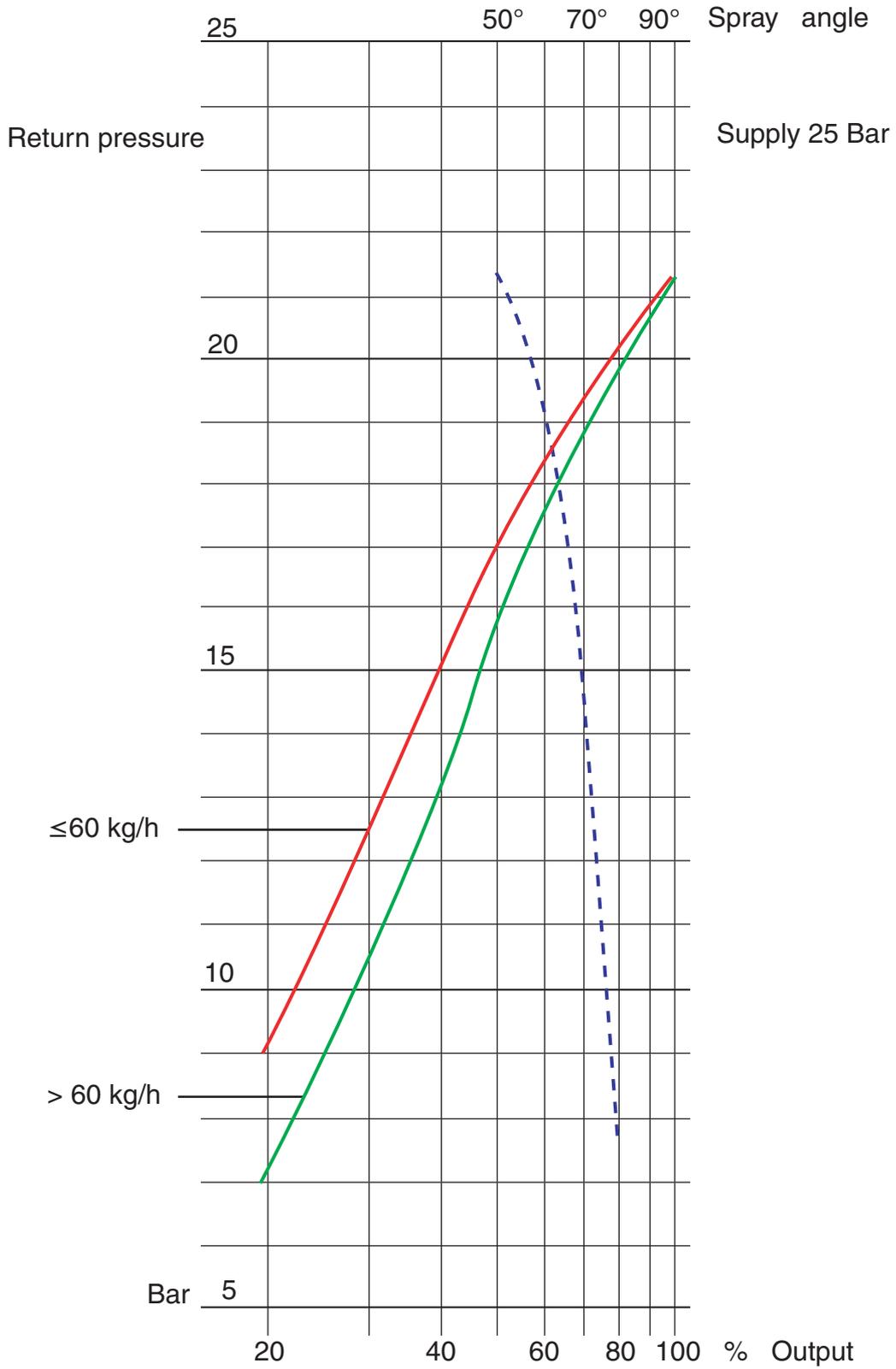
Если вы попали в этот режим (на дисплее мигает "CF1"), подождите 10 секунд, пока регулятор не выйдет автоматически из режима установки конфигурации.

RU



ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА

FLUIDICS NOZZLE



RU

RU

К О Н Т А К Т Ы

Distributor in Russia "Teplopartner" LTD
Russia, Krasnodar city, Stasova street, 184, office 4
Tel./fax.: 8 (861) 234 23 83, +7 (961) 854 41 24
www.gorelka-kotel.ru info@gorelka-kotel.ru