

MAXFLAM 30 AB
MAXFLAM 50 AB



Technical data
Dati tecnici
Données techniques
Datos técnicos
Технические характеристики



Operating instructions
Istruzioni per l'uso
Notice d'emploi
Manual de uso
Руководство по эксплуатации



Electric diagrams
Schemi elettrico
Schémas électrique
Esquemas eléctrico
Электрические схемы



Spare parts list
Pièces de rechange
Parti ricambi
Piezas de recambio
Запчасти



420010405500

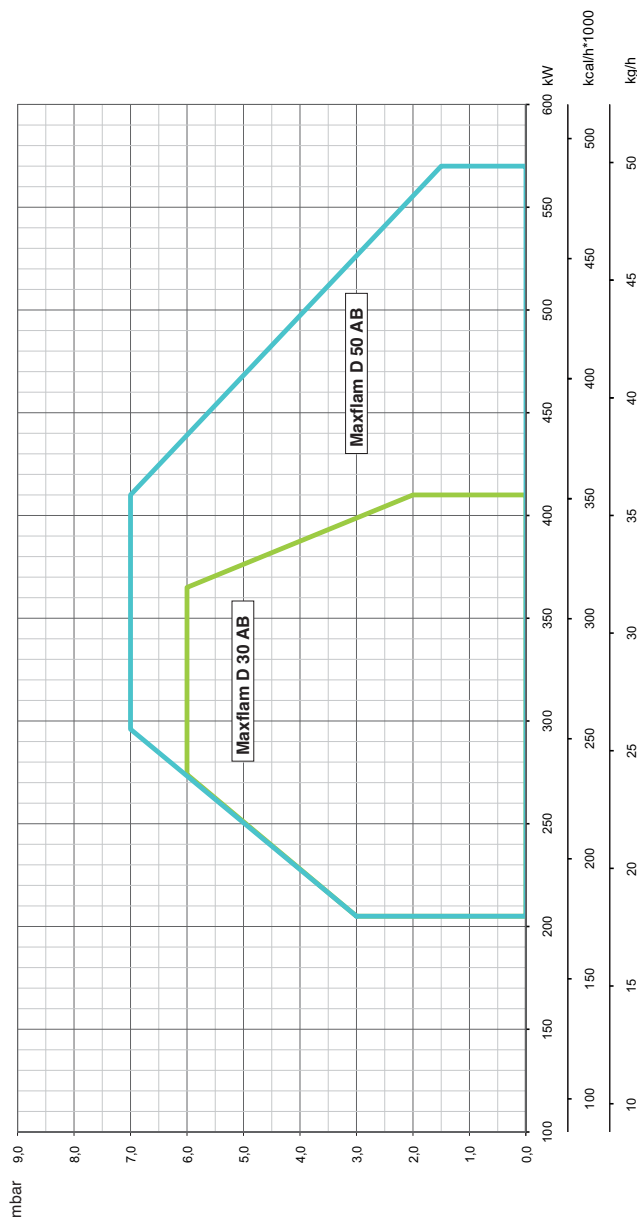
MAXFLAM 30 AB TC 230-400-50	3142600
MAXFLAM 30 AB TL 230-400-50	3142601
MAXFLAM 50 AB TC 230-400-50	3142602
MAXFLAM 50 AB TL 230-400-50	3142603

Overview - Index of contents / Panoramica - Indice dei contenuti / Vue d'ensemble - Table des matières
Descripción - Sumario / Обзор - Содержание

Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики	EN IT FR ES RU	3
Working fields Campi di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон	EN IT FR ES RU	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры	EN IT FR ES RU	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 18
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	19 - 31
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	
Инструкция по эксплуатации Предназначено для квалифицированных специалистов по установке	RU	32 - 44
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы	EN IT FR ES RU	45 - 46
Spare parts list Parti di ricambio Pièces de rechange Piezas de recambio Запчасти	EN IT FR ES RU	47 - 48

Overview / Panoramica / Vue d'ensemble / Descripción / Обзор

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики								MAXFLAM 30 AB		MAXFLAM 50 AB	
	Potenza bruciatore max/min kW - kcal/h	Puissance du brûleur max/min kW - kcal/h	Potencia del quemador máx/min kW - kcal/h	Мощность горелки макс./мин., кВт -ккал/час				349	174	581	290
Burner output max/min kW - kcal/h								300085	149613	499570	249335
Oil throughput max/min kg/h	Portata gasolio max/min kg/h	Débit de fuel max/min kg/h	Caudal de gasóleo máx/min kg/h	Расход топлива макс./мин., кг/ч				30	15	51	25,5
Operation type (stage)	Sistema idraulico (stadio)	Système hydraulique 2 allure	Sistema hidráulico 2 etapa	Гидросистема 2 ступень				2	2	2	2
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирувания				1:2			
Fuel oil	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо				Heavy oil (L.C.V. 9.800 kcal/kg max. visc 50°E at 50°C)			
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс Выделения загрязняющих веществ				-			
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности				Landis LMO 44			
Air regulation Air flap	Regolazione aria Serranda dell'aria	Réglage de l'air Volet d'air	Ajuste del aire Válvula de aire	Настройка подачи воздуха Воздушная заслонка				-	-	-	-
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени				photoresistor	photoresistor	photoresistor	photoresistor
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига				cofi	cofi	cofi	cofi
Fuel-oil pump	Pompa di pressione	Pompe de pulvérisation	Bomba de pulverización	Насос распыления мазут				suntec	suntec	suntec	suntec
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - watt				2800 rpm	2800 rpm	2800 rpm	2800 rpm
								740 W	740 W	1100 W	1100 W
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение				230/400 V / 50 Hz			
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Pot. eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)				6000 W	6000 W	6500 W	6500 W
Net weight	Peso netto	Poids net	Peso neto	Приблизительная масса				65,5 kg	65,5 kg	65,5 kg	65,5 kg
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты				IP40			
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau pression acoustique dB(A)	Nivel de presion acústico dB(A)	Уровень шума, dB(A)				74	74	76	76
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	температура хранения				-20° ... +60° C			
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура				-10° ... +60° C			



Working field

The working field shows burner output as a function of combustion chamber pressure. It corresponds to the maximum values specified by EN 267 measured at the test fire tube. **The efficiency rating of the boiler should be taken into account when selecting a burner.**

Calculation of burner output:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Burner output (kW)

QN = Rated boiler output (kW)

η_K = Boiler efficiency (%)

Curva

Il campo di attività indica la potenza del bruciatore in funzione della pressione della camera di combustione. Corrisponde ai valori massimi previsti dalla norma EN 267 misurati sul tubo della fiamma di controllo. **In occasione della scelta del bruciatore si deve tenere conto del rendimento energetico della caldaia.**

Calcolo della potenza del bruciatore:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= potenza bruciata (kW)

QN= potenza nominale della caldaia (kW)

η_K = rendimento energetico della caldaia (%)

Domaine de fonctionnement

Le domaine de fonctionnement correspond aux valeurs mesurées lors de l'homologation. Elle correspond aux valeurs max mesurées sur tunnel d'essai d'après l'EN 267. **Pour le choix du brûleur, tenir compte du rendement de la chaudière.**

Calcul de la puissance calorifique:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF= Puissance calorifique (kW)

QN= Puissance nominale chaudière (kW)

η_K = Rendement chaudière (%)

Ámbito de funcionamiento

El ámbito de funcionamiento corresponde a los valores registrados en el momento de la homologación. Corresponde a los valores máx medidos en el túnel de ensayo según la EN 267. **Para la elección del quemador, se ha de tener en cuenta el rendimiento de la caldera.**

Cálculo de la potencia calorífica:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Potencia calorífica (kW)

QN = Potencia nominal de la caldera (kW)

η_K = Rendimiento de la caldera (%)

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон соответствует значениям, измеренным при сертификации. Он соответствует максимальным значениям, измеренным в соответствии со стандартом EN 267 в стандартном канале. **При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**

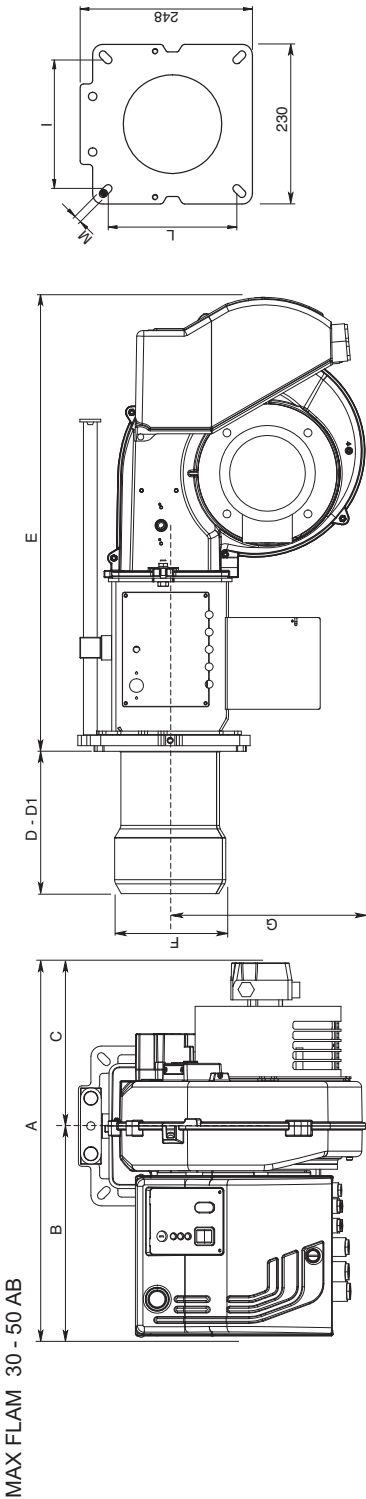
Расчет тепловой мощности:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

QF = Тепловая мощность, кВт

QN= Номинальная мощность котла, кВт

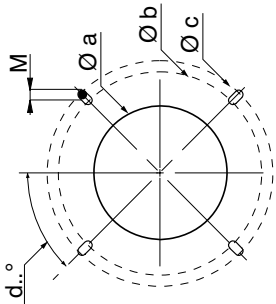
η_K = КПД котла, %



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAXFLAM 30 AB	562	302	260	205	325	653	160	280	185/200	185/200	M10
MAXFLAM 50 AB	562	302	260	205	325	653	160	280	185/200	185/200	M10

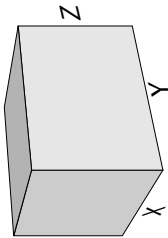
Boiler plate drilling

Model	Ø a	Ø b	Ø c
MAXFLAM 30 AB	170	262	283
MAXFLAM 50 AB	170	262	283



Packaging

Model	X	Y	Z	Kg
MAXFLAM 30 AB	786	1045	565	74
MAXFLAM 50 AB	786	1045	565	74



Contents - Index - General warnings - Conformity declaration

Overview	Technical data	3
	Working fields	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Conformity declaration	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	Landis LMO 44 control and safety unit	9
	Oil burner pump	10
Installation	Burner assembly	11
	Electrical connection	12
	Checks before commissioning	12
	Heavy oil feeding and suction line	13
Start up	Setting data table - air regulation	15
	Adjusting burner output	16
	Oil pressure regulation	16
Service	Maintenance	17
	Troubleshooting	18
Overview	Electrical diagrams	45-46
	Spare parts list	47-48

Declaration of conformity for oil burners

We,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

declare under our sole responsibility that the heavy oil burners named

MAXFLAM....

conform to the following standards:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

These products bear the CE mark in accordance with the stipulations of the following directives:

2006/95/EEC Low Voltage Directive

2004/108/EEC EMC Directive

2006/42/EC Machinery directive

Resana, 28th June 2011

M. PANIZZON

Important notes

The MAXFLAM burners are designed for the combustion of heavy oil.

Assembly, commissioning and maintenance must be carried out only by authorised specialists and all applicable guidelines and regulations must be observed.

Burner description

The MAXFLAM burner is a two-stage, fully-automatic monoblock-type burner. It is suitable for use, within its range of performance, with boilers complying with EN 303 or hot-air generators in line with DIN 4794, DIN 30697 or EN 621.

Use for any other application requires the approval of Ecoflam.

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

EN 60335-2

Safety of electrical equipment for domestic use.

Installation location

The burner must not be operated in rooms containing aggressive vapours (e.g. spray, perchloroethylene, hydrocarbon tetrachloride, solvent, etc.) or tending to heavy dust formation or high air humidity. Adequate ventilation must be provided at the place of installation of the furnace system to ensure a reliable supply with combustion air.

Variations may arise as a result of local regulations.

We can accept no warranty liability whatsoever for loss, damage or injury caused by any of the following:

- Inappropriate use.
- Incorrect assembly or repair by the customer or any third party, including the fitting of non-original parts.

Provision of the system and the operating instructions

The firing system manufacturer 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, and 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. It is advisable to take out a maintenance contract to guarantee regular servicing.

Ecoflam burners have been designed and built in compliance with all current regulations and directives.

All burners comply to the safety and energy saving operation regulations within the standard of their respective performance range. The quality is guaranteed by a quality and management system certified in accordance with ISO 9001:2008.



Contents - Burner description

MAXFLAM 30 AB TC 230-400-50

RANGE NAME BY FUEL TYPE

MAXFLAM Heavy oil

MODEL SIZE (Gas: kW; Oil: kg/h)

MAXFLAM 30 30 kg/h - 349 kW

OPERATION TYPE

- 1 stage
AB 2 stages

HEAD TYPE

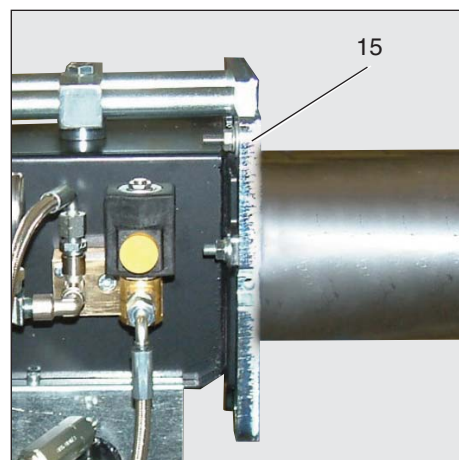
TC Short head
TL Long head

FUEL

Heavy oil

ELECTRICAL POWER SUPPLY

230-400V/50Hz 230-400 Volt, 50 Hz



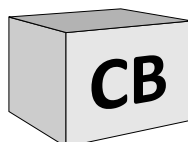
- A1 Landis LMO44 control box
- M1 Electric motor for pump and blower wheel
- T1 Ignition transformer
- 5 Fastening screws for equipment plate
- 9 Electric switch board
- 15 Burner flange
- 16 Release knob
- 102 Heavy-oil pump
- 103B Air regulation
- 113 Air intake

Scope of delivery

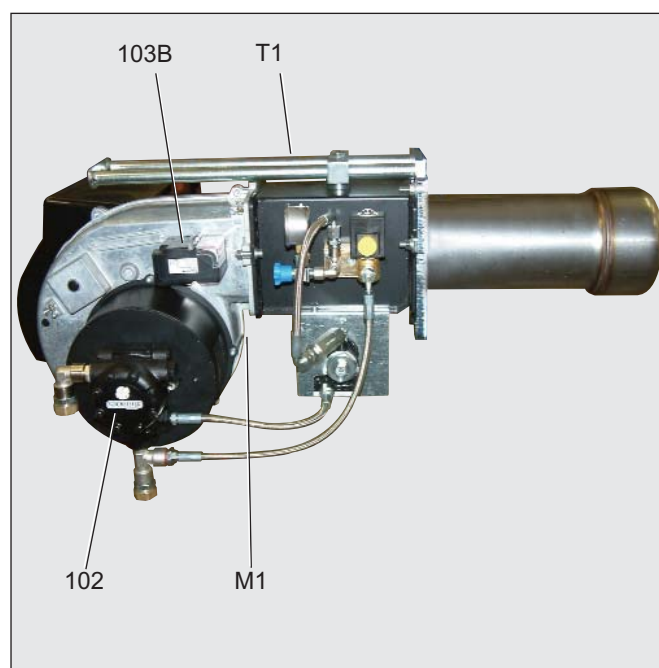
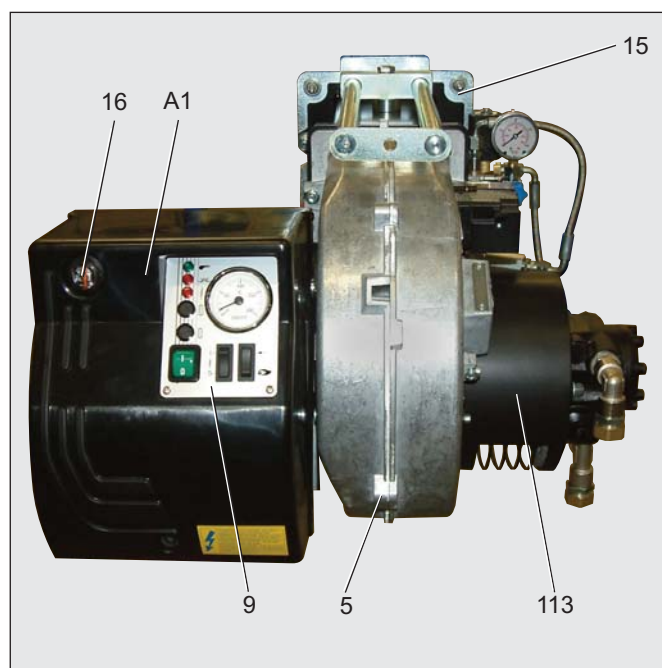
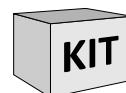
CB: COMPLETE BURNER

- 1 bag including :

- multilanguage technical manual.
- filter and hoses.
- nozzle and spanner.
- screws, nuts and washer.



KIT & ACS delivered separately



Function - General safety functions

Operating function

- Switch-on the burner. When reaching the preset temperature on the working thermostat, and with boiler's thermostat closed, the control box starts the fan, the fuel pump and the ignition transformer. At the same time, the resistors are activated, to keep fuel temperature into the heater at a constant value.
- The motor starts, the igniter is switched on and the preventilation period of 25 seconds commences.
- During the preventilation period, the furnace is monitored for flame signals.
- At the end of the preventilation period, the fuel-oil solenoid valve opens and the burner starts.
- The igniter remains switched off while the burner is in operation.

- The fuel-oil solenoid valve closes and the flame is extinguished.
- Burner motor switches off.
- Burner enters standby.

Safety function

A safety shutdown occurs:

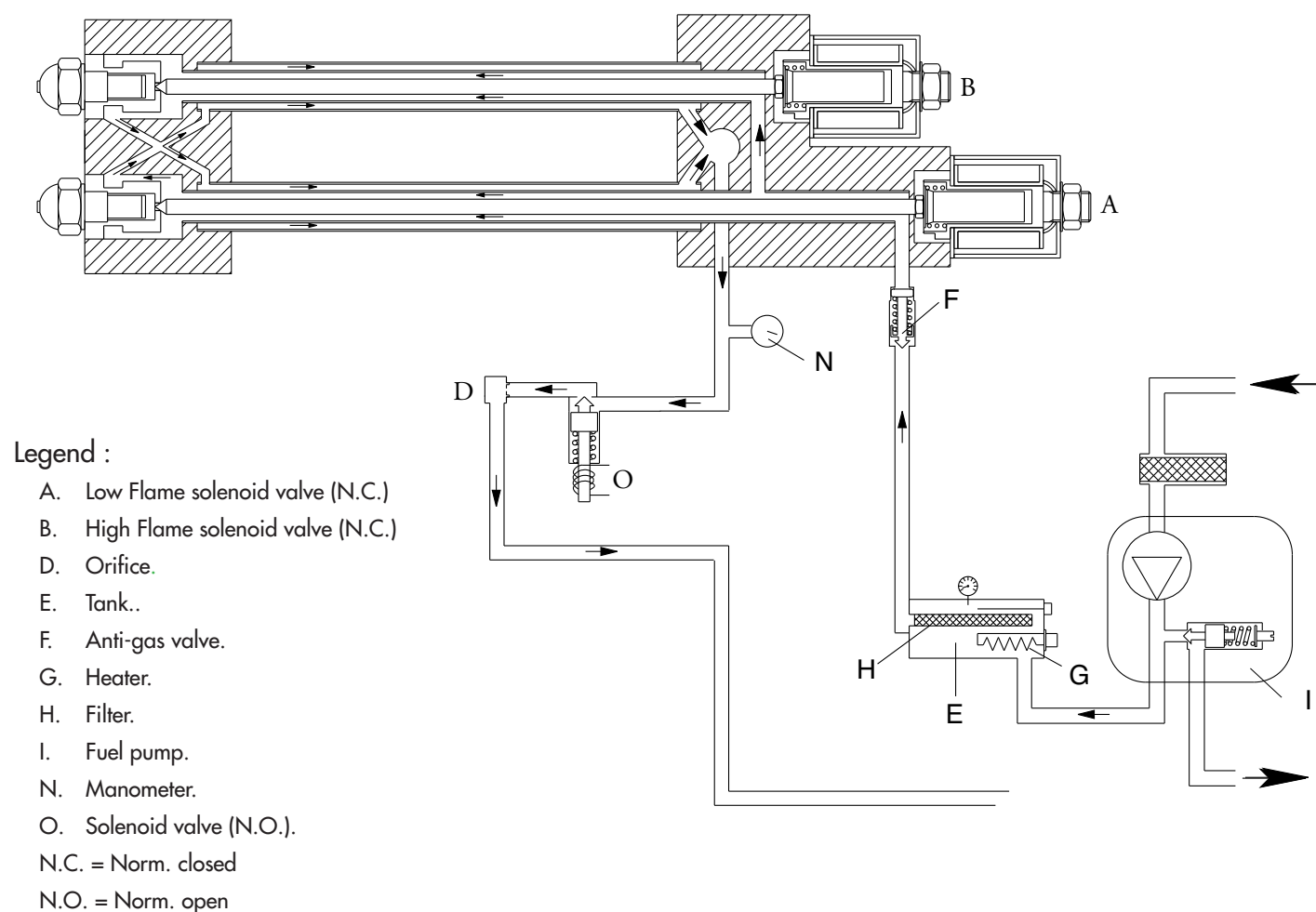
- if a flame signal is present during preventilation (parasitic flame monitoring).
- if no flame is produced within 5 seconds (safety time) of start-up (fuel authorisation).
- if no flame is produced after an unsuccessful restart attempt in the event of flame failure during operation.

A safety shutdown is indicated by the malfunction lamp lighting up and it is then only possible to reenale the burner by pressing the reset button after the cause of the malfunction has been rectified.

For further information, see the automatic combustion control unit description.

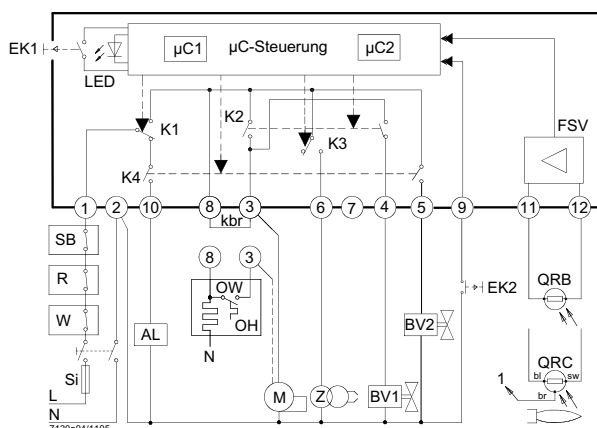
Controlled shutdown

- Boiler thermostat interrupts heat request.

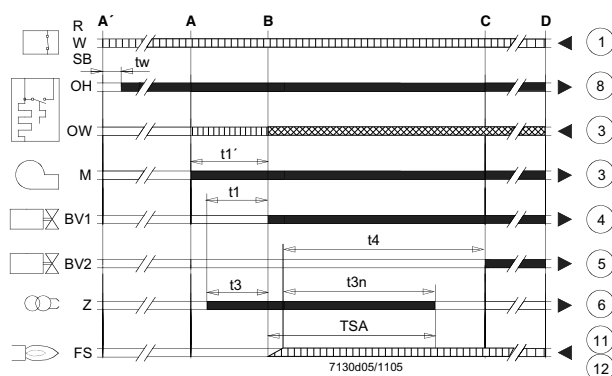


Function - Landis LMO44 control and safety unit

Connection diagram and internal diagram LMO44...



Control sequence LMO44...



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

AL Alarm device
BV... Fuel valve
EK1 Lockout reset button
EK2 Remote lockout reset button
FS Flame signal
FSV Flame signal amplifier
K... Contacts of control relay
kbr Cable link (required only when no oil preheater is used)
LED 3-color signal lamp
M Burner motor
OW Release contact of oil preheater
OH Oil preheater

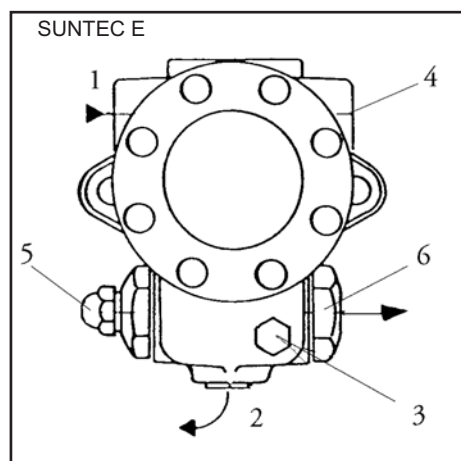
QRB... Photoresistive flame detector
QRC... Blue-flame detector
bl = blue, br = brown, sw = black
R Control thermostat or pressurestat
SB Safety limit thermostat
Si External primary fuse
W Limit thermostat or pressure switch
Z Ignition transformer
TSA Ignition safety time
tw Waiting time

t1 Prepurge time
t1' Purge time
t3 Preignition time
t3n Postignition time
t4 Interval from flame signal to release of «BV2»
A' Start of startup sequence with burners using an «OH»
A Start of startup sequence with burners using no «OH»
B Time of flame establishment
C Operating position
D Controlled shutdown by «R»

Color code table for multicolor signal lamp (LED)

Status	Color code	Color
Waiting time «tw», other waiting states	○	Off
Oil preheater on, waiting time «tw»	●	Yellow
Ignition phase, ignition controlled	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	□	Green
Operation, flame not o.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Flashing green
Extraneous light on burner startup du bruleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Green-red
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Fault, alarm	▲	Red
Error code output (refer to «Error code table»)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Flashing red
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red flicker light
Legend:	 Steady on ○ Off ▲ Red ● Yellow □ Green	

Function - Oil burner pump



- 1 suction intake connection.
- 2 return connection.
- 3 oil pressure gauge connection.
- 4 negative pressure gauge connection.
- 5 oil pressure regulator.
- 6 pressure connection

The heavy oil burner pump used is a self-priming gear pump, which must be connected as two-line pump via a bleed filter. There is an intake filter and an oil pressure regulator integrated in the pump. Pressure gauges for pressure measurements and negative pressure

measurements must be connected before the equipment is commissioned.

NB: before starting the burner, check that the return pipe is open. An eventual obstruction could damage the pump sealing device.

TECHNICAL DATA

General

Mounting	Flange mounting according to EN 225.
Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1
Inlet and return	G 1/2"
Nozzle outlet	G 1/4"
Pressure gauge port	G 1/8"
Vacuum gauge port	G 1/2"
Valve function	Pressure regulating - no cut-off
Filter	Open area: 45 cm Opening size: 550 µm
Shaft	Ø 11mm according to EN 225.
By-pass plug	Inserted in return port for 2 pipe system; to be removed with a 3/16" Allen key for 1 pipe system.
Weight	4 kg

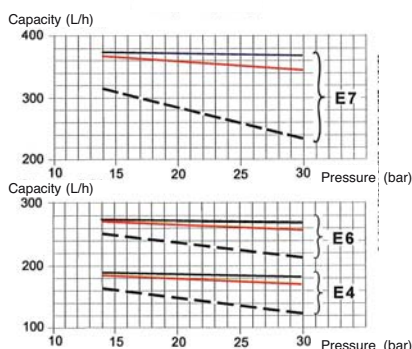
Hydraulic data

Nozzle pressure range	14 - 30 bar
Delivery pressure setting	20 bar
Operating viscosity	3 - 75 cSt
Oil temperature	0 - 130°C max. nella pompa
Inlet pressure	installation to light oil : 0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil. installation to heavy oil : 3,5 bar max.
Return pressure	installation to light oil : 3,5 bar max. installation to heavy oil : 3,5 bar max.
Rated speed	3600 gpm max.
Torque (to 40 gpm)	0,3 N.m

Choice of heater

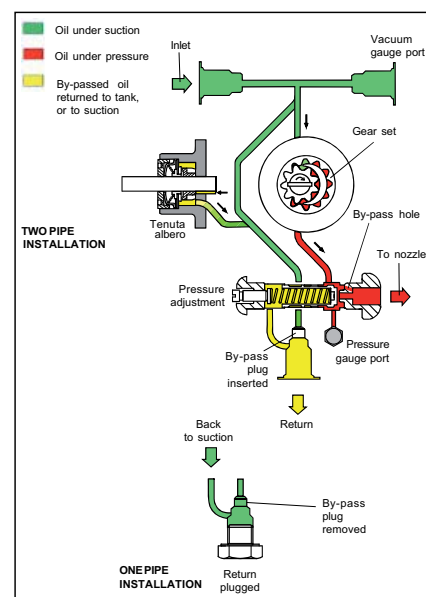
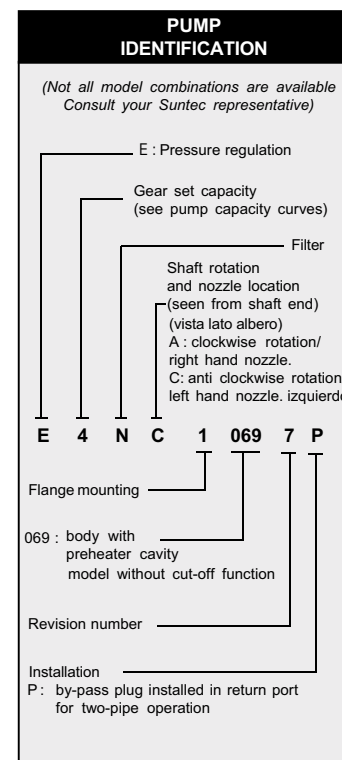
Crtridge	Ø 12 mm
Fitting	in accordo con EN 50262
Rating	50-80 W

Pump capacity

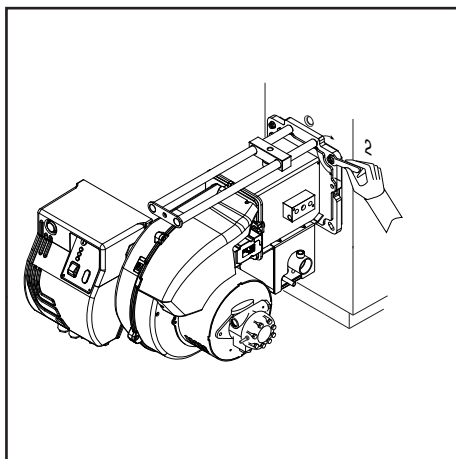
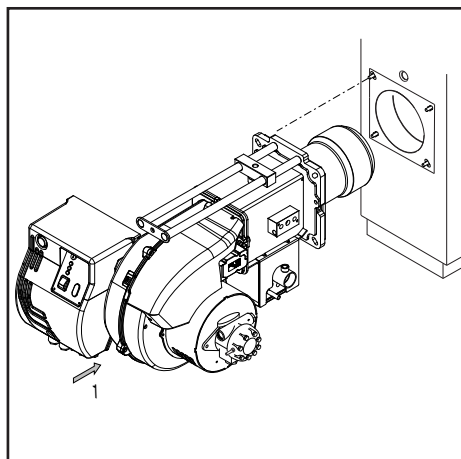


Viscosity = ——— 200 cSt
 - - - - - 20 cSt
 5 cSt Rated speed= 2850 gpm

Data shown take into account a wear margin.
Do not oversize the pump when selecting the gear capacity.



Installation - Burner assembly



Burner assembly

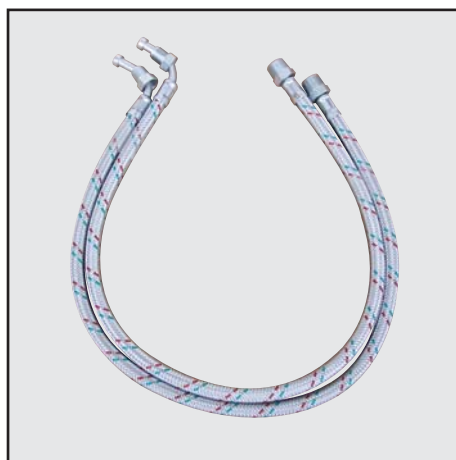
The burner is fixed by the flange and therefore to the boiler.

Installation:

- To fix the flange to the boiler with the screws.

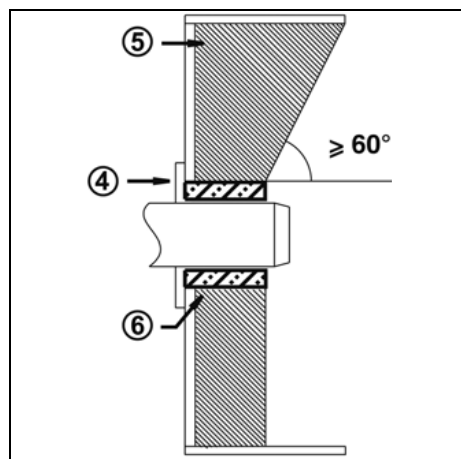
Removal:

- Loosen the screws.
- To slowly slide the the burner from the boiler.



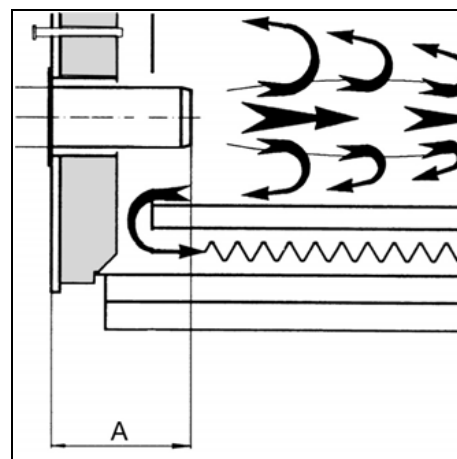
Oil connection

The filter must be located in such a way that the correct hose routing cannot be impaired. The hoses must not kink.



Burner pipe insertion depth and brickwork

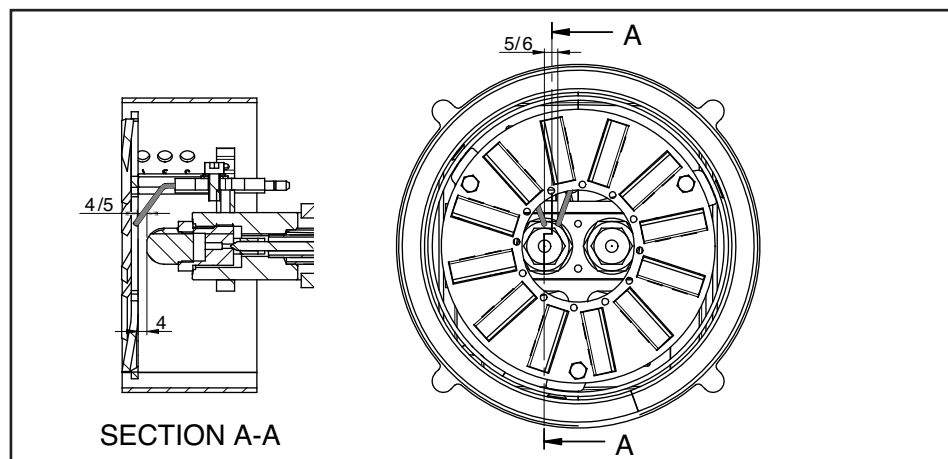
Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation 5 as shown in the illustration. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the flame tube, and should have a maximum conical angle of 60°. Gap 6 must be filled with an elastic, non-combustible insulation material. For boilers with reverse firing, the minimum burner tube insertion depth A as specified in the boiler manufacturer's instructions must be observed.



Exhaust system

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

Installation - Electrical connection - Checks before commissioning



Position of electrodes

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

Electrical connection

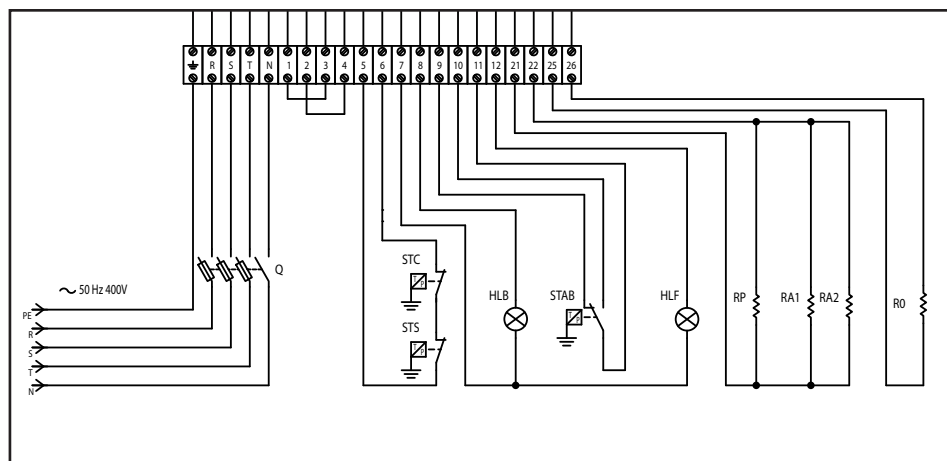
The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist.

All applicable rules and regulations must be observed.

The electrical installation should include a type A circuit breaker.

The applicable guidelines and directives must be observed, as well as the electrical circuit diagram supplied with the burner!

- Check to ensure that the power supply voltage is as specified in the electric diagram and in data plate.
- Burner fuse: **5 A**.



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 combustion 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.

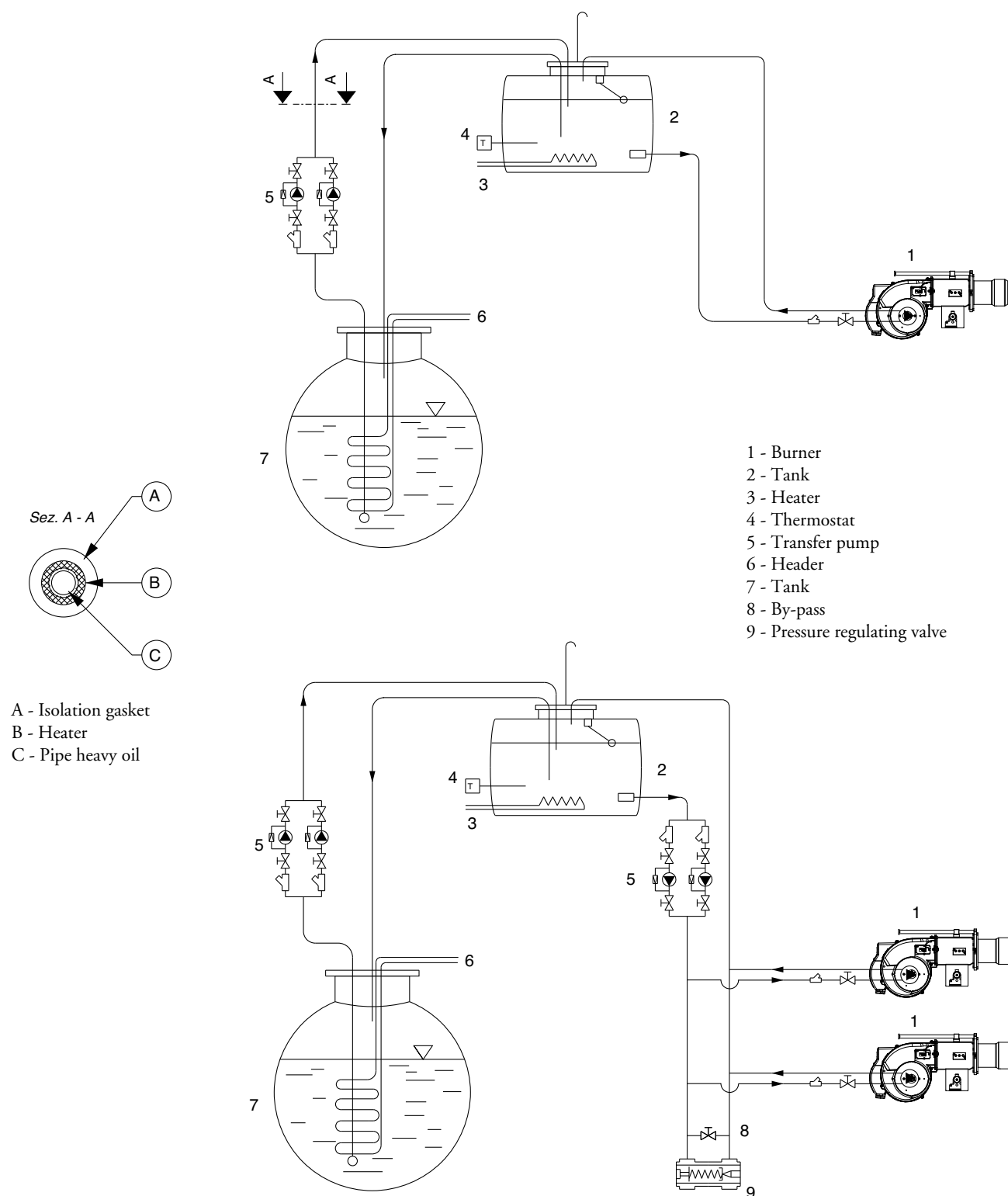
- The thermostats, pressure regulator, low water detectors and any other safety or limiting devices that might be fitted must be connected and operational.
- The exhaust gas duct must be unobstructed and the secondary air system, if available, must be operational.
- An adequate supply of fresh air must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

Installation - Heavy oil feeding and suction line

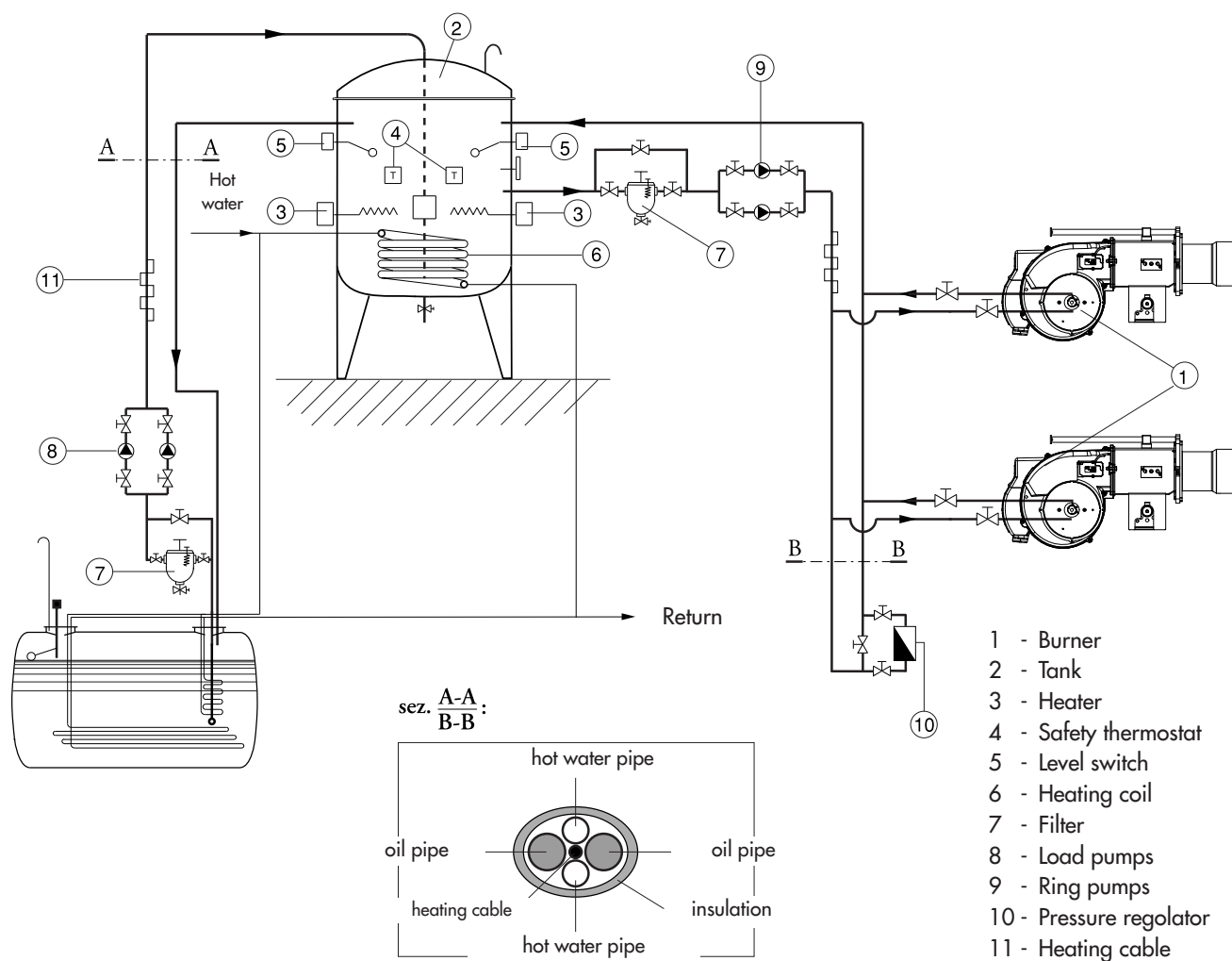
HEAVY OIL FEED SYSTEM UP TO 15°E AT 50°C



IMPORTANT: All fuel pipings are heated (see section A-A of the picture)

Installation - Heavy oil feeding and suction line

HEAVY OIL FEED SYSTEM UP TO 50°E AT 50°C



IMPORTANT: All feed piping are heated (see sec. A-A)

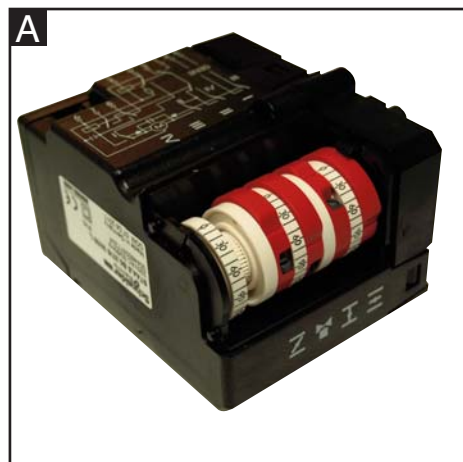
Start up - Setting data table - Air regulation

Maxflam 30 AB											
burner output kW		pressure in combustion chamber mbar		oil output kg/h		nozzle 60° HO		pump pressure bar	firing head setting	air damper setting	
1° stage	2° stage	1° stage	2° stage	1° stage	2° stage	1° stage	2° stage			1° stage	stage
205	274	1,6	3,3	18	24	3,00	1,00	23	1	18°	30°
239	331	1,3	3,7	21	29	3,50	1,50	23	2	20°	40°
274	388	1	4	24	34	4,00	2,00	23	3	20°	60°
Maxflam 50 AB											
burner output kW		pressure in combustion chamber mbar		oil output kg/h		nozzle 60° HO		pump pressure bar	firing head setting	air damper setting	
1° stage	2° stage	1° stage	2° stage	1° stage	2° stage	1° stage	2° stage			1° stage	stage
205	296	1,5	3,5	18	26	3,00	1,50	23	1	15°	40°
262	388	1,3	4	23	34	4,00	2,00	22	2	20°	50°
308	479	1,4	4,7	27	42	4,50	2,50	23	3	20°	50°

The settings above are **basic settings**. These adjustment values are normally suitable for commissioning the burner. These values have been determined in our test labs and are useful for the first

switch-on as final setting must be done using a combustion analyzer. Favourable combustion values can be achieved using the following nozzles:

DANFOSS H+S 80°+60°
DELAVAL W 60°
STEINEN S 60°



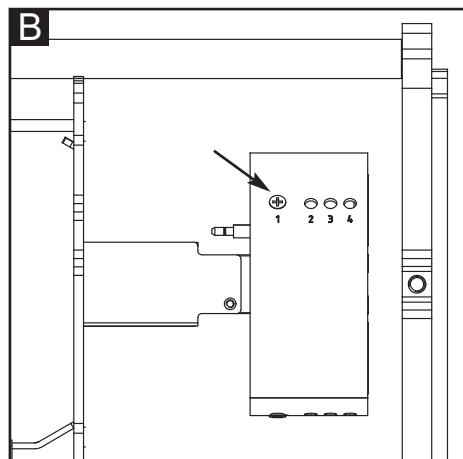
Air damper setting (A).

Remove the cover to gain access to the adjustment cams. The cams are adjusted using the screwdriver.

Description:

- I - Limit switch for the "HIGH FLAME" position of the air damper (MAX POWER).
- II - Adjusting cam for the air damper position at shut down (0°).
- III - Auxiliary switch for the release of the second stage valve (HIGH FLAME).
- IV - Limit switch for the "LOW FLAME" position of the air damper.

Note : Cam III (to enable the stage two electrovalve to open) is adjusted to an intermediate position between the low flame and high flame positions (to an angle approximately 5° greater than the low flame position).



Firing head setting (B).

Slide the burner out off mounting flange. Modify air cylinder position (1,2,3,4) as shown in fig.B using a screwdriver. Slide again the burner in the mounting flange and fix to the boiler.

Start up - Adjusting burner output - Oil pressure regulation

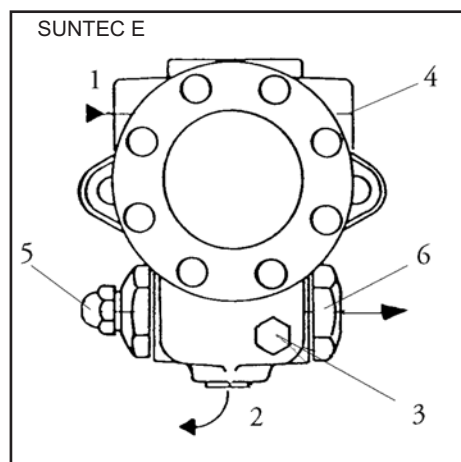


Risk of air blast!

Continuously check CO, CO₂ and soot emissions when adjusting the output of the burner. Optimise combustion values in the event of CO formation. CO must not exceed 50 ppm.

Burner start

Before starting the burner, draw oil in 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 prevention phase. The negative pressure must not fall below 0.4 bar. Close the bleed screw when the filter is completely filled with oil and oil is flowing out without bubbles.



- 1 suction intake connection.
- 2 return connection.
- 3 oil pressure gauge connection.
- 4 negative pressure gauge connection.
- 5 oil pressure regulator.
- 6 pressure connection

Burner output adjustment

Use the pressure regulator to adjust the oil pressure in accordance with the burner output desired. Monitor the combustion values continuously as you do so (CO, CO₂, soot test). Adjust the airflow gradually if necessary.

Optimising combustion values

If the combustion values are not satisfactory modify the position of the combustion head. By doing this the burner ignition conditions and the combustion values change. Compensate for the change in airflow if necessary by adjusting the air flap position.

Note: observe the minimum required flue gas temperature specified by the boiler manufacturer and the requirements demanded of flue gas ducts for avoiding condensation.

Oil pressure regulation

The oil pressure, and therefore burner output, is adjusted using oil pressure regulator 5 in the pump.

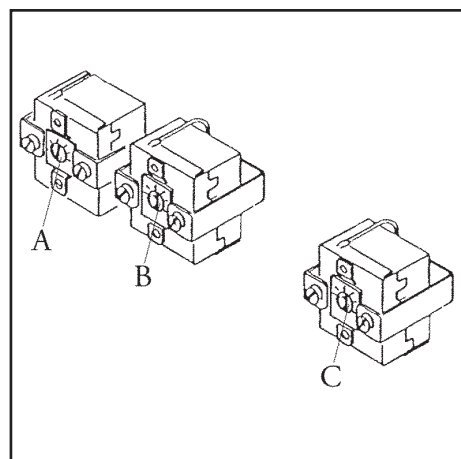
Turn to

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

Connect a pressure gauge at point 3 (with R1/8" thread).

Checking negative pressure

The vacuum meter for checking negative pressure must be connected to point 4, R1/8". Maximum permissible negative pressure is 0.4 bar. At higher negative pressures, the fuel oil gasifies, which causes scraping noises in the pump and ultimately leads to pump damage.



Adjustment of fuel thermostats

The working resistor thermostat must be set to 120°-140°C, while the safety one to 260°C. Said adjustments can be slightly modified following the type of fuel and particular uses.

- A - Working thermostat (120°-140° C).
- B - Stand-By thermostat (130° C).
- C - Firing head thermostat (120°-140° C).

Operating 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.

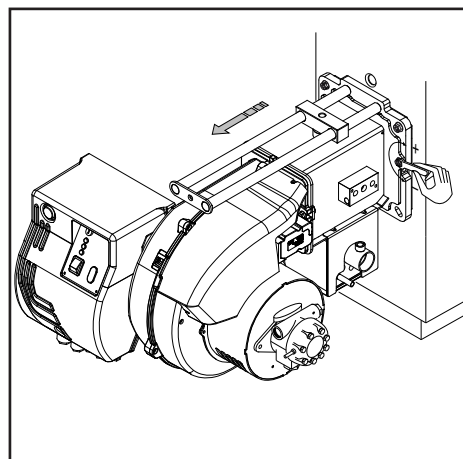
- Starting attempt with flame monitor unlit: the automatic combustion control unit must switch to malfunction at the end of the safety time
- Start with flame monitor lit: the automatic combustion control unit must switch to malfunction after 5 seconds of prevention
- Normal start-up: flame monitor goes out when burner in operation; the automatic combustion control unit must switch to malfunction after the restart and end of the safety time

Service - Maintenance

Burner and boiler servicing must only be carried out by qualified personell. The system operator is advised to take out a service contract to guarantee regular servicing.

Attention

- Disconnect the electrical supply before carrying out any maintenance or cleaning work.
- The blast tube and firing head may be hot.

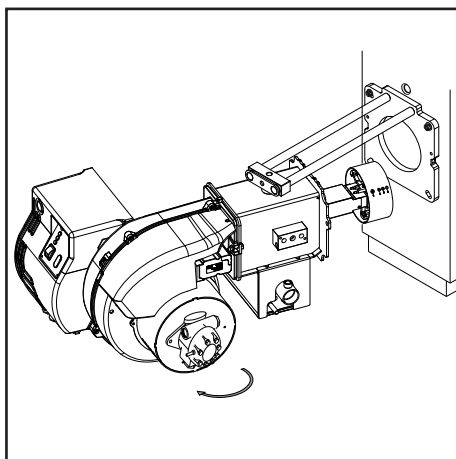


Checking the exhaust gas temperature

- 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.
- To simplify the check, use a flue gas temperature indicator.

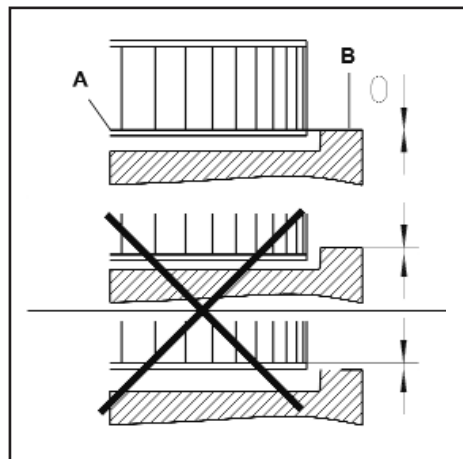
Burner maintenance positions

- After removing the screws pull the burner out of the flange and turn to maintenance



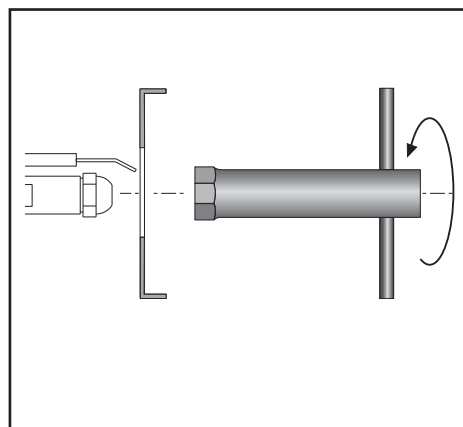
(as show in picture) to :

- nozzle change
- electrodes change and setting
- combustion disc cleaning/change
- air cylinder setting



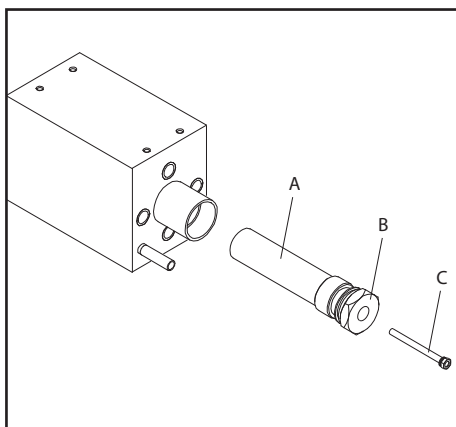
Fan assembly

Observe the positioning diagram below when replacing the motor and blower wheel. The inside flange **A** of the blower wheel must be fitted at the same level as the equipment plate **B**. Insert a straight edge between the wing of the blower wheel and set **A** and **B** to the same height, tighten the set screw on the blower wheel.



Nozzle and cleaning 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 by the same care.



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

Maintenance on the burner

- Clean fan and housing and check for damage.
- Check and clean the combustion head.
- Replace oil nozzle.
- Check ignition electrodes, readjust or replace as necessary.
- Fit combustion head. Observe adjustment dimensions.
- Fit burner.
- Start burner, check flue gas data, correct burner settings if necessary.
- Check oil supply components (tubes, pumps, oil feed tube) and their connections for leaks or signs of wear, replace if necessary.
- Check electrical connections and connection cables for damage, replace if necessary.
- Check pump filter and clean if necessary.

Cleaning of filter on the preheater

Removing of the filter:

- 1 Switch-off the burner and make cold to leave.
- 2 Take off oil thermometer bulb C.
- 3 Loosen screw B and drain part of the fuel from the heater, until the fuel level drop below the filter.
- 4 Unscrew and pull out the stem filter A from its seat.
- 5 Clean the filter and reassemble the parts as shown by the picture, then fit it in its own seat.

It is advisable to replace all filter and valve gaskets whenever they are removed.

Note: that when the burner is working the heater has a pressure of abt. 23 bar, and that it becomes very dangerous to carry out said operations with the burner running.

Service - Troubleshooting

Fault diagnosis and repair

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

1. is the system connected to the power supply?
2. is there 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. adjusted correctly?

If the malfunction persists, use the following table.

It is not permitted to repair any components relevant to safety. These

components must be replaced by parts with the same order number.

Only use original spare parts.

NB: after each operation:

- under normal operating conditions (doors closed, hood fitted, etc.), check combustion and check the individual lines for leaks.
- Record the results in the relevant documents.

Error code table		
Red blink code of signal lamp (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 blinks	on	No establishment of flame at the end of «TSA» - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 blinks	on	Free
4 blinks	on	Extraneous light on burner startup
5 blinks	on	Free
6 blinks	on	Free
7 blinks	on	Too many losses of flame during operation (limitation of the number of repetitions)- Faulty or soiled fuel valves. - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner.
8 blinks	on	Time supervision oil preheater - Oil preheater failed 5 times during prepurging
9 blinks	on	Free
10 blinks	off on	Wiring fault or internal fault, output contacts, other faults. 3 times temporary fault of the output contacts

Contenuti generali - Indice - avvertenze generali - dichiarazione di conformità

Panoramica	Dati tecnici	3
	Curve di lavoro	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	19
	Avvertenze generali	19
	Dichiarazione di conformità	19
	Descrizione del bruciatore	20
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	21
	Programmatore di comando e sicurezza Landis LMO44	22
	Pompa del bruciatore	23
Installazione	Montaggio del bruciatore	24
	Connessione elettrica	25
	Controlli da eseguire prima della messa in funzione	25
	Linea di alimentazione del combustibile	26
Messa in funzione	Dati di configurazione - regolazione dell'aria	28
	Regolazione del bruciatore	29
	Regolazione pressione del gasolio	29
Assistenza	Manutenzione	30
	Possibili inconvenienti	31
Panoramica	Schemi elettrici	45-46
	Parti di ricambio	47-48

Avvertenze importanti

I bruciatori MAXFLAM sono progettati per la combustione di olio pesante.

Montaggio, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato, nel rispetto delle direttive e delle prescrizioni in vigore.

Descrizione del bruciatore

Il bruciatore MAXFLAM è bistadio, a funzionamento completamente automatico in esecuzione monoblocco. E' adatto per l'allestimento di tutti i generatori di calore conformi alla norma EN 303 e/o degli aerotermi secondo DIN 4794, DIN 30697 o EN621 nell'ambito del suo range di potenza. Per qualsiasi altro utilizzo è richiesta l'autorizzazione della Ecoflam.

Al fine di garantire un funzionamento sicuro, non inquinante ed a basso

consumo energetico, è necessario rispettare le seguenti norme:

EN 60335-2

Apparecchi elettrici di sicurezza per uso domestico.

Luogo di installazione

Il bruciatore non dev'essere messo in funzione in locali in cui siano presenti vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), notevole accumulo di polvere o forte umidità dell'aria (ad es. lavanderie). Una adeguata ventilazione deve essere fornita nel locale dell'installazione in modo da garantire le condizioni per una buona combustione. Si possono riscontrare scostamenti dovuti ad eventuali normative locali.

Dichiarazione di conformità per bruciatori ad olio

Noi,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che i bruciatori ad olio

MAXFLAM...

sono conformi alle norme elencate:

EN 267: 2010
EN 60335-1: 2008
EN 60335-2-30: 2006
EN 60335-2-102: 2007
EN 55014-1: 2008 + A1: 2009
EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Questi prodotti vengono contrassegnati con il marchio CE nel rispetto delle direttive:

2006/95/EEC Low Voltage Directive
2004/108/EEC EMC Directive
2006/42/EC Machinery directive

Resana, 28 giugno 2011
M. PANIZZON

Si esclude qualsivoglia responsabilità per eventuali danni derivanti dalle seguenti cause:

- utilizzo non conforme.
- montaggio difettoso e/o riparazione a cura dell'acquirente o terzi, ivi inclusa l'applicazione di elementi di origine estranea.

Consegna e istruzioni per l'uso

Il costruttore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare al gestore dell'impianto, al più tardi all'atto della consegna dello stesso, le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Queste istruzioni devono essere appese nel locale di installazione del generatore termico in modo ben visibile. Devono essere indicati l'indirizzo ed il numero telefonico del punto di assistenza più vicino.

Avvertenza per il gestore

L'impianto dev'essere controllato almeno una volta l'anno da un tecnico specializzato. Al fine di garantire un'esecuzione regolare, si suggerisce di stipulare un contratto per la manutenzione dell'impianto.

I bruciatori Ecoflam sono stati progettati e costruiti nel rispetto delle normative e direttive correnti. Tutti i bruciatori rispondono alle normative sulla sicurezza e sul risparmio energetico nel limite del campo di lavoro dichiarato.

La qualità del prodotto è garantita dal sistema di certificazione in base alla norma ISO 9001:2008.



Contenuti generali - Descrizione del bruciatore

MAXFLAM 30 AB TC 230-400-50

NOME

MAXFLAM Olio pesante

MODELLO (Gas: kW; Olio pesante: kg/h)

MAXFLAM D 30 30 kg/h

TIPO DI FUNZIONAMENTO

- 1 stadio
AB 2 stadi

TIPO TESTA

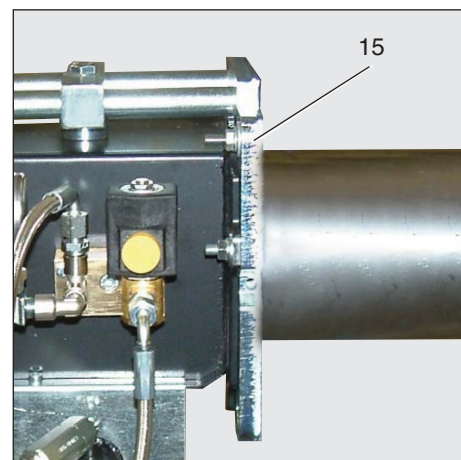
TC Testa corta
TL Testa lunga

COMBUSTIBILE

Olio combustibile: max visc. 50° E a 50°C

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

230-400V/50Hz 230-400 Volt, 50 Hz



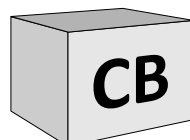
- A1 Landis LMO44 programmatore di comando e sicurezza
- M1 Motore elettrico per pompa e ventola
- T1 Trasformatore d'accensione
- 5 Viti di fissaggio piastra
- 9 Pannello elettrico
- 15 Flangia bruciatore
- 16 Pulsante di sblocco
- 102 Pompa olio
- 103B Regolazione dell'aria
- 113 Cuffia aria

Imballaggio

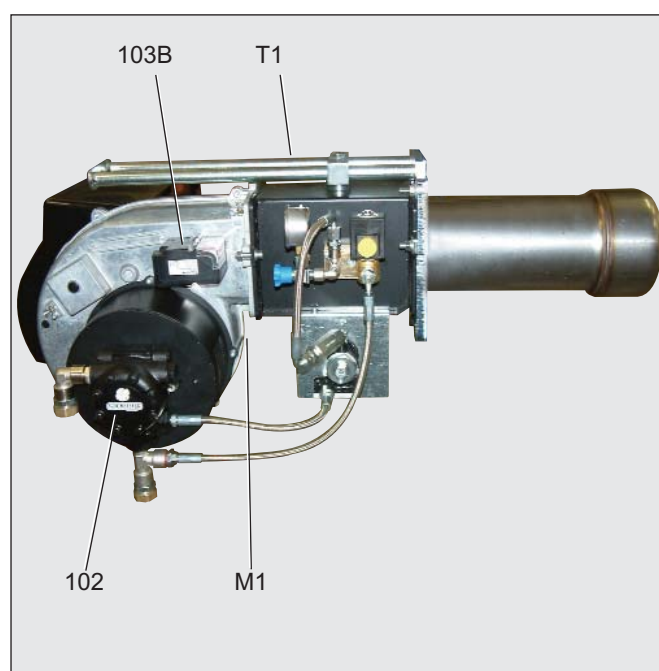
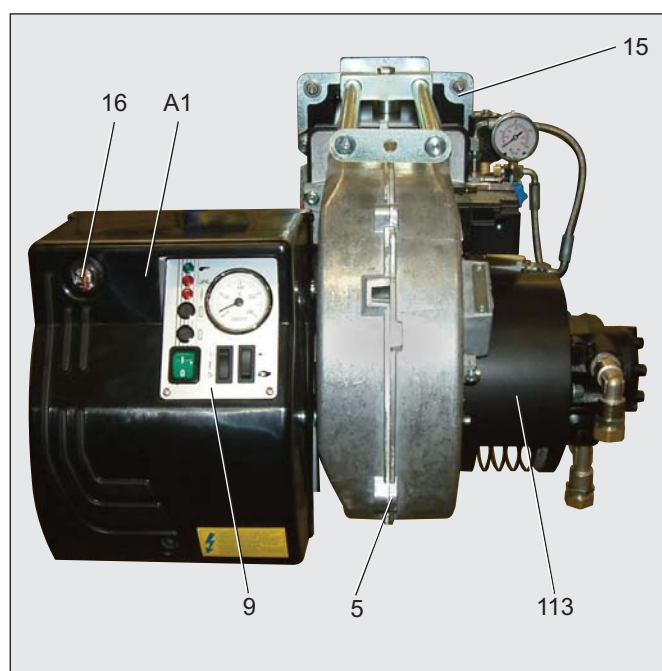
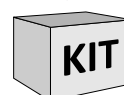
CB: BRUCIATORE COMPLETO

- 1 sacchetto :

- manuale tecnico in multilingue.
- filtro e tubi flessibili.
- ugello e chiave per ugello.
- viti, dadi e rosette.



KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente



Funzione - Funzioni generali di sicurezza

Funzione di esercizio

- Dare tensione all'impianto. Al raggiungimento della temperatura impostata sul termostato di lavoro, e con i contatti caldaia chiusi, l'apparecchiatura di controllo avvia il ventilatore, la pompa del combustibile ed il trasformatore di accensione. Nello stesso tempo, vengono attivate le resistenze che servono a mantenere ad un valore costante la temperatura del combustibile nel barilotto.
- Il motore si avvia, l'accensione si inserisce e si avvia il tempo di preventilazione di 25 sec.
- Durante la preventilazione, viene controllata la presenza della fiamma segnale sul focolare.
- Al termine della preventilazione, si aprono le elettrovalvole del olio e il bruciatore si avvia.
- Il funzionamento del bruciatore disinserisce l'accensione.

Disinserimento normale

- Il termostato della caldaia interrompe

la richiesta di calore.

- L'elettrovalvola del olio si chiude e la fiamma si spegne.
- Il motore del bruciatore si spegne
- Il bruciatore è pronto al funzionamento.

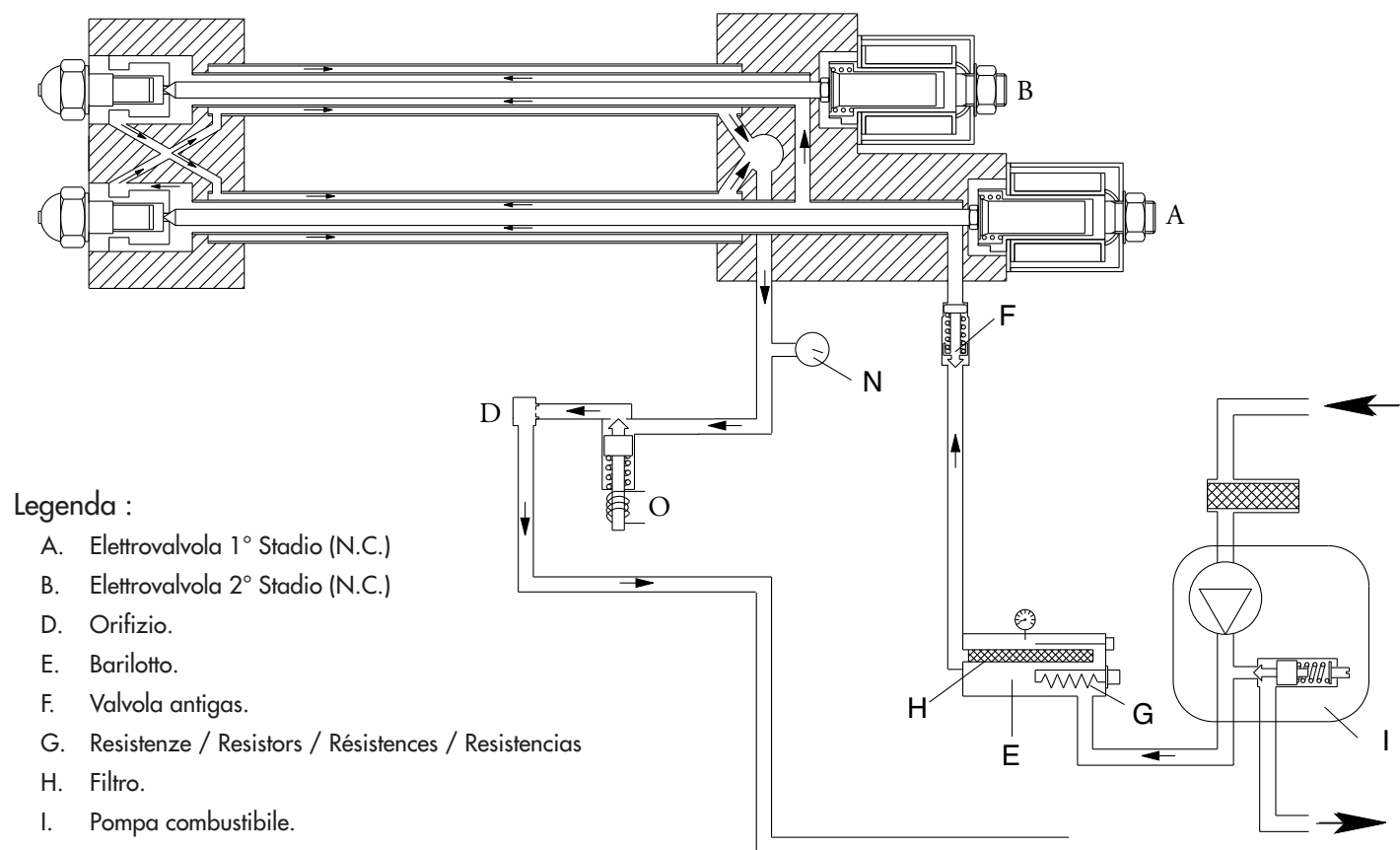
Funzione di sicurezza

Uno spegnimento a causa di possibili disturbi avviene:

- se durante la preventilazione è presente una fiamma-segnaie (monitoraggio luce esterna);
- se all'accensione (consenso al combustibile) dopo 5 sec. (tempo di sicurezza) non si è accesa nessuna fiamma;
- se, in caso di spegnimento della fiamma quando l'impianto è in funzione, dopo un infruttuoso tentativo di riavvio non si genera alcuna fiamma.

Uno spegnimento in presenza di eventuali anomalie viene segnalato mediante accensione della lampadina di segnalazione guasti e può essere nuovamente resettato non appena

eliminata la causa del malfunzionamento e dopo l'azionamento del pulsante di sblocco.



Legenda :

- A. Elettrovalvola 1° Stadio (N.C.)
- B. Elettrovalvola 2° Stadio (N.C.)
- D. Orifizio.
- E. Barilotto.
- F. Valvola antigas.
- G. Resistenze / Resistors / Résistences / Resistencias
- H. Filtro.
- I. Pompa combustibile.
- N. Manometro.
- O. Elettrovalvola (N.O.).
- N.C. = Norm. chiusa
- N.O. = Norm. aperta

Diagramma connessioni e collegamenti interni LMO44

7130a04/1105

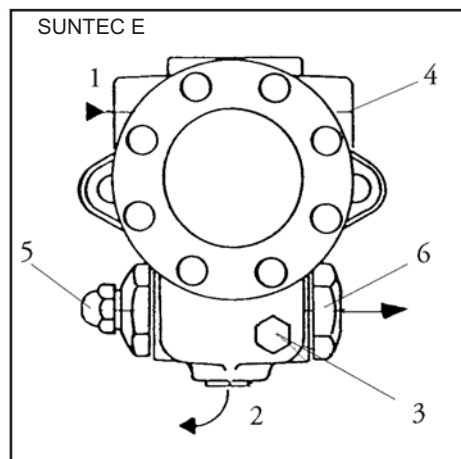
Sequenza di controllo LMO44

7130a05/1105

AL	Segnalazione di blocco esterna	OH	Preriscaldatore	t1	tempo di preventilazione
BV...	Valvola combustibile	QRB...	Sensore fiamma (fotoresistenza)	t1'	Purge time
EK1	Pulsante di sblocco			t3	tempo di preaccensione
EK2	Pulsante di sblocco remoto	QRC...	Sensore di fiamma per fiamma azzurra bl=blu, br=marron, sw=nero	t3n	tempo di postaccensione
FS	Segnale di fiamma			t4	intervallo prima del consenso al 2° stadio
FSV	Amplificatore del segnale di fiamma	R	Termostato o pressostato di lavoro	A'	Inizio della sequenza di accensione per bruciatori con preriscaldatore
K...	Contatti dei relé di controllo interni	SB	Termostato (o pressostato) di sicurezza	A	Inizio della sequenza di accensione per bruciatori senza preriscaldatore
Kbr	Collegamento (ponte, necessario solo se non è installato un preriscaldatore)	Si	Fusibile esterno		
		W	Termostato o pressostato limite		
LED	Led a 3 colori	Z	Trasformatore d'accensione	B	Tempo per la stabilizzazione della fiamma
M	Motore del bruciatore	TSA	Tempo di sicurezza	C	Posizione di funzionamento
OW	Contatto di consenso del preriscaldatore	all'accensione		D	Spegnimento comandato da R
		tw	tempo di attesa		

Tabella codici LED multicolore		
Stato	Codice colore	Colore
Stato di attesa	○	Spento
Preriscaldatore in funzione	●	Giallo
Tempo di attesa tw	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Giallo lampeggiante
Fase di accensione	□	verde
Funzionamento, fiamma ok	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	verde lampeggiante
Funzionamento, fiamma non ok	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	verde-rosso
Luce estranea all'accensione del Bruciatore	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	giallo-rosso
Bassa tensione	▲	rosso
Codice di errore	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	rosso lampeggiante
Trasmissione codice di errore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rosso lampeggiante veloce
Legenda:	 Accesa continua ▲ rosso □ verde ○ Spenta ● giallo	

Funzione - Pompa del bruciatore



- 1 allacciamento aspirazione.
- 2 allacciamento di ritorno.
- 3 allacciamento manometro olio.
- 4 allacciamento manometro depressione.
- 5 regolazione della pressione olio.
- 6 allacciamento pressione.

La pompa utilizzata nei bruciatori di olio è una pompa ad ingranaggi autoadescante, che deve essere collegata con sistema bitubo; nella tubazione d'aspirazione inserire il filtro. Nella pompa sono incorporati un filtro d'aspirazione ed un regolatore di pressione del olio.

Prima della messa in funzione dell'apparecchio collegare i manometri per le misurazioni della pressione e della depressione.

NB: prima di avviare il bruciatore, controllare che il ritorno sia aperto. Un'eventuale ostruzione può causare danni alla guarnizione della pompa.

DATI TECNICI

Generalità

Montaggio	a flangia conforme agli standard EN 225.
Attacchi	cilindrici in accordo con ISO228/1
Entrata e ritorno	G 1/2"
Uscita all'ugello	G 1/4"
Attacco manometro pressione	G 1/8"
Attacco vuotometro	G 1/2"
Funzione della valvola	regolazione della pressione - no taglio
Filtro	superficie utile: 45 cm grado di filtraggio: 550 µm
Albero	Ø 11mm in accordo con standard EN 225.
Grano di By-pass	Inserito nel foro di ritorno per installazioni a 2 tubi; da togliere con chiave tipo Allen 3/16" per installazione monotubo.
Peso	4 kg

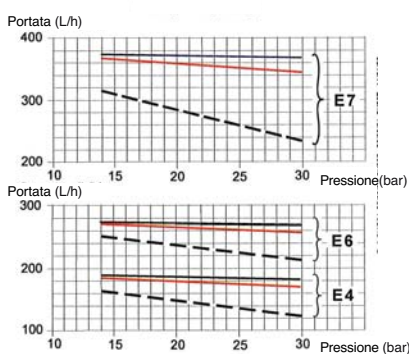
Dati idraulici

Campo di pressione all'ugello	14 - 30 bar
Taratura di fabbrica	20 bar
Campo viscosità	3 - 75 cSt
Temperatura olio	0 - 130°C max. nella pompa
Pressione entrata	installazione a gasolio: 0,45 bar max. vuoto per evitare la separazione dell'aria dall'olio installazione a nafta: 3,5 bar max.
Pressione ritorno	installazione a gasolio: 3,5 bar max. installazione a nafta: 3,5 bar max.
Velocità	3600 gpm max.
Coppia (a 40 gpm)	0,3 N.m

Scelta del riscaldatore

Cartuccia	Ø 12 mm
Raccordo di collegamento	in accordo con EN 50262
Potenza	50-80 W

Portata della pompa

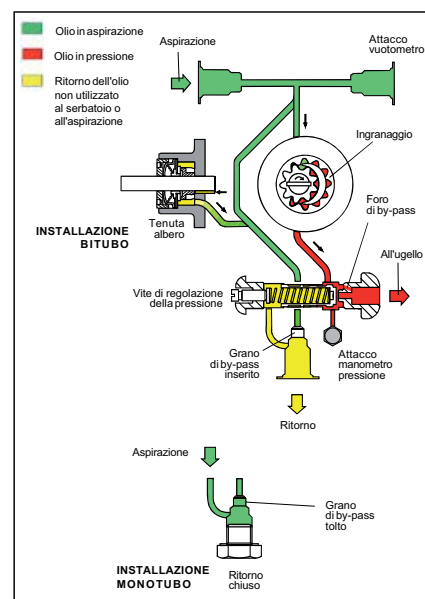
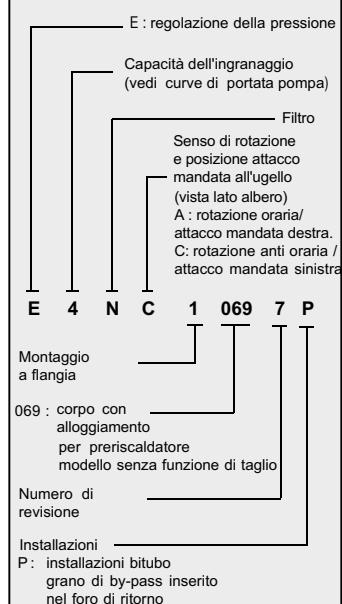


Viscosità = — 200 cSt
 - - - 20 cSt
 . . . 5 cSt Velocità = 2850 gpm

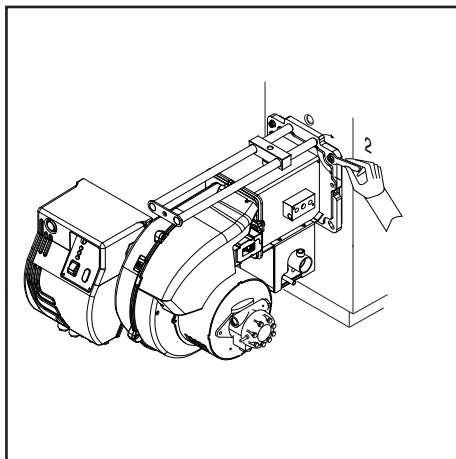
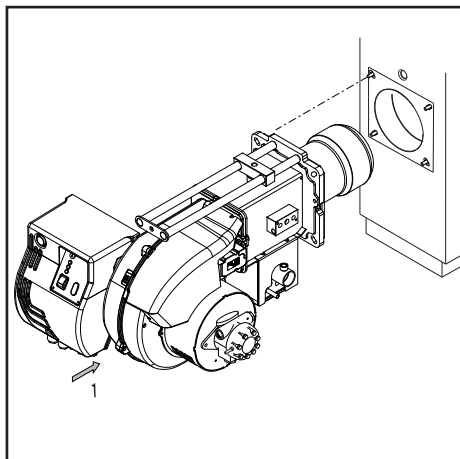
Le caratteristiche indicate tengono conto di un margine di usura. Non aumentare le misure della pompa quando si sceglie la capacità dell'ingranaggio.

IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA

((Non tutte le combinazioni sono disponibili. Contattare Suntec.))



Installazione - Montaggio del bruciatore



Montaggio del bruciatore

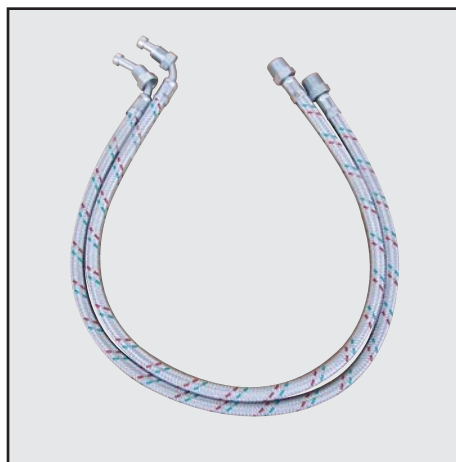
Il bruciatore viene fissato con la flangia di attacco alla caldaia, in tal modo la camera di combustione viene chiusa a tenuta stagna.

Montaggio:

- Fissare la flangia di attacco alla caldaia con le viti.

Smontaggio:

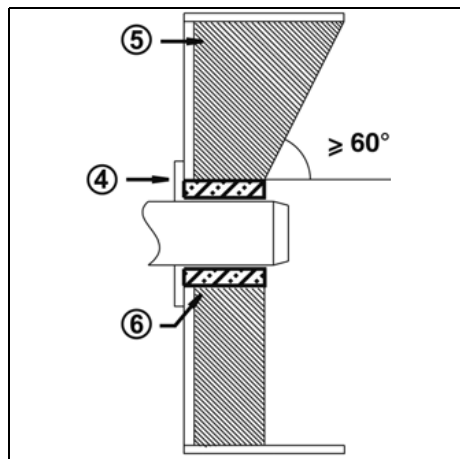
- Allentare le viti.
- Estrarre lentamente il bruciatore dalla caldaia.



Allacciamento dell'olio

Il filtro deve essere montato in modo tale che sia garantita una corretta guida del tubo flessibile.

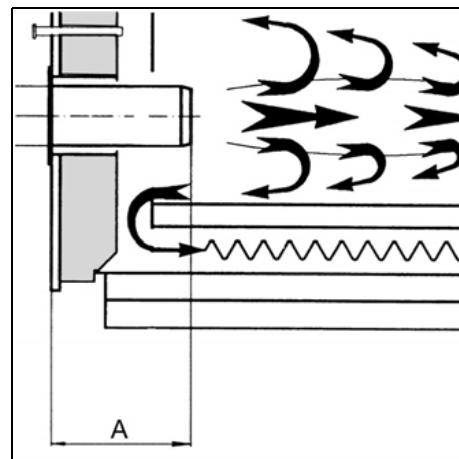
I tubi flessibili non devono essere piegati.



Profondità di montaggio del bocaglio del bruciatore e rivestimento refrattario

Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.

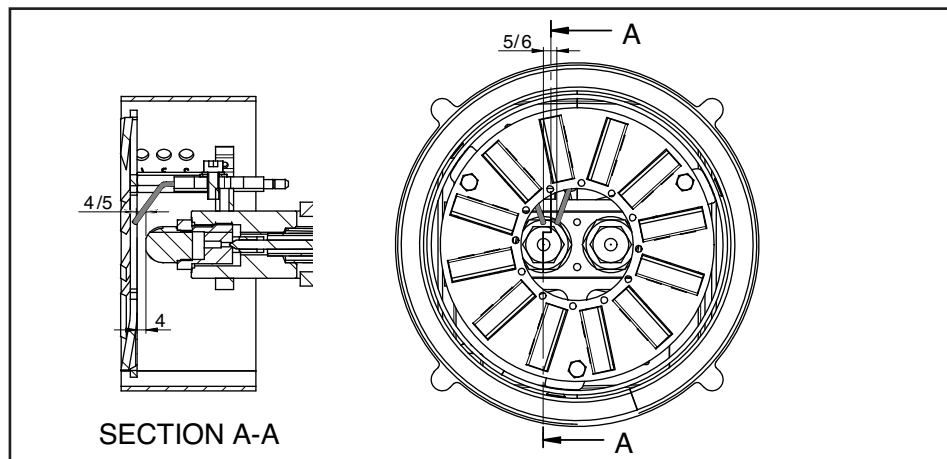
Il rivestimento in mattoni non deve sporgere oltre il bordo anteriore del bocaglio e deve terminare con una conicità massima di 60°. Lo spazio d'aria (6) dev'essere riempito con un materiale isolante elastico, non infiammabile.



Condotto dei fumi

Al fine di evitare rumorosità indesiderate si raccomanda di evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto al momento del collegamento della caldaia al camino.

Installazione - Connessione elettrica - Controlli da eseguire prima della messa in funzione



Posizione elettrodi

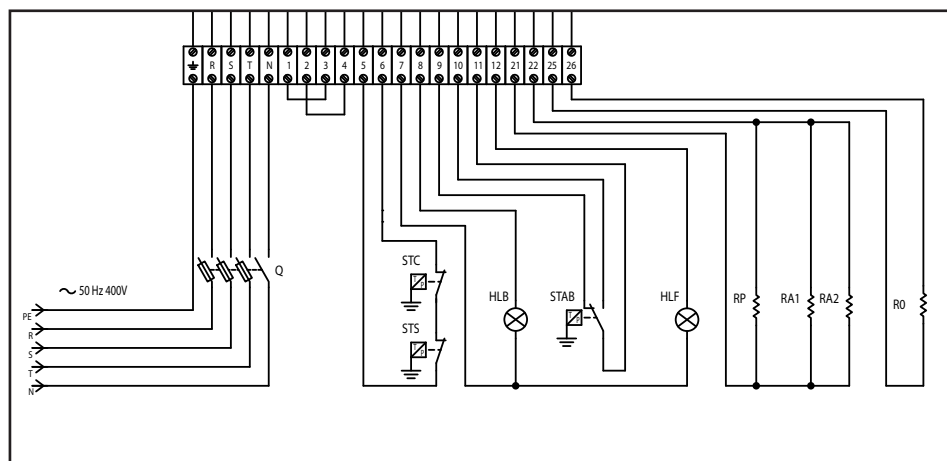
NB: verificare sempre la posizione degli elettrodi dopo il montaggio dell'ugello (vedi figura). Una posizione errata può comportare problemi di accensione.

Allacciamento elettrico

L'impianto elettrico e i lavori di allacciamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato. A tal proposito devono essere rispettate le normative e le direttive vigenti. L'impianto d'alimentazione dovrà essere dotato di un interruttore differenziale di tipo A.

Rispettare obbligatoriamente le prescrizioni e le direttive in vigore, oltre allo schema elettrico fornito con il bruciatore!

- Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione d'esercizio indicata di 230 V, 50/60 Hz corrente monofase con neutro e messa a terra.
- Fusibile sulla caldaia: 5 A



Controlli da eseguire prima della messa in funzione

Prima della messa in funzione devono essere controllati i seguenti punti.

- Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
- Preimpostazione del bruciatore secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione.
- Controllo degli organi di combustione
- Il generatore termico dev'essere pronto per l'uso, le prescrizioni di montaggio del generatore termico devono essere rispettate.
- Tutti gli allacciamenti elettrici devono

essere eseguiti correttamente.

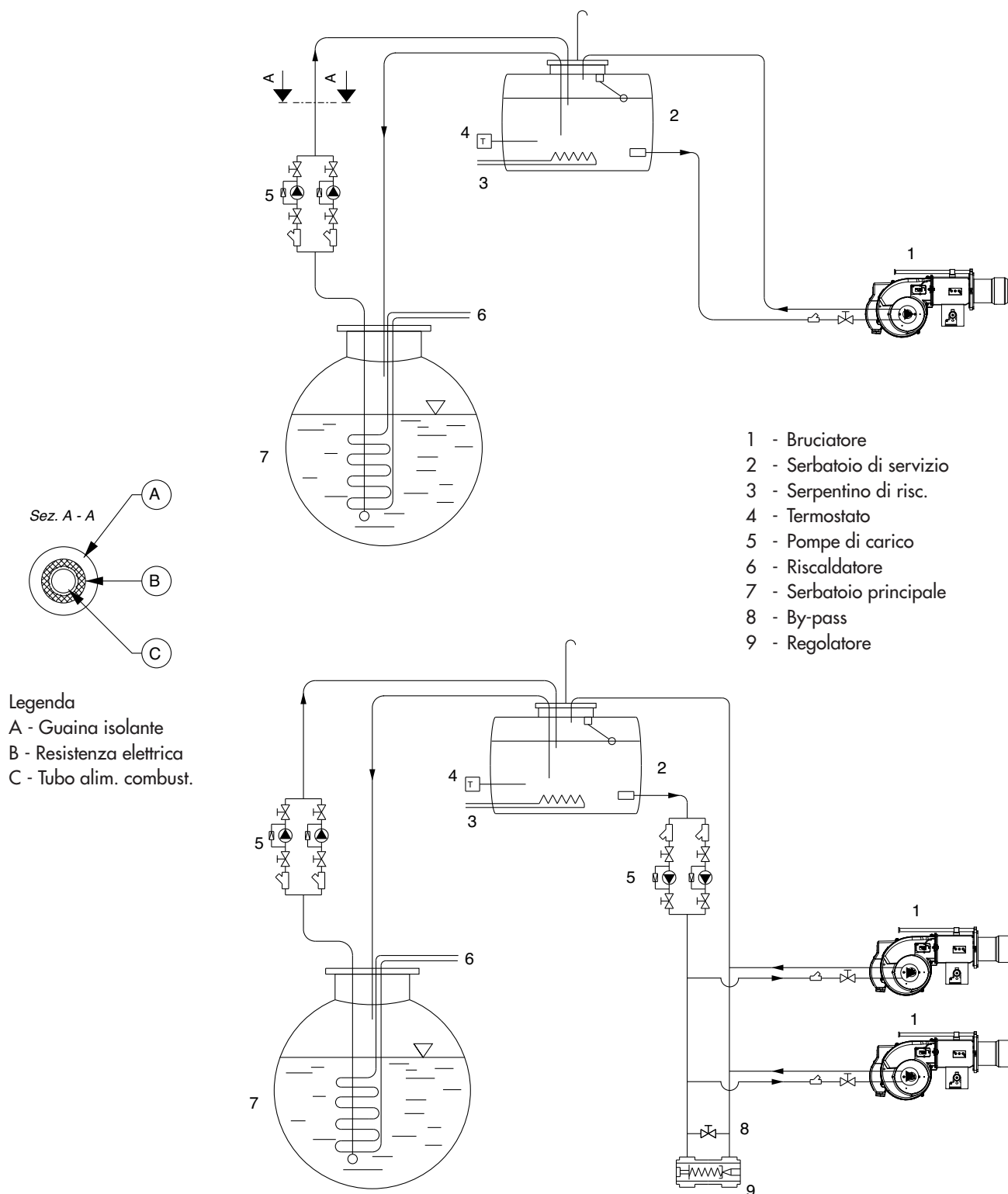
- Il generatore termico ed il sistema di riscaldamento sono pieni d'acqua, le pompe di circolazione sono in funzione.
- Termostati, regolatore di pressione, dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua ed altri dispositivi limitatori eventualmente installati sono correttamente collegati e funzionanti.
- Le vie di scarico dei fumi devono essere sgombrare, il dispositivo per l'aria secondaria, se presente, dev'essere in funzione.
- Dev'essere garantito un sufficiente apporto di aria pura.
- Dev'essere presente una richiesta di

riscaldamento.

- I serbatoi del combustibile devono essere pieni.
- I condotti per il combustibile devono essere installati a regola d'arte, devono essere sottoposti ad un controllo per garantirne l'ermeticità ed essere disaerati.
- Il punto di misurazione previsto dalla norma per il controllo dei fumi di scarico dev'essere presente, il percorso dei fumi sino al punto di misurazione dev'essere a tenuta stagna in modo che i risultati delle misurazioni non possano essere falsati.

Installazione - Linea di alimentazione del combustibile

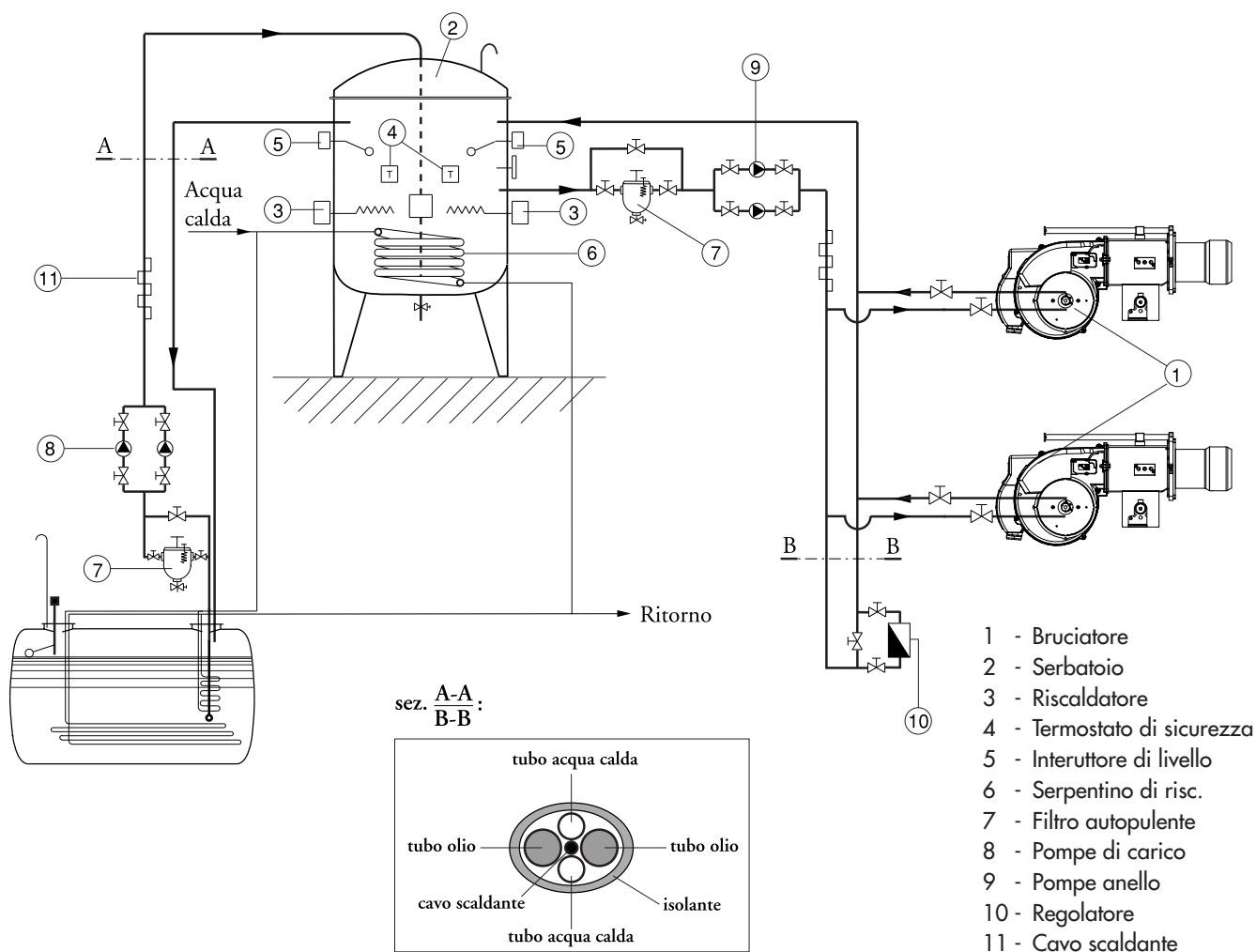
SCHEMA ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE FINO A 15°C A 50°C



IMPORTANTE: Tutte le linee di alimentazione sono riscaldate (vedi sez. A-A)

Installazione - Linea di alimentazione del combustibile

SCHEMA ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE FINO A 50°C A 50°C



IMPORTANTE: Tutte le linee di alimentazione sono riscaldate (vedi sez. A-A)

Messa in funzione - Dati di configurazione - Regolazione dell'aria

Maxflam 30 AB											
potenza bruciatore kW		pressione in camera mbar		portata olio kg/h		ugello 60° HO		pressione pompa bar	regolazione testa	regolazione aria serranda su servocomando	
1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio			1° stadio	2° stadio
205	274	1,6	3,3	18	24	3,00	1,00	23	1	18°	30°
239	331	1,3	3,7	21	29	3,50	1,50	23	2	20°	40°
274	388	1	4	24	34	4,00	2,00	23	3	20°	60°
Maxflam 50 AB											
potenza bruciatore kW		pressione in camera mbar		portata olio kg/h		ugello 60° HO		pressione pompa bar	regolazione testa	regolazione aria serranda su servocomando	
1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio			1° stadio	2° stadio
205	296	1,5	3,5	18	26	3,00	1,50	23	1	15°	40°
262	388	1,3	4	23	34	4,00	2,00	22	2	20°	50°
308	479	1,4	4,7	27	42	4,50	2,50	23	3	20°	50°

Le regolazioni indicate sopra sono **regolazioni base**. Con queste impostazioni, normalmente, il bruciatore può essere messo in funzione. La regolazione deve poi essere verificata

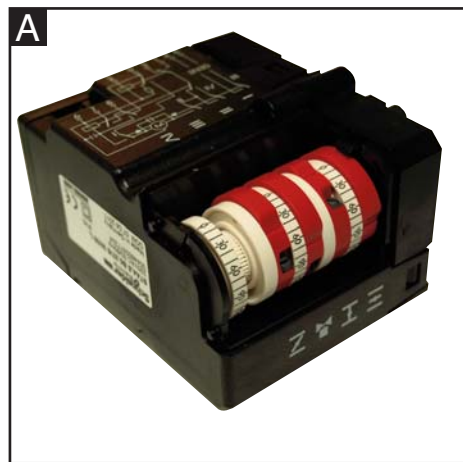
utilizzando un analizzatore di combustione. Potrebbero rivelarsi necessarie correzioni subordinate al singolo impianto. Valori di combustione favorevoli si

possono ottenere mediante l'uso degli ugelli seguenti:

DANFOSS H+S 80°+60°

DELAVAL W 60°

STEINEN S 60°



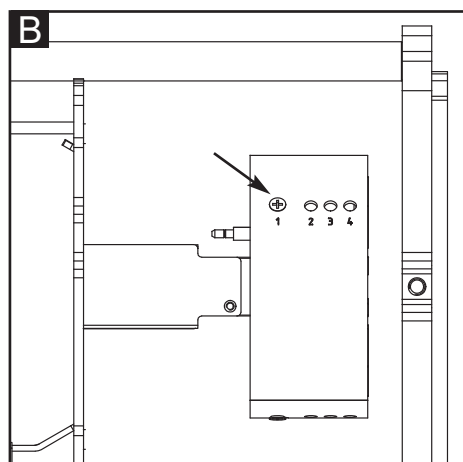
Regolazione dell'aria (A).

Togliere il coperchio per accedere alle camme di regolazione. Lo spostamento delle camme va effettuato con l'ausilio di un giravite a taglio

Descrizione :

- I - Camma di regolazione posizione di apertura in 2° fiamma (potenza max.).
- II - Camma di regolazione della posizione serranda allo spegnimento (chiusura) 0°.
- III - Camma di consenso all'apertura dell'elettrovalvola del 2° stadio.
- IV - Camma di regolazione posizione di apertura in 1° fiamma (potenza min.).

Nota : la camma III (di consenso all'apertura dell'elettrovalvola del 2° stadio) va regolata in una posizione intermedia tra quella di 1°fiamma e quella di 2°fiamma(ad un angolo di circa 5° superiore a quello della posizione di 1° fiamma).



Regolazione della testa di combustione (B).

Estrarre il bruciatore dalla flangia. Modificare la posizione della fascia (1,2,3,4) sulla testa agendo sulla vite con un cacciavite fino a raggiungere il valore desiderato. Fissare la fascia e rimontare il bruciatore nella flangia.

Messa in funzione - Regolazione del bruciatore - Regolazione pressione dell'olio



Pericolo di deflagrazione:

durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, CO₂ e l'indice di fumosità. In presenza di formazioni di CO modificare i valori della combustione. Il valore massimo di CO non deve superare i 50ppm.

Avviamento del bruciatore

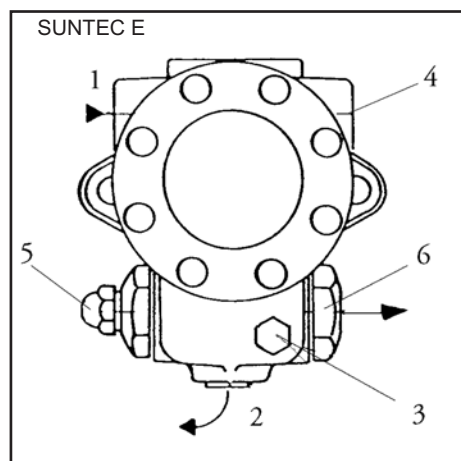
Prima dell'avviamento del bruciatore, caricare le tubazioni fino al riempimento del filtro olio.

Avviare quindi il bruciatore agendo sul termostato della caldaia. Per eliminare completamente l'aria dalla tubazione dell'olio, svitare la vite di spurgo nel filtro dell'olio durante la fase di preventilazione. Nel corso di questa operazione non è consentito superare una depressione di 0,4 bar. Quando fuoriesce gasolio senza bolle ed il filtro

è completamente pieno di olio, chiudere nuovamente la vite di spurgo.

Regolazione della potenza del bruciatore

Regolare la pressione del olio in modo che il bruciatore eroghi la potenza desiderata, agendo sul regolatore di pressione. Controllare sempre i valori della combustione (CO, CO₂, indice di fumosità). Se necessario, modificare la portata d'aria, procedendo eventualmente in modo progressivo.



- 1 allacciamento aspirazione.
- 2 allacciamento di ritorno.
- 3 allacciamento manometro olio
- 4 allacciamento manometro depressione.
- 5 regolazione della pressione dell'olio
- 6 allacciamento pressione

Ottimizzazione dei valori della combustione

In caso di valori di combustione non soddisfacenti modificare la posizione della testa di combustione. In questo modo vengono modificati il comportamento di avviamento e i valori della combustione. Se necessario, compensare la variazione della portata d'aria mediante la regolazione della serranda dell'aria.

Attenzione: in caso di installazione su caldaia, rispettare la temperatura minima dei fumi di scarico secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e secondo i requisiti del sistema di scarico fumi, al fine di evitare la formazione di condensa.

Regolazione pressione del gasolio

Per regolare la pressione del olio (e quindi la potenza del bruciatore) agire sul regolatore di pressione **5** nella pompa. Ruotare verso:

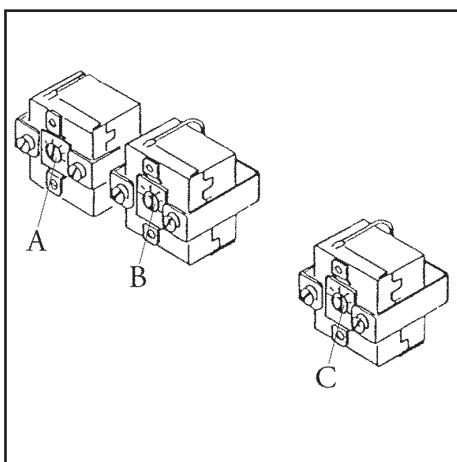
- destra: aumento della pressione;
- sinistra: riduzione della pressione.

Per il controllo è necessario collegare un manometro all'allacciamento **3**, filettatura R1/8"

Controllo depressione

Il vacuometro per il controllo della depressione dev'essere collegato al raccordo **4**, R1/8".

Depressione massima consentita 0,4 bar. Con depressione superiore, l'olio gasifica provocando un rumore stridulo e il danneggiamento della pompa.



Regolazione termostati olio combustibile

Il termostato di lavoro delle resistenze va impostato sui 120-140 °C e il termostato di sicurezza sui 260 °C. Queste regolazioni possono essere leggermente modificate in funzione del tipo di combustibile e di particolari applicazioni.

- A - Termostato di lavoro (120-140 °C).
- B - Termostato di sosta (130° C).
- C - Termostato testa di combustione (120-140 °C)..

Controllo funzionamento

Un controllo di sicurezza del monitoraggio fiamma dev'essere eseguito sia in occasione della prima messa in funzione, sia dopo aver eseguito revisioni o dopo un lungo periodo di inattività dell'impianto.

- Tentativo di avviamento con rivelatore di fiamma oscurato: al termine del tempo di sicurezza il programmatore di comando deve spostarsi su

anomalia.

- Avviamento con rivelatore di fiamma illuminato: dopo 5 secondi di preaerazione il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia.

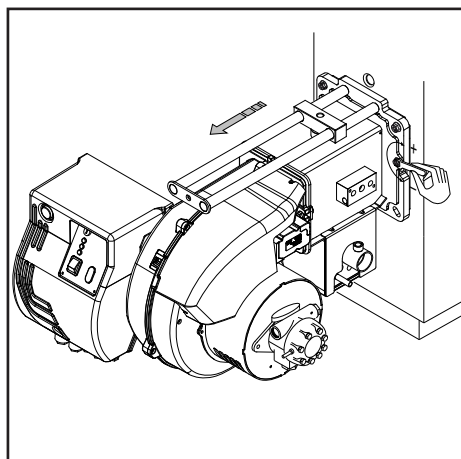
- Avviamento normale: quando il bruciatore è in funzione, oscurare il rivelatore di fiamma: dopo un nuovo avviamento ed al termine del tempo di sicurezza il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia.

Assistenza - Manutenzione

Gli interventi di assistenza sulla caldaia e sul bruciatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico addestrato nel campo del riscaldamento. Al fine di garantire una regolare esecuzione degli interventi di assistenza, si consiglia al gestore dell'impianto di stipulare un contratto di assistenza.

Attenzione

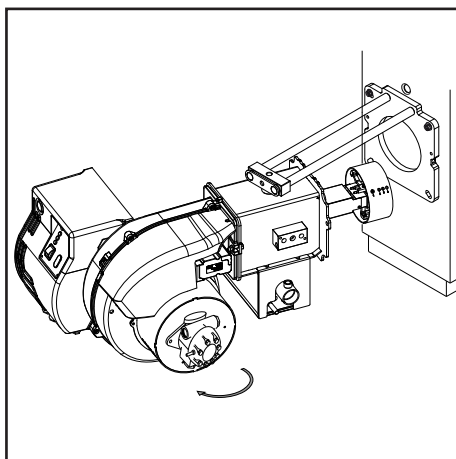
- Prima degli interventi di manutenzione e pulizia, disinserire la corrente.



- Il boccaglio ed i componenti della testa possono essere caldi.

Controllo della temperatura dei fumi di scarico

- Controllare regolarmente la temperatura dei fumi di scarico.
- Pulire la caldaia se la temperatura dei fumi di scarico supera il valore della messa in funzione di oltre 30°C.
- Al fine di semplificare il controllo, installare un display per la visualizzazione della temperatura dei fumi di scarico.

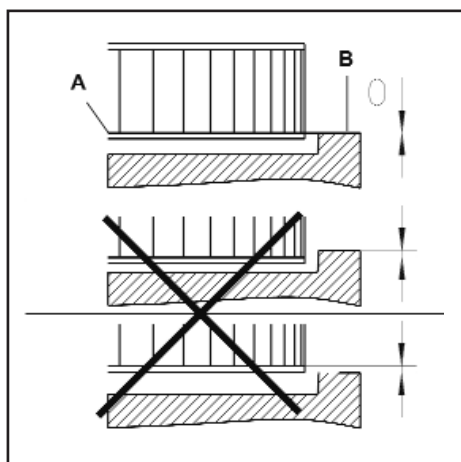


Posizioni di manutenzione del bruciatore

- Dopo aver allentato le viti di fissaggio alla flangia del bruciatore, è possibile estrarlo e ruotarlo nella posizione di manutenzione per: sostituzione dell'ugello sostituzione/regolazione elettrodi pulizia/sostituzione del disco regolazione testa

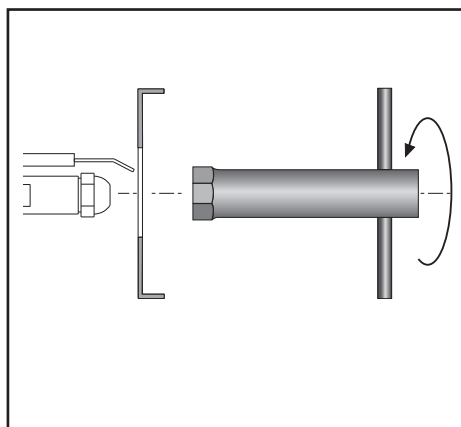
Interventi di manutenzione sul bruciatore

- Pulire ventola a carter e controllare che non presentino danni.
- Controllare e pulire i dispositivi di miscelazione.
- Sostituire l'ugello.
- Controllare gli elettrodi di accensione ed eventualmente regolarli o sostituirli.
- Montare il dispositivo di miscelazione. Rispettare i dati di taratura.
- Montare il bruciatore.
- Avviare il bruciatore, controllare i dati dei fumi di scarico ed eventualmente correggere le regolazioni del bruciatore.
- Verificare la tenuta e lo stato di usura di tutti i componenti di alimentazione del olio (flessibili, pompa, tubetto pompa) e dei relativi raccordi ed eventualmente sostituirli.
- Controllare la presenza di danni su connessioni elettriche e cavi di raccordo ed eventualmente sostituirli.
- Controllare ed eventualmente pulire il filtro della pompa.



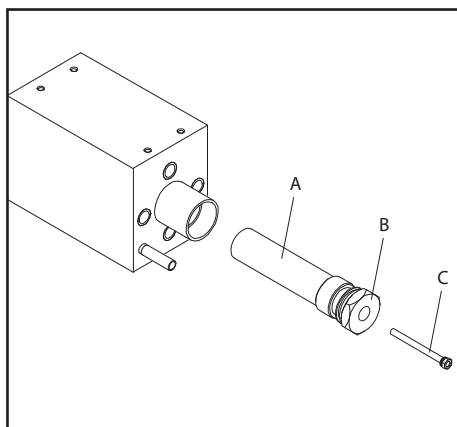
Montaggio della ventola

In caso di sostituzione della ventola o del motore, fare riferimento allo schema di posizionamento. Allineare la flangia interna A della ventola con la piastra B. Inserire un righello tra le pale della ventola e portare A e B alla stessa altezza, serrare la vite senza testa con intaglio sulla ventola.



Pulizia e sostituzione dell'ugello

Utilizzare solo l'apposita chiave fornita in dotazione per rimuovere l'ugello, facendo attenzione a non danneggiare gli elettrodi. Montare il nuovo ugello con la medesima



Pulizia del filtro preriscaldatore

Estrazione del filtro:

- Spegnere il bruciatore e lasciare raffreddare.
- Togliere il bulbo del termometro olio C.
- Allentare la vite B e scaricare una parte dell'olio contenuto nel barilotto affinché il livello del liquido scenda al di sotto di quello del filtro.
- Svitare ed estrarre dalla propria sede il gambo del filtro A.
- Dopo aver pulito il filtro, rimontarne le parti come indicato in figura e reinserirlo nella propria sede.

E' buona norma sostituire tutte le guarnizioni del filtro e della valvola ogni qualvolta questi vengono smontati.

Note: Si ricorda che, quando il bruciatore è in funzione, nel barilotto si ha una pressione di circa 23 bar e che quindi diventa molto pericoloso eseguire le precedenti operazioni con il bruciatore funzionante.

cura. **NB:** verificare sempre la posizione degli elettrodi dopo il montaggio dell'ugello (vedi figura). Una posizione errata può comportare problemi di accensione.

Assistenza - Possibili inconvenienti

Cause ed eliminazione delle anomalie

In presenza di anomalie, devono essere controllati i presupposti fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto:

1. C'è corrente?
2. C'è olio nel serbatoio?
3. I rubinetti di arresto sono tutti aperti?
4. Tutti gli apparecchi di regolazione e sicurezza come il termostato caldaia, il dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua, il finecorsa, ecc., sono impostati?

Nel caso in cui, dopo il controllo dei punti suddetti, l'anomalia persistesse, usare le seguente tabella.

I componenti di sicurezza non devono essere riparati, bensì devono essere

sostituiti con componenti riportanti lo stesso codice articolo.

Utilizzare esclusivamente pezzi originali del costruttore.

NB: Dopo ogni intervento controllare:

- i valori di combustione in condizioni di esercizio (porta del locale caldaia chiusa, copertura montata, ecc.).
- registrare i valori di combustione nel libretto di centrale.

Tabella codici errori		
Lampeggi (LED)	«AL» term. n°10	Possible cause
2 lampeggi	on	Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza all'accensione «TSA» - elettrovalvole difettose - rilevatore fiamma difettoso - regolazione bruciatore errata - elettrodi difettosi
3 lampeggi	on	Non utilizzati
4 lampeggi	on	Luci estranee durante la fase di pre-ventilazione
5 lampeggi	on	Non utilizzati
6 lampeggi	on	Non utilizzati
7 lampeggi	on	Troppe mancanze di fiamma durante il funzionamento (superato il limite del n° di ripetizioni del ciclo) - elettrovalvole difettose. - rilevatore fiamma difettoso - regolazione bruciatore errata.
8 lampeggi	on	Controllo del tempo riscaldamento combustibile - Più di 5 commutazioni del consenso preriscaldatore(durante la preventilazione)
9 lampeggi	on	Non utilizzati
10 lampeggi	off	Contatti in uscita difettosi o guasto del dispositivo interno
	on	Più di 3 errori temporanei nei contatti in uscita.

Содержание общего характера - Содержание - Предупреждения общего характера - Сертификат соответствия

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание общего характера	Содержание	32
	Предупреждения общего характера	32
	Сертификат соответствия	32
	Описание горелки	33
Функция	Общие функции безопасности	34
	Блок управления и безопасности Landis LMO44	35
	Насос горелки	36
Установка	Установка горелки	37
	Электрическое соединение	38
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	38
	Линия питания горючего	39
Ввод в эксплуатацию	Параметры конфигурации - Регулировка подачи воздуха	41
	Регулировка горелки	42
	Регулировка давления дизельного топлива	42
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	43
	Возможные неполадки	44
Обзор	Электрические схемы	45-46
	Запчасти	47-48

Сертификат соответствия мазут горелок

Мы, компания

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

заявляем под свою ответственность, что горелки на мазут

MAXFLAM....

соответствуют требованиям следующих стандартов:

EN 267: 2010

EN 60335-1: 2008

EN 60335-2-30: 2006

EN 60335-2-102: 2007

EN 55014-1: 2008 + A1: 2009

EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Эти изделия маркируются знаком CE в соответствии с директивами:

2006/95/EEC Low Voltage Directive

2004/108/EEC EMC Directive

2006/42/EC Machinery directive

Resana, 28 giugno 2011
M. PANIZZON

Основные указания

Горелки MAXFLAM предназначены для сжигания мазута.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только специалистами, имеющими соответствующий допуск, с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Двухступенчатая горелка MAXFLAM работает полностью в автоматическом режиме при запуске моноблока. Она подходит для оснастки всех теплогенераторов, соответствующих стандарту EN 303 и/или воздушно-отопительных агрегатов в соответствии с DIN 4794, DIN 30697 или EN621 в пределах диапазона мощности. Для любого другого использования требуется разрешение компании Ecoflam.

В целях обеспечения безопасного, экологически чистого функционирования, низкого потребления энергии, необходимо соблюдать следующие правила:

EN 60335-2

Безопасность бытовых электроприборов.

Условия установки

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, с распыляемыми веществами, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных).

Достаточная вентиляция должна быть предусмотрена в помещении, где установлена горелка, так, чтобы обеспечить условия для хорошего сгорания.

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Гарантия не распространяется на возмещение ущерба, вызванного следующими причинами:

- ненадлежащее использование
- неправильная установка, установка, выполненная покупателем или третьими

лицами, использование неоригинальных элементов.

Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации

Установщик обязан не позднее момента передачи установки пользователю передать ему инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию установки. Они должны храниться в котельной на видном месте. В них должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Рекомендации пользователю

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения регулярных проверок рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания.

Горелки производства Ecoflam были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами. Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля. Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответствии с нормой ISO 9001:2008



Содержание общего характера - Описание горелки

MAXFLAM 30 AB TC 230-400-50

НАЗВАНИЕ

MAXFLAM мазут

МОДЕЛЬ (газ: kW; Газойль: kg/h)

MAXFLAM 30 30 kg/h - 349 kW

Тип операции

- 1 этапе
AB 2 этапе

Головка типа

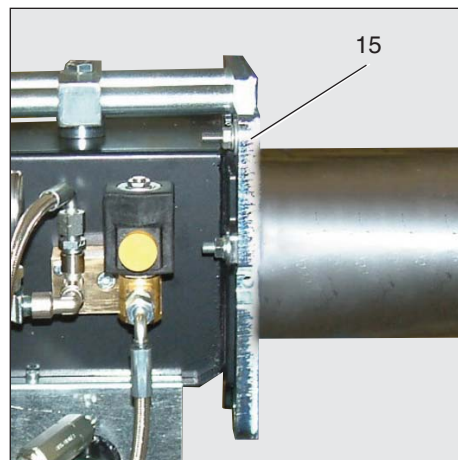
TC КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА
TL ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

ТОПЛИВО

Мазут

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

230-400V/50Hz 230-400 Volt, 50 Hz



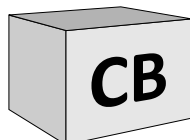
- A1 Landis LMO44 Блок управления и безопасности
- M1 Электродвигатель вентилятора и насос
- T1 Устройство розжига
- 5 Винт крепления панели
- 9 Электрический щит
- 15 Фланец горелки
- 16 Release knob
- 102 Heavy-oil pump
- 103B Air regulation
- 113 Air intake

Упаковка

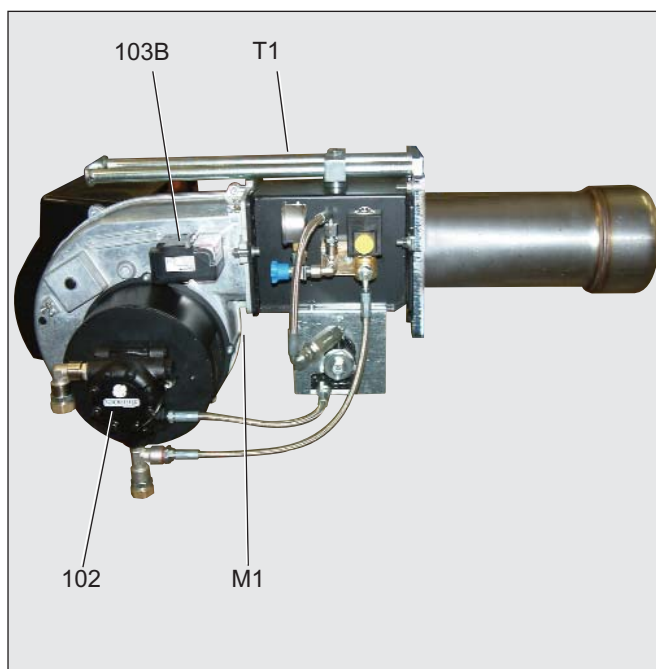
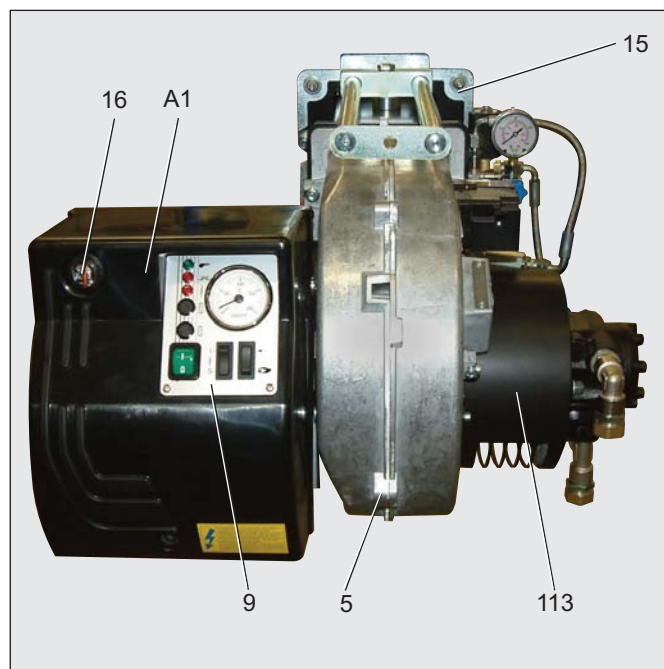
CB : ГОРЕЛКА В КОМПЛЕКТЕ

- 1 пакет

- многоязычное техническое руководство.
- фильтр и гибкие шланги.
- штепсель wieland.
- форсунка и ключ для форсунки.
- винты, гайки и шайбы.



KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



Функция - Общие функции безопасности

Работа

- Подать напряжение горелку.
По достижении температуры, заданной рабочим термостатом, и при наличии сигнала от котла, блок управления запускает двигатель вентилятора, топливный насос и трансформатор розжига.
Одновременно включаются нагревательные элементы. ТЭНы служат для поддержания постоянной температуры в баке горелки.
- Начинает работать электродвигатель, включается система розжига и начинается период предварительной вентиляции (25 секунд).
- Во время предварительной вентиляции, топочная камера отслеживается на предмет обнаружения возможного наличия пламени.
- По окончании предварительной вентиляции открываются электроклапаны мазут и происходит запуск горелки.

- Во время работы горелки система розжига отключена.

Отключение регуляции

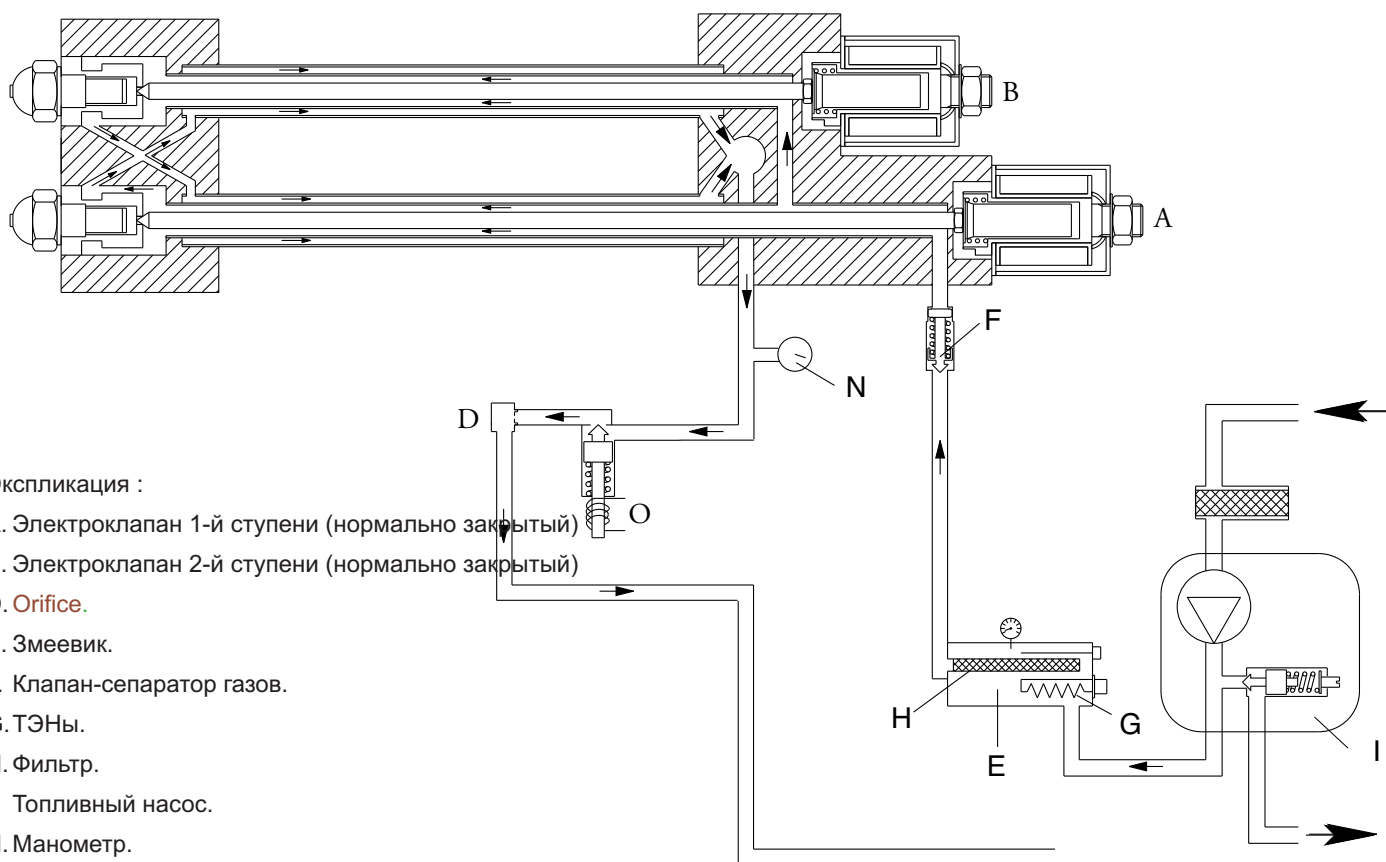
- Регулятор котла прерывает запрос на тепло.
- Электромагнитные топливные клапаны закрываются и пламя гаснет.
- Электродвигатель горелки останавливается.
- Горелка готова к работе.

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.



Экспликация :

A. Электроклапан 1-й ступени (нормально закрытый)
B. Электроклапан 2-й ступени (нормально закрытый)

D. Orifice.

E. Змеевик.

F. Клапан-сепаратор газов.

G. ТЭНы.

H. Фильтр.

I. Топливный насос.

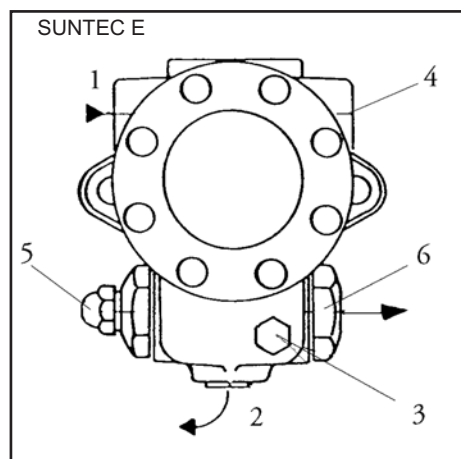
N. Манометр.

O. Электроклапан (нормально открытый).

N.C. = Norm. closed

N.O. = Norm. open

Функция - Насос горелки



- 1 Всасывающий штуцер.
- 2 Нагнетательный штуцер.
- 3 Точка подключения манометра (давление топлива).
- 4 Точка подключения манометра (разрежение).
- 5 Регулирование давления дизельного топлива.
- 6 Штуцер давления.

Насос, используемый в горелке мазут – это насос шестерённый самовсасывающий насос, который должен быть соединён с однотрубной системой; в систему труб аспирации вставить фильтр. В насос встроены фильтр аспирации и регулятор давления мазут. Перед вводом в эксплуатацию аппарата

подключить манометры для измерения давления и разрежения.

Примечание: Перед запуском горелки проверить, чтобы обратный клапан был открыт. Любое препятствие может вызвать повреждения прокладки насоса.

TECHNICAL DATA

Общие сведения

Вид крепления	Фланцевое
Резьба соединений	Цилиндрическая, согл. ISO228/1
Входной и обратный т/провод	G 1/2"
Т/провод к форсунке	G 1/4"
Гнездо манометра	G 1/8"
Гнездо вакуумметра	G 1/2"
Функция клапана	Давление регулируя без выключения
Фильтр	поверхностный профит : 45 cm2 фильтрация степень : 550 µm
Вал	Ø 11 mm
Байпасная пробка	введено в возвращенное отверстие В 2х-трубной системе; В 1-трубной системе: демонтировать 6-гранным ключом разм. 3/16"
Вес	4 кг

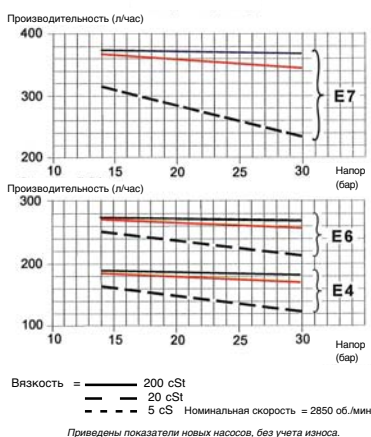
Гидравлические характеристики

Диапазон давления в форсунке	14 - 30 бар
Заводская регулировка давления	20 бар
Рабочая вязкость	3 - 75 cSt
Температура дизтоплива	0 - 130°C max. in the pump
Давление на входе	Дизтопливо : разрежение не более 0,45 бар во избежание отделения воздуха Мазут: не более 3,5 бар.
Давление в обратн. т/п	Дизтопливо: не более 3,5 бар Мазут: не более 3,5 бар
Номинальная скорость двигателя	не более 3600 об./мин
Крутящий момент	0,3 N.m

ТЭН

Кожух	Ø 12 mm
Крепление	согласно EN 50262
Номинальная мощность	50-80 W

Потребляемая мощность



ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА

(Не все возможные конфигурации насосов имеются в наличии. За консультацией обращайтесь к местному представителю компании Suntec).

Е : Регулировка давления

Мощность шестерен (см. характеристику насоса)

Фильтр

Направление вращения вала и положение сопла (с торца вала)
А: по час. стрелке / послано справедливо.
С: против. час. стрелки / послано налево

Е 4 N C 1 069 7 P

Установка фланца

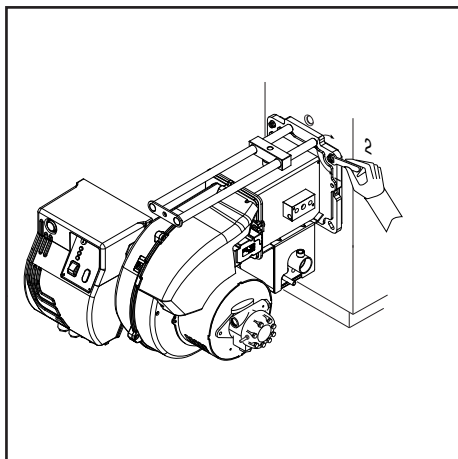
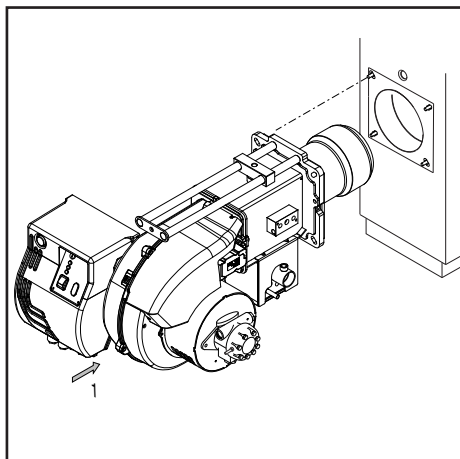
069 : Место для ТЭНа модель без функции выключения

Номер модификации

установка Р : ДВУХТРУБНАЯ СИСТЕМА
Байпасная пробка в возвращенном порте



Установка - Установка горелки



Монтаж горелки

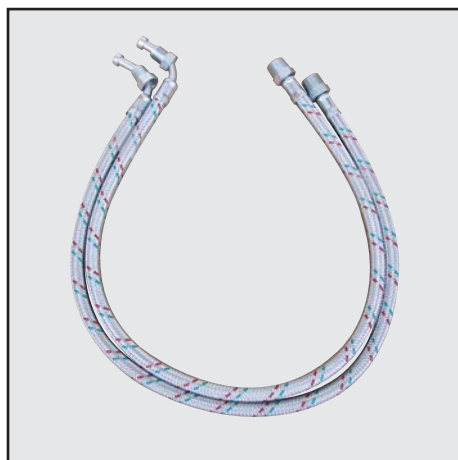
Горелка крепится к фланцу подключения и, следовательно, к котлу, таким образом, камера сгорания будет закрыта герметически.

Монтаж :

- Закрепить фланец креплением к котлу винтами.

Демонтаж :

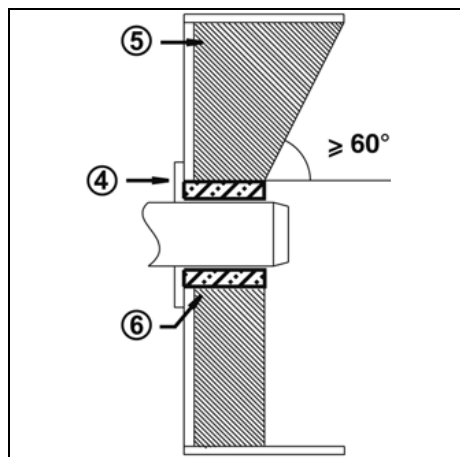
- Ослабить винт.
- To slowly slide the the burner from the boiler.



Подключение топливопровода

Этот фильтр должен устанавливаться так, чтобы обеспечивалась правильная прокладка шлангов.

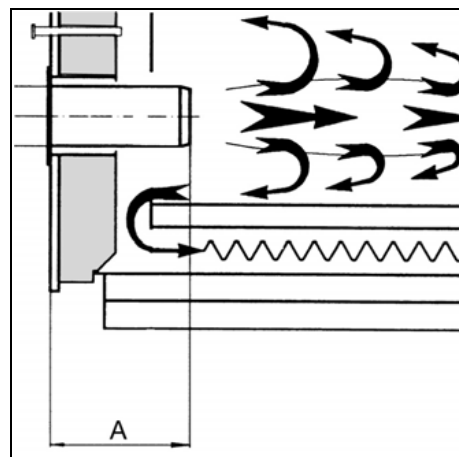
Шланги не должны пережиматься.



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.

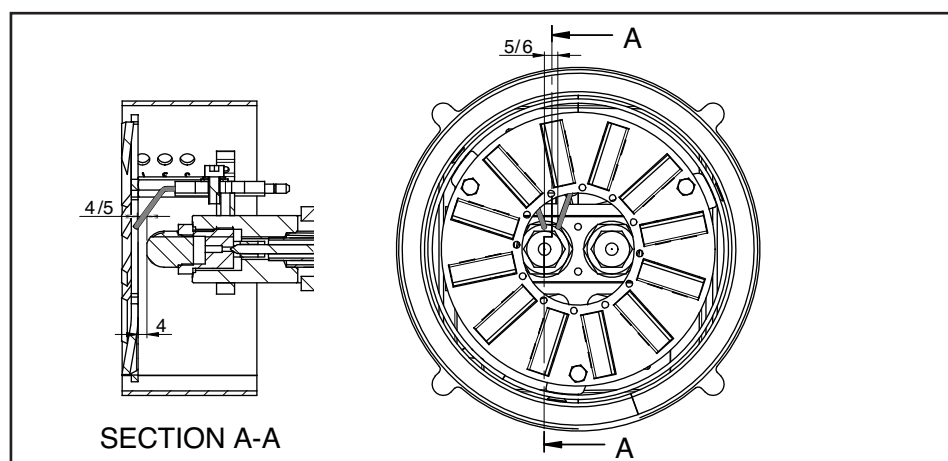
Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край сопла горелки, а угол ее конического скоса не должен превышать 60°. Воздушный промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.



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.

Установка - Подключение к электросети - Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию



Положение электродов

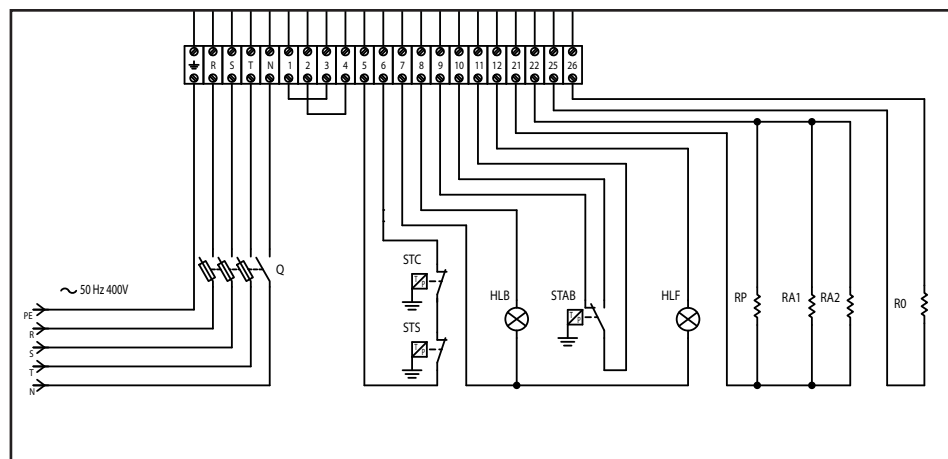
После замены форсунки обязательно проверьте положение электродов (см. рис.). Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

Электроподключение

Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы. Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа А.

Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставляемой с горелкой!

- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению.
- Защита горелки: 5 А



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 должен быть 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.

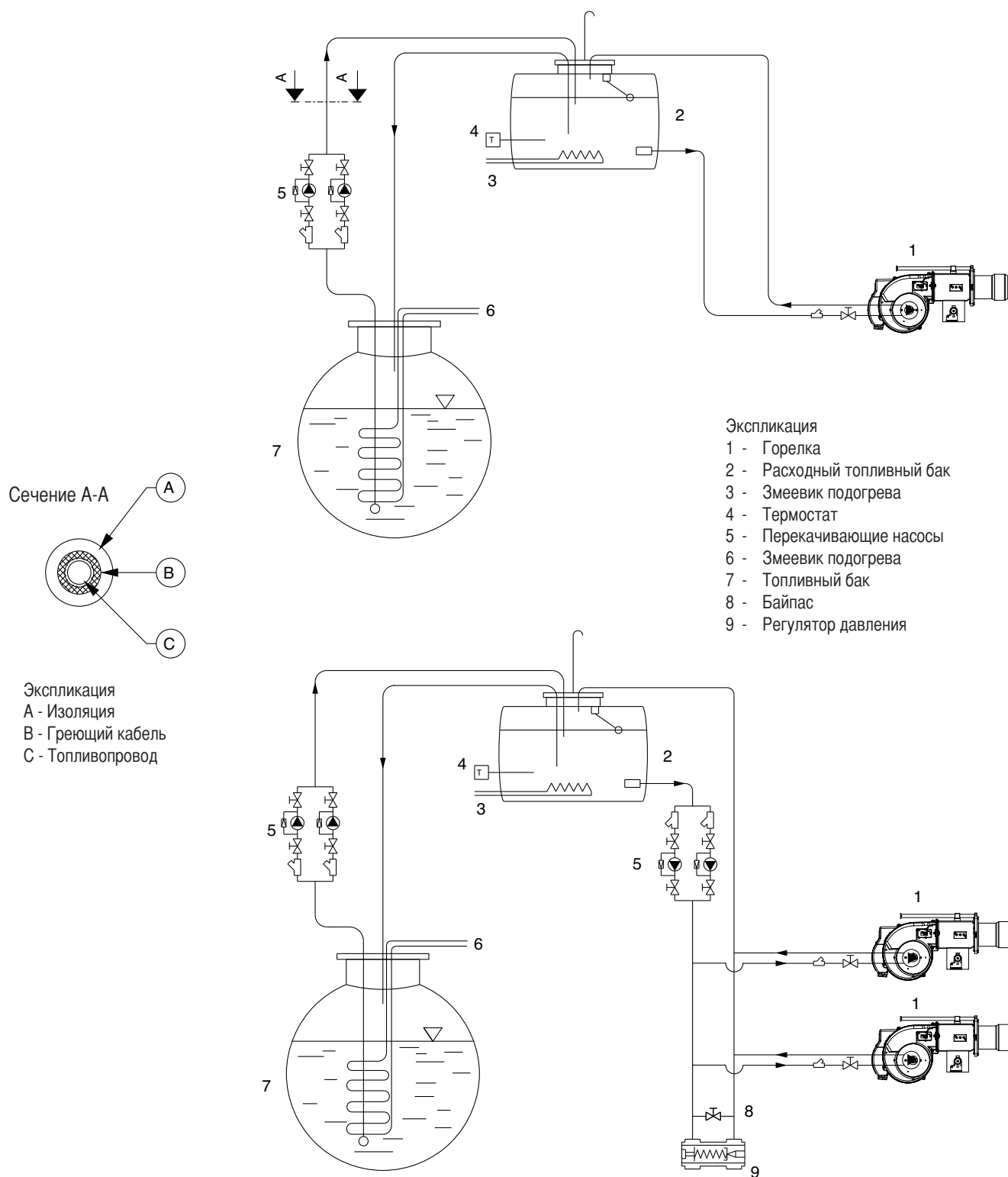
- Гарантирована подача свежего

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.

Установка - Линия питания горючего

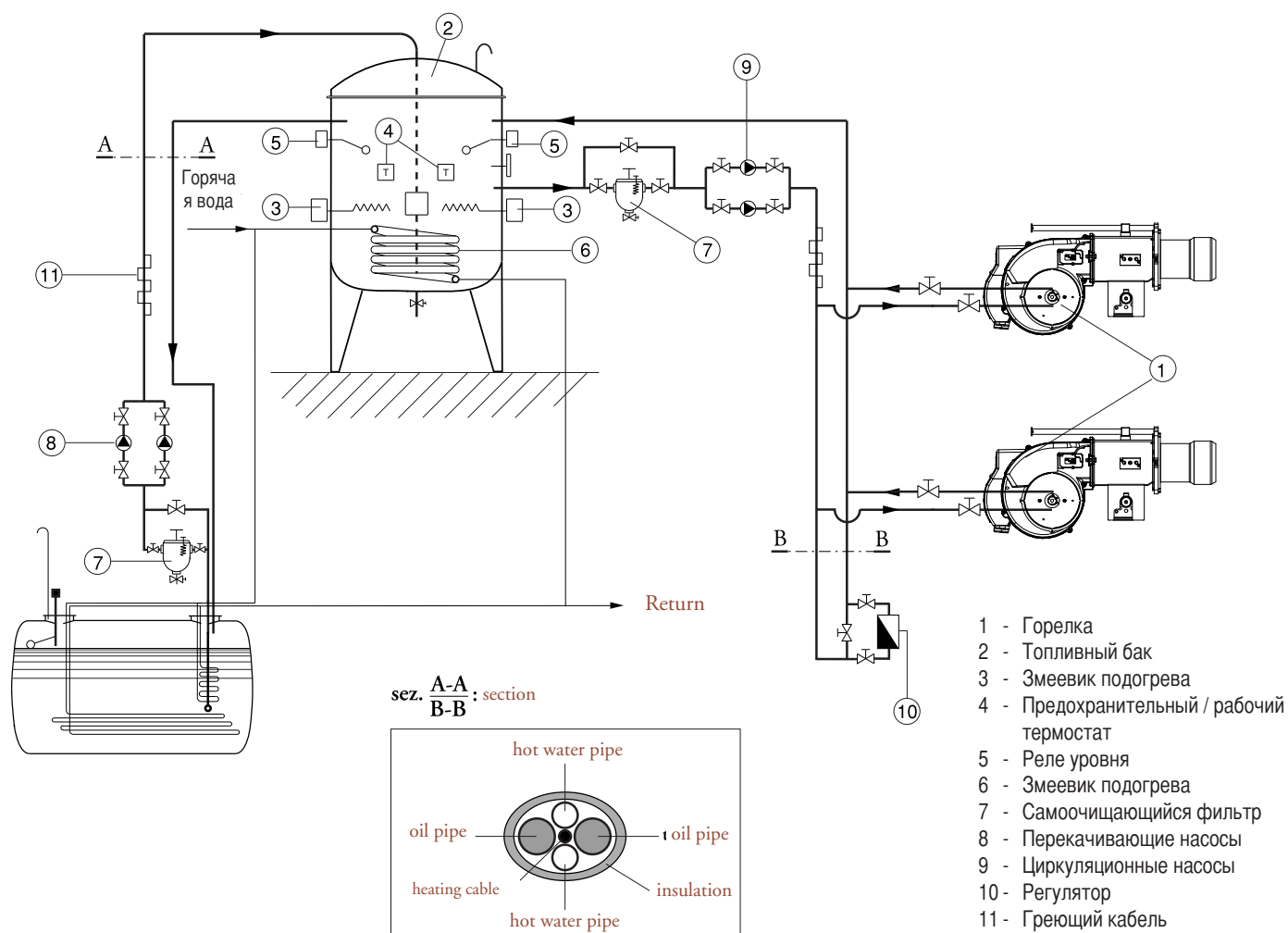
Схема подачи мазута с вязкостью не более 15°Е при 50°С



ВНИМАНИЕ: Все топливопроводы должны быть оснащены греющим кабелем и изолированы (см. сеч. А-А).

Установка - Линия питания горючего

Схема подачи мазута с вязкостью не более 50°E при 50°С



ВНИМАНИЕ: Все топливопроводы должны быть оснащены греющим кабелем и изолированы (см. сеч. А-А).

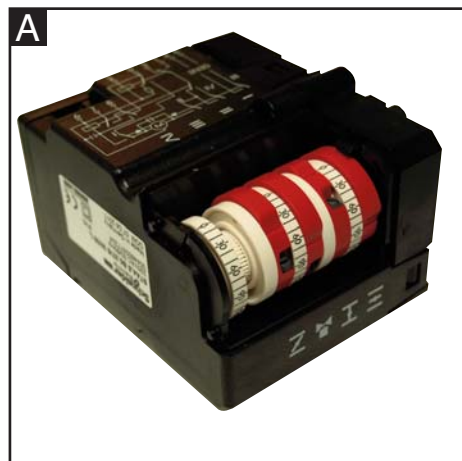
Ввод в эксплуатацию - Данные конфигурации - Регулировка подачи воздуха

Maxflam 30 AB											
Расход kW		противодавление в камере сгорания mbar		Расход kg/h		ФОРСУНКА 60°НО		Давление топливного насоса (бар)	РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА	
1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе			1° этапе	2° этапе
205	274	1,6	3,3	18	24	3,00	1,00	23	1	18°	30°
239	331	1,3	3,7	21	29	3,50	1,50	23	2	20°	40°
274	388	1	4	24	34	4,00	2,00	23	3	20°	60°
Maxflam 50 AB											
Расход kW		противодавление в камере сгорания mbar		Расход kg/h		ФОРСУНКА 60°НО		Давление топливного насоса (бар)	РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА	
1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе	1° этапе	2° этапе			1° этапе	2° этапе
205	296	1,5	3,5	18	26	3,00	1,50	23	1	15°	40°
262	388	1,3	4	23	34	4,00	2,00	22	2	20°	50°
308	479	1,4	4,7	27	42	4,50	2,50	23	3	20°	50°

Указанные выше регулировки – это основные регулировки. С этими установками, обычно, горелка может быть введена в эксплуатацию. Регулировка должна быть проверена с

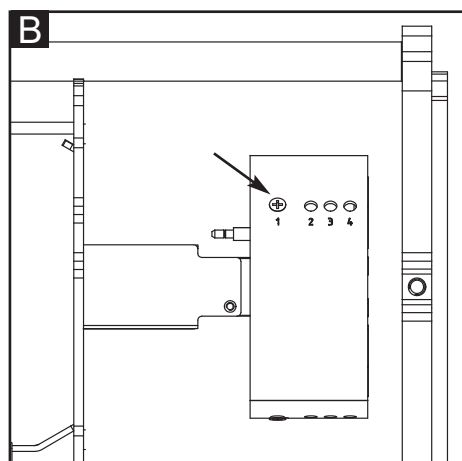
использованием анализатора сгорания. Могут стать необходимыми корректировки, подчиняющиеся отдельной установке. Благоприятных значений показателей

сгорания можно достичь посредством использования следующих форсунок :
DANFOSS H+S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°



Регулировка подачи воздуха (А).
 Демонтируйте крышку корпуса для доступа к регуляторам. Регулирование кулачков производится с и отвертки. указаниями :
 I - Ограничительный переключатель для установки воздушной заслонки в положение HIGH FLAME (Максимальная мощность).
 II - Данный регулятор позволяет закрывать воздушную заслонку (0°).
 III - Дополнительный регулятор для перевода горелки на вторую ступень (HIGH FLAME).
 IV - Ограничительный переключатель для установки воздушной заслонки в положение LOW FLAME.

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулятор III (позволяет открывать электромагнитный клапан 2-ой ступени) установлен в промежуточное положение (угол приблизительно на 50 больше, чем в режиме низкого пламени).



Регулировка огневой головки (В).
 Slide the burner out off mounting flange.
 Modify air cylinder position (1,2,3,4) as shown in fig.B using a screwdriver. Slide again the burner in the mounting flange end fix to the boiler.

Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки - Регулировка давления дизельного топлива



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

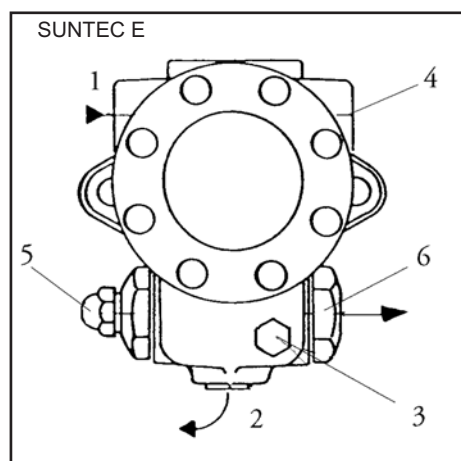
Запуск горелки

Перед запуском горелки заполнить систему труб до заполнения фильтра газойлем. 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

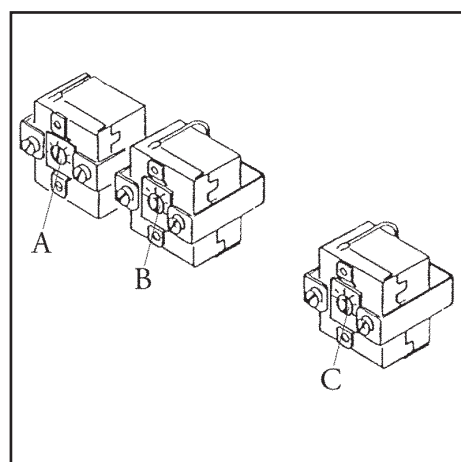
пузырьков воздуха, закройте винт продувки.

Регулировка мощности горелки

Отрегулировать давление газойля таким образом, что горелка будет иметь желаемую мощность, поворачивая регулятор давления. Всегда проверяйте показатели сгорания (CO, CO₂, показатель задымленности). При необходимости, измените расход воздуха, при необходимости увеличив его.



- 1 Всасывающий штуцер.
- 2 Нагнетательный штуцер.
- 3 Точка подключения манометра (давление топлива).
- 4 Точка подключения манометра (разрежение).
- 5 Регулирование давления дизельного топлива.
- 6 Штуцер давления.



РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ТЕРМОСТАТОВ

Рабочий термостат нагревательных элементов устанавливается на 120°-140°C, а предохранительный - на 260 °C. Эти значения могут незначительно изменяться в зависимости от типа топлива и иных условий эксплуатации.

- A - Рабочий термостат (120°-140° C).
B - Резервный термостат (130° C).
C - Увольнение главы термостат (120°-140° C).

Контроль работы

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

- Попытка запуска с перекрытым фотоэлементом детектора пламени:

по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в двигаться аномалия.

- Попытка запуска с освещенным фотоэлементом детектора пламени: после 5-секундной предварительной вентиляции блок управления и безопасности должен перейти в

Оптимизация показателей сгорания

В случае неудовлетворительных значений показателей сгорания изменить положение огневой головки. Таким образом будут изменены поведение при запуске и показатели сгорания. 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.

Регулирование давления дизельного топлива

Для регулировки давления газойля (и, следовательно, мощности горелки) повернуть регулятор давления 5 насоса. Поворот:

- вправо: увеличение давления
- влево: уменьшение давления

Для контроля необходимо подключить манометр к подсоединению, манометр 3, резьба R1/8".

Контроль разрежения

Вакуумметр для контроля разрежения устанавливается в точке измерения 4, 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.

двигаться аномалия.

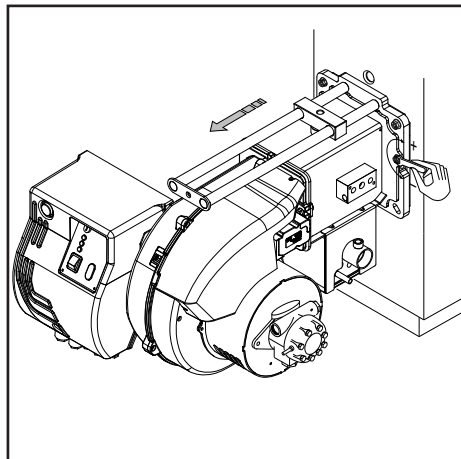
- Обычный пуск: если горелка работает, переключите фотоэлемент детектора пламени: после нового запуска по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в двигаться аномалия.

Техническое - Работы по техническому обслуживанию

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалистом-теплотехником. Для обеспечения регулярного обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.

Внимание

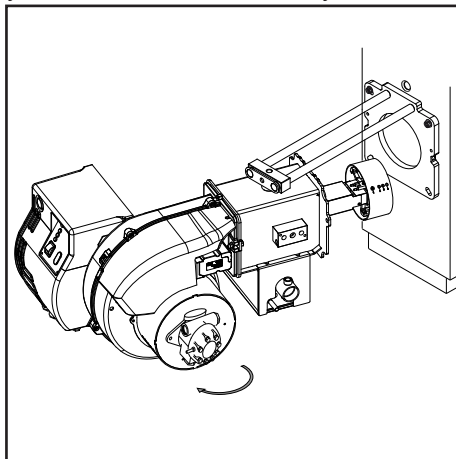
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.



- Блокирование и компоненты головки Могут быть горячими.

Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру дымовых газов.
- Выполняйте очистку котла, если температура продуктов сгорания более чем на 30° C превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.
- С целью упрощения контроля установить дисплей для визуализации



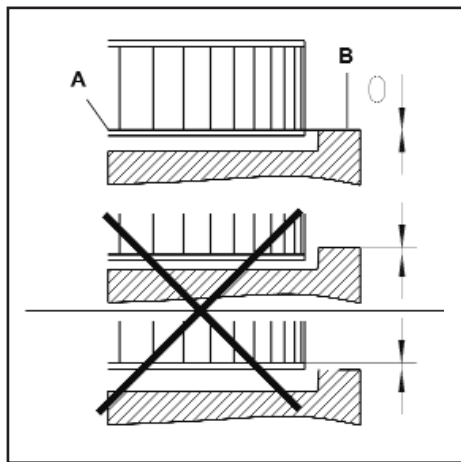
температуры выхлопных дымов.

Положения техобслуживания

- After removing the screws pull the burner out of the flange and turn to maintenance (as show in picture) to :
nozzle change
electrodes change and setting
combustion disc cleaning/change
air cylinder setting

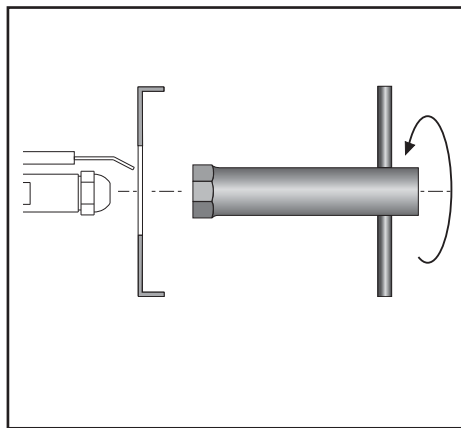
Положения для технического обслуживания

- Положение для технического
- Проверьте рабочее колесо вентилятора и корпус и убедитесь, что они не повреждены.
- Положение для технического
- Проверьте и очистите головку горелки.
- Замените форсунку.
- Проверьте электроды, при необходимости отрегулируйте или замените их.
- Установите головку горения. Проверьте регулировки.
- Установите горелку.
- Запустите горелку, проверьте процесс сгорания и, при необходимости, откорректируйте регулировки горелки.
- Положение для технического
- Все компоненты системы подачи топлива (шланги, насос, трубка соединения с линией форсунки) и их соединения должны быть проверены (герметичность, износ) и, при необходимости, заменены.
- Проверьте все электрические подключения и кабели, при необходимости замените их.
- Проверьте состояние фильтра насоса и, при необходимости, очистите его.



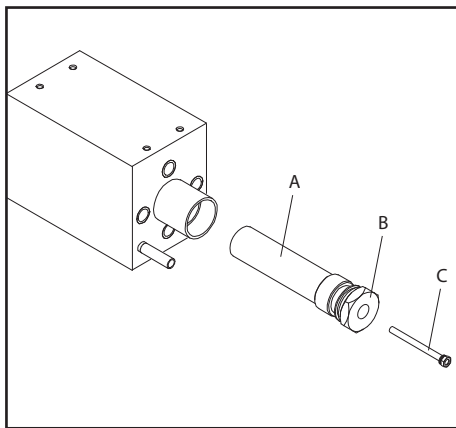
Агрегат вентилятора

При замене электродвигателя или рабочего колеса, сверяйтесь с приведенной напротив схемой 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. Затянуть винт без головки с надрезом на крыльчатке вентилятора.



Чистка и замена форсунки

Для демонтажа форсунки пользуйтесь исключительно имеющимся в комплекте ключом. Обратите внимание на то, чтобы не повредить электроды.



Установите новую форсунку, при этом монтаж следует выполнять с максимальной осторожностью. NB: После замены форсунки обязательно проверьте положение электродов (см.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ БАЧКА-ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

- 1 - Выключить горелку and make cold to leave.
- 2 - Take off oil thermometer bulb C.
- 3 - Ослабить винт В и слить из бачка мазут, так чтобы его уровень опустился ниже фильтра
- 4 - Отвинтить и извлечь из посадочного гнезда шток А.
- 5 - После чистки фильтра собрать его как показано на рисунке и вставить в посадочное гнездо.

Напоминаем, что во время работы горелки бачок-подогреватель находится под давлением приблизительно 23 бар, поэтому проводить вышеописанные работы при работающей горелке очень опасно.

рис.). Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

Техническое - Возможные неполадки

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?

В случае, если после контролей в названных точках аномалия

сохранится, пользоваться следующей таблицей.

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

Используйте только оригинальные запасные части.

NB: После проведения любых работ:

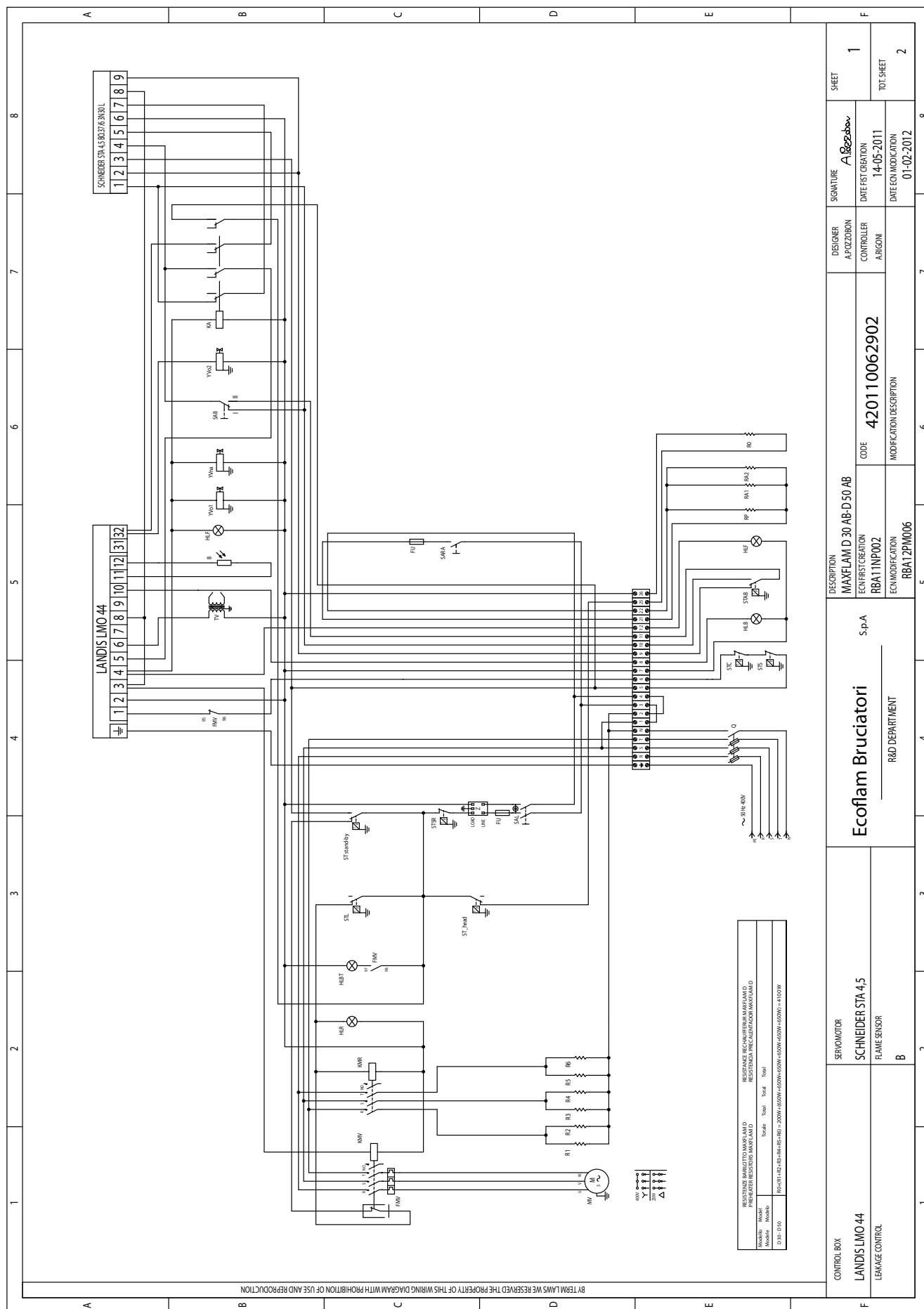
- выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка

на месте и т. д.).

- отрегулировать параметры сгорания в технических документах станции.

Таблица кода ошибок		
Код красного мигания сигнальной лампы (LED)	«AL» на клм.10	Возможная причина
2 мигания	Вкл	Нет стабилизации пламени в конце «TSA» - неисправные или грязные топлив. клапаны - неисправный или грязный датчик пламени - плохая настройка горелки, нет топлива - неисправная система зажигания
3 мигания	Вкл	Не имеется
4 мигания	Вкл	Посторонний свет при пуске горелки
5 мигания	Вкл	Не имеется
6 мигания	Вкл	Не имеется
7 мигания	Вкл	Частое пропадание пламени во время работы (ограничение количества повторений) - неисправные или грязные топлив. клапаны. - неисправный или грязный датчик пламени - плохая настройка горелки.
8 мигания	Вкл	Время контроля жидкотоплив.подогревателя. - жидкотопливный подогреватель отказал 5 раз во время предпродувки
9 мигания	Вкл	Не имеется
10 мигания	off Вкл	Ошибка в разводке проводов или внутренняя ошибка, контакты вывода, другие отказы 3-х кратный временной отказ контактов вывода

Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы



Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico /
Обзор - Электрические схемы

1		2		3		4		5		6		7		8	
B		FOTORESISTENZA PHOTO-RESISTOR FOOTORESISTENCIA		STAB		TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA HIGH-LOW FLAME THERMOSTAT TERMOSTAT GRANDE-PETITE ALLURE TERMOSTATO DE ALTA-BAJA LLAMA									
Q		INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE		STC		TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE TERMOSTATO CALDERA									
Z		FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-JAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO		STS		TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE TERMOSTATO DE SEGURIDAD									
FU		FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE		Yha		ELETTOVALVOLA NORMALMENTE APERTA NORMALLY OPEN SOLENOID VALVE ELECTROVANNE NORMALEMENT AUVERT ELECTROVALVULA NORMALMENTE ABIERTA									
KMR		CONTATTORE RESISTENZE RESISTOR REMOTE CONTROL SWITCH TELEURTEUR RESISTANCES TELEINTERRUPTOR RESISTENCIAS		Yw1		ELETTOVALVOLA OLIO DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE-HEAVY OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE 1° ALLURE ELECTROVALVULA FUEL PESADO DE 1° LLAMA									
MV		MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTORE VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR		SARA		INTERUTTORE RESISTENZE AUSILIARE AUXILIARY SWITCH INTERUPTEUR RESISTANCES AUXILAIRES INTERRUPTOR RESISTENCIA AUXILIAR									
RA1 RA2		RESISTENZA AUSILIARIA AUXILIARY RESISTOR RESISTENCE AUXILIAIRE RESISTENCIA AUXILIARIA		ST head		TERMOSTATO DELLA TESTA DI COMBUSTIONE FIDING-HEAD THERMOSTAT THERMOSTAT TETE DE COMBUSTION TERMOSTATO CABEZA DE COMBUSTION									
RP		RESISTENZA POMPA PUMP RESISTOR RESISTENCE POMPE RESISTENCIA BOMBA		ST stand-by		TERMOSTATO DI SOSTA STAND-BY THERMOSTAT THERMOSTAT D'ENTRETIEN TERMOSTATO DE MANTENIMIENTO									
TV		TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR		STSR		TERMOSTATO DI SICUREZZA-RESISTENZE RESTOR SAFETY THERMOSTAT TERMOSTAT DE SECURITE RESISTANCES TERMOSTATO DE SEGURIDAD RESISTENCIAS									
RO		RESISTENZA DELLA TESTA DI COMBUSTIONE FIDING-HEAD AUXILIARY RESISTOR RESISTENCE AUSILAIRE TETE DE COMBUSTION RESISTENCIA AUXILIAR CABEZA DE COMBUSTION		FMV		RELE TERMICO MOTORE VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELAS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR RELE TERMICO MOTOR VENTILADOR									
RA R1 R2 R3 R6		RESISTENZA DI LAVORO WORK OF RESISTOR RESISTANCE DE TRAVAIL RESISTENCIA DE TRABAJO		KA		RELE RELAY RELAS RELAS									
HLF		LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMPAGE D'ACTIONNEMENT ESPA DE FUNCIONAMENTO		Yw2		ELETTOVALVOLA OLIO DI SECONDA FIAMMA SECOND STAGE-HEAVY OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE 2° ALLURE ELECTROVALVULA FUEL PESADO DE 2° LLAMA									
HLR		LAMPADA RESISTENZE RESISTOR LAMP THERM RESISTENCES INDICADOR RESISTENCIAS		SAB		INTERUTTORE ALTA-BASSA FIAMMA HIGH-LOW SWITCH INTERUPTEUR GRANDE-PETITE ALLURE INTERRUPTOR DE ALTA-BAJA LLAMA									
KMV		CONTATTORE MOTORE VENTILATORE REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR) CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR TELEINTERRUPTOR MOTOR VENTILATOR		HLBT		LAMPADA DI BLOCCO TERMICO THERMAL LOCK-OUT LAMP LAMPAGE DE BLOQUEO SECURITE ESPA DE BLOQUEO RELE TERMICO									
SAL		INTERRUTTORE DI LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTEUR DE LIGNE INTERRUPTOR DE LINEA													
STL		TERMOSTATO DI LAVORO WORKING THERMOSTAT THERMOSTAT TRAVAIL TERMOSTATO DE TRABAJO													

BY TERM LAWS WE RESERVED THE PROPERTY OF THIS WIRING DIAGRAM WITH PROHIBITION OF USE AND REPRODUCTION

A

B

C

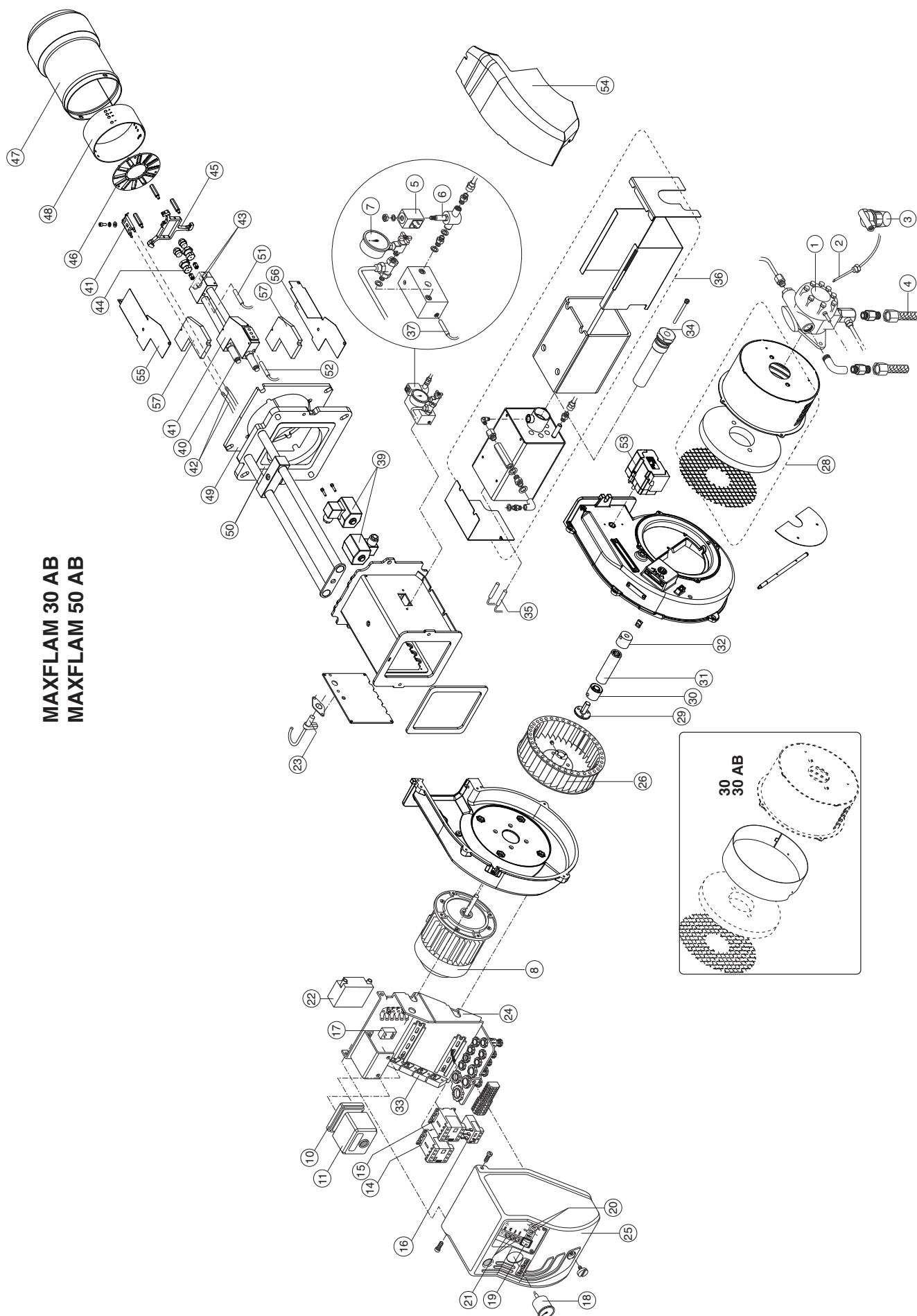
D

E

F

CONTROL BOX		SERVO MOTOR		Ecoflam Bruciatori		DESCRIPTION		DESIGNER		SIGNATURE		SHEET	
LANDIS LMO 44		SCHNEIDER STA 4.5		S.p.A		MAXELAM D 30-D 50 AB		A. POZZOBON		A. Bigoni		2	
LEAKAGE CONTROL		FLAME SENSOR		R&D DEPARTMENT		RBA11NP002		CONTROLLER		DATE FIRST CREATION		TOT. SHEET	
		B				ECN MODIFICATION		A. BIGONI		DATE ECN MODIFICATION		2	
						RBA12PM006				01-02-2012		8	
						CODE		420110062902		DATE FIRST CREATION			
						MODIFICATION DESCRIPTION				14-05-2011			
										01-02-2012			
										SHEET			
										TOT. SHEET			
										2			

MAXFLAM 30 AB
MAXFLAM 50 AB



Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio /
Обзор - Запчасти

N°	DESCRIPTION	НАИМЕНОВАНИЕ	code	MAXFLAM D 30 AB	MAXFLAM D 50 AB
1	PUMP	POMPA	SUNTEC E 4NC 10695	55322954	55322954
2	HEATING ELEMENT PUMP	НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ	50 W	55323072	55324208
3	FILTER	FILTRO	70104-03	55324806	-
4	HOSES	FLESSIBILI	70507/03 GR	-	55324103
5	COIL	BOBINA	TN 18X1500	55323182	55323182
6	VALVE	ELETTROVALVOLA	Parker JB 18	55323781	55323781
7	MANOMETER	MANOMETRO	Parker SCEM 120 BAR JB 18	55323628	55323628
8	CAPACITOR	CONDENSATORE	CEWAL R1/4 D	55324105	55324105
9	MOTOR	MOTORE	740 W	55322834	-
10	CONTROL BOX BASE	ZOCOLO	1100 W	-	55325323
11	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	LANDIS	55320092	55320092
12	RELAY BASE	ZOCOLO RELE'	LANDIS LMO44.255C2	55320024	55320024
13	RELAY	RELE'	-	-	-
14	REMOTE CONTROL SWITCH	CONTATTATORE RESISTENZE	55323132	55323132	55323132
15	REMOTE CONTROL SWITCH MOTOR	CONTATTATORE MOTORE	AEG LS05.10	55323132	55323132
16	MOTOR THERMAL RELAY	RELE' TERMICO MOTORE	AEG 2.2-3.2A	55323122	-
17	ANTI-FLAMMING FILTER	FILTRO ANTIDISTURBO	AEG 3-4.7A	-	55323116
18	THERMOMETER	TERMOMETRO	IMIT 0-200	55323170	55323170
19	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE BIPOLARE CON LED VERDE	cod. 4010011509	55323093	55323093
20	SWITCH	DEVIIATORE	cod. 3600000001	55323064	55323064
21	LAMP	LAMPADA	EL/N-SC4 Eletrospring	55323065	55323065
22	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	55322053	55322053	55322053
23	PHOTORESISTOR	FOTORESISTENZA	55323257	55323257	55323257
24	BOX SUPPORT	SUPPORTO CASSETTA	LANDIS QRB1A-A050B70A2	55320076	55320076
25	BOX	CASSETTA	BOX SUPPORT	55320478	55320478
26	FAN	VENTOLA	200X80	55320477	55320477
27	AIR WAIST BAND	FASCIA	55325272	55325272	55325272
28	COVER AIR INLET	CASSETTO	840050041300	55325281	55325282
29	GIUNTO PER MOZZO VENTOLA	GIUNTO PER MOZZO VENTOLA	55325308	55325308	55325308
30	COUPLING (FAN)	GIUNTO VENTOLA	55324205	55324205	55324205
31	COUPLING	GIUNTO GOMMA	55324200	55324200	55324200
32	COUPLING (PUMP)	GIUNTO POMPA	55324204	55324204	55324204
33	THERMOSTAT	TERMOSTATO	IMIT TR2 40/200	55323147	55323147
34	FILTER	FILTRO	2455HC-9098-506	55325309	55325309
35	HEATER	RESISTENZE	FAG 90025	55325059	55325059
36	OIL TANK	BARILETTO	55324206	55324206	55324206
37	HEATING	RESISTENZA	55325283	55325283	55325283
38	CABLE	CAVO	50 W	55323072	55323072
39	COIL	BOBINA	55324194	55324194	55324194
40	OIL VALVE	ELETTROVALVOLA	Parker JB 18	55323781	55323781
41	FIRING HEAD	TESTA DI COMBUSTIONE	Parker SCEM 120 BAR JB	55323629	55323629
42	ELECTRODES	ELETTRODI	TC	55325310	55325310
43	ROD NOZZLE HOLDER	GRUPPO ASTA SPILLO	55325311	55325311	55325311
44	NOZZLE HOLDER	SUPPORTO UGELLO	55320924	55320924	55320924
45	DIFFUSER HOLDER	CROCIERA DIFFUSORE	TC	55325284	55325284
46	DIFFUSER	DIFFUSORE	55325285	55325285	55325285
47	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	55073960	55073960	55073960
48	AIR CYLINDER	FASCIA	55325312	55325312	55325312
49	GASKET	GUARNIZIONE	55325313	55325313	55325313
50	GASKET	GUARNIZIONE	55325314	55325314	55325314
51	IN FRONT OF HEAD HEATER	RESISTENZA TESTA DAVANTI	55325315	55325315	55325315
52	BEHIND HEAD HEATER	RESISTENZA TESTA DIETRO	55325316	55325316	55325316
53	AIR DAMPER MOTOR	MOTORIDUTTORE	55324701	55324701	55324701
54	COVER	COPERCHIO	200 W	55325317	55325317
55	UP COVER	COPERCHIO SUPERIORE TESTA	30 W	55324208	55324208
56	DOWN COVER	COPERCHIO INFERIORE TESTA	55324207	55324207	55324207
57	FIRING HEAD ISOLATION	ISOLAMENTO TESTA	55325269	55325269	55325269

ТС = Testa corta / Short Head / Tete courte / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = Testa lunga / Long Head / Tete longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

Blank lined area for notes or drawing.

La ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which it considers necessary or useful to its products, without affecting their main features.

La Maison ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle jugera nécessaires ou utiles à ses produits sans pour autant nuire à leurs caractéristiques principales.

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A. se reserva el derecho a introducir en sus productos todas las modificaciones que considere necesarias o utiles, sin perjudicar sus características.

“Экофлам С.п.А.” оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения.

Ecoflam

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423.719500 - fax 0423.719580

<http://www.ecoflam-burners.com> - e-mail: export@ecoflam-burners.com

"società soggetta alla direzione e al coordinamento della Ariston Thermo S.p.A., via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (An) CF 01026940427"