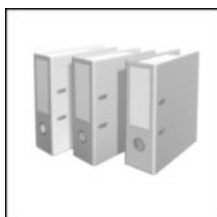
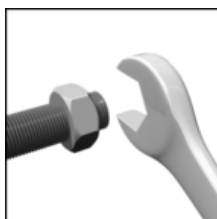


MAX 4 LN SP/CONFORT 35

MAX 8 LN SP/CONFORT 70



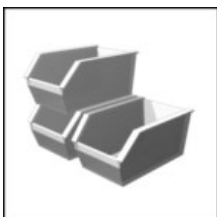
Technical data
Dati tecnici
Données techniques
Datos técnicos
Технические характеристики
Technische Daten



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



Electric diagrams
Schemi elettrico
Schémas électrique
Esquemas eléctrico
Электрические схемы
Elektrische Diagramme



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



420011086100

MAX 4 LN SP/CONFORT 35	3147151
MAX 8 LN SP/CONFORT 70	3147152

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

Conformity declaration Dichiarazione di conformità Déclaration de conformité Declaración de conformidad Сертификат соответствия Konformitätserklärung	EN IT FR ES RU DE	3
Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики Technische Daten	EN IT FR ES RU DE	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры Größe	EN IT FR ES RU DE	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 17
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	18 - 29
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	30 - 41
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	42 - 53
Инструкция по эксплуатации Предназначено для квалифицированных специалистов по установке	RU	54 - 65
Betriebsanleitung Für die autorisierte Fachkraft	DE	66 - 77
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы Elektrische Diagramme	EN IT FR ES RU DE	78
Spare parts list Parti di ricambio Pièces de rechange Piezas de recambio Запчасти Ersatzteilliste	EN IT FR ES RU DE	79- 80

Overview - Conformity declaration / **Panoramica** - Dichiarazione di conformità / **Vue d'ensemble** -
Déclaration de conformité / **Descripción** - Declaración de conformidad / **Обзор** - Сертификат соответствия /
Konformitätserklärung.

Burners Division Ariston Thermo Group

elco

CUENOD

Ecoflam

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DECLARATION OF CONFORMITY

La scrivente ditta
The writing company

ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A.

Con sede in via Roma, 64 – Resana (TV)
Address: via Roma, 64 – Resana (TV)

**DICHIARA
DECLARE**

Sotto la propria responsabilità, che tutti i propri **bruciatori di gasolio tipo MAX ...**,
MAIOR..., **bruciatori di kerosene tipo MAX ...**, **MAIOR...** e di olio combustibile tipo
MAXFLAM..., **OILFLAM...** sono conformi a:

*Under their sole responsibility that all the **light oil burners MAX ...**, **MAIOR ... series**,
kerosene burners MAX ..., **MAIOR ... series** and **heavy oil burners MAXFLAM ...**,
OILFLAM ... series comply with requirements included in the following European
Directives and Standards:*

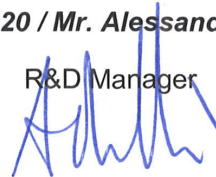
- 2014/35/UE Direttiva bassa tensione (Low voltage directive)
- 2014/30/UE Direttiva EMC (EMC directive)
- 2006/42/EC Direttiva macchine (Machine directive)
- 2011/65/EU Direttiva RoHS2 (RoHS2 directive)
- EN 267
- EN 50156-1
- EN 55014-1
- EN 55014-2
- EN 60335-1
- EN 60335-2-102
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-3

Date/Authorized Signature

September 2020 / Mr. Alessandro Rubboli

Title of Signatory

R&D Manager



ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A.

Sede operativa:

Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV), Italy
Tel.: +39 (0) 423 719 500
Fax: +39 (0) 423 719 580
www.ecoflam-burners.com

Sede legale:

Viale Aristide Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN)
P.IVA e CF 00879740264

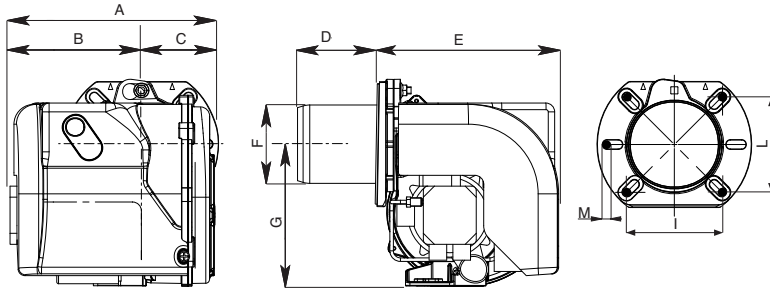
società soqgetta alla direzione e al coordinamento della Ariston Thermo S.p.A., via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) CF

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

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики - Technische Daten						MAX 4 LN SP CONFORT 35	MAX 8 LN SP CONFORT 70
Burner output max/min kW - kcal/h	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	Brennerleistung max/min kW - kcal/h	27,6	59,5
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	Oldurchsatz max/min kg/h	23.736	51.170
Hydraulic system 1 stage	Sistema idraulico 1 stadio	Système hydraulique 1 allure	Sistema hidráulico 1 etapa	Гидросистема 1 ступень	Hydraulisches System 1 Bühne	2,18	4,71
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулируемости	Regelverhältnis	1	1
Fuel oil	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Kraftstoff	1:1	
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Emissionsklasse	Light oil (L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,6÷6 mm ² /s at 20°C) (EL) Hu = 11,86 kWh/kg	
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	Feuerungsautomat	BRAHMA DR1	
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	Luftregulierung Luftklappe	-	-
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	Flammenwächter	phototransistor	phototransistor
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	Zündtransformator	Fida	Fida
Fuel-oil pump	Pompa di pressione gasolio	Pompe de pulvérisation fuel	Bomba de pulverización de gasóleo	Насос распыления дизельного топлива	Oldruckpumpe	Suntec	Suntec
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - watt	Elektromotor rpm - watt	2800 / 3400	2800 / 3400
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	Spannung	90 W	90 W
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Pot. eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	Elektrische Leistungs- aufnahme (Betrieb)	230 V / 50-60 Hz	160 W (50) 220 W (60)
Weight	Peso	Poids	Peso	Приблизительная масса	Gewicht	11,5 kg	11,5 kg
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты	Schutzart	IP41	
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau pression acoustique dB(A)	Nivel de presión acústico dB(A)	Уровень шума, dB(A)	Schalldruckpegel dB(A)	65	65
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	температура хранения	Umgebungstemperatur	-20° ... +70° C	
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	Betriebstemperatur	-10° ... +60° C	

Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Vue d'ensemble - Dimensions / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры / Überblick - Größe

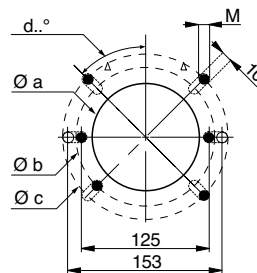
MAX 4-8



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 4	238	155	83	68	-	208	89	160	100/120	100/120	M8
MAX 8	238	155	83	74	-	208	89	160	100/120	100/120	M8

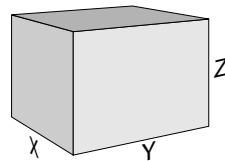
Boiler plate drilling

Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
MAX 4	110	140	170	45°
MAX 8	110	140	170	45°



Packaging

Model	X	Y	Z	Kg
MAX 4	415	385	275	11,5
MAX 8	415	385	275	11,5



Contents - Index - General warnings

Overview	Conformity declaration	3
	Technical data	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	BRAHMA control and safety unit	9
	Oil burner pump	10
Installation	Burner assembly	11
	Electrical connection	12
	Checks before commissioning	12
	Oil feeding and suction line	13
Start up	Setting data table - air regulation	14
	Adjusting burner output	15
	Oil pressure regulation	15
Service	Maintenance	16
	Troubleshooting	17
Overview	Electrical diagrams	78
	Spare parts list	79-80

Important notes

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 burner must not operate outside the working range.

The quality is guaranteed by a quality and management system certified in accordance with ISO 9001:2008.

The MAX burners are designed for the combustion of light oil.



The burners comply with standard EN267. Assembly and commissioning must be carried out only by authorised specialists and all applicable guidelines and directives must be observed.

Burner description

The MAX burner is one-stage, fully-automatic monoblock type burners. Burner head is designed to get the lowest emissions in terms of NO_x and unburnt particles in order to maximize the heat generator efficiency. Emissions can be different respect to the ones recorded in the lab because they depends a lot on the generator on which the burner is fit.

The installer must comply with compulsory

rules. Avoid for instance dangerous atmosphere or not ventilated rooms.

Packaging and handling

Move the burner still in its packaging using a trolley or forklift, taking care not to drop it and elevating it no more than 20cm from ground level. After having removed the packaging, check that the contents are in good condition and correspond with what was ordered. If in doubt, contact the manufacturer.



The burner must be installed by a qualified individual.

If the weight and dimensions do not allow for manual lifting, ask another operator for



help or use a forklift, harness the burner using belts if no eyebolts are available.



Use the accessories provided (flange, gasket, pins and nuts) to install the burner onto the boiler, taking care not to damage the isolating gasket.

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.

Contents - Burner description

MAX 8 LN TC 230-50-60

RANGE NAME BY FUEL TYPE

MAX Light oil

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

MAX 8 8,9 kg/h

OPERATION TYPE

1 stage
R 1 stage with preheater

EMISSION COMBUSTION TYPE

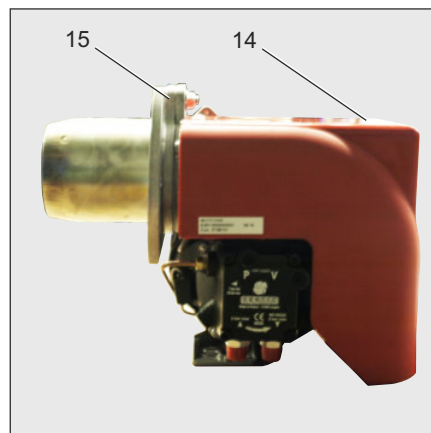
MAX Low NOx Low NOx Class 3 yellow flame (<120 mg/kWh)
MAX Standard Class 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

HEAD TYPE

TC Short head
TL Long head

ELECTRICAL SUPPLY TO THE SYSTEM

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz

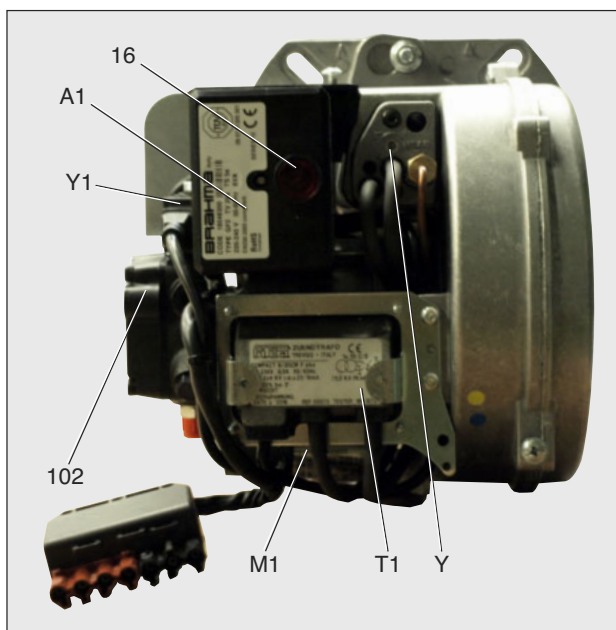
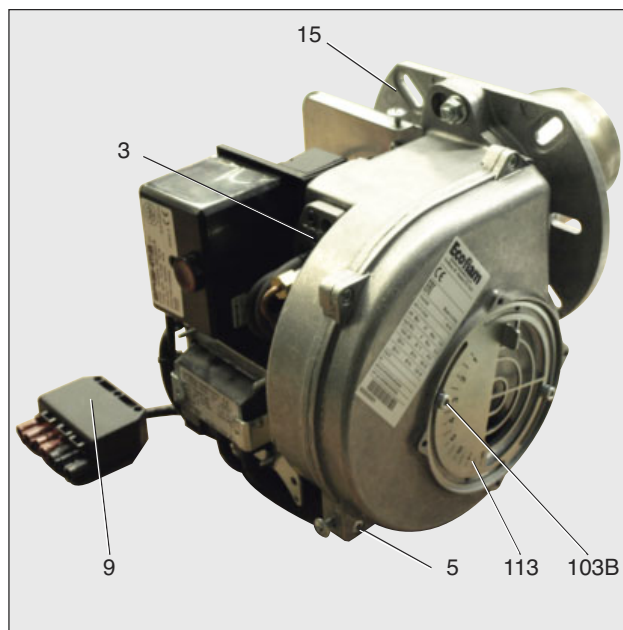
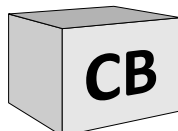


- A1 BRAHMA control box
- M1 Electric motor for pump and blower wheel
- T1 Ignition transformer
- Y Graduated rod
- Y1 Solenoid valve
- 3 Air regulation in the burner head
- 5 Fastening screws for equipment plate
- 9 Wieland socket
- 14 Cover
- 15 Burner flange
- 16 Release knob
- 102 Fuel-oil pump
- 103B Air regulation
- 113 Air damper

Scope of delivery

CB: COMPLETE BURNER

- 1 bag including :
 - multilanguage technical manual.
 - n°2 hoses.
 - n°3 nipple.
 - n°1 filter, support and screws.
 - n°2 gasket.
 - screws, nuts and washer and key.
 - n°1 gauge for checking the settings.



Function - General safety functions

Operating function

- If heat is requested by the boiler regulator, the automatic oil combustion control unit starts the program sequence.
- The motor starts, the igniter is switched on and the preventilation period of 15 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.

Controlled shutdown

- Boiler thermostat interrupts heat request.
- The fuel-oil solenoid valve closes and the flame is extinguished.
- Burner motor switches off.
- Burner enters standby.

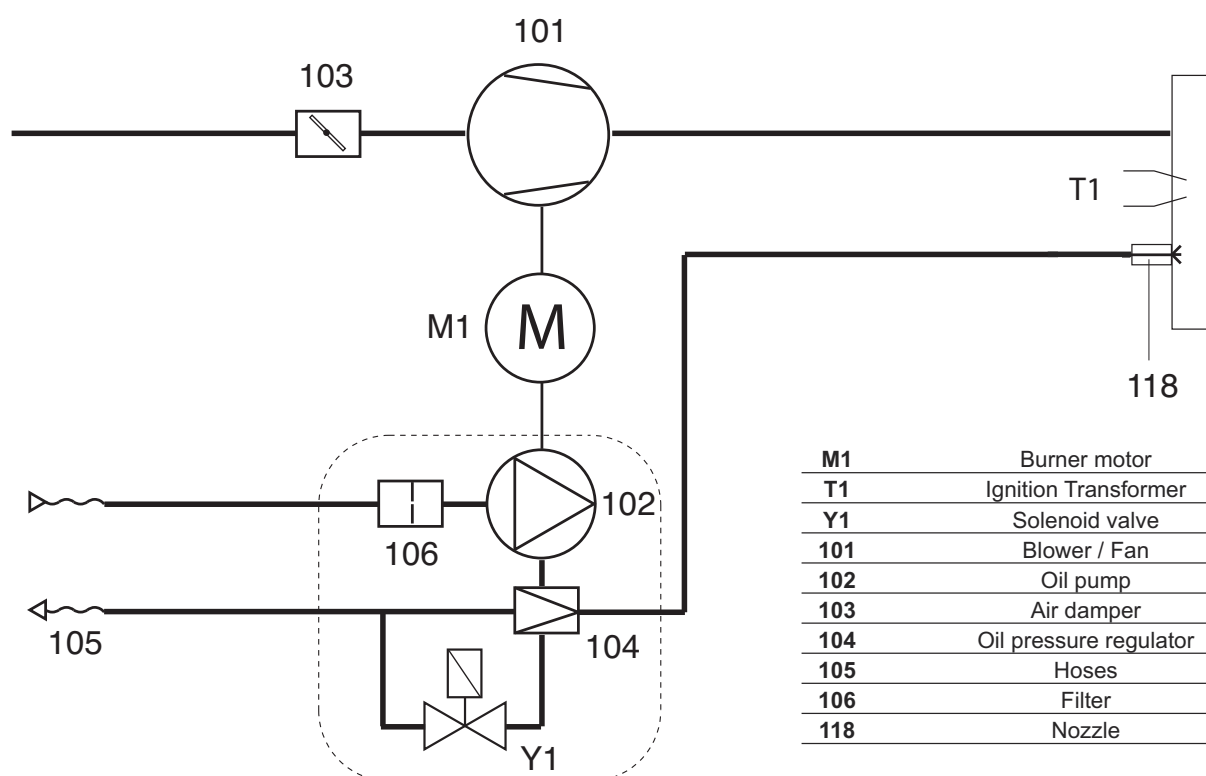
Safety function

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.

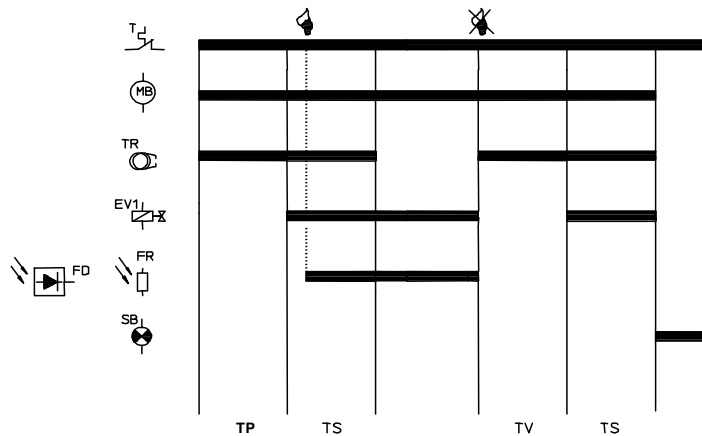
A safety shutdown is indicated by the malfunction lamp lighting up and it is then only possible to reenale the burner by pressing the reset button after the cause of the malfunction has been rectified.

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

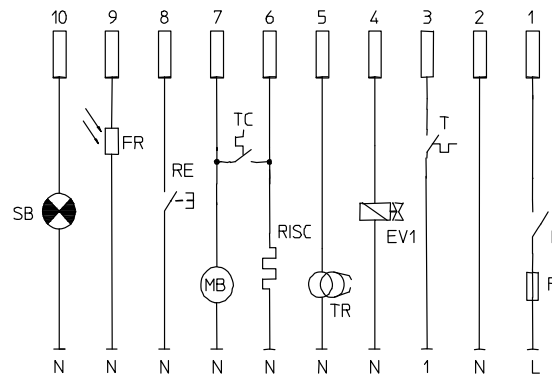


M1	Burner motor
T1	Ignition Transformer
Y1	Solenoid valve
101	Blower / Fan
102	Oil pump
103	Air damper
104	Oil pressure regulator
105	Hoses
106	Filter
118	Nozzle

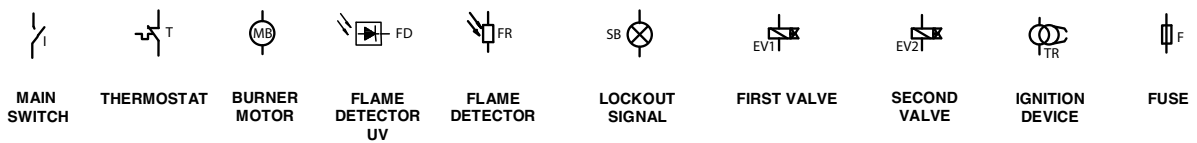
Function - BRAHMA DR1... control and safety unit



TIPO DR1



TIPO DR1 opt. C/CT GZ

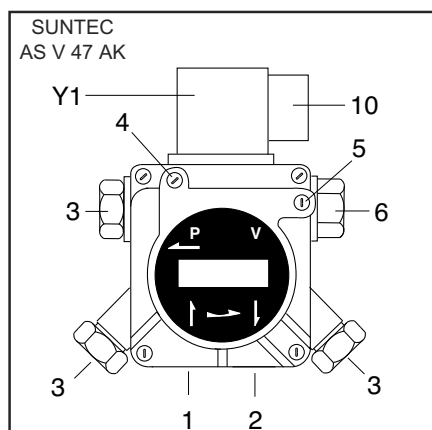


Always disconnect the power supply before installing or removing the control unit. Do not attempt to open or carry out repairs on the control unit.

Code Table of on-board signal lamp

Blinks code of alarm signal (Red led - = ON - = OFF)	Status
Continuously off -----	Waiting heat request
3 switch on every 2 seconds - - - - -	Extraneous light or simulation of flame on burner startup
4 switch on every 2 seconds - - - - -	Waiting preheater thermostat
6 switch on every 2 seconds - - - - -	Under/Over voltage
Continuously on - - - - -	Lockout alarm

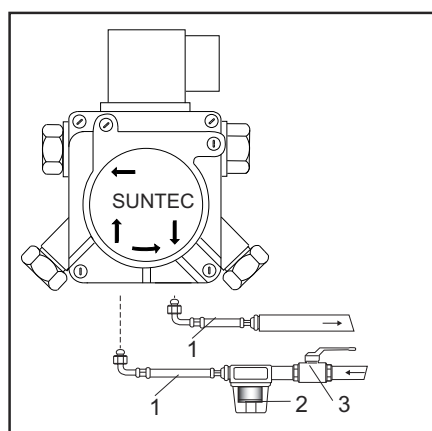
Function - Oil burner pump



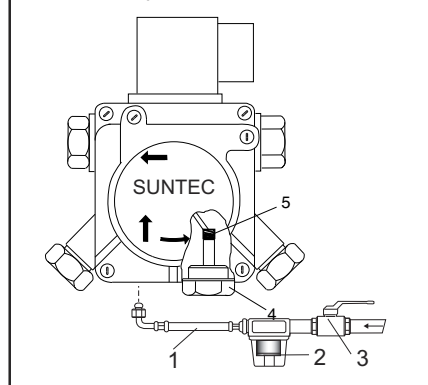
- 1 suction intake connection.
- 2 return connection.
- 3 oil pressure gauge connection.
- 4 negative pressure gauge connection.
- 5 oil pressure regulator.
- 6 pressure connection.
- 10 solenoid valve electrical connection.
- Y1 fuel-oil solenoid valve.

The 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.



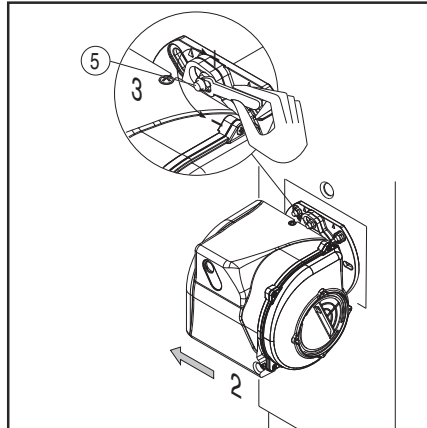
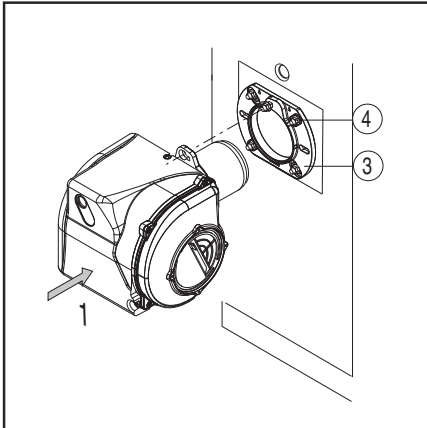
One-pipe system



ONE PIPE SYSTEM: If the oil supply circuit is one-pipe system, the pump needs to be modified following instructions in the picture.

- 1 Hoses
- 2 Filter
- 3 Oil cock
- 4 Plug
- 5 By-pass plug

Installation - Burner assembly



Burner assembly

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

Installation:

- To fix the flange **3** to the boiler with the screws **4**.
- Turn the burner slightly, guide it into the flange and secure using screw **5**.

Removal:

- Loosen screw **5**.
- Turn the burner out and pull it out of the flange.

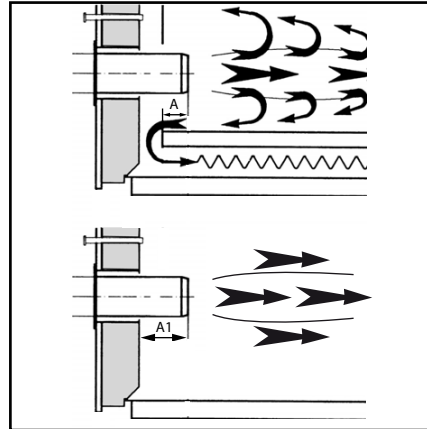
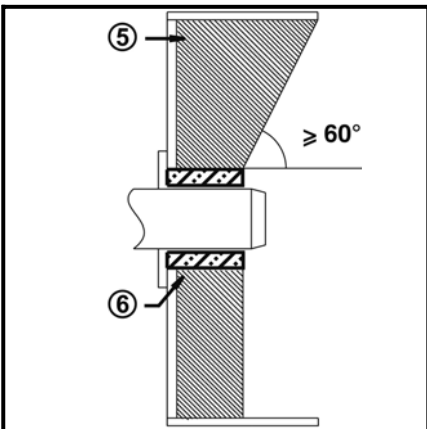


Oil connection

The filter (optional) 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.



On boilers the blast tube insertion depth should be observed as per the boiler manufacturer's instructions.

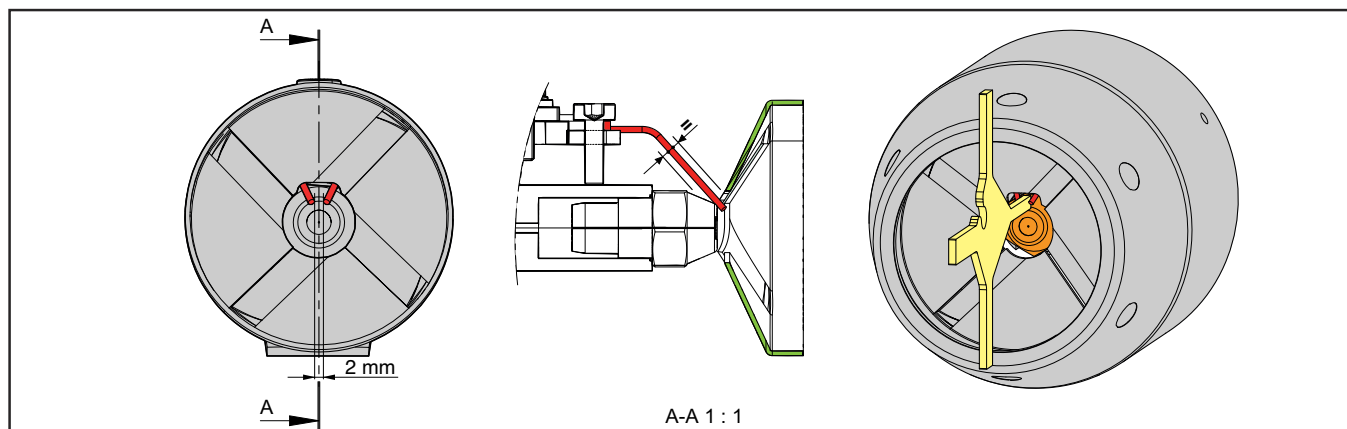
Reverse flame boiler :

A = 50-100 mm.

Three pass boilers :

A1 = 50-100 mm.

Installation - Electrical connection - Checks before commissioning



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.

Electrical connection (plug-in)

It must be possible to disconnect the burner from the mains using an omnipolar shutdown device complying with the standards in force.

Position of electrodes

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

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.

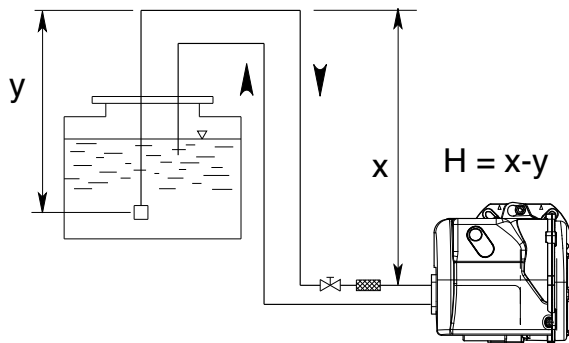
- The thermostats, pressure regulator, low water detectors and any other safety or limiting devices that might be fitted must be connected and operational.
- The exhaust gas duct must be unobstructed and the secondary air system, if available, must be operational.
- An adequate supply of fresh air must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

Burner lower than tank

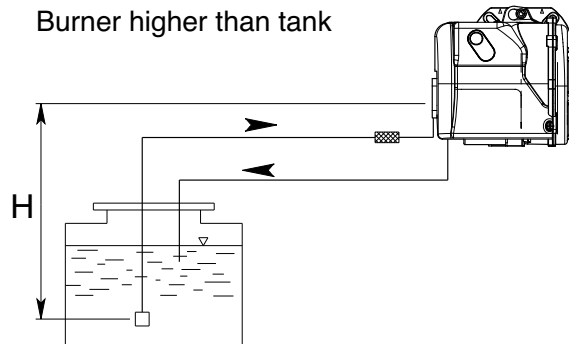


FEEDING LINE WITH SUNTEC AS V 47 AK

H (m)	Length pipe (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = $X < 20$ m

Burner higher than tank



H (m)	Length pipe (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Y must be kept as lower as possible in order to avoid cavitation. Anyway $Y < 4$ m.

Correction of altitude	
Pump in suction (H +) or charging (H -)	
Altitude (m)	Theoretical H (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

e.g.: altitude 1100m Theoretical H = 1m actual H 2m, Corrected H for suction $2 + 1 = 3$ m Corrected H for charging $2 - 1 = 1$ m.
Choose the Ø of the piping from the table, based on the length expanded between the tank and pump. If corrected H for suction exceeds 4m; make provisions for a transfer pump (max. pressure 2 bar).



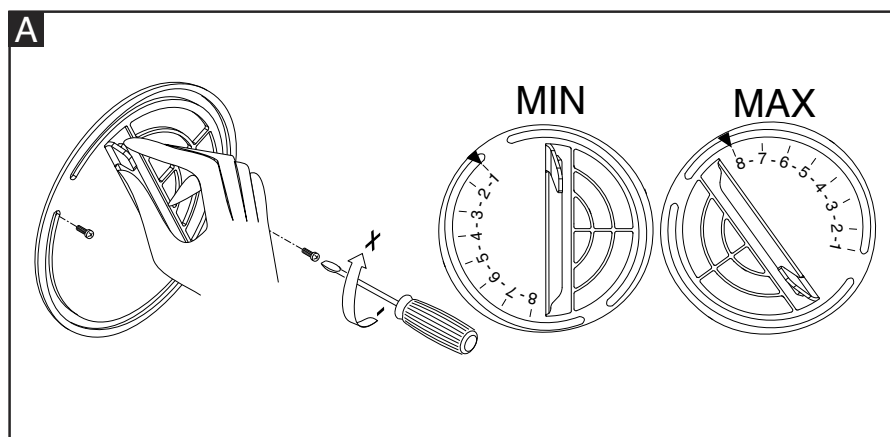
The length of the tubes apply to burners powered by 50 Hz mains electricity; in case of 60 Hz power, divide the relevant lengths by 1.5.

Start up - Setting data table - Air regulation

The burner leaves the factory with the following calibration values:

BURNER CODE	NOZZLE			PUMP PRESSURE	BURNER OUTPUT	FIRING HEAD SETTING	AIR DAMPER SETTING
	gph	Type	spry	bar	kg/h	Pos. A	Pos.
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

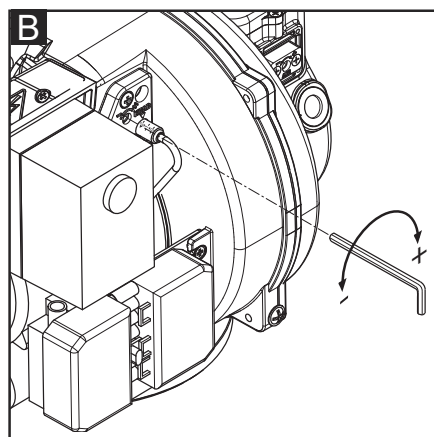
The settings above are **basic settings**. In case of operation at 60 Hz, the burner must be recalibrated by closing the air shutter so as to reduce the amount of incoming air.



Air damper setting (A).

To act on the screw in figure:

- to increase output, turn screwdriver (Allen key) clockwise
- to reduce output, turn screwdriver (Allen key) counterclockwise.



Firing head setting (B).

To act on the screw in figure:

- turn Allen key till you reach the requested value (index 0-4,5).



Risk of air blast!

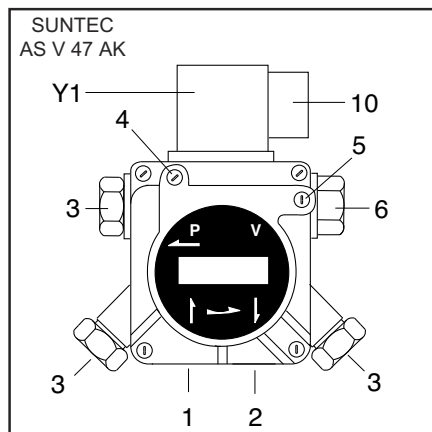
Continuously check CO, CO₂ and soot emissions when adjusting the output of the burner. Optimise combustion values in the event of CO formation. CO must not exceed 50 ppm.

Start up - Adjusting burner output - Oil pressure regulation

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.



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.

- 1 suction intake connection.
- 2 return connection.
- 3 oil pressure gauge connection.
- 4 negative pressure gauge connection.
- 5 oil pressure regulator.
- 6 pressure connection.
- 10 solenoid valve electrical connection.
- Y1 fuel-oil solenoid valve.

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 6 in the pump.

Turn to

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

Connect a pressure gauge at point 4 (with R1/8" thread).

Checking negative pressure

The vacuum meter for checking negative pressure must be connected to point 5, 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.

Cleaning the pump filter

The filter is located in appropriate cartridge (DANFOSS). To be able to clean the filter, it is necessary to unscrew the screw (DANFOSS).

- Check the pump cover seal and replace the gasket if necessary.

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 unit:

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 10 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

 Recording commissioning data		
Test	n°1	n°2
Date		
Model		
Type oil		
Oil calorific value		
Burner output min kW		
Burner output max kW		
Flue gas temperature C°		
Air temperature C°		
CO ₂ %		
CO ppm		
NOx ppm		
Performance %		
Corrective action		
Operator name		
Company		

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 5 turn the burner and pull it out of the flange. It is possible to fix the burner in three positions

for maintenance.

Position 1

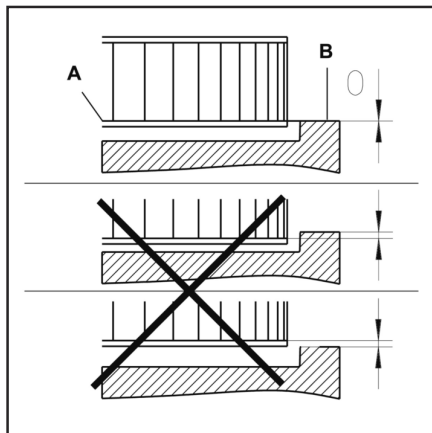
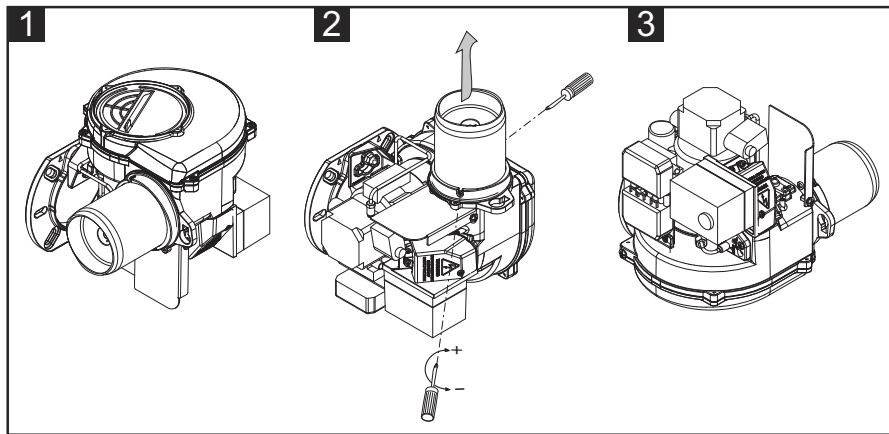
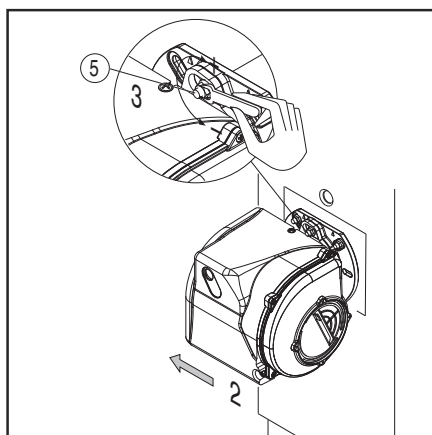
Maintenance line air (cleaning/substitution fan)

Position 2

Burner head maintenance.

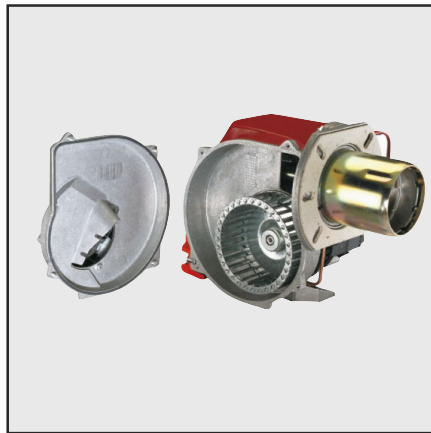
Position 3

Maintenance components (filter and light oil pump).



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 (maintenance position 1).



Maintenance on the burner

Maintenance position 1

- Clean fan and housing and check for damage.

Maintenance position 2

- 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.

Maintenance position 3

- 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.

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.

Troubleshooting

The burner does not start:

- Main switch in "0" position.
- Fuses are blown.
- Boiler thermostats are in open position.
- Control box is defective.

The burner runs the prepurging but does not ignite and then switches into safety condition:

- Control box is defective.
- Ignition transformer is defective.
- Electrodes are dirty.
- Electrodes are defective
- Electrodes are in wrong position.
- Nozzle is clogged.
- Nozzle is too worn.
- Filters are clogged.
- Oil pressure too low.
- Combustion air flow rate excessively high related to nozzle's flow rate.

The burner ignites but then switches into safety condition:

- Control box is defective.
- Nozzle is clogged.
- Nozzle is too worn.
- The photocell does not detect the flame.
- Filters are clogged.
- Oil pressure too low.
- Combustion air flow rate excessively high related to nozzle's flow rate.

Table of error code messages

Blinks code of alarm signal (Red led - =ON - =OFF)	Description of possible cause
1 switch off every 2 seconds - - - - -	Under or over voltage protection, time out
2 switch off every 2 seconds - - - - -	No establishment of flame at the end of TS
4 switch off every 2 seconds - - - - -	Supervision of Preheater thermostat, time out (only versions with Qnn option)
5 switch off every 2 seconds - - - - -	Extraneous light or simulation of flame on burner startup (only versions with Knn option)
7 switch off every 2 seconds - - - - -	too many losses of flame during operation (only versions with Vnn option)
10-15 switch off every 2 seconds	Internal error

Contenuti generali - Indice - avvertenze generali

Panoramica	Dichiarazione di conformità	3
	Dati tecnici	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	18
	Avvertenze generali	18
	Descrizione del bruciatore	19
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	20
	Programmatore di comando e sicurezza BRAHMA	21
	Pompa del bruciatore	22
Installazione	Montaggio del bruciatore	23
	Connessione elettrica	24
	Controlli da eseguire prima della messa in funzione	24
	Linea di alimentazione del combustibile	25
Messa in funzione	Dati di configurazione - regolazione dell'aria	26
	Regolazione del bruciatore	27
	Regolazione pressione del gasolio	27
Assistenza	Manutenzione	28
	Possibili inconvenienti	29
Panoramica	Schemi elettrici	78
	Parti di ricambio	79-80

Avvertenze importanti

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.



Il bruciatore non deve funzionare fuori del campo di lavoro.

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

I bruciatori MAX sono progettati per la combustione di gasolio, con basse emissioni inquinanti. I bruciatori sono conformi alla norma EN 267.



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 MAX è monostadio, a funzionamento completamente automatico in esecuzione monoblocco. La geometria della testa di combustione permette di ottenere bassi livelli di NOx e di incombusti, massimizzando quindi il rendimento del generatore.

Le emissioni possono essere diverse da quelle riscontrate nel laboratorio di prova in quanto dipendono molto dal generatore sul quale il bruciatore è installato.

L'installatore deve rispettare le normative vigenti. Per esempio sono da evitare locali con atmosfere pericolose o non ventilate.

Imballo e movimentazione

Movimentare il bruciatore ancora imballato con un carrello o un elevatore facendo attenzione a non farlo cadere tenendosi a non più di 20 cm da terra.

Dopo aver tolto l'imballo, controllare che il contenuto sia integro e corrisponda al prodotto ordinato. In caso di dubbi, contattare il produttore.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato.

Se le dimensioni e il peso non consentono un sollevamento manuale, farsi aiutare da un altro operatore, od utilizzare un



sollevatore imbracando il bruciatore con delle fasce se non disponibili i golfari.



Usare gli accessori in dotazione (flangia, guarnizione, perni e dadi) per installare il bruciatore alla

caldaia facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione isolante.

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.

Contenuti generali - Descrizione del bruciatore

MAX 8 LN TC 230-50-60

NOME

MAX Gasolio

MODELLO (Gas: kW; Gasolio: kg/h)

MAX 8 8,9 kg/h

TIPO DI FUNZIONAMENTO

1 stadio
R 1 stadio con pre-riscaldatore

EMISSIONI

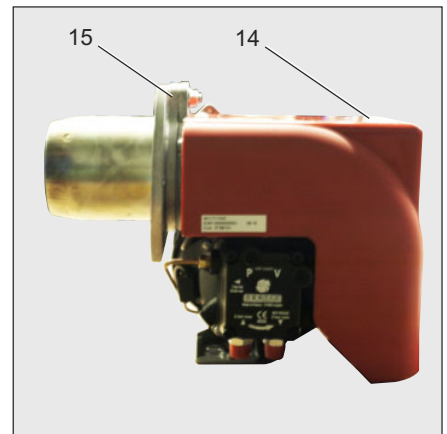
MAX Low NOx Low NOx Classe 3 fiamma gialla (<120
MAX Standard Classe 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

TIPO TESTA

TC Testa corta
TL Testa lunga

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz



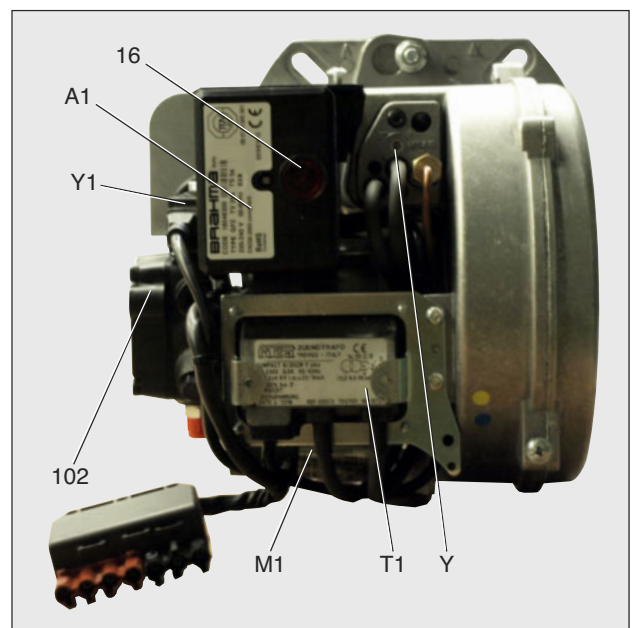
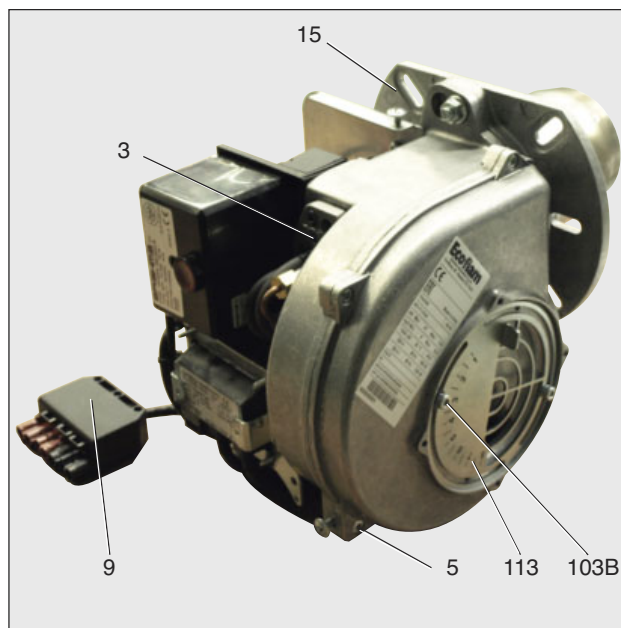
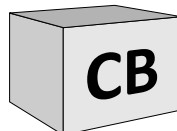
- A1 BRAHMA programmatore di comando e sicurezza gasolio
- M1 Motore elettrico per pompa e ventola
- T1 Trasformatore d'accensione
- Y Asta graduata
- Y1 Elettrovalvola
- 3 Regolazione dell'aria nella testa di combustione
- 5 Viti di fissaggio piastra
- 9 Presa Wieland
- 14 Coperchio
- 15 Flangia bruciatore
- 16 Pulsante di sblocco
- 102 Pompa gasolio
- 103B Regolazione dell'aria
- 113 Serranda aria

Imballaggio

CB : BRUCIATORE COMPLETO

- 1 sacchetto:

- manuale tecnico in multilingue.
- n°2 tubi flessibili.
- n°3 raccordi per flessibili.
- n°1 filtro, supporto e viti.
- n°2 guarnizioni isolanti.
- viti, dadi, rosette e chiave.
- n°1 dima di regolazione.



Funzione - Funzioni generali di sicurezza

Funzione di esercizio

- In seguito alla richiesta di calore trasmessa tramite il regolatore della caldaia, il programmatore di comando (combustione) del gasolio avvia lo svolgimento del programma.

- Il motore si avvia, l'accensione si inserisce e si avvia il tempo di preventilazione di 15 sec.

- Durante la preventilazione, viene controllata la presenza della fiamma segnalata sul focolare.

- Al termine della preventilazione, si aprono le elettrovalvole del gasolio 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 gasolio si chiude e la fiamma si spegne.

- Il motore del bruciatore si spegne

- Il bruciatore è pronto al funzionamento.

presente una fiamma-segnale (monitoraggio luce esterna);

- se all'accensione (consenso al combustibile) dopo 5s (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.

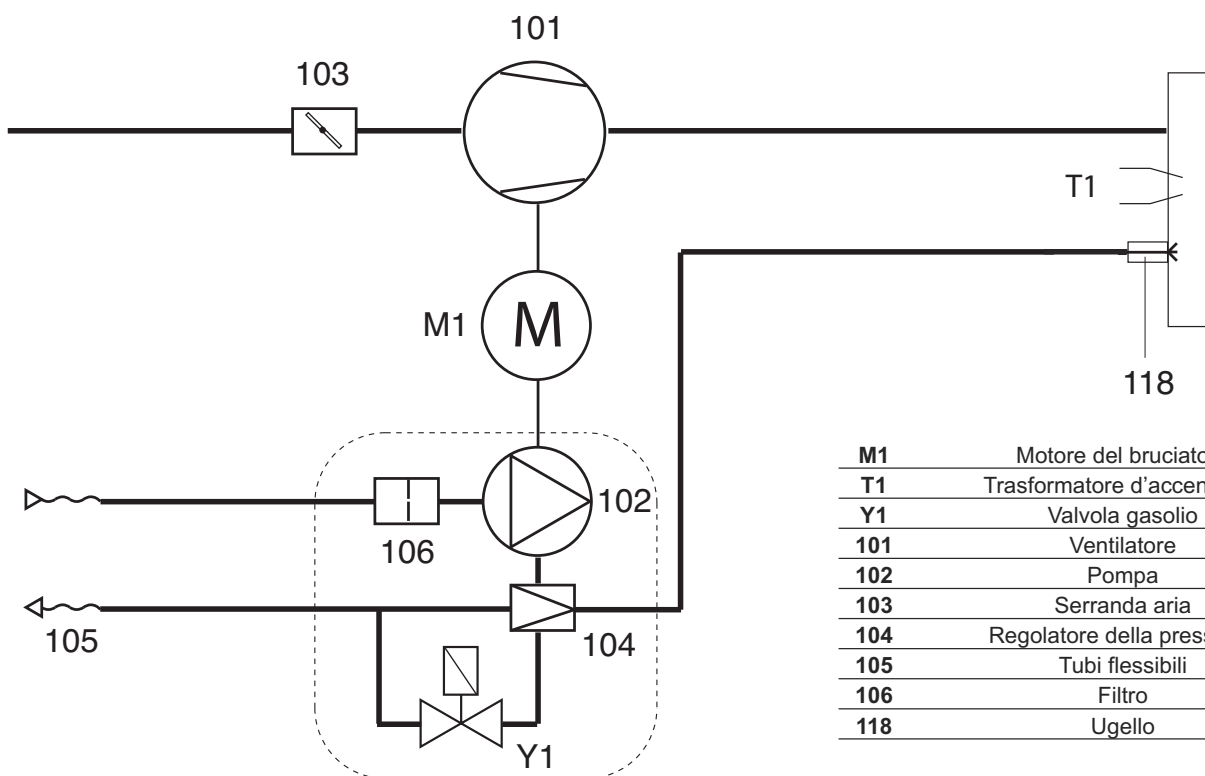
Uno spegnimento in presenza di eventuali anomalie viene segnalato mediante accensione della lampadina di segnalazione guasti e può essere nuovamente resettato non appena eliminata la causa del malfunzionamento e dopo l'azionamento del pulsante di sblocco.

Per ulteriori informazioni vedere la descrizione del programmatore di comando (combustione).

Funzione di sicurezza

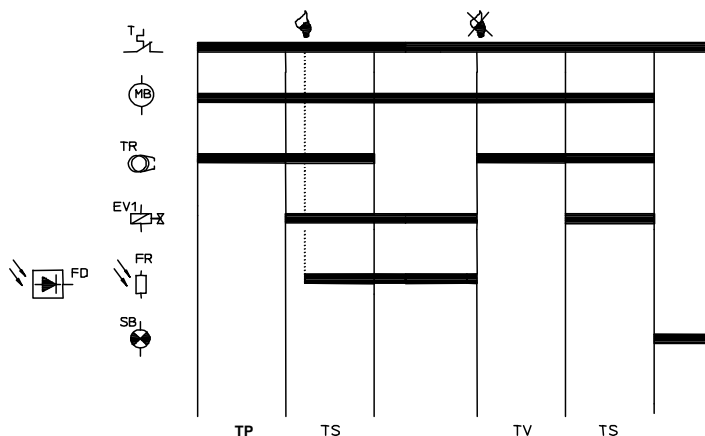
Uno spegnimento a causa di possibili disturbi avviene:

- se durante la preventilazione è

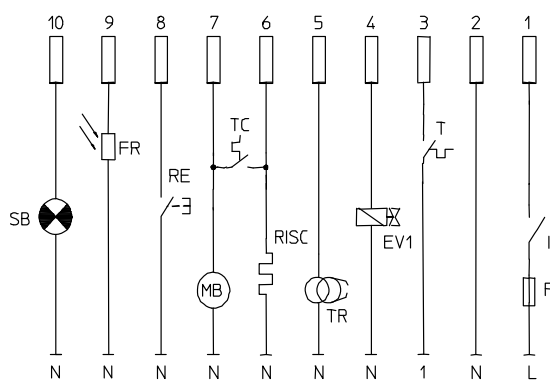


M1	Motore del bruciatore
T1	Trasformatore d'accensione
Y1	Valvola gasolio
101	Ventilatore
102	Pompa
103	Serranda aria
104	Regolatore della pressione
105	Tubi flessibili
106	Filtro
118	Ugello

Funzione - Programmatore di comando e sicurezza BRAHMA DR1



TIPO DR1



TIPO DR1 opt. C/CT GZ



INTERRUTTORE
GENERALE



TERMOSTATO



MOTORE
BRUCITAOIRE



SENSORE
FIAMMA
UV



SENSORE
FIAMMA



SEGNALAZIONE
DI BLOCCO



PRIMA
VALVOLA



SECONDA
VALVOLA



ACCENDITORE



FUSIBILE

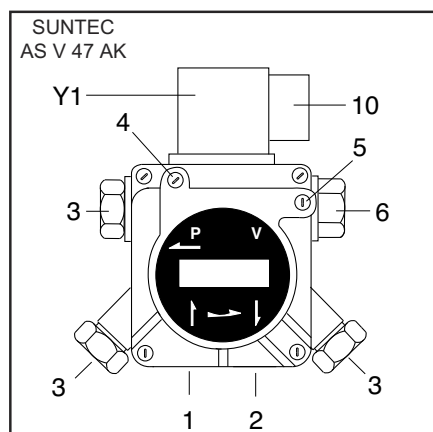


Prima del montaggio o dello smontaggio del programmatore di comando l'apparecchio dev'essere a tensione nulla. Il programmatore di comando non dev'essere aperto nè riparato.

Tabella dei codici

Codice di lampeggio della segnalazione d'allarme (led rosso =ON =OFF)	Stato
Continuamente spento	Attesa richiesta calore
3 lampeggi accesi ogni 2 secondi	Luce estranea all'avviamento del bruciatore
4 lampeggi accesi ogni 2 secondi	Attesa del termostato di preriscaldamento
6 lampeggi accesi ogni 2 secondi	Sotto/Sovra tensione
Continuamente acceso	Allarme di blocco

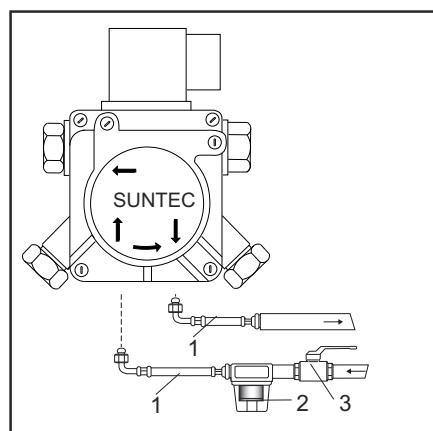
Funzione - Pompa del bruciatore



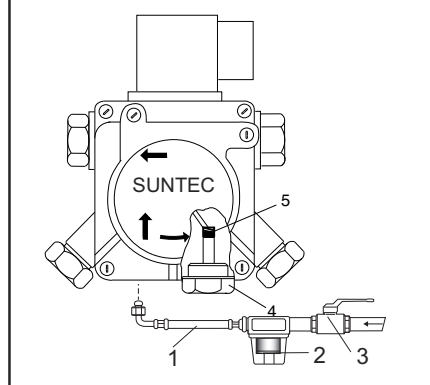
- 1 allacciamento aspirazione
- 2 allacciamento di ritorno
- 3 allacciamento pressione
- 4 allacciamento manometro olio
- 5 regolazione della pressione del gasolio
- 6 allacciamento manometro depressione
- 10 allacciamento elettrico elettrovalvola
- Y1 elettrovalvola gasolio

La pompa utilizzata nei bruciatori di gasolio 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 gasolio. 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.



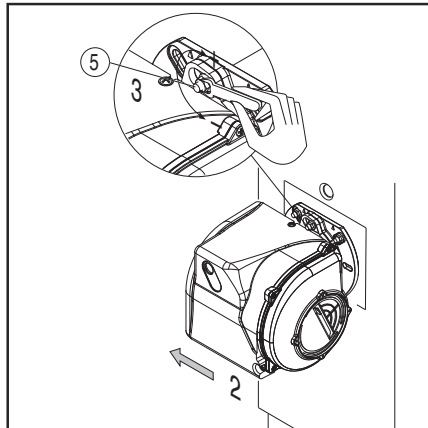
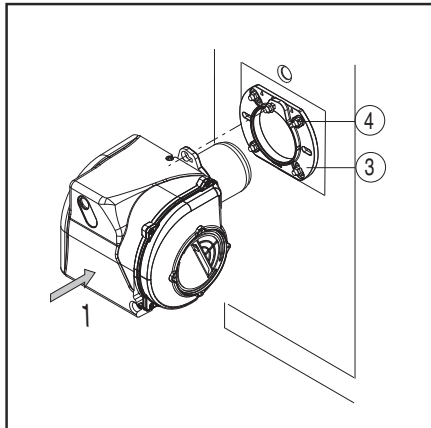
Sistema monotubo



SISTEMA MONOTUBO: Quando il circuito di alimentazione è monotubo è necessario modificare la pompa seguendo le istruzioni nelle figure a lato.

- 1 Flessibili
- 2 Filtro
- 3 Rubinetto di intercettazione
- 4 Plug
- 5 By-pass plug

Installazione - Montaggio del bruciatore



Montaggio del bruciatore

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

Montaggio:

- Fissare la flangia di attacco 3 alla caldaia con le viti 4.
- Ruotare leggermente il bruciatore, introdurlo nella angia e fissarlo con la vite 5.

Smontaggio:

- Allentare la vite 5.
- Ruotare il bruciatore ed estrarlo dalla flangia.



Allacciamento del gasolio

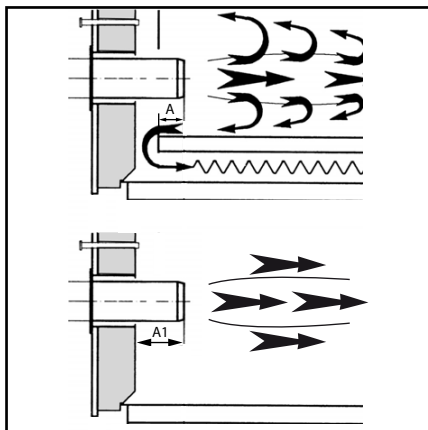
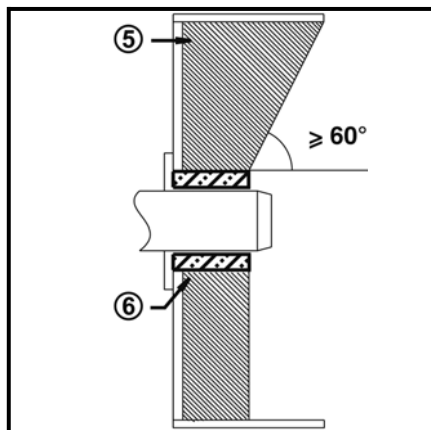
Il filtro (opzionale) deve essere montato in modo tale che sia garantita una corretta guida del tubo flessibile.

I tubi flessibili non devono essere piegati.

Profondità di montaggio del boccaglio 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 boccaglio e deve terminare con una conicità massima di 60°. Lo spazio d'aria (6) dev'essere riempito con un materiale isolante elastico, non infiammabile.



Per le caldaie deve essere rispettata la profondità di penetrazione del boccaglio, in conformità con le indicazioni fornite dal costruttore della caldaia stessa.

Caldaie ad inversione di fiamma :

A = 50-100 mm.

Caldaie a tre giri di fumo :

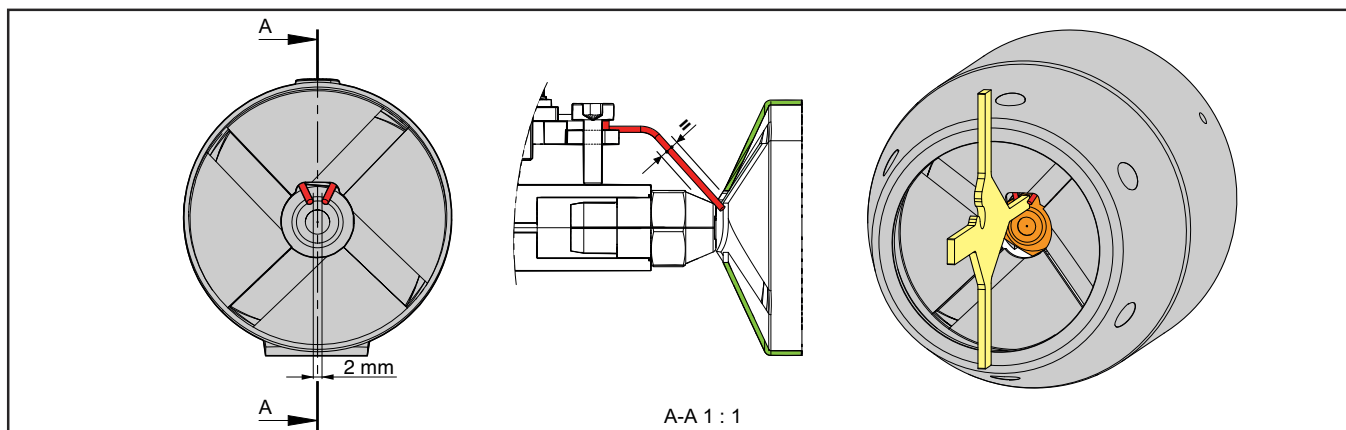
A1 = 50-100 mm.

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



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.

Allacciamento elettrico (plug-in)

Il bruciatore deve poter essere scollegato dalla rete mediante uno dei corrispondenti dispositivi di interruzione onnipolari conformi alle norme vigenti.

Posizione elettrodi

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

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.

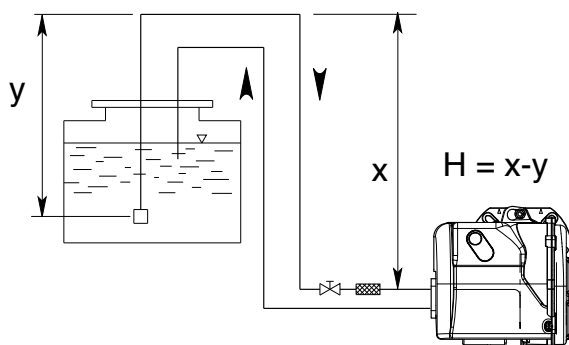
- Le vie di scarico dei fumi devono essere sgombrare, il dispositivo per l'aria secondaria, se presente, dev'essere in funzione.
- Dev'essere garantito un sufficiente apporto di aria pura.
- Dev'essere presente una richiesta di riscaldamento.
- I serbatoi del combustibile devono essere pieni.
- I condotti 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

Bruciatore inferiore al serbatoio

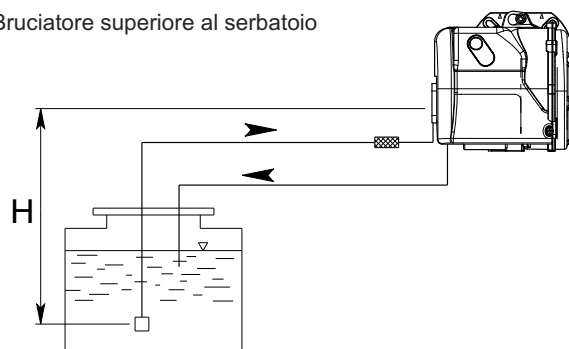
ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE CON SUNTEC AS V 47 AK



H (m)	Length pipe (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = X < 20 m

Bruciatore superiore al serbatoio



H (m)	Length pipe (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Y deve essere mantenuto il più basso possibile, per evitare la cavitazione. In ogni caso Y < 4 m.

Correzione d'altitudine	
Pompa in aspirazione (H +) o in carico (H -)	
Altitudine (m)	H fittizia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitudine 1100m H fittizia = 1m , H reale = 2 m , H corretta in aspirazione 2 + 1 = 3 m , H corretta in carico 2 - 1 = 1 m.
Scegliere nella tabella il Ø della tubatura in funzione della lunghezza sviluppata tra il serbatoio e la pompa. Se H corretta in aspirazione supera 4 m; prevedere una pompa di trasferimento. (pressione max 2 bar).

!

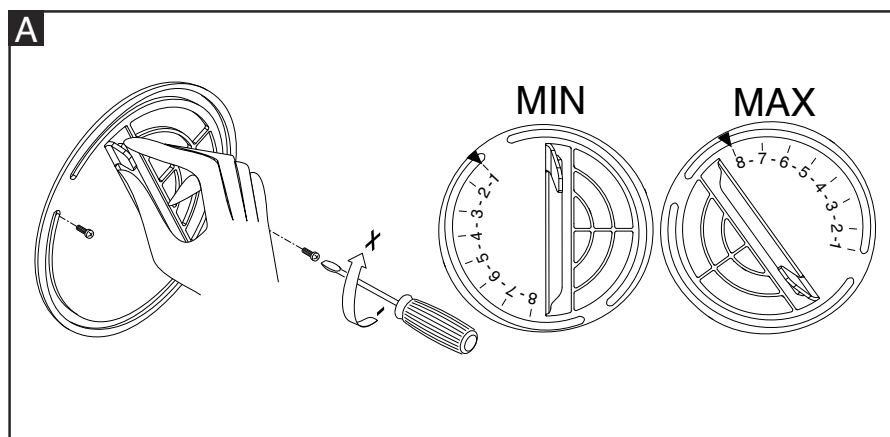
Le lunghezze dei tubi valgono per bruciatori alimentati da rete elettrica a 50 Hz; nel caso di alimentazione a 60 Hz, dividere le lunghezze lette per 1.5.

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

Il bruciatore lascia la fabbrica con le seguenti tarature :

CODICE BRUCIATORE	UGELLO			PRESSIONE POMPA	PORTATA BRUCIATORE	REGOLAZIONE TESTA	REGOLAZIONE ARIA
	gph	Type	spry				
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

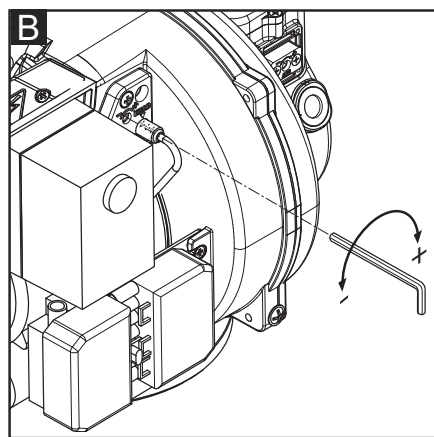
Le regolazioni indicate sopra sono **regolazioni base**. In caso di funzionamento a 60Hz è necessario ritardare il bruciatore, chiudendo la serranda aria in modo da ridurre la quantità d'aria in ingresso.



Regolazione dell'aria (A).

Agire sulla vite in figura:

- ruotando in senso orario, la portata aumenta.
- ruotando in senso antiorario, la portata diminuisce.



Regolazione della testa di combustione (B).

Agire sulla vite in figura:

- ruotare con una chiave esagonale fino a raggiungere il valore desiderato (indice da 0 a 4,5).



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.

Messa in funzione - Regolazione del bruciatore - Regolazione pressione del gasolio

Avviamento del bruciatore

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

Avviare quindi il bruciatore agendo sul termostato della caldaia. Per eliminare completamente l'aria dalla tubazione del gasolio, svitare la vite di spurgo nel filtro del gasolio 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 gasolio, chiudere nuovamente la vite di spurgo.

Regolazione della potenza del bruciatore

Regolare la pressione del gasolio 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.

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 gasolio (e quindi la potenza del bruciatore) agire sul regolatore di pressione **6** nella pompa. Ruotare verso:

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

Per il controllo è necessario collegare un manometro all'allacciamento, manometro **4**, filettatura R1/8"

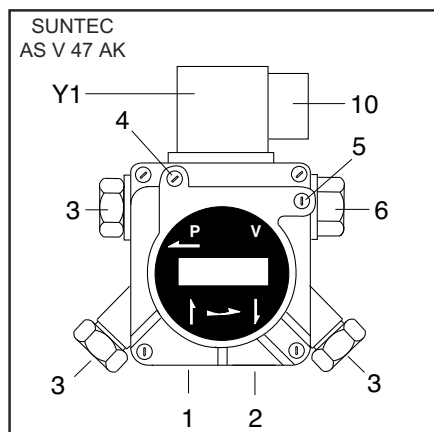
Controllo depressione

Il vacuometro per il controllo della depressione dev'essere collegato al raccordo **5**, R1/8".

Depressione massima consentita 0,4 bar. Con depressione superiore, il gasolio da riscaldamento gasifica provocando un rumore stridulo e il danneggiamento della pompa.

Pulizia del filtro della pompa

Il filtro si trova sotto il coperchio della pompa (SUNTEC) o in apposita cartuccia (DANFOSS). Per pulirlo è necessario allentare le viti del coperchio e smontarlo (SUNTEC) o svitare la vite (DANFOSS).
• Controllare la tenuta del coperchio della pompa ed eventualmente sostituire la guarnizione.



- 1 allacciamento aspirazione.
- 2 allacciamento di ritorno.
- 3 allacciamento pressione.
- 4 allacciamento manometro olio.
- 5 regolazione della pressione del gasolio.
- 6 allacciamento manometro depressione.
- 10 allacciamento elettrico elettrovalvola
- Y1 elettrovalvola gasolio

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

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 10 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.

 Registrazione dati di messa in funzione		
Test	n°1	n°2
Data		
Modello		
Tipo olio		
Valore calorifico olio		
Potenza bruciatore	min kW	
Potenza bruciatore	max kW	
Temperatura fumi	C°	
Temperatura aria	C°	
CO ₂	%	
CO	ppm	
NOx	ppm	
Rendimento	%	
Azione correttiva		
Nome operatore		
Azienda		

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 bocaglio 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,

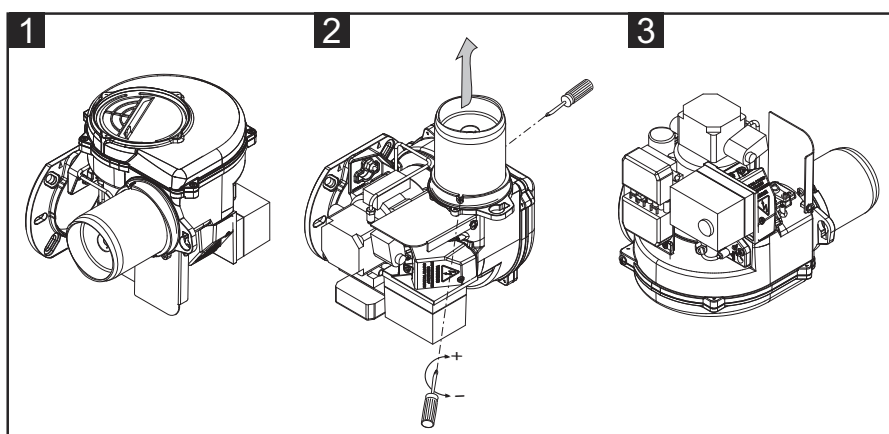
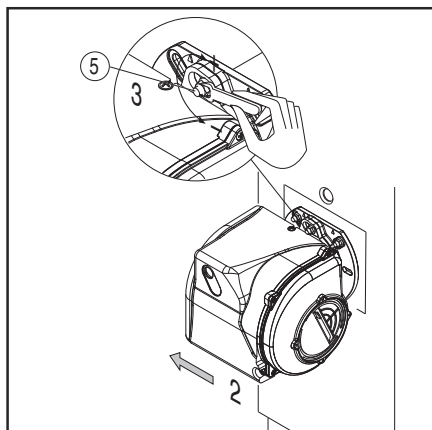
installare un display per la visualizzazione della temperatura dei fumi di scarico.

Posizioni di manutenzione del bruciatore

- Dopo aver allentato la vite 5 e sganciato il bruciatore, è possibile fissarlo in tre posizioni di manutenzione.

Posizione 1

Manutenzione linea aria (pulizia/sostituzione ventola)

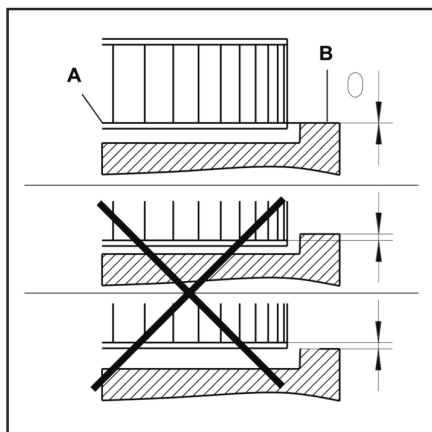


Posizione 2

Per sostituzione dell'ugello e sostituzione/regolazione elettrodi.

Posizione 3

Per sostituzione della pompa gasolio e filtro.



Interventi di manutenzione sul bruciatore

Posizione di manutenzione 1

- Pulire ventola a carter e controllare che non presentino danni.

Posizione di manutenzione 2

- Controllare e pulire i dispositivi di miscelazione.
- Sostituire l'ugello del gasolio.
- 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.

Posizione di manutenzione 3

- Verificare la tenuta e lo stato di usura di tutti i componenti di alimentazione del gasolio (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 (posizione di manutenzione 1).

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 gasolio 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.

Possibili inconvenienti

Il bruciatore non si avvia:

- Interruttore generale in posizione "0".
- Fusibili saltati.
- Termostati caldaia aperti.
- Apparecchiatura di controllo difettosa.

Il bruciatore effettua il prelavaggio, ma non si accende e va in blocco subito dopo:

- Apparecchiatura di controllo difettosa.
- Trasformatore difettoso.
- Elettrodi sporchi.
- Elettrodi difettosi.
- Elettrodi in posizione errata.
- Ugello otturato.
- Ugello eccessivamente usurato.
- Filtri intasati.
- Pressione gasolio troppo bassa.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello.

Il bruciatore si accende ma va in blocco subito dopo:

- Apparecchiatura di controllo difettosa.
- Ugello otturato.
- Ugello eccessivamente usurato.
- La fotocellula non vede la fiamma.
- Filtri intasati.
- Pressione gasolio troppo bassa.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello.

Tabella codici errori

Codice di lampeggio della segnalazione d'allarme (led rosso =ON =OFF)	Descrizione delle possibili cause
1 spegnimento ogni 2 secondi - - - - -	Protezione da Sotto/Sovra tensione
2 spegnimento ogni 2 secondi - - - - -	Nessuna fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS
4 spegnimento ogni 2 secondi - - - - -	Supervisione del termostato di preriscaldamento, tempo scaduto (solo versione con opzione Qnn)
5 spegnimento ogni 2 secondi - - - - -	Luce estranea all'avviamento del bruciatore (solo versione con opzione Knn)
7 spegnimento ogni 2 secondi - - - - -	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (solo versione con opzione Vnn)
10-15 spegnimento ogni 2 secondi	Errore interno

Contenus généraux - Sommaire - Notices générales

Vue d'ensemble	Déclaration de conformité	3
	Données techniques	4
	Dimensions	5
Contenus généraux	Sommaire	30
	Notices générales	30
	Description du brûleur	31
Fonction	Fonctions générales de sécurité	32
	Coffret de commande et de sécurité	33
	Pompe du brûleur	34
Installation	Montage du brûleur	35
	Raccordement électrique	36
	Contrôles avant la mise en service	36
	Ligne d'alimentation en combustible	37
Mise en service	Données de configuration - Réglage de l'air	38
	Réglage du brûleur	39
	Réglage de la pression fuel	39
Maintenance	Entretien	40
	Problèmes possibles	41
Vue d'ensemble	Schémas électrique	78
	Pièces de rechange	79-80

Mise en garde

Les brûleurs Ecoflam ont été conçus et construits dans le respect des réglementations et des directives actuelles



Tous les brûleurs sont conformes aux réglementations relatives à la sécurité et aux économies d'énergie dans la limite du domaine d'utilisation déclaré.



Le brûleur ne doit pas être utilisé en dehors de la plage de travail.

La qualité du produit est garantie par le système de certification conformément à la norme ISO 9001:2008.

Les brûleurs MAX sont conçus pour la combustion de fuel de chauffage EL.



Les brûleurs répondent à la norme EN 267. Le montage, la mise en route et l'entretien ne peuvent être exécutés que par des spécialistes autorisés, dans le respect des directives et prescriptions en vigueur.

Description du brûleur

Le brûleur MAX est monostade, à fonctionnement complètement automatique en exécution monobloc. La géométrie de la tête de combustion permet d'obtenir de faibles niveaux de NOx et d'imbrûlés, pour un meilleur rendement du générateur.

Les émissions peuvent différer de celles recensées dans le laboratoire d'essai puisque cela dépend beaucoup du

générateur sur lequel le brûleur est installé.

L'installateur doit respecter les normes en vigueur. Par exemple, éviter les locaux dangereux et non ventilés.

Emballage et manutention

Manipuler le brûleur encore emballé avec un chariot ou un chariot élévateur, en faisant attention à ne pas le laisser tomber à plus de 20 cm du sol. Après avoir enlevé l'emballage, vérifier que le contenu est intact et correspond au produit commandé. En cas de doute, contacter le producteur.



L'installation du brûleur doit être effectuée par un personnel agréé.

Si la taille et le poids ne permettent pas un levage manuel, se faire aider par un autre opérateur, ou utiliser un dispositif de



levage, en élinguant le brûleur avec les courroies si les œillets ne sont pas disponibles.



Utiliser les accessoires fournis (bride, joint, boulons et écrous) pour installer le brûleur sur la chaudière, en prenant soin de ne pas endommager le joint isolant.

Les dommages résultant des causes suivantes ne pourront pas être couverts par la garantie:

- utilisation inappropriée.
- installation et/ou remise en état erronées par l'acheteur ou par un tiers, y compris la mise en place de pièces d'autres origines.

Remise de l'installation et conseils d'utilisation

L'artisan qui réalise l'installation doit donner à l'utilisateur, au plus tard au moment de la réception de l'installation, les notices d'utilisation et d'entretien. Elles doivent être conservées bien visibles dans la chaufferie. L'adresse et le numéro d'appel de la station-service la plus proche doivent y être inscrits.

Conseils à l'utilisateur

L'installation doit être vérifiée au moins une fois par an par un spécialiste. Pour en garantir l'exécution régulière, la conclusion d'un contrat d'entretien est fortement conseillée. contract to guarantee regular servicing.

Contenus généraux - Description du brûleur

MAX 8 LN TC 230-50-60

NOM

MAX Fioul domestique

MODÈLE (Gaz: kW; fioul domestique: kg/h)

MAX 8 8,9 kg/h

TYPE DE FONCTIONNEMENT

R 1 allure
1 allures avec préchauffeur

ÉMISSIONS

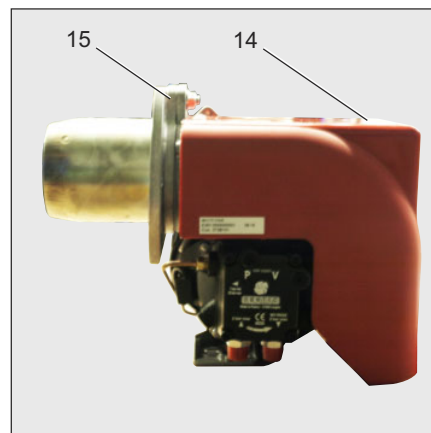
MAX Low NOx Bas-NOx Classe 3 flamme jaune (<120 mg/kWh)
MAX Standard Classe 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

TYPE TÊTE

TC Tête courte
TL Tête longue

TENSION D'ALIMENTATION

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz



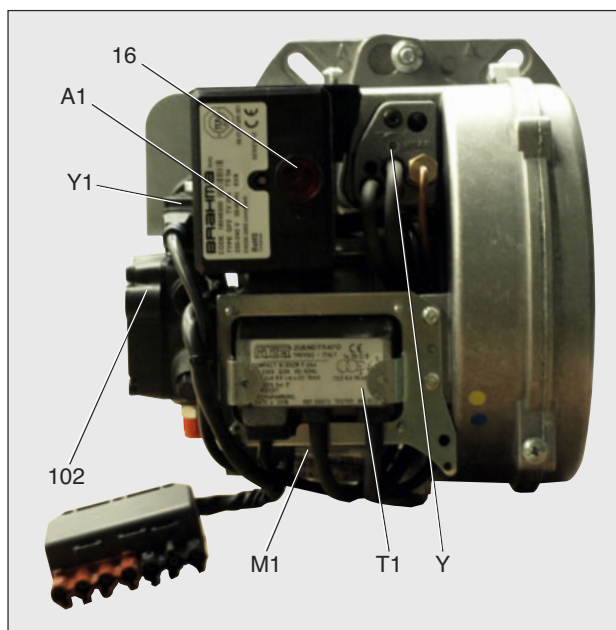
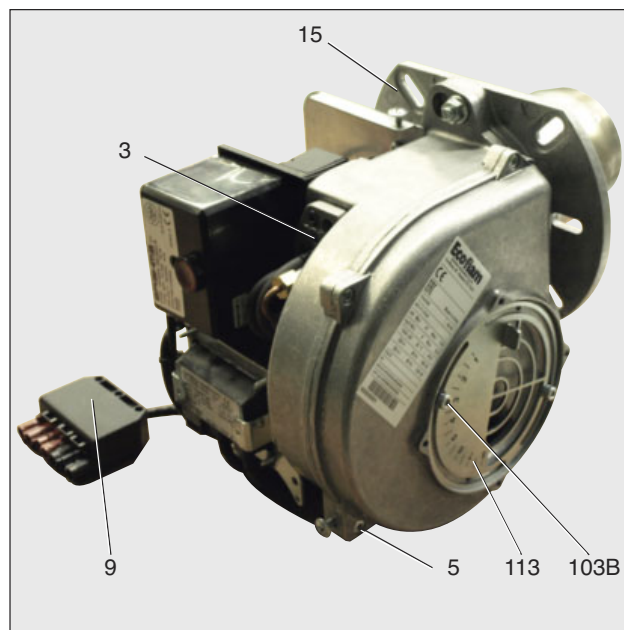
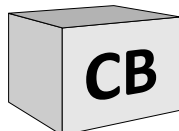
- A1 BRAHMA Coffret de commande et de sécurité fioul domestique
- M1 Moteur électrique pour la pompe et ventilateur
- T1 Transformateur d'allumage
- Y Tige graduée
- Y1 Electrovanne
- 3 Régulation de l'air dans la tête de combustion
- 5 Vis de fixation palque
- 9 Fiche femelle Wieland
- 14 Couvercle
- 15 Bride du brûleur
- 16 Bouton de déblocage
- 102 Pompe fuel
- 103B Régulation de l'air
- 113 Volet d'air

Emballage

CB : BRÛLEUR JE COMPLÈTE

- 1 sachet:

- manuel technicien dans multilangue.
- n°2 flexibles.
- n°3 mamelons.
- n°1 filtre, support et vis.
- n°2 joint.
- vis, écrous, rondelles et clé.
- n°1 jauge pour vérifier les paramètres.



Fonction - Fonctions générales de sécurité

Préchauffeur de fioul domestique (version R)

Si l'installation exige de la chaleur, le réchauffage de la ligne porte-buses démarre dans un premier temps. Une fois que la température de préchauffage du fioul domestique est atteinte, l'allumage du brûleur est autorisé. Le temps de réchauffage avec démarrage à froid est d'environ 1 minute.

Fonctionnement

- Après la demande de chaleur par le régulateur de la chaudière, le coffret de commande (combustion) du fuel fait démarrer le déroulement du programme.
- Le moteur démarre, l'allumeur est activé et le temps de pré ventilation (15 s) débute.
- Pendant la préventilation, le foyer est surveillé pour détecter une éventuelle présence de flamme.
- A l'issue de la préventilation, l'électrovanne fuel s'ouvrent et le brûleur démarre.
- Pendant le fonctionnement, le circuit d'allumage est coupé.

Arrêt de régulation

- Le régulateur de la chaudière interrompt la demande de chauffe.
- L'électrovanne fuel se ferment et la flamme s'éteint.
- Le moteur du brûleur s'arrête.
- Le brûleur est prêt à fonctionner.

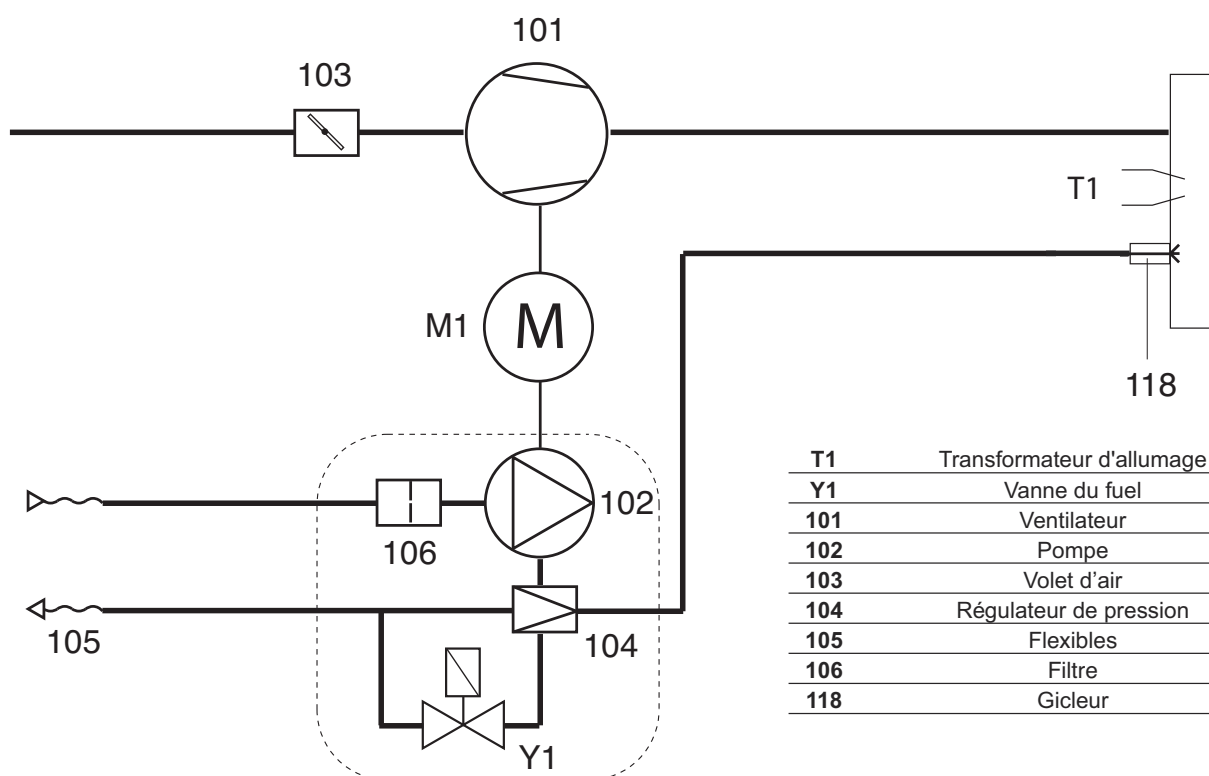
Fonction de sécurité

Une mise en sécurité intervient :

- lorsque pendant la préventilation, un signal de flamme est détecté (monitorage lumière extérieure);
- lorsque, au moment du démarrage (autorisation d'admission du combustible), aucune flamme ne s'est formée au bout de 5 secondes (temps de sécurité);
- si, en cas d'extinction accidentelle pendant le fonctionnement et après une tentative de réallumage, aucune flamme n'apparaît.

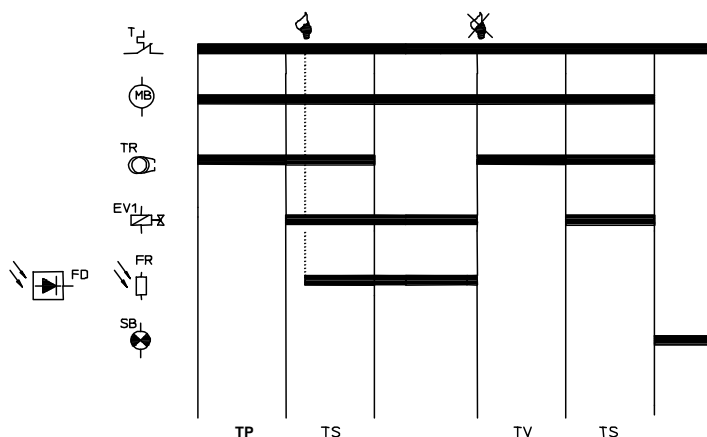
Une mise en sécurité est signalée par le témoin de défaut. Le déverrouillage du brûleur se fait, après élimination de la cause du défaut, par pression sur le bouton de déverrouillage.

Pour de plus amples informations, se référer à la description du coffret de sécurité.

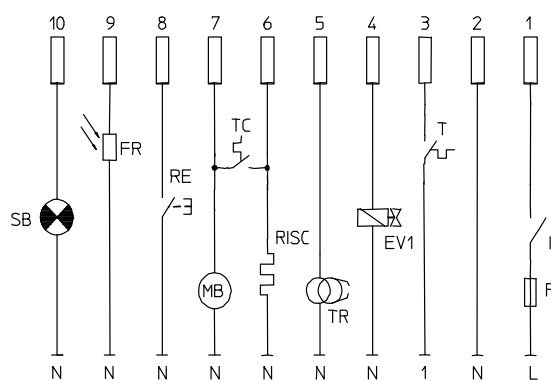


T1	Transformateur d'allumage
Y1	Vanne du fuel
101	Ventilateur
102	Pompe
103	Volet d'air
104	Régulateur de pression
105	Flexibles
106	Filtre
118	Gicleur

Fonction - Coffret de commande et de sécurité BRAHMA DR1



TIPO DR1



TIPO DR1 opt. C/CT GZ



Interrupteur principal



thermostat



Moteur



signal de flamme UV



signal de flamme



rapport d'un bloc



avant vanne



seconde vanne



Transformateur d'allumage



fusible



Avant le montage ou le démontage du coffret de sécurité, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret de sécurité.

Tableau des codes

Code clignotant du signal alarme (led rouge =ON =OFF)	Etat
En continu arrêté	En attente de demande de chaleur
3 clignote allumés toutes les 2 secondes	Lumière parasite au démarrage du brûleur
4 clignote allumés toutes les 2 secondes	En attente du thermostat de préchauffage
6 clignote allumés toutes les 2 secondes	Sur / sous tension
En continu sur	Alarme de blocage

SUNTEC
AS V 47 AK

Y1

10

5

6

3

1

2

3

3

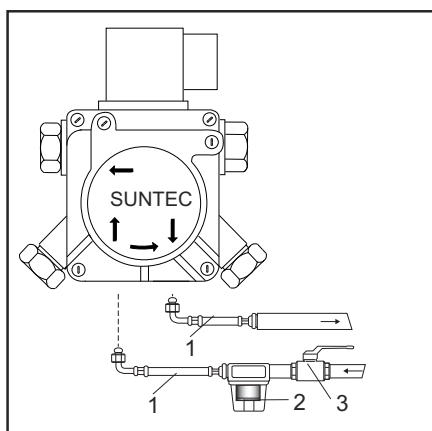
3

P

V

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | connexion d'aspiration |
| 2 | connexion de retour |
| 3 | connexion pression |
| 4 | connexion manomètre |
| 5 | règlage de la pression du fioul |
| 6 | connexion vacuomètre |
| 10 | connexion électrique electrovanne |
| Y1 | electrovanne du fioul |

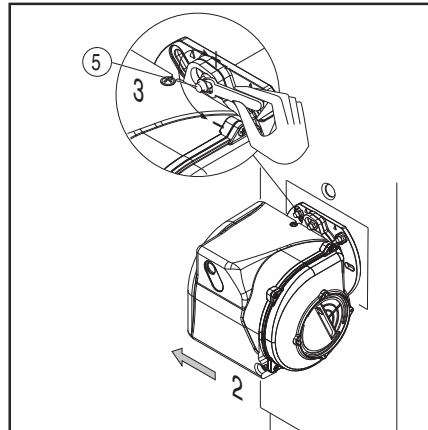
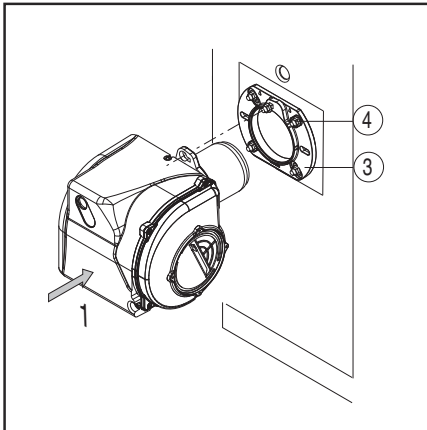
N.B. : avant de démarrer le brûleur, contrôler que le retour est ouvert. Une éventuelle obstruction peut endommager le joint de la pompe.



Système monotube

- 1 Flexibles
- 2 Filtre
- 3 Robinet d'arret
- 4 Bouchon
- 5 By-pass bouchon

Installation - Montage du brûleur



Montage du brûleur

Le brûleur est fixé à la bride de fixation et, par conséquent, à la chaudière ; de cette manière, la chambre de combustion est fermée hermétiquement.

Montage:

- Fixer la bride de fixation 3 à la chaudière au moyen des vis 4.
- Tourner légèrement le brûleur, l'introduire dans la bride et le fixer avec la vis 5.

Démontage :

- Desserrer la vis 5.
- Tourner le brûleur et l'extraire de la bride.

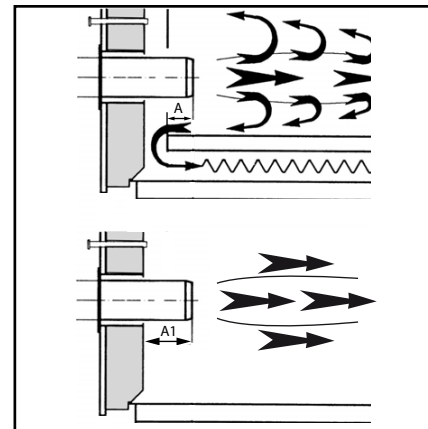
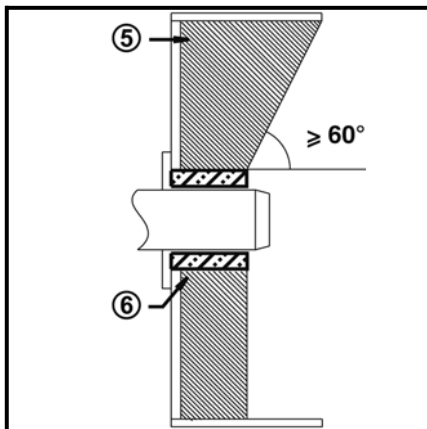


Branchement du fioul domestique

Le filtre (optionnel) doit être monté de manière à ce qu'un guidage correct du tuyau flexible soit garanti. Les tuyaux flexibles ne doivent pas être pliés.

Profondeur de montage du tube du brûleur et garnissage en maçonnerie

Pour les générateurs sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie ou une isolation (5) selon la figure ci-contre. Le garnissage en maçonnerie ne doit pas déborder la bordure avant du gueulard et sa dépouille conique ne doit pas dépasser 60°. L'interstice d'air (6) doit être comblé avec un matériau d'isolation élastique et ininflammable.



Dans les chaudières, la profondeur de pénétration du tube de flamme doit être respectée tout en tenant compte des indications du constructeur de la chaudière.

Chaudières à foyer borgne :

A = 50-100 mm.

Chaudières à trois passes :

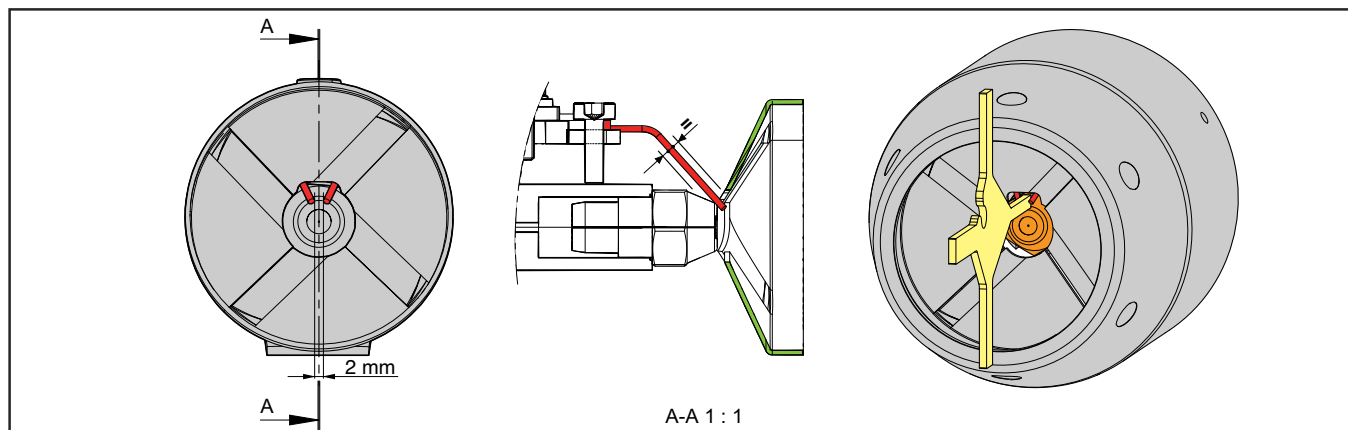
A1 = 50-100 mm.

Mené des fumées

Au fin d'éviter du bruit non désirées, il est recommandé d'éviter les pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière à la cheminée.

Installation - Raccordement électrique

- Contrôles avant la mise en service



Raccordement électrique

L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par le personnel qualifié et autorisé.

Les prescriptions et directives en vigueur doivent être respectées.

L'installation d'alimentation devra être munie d'un interrupteur différentiel de type A.

Respecter obligatoirement les prescriptions et les directives en vigueur, outre le schéma électrique fourni avec le brûleur!

- Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension de fonctionnement indiquée de 230 V, 50/60 Hz courant monophasé avec neutre et mise à la terre.

Fusible sur la chaudière: 5 A

Raccordement électrique par connecteurs

Le brûleur doit pouvoir être déconnecté du réseau à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire conforme aux normes en vigueur.

Position électrodes

NB: Après le remplacement du gicleur, vérifier toujours la position des électrodes (voir à l'illustration). Une position erronée des électrodes pourrait donner des problèmes d'allumage.

Contrôles avant la mise en service

Il convient de contrôler les points suivants avant la première mise en service.

- Montage du brûleur conformément aux présentes instructions.
 - Préréglage du brûleur conformément aux indications du tableau de réglage.
 - Réglage des organes de combustion.
 - Le générateur de chaleur doit être prêt à fonctionner, les prescriptions d'exploitation du générateur de chaleur doivent être respectées.
 - Toutes les connexions électriques doivent être réalisées correctement.
 - Le générateur de chaleur et le
- Les données de réglage ci-dessus sont des réglages de base. Les données de réglage d'usine sont encadrées en gras et sur fond gris. Dans un cas normal, ces réglages permettent la mise en service du brûleur. Vérifier en tout état de

causes soigneusement les valeurs de réglage.

En général, en fonction de l'installation, des corrections doivent être apportées. système de chauffage sont remplis d'eau, les pompes de circulation sont en service.

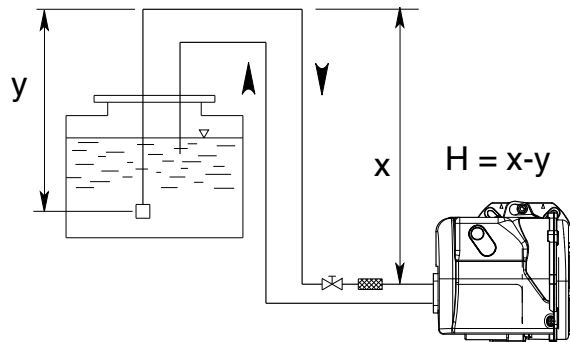
- Le régulateur de température, le régulateur de pression, la protection contre le manque d'eau et les autres dispositifs de limitation et de sécurité éventuellement présents sont raccordés et opérationnels.
- La cheminée doit être dégagée et le dispositif d'air additionnel, si présent, en fonctionnement.
- Un apport d'air frais suffisant doit être garanti.
- La demande de chaleur doit être présente.
- Les réservoirs de combustible doivent

être remplis.

- Les conduites de combustible doivent être montées dans les règles de l'art, leur étanchéité contrôlée et être purgées.
- Un point de mesure conforme aux normes doit être présent, le conduit de fumée jusqu'au point de mesure doit être étanche, de telle manière que les résultats de mesure ne soient pas faussés.

Installation - Ligne d'alimentation du combustible

Raccordement bitube en charge

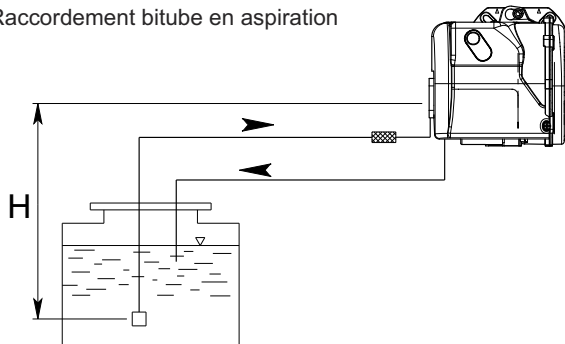


ALIMENTATION COMBUSTIBLE AVEC SUNTEC AS V 47 AK

H (m)	Longueurs tuyaux (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = $X < 20$ m

Raccordement bitube en aspiration



H (m)	Longueurs tuyaux (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Y doit être maintenue aussi faible que possible afin d'éviter la cavitation. Quoi qu'il en soit $Y < 4$ m.

Correction d'altitude	
Pompe en aspiration (H +) ou en charge (H -)	
Altitude (m)	H fictive (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitude 1100m. H fictive = 1m H réelle 2m. H corrigée en aspiration $2 + 1 = 3$ m. H corrigée en charge $2 - 1 = 1$ m. Choisir dans le tableau le Ø de la tuyauterie en fonction de la longueur développée entre la citerne et la pompe. Si H corrigée en aspiration dépasse 4m ; prévoir une pompe transfert. (pression max 2bar).

!

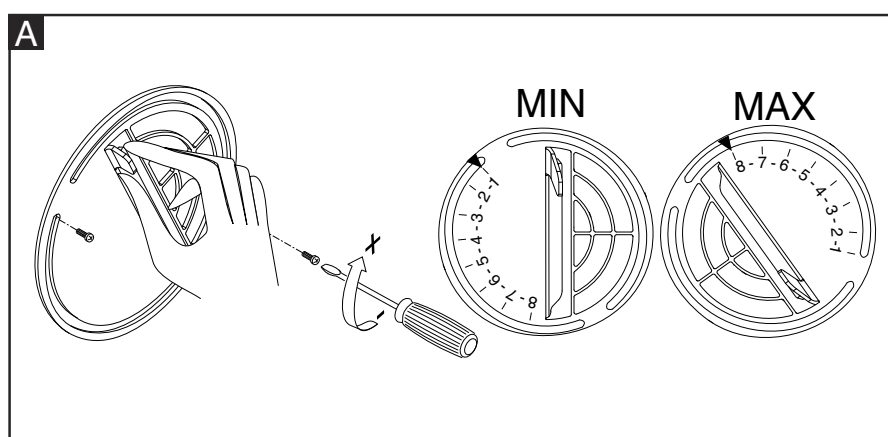
Les longueurs des canalisations sont valables pour des brûleurs alimentés par un réseau électrique en 50Hz ; dans le cas d'une alimentation en 60Hz, il faut diviser les longueurs lues par 1.5.

Mise en service - Données de configuration - Réglage de l'air

Le brûleur quitte l'usine avec les réglages suivants:

CODE BRULEUR	GICLEUR			PRESSION POMPE	DEBIT BRULEUR	REGLAGE TETE	REGLAGE VOLET D'AIR
	gph	Type	spry				
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

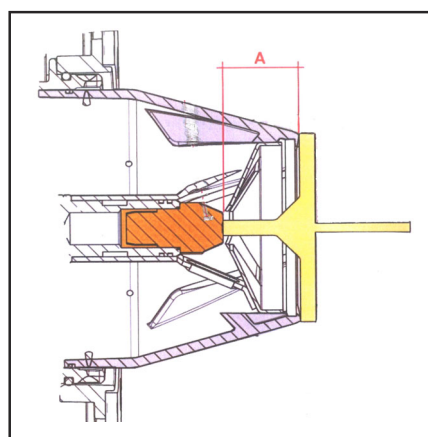
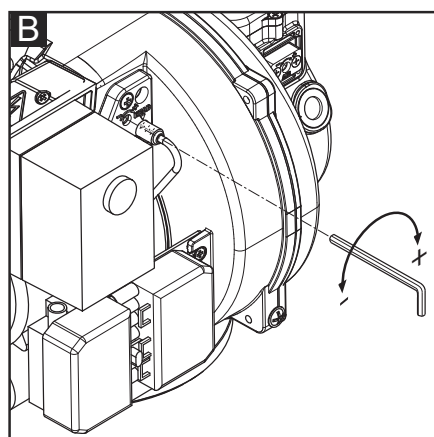
Les régulations indiquées sur suis **régulations de base**. Lors d'un fonctionnement à 60 Hz, il faut régler de nouveau le brûleur, en fermant le volet d'air afin de réduire la quantité d'air entrant.



Régulation de l'air (A).

Agir sur les vies en figure:

- en tournant en sens horaire, le débit augmente.
- en tournant en sens inverse horaire, le débit il réduit.



Régulation de la tête de combustion (B).

Agir sur les vies en figure:

- tourner avec une clé hexagonale jusqu'à la valeur souhaitée (index de 0 à 4.5).



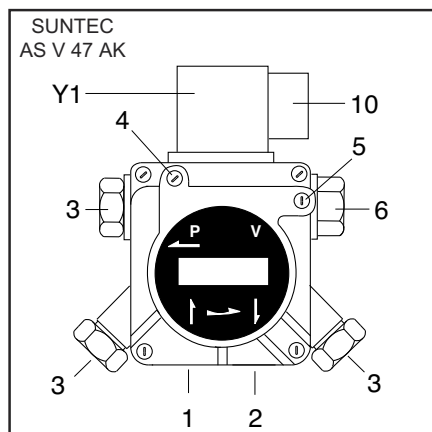
Risque de déflagration:

Contrôler en permanence le CO, le CO₂ et les émissions de fumée pendant le réglage. En cas de formation de CO, optimiser les valeurs de combustion. La teneur en CO ne doit pas dépasser 50 ppm.

Mise en service - Réglage du brûleur - Réglage de la pression fuel

Démarrage du brûleur

Avant de démarrer le brûleur, remplir les conduites jusqu'à ce que le filtre du fioul domestique soit plein.
Ensuite, démarrer le brûleur en agissant sur le thermostat de la chaudière. Pour éliminer complètement l'air de la conduite du gasoil, desserrer la vis de purge dans le filtre du gasoil durant la phase de pré-aération. Ce faisant, il ne faut pas parvenir sous une dépression de 0,4 bar. Lorsque le fuel émergeant est exempt de bulles d'air et le filtre est entièrement rempli de fuel, fermer la vis de purge.



Réglage de la puissance du brûleur

Régler la pression du fioul domestique de manière à ce que le brûleur distribue la puissance souhaitée, en agissant sur le régulateur de pression.
Toujours contrôler les valeurs de la combustion (CO, CO₂, indice de fumosité). Modifier, au besoin, le débit d'air, en procédant éventuellement de façon progressive.

- 1 connexion d'aspiration
- 2 connexion de retour
- 3 connexion pression
- 4 connexion manomètre
- 5 réglage de la pression du fioul
- 6 connexion vacuomètre
- 10 connexion électrique electrovanne
- Y1 electrovanne du fioul

Optimiser les valeurs de combustion

Si les valeurs de combustion ne sont pas satisfaisantes, modifier la position de la tête de combustion. On modifie ainsi le comportement de mise en marche ainsi que les valeurs de la combustion.
Si nécessaire, compenser la variation de débit d'air en adaptant la position du volet d'air.

Attention: en cas d'installation sur une chaudière, respecter la température minimale des fumées d'évacuation en fonction des indications du fabricant de

la chaudière et selon les exigences du système d'évacuation des fumées, afin d'éviter la formation de condensation.

Réglage de la pression fuel

Pour régler la pression du fuel (et donc le débit du brûleur) agir sur le régulateur de pression 6 dans la pompe.

Rotation vers:

- la droite : augmentation de la pression;
- la gauche : diminution de la pression.

Pour le contrôle, il est nécessaire de raccorder un manomètre au branchement, manomètre 4, filetage R1/8 pouce.

Contrôle de la dépression

Le vacuomètre pour le contrôle de la dépression doit être connecté sur la prise 5, R1/8".

Dépression maximale permise 0,4 bar. Avec dépression supérieure, le fuel de chauffage gazéifié en provoquant un bruit strident et l'endommagement de la pompe.

Nettoyage du filtre de la pompe

Le filtre se trouve sous le couvercle de la pompe (SUNTEC) ou dans une cartouche spécifique (DANFOSS). Pour le nettoyer, il est nécessaire de desserrer les vis du couvercle et de le démonter (SUNTEC) ou de desserrer la vis (DANFOSS).

- Contrôler l'étanchéité du couvercle de la pompe et éventuellement remplacer le joint.

Contrôle de fonctionnement

Il convient de procéder à un contrôle de sécurité de la surveillance de flamme aussi bien lors de la première mise en service qu'après des révisions ou un arrêt

prolongé de l'installation.

- Tentative de démarrage avec la cellule de détection de flamme assombri : au terme du temps de sécurité, le coffret de sécurité doit se déplacer sur anomalie.

- Démarrage avec la cellule de détection de flamme éclairée : après une prévention de 10 secondes, le coffret de sécurité doit se déplacer sur anomalie.
- Démarrage normal: lorsque brûleur est en service, assombrir le cellule de détection de flamme: après un nouveau démarrage et au terme du temps de sécurité, le coffret de sécurité doit se déplacer sur anomalie.

Enregistrement des données de mise en service			
Test	n°1		n°2
Data			
Modèle			
Type de fioul			
Valeur calorifique du fioul			
Puissance du brûleur	min	kW	
Puissance du brûleur	max	kW	
Température fumée	C°		
Température de l'air	C°		
CO ₂	%		
CO	ppm		
NOx	ppm		
Rendement	%		
Action corrective			
Nom de l'opérateur			
Entreprise			

Maintenance - Entretien

Les travaux d'entretien sur la chaudière et sur le brûleur ne doivent être exécutés que par un spécialiste en chauffage. Afin d'assurer des opérations d'entretien régulières la souscription d'un contrat d'entretien doit être recommandée à l'utilisateur de l'installation.

Attention

- Avant toute intervention d'entretien et de nettoyage, couper l'alimentation

- électrique.
- L'gueulard et les composantes de la tête peuvent être chauds.

Contrôle des températures des gaz de combustion

- Contrôler régulièrement la température des gaz de combustion.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des gaz de combustion dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30°C.

- Utiliser un afficheur de température des gaz de combustion pour faciliter le contrôle.

Positions d'entretien du brûleur

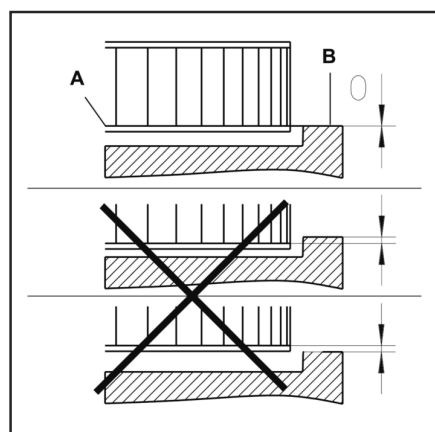
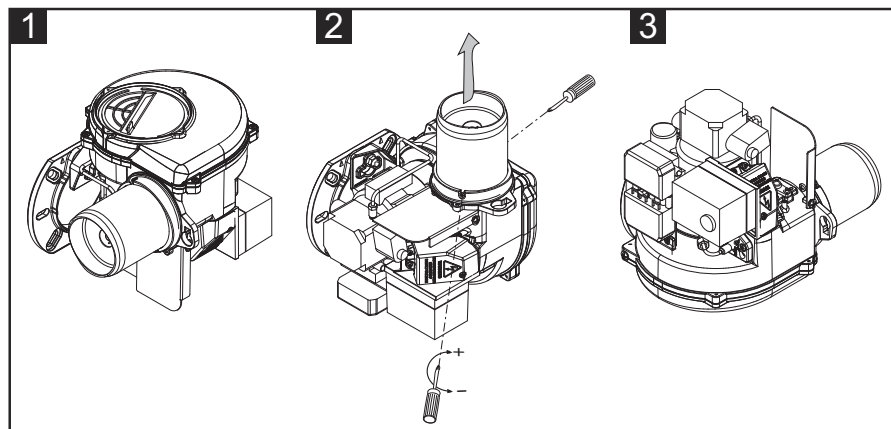
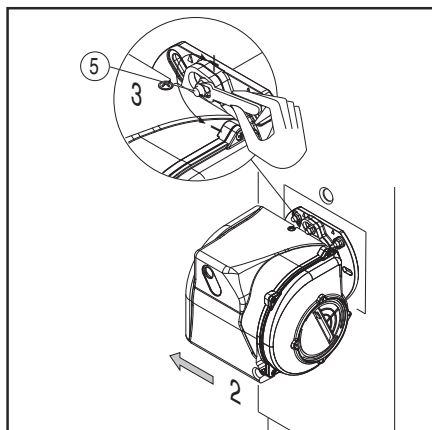
- Après avoir desserré la vis 5 et décroché le brûleur, on peut fixer dans trois positions d'entretien.

Position 1

Entretien ligne d'air

(nettoyage/remplacement du ventilateur)

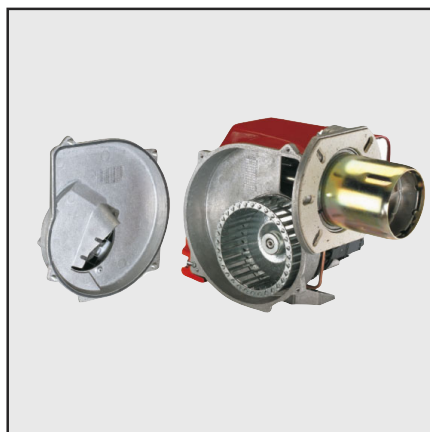
Position 2



Montage de la turbine

Lors du changement du moteur ou de la turbine, se référer au schéma de positionnement.

Le flasque interne A de la turbine doit être aligné avec la platine B. Insérer un réglet entre les aubes de la turbine et amener A et B à la même hauteur, serrer la vis sans tête avec une encoche sur le ventilateur (position d'entretien 1).



Pour le remplacement de la buse et le remplacement/réglage des électrodes.

Position 3

Pour le remplacement de la pompe à fioul et du filtre.

Positions d'entretien

Position d'entretien n°1

- Nettoyer la turbine et le carter, et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

Position d'entretien n°2

- Vérifier et nettoyer la tête de combustion.
- Remplacer le gicleur.
- Vérifier les électrodes, les régler ou les remplacer si nécessaire.
- Démonter la tête de combustion.

Vérifier les réglages.

- Remonter le brûleur.
- Démarrer le brûleur, vérifier la combustion, et corriger les réglages du brûleur si nécessaire.

Position d'entretien n°3

- Tous les composants d'alimentation en combustible (flexibles, pompe, tube de liaison avec la ligne gicleur) et leurs accouplements respectifs devraient être vérifiés (étanchéité, usure) et changés si nécessaire.
- Vérifier toutes les connexions électriques et les câbles, et les remplacer si nécessaire.
- Vérifier le filtre de la pompe et le nettoyer si nécessaire.

Maintenance - Problèmes possibles

Causes et élimination des anomalies

En présence d'anomalies, es conditions de fonctionnement normal doivent être vérifiées:

1. Y a-t-il du courant?
2. Y a-t-il du fuel dans la citerne?
3. Tous les robinets d'arrêt sont-ils ouverts?
4. Tous les appareils de régulation et de sécurité tels que thermostat de chaudière, protection contre le manque d'eau, interrupteur de fin de course, sont-ils réglés?

Au cas où, après je contrôle des points susdits, l'anomalie persistait, employer le suivant tableau.

Les composantes de sécurité ne doivent pas être réparés, mais plutôt ils doivent être substitué avec des composantes rapportant le même code article.

Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

NB: Après toute intervention contrôler:

- es valeurs de combustion en conditions de exercice (porte de la locale chaudière éclose, couverture montée, etc).
- enregistrer les valeurs de combustion dans le livret de central.

Problèmes possibles

Le brûleur ne démarre pas:

- Interrupteur général en position "0".
- Fusibles brûlés.
- Thermostats chaudière ouverts.
- Coffret de sécurité défectueux.

Le brûleur effectue le prebalayage mais ne s'allume pas, par la suite se met en sécurité:

- Coffret de sécurité défectueux.
- Transformateur défectueux.
- Electrodes sales.
- Electrodes défectueux.
- Electrodes en position erronée.
- Gicleur bouché.
- Gicleur excessivement usé.
- Filtros obstruidos.
- Pression fioul trop faible.
- Portée de l'air comburante trop élevée par rapport à la portée du gicleur.

Le brûleur s'allume mais se met en de sécurité peu après:

- Coffret de sécurité défectueux.
- Gicleur bouché.
- Gicleurs excessivement usés.
- La photocellule n'aperçoit pas la flamme.
- Filtres bouchés.
- Pression fioul trop faible.
- Portée de l'air comburante trop élevée par rapport à la portée du gicleur.

Tableau des codes de défaut

Code clignotant du signal alarme (led rouge =ON =OFF)	Cause possible
1 arrêts toutes les 2 secondes - - - - -	Protection sous / surtension
2 arrêts toutes les 2 secondes - - - - -	Pas de présence de flamme à la fin du temps de sécurité TS
4 arrêts toutes les 2 secondes - - - - -	Supervision du thermostat de préchauffage, le temps a expiré (seulement version avec option Qnn).
5 arrêts toutes les 2 secondes - - - - -	Lumière parasite au démarrage du brûleur (seulement version avec option Knn)
7 arrêts toutes les 2 secondes - - - - -	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (seulement version avec option Vnn)
10-15 arrêts toutes les 2 secondes	Erreur interne

Contenidos generales - índice - advertencias generales

Descripción	Declaración de conformidad	3
	Datos técnicos	4
	Dimensiones	5
Contenidos generales	índice	42
	Advertencias generales	42
	Descripción del quemador	43
Función	Funciones generales de seguridad	44
	Equipo control llama y de seguridad BRAHMA	45
	Bomba del quemador	46
Instalación	Montaje del quemador	47
	Conexión eléctrica	48
	Comprobaciones previas a la puesta en servicio	48
	Línea de alimentación del combustible	49
Puesta en servicio	Datos de ajuste - ajuste del aire	50
	Ajuste del quemador	51
	Ajuste de la presión de gasóleo	51
Mantenimiento	Conservación	52
	Posibles inconvenientes	53
Descripción	Esquemas eléctrico	78
	Piezas de recambio	79-80

Advertencia

Los quemadores Ecoflam se han diseñado y construido de acuerdo con las normativas y directivas corrientes.



Todos los quemadores responden a las normativas sobre la seguridad y sobre el ahorro energético en el límite del campo de trabajo declarado.



El quemador no debe funcionar por fuera del campo de trabajo.

La calidad del producto está garantizada por el sistema de certificación según la norma ISO 9001:2008.

Los quemadores MAX se han concebido para la combustión de gasóleo.



Los quemadores cumplen la norma EN 267. La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por técnicos instaladores autorizados siguiendo las directivas y recomendaciones vigentes.

Descripción del quemador

El quemador MAX es un aparato monobloque a una etapa y con un funcionamiento completamente automático. La geometría del cabezal de combustión permite obtener niveles bajos de NOx y de gases no quemados, maximizando el rendimiento del generador. Las emisiones pueden ser diferentes de aquellas obtenidas en el

laboratorio de prueba ya que dependen mucho del generador en el cual el quemador está instalado.

El instalador debe respetar las normativas vigentes. Por ejemplo, se deben evitar locales con atmósferas peligrosas y no ventiladas.

Embalaje y desplazamiento

Desplace el quemador en su embalaje con una carretilla elevadora o un montacargas prestando atención a no dejarlo caer, manteniéndose a una distancia de no más de 20 cm del suelo. Después de sacar el



equipo del embalaje, controle que esté íntegro y que corresponda al producto encargado. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.



La instalación del quemador debe ser llevada a cabo por personal habilitado.

Si las dimensiones o el peso no permiten efectuar el levantamiento manual, pida ayuda a otro operador, o utilice un montacargas y envuelva el quemador con

bandas apropiadas si no están disponibles los cáncamos.



Use los accesorios suministrados (brida, empaquetadura, pernos y tuercas) para instalar el quemador en la caldera, prestando atención a no estropear la empaquetadura aislante.

No quedan cubiertos por la garantía los daños resultantes de las siguientes causas:

- uso inadecuado.
- montaje defectuoso, instalación realizada por el comprador o un tercero, uso de piezas no originales.

Entrega de la instalación y consejos de uso

El instalador del sistema debe facilitar al usuario de la misma, como muy tarde en el momento de la entrega, las instrucciones de uso y mantenimiento. éstas deben conservarse en un lugar bien visible de la sala de calderas. Deben contener la dirección y número de teléfono del servicio de atención al cliente más cercano.

Advertencia para el operador

Al menos una vez al año, un técnico especialista deberá revisar la instalación. Para garantizar que dicha revisión se realice de una manera regular, es muy recomendable suscribir un contrato de mantenimiento.

Contenidos generales - Descripción del quemador

MAX 8 LN TC 230-50-60

NOMBRE

MAX Gasóleo

MODELO (Gas: kW; Gasóleo: kg/h)

MAX 8 8,9 kg/h

TIPO DE OPERACIÓN

1 llama
R 1 llama con precalentador

EMISIONES

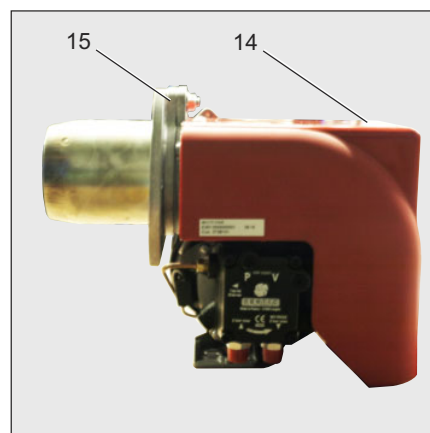
MAX Low NOx Low NOx Clase 3 llama amarilla (<120 mg/kWh)
MAX Estándar Clase 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

TIPO DE CABEZA

TC Cabeza corta
TL Cabeza larga

TENSION DE ALIMENTACIÓN

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz



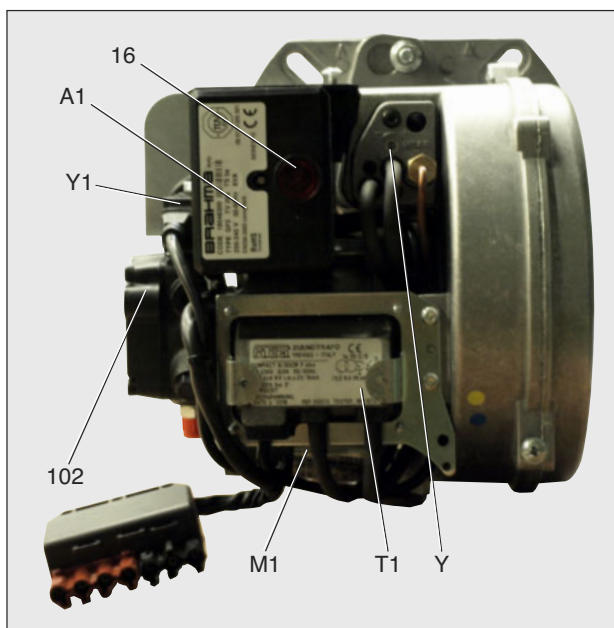
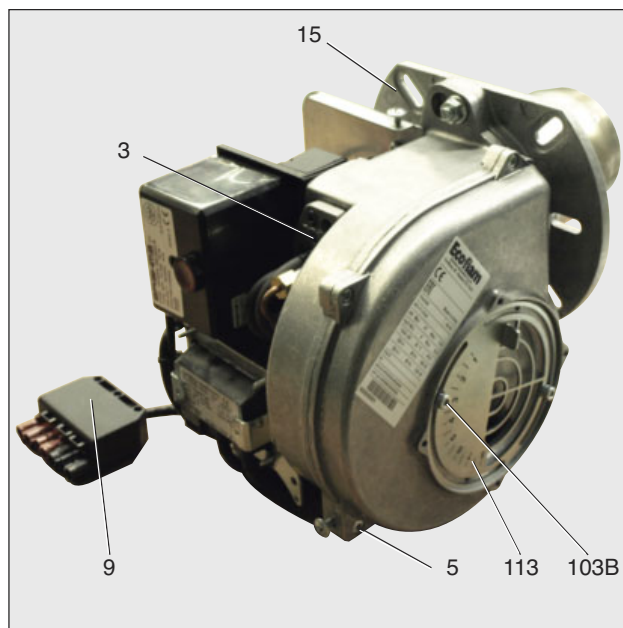
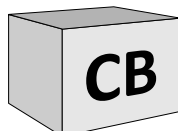
- A1 BRAHMA Cajetín de control y de seguridad gasóleo
- M1 Motor eléctrico de bombas y ventiladores
- T1 Transformador
- Y Support cabeza combustión
- Y1 Electroválvulas
- 3 Regulación del aire en la cabeza combustión
- 5 Tornillo de fijación de la placa
- 9 Toma Wieland
- 14 Tapa
- 15 Brida del quemador
- 16 Botón de desbloqueo
- 102 Bomba de gasóleo
- 103B Regulación del aire
- 113 Toma de aire

Embalaje

CB : QUEMADOR COMPLETO

- 1 bolsa :

- manual técnico multilingüe.
- nº2 latiguillos.
- nº3 tuerca.
- nº1 filtro, support y tornillo.
- nº2 junta.
- tornillo, tuercas, arandelas y clave.
- nº1 calibre para comprobar la configuración.



Función - Funciones generales de seguridad

Precalentador gasóleo (versión R)

Si el equipo necesita calor, se pone en marcha en primer lugar el calentamiento de la línea portainyector.
Cuando se alcanza la temperatura de precalentamiento del gasóleo, se obtiene la conformidad al encendido del quemador.
El tiempo de calentamiento con un arranque en frío es de aproximadamente 1 minuto.

Funcionamiento

- Cuando el regulador de la caldera registra una solicitud de calor, el cajetín de control (combustion) de gasóleo pone en marcha el desarrollo del programa.
- El motor arranca, el encendedor se activa y comienza el tiempo de preventilación (15 s).
- Durante la preventilación, el hogar está vigilado para detectar una posible presencia de llama.
- Tras la preventilación, las electroválvulas de gasóleo se abren y el quemador se enciende.
- Durante el funcionamiento, el circuito de encendido se interrumpe.

Parada de regulación

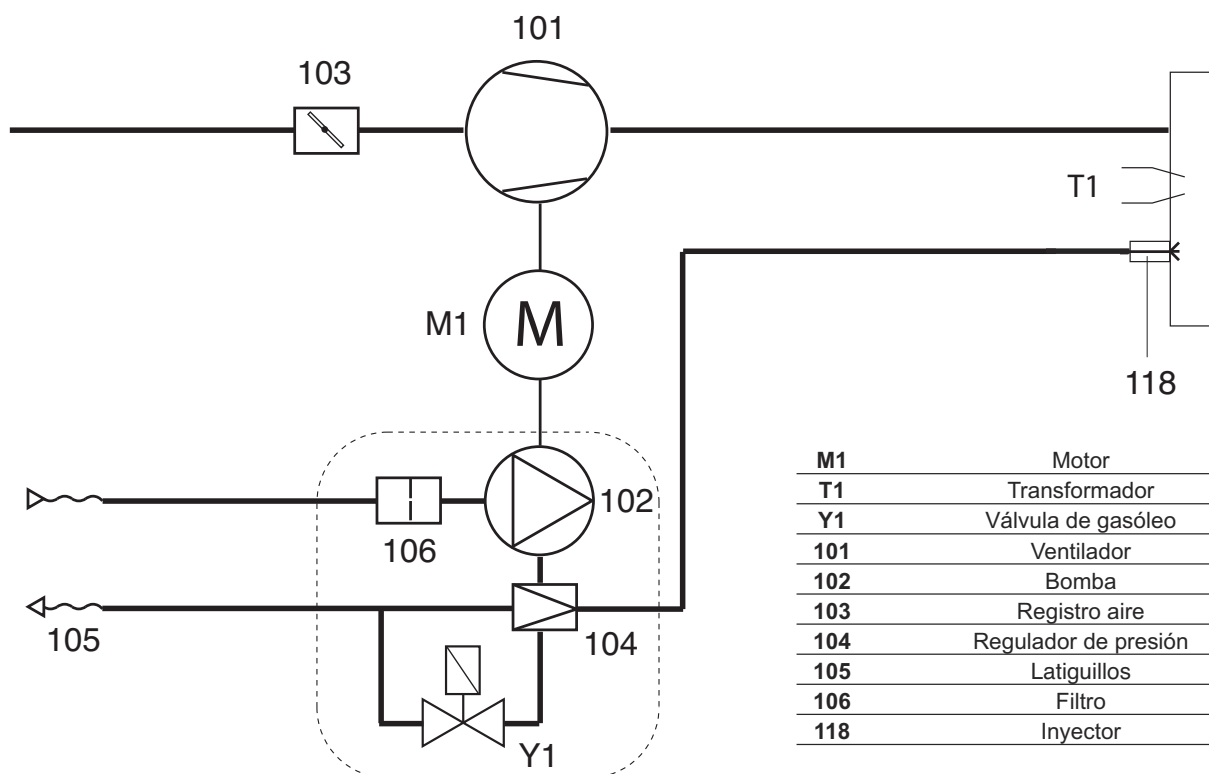
- El termostato de la caldera interrumpe la solicitud de calor.
- Las electroválvulas de gasóleo se cierran y la llama se apaga.
- El motor del quemador se detiene.
- El quemador está listo para funcionar.

Función de seguridad

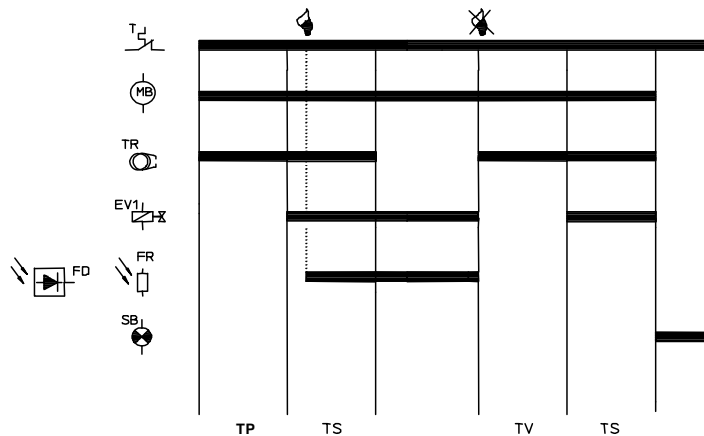
El bloqueo de seguridad se produce:

- cuando, durante la preventilación, se detecta señal de llama, (vigilancia de llama parásita);
- cuando, en el momento de la puesta en marcha (autorización de admisión de combustible), no se produce llama al cabo de 5 segundos (tiempo de seguridad);
- cuando, en caso de pérdida de llama en funcionamiento, no se ha formado llama tras una repetición infructuosa del programa.

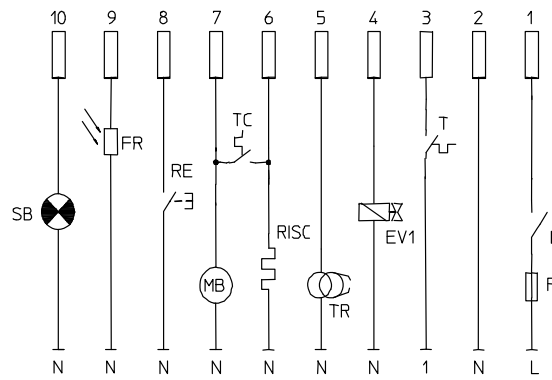
Un bloqueo de seguridad se indica con el testigo de fallo. El quemador se desbloquea una vez eliminada la causa del fallo pulsando el botón de desbloqueo. Para más información, consultar la descripción del cajetín de seguridad.



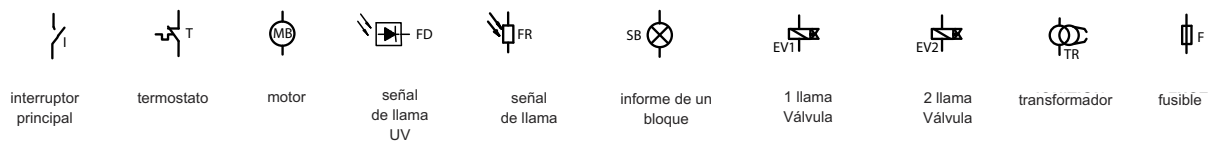
Función - Equipo control llama y de seguridad BRAHMA DR1



TIPO DR1



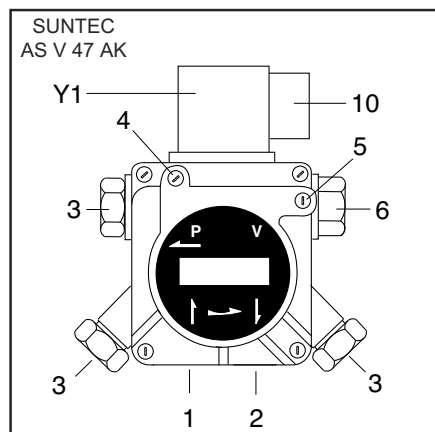
TIPO DR1 opt. C/CT GZ



! Antes del montaje o del desmontaje del programador de comando, el equipo debe ser desconectado de la red de alimentación. El programador de comando no debe ser abierto o reparado.

Tabla de códigos	
Código intermitente de la señal alarma (led rojo =ON =OFF)	Estado
Continuamente apagado	Esperando la demanda de calor
3 destellos encendidos cada 2 segundos	Luz extraña en el arranque del quemador
4 destellos encendidos cada 2 segundos	Esperando del termostato de precalentamiento
6 destellos encendidos cada 2 segundos	Bajo / sobretensión
Continuamente encendido	Alarma de bloque

Función - Bomba del quemador

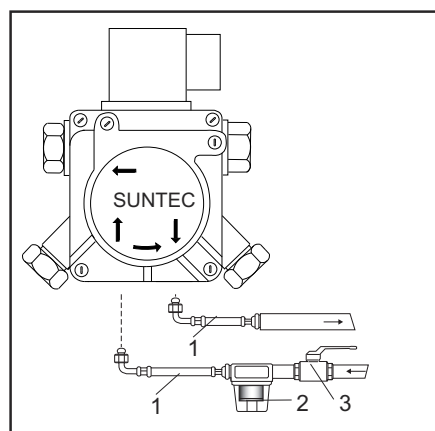


- 1 conexión de aspiración
- 2 conexión de retorno
- 3 conexión presión
- 4 conexión manómetro
- 5 ajuste de la presión de gasóleo
- 6 conexión vacuómetro
- 10 conexión eléctrica electroválvula
- Y1 electroválvula de gasóleo

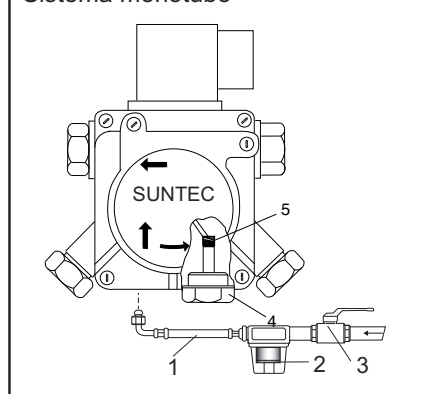
La bomba utilizada en el quemador de gasóleo es un bomba de engranajes. autocebadora, que se tiene que conectar con sistema bitubo; es necesario introducir el filtro en el tubo de aspiración. La bomba dispone de un filtro de aspiración y de un regulador de presión del gasóleo.

Antes de la puesta en funcionamiento del aparato, es necesario conectar los manómetros para medir la presión y la depresión.

NB: antes de poner en marcha el quemador, controlar que el retorno se encuentre abierto. Una eventual obstrucción puede provocar desperfectos en la guarnición de la bomba.



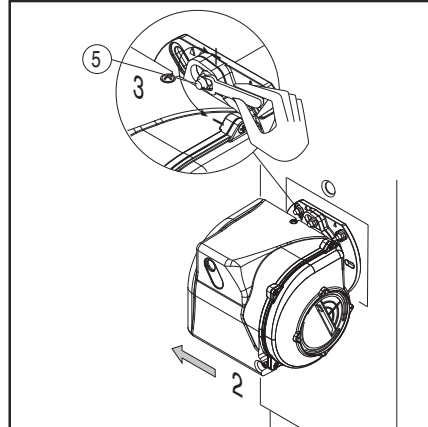
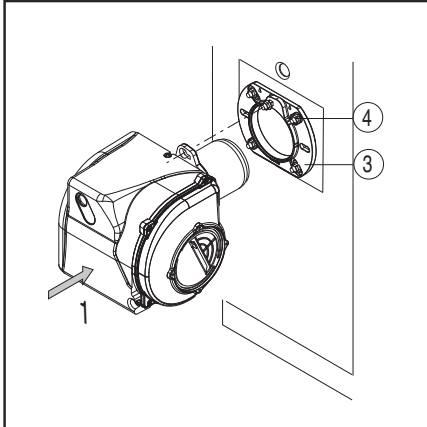
Sistema monotubo



SISTEMA MONOTUBO: cuando el circuito de alimentación es monotubo es necesario modificar la bomba siguiendo las instrucciones de las figuras laterales.

- 1 Latiguillos
- 2 Filtro
- 3 Válvula de corte
- 4 Enchufe
- 5 By-pass enchufe

Instalación - Montaje del quemador



Montaje del quemador

El quemador se fija a la brida de encaje y por consiguiente a la caldera, de esta forma la cámara de combustión se cierra herméticamente.

Montaje:

- Fijar la brida de encaje 3 a la caldera con los tornillos 4.
- Girar ligeramente el quemador, introduciéndolo en la brida y fijarlo con el tornillo 5.

Desmontaje:

- Aflojar el tornillo 5.
- Girar el quemador y extraerlo de la brida.



Conexión del gasóleo

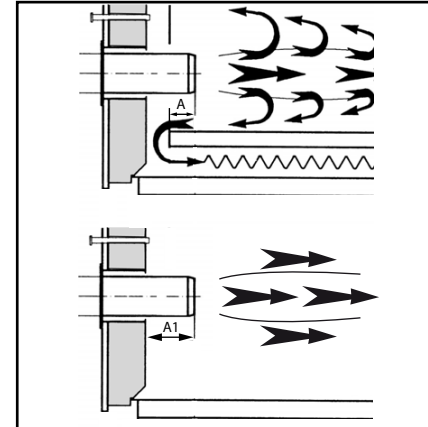
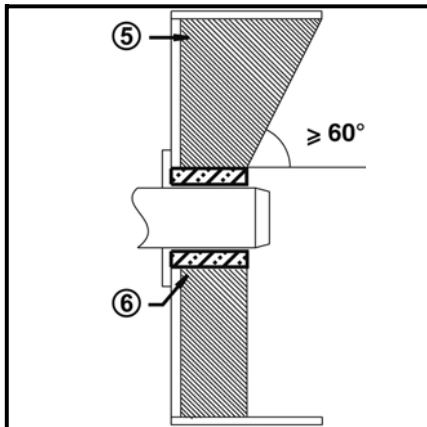
El filtro (opcional) se tiene que montar de forma que se garantice una colocación correcta del tubo flexible.

Los tubos flexibles no pueden estar doblados.

Profundidad de montaje del tubo del quemador y guarnecido de albañilería

Para los generadores sin pared delantera enfriada y en ausencia de indicaciones contrarias del fabricante de la caldera, es necesario realizar un guarnecido de albañilería o un aislamiento (5) según la ilustración contigua.

El guarnecido de albañilería no debe sobresalir del borde delantero del tubo de llama y su concicidad no debe ser superior a 60°. El hueco de aire (6) debe rellenarse con un material de aislamiento elástico y no inflamable.



Para las calderas se debe respetar la profundidad de penetración del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera.

Calderas con combustión inversa :

A = 50-100 mm.

Calderas en tres pasos :

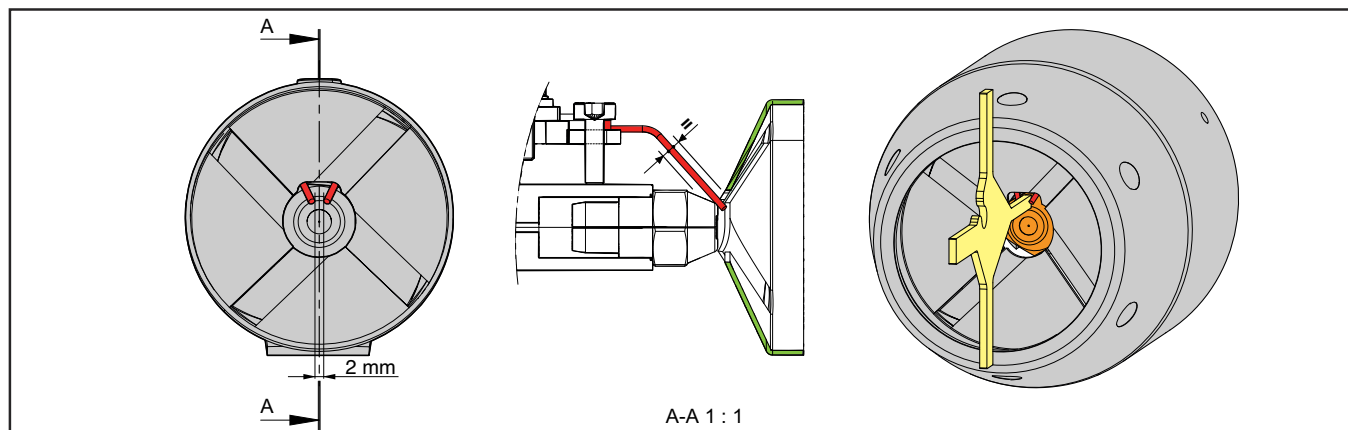
A1 = 50-100 mm.

Conducto de humo

Con el fin de evitar posibles emisiones acústicas desagradables, se recomienda evitar las piezas de conexión con ángulos rectos durante la conexión de la caldera a la chimenea.

Instalación - Conexión eléctrica

- Comprobaciones previas a la puesta en servicio



Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente por personal autorizado.

Deben seguirse las recomendaciones y las directivas vigentes.

El equipo de alimentación tiene que disponer de un interruptor diferencial de tipo A.

Respetar obligatoriamente las disposiciones y las directivas en vigor, además del esquema eléctrico suministrado con el quemador!

- Compruebe si la tensión eléctrica de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada de 230 V, 50/60 Hz corriente monofásica con neutro y toma de tierra.
- Fusible de la caldera: 5 A

Conexión eléctrica mediante conectores

El quemador debe poder desconectarse de la red por medio de un dispositivo de corte unipolar acorde con la normativa vigente.

Posición del electrodo

NB: Comprobar todavía la posición de los electrodos después del montaje (ver a la ilustración). Una posición errada puede originar problemas de encendido.

Comprobaciones previas a la puesta en servicio

Conviene controlar los siguientes puntos antes de la puesta en servicio.

- Montaje del quemador de conformidad con las presentes instrucciones.
- Ajuste previo del quemador según las indicaciones del cuadro de ajuste.
- Ajuste de los dispositivos de combustión.
- El generador de calor debe estar listo para funcionar; deben respetarse sus recomendaciones de utilización.
- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse correctamente.
- El generador de calor y el sistema de calefacción deben estar lo suficientemente llenos de agua; las bombas de circulación deben funcionar.
- El regulador de temperatura, el regulador de presión, la protección contra la falta de agua y el resto de dispositivos de limitación y de seguridad que puedan

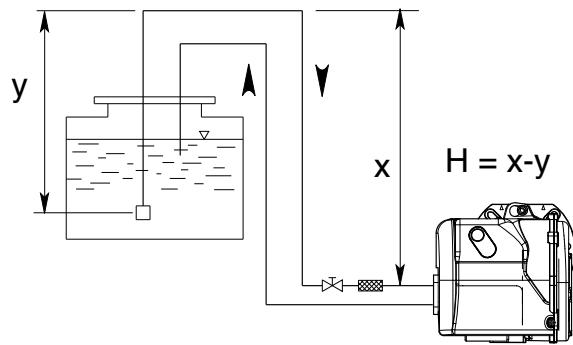
encontrarse presentes están conectados y operativos.

- La chimenea debe estar despejada y el dispositivo de aire adicional, si se encuentra instalado, en funcionamiento.
- Debe garantizarse un aporte suficiente de aire fresco.
- La solicitud de calor debe estar presente.
- Los depósitos de combustible deben estar llenos.
- Los conductos de combustible deben estar montados según las reglas del oficio, su estanqueidad comprobada y estar purgados.
- Debe existir un punto de medición conforme a las normas; el conducto de humos hasta el punto de medición debe ser estanco, de tal forma que los resultados de medición no se falseen.

Instalación - Línea de alimentación del combustible

Quemador debajo del tanque

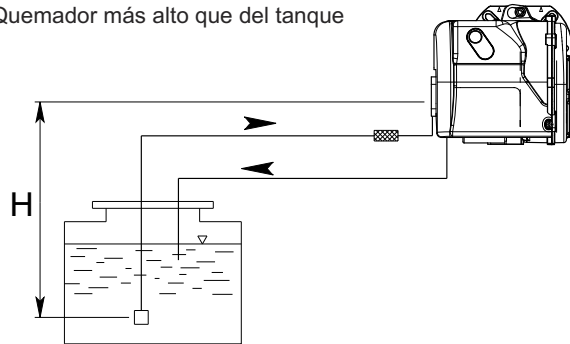
ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE CON SUNTEC AS V 47 AK



H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = X < 20 m

Quemador más alto que del tanque



H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Y debe mantenerse lo más bajo posible, para evitar la cavitación. En cualquier caso, Y < 4 m.

Corrección de altitud	
Bomba en aspiración (H +) o en carga (H -)	
Altitude (m)	H fictive (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitude 1100m. H fictive = 1m H réelle 2m. H corrigée en aspiration 2 + 1 = 3m. H corrigée en charge 2 - 1 = 1m. Choisir dans le tableau le Ø de la tuyauterie en fonction de la longueur développée entre la citerne et la pompe. Si H corrigée en aspiration dépasse 4m ; prévoir une pompe transfert. (pression max 2bar).



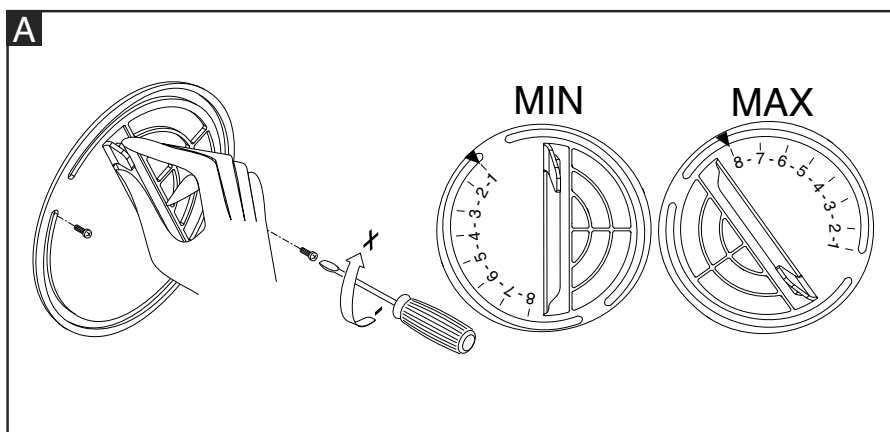
Las longitudes de los tubos son válidas para quemadores alimentados por la red eléctrica a 50 Hz; en el caso de alimentación a 60 Hz, dividir las longitudes leídas por 1.5.

Puesta en servicio - Datos de ajuste - Ajuste del aire

El quemador sale de fábrica con las siguientes calibraciones:

CÓDIGO QUEMADOR	INYECTOR			PRESIÓN BOMBA	CAUDAL QUEMADOR	REGLAJE DE LA CABEZA	REGLAJE DEL AIRE
	gph	Type	spry				
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

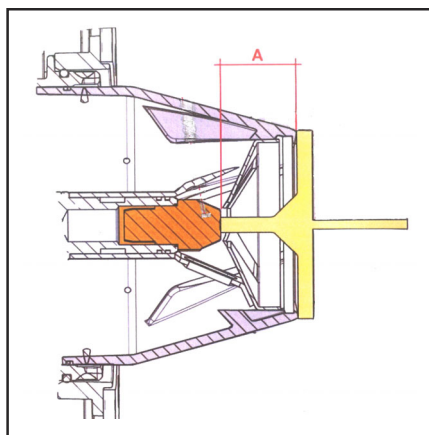
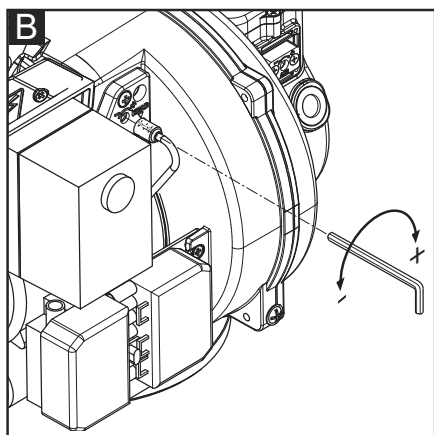
Los datos de ajuste anteriores son **ajustes básicos**. En caso de funcionamiento a 60Hz es necesario recalibrar el quemador, cerrando la válvula de aire para reducir la cantidad de aire entrante.



Reglaje del aire (A).

Accionar el tornillo de la figura:

- girando en el sentido de las agujas del reloj, el caudal aumenta.
- girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj, el caudal disminuye.



Reglaje de la cabeza de combustión(B).

Accionar el tornillo de la figura:

- girar con una llave hexagonal hasta alcanzar el valor deseado (índice de 0 a 4,5).



Existe riesgo de deflagración:

controle constantemente el CO, el CO₂ y las emisiones de humo durante el ajuste. En caso de formación de CO, optimice los valores de combustión. El contenido de CO no debe ser superior a 50 ppm.

Puesta en servicio - Ajuste del quemador - Ajuste de la presión de gasóleo

Arranque del quemador

Antes de la puesta en marcha del quemador, cargar los tubos hasta que el filtro del gasóleo se llene.
Poner en marcha el quemador accionando el termostato de la caldera. Para eliminar completamente el aire del tubo del gasóleo, desatornillar el tornillo de purgado en el filtro del gasóleo durante la fase de preventilación.
Al hacerlo, no se debe alcanzar una depresión 0,4 bar. Cuando el filtro esté completamente lleno de gasóleo y

empiece a salir el gasóleo sin burbujas de aire, vuelva a cerrar el tornillo de purga.

Regulación de la potencia del quemador

Regular la presión del gasóleo de forma que el quemador suministre la potencia deseada, accionando el regulador de presión. Controlar siempre los valores de la combustión (CO, CO₂, índice de humo). En caso necesario, modificar el caudal de aire, eventualmente de forma progresiva.

caldera y según los requisitos del sistema de escape de dichos gases, para evitar la formación de condensación.

Regulación presión del gasóleo

Para regular la presión del gasóleo (y por lo tanto la potencia del quemador) accionar el regulador de presión 6 en la bomba.

Girar hacia:

- derecha: aumento de la presión;
- izquierda: reducción de la presión.

Para el control es necesario conectar un manómetro a la conexión, manómetro 4, roscado R1/8".

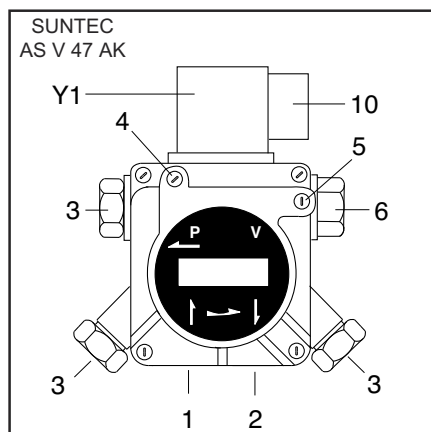
Control depresión

El vacuómetro para el control de la depresión tiene que estar conectado al racor 5, R1/8". Depresión máxima permitida: 0,4 bar. Con una depresión superior, el gasóleo de calentamiento se gasifica provocando un ruido estridente y desperfectos en la bomba.

Limpieza del filtro de la bomba

El filtro se encuentra debajo de la tapa de la bomba (SUNTEC) o en el correspondiente cartucho (DANFOSS). Para limpiarlo es necesario aflojar los tornillos de la tapa y desmontarlo (SUNTEC) o desatornillar el tornillo (DANFOSS).

- Controlar la estanqueidad de la tapa de la bomba y eventualmente sustituir la guarnición.



- 1 conexión de aspiración
- 2 conexión de retorno
- 3 conexión presión
- 4 conexión manómetro
- 5 ajuste de la presión de gasóleo
- 6 conexión vacuómetro
- 10 conexión eléctrico electroválvula
- Y1 electroválvula de gasóleo

Optimizar los valores de combustión

Si los valores de combustión no son satisfactorios, modificar la posición del cabezal de combustión. De esta forma se modifica el comportamiento de puesta en marcha y los valores de la combustión. Si es necesario, compense la variación de caudal de aire adaptando la posición de la válvula de aire.

Atención: en caso de instalación sobre caldera, respetar la temperatura mínima de los gases de combustión según las indicaciones del fabricante de la

Control de funcionamiento

Es necesario realizar un control de la seguridad de la vigilancia de la llama tanto durante la primera puesta en

servicio como después de las revisiones o tras una parada prolongada de la instalación.

- Intento de arranque con la célula de

detección de llama oculta: al término del tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.

- Arranque con la célula de detección de llama iluminada: tras una preventilación de 10 segundos, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.
- Puesta en marcha normal; si el quemador funciona, oculte la célula de detección de llama: tras un nuevo arranque y una vez transcurrido el tiempo de seguridad, el cajetín de control y de seguridad debe moverse anomalía.

Registro de los datos de puesta en funcionamiento			
Test	nº1		nº2
Fecha			
Model			
Tipo de fuel pesado			
Valor calorífico del fuel pesado			
Potencia del quemador	min	kW	
Potencia del quemador	max	kW	
Temperatura de los humos	C°		
Temperatura del aire	C°		
CO ₂	%		
CO	ppm		
NOx	ppm		
Rendimiento	%		
Acción correctiva			
Nombre del operador			
Empresa			

Mantenimiento - Conservación

Las operaciones de mantenimiento de la caldera debe llevarlas a cabo un técnico especialista en calefacción. Para garantizar la realización anual de los trabajos de mantenimiento, se recomienda firmar un contrato de mantenimiento.

Atención

- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.

- La tobera y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

Control de las temperaturas de los gases de combustión

- Compruebe con regularidad la temperatura de los gases de combustión.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los gases de combustión supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.

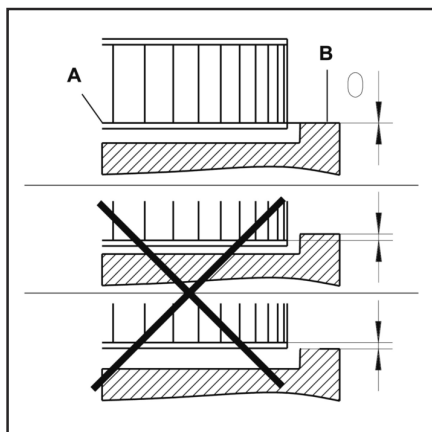
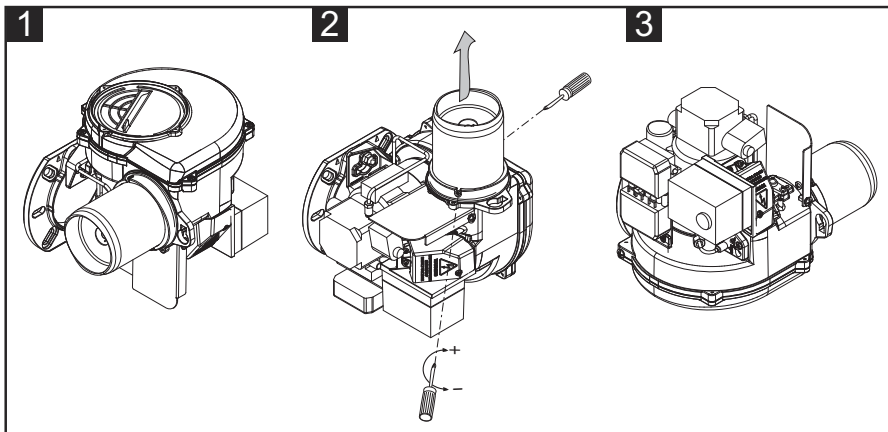
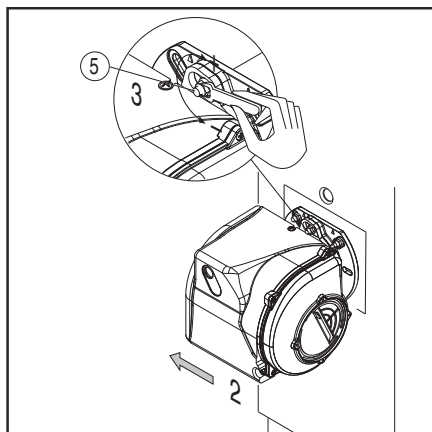
- Utilice un indicador de temperatura de los gases de combustión para facilitar la comprobación.

Posiciones de mantenimiento del quemador

- Después de aflojar el tornillo 5 y de desenganchar el quemador, es posible fijarlo en tres posiciones de mantenimiento.

Posición 1

Mantenimiento línea aire



Montaje de la turbina

Durante el cambio de ventolera o motor, remitir al esquema de posicionamiento.

El disco interno A de la turbina debe ser alineado con la placa B. Introduzca una regleta entre los álabes de la turbina y sitúe A y B a la misma altura, apretar el tornillo con ranura en el ventilador (posición de mantenimiento 1).



(limpieza/sustitución turbina)

Posición 2

Para sustitución del inyector y sustitución/regulación electrodos.

Posición 3

Para sustitución de la bomba de gasóleo y del filtro.

Posiciones de mantenimiento

Posición de mantenimiento n.º 1

- Limpiar la turbina y el cárter y comprobar que no estén deteriorados.

Posición de mantenimiento n.º 2

- Comprobar y limpiar la cabeza de combustión.
- Sustituir el inyector.
- Comprobar los electrodos de encendido, ajustarlos o sustituirlos si es necesario.

- Volver a montar la cabeza de combustión. Comprobar los ajustes.

- Montar de nuevo el quemador.

- Poner en marcha el quemador, comprobar la combustión y corregir los ajustes del quemador si es necesario.

Posición de mantenimiento n.º 3

- Todos los componentes de alimentación de combustible (mangueras, bomba, tubo de unión con la línea de boquilla de inyección) y sus acoplamientos respectivos deben ser comprobados (estanqueidad, desgaste) y cambiados si es preciso.

- Comprobar las conexiones eléctricas y los cables y sustituirlos en caso necesario.

- Comprobar el filtro de la bomba y limpiarlo si es preciso.

Mantenimiento - Posibles inconvenientes

Causas y resolución de anomalía

En caso de anomalía se deben comprobar las condiciones de funcionamiento normal:

1. Hay corriente eléctrica?
2. Hay gasóleo en la cisterna?
3. Están abiertas todas las válvulas de cierre?
4. Todos los aparatos de regulación y de seguridad, como por ejemplo el termostato de la caldera, el dispositivo de protección contra la falta de agua, el interruptor de fin de carrera, etc. están regulados?

En el caso de que, después de comprobar los puntos arriba, la anomalía persiste, consulte la tabla siguiente.

Los componentes de seguridad no debe ser reparado, pero se debe reemplazados por componentes de la muestra el mismo número de artículo.

Utilice exclusivamente piezas.

NB: Después de cualquier intervención:

- bajo condiciones de funcionamiento normales (las puertas se cerraron, capilla cabida, etc.), la combustión del cheque y comprueba las líneas individuales para saber si hay escapes.
- Registre los resultados en los documentos relevantes.

Posibles inconvenientes

El quemador no arranca:

- Interruptor general en posición "0".
- Fusibles quemados.
- Termostatos de caldera abiertos.
- Equipo de control averiado.

El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende y después se pone en seguridad:

- Equipo de control averiado.
- Transformador averiado.
- Electrodo sucios.
- Electrodo averiados.
- Electrodo en posición errónea.
- Inyector demasiado desgastado.
- Inyector obstruido.
- Filtros obstruidos.
- Presión del gasóleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

El quemador se enciende pero se pone pronto en seguridad :

- Equipo de control averiado.
- Inyector obstruido.
- Inyector demasiado desgastado.
- La fotorresistencia no percibe la llama.
- Filtros obstruidos.
- Presión gasóleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

Tabla de códigos de error

Código intermitente de la señal alarma (led rojo =ON =OFF)	Posible causa
1 destellos apaga cada 2 segundos - - - - -	Protección bajo o sobre voltaje, tiempo fuera
2 destellos apaga cada 2 segundos - - - - -	No se fijó la llama al finalizar el tiempo de seguridad TS
4 destellos apaga cada 2 segundos - - - - -	Supervisión del termostato del precalentador, tiempo fuera (solo versiones con opción Qnn)
5 destellos apaga cada 2 segundos - - - - -	Luz extraña en el arranque del quemador (solo versiones con opción Knn)
7 destellos apaga cada 2 segundos - - - - -	Excesiva pérdida de llama durante la operación (solo versiones con opción Vnn)
10-15 destellos apaga cada 2 segundos	Error interno

Содержание общего характера - Содержание - Предупреждения общего характера

Обзор	Сертификат соответствия	3
	Технические характеристики	4
	Размеры	5
Содержание общего характера	Содержание	54
	Предупреждения общего характера	54
	Описание горелки	55
Функция	Общие функции безопасности	56
	Блок управления и безопасности BRAHMA	57
	Насос горелки	58
Установка	Установка горелки	59
	Электрическое соединение	60
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	60
	Линия питания горючего	61
Ввод в эксплуатацию	Параметры конфигурации - Регулировка подачи воздуха	62
	Регулировка горелки	63
	Регулировка давления дизельного топлива	63
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	64
	Возможные неполадки	65
Обзор	Электрические схемы	78
	Запчасти	79-80

Основные указания

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.



Запрещается эксплуатация горелки за пределами рабочего диапазона.

Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответствии с нормой ISO 9001:2008

Горелки MAX предназначены для сжигания мазута EL.



Горелки соответствуют норме EN 267. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Двухступенчатая горелка MAX работает полностью в автоматическом режиме при запуске моноблока. Форма головки горения позволяет получить низкий уровень выделения NOx и продуктов горения, максимально повышая таким образом КПД теплогенератора. Выделения могут отличаться от значений, полученных в испытательной лаборатории, так как

значительно зависят от типа теплогенератора, в котором устанавливается горелка. Монтаж должен отвечать требованиям действующих нормативов. Например, необходимо избегать помещений с опасной атмосферой или без вентиляции.

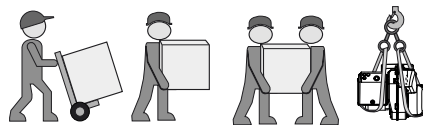
Упаковка и перемещение

Перемещение горелки в упаковке следует осуществлять на тележке или на подъемнике, проявляя особую осторожность, чтобы не допустить ее падения, в связи с чем горелка должна находиться на расстоянии не более 20 см от земли. После удаления упаковки проконтролируйте целостность содержимого, а также соответствие оформленному заказу. В случае сомнений свяжитесь с производителем.



Установка горелки должна осуществляться квалифицированным персоналом.

Если размер и вес не позволяют поднять изделие вручную одному человеку, привлечите к выполнению этой операции еще одного работника или воспользуйтесь грузоподъемным



механизмом. Если на горелке не предусмотрены рым-болты, зачальте ее с помощью строп.



Используйте принадлежности, входящие в комплект поставки (фланец, уплотнение, болты и гайки). При установке горелки на котел проявляйте осторожность, чтобы не повредить изолирующую прокладку.

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.

Содержание общего характера - Описание горелки

MAX 8 LN TC 230-50-60

НАЗВАНИЕ

MAX Газойль

МОДЕЛЬ (газ: kW; Газойль: kg/h)

MAX 8 8,9 kg/h

Тип операции

1 этапе
R 1 этапе с подогревателем

ВЫБРОСЫ

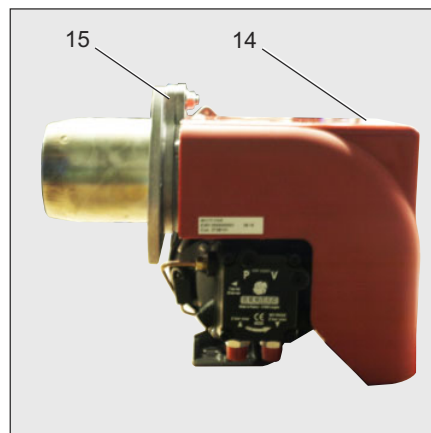
MAX Low NOx Low NOx Класс 3 желтым пламенем (<120 mg/kWh)
MAX Стандарт Класс 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

Головка типа

TC КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА
TL ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz



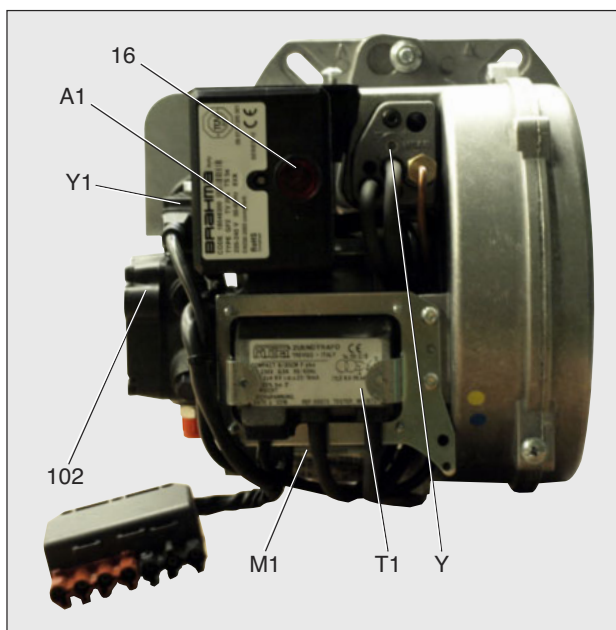
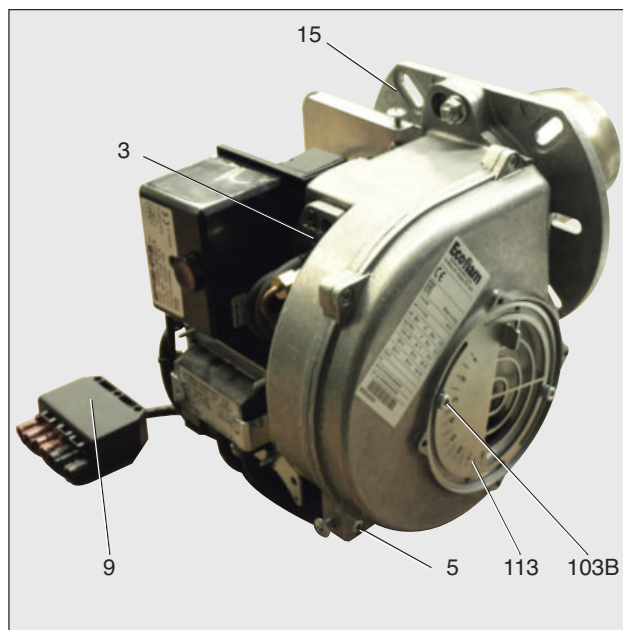
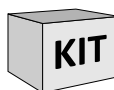
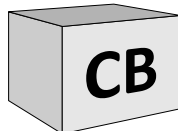
- A1 BRAHMA Блок управления и безопасности
- M1 Электродвигатель вентилятора и насос
- T1 Устройство розжига
- Y Градуированный стержень
- Y1 Электромагнитный клапан
- 3 Регулировка воздуха в головке сгорания
- 5 Винт крепления панели
- 9 Розетка wieland
- 14 Крышка
- 15 Фланец горелки
- 16 Кнопка разблокировки
- 102 Топливный насос
- 103B Регулировка подачи воздуха
- 113 Короб воздухозабора

Упаковка

СВ : ГОРЕЛКА В КОМПЛЕКТЕ

- 1 пакет:

- многоязычное техническое руководство.
- n°2 гибкие шланги.
- n°3 фитинг для гибк. шланга.
- n°1 фильтр, поддержка и винты.
- n°2 прокладка горелки.
- винты, гайки, шайбы и ключ.
- n°1 датчик для проверки настроек.



Функция - Общие функции безопасности

Подогреватель газойля (версия R)

Если система требует тепла, сначала запускается подогревание линии держателя форсунки.

По достижении температуры подогревания газойля, даётся разрешение на розжиг горелки. Время подогрева с холодным пуском составляет 1 минуту.

Работа

- Когда регулятор котла выдает запрос на тепло, блок управления и безопасности запускает процесс.
- Начинает работать электродвигатель, включается система розжига и начинается период предварительной вентиляции (15 секунд).
- Во время предварительной вентиляции, топочная камера отслеживается на предмет обнаружения возможного наличия пламени.
- По окончании предварительной вентиляции открываются электроклапаны газойля 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.

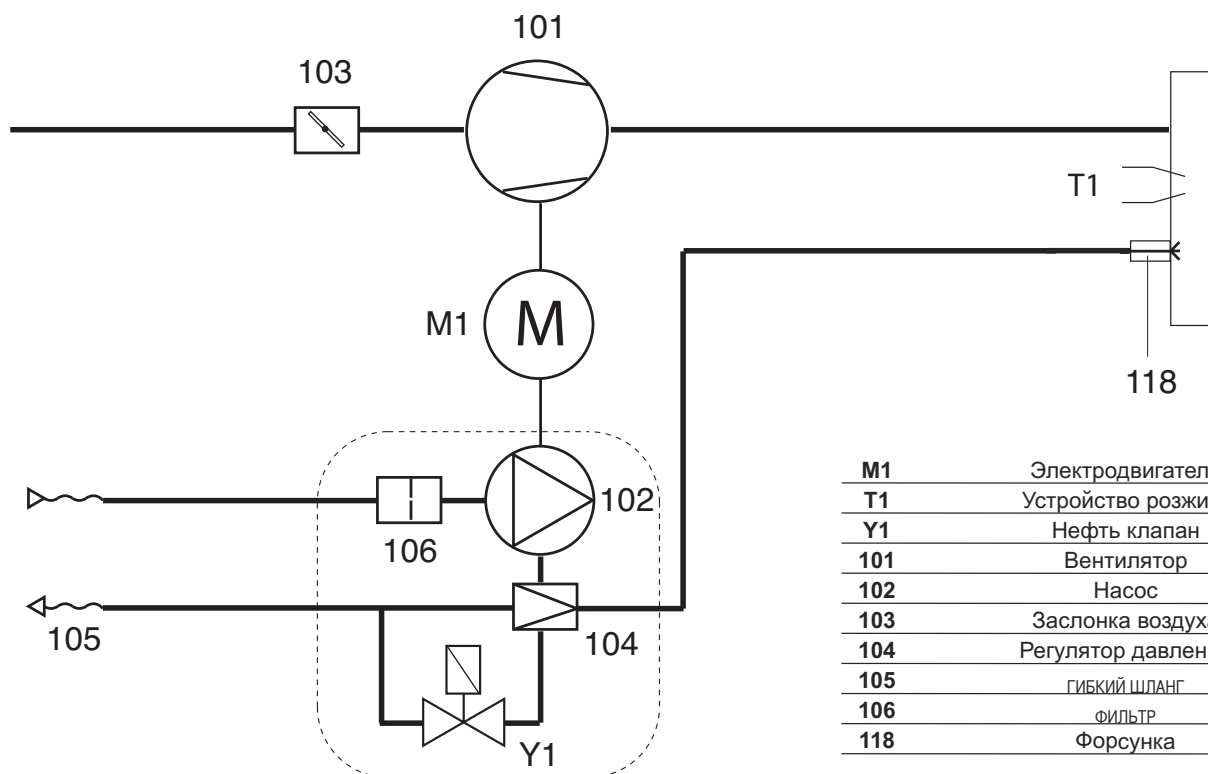
Режим безопасности

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

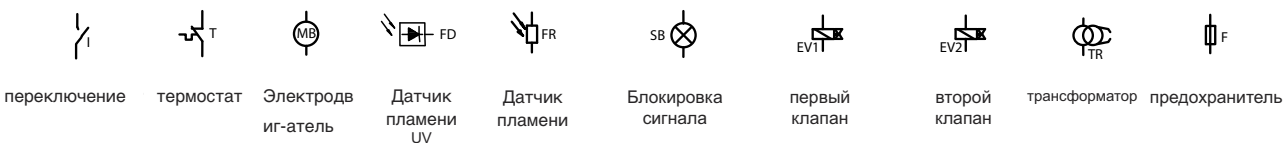
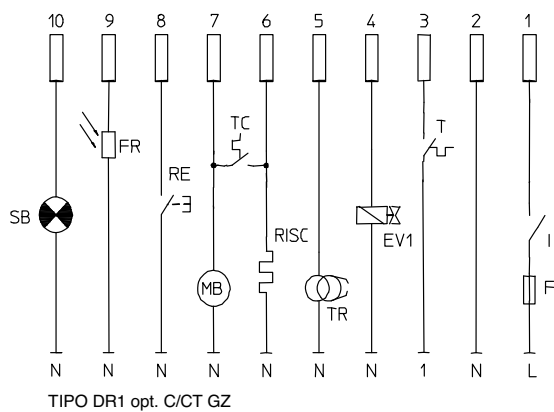
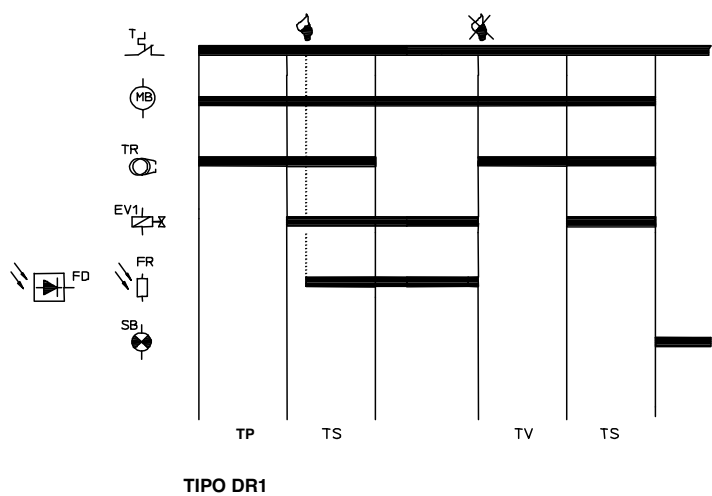
выполняется нажатием на кнопку разблокировки.

Более детальная информация приведена в описании блока управления и безопасности.



M1	Электродвигатель
T1	Устройство розжига
Y1	Нефть клапан
101	Вентилятор
102	Насос
103	Заслонка воздуха
104	Регулятор давления
105	ГИБКИЙ ШЛАНГ
106	ФИЛЬТР
118	Форсунка

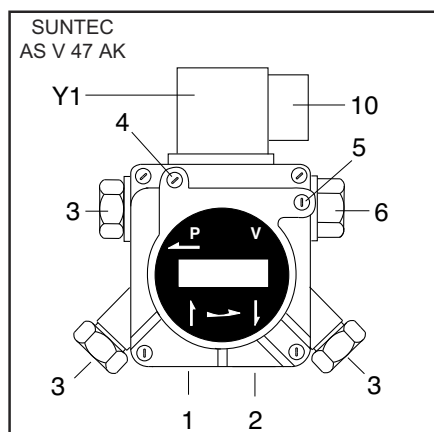
Функция - Блок управления и безопасности BRAHMA DR1



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

Таблица кода	
Код красного мигания сигнальной лампы (Red led -ON -OFF)	Состояние
Постоянно выкл	Время ожидания
3 мигания вкл каждые 2 секунды	Посторонний свет при пуске горелки
4 мигания вкл каждые 2 секунды	Термостат ожидания подогревателя
6 мигания вкл каждые 2 секунды	Под / Перенапряжение
Постоянно на	Блокировка сигнализации

Функция - Насос горелки



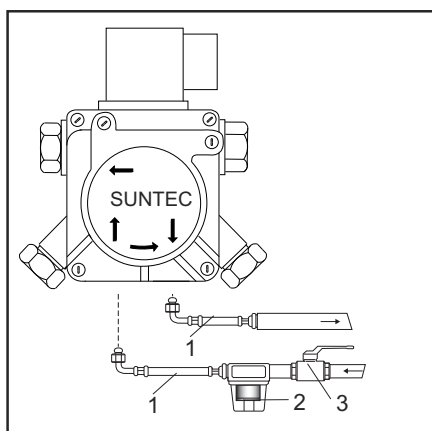
- 1 Всасывающий штуцер
- 2 Нагнетательный штуцер
- 3 Штуцер давления
- 4 Точка подключения манометра (давление топлива)
- 5 Регулирование давления дизельного топлива
- 6 Точка подключения манометра (разрежение)
- 10 Электроподключение электромагнитного клапана
- Y1 Электромагнитный топливный клапан

Насос, используемый в горелке газойля – это насос шестерённый самовсасывающий насос, который должен быть соединён с однострубно́й системой; в систему труб аспирации вставить фильтр.

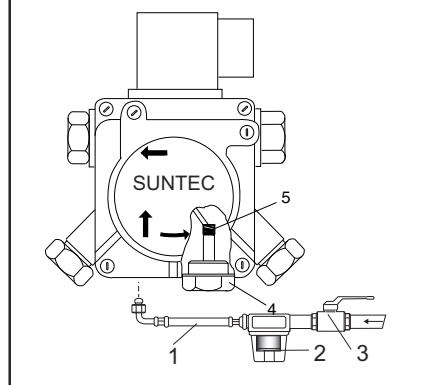
В насос встроены фильтр аспирации и регулятор давления газойля.

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.



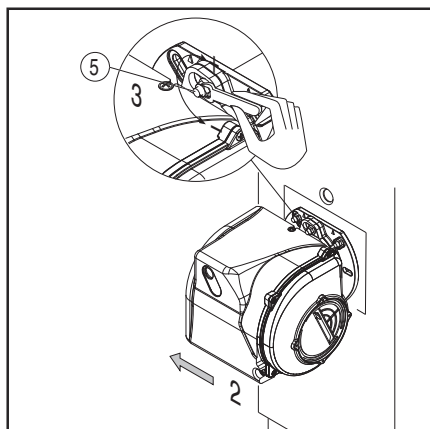
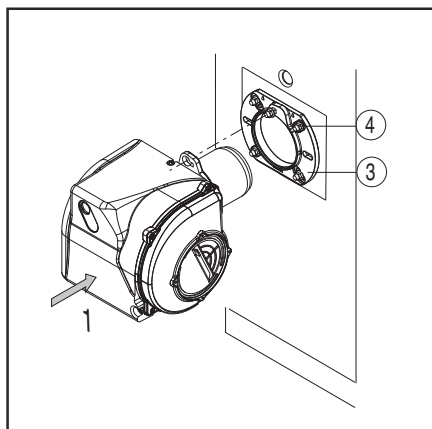
Однострубно́й система



ОДНОСТРУБНАЯ СИСТЕМА: Когда система питания – однострубно́й, необходимо модифицировать насос, следуя инструкциям, на рисунках сбоку.

- 1 ГИБКИЕ ШЛАНГИ
- 2 ФИЛЬТР
- 3 ТОПЛИВНЫЙ КРАН
- 4 Пробка
- 5 Пробка шунтирования

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 3 к котлу винтами 4.
- Слегка повернуть горелку, Ввести её во фланец и закрепить винтом 5.

Демонтаж:

- Ослабить винт 5.
- Повернуть горелку и вынуть её из фланца.

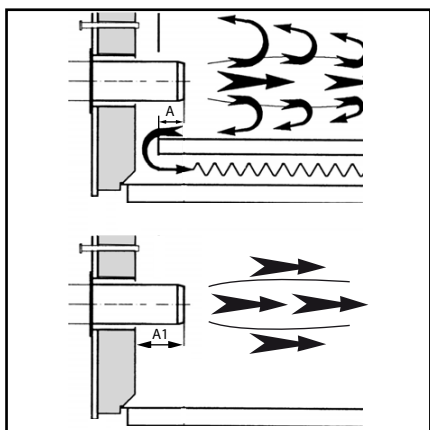
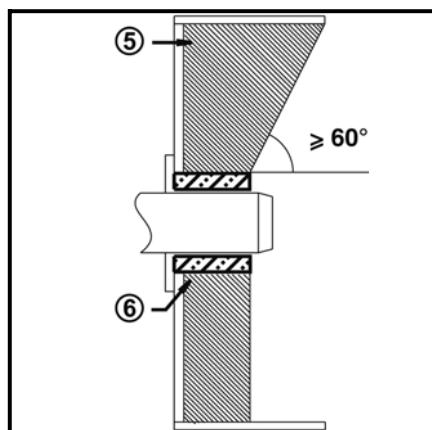


Подключение топливопровода

Этот фильтр (по желанию) 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.



Для котлов при выборе глубины сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

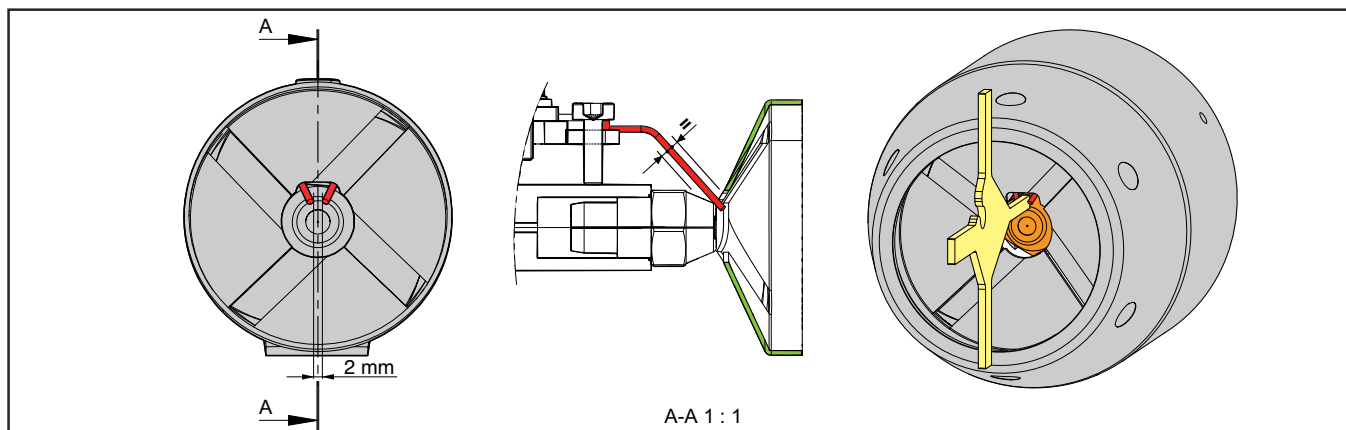
Колонки с обратным пламенем :
A = 50-100 mm.

Колонки с тройной дымовой спиралью :
A1 = 50-100 mm.

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



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: 230 V, 50/60 Hz однофазный ток с нулевым проводом и заземлением.
- Защита горелки: 5 А

Подключение разъемами

Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиконтактного.

Положение электродов

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

Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском следует проверить следующее:

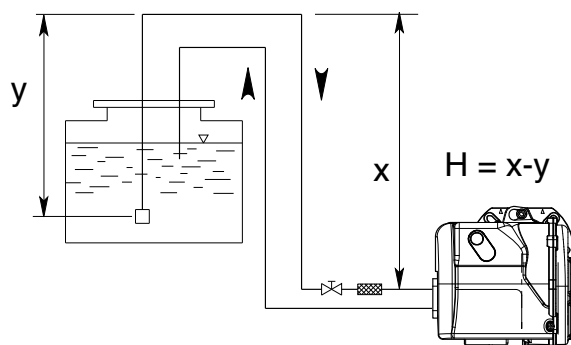
- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Настройка органов горения
- Теплогенератор должен быть готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- Все электрические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

Горелка ниже резервуар

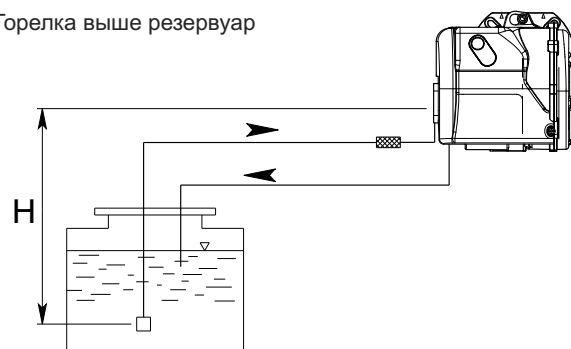


ПИТАНИЕ ГОРЮЧИМ SUNTEC AS V 47 AK

H (m)	Длина топливопровода (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = X < 20 m

Горелка выше резервуар



H (m)	Длина топливопровода (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

У должны быть как можно более низкой, чтобы избежать кавитации. В любом случае Y < 4 m.

Поправка на высоту	
Насос в режиме всасывания (H +) или в режиме подпора (H -)	
Высота, м	H условная, м
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

пример: высота 1100 м. H условная = 1 м H действительная 2 м. H рассчитанная в режиме всасывания 2 + 1 = 3 м H рассчитанная в режиме подпора 2 - 1 = 1 м Определите по таблице диаметр трубопровода в зависимости от его развернутой длины между топливным баком и насосом. Если H рассчитанная в режиме всасывания превышает 4 м; необходимо установить подкачивающий насос. (максимальное давление 2 бар).

!

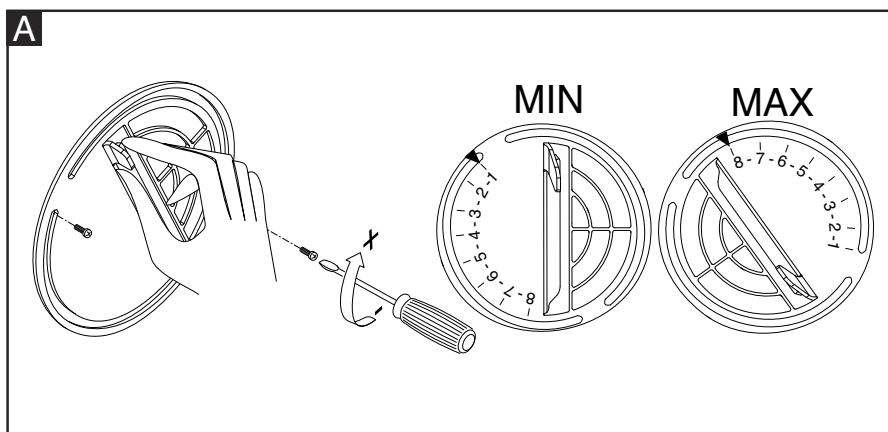
Длина труб относится к горелкам, запитанным от сети 50 Гц; в случае электропитания 60 Гц разделить указанную длину на 1,5.

Ввод в эксплуатацию - Данные конфигурации - Регулировка подачи воздуха

Горелка поставляется с завода-изготовителя со следующими калибровками:

КОД ГОРЕЛКА	ФОРСУНКА			НАСОС	РАСХОД	РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА
	галлон/час	вид	спру			положение А	положение
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

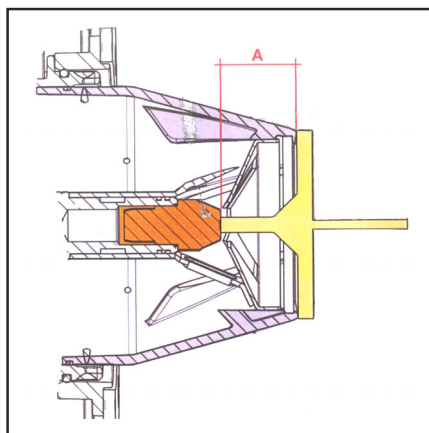
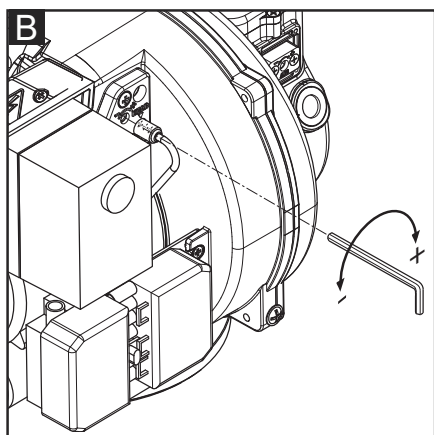
Указанные выше регулировки – это основные регулировки. В случае использования сети питания с частотой 60 Гц необходимо выполнить перекалибровку горелки, закрыв воздушную заслонку, чтобы уменьшить количество поступающего в нее воздуха.



Регулировка воздуха (А).

Повернуть винт, как на рисунке:

- поворачивая по часовой стрелке, расход увеличится.
- поворачивая против часовой стрелки, расход уменьшается.



Регулировка огневой головки (В).

Повернуть винт, как на рисунке:

- Поверните с помощью отвертки для достижения требуемого значения (показатель от 0 до 4,5).



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.

Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки - Регулировка давления дизельного топлива

Запуск горелки

Перед запуском горелки заполнить систему труб до заполнения фильтра газойля. 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 задымлённости). При необходимости, измените расход воздуха, при необходимости увеличив его.

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 6 насоса. Поворот:

- вправо: увеличение давления
 - влево: уменьшение давления
- Для контроля необходимо подключить манометр к подсоединению, манометр 4, резьба R1/8".

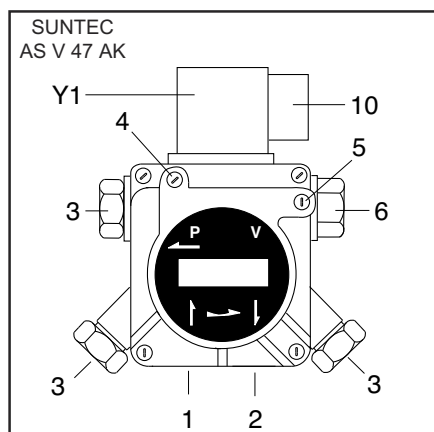
Контроль разрежения

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

Очистка фильтра насоса

Фильтр находится под крышкой насоса (SUNTEC) или в специальном патроне (DANFOSS). Для его очистки необходимо ослабить винты крышки и разобрать её (SUNTEC) или отвинтить винт (DANFOSS).

- Проверьте герметичность крышки насоса и при необходимости замените прокладку.



- 1 Всасывающий штуцер
- 2 Нагнетательный штуцер
- 3 Штуцер давления
- 4 Точка подключения манометра (давление топлива)
- 5 Регулирование давления дизельного топлива
- 6 Точка подключения манометра (разрежение)
- 10 Электроподключение электромагнитного клапана
- Y1 Электромагнитный топливный клапан

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 компенсировать изменение расхода воздуха, регулируя положение воздушной заслонки.

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

 Регистрация данных о вводе в эксплуатацию			
Тест		n°1	n°2
Дата			
Модель			
Тип мазута			
Значение калорийности мазута			
Мощность горелки	min	кВт	
Мощность горелки	max	кВт	
Температура дыма		С°	
Температура воздуха		С°	
CO ₂		%	
CO		ppm	
NOx		ppm	
КПД		%	
Корректирующие действия			
Имя оператора			
Предприятие			

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° С превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.
- С целью упрощения контроля

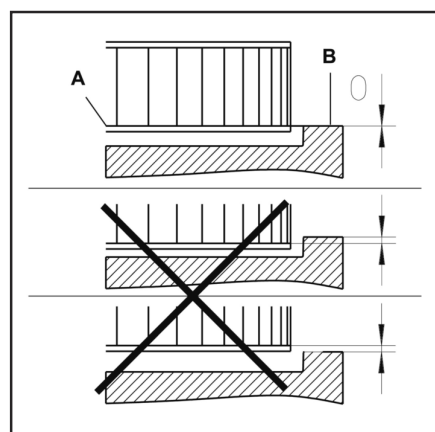
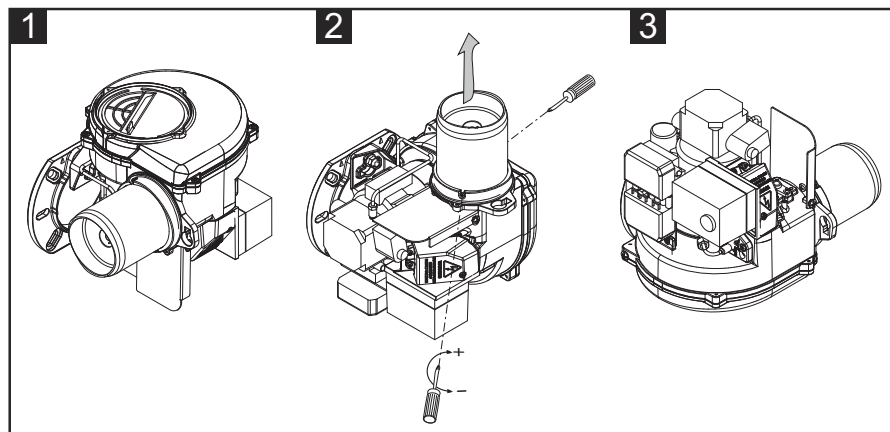
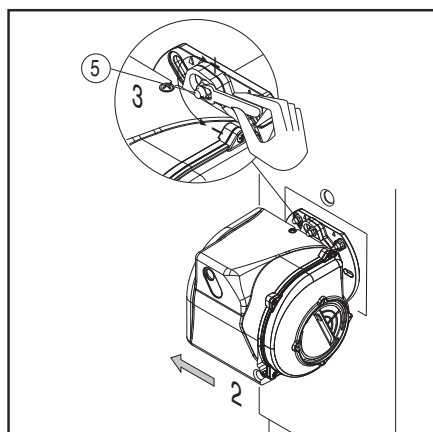
установить дисплей для визуализации температуры выхлопных дымов.

Положения техобслуживания

- После ослабления винта 5 и отсоединения горелки можно закрепить её в трёх положениях технического обслуживания.

Положение 1

Техобслуживание линии подачи воздуха (чистка/замена крыльчатки вентилятора).



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 вентиляторе (положение техобслуживания 1).



Положение 2

Для замены форсунки и замены/регулировки электродов.

Положение 3

Для замены насоса газойля заменить и фильтра.

Положения для технического обслуживания

Положение для технического обслуживания No1

- Проверьте рабочее колесо вентилятора и корпус и убедитесь, что они не повреждены.

Положение для технического обслуживания No2

- 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 обслуживания No3

- 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.

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.

Возможные неполадки

Горелка не запускается:

- Главный выключатель находится в положении "0".
- Сгорели плавкие предохранители.
- Термостаты котла не замкнули электрическую цепь.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.

После предварительной продувки розжиг не происходит, следует аварийная блокировка горелки:

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Вышел из строя трансформатор.
- Засорились электроды.
- Вышли из строя электроды.
- Неправильно установлены электроды.
- Засорилась форсунка.
- Форсунка сильно изношена.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

Сразу после розжига происходит аварийная блокировка горелки :

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Засорилась форсунка.
- Форсунка сильно изношена.
- Фотоэлемент не "видит" факел.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива..
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

Таблица кода ошибок

Код красного мигания сигнальной лампы (Red led "ON" "OFF")	Возможная причина
1 мигания выкл каждые 2 секунды - - - - -	Под или защита от перенапряжения, тайм-аут
2 мигания выкл каждые 2 секунды - - - - -	Нет стабилизации пламени в конце TS
4 мигания выкл каждые 2 секунды - - - - -	Надзор за термостата подогреватель, тайм-аут (только версии с опцией Qnn)
5 мигания выкл каждые 2 секунды - - - - -	Посторонний свет при пуске горелки (только версии с опцией Knn)
7 мигания выкл каждые 2 секунды - - - - -	Частое пропадание пламени во время работы (только версии с опцией Vnn)
10-15 мигания выкл каждые 2 секунды	Внутренняя ошибка

Inhalt - Inhaltsverzeichnis - Allgemeine Hinweise

Überblick	Konformitätserklärung	3
	Technische Daten	4
	Größe	5
Inhalt	Inhaltsverzeichnis	66
	Allgemeine Hinweise	66
	Brennerbeschreibung	67
Funktion	Allgemeine Sicherheitsfunktionen	68
	BRAHMA Steuerungs- und Sicherheitseinheit	69
	Ölbrennerpumpe	70
Installation	Brennerrmontage	71
	Elektroanschluss	72
	Prüfungen vor der Inbetriebnahme	72
	Ölzufuhr- und -ansaugleitung	73
Inbetriebnahme	Einstellenden - Luftregulierung	74
	Regulierung des Brennerausgangs	75
	Öldruckregulierung	75
Service	Wartung	76
	Fehlerbehebung	77
Überblick	Elektro- und Hydraulikschema	78
	Ersatzteilliste	79-80

Wichtige Hinweise

Ecoflam Brenner sind nach allen einschlägigen Vorschriften und Richtlinien entworfen und gebaut.



Alle Brenner entsprechen den Sicherheits- und Energiesparvorschriften im Rahmen ihrer jeweiligen Leistungsbereiche.



Der Brennerbetrieb darf nicht außerhalb des Arbeitsbereichs erfolgen.

Die Qualität wird durch das nach ISO 9001:2008 zertifizierte Qualitätsmanagementsystem garantiert.

MAX Brenner sind geplant für die Verbrennung von Leichtöl. **Die Brenner entsprechen der Norm EN267. Montage und Inbetriebnahme dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind.**



Brennerbeschreibung

Die Brenner MAX sind 1-stufige, voll-automatisch arbeitende Brenner in Monoblockausführung. Die Geometrie des Brennkopfes ermöglicht niedrige NOx-Werte und geringe Verbrennungsrückstände, was die Ergiebigkeit des Generators maximiert. Die Emissionen können anders ausfallen, als die im Labor gemessenen, da sie stark vom Generator beeinflusst werden, auf dem der Brenner installiert ist. Der Installateur muss die geltenden Vorschriften einhalten. Ungeeignet für die

Installation sind z.B. Räume mit explosiver Atmosphäre oder Räume ohne Belüftung.

Verpackung und Transport

Den noch verpackten Brenner mit einem Hubwagen oder Gabelstapler in maximal 20 cm Bodenhöhe vorsichtig transportieren, um ein Herunterfallen zu vermeiden. Nach Entfernen der Verpackung prüfen, ob der Inhalt unversehrt ist und dem bestellten Produkt entspricht. Im Zweifelsfall den Hersteller kontaktieren.



Die Installation des Brenners muss durch Fachpersonal erfolgen.

Wenn die Abmessungen und das Gewicht



ein manuelles Hochheben nicht zulassen, die Hilfe einer zweiten Person anfordern oder eine Hebevorrichtung verwenden und den Brenner mit Hebebändern anschlagen, wenn keine Transportösen vorhanden sind.



Den Brenner mit dem mitgelieferten Zubehör (Flansch, Dichtung, Bolzen und

Muttern) am Kessel installieren und dabei darauf achten, die Isolierdichtung nicht zu beschädigen.

Wir lehnen jegliche Haftung für Schäden ab, die sich aus folgenden Gründen ergeben:

- unangemessener Verwendung.
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschließlich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.
- nicht genehmigte Änderungen am Brenner.

Übergabe und Bedienungsanweisungen

Der Installateur des Feuerungssystems muss den Betreiber des Systems mit Betriebs- und Wartungsanweisungen spätestens anlässlich der Endlieferung versorgen. Diese Anweisungen sind an einem prominenten Standort am Installationspunkt des Thermo-Generators anzubringen. Sie müssen Anschrift und Telefonnummer des nächsten Kundendienstzentrums enthalten.

Wichtiger Hinweis für den Betreiber

Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einer Fachkraft überprüft werden. Je nach Anlagentyp sind möglicherweise auch kürzere Wartungsintervalle erforderlich! Um eine regelmäßige Durchführung der Wartungsarbeiten zu gewährleisten, wird dem Betreiber der Anlage der Abschluss eines Wartungsvertrags empfohlen.

Inhalt - Brennerbeschreibung

MAX 8 LN TC 230-50-60

BEREICHNAME NACH BRENNSTOFFTYP

MAX Leichtöl

MODELLGRÖSSE (Gas: kW; Öl: kg/h)

MAX 8 8,9 kg/h

BETRIEBSART

R 1 Bühne mit Vorheizer

EMISSIONEN VERBRENNUNGSTYP

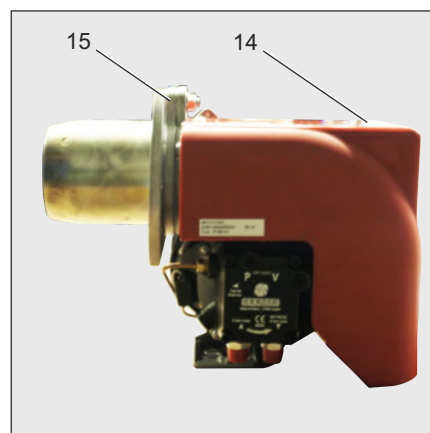
MAX Low NOx Low NOx Klasse 3 gelbe Flamme(<120 mg/kWh)
MAX Standard Klasse 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)

KOPFTYP

TC kurzer Brennerkopf
TL langer Brennerkopf

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS

230-50-60 230 Volt, 50-60 Hz

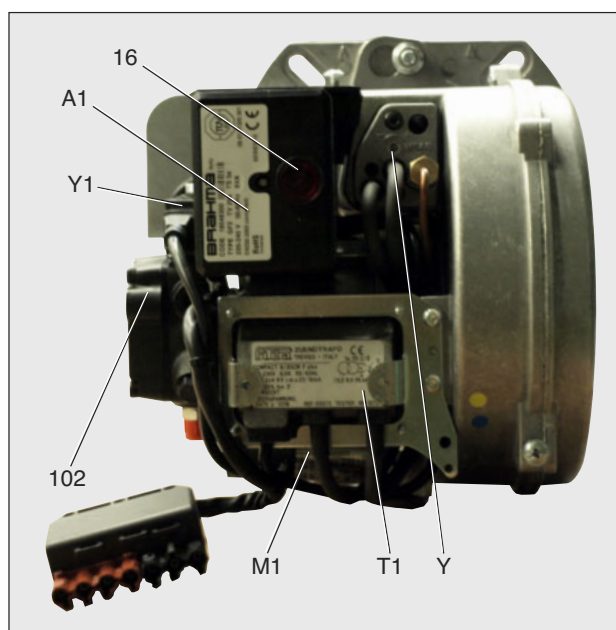
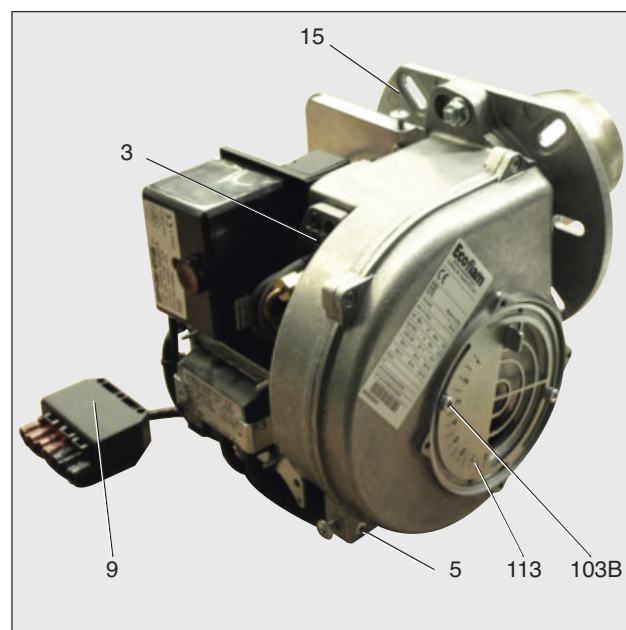
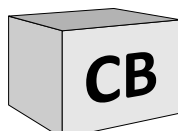


- A1 BRAHMA Ölfeuerungsautomat
- M1 Elektromotor für Pumpe und Lufrad
- T1 Zündtransformator
- Y Messstab
- Y1 Magnetventile
- 3 Air Regulierung im Brennerkopf
- 5 Befestigungsschrauben Geräteplatte
- 9 Wieland-Sockelgehäuse
- 14 Haube
- 15 Brennerflansch
- 16 Entriegelungsknopf
- 102 Ölpumpe
- 103B Luftmengeneinstellung
- 113 Luftkasten

Lieferumfang

CB: KOMPLETTER BRENNER

- 1 Tasche mit :
 - Mehrsprachigem technischen Handbuch.
 - n°2 Schläuchen.
 - n°3 Nippel.
 - n°1 Filter, Unterstützung und Schrauben.
 - n°2 Dichtung.
 - Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Schlüssel.
 - n°1 Messgerät zur Überprüfung der Einstellungen.



Funktion - Allgemeine Sicherheits-Funktionen

Aufwärmfunktion (version R)

Wird von der Anlage Wärme verlangt, so schaltet zuerst die Düsenstangenheizung ein.
Bei Erreichen der Ölvorwärmtemperatur gibt ein Thermostat in der Düsenstangenheizung den Programmablauf frei. Die Aufheizzeit bei Kaltstart beträgt ca. 1 Minute.

Betriebsfunktion

- Nach Wärmeanforderung durch den Kesselregler startet der Ölfeuerungsautomat den Programmablauf.
- Der Motor läuft an, die Zündung wird zugeschaltet und die Vorbelüftungszeit von 15 sec läuft.
- Während der Vorbelüftung wird der Feuerraum auf Flammensignale überwacht.
- Nach Ablauf der Vorbelüftung öffnet das Ölmagnetventil und der Brenner startet.
- Bei Brennerbetrieb wird die Zündung abgeschaltet.

Regelabschaltung

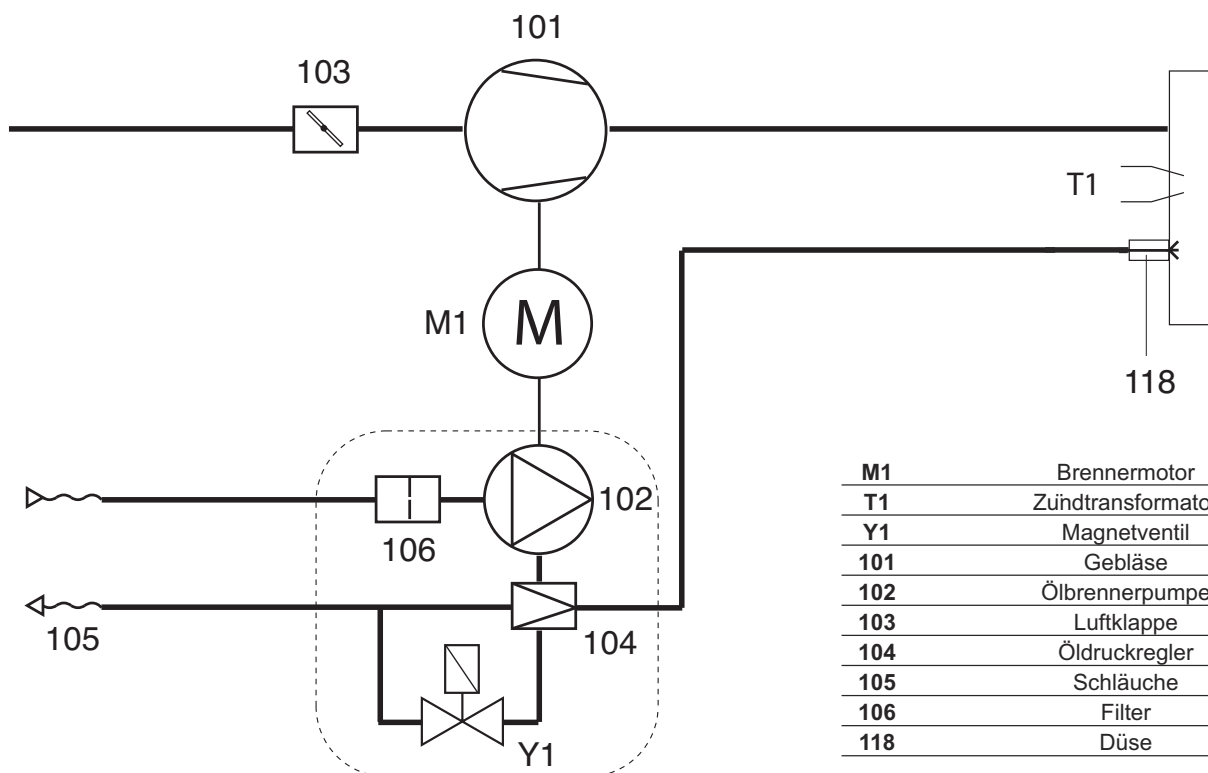
- Kesselregler unterbricht die Wärmeanforderung.
- Ölmagnetventil schließt und Flamme erlischt.
- Brennermotor schaltet ab.
- Brenner ist in Betriebsbereitschaft.

Sicherheitsfunktion

Eine Störabschaltung erfolgt:

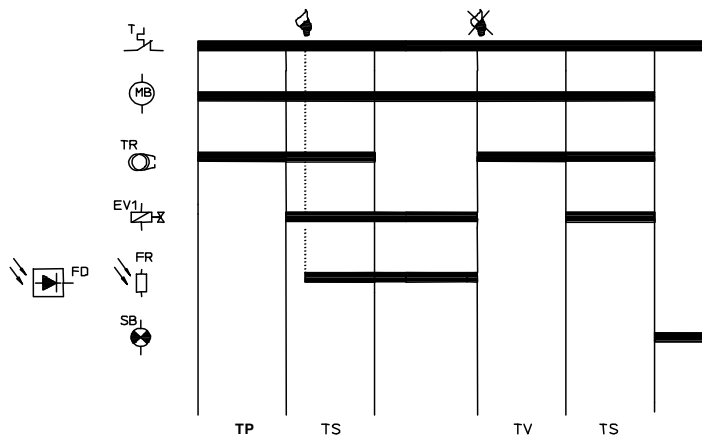
- wenn während der Vorbelüftung ein Flammensignal vorhanden ist (Fremdlichtüberwachung)
 - wenn beim Start (Brennstofffreigabe) nach 5s (Sicherheitszeit) keine Flammenbildung erfolgt ist
 - wenn bei Flammenausfall während des Betriebes nach erfolglosen Wiederanlaufversuch keine Flamme entsteht.
- Eine Störabschaltung wird durch Aufleuchten der Störlampe angezeigt und kann nach Beseitigung der Störursache durch Drücken des Entstörungsknopfes wieder entriegelt werden.

Für weitere Informationen siehe Beschreibung Feuerungsautomat.

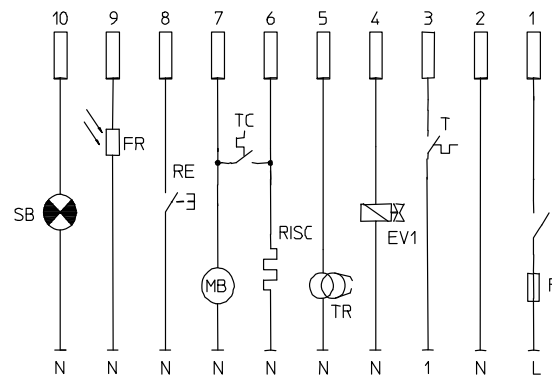


M1	Brennermotor
T1	Zündtransformator
Y1	Magnetventil
101	Gebälse
102	Ölbrennerpumpe
103	Luftklappe
104	Öldruckregler
105	Schläuche
106	Filter
118	Düse

Funktion - BRAHMA DR1 Ölfeuerungsautomat



TIPO DR1



TIPO DR1 opt. C/CT GZ



Hauptschalter



Thermostat



Motor



Flammenfühler
UV



Flammenfühler



Remote Lock



erste Ventil



zweite Ventil



Transformator



Sicherung

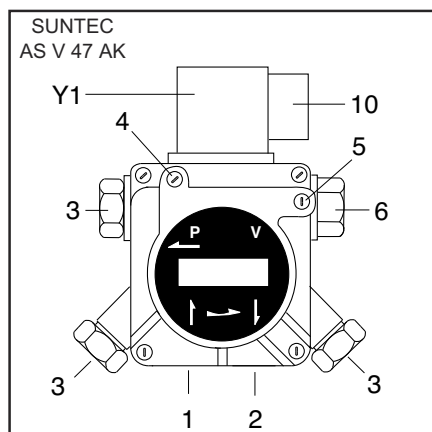


Vor Ein- oder Ausbau des Automaten, Gerät spannungslos machen. Der Automat darf nicht geöffnet oder repariert werden.

Code-Tabelle

Anzahl Blinkvorgänge (rote led =ON =OFF)	Status
Dauernd aus	Warten auf Wärmeanforderung
3 blinkt auf alle 2 Sekunden	Nicht zur Einschaltung des Brenners gehörendes Licht
4 blinkt auf alle 2 Sekunden	Warten auf den Vorwärmthermostat
6 blinkt auf alle 2 Sekunden	Unter / Überspannung
Dauernd an	Lock-Alarm

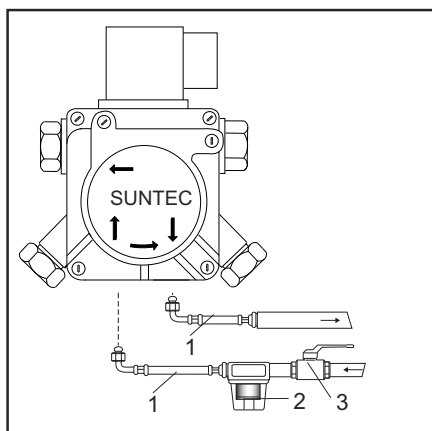
Funktion - Ölbrennerpumpe



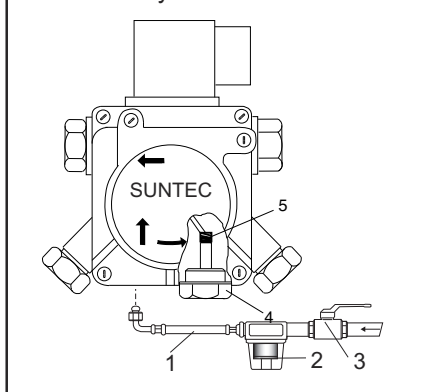
- 1 Sauganschluß.
- 2 Rücklaufanschluß.
- 3 Druckanschluß.
- 4 Manometeranschluß Öldruck.
- 5 Öldruckregulierung
- 6 Manometeranschluß Unterdruck
- 10 Elektroanschluß Magnetventil.
- Y1 Ölmagnetventil

Die verwendete Ölbrennerpumpe ist eine selbstansaugende Zahnradpumpe, die als Zweistrangpumpe über einen Entlüftungsfilter angeschlossen werden muß. In der Pumpe eingebaut sind Ansaugfilter und Öldruckregler. Vor der Inbetriebnahme sind Manometer für Druck und Unterdruckmessungen anzusetzen.

BITTE BEACHTEN: Vor dem Brennerstart prüfen, dass die Rücklaufleitung offen ist. Eine Verstopfung kann die Pumpendichtung beschädigen.



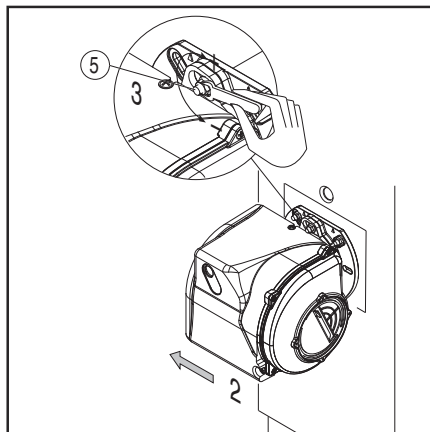
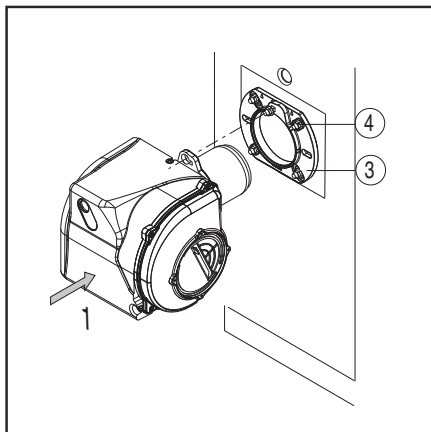
Einzelrohr-System



EINZELROHR-SYSTEM: Wenn es sich bei der Ölzufuhr um ein Einrohr-System handelt, dann muss die Pumpe gemäß den Anleitungen in der Abbildung abgeändert werden.

- 1 Schläuche
- 2 Filter
- 3 Ölhahn
- 4 Stopfen
- 5 Bypass-Stopfen

Installation - Brennermontage



Brennermontage

Der Brenner wird mit dem Anschlussflansch am Heizkessel befestigt.

Einbau:

- Anschlußflansch 3 mit Schrauben 4 am Kessel befestigen.
- Brenner leicht drehen, in den Flansch einführen und mit Schraube 5 befestigen.

Ausbau:

- Schraube 5 lösen.
- Brenner aus dem Bajonettverschluß drehen und aus dem Flansch ziehen.



Ölanschluss

Der Filter (fakultativ) ist so zu platzieren, daß eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist. Die Schläuche dürfen nicht knicken.

Brennerrohr-Einbautiefe und Ausmauerung

Bei Wärmeerzeugern ohne gekühlte Vorderwand ist, sofern der Kesselhersteller keine anderen Angaben macht, eine Ausmauerung oder eine Isolierung 5 wie in der nebenstehenden Abbildung erforderlich. Die Ausmauerung darf die Vorderkante des Flammrohrs nicht überragen und mit höchstens 60° konisch zulaufen. Der Luftspalt 6 ist mit einem elastischen, nicht brennbaren Isolationsmaterial auszufüllen.

Bei Heizkesseln mit Umkehrfeuerung muss die Mindestdtiefe beim Einsetzen des Schlauchs A laut Anweisungen des Kesselherstellers eingehalten werden.

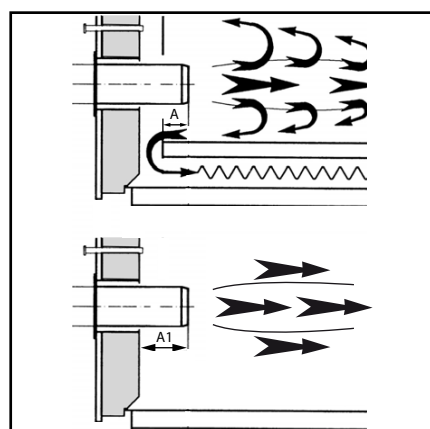
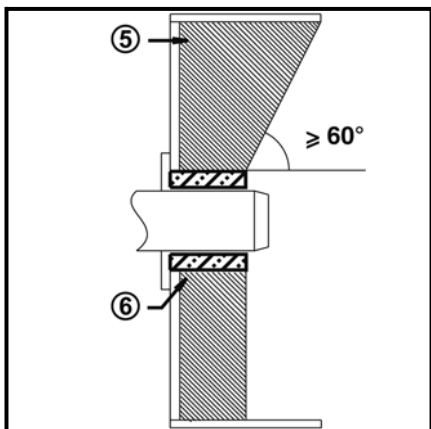
Bei Kesseln mit ist die Eintauchtiefe des Flammrohrs nach den Angaben des Kesselherstellers zu beachten.

Heizkessel mit Flammenumkehr :

A = 50-100 mm.

Dreizugkessel :

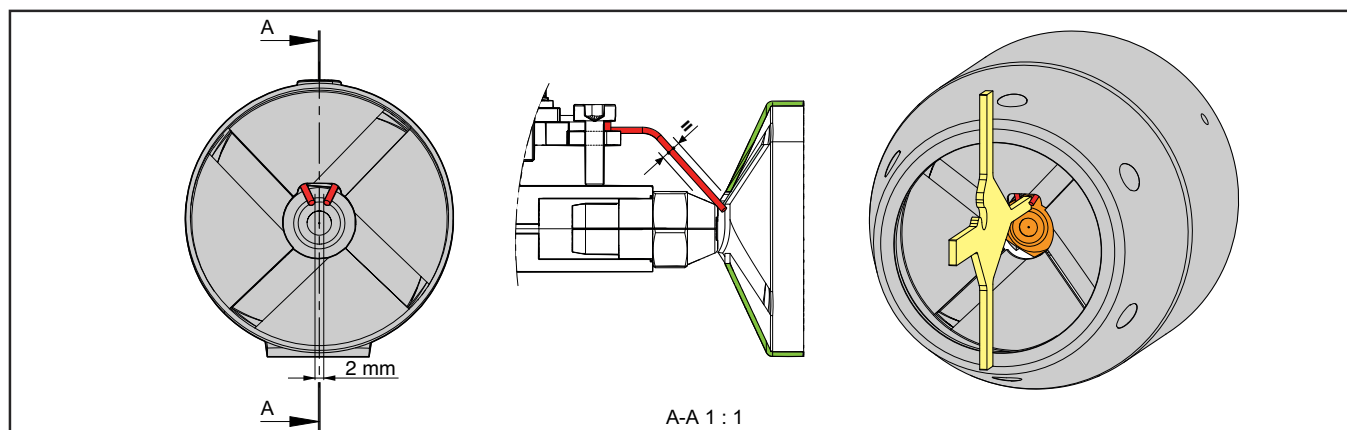
A1 = 50-100 mm.



Abgasanlage

Um eine eventuelle ungünstige Schallemissionen zu vermeiden, sollten nach Möglichkeit keine rechtwinkligen Anschlussstücke bei der rauchgasseitigen Anbindung des Kessels verwendet werden.

Installation - Elektroanschluss - Kontrollen für der Inbetriebnahme



Elektroanschluss

Die Elektroinstallation und Anschlussarbeiten dürfen ausschließlich vom Elektrofachmann ausgeführt werden. Dabei sind die geltenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

Bei der Elektroinstallation ist ein Trennschalter vom Typ A einzusetzen.

Es sind alle anwendbaren Richtlinien und Vorschriften sowie der mit dem Brenner gelieferte Stromlaufplan zu beachten!

Elektroanschluss über Steckverbindungen

Der Brenner muss mit einer den geltenden Normen entsprechenden allpoligen Abschaltvorrichtung vom Netz getrennt werden können.

Düsen austausch

WICHTIG: nach einem Düsen austausch müssen die Elektroden stets auf ihre Stellung überprüft werden (siehe Zeichnung).

- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung den Angaben auf dem Stromlaufplan und dem Kennschild entspricht.
- Brennerabsicherung: 5 A.

Kontrollen vor Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme sollten die folgenden Punkte geprüft werden.

- Der Brenner wurde gemäß vorliegender Anleitung montiert.
- Der Brenner wurde gemäß den Angaben in der Einstelltabelle voreingestellt.
- Die Mischeinrichtung wurde eingestellt.
- Der Wärmeerzeuger muss betriebsbereit sein, die Betriebsvorschriften für den Wärmeerzeuger müssen eingehalten werden.
- Alle Elektroanschlüsse müssen vor-

schriftsmäßig ausgeführt sein.

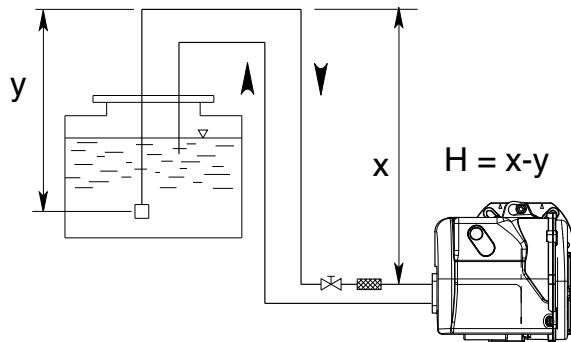
- Wärmeerzeuger und Heizanlage sind mit Wasser gefüllt, die Umwälzpumpen sind in Betrieb.
- Temperaturregler, Druckregler, Wassermangelsicherung und andere eventuell vorhandene Begrenzungs- und Sicherheitsvorrichtungen sind angeschlossen und funktionsfähig.
- Der Schornstein muss frei und die Nebenluftvorrichtung, falls vorhanden, in Betrieb sein.
- Es muss eine ausreichende

Frischlufztzufuhr gewährleistet sein.

- Es muss eine Wärmeabnahme vorhanden sein.
- Die Brennstofftanks müssen gefüllt sein.
- Die Brennstoffleitungen müssen fachgerecht montiert, auf Dichtheit geprüft und entlüftet sein.
- Ein normgerechter Messpunkt muss vorhanden sein und das Abzugsrohr bis zum Messpunkt muss dicht sein, damit die Messergebnisse nicht verfälscht werden.

Installation - Ölzufuhr- und Ansaugleitung

Brenner tiefer als Tank

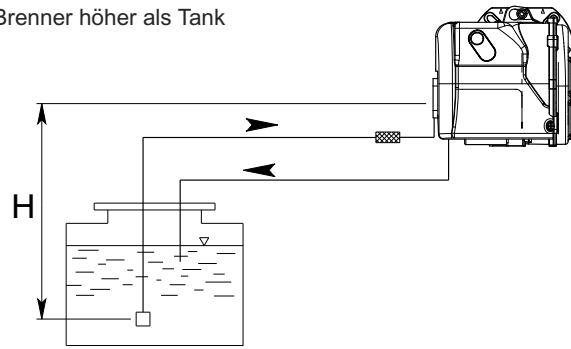


ZUFUHRLEITUNG MIT SUNTEC AS V 47 AK

H (m)	Länge der Rohre (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

N.B. = X < 20 m

Brenner höher als Tank



H (m)	Länge der Rohre (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

Y muss so tief wie möglich liegen, um eine Hohlraumbildung zu vermeiden. In jedem Fall muss Y < 4 m.

Korrektur der absoluten Höhe	
Pumpe im Saug- (H +) oder Lastbetrieb (H -)	
Absolute Höhe (m)	H fiktiv (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

z.B.: absolute Höhe 1100m. H fiktiv = 1m H real 2m. H korrigiert bei Saugbetrieb 2 + 1 = 3m H korrigiert bei Lastbetrieb 2 - 1 = 1m
Den Ø der Rohrleitungen entsprechend der abgewickelten Länge zwischen dem Tank und der Pumpe in der Tabelle auswählen. Wenn H korrigiert im Saugbetrieb 4m überschreitet, eine Förderpumpe vorsehen. (max. Druck 2bar).

!

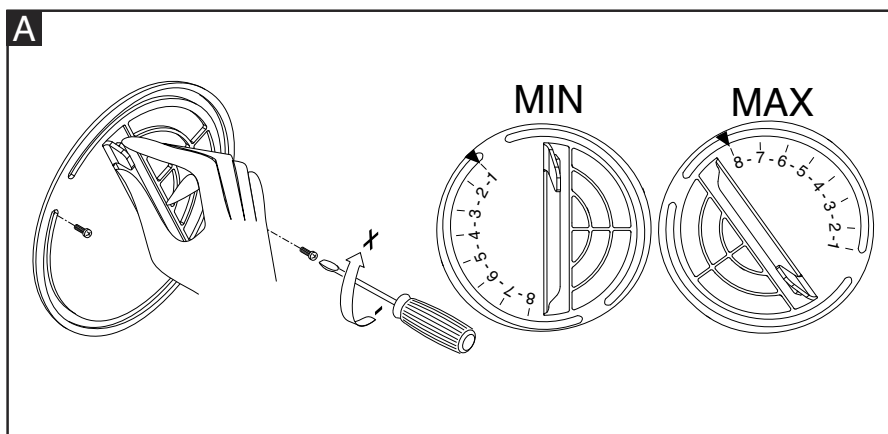
Die Längen der Rohre gelten für Brenner mit 50-Hz-Netzversorgung; bei einer 60-Hz-Versorgung müssen die angegebenen Längen durch 1,5 geteilt werden.

Inbetriebnahme - Einstelldaten - Luftregulierung

Der Brenner verlässt das Werk mit den folgenden Einstellungen:

CODE BRENNER	DÜSE			PUMPENDRUCK	LEISTUNG	EINSTELLUNG BRENNKOPFES	EINSTELLUNG DER LUFTMENGE
	gph	Type	spry				
3147151	0,55	DANFOSS	60°H	11,5	2,18	30	1,9
3147152	1,10	DANFOSS	60°H	13	4,71	31,5	3,8

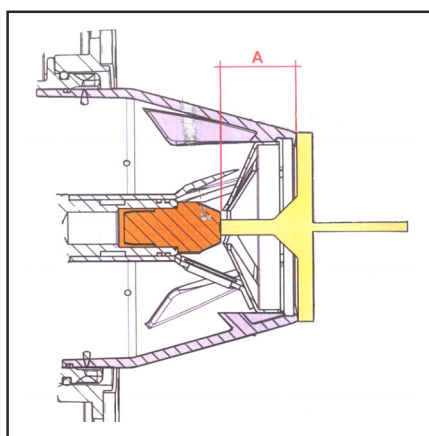
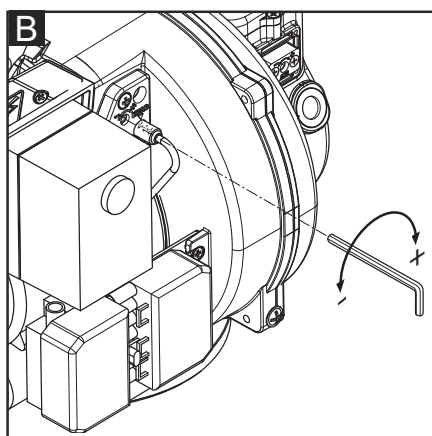
Die oben genannten Einstellungen sind die **Grundeinstellungen**. Im Fall eines 60-Hz-Betriebs muss der Brenner neu kalibriert werden, indem die Luftklappe geschlossen und dadurch die Luftzufuhr verringert wird.



Luftklappeneinstellung (A).

Die Schraube in der Abbildung wie folgt einstellen:

- um den Ausgang zu steigern, den Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen.
- um den Ausgang zu verringern, den Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Brennerkopfeinstellung (B).

Die Schraube in der Abbildung wie folgt einstellen:

- Den Inbusschlüssel so lange drehen, bis der erforderliche Wert erreicht wird (Markierung 0,4,5).



Verpuffungsgefahr!

Während der Einstellarbeiten permanent CO- und CO₂-Gehalt sowie Abgase kontrollieren. Bei CO- Bildung Verbrennungswerte optimieren. Der CO-Gehalt darf 50 ppm nicht überschreiten.

Inbetriebnahme - Brennerausgang regulieren - Öldruckregulierung

Brennerstart vorbereiten

Vor Start des Brenners das Heizöl mit der Handpumpe ansaugen, bis der Filter vollständig gefüllt ist. Anschließend den Brenner durch Aktivierung des Kesselreglers starten. Die Entlüftungsschraube am Ölfilter öffnen, damit die Ölleitung während der Vorbelüftung vollständig entlüftet wird. Dabei darf der Unterdruck nicht unter 0,4 bar sinken. Wenn das Heizöl blasenfrei austritt und der Filter

vollständig mit Öl gefüllt ist, die Entlüftungsschraube schließen.

Einstellung Brennerleistung

Über Druckregler Öldruck entsprechend gewünschter Brennerleistung einstellen. Hierbei ständig die Verbrennungswerte kontrollieren (CO, CO₂, Rußtest). Falls erforderlich Luftmenge anpassen, ggf. schrittweise vorgehen.

Achtung : Minimal erforderliche Abgastemperatur nach Angaben des Kesselherstellers und nach Anforderungen Abgaswege zur Vermeidung von Kondensation beachten.

Öldruckregulierung

Der Öldruck und damit die Brennerleistung wird mit dem Öldruckregler **5** in der Pumpe eingestellt. Drehen nach
- rechts: Druckerhöhung
- links: Druckreduzierung Zur Kontrolle muß am Manometeranschluß **3** ein Manometer angesetzt werden, Gewinde R1/8".

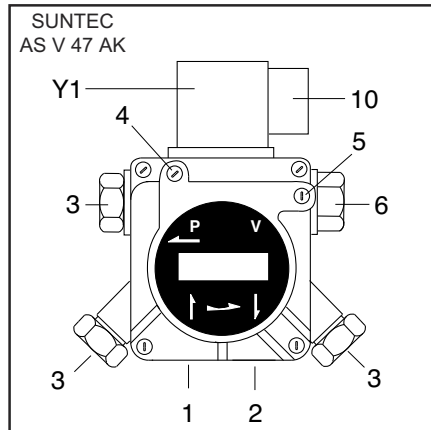
Unterdruckkontrolle

Das Vakuummeter für die Unterdruckkontrolle ist am Anschluß **4** anzuschließen, R1/8". Höchstzulässiger Unterdruck 0,4bar. Bei höherem Unterdruck vergast das Heizöl, wodurch kratzende Geräusche in der Pumpe entstehen und die Pumpe beschädigt wird.

Pumpenfilter reinigen

Der Filter befindet sich unter dem Pumpendeckel (SUNTEC). Zur Reinigung ist nach Lösen der Schrauben der Deckel zu demontieren (SUNTEC).

- Die Pumpendeckeldichtung prüfen und ggf. die Dichtung auswechseln.



- 1 Sauganschluß.
- 2 Rücklaufanschluß.
- 3 Druckanschluß.
- 4 Manometeranschluß Öldruck.
- 5 Öldruckregulierung
- 6 Manometeranschluß Unterdruck
- 10 Elektroanschluß Magnetventil.
- Y1 Öl magnetventil

Verbrennungswerte optimieren

Falls die Verbrennungswerte nicht zufriedenstellend sind, muss die Position des Brennerkopfs geändert werden. Dies verändert auch die Zündbedingungen des Brenners und die Verbrennungswerte. Falls erforderlich Luftmengenänderung durch Anpassung Luftklappenstellung ausgleichen.

Funktionskontrolle

Eine sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muss sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen

werden.

- Anlaufversuch mit verdunkeltem Flammenwächter: nach Ende der Sicherheitszeit muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen!

- Anlauf mit belichtetem Flammenwächter: nach 10 Sekunden Vorbelüftung muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen!

- Normaler Anlauf; wenn Brenner in Betrieb, Flammenwächter verdunkeln: nach neuem Anlauf und Ende der Sicherheitszeit muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen!

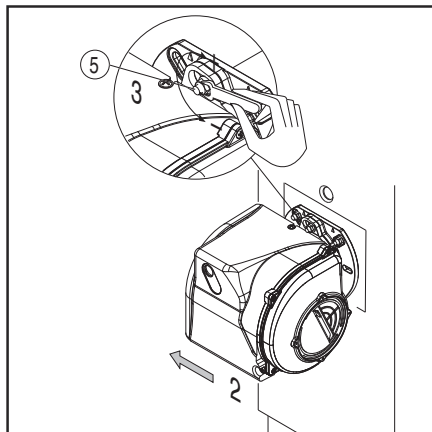
 Registrierung der Inbetriebnahmedaten		
Test	n°1	n°2
Datum		
Modell		
Brennstoff		
Heizwert des Öls		
Brennerleistung	min kW	
Brennerleistung	max kW	
Abgastemperatur	C°	
Lufttemperatur	C°	
CO ₂	%	
CO	ppm	
NOx	ppm	
Wirkungsgrad	%	
Korrekturmaßnahme		
Name des Technikers		
Unternehmen		

Service - Wartung

Servicearbeiten an Kessel und Brenner führt ausschließlich der geschulte Heizungsfachmann durch. Um eine regelmäßige Durchführung der Servicearbeiten zu gewährleisten sollte dem Betreiber der Anlage der Abschluß eines Wartungsvertrages empfohlen werden.

Achtung

- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Strom abschalten.
- Das Blasrohr und der Zündkopf können sehr heiß sein.



Kontrolle der Abgastemperatur

- regelmäßig die Abgastemperatur überprüfen.
- Kessel reinigen, wenn die Abgastemperatur den Wert der Inbetriebnahme um mehr als 30°C überschreitet.
- setzen Sie zur Vereinfachung der Kontrolle eine Abgastemperaturanzeige ein.

Wartungspositionen Brenner

- Nach dem Entfernen der Schrauben 5 den Brenner drehen und aus dem

Flansch ziehen. Der Brenner kann zu Instandhaltungszwecken in drei Positionen befestigt werden.

Position 1

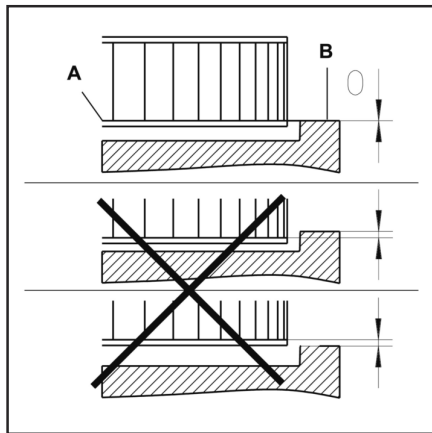
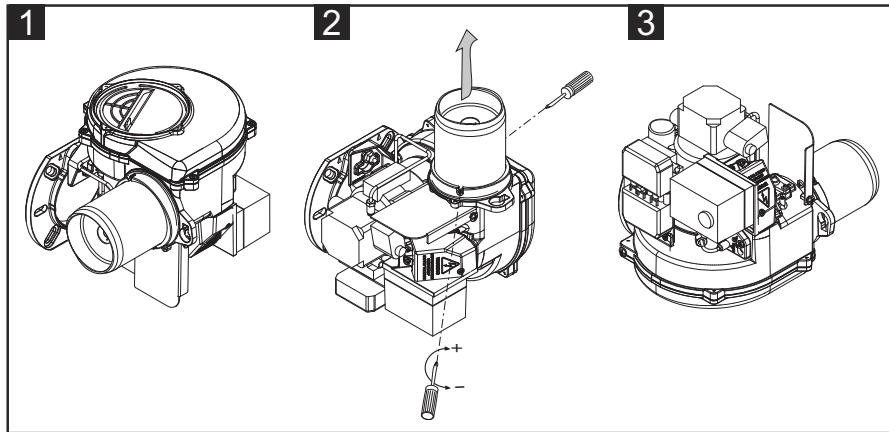
Instandhaltung der Luftleitung (Lüfter reinigen/auswechseln)

Position 2

Instandhaltung des Brennerkopfs.

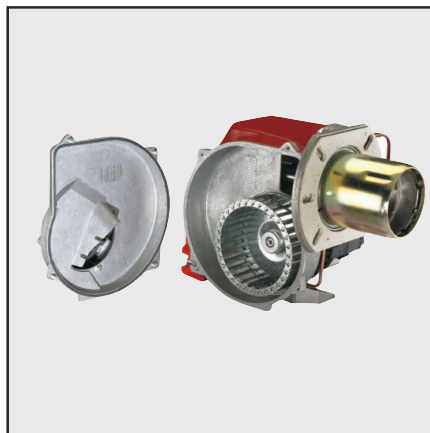
Position 3

Instandhaltung der Bauteile (Filter und Leichtölpumpe).



Montage des Lüftrades

Bei Motor- und Lüftradaustausch nebenstehendes Positionierungsschema beachten. Der Innenflansch A des Lüftrades muß auf der Höhe der Geräteplatte B angebracht werden. Ein Lineal zwischen die Flügel des Lüftrades einführen und A und B auf die gleiche Höhe bringen, Gewindestift am Lüftrad anziehen (Wartungsposition 1).



Wartungsarbeiten am Brenner

Wartungsposition 1

- Lüfterrad und Gehäuse reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.

Wartungsposition 2

- Mischeinrichtung prüfen und reinigen..
- Öldüse austauschen.
- Zündelektroden prüfen, ggf. nachjustieren oder austauschen.
- Mischeinrichtung montieren. Einstellmaße beachten.
- Brenner montieren.
- Brenner starten, Abgasdaten kontrollieren, Brennereinstellungen ggf. korrigieren.

Wartungsposition 3

- Ölführende Komponenten (Schläuche, Pumpe, Düsenzuleitung) sowie deren Verbindungen auf Undichtigkeiten oder Verschleißerscheinungen prüfen, ggf. austauschen.
- Elektrische Anschlüsse und Verbindungskabel auf Beschädigungen überprüfen, ggf. auswechseln.
- Pumpenfilter kontrollieren und ggf. säubern.

Service - Fehlerbehebung

Ursachen und Beseitigung von Störungen

Bei Störungen müssen die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden:

1. Ist Strom vorhanden?
2. Ist Öl im Tank?
3. Sind alle Absperrhähne geöffnet?
4. Sind alle Regel- und Sicherheitsgeräte wie Kesselthermostat, Wassermangelsicherung, Endschalter etc. eingestellt?

Falls die Betriebsstörung anhält, verwenden Sie die folgende Tabelle. Sicherheitskomponenten dürfen nicht repariert, sondern müssen durch Teile mit

derselben Bestellnummer ersetzt werden

Nur Originalersatzteile verwenden.

NB: Nach jedem Eingriff Verbrennungs

- Werte bei Betriebsbedingungen kontrollieren (geschlossene Heizraumtür, montierte Haube, usw.).
- Die Ergebnisse in den entsprechenden Dokumenten eintragen.

Fehlerbehebung

Der Brenner startet nicht:

- Hauptschalter ist nicht eingestellt.
- Sicherung ist durchgebrannt.
- Der Kesselthermostat ist nicht eingeschaltet.
- Das Steuergerät ist defekt.

Der Brenner stellt nach der Vorspülphase ab:

- Das Steuergerät ist defekt.
- die Zündelektrode ist defekt.
- die Zündelektroden sind verschmutzt.
- die Zündelektroden sind defekt.
- die Zündelektroden sind nicht in der vorgegebenen Position.
- die Düsen sind verstopft.
- die Düsen müssen ausgetauscht werden.
- der Ölfilter ist verstopft.
- der Öldruck ist zu gering.
- die Menge der Verbrennungsluft ist dem Düsendurchsatz nicht angemessen (zu viel Luft).

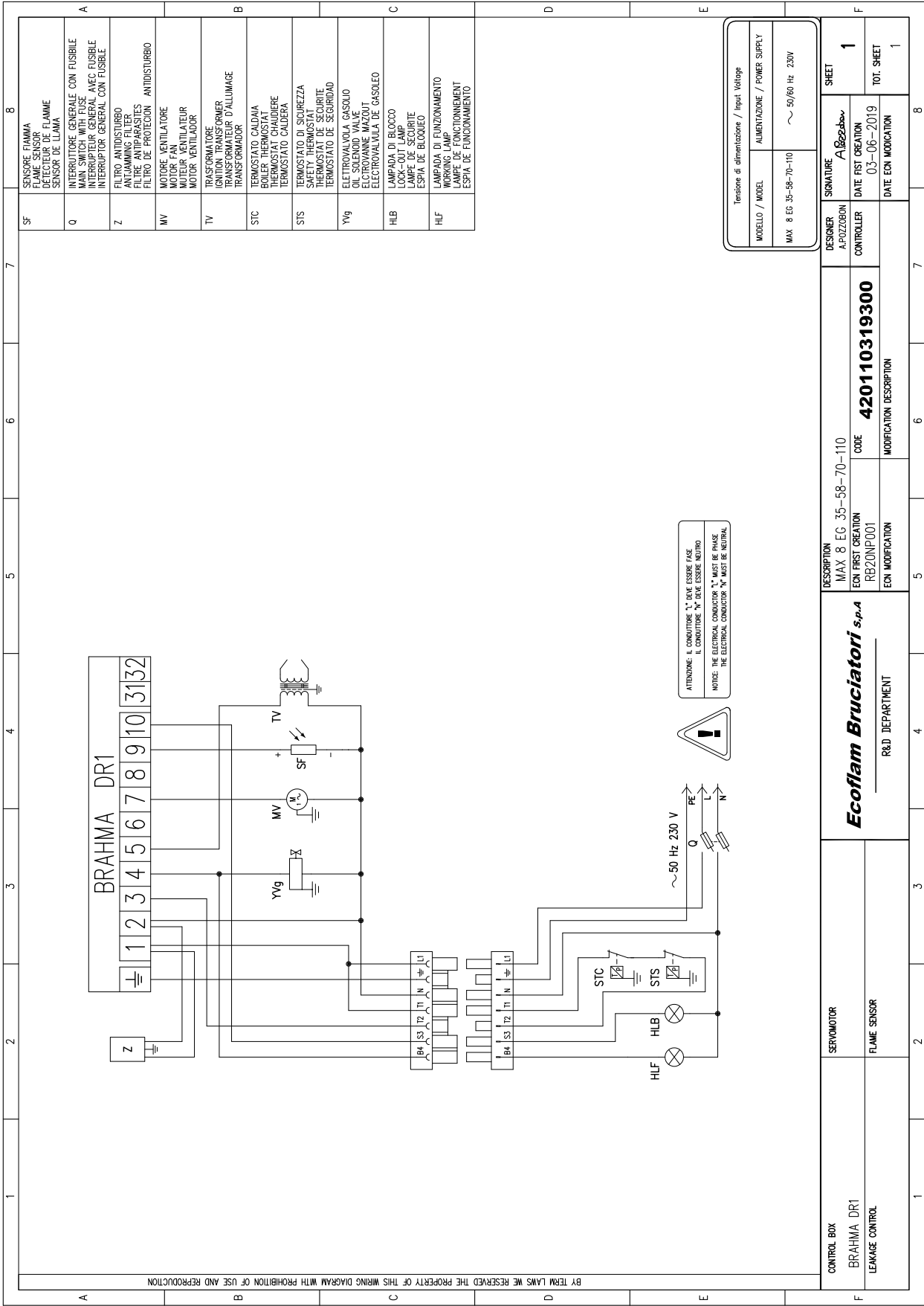
Der Brenner stellt nach der Flammenbildung ab :

- Das Steuergerät ist defekt.
- die Düsen sind verstopft.
- die Düsen müssen ausgetauscht werden.
- der Fotowiderstand nimmt die Flamme nicht wahr.
- der Ölfilter ist verstopft.
- der Öldruck ist zu gering.
- die Menge der Verbrennungsluft ist dem Düsendurchsatz nicht angemessen (zu viel Luft).

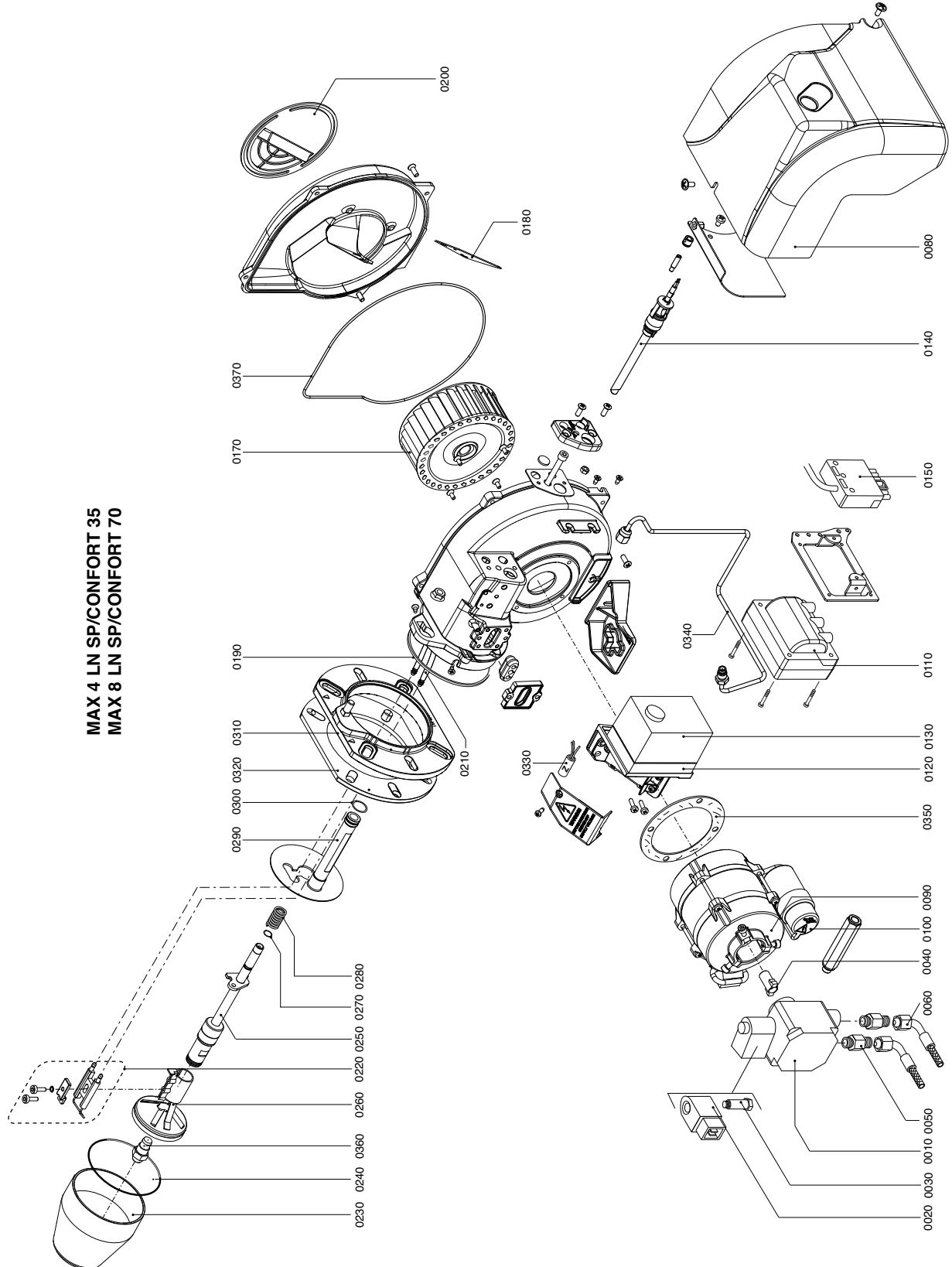
Tabelle der Fehlercodes

Anzahl Blinkvorgänge (Red led =ON =OFF)	Mögliche Ursachen
1 ausschalten alle 2 Sekunden - - - - -	Unter- oder Überspannungsschutz, Timeout
2 ausschalten alle 2 Sekunden - - - - -	Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit TS
4 ausschalten alle 2 Sekunden - - - - -	Überwachung des Vorwärmerthermostats, Timeout (Nur Versionen mit Qnn-Option)
5 ausschalten alle 2 Sekunden - - - - -	Externe Lichter während der Betriebs (Nur Versionen mit Knn-Option)
7 ausschalten alle 2 Sekunden - - - - -	Flamme fehlt zu oft während des Betriebs (Nur Versionen mit Vnn-Option)
10-15 ausschalten alle 2 Sekunden	internen Fehler

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



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



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

N°	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPTION	НАИМЕНОВАНИЕ			MAX 4 LN SP/CONFORT 35	MAX 8 LN SP/CONFORT 70
0010	OIL PUMP	POMPA	POMPE COMPLETE	BOMBA	НАСОС		SUNTEC ASV 47 AK	code: 3147151	code: 3146831
0020	COIL	BOBINA	BOBINE ELECTROVANNIE	BOBINA	КАТУШКА		SUNTEC	65325112	65325112
0030	OIL VALVE	VALVOLA	VANNE	ВАЛВУЛА	КЛАПАН		SUNTEC	65323767	65323767
0040	COUPLING	GIUNTO	JOINT D'ACCOUPLEMENT	АКОПЛИМЕНТО	МУФТА			65323744	65323744
0050	NIPPLE	RACCORDO PER FLESSIBILE	MAMELONS	ТУЕРКА	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБК. ШЛАНГА		M.M. 1/4X1/4	65322920	65322920
0060	HOSES	TUBO FLESSIBILE	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	ГИБКИЙ ШЛАНГ		1N 6X600 K 1/4	65326857	65326857
0070	FILTER	FILTRO	FILTRE	ФИЛЬТР	ФИЛЬТР			65323199	65323199
0080	COVER	COPERCHIO	COUVERCLE	TAPA	КРЫШКА			-	-
0090	MOTOR	MOTORE	MOTEUR	MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ		90 W	65320586	65320586
0100	CAPACITOR	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	КОНДЕНСАТОР		4 µF	65326861	65326861
0110	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	ТРАНСФОРМАТОР		FIDA COMPACT 820 CM	65327342	65327342
0120	CONTROL BOX BASE	ZOCOLO APPARECCHIATURA	SOCLE DE COFFRET	BASE DEL EQUIPO	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА		БРАХИЛА	65326859	65326859
0130	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА С КАБЕЛЯМИ		БРАХИЛА DHT	65320094	65320094
0140	PHOTO TRANSISTOR	PHOTO TRANSISTOR	CELLULE	PHOTO TRANSISTOR	ФОТОРЕЗИСТОР		FIEBELT/GUYFIMM 250 CMG	65327992	65327992
0150	SOCKET WIELAND	FICHE FEMELLE WIELAND	FICHE FEMELLE WIELAND	TOUMA WIELAND	РАЗЪЕМ WIELAND		7 pin	65328912	65328912
0160	PLUG WIELAND	SPINA WIELAND	FICHE MALE WIELAND	ESPINA WIELAND	ВИЛКА WIELAND		-	65322070	65322070
0170	FAN	VENTOLA	TURBINE	VENTILADOR	ВЕНТИЛЯТОР		120 x 50	-	-
0180	FAN SCOOP	SUPPRESSORE	VOLET FIXE	SOPORTE	ДЕФЛЕКТОР			65321770	65321770
0190	ORING	GUARNIZIONE	ORING	ORING	УПЛОТНИТЕЛЬ			65327631	65327631
0200	COVER AIR INLET	CUFFIA	VOLET D'AIR	CIERRE EN ASPIRACION	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА			65328210	65328210
0210	CABLES	CAVI ACCENSIONE	CABLE HT	CABLES	ВОЗДУХОЗАБОР		TC	65321212	65321212
0220	ELECTRODES	ELETTRODI	ELECTRODE	ELECTRODOS	ПРОВОДА РОЗЖИГА			65326860	65326860
0230	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	GUEULARD	TUBO LLAMA	ЭЛЕКТРОДЫ			65328913	65328913
0240	BLAST TUBE ORING	ORING BOCCAGLIO	ORING DU GUEULARD	ORING DE TUBO LLAMA	СТАКАН		TC	65328914	65328915
0250	NOZZLE HOLDER	PORTA UGELLO	PORTE GICLÉUR	PORTAINYECTOR	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА			65327648	65327648
0260	DIFFUSER	UFFUSORE	DEFLECTEUR	DIFFUSOR	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ			65328916	65328916
0270	ROD ORING	ORING ASTA DI REGOLAZIONE TESTA	ORING SUPPORT	ORING SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	РАССЕКАТЕЛЬ			65328490	65328490
0280	SPRING	MOLLA			УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА			65327210	65327210
0290	AIR CONVEYOR	CONVOGLIATORE	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE	ВОЗДУХОВОД			65328207	65328207
0300	AIR CONVEYOR ORING	ORING CONVOGLIATORE	ORING DU CONVOYEUR D'AIR	ORING DE CONDUCTO DE AIRE	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА			65328218	65328218
0310	FLANGE	FLANGIA	BRIDE	BRIDA	ФЛАНЕЦ			65327213	65327213
0320	GASKET	GUARNIZIONE BRUCIATORE	JOINT DU BRULEUR	UNTA	ПРОКЛАДКА ГОРЕЛКИ			65320972	65320972
0330	ANTI DAMMING FILTER	FILTRO ANTIDISTURBO	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTIFRASCORNO	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		D.E.M.	65321109	65321109
0340	PIPE	TUBO	TUYATERIE	TUBO	ТРУБА			65323169	65323169
0350	MOTOR GASKET	GUARNIZIONE MOTORE	JOINT DU MOTEUR	UNTA DE MOTOR	ДВИГАТЕЛЬ ПРОКЛАДКА ГОРЕЛКИ			65327522	65327522
0360	NOZZLE	UGELLO	GICLÉUR	INYECTOR	ФОРСУНКИ		DAN 0.65GPH 60° H	65321041	65321041
0370	ORING	GUARNIZIONE	ORING	ORING	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА		DAN 1.10GPH 60° H	65323315	65323315
								65328197	65328197

TC = Testa corta / Short Head / Tête courte / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА / SKURZER BRENNERKOPF TL = Testa lunga / Long Head / Tête longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА / LANGER BRENNERKOPF
R= Versione preriscaldata / Version pre-heater / Version rechautfeur / Version con precalentador / МОДЕЛЬ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ПОДОГРЕВОМ / Vorgeheizter Version

Blank lined area for notes or drawing.

Blank lined area for text entry.

Blank lined area for notes or drawing.



Ecoflam Bruciatori S.p.A.

Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - Italy

Tel. +39 0423 719500

Fax +39 0423 719580

<http://www.ecoflam-burners.com>

e-mail: export@ecoflam-burners.com

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Ariston Thermo S.p.A.

Via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) - CF 01026940427

Ecoflam Bruciatori S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which is considered necessary or useful to its products, without affecting their main features

Ecoflam Bruciatori S.p.A. si riserva il diritto di apportare ai prodotti le modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche principali.

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 útiles, sin perjudicar sus características

"Ecoflam Bruciatori S.p.A." оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения.

Ecoflam Bruciatori S.p.A. behält sich das Recht vor, ohne Beeinträchtigung der wesentlichen Eigenschaften für notwendig oder sinnvoll ersichtete Änderungen an den Produkten vorzunehmen.