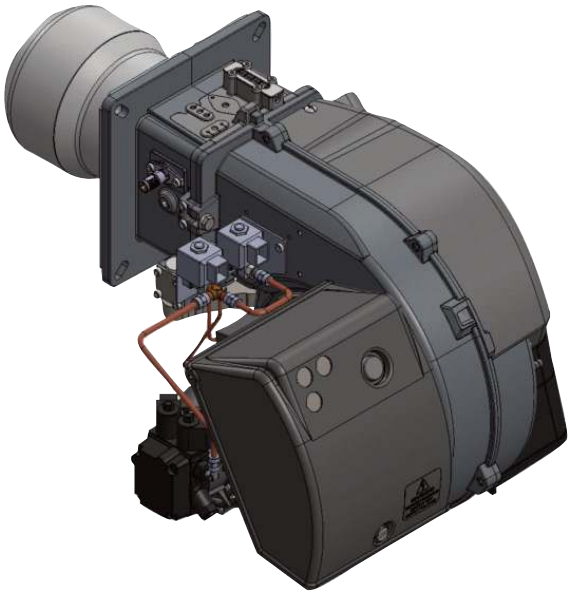
Lamborghini CALORECLIMA



NOVA 45/2	0UEBIEXD
NOVA 45/2 L	0UEBIHXD

cod. 3540004670 - Rev. 01 17/12/2025

NOVA 45/2

EN Operating instructions
IT Istruzioni per l'uso
FR Notice d'emploi
ES Manual de uso
RU Руководство по эксплуатации
PL Instrukcja obsługi

EN
IT
FR
ES
RU
PL

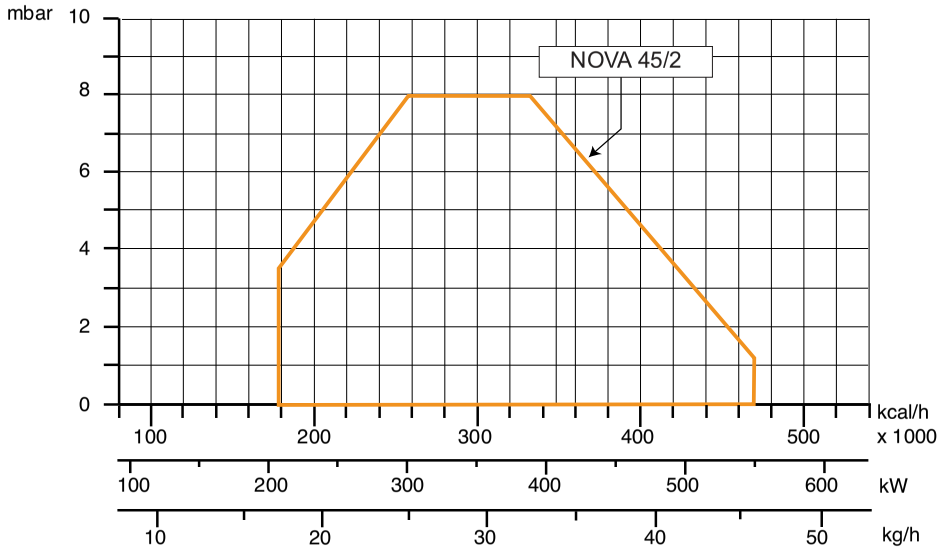
Overview - Index of contents / Panoramica - Indice dei contenuti / Vue d'ensemble - Table des matières Descripción - Sumario / Обзор - Содержание / Przegląd - Indeks treści

Technical data Dati tecnici Données techniques Datos técnicos Технические характеристики Parametry techniczne	EN IT FR ES RU PL	3
Working diagrams Curve di lavoro Domaine de fonctionnement Ámbito de funcionamiento Рабочий диапазон Krzywe mocy	EN IT FR ES RU PL	4
Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones Размеры Wymiary	EN IT FR ES RU PL	5
Operating instructions for authorised specialists	EN	6 - 16
Istruzione per l'uso per il personale qualificato	IT	17 - 28
Notice d'emploi pour l'installateur spécialiste	FR	29 - 39
Instrucciones de montaje para el instalador especialista	ES	40 - 50
Инструкция по эксплутации Предназначено для квалифицированных специалистов по установке	RU	51 - 61
Instrukcja obsługi dla instalatora specjalisty	PL	62 - 72
Nozzle table Tabella ugelli Tableau des gicleur Tablas de inyector Диаграмма форсунок Tabela dysz	EN IT FR ES RU PL	73
Electric diagrams Schemi elettrico Schémas électrique Esquemas eléctrico Электрические схемы Schemat elektryczny	EN IT FR ES RU PL	74

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Technical data	Dati tecnici	Données techniques	Datos técnicos	Технические характеристики	Parametry techniczne	NOVA 45/2	
Burner output min/max kW - kcal/h	Potenza bruciatore min/max kW - kcal/h	Puissance du brûleur min/max kW - kcal/h	Potencia del quemador mín/máx kW - kcal/h	Мощность горелки мин./макс., кВт - ккал/час	Moc palnika min./maks. kW	202	546
						173706	469608
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	Natężenie przepływu oleju opałowego min./maks. kg/h	17,03	46,04
Hydraulic system	Sistema idraulico	Système hydraulique	Sistema hidráulico	Гидросистема	Układ hydrauliczny	2	
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирования	Stosunek regulacji	1:2	
Fuel oil	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Paliwo	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	
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Klasa emisji	Standard Class 2 - OIL EN267 (NOx < 185 mg/kWh)	
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	Moduł zabezpieczający	Simens LMO24	
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	Regulacja przepływu Zasuwa powietrza	Hydraulic system	
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	Kontrola płomienia	FTEB1 MM 500 W	
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	Aparat zapłonowy	FIDA 2P	
Fuel-oil pump	Pompa di pressione gasolio	Pompe de pulvérisation fuel	Bomba de pulverización de gasóleo	Насос распыления дизельного топлива	Pompa	SUNTEC AS 67B	
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - watt	Silnik rpm - watt	2800 rpm	
						550 W	
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	Napięcie	230 - 400 V / 50 Hz	
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Pot. eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	Pobór mocy elektrycznej (w czasie działania)	800 W	
Weight	Peso	Poids	Peso	Приблизительная масса	Ciężar	15,8 kg	
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Índice de protección	Класс электрозащиты	Klasa ochrony	IP40	
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau presion acoustique dB(A)	Nivel de presion acústico dB(A)	Уровень шума, dB(A)	Poziom hałasu dB(A)	76	
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiante de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	температура хранения	Temperatura otoczenia składowanie	-20°…+70° C	
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	Temperatura otoczenia działanie: min./maks.	-10°…+60° C	

Overview - Working diagrams / Panoramica - Curve / Vue d'ensemble - Domaine de fonctionnement / Descripción - Ámbito de funcionamiento / Обзор - Рабочий диапазон / Przegląd - Krzywe mocy



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

Calculation of burner output:

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

QF = Burner output (kW)
QN = Rated boiler output (kW)
η_K = Boiler efficiency (%)

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

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

QF= potenza della caldaia (kW)
QN= potenza nominale della caldaia (kW)
η_K = rendimento energetico della caldaia (%)

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

Calcul de la puissance calorifique:

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

QF= Puissance calorifique (kW)
QN= Puissance nominale chaudière (kW)
η_K = Rendement chaudière (%)

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

Cálculo de la potencia calorífica:

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

QF = Potencia calorífica (kW)
QN = Potencia nominal de la caldera (kW)
η_K = Rendimiento de la caldera (%)

Рабочий диапазон
Рабочий диапазон показывает производительность горелки в зависимости от давления в топочной камере.
Он соответствует максимальным значениям согласно EN 267, измеренным в контрольной топочной камере.
При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет тепловой мощности:

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

QF = Тепловая мощность, кВт
QN= Номинальная мощность котла, кВт
η_K = КПД котла, %

Krzywe mocy
Zakres działania określa moc palnika w stosunku do ciśnienia panującego w palenisku. Odpowiada on maksymalnym wartościom zmierzonym zgodnie z normą EN 267, w znormalizowanym tunelu.
Przy wyborze palnika należy uwzględnić współczynnik sprawności cieplnej kotła.

Obliczenie mocy palnika :

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

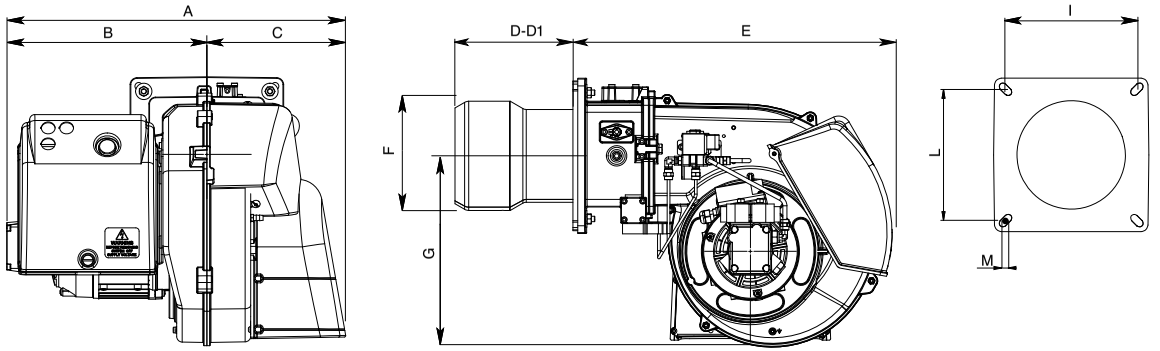
QF = moc palnika (kW)
QN = moc znamionowa kotła(kW)
η_K = sprawność cieplna kotła (%)

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Lamborghini CALOREClima

Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Vue d'ensemble - Dimensions / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры / Przegląd - Wymiary

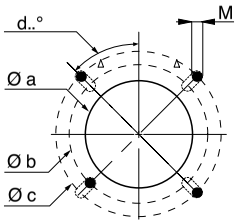
NOVA 45/2



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
NOVA 45/2	497	294	203	175	365	468	160	280	185/200	185/200	M8

NOVA 45/2

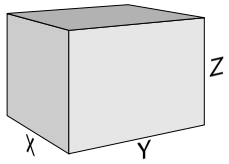
Boiler plate drilling



Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
NOVA 45/2	167	262	283	45°

Packaging

Model	X	Y	Z	kg
NOVA 45/2	500	830	600	28,5 (31)



Contents - Index - General warnings

Overview	Technical data	3
	Working diagrams	4
	Dimensions	5
Contents	Index	6
	General warnings	6
	Burner description	7
Function	General safety functions	8
	SIEMENS 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	13
	Adjusting burner output	14
	Oil pressure regulation	14
Service	Maintenance	15
	Troubleshooting	16
Overview	Nozzle table	73
	Electrical diagrams	74

Important notes
Lamborghini 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 NOVA 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 NOVA.../2 burner is two-stage, fully-automatic monoblock type burners. Burner head is designed to get the lowest emissions in terms of NOx 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.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Contents - Burner description

NOVA 45 / 2

NAME

NOVA	Light oil

MODEL

NOVA 45	46,04 kg/h

OPERATION TYPE

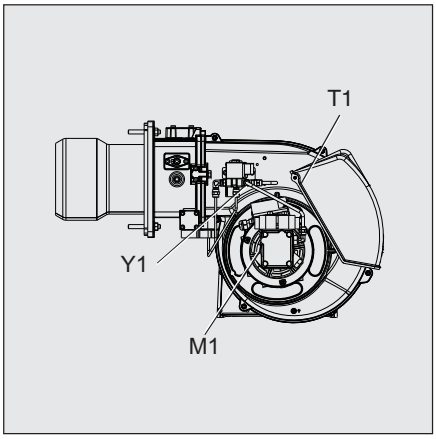
	1 stage
/2	2 stage

HEAD TYPE

	Short head
L	Long head

EMISSION

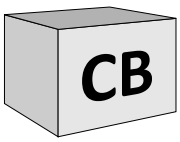
	Standard Class 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)
PRO	ErP version Standard Class 4-OIL EN267 (≤120 mg/kWh)



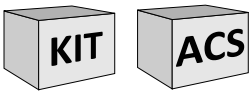
A1 Siemens LMO control box
M1 Electric motor for pump and blower wheel
T1 Ignition transformer
Y1 Solenoid valve
3 Air regulation in the burner head
15 Burner flange
102 Fuel-oil pump
103B Air regulation
113 Air intake

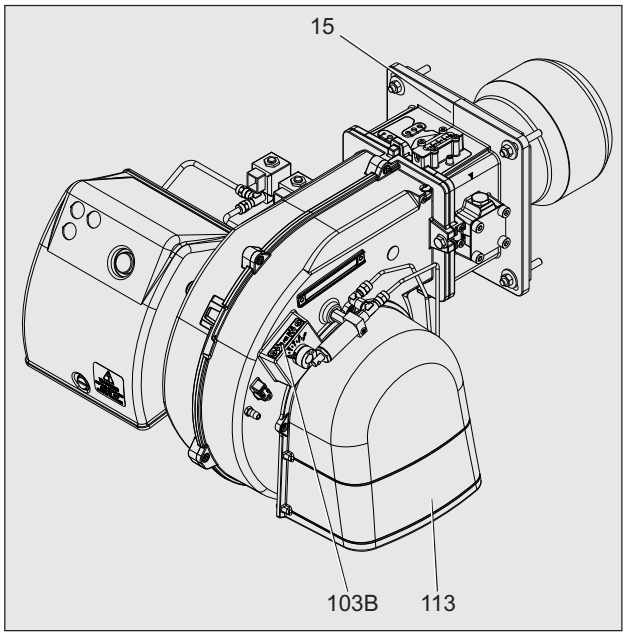
Scope of delivery

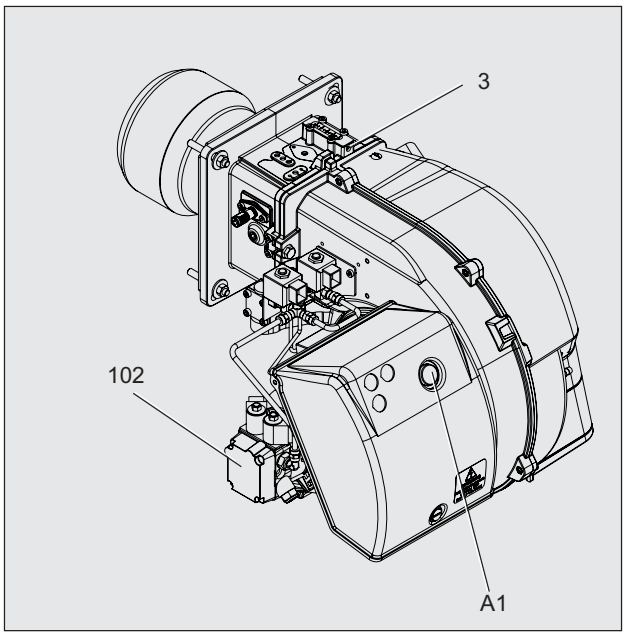
CB : COMPLETE BURNER
- 1 bag including :
  - multilanguage technical manual.
  - gasket.
  - filter and hoses.
  - nipples G3/8A-G3/8.
  - screws, nuts and washer.
  - nozzle spanner and hexagonal spanner



KIT & ACS delivered separately







Function - General safety functions

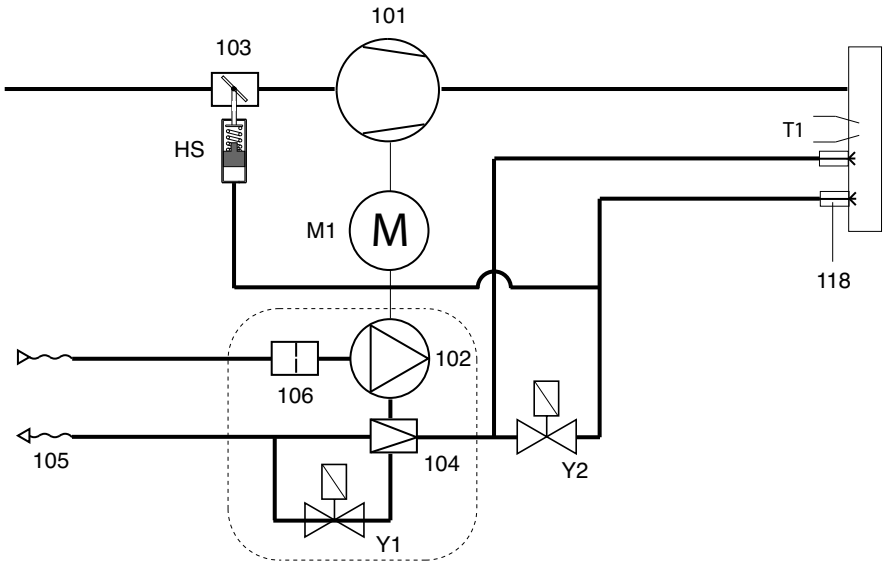
Operating function
- If heat is requested by the boiler regulator, the automatic oil combustion control unit starts the program sequence.
- The motor starts, the igniter is switched on and the preventilation period of 15 seconds commences.
- During the preventilation period, the furnace is monitored 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 reenable 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.

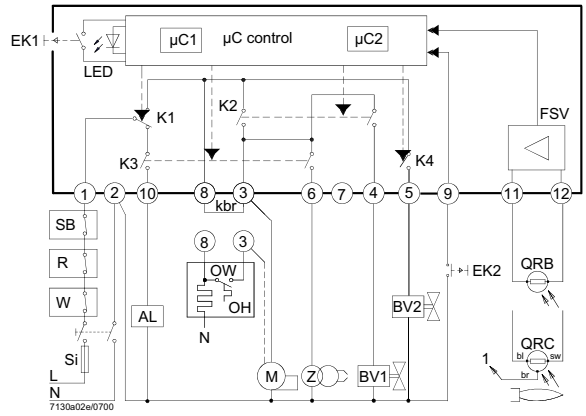
M1	Burner motor
HS	Hydraulic system
T1	Ignition Transformer
Y1	Solenoid valve
Y2	Solenoid valve
101	Blower / Fan
102	Oil pump
103	Air damper
104	Oil pressure regulator
105	Hoses
106	Filter
118	Nozzle



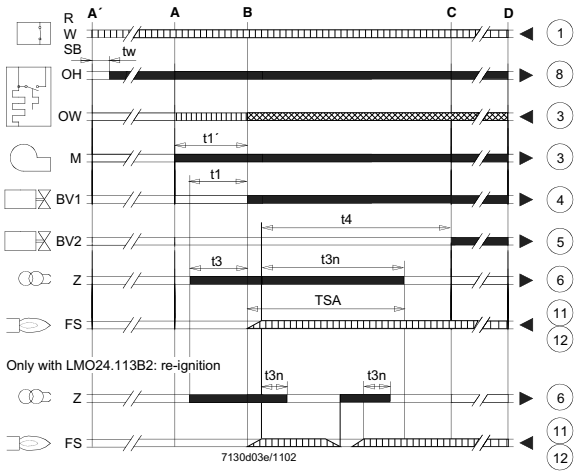
cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Function - Simens LMO 24 control and safety unit

Connection diagram and internal diagram LMO24...



Control sequence LMO24...



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

AL	Alarm device
BV...	Fuel valve
EK1	Lockout reset button
EK2	Remote lockout reset button
FS	Flame signal
FSV	Flame signal amplifier
K...	Contacts of control relay
kbr	Cable link (required only when no oil preheater is used)
LED	3-color signal lamp
M	Burner motor
OW	Release contact of oil preheater
OH	Oil preheater
QRB...	Photoresistive flame detector
QRC...	Blue-flame detector
bl = blue, br = brown, sw = black	
R	Control thermostat or pressurestat
SB	Safety limit thermostat
Si	External primary fuse
W	Limit thermostat or pressure switch
Z	Ignition transformer
TSA	Ignition safety time
tw	Waiting time
t1	Prepurge time
t1´	Purge time
t3	Preignition time
t3n	Postignition time
t4	Interval from flame signal to release of «BV2»
A´	Start of startup sequence with burners using an «OH»
A	Start of startup sequence with burners using no «OH»
B	Time of flame establishment
C	Operating position
D	Controlled shutdown by «R»

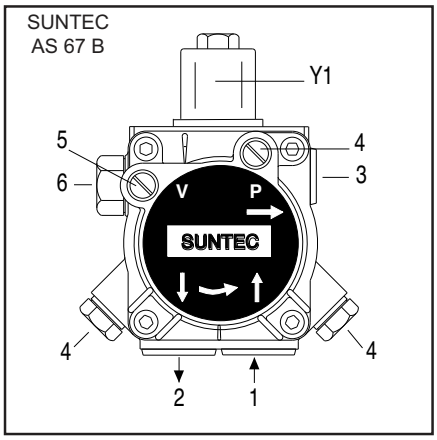
Color code table for multicolor signal lamp (LED)

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

Error code table

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

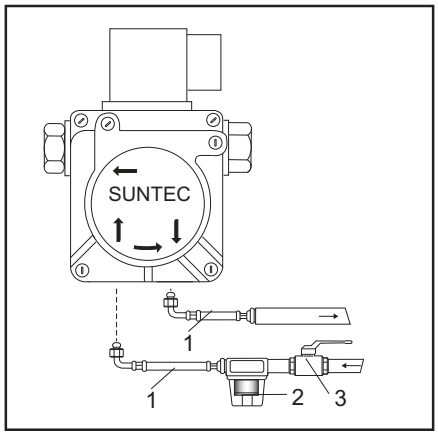
Function - Oil burner pump



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

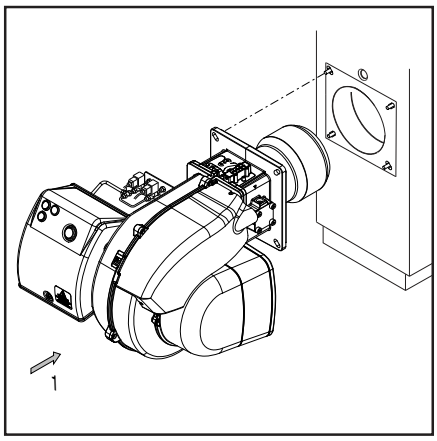
NB: before starting the burner, check that the return pipe is open. An eventual obstraction could damage the pump sealing device.

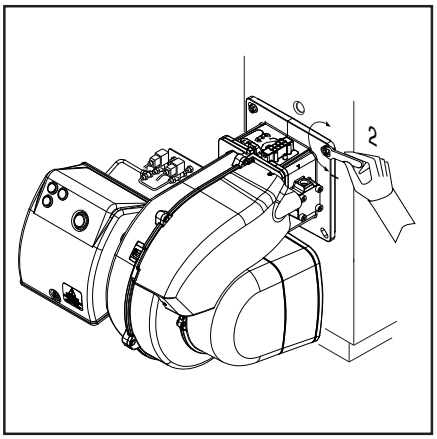


1 Hoses
2 Filter
3 Oil cock

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Installation - Burner assembly





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

Installation:
- fix the flange to the boiler with the screws.

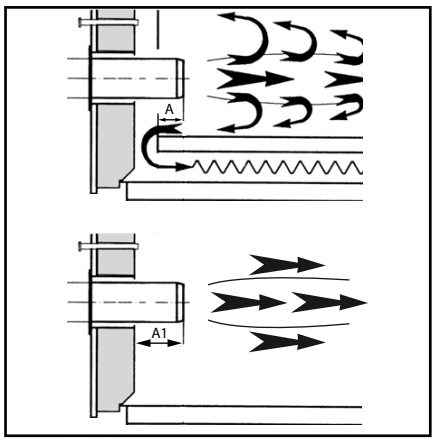
Removal:
- loosen screw.
- pull the burner out of the boiler.

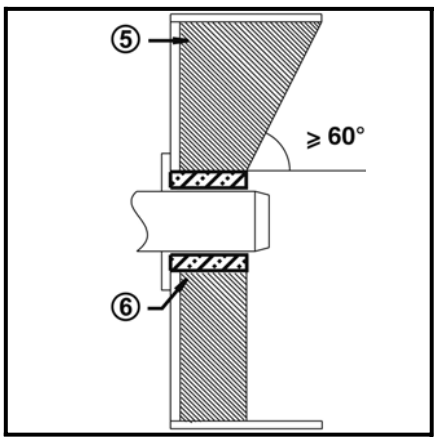




Oil connection
The filter must be located in such a way that the correct hose routing cannot be impaired. The hoses must not kink.

Burner pipe insertion depth and brickwork
Unless otherwise specified by the boiler manufacturer, heat generators without a cooled front wall require brickwork or insulation 5 as shown in the illustration. The brickwork must not protrude beyond the leading edge of the blast tube, and should have a minimum 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.

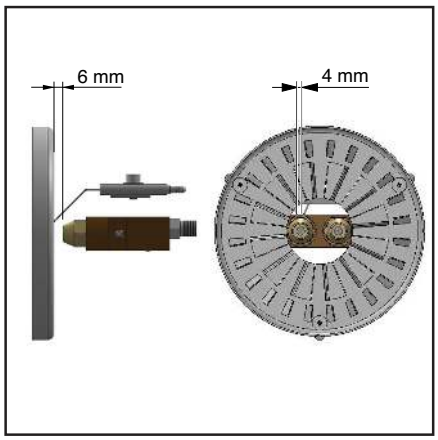




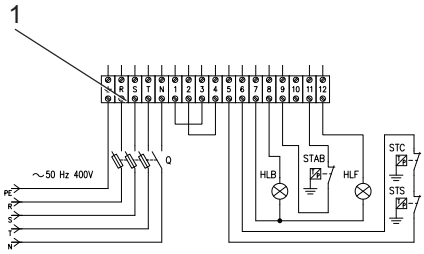
On boilers the blast tube insertion depth should be observed as per the boiler manufacturer's instructions.
Reverse flame boiler :
A = 50-100 mm.
Three pass boilers :
A1 = 50-100 mm.

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

Installation - Electrical connection - Checks before commissioning



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



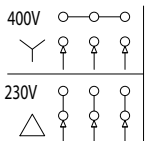
Electrical connection
The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist.
All applicable rules and regulations must be observed.
The electrical installation should include a type A circuit breaker.
The applicable guidelines and directives must be observed, as well as the electrical circuit diagram supplied with the burner!

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

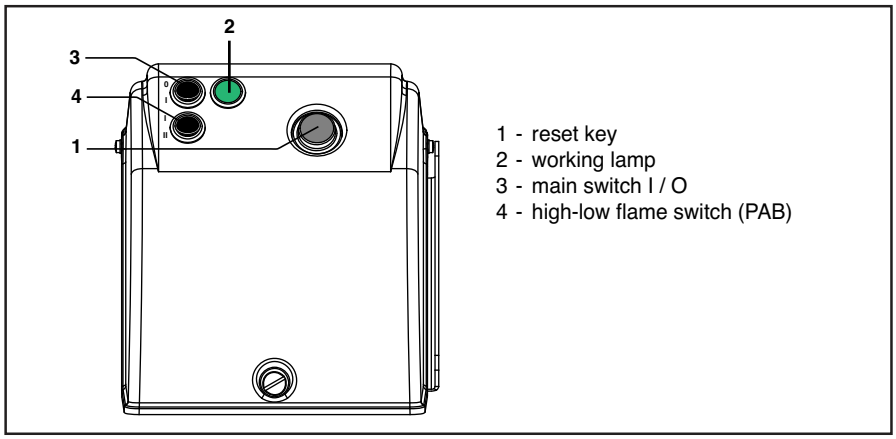
Electrical connection (plug-in)
It must be possible to disconnect the burner from the mains using an omnipolar shutdown device complying with the standards in force. The burner and heat generator (boiler) are connected to the terminal block of the cabinet (see picture1).

The burners are produced with connections suitable for power supply 380-400 V three-phase.
The burners with electric motors of an output lower or equal to 3 kW can be adapted to 220-230 V (please follow the instructions on the backside); motors with higher output can only work 380-400 V three-phase.
In case of request of burners different from the above mentioned standard, it is recommended to make specific mention in the order.

Instructions: how to adapt electric motors of an output lower or equal to 3 kW to 220-230 V power supply
It is possible to change the voltage of the burner by operating as follows:
1. change the connection inside the electric box of the motor, from star to delta (see picture 3);
2. change the setting of the thermal relay, referring to the absorption values indicated in the motor nameplate. If necessary, replace the thermal relay with another one of suitable scale.
This operation is not possible on motors above 3 kW.
For more information, please contact the Lamborghini staff.



3



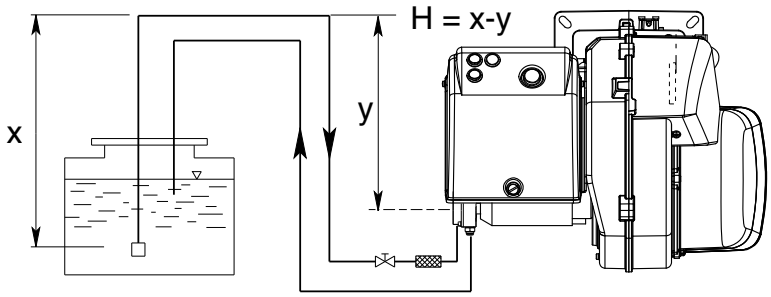
1 - reset key
2 - working lamp
3 - main switch I / O
4 - high-low flame switch (PAB)

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.

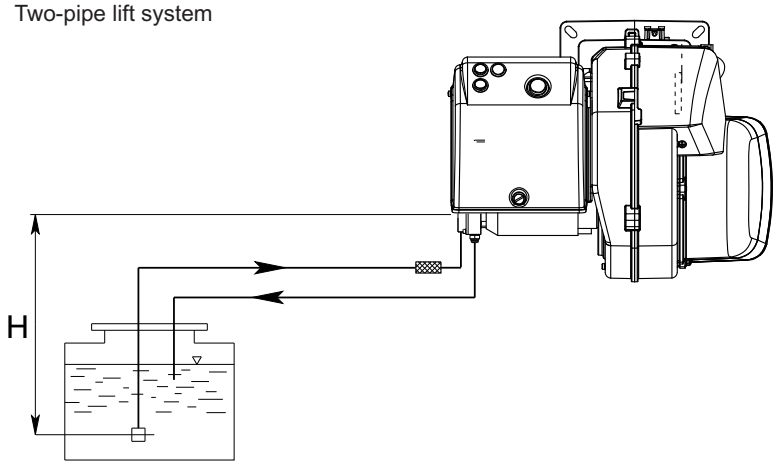
cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Installation - Oil feeding and suction line

Two-pipe siphon feed system



Two-pipe lift system



FEEDING LINE WITH SUNTEC AS 67 B

H (m)	Length pipe (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

H (m)	Length pipe (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

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 = 3m Corrected H for charging 2 - 1 = 1m. 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.

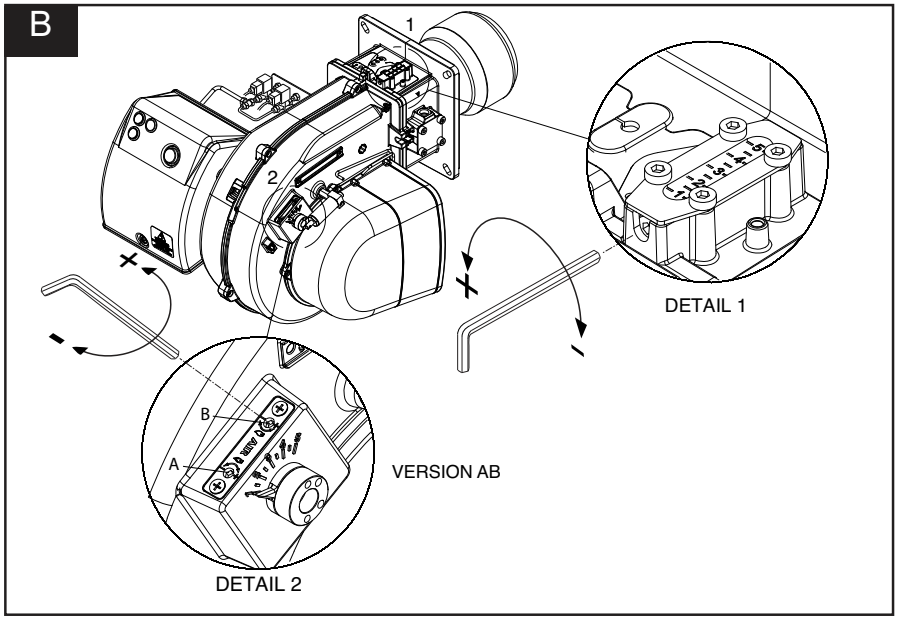
Start up - Setting data table

Model	Output kW		Output kg/h		Nozzle GPH		Nozzle Spray	Pump	Air Setting		Head Setting
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		bar	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

The settings above are **basic settings.** These adjustment values are normally suitable for commissioning the burner. These values have been determined in our test labs and are useful for the first switch-on as final setting must be done using a combustion analyzer. Favourable combustion values can be achieved using the following nozzles:

DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

Start up - Adjusting burner output - Oil pressure regulation



Firing head setting (B).
To act on the screw in figure (1):
• turn Allen key till you reach the requested value (index from1 to 5).

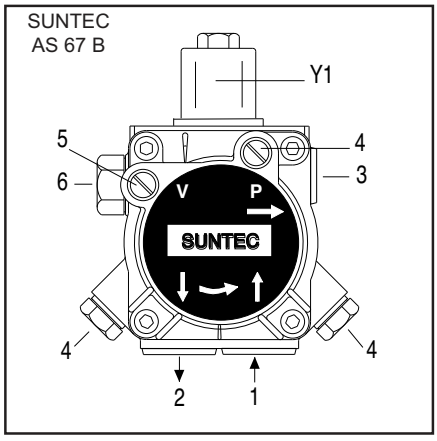
Adjusting LOW air flow (2).
To act on the screw **B** in figure :
- to increase output, turn screw counterclockwise.
- To reduce output, turn screw clockwise.

Adjusting HI air flow (2).
To act on the screw **A** in figure :
- to increase output,turn screw clockwise.
- To reduce output,turn screw counterclockwise.

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 preventilation 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, CO_2, soot test). Adjust the airflow gradually if necessary.

Risk of air blast!
Continuously check CO, CO_2 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.



1 suction intake connection.
2 return connection.
3 pressure connection.
4 oil pressure gauge connection.
5 negative pressure gauge connection.
6 oil pressure regulator.
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 under the pump cover(SUNTEC). To be able to clean the filter, it is necessary to loosen the screws and remove the cover first (SUNTEC).
- 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 unlit: the automatic combustion control unit must switch to malfunction at the end of the safety time.
- Start with flame monitor lit: the automatic combustion control unit must switch to malfunction after 10 seconds of preventilation.
- 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.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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.

The operator is obliged to use the equipment necessary during maintenance.

Attention

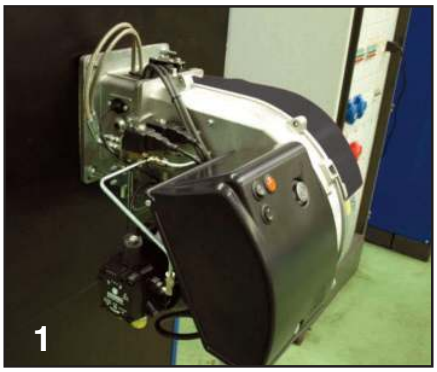
- Disconnect the electrical supply before carrying out any maintenance or cleaning work.
- The blast tube and firing head may be hot.

Checking the exhaust gas temperature

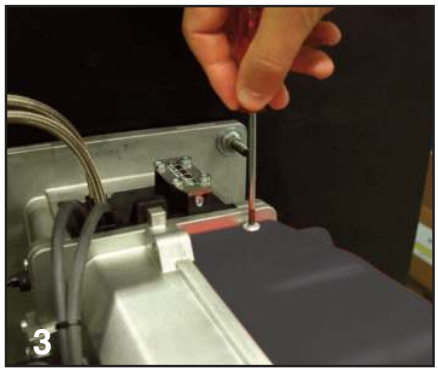
- Check the flue gas temperature at regular intervals.
- Clean the boiler if the flue gas temperature is more than 30°C above the value measured at the time of commissioning.
- To simplify the check, use a flue gas temperature indicator.

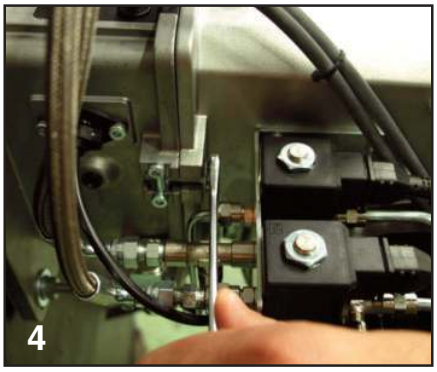
Once the maintenance, cleaning or checking operations have been completed, reassemble the cover and all the safety and protection devices of the burner.

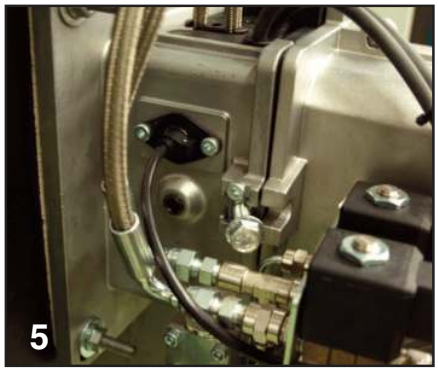
Combustion head disassembly

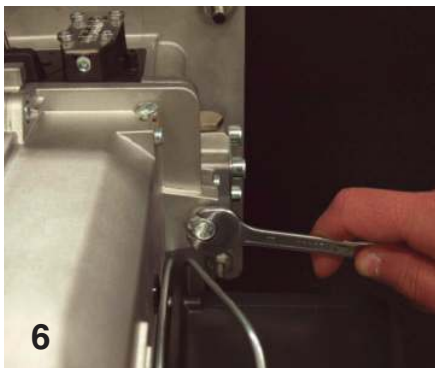

1


2


3


4


5


6


7


8


9


10

Service - Troubleshooting

Fault diagnosis and repair
In the event of a malfunction, first check that the prerequisites for correct operation are fullfilled:
1. Is the system connected to the power supply?
2. is there light 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 level 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.

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

WARNING **Only use original spare parts.**

DANGER **In the event the burner stops, in order to preventany damage to the installation, do not unblock the burner more than twice in a row. If the burner locks for a third time, contact the customer service.**

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.

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				

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Contenuti generali - Indice - avvertenze generali

Panoramica	Dati tecnici	3
	Curve di lavoro	4
	Dimensioni d'ingombro	5
Contenuti generali	Indice	17
	Avvertenze generali	17
	Descrizione del bruciatore	18
Funzione	Funzioni generali di sicurezza	19
	Programmatore di comando e sicurezza SIEMENS	20
	Pompa del bruciatore	21
Installazione	Montaggio del bruciatore	22
	Connessione elettrica	23
	Controlli da eseguire prima della messa in funzione	23
	Linea di alimentazione del combustibile	24
Messa in funzione	Dati di configurazione	24
	Regolazione del bruciatore	25
	Regolazione pressione del gasolio	25
Assistenza	Manutenzione	26
	Possibili inconvenienti	27
	Garanzia	28
Panoramica	Tabella ugelli	73
	Schemi elettrici	74

Avvertenze importanti
I bruciatori Lamborghini sono stati progettati e costruiti nel rispetto delle normative e direttive correnti.

ATTENZIONE **Tutti i bruciatori rispondono alle normative sulla sicurezza e sul risparmio energetico nel limite del campo di lavoro dichiarato.**

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

ATTENZIONE **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 NOVA.../2 è bistadio, 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.

ATTENZIONE **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.

ATTENZIONE 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

NOVA 45 / 2

NOME

NOVA	Gasolio

MODELLO

NOVA 45	46,04 kg/h

TIPO DI FUNZIONAMENTO

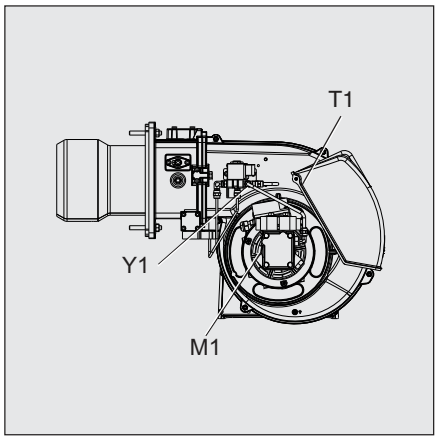
	1 stadio
/2	2 stadio

TIPO TESTA

	Testa corta
L	Testa lunga

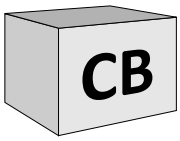
EMISSIONI

	Standard Classe 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)
PRO	ErP versione Standard Classe 4-OIL EN267 (≤120 mg/kWh)

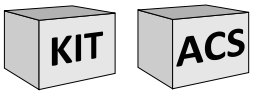


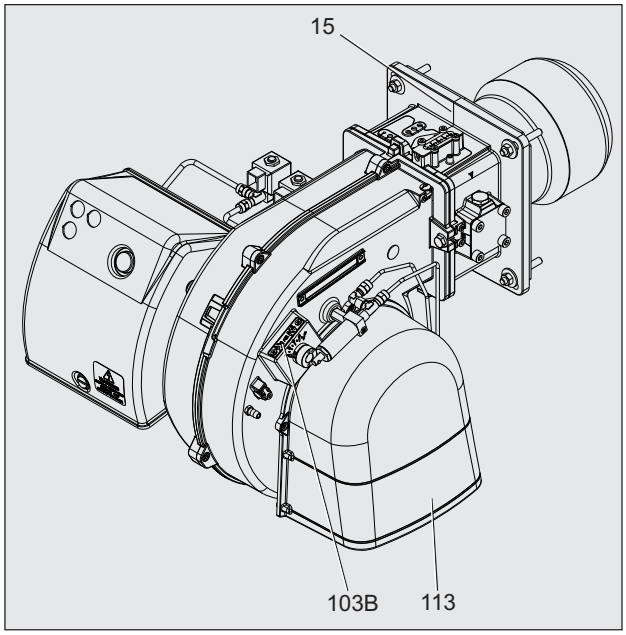
A1 Siemens LMO programmatore di comando e sicurezza gasolio.
M1 Motore elettrico per pompa e ventola
T1 Trasformatore d'accensione
Y1 Elettrovalvola
3 Regolazione dell'aria nella testa di combustione.
15 Flangia bruciatore
102 Pompa gasolio
103B Regolazione dell'aria
113 Cuffia aria

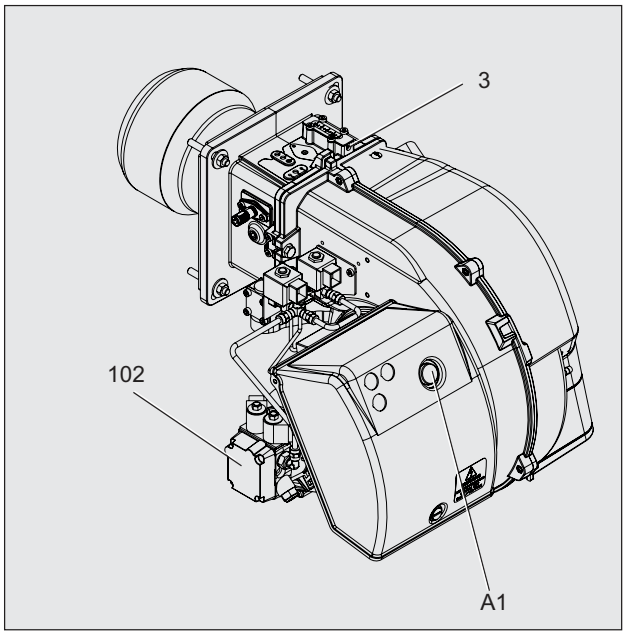
Imballaggio
CB : BRUCIATORE COMPLETO
- 1 sacchetto :
  - manuale tecnico in multilingue.
  - guarnizione.
  - filtro e tubi flessibili.
  - raccordo G3/8A-G3/8.
  - viti, dadi e rosette.
  - chiave per ugello, chiave esagonale.



KIT & ACS ordinabili e consegnati separatamente







cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Funzione - Funzioni generali di sicurezza

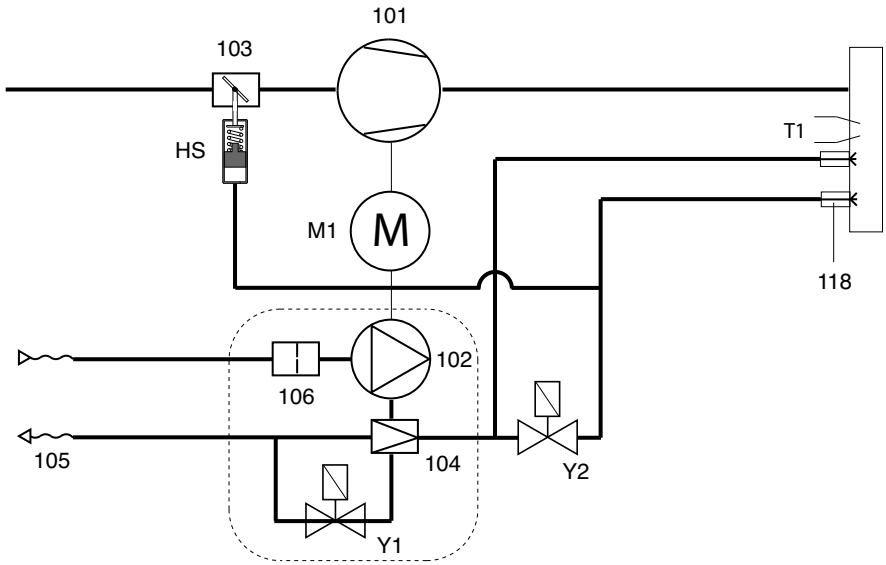
Funzione di esercizio
- In seguito alla richiesta di calore trasmessa tramite il regolatore della caldaia, il programmatore di comando (combustione) del gasolio avvia lo svolgimento del programma.
- Il motore si avvia, l'accensione si inserisce e si avvia il tempo di preventilazione di 15 sec.
- Durante la preventilazione, viene controllata la presenza della fiamma segnale 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.

Funzione di sicurezza
Uno spegnimento a causa di possibili disturbi avviene:
- se durante la preventilazione è 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.

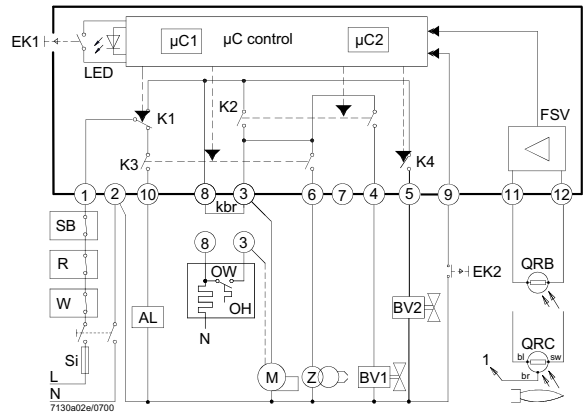
Uno spegnimento in presenza di eventuali anomalie viene segnalato mediante accensione della lampadina di segnalazione guasti e può essere nuovamente resettato non appena eliminata la causa del malfunzionamento e dopo l'azionamento del pulsante di sblocco.
Per ulteriori informazioni vedere la descrizione del programmatore di comando (combustione).

M1	Motore del bruciatore
HS	Martinetto idraulico
T1	Trasformatore d'accensione
Y1	Valvola gasolio
Y2	Valvola gasolio
101	Ventilatore
102	Pompa
103	Serranda aria
104	Regolatore della pressione
105	Tubi flessibili
106	Filtro
118	Ugello

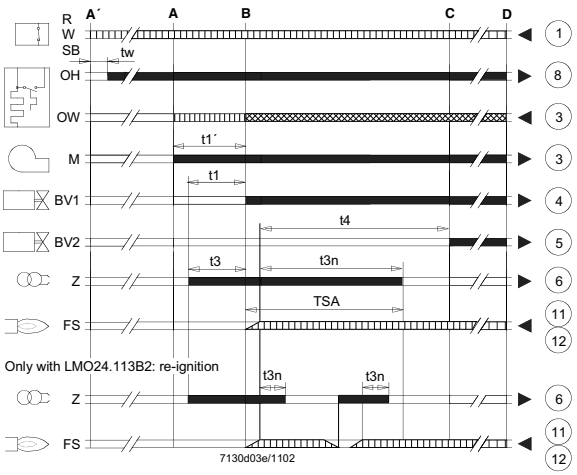


Funzione - Apparecchio di comando e controllo Siemens LMO24

Diagramma connessioni e collegamenti interni LMO24



Sequenza di controllo LMO24



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.

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

Tabella codici LED multicolore

Stato	Codice colore	Colore
Stato di attesa	❍	Spento
Preriscaldatore in funzione Tempo di attesa tw	●	Giallo
Fase di accensione	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	Giallo lampeggiante
Funzionamento, fiamma ok	❑.....	verde
Funzionamento, fiamma non ok	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	verde lampeggiante
Luce estranea all'accensione del Bruciatore	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	verde-rosso
Bassa tensione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	giallo-rosso
Blocco	▲.....	rosso
Codice di errore	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	rosso lampeggiante
Trasmissione codice di errore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rosso lampeggiante veloce

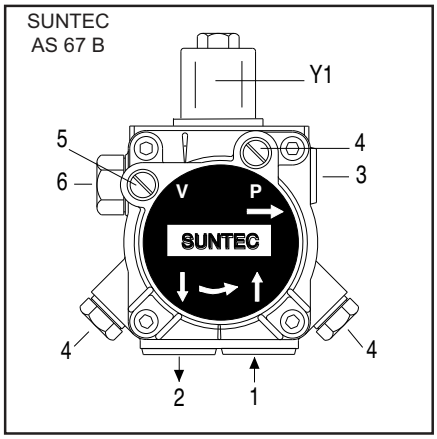
Legenda : ..... Accesa continua ▲ rosso ❑ verde ❍ Spenta ● giallo

Tabella codici errori

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

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

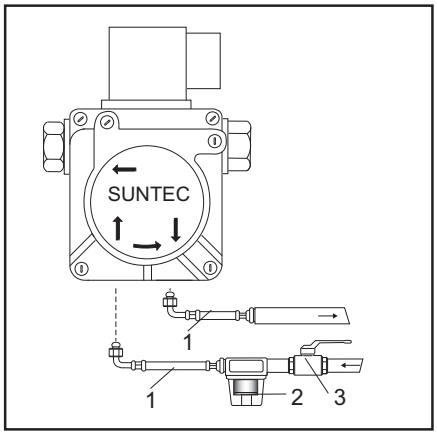
Funzione - Pompa del bruciatore



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

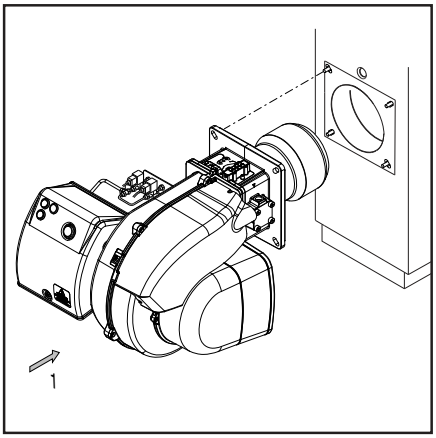
La pompa utilizzata nei bruciatore di gasolio è una pompa ad ingranaggi autoadescante, che deve essere collegata con sistema bitubo; nella tubazione d'aspirazione inserire il filtro. Nella pompa sono incorporati un filtro d'aspirazione ed un regolatore di pressione del gasolio.
Prima della messa in funzione dell'apparecchio collegare i manometri per le misurazioni della pressione e della depressione.

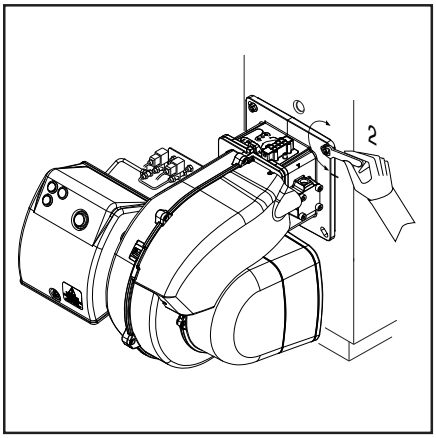
NB: prima di avviare il bruciatore, controllare che il ritorno sia aperto. Un'eventuale ostruzione può causare danni alla guarnizione della pompa.



1 Flessibili
2 Filtro
3 Rubinetto di intercettazione

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.

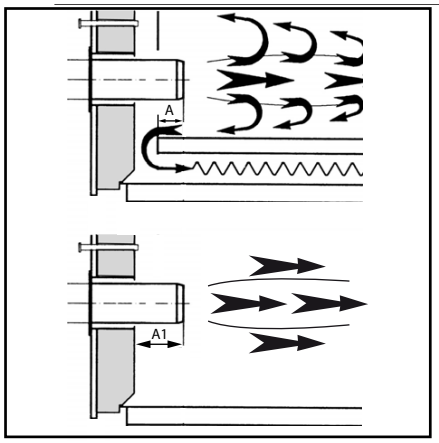
Montaggio:
- Fissare la flangia alla caldaia con le viti.

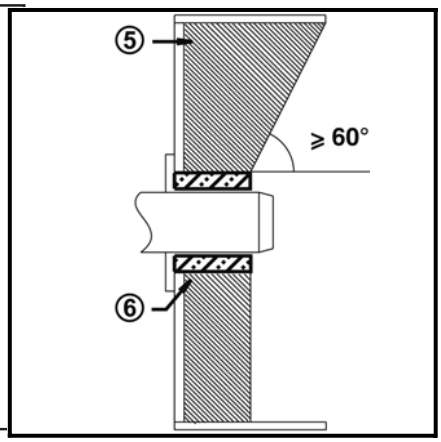
Smontaggio:
- Togliere le viti.
- Estrarre il bruciatore dalla caldaia.





Allacciamento del gasolio
Il filtro deve essere montato in modo tale che sia garantita una corretta guida del tubo flessibile.
I tubi flessibili non devono essere piegati.





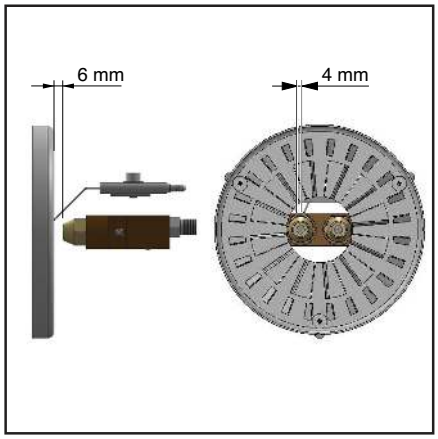
Profondità di montaggio del boccaglio del bruciatore e rivestimento refrattario
Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.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

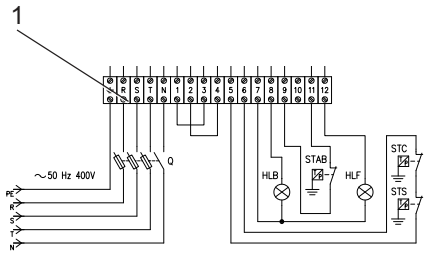
Condotto dei fumi
Al fine di evitare rumorosità indesiderate si raccomanda di evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto al momento del collegamento della caldaia al camino.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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



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

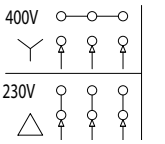


Allacciamento elettrico
L'impianto elettrico e i lavori di allacciamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato. A tal proposito devono essere rispettate le normative e le direttive vigenti. L'impianto d'alimentazione dovrà essere dotato di un interruttore differenziale di tipo A.
Rispettare obbligatoriamente le prescrizioni e le direttive in vigore, oltre allo schema elettrico fornito con il bruciatore!
• Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione d'esercizio indicata nello schema elettrico e targa dati.
• Fusibile sul bruciatore : 5 A

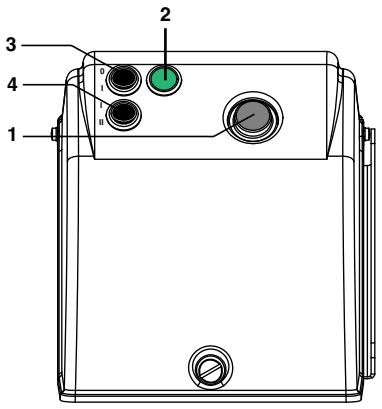
Allacciamento elettrico (plug-in)
Il bruciatore deve poter essere scollegato dalla rete mediante uno dei corrispondenti dispositivi di interruzione onnipolari conformi alle norme vigenti. Bruciatori e generatori termici (caldaie) vengono collegati tra di loro mediante una connessione alla morsettiera del pannello (vedi fig.1).

I bruciatori sono prodotti con i collegamenti adatti all'alimentazione 380-400 V trifase.
I bruciatori con motori elettrici di potenza inferiore o uguale a 3 kW possono essere adattati per alimentazione a 220-230 V (seguire le istruzioni sul retro); per i motori con potenze superiori è possibile solo l'alimentazione a 380-400 V trifase.
In caso di richiesta di bruciatori diversi dallo standard sopra indicato si raccomanda di farne specifica menzione nell'ordine.

Istruzioni: come adattare motori elettrici di potenza uguale o inferiore a 3 kW per alimentazione 220-230 V
E' possibile modificare il voltaggio del bruciatore operando come segue:
1. modificare il collegamento all'interno della scatola di alimentazione del motore elettrico: da stella a triangolo (vedi figura 3);
2. modificare la taratura del relè termico, riferendosi ai valori di assorbimento riportati nella targa dati del motore elettrico. Se necessario, sostituire il relè termico con altro di scala idonea.
Questa operazione non è possibile su motori superiori ai 3 kW. Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattare il personale Lamborghini.



3

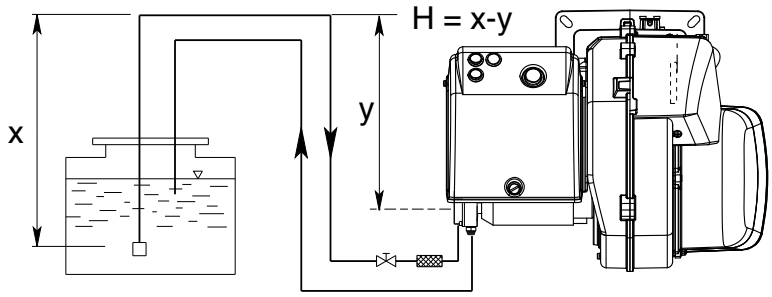


1 - pulsante di sblocco
2 - lampada di funzionamento
3 - interruttore I / O
4 - interruttore 1a / 2a fiamma (PAB)

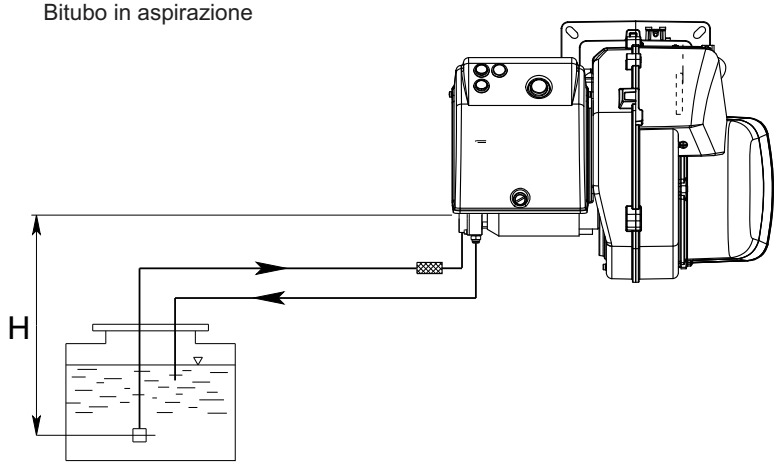
Controlli da eseguire prima della messa in funzione
Prima della messa in funzione devono essere controllati i seguenti punti.
• Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
• Preimpostazione del bruciatore secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione.
• Controllo degli organi 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 sgombre, 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

Bitubo dalla sommità del serbatoio



Bitubo in aspirazione



ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE CON SUNTEC AS 67 B

H (m)	Lunghezza tubazioni (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

H (m)	Lunghezza tubazioni (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

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

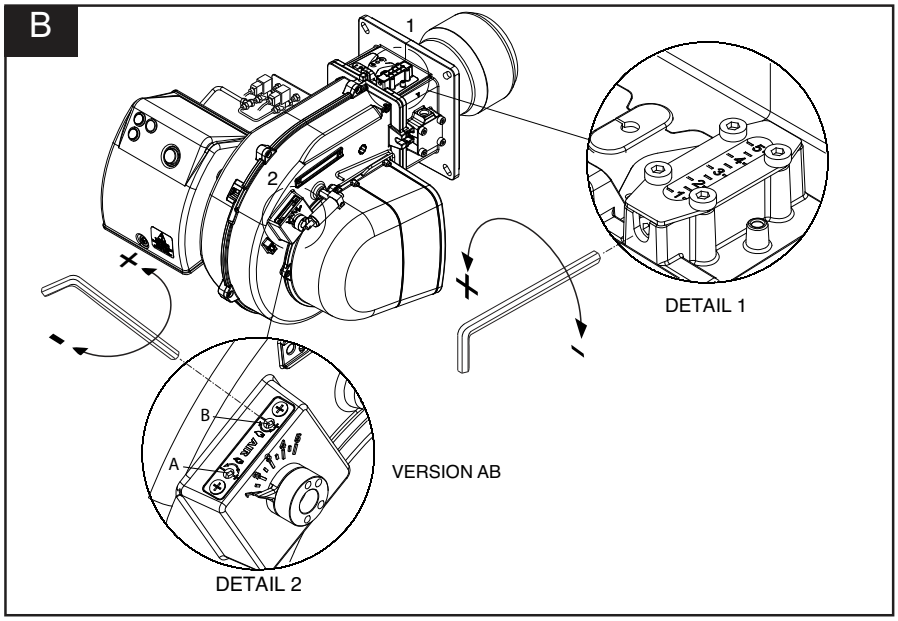
Modello	Portata kW		Portata kg/h		Ugello GPH		Ugello Spray	Pompa	Regolazione aria		Regolazione testa
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		bar	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

Le regolazioni indicate sopra sono **regolazioni base**. Con queste impostazioni, normalmente, il bruciatore può essere messo in funzione. La regolazione deve poi essere verificata utilizzando un analizzatore di combustione.
Potrebbero rivelarsi necessarie correzioni subordinate al singolo impianto.
Valori di combustione favorevoli si possono ottenere mediante l'uso degli ugelli seguenti:

DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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



Regolazione della testa di combustione (B).
Agire sulla vite in figura (1):
- ruotare con una chiave esagonale fino a raggiungere il valore desiderato (indice da 1 a 5).

Regolazione dell'aria Bassa Fiamma (2).
Agire sulla vite **B** in figura:
- ruotando in senso antiorario, la portata aumenta.
- ruotando in senso orario, la portata diminuisce.

Regolazione dell'aria Alta Fiamma (2).
Agire sulla vite **A** in figura:
- ruotando in senso orario, la portata aumenta.
- ruotando in senso antiorario, la portata diminuisce.

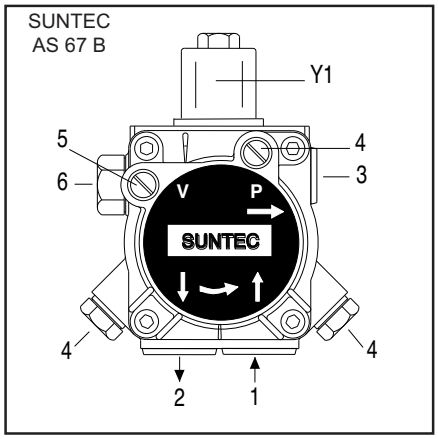
Avviamento del bruciatore
Prima dell'avviamento del bruciatore, caricare le tubazioni fino al riempimento del filtro gasolio. Avviare quindi il bruciatore agendo sul termostato della caldaia. Per eliminare completamente l'aria dalla tubazione del gasolio, svitare la vite di spurgo nel filtro del gasolio 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, CO_2, indice di fumosità). Se necessario, modicare la portata d'aria, procedendo eventualmente in modo progressivo.

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

Pericolo di deflagrazione: durante le operazioni di regolazione, verificare costantemente le emissioni di CO, CO_2 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.



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

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). Per pulirlo è necessario allentare le viti del coperchio e smontarlo (SUNTEC).
• Controllare la tenuta del coperchio della pompa ed eventualmente sostituire la guarnizione.

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 rilevatore di fiamma: dopo un nuovo avviamento ed al termine del tempo di sicurezza il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia.

Assistenza - Manutenzione

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

Attenzione

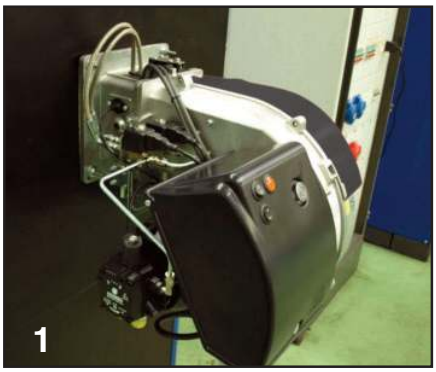
- Prima degli interventi di manutenzione e pulizia, disinserire la corrente.
- Il boccaglio ed i componenti della testa possono essere caldi.

Controllo della temperatura dei fumi di scarico

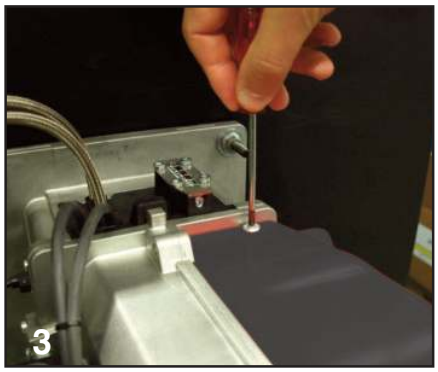
- Controllare regolarmente la temperatura dei fumi di scarico.
- Pulire la caldaia se la temperatura dei fumi di scarico supera il valore della messa in funzione di oltre 30°C.
- Al fine di semplificare il controllo, installare un display per la visualizzazione della temperatura dei fumi di scarico.

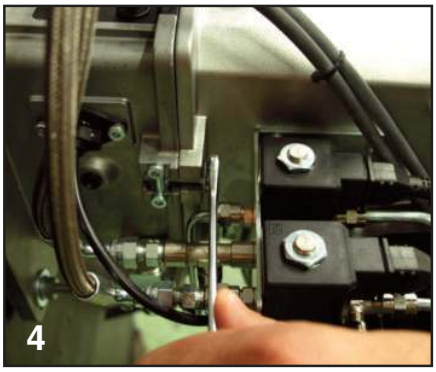
Terminate le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

Smontaggio testa di combustione

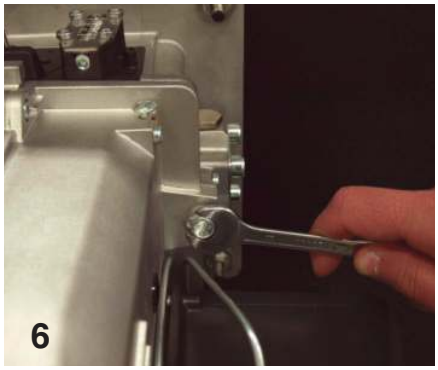








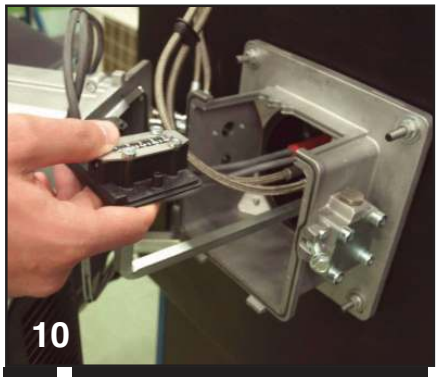












cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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.

WARNING I componenti di sicurezza non devono essere riparati, bensì devono essere sostituiti con componenti riportanti lo stesso codice articolo.

WARNING **Utilizzare esclusivamente pezzi originali del costruttore.**

DANGER **In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito. Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.**

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.

WARNING **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				

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi
destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto. Ferroli S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di Servizi di Assistenza Autorizzata in Italia alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata
L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nell'impegno di ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.
Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Lamborghini Caloreclima l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e la convalida, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

Modalità per far valere la presente Garanzia
In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Servizio Assistenza di zona Lamborghini Caloreclima autorizzato dall'Azienda produttrice. I nominativi dei Servizi di Assistenza Lamborghini Caloreclima autorizzati sono reperibili:
• attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice: **www.lamborghinicalor.it**;
• attraverso il numero Servizio Clienti: **800 59 60 40**
I Servizi Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Servizio Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

Esclusioni
Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:
• trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
• anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
• calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
• corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
• gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
• mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
• trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
• cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.
E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, causati dal mancato rispetto delle prescrizioni riportate nel libretto di installazione, manutenzione ed uso che accompagna il prodotto, e dalla inosservanza della vigente normativa in tema di installazione e manutenzione dei prodotti.

La presente Garanzia Convenzionale non sarà applicabile nel caso di:
• assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
• inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
• errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
• inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
• interventi tecnici sulle parti guaste effettuati da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
• impiego di parti di ricambio di qualità inferiore alle originali.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc..), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc..)

Responsabilità
Il personale autorizzato dall'Azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto. Le condizioni di Garanzia Convenzionale qui elencate sono le uniche offerte dall'Azienda produttrice. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge
La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE (e successive modifiche), dal relativo decreto nazionale di attuazione D.Lgs. 06/09/2005 n.206 (e successive modifiche). Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.

Lamborghini Caloreclima - www.lamborghinicalor.it - è un marchio commerciale di
FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia - Certificato di Garanzia

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Contenus généraux - Sommaire - Notices générales

Vue d'ensemble	Données techniques	3
	Domaine de fonctionnement	4
	Dimensions	5
Contenus généraux	Sommaire	29
	Notices générales	29
	Description du brûleur	30
Fonction	Fonctions générales de sécurité	31
	Coffret de commande et de sécurite SIEMENS	32
	Pompe du brûleur	33
Installation	Montage du brûleur	34
	Raccordement électrique	35
	Contrôles avant la mise en service	35
	Ligne d'alimentation en combustible	36
Mise en service	Données de configuration	36
	Réglage du brûleur	37
	Réglage de la pression fuel	37
Maintenance	Entretien	38
	Problèmes possibles	39
Vue d'ensemble	Tableau des gicleur	73
	Schémas électrique	74

Mise en garde
Les brûleurs Lamborghini ont été conçus et construits dans le respect des règlementations et des directives actuelles

Tous les brûleurs sont conformes aux règlementations 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 NOVA sontconçuspourla 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 NOVA.../2 est deux étapes , à fonctionnement complètement automatique en exécution monobloque.
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

NOVA 45 / 2

NOM

NOVA	Fioul domestique

MODÈLE

NOVA 45	46,04 kg/h

TYPE DE FONCTIONNEMENT

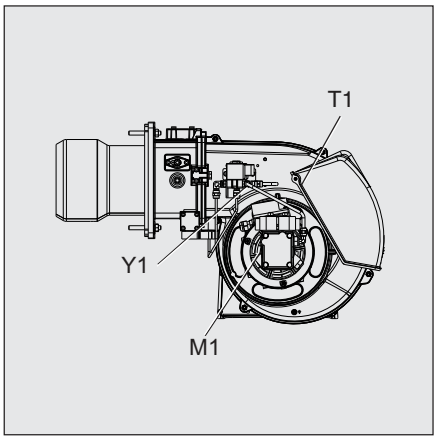
	1 allure
/2	2 allures

TYPE TETE

	Tête courte
L	Tête longue

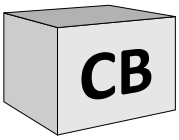
ÉMISSIONS

	Standard Classe 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)
PRO	ErP version Standard Classe 4-OIL EN267 (≤120 mg/kWh)

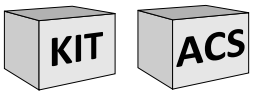


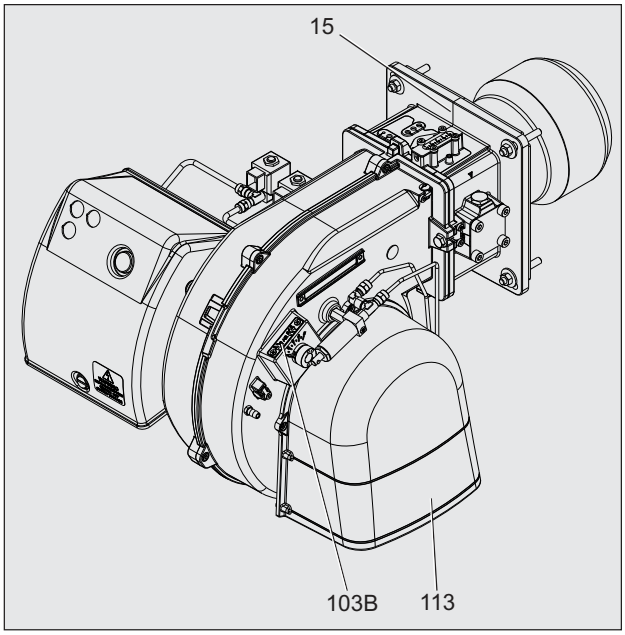
A1 Coffret de commande et de sécurite fioul domestique
M1 Moteur électrique pour la pompe et ventilateur
T1 Transformateur d'allumage
Y1 Electrovanne
3 Régulation de l'air dans la tête de combustion
15 Bride du brûleur
102 Pompe fuel
103B Régulation de l'air
113 Volet d'air

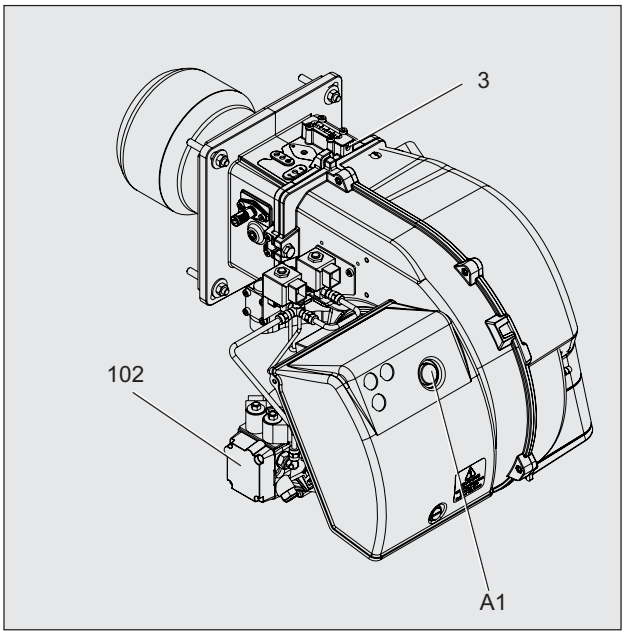
Emballage
CB : BRÛLEUR JE COMPLÈTE
- 1 sachet :
  - manuel technicien dans multilangue.
  - joint.
  - filtre et flexibles.
  - raccord G3/8A-G3/8.
  - vis, écrous et rondelles.
  - clé pour gicleur et clé hexagonal.



KIT & ACS commandés et livrés séparément







cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Fonction - Fonctions générales de sécurité

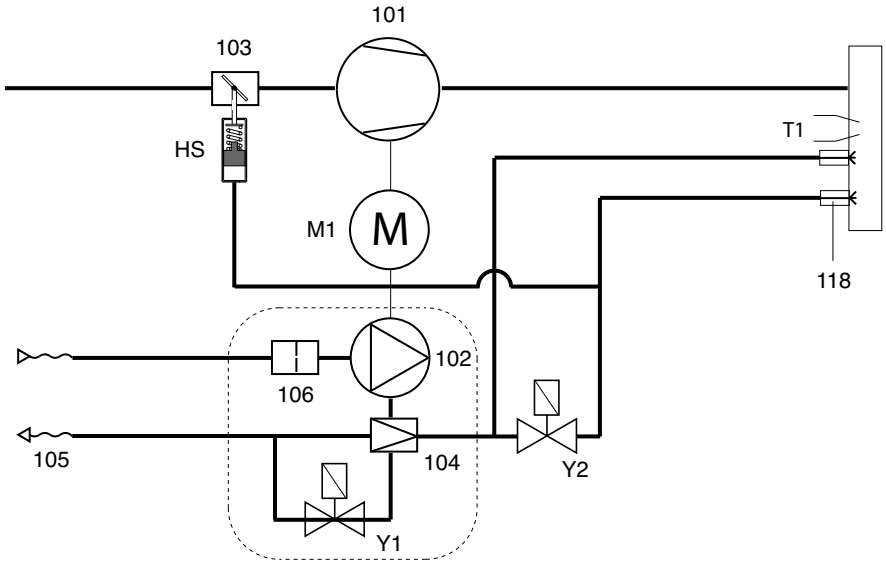
Fonctionnement
- Après la demande de chaleur par le régulateur de la chaudière, le coffret de commande (combustion) du fuel fait démarrer le déroulement du programme.
- Le moteur démarre, l'allumeur est activé et le temps de pré ventilation (15 s) débute.
- Pendant la préventilation, le foyer est surveillé 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 coupe.

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 sécurite
Une mise en sécurité intervient :
- lorsque pendant la préventilation, un signal de flamme est détecte (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.

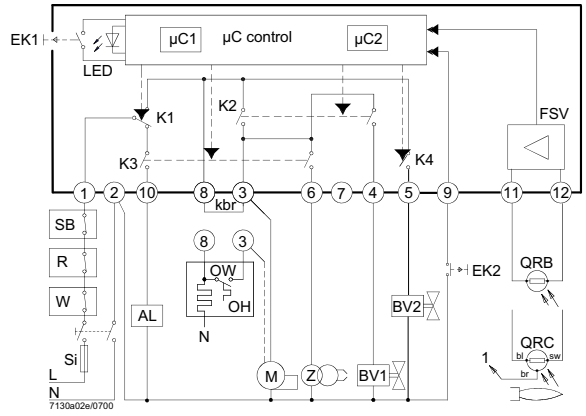
Une mise en sécurité est signalée par le témoin de défaut. Le déverrouillage du brûleur se fait, après élimination de la cause du défaut, par pression sur le bouton de déverrouillage.
Pour de plus amples informations, se référer àla description du coffret de sécurité.

M1	Moteur du brûleur
HS	Systeme hydraulique
T1	Transformateur d'allumage
Y1	Vanne du fuel
Y2	Vanne du fuel
101	Ventilateur
102	Pompe
103	Volet d'air
104	Régulateur de pression
105	Flexibles
106	Filtre
118	Gicleur

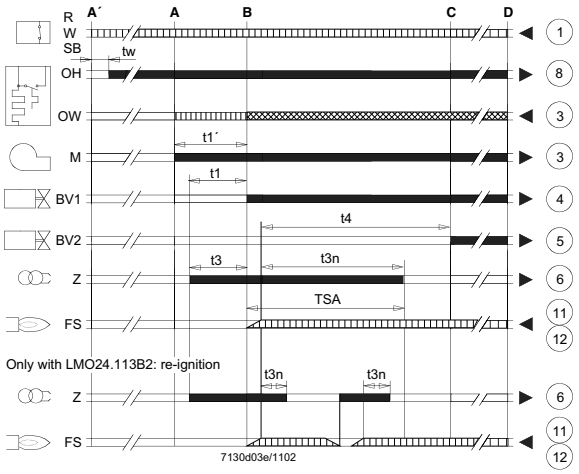


Fonction - Coffret de commande et de sécurite Siemens LMO24

Schéma de raccordement et schéma interne LMO24



Déroulement du programme LMO24



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.

DANGER

AL Dispositif d'alarme
BV... Vanne de combustible
EK1 Touche de déverrouillage
EK2 Touche de déverrouillage à distance
FS Signal de flamme
FSV Amplificateur de signal de flamme
K... Contacts relais de commande
kbr Câble de liaison, uniquement pour raccordement sans préréchauffeur de fioul
LED Voyant à trois couleurs
M Moteur du brûleur
OW Contact d'asservissement du préréchauffeur de fioul
OH Préréchauffeur de fioul
QRB Sonde à photorésistance
QRC Sonde de flamme bleue (bl = bleu, br = marron, sw = noir)
R Thermostat ou pressostat
SB Limiteur de sécurité
Si Fusible externe
W Thermostat de sécurité ou pressostat
Z Transformateur d'allumage
TSA Temps de sécurité au démarrage
tw Temps d'attente
t1 Temps de préventilation
t1´ Temps de ventilation
t3 Temps de préallumage
t3n Temps de post-allumage
t4 Intervalle entre signalisation de flamme et libération de «BV2»
A´ Début de la mise en service brûleur avec «OH»
A Début de la mise en service pour brûleurs sans «OH»
B Instant de formation de la flamme
C Position de fonctionnement
D Arrêt par régulation par «R»

Table des codes de couleur du voyant (LED) multicolore

Etat	Code Couleur	Etat du voyant
Temps d'attente "tw", états d'attente divers	❍	éteint
Le préréchauffeur de fioul chauffe, temps d'attente «tw»	●	jaune
Phase d'allumage, allumage activé	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	clignote jaune
Fonctionnement, flamme correcte	❑.....	vert
Fonctionnement, flamme défectueuse	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	clignote vert
Lumière parasite lors du démarrage du brûleur	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	vert-rouge
Sous-tension	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	jaune-rouge
Défaut, alarme	▲.....	rouge
Emission du code de défaut	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	clignotement rouge
Diagnostic d'interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	faible clignotement rouge

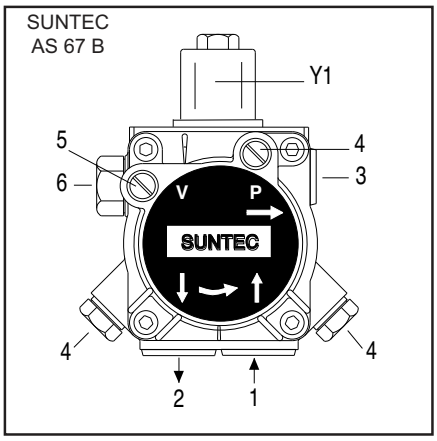
Légende : ..... permanent ▲ rouge ❑ vert ❍ éteint ● jaune

Tableau des codes de défaut

Clignotement "rouge" du voyant de défaut	«AL» sur borne 10	Cause possible
clignote 2 x	Marche	Pas de présence de flamme à la fin de «TSA» - vannes de combustible défect. ou encrassées.- sonde de flamme défectueuse ou encrassée. - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible. - dispositif d'allumage défectueux.
clignote 3 x	Marche	Libre
clignote 4 x	Marche	Lumière parasite au démarrage du brûleur
clignote 5 x	Marche	Libre
clignote 6 x	Marche	Libre
clignote 7 x	Marche	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - vannes de combustible défect. ou encrassées. - sonde de flamme défectueuse ou encrassée. - mauvais réglage du brûleur.
clignote 8 x	Marche	Surveillance du préchauffeur de fioul - 5 x défaillance du préchauffeur de fioul durant la pré-ventilation
clignote 9 x	Marche	Libre
clignote 10 x	Arrêt Marche	Défaut de câblage ou défaut interne, défaut permanent des contacts de sortie, autres défauts. 3 x défaut temporaire des contacts de sortie

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

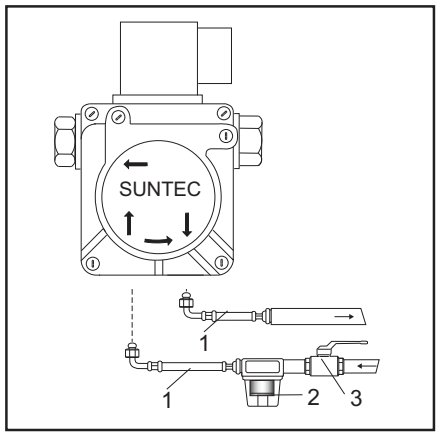
Fonction - Pompe du brûleur



1 connexion d'aspiration.
2 connexion de retour.
3 connexion pression.
4 connexion manométre.
5 connexion vacuométre.
6 règlage de la pression du fioul.
Y1 electrovanne du fioul.

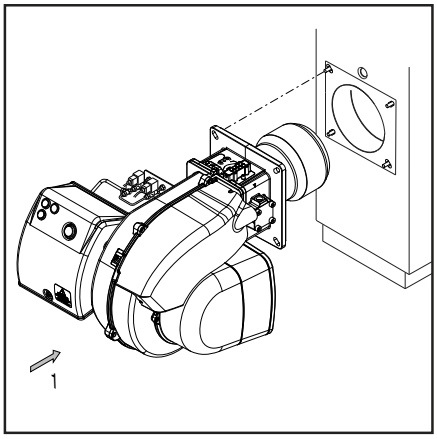
La pompe utilisée sur le brûleur de fioul domestique est une pompe auto-amorçante à engrenages qui doit être raccordée à un système bitube ; introduire le filtre dans la conduite d'aspiration.
La pompe comprend un filtre d'aspiration et un régulateur de pression du fioul.
Avant la mise en fonction de l'appareil, raccorder les manomètres de mesure de la pression et de la dépression.

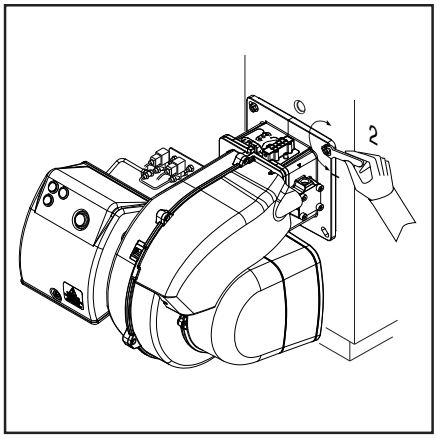
N.B. : avant de démarrer le brûleur, contrôler que le retour est ouvert.
Une éventuelle obstruction peut endommager le joint de la pompe.



1 Flexibles
2 Filtre
3 Robinet d'arret

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.

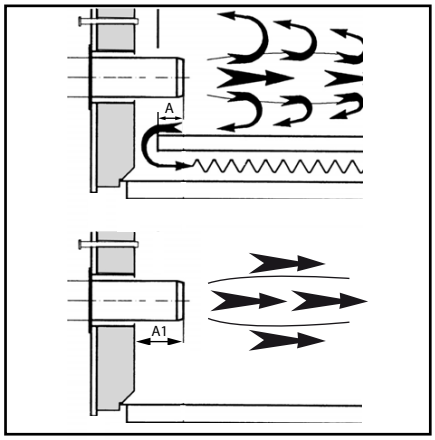
Montage:
- Fixer la bride de fixation à la chaudière au moyen des vis.

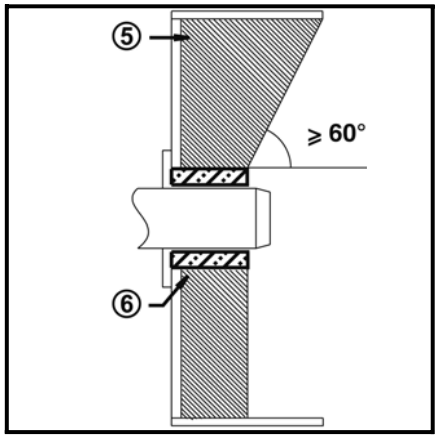
Démontage :
- Desserrer le vis.
- Extraire le brûleur de la chaudière.





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





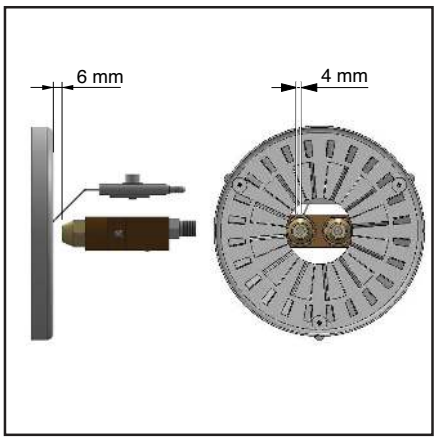
Profondeur de montage du tube du brûleur et garnissage en maçonnerie
Pour les générateurs sans paroi avant refroidie et en l'absence d'indications contraires par le constructeur de la chaudière, il est nécessaire de réaliser un garnissage en maçonnerie ou une isolation (5) selon la figure ci-contre.
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 le 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.

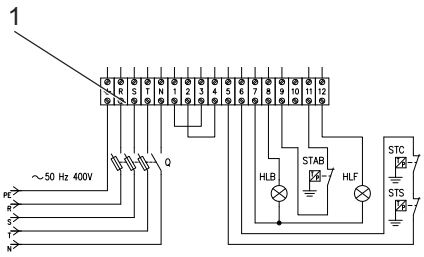
Mené des fumées
Au fin d'éviter du bruit non désirées, il est recommandé d'éviter les pièces de raccordement à angles droits lors du raccordement de la chaudière à la cheminée.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Installation - Raccordement électrique - Contrôles avant la mise en service



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.



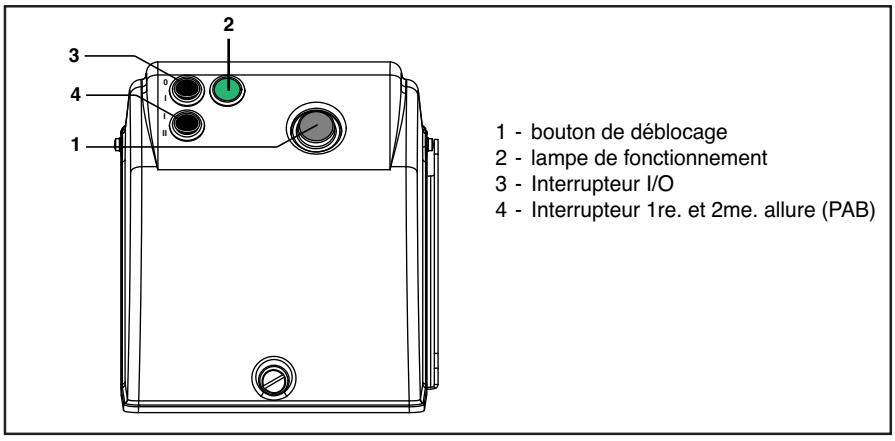
Raccordement électrique
L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par le personnel qualifié et autorisé. Les prescriptions et directives en vigueur doivent être respectées.
L'installation d'alimentation devra être munie d'un interrupteur différentiel 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 indiquée dans le schéma électrique et sur la plaque signalétique.
- Fusible du brûleur : 5 A

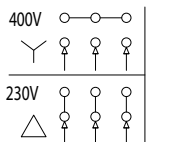
Raccordement électrique par connecteurs
Le brûleur doit pouvoir être déconnecté du réseau à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire conforme aux normes en vigueur. Le brûleur et le générateur de chaleur (chaudière) sont reliés entre eux par au bornier (voir image 1).

Les brûleurs sont fabriqués avec d'appropriées connexions d'alimentation 380-400 V triphasées.
Les brûleurs équipés de moteurs électriques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW peuvent être adaptés à l'alimentation 220-230 V (suivre les instructions au verso); les moteurs de puissance supérieure peuvent seulement fonctionner 380-400 V phase.
En cas de demande de brûleurs avec des standards différents par rapport à ceux dessus mentionnés, il est recommandé d'en faire mention spécifique dans la commande.

Instructions: adapter les moteur électriques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW à l'alimentation 220-230 V
Il est possible de modifier la tension du brûleur de la manière suivante:
1. changer le lien à l'intérieur de la boîte du moteur électrique: d'étoile en triangle (voir image 3);
2. modifier le réglage du relais thermique, se référant aux valeurs d'absorption indiquées sur la plaque signalétique du moteur. Si nécessaire, remplacer le relais thermique avec un autre d'échelle appropriée. Cette opération n'est pas possible sur les moteurs supérieurs à 3 kW. Pour plus de renseignements, s'il vous plaît contacter le personnel Lamborghini.



1 - bouton de déblocage
2 - lampe de fonctionnement
3 - Interrupteur I/O
4 - Interrupteur 1re. et 2me. allure (PAB)



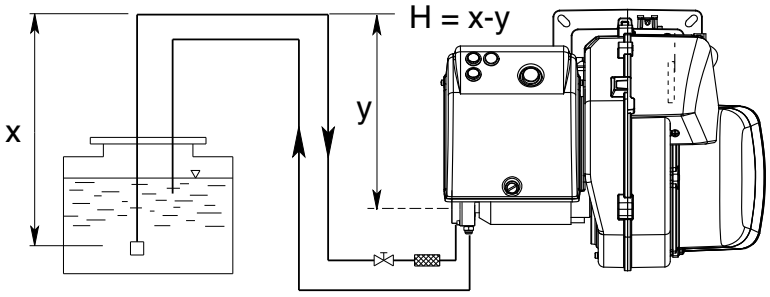
3

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 cause 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

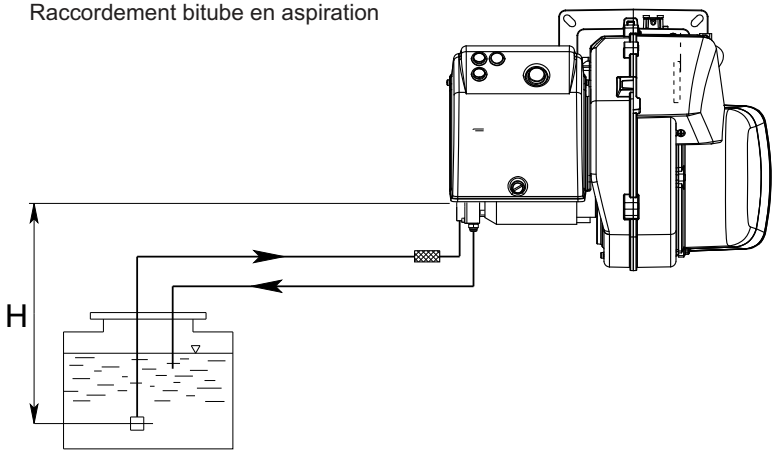
Raccordement bitube en charge



ALIMENTATION COMBUSTIBLE AVEC SUNTEC AS 67 B

H (m)	Longueurs tuyaux (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

Raccordement bitube en aspiration



H (m)	Longueurs tuyaux (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

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 = 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).

! 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

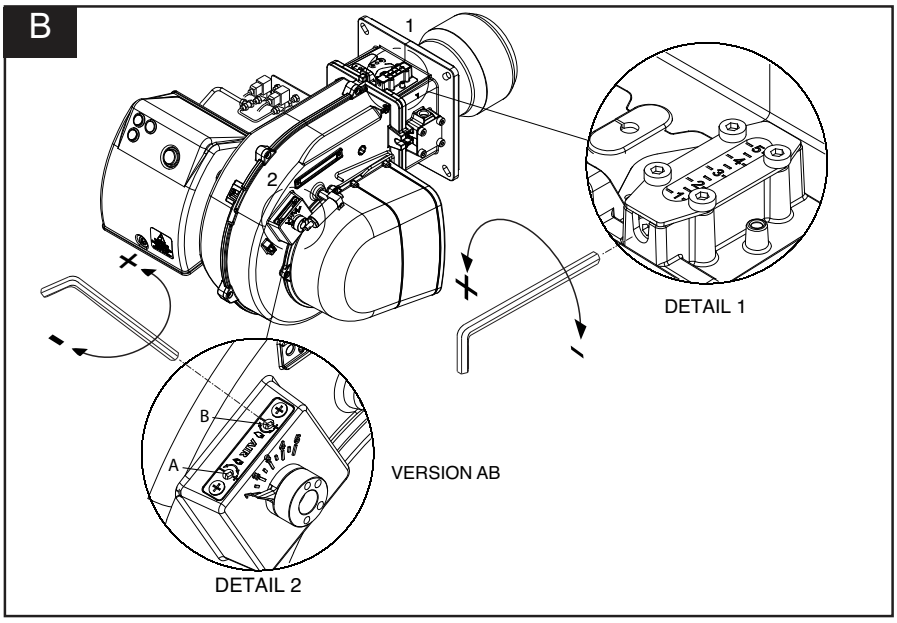
Modèle	Debit kW		Debit kg/h		Gicleur GPH		Gicleur Spray	Pompe	Réglage de l'air		Réglage tete
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		bar	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

Les régulations indiquées sur suis **régulations de base**. Avec ces sélections , normalement, le brûleur peut être mis en fonction. Le réglage doit ensuite être vérifié au moyen d'un analyseur de combustion.
Des corrections subordonnées à chaque installation pourraient s'avérer nécessaires. On peut obtenir des valeurs de combustion favorables en utilisant les buses suivantes:

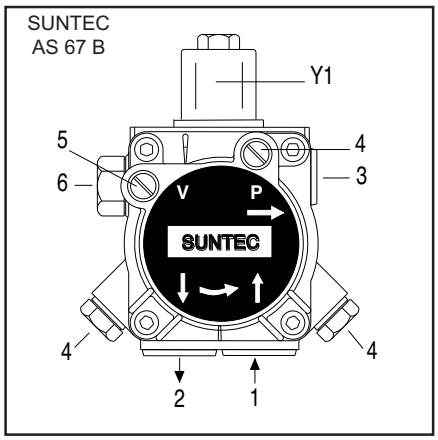
DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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.



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 sécurite doit se déplacer sur anomalie.
- Démarrage avec la cellule de détection de flamme éclairée : aprés une préventilation de 10 secondes, le coffret de sécurite 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 sécurite doit se déplacer sur anomalie.

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, CO_2, indice de fumosité). Modifier, au besoin, le débit d'air, en procédant éventuellement de façon progressive.

Risque de déflagration:
Contrôler en permanence le CO, le CO_2 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.

1	connexion d'aspiration.
2	connexion de retour.
3	connexion pression.
4	connexion manométre.
5	connexion vacuométre.
6	règlage de la pression du fioul.
Y1	electrovanne du fioul.

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 1 à 5).

Régulation de la débit d'air 1allure(2).
Agir sur les vies **B** en figure:
- en tournant à gauche, le débit augmente.
- en tournant à droite diminue.

Régulation de la débit d'air 2allure(2).
Agir sur les vies **A** en figure:
- en tournant à droite, le débit augmente.
- en tournant à gauche, le débit diminue.

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 néessaire, 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 gazéifie 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). Pour le nettoyer, il est nécessaire de desserrer les vis du couvercle et de le démonter (SUNTEC).
• Contrôler l'étanchéité du couvercle de la pompe et éventuellement remplacer le joint.

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

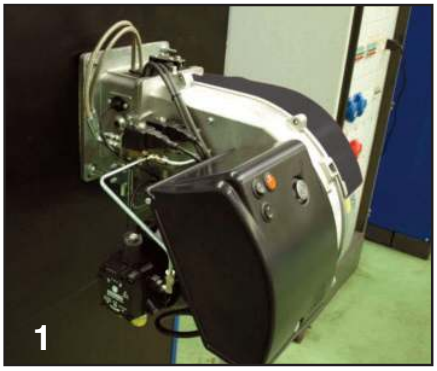
- Avant toute intervention d'entretien et de nettoyage, couper l'alimentation électrique.
- L' gueulard et les composantes de la tête peuvent être chauds.

Contrôle des températures des gaz de combustion

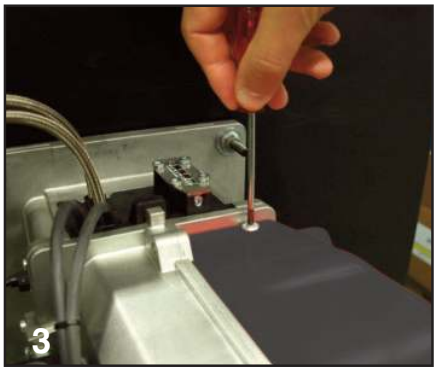
- Contrôler régulièrement la température des gaz de combustion.
- Nettoyer la chaudière lorsque la température des gaz de combustion dépasse la valeur à la mise en service de plus de 30°C.
- Utiliser un afficheur de température des gaz de combustion pour faciliter le contrôle.

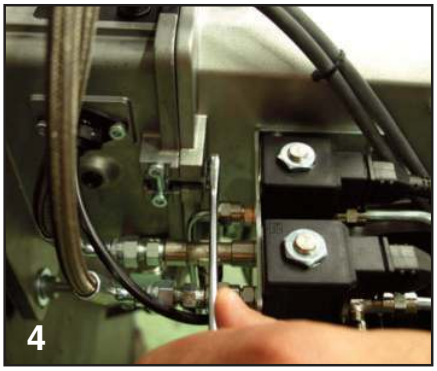
Après avoir effectué toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

Démontage de la tête de combustion

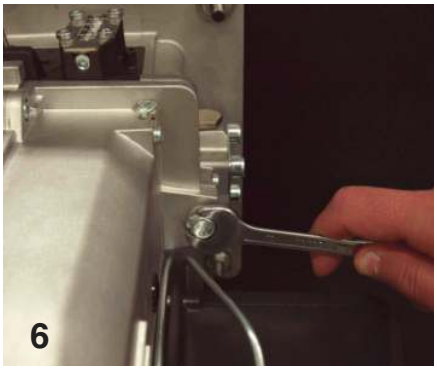

1


2


3


4

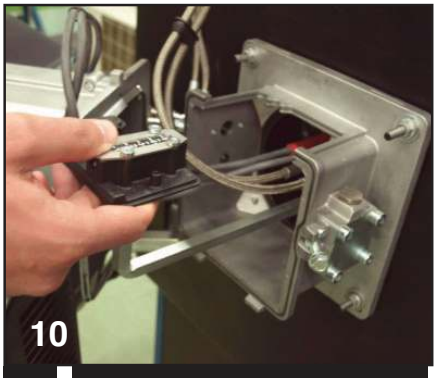

5


6


7


8


9


10

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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 fioul lourd 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 articule.

Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

NB: Après toute intervention contrôler:
- es valeurs de combustion en conditions de exercise (porte de la locale chaudière écluse, 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.

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				

Contenidos generales - índice - advertencias generales

Descripción	Datos técnicos	3
	Ámbito de funcionamiento	4
	Dimensiones	5
Contenidos generales	índice	40
	Advertencias generales	40
	Descripción del quemador	41
Función	Funciones generales de seguridad	42
	Equipo control llama y de seguridad SIEMENS	43
	Bomba del quemador	44
Instalación	Montaje del quemador	45
	Conexión eléctrica	46
	Comprobaciones previas a la puesta en servicio	46
	Línea de alimentación del combustible	47
Puesta en servicio	Datos de ajuste	47
	Ajuste del quemador	48
	Ajuste de la presión de gasóleo	48
Mantenimiento	Conservación	49
	Posibles inconvenientes	50
Descripción	Tablas de inyector	73
	Esquemas eléctrico	74

Advertencia
Los quemadores Lamborghini 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.

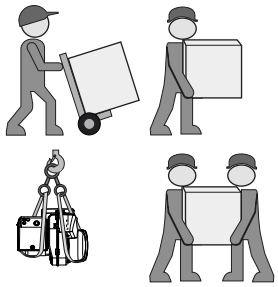
Los quemadores NOVA se han concebido para la combustión de gasóleo.

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 NOVA.../2 es un aparato monobloque a dos etap 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.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Contenidos generales - Descripción del quemador

NOVA 45 / 2

NOMBRE

NOVA	Gasóleo

MODELO

NOVA 45	46,04 kg/h

TIPO DE OPERACIÓN

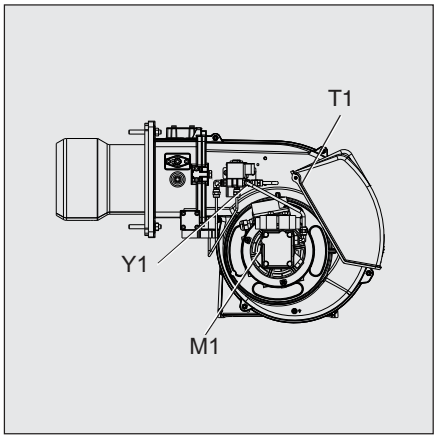
	1 llama
/2	2 llama

TIPO DE CABEZA

	Cabeza corta
L	Cabeza larga

EMISIONES

	Estándar Clase 2-OIL EN267 (<185 mg/kWh)
PRO	ErP version estándar Clase 4-OIL EN267 (≤120 mg/kWh)

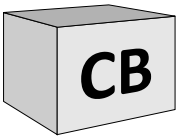


A1	Siemens LMO Cajetín de control y de seguridad gasóleo
M1	Motor eléctrico de bombas y ventiladores
T1	Transformador
Y1	Electroválvulas
3	Regulación del aire en la cabeza combustión
15	Brida del quemador
102	Bomba de gasóleo
103B	Regulación del aire
113	Toma de aire

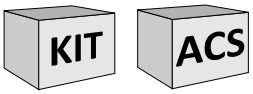
Embalaje

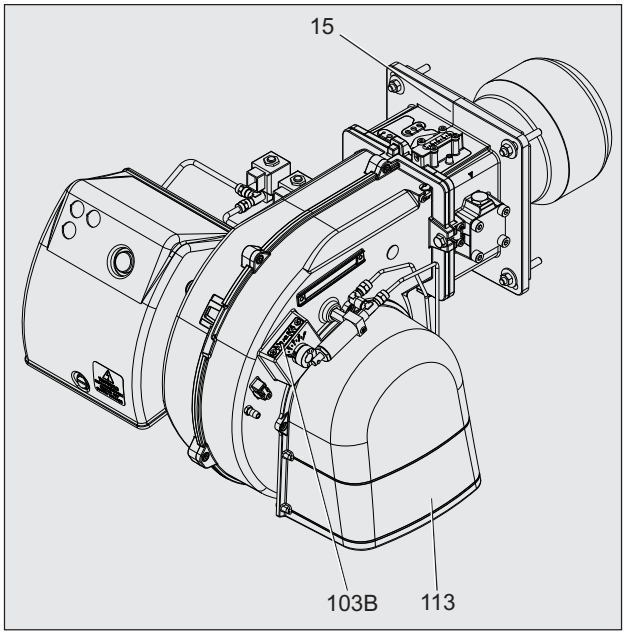
CB : QUEMADOR COMPLETO

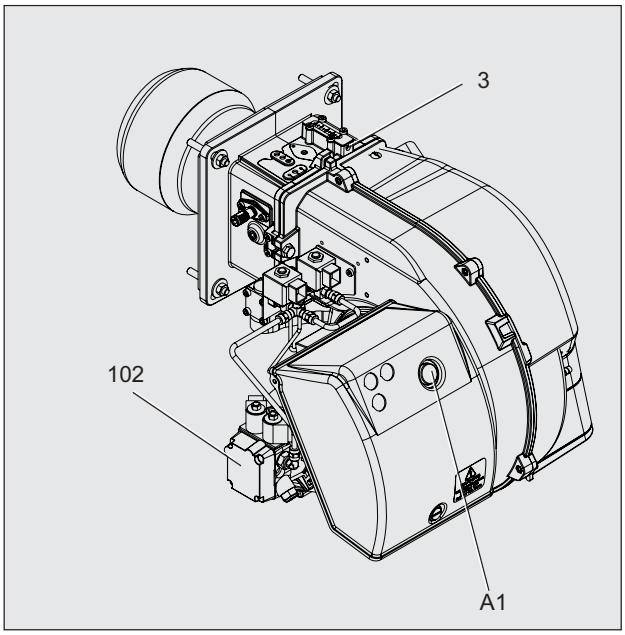
- 1 bolsa :
  - manual técnico multilingüe.
  - junta.
  - filtro y latiguillos.
  - tuerca G3/8A-G3/8.
  - tornillo, tuercas y arandelas.
  - clave para inyector y clave hexagonal.



KIT & ACS disponibles y entregados por separado







Función - Funciones generales de seguridad

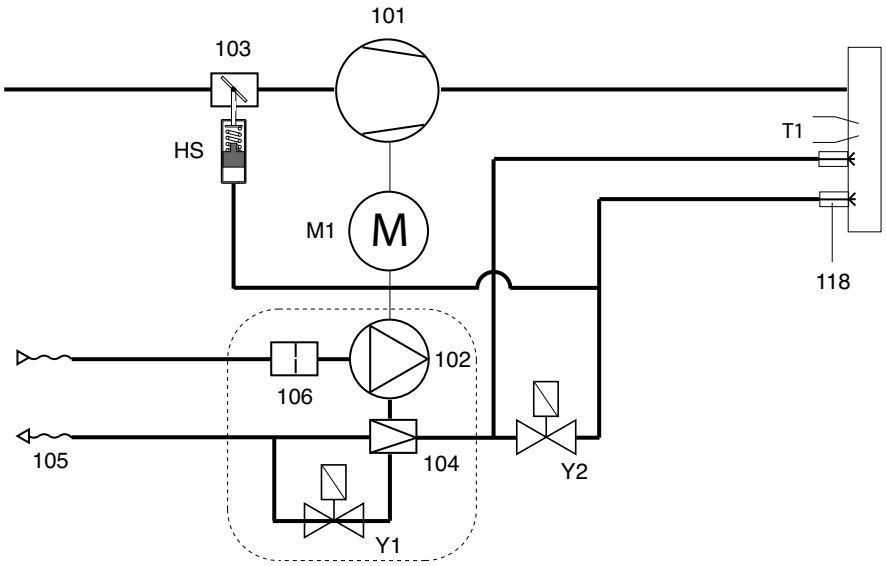
Funcionamiento
- Cuando el regulador de la caldera registra una solicitud de calor, el cajetín de control (combustion) de gasóleo pone en marcha el desarrollo del programa.
- El motor arranca, el encendedor se activa y comienza el tiempo de preventilación (15 s).
- Durante la preventilación, el hogar 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 termostat 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.

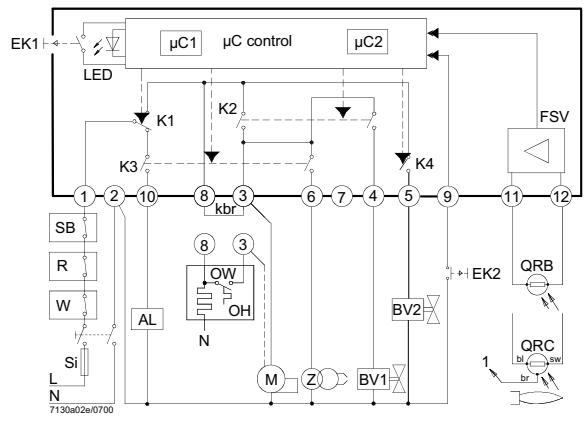
M1	Motor
HS	Sistema hidraulico
T1	Transformador
Y1	Válvula de gasóleo
Y2	Válvula de gasóleo
101	Ventilador
102	Bomba
103	Registro aire
104	Regulador de presión
105	Latiguillos
106	Filtro
118	Inyector



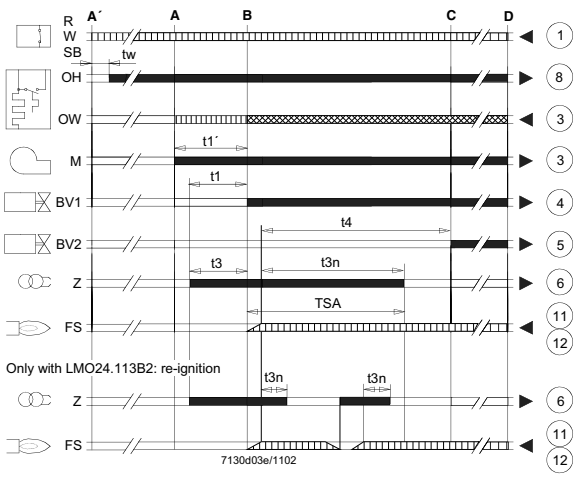
cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Función - Equipo control llama y de seguridad Siemens LMO24

Diagrama de conexiones y diagrama interno del LMO24



Secuencia de control del LMO24



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

AL Dispositivo de alarma
BV... Válvula de combustible
EK1 Botón de reinicio de seguridad
EK2 Botón de reinicio de seguridad remoto
FS Señal de llama
FSV Amplificador de señal de llama
K... Contactos del relé de control
Kbr Enlace (necesario sólo cuando no se usa precalentador de aceite)
LED lámpara indicadora de tres colores
M Motor del quemador
OW Contacto de desconexión del precalentador
OH Precalentador de aceite
QRB... Detector de llama fotorresistiva
QRC... Detector de llama azul bl = azul br = marrón sw = negro
R Termostato o presóstato de control
SB Termostato de límite de seguridad
Si Cortacircuitos primario externo
W Interruptor de límite de termostato o presión.
Z Transformador de encendido
TSA Tiempo de seguridad de encendido
tw Tiempo de espera
t1 Tiempo de prepurga
t1´ Tiempo de purga
t3 Tiempo de preencendido
t3n Tiempo de postencendido
t4 Intervalo desde la señal de llama hasta la desconexión de la «BV2»
A´ Inicio de la secuencia de arranque con quemadores que usan el «OH»
A Inicio de la secuencia de arranque con quemadores que non usan el «OH»
B Tiempo de fijación de llama
C Posición de operación
D Parada de emergencia controlado por el «R».

Tabla de códigos de color de la lámpara de señales multicolor (LED)

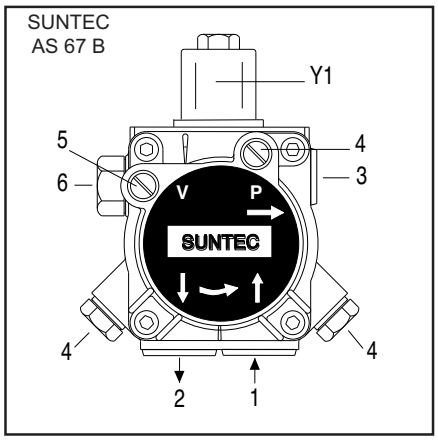
Estado	Código de color	Color
Tiempo de espera	❍	Apagado
Precalentador de aceite encendido, tiempo de espera “tw”	●	Amarillo
Fase de encendido, encendido controlado	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	Amarillo intermitente
Operación, llama ok	❑.....	verde
Operación, llama no ok	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍	Verde intermitente
Luz extraña en el arranque del quemador	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	Verde-rojo
Bajo voltaje	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo-rojo
Falla, alarma	▲.....	Rojo
Salida de código de error «Cuadro de códigos de error»)	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	Rojo intermitente
Diagnóstico de interfaz	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz roja parpadeante

Referencias: ..... Funcionamiento constante ▲ Rojo ❑ verde ❍ Apagado ● Amarillo

Cuadro de códigos de error

Código de destellos rojos de la señal luminosa (LED)	«AL» en el term. n°10	Posible causa
2 destellos	encendido	No se fijó la llama al finalizar el «TSA» - Válvulas de combustible defectuosas o sucias – Detector de llama defectuoso o sucio - Mal ajuste de quemador, sin combustible – Equipo de encendido defectuoso
3 destellos	encendido	Libre
4 destellos	encendido	Luz extraña en el arranque del quemador
5 destellos	encendido	Libre
6 destellos	encendido	Libre
7 destellos	encendido	Excesiva pérdida de llama durante la operación (limitación del número de repeti ciones).- Válvulas de combustible defectuosas o sucias. - Detector de llama defec tuoso o sucio. - Mal ajuste del quemador.
8 destellos	encendido	Tiempo de supervisión del precalentador de aceite. - El precalentador de aceite falló cinco veces durante la operación de prepurga.
9 destellos	encendido	Libre
10 destellos	apagado encendido	Falla en el cableado o falla interna, contactos de salida, otros defectos. 3 veces: falla temporal de los contactos de salida.

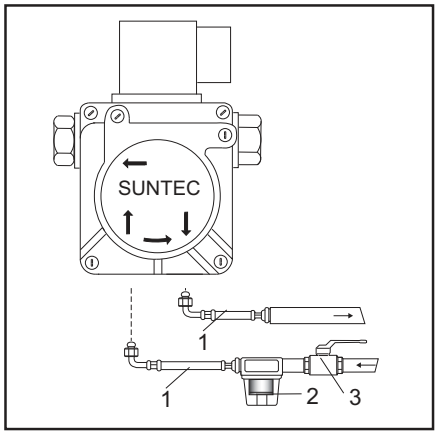
Función - Bomba del quemador



1 conexión de aspiración
2 conexión de retorno
3 conexión presión
4 conexión manómetro
5 conexión vacuómetro
6 ajuste de la presión de gasóleo
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.

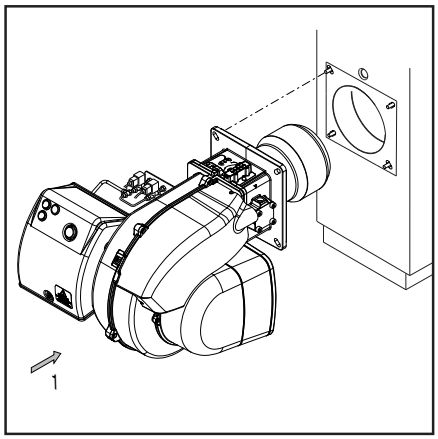
NB: antes de poner en marcha el quemador, controlar que el retorno se encuentre abierto. Una eventual obstrucción puede provocar desperfectos en la guarnición de la bomba.

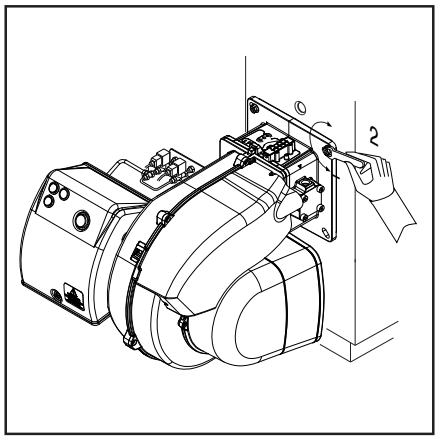


1 Latiguillos
2 Filtro
3 Válvula de corte

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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 a la caldera con los tornillos.

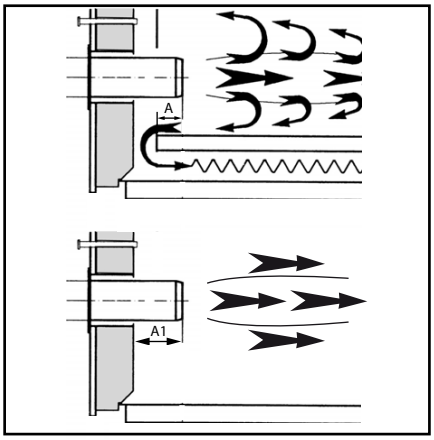
Desmontaje :
- Aflojar el tornillo.
- Extraiga el quemador de la caldera.

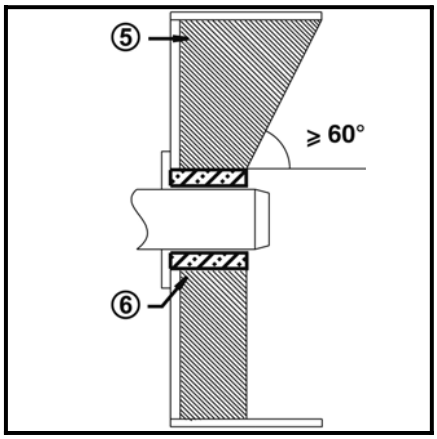




Conexión del gasóleo
El filtro se tiene que montar de forma que se garantice una colocación correcta del tubo flexible. Los tubos flexibles no pueden estar doblados.

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 conicidad no debe ser superior a 60°. El hueco de aire (6) debe rellenarse con un material de aislamiento elástico y no inflamable.

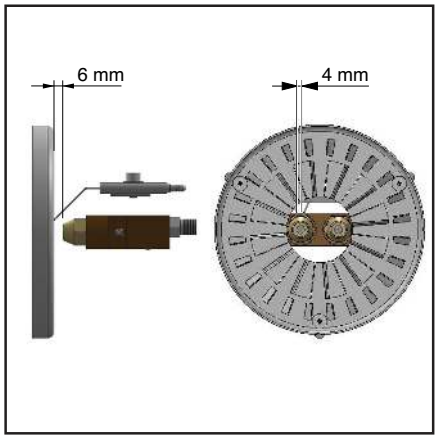




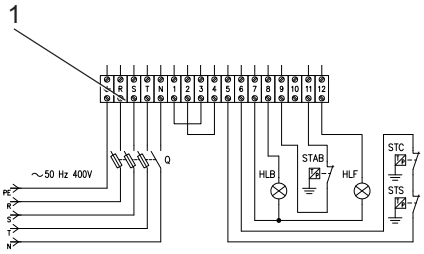
Para los calderas se debe respetar la profundidad de penetración del tubo de llama teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante de la caldera.
Calderas con combustión inversa :
A = 50-100 mm.
Calderas en tres pasos :
A1 = 50-100 mm.

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



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.

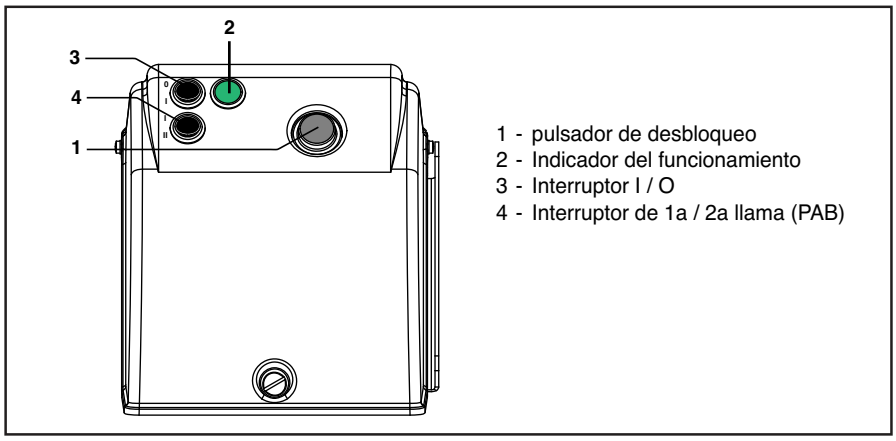


Conexión eléctrica
La instalación eléctrica y los trabajos de conexión debe realizarlos exclusivamente por personal autorizado.
Deben seguirse las recomendaciones y las directivas vigentes.
El equipo de alimentación tiene que disponer de un interruptor diferencial de tipo A.
Respetar obligatoriamente 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 en el esquema eléctrico y en la placa de características.
• Fusible del quemador : 5 A.

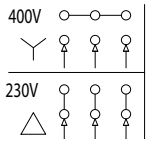
Conexión eléctrica mediante conectores
El quemador debe poder desconectarse de la red por medio de un dispositivo de corte unipolar acorde con la normativa vigente.El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí por un conecto (ver figura 1).

La configuración estándar de los motores es trifásica 380-400 V.
Los quemadores con motores eléctricos de potencia inferior o igual a 3 kW pueden ser adaptados para la alimentación de 220-230 V (ver instrucciones en el reverso); para motores de potencias superiores, solamente se admite la alimentación trifásica a 380-400 V. Si se necesita un quemador con alimentación a 220 V, mencionarlo específicamente en el pedido.

Instrucciones para la alimentación eléctrica a 220-230 V de motores de 3 kW o menos
Los quemadores Ecoflam con motores de 3 kW o menos pueden ser adaptados para ser conectados
a una alimentación eléctrica de 220-230 V; para ello, proceder de la manera siguiente:
1. cambiar la conexión dentro de la caja de alimentación del motor eléctrico, de estrella a delta (ver figura 3);
2. cambiar el ajuste del relé térmico, tomando como referencia las valores de absorción indicados en la placa de datos del motor. De ser necesario, reemplazar el relé térmico con otro de escala adecuada. Esto no es posible con motores de más de 3 kW. Para más información, póngase en contacto con su persona de referencia en Lamborghini.



1 - pulsador de desbloqueo
2 - Indicador del funcionamiento
3 - Interruptor I / O
4 - Interruptor de 1a / 2a llama (PAB)



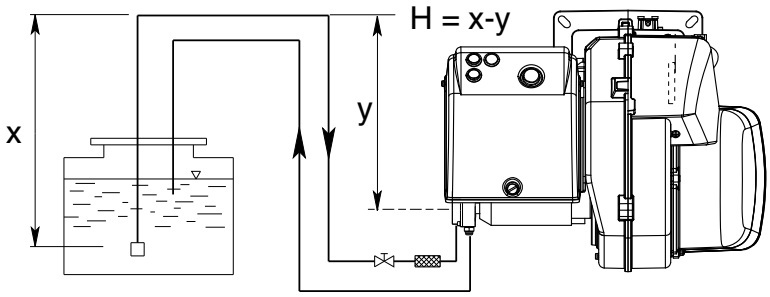
3

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.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Instalación - Línea de alimentación del combustible

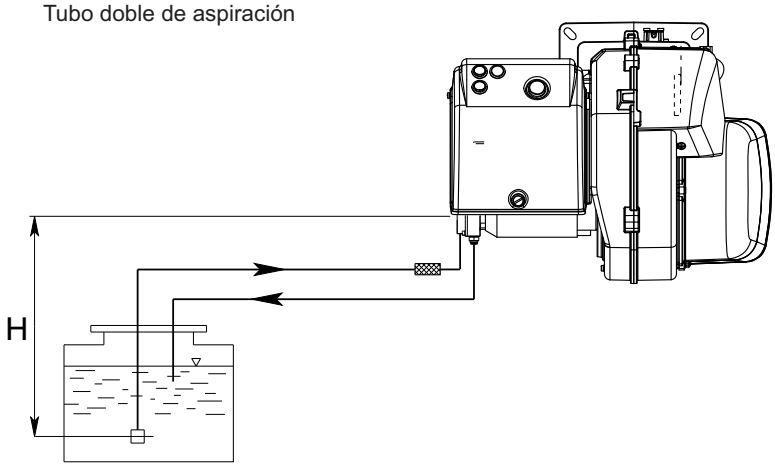
Tubo doble de la parte superior del depósito



ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE CON SUNTEC AS 67 B

H (m)	Longitud de los tubos (m) AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

Tubo doble de aspiración



H (m)	Longitud de los tubos (m) AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

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.

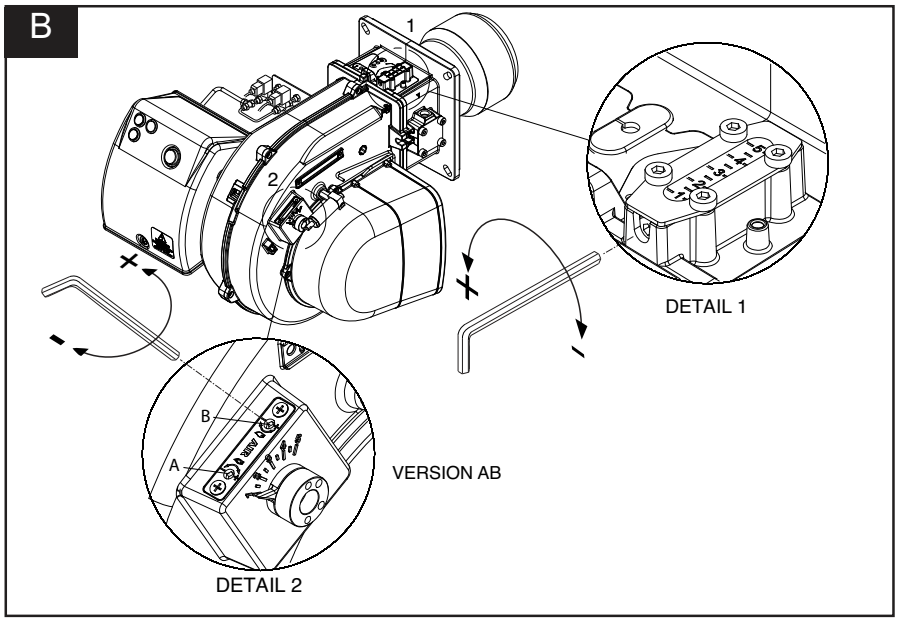
Puesta en servicio - Datos de ajuste

Modelo	Caudal kW		Caudal kg/h		Inyector GPH		Inyector Spray	Bomba	Reglaje del aire		Reglaje de la cabeza
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		bar	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

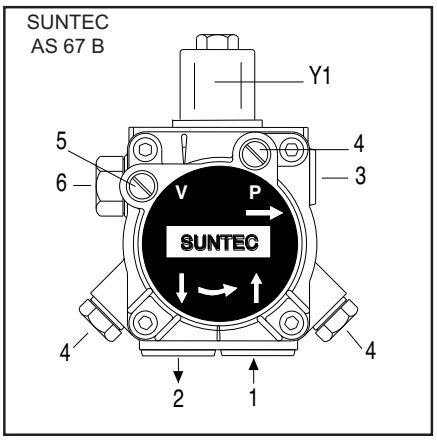
Los datos de ajuste anteriores son **ajustes básicos**. En un caso normal, estos ajustes permiten la puesta en servicio del quemador. La regulación se tiene que comprobar utilizando un analizador de combustión.
Podrían ser necesarias correcciones subordinadas al propio equipo.
Es posible obtener valores de combustión favorables mediante la utilización de los inyectores siguientes:

DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

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.



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

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, CO_2, índice de humo). En caso necesario, modificar el caudal de aire, eventualmente de forma progresiva.

Existe riesgo de deflagración: controle constantemente el CO, el CO_2 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.

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

- 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.

Reglaje de la cabeza de combustión (B).
Accionar el tornillo de la figura:
- girar con una llave hexagonal hasta alcanzar el valor deseado (índice 1-5).

Reglaje de caudal del aire 1a llama (2).
Accionar el tornillo **B** de la figura:
- Desatornillando, el caudal del aire aumenta.
- Atornillando, el caudal del aire disminuye.

Reglaje de caudal del aire 2a llama (2).
Accionar el tornillo **A** de la figura:
- Atornillando, el caudal del aire aumenta.
- Desatornillando, el caudal del aire disminuye.

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 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). Para limpiarlo es necesario aflojar los tornillos de la tapa y desmontarlo (SUNTEC).
• Controlar la estanqueidad de la tapa de la bomba y eventualmente sustituir la guarnición.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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.

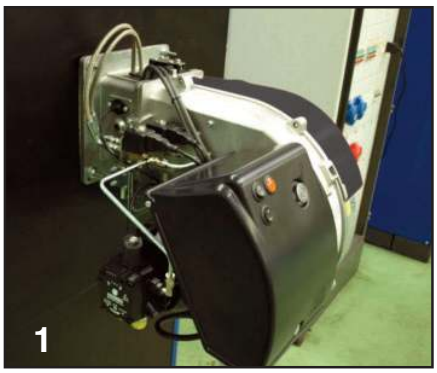


Atención
- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento y limpieza, cortar el suministro eléctrico.
- La tobera y los componentes del cabezal pueden estar calientes.

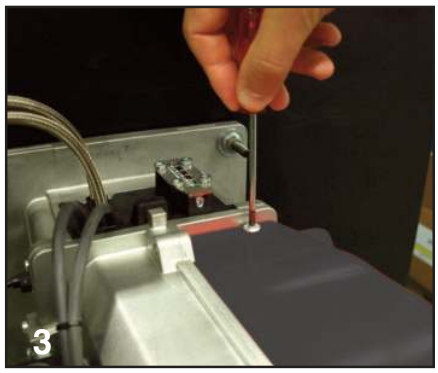
Control de las temperaturas de los gases de combustión
- Compruebe con regularidad la temperatura de los gases de combustión.
- Limpie la caldera cuando la temperatura de los gases de combustión supere el valor de puesta en servicio en más de 30 °C.
- Utilice un indicador de temperatura de los gases de combustión para facilitar la comprobación.

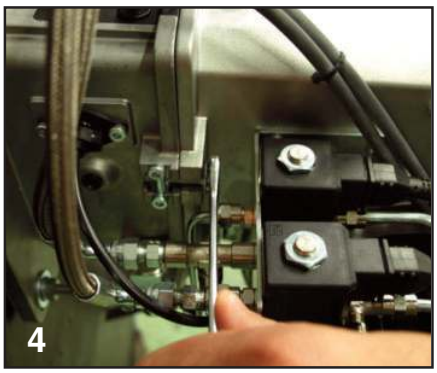
Una vez efectuadas todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

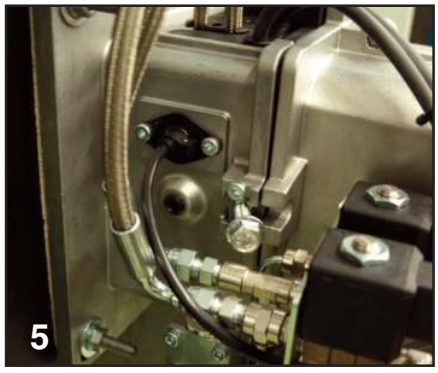
Desmontaje del cabezal de combustión

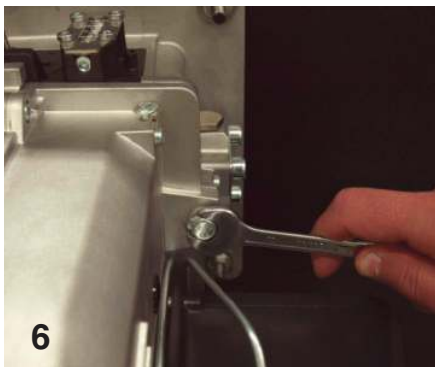




















Mantenimiento - Posibles inconvenientes

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.
- Electrodos sucios.
- Electrodos averiados.
- Electrodos en posición erronea.
- Inyectore 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.
- Inyectore 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.

Registro de los datos de puesta en funcionamiento				
Test			n°1	n°2
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				

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Содержание общего характера - Содержание - Предупреждения общего характера

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание общего характера	Содержание	51
	Предупреждения общего характера	51
	Описание горелки	52
Функция	Общие функции безопасности	53
	Блок управления и безопасности Siemens	54
	Насос горелки	55
Установка	Установка горелки	56
	Электрическое соединение	57
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	57
	Линия питания горючего	58
Ввод в эксплуатацию	Параметры конфигурации	58
	Регулировка горелки	59
	Регулировка давления дизельного топлива	59
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	60
	Возможные неполадки	61
Обзор	Диаграмма форсунок	73
	Электрические схемы	74

Основные указания
Горелки производства Lamborghini 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 соответсвии с нормой ISO 9001:2008

Горелки NOVA предназначены для сжигания мазута EL.

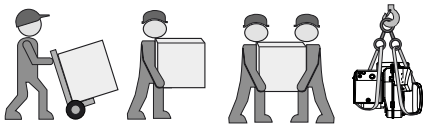
Горелки соответствуют норме EN 267. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки
Двухступенчатая горелка NOVA .../2 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, привлеките 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

NOVA 45 / 2

НАЗВАНИЕ

NOVA	Газойль

МОДЕЛЬ

NOVA 45	46,04 кг/ч

Тип операции

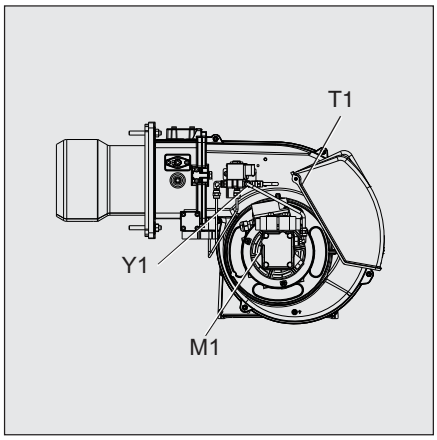
	1 этапе
/2	2 этапе

Головка типа

	КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА
L	ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

ВЫБРОСЫ

	Стандарт Класс 2-OIL EN267 (<185 мг/кВтч)
PRO	ErP версия Стандарт Класс 4-OIL EN267 (≤120 мг/кВтч)

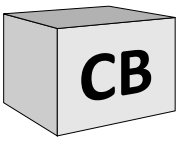


A1	Siemens LMO Блок управления и безопасности
M1	Электродвигатель вентилятора и насос
T1	Устройство розжига
Y1	Электромагнитный клапан
3	Регулировка воздуха в головке сгорания
15	Фланец горелки
102	Топливный насос
103B	Регулировка подачи воздуха
113	Короб воздухозабора

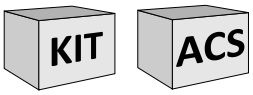
Упаковка

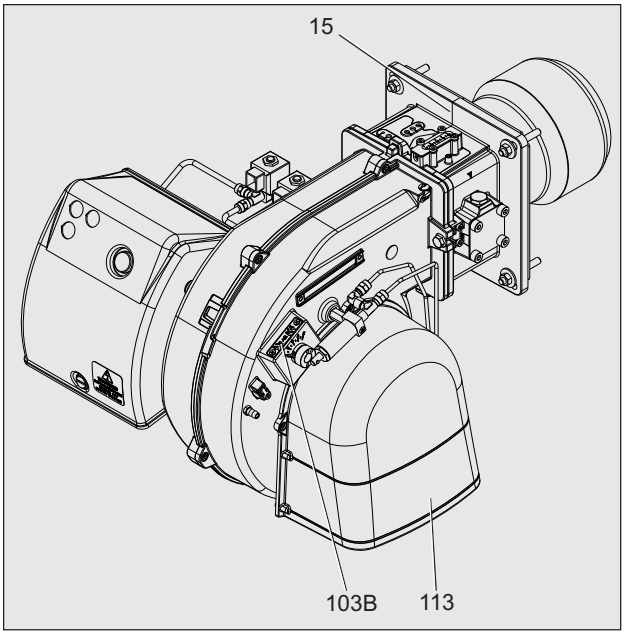
CB : ГОРЕЛКА В КОМПЛЕКТЕ

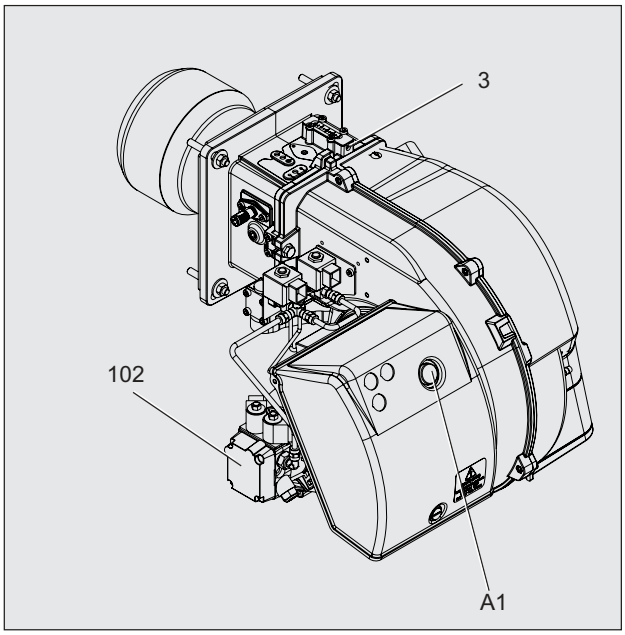
- 1 пакет :
  - многоязычное техническое руководство.
  - ПРОКЛАДКА ГОРЕЛКИ.
  - фильтр, гибкие шланги.
  - ниппель G3/8A-G3/8.
  - винты, гайки и шайбы.
  - ключ для форсунки и шестигранный гаечный ключ.



KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно







cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

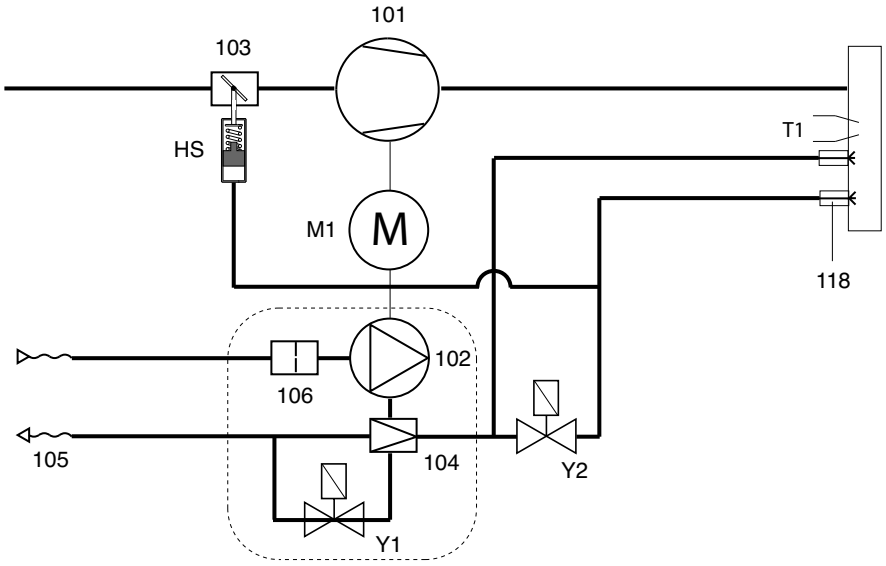
Функция - Общие функции безопасности

Работа
- Когда регулятор котла выдает запрос на тепло, блок управления и безопасности запускает процесс.
- Начинаетработать 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.

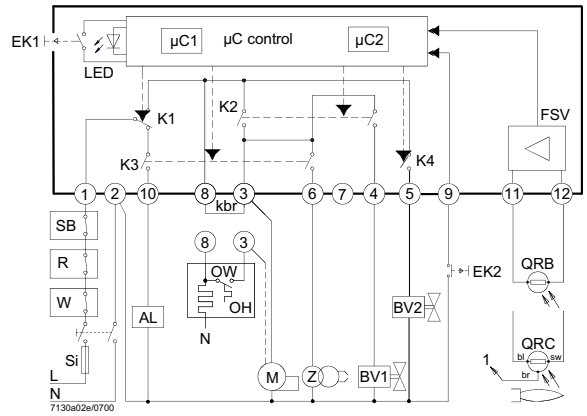
Режим безопасности
Переходврежимбезопасности происходит:
- если во время предварительной вентиляции появляется сигнал обнаружения пламени (паразитное пламя);
- если при розжиге (открывание клапана) по истечении 5 секунд не появляется сигнал обнаружения пламени (время безопасности);
- если, в случае случайного 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
HS	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТОЛКАТЕЛЬ
T1	Устройство розжига
Y1	Нефть клапан
Y2	Нефть клапан
101	Вентилятор
102	Насос
103	Гидравлическая система
104	Регулятор давления
105	ГИБКИЙ ШЛАНГ
106	ФИЛЬТР
118	Форсунка

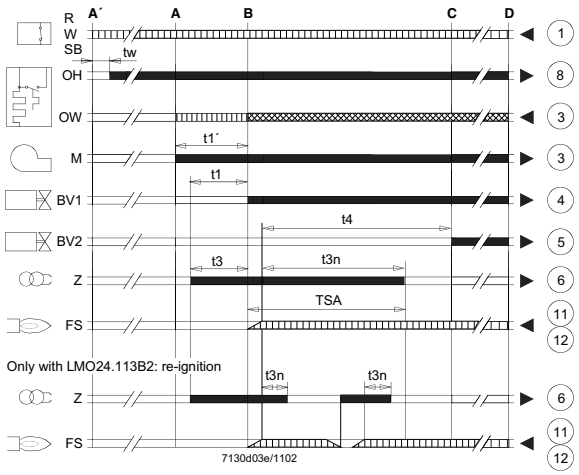


Функция - Блок управления и безопасности Siemens LMO24

Схема соединений и внутренняя схема LMO24



Последовательность управления LMO24



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

DANGER

AL	Устройство тревожной сигнализации	OH	Жидкотопливный подогреватель	t1	Время предпродувки
BV...	Топливный клапан	QRB...	Фоторезистивный датчик пламени	t1'	Время продувки
EK1	Кнопка сброса блокировки	QRC...	Датчик голубого пламени	t3	Время предзажигания
EK2	Кнопка дистанционного сброса блокировки	bl = синий, br = коричневый, sw = черный		t3n	Время постзажигания
FS	Сигнал пламени	R	Управляющее термореле или прессостат	t4	Интервал между сигналом пламени и пуском «BV2»
FSV	Усилитель сигнала пламени	SB	Ограничивающий термостат безопасности	A'	Старт цикла запуска с горелками, использующими «OH»
K...	Контакты реле управления	Si	Внешний главный плавкий предохранитель	A	Старт цикла запуска с горелками, не использующими «OH»
Kbr	Кабельная линия (требуется, когда не используется жидкотоплив-ного подогреватель)	W	Ограничивающий термостат или реле давления	B	Время стабилизации пламени
LED	3-х цветная сигнальная лампа	Z	Трансформатор зажигания	C	Рабочее положение
M	Мотор горелки	TSA	Время безопасности зажигания	D	Управляемое выключение с помощью «R»
OW	Расцепляющий контакт жидкотопливного подогревателя	tw	Время ожидания		

Таблица цветового кода для многоцветной сигнальной лампы (LED)

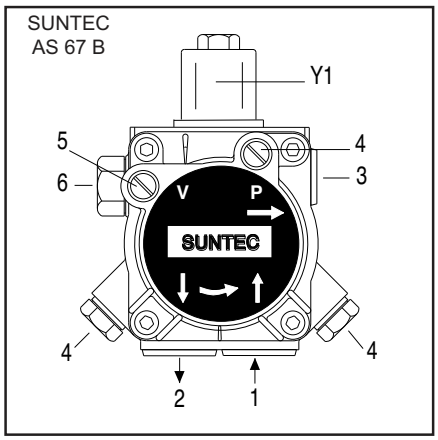
Состояние	Цветовой код	Цвет
Время ожидания «tw», другие виды ожидания	❍	Выкл
Жидк.топл.подогреватель включен, время ожидания «tw»	●	Желтый
Фаза зажигания, управ-мое зажигание	●❍●❍●❍●❍●❍●❍●❍●❍●❍●❍●❍	Миг. желтый
Работа, пламя в порядке	❑.....	Зеленый
Работа, пламя не в порядке	❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍❑❍	Миг.зеленый
Посторонний свет при пуске горелки	❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲	Зелено-красный
Минимальное напряжение	●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲	Желто-красный
Отказ, сигнал тревоги	▲.....	Красный
Вывод кода ошибки (обращайтесь к «Таблице кода ошибок»)	▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍	Мигающий крас-ный
Интерфейсная диагностика	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Миг.красн..свет
Обозначение: ..... Постоянно Вкл	▲ Красный ❑ Зеленый ❍ Выкл ● Желтый	

Таблица кода ошибок

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

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

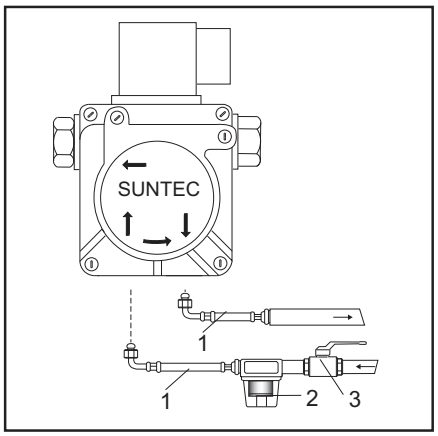
Функция - Насос горелки



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

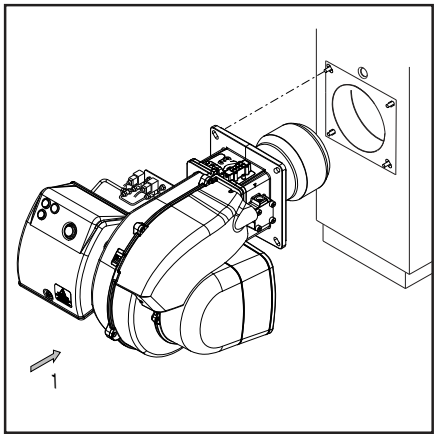
Насос, используемый в горелке газойля – это насос шестерённый самовсасывающий насос, который должен быть соединён с однотрубной системой; в систему труб аспирации вставить фильтр.
В насос встроены фильтр аспирации и регулятор давления газойля.
Перед вводом в эксплуатацию аппарата подключить манометры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

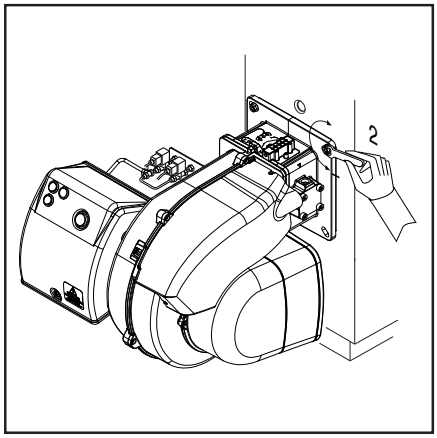
Примечание: Перед запуском горелки проверить, чтобы обратный клапан был открыт. Любое препятствие может вызвать повреждения прокладки насоса.



1 ГИБКИЕ ШЛАНГИ
2 ФИЛЬТР
3 ТОПЛИВНЫЙ КРАН

Установка - Установка горелки





Монтаж горелки
Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к котлу. Таким образом, камера сгорания будет закрыта герметично.

Монтаж :
- Закрепить фланец к котлу винтами.

Демонтаж :
- Ослабить винт.
- вытащите горелку из котла.

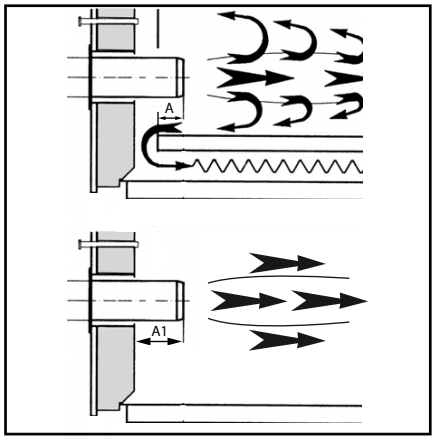


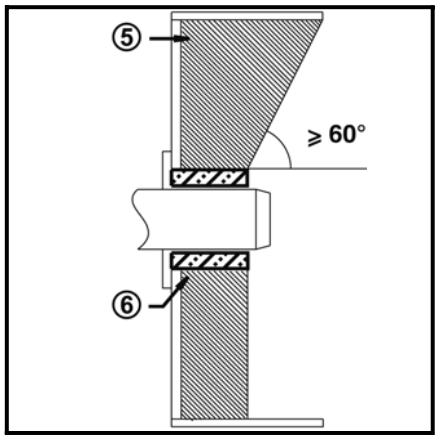


Подключение топливопровода
Этот фильтр должен устанавливаться так, чтобы обеспечивалась правильная прокладка шлангов.
Шланги не должны пережиматься.

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

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.

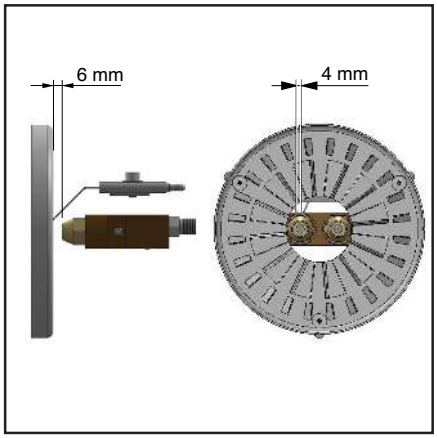




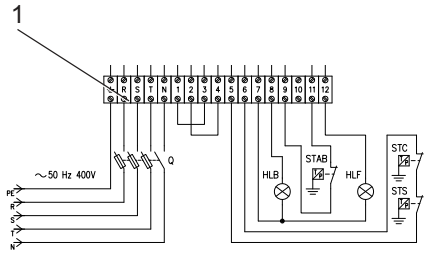
Система отвода продуктов горения
Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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



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

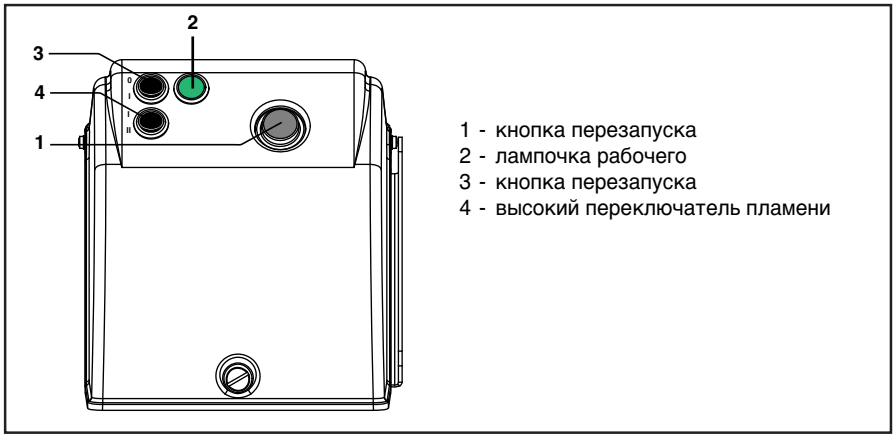


Горелки производятся с соединениями, предназначенными для трехфазного электропитания 380-400В.
Горелки с электродвигателями мощностью 3 кВт или менее могут быть адаптированы под 220-230В (пожалуйста, следуйте инструкцию на обратной стороне); электродвигатели большей мощности могут работать только при трехфазном электропитании 380-400В. Если требуемое исполнение горелки отличается от вышеупомянутого стандарта, рекомендуется сделать отдельное примечание при заказе.

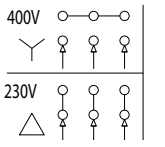
Электроподключение
Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы.
Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа А.
Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставлямой с горелкой!
• Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению в электросхеме и табличке с данными.
• Защита горелки : 5 А.

Подключение разъемами
Горелка должна отключаться от сети с помощью многополюсного выключателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством семиконтактного штекера (см. рисунок 1).

Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 3 кВт или менее под электропитание 220-230В
Напряжение горелки можно изменить путем следующих действий:
1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со “звезды” на соединение треугольником (см. рисунок 3);
2. Изменить настройку термореле в соответствии со значениями, указанными на шильдике двигателя. Если необходимо, замените термореле другим, с подходящей шкалой.
Вышеуказанные действия невозможны для электродвигателей мощностью выше 3 кВт. Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Lamborghini.



1 - кнопка перезапуска
2 - лампочка рабочего
3 - кнопка перезапуска
4 - высокий переключатель пламени

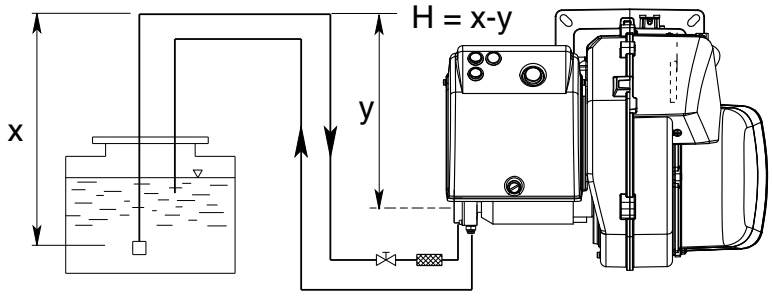


3

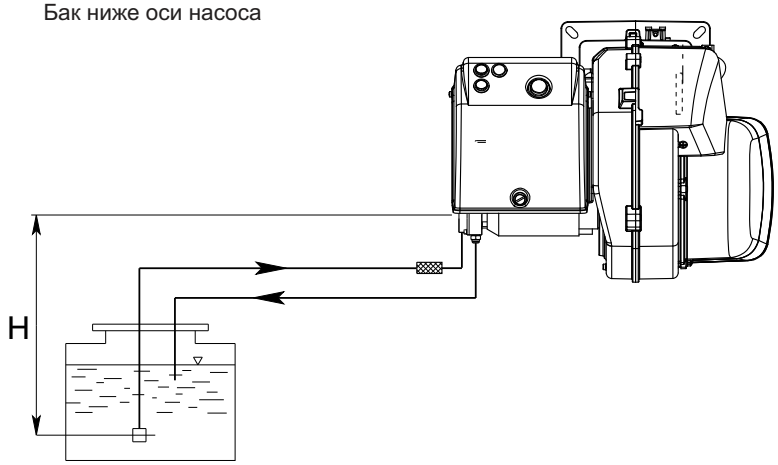
Проверки перед пуском в эксплуатацию
Перед первым запуском следует проверить следующее:
•Убедитесь,чтогорелкаустановлена согласно настоящей инструкции.
• Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
• Настройка органов горения
• Теплогенератор 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.
• Регуляторытемпературыи 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

Всасывание



Бак ниже оси насоса



ПИТАНИЕ ГОРЮЧИМ SUNTEC AS 67 B

H (m)	Длина топливопровода (m) AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

H (m)	Длина топливопровода (m) AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

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

модель	РАСХОД кВт		РАСХОД кг/ч		ФОРСУНКА галлон /час		Spray	НАСОС	регулировка расхода ВОЗДУХА		регулировка ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		бар	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

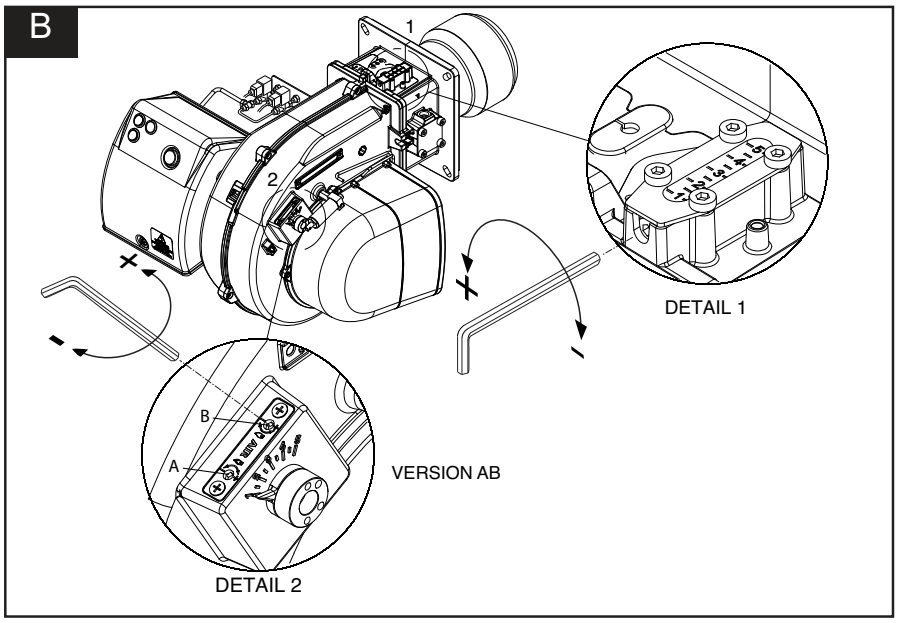
Указанные выше регулировки – это основные регулировки. С этими установками, обычно, горелка может быть введена в эксплуатацию. Регулировка должна быть проверена с использованием анализатора сгорания.

Могут стать необходимыми корректировки, подчиняющиеся отдельной установке. Благоприятных значений показателей сгорания можно достичь посредством использования следующих форсунок :

DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

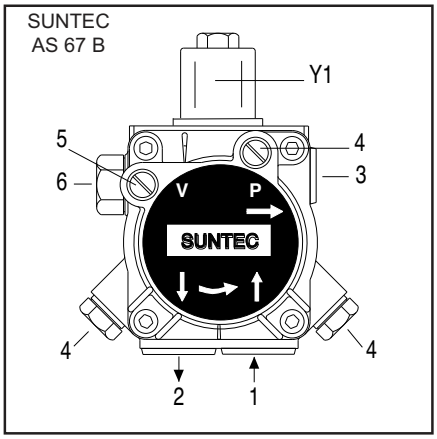
cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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, CO_2, показатель задымлённости). При необходимости, измените расход воздуха, пр необходимости увеличив его.



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

Опасность вспышки! Постоянно контролируйте содержание CO, CO_2 и сажи в отходящих газах в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 промилле.

1 Всасывающий штуцер.
2 Нагнетательный штуцер.
3 Штуцер давления.
4 Точка подключения манометра (давление топлива).
5 Точка подключения манометра (разрежение).
6 Регулирование давления дизельного топлива.
Y1 Электромагнитный топливный клапан.
аномалия.
- Попытка запуска с освещенным фотоэлементом детектора пламени: после 10-секундной предварительной вентиляции блок управления и безопасности должен перейти в

Регулировка огневой головки (B).
Повернуть винт, как на рисунке:
• повернуть гаечным ключом до достижения желаемой величины (показатель 1-5).

Для регулировки расхода воздуха на 1-Й СТУПЕНИ (2).
Повернуть винт **B**, как на рисунке:
• чтобы увеличить его повернуть винт против часовой стрелки.
• Чтобы уменьшить выход, повернуть винт по часовой стрелке.

Для регулировки расхода воздуха на 2-Й СТУПЕНИ (2).
Повернуть винт **A**, как на рисунке:
• чтобы увеличить его повернуть винт по часовой стрелке.
• Чтобы уменьшить выход, повернуть винт против часовой стрелки.

Оптимизация показателей сгорания
В случае неудовлетворительных значений показателей сгорания изменить положение огневой головки. Таким образом будут изменены поведение при запуске и показатели сгорания. При необходимости компенсируйте изменение расхода воздуха, регулируя положение воздушной заслонки.

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

Регулирование давления дизельного топлива
Для регулировки давления газойля (и, следовательно, мощности горелки) повернуть регулятор давления **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). Для его очистки необходимо ослабить винты крышки и разобрать её (SUNTEC).
• Проверьте герметичность крышки насоса и при необходимости замените прокладку.

Техническое - Работы по техническому обслуживанию

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалстом-теплотехником. Для обеспечения регулярного

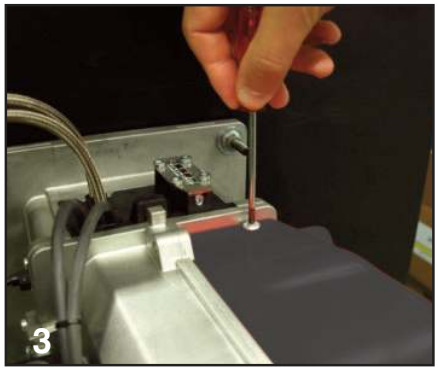


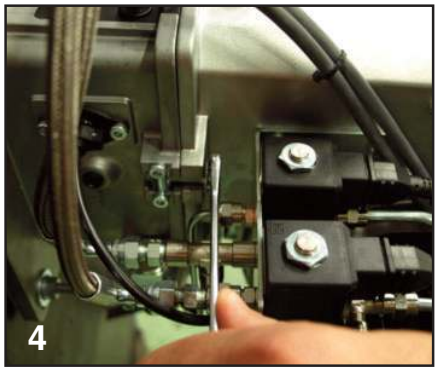
обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.

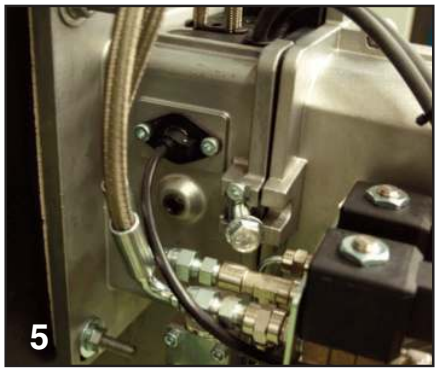
Разборка головки сгорания

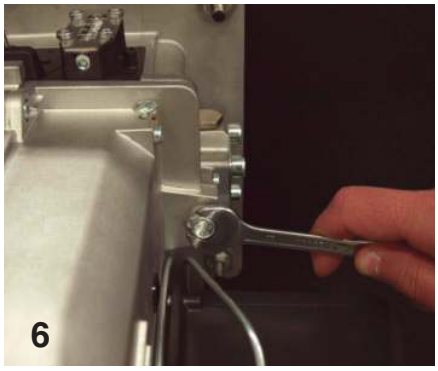








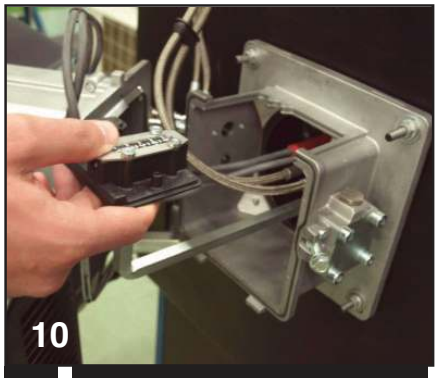












Внимание



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



• Блокирование и компоненты головки



Могут быть горячими.

Проверка температуры топочных газов

• Регулярно проверяйте температуру дымовых газов.

• Выполняйте очистку котла, если температура продуктов сгорания более чем на 30° C превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.

• С целью упрощения контроля установить дисплей для визуализации температуры выхлопных дымов.



По окончании выполнения технического обслуживания, чистки или контроля, следует установить на место кожух и все устройства безопасности и защиты горелки.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

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 докуметах 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.

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		C°		
Температура воздуха		C°		
CO_2		%		
CO		ppm		
NOx		ppm		
КПД		%		
Корректирующие действия				
Имя оператора				
Предприятие				

Spis treści - Indeks - Informacje ogólne

Informacje ogólne	Parametry techniczne	3
	Krzywe mocy	4
	Wymiary	5
Spis treści	Indeks	62
	Ważne wskazówki	62
	Opis palnika	63
Funkcja	Ogólne funkcje bezpieczeństwa	64
	Siemens LMO... Moduł zabezpieczający	65
	Pompa palnika	66
Montaz	Montaż palnika	67
	Podłączenie elektryczne	68
	Kontrole przed uruchomieniem	68
	Linia zasilania paliwem	69
Uruchomienie	Dane konfiguracyjne	69
	Regulacja mocy palnika	70
	Regulacja ciśnienia oleju opałowego	70
Serwisowa	Czynności serwisowe	71
	Usuwanie awarii	72
Informacje ogólne	Tabela dysz	73
	Schemat elektryczny	74

Ważne wskazówki
Palniki Lamborghini zostały zaprojektowane i zbudowane zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i dyrektywami.

Wszystkie palniki są zgodne z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i oszczędności energii w ramach standardu odpowiadającego odpowiedniemu zakresowi wydajności.

Palnik nie może pracować poza zakresem roboczym.

Jakość jest gwarantowana przez system jakości i zarządzania certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008.

Palniki NOVA są przeznaczone do spalania oleju napędowego, o niskiej emisji zanieczyszczeń. Sposobu palniki spełniają wymagania normy EN 267.

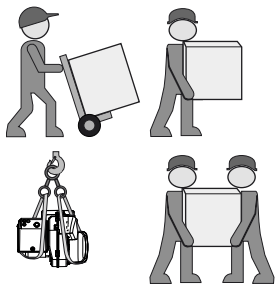
Montaż i uruchomienie mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowanych specjalistów, przy ścisłym przestrzeganiu wszystkich obowiązujących wytycznych i dyrektyw.

Opis palnika
Palniki NOVA.../2 to urządzenia monoblokowe dwuetapowy, o działaniu w pełni automatycznym. Głowica palnika została zaprojektowana w celu uzyskania najniższych emisji NOx i niespalonych cząstek, co maksymalizuje wydajność generatora ciepła. Emisje mogą różnić się od tych zarejestrowanych w laboratorium, ponieważ zależą one w dużej mierze od generatora, na którym zamontowany jest palnik.

Przenieś palnik w opakowaniu za pomocą wózka lub podnośnika widłowego, uważając, aby go nie upuścić i podnosząc go nie wyżej niż 20 cm od poziomu podłoża. Po usunięciu opakowania należy sprawdzić, czy zawartość jest w dobrym stanie i odpowiada zamówieniu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Palnik musi zostać zainstalowany przez wykwalifikowaną osobę.

Jeśli waga i wymiary uniemożliwiają ręczne podnoszenie, należy poprosić o pomoc innego operatora lub skorzystać z wózka widłowego. W przypadku braku



dostępnych śrub oczkowych palnik należy zabezpieczyć pasami.

Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku szkód powstałych z następujących przyczyn:
- nieprawidłowe użytkowanie
- nieprawidłowa instalacja i/lub naprawa wykonana przez nabywcę lub osobę trzecią, w tym również montaż nieoryginalnych części.

Oddanie instalacji do użytku i zalecenia dotyczące użytkowania
Specjalista instalujący system spalania musi przekazać użytkownikowi zalecenia dotyczące obsługi serwisowej i użytkowania urządzenia, najpóźniej w momencie oddania instalacji do użytku. Informacja zawierająca te zalecenia powinna być wywieszona w widocznym miejscu w kotłowni. Należy umieścić w niej adres i numer telefonu najbliższego serwisu obsługi klienta.

Ostrzeżenie dla użytkownika
Instalacja musi być kontrolowana co najmniej raz w roku przez odpowiedniego specjalistę. Zależnie od typu instalacji, konieczne może okazać się przeprowadzanie przeglądów z większą częstotliwością! Aby zapewnić systematyczne wykonywanie przeglądów, zalecamy zawarcie umowy serwisowej.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Informacje ogólne - Opis palnika

NOVA 45 / 2

NOME

NOVA	Olej opałowy

MODEL

NOVA 45	46,04 kg/h

TYP PRACY

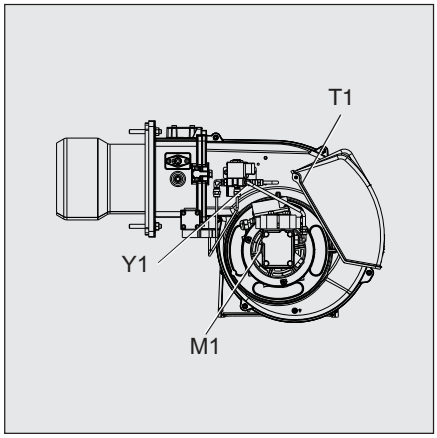
	1 stopnie
/2	2 stopnie

TYP GŁOWICA

	Głowica krótka
L	Głowica długa

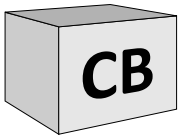
EMISJE

	Standard Klasa 2 OLEJ OPAŁOWY EN267 (<185 mg/kWh)
PRO	ErP wersja standard Klasa 4 OLEJ OPAŁOWY EN267 (≤120 mg/kWh)

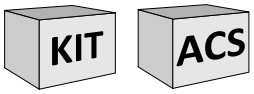


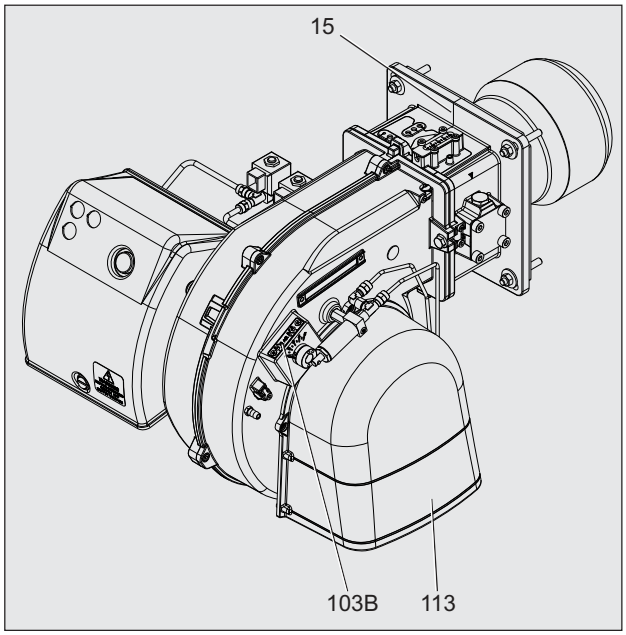
A1 Siemens Moduł zabezpieczający.
M1 Silnik elektryczny do pompy i wentylatora
T1 Aparat zapłonowy
Y1 Elektrozawór
3 Regulacja powietrza w głowicy spalania.
15 Kołnierz połączeniowy palnika
102 Pompa oleju opałowego
103B Regulacja przepływu powietrza
113 Obudowa układu powietrza

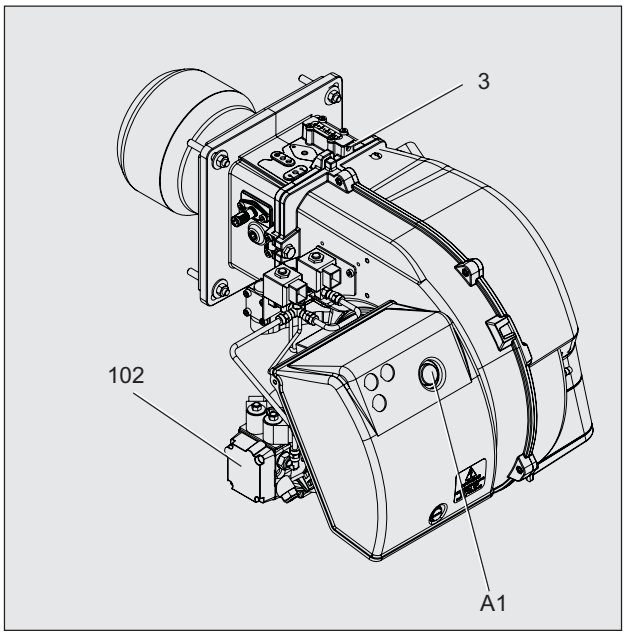
Opakowanie
CB : Kompletny palnik
- 1 woreczek :
  - wielojęzyczna.ì instrukcja obsługi.
  - uszczelka.
  - filtr, przewody giętkie.
  - sutek G3/8A-G3/8.
  - śruby, nakrętki i podkładki.
  - klucz do dyszy i klucz imbusowy.



KIT & ACS zestawy & wyposażenie dodatkowe na zamówienie







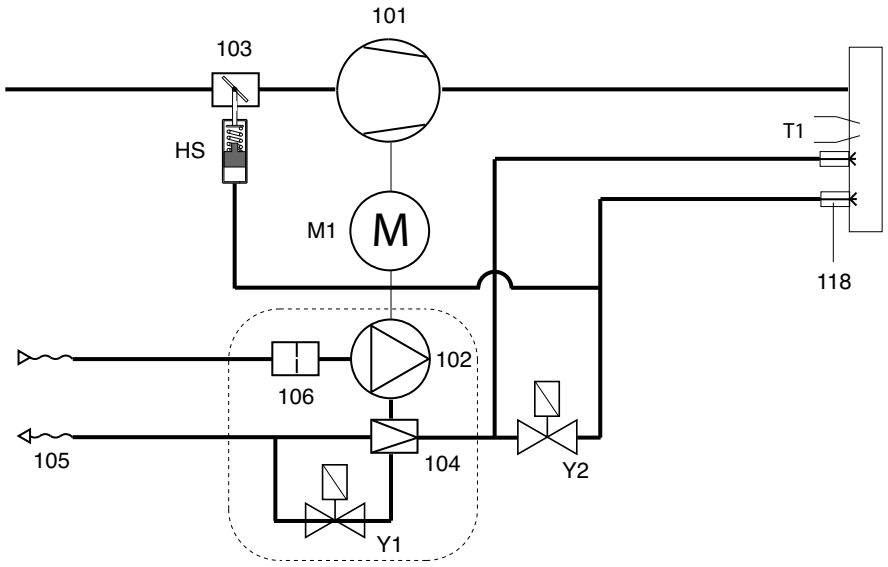
Funkcja - Ogólne funkcje bezpieczeństwa

Funkcja robocza
Po uzyskaniu żądania dostarczenia ciepła, przekazanego za pomocą regulatora kotła, programator sterujący (spalaniem) oleju opałowego rozpoczyna realizację programu.
Następuje uruchomienie silnika, zapłon i rozpoczyna się czas wentylacji wstępnej trwający 15 sekund.
Podczas wentylacji wstępnej zostaje sprawdzona obecność płomienia.
Po zakończeniu wentylacji wstępnej następuje otwarcie elektrozaworów oleju opałowego i uruchomienie palnika.
Praca palnika powoduje wyłączenie zapłonu.

Wyłączenie normalne
Termostat kotła przerywa zapotrzebowanie na ciepło.
Następuje zamknięcie elektrozaworu oleju i zgaszenie płomienia.
Silnik palnika wyłącza się
Palnik jest gotowy do pracy.

Funkcja bezpieczeństwa
Wyłączenie z powodu możliwych nieprawidłowości następuje:
jeżeli podczas wentylacji wstępnej jest obecny płomień-sygnał (monitoring światła zewnętrznego);
jeżeli podczas zapłonu (zezwolenie na paliwo), po 5s (czas bezpieczeństwa) nie jest zapala się żaden płomień;
jeżeli, w przypadku zaniku płomienia podczas pracy instalacji, po próbie ponownego uruchomienia nie zapala się żaden płomień.
Zgaśnięcie wskutek ewentualnych anomalii jest sygnalizowane poprzez zapalenie się lampki sygnalizującej usterkę i może być ponownie zresetowane po usunięciu przyczyny awarii i po naciśnięciu przycisku odblokowania.
W celu uzyskania dodatkowych informacji, zob. opis programatora sterującego (spalania).

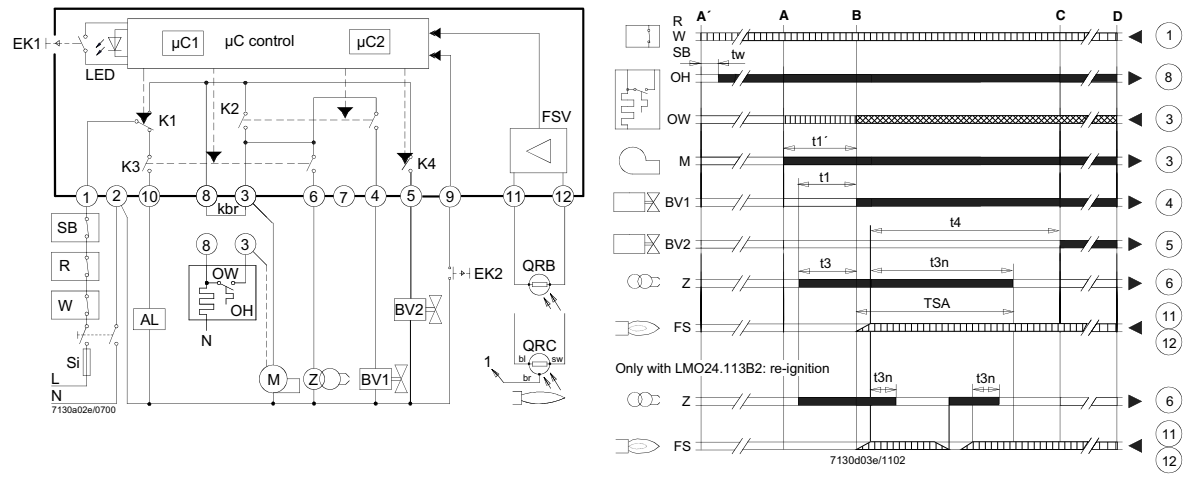
M1	Silnik palnika
HS	Podnośnik hydrauliczny
T1	Transformator zapłonowy
Y1	Zawór oleju opałowego
Y2	Zawór oleju opałowego
101	Wentylator
102	Pompa
103	Przepustnica powietrza
104	Regulator ciśnienia
105	Przewody giętkie
106	Filtr
118	Dysza



cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Funkcja - SIEMENS LMO24... Moduł zabezpieczający

Schemat połączeń i sekwencja sterowania LMO24 | **Sekwencja sterowania LMO24**



Przed montażem lub demontażem jednostki sterującej należy zawsze odłączyć zasilanie. Nie próbuj otwierać ani naprawiać jednostki sterującej.

AL	Komunikat o błędzie (alarm)	QRB...	Czujnik płomienia (fotorezystor)	t3n	Czas po zapłonie
BV...	Zawór paliwa	QRC...	Czujnik płomienia dla niebieskiego płomienia bl=niebieski, br=brązowy, sw=czarny	t4	Odstęp czasu między wyłączeniem «Off» zapłonu a zwolnieniem przycisku «V2».
EK1	Przycisk resetowania blokady	R	Termostat sterujący / presostat	A´	Rozpoczęcie sekwencji zapłonu dla palników z podgrzewaczem wstępnym.
EK2	Przycisk zdalnego resetowania blokady	SB	Termostat limitu bezpieczeństwa	A	Rozpoczęcie sekwencji zapłonu dla palników bez podgrzewacza wstępnego.
FS	Sygnał płomienia	Si	Zewnętrzny bezpiecznik wstępny	B	Czas stabilizacji płomienia
FSV	Wzmacniacz sygnału płomienia	W	Termostat krańcowy / wyłącznik ciśnieniowy	C	Osiągnięta pozycja robocza palnika
K...	Przekaźniki wewnętrzne	Z	Transformator zapłonowy	D	Kontrolowane wyłączanie za pomocą «R».
Kbr	Połączenie (mostek, wymagany tylko wtedy, gdy podgrzewacz wstępny nie jest zainstalowany).	TSA	Czas bezpieczeństwa zapłonu		
LED	3-kolorowa dioda Led	tw	Czas oczekiwania		
M	Silnik wentylatora	t1	Czas wstępnego oczyszczania		
OW	Styk zgody podgrzewacza wstępnego.	t1´	Czas oczyszczania		
OH	Podgrzewacz wstępny	t3	Czas wstępnego zapłonu		

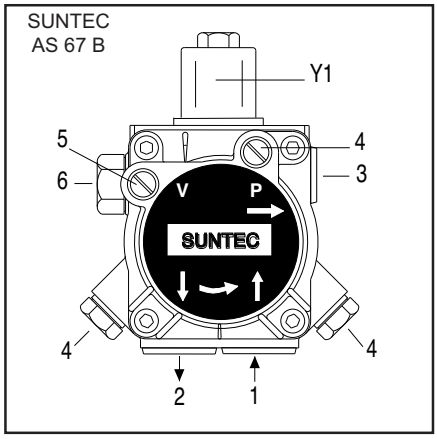
Tabela kodów kolorów dla wielokolorowych lamp sygnalizacyjnych (LED)

Status	Kod koloru	Kolor
Status oczekiwania	❍	Wył
Podgrzewacz wstępny włączony Czas oczekiwania tw	●	Żółty
Faza zapłonu, zapłon kontrolowany	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍	Miga na żółto
Działanie, płomień jest prawidłowy	❑.....	Zielony
Działanie, płomień nie działa	❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ ❑ ❍ q m	Miga na zielono
Obce światło przy zapłonie palnika	❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲ ❑ ▲	Zielono-czerwony
Podnapięcie	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Żółto-czerwony
Usterka, alarm	▲.....	Czerwony
Dane wyjściowe kodu błędu(patrz «kodów błędów»)	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	Miga na czerwono
Diagnostyka interfejsu	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Czerwone migoczące światło
Legenda : ..... Stale włączony	▲ Czerwony ❑ Zielony ❍ Wył ● Yellow	

Tabela kodów błędów

Kod migania czerwonej lampki sygnalizacyjnej (LED)	„AL" na zacisku. 10	Możliwa przyczyna
2 mignięcia	wł.	Brak powstania płomienia na końcu „«TSA» - Uszkodzone lub zabrudzone zawory paliwa - Uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia - Niewłaściwa regulacja palnika, brak paliwa - Wadliwe urządzenie zapłonowe
3 mignięcia	wł.	Wolny
4 mignięcia	wł.	Obce światła podczas wentylacji wstępnej
5 mignięcia	wł.	Wolny
6 mignięcia	wł.	Wolny
7 mignięcia	wł.	Zbyt częste zaniki płomienia podczas pracy (ograniczenie liczby powtórzeń) - Wadliwe lub zanieczyszczone zawory paliwa. - Uszkodzony lub zabrudzony czujnik płomienia - Nieprawidłowa regulacja palnika.
8 mignięcia	wł.	Kontrola czasu podgrzewania paliwa
		- Ponad 5 przełączeń zgody podgrzewacza wstępnego (podczas wentylacji wstępnej)
9 mignięcia	wł.	Wolny
10 mignięcia	wył.	Błąd okablowania lub błąd wewnętrzny, styki wyjściowe, inne usterki.
	wł	Ponad 3 tymczasowe błędy na stykach wyjściowych.

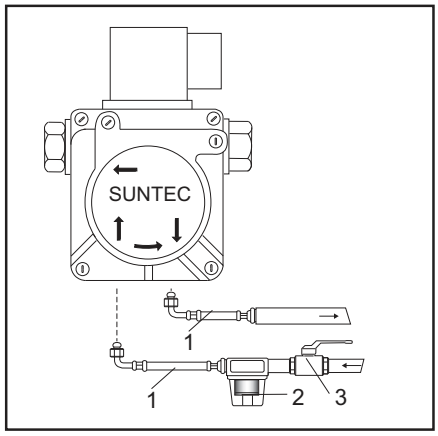
Funkcja - Pompa palnika



1 Podłączenie ssania
2 Podłączenie powrotu
3 Podłączenie ciśnienia
4 Podłączenie manometru oleju
5 Podłączenie manometru podciśnienia
6 regulacja ciśnienia oleju opałowego
Y1 elektrozawór oleju

Pompa stosowana w palnikach olejowych to samozasysająca pompa zębata, która musi być połączona z systemem dwururowym; umieścić filtr w przewodzie zasysającym. Pompa posiada wbudowany filtr ssący i regulator ciśnienia oleju opałowego.
Przed uruchomieniem urządzenia należy podłączyć manometry do pomiaru ciśnienia i podciśnienia.

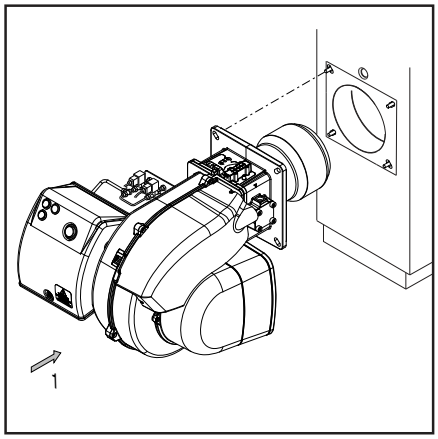
Uwagi: przed uruchomieniem palnika, sprawdzić, czy przewód powrotny jest otwarty. Ewentualne zatory mogą spowodować uszkodzenie uszczelki pompy.

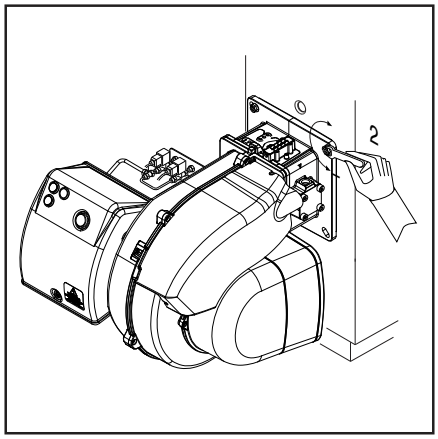


1 Przewody iętkie
2 Filtr
3 Zawór odcinający

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Montaż - Montaż palnika





Montaż palnika
Palnik należy przymocować do kołnierza montażowego, a następnie do kotła (w ten sposób zostanie zagwarantowana szczelność komory paleniskowej).

Montaż :
- Kołnierz przymocować do zaczepu kotła przy użyciu śrub.

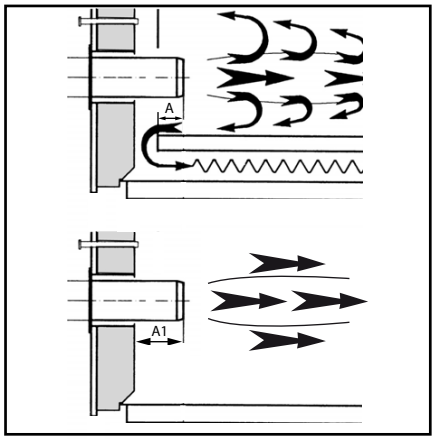
Demontaż :
- Poluzować śrubę.
- Wyjąć palnik z kotła.

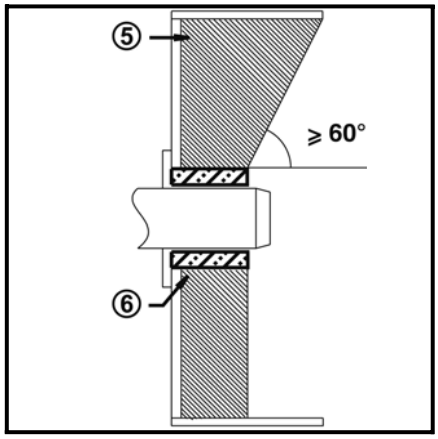




Podłączanie oleju opałowego
Filtr musi być zamontowany w sposób taki, aby zapewnić prawidłowe przeprowadzenie przewodu giętkiego. Nie należy zaginać przewodów giętkich.

Głębokość montażu i dyszy palnika oraz powłoka ognioodporna
W przypadku generatorów bez chłodzenia przedniej ściany i w razie braku odmiennych postanowień ze strony producenta kotła, należy zapewnić pokrycie zewnętrzne z cegieł lub izolację zgodną z rysunkiem (5) znajdującym się z boku. Pokrycie z cegieł nie może wystawać ponad przednią krawędź i musi być zakończone z maksymalną stożkowatością 60°.
Przestrzeń powietrzna (6) musi być wypełniona elastycznym, niepalnym materiałem izolacyjnym.

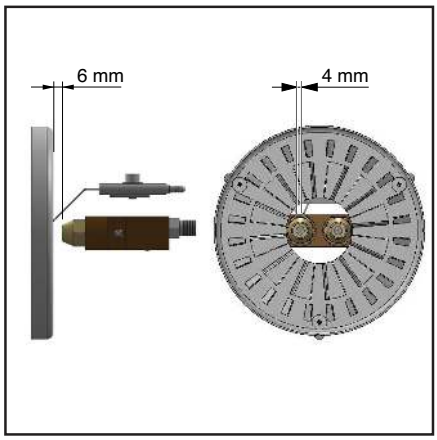




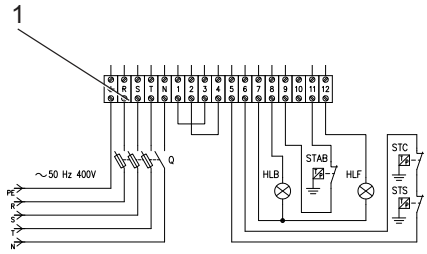
W przypadku kotłów należy przestrzegać głębokości wprowadzenia rury strumieniowej zgodnie z instrukcjami producenta kotła.
Kocioł z odwróconym płomieniem:
A = 50-100 mm.
Kotły trójciągowe:
A1 = 50-100 mm.

Kanał dymowy
Celem uniknięcia głośnej pracy urządzenia w chwili wykonywania połączenia kotła z kanałem dymowym zaleca się nie stosować złączek pod kątem prostym.

Montaz - Podłączenie elektryczne - Kontrole przed uruchomieniem



Położenie elektrod
Uwagi: po zamontowaniu dyszy, należy zawsze sprawdzić położenie elektrod (patrz rysunek). Nieprawidłowe położenie może powodować problemy uruchamiania.

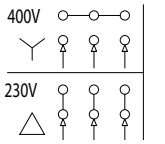


Podłączenie elektryczne
Instalacja elektryczna i prace podłączeniowe mogą być wykonywane tylko przez uprawnionego, wykwalifikowanego elektryka.
Podczas wykonywania tych czynności konieczne jest przestrzeganie obowiązujących zaleceń i przepisów.
Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w przełącznik automatyczny typu A.
Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i dyrektyw, a także schematu obwodu elektrycznego dostarczonego wraz z palnikiem!
• Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest rzeczywiście zgodne ze wskazanym napięciem roboczym.
• Bezpiecznik palnika: 5 A.

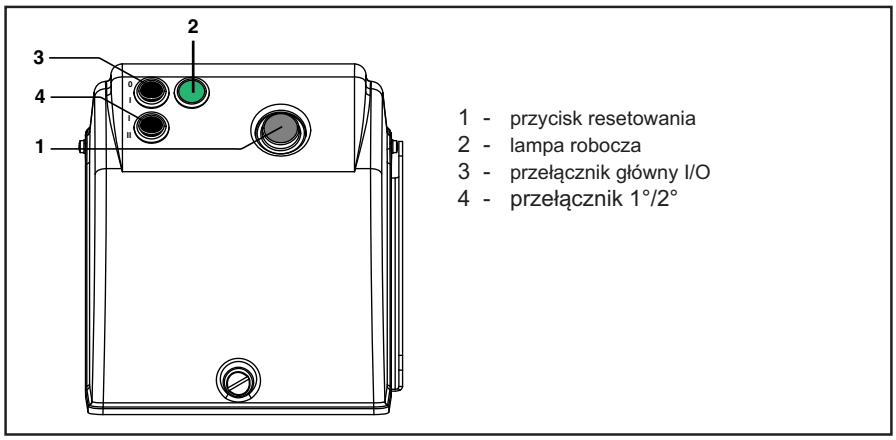
Podłączenie elektryczne (wtyczka)
Musi istnieć możliwość odłączenia palnika od sieci zasilającej za pomocą wielopinowego urządzenia odcinającego zgodnego z obowiązującymi normami.
Palnik i urządzenie grzewcze są ze sobą połączone przy pomocy złącze zaciskowe (patrz rys. 1).

Palniki są produkowane z przyłączami przystosowanymi do zasilania trójfazowego 380-400 V.
Palniki z silnikami elektrycznymi o mocy mniejszej lub równej 3 kW mogą być przystosowane do napięcia 220-230 V (należy postępować zgodnie z instrukcjami na odwrocie); silniki o większej mocy mogą pracować tylko z napięciem trójfazowym 380-400 V. W przypadku zapotrzebowania na palniki odbiegające od powyższego standardu, zaleca się zaznaczenie tego w zamówieniu.

Instrukcja: jak dostosować silniki elektryczne o mocy mniejszej lub równej 3 kW do zasilania 220-230 V
Napięcie palnika można zmienić w następujący sposób:
1. zmień połączenie wewnątrz skrzynki elektrycznej silnika z gwiazdy na trójkąt (patrz rys. 3);
2. zmień ustawienie przekaźnika termicznego, odnosząc się do wartości absorpcji wskazanych na tabliczce znamionowej silnika. W razie potrzeby wymień przekaźnik termiczny na inny o odpowiedniej skali. Ta operacja nie jest możliwa w przypadku silników o mocy powyżej 3 kW. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z personelem Lamborghini.



3



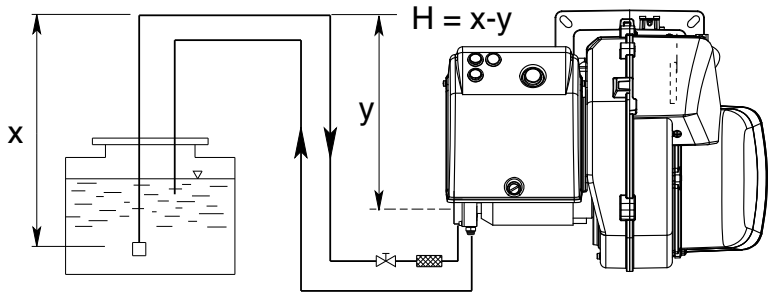
1 - przycisk resetowania
2 - lampa robocza
3 - przełącznik główny I/O
4 - przełącznik 1°/2°

Kontrole do wykonania przed uruchomieniem
Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące punkty.
Montaż palnika zgodnie z niniejszymi wskazówkami.
Wstępne ustawienie palnika zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tabeli regulacji.
Kontrola części odpowiedzialnych za spalanie.
Generator ciepła musi być gotowy do użycia, należy przestrzegać zaleceń montażu generatora termicznego.
Należy prawidłowo wykonać wszystkie podłączenia elektryczne.
Generator termiczny i system grzewczy są wypełnione wodą, działają pompy obiegowe.
Termostaty, regulator ciśnienia, urządzenie zabezpieczające w przypadku braku wody i inne ewentualnie zainstalowane urządzenia ograniczające są prawidłowo zainstalowane i sprawne.
Przewody odprowadzania spalin powinny być wolne; jeśli zainstalowano urządzenia powietrza,wtórnego, powinno być ono sprawne.
Należy zapewnić wystarczającą dostawę czystego powietrza.
Należy zapewnić zapotrzebowanie na ogrzewanie.
Zbiorniki paliwa muszą być pełne.
Należy zainstalować przewody paliwa zgodnie z zasadami sztuki oraz poddać je kontroli w celu zapewnienia szczelności i odpowietrzenia.
Należy zapewnić punkt pomiaru przewidziany w przepisach do kontroli spalin; przewód spalin aż do punktu pomiaru musi być szczelny w sposób uniemożliwiający sfałszowanie wyników pomiaru.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Montaż - Linia zasilania paliwem

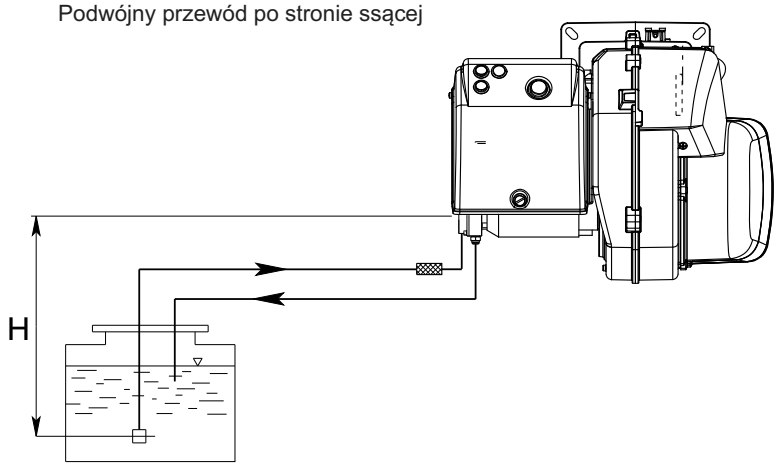
Podwójny przewód z górnej części zbiornika



ZASILANIE PALIWEM PRZY UŻYCIU SUNTEC AS 67 B

H (m)	Długość przewodów (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	32	90
0,5	36	90
1	40	90
2	48	90
3	56	90
3,5	60	90

Podwójny przewód po stronie ssącej



H (m)	Długość przewodów (m)	
	AS 67 (m)	
	ø 10 mm	ø 12 mm
0	25	70
0,5	21	62
1	18	54
2	10	38
3	5	20
3,5	---	10

Aby uniknąć kawitacji, należy utrzymywać Y na jak najniższym poziomie. W każdym razie Y <4 m.

Korekta wysokosci bezwzglednej	
Pompa zasysajaca (H +) lub pod naporem (H -)	
Wysokosc n.p.m (m)	H fikcyjne (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

Przyklad: Wysokosc n.p.m. 1100m H fikcyjne = 1 m H rzeczywiste = 2 m. H skorygowane przy ssaniu 2+1=3 m. H skorygowane przy naporze 2-1=1 m. Wybrac w tabeli ø przewodu w zaleznosci od dlugosci w rozwinieciu pomiedzy pompa a zbiornikiem. Gdy H skorygowane przy ssaniu przekracza 4m nalezy przewidziec dodatkowa pompe zasilajaca (cisn. max. 2 bar)

! Długości przewodów rurowych obowiązują dla palników zasilanych napięciem sieciowym o częstotliwości 50 Hz; w przypadku zasilania 60 Hz, należy podzielić wartość długości przez 1,5.

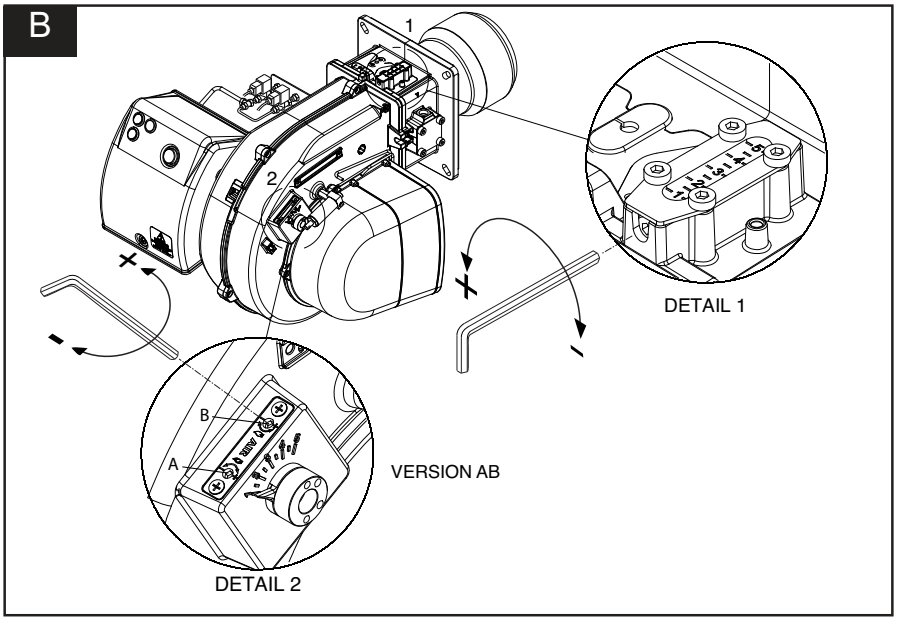
Uruchomienie - Dane konfiguracyjne

Model	Wydatek oleju opałowego		Dysza		Nozzle			Pompa	Położenie przepustnicy powietrza		Regulacja głowicy spalania
	kW		kg/h		GPH		Spray				
	1°st	2°st	1°st	2°st	1°st	2°st		bar	1°st	2°st	
NOVA 45/2	198	346	16,7	29,1	4,00	3,00	60°S	12	1,5	2,5	2,5
	222	395	18,7	33,3	4,50	3,50	60°S	12	1,6	3,0	3
	247	444	20,8	37,5	5,00	4,00	60°S	12	1,8	3,5	3,5
	272	**494**	**22,9**	**41,6**	**5,50**	**4,50**	**60°S**	**12**	**1,9**	**4,0**	**4**

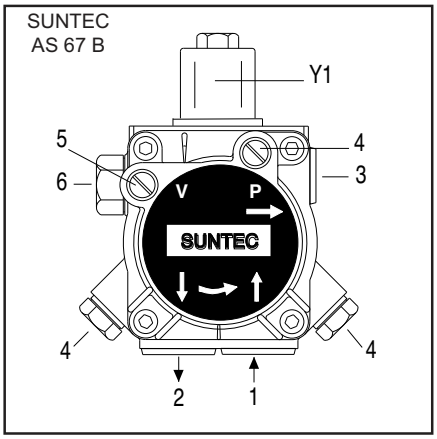
Wskazane wyżej regulacje są **regulacjami podstawowymi**. Z tymi ustawieniami, w normalnych warunkach, palnik może być oddany do eksploatacji. Następnie, należy dokonać regulacji przy użyciu analizatora spalania. Mogą być konieczne korekty poszczególnych instalacji. Odpowiednie wartości spalania można uzyskać poprzez użycie następujących dysz:werden:

DANFOSS H÷S 80°÷60°
DELAVAN W 60°
STEINEN S 60°

Uruchomienie - Regulacja palnika - Regulacja ciśnienia oleju opałowego



Uruchomienie palnika
Przed uruchomieniem palnika, załadować rury do napełnienia filtru oleju opałowego.
Następnie uruchomić palnik, działając na termostat kotła. W celu całkowitego wyeliminowania powietrza z rur olejowych, odkręcić śrubę odpowietrzającą w filtrze oleju podczas fazy wstępnej wentylacji. Podczas tego działania nie należy przekraczać podciśnienia 0,4 bar. Gdy wypływa olej opałowy bez pęcherzyków i filtr jest całkowicie wypełniony olejem opałowym, należy ponownie zamknąć śrubę odpowietrzania.



Regulacja mocy palnika
Wyregulować ciśnienie oleju opałowego w sposób taki, by palnik zapewniał żądaną moc, działając na regulator ciśnienia. Zawsze sprawdzać wartości spalania (CO, CO_2, wskaźnik zadymienia). W razie konieczności, stopniowo zmienić przepływ powietrza.

! **Zagrożenie deflagracją:** w trakcie czynności związanych z regulacją należy stale kontrolować emisje CO, CO_2 oraz wskaźnik dymienia. W przypadku tworzenia się CO zmienić wartości spalania. Maksymalna wartość CO nie powinna przekraczać 50ppm.

1 Podłączenie ssania
2 Podłączenie powrotu
3 Podłączenie ciśnienia
4 Podłączenie manometru oleju
5 Podłączenie manometru podciśnienia
6 regulacja ciśnienia oleju opałowego
Y1 elektrozawór oleju

Kontrola działania
Kontrola bezpieczeństwa monitorowania płomienia musi być wykonywana zarówno podczas pierwszego uruchomienia, jak i po wykonaniu przeglądów oraz po długim okresie przestoju. Próba uruchomienia z zasłoniętym detektorem płomienia: po upływie czasu bezpieczeństwa, programator sterujący musi przejść w stan anomalii.
Uruchomienie z podświetlonym detektorem płomienia: po upływie 10 sekund wstępnego wietrzenia programator sterujący musi przejść w stan anomalii.
Normalne uruchomienie: gdy palnik pracuje, należy zasłonić detektor płomienia: po ponownym uruchomieniu i po zakończeniu czasu bezpieczeństwa, programator sterujący musi się przejść w stan anomalii.

Regulacja głowicy spalania (1).
Użyć śruby przedstawionej na zdjęciu:
• obracać śrubę za pomocą klucza sześciokątnego aż do osiągnięcia żądanej wartości (indeks od 0 do 5).

Regulacja powietrza Mały płomień (2).
Aby wykonać działanie na śrubie (**B**) na rysunku:
• aby zwiększyć wydajność,obróć śrubokręt przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
• aby zmniejszyć wydajność, obróć śrubokręt zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Regulacja powietrza Duży płomień (2).
Aby wykonać działanie na śrubie (**A**) na rysunku:
• aby zwiększyć wydajność, obróć śrubokręt zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
• aby zmniejszyć wydajność, obróć śrubokręt przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Optymalizacja wartości spalania
W przypadku niezadowalających wartości spalania, należy zmienić położenie głowicy spalania. W ten sposób zostaje zmodyfikowane uruchomienie i wartości spalania. W razie konieczności, skompensować zmianę przepływu powietrza poprzez dokonanie regulacji przepustnicy powietrza.

Uwaga: w przypadku instalacji na kotle, należy przestrzegać minimalnej temperatury gazów spalinowych, zgodnie z zaleceniami producenta kotła i zgodnie z wymaganiami systemu odprowadzania gazów spalinowych w celu uniknięcia tworzenia się skroplin.

Regulacja ciśnienia oleju opałowego
W celu dokonania regulacji ciśnienia oleju opałowego (więc mocy palnika), należy działać na regulator ciśnienia **6** w pompie.
Przekręcać w:
prawo: zwiększenie ciśnienia;
lewo: zmniejszenie ciśnienia.
W celu wykonania kontroli, należy podłączyć manometr do instalacji, manometr **4**, gwint R1/8".

Kontrola podciśnienia
Próżniomierz do kontroli podciśnienia musi być połączony ze złączką **5,** R1/8". Maksymalne dozwolone podciśnienie 0,4 bar. Przy większym podciśnieniu następuje zgazowanie oleju opałowego, powodując piszczenie i uszkodzenie pompy.

Czyszczenie filtra pompy
Filtr jest umieszczony pod pokrywą pompy (SUNTEC). W celu dokonania czyszczenia, należy poluzować śruby pokrywy i wymontować filtr (SUNTEC).
• Sprawdzić szczelność pokrywy pompy i w razie konieczności wymienić uszczelkę.

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Serwisowa - Czynności serwisowe

Prace związane z obsługą serwisową kotła i palnika mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę z zakresu ogrzewania. Aby zapewnić systematyczne wykonywanie czynności serwisowych, należy zalecić użytkownikowi zawarcie umowy serwisowej. Operator jest zobowiązany do korzystania ze sprzętu niezbędnego podczas konserwacji.

Uwaga

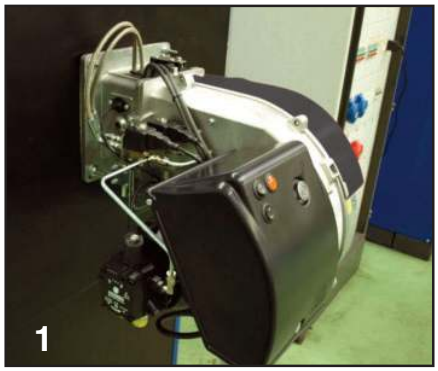
- Przed rozpoczęciem czynności serwisowych i czyszczenia odłączyć zasilanie elektryczne.
- Lufa palnika i elementy głowicy mogą być gorące.

Kontrola temperatury spalin

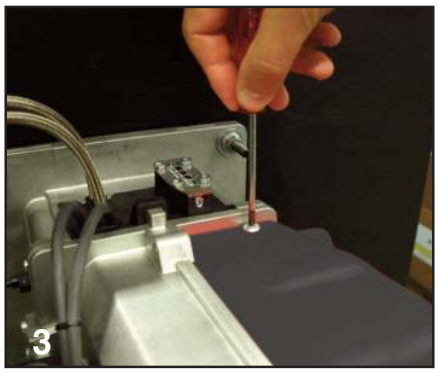
- Systematycznie kontrolować temperaturę spalin.
- Oczyścić kocioł, jeśli temperatura spalin przekroczy o ponad 30°C wartości zmierzone w momencie uruchomienia urządzenia.
- W celu ułatwienia kontroli, zamontować termometr do pomiaru temperatury spalin.

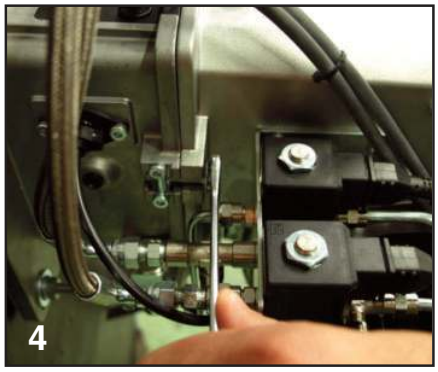
Po zakończeniu czynności konserwacyjnych, czyszczenia lub sprawdzania należy ponownie zamontować pokrywę oraz wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

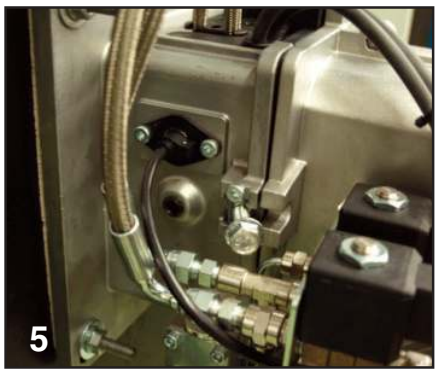
Demontaż głowicy spalania

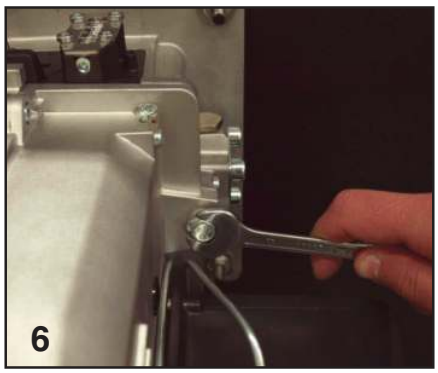

1


2


3


4


5


6


7


8


9


10

Serwisowa - Usuwanie awarii

Przyczyny i usuwanie usterek
W przypadku awarii należy sprawdzić warunki zapewniające prawidłowe działanie:
1. Czy jest prąd?
2. Czy w zbiorniku jest olej opałowy?
3. Czy wszystkie kurki blokujące są otwarte?
4. Czy wszystkie urządzenia regulacji i bezpieczeństwa jak termostat kotła, urządzenie bezpieczeństwa w przypadku braku wody, wyłącznik krańcowy,itp. są ustawione?
Jeżeli, po dokonaniu kontroli powyższych punktów, anomalia nadal występuje, należy użyć poniższej tabeli.

Nie naprawiać części bezpieczeństwa, ale wymieniać je na części oznaczone tym samym kodem produktu.

Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

W przypadku zatrzymania palnika, nie należy odblokowywać palnika więcej niż dwa razy z rzędu, aby zapobiec uszkodzeniu instalacji. Jeśli palnik zablokuje się po raz trzeci, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Uwaga: Po każdej naprawie:
• Skontrolować spalanie w rzeczywistych warunkach użytkowania (zamknięte drzwi, zamontowana osłona, itd.) i sprawdzić szczelność poszczególnych przewodów.
• Zapisaćwynikiwodpowiednich dokumentach.

MożMożliwe usterki

Jeśli palnik nie uruchomi się:
- Wyłącznik główny w położeniu „0”.
- Przepalone bezpieczniki.
- Otwarte termostaty kotła.
- Uszkodzone urządzenia kontrolne.

Jeśli palnik przeprowadza wstępną wentylację, ale wyłącza się pod koniec cyklu:
- Uszkodzone urządzenia kontrolne.
- Uszkodzony transformator.
- Zabrudzone elektrody.
- Uszkodzone elektrody.
- Elektrody w nieprawidłowym położeniu.
- Dysza zatkana.
- Nadmiernie zużyta dysza.
- Zatkane filtry.
- Zbyt niskie ciśnienie oleju napędowego.
- Zbyt duże natężenie przepływu powietrza spalania w stosunku do natężenia przepływu dyszy.

Jeśli palnik zapali się, ale wyłączy się po kilku minutach pracy:
- Uszkodzone urządzenia kontrolne.
- Dysza zatkana.
- Nadmiernie zużyta dysza.
- Fotokomórka nie widzi płomienia.
- Zatkane filtry.
- Zbyt niskie ciśnienie oleju napędowego.
- Zbyt duże natężenie przepływu powietrza spalania w stosunku do natężenia przepływu dyszy.

Rejestrowanie danych uruchomienia

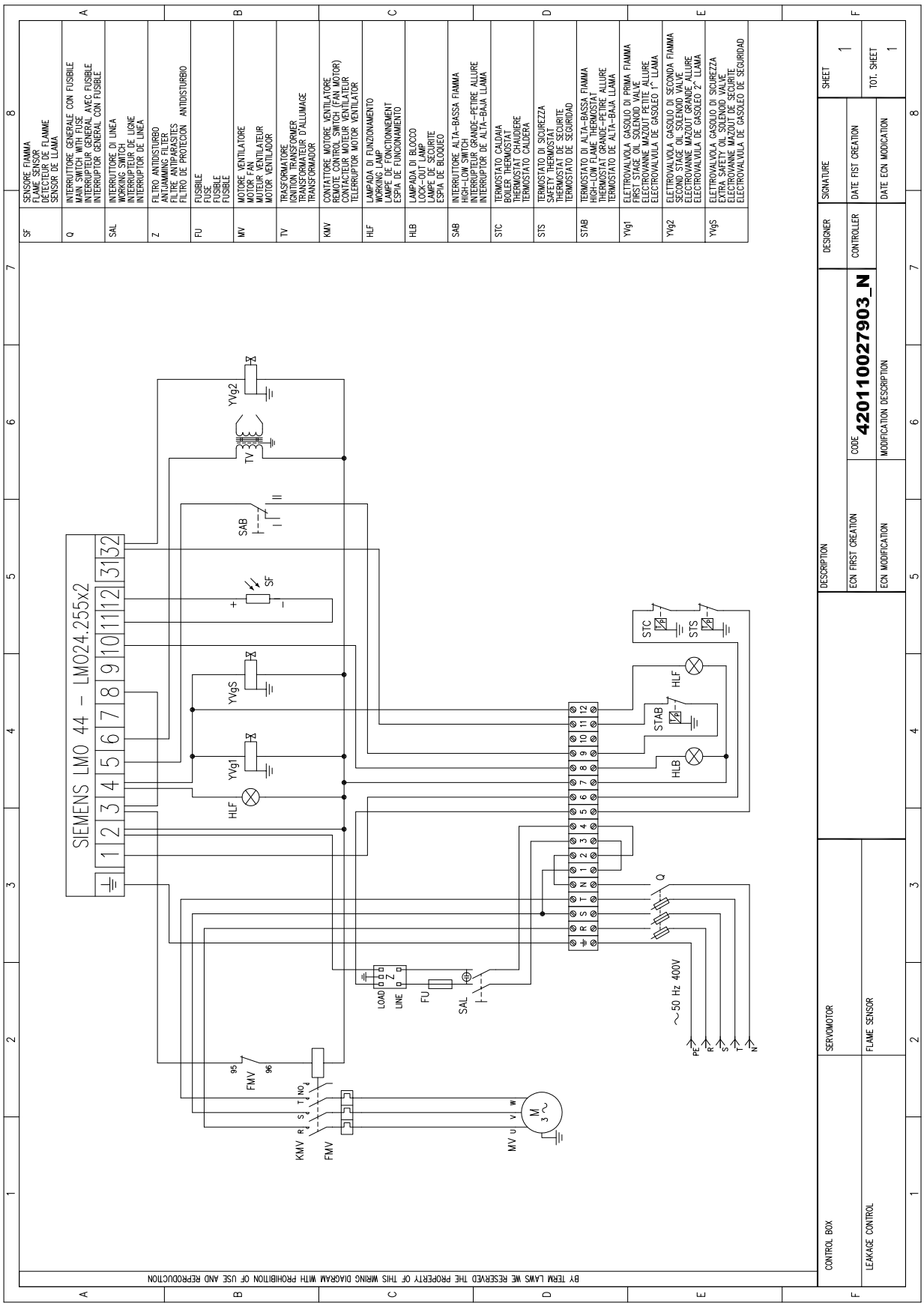
Test			n°1	n°2
Date				
Model				
Rodzaj oleju				
Wartość opałowa oleju				
Wydajność palnika	min	kW		
Wydajność palnika	max	kW		
Temperatura spalin		C°		
Temperatura powietrza		C°		
CO_2		%		
CO		ppm		
NOx		ppm		
Wydajność		%		
Działania naprawcze				
Nazwa operatora				
Firma				

cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

Overview - Nozzle table / Panoramica - Tabella ugelli / Vue d'ensemble - Tableau des gicleur / Descripción - Tablas de inyector / Обзор - Диаграмма форсунок / Przegląd - Tabela dysz

GPH	Flow kW	Diesel - Pressione pompa-Pump pressure-Presión de la bomba (bar)															
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0,30	Kg/h	0,95	1,02	1,08	1,14	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,44	1,49	1,53	1,57	1,61	1,65	1,69
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kW	11,3	12,1	12,8	13,5	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,1	17,6	18,2	18,7	19,1	19,6	20,1
0,40	Kg/h	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	2,25
	kW	15,1	16,1	17,1	18,0	18,9	19,7	20,6	21,3	22,1	22,8	23,5	24,2	24,9	25,5	26,1	26,7
0,55	Kg/h	1,75	1,87	1,98	2,09	2,19	2,29	2,38	2,47	2,56	2,64	2,73	2,80	2,88	2,96	3,03	3,10
	kW	20,7	22,2	23,5	24,8	26,0	27,2	28,3	29,3	30,4	31,4	32,3	33,3	34,2	35,1	35,9	36,8
0,60	Kg/h	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	3,38
	kW	22,6	24,2	25,7	27,0	28,4	29,6	30,8	32,0	33,1	34,2	35,3	36,3	37,3	38,2	39,2	40,1
0,65	Kg/h	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,40	3,49	3,58	3,66
	kW	24,5	26,2	27,8	29,3	30,7	32,1	33,4	34,7	35,9	37,1	38,2	39,3	40,4	41,4	42,5	43,5
0,75	Kg/h	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	4,23
	kW	28,3	30,2	32,1	33,8	35,5	37,0	38,5	40,0	41,4	42,8	44,1	45,4	46,6	47,8	49,0	50,1
0,85	Kg/h	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	4,79
	kW	32,1	34,3	36,3	38,3	40,2	42,0	43,7	45,3	46,9	48,5	50,0	51,4	52,8	54,2	55,5	56,8
1,00	Kg/h	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,95	5,10	5,24	5,37	5,51	5,64
	kW	37,7	40,3	42,8	45,1	47,3	49,4	51,4	53,3	55,2	57,0	58,8	60,5	62,1	63,7	65,3	66,9
1,10	Kg/h	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	6,20
	kW	41,5	44,3	47,0	49,6	52,0	54,3	56,5	58,7	60,7	62,7	64,6	66,5	68,3	70,1	71,8	73,5
1,20	Kg/h	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,58	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	6,76
	kW	45,3	48,4	51,3	54,1	56,7	59,2	61,7	64,0	66,2	68,4	70,5	72,6	74,6	76,5	78,4	80,2
1,25	Kg/h	3,97	4,25	4,51	4,75	4,98	5,20	5,42	5,62	5,82	6,01	6,19	6,37	6,55	6,72	6,88	7,05
	kW	47,1	50,4	53,4	56,3	59,1	61,7	64,2	66,7	69,0	71,3	73,5	75,6	77,7	79,7	81,6	83,6
1,35	Kg/h	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,43	7,61
	kW	50,9	54,4	57,7	60,8	63,8	66,7	69,4	72,0	74,5	77,0	79,3	81,6	83,9	86,0	88,2	90,2
1,50	Kg/h	4,77	5,10	5,41	5,70	5,98	6,24	6,50	6,74	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	8,45
	kW	56,6	60,5	64,1	67,6	70,9	74,1	77,1	80,0	82,8	85,5	88,1	90,7	93,2	95,6	98,0	100,3
1,65	Kg/h	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	9,30
	kW	62,2	66,5	70,6	74,4	78,0	81,5	84,8	88,0	91,1	94,1	97,0	99,8	102,5	105,2	107,8	110,3
1,75	Kg/h	5,56	5,95	6,31	6,65	6,97	7,28	7,58	7,87	8,14	8,41	8,67	8,92	9,17	9,40	9,64	9,86
	kW	66,0	70,5	74,8	78,9	82,7	86,4	89,9	93,3	96,6	99,8	102,8	105,8	108,7	111,5	114,3	117,0
2,00	Kg/h	6,36	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	11,27
	kW	75,4	80,6	85,5	90,1	94,5	98,7	102,8	106,7	110,4	114,0	117,5	120,9	124,3	127,5	130,6	133,7
2,25	Kg/h	7,15	7,65	8,11	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,82	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	12,68
	kW	84,8	90,7	96,2	101,4	106,4	111,1	115,6	120,0	124,2	128,3	132,2	136,1	139,8	143,4	147,0	150,4
2,50	Kg/h	7,95	8,50	9,01	9,50	9,96	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	14,09
	kW	94,3	100,8	106,9	112,7	118,2	123,4	128,5	133,3	138,0	142,5	146,9	151,2	155,3	159,4	163,3	167,1
2,75	Kg/h	8,74	9,35	9,91	10,45	10,96	11,45	11,92	12,36	12,80	13,22	13,63	14,02	14,40	14,78	15,14	15,50
	kW	103,7	110,9	117,6	123,9	130,0	135,8	141,3	146,7	151,8	156,8	161,6	166,3	170,8	175,3	179,6	183,8
3,00	Kg/h	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,86	15,30	15,71	16,12	16,52	16,91
	kW	113,1	120,9	128,3	135,2	141,8	148,1	154,2	160,0	165,6	171,0	176,3	181,4	186,4	191,2	195,9	200,6
3,50	Kg/h	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,16	15,74	16,29	16,82	17,34	17,84	18,33	18,81	19,27	19,73
	kW	132,0	141,1	149,7	157,7	165,4	172,8	179,9	186,7	193,2	199,5	205,7	211,6	217,4	223,1	228,6	234,0
4,00	Kg/h	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,39	20,95	21,50	22,03	22,55
	kW	150,8	161,3	171,0	180,3	189,1	197,5	205,6	213,3	220,8	228,0	235,1	241,9	248,5	255,0	261,3	267,4
4,50	Kg/h	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,23	20,94	21,63	22,30	22,94	23,57	24,18	24,78	25,36
	kW	169,7	181,4	192,4	202,8	212,7	222,2	231,3	240,0	248,4	256,5	264,4	272,1	279,6	286,8	293,9	300,8
5,00	Kg/h	15,90	16,99	18,03	19,00	19,93	20,81	21,66	22,48	23,27	24,03	24,77	25,49	26,19	26,87	27,53	28,18
	kW	188,5	201,6	213,8	225,4	236,4	246,9	256,9	266,6	276,0	285,1	293,8	302,3	310,6	318,7	326,6	334,3
5,50	Kg/h	17,49	18,69	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	31,00
	kW	207,4	221,7	235,2	247,9	260,0	271,6	282,6	293,3	303,6	313,6	323,2	332,6	341,7	350,6	359,2	367,7
6,00	Kg/h	19,08	20,39	21,63	22,80	23,91	24,98	26,00	26,98	27,92	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	33,82
	kW	226,3	241,9	256,5	270,4	283,6	296,2	308,3	320,0	331,2	342,1	352,6	362,8	372,8	382,4	391,9	401,1
6,50	Kg/h	20,67	22,09	23,43	24,70	25,91	27,06	28,16	29,23	30,25	31,24	32,21	33,14	34,05	34,93	35,79	36,64
	kW	245,1	262,0	277,9	293,0	307,3	320,9	334,0	346,6	358,8	370,6	382,0	393,0	403,8	414,3	424,5	434,5
7,00	Kg/h	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,47	32,58	33,65	34,68	35,69	36,67	37,62	38,55	39,46
	kW	264,0	282,2	299,3	315,5	330,9	345,6	359,7	373,3	386,4	399,1	411,4	423,3	434,9	446,2	457,2	468,0

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



cod. 3540004670 - Rev. 00 17/12/2025

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO



VIA RITONDA, 78/a
37047 SAN BONIFACIO - VERONA - ITALIA

Made in Italy - Fabbricato in Italia - Fabriqué en Italie -
Fabricado en Italia - Сделано в Италии - Wyprodukowano we Włoszech -