

IT *BRUCIATORI DI GASOLIO*  
EN *OIL BURNERS*  
FR *BRULEURS A MAZOUT*  
ES *QUEMADOR DE GASOLEO*  
RU *ДИЗЕЛЬНЫЕ ГОРЕЛКИ*

# Ecoflam

CE



**MAX 15**

**MAX 20**

**MAX 30**



420010280900

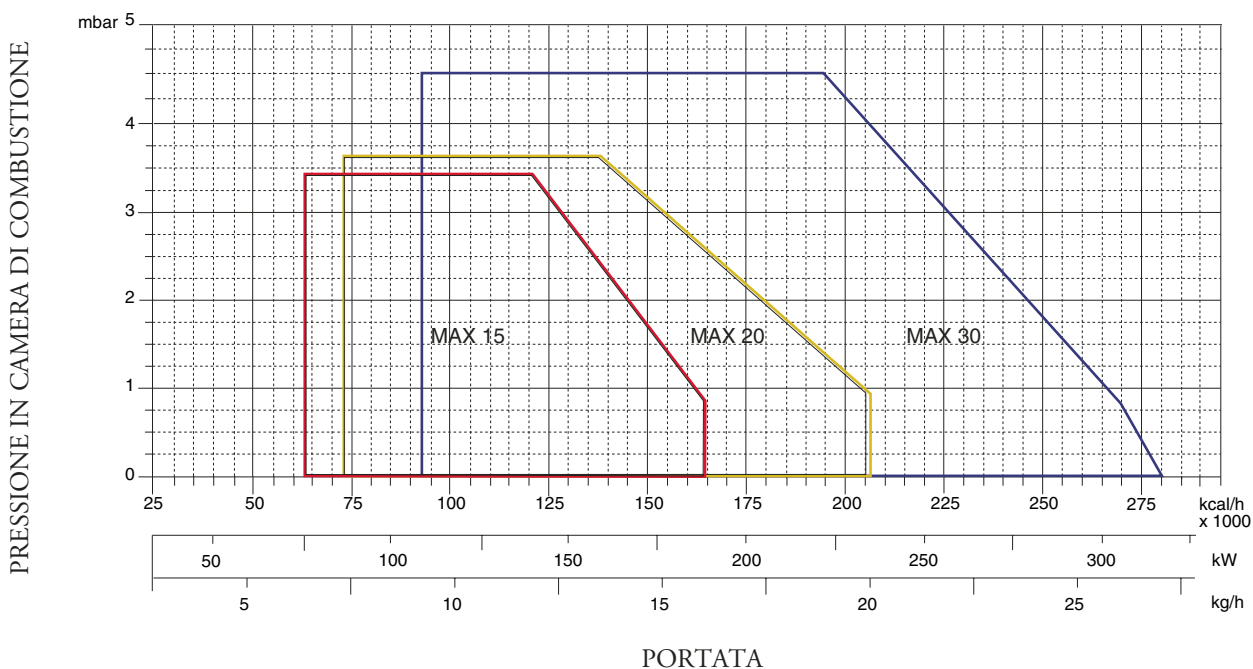
420010280900

29.01.2010

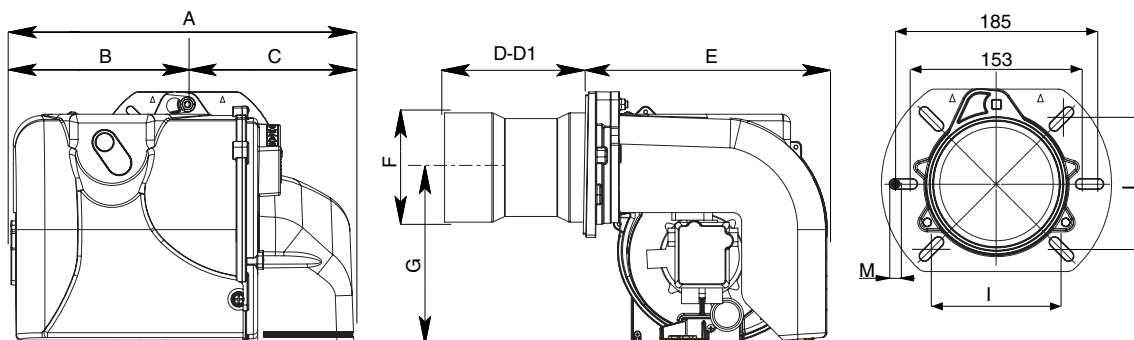
## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		MAX 15	MAX 20	MAX 30
Portata termica max.	kcal/h	163.800	204.000	275.400
	kW	190	237	319
Portata termica min.	kcal/h	63.240	74.460	94.860
	kW	73,4	86,4	110
Max. portata gasolio	kg/h	16	20	27
Min. portata gasolio	kg/h	6,2	7,3	9,3
Tensione alimentazione	50 (60) Hz V	230	230	230
Potenza motore	W	130	200	200
Giri -minuto	N°	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)
Trasformatore accensione	kV/mA	2x7,5 /40	2x7,5 /40	2x7,5 /40
App. controllo fiamma	LANDIS	LMO 14	LMO 14	LMO 14
Combustibile : gasolio	kcal/kg	10.200 max. visc 1,5°E a 20°C		

## CURVE DI LAVORO



## DIMENSIONI DI INGOMBRO

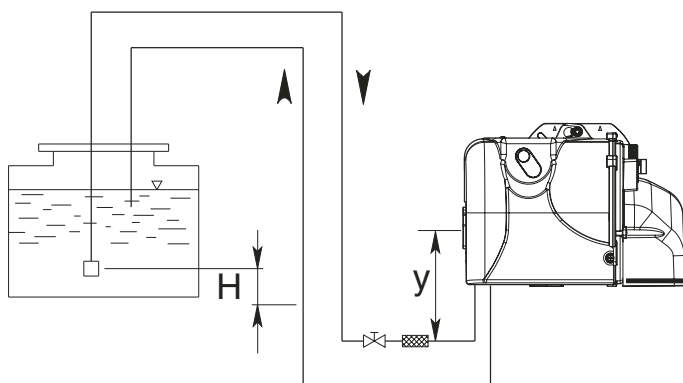


MODELLI	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 15	392	202	190	160	260	276	107	201	120-131	120-131	M8
MAX 20	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8
MAX 30	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8

D = testa corta D1 = testa lunga

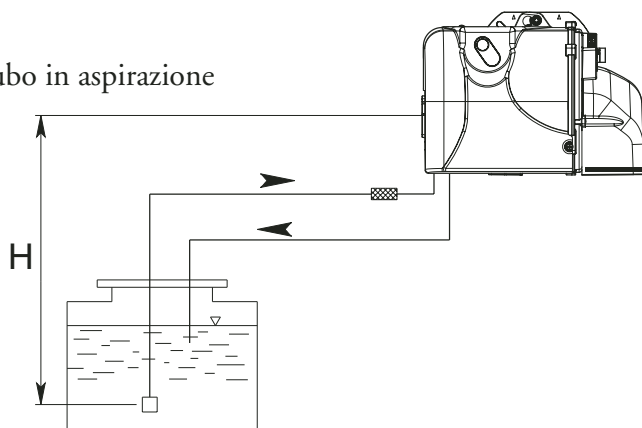
## ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE SUNTEC AS 47 A

Bitubo dalla sommità del serbatoio



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

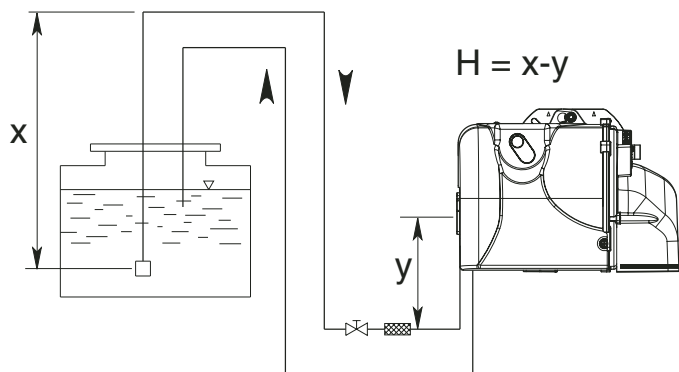
Bitubo in aspirazione



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

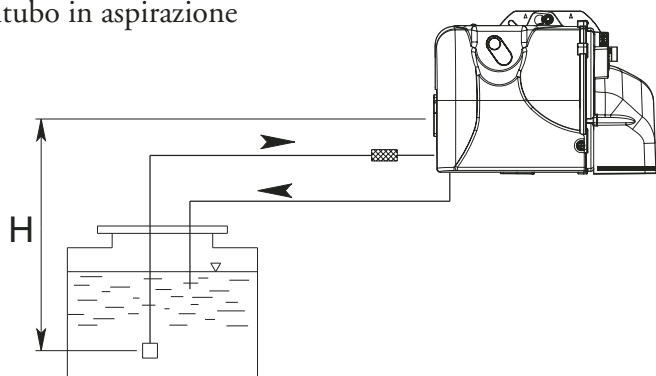
## ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE DANFOSS BFP21 R3

Bitubo dalla sommità del serbatoio



H (m)	Lunghezza tubazioni (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

Bitubo in aspirazione



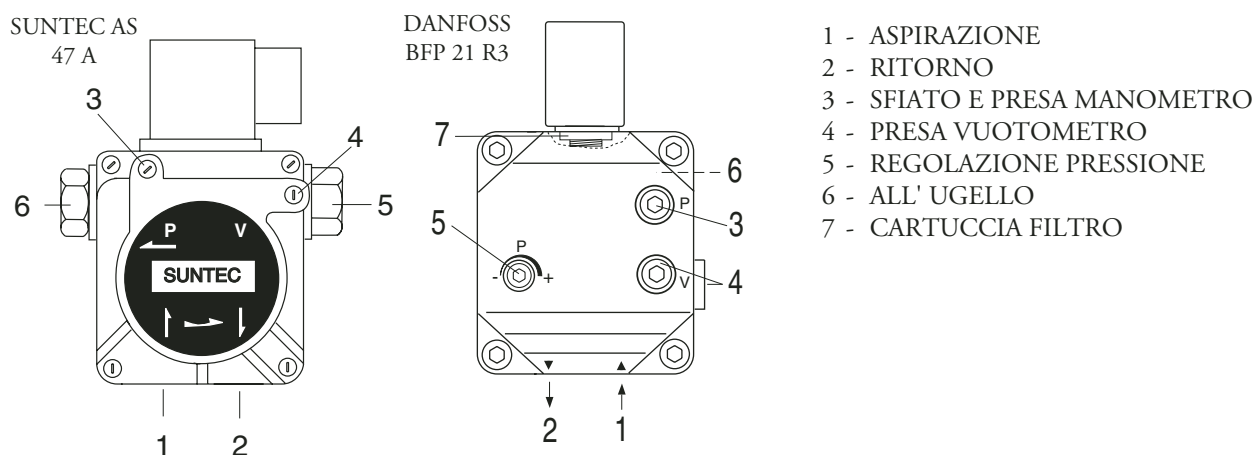
H (m)	Lunghezza tubazioni (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

## DATI DI TARATURA

	UGELLO gph	spry	POMPA bar	PORTATA kg/h	REGOLAZIONE TESTA Pos.	REGOLAZIONE ARIA Pos.
MAX 15	1,50	60°	12	6,2	0	1,5
	1,65	60°	12	7,0	1	2,0
	1,75	60°	12	7,6	2	2,5
	2,00	60°	12	8,3	2,5	3,0
	2,25	60°	12	9,3	3	3,2
	2,50	60°	12	10,4	3,5	3,5
	2,75	60°	12	11,5	4	4
	3,00	60°	12	12,5	4,5	4,5
	3,50	60°	12	14,9	5	4,5
MAX 20	1,75	60°	12	7,6	0	1,5
	2,00	60°	12	8,3	1	1,7
	2,25	60°	12	9,3	2	2
	2,50	60°	12	10,4	2,5	2,8
	2,75	60°	12	11,5	3	3
	3,00	60°	12	12,5	3,5	3,6
	3,50	60°	12	14,9	4,0	4,1
	4,00	60°	12	16,7	4,5	4,3
	4,50	60°	12	19,1	5	5
MAX 30	2,25	60°	12	9,3	0	1,5
	2,50	60°	12	10,4	0,5	2
	3,00	60°	12	12,5	1,5	2,2
	3,50	60°	12	14,9	2,0	2,5
	4,00	60°	12	16,7	2,5	3
	4,50	60°	12	19,1	3	3,3
	5,00	60°	12	21,8	3,5	3,8
	5,50	60°	12	23,6	4	4
	6,00	60°	12	25	4,5	4,5
6,50	60°	11	27	5	5	

UGELLO : DANFOSS H÷S 80°÷60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

## INNESCO E REGOLAZIONE DELLA POMPA GASOLIO

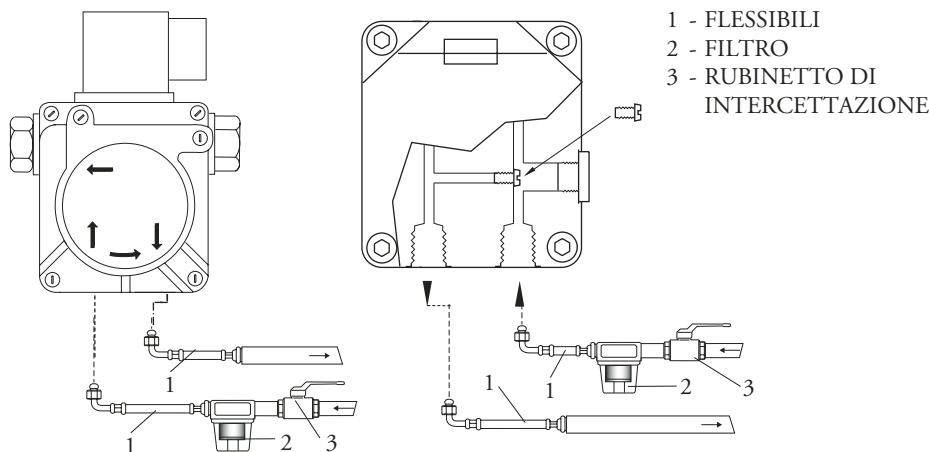


## CONTROLLARE:

- Che le tubazioni siano perfettamente a tenuta;
- Che siano usati tubi rigidi (preferibilmente di rame), ove possibile;
- Che la depressione in aspirazione non ecceda 0,45 bar, per evitare che la pompa entri in cavitazione;
- Che la valvola di fondo sia dimensionata correttamente;

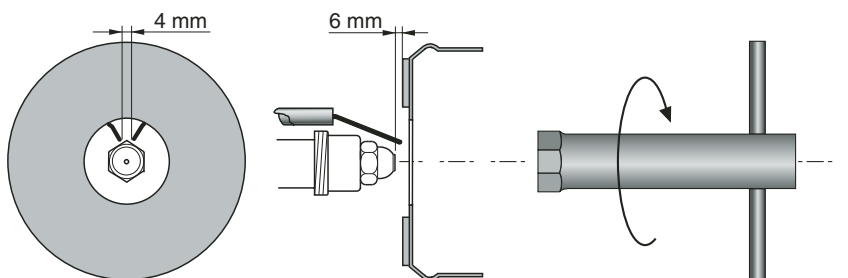
La pressione della pompa viene regolata al valore di 12 bar durante il collaudo del bruciatore. Prima di avviare il bruciatore, spurgare l'aria contenuta nella pompa attraverso la presa del manometro. Riempire le tubazioni di gasolio per facilitare l'innescò della pompa. Avviare il bruciatore e verificare la pressione di alimentazione

della pompa. Se l'innesco della pompa non dovesse avvenire durante il primo prelavaggio, con conseguente, successiva entrata in blocco del bruciatore, riarmarne il blocco per riavviarlo, premendo il pulsante rosso sull'apparecchiatura di controllo. Se, ad innesco della pompa avvenuto, il bruciatore dovesse andare in blocco dopo la fase di prelavaggio, a causa di una caduta di pressione del gasolio nella pompa, riarmarne il blocco per riavviarlo. Non permettere che la pompa funzioni per più di tre minuti senza gasolio. Nota: prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che il tubo di ritorno sia aperto. Una sua eventuale occlusione provocherebbe una rottura dell'organo di tenuta della pompa.



## PULIZIA E SOSTITUZIONE DELL'UGELLO

Utilizzare solo la apposita chiave fornita in dotazione pre rimuovere l'ugello, facendo attenzione a non danneggiare gli elettrodi. Montare il nuovo ugello con la medesima cura. N.B.: Verificare sempre la posizione degli elettrodi dopo il montaggio dell'ugello (vedi figura). Una posizione errata può comportare problemi di accensione.



## AVVIAMENTO E REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE

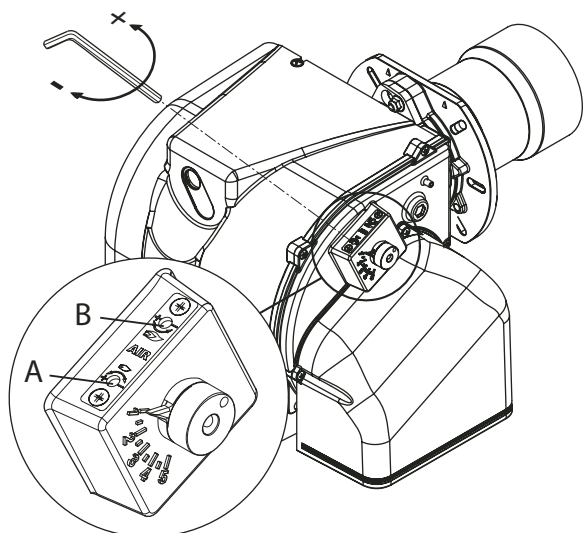
Dopo aver eseguito l'installazione del bruciatore, verificare i seguenti punti:

- Tensione di alimentazione del bruciatore ed i fusibili di protezione di rete.
- I collegamenti elettrici.
- La corretta lunghezza delle tubazioni e la loro tenuta.
- Il tipo di combustibile, che deve essere adatto al bruciatore.
- Il collegamento dei termostati caldaia e delle varie sicurezze.

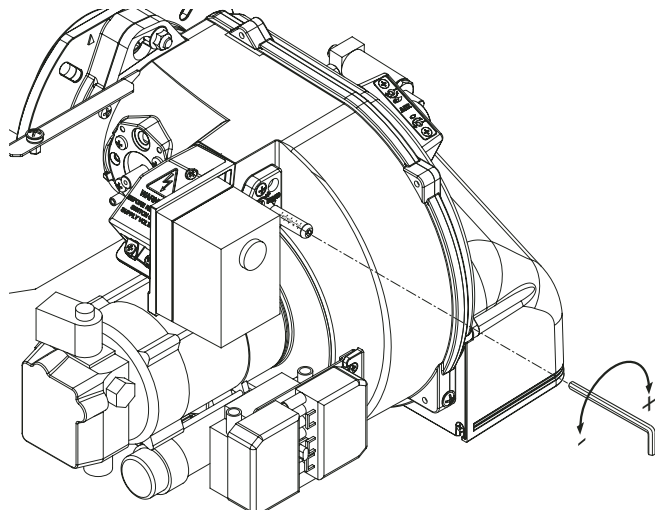
Quando tutte queste condizioni sono verificate e soddisfatte, si può procedere con il collaudo del bruciatore. Dare tensione al bruciatore. L'apparecchiatura di controllo alimenterà, allo stesso tempo, sia il trasformatore di accensione che il motore del bruciatore, che provvederà ad effettuare un prelavaggio della camera di combustione per un periodo di 12 secondi circa. Al termine del prelavaggio, l'apparecchiatura di controllo apre l'elettrovalvola della pompa gasolio, il trasformatore d'accensione produce una scintilla ed il bruciatore si accende. Dopo l'intervallo di sicurezza di 5÷10 secondi, ad accensione avvenuta, l'apparecchiatura di controllo disinserisce il trasformatore di accensione. In caso di accensione difettosa, l'apparecchiatura di controllo causa il blocco del bruciatore entro 10 secondi. La pressione di alimentazione della pompa gasolio dovrà aggirarsi sui 12 bar. Nota: Nella versione con preriscaldatore, il bruciatore effettua un preriscaldamento della testa di combustione per circa un minuto. In questo caso, alla chiusura dei termostati caldaia, il consenso all'accensione del bruciatore verrà dato dal termostato montato sul preriscaldatore stesso.



## REGOLAZIONE ARIA

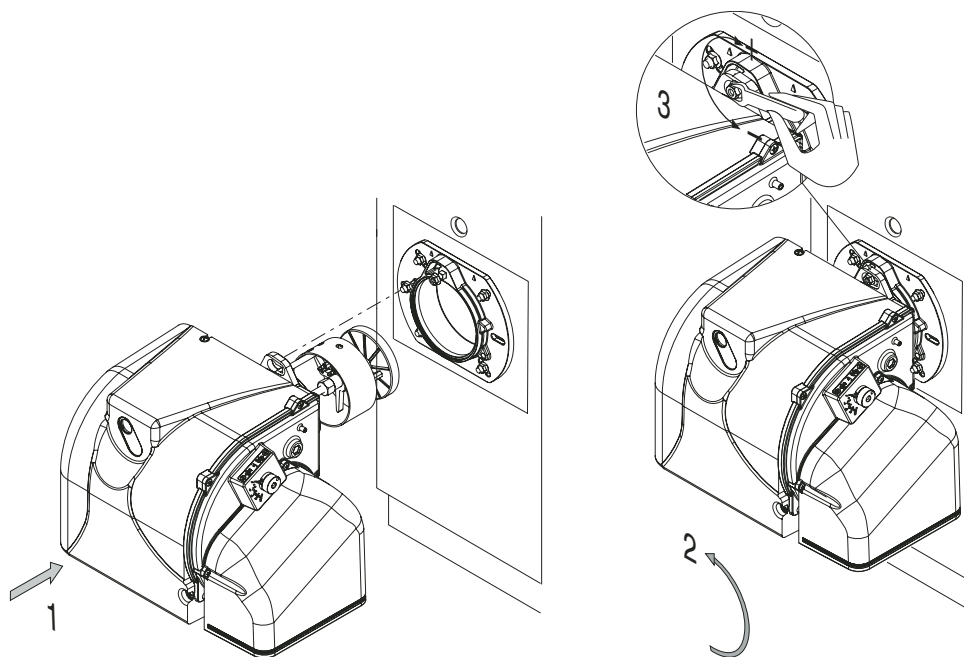


## REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

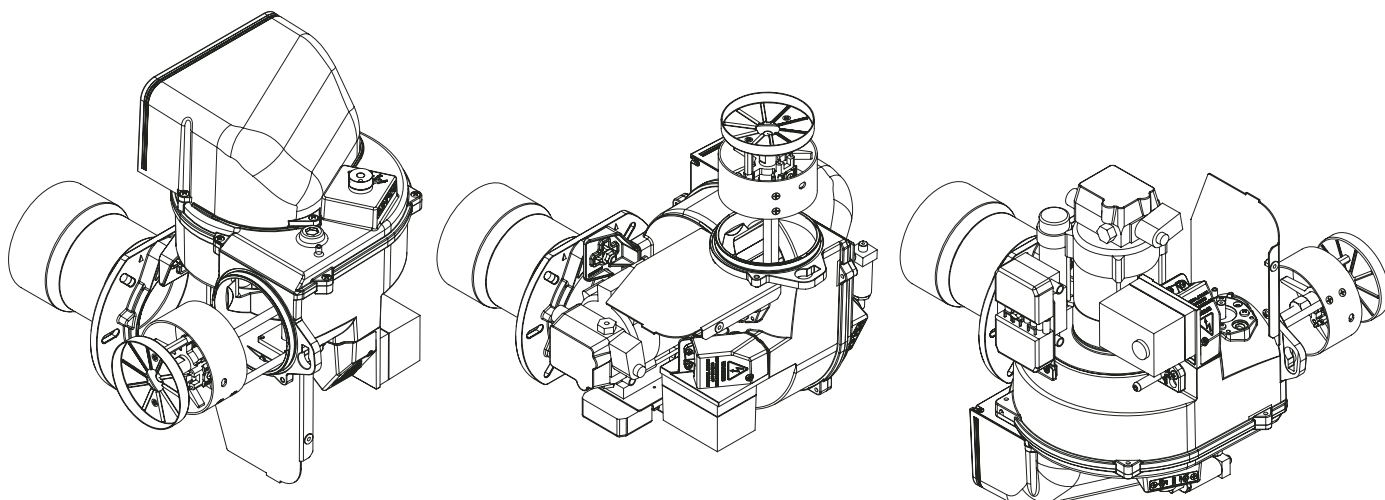


Per regolare la portata d'aria agire sulla vite A secondo le necessità. Girando in senso antiorario la portata aumenta; in senso orario diminuisce. Nota: vite B non utilizzata.

## MONTAGGIO DEL BRUCIATORE



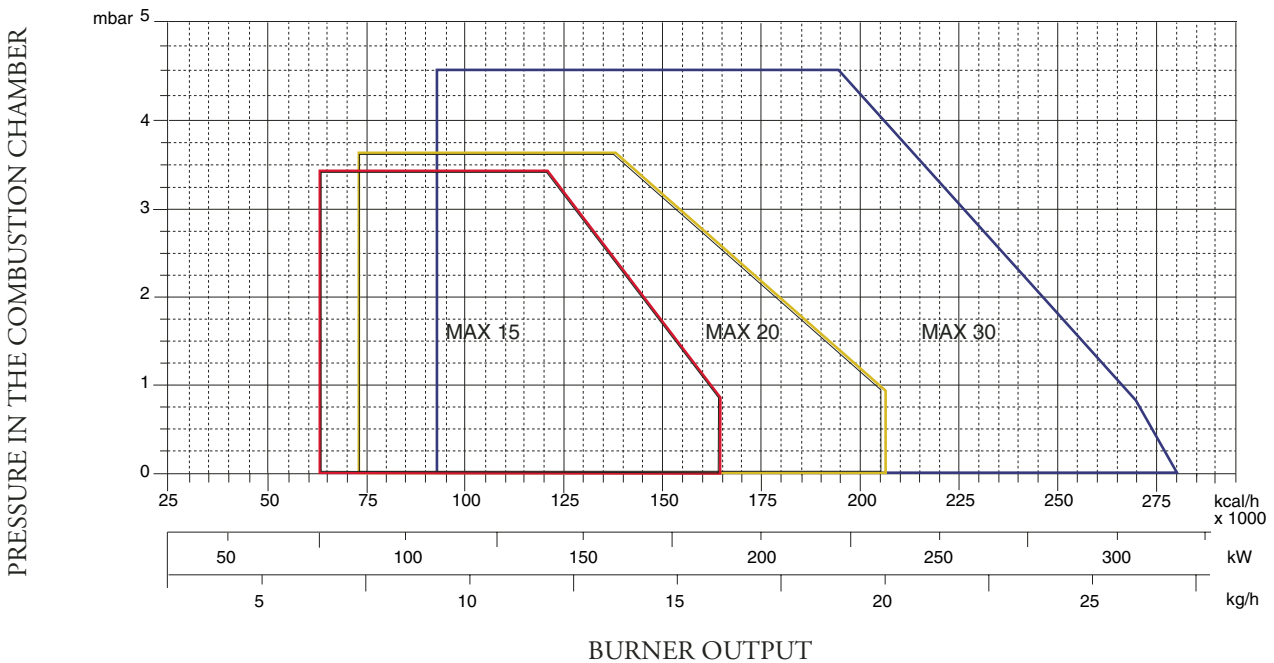
## POSIZIONI PER MANUTENZIONE



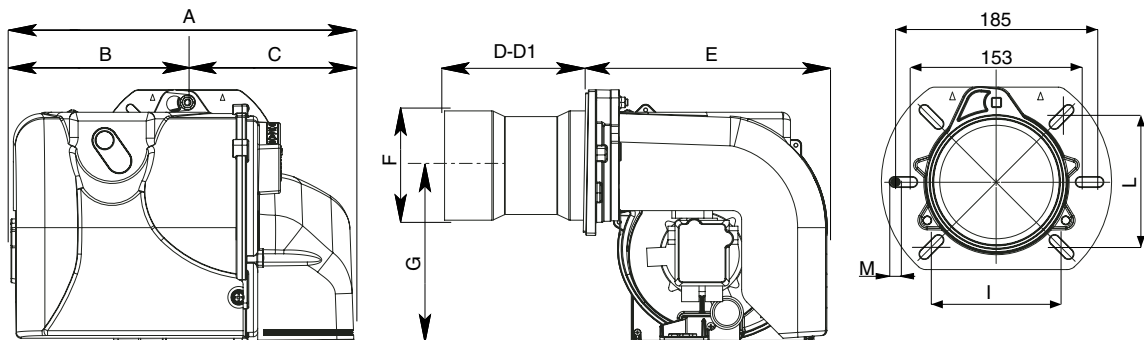
**TECHNICAL DATA**

MODELS		MAX 15	MAX 20	MAX 30
Thermal power max.	kcal/h	163.800	204.000	275.400
	kW	190	237	319
Thermal power min.	kcal/h	63.240	74.460	94.860
	kW	73,4	86,4	110
Max. flow rate light oil	kg/h	16	20	27
Min. flow rate light oil	kg/h	6,2	7,3	9,3
Feeding power	50 (60) Hz V	230	230	230
Motor	W	130	200	200
Rpm	N°	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)
Ignition transformer	kV/mA	2x7,5 /40	2x7,5 /40	2x7,5 /40
Control box	LANDIS	LMO 14	LMO 14	LMO 14
Fuel: light oil	kcal/kg	10.200 max. visc 1,5°E a 20°C		

**WORKING FIELDS**



**OVERALL DIMENSIONS**



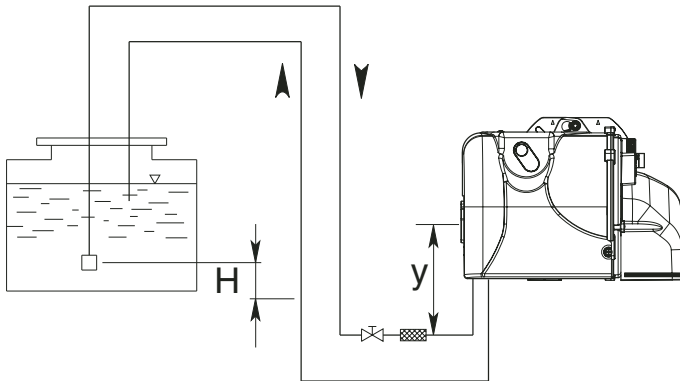
MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 15	392	202	190	160	260	276	107	201	120-131	120-131	M8
MAX 20	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8
MAX 30	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8

D = short head D1 = long head



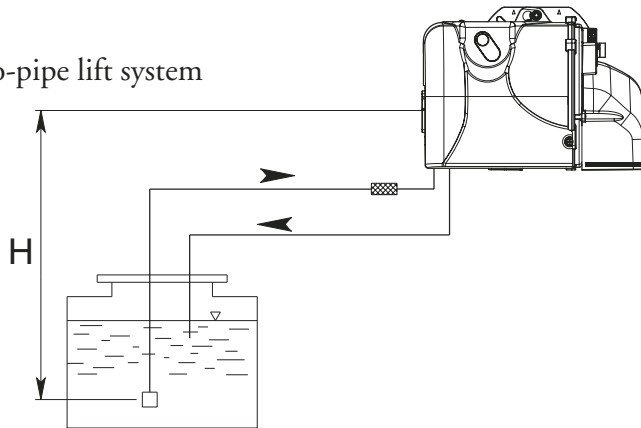
## MAXIMUM LENGTHS OF SUCTION LINES FOR TWO-PIPE SYSTEM SUNTEC AS 47 A

Two-pipe siphon feed system



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

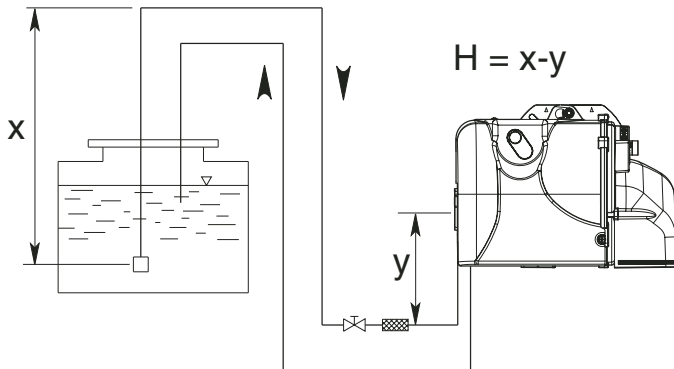
Two-pipe lift system



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

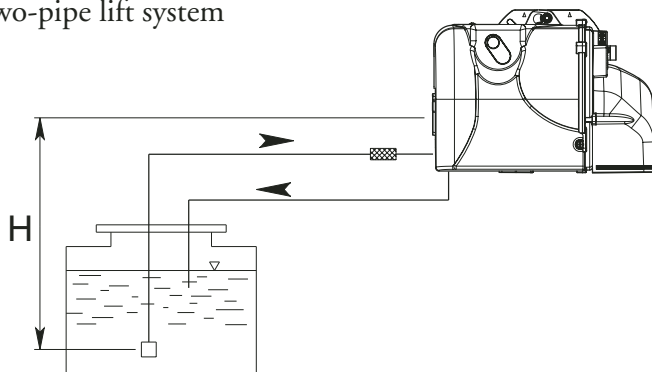
## MAXIMUM LENGTHS OF SUCTION LINES FOR TWO-PIPE SYSTEM DANFOSS BFP21 R3

Two-pipe siphon feed system



H (m)	Length pipe (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

Two-pipe lift system



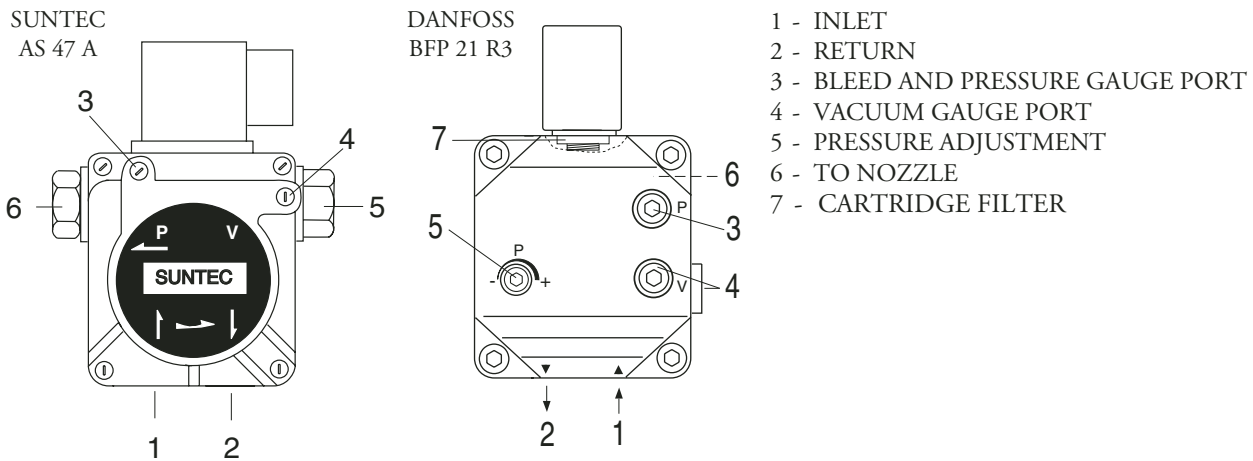
H (m)	Length pipe (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

ADJUSTMENT DATA

	NOZZLE		PUMP	OUTPUT	FIRING HEAD SETTING	AIR DAMPER ADJUSTMENT
	gph	spry	bar	kg/h	Pos.	Pos.
MAX 15	1,50	60°	12	6,2	0	1,5
	1,65	60°	12	7,0	1	2,0
	1,75	60°	12	7,6	2	2,5
	2,00	60°	12	8,3	2,5	3,0
	2,25	60°	12	9,3	3	3,2
	2,50	60°	12	10,4	3,5	3,5
	2,75	60°	12	11,5	4	4
	3,00	60°	12	12,5	4,5	4,5
	3,50	60°	12	14,9	5	4,5
MAX 20	1,75	60°	12	7,6	0	1,5
	2,00	60°	12	8,3	1	1,7
	2,25	60°	12	9,3	2	2
	2,50	60°	12	10,4	2,5	2,8
	2,75	60°	12	11,5	3	3
	3,00	60°	12	12,5	3,5	3,6
	3,50	60°	12	14,9	4,0	4,1
	4,00	60°	12	16,7	4,5	4,3
	4,50	60°	12	19,1	5	5
MAX 30	2,25	60°	12	9,3	0	1,5
	2,50	60°	12	10,4	0,5	2
	3,00	60°	12	12,5	1,5	2,2
	3,50	60°	12	14,9	2,0	2,5
	4,00	60°	12	16,7	2,5	3
	4,50	60°	12	19,1	3	3,3
	5,00	60°	12	21,8	3,5	3,8
	5,50	60°	12	23,6	4	4
	6,00	60°	12	25	4,5	4,5
6,50	60°	11	27	5	5	

NOZZLE : DANFOSS H±S 80°±60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

PRIMING AND ADJUSTMENT OF OIL PUMP



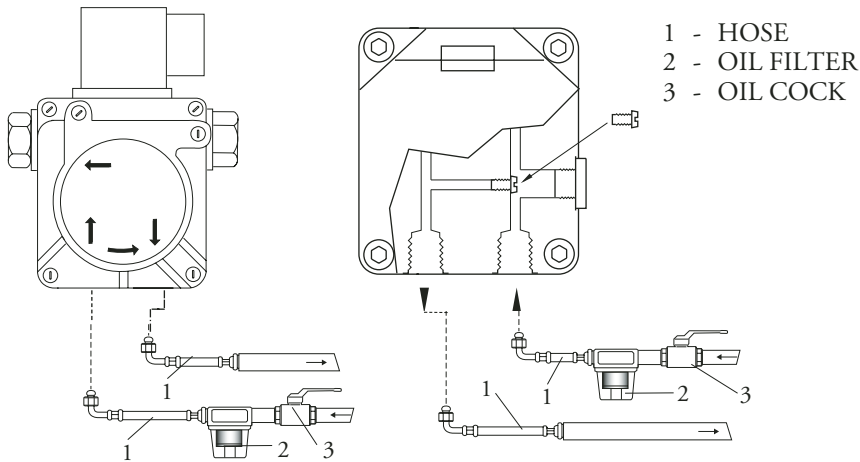
VERIFY:

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

The pump pressure is set at a value of 12 bar during the testing of burners. Before starting the burner, bleed the air in the pump through the gauge port. Fill the piping with light-oil to facilitate the pump priming. Start the burner and check the pump feeding pressure. In case the pump priming does not take place during the first prepurging, with a consequent, subsequent lock-out of the burner, rearm the burner's lock-out to restart, by pushing the button on the control box. If, after a successful pump priming, the burner locks-out after the

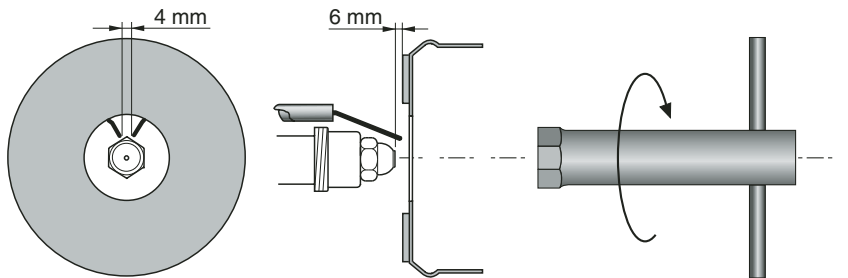
prepurging, due to a fuel pressure drop in the pump, rearm the burner's lock-out to restart the burner. Do never allow the pump working without oil for more than three minutes.

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



### NOZZLE CLEANING AND REPLACEMENT

Use only the suitable box wrench provided for this operation to remove the nozzle, taking care to not damage the electrodes. Fit the new nozzle by the same care. Note: Always check the position of electrodes after having replaced the nozzle (see illustration). A wrong position could cause ignition troubles.



### BURNER START-UP AND ADJUSTMENT

Once having installed the burner, check the following items:

- The burner power feeding and the main line protection fuses.
- The correct electrical connections.
- The correct length of pipes and that the same are sealed.
- The type of fuel, which must be suitable for burner.
- The connection of boiler's thermostats and all safeties.

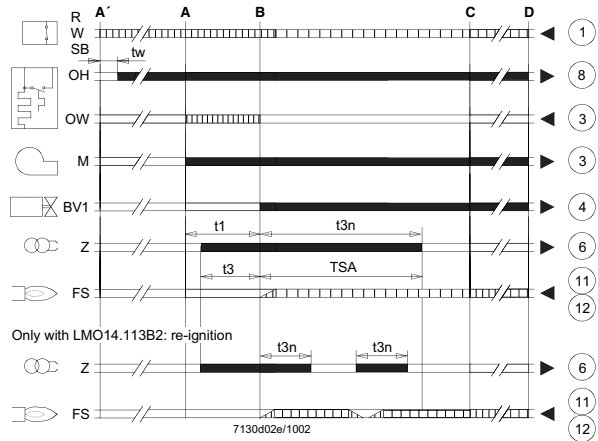
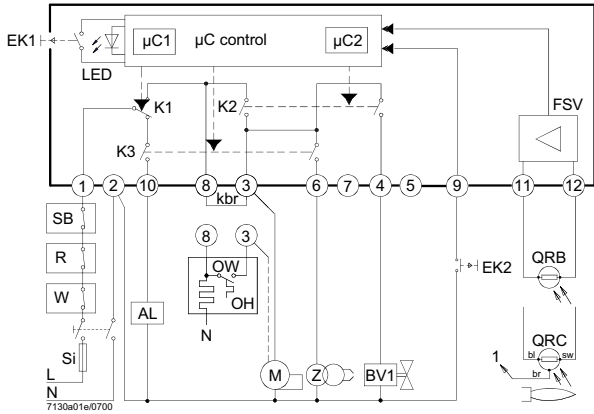
When all said conditions are checked and accomplished, it is possible to go on with burner's tests.

Power the burner. The control box feeds at the same time the ignition transformer and the burner's motor, which will run a prepurging of the combustion chamber for about 12 seconds. At the end of prepurging, the control box opens the fuel pump solenoid valve, the ignition transformer produces a spark and the burner ignites. After a safety interval of 5÷10 seconds and a correct ignition, the control box turns off the ignition transformer. In case of faulty ignition, the control box switches the burner into safety condition within 10 secs. The fuel pump feeding pressure, must keep around 12 bar.

Note: With preheated version, the burner runs a preheating of the combustion head for about 1 minute. In such a case, at the boiler's thermostats make, the ignition signal shall be done by the thermostat mounted on the preheater itself.

Connection diagram and internal diagram LMO14...

Control sequence LMO14...

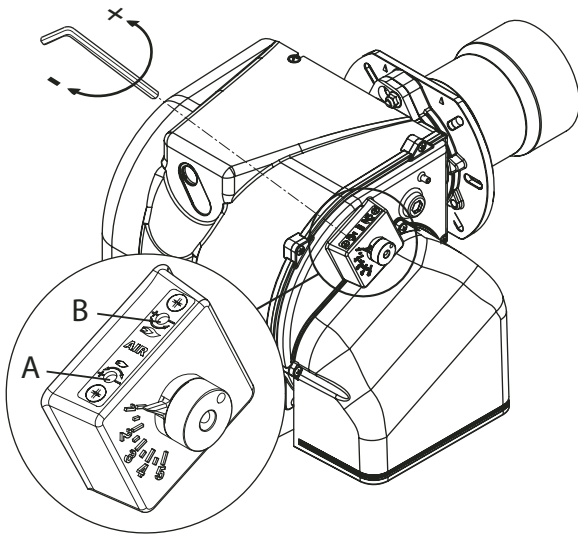


- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>AL Alarm device</p> <p>BV... Fuel valve</p> <p>EK1 Lockout reset button</p> <p>EK2 Remote lockout reset button</p> <p>FSV Flame signal amplifier</p> <p>K... Contacts of control relay</p> <p>kbr Cable link (required only when no oil preheater is used)</p> <p>LED 3-color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

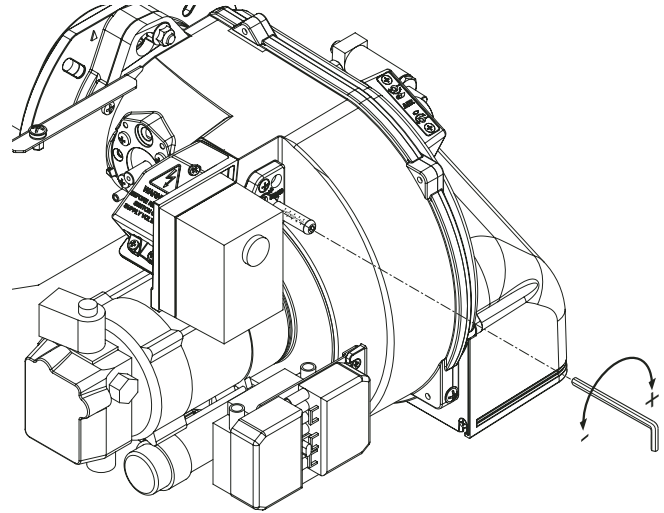
<b>Color code table for multicolor signal lamp (LED)</b>		
Status	Color code	Color
Waiting time «tw», other waiting states	○ .....	Off
Oil preheater on, waiting time «tw»	● .....	Yellow
Ignition phase, ignition controlled	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	□ .....	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	

<b>Error code table</b>		
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	Wiring fault or internal fault, output contacts, other faults. 3 times temporary fault of the output contacts

## AIR REGULATION

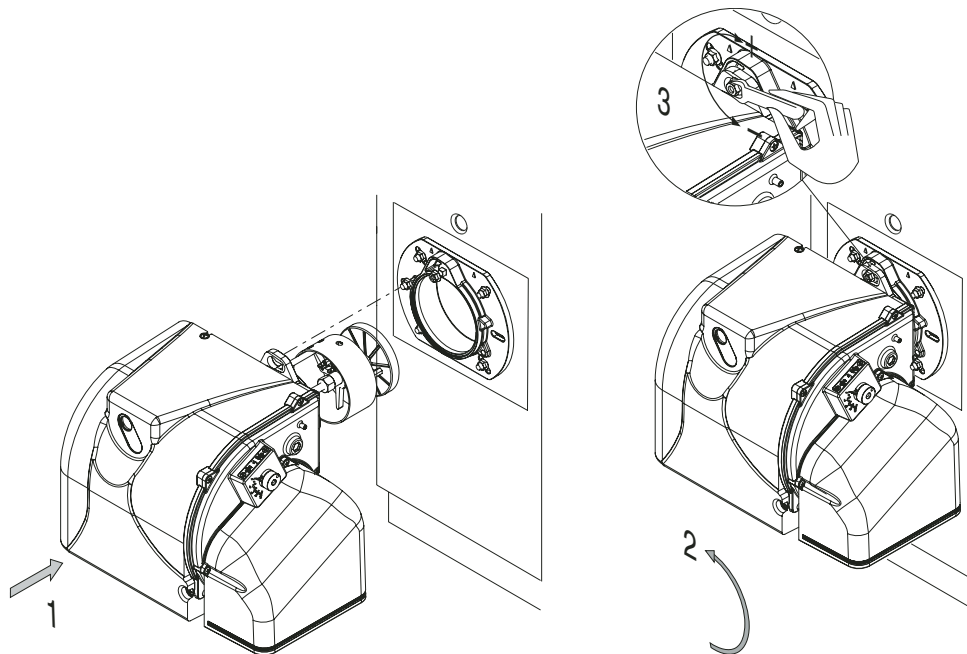


## FIRING HEAD SETTING

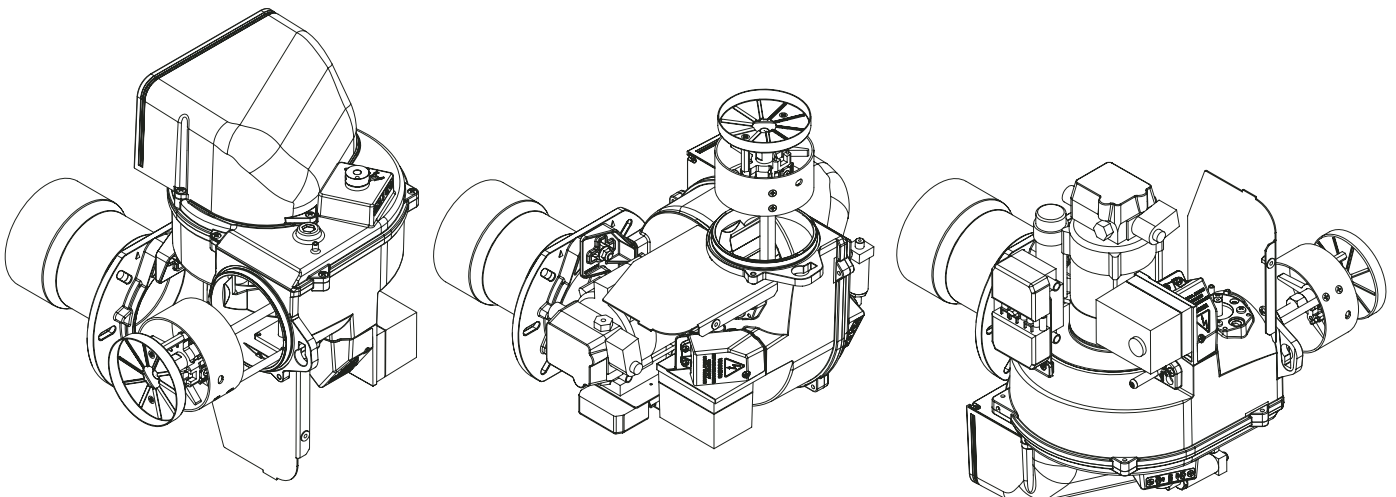


To adjust air flow, turn the screw A as required. To reduce output, turn screw clockwise, to increase it turn screw counterclockwise. **Note:** screw B not used.

## MOUNTING TO THE BOILER



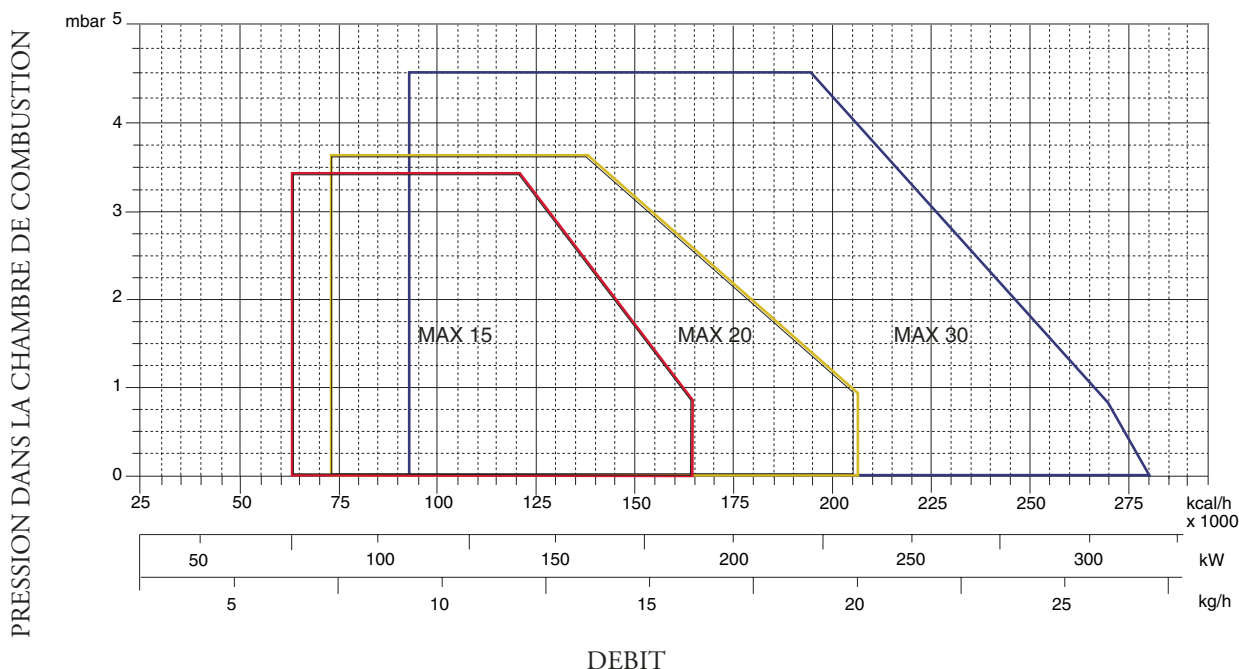
## MAINTENANCE POSITION



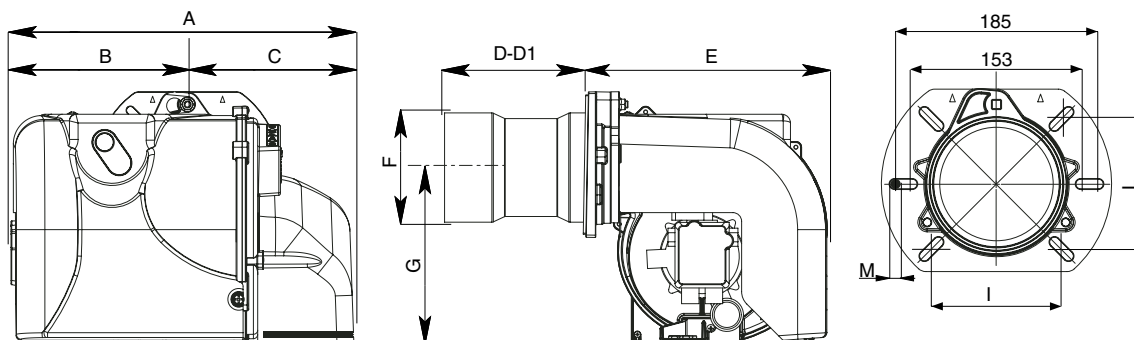
FR CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MODELES		MAX 15	MAX 20	MAX 30
Puissance thermique max.	kcal/h	163.800	204.000	275.400
	kW	190	237	319
Puissance thermique min	kcal/h	63.240	74.460	94.860
	kW	73,4	86,4	110
Débit max	kg/h	16	20	27
Débit min	kg/h	6,2	7,3	9,3
Tension d'alimentation	50 (60) Hz V	230	230	230
Moteur	W	130	200	200
Tours par minute	N°	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)
Transformateur	kV/mA	2x7,5 /40	2x7,5 /40	2x7,5 /40
Coffret de sécurité	LANDIS	LMO 14	LMO 14	LMO 14
Combustible : mazout	kcal/kg	10.200 max. visc 1,5°E a 20°C		

COURBE DE TRAVAIL



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

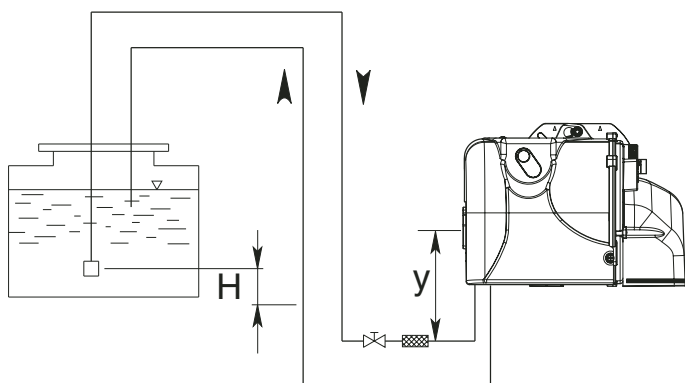


MODELE	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 15	392	202	190	160	260	276	107	201	120-131	120-131	M8
MAX 20	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8
MAX 30	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8

D = tete courte d1 = tete longue

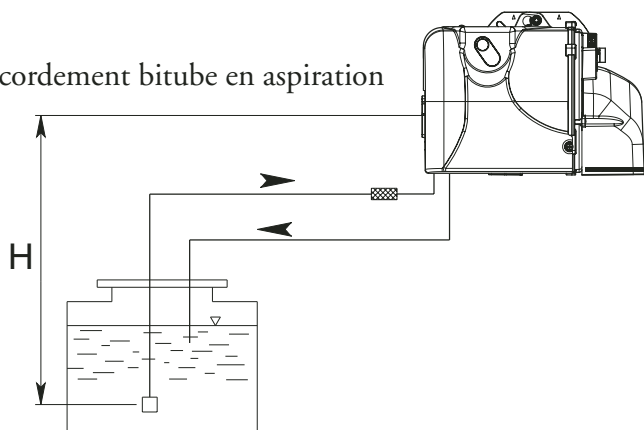
## RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'ALIMENTATION FOD SUNTEC AS 47 A

Raccordement bitube en charge



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

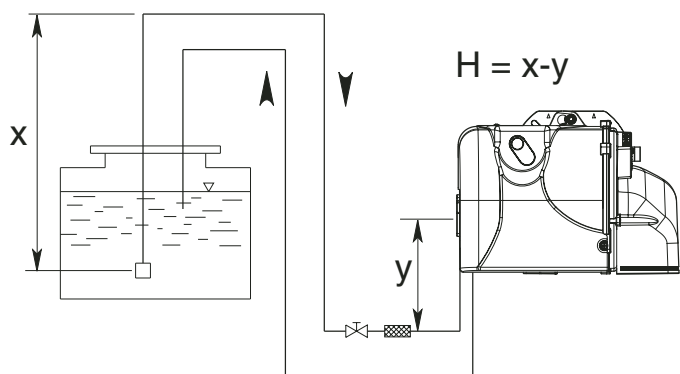
Raccordement bitube en aspiration



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

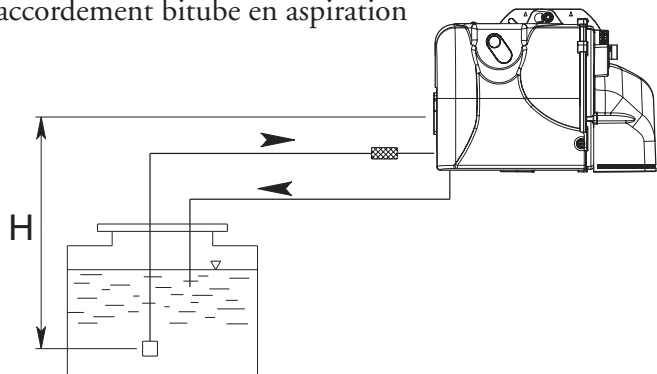
## RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'ALIMENTATION FOD DANFOSS BFP21 R3

Raccordement bitube en charge



H (m)	Longueurs tuyaux (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

Raccordement bitube en aspiration



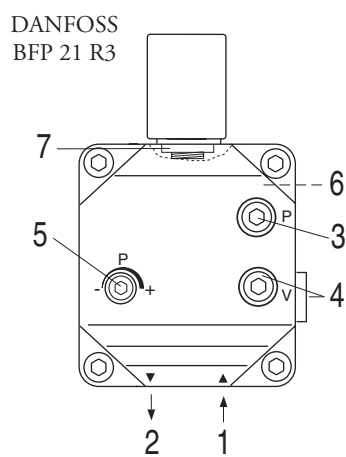
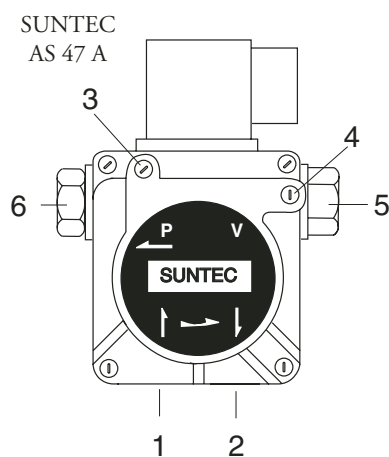
H (m)	Longueurs tuyaux (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

## DONNEES DE REGLAGE

	GICLEUR		POMPE	DEBIT	REGLAGE TETE	REGLAGE VOLET D'AIR
	gph	spry	bar	kg/h	Pos.	Pos.
MAX 15	1,50	60°	12	6,2	0	1,5
	1,65	60°	12	7,0	1	2,0
	1,75	60°	12	7,6	2	2,5
	2,00	60°	12	8,3	2,5	3,0
	2,25	60°	12	9,3	3	3,2
	2,50	60°	12	10,4	3,5	3,5
	2,75	60°	12	11,5	4	4
	3,00	60°	12	12,5	4,5	4,5
	3,50	60°	12	14,9	5	4,5
MAX 20	1,75	60°	12	7,6	0	1,5
	2,00	60°	12	8,3	1	1,7
	2,25	60°	12	9,3	2	2
	2,50	60°	12	10,4	2,5	2,8
	2,75	60°	12	11,5	3	3
	3,00	60°	12	12,5	3,5	3,6
	3,50	60°	12	14,9	4,0	4,1
	4,00	60°	12	16,7	4,5	4,3
	4,50	60°	12	19,1	5	5
MAX 30	2,25	60°	12	9,3	0	1,5
	2,50	60°	12	10,4	0,5	2
	3,00	60°	12	12,5	1,5	2,2
	3,50	60°	12	14,9	2,0	2,5
	4,00	60°	12	16,7	2,5	3
	4,50	60°	12	19,1	3	3,3
	5,00	60°	12	21,8	3,5	3,8
	5,50	60°	12	23,6	4	4
	6,00	60°	12	25	4,5	4,5
6,50	60°	11	27	5	5	

GICLEUR : DANFOSS H÷S 80°÷60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

## AMORCAGE ET REGULATION DE LA POMPE FIOUL



- 1 - ASPIRATION
- 2 - RETOUR
- 3 - RACCORDEMENT DU MANOMETRE ET PURGE
- 4 - RACCORDEMENT DU VACUOMETRE
- 5 - VIS DE REGLAGE DE LA PRESSION
- 6 - AU GICLEUR
- 7 - FILTRE

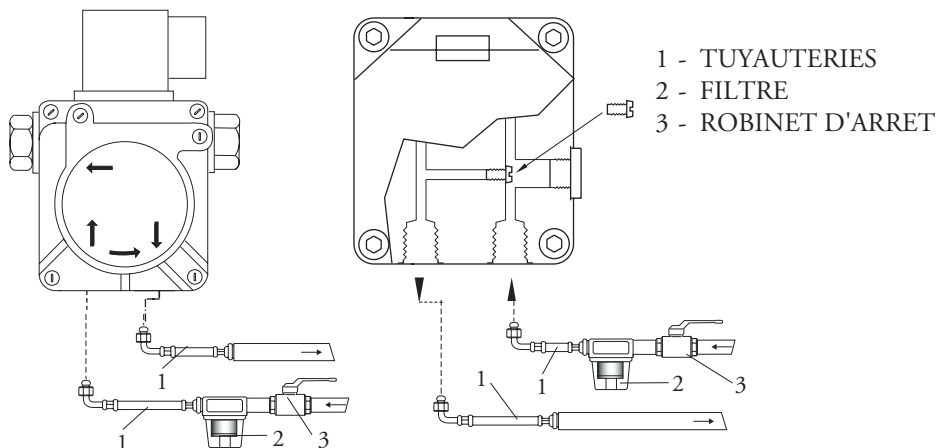
## VERIFIER:

- Que les canalisations soient parfaitement étanches;
- Qu'on évite l'emploi de tuyaux flexibles, lorsque possible (utiliser, préférentiellement, tuyaux en cuivre).
- Que la dépression ne dépasse pas 0,45 bar, pour éviter la cavitation de la pompe.
- Que la vanne de non retour soit appropriée

La pression de la pompe est réglée à 12 bar pendant les essais à l'usine. Avant de démarrer le brûleur, purger l'air contenue dans la pompe à travers la prise du manomètre. Remplir la tuyauterie de fioul pour faciliter l'amorçage de la pompe. Démarrer le brûleur et vérifier la pression d'alimentation de la pompe. S'il dût se passer que l'amorçage de la pompe ne se vérifie pas pendant le premier prebalayage, avec une conséquence,

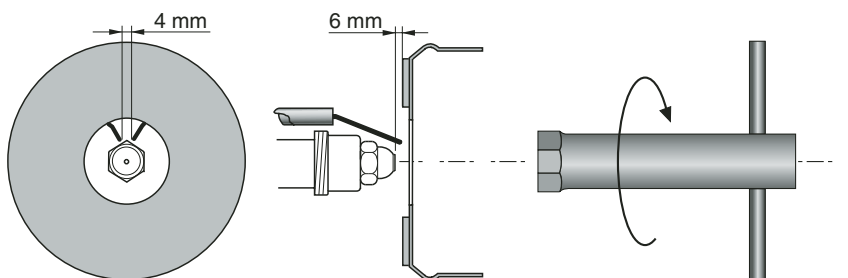


successive mise en sécurité du brûleur, rearmar la mise en sécurité du brûleur pour le démarrer à nouveau, en appuyant sur le bouton du coffret de sécurité. Si, après un amorçage effectué normalement, le brûleur se met en sécurité par faute d'une chute de pression du fioul dans la pompe, rearmar la mise en sécurité pour le redémarrer. Ne jamais laisser que la pompe tourne sans fioul pendant plus que trois minutes. Dans le cas où l'amorçage de la pompe ne s'effectue pas pendant le premier prebalayage, déclencher la mise en sécurité du brûleur. Note: avant de démarrer le brûleur, s'assurer que le tuyau de retour soit ouvert. Une obstruction éventuelle pourrait causer la rupture du dispositif d'étanchéité de la pompe.



### NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DU GICLEUR

Utiliser seulement la clé en dotation, prévue pour cette opération, pour dévisser le gicleur, en veillant à ne pas endommager les électrodes. Monter le nouveau gicleur par le même soin. Note: 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.



### MISE EN SERVICE ET REGLAGE DU BRULEUR

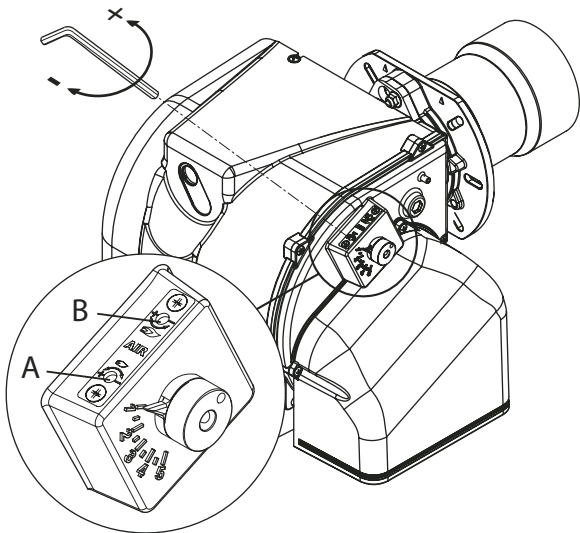
Après avoir effectué l'installation du brûleur, vérifier les points suivants:

- Tension d'alimentation du brûleur et les fusibles de protection de ligne.
- Les connexions électrique.
- La longueur correcte de la tuyauterie et que la même soit étanche.
- Le type de combustible, qui doit être indiqué pour le brûleur.
- La connexion des thermostats chaudière et des sécurités.

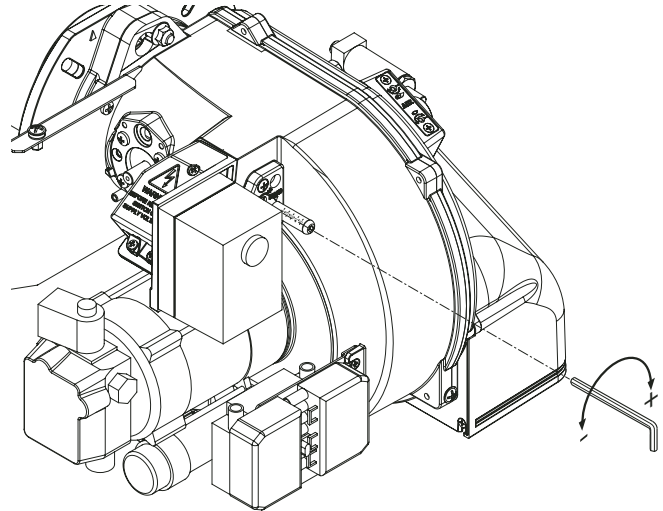
Une fois que toutes ces conditions ont été vérifiées, on pourra procéder aux essais du brûleur. Alimenter le brûleur. Le coffret de sécurité alimente, en même temps, le transformateur d'allumage et le moteur du brûleur, qui pourvoit à effectuer un prebalayage de la chambre de combustion pendant environs 12 secondes. A la fin du prebalayage, le coffret de sécurité ouvre l'électrovanne de la pompe fioul, le transformateur produit un'étincelle et le brûleur s'allume. Après un intervalle de sécurité de 5÷10 secondes et un allumage correct, le coffret de sécurité débranche le transformateur d'allumage. En cas de faute d'allumage, le coffret de sécurité met le brûleur en sécurité dans les 10 secondes. La pression d'alimentation de la pompe fioul devra toujours se garder autour de 12 bar. Note: Avec la version préchauffée, le brûleur effectue un préchauffage de la tête de combustion pendant environs un minute. Dans ce cas, lors de la fermeture des thermostats chaudière, le signal d'allumage sera donné par le thermostat monté sur le préchauffeur même.



## REGLAGE DE L'AIR

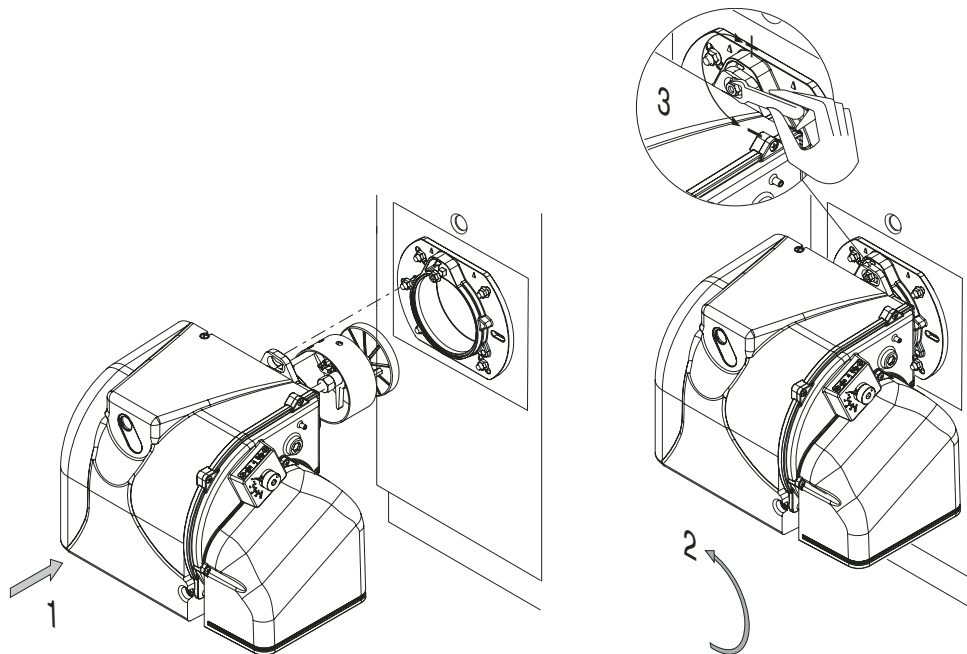


## REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION

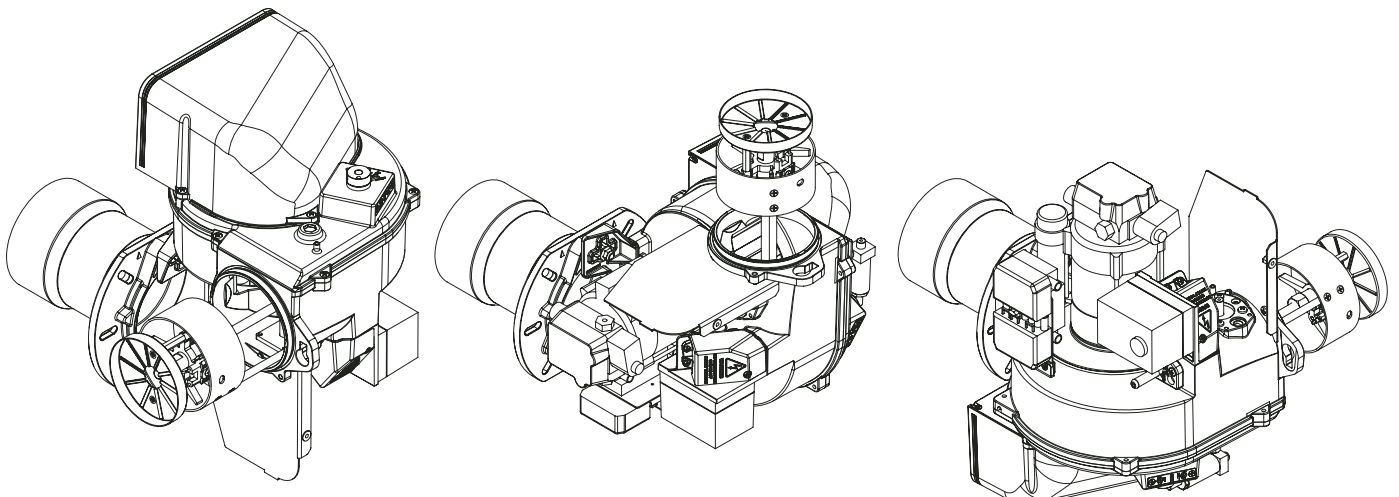


Pour régler le débit d'air tourner la vis A selon la nécessité. En tournant à gauche, le débit augmente; en tournant à droite diminue. Note: vis B non utilisé.

## MONTAGE DU BRULEUR



## POSITION POUR L'ENTRETIEN

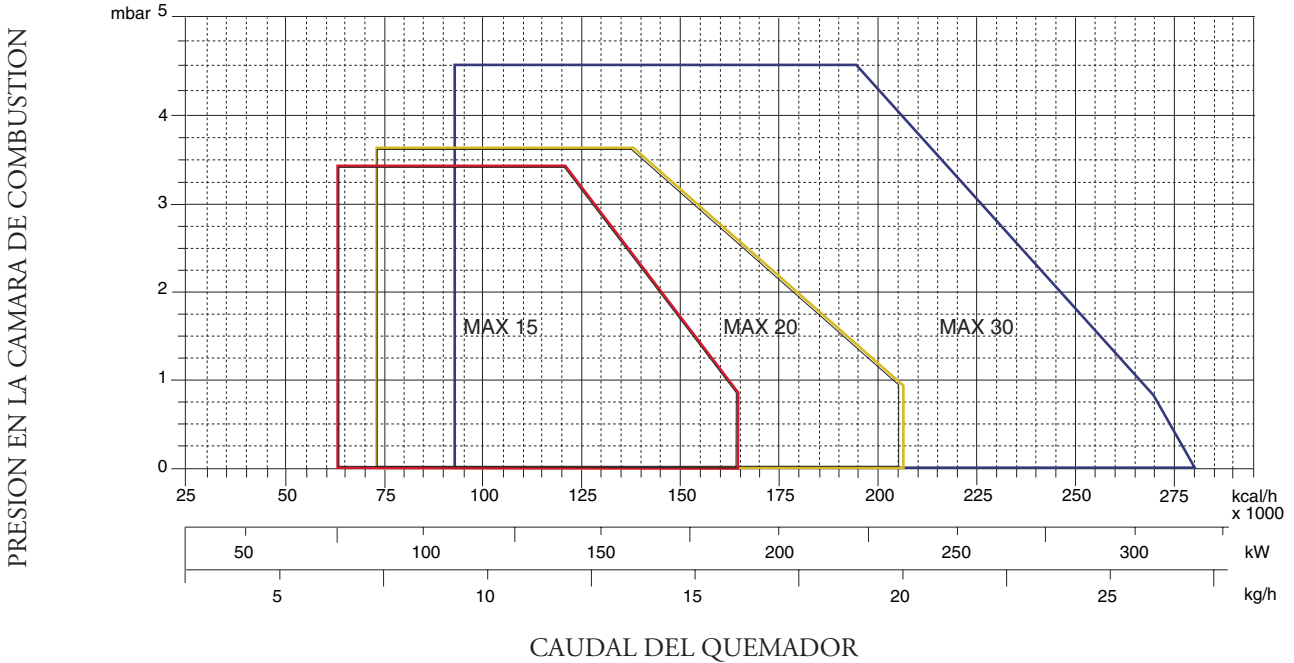


**CARACTERISTICAS TECNICAS**

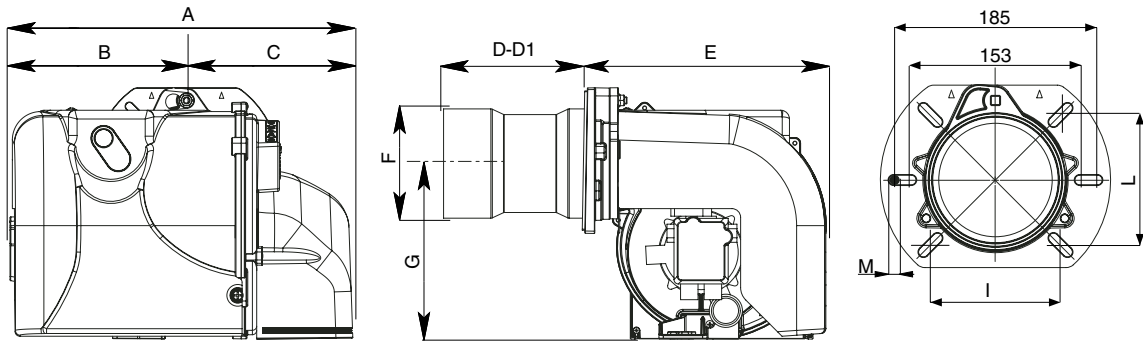
ES

MODELOS		MAX 15	MAX 20	MAX 30
Potencia térmica máx.	kcal/h	163.800	204.000	275.400
	kW	190	237	319
Potencia térmica mín.	kcal/h	63.240	74.460	94.860
	kW	73,4	86,4	110
Caudal máx. de gasóleo	kg/h	16	20	27
Caudal mín. de gasóleo	kg/h	6,2	7,3	9,3
Aliment.eléctrica	50 (60) Hz V	230	230	230
Potencia del motor	W	130	200	200
Revol. por minuto	Nº	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)	2.800 (3.400)
Transformador de encendido	kV/mA	2x7,5 /40	2x7,5 /40	2x7,5 /40
Equipo de control de la llama	LANDIS	LOA 24	LOA 24	LOA 24
	SATRONIC	TF 974	TF 974	TF 974
Combustible : gasóleo	kcal/kg	10.200 max. visc 1,5°E a 20°C		

**CURVAS DE TRABAJO**



**DIMENSIONES GLOBALES**

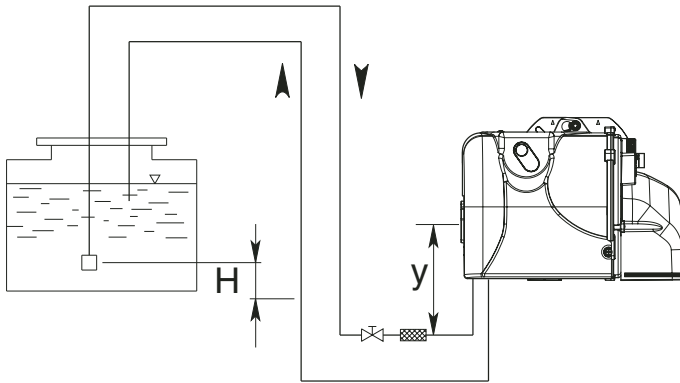


MODELOS	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 15	392	202	190	160	260	276	107	201	120-131	120-131	M8
MAX 20	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8
MAX 30	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8

D = cabeza corta D1 = cabeza larga

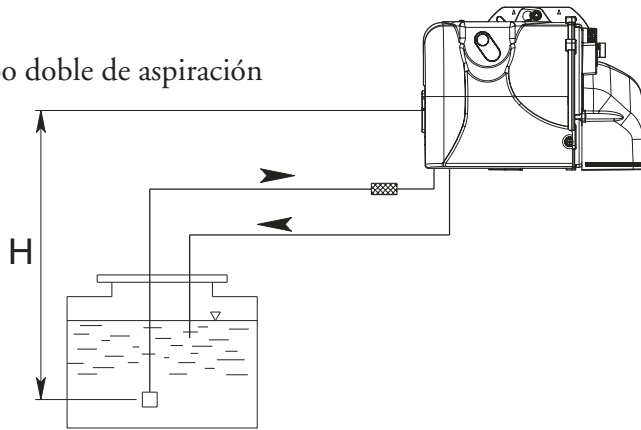
## ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE SUNTEC AS 47 A

Tubo doble de la parte superior del depósito



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

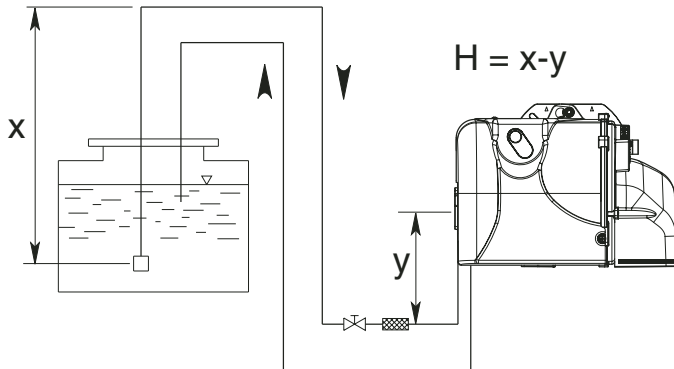
Tubo doble de aspiración



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

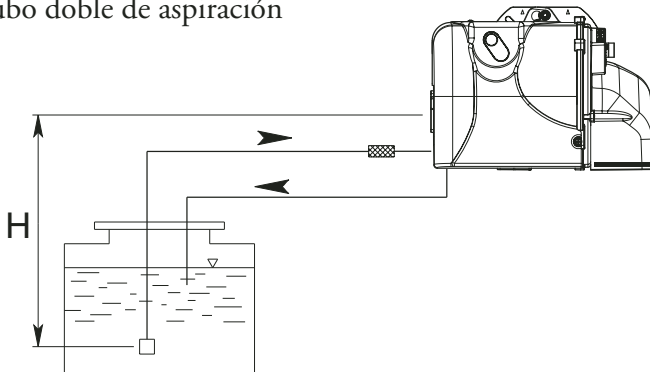
## ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE DANFOSS BFP21 R3

Tubo doble de la parte superior del depósito



H (m)	Longitud de los tubos (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

Tubo doble de aspiración



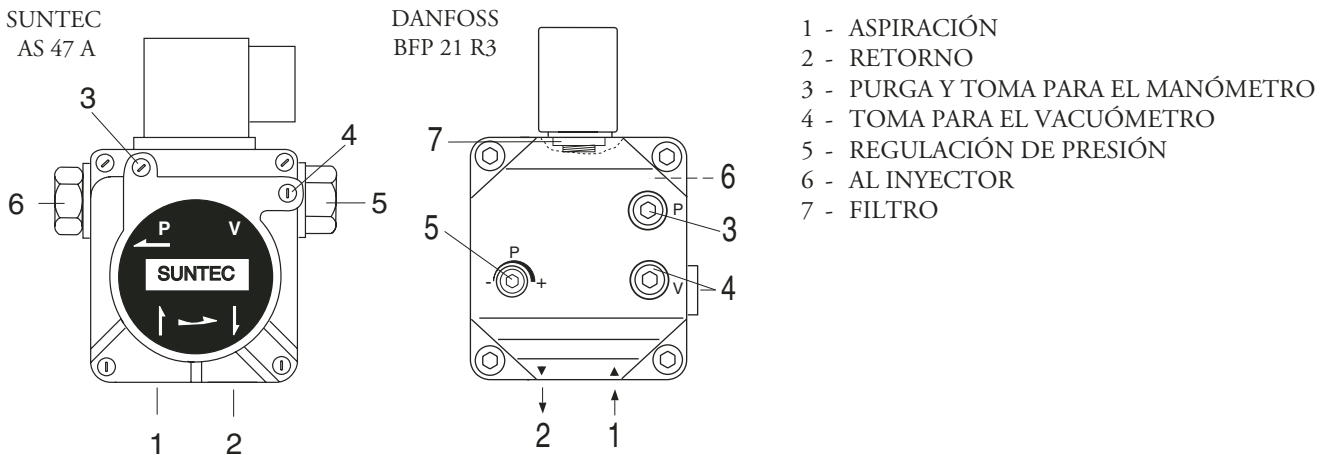
H (m)	Longitud de los tubos (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

## DATOS DE REGULACIÓN

	INYECTOR gph	60° spry	BOMBA bar	CAUDAL kg/h	REGLAJE DE LA CABEZA Pos.	REGLAJE DEL AIRE Pos.
MAX 15	1,50	60°	12	6,2	0	1,5
	1,65	60°	12	7,0	1	2,0
	1,75	60°	12	7,6	2	2,5
	2,00	60°	12	8,3	2,5	3,0
	2,25	60°	12	9,3	3	3,2
	2,50	60°	12	10,4	3,5	3,5
	2,75	60°	12	11,5	4	4
	3,00	60°	12	12,5	4,5	4,5
	3,50	60°	12	14,9	5	4,5
MAX 20	1,75	60°	12	7,6	0	1,5
	2,00	60°	12	8,3	1	1,7
	2,25	60°	12	9,3	2	2
	2,50	60°	12	10,4	2,5	2,8
	2,75	60°	12	11,5	3	3
	3,00	60°	12	12,5	3,5	3,6
	3,50	60°	12	14,9	4,0	4,1
	4,00	60°	12	16,7	4,5	4,3
	4,50	60°	12	19,1	5	5
MAX 30	2,25	60°	12	9,3	0	1,5
	2,50	60°	12	10,4	0,5	2
	3,00	60°	12	12,5	1,5	2,2
	3,50	60°	12	14,9	2,0	2,5
	4,00	60°	12	16,7	2,5	3
	4,50	60°	12	19,1	3	3,3
	5,00	60°	12	21,8	3,5	3,8
	5,50	60°	12	23,6	4	4
	6,00	60°	12	25	4,5	4,5
6,50	60°	11	27	5	5	

INYECTOR : DANFOSS H-S 80°-60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

## CEBADO Y REGULACION DE LA BOMBA GASOLEO

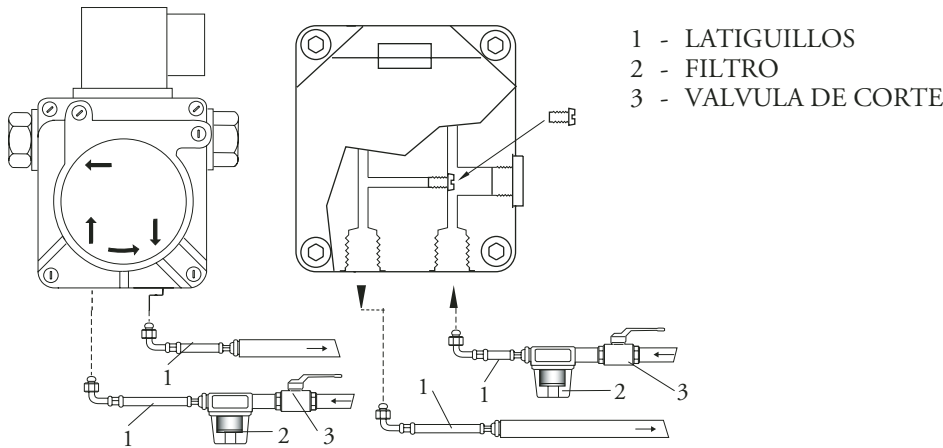


## COMPROBAR:

- Que las tuberías sean totalmente estancas;
- Que no se utilicen tubos flexibles, donde posible (utilizar, preferiblemente, tubos de cobre);
- Que la depresión no sea superior a los 0,45 bar, para evitar que la bomba entre en cavitación;
- Que la válvula de non retorno sea adecuada;

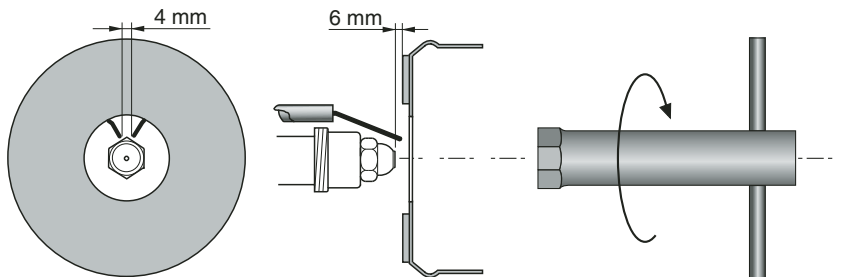
La presión de la bomba es regulada a 12 bar por el fabricante, durante los ensayos. Antes de arrancar el quemador, purgar el aire contenido en la bomba a través la toma para el manómetro. Llenar las tuberías con gasóleo, para facilitar el cebado de la bomba. Arrancar el quemador y comprobar la presión de alimentación de la bomba. Si se verificase que el cebado de la bomba no se efectúa durante el primer prebarrido, con consecuente, sucesivo bloqueo del quemador, rearmar el bloqueo para arrancarlo nuevamente, presionando el botón del equipo de control. Si, una vez que el cebado se ha efectuado normalmente, el quemador se bloquease después

del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir que la bomba funcione sin gasóleo durante más de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba. del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir que la bomba funcione sin gasóleo durante más de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba.



### LIMPIEZA Y SOSTITUCIÓN DEL INYECTOR

Utilizar solamente la llave de suministro para desmontar el inyector, teniendo cuidado de no estropear los electrodos. Montar el nuevo inyector con el mismo cuidado. Nota: Comprobar todavía la posición de los electrodos después del montaje (ver a la ilustración). Una posición errada puede originar problemas de encendido.



### FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN DEL QUEMADOR

Después de haber instalado el quemador, comprobar los puntos siguientes:

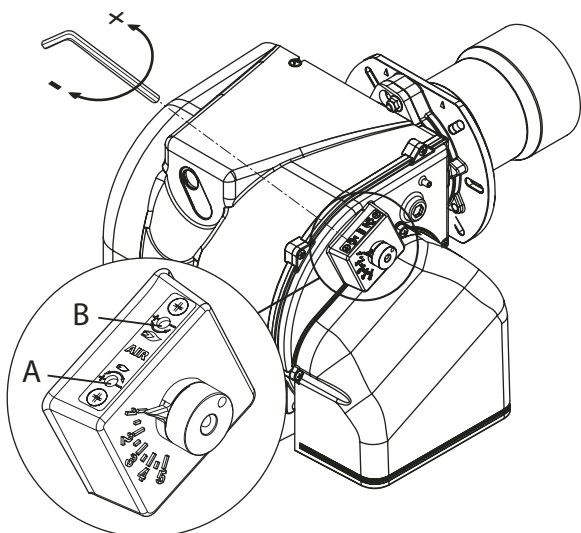
- La tensión de alimentación del quemador y los fusibles de protección de línea.
- Las conexiones electricas.
- La largueza correcta y la estanqueidad de la tubería.
- El tipo de combustible, que debe ser adecuado para el quemador.
- Las conexión de los termostatos de caldera y de los dispositivos de seguridad.

Cuando todas estas condiciones se cumplen, es posible de proceder con las pruebas del quemador. Alimentar el quemador. El equipo de control alimenta, al mismo tiempo, el transformador de encendido y el motor del quemador, que empieza el prebarrido de la cámara de combustión por unos 12 segundos. Al termino del prebarrido, el equipo de control abre la electroválvula de la bomba de gasóleo, el transformador de encendido genera una chispa y el quemador se enciende. Después de un intervalo de seguridad de 5÷10 segundos, y un encendido correcto, el equipo de control desconecte el transformador de encendido. En caso de falta de encendido, el equipo de control pone el quemador en posición de seguridad dentro de los 10 segundos. La presión de alimentación de la bomba debe estar acerca de los 12 bar. Nota: En la versión con precalentador, el quemador efectúa el calentamiento de la cabeza de combustión durante un minuto. En este caso, al cierre de los termostatos de caldera, el señal de encendido será dado por el termostato instalado sobre el precalentador mismo.

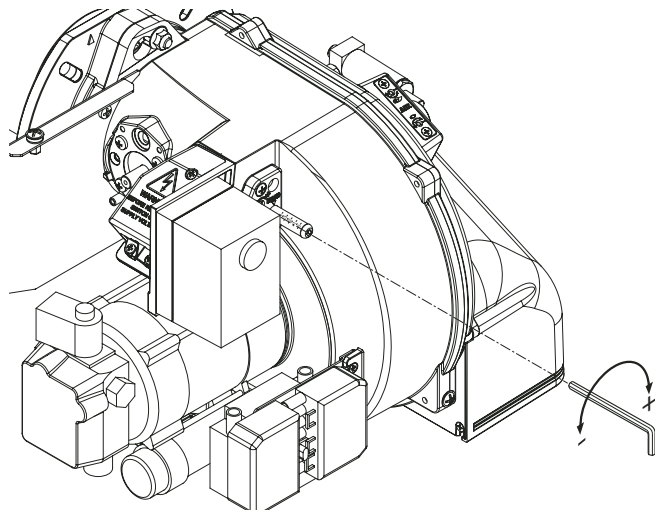




## REGLAJE DEL AIRE

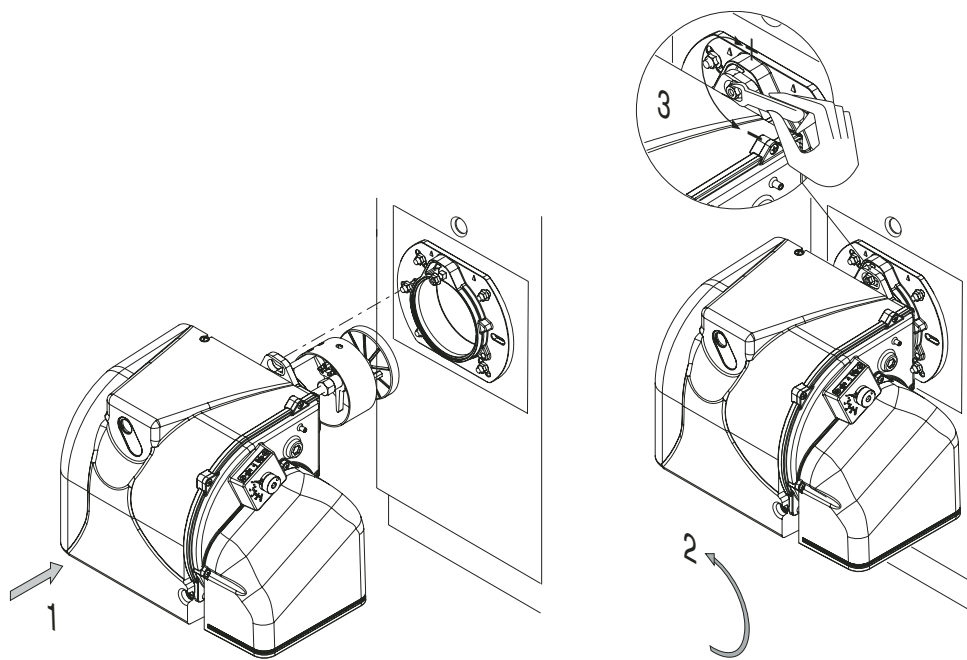


## REGLAJE DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

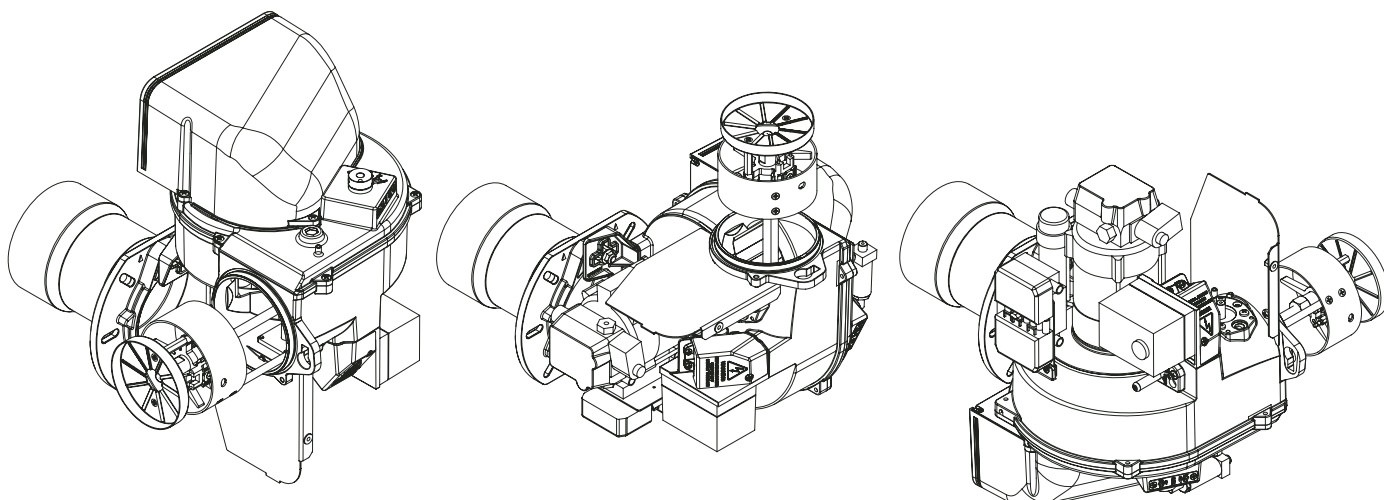


Para regular el caudal del aire girar el tornillo A según se necesite. Atornillando, el caudal del aire disminuye, desatornillando aumenta. Nota: tornillo B non utilizado.

## INSTALACION EN LA CAMARA DE COMBUSTION



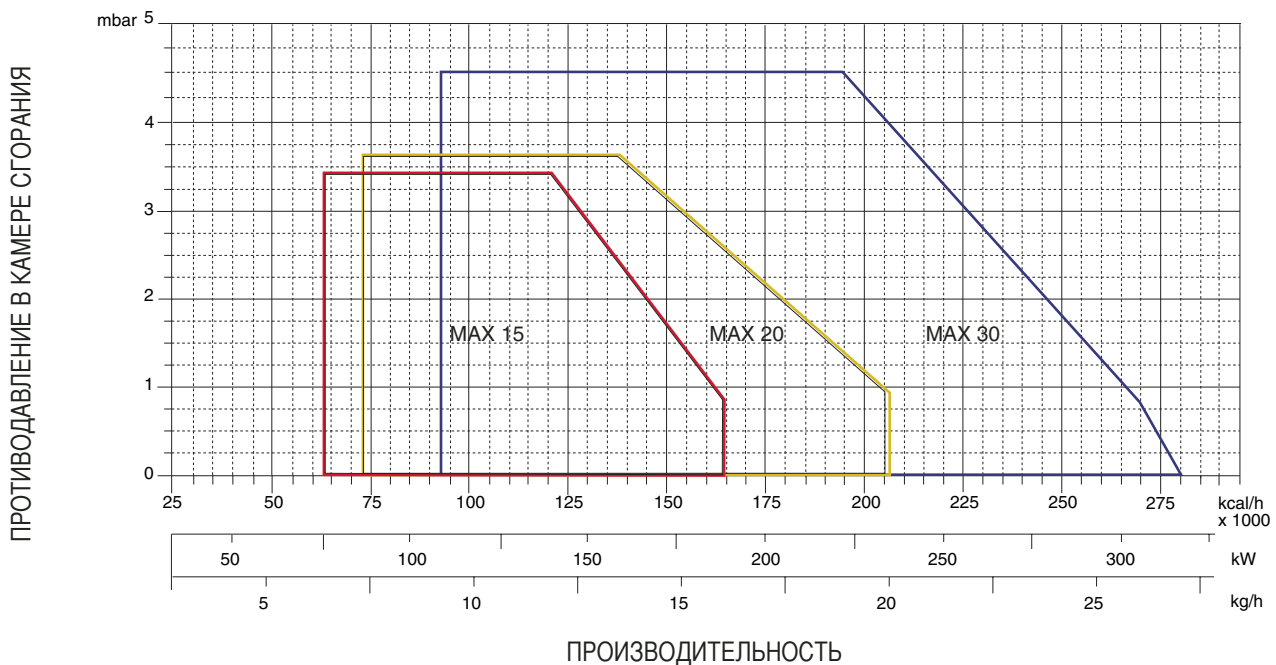
## POSICIÓN POR LA MANUTENCIÓN



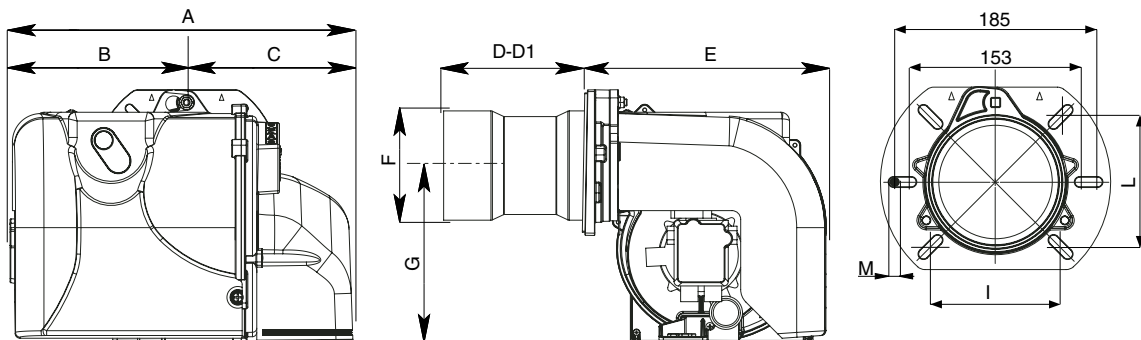
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		MAX 15	MAX 20	MAX 30
Макс. теплопроизводительность	ккал/час	163.800	204.000	275.400
	кВт	190	237	319
Мин. теплопроизводительность	ккал/час	63.240	74.460	94.860
	кВт	73,4	86,4	110
Макс. расход дизтоплива	кг/ч	16	20	27
Мин. расход дизтоплива	кг/ч	6,2	7,3	9,3
Напряжение электропитания, 50 Гц	В	230	230	230
Мощность двигателя	Вт	130	200	200
Двигатель	об./мин	2.800	2.800	2.800
Трансформатор розжига	кВ/мА	2x7,5 /40	2x7,5 /40	2x7,5 /40
Контрольная аппаратура	LANDIS	LMO 14	LMO 14	LMO 14
Вид топлива: дизельное топливо	ккал/час	10.200 макс. вязкость 1,5°E при 20°С		

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

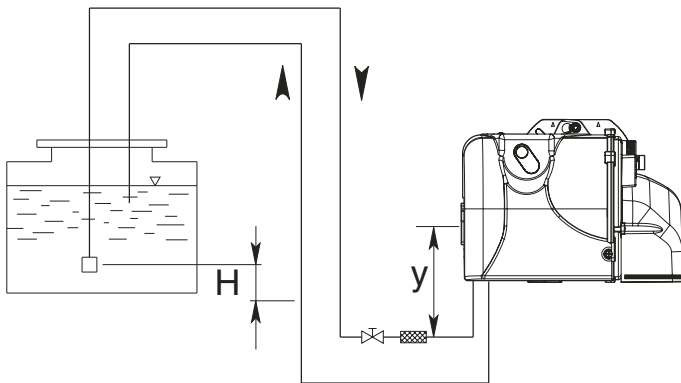


МОДЕЛИ	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAX 15	392	202	190	160	260	276	107	201	120-131	120-131	M8
MAX 20	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8
MAX 30	392	202	190	160	260	276	125	201	120-131	120-131	M8

D = короткая огневая головка D1 = длинная огневая головка

## СПОСОБЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАСОСА SUNTEC AS 47 А

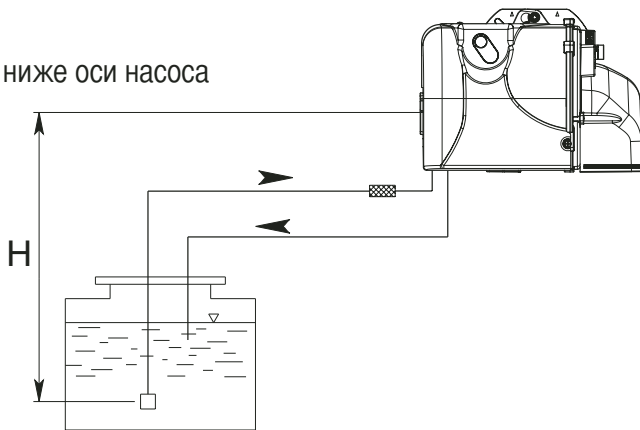
Всасывание



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

RU

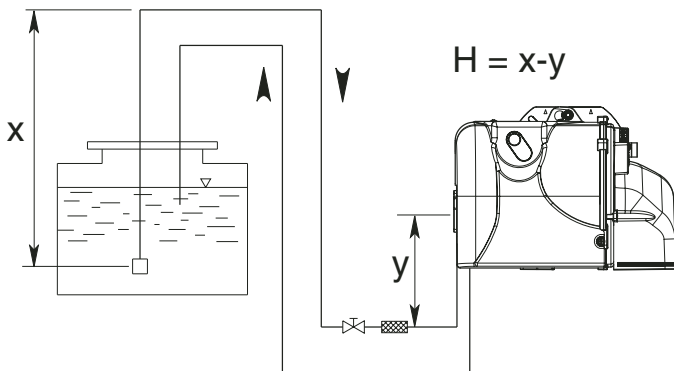
Бак ниже оси насоса



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

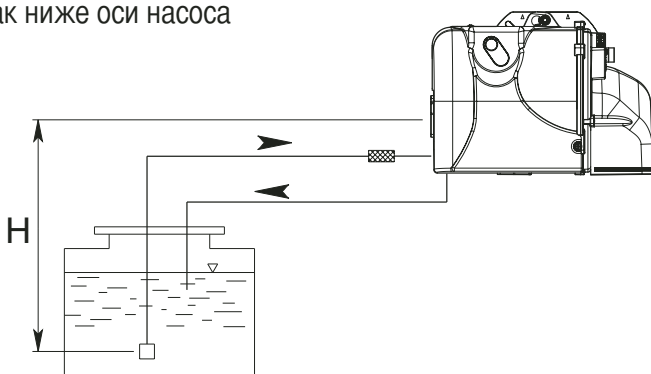
## СПОСОБЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАСОСА DANFOSS BFP21 R3

Всасывание



H (m)	Длина топливопровода (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

Бак ниже оси насоса



H (m)	Длина топливопровода (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

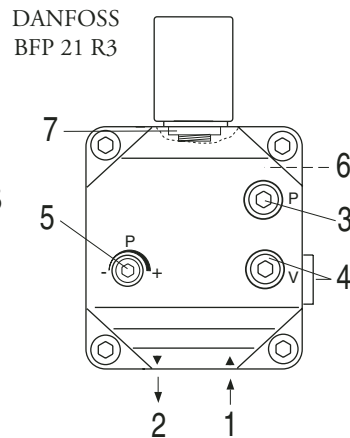
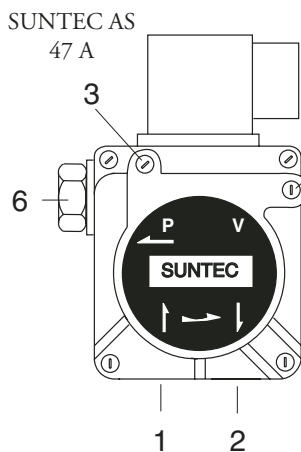
RU

## ПАРАМЕТРЫ ТАРИРОВАНИЯ

	ФОРСУНКА		НАСОС бар	РАСХОД кг/ч	РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ положение	РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА положение
	галлон /час	spry				
MAX 15	1,50	60°	12	6,2	0	1,5
	1,65	60°	12	7,0	1	2,0
	1,75	60°	12	7,6	2	2,5
	2,00	60°	12	8,3	2,5	3,0
	2,25	60°	12	9,3	3	3,2
	2,50	60°	12	10,4	3,5	3,5
	2,75	60°	12	11,5	4	4
	3,00	60°	12	12,5	4,5	4,5
	3,50	60°	12	14,9	5	4,5
	4,00	60°	11	16,0	5	5
MAX 20	1,75	60°	12	7,6	0	1,5
	2,00	60°	12	8,3	1	1,7
	2,25	60°	12	9,3	2	2
	2,50	60°	12	10,4	2,5	2,8
	2,75	60°	12	11,5	3	3
	3,00	60°	12	12,5	3,5	3,6
	3,50	60°	12	14,9	4,0	4,1
	4,00	60°	12	16,7	4,5	4,3
MAX 30	2,25	60°	12	9,3	0	1,5
	2,50	60°	12	10,4	0,5	2
	3,00	60°	12	12,5	1,5	2,2
	3,50	60°	12	14,9	2,0	2,5
	4,00	60°	12	16,7	2,5	3
	4,50	60°	12	19,1	3	3,3
	5,00	60°	12	21,8	3,5	3,8
	5,50	60°	12	23,6	4	4
	6,00	60°	12	25	4,5	4,5
6,50	60°	11	27	5	5	

ФОРСУНКА: DANFOSS H-S 80°-60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

## ПУСК И РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА



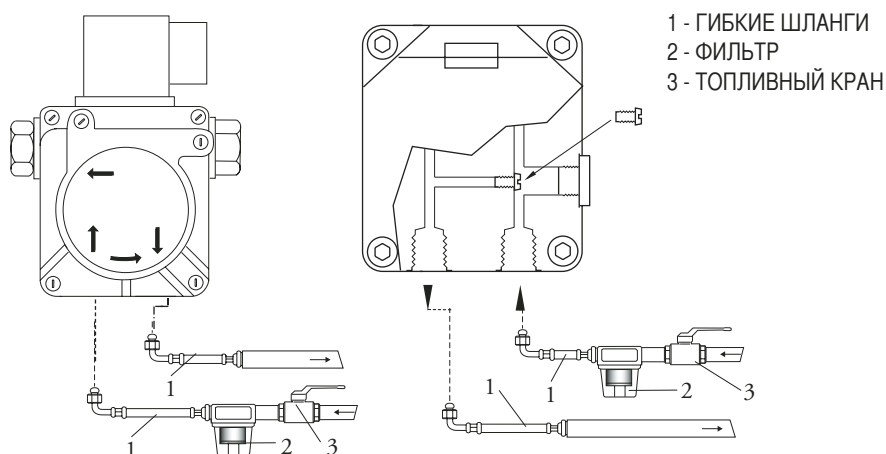
- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ГНЕЗДО МАНОМЕТРА
- 4 - ГНЕЗДО ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ
- 6 - К ФОРСУНКЕ
- 7 - ФИЛЬТР. ЭЛЕМЕНТ

УДОСТОВЕРЬТЕСЬ: Что обеспечена абсолютная герметичность трубопроводов;

-Что там, где возможно, были применены жесткие трубы (предпочтительно, медные); -Что разрежение на всасывании не превышает 0,45 бар. Это необходимо для того, чтобы избежать кавитации насоса; - Что установленный донный клапан имеет требуемые размеры.

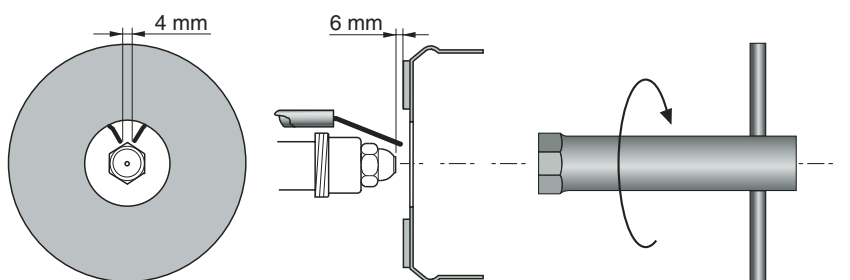
Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 12 бар. Перед запуском горелки стравите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух. Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом. Запустите горелку и проверьте создаваемое насосом давление. Если запуск насоса не произошел в течение времени предварительной продувки, после блокировки горелки,

нажмите красную кнопку, расположенную на контрольной аппаратуре, и перезапустите горелку. Если после успешного запуска насоса и после предварительной продувки произошла аварийная блокировка горелки в связи с падением давления топлива в насосе, для повторного пуска горелки потребуются взвести кнопку перезапуска. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается. **ВНИМАНИЕ:** перед запуском горелки убедитесь, что обратный контур топливопровода открыт. Если при пуске обратный контур окажется перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.



### ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ

Для демонтажа форсунки пользуйтесь исключительно имеющимся в комплекте ключом. Обратите внимание на то, чтобы не повредить электроды. Установите новую форсунку, при этом монтаж следует выполнять с максимальной осторожностью. **ВНИМАНИЕ:** После замены форсунки обязательно проверьте положение электродов (см. рис.). Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.



### ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

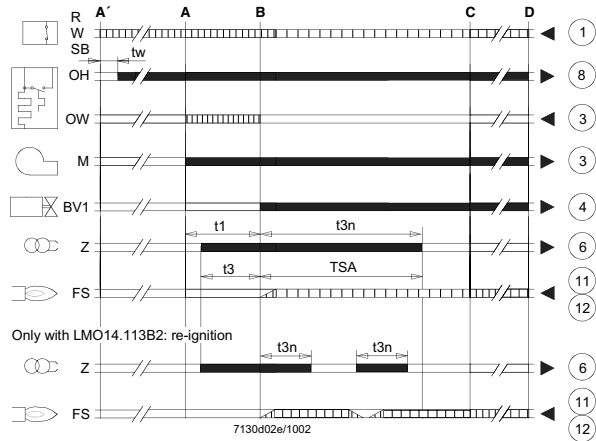
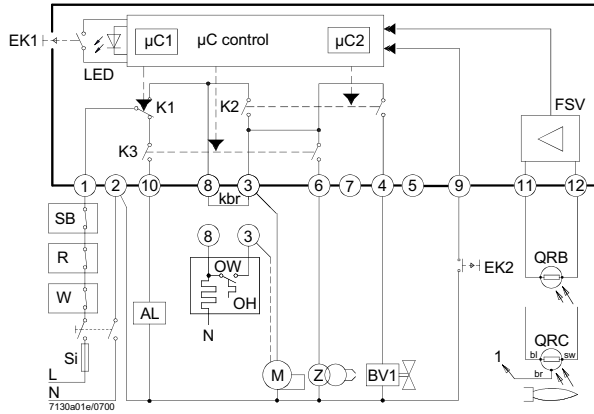
По завершении монтажа горелки проверьте:

- Напряжение электропитания горелки и исправность предохранителей.
- Электрические соединения;
- Правильность выбора длины топливопровода и его герметичность.
- Соответствие типа топлива модели горелки.
- Правильность присоединения термостатов котла и прочей предохранительной аппаратуры.

При положительных результатах проверки можно приступить к испытанию горелки. Подайте напряжение горелку. Аппаратура управления одновременно подает напряжение на трансформатор розжига и на двигатель горелки, который обеспечивает предварительную продувку камеры сгорания в течение приблизительно 12 секунд. По завершении предварительной продувки контрольная аппаратура подает напряжение на электроклапан топливного насоса, трансформатор розжига генерирует искру, и происходит розжиг горелки. Если розжиг прошел успешно, то по истечении 5-10 секунд (время аварийной блокировки) контрольная аппаратура исключает из цепи трансформатор розжига. В случае неудачного розжига контрольная аппаратура блокирует горелку в течение 10 секунд. Давление топливного насоса должно быть равно примерно 12 бар. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если горелка оборудована нагревательным элементом, то подогрев огневой головки длится около 1 минуты. В таком случае после того, как термостаты котла замыкают цепь, разрешение на пуск горелки поступает с термостата, установленного на самом нагревательном элементе.

Схема соединений и внутренняя схема LMO14...

Последовательность управления LMO14...

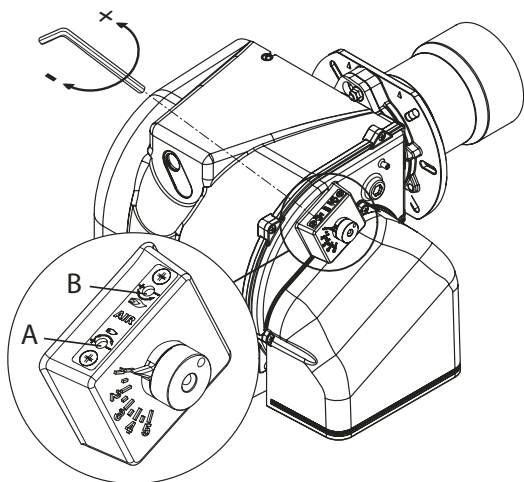


- |       |  |  |  |     |  |
|-------|--|--|--|-----|--|
| AL    | Устройство тревожной сигнализации  | QRB...                                   | Фоторезистивный датчик пламени             | t3  | Время предзажигания                                    |
| BV... | Топливный клапан   | QRC...       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

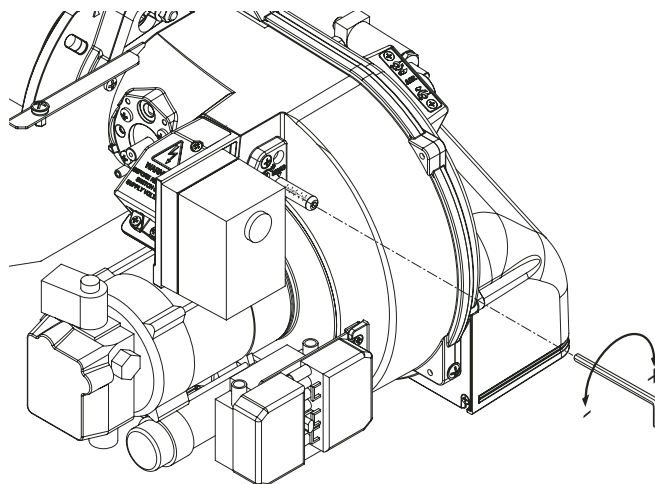
Состояние	Цветовой код	Цвет
Время ожидания «tw», другие виды ожидания	○ .....	Выкл
Жидк.топл.подогреватель включен, время ожидания «tw»	● .....	Желтый
Фаза зажигания, управ-мое зажигание	●○●○●○●○●○●○●○●○●○●○	Миг. желтый
Работа, пламя в порядке	□ .....	Зеленый
Работа, пламя не в порядке	□○□○□○□○□○□○□○□○□○□○	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: .....	▲ Красный □ Зеленый ○ Выкл ● Желтый	

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

## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА

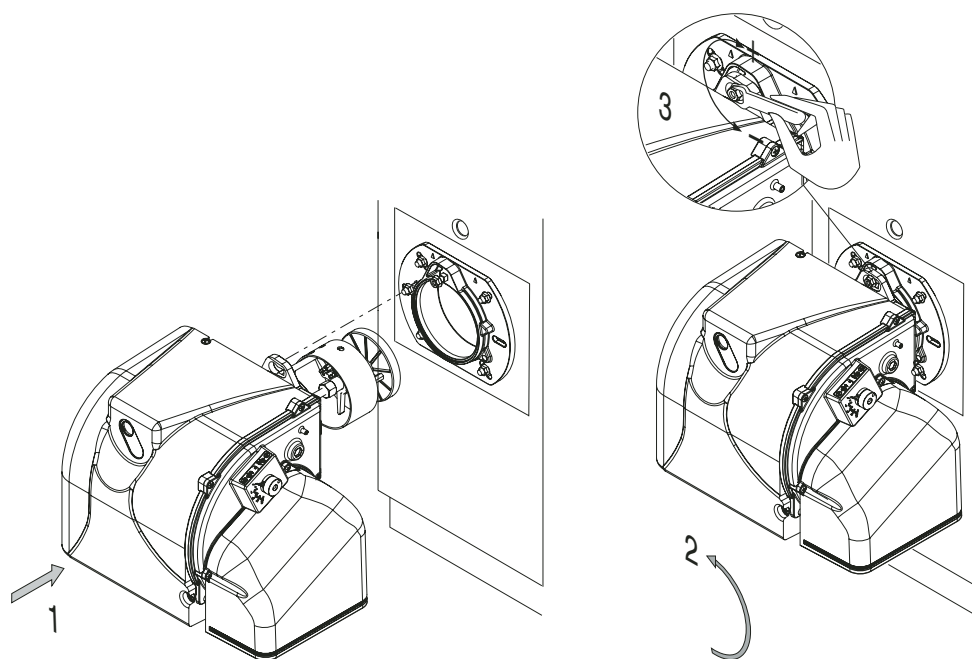


## РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ

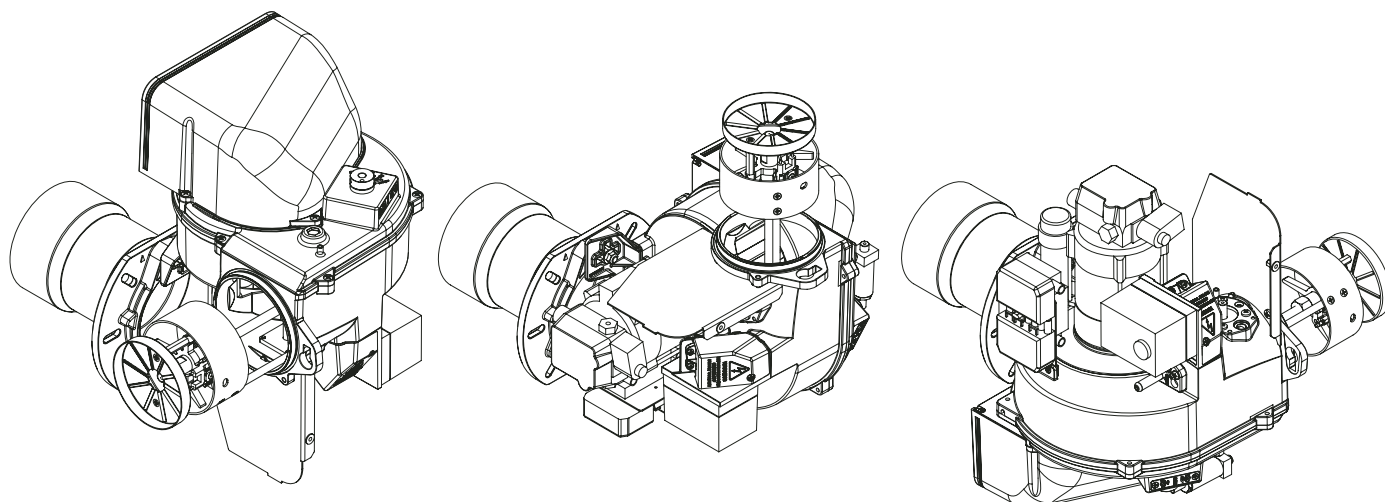


Для регулировки расхода воздуха вращайте винт "А" до тех пор, пока не будет достигнут требуемый результат: при вращение винта против часовой стрелки расход увеличивается, по часовой – уменьшается. ПРИМЕЧАНИЕ: винт "В" не используется.

## МОНТАЖ ГОРЕЛКИ



## ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ



**ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO / TROUBLESHOOTING**  
**ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT/ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO**  
**НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

**Il bruciatore non si avvia / The burner does not start / Le brûleur ne démarre pas / El quemador no arranca / Горелка не запускается.**

- Interruttore generale in posizione "0" / Main switch in "0" position / Interrupteur général en position "0" / Interruptor general en posición "0" / Главный выключатель находится в положении "0".
- Fusibili saltati / Fuses are blown / Fusibles brûlés / Fusibles quemados / Сгорели плавкие предохранители.
- Termostati caldaia aperti / Boiler thermostats are in open position / Thermostats chaudière ouverts / Termostatos de caldera abiertos / Термостаты котла не замкнули электрическую цепь.
- Apparecchiatura di controllo difettosa / Control box is defective / Coffret de sécurité défectueux / Equipo de control averiado / Вышла из строя контрольная аппаратура.

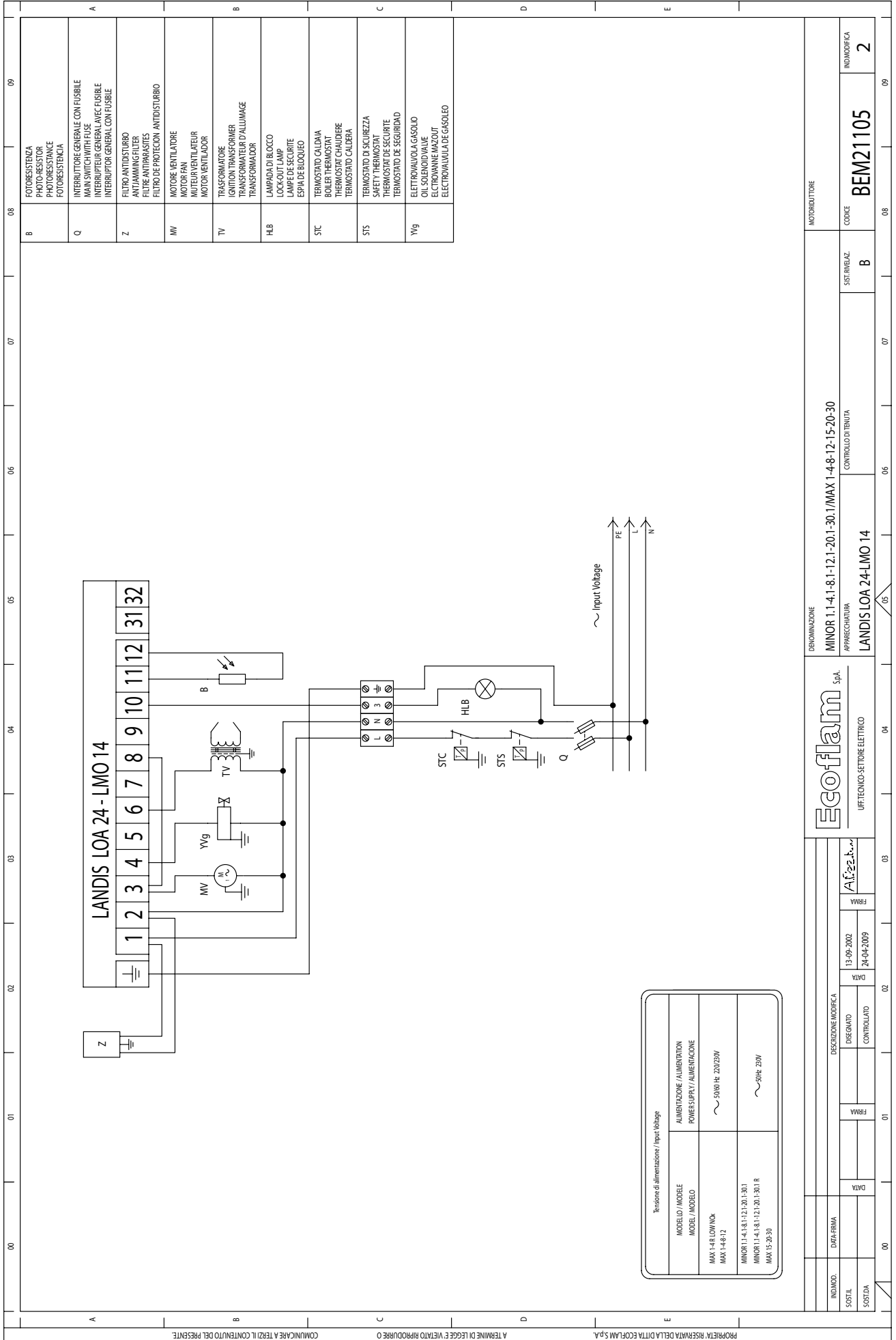
**Il bruciatore effettua il prelavaggio, ma non si accende e va in blocco subito dopo / The burner runs the prepurging but does not ignite and then switches into safety condition / Le brûleur effectue le prebalayage mais ne s'allume pas, par la suite se met en sécurité / El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende y después se pone en seguridad / После предварительной продувки розжиг не происходит, следует аварийная блокировка горелки.**

- Apparecchiatura di controllo difettosa / Control box is defective / Coffret de sécurité défectueux / Equipo de control averiado / Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Trasformatore difettoso / Ignition transformer is defective / Transformateur défectueux / Transformador averiado / Вышел из строя трансформатор.
- Elettrodi sporchi / Electrodes are dirty / Electrodes sales / Electrodos sucios / Засорились электроды.
- Elettrodi difettosi / Electrodes are defective / Electrodes défectueux / Electrodos averiados / Вышли из строя электроды.
- Elettrodi in posizione errata / Electrodes are in wrong position / Electrodes en position erronée / Electrodos en posición erronea / Неправильно установлены электроды.
- Ugello otturato / Nozzle is clogged / Gicleur bouché / Inyector obstruido / Засорилась форсунка.
- Ugello eccessivamente usurato / Nozzle is too worn / Gicleur excessivement usé / Inyectore demasiado desgastado / Форсунка сильно изношена.
- Filtri intasati / Filters are clogged / Filtres bouchés / Filtros obstruidos / Засорились фильтры.
- Pressione gasolio troppo bassa / Oil pressure too low / Pression fioul trop faible / Presión del gasóleo demasiado baja / Слишком низкое давление топлива.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello / Combustion air flow rate excessively high related to nozzle's flow rate / Portée de l'air comburant trop élevée par rapport à la portée du gicleur / Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector / Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

**Il bruciatore si accende ma va in blocco subito dopo / The burner ignites but then switches into safety condition / Le brûleur s'allume mais se met en de sécurité peu après / El quemador se enciende pero se pone pronto en seguridad / Сразу после розжига происходит аварийная блокировка горелки.**

- Apparecchiatura di controllo difettosa / Control box is defective / Coffret de sécurité défectueux / Equipo de control averiado / Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Ugello otturato / Nozzle is clogged / Gicleur bouché / Inyector obstruido / Засорилась форсунка.
- Ugello eccessivamente usurato / Nozzle is too worn / Gicleurs excessivement usés / Inyectore demasiado desgastado / Форсунка сильно изношена.
- La fotocellula non vede la fiamma / The photocell does not detect the flame / La photocellule n'aperçoit pas la flamme / La fotorresistencia no percibe la llama / Фотоэлемент не "видит" факел.
- Filtri intasati / Filters are clogged / Filtres bouchés / Filtros obstruidos / Засорились фильтры.
- Pressione gasolio troppo bassa / Oil pressure too low / Pression fioul trop faible / Presión gasóleo demasiado baja / Слишком низкое давление топлива.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello / Portée de l'air comburant trop élevée par rapport à la portée du gicleur / Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector / Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.



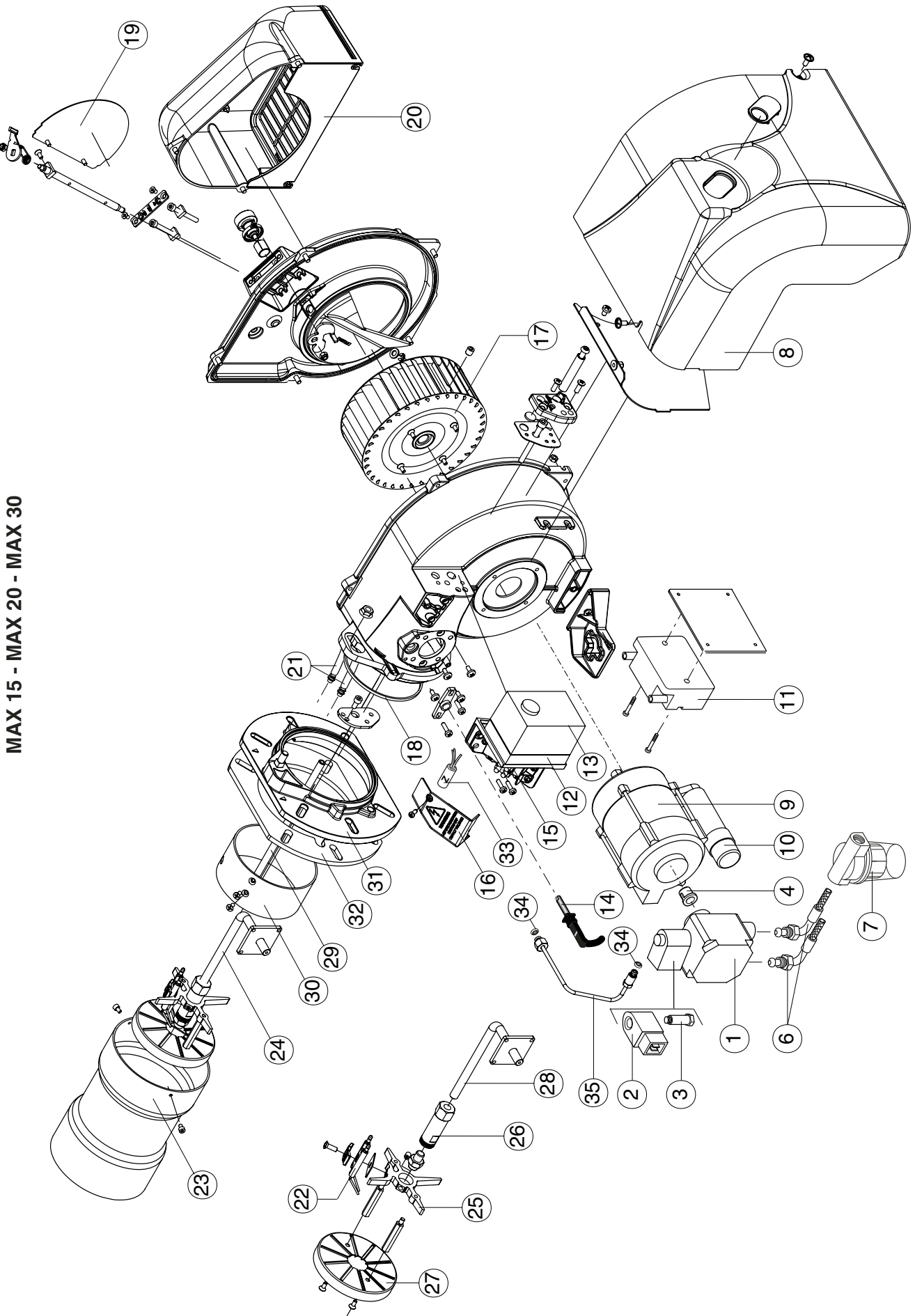


09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
B	FOTORESISTENZA PHOTORESISTOR FOTORESISTANCE								
Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE								
Z	FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-NOISE FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO								
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR								
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR								
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCKOUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIA DE BLOQUEO								
STC	TERMOSTATO CALDAMA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE TERMOSTATO CALDERA								
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE TERMOSTATO DE SEGURIDAD								
Wg	ELETTROVALVOLA GASOLIO OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT ELECTROVALVULA DE GASOLEO								

09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
MOTORIDUTTORE		DENOMINAZIONE		MINOR 1.1-4.1-8.1-12.1-20.1-30.1/MAX 1-4-8-12-15-20-30		APPARECCHIATURA		LANDIS LOA 24-LMO 14	
BEM21105		SIST. RINVIATA		CONTROLLO DI TENUTA		APPROVAZIONE		A.T. 22 b. 2	
INDIMODIFICA		2		Ecoflam SpA		UFFICIO TECNICO SETTORE ELETTRICO		13-09-2002	
		B		LANDIS LOA 24-LMO 14		DATA		24-04-2009	
						FIRMA			
						DESCRIZIONE MODIFICA			
						DISegnato			
						CONTROLLATO			
						DATA			
						FIRMA			

Tensione di alimentazione / Input Voltage	
MODELLO / MODELLE	ALIMENTAZIONE / ALIMENTATION
MODEL / MODELO	POWER SUPPLY / ALIMENTACIONE
MAX 14-FLOWNOK	~ 50/60 Hz 220/230V
MAX 14-812	~ 50Hz 230V
MINOR 1.1-4.1-8.1-12.1-20.1-30.1	
MINOR 1.1-4.1-8.1-12.1-20.1-30.1 R	
MAX 15-20-30	

PROPRIETA' RISERVATA DELLA DITTA ECOFLAM S.p.A. A TERMINI DI LEGGE E' VIETATO RIPRODURRE O COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DEL PRESENTE.



MAX 15 - MAX 20 - MAX 30

				MAX 15	MAX 20	MAX 30
N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		codice	codice	codice
1	POMPA	OIL PUMP	DANFOSS BFP21 R3	65322971	65322971	65322971
			SUNTEC AS 47 A	65322976	65322976	65322976
2	BOBINA	COIL	DANFOSS	65323773	65323773	65323773
			SUNTEC	65323767	65323767	65323767
3	VALVOLA	OIL VALVE	DANFOSS	65323751	65323751	65323751
			SUNTEC	65323744	65323744	65323744
4	GIUNTO	COUPLING	AEG	65322924	65322924	65322924
5	RACCORDO PER FLESSIBILE	NIPPLE		-	-	-
6	TUBO FLESSIBILE	HOSES	PARIGI NW 4 MG	65323216	65323216	65323216
7	FILTRO	FILTER	ART.70451-006PG	3142085	3142085	3142085
8	COPERCHIO	COVER		65320594	65320594	65320594
9	MOTORE	MOTOR	130 W AEG	65322873	-	-
			200 W AEG	-	65322876	65322876
10	CONDENSATORE	CAPACITOR	4 µF x 100-130 W AEG	65321848	-	-
			6 µF x 200 W AEG	-	65321850	65321850
11	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	DANFOSS CM	65323257	65323257	65323257
12	ZOCOCCO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092	65320092	65320092
13	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LMO 14	65320023	65320023	65320023
14	FOTORESISTENZA	PHOTORESISTOR	LANDIS	65320076	65320076	65320076
15	MORSETTIERA	WIRING TERMINAL BOX		65324058	65324058	65324058
16	COPERCHIO MORSETTIERA	PROTECTION BOX		65320663	65320663	65320663
17	VENTOLA	FAN	160 x 52	65323819	-	-
			160 x 62	-	65323820	65323820
18	GUARNIZIONE	ORING		65321061	65321061	65321061
19	SERRANDA	AIR DAMPER		65321223	65321223	65321223
20	CASSETTO	COVER AIR INLET		65320126	65320126	65320126
21	CAVI ACCENSIONE	CABLES	TC	65320935	65320935	65320935
			TL	65320937	65320937	65320937
22	ELETTRODI	ELECTRODES		65320924	65320924	65320924
23	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320376	65320393	65320393
			TL	65320377	65320392	65320392
24	TESTA DI COMBUSTIONE	FIRING HEAD	TC			
			TL			
25	CROCIERA	NOZZLE HOLDER SUPPORT		65320692	65320690	65320690
26	PORTA UGELLO	NOZZLE HOLDER		65320707	65320707	65320707
27	DIFFUSORE	DIFFUSER		65320759	65320789	65320790
28	ASTA SUPPORTO TESTA	ROD	TC	65320191	65320191	65320191
			TL	65320192	65320192	65320192
29	ASTA SUPPORTO FASCIA	WAISTBAND ROD	TC	65320195	65320195	65320195
			TL	65320196	65320196	65320196
30	FASCIA	WAISTBAND		65320225	65320224	65320224
31	FLANGIA	FLANGE		65320970	65320971	65320971
32	GUARNIZIONE BRUCIATORE	GASKET		65321105	65321106	65321106
33	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI-JAMMING FILTER	D.E.M.	65323169	65323169	65323169
34	GUARNIZIONE TUBO	PIPE GASKET		65321065	65321065	65321065
35	TUBO	PIPE		65321504	65321504	65321504

TC = TESTA CORTA / SHORT HEAD TL = TESTA LUNGA / LONG HEAD

				MAX 15	MAX 20	MAX 30
N°	DESIGNATION	DESCRIPCIÓN		code	code	code
1	POMPE COMPLETE	POMPA	DANFOSS BFP21 R3	65322971	65322971	65322971
			SUNTEC AS 47 A	65322976	65322976	65322976
2	BOBINE ELECTROVANNE	BOBINA	DANFOSS	65323773	65323773	65323773
			SUNTEC	65323767	65323767	65323767
3	VANNE	VALVULA	DANFOSS	65323751	65323751	65323751
			SUNTEC	65323744	65323744	65323744
4	JOINT D'ACCOUPLEMEN	ACOPLAMIENTO	AEG	65322924	65322924	65322924
5	MAMELONS	TUERCA		-	-	-
6	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	PARIGI NW 4 MG	65323216	65323216	65323216
7	FILTRE	FILTRO	ART.70451-006PG	3142085	3142085	3142085
8	COUVERCLE	TAPA		65320594	65320594	65320594
9	MOTEUR	MOTOR	130 W AEG	65322873	-	-
			200 W AEG	-	65322876	65322876
10	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	4 µF x 100-130 W AEG	65321848	-	-
			6 µF x 200 W AEG	-	65321850	65321850
11	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	DANFOSS CM	65323257	65323257	65323257
12	SOCLE DE COFFRET	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092	65320092
13	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LMO 14	65320023	65320023	65320023
14	CELLULE	FOTORRESISTENCIA	LANDIS	65320076	65320076	65320076
15	BORNES	REGLETA DE CONEXIÓN		65324058	65324058	65324058
16	COUVERCLE DE BORNES	CAJA DE PROTECCIÓN		65320663	65320663	65320663
17	TURBINE	VENTILADOR	160 x 52	65323819	-	-
			160 x 62	-	65323820	65323820
18	ORING	ORING		65321061	65321061	65321061
19	VOLET D'AIR	REGISTRO AIRE		65321223	65321223	65321223
20	BOITE D'AIR	CIERRE EN ASPIRACIÓN		65320126	65320126	65320126
21	CABLE HT	CABLES	TC	65320935	65320935	65320935
			TL	65320937	65320937	65320937
22	ELECTRODE	ELECTRODOS		65320924	65320924	65320924
23	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320376	65320393	65320393
			TL	65320377	65320392	65320392
24	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTIÓN	TC			
			TL			
25	SUPPORT PORTE GICLEUR	SOPORTE PORTAINYECTOR		65320692	65320690	65320690
26	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65320707	65320707	65320707
27	DEFLECTEUR	DIFUSOR		65320759	65320789	65320790
28	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTIÓN	TC	65320191	65320191	65320191
			TL	65320192	65320192	65320192
29	TIGE DE SUPPORT POUR CHAPE	SOPORTE DEL CILINDRO DE AJUSTE DEL AIRE	TC	65320195	65320195	65320195
			TL	65320196	65320196	65320196
30	CHAPE METALLIQUE	CILINDRO DE AJUSTE DEL AIRE		65320225	65320224	65320224
31	BRIDE	BRIDA		65320970	65320971	65320971
32	JOINT DE BRULEUR	JUNTA		65321105	65321106	65321106
33	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTITRASTORNO	D.E.M.	65323169	65323169	65323169
34	JOINT DE TUYATERIE	JUNTA DE TUBO		65321065	65321065	65321065
35	TUYATERIE	TUBO		65321504	65321504	65321504

TC = TETE COURTE / CABEZA CORTA TL = TETE LONGUE / CABEZA LARGA

№	НАИМЕНОВАНИЕ		MAX 15	MAX 20	MAX 30
			КОД	КОД	КОД
1	НАСОС	DANFOSS BFP21 R3	65322971	65322971	65322971
		SUNTEC AS 47 A	65322976	65322976	65322976
2	КАТУШКА	DANFOSS	65323773	65323773	65323773
		SUNTEC	65323767	65323767	65323767
3	КЛАПАН	DANFOSS	65323751	65323751	65323751
		SUNTEC	65323744	65323744	65323744
4	МУФТА	AEG	65322924	65322924	65322924
5	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБК. ШЛАНГА		-	-	-
6	ГИБКИЙ ШЛАНГ	PARIGI NW 4 MG	65323216	65323216	65323216
7	ФИЛЬТР	ART.70451-006PG	3142085	3142085	3142085
8	КРЫШКА		65320594	65320594	65320594
9	ДВИГАТЕЛЬ	130 W AEG	65322873	-	-
		200 W AEG	-	65322876	65322876
10	КОНДЕНСАТОР	4 µF x 100-130 W AEG	65321848	-	-
		6 µF x 200 W AEG	-	65321850	65321850
11	ТРАНСФОРМАТОР	DANFOSS CM	65323257	65323257	65323257
12	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА КОНТРОЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ LANDIS	LANDIS	65320092	65320092	65320092
13	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	LANDIS LMO 14	65320023	65320023	65320023
14	ФОТОРЕЗИСТОР	LANDIS	65320076	65320076	65320076
15	КЛЕММНИК		65324058	65324058	65324058
16	КРЫШКА КЛЕММНИКА		65320663	65320663	65320663
17	ВЕНТИЛЯТОР	160 x 52	65323819	-	-
		160 x 62	-	65323820	65323820
18	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА		65321061	65321061	65321061
19	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА		65321223	65321223	65321223
20	ВОЗДУХОЗАБОР		65320126	65320126	65320126
21	ПРОВОДА РОЗЖИГА	TC	65320935	65320935	65320935
		TL	65320937	65320937	65320937
22	ЭЛЕКТРОДЫ		65320924	65320924	65320924
23	СТАКАН	TC	65320376	65320393	65320393
		TL	65320377	65320392	65320392
24	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА	TC			
		TL			
25	КРЕСТОВИНА		65320692	65320690	65320690
26	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65320707	65320707	65320707
27	РАССЕКАТЕЛЬ		65320759	65320789	65320790
28	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ	TC	65320191	65320191	65320191
		TL	65320192	65320192	65320192
29	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА МАНЖЕТЫ	TC	65320195	65320195	65320195
		TL	65320196	65320196	65320196
30	МАНЖЕТА		65320225	65320224	65320224
31	ФЛАНЕЦ		65320970	65320971	65320971
32	ПРОКЛАДКА ГОРЕЛКИ		65321105	65321106	65321106
33	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ	D.E.M.	65323169	65323169	65323169
34	PIPE GASKET		65321065	65321065	65321065
35	PIPE		65321504	65321504	65321504

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

EN  
FR  
ES  
RU



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

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

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

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

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

# **Ecoflam**

**Ecoflam Bruciatori S.p.A.**

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

<http://www.ecoflam-burners.com> - e-mail: [export@ecoflam-burners.com](mailto:export@ecoflam-burners.com)

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