



**Ecoflam** S.p.A.  
BRUCIATORI - GRUPPI TERMICI  
AD ALTO RENDIMENTO

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ *DECLARATION OF CONFORMITY*

La scrivente ditta  
*The writing company*

**ECOFLAM S.p.A.**

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

DICHIARA  
*DECLARE*

Che tutti i propri bruciatori a GAS sono conformi ai requisiti stabiliti dalle seguenti direttive:

*That all the gas burners are produced according to the followings:*

- 73/23/CEE “Direttiva bassa tensione” (Low voltage directive)
- 89/336/CEE e 92/31/CEE “Direttiva EMC” (EMC directive)
- 90/396/CEE “Direttiva gas” (Gas appliance directive)

Date/Authorized Signature

**01-01-2006 / Mr. Mario Panizzon**

Title of Signatory

*Technical manager - Burner division*

**IT** BRUCIATORI DI GAS AD ARIA SOFFIATA  
**GB** BLOWN AIR GAS BURNERS  
**FR** BRULEURS GAZ A AIR SOUFFLE  
**ES** QUEMADORES DE GAS DE AIRE SOPLADO



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

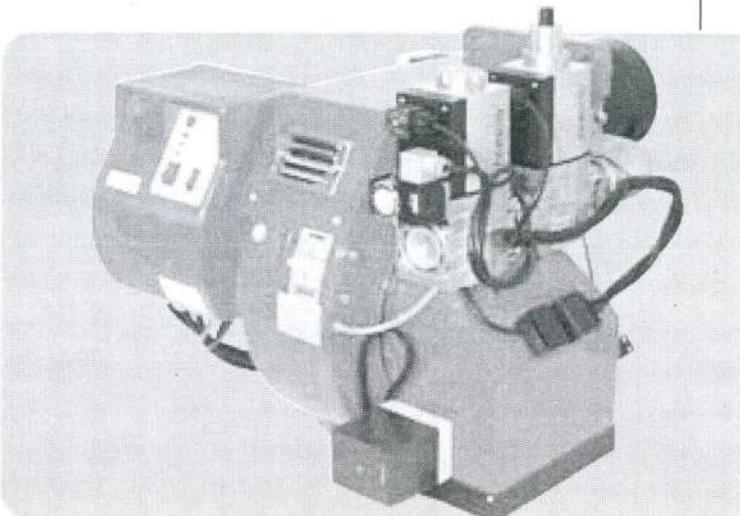
**GB** ECOFLAM S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which it considers necessary or useful to its products, without affecting their main features.

**FR** La Maison ECOFLAM 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.

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



IND  
SOCIETE  
GASTEC



**BLU 500 P AB**

**BLU 700 P AB**

**BLU 1000 P AB**

**BLU 1200 P AB**

**BLU 1400 P AB**

G20-G25

G30-G31



**Ecoflam S.p.A.**

via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423.7160 -  
fax 0423.716373 <http://www.ecoflam.it> - e-mail: [export@ecoflam.it](mailto:export@ecoflam.it)

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

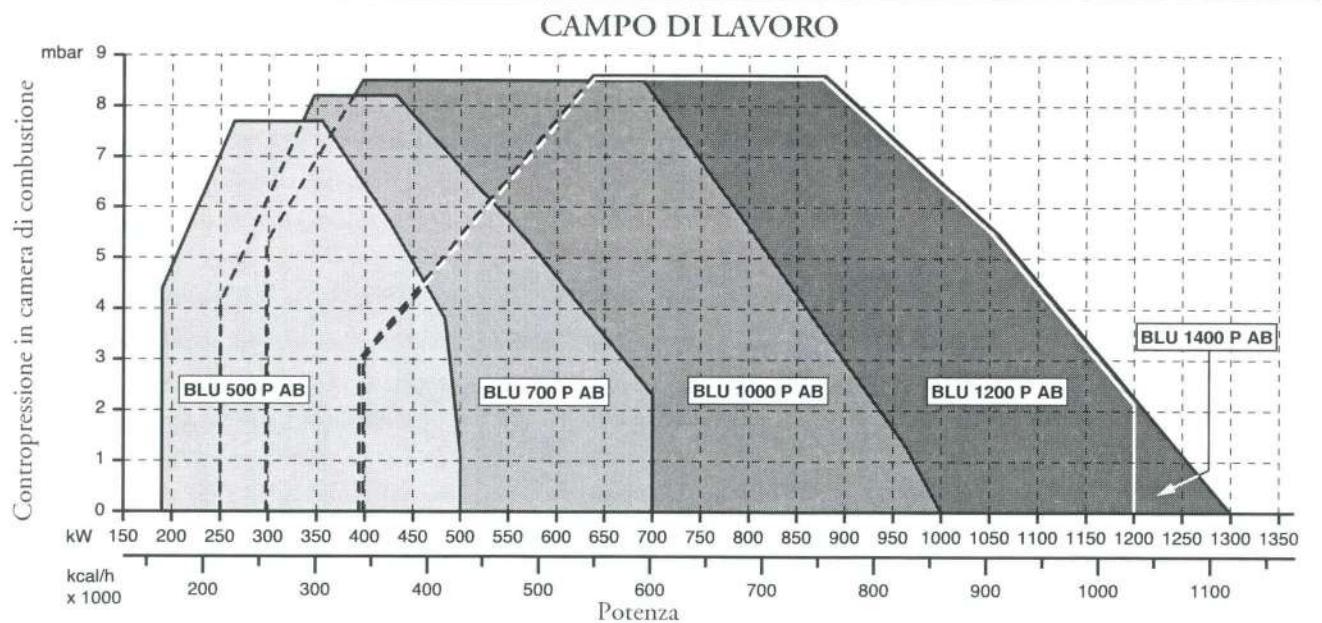
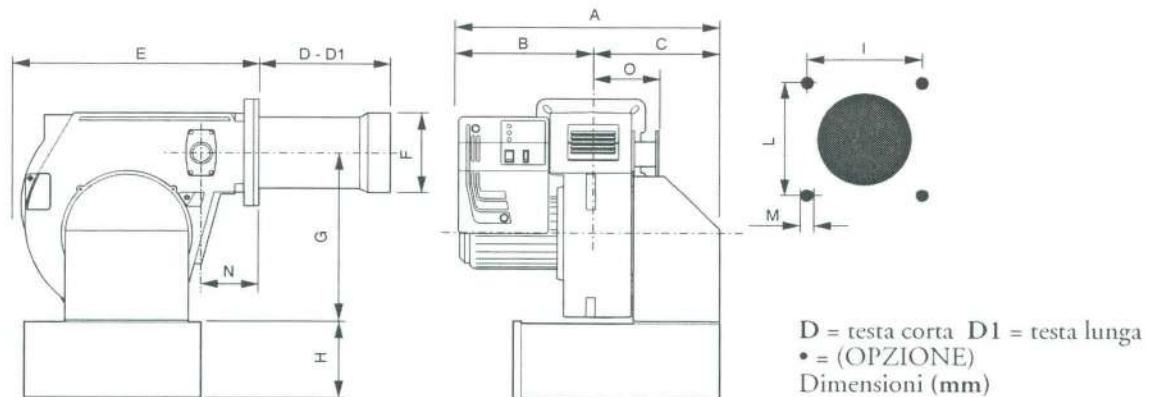
**LB448**

21.07.2006

CARATTERISTICHE OPERATIVE					
Modello : BLU 500-700-1000-1200-1400 PAB		Categoria gas - II 2H 3+			
		G20	G25	G31	G30
Pressione massima	mbar	25	-	45	35
Pressione minima	mbar	17	-	25	20
Combustibile gas P.C.I.	kcal/Nm <sup>3</sup>	8.570	-	22.260	29.320

CARATTERISTICHE TECNICHE					
BLU	500 P AB	700P AB	1000P AB	1200P AB	1400 P AB
Potenza termica max.	kW	500	700	1000	1200
	kcal/h	430.000	602.000	860.000	1.032.000
Potenza termica min.	kW	190	250	300	400
	kcal/h	163.400	215.000	258.000	344.000
Tensione di alim.trifase + neutro	50 HzV	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Motore	kW	0,55	0,74	1,1	2,2
Giri/minuto del motore	N°	2800	2800	2800	2800

**DIMENSIONI D'INGOMBRO**

MODelli	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500 PAB	650	330	320	175	335	555	160	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 700 PAB	650	330	320	175	395	555	180	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1000 PAB	650	330	320	175	395	555	190	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1200 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1400 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165

ES	DESCRIPCIÓN	BLU 1200 P AB código	BLU 1400 P AB código
1	- PRESÓSTATO AIRE DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- COJUNTO TOMAS DE AIRE	GRPA100	GRPA100
3	- ESPIA WIELAND 6	E226	E226
4	- TAPA	BFC09151/011	BFC09151/011
5	- VIDRIOSO	BFC02004	BFC02004
6	- SOPORTE VIDRIOSO	BFC02006	BFC02006
7	- MOTOR 2200 W	M167	M167
8	- VENTILADOR 260 x 110	BFV10151/001	BFV10151/001
9	- CONDUCTO DE AIRE	BFC08201/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSORE	BFC08051/001	BFC08051/001
11	- REJILLA DE PROTECCION	BFC04160/011	BFC04160/011
12	- BASE DEL EQUIPO LANDIS	A402	A402
13	- EQUIPO CONTROL LLAMA LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14	- TRANSFORMADOR COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15	- EMPALME MOTOR VENTILADOR BF12.10	R616/2	R616/2
16	- TERMICO Lovato RF25 4,5-7,5 A	R513/2	R513/2
17	- INTERRUPTOR DE LINEA cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- INTERRUPTOR 1°-2° LLAMA cod.3600000001	R1020/1	R1020/1
19	- ESPIA EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20	- PORTAFUSIBLE FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21	- CABLE DE CONTROL LLAMA TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21	E1102/21
22	- CABLE DE ENCENDIDO TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23	- ELECTRODO DE CONTROL LLAMA	BFE01034	BFE01034
24	- GRUPO ELECTRO DE ENCENDIDO	GREL101	GREL101
25	- TOMA DE PRESIÓN	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUBO	BFT13102/001	BFT13102/001
27	- SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	BFA08001/001	BFA08001/001
28	- CABEZA DE COMBUSTION TC	BFT13110/101	BFT13110/101
	CABEZA LARGA	BFT13110/201	BFT13110/201
29	- DISCO POSTERIOR (G20)	GRDIF10	GRDIF10
30	- DISCO ANTERIOR (G30-G31)	BFD02014/001	BFD02014/001
31	- GRUPO CABEZA DE COMBUSTION TC	GRTT0100/413	GRTT0100/413
	(G30-G31) TC	GRTT0100/415	GRTT0100/415
	TL	GRTT0100/414	GRTT0100/414
	(G30-G31) TL	GRTT0100/416	GRTT0100/416
32	- TUBO LLAMA TC	BFB06004/103	BFB06004/103
	TL	BFB06004/203	BFB06004/203
33	- JUNTA ISOMART	BFG03003	BFG03003
34	- FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBIO	S132/4	S132/4
35	- MOTORREDUCTOR LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3	M212/3

TC = CABEZA CORTA    TL = CABEZA LARGA

pag.46

**ALLACCIAIMENTO ELETTRICO**

Tutti i bruciatori sono collaudati a 400 V 50 Hz trifase per i motori e 230V 50 Hz monofase con neutro per gli ausiliari. Se fosse necessario alimentare il bruciatore a 230 V 50 Hz trifase senza neutro, eseguire le modifiche necessarie riferendosi allo specifico schema elettrico del bruciatore e controllare che il relé termico sia entro il campo di assorbimento del motore. Accertare inoltre il corretto senso di rotazione del motore del ventilatore.

**ALLACCIAIMENTO ALLA LINEA GAS**

Allacciato il bruciatore alla tubazione del gas è necessario assicurarsi che quest'ultima sia a tenuta perfetta. Assicurarsi pure che il cammino non sia ostruito. Aperto il rubinetto del gas sfiatare con prudenza la tubazione attraverso l'apposita presa di pressione e quindi controllare il valore della pressione con un manometro idoneo. Dare tensione all'impianto e regolare i termostati alla temperatura desiderata. Alla chiusura dei termostati, il dispositivo di controllo fughe gas effettua una prova di tenuta delle valvole; Al termine della prova il bruciatore riceve il consenso per effettuare il ciclo di avviamento.

**AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE****CONTROLLI PRELIMINARI**

Prima di avviare il bruciatore effettuare i seguenti controlli :

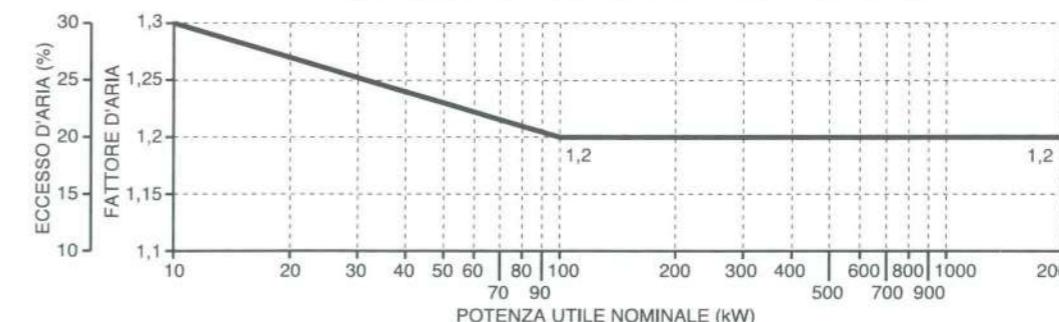
- Tipo di gas e pressione di alimentazione
- Valvole gas chiuse
- La tenuta dei raccordi
- Sfiate tubazione gas e controllo pressione entrata
- Il cablaggio conforme allo schema e fase e neutro rispettati
- L'apertura del termostato caldaia ferma il bruciatore
- La tenuta del focolare della caldaia per evitare l'entrata di aria
- La tenuta del raccordo camino-caldaia
- Condizioni del camino ( stagno, non ostruito,.....)

Se tutte queste condizioni sono soddisfatte avviare il bruciatore.

L'apparecchiatura di controllo avvia il motore per effettuare il prelavaggio della camera di combustione. Durante questo periodo di prelavaggio (circa 30 secondi), l'apparecchiatura controlla che la pressione dell'aria sia corretta tramite il pressostato aria. Al termine, dà tensione al trasformatore e apre le valvole del gas. La formazione della fiamma deve avvenire e stabilizzare entro 3 secondi, che è il tempo di sicurezza dell'apparecchiatura. Controllare visivamente la fiamma prima di inserire qualsiasi strumento di controllo nel camino. Regolare e controllare al contatore la portata di gas necessaria alla caldaia. Adegua alla portata del gas la portata dell'aria per una corretta combustione.

**CONSIGLI IMPORTANTI**

Tutti gli organi regolabili devono essere fissati dall'installatore dopo le regolazioni. Ad ogni regolazione controllate la combustione al camino. I valori di CO<sub>2</sub> devono essere circa 9,7 (G20) 9,6 (G25) 11,7 (I3B) 11,7 (I3P) ed il CO inferiore a 75 ppm.

**REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE**

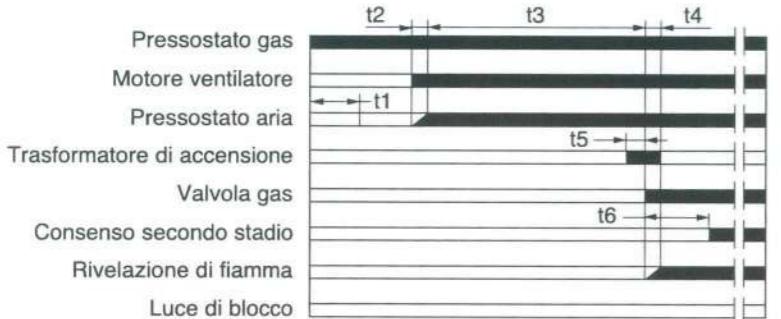
Metano
CO <sup>2</sup> 9,6 %
CO < 50 ppm
G.P.L.
CO <sup>2</sup> 11,7 %
CO < 50 ppm

**ATTENZIONE:** per ottenere una corretta regolazione della combustione e della portata termica occorre effettuare l'analisi dei fumi, servendosi degli appositi strumenti. La regolazione della combustione e della portata termica va eseguita contemporaneamente ad una analisi dei prodotti della combustione, assicurandosi che i valori riscontrati siano corretti, e, in ogni caso, rispondenti alle normative di sicurezza vigenti. A tal proposito vedere la tabella e la figura sottostanti.

TALE OPERAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO DALLA ECOFLAM SPA .

## APPARECCHIATURA LANDIS &amp; STAEEFA LGB 21/LGB 22 - LMG 21/LMG 22

L'apparecchiatura Landis avvia il ventilatore e inizia la fase di prelavaggio della camera di combustione. Il corretto funzionamento è controllato tramite il pressostato aria. Al termine della preventilazione, viene inserito il trasformatore di accensione e successivamente le valvole gas. In caso di mancata accensione o spegnimento accidentale la sonda di ionizzazione interviene mandando in blocco l'apparecchiatura entro il tempo di sicurezza.



	DESCRIZIONE	( 
t1	tempo di controllo del pressostato aria	9"
t2	tempo di attesa della conferma della pressione dell'aria	3"
t3	tempo di preventilazione	30"
t4	tempo di sicurezza	3"
t5	tempo di preaccensione	3"
t6	tempo per il consenso alla seconda valvola del combustibile	8"



SERVOCOMANDO ARIA LANDIS & STAEEFA  
SQN 30 151A2700

Togliere il coperchio per accedere alle camme di regolazione. Lo spostamento delle camme va effettuato con l'ausilio dell'apposita chiavetta in dotazione. Descrizione :

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

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

## BRUCIATORI VERSIONE "PAB" ASSEMBLAGGIO E REGOLAZIONE DELLA RAMPA GAS

Montare la rampa gas fissando le 4 viti della flangia e facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione (O-ring) di tenuta.

Collegare elettricamente la rampa gas tramite la spina a 6 poli.

Accendere il bruciatore (in fabbrica è già stata eseguita una pre-taratura di massima) e verificare la tenuta dei raccordi gas eseguiti in sede di installazione.

Per adeguare il bruciatore all'effettiva potenza della caldaia agire come segue:

## Alta fiamma

1. Portare il bruciatore in alta fiamma (la posizione della serranda aria deve essere impostata a 75° (apertura massima), per regolare la portata dell'aria agire sulla posizione della testa di combustione. Solo in particolari casi è necessario ridurre l'aria in alta fiamma, chiudendo l'aspirazione).
2. La posizione della farfalla gas dovrà essere inferiore ai 90° (es. 85°, è importante non superare i 90° per ottenere un'ottima combustione durante il passaggio da alta a bassa fiamma). Correggere eventualmente questa posizione agendo sulla vite "1" dopo aver allentato il dado "2".
3. regolare la portata del gas in alta fiamma tramite lo stabilizzatore, o agendo sulla valvola del gas regolabile.

## Bassa fiamma

4. Scegliere la posizione di primo stadio sul servocomando (normalmente compresa tra 10° e 30°) in base alla potenza di carico ridotto richiesta, e commutare in bassa fiamma.
5. regolare la portata del gas per ottenere la combustione ottimale, variando la posizione della valvola a farfalla

FR	DESIGNATION	BLU 1200 P AB code	BLU 1400 P AB code
1	PRESSOSTAT AIR DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	SET DE PRISES D'AIR	GRPA100	GRPA100
3	FICHE MALE WIELAND	6	E226
4	COUVERCLE BRULEUR	BFC09151/011	BFC09151/011
5	HUBLOT	BFC02004	BFC02004
6	PROTECTION HULBOT	BFC02006	BFC02006
7	MOTEUR	2200 W	M167
8	VENTILATEUR	260 x 110	BFV10151/001
9	CONVOYEUR D'AIR	BFC08201/017	BFC08201/017
10	SURPRESSEUR	BFC08051/001	BFC08051/001
11	BOITE D'AIR	BFC04160/011	BFC04160/011
12	SOCLE LANDIS	A402	A402
13	COFFRET DE SECURITE LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15	TELERUPTEUR BF12.10	R616/2	R616/2
16	RELAIS THERMIQUE Lovato RF25 4,5-7,5 A	R513/2	R513/2
17	INTERRUPEUR DE TRAVAIL cod.40100I1509	R1020	R1020
18	INTERRUPEUR 1RE. ET 2ME. ALLUREcod.360000001	R1020/1	R1020/1
19	LAMPE EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20	PORTEFUSIBLE FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21	CABLE D'IONISATION TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21	E1102/21
22	CABLE D'ALLUMAGE TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23	SONDE D'IONISATION	BFE01034	BFE01034
24	ELECTRODE D'ALLUMAGE	GREL101	GREL101
25	PRISE DE PRESSION	BFT01105/001	BFT01105/001
26	TUYAU	BFT13102/001	BFT13102/001
27	SUPPORT	BFA08001/001	BFA08001/001
28	TETE DE COMBUSTION TC	BFT13110/101	BFT13110/101
	TL	BFT13110/201	BFT13110/201
29	DISQUE POSTERIEUR (G20)	GRDIF10	GRDIF10
30	DISQUE ANTERIEUR (G30-G31)	BFD02014/001	BFD02014/001
31	GROUPE TETE DE COMBUSTION TC	GRTT0100/413	GRTT0100/413
	(G30-G31) TC	GRTT0100/415	GRTT0100/415
	TL	GRTT0100/414	GRTT0100/414
	(G30-G31) TL	GRTT0100/416	GRTT0100/416
32	GUEULARD TC	BFB06004/103	BFB06004/103
	TL	BFB06004/203	BFB06004/203
33	BRIDE ISOMART	BFG03003	BFG03003
34	FILTRE ANTIPARASITES	S132/4	S132/4
35	MOTOREDUCTEUR LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3	M212/3

TC = TETE COURTE TL = TETE LONGUE

GB	DESCRIPTION	BLU 1200 P AB codice	BLU 1400 P AB codice
1	- AIR PRESSURE SWITCH	DUNGS LGW10 A2P	Q120
2	- AIR INTAKE SET		GRPA100
3	- PLUG WIELAND	6 pin	E226
4	- BURNER COVER		BFC09151/011
5	- GLASS		BFC02004
6	- PEED WINDOM FRAME		BFC02006
7	- MOTOR	2200 W	M167
8	- FAN	260 x 110	BFV10151/001
9	- AIR CONVEYOR		BFC08201/017
10	- FAN SCOOP		BFC08051/001
11	- AIR INTAKE		BFC04160/011
12	- CONTROL BOX BASE	LANDIS	A402
13	- CONTROL BOX	LANDIS LGB 22	A130/1
14	- IGNITION TRANSFORMER	COFI 1020 CM	T105/1
15	- REMOTE CONTROL SWITCH	BF12.10	R616/2
16	- MOTOR THERMAL RELAY	Lovato RF25 4,5-7,5 A	R513/2
17	- MAIN SWITCH	cod.40100I1509	R1020
18	- HIGH-LOW FLAME SWITCH	cod.360000001	R1020/1
19	- LAMP	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510
20	- FUSE SUPPORT	FUSIT FH-B528	E802/2
21	- IONIZATION CABLE	TC	BFE01403/4
		TL	E1102/21
22	- IGNITION CABLE	TC	BFE01402/1
		TL	BFE01402/3
23	- IONIZATION PROBE		BFE01034
24	- IGNITION ELECTRODES		GREL101
25	- PRESSURE GAUGE		BFT01105/001
26	- PIPE		BFT13102/001
27	- ROD		BFA08001/001
28	- FIRING HEAD	TC	BFT13110/101
		TL	BFT13110/201
29	- DIFFUSER ASSEMBLY	(G20)	GRDIF10
30	- REAR DISC	(G30-G31)	BFD02014/001
31	- INNER ASSEMBLY	TC	GRTT0100/413
		(G30-G31) TC	GRTT0100/415
		TL	GRTT0100/414
		(G30-G31) TL	GRTT0100/416
32	- BLAST TUBE	TC	BFB06004/103
		TL	BFB06004/203
33	- GASKET ISOMART		BFG03003
34	- ANTIJAMMING FILTER		S132/4
35	- AIR DAMPER MOTOR	LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3

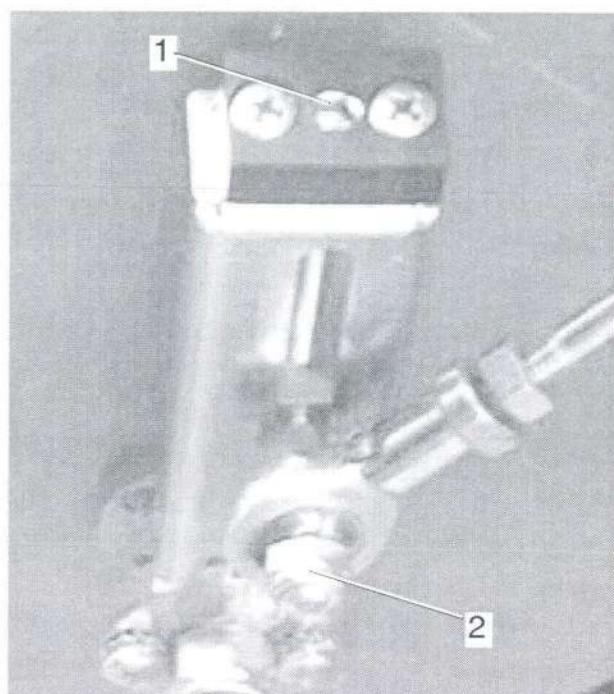
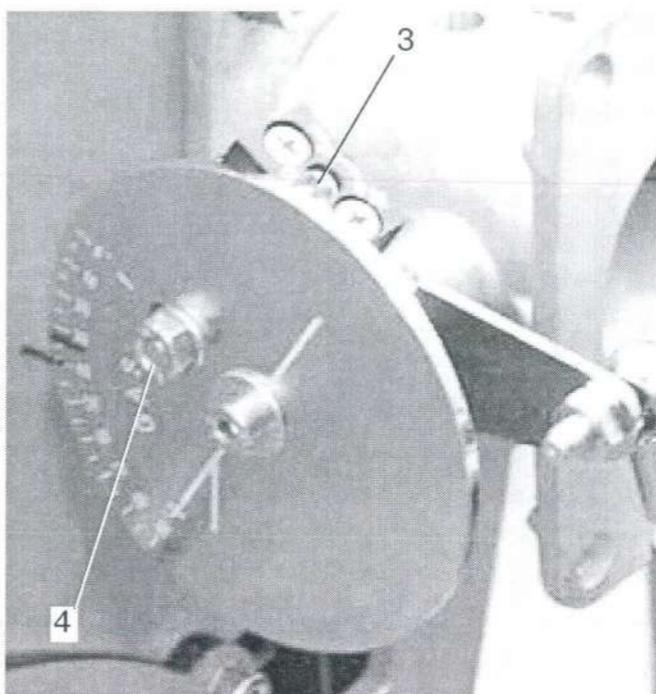
TC = SHORT HEAD TL = LONG HEAD

tramite la vite "3" -, dopo aver allentato il dado "4".  
operazioni successive

6. portare il bruciatore in alta fiamma ,ed eventualmente riposizionare la valvola a farfalla come indicato al punto 2.

7. se necessario, ripetere più volte le operazioni descritte ai punti 5 e 6 per ottenere le posizioni esatte della valvola a farfalla, sia in alta che in bassa fiamma.

8. fissare i dadi.



#### CALCOLO DELLA PORTATA DI FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

Per calcolare la portata di funzionamento, in kW, del bruciatore, procedere nel modo seguente:

Controllare al contatore la quantità di litri erogati e la durata, in secondi, della lettura, quindi procedere al calcolo della portata secondo la seguente formula:

$$\frac{e \times f}{s} = \text{kW}$$

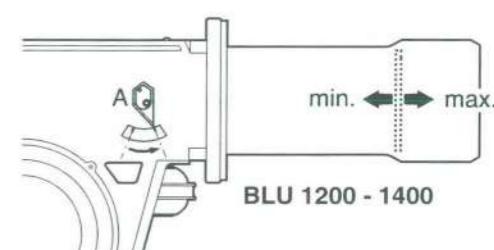
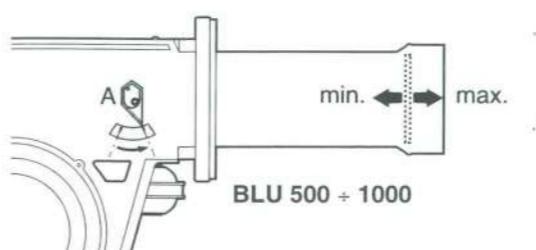
$$\begin{cases} e = \text{Litri di gas} \\ s = \text{Tempo in secondi} \\ f \\ \quad \begin{cases} G20 = 34,02 \\ G25 = 29,25 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{cases} \end{cases}$$

#### REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

ATTENZIONE: Ai fini di una corretta regolazione della combustione e della portata termica, queste vanno eseguite contemporaneamente ad una analisi dei fumi, da effettuarsi con strumenti appositi, controllando che i valori riscontrati siano corretti e rispondenti alle normative di sicurezza in vigore. Le operazioni di regolazione debbono essere effettuate da personale qualificato ed autorizzato dalla Ecoflam S.p.A.

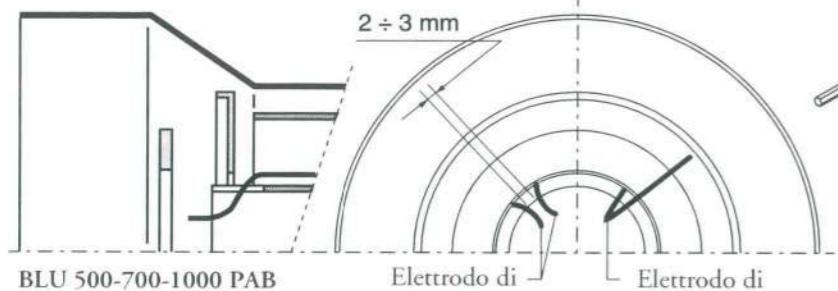
#### REGOLAZIONE POSIZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

La regolazione della posizione della testa di combustione viene effettuata per ottenere il miglior rendimento di combustione. Nelle applicazioni alle portate minime del bruciatore la testa viene arretrata, alle potenze massime viene avanzata. Esecuzione: - allentare la vite di fissaggio della leva A; - spostare la leva sino alla posizione desiderata; - ribloccare la vite di fissaggio.



pag.5

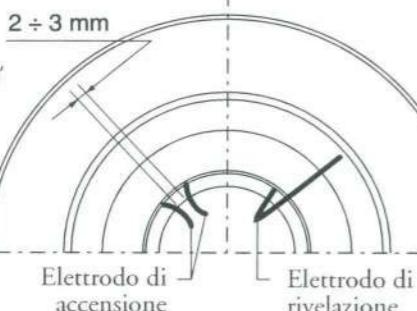
## POSIZIONE ELETTRODI



## RIMOZIONE BOCCAGLIO



BLU 500-700-1000 PAB



BLU 1200-1400 PAB

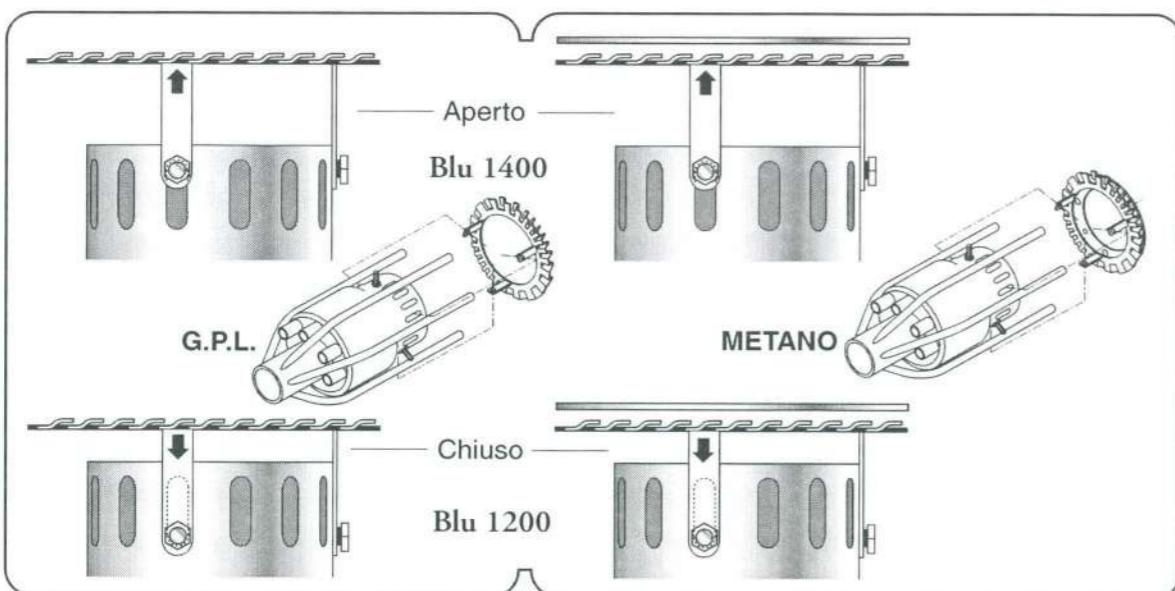
## TRASFORMAZIONE DA METANO A G.P.L. BLU 500

Per trasformare il bruciatore da metano a G.P.L. eseguire le seguenti operazioni (come indicato in figura):- Rimuovere il disco anteriore dalla testa di combustione. - Eseguire filettatura M6 su tre fori Ø 5. - Tappare i tre fori filettati con viti M6. - Sostituire il disco anteriore nella testa di combustione.

## SOLO BLU 700-1000 PAB

PASSAGGIO DA METANO A G.P.L. : togliere il disco anteriore nella testa di combustione.  
PASSAGGIO DA G.P.L. A METANO : inserire il disco anteriore nella testa di combustione.

## POSIZIONAMENTO DEL DISCO PER METANO E G.P.L.



PASSAGGIO DA METANO A G.P.L. : togliere il gruppo disco anteriore nella testa di combustione e inserire il disco posteriore.

PASSAGGIO DA G.P.L. A METANO : togliere il disco posteriore nella testa di combustione e inserire il gruppo disco anteriore.

## IT DESCRIZIONE

		BLU 1200 P AB codice	BLU 1400 P AB codice
1	- PRESSOSTATO ARIA DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- GRUPPO PRESE ARIA	GRPA100	GRPA100
3	- SPINA WIELAND 6 poli	E226	E226
4	- COPERCHIO	BFC09151/011	BFC09151/011
5	- VETRINO	BFC02004	BFC02004
6	- CORNICE OBLO	BFC02006	BFC02006
7	- MOTORE 2200 W	M167	M167
8	- VENTOLA 260 x 110	BFV10151/001	BFV10151/001
9	- CONVOGLIATORE	BFC08201/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSORE	BFC08051/001	BFC08051/001
11	- CASSETTO	BFC04160/011	BFC04160/011
12	- ZOCCOLO LANDIS	A402	A402
13	- APPARECCHIATURA LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14	- TRASFORMATORE COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15	- CONTATTORE BF12.10	R616/2	R616/2
16	- RELE' TERMICO Lovato RF25 4,5-7,5 A	R513/2	R513/2
17	- INTERRUTTORE DI LAVORO cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- INTERRUTTORE 1° - 2° FIAMMA cod.360000001	R1020/1	R1020/1
19	- LAMPADA EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20	- PORTA FUSIBILE FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21	- CAVO RIVELAZIONE TC	BFE01403/4	BFE01403/4
		TL	E1102/21
22	- CAVO ACCENSIONE TC	BFE01402/1	BFE01402/1
		TL	BFE01402/3
23	- ELETTRODO RIVELAZIONE	BFE01034	BFE01034
24	- GRUPPO ELETTRODI ACCENSIONE	GREL101	GREL101
25	- PRESA DI PRESSIONE	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUBO SUPPORTO TESTA	BFT13102/001	BFT13102/001
27	- ASTA REGOLAZIONE TESTA	BFA08001/001	BFA08001/001
28	- TESTA DI COMBUSTIONE TC	BFT13110/101	BFT13110/101
		TL	BFT13110/201
29	- GRUPPO DIFFUSORE (G20)	GRDIF10	GRDIF10
30	- DISCO POSTERIORE (G30-G31)	BFD02014/001	BFD02014/001
31	- GRUPPO TESTA (G30-G31) TC	GRTT0100/413	GRTT0100/413
		TL	GRTT0100/415
		(G30-G31) TL	GRTT0100/414
32	- BOCCAGLIO TC	GRTT0100/416	GRTT0100/416
		TL	BFB06004/103
33	- FLANGIA ISOMART	BFG03003	BFG03003
34	- FILTRO ANTIDISTURBO	S132/4	S132/4
35	- MOTORIDUTTORE LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3	M212/3

TC = TESTA CORTA TL = TESTA LUNGA

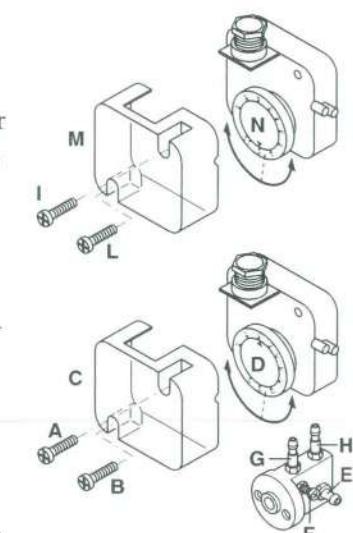
ES DESCRIPCIÓN		BLU 700 P AB código	BLU 1000 P AB código
1 - PRESÓSTATO AIRE	DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2 - COJUNTO TOMAS DE AIRE		GRPA100	GRPA100
3 - ESPIA WIELAND	6	E226	E226
4 - TAPA		BFC09151/011	BFC09151/011
5 - VIDRIOSO		BFC02004	BFC02004
6 - SOPORTE VIDRIOSO		BFC02006	BFC02006
7 - MOTOR	740 W	M147/4	-
	1100 W	-	M115/3
8 - VENTILADOR	250 x 84	BFV10153/001	-
	260 x 98	-	BFV10152/001
9 - CONDUCTO DE AIRE		BFC08201/017	BFC08201/017
10 - SURPRESSORE		BFC08.051/001	BFC08051/001
11 - REJILLA DE PROTECCION		BFC04160/011	BFC04160/011
12 - BASE DEL EQUIPO	LANDIS	A402	A402
13 - EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14 - TRANSFORMADOR	COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15 - EMPALME MOTOR VENTILADOR	MC9.10	R603/1	R603/1
16 - TERMICO	LOVATO RF9 2-3,3 A	R510/1	-
	LOVATO RF9 3-5 A	-	R510/2
17 - INTERRUPTOR DE LINEA	cod.40100I1509	R1020	R1020
18 - INTERRUPTOR 1°-2° LLAMA	cod.360000001	R1020/1	R1020/1
19 - ESPIA	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20 - PORTAFUSIBLE	FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21 - CABLE DE CONTROL LLAMA	TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21	E1102/21
22 - CABLE DE ENCENDIDO	TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23 - ELECTRODO DE CONTROL LLAMA		BFE01032/3	BFE01032/3
24 - GRUPO ELECTRO DE ENCENDIDO		GREL101	GREL101
25 - TOMA DE PRESIÓN		BFT01105/001	BFT01105/001
26 - TUBO		BFT13102/001	BFT13102/001
27 - SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION		BFA08001/001	BFA08001/001
28 - CABEZA DE COMBUSTION	TC	BFT13109/101	BFT13109/101
	TL	BFT13109/201	BFT13109/201
29 - DISCO POSTERIOR		BFD02013/001	BFD02013/001
30 - DISCO ANTERIOR	( G20- 40 mbar )	BFD06002/2	BFD06002/2
	(G30-G31)	-	-
31 - GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC	GRTT0100/391	GRTT0100/391
	(G30-G31) TC	GRTT0100/393	GRTT0100/393
	TL	GRTT0100/392	GRTT0100/392
	(G30-G31) TL	GRTT0100/394	GRTT0100/394
32 - TUBO LLAMA	TC	BFB05010/121	BFB05002/121
	TL	BFB05010/221	BFB05002/221
33 - JUNTA ISOMART		BFG03002/3	BFG03002/3
34 - FILTRO DE PROTECION ANTIDISTURBIO		S132/4	S132/4
35 - MOTORREDUCTOR	LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3	M212/3

TC = CABEZA CORTA TL = CABEZA LARGA

pag.42

## TARATURA DEL PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE

Svitare le viti I e L e togliere il coperchio M. posizionare il regolatore N ad un valore pari al 60% della pressione nominale di alimentazione gas (es.: per gas metano press. nominale =20 mbar; regolatore posizionato al valore 12 mbar; per G.P.L. pressione nominale G30-G31 30/37 mbar regolatore posizionato al valore di 18 mbar). - rimontare il coperchio M e riavvitare le viti I e L.

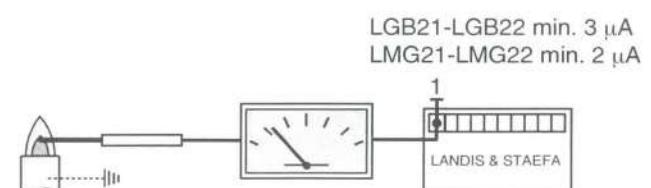


## REGOLAZIONE DEL PRESSOSTATO ARIA

Svitare le viti A e B e rimuovere il coperchio C. - Regolare il pressostato aria al minimo ruotando il regolatore D in posizione 1. - Avviare il bruciatore ed impostare il funzionamento in 1° stadio (1 fiamma) verificando che la combustione sia corretta. Servendosi di un cartoncino, ostruire progressivamente il condotto di aspirazione aria, sino ad ottenere un aumento del valore della CO<sub>2</sub> pari al 0,5÷0,8% oppure, se si dispone di un manometro collegato alla presa di pressione E, sino ad ottenere una diminuzione di pressione di 1 mbar (10 mm C.A.). Aumentare progressivamente il valore di taratura del pressostato sino a causare lo spegnimento in blocco del bruciatore. Rimuovere l'ostruzione dal condotto, rimontare il coprechio C e ripristinare il funzionamento del bruciatore agendo sul pulsante di riammesso del blocco dell'apparecchiatura.

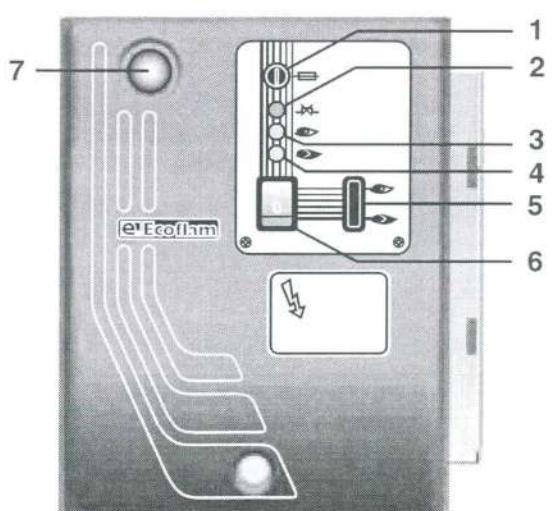
NB: La pressione misurata alla presa E deve rientrare nel campo di lavoro del pressostato. Se così non fosse, allentare il dado di bloccaggio della vite F ed agire gradualmente sulla stessa: in senso orario per ridurre la pressione; in senso antiorario per aumentarla. Al termine della regolazione fissare il dado.

## CONTROLLO SISTEMA DI RILEVAZIONE FIAMMA



A bruciatore spento inserire un microamperometro in corrente continua e scala 0÷50 o 0÷100 µA. Con il bruciatore in funzione, e regolato correttamente, il valore letto dovrà essere stabile e mai inferiore a 3 µA.

## DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI COMANDO DEI BRUCIATORI



- 1 - fusibile
- 2 - lampada di blocco termico
- 3 - lampada di funzionamento 1°stadio
- 4 - lampada di funzionamento 2°stadio
- 5 - interruttore alta-bassa fiamma
- 6 - interruttore I / O
- 7 - pulsante di sblocco

pag.7

## MANUTENZIONE

## CONTROLLO ANNUALE :

Il controllo periodico del bruciatore (testa di combustione, elettrodi ecc.) deve essere effettuato da personale autorizzato una o due volte all'anno, a seconda dell'utilizzo. Prima di procedere con le operazioni di manutenzione, è consigliabile eseguire una verifica dello stato generale del bruciatore, procedendo come segue:

- Scollegare la spina del bruciatore dalla rete.
- Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas.
- Togliere il coperchio del bruciatore e pulire la ventola ed il condotto di aspirazione aria.
- Pulire la testa di combustione e controllare la posizione degli elettrodi.
- Rimontare il tutto.
- Verificare la tenuta dei raccordi gas.
- Controllare il camino.
- Riavviare il bruciatore e controllarne i parametri di combustione (CO<sub>2</sub> = 9,7% (G 20); 11,7% (G 30); 11,7% (G 31); CO inferiore a 75 ppm).

## PRIMA DI OGNI INTERVENTO CONTROLLARE :

- Che vi sia corrente elettrica nell'impianto e che il bruciatore sia collegato.
- Che la pressione del gas sia quella corretta ed il rubinetto gas sia aperto.
- Che i dispositivi di controllo siano debitamente collegati.
- Se tutte queste condizioni sono soddisfatte, avviare il bruciatore premendo il pulsante di sblocco e controllarne la sequenza di accensione.

## BREVE CASISTICA GUASTI :

- Il bruciatore non si avvia:  
controllare l'interruttore di accensione, i termostati, il motore, la pressione gas, il dispositivo di controllo tenuta (se installato).
- Il bruciatore effettua la preventilazione ed al termine del ciclo va in blocco:  
controllare la pressione dell'aria, la ventola ed il pressostato aria.
- Il bruciatore effettua la preventilazione ma non si accende:  
verificare il montaggio e la posizione degli elettrodi, il cavo di accensione, il trasformatore di accensione, l'apparecchiatura di sicurezza e le elettrovalvole del gas.
- Il bruciatore si accende ma va in blocco allo scadere del tempo di sicurezza:  
controllare che fase e neutro siano correttamente collegati; controllare posizione e collegamento dell'elettrodo di rivelazione; controllare l'apparecchiatura di sicurezza.
- Il bruciatore si accende regolarmente ma va in blocco dopo qualche minuto di funzionamento:  
controllare il regolatore di pressione ed il filtro gas; controllare la pressione del gas; controllare il valore di rivelazione (min. 3 µA); controllare i valori della combustione.

FR DESIGNATION	BLU 700 P AB code	BLU 1000 P AB code
1 - PRESSOSTAT AIR DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2 - SET DE PRISES D'AIR	GRPA100	GRPA100
3 - FICHE MALE WIELAND	6	E226
4 - COUVERCLE BRULEUR	BFC09151/011	BFC09151/011
5 - HUBLOT	BFC02004	BFC02004
6 - PROTECTION HULBOT	BFC02006	BFC02006
7 - MOTEUR 740 W	M147/4	-
	1100 W	-
8 - VENTILATEUR 250 x 84	BFV10153/001	-
	260 x 98	BFV10152/001
9 - CONVOYEUR D'AIR	BFC08201/017	BFC08201/017
10 - SURPRESSEUR	BFC08.051/001	BFC08051/001
11 - BOITE D'AIR	BFC04160/011	BFC04160/011
12 - SOCLE LANDIS	A402	A402
13 - COFFRET DE SECURITE LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14 - TRASFORMATORE D'ALLUMAGE COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15 - TELERUPTEUR MC9.10	R603/1	R603/1
16 - RELAIS THERMIQUE LOVATO RF9 2-3,3 A	R510/1	-
	LOVATO RF9 3-5 A	R510/2
17 - INTERRUPTEUR DE TRAVAIL cod.4010011509	R1020	R1020
18 - INTERRUPTEUR 1RE. ET 2ME. ALLURE cod.360000001	R1020/1	R1020/1
19 - LAMPE EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20 - PORTEFUSIBLE FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21 - CABLE D'IONISATION TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21
22 - CABLE D'ALLUMAGE TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3
23 - SONDE D'IONISATION	BFE01032/3	BFE01032/3
24 - ELECTRODE D'ALLUMAGE	GREL101	GREL101
25 - PRISE DE PRESSION	BFT01105/001	BFT01105/001
26 - TUYAU	BFT13102/001	BFT13102/001
27 - SUPPORT	BFA08001/001	BFA08001/001
28 - TETE DE COMBUSTION TC	BFT13109/101	BFT13109/101
	TL	BFT13109/201
29 - DISQUE POSTERIEUR	BFD02013/001	BFD02013/001
30 - DISQUE ANTERIEUR (G20- 40 mbar)	BFD06002/2	BFD06002/2
	(G30-G31)	-
31 - GROUPE TETE DE COMBUSTION TC	GRTT0100/391	GRTT0100/391
	(G30-G31) TC	GRTT0100/393
	TL	GRTT0100/392
	(G30-G31) TL	GRTT0100/394
32 - GUEULARD TC	BFB05010/121	BFB05002/121
	TL	BFB05010/221
33 - BRIDE ISOMART	BFG03002/3	BFG03002/3
34 - FILTRE ANTIPARASITES	S132/4	S132/4
35 - MOTOREDUCTEUR LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3	M212/3

TC = TETE COURTE TL = TETE LONGUE

pag.41

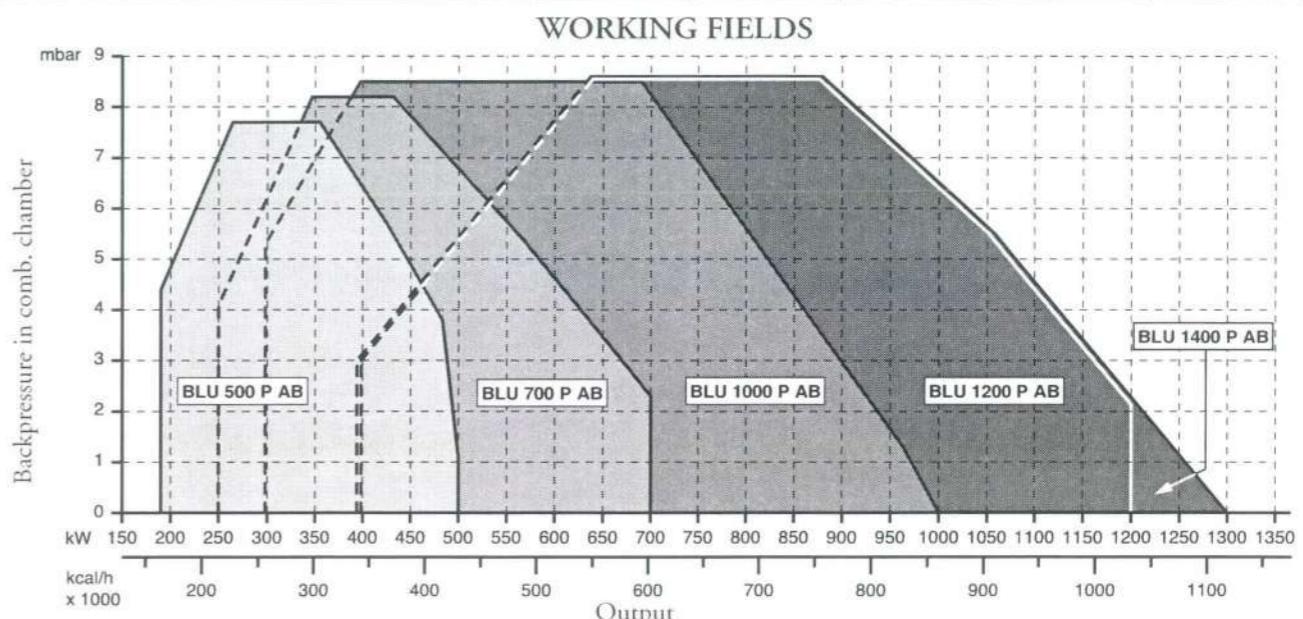
DESCRIPTION		BLU 700 P AB code	BLU 1000 P AB code
1 - AIR PRESSURE SWITCH	DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2 - AIR INTAKE SET		GRPA100	GRPA100
3 - PLUG WIELAND	6 pin	E226	E226
4 - BURNER COVER		BFC09151/011	BFC09151/011
5 - GLASS		BFC02004	BFC02004
6 - PEED WINDOM FRAME		BFC02006	BFC02006
7 - MOTOR	740 W	M147/4	-
	1100 W	-	M115/3
8 - FAN	250 x 84	BFV10153/001	-
	260 x 98	-	BFV10152/001
9 - AIR CONVEYOR		BFC08201/017	BFC08201/017
10 - FAN SCOOP		BFC08.051/001	BFC08051/001
11 - AIR INTAKE		BFC04160/011	BFC04160/011
12 - CONTROL BOX BASE	LANDIS	A402	A402
13 - CONTROL BOX	LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14 - IGNITION TRANSFORMER	COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15 - REMOTE CONTROL SWITCH	MC9.10	R603/1	R603/1
16 - MOTOR THERMAL RELAY	LOVATO RF9 2-3,3 A	R510/1	-
	LOVATO RF9 3-5 A	-	R510/2
17 - MAIN SWITCH	cod.40100I1509	R1020	R1020
18 - HIGH-LOW FLAME SWITCH	cod.360000001	R1020/1	R1020/1
19 - LAMP	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20 - FUSE SUPPORT	FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21 - IONIZATION CABLE	TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21	E1102/21
22 - IGNITION CABLE	TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23 - IONIZATION PROBE		BFE01032/3	BFE01032/3
24 - IGNITION ELECTRODES		GREL101	GREL101
25 - PRESSURE GAUGE		BFT01105/001	BFT01105/001
26 - PIPE		BFT13102/001	BFT13102/001
27 - ROD		BFA08001/001	BFA08001/001
28 - FIRING HEAD	TC	BFT13109/101	BFT13109/101
	TL	BFT13109/201	BFT13109/201
29 - REAR DISC		BFD02013/001	BFD02013/001
30 - FRONT DISC	( G20- 40 mbar )	BFD06002/2	BFD06002/2
	( G30-G31 )	-	-
31 - INNER ASSEMBLY	TC	GRTT0100/391	GRTT0100/391
	( G30-G31 ) TC	GRTT0100/393	GRTT0100/393
	TL	GRTT0100/392	GRTT0100/392
	( G30-G31 ) TL	GRTT0100/394	GRTT0100/394
32 - BLAST TUBE	TC	BFB05010/121	BFB05002/121
	TL	BFB05010/221	BFB05002/221
33 - GASKET ISOMART		BFG03002/3	BFG03002/3
34 - ANTIJAMMING FILTER		S132/4	S132/4
35 - AIR DAMPER MOTOR	LANDIS SQN 30.151A2700	M2.12/3	M212/3

TC = SHORT HEAD TL = LONG HEAD

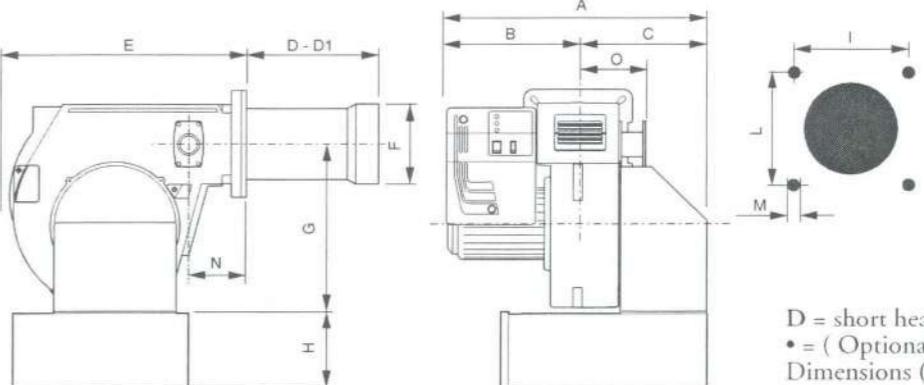
OPERATING FEATURES				
Model : BLU 500-700-1000-1200-1400 PAB Gas family - II 2H 3P				
	G20	G25	G31	G30
Max. gas pressure	mbar	25	-	45
Min. gas pressure	mbar	17	-	25
Fuel L.C.V.	kcal/Nm <sup>3</sup>	8.570	-	22.260

TECHNICAL DATA					
BLU	500 P AB	700P AB	1000P AB	1200P AB	1400 P AB
Termal power max.	kW	500	700	1000	1200
	kcal/h	430.000	602.000	860.000	1.032.000
Termal power min.	kW	190	250	300	400
	kcal/h	163.400	215.000	258.000	344.000
Voltage	50 HzV	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Motor	kW	0,55	0,74	1,1	2,2
Rpm	N°	2800	2800	2800	2800



## OVERALL DIMENSIONS



D = short head D1 = long head  
• = ( Optional)  
Dimensions (mm)

MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500 PAB	650	330	320	175	335	555	160	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 700 PAB	650	330	320	175	395	555	180	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1000 PAB	650	330	320	175	395	555	190	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1200 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1400 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165

## ELECTRICAL CONNECTIONS

All burners factory tested at 400 V 50 Hz three-phase for motors and 230 V 50 Hz monophase with neutral for auxiliary equipment. If mains supply is 230 V 50 Hz three-phase without neutral, change position of connectors on burner as in fig. Protect burner supply line with safety fuses and any other devices required by safety standards obtaining in the country in question.

## CONNECTION TO THE GAS PIPELINE

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

## START UP OF THE BURNER

### PRELIMINARY CHECKS

Before starting up the boiler check the following:

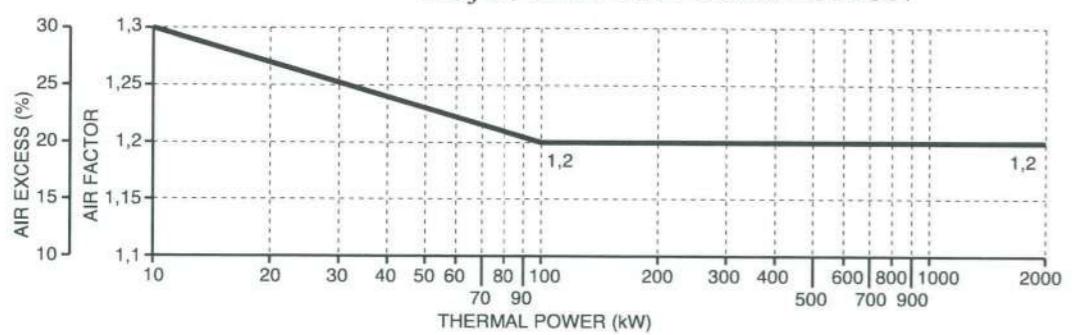
- gas type and feed pressure;
- gas valves closed;
- the seals in the pipe fittings;
- gas pipe breather and input pressure;
- that the cable complies with the diagram and the phase and neutral wires correspond;
- that the burner shuts down when the boiler thermostat opens
- the seal of the boiler furnace which prevents air from entering
- the seal on the flue-boiler pipe fitting;
- the condition of the flue (sealed, free from blockage, etc.).

If all these conditions are present, start the burner. The control device starts the motor to carry out prewashing of the combustion chamber. During this prewash period (about 30 seconds) the device checks that air pressure is correct via the air pressure switch. At the end, it supplies power to the transformer and opens the gas valves. The flame must be lit and stabilize within 3 seconds, which is the device's safety time limit. Check to ensure the flame is lit before placing any control instrument in the flue. Adjust and check the gas flow necessary for the boiler at the meter. Adjust the air flow according to the gas flow to obtain correct combustion.

### IMPORTANT ADVICE

All adjustable parts must be fixed by the installer after making adjustments. Check flue combustion after each adjustment. The CO<sub>2</sub> values must be approx. 9.7 (G20) 9.6 (G25) 11.7 (I3B) 11.7 (I3P) and the CO must be less than 75 ppm.

## ADJUSTING THE COMBUSTION



Nat. gas
CO <sub>2</sub> 9,6 %
CO < 50 ppm
LPG
CO <sub>2</sub> 11,7 %
CO < 50 ppm

### WARNING:

in order to adjust combustion and thermal capacity correctly, the fumes must be analyzed using specific instruments.

Combustion and thermal capacity must be adjusted simultaneously, making sure that the values read are correct and in any case, that they comply with the safety regulations in force.

THIS OPERATION MUST BE PERFORMED BY PERSONNEL WHO ARE PROFESSIONALLY QUALIFIED AND AUTHORIZED BY ECOFLAM SPA.

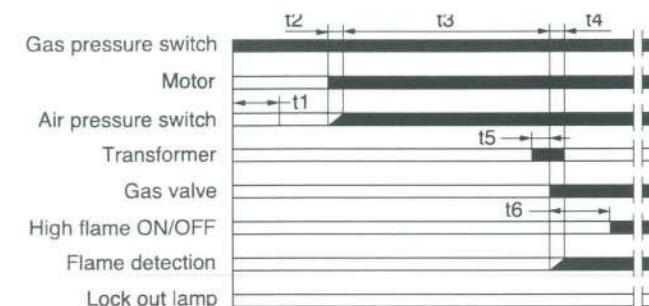
IT	DESCRIZIONE	BLU 700 P AB codice	BLU 1000 P AB codice
1	- PRESSOSTATO ARIA DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- GRUPPO PRESE ARIA	GRPA100	GRPA100
3	- SPINA WIELAND 6 poli	E226	E226
4	- COPERCHIO	BFC09151/011	BFC09151/011
5	- VETRINO	BFC02004	BFC02004
6	- CORNICE OBLO	BFC02006	BFC02006
7	- MOTORE 740 W	M147/4	-
	1100 W	-	M115/3
8	- VENTOLA 250 x 84	BFV10153/001	-
	260 x 98	-	BFV10152/001
9	- CONVOGLIATORE	BFC08201/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSORE	BFC08.051/001	BFC08051/001
11	- CASSETTO	BFC04160/011	BFC04160/011
12	- ZOCCOLO LANDIS	A402	A402
13	- APPARECCHIATURA LANDIS LGB 22	A130/1	A130/1
14	- TRASFORMATORE COFI 1020 CM	T105/1	T105/1
15	- CONTATTORE MC9.10	R603/1	R603/1
16	- RELE' TERMICO LOVATO RF9 2-3,3 A	R510/1	-
	LOVATO RF9 3-5 A	-	R510/2
17	- INTERRUTTORE DI LAVORO cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- INTERRUTTORE 1° - 2° FIAMMA cod.360000001	R1020/1	R1020/1
19	- LAMPADA EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20	- PORTA FUSIBILE FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21	- CAVO RIVELAZIONE TC	BFE01403/4	BFE01403/4
	TL	E1102/21	E1102/21
22	- CAVO ACCENSIONE TC	BFE01402/1	BFE01402/1
	TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23	- ELETTRODO RIVELAZIONE	BFE01032/3	BFE01032/3
24	- GRUPPO ELETTRODI ACCENSIONE GREL101	GREL101	GREL101
25	- PRESA DI PRESSIONE	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUBO SUPPORTO TESTA	BFT13102/001	BFT13102/001
27	- ASTA REGOLAZIONE TESTA	BFA08001/001	BFA08001/001
28	- TESTA DI COMBUSTIONE TC	BFT13109/101	BFT13109/101
	TL	BFT13109/201	BFT13109/201
29	- DISCO POSTERIORE	BFD02013/001	BFD02013/001
30	- DISCO ANTERIORE ( G20- 40 mbar )	BFD06002/2	BFD06002/2
	(G30-G31)	-	-
31	- GRUPPO TESTA TC	GRTT0100/391	GRTT0100/391
	(G30-G31) TC	GRTT0100/393	GRTT0100/393
	TL	GRTT0100/392	GRTT0100/392
	(G30-G31) TL	GRTT0100/394	GRTT0100/394
32	- BOCCAGLIO TC	BFB05010/121	BFB05002/121
	TL	BFB05010/221	BFB05002/221
33	- FLANGIA ISOMART	BFG03002/3	BFG03002/3
34	- FILTRO ANTIDISTURBO	S132/4	S132/4
35	- MOTORIDUTTORE LANDIS SQN 30.151A2700	M2.12/3	M2.12/3

ES	DESCRIPCIÓN	BLU 500 P AB código
1 -	PRESÓSTATO AIRE	DUNGS LGW10 A2P Q120
2 -	COJUNTO TOMAS DE AIRE	GRPA101
3 -	PLUG WIELAND	6 pin E226
4 -	TAPA	BFC09151/011
5 -	VIDRIOSO	BFC02004
6 -	SOPORTE VIDRIOSO	BFC02006
7 -	MOTOR	550 W M169
8 -	VENTILADOR	220 x 98 BFV10155/001
9 -	CONDUCTO DE AIRE	BFC08202/017
10 -	SURPRESSORE	BFC08055/001
11 -	REJILLA DE PROTECCION	BFC04160/011
12 -	BASE DEL EQUIPO	LANDIS A402
13 -	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 22 A130/1
14 -	TRANSFORMADOR	10/20 T105/1
15 -	EMPALME MOTOR VENTILADOR	MC9.10 R603/1
16 -	TERMICO	Lovato RF9 1,4-2 ,3A R510
17 -	INTERRUPTOR DE LINEA	cod.4010011509 R1020
18 -	INTERRUPTOR 1°-2° LLAMA	cod.3600000001 R1020/1
19 -	ESPIA	EL/N-SC4 Elettrospring E1510
20 -	PORTAFUSIBLE	FUSIT FH-B528 E802/2
21 -	CABLE DE CONTROL LLAMA	TC BFE01403/4
		TL E1102/21
22 -	CABLE DE ENCENDIDO	TC BFE01402/1
		TL BFE01402/2
23 -	ELECTRODO DE CONTROL LLAMA	BFE01032/3
24 -	GRUPO ELECTRO DE ENCENDIDO	GREL101
25 -	TOMA DE PRESIÓN	BFT01105/001
26 -	TUBO	BFT13102/001
27 -	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	BFA08001/001
28 -	CABEZA DE COMBUSTION	TC BFT13101/101
		TL BFT13101/201
29 -	DISCO POSTERIOR	BFD02010/401
30 -	DISCO ANTERIOR	(G20) BFD06002/2
		(G30-G31) BFD06001/2
31 -	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC GRTT0100/371
		(G30-G31) TC GRTT0100/374
		TL GRTT0100/372
		(G30-G31) TL GRTT0100/375
32 -	TUBO LLAMA	TC BFB04005/103
		TL BFB04005/203
33 -	JUNTA ISOMART	BFG03002/1
34 -	FILTRO DE PROTECION ANTIDISTURBIO	S132/4
35 -	MOTORREDUCTOR	LANDIS SQN 30.151A2700 M212/3

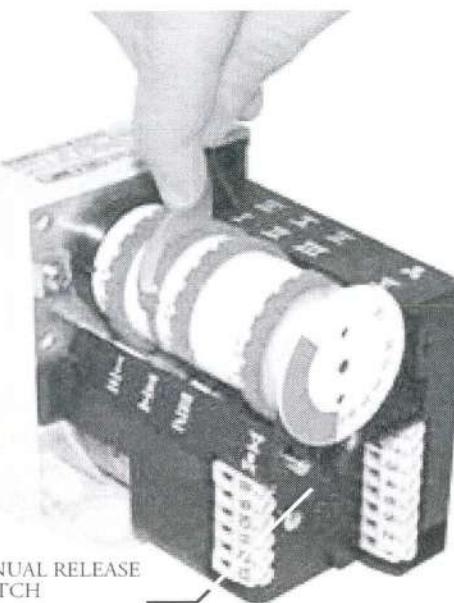
TC = CABEZA CORTA    TL = CABEZA LARGA

**CONTROL BOXES LANDIS & STAEEFA LGB21/LGB22**

The Landis control box starts the fan and begins the pre-purging of the combustion chamber. The air pressure switch controls the correct operation. At the end of the pre-purging phase, the ignition transformer cuts-in followed by the opening of the gas valves. In case of missed ignition or accidental shutdown, the ionisation probe cuts-in and set the burner in lockout mode within the safety time.



Description	Value
t1	pressure switch control time-out
t2	time-out for air pressure confirmation
t3	prewashing time
t4	safety time
t5	preignition time
t6	time-out to enable fuel 2nd valve



MANUAL RELEASE SWITCH

**LANDIS & STAEEFA SQN 30 151A2700 AIR DAMPER MOTOR**

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

I - Limit switch for air damper "High Flame" position adjustment (Max. power)

II - Limit switch for the air damper position at burner's shut down

III - Limit switch for air damper "Low Flame" position adjustment (Min. power)

V - Limit switch for 2nd stage's solenoid valve opening release

NOTE : Cam V (to allow the 2nd stage's solenoid valve opening) must be adjusted to an intermediate position between the Low and High Flame ones (to an angle approximately 5° greater than the low flame position).

**"PAB" VERSION GAS BURNERS GAS TRAIN INSTALLATION AND SETTING INSTRUCTIONS**

Fix the gas train to burner body by means of the 4 screws of the flange, pay attention to set correctly the gasket (O-ring).

Connect electrically the gas train with the 6 pole plug.

Switch on the burner (it has already been tested in the factory, so it is pre set on average values) and verify the tightness of gas train connections made during installation.

Act as follows to adapt the burner output to the boiler.

**HIGH FLAME**

1. Bring the burner in high flame, air inlet must be set at 75° (maximum opening position).

To adjust air capacity operate on the combustion head position.

Just in peculiar case it is necessary to reduce the air flow in high flame closing air intake damper.

2. The position of gas butterfly valve must be lower than 90° (typically 85°). It is important not get over 90° to obtain a perfect combustion during passage from high to low flame). Eventually adjust this position acting on the screw "1", after loosening nut "2".

3. Regulate gas capacity in high flame through the gas governor, or operate on the adjustable gas valve.

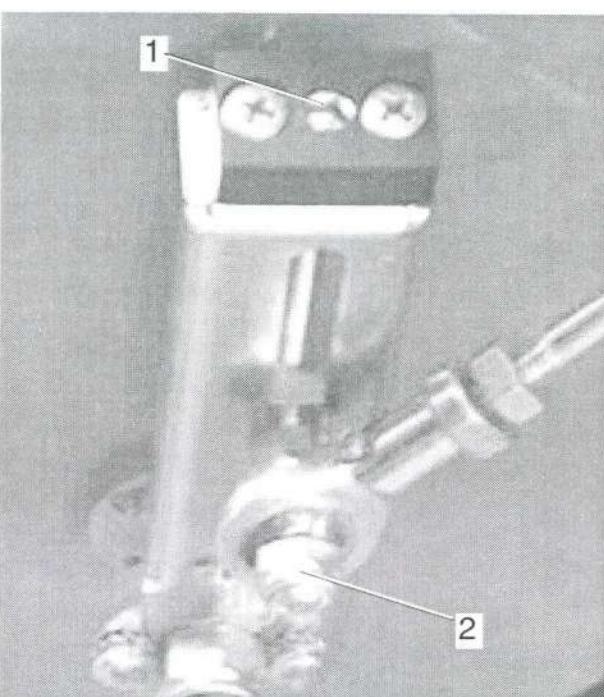
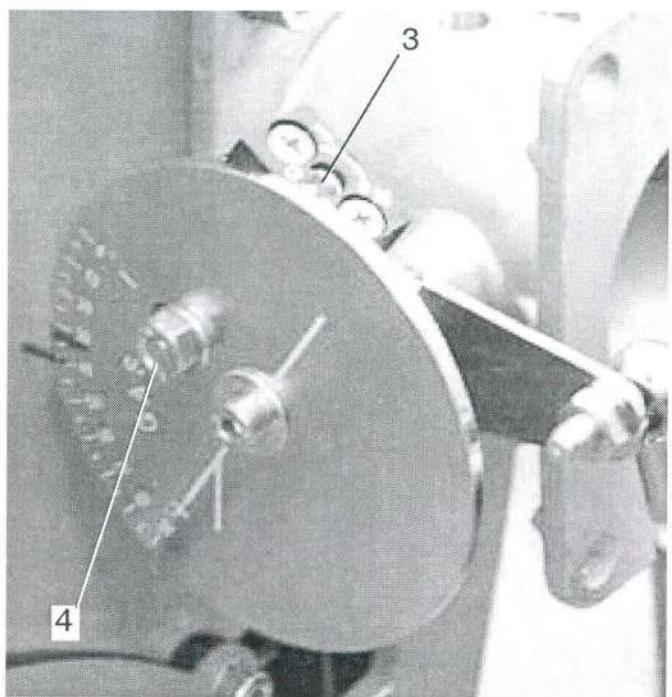
**LOW FLAME**

4. Choose the first stage position on the servocontrol (normally between 10° - 30°) on the basis of the reduced charge output required and switch the burner to low flame.

5. Regulate gas capacity, to obtain optimal combustion, changing the position of the gas valve disc, act on screw "3", after loosen nut "4".

Final operations

6. Bring the burner in high flame again, if necessary adjust again gas flow (as shown in point n.2).
7. If necessary repeat operations described on point n. 5 and n. 6 until You obtain the exact position of the gas flow both in high and low flame.
8. Fix the nuts.



#### CALCULATION OF WORKING OUTPUT OF THE BURNER

To calculate the burner's working output, in kW, proceed as follows:

- Check at the meter the quantity of supplied litres and the duration, in seconds, of the reading, then calculate the burner's output through the following formula:

$$\frac{e}{s} \times f = \text{kW}$$

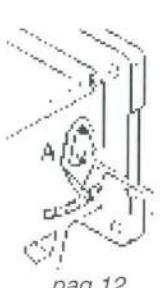
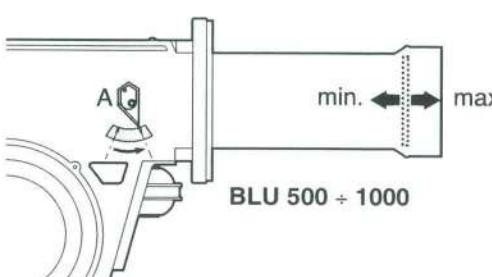
$$f \left[ \begin{array}{l} G20 = 34,02 \\ G25 = 29,25 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{array} \right]$$

#### COMBUSTION ADJUSTMENT

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

#### SETTING THE FIRING HEAD

The adjustment of the position of the firing head is made to obtain the best combustion performance. When used at the minimum power output the firing head is move back, whilst is forwarded at the maximum output. **Execution :** -loosen the locking screw of adjusting device A; - move the adjusting device until the desired position is reached; - tighten the locking screw.

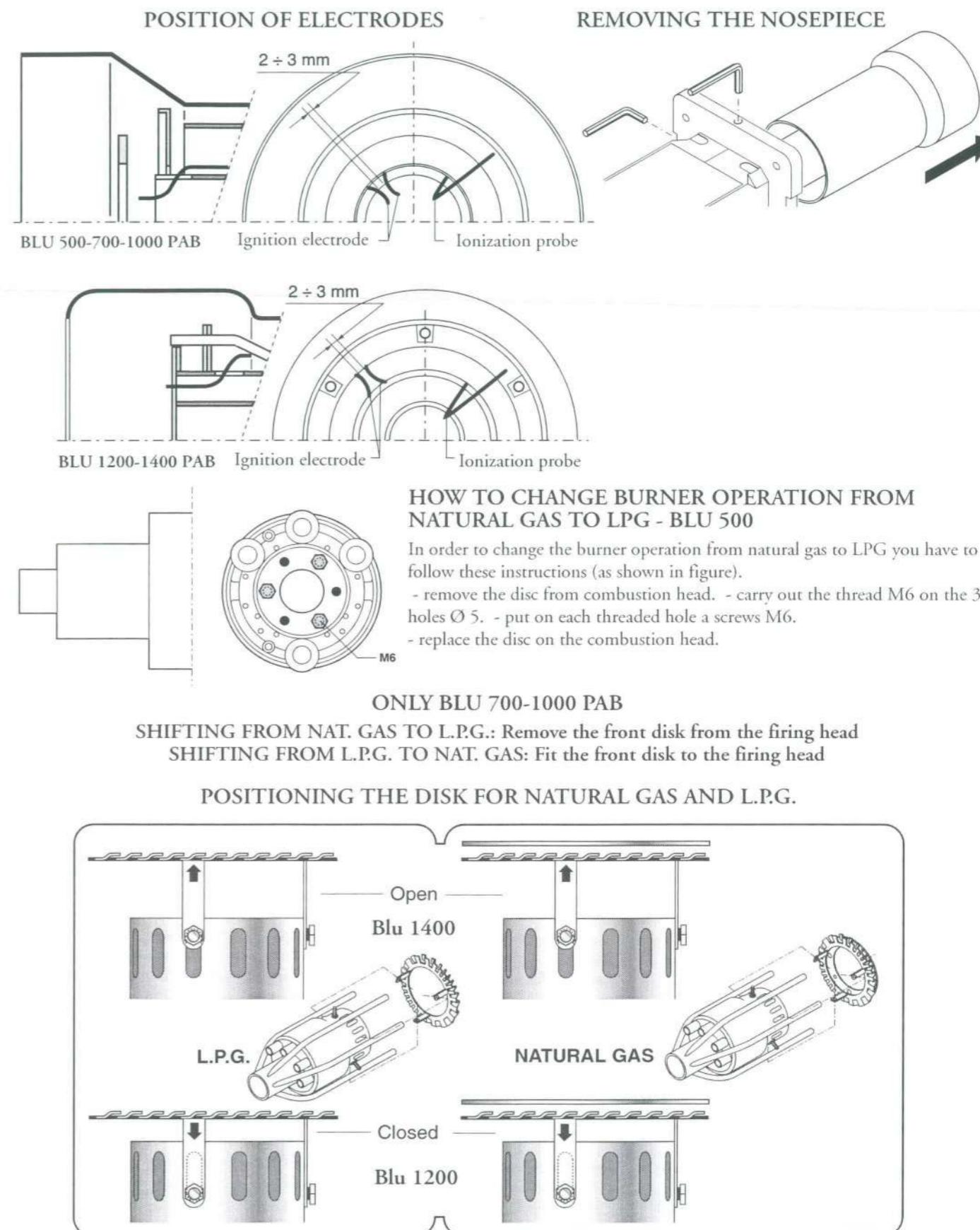


#### FR DESIGNATION

		BLU 500 P AB code
1 - PRESSOSTAT AIR	DUNGS LGW10 A2P	Q120
2 - SET DE PRISES D'AIR		GRPA101
3 - FICHE MALE WIELAND	6	E226
4 - COUVERCLE DU BRULEUR		BFC09151/011
5 - HUBLOT		BFC02004
6 - PROTECTION HULBOT		BFC02006
7 - MOTEUR	550 W	M169
8 - VENTILATEUR	220 x 98	BFV10155/001
9 - CONVOYEUR D'AIR		BFC08202/017
10 - SURPRESSEUR		BFC08055/001
11 - BOITE D'AIR		BFC04160/011
12 - SOCLE	LANDIS	A402
13 - COFFRET DE SECURITE	LANDIS LGB 22	A130/1
14 - TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	10/20	T105/1
15 - TELERUPTEUR	MC9.10	R603/1
16 - RELAIS THERMIQUE	Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510
17 - INTERRUPTEUR DE TRAVAIL	cod.40100I1509	R1020
18 - INTERRUPTEUR 1RE. ET 2ME. ALLURE	cod.360000001	R1020/1
19 - LAMPE	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510
20 - PORTEFUSIBLE	FUSIT FH-B528	E802/2
21 - CABLE D'IONISATION	TC	BFE01403/4
	TL	E1102/21
22 - CABLE D'ALLUMAGE	TC	BFE01402/1
	TL	BFE01402/2
23 - SONDE D'IONISATION		BFE01032/3
24 - ELECTRODE D'ALLUMAGE		GREL101
25 - PRISE DE PRESSION		BFT01105/001
26 - TUYAU		BFT13102/001
27 - SUPPORT		BFA08001/001
28 - TETE DE COMBUSTION	TC	BFT13101/101
	TL	BFT13101/201
29 - DISQUE POSTERIEUR		BFD02010/401
30 - DISQUE ANTERIEUR	(G20)	BFD06002/2
	(G30-G31)	BFD06001/2
31 - GROUPE TETE DE COMBUSTION	TC	GRTT0100/371
	(G30-G31) TC	GRTT0100/374
	TL	GRTT0100/372
	(G30-G31) TL	GRTT0100/375
32 - GUEULARD	TC	BFB04005/103
	TL	BFB04005/203
33 - BRIDE ISOMART		BFG03002/1
34 - FILTRE ANTIPARASITES		S132/4
35 - MOTOREDUCTEUR	LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3

GB	DESCRIPTION	BLU 500 P AB code
1 -	AIR PRESSURE SWITCH	DUNGS LGW10 A2P Q120
2 -	AIR INTAKE SET	GRPA101
3 -	PLUG WIELAND	E226
4 -	BURNER COVER	BFC09151/011
5 -	GLASS	BFC02004
6 -	PEED WINDOM FRAME	BFC02006
7 -	MOTOR	550 W M169
8 -	FAN	220 x 98 BFV10155/001
9 -	AIR CONVEYOR	BFC08202/017
10 -	FAN SCOOP	BFC08055/001
11 -	AIR INTAKE	BFC04160/011
12 -	CONTROL BOX BASE	LANDIS A402
	SATRONIC	A417
13 -	CONTROL BOX	LANDIS LMG 22 A153/2
	LANDIS LGB 22	A130/1
	SATRONIC DMG 972	A162/01
14 -	IGNITION TRANSFORMER	10/20 T105/1
15 -	REMOTE CONTROL SWITCH	MC9.10 R603/1
16 -	MOTOR THERMAL RELAY	Lovato RF9 1,4-2 ,3A R510
17 -	MAIN SWITCH	cod.40100I1509 R1020
18 -	HIGH-LOW FLAME SWITCH	cod.3600000001 R1020/1
19 -	LAMP	EL/N-SC4 Elettrospring E1510
20 -	FUSE SUPPORT	FUSIT FH-B528 E802/2
21 -	IONIZATION CABLE	TC BFE01403/4
	TL	E1102/21
22 -	IGNITION CABLE	TC BFE01402/1
	TL	BFE01402/2
23 -	IONIZATION PROBE	BFE01032/3
24 -	IGNITION ELECTRODES	GREL101
25 -	PRESSURE GAUGE	BFT01105/001
26 -	PIPE	BFT13102/001
27 -	ROD	BFA08001/001
28 -	FIRING HEAD	TC BFT13101/101
	TL	BFT13101/201
29 -	REAR DISC	BFD02010/401
30 -	FRONT DISC	(G20) BFD06002/2
		(G30-G31) BFD06001/2
31 -	INNER ASSEMBLY	TC GRTT0100/371
		(G30-G31) TC GRTT0100/374
		TL GRTT0100/372
		(G30-G31) TL GRTT0100/375
32 -	BLAST TUBE	TC BFB04005/103
		TL BFB04005/203
33 -	GASKET ISOMART	BFG03002/1
34 -	ANTIJAMMING FILTER	S132/4
35 -	AIR DAMPER MOTOR	LANDIS SQN 30.151A2700 M212/3

TC = SHORT HEAD TL = LONG HEAD



**ADJUSTMENT OF GAS MINIMUM PRESSURE SWITCH**

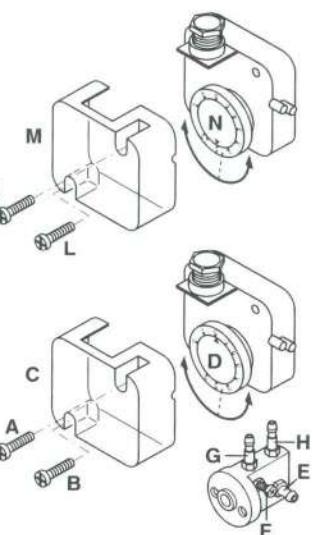
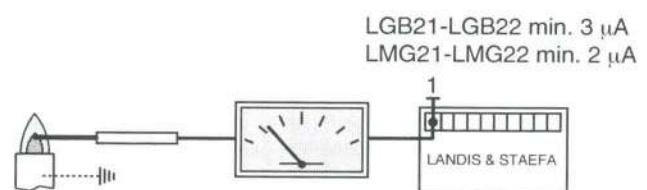
Unscrew off and remove cover M. - Set regulator N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for nat. gas nom. pressure = 20 mbar, set regulator to a value of 12 mbar; for L.P.G. nom. pressure of G30/G31- 30/37 mbar, set regulator to a value of 18 mbar).Screw up cover M

**ADJUSTMENT OF THE AIR PRESSURE SWITCH**

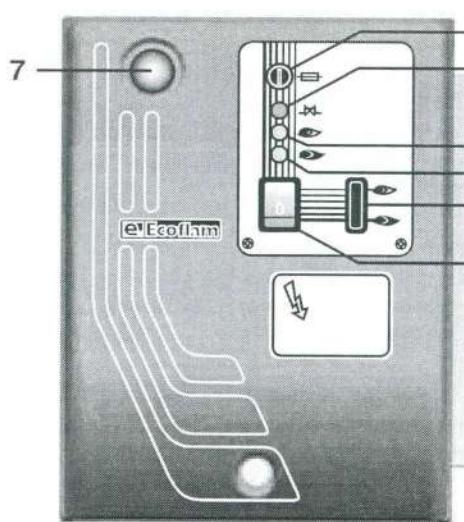
Unscrew screws A and B and remove cover C.- Set the pressure switch to the minimum by turning regulator D to position 1.

- Start the burner and keep in low flame running, while checking that combustion is correct. Through a small cardboard, progressively obstruct the air intake until to obtain a CO<sub>2</sub> increase of 0,5÷0,8% or else, if a pressure gauge is available, connected to pressure port E, until reaching a pressure drop of 1 mbar (10 mm of W.G.). - Slowly increase the adjustment value of the air pressure switch until to have the burner lockout. Remove the obstruction from the air intake, screw on the cover C and start the burner by pressing the control box rearm button.

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

**FLAME DETECTION SYSTEM CHECK**

With the burner switched off, connect a DC microammeter with a 0÷50 or 0÷100 µA dial. When the burner is running, and is properly adjusted, the value read must be steady and never be smaller than 3 µA.

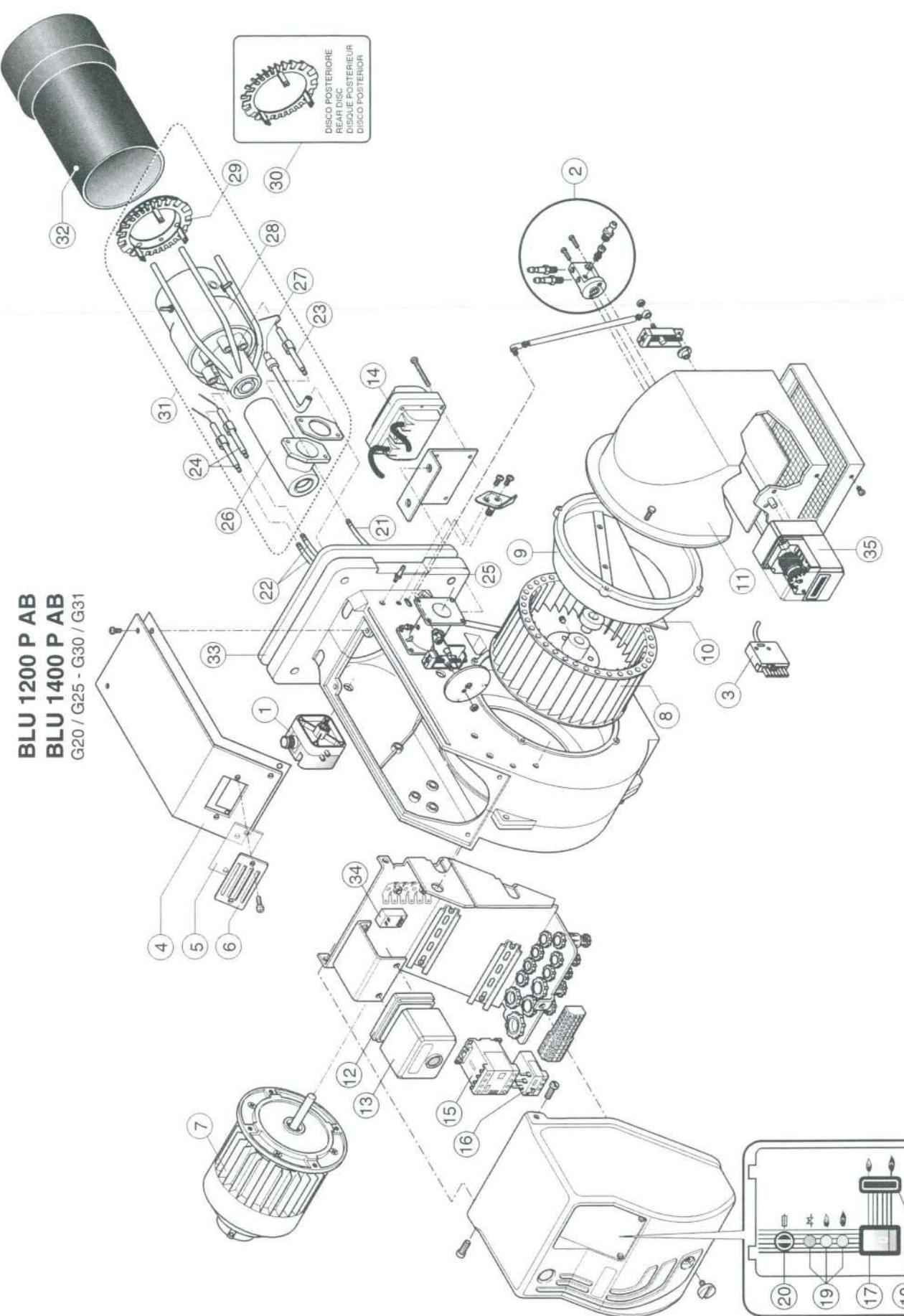
**DESCRIPTION OF THE CONTROL PANEL OF THE BURNER**

- 1 - fuse
- 2 - termal lock-out lamp
- 3 - 1 st. stage working lamp
- 4 - 2 nd. stage working lamp
- 5 - high-low flame switch
- 6 - main switch I / O
- 7 - reset key

**IT DESCRIZIONE**

		BLU 500 P AB codice
1 - PRESSOSTATO ARIA	DUNGS LGW10 A2P	Q120
2 - GRUPPO PRESE ARIA	GRPA101	
3 - SPINA WIELAND	6 poli	E226
4 - COPERTCHIO		BFC09151/011
5 - VETRINO		BFC02004
6 - CORNICE OBLO		BFC02006
7 - MOTORE	550 W	M169
8 - VENTOLA	220 x 98	BFV10155/001
9 - CONVOGLIATORE		BFC08202/017
10 - SURPRESSORE		BFC08055/001
11 - CASSETTO		BFC04160/011
12 - ZOCCOLO	LANDIS	A402
13 - APPARECCHIATURA	LANDIS LGB 22	A130/1
14 - TRASFORMATORE	COFI 1020 CM	T105/1
15 - CONTATTORI	MC9.10	R603/1
16 - RELE' TERMICO	Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510
17 - INTERRUTTORE DI LAVORO	cod.40100I1509	R1020
18 - INTERRUTTORE 1°-2° FIAMMA	cod.360000001	R1020/1
19 - LAMPADA	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510
20 - PORTA FUSIBILE	FUSIT FH-B528	E802/2
21 - CAVO RIVELAZIONE	TC	BFE01403/4
	TL	E1102/21
22 - CAVO ACCENSIONE	TC	BFE01402/1
	TL	BFE01402/2
23 - ELETTRODO RIVELAZIONE		BFE01032/3
24 - GRUPPO ELETTRODI ACCENSIONE		GREL101
25 - PRESA DI PRESSIONE		BFT01105/001
26 - TUBO SUPPORTO TESTA		BFT13102/001
27 - ASTA REGOLAZIONE TESTA		BFA08001/001
28 - TESTA DI COMBUSTIONE	TC	BFT13101/101
	TL	BFT13101/201
29 - DISCO POSTERIORE		BFD02010/401
30 - DISCO ANTERIORE	(G20)	BFD06002/2
	(G30-G31)	BFD06001/2
31 - GRUPPO TESTA	TC	GRTT0100/371
	(G30-G31) TC	GRTT0100/374
	TL	GRTT0100/372
	(G30-G31) TL	GRTT0100/375
32 - BOCCAGLIO	TC	BFB04005/103
	TL	BFB04005/203
33 - FLANGIA ISOMART		BFG03002/1
34 - FILTRO ANTIDISTURBO		S132/4
35 - MOTORIDUTTORE	LANDIS SQN 30.151A2700	M212/3

TC = TESTA CORTA TL = TESTA LUNGA



## MAINTENANCE

### YEARLY CHECKS:

The periodical checks of the burner (combustion head, electrodes etc.) must be carried out by authorised technicians once or twice in a year, according to burner's duty conditions.

Before going on with maintenance operations, it is advisable to proceed through a control of the burner's general state as follows:

- Unplug the burner from supply mains.
- Close the gas cock.
- Remove burner's cover and clean fan and air intake's duct.
- Clean the combustion head and check electrodes position.
- Reassemble the whole.
- Check fittings seal.
- Check the chimney.
- Restart the burner and check combustion values  
(CO<sub>2</sub> = 9,7% (G 20); 11,7% (G 30); 11,7% (G 31); CO lower than 75 ppm).

### BEFORE ANY INTERVENTION VERIFY THAT:

- The system is supplied with power and the burner is plugged in.
- Gas pressure is the correct one and the gas cock is open.
- The control devices are suitably connected.
- If all such a conditions are satisfied, start the burner by pressing the lockout rearm button and check its ignition sequence.

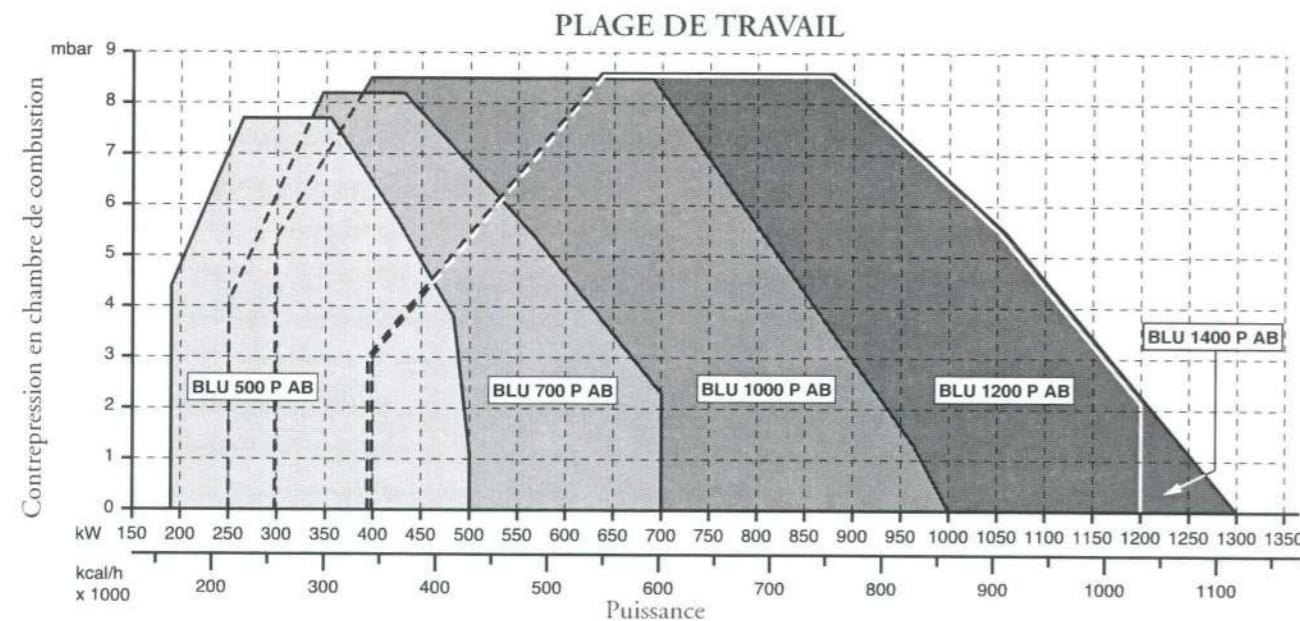
### SHORT TROUBLESHOOTING:

- The burner does not start: check power switch, thermostats, motor, gas pressure, leakage control device (if any).
- The burner runs the pre-purging but switches to lockout at the end of cycle: check air pressure, fan and air pressure switch.
- The burner runs the pre-purging but does not ignite: check electrodes installation and position, ignition cable, ignition transformer, control box and gas solenoid valves.
- The burner ignites but switches to lockout at the expiring of safety time: check that phase and neutral are properly connected; check ionization probe's position and connection; check control box.
- The burner ignites properly but switches to lockout after few minutes of working: check gas pressure governor and filter, gas pressure, detection value (3 µA min.) and combustion values.

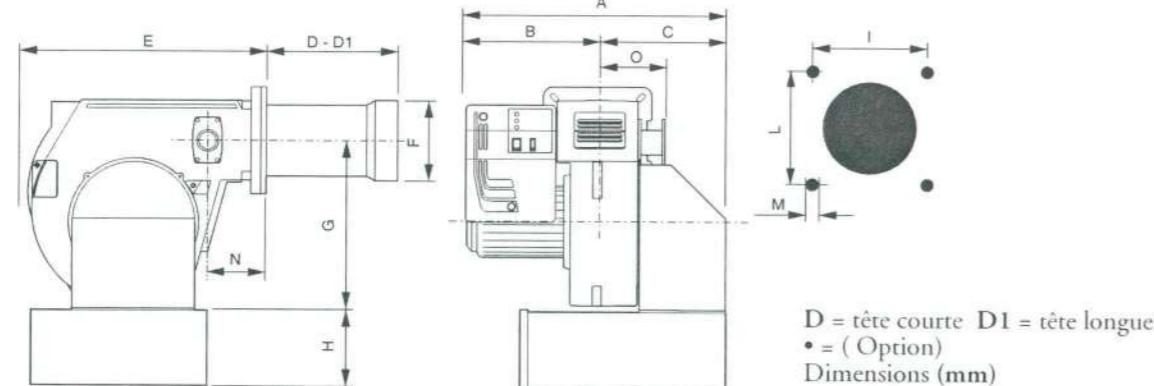
CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES					
Modele : BLU 500-700-1000-1200-1400 PAB		Famille du gaz - II 2Er 3P			
		G20	G25	G31	G30
Pression maximum	mbar	25	30	45	-
Pression minimum	mbar	17	20	25	-
Combustible gaz P.C.I.	kcal/Nm <sup>3</sup>	8.570	7.370	22.260	-

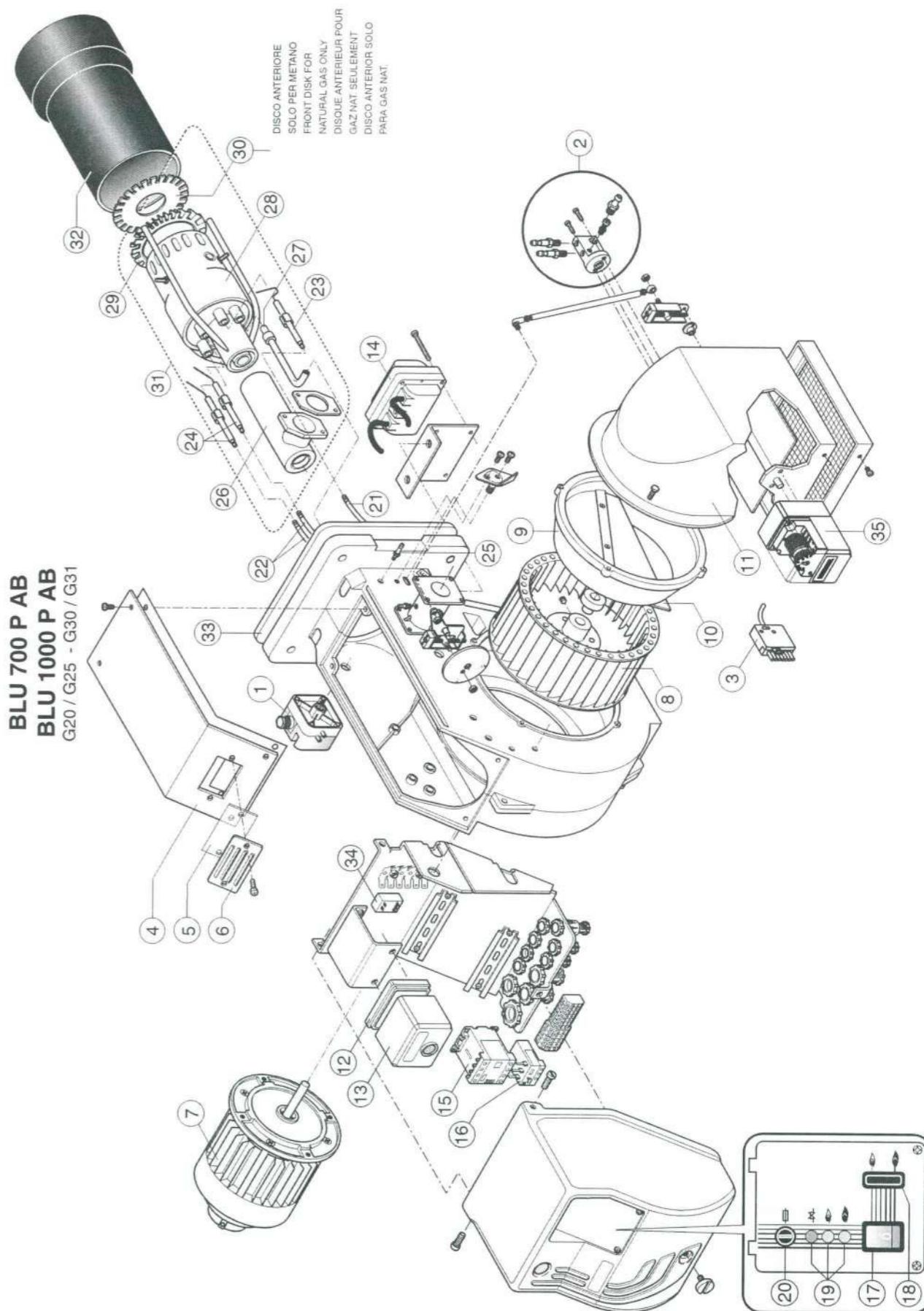
CARACTERISTIQUES DU BRULEUR					
BLU	500 P AB	700P AB	1000P AB	1200P AB	1400 P AB
Puissance termique max.	kW	500	700	1000	1200
	kcal/h	430.000	602.000	860.000	1.032.000
Puissance termique min.	kW	190	250	300	400
	kcal/h	163.400	215.000	258.000	344.000
Tension d'alimentation	50 HzV	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Moteur	kW	0,55	0,74	1,1	2,2
Tours par minute	N°	2800	2800	2800	2800

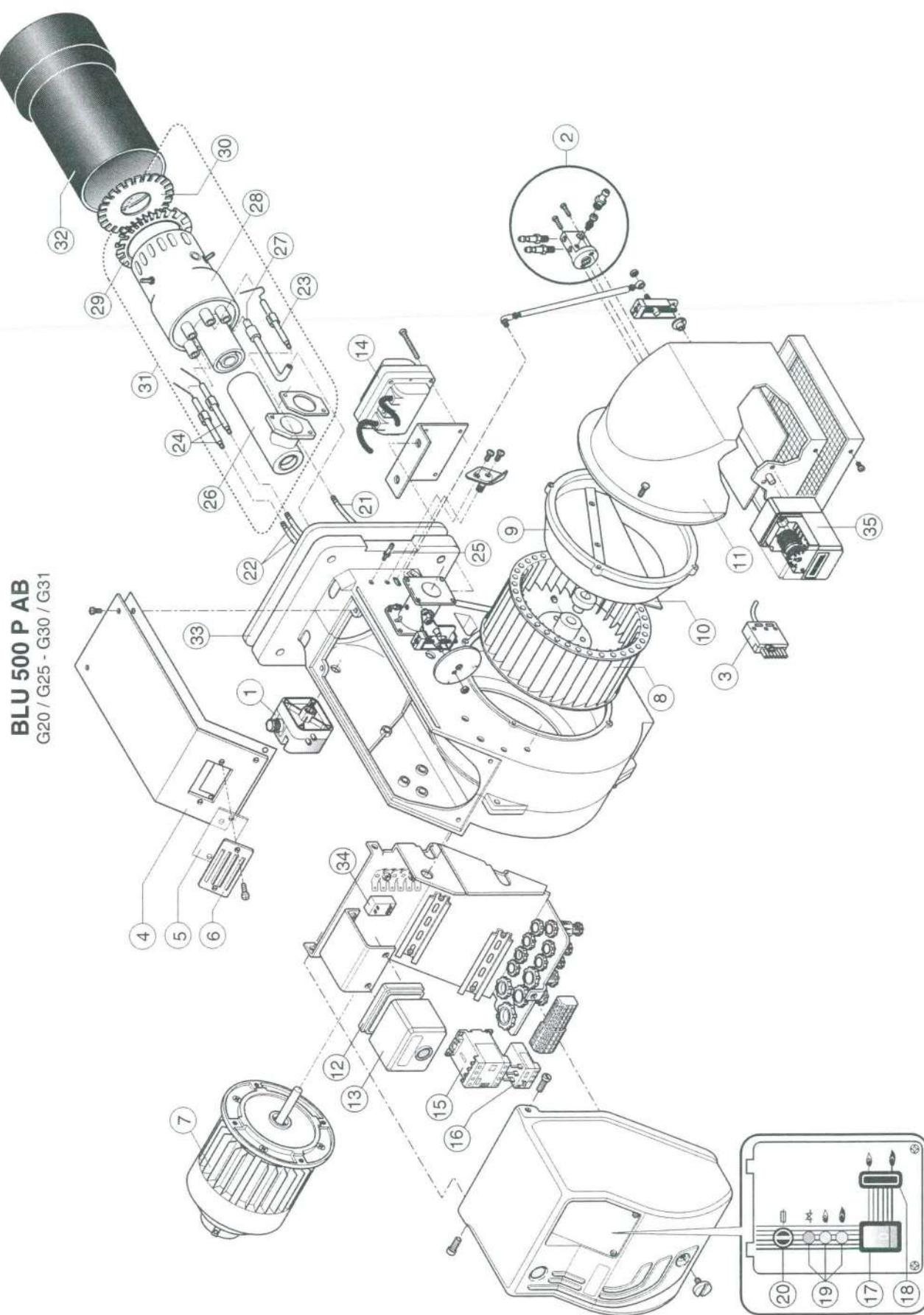


DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500 PAB	650	330	320	175	335	555	160	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 700 PAB	650	330	320	175	395	555	180	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1000 PAB	650	330	320	175	395	555	190	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1200 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1400 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165





## CONNEXION ELECTRIQUE

Tous les brûleurs sont essayés à 400 V, 50 Hz triphasé, avec neutre pour les auxiliaires. Dans le cas où il fût nécessaire d'alimenter les brûleurs à 230 V, 50 Hz triphasé sans neutre, effectuer les modifications nécessaires suivant le schéma électrique du brûleur et contrôler que le relais thermique soit dans la plage d'absorption du moteur. Vérifier, en outre, le sens de rotation du ventilateur.

## CONNEXION AU RESEAU GAZ

Une fois que le brûleur est connecté à la tuyauterie gaz, il faudra s'assurer que cette dernière soit parfaitement étanche, et que la cheminée ne soit pas obstruée. Une fois ouvert le robinet du gaz, purger très soigneusement la tuyauterie par la prise de pression, et contrôler, ensuite, la valeur de la pression à l'aide d'un manomètre. Brancher le système et régler les thermostats à la température désirée. A la fermeture des thermostats, le dispositif de contrôle d'étanchéité, effectuera un essai des vannes. Au bout de l'essai, le brûleur obtiendra le consensus pour le démarrage.

## DEMARRAGE DU BRULEUR

### CONTROLES PRELIMINAIRES

Avant de faire démarrer le brûleur, effectuer les contrôles suivants:

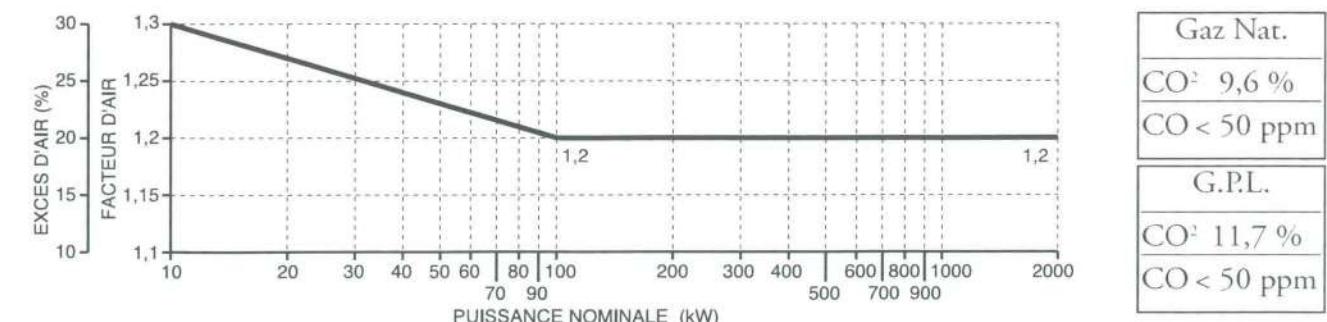
- Type de gaz et pression d'alimentation
- Soupapes gaz fermées
- Etanchéité des raccords
- Purge canalisation gaz et contrôle pression à l'entrée
- Que le câblage soit conforme au schéma et que la phase et le neutre soient respectés
- Que l'ouverture du thermostat chaudière arrête le brûleur
- L'étanchéité du foyer de la chaudière pour éviter l'entrée d'air
- L'étanchéité du raccord cheminée/ chaudière
- Les conditions de la cheminée (étanche, non bouchée, ...)

Si toutes ces conditions sont remplies, faire démarrer le brûleur. Le boîtier de contrôle fait démarrer le moteur pour effectuer le prélavage de la chambre de combustion. Durant ce temps de prélavage (environ 30 secondes), le boîtier contrôle que la pression de l'air soit correcte à l'aide du pressostat air. A la fin de cette opération, il donne du courant au transformateur et ouvre les soupapes gaz. La flamme doit se former et se stabiliser en 3 secondes, qui correspond au temps de sécurité de l'appareil. Contrôler la flamme de façon visuelle avant d'installer un instrument de contrôle quelconque dans la cheminée. Régler et contrôler le débit de gaz nécessaire à la chaudière sur le compteur. Adapter le débit d'air au débit du gaz pour une combustion correcte.

### CONSEILS IMPORTANTS

Tous les organes réglables doivent être fixés par l'installateur après les réglages. Contrôler la combustion dans la cheminée à chaque réglage. Les valeurs de CO<sub>2</sub> doivent être d'environ 9,7 (G20) - 9,6 (G25) - 11,7 (I3B) - 11,7 (I3P) et le CO doit être inférieur à 75 p.p.m.

## REGLAGE DE LA COMBUSTION

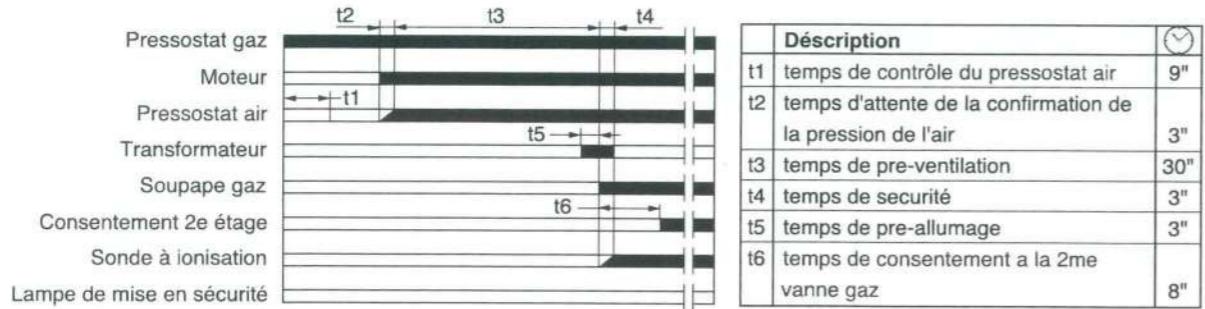


**ATTENTION :** Pour obtenir un réglage correct de la combustion et du débit thermique, il faut effectuer l'analyse des fumées en utilisant les instruments appropriés. Le réglage de la combustion et du débit thermique doit être fait en même temps qu'une analyse des produits de combustion, en veillant à ce que les valeurs relevées soient correctes, et qu'elles répondent toujours aux normes de sécurité en vigueur.

CETTE OPÉRATION DOIT ETRE FAITE PAR DU LA PERSONNEL QUALIFIÉ ET AUTORISÉ PAR LA SOCIÉTÉ ECOFLAM SPA .

COFFRETS DE SECURITE LANDIS & STAefa LGB 21/LGB 22

Le coffret de sécurité Landis démarre la turbine et commence le pre-balayage de la chambre de combustion. Le pressostat air contrôle que le fonctionnement sera correct. A la fin du pre-balayage le transformateur d'allumage s'enclenche, suivi par les vannes gaz. En cas de faute d'allumage ou coupure accidentelle du brûleur la sonde à ionisation met le brûleur en sécurité dans le temps de sécurité.



## BOUTON DE DEBRANCHEMENT

SERVOMOTEUR LANDIS & STAefa SQN 30 151A2700

Enlever le couvercle pour avoir accès aux cames de régulation.  
La régulation des cames doit être faite à l'aide de la clé en dotation.

### Description:

- I - Came de régulation de la position d'ouverture en 2me Allure (Puissance max.).  
 II - Came de régulation de la position du clapet de l'air à la coupure.  
 III - Came de régulation de la position d'ouverture en 1re Allure (Puissance min.).  
 V - Came de consentement à l'ouverture de l'électrovanne de 2me Allure.

### NOTE 3

**NOTE:** La came V (pour le consentement à l'ouverture de l'électrovanne de 2me Allure) doit être régulée sur une position intermédiaire entre celles de 1re et 2me allure (sous un angle de env. 5° supérieur à celui de la position de 1re Allure).

## **BRULEURS VERSION "PAB" ASSEMBLAGE ET REGLAGE DE LA RAMPE GAZ**

Monter la rampe gaz sur le brûleur en serrant les 4 vis de la bride et en faisant attention au positionnement correct du joint (O-ring).

Raccorder électriquement la rampe gaz par l'intermédiaire de la prise à 6 broches.

Démarrer le brûleur (il a été testé en usine et est par conséquent pré réglé) et vérifier l'étanchéité des raccordements gaz de l'installation.

Afin d'adapter le brûleur à la puissance de la chaudière agir comme suit:

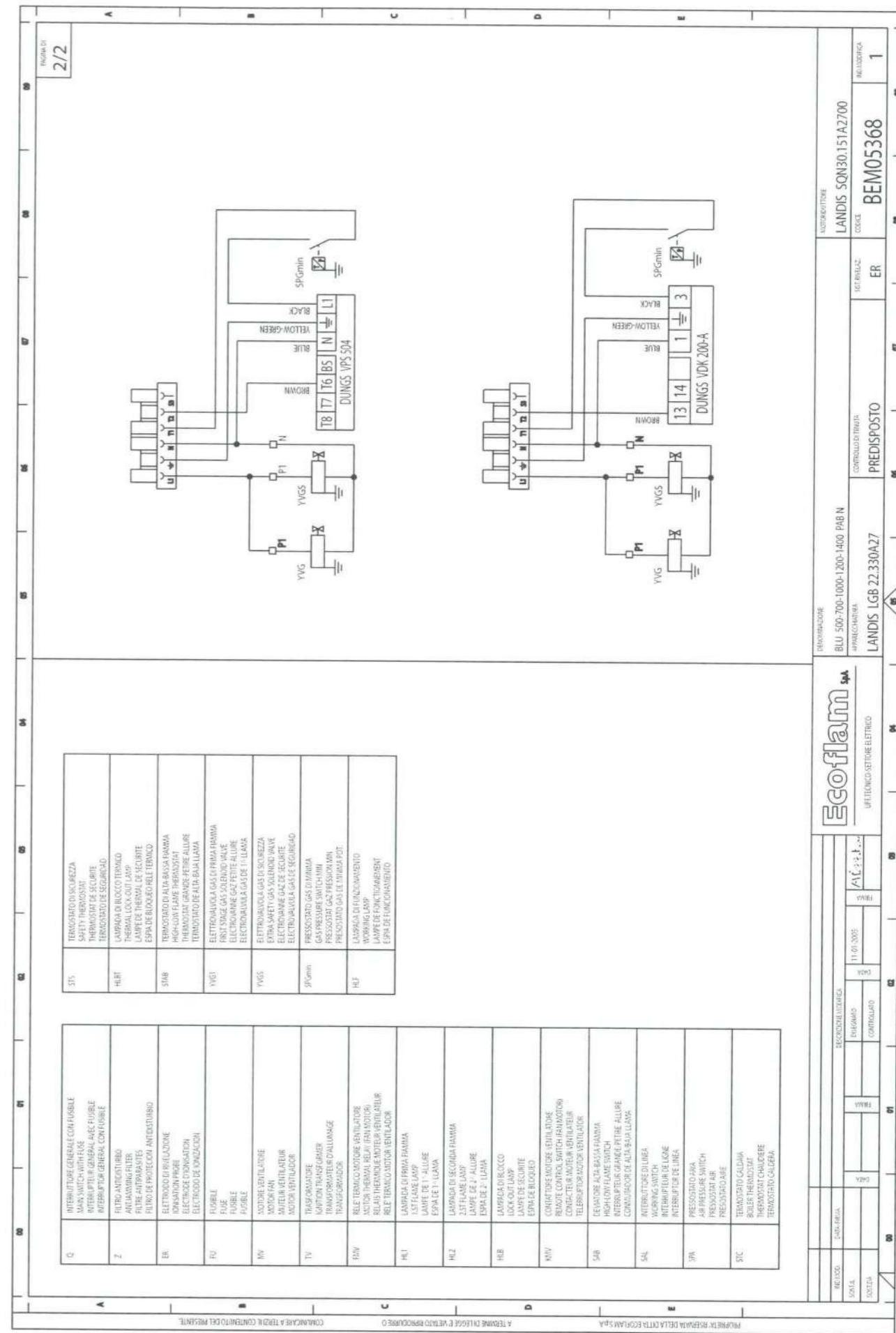
### Grande flamme

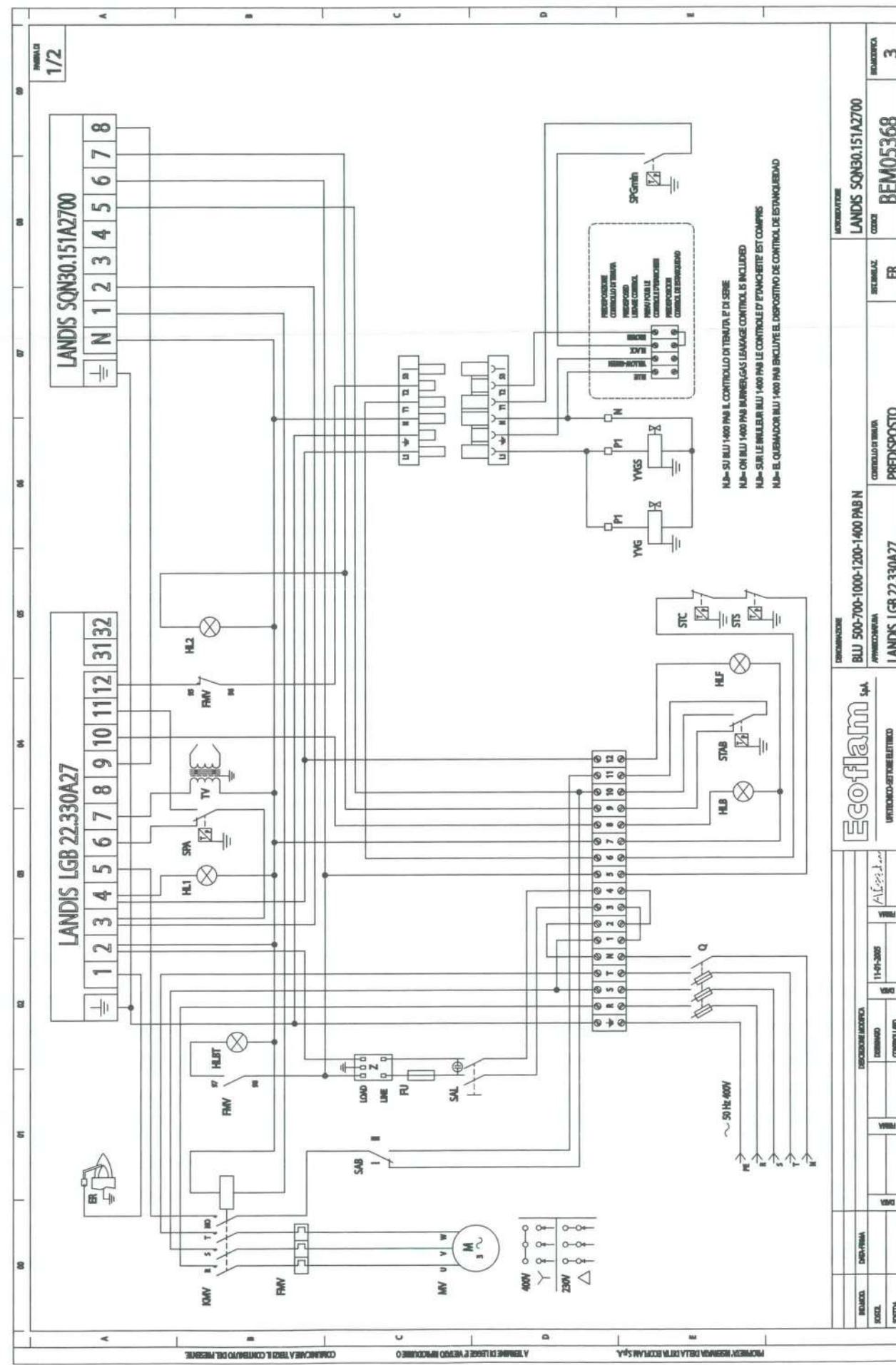
- Grande flamme**

  - Amener le brûleur à la 2<sup>ème</sup> allure (grande flamme) la position du volet d'air doit être imposée à 75° (ouverture maximale, pour réguler le débit d'air, agir sur la position de la tête de combustion). Seulement dans des cas particuliers il sera nécessaire de réduire le débit d'air en 2<sup>ème</sup> allure en fermant l'aspiration.
  - La position du papillon de la vanne gaz devra être inférieure à 90° (habituellement à 85°, il est important de ne pas être supérieur à 90° pour avoir une combustion optimale pendant le passage de la 2<sup>ème</sup> à la 1<sup>ère</sup> allure). Corriger éventuellement cette position en agissant sur la vis 1 après avoir dévisser l'écrou 2.
  - Régler le débit de gaz en 2<sup>ème</sup> allure par l'intermédiaire du stabilisateur de pression de gaz (détendeur) ou en agissant sur la vanne de réglage du gaz.

Petite flamme

4. Sélectionner la position de premier étage sur le servomoteur (normalement compris entre 10 et 30°) sur la base d'une diminution de la puissance demandée et commuter le brûleur en 1ère allure (petite flamme).
  5. Régler le débit de gaz pour obtenir la combustion optimale en faisant varier la position de la vanne papillon

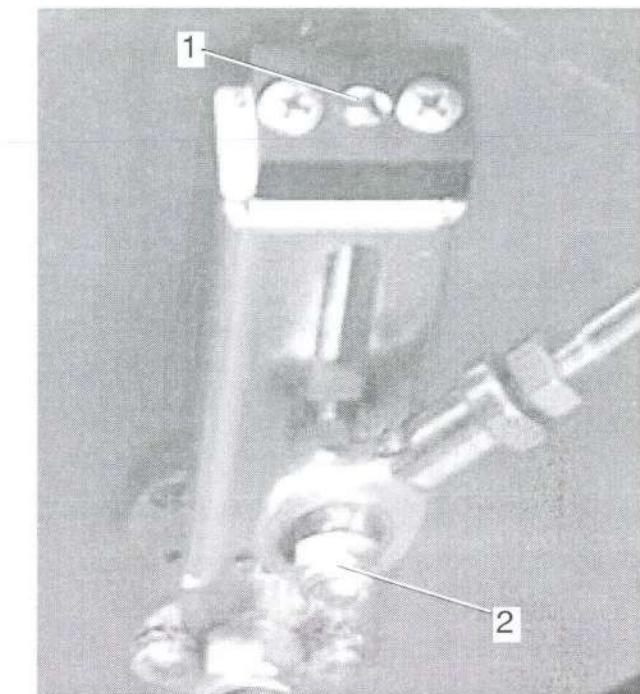
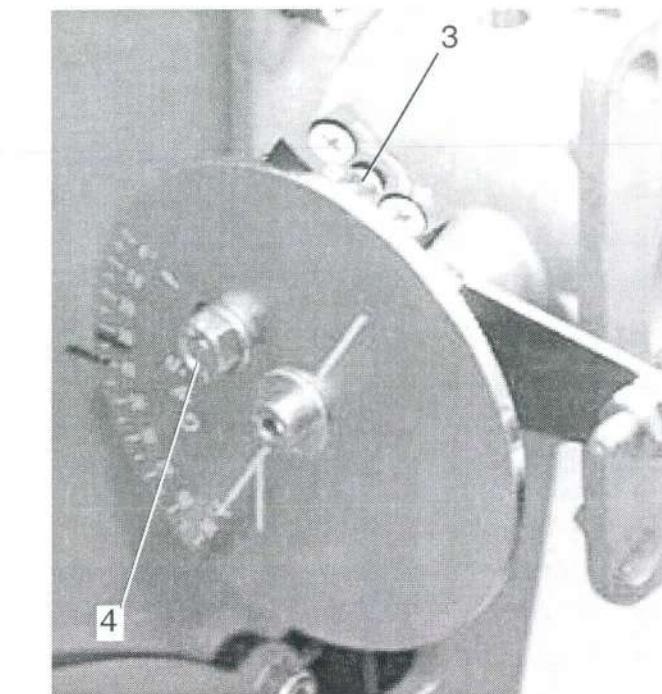




par l'intermédiaire de la vis 3, après avoir dévisser l'écrou 4.

#### Opérations finales

6. Amener le brûleur en 2<sup>ème</sup> allure (grande flamme) et éventuellement repositionner la vanne papillon comme indiqué en 2.
7. Si nécessaire, répéter encore les opérations décrites aux points 5 et 6 pour obtenir la position exacte de la vanne papillon, aussi bien en grande et en petite allure.
8. Resserrer tous les écrous de blocage.



#### CALCUL DU DEBIT DE FONCTIONNEMENT DU BRULEUR

Pour calculer le débit de fonctionnement, en kW, du brûleur, procéder de la manière suivante:

- Vérifier au compteur la quantité de litres débités, ainsi que la durée de la lecture, ensuite procéder au calcul du débit par la formule suivante:

$$\frac{e \times f}{s} = \text{kW}$$

e = Litres de gaz  
s = Temps en secondes

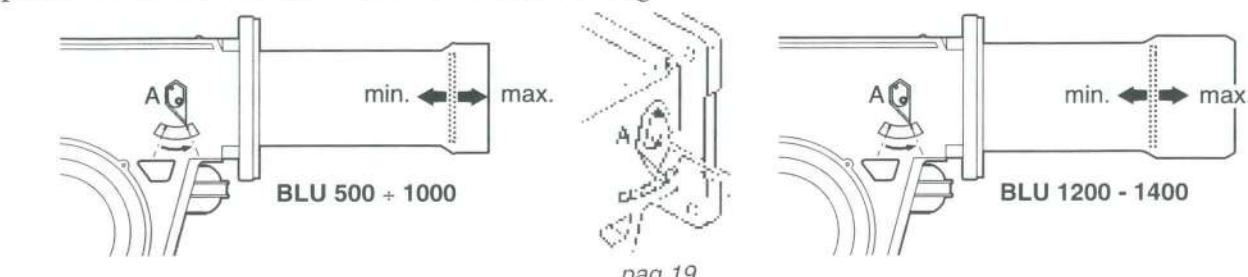
G20 = 34,02
G25 = 29,25
G30 = 116
G31 = 88

#### REGULATION DE LA COMBUSTION

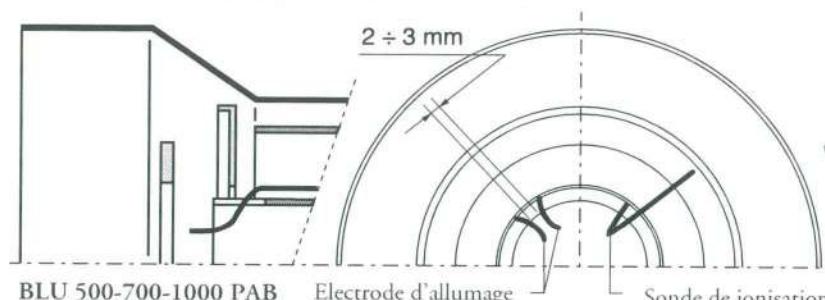
ATTENTION: Afin d'obtenir une correcte régulation de la combustion et de la portée thermique, celles-ci doivent être effectuées en même temps à une analyse de la combustion, à se faire par des instruments opportuns, en vérifiant que les données sont correctes et correspondantes aux normes de sécurité locales. Les opérations de régulations doivent être effectuées par des techniciens experts et qualifiés, autorisés par Ecoflam S.p.A.

#### REGULATION DE LA TETE DE COMBUSTION

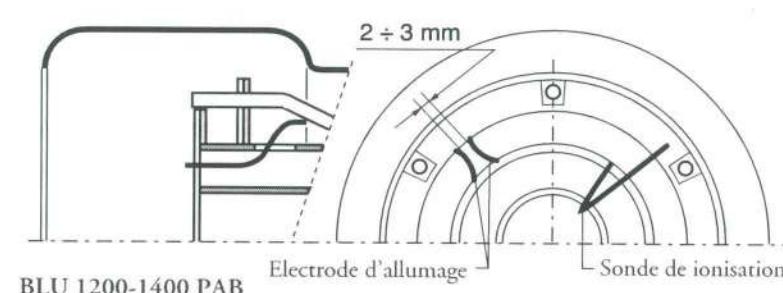
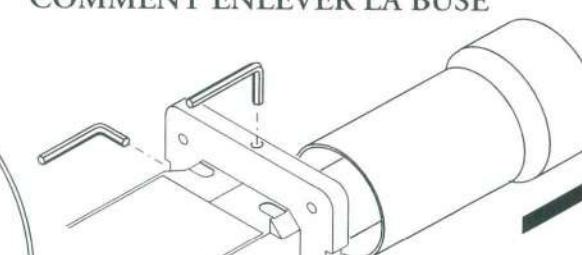
La régulation de la tête de combustion est faite pour obtenir le meilleur rendement de combustion. En cas d'installation du brûleur aux puissances minimales, la tête est reculée, tandis qu'elle est avancée pour les puissances maximales. Exécution: - desserrer la vis de blocage du levier A; - Déplacer le levier jusqu'à atteindre la position désirée; - Serrer à nouveau la vis de blocage.



## POSITION DES ELECTRODES

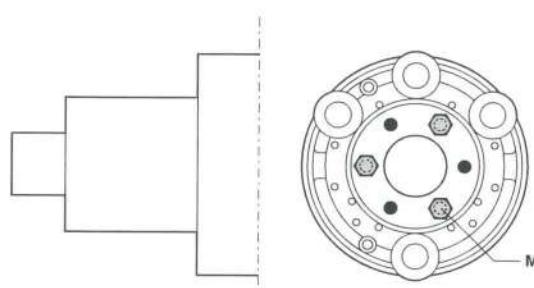


## COMMENT ENLEVER LA BUSE



## TRASFORMAZIONE DA METANO A G.P.L. BLU 500

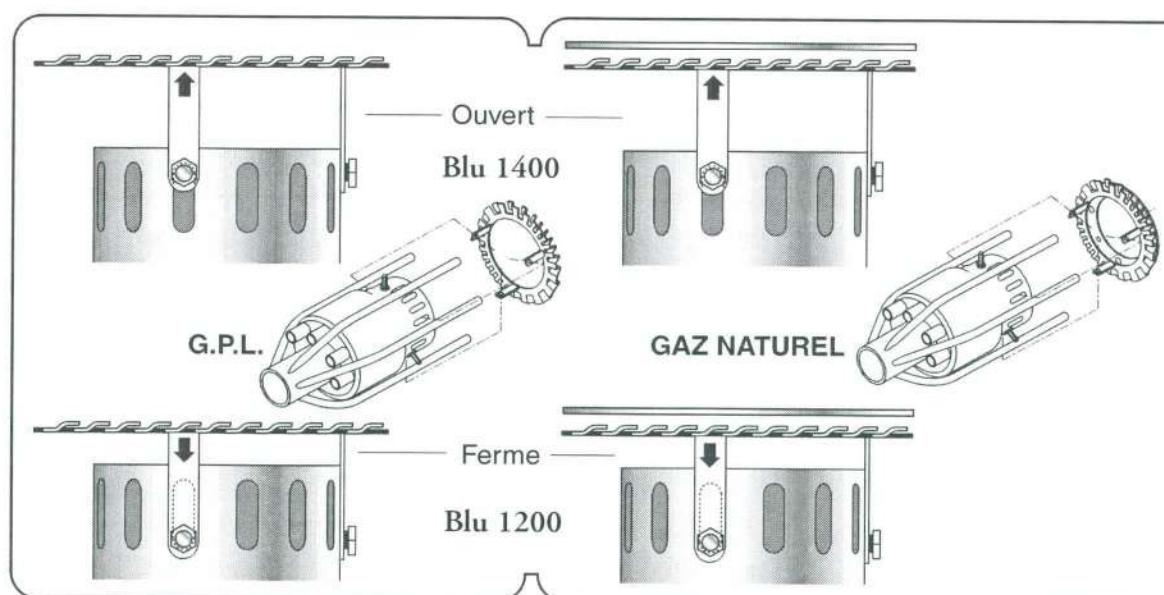
Per trasformare il bruciatore da metano a G.P.L. eseguire le seguenti operazioni (come indicato in figura): - Rimuovere il disco anteriore dalla testa di combustione. - Eseguire filettatura M6 su tre fori Ø 5. - Tappare i tre fori filettati con viti M6. - Sostituire il disco anteriore nella testa di combustione.



## SOLO BLU 700-1000 PAB

PASSAGE DU GAZ NAT. A GPL: enlever le disque antérieur de la tête de combustion.  
PASSAGE DU GPL A GAZ NAT.: monter le disque antérieur sur la tête de combustion.

## POSITIONNEMENT DU DISQUE POUR GAZ NATUREL ET G.P.L.



PASSAGE DU GAZ NAT. A GPL: enlever le disque antérieur de la tête de combustion et monter le disque postérieur.  
PASSAGE DU GPL A GAZ NAT.: enlever le disque postérieur de la tête de combustion et monter le disque antérieur.

## MANTENIMIENTO

## CONTROL ANUAL:

El control periódico del quemador (cabeza de combustión, electrodos etc.) tiene que ser efectuado por técnicos autorizados una o dos veces cada año, según la utilización del quemador. Antes de proceder con las operaciones de mantenimiento, es aconsejable comprobar el estado general del quemador actuando de la manera siguiente:

- Desconectar la clavija del quemador de la red.
- Cerrar la válvula de cierre del gas.
- Sacar la tapa del quemador y limpiar ventilador y conducto de aspiración del aire.
- Limpiar la cabeza de combustión y comprobar la posición de los electrodos.
- Remontar el todo.
- Comprobar la estanqueidad de las uniones del gas.
- Comprobar la chimenea.
- Arrancar el quemador y comprobar los parámetros de combustión ( $\text{CO}_2 = 9,7\%$  (G 20);  $11,7\%$  (G 30);  $11,7\%$  (G 31); CO inferior a 75 ppm).

## Antes de cada intervención comprobar:

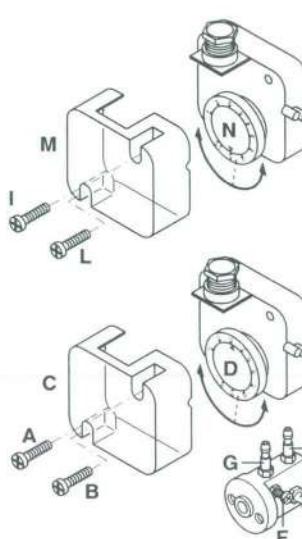
- Que hay corriente en la instalación y que el quemador sea conectado.
- Que la presión del gas sea la correcta y la válvula de cierre esté abierta.
- Que los equipos de control estén debidamente conectados.
- Cuando todas estas condiciones se cumplen, arrancar el quemador presionando el botón de bloqueo y comprobar la secuencia de encendido.

## Breve guía de averías:

- El quemador no arranca: comprobar el interruptor de arranque, los termostatos, el motor, la presión del gas, el equipo de control de estanqueidad (si lo hay).
- El quemador efectúa el prebarrido pero se pone en seguridad al final del ciclo: comprobar la presión del aire, el ventilador y el presostato del aire.
- El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende: comprobar el montaje y la posición de los electrodos, el cable de encendido, el transformador de encendido, el equipo de control llama y las electroválvulas del gas.
- El quemador se enciende pero se pone en seguridad al cumplir del tiempo de seguridad: comprobar que fase y neutro sean conectados correctamente; comprobar posición y conexión de la sonda de ionización; comprobar el equipo de control de llama.
- El quemador se enciende normalmente pero se pone en seguridad después unos minutos de funcionamiento: comprobar el regulador de presión y el filtro del gas; controlar la presión del gas; controlar el valor de ionización (mín. 3  $\mu\text{A}$ ); comprobar los valores de la combustión.

**REGLAJE DEL PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA PRESIÓN**

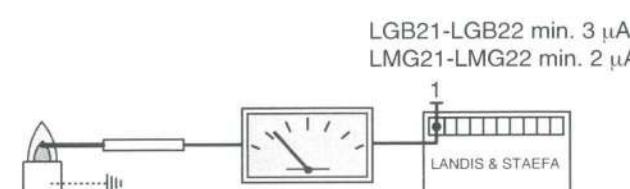
Destornillar y quitar la tapa M. - Posicionar el regulador N a un valor igual al 60% de la presión nominal de alimentación el gas (ej. para gas nat. con pres. nom. de alim. de 20 mbar, regulador regulado al valor de 12 mbar; para G.P.L. con pres. nom. de alim. G30/G31 30/37 mbar, regulador regulado al valor 18). - Remontar la tapa M y fijarla

**REGULACIÓN DEL PRESOSTATO DEL AIRE**

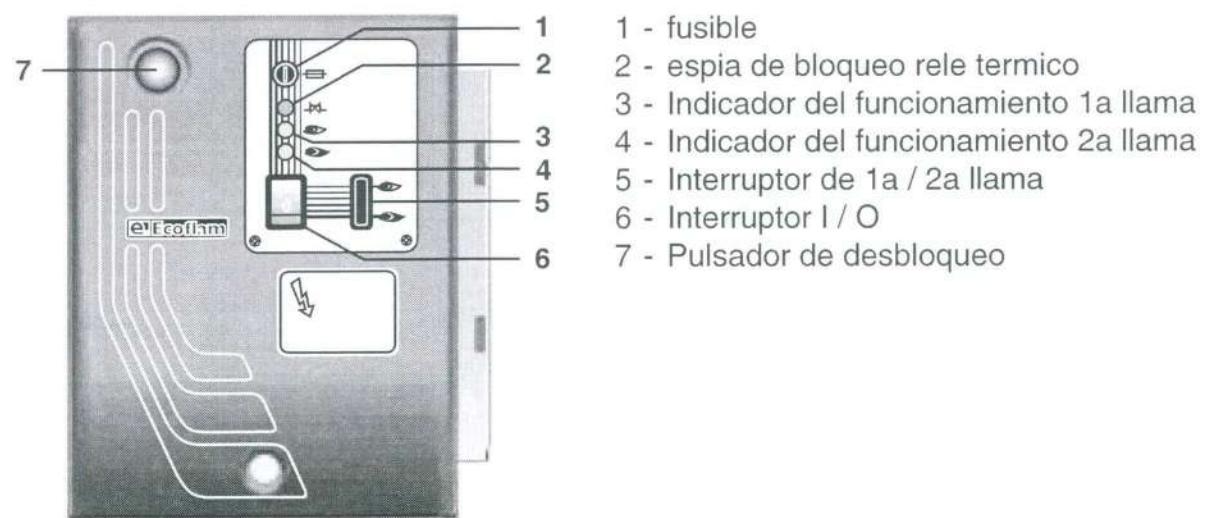
Destornillar los tornillos A y B y quitar la tapa. Regular el presostato del aire al mínimo rodando el regulador en la posición 1. Arrancar el quemador en baja llama y comprobar que la combustión sea correcta. Por medio de una tarjeta, obstruir progresivamente el conducto de aspiración del aire, hasta obtener un aumento de CO<sub>2</sub> del 0,5÷0,8% o bien, al disponer de un manómetro conectado a la toma de presión E, hasta obtener una caída de presión de 1 mbar (10 mm C.A.). Aumentar progresivamente el valor de la regulación del presostato hasta que el quemador se para en seguridad. Quitar la obstrucción y atornillar la tapa, luego arrancar el quemador presionando el botón de rearne del equipo de control.

**Nota:**

La presión medida a la toma del aire E debe estar dentro de los límites del campo de trabajo del presostato. En caso contrario, destornillar la tuerca de bloqueo del tornillo F y rodarlo progresivamente: a la derecha para disminuir la presión; a la izquierda para aumentarla. Al final atornillar la tuerca de bloqueo.

**COMPROBACIÓN EQUIPO DE DETECCIÓN DE LLAMA**

Con el quemador apagado, conectar un microamperómetro en corriente continua y escala 0+50 o 0+100 μA. Con el quemador funcionante y debidamente regulado, el valor leído debe ser estable y nunca inferior a 3 μA.

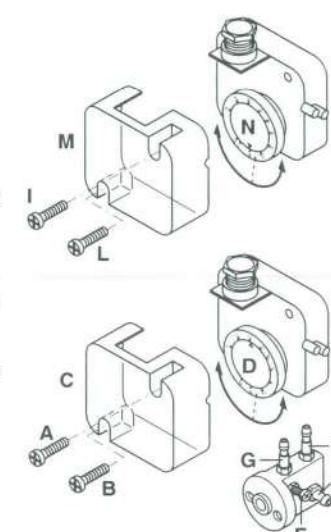
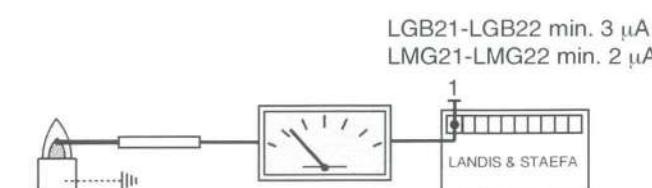
**DESCRIPCIÓN DEL CUADRO DE MANDOS DEL QUEMADOR****REGLAGE DU PRESSOSTAT GAZ DE MINIMUM**

Dévisser les vis I et L et enlever le couvercle M. - Positionner le régulateur N à un valeur équivalent au 60% de la pression nominale d'alimentation du gaz (par ex.: pour gaz nat. avec pression nom. de 20 mbar, positionner le régulateur à une valeur de 12 mbar; pour G.L.P. avec pression nom. G30/G31 30/37 mbar, positionner le régulateur à 18 mbar). - Remonter le couvercle M et visser les vis I et L.

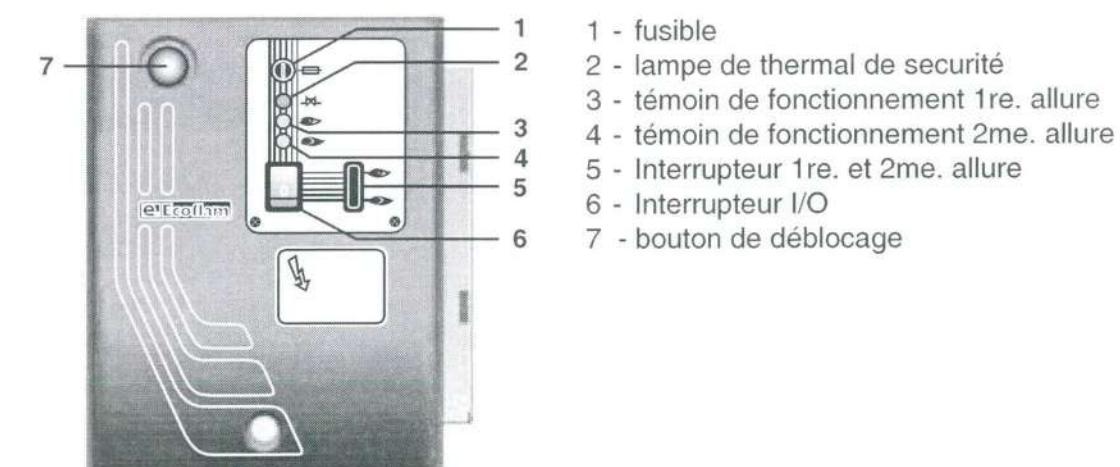
**REGULATION DU PRESSOSTAT AIR**

Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle. Réguler le pressostat air au minimum en tournant le régulateur D en position 1. Démarrer le brûleur en 1e allure et effectuer une analyse de la combustion. A l'aide d'un petit carton obstruer progressivement le conduit d'aspiration de l'air jusqu'à obtenir une augmentation de CO<sub>2</sub> de 0,5÷0,8% ou bien, si l'on dispose d'un manomètre connecté à la prise de pression E, jusqu'à obtenir une chute de pression de 1 mbar (10 mm C.E.). Augmenter progressivement la valeur de la régulation du pressostat jusqu'à obtenir l'arrêt en sécurité du brûleur. Enlever l'obstruction du conduit, visser le couvercle C et démarrer le brûleur en appuyant sur la touche de réarmement du coffret de sécurité.

Note: La pression mesurée à la prise de pression E doit être comprise dans les limites de la plage de travail du pressostat. Sinon, dévisser l'écrou de blocage de la vis F et la tourner graduellement: à droite pour réduire la pression; à gauche pour l'augmenter. Enfin serrer l'écrou de blocage.

**CONTROLE SYSTEME DETECTION DE FLAMME**

Avec le brûleur éteint, brancher un microamperomètre à courante continue et échelle 0÷50 ou 0÷100 μA. Avec le brûleur en fonction, et dûment réglé, la valeur lue doit être stable et ne jamais être inférieure à 3 μA.

**DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE DES BRULEURS**

## MAINTENANCE

### CONTROLE ANNUEL

Le contrôle périodique du brûleur (tête de combustion, électrodes, etc.) doit être effectué, par un technicien autorisé, une ou deux fois par an, suivant l'utilisation. Avant de procéder au contrôle pour la maintenance du brûleur, il est souhaitable de contrôler l'état général du brûleur et d'effectuer les opérations suivantes:

- Débrancher le brûleur (enlever la prise).
- Fermer le robinet d'arrivée du gaz.
- Enlever le couvercle du brûleur, nettoyer le ventilateur et l'aspiration de l'air.
- Nettoyer la tête de combustion et contrôler la position des électrodes.
- Remonter les pièces.
- Contrôler l'étanchéité des raccords gaz
- Contrôler la cheminée.
- Faire redémarrer le brûleur.
- Contrôler les paramètres de la combustion  
(CO<sub>2</sub> = 9,7 (G20); 9,6 (G25); 11,7 (G30); 11,7 (G31), (C0 = inférieur à 75 p.p.m.).

### AVANT CHAQUE INTERVENTION CONTROLLER :

- Qu'il y ait du courant électrique dans l'installation et que le brûleur soit branché.
- Que la pression du gaz soit correcte et que le robinet d'arrivée du gaz soit ouvert.
- Que les systèmes de contrôle soient branchés correctement.
- Si toutes ces conditions sont accomplies, faire démarrer le brûleur en appuyant sur le bouton de déblocage. Contrôle le cycle du brûleur.

### LE BRULEUR NE DEMARRE PAS :

- Contrôler l'interrupteur, les thermostats, le moteur, la pression du gaz.

### LE BRULEUR EFFECTUE LE PREBALAYAGE ET SE BLOQUE A LA FIN DU CYCLE:

- Contrôler la pression de l'air et le ventilateur.
- Contrôler le pressostat de l'air.

### LE BRULEUR EFFECTUE LA PREBALAYAGE ET NE S'ALLUME PAS:

- Contrôler le montage et la position des électrodes.
- Contrôler le câble d'allumage.
- Contrôler le transformateur d'allumage.
- Contrôler le coffret de sécurité.

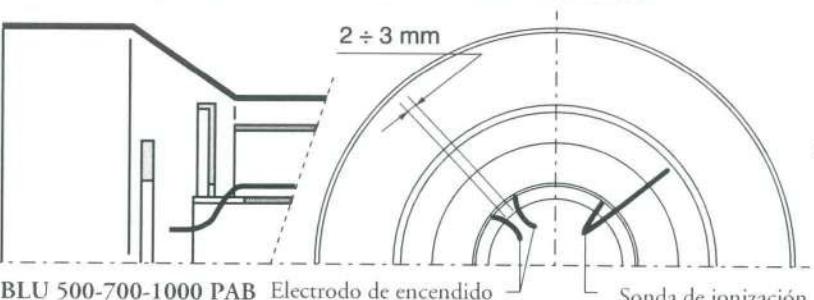
### LE BRULEUR S'ALLUME ET SE BLOQUE APRES LE TEMPS DE SECURITE

- Contrôler que la phase et le neutre soient branchés correctement.
- Contrôler l'électrovanne du gaz.
- Contrôler la position de l'électrode de détection et son branchement.
- Contrôler l'électrode de détection.
- Contrôler le dispositif de sécurité.

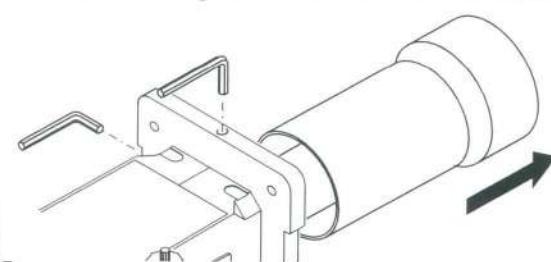
### LE BRULEUR S'ALLUME ET SE BLOQUE APRES QUELQUES MINUTES DE FONCTIONNEMENT:

- Contrôler le régulateur de pression et le filtre du gaz.
- Contrôler la pression du gaz avec un manomètre.
- Contrôler la valeur de détection (3 µA min.).

## POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS

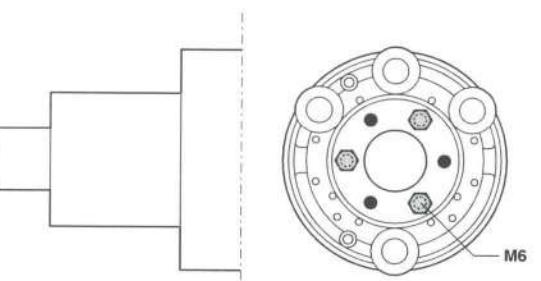


## DESMONTAJE DEL TUBO DE LLAMA



## TRASFORMACIÓN DE METANO A G.L.P BLU 500

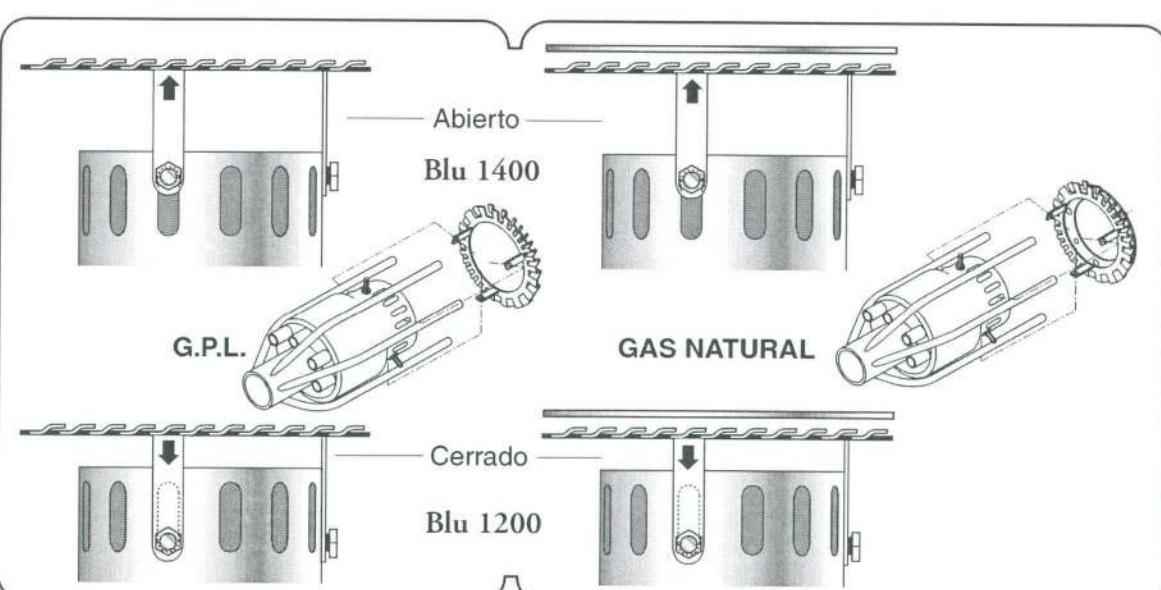
Para transformar el quemador de metano a G.L.P realizar las siguientes operaciones (como se indica en la figura): - Rimuovere il disco anteriore dalla testa di combustione. -Realizar ribeteado M6 sobre tres agujeros Ø 5.-Tapar los tres agujeros ribeteados con tornillos M6. - Sostituire il disco anteriore nella testa di combustione.



## SOLO BLU 700-1000 PAB

TRANSICIÓN DE GAS NAT. A GLP: quitar el disco anterior de la cabeza de combustión  
TRANSICIÓN DE GLP A GAS NAT.: montar el disco anterior sobre la cabeza de combustión

## POSICIONAMIENTO DEL DISCO PARA GAS NATURAL Y G.L.P.



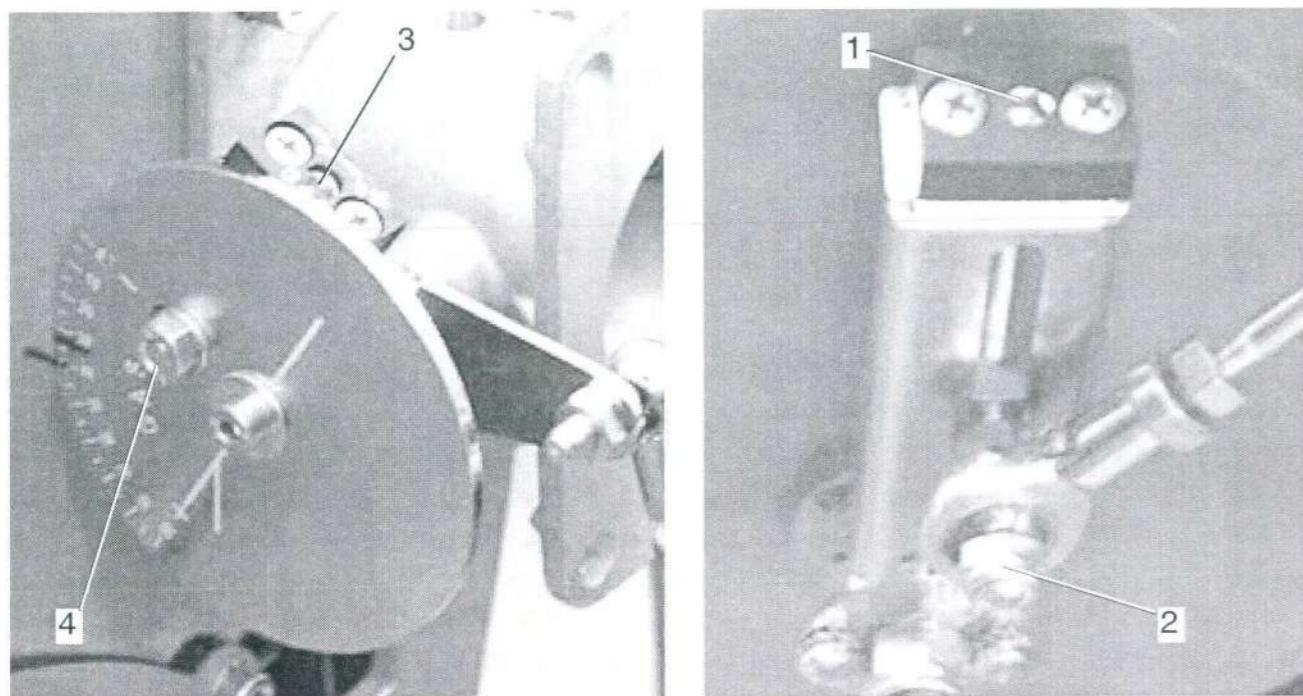
TRANSICIÓN DE GAS NAT. A GLP: quitar el disco anterior de la cabeza de combustión y montar el disco posterior.

TRANSICIÓN DE GLP A GAS NAT.: quitar el disco posterior de la cabeza de combustión y montar el disco anterior.

"3", después de haber ajustado la tuerca "4"

6. Llevar el quemador a alta llama y eventualmente repositionar la válvula como esta indicada en el punto 2.
7. Si es necesario, repetir más veces las operaciones descritas en los puntos 5 y 6 para obtener las posiciones exactas de las válvulas, tanto en alta como en baja llama.

8. Fijar tuercas



#### CALCULO DE LA POTENCIA DE FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

Para calcular la potencia de funcionamiento, en kW, del quemador, proceder de la manera siguiente:

Comprobar al contador la cantidad de litros suministrados y la duración, en segundos, de la lectura, luego proceder al cálculo de la potencia con la fórmula siguiente: vd

$$\frac{e}{s} \times f = \text{kW}$$

e = Litros de gas  
s = Tiempo en segundos

f	G20 = 34,02
	G25 = 29,25
	G30 = 116
	G31 = 88

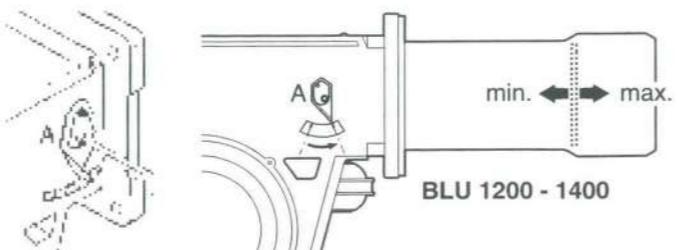
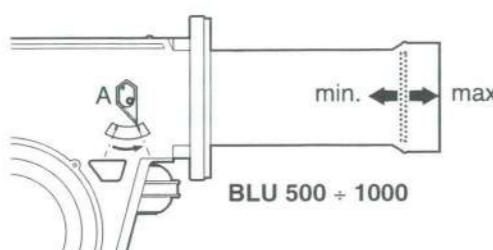
#### REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

CUIDADO: para obtener una correcta regulación de la combustión y del caudal térmico, estos tienen que ser hechos conjuntamente a una análisis de la combustión, a efectuarse por medio de instrumentos apropiados, comprobando que los datos sean correctos y se conformen a las normas de seguridad locales. Las operaciones de regulación tienen que ser efectuadas por técnicos expertos y calificados, autorizados por Ecoflam S.p.A.

#### REGULACION CABEZA DE COMBUSTION

La regulación de la posición de la cabeza de combustión es efectuada para obtener el mejor rendimiento de la combustión. En caso de instalaciones con caudales mínimos, la cabeza es arredrada, con caudales máximos es adelantada.

Ejecución: aflojar el tornillo de fijación da la palanca A y mover la palanca hasta conseguir la posición que se necesita; al fin atornillar el tornillo A.



#### CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS

Modelo : BLU 500-700-1000-1200-1400 PAB

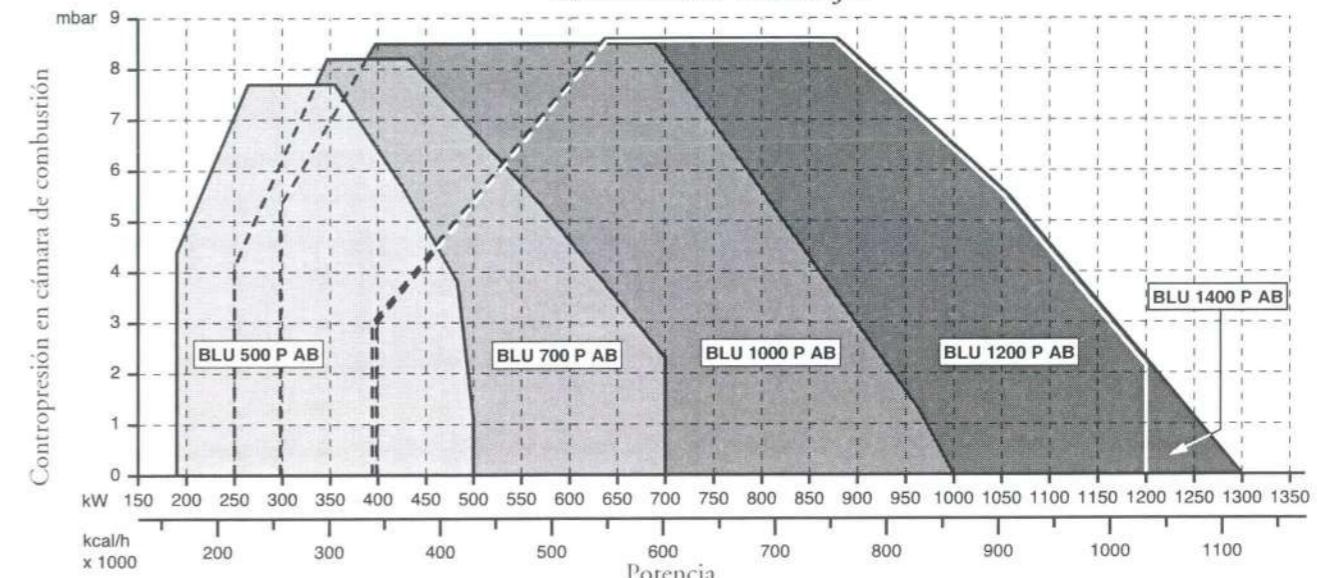
Familia de gas - II 2H 3P

	G20	G25	G31	G30
Presión gas máx.	25 mbar	-	45	-
Presión gas mín.	17 mbar	-	25	-
Combustible gas P.C.I.	kcal/Nm <sup>3</sup>	8.570	-	22.260

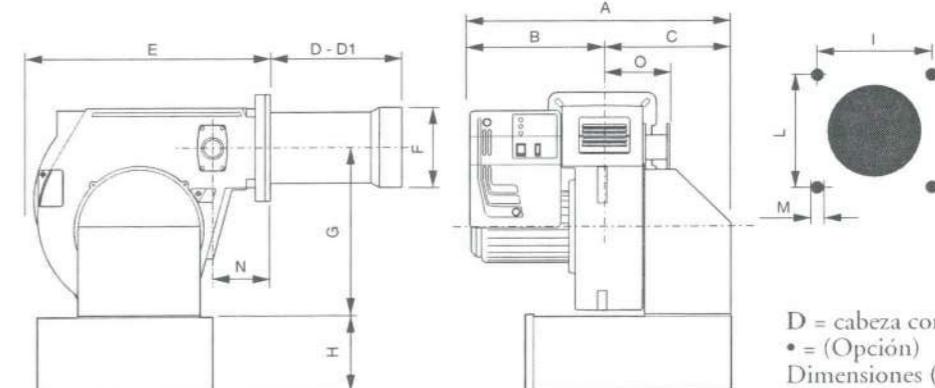
#### CARACTERÍSTICAS TECNICAS

BLU	500 P AB	700P AB	1000P AB	1200P AB	1400 P AB
Potencia térmica máx.	kW	500	700	1000	1200
	kcal/h	430.000	602.000	860.000	1.032.000
Potencia térmica mín.	kW	190	250	300	400
	kcal/h	163.400	215.000	258.000	344.000
Alimentación eléctrica	50 HzV	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Motor	kW	0,55	0,74	1,1	2,2
Velocidad	Nº	2800	2800	2800	2800

#### CAMPO DE TRABAJO



#### DIMENSIONES TOTALES



D = cabeza corta D1 = cabeza larga  
• = (Opción)  
Dimensiones (mm)

MODELOS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500 PAB	650	330	320	175	335	555	160	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 700 PAB	650	330	320	175	395	555	180	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1000 PAB	650	330	320	175	395	555	190	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1200 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165
BLU 1400 PAB	670	350	320	310	460	555	215	385	225•	190	190	M10	115	165

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

Todos los quemadores están ensayados a 400V/50Hz trifásico para los motores, y 230V/50Hz monofásico con neutro para los auxiliares. Si fuese necesario alimentar el quemador con 230V trifásico sin neutro, provéase a las modificaciones necesarias con referencia al esquema específico del quemador y averiguar que el relé térmico esté dentro del campo de absorción del motor. Averiguar también el sentido de rotación del motor del ventilador.

## CONEXIÓN A LA RED

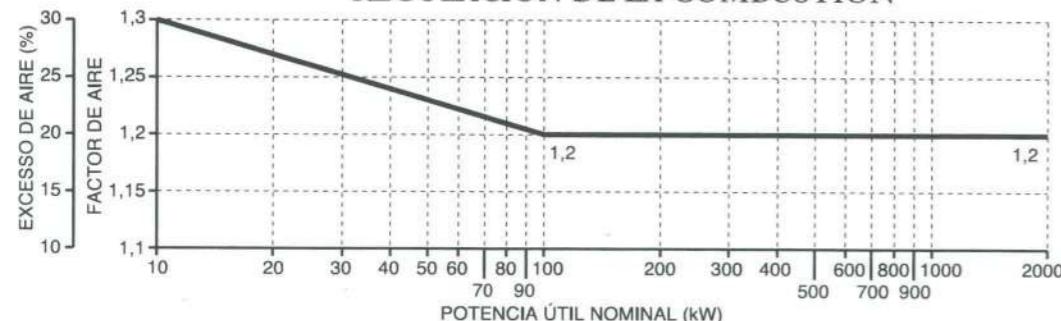
Después de haber conectado el quemador a la tubería del gas, es necesario averiguar si esta última está perfectamente estanca. Averiguar también que la chimenea no esté obstruida. Abrir la válvula de corte, purgar cuidadosamente la tubería al través de la toma de presión y luego controlar el valor de la presión con un manómetro apropiado. Suministrar tensión a la instalación y regular los termostatos a la temperatura que se desea. Cuando cierran los termostatos, el equipo de control de estancación efectúa un ensayo de estancación de las válvulas; al término de la prueba el quemador recibe el consentimiento para efectuar el ciclo de puesta en marcha.

## PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR

Antes de poner en marcha el quemador, efectuar los siguientes controles: - Tipo de gas y presión de alimentación. - Válvulas del gas cerradas - Estanqueidad de las conexiones - Purgar la tubería del gas y control de la presión en ingreso - Que el cableado sea conforme al esquema, con respecto de la fase y neutro - Que el quemador se pare cuando el termostato caldera se abre - La estanqueidad del hogar para evitar el ingreso de aire - La estanqueidad de la conexión calderas-chimenea - La condición de la chimenea (estanco, non obstruido...) Al cumplir de todas estas condiciones poner en marcha el quemador. El equipo de control arranca el quemador para efectuar el prebarrido de la cámara de combustión. Durante este periodo de prebarrido (cerca de los 30 segundos) el equipo comprueba que la presión del aire sea correcta por medio del presostato del aire. Al término alimenta el transformador y abre las válvulas del gas. La formación de la llama tiene que efectuarse y estabilizarse dentro de los 3 segundos, que es el tiempo de seguridad del equipo. Averiguar a vista la presencia de la llama antes de introducir cualquiera instrumentación de control. Regular y comprobar el caudal del gas necesario a la caldera por medio del contador. Adecuar el caudal del aire al caudal del gas para obtener una combustión correcta.

**ADVERTENCIAS IMPORTANTES** - Todos los equipos regulables tienen que ser fijados por el instalador después de cada regulación. Por cada regulación comprobar la combustión a la chimenea. Los valores de CO<sub>2</sub> deben ser cerca de 9,7 (G20) 9,6 (G25) 11,7 (13B) 11,7(13P) y el CO inferior a los 75ppm.

## REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN



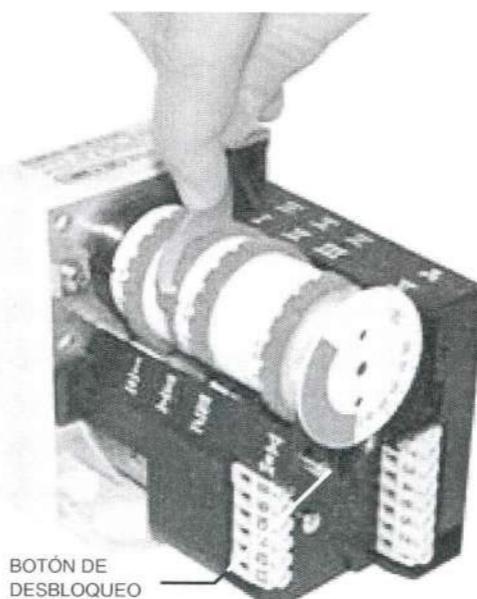
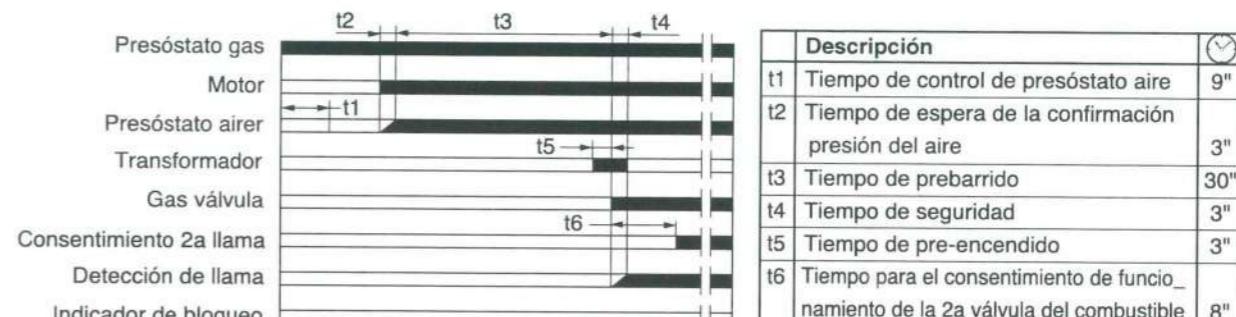
Gas Nat.
CO <sub>2</sub> 9,6 %
CO < 50 ppm
G.P.L.
CO <sub>2</sub> 11,7 %
CO < 50 ppm

**CUIDADO:** para obtener una correcta regulación de la combustión y de la potencia térmica nominal se necesita efectuar una análisis de los humos con una apropiada instrumentación. La regulación de la combustión y de la potencia debe ser efectuada contemporáneamente a una análisis de los productos de la combustión, asegurándose que los valores averiguados sean correctos y, de toda manera, que correspondan a las normas vigentes de seguridad.

ESTA OPERACION TIENE QUÉ SER EFECTUADA POR TÉCNICOS PROFESIONALMENTE CALIFICADOS Y AUTORIZADOS POR ECOFLAM S.P.A.

## EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS & STAEEFA LGB 21/LGB 22

El equipo Landis pone en marcha el ventilador y empieza la fase de prebarrido de la cámara de combustión. El presostato del aire averigua el funcionamiento correcto del equipo. Al final del prebarrido se activa el transformador de encendido, seguido por las válvulas del gas. En caso de falta de encendido o de apagamiento accidental del quemador, la sonda de ionización pone el quemador en seguridad dentro del tiempo de seguridad.



## SERVOMOTOR DEL CIERRE DEL AIRE LANDIS & STAEEFA SQN 30 151A2700

Remover la tapa para acceder a las levas de regulación. La regulación de las levas tiene que ser efectuada con su apropiada llave de suministro. Descripción:

- I - Leva de regulación abertura del cierre del aire en 2a llama (potencia máx.)
- II - Leva de regulación de la posición del cierre al apagado (cierra)
- III - Leva de regulación de la posición de abertura en 1a llama (potencia mín.)
- V - Leva del consentimiento abertura de la electroválvula de 2a llama

### NOTA :

La leva V (de consentimiento del abertura de la electroválvula de 2a llama) tiene que ser regulada en una posición intermedia entre la de la 1a llama y la de la 2a (bajo un ángulo cerca de 5° superior a lo de la 1a llama).

## QUEMADORES VERSIONES "PAB" ENSAMBLAJE Y REGULACIÓN DE LA RAMPA DE GAS.

Montar la rampa de gas fijando los 4 tornillos de la junta y teniendo cuidado de colocar correctamente la posición de la guarnición (O-ring ) de estanqueidad.

Conectar eléctricamente la rampa gas a través de el enchufe de 6 poli.

Encender el quemador (en fábrica se ha realizado ya un precalibrado de máxima) y verificar la estanqueidad de los raccords de gas en la instalación.

Para adecuar el quemador a la efectiva potencia de la caldera proceder como sigue:

### Alta llama

1. Llevar el quemador a alta llama (la posición de la cerradura de aire debe estar a 75° (abertura máxima), para regular el caudal del aire trabajar sobre la posición de la cabeza de combustión. Solo en particulares casos es necesario reducir el aire en alta llama cerrando la aspiración.

2. La posición de la tuerca de gas deberá ser inferior a 90° (ej 85 ° , es importante no superar los 90° para obtener una combustión óptima durante el pasaje de alta a baja llama). Corregir si hace falta esta posición tocando los tornillos "1" después de haber ajustado la tuerca "2"

3. Regular el caudal de gas en alta llama a través del estabilizador, o en la válvula de gas regulable.

### Baja llama

4. Escoger la posición del primer estadio sobre el servomando (normalmente comprendida entre 10° y 30°) en base a la potencia de carga reducida necesaria, y conmutar en baja llama.

5. Regular el caudal del gas para obtener la combustión óptima, variando la posición de la válvula a través del tornillo