

- IT *BRUCIATORI DI GAS AD ARIA SOFFIATA*
- EN *BLOWN AIR GAS BURNERS*
- FR *BRULEURS GAZ A AIR SOUFFLE*
- ES *QUEMADOR DE GAS DE AIRE SOPLADO*
- RU *ДУТЬЕВЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ*

Ecoflam



BLU 500.1 P

BLU 700.1 P

Low Nox

G20-G25



420010268000

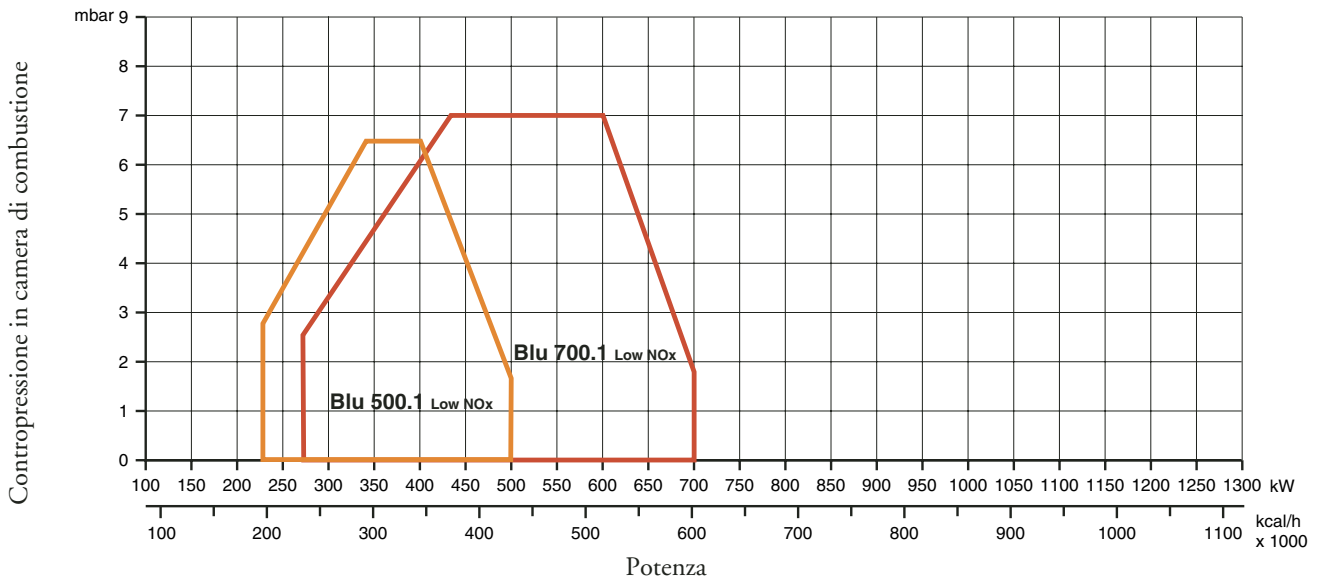
420010268000

25.11.2009

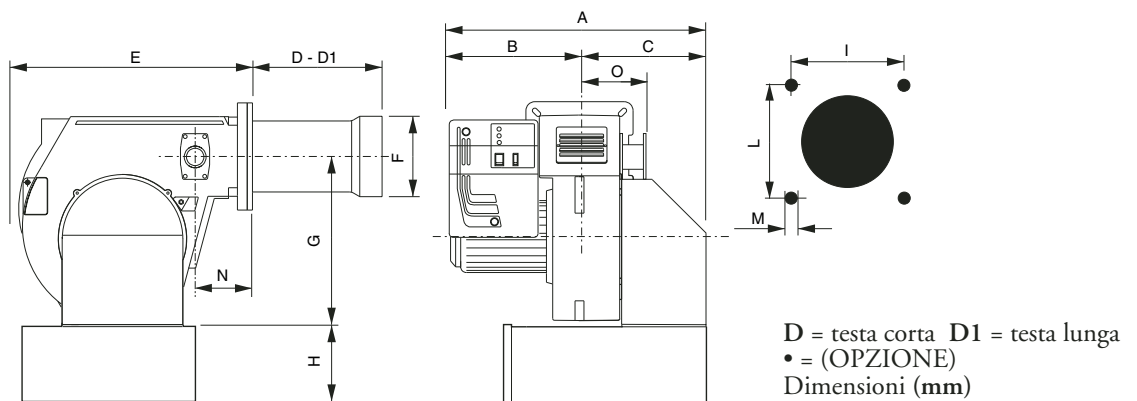
Caratteristiche tecniche bruciatori mod.		Blu 500.1 P	Blu700.1 P
		Metano	Metano
Potenza termica max.	kW	500	700
	kcal/h	430.000	602.000
Potenza termica min.	kW	220	270
	kcal/h	189.650	232.200
Max. pressione di alimentazione gas	mbar	500	500
Min. pressione di alimentazione gas	mbar	17	15
Tensione di alim. Trifase +neutro 50Hz	V	230 / 400	230 / 400
Motore	kW	0,55	0,74
Giri/minuto del motore	N°	2800	2800

Categoria gas :	AT l _{2H} , l _{3B/P}	BE l _{2E(R)B} , l _{3P}	DE l _{2E} , l _{3B/P}	DK l _{2H} , l _{3B/P}
	ES l _{2H} , l _{3P}	FI l _{2H} , l _{3B/P}	FR l _{2Er} , l _{3B/P}	GB l _{2H} , l _{3B/P}
	GR l _{2H} , l _{3B/P}	IE l _{2H} , l _{3B/P}	IT l _{2H} , l _{3B/P}	PT l _{2H} , l _{3B/P}
	SE l _{2H} , l _{3B/P}	NL l _{2L} , l _{3B/P}		

CAMPO DI LAVORO



DIMENSIONI D'INGOMBRO



MODELLI	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500.1 P	650	330	320	175	395	555	160	376	225•	190	190	M10	140	165
BLU 700.1 P	650	330	320	175	395	555	170	376	225•	190	190	M10	140	165

ALLACCIAMENTO ALLA LINEA GAS

Allacciato il bruciatore alla tubazione del gas è necessario assicurarsi che quest'ultima sia a tenuta perfetta. Assicurarsi pure che il camino 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.

ALLACCIAMENTO 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.

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- Sfiato 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. Adeguare alla portata del gas la portata dell'aria per una corretta combustione.

CONSIGLI IMPORTANTI

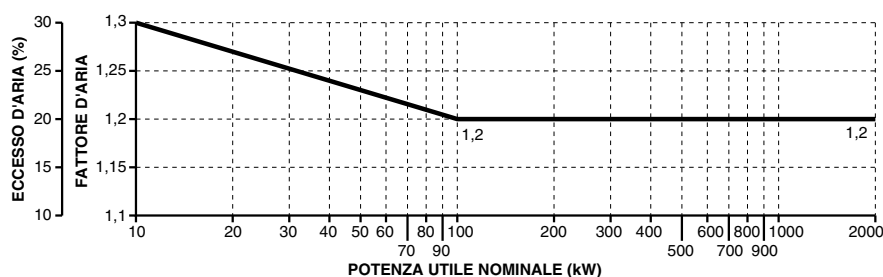
Tutti gli organi regolabili devono essere fissati dall'installatore dopo le regolazioni. Ad ogni regolazione controllate la combustione al camino. I valori di CO₂ devono essere circa 9,7 (G20) 9,6 (G25) 11,7 (I3B) 11,7 (I3P) ed il CO inferiore a 75 ppm.

REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

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.

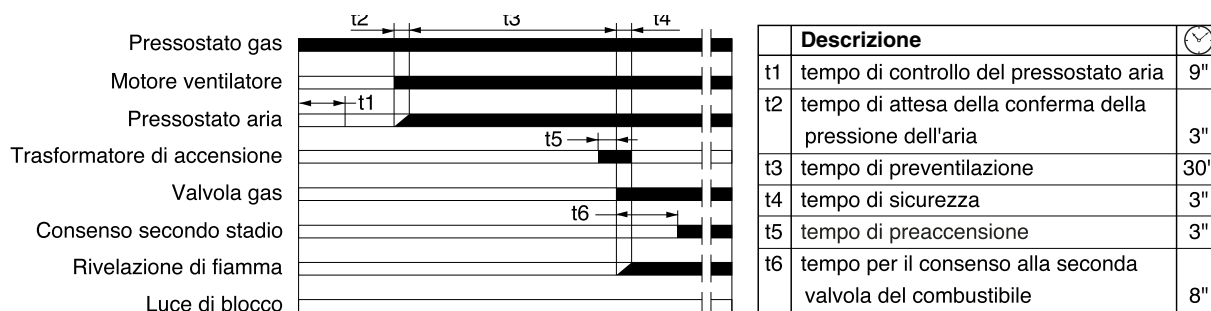
TALE OPERAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO DALLA ECOFLAM SPA.

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



APPARECCHIATURA LANDIS & STAefa LGB 21/LGB 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.



CALCOLO PORTATA BRUCIATORE

Per calcolare la portata in kW del bruciatore, procedere nel modo seguente :
Controllare al contatore la portata in litri del gas e il tempo in secondi della lettura.

Procedere al calcolo secondo la formula : $\frac{e}{\text{sec}} \times f = \text{kW}$

$$e = \text{Litri gas}$$

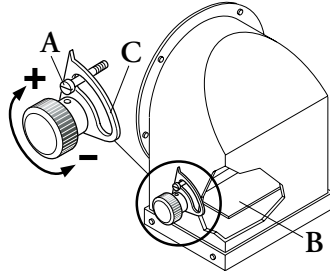
$$\text{sec} = \text{Tempo in secondi}$$

$$f \begin{cases} G20 = 34,02 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{cases}$$

REGOLAZIONE ARIA

Per regolare l'aria in aspirazione:

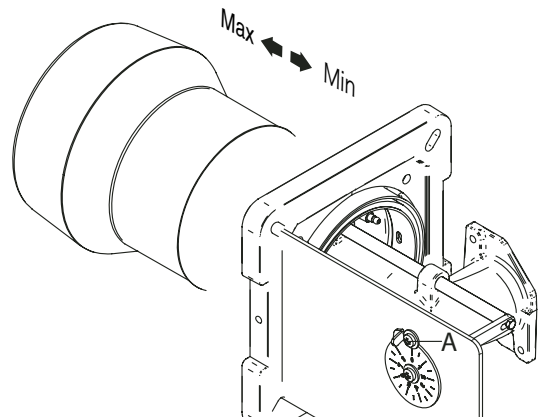
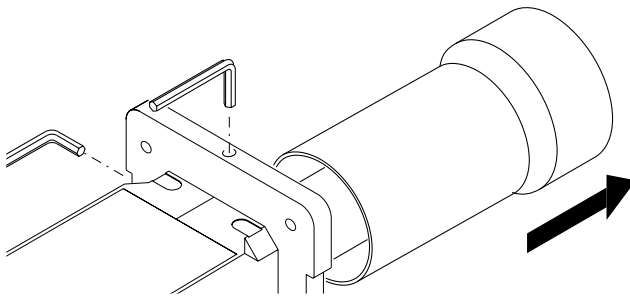
- Allentare la vite A.
- Ruotare la serranda B agendo sulla leva C fino ad ottenere la portata d'aria corretta determinata da un'analisi dei fumi.
- Riffissare la vite A.



REGOLAZIONE POSIZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

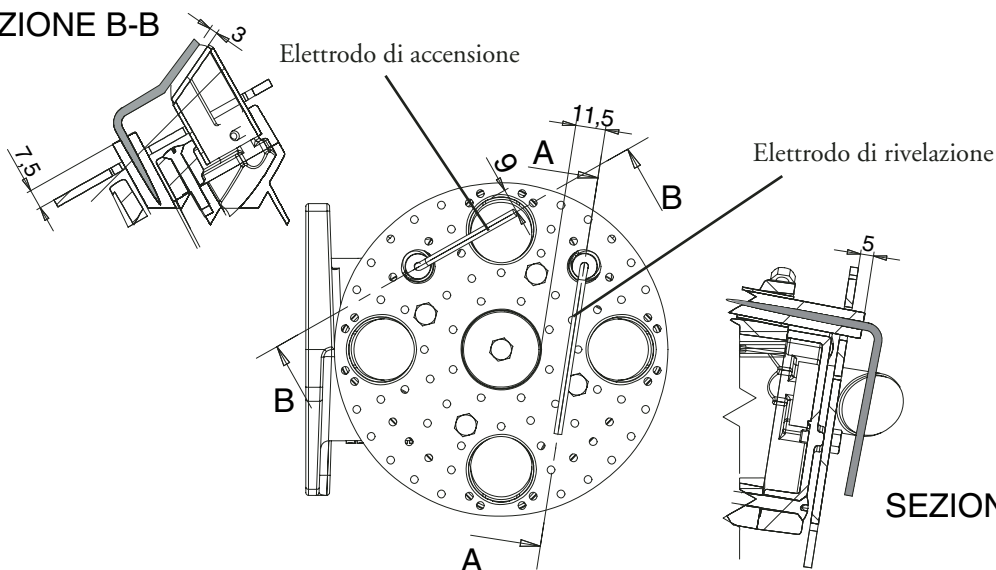
La regolazione della posizione della testa di combustione viene effettuata per ottenere il miglior rendimento di combustione. Nelle applicazioni alle portate minime del bruciatore la testa viene arretrata, alle potenze massime viene avanzata. Esecuzione: - allentare la vite di fissaggio della leva A;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

SMONTAGGIO DEL BOCCAGLIO



POSIZIONE ELETTRODI

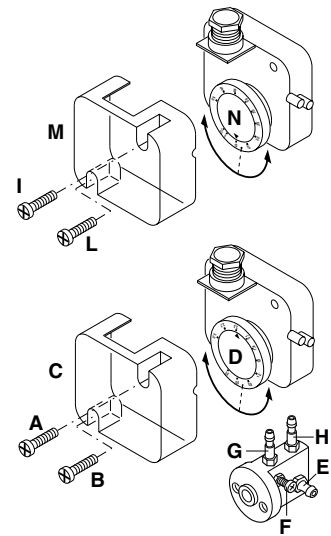
SEZIONE B-B



SEZIONE A-A

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 CO₂ 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 coperchio C e ripristinare il funzionamento del bruciatore agendo sul pulsante di riarmo del blocco dell'apparecchiatura.

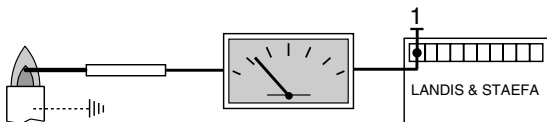
NB: La pressione misurata alla presa E deve rientrare nel campo di lavoro del pressostato. Se così non fosse, allentare il dado di bloccaggio della vite F ed agire gradualmente sulla stessa: in senso orario per ridurre la pressione; in senso antiorario per aumentarla. Al termine della regolazione fissare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

CONTROLLO SISTEMA DI RILEVAZIONE FIAMMA

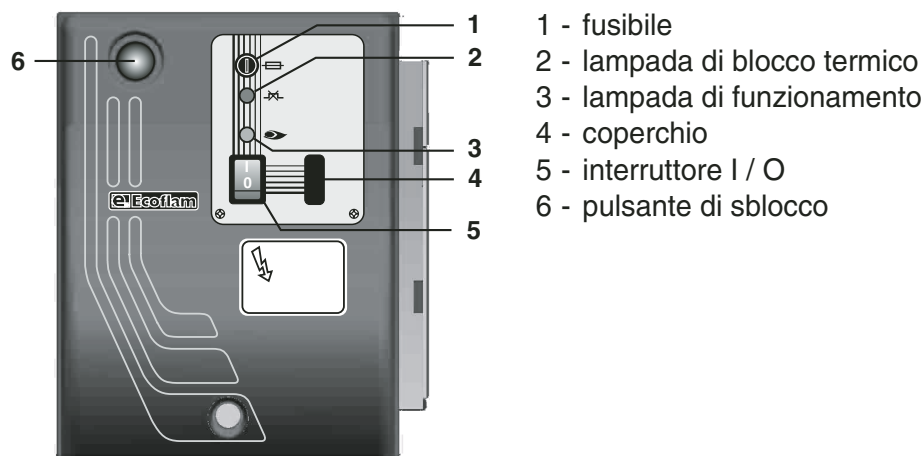
LGB21-LGB22 min. 3 µA
LMG21-LMG22 min. 2 µA

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 1,5/3 µA.



DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI COMANDO DEI BRUCIATORI



- 1 - fusibile
- 2 - lampada di blocco termico
- 3 - lampada di funzionamento
- 4 - coperchio
- 5 - interruttore I / O
- 6 - pulsante di sblocco

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 secondo dell'utilizzo. Prima di procedere al controllo per la manutenzione del bruciatore è consigliabile verificare lo stato generale del bruciatore e seguire le seguenti operazioni : - Togliere tensione al bruciatore (togliere la spina). - Chiudere il rubinetto di intercettazione gas. - Togliere il coperchio del bruciatore, pulire la ventola e l'aspirazione dell'aria. - Pulire la testa di combustione e controllare la posizione degli elettrodi. - Rimontare i pezzi. - Verificare la tenuta dei raccordi gas. - Verificare il camino. - Far ripartire il bruciatore. - Controllare i parametri della combustione ($CO_2 = 9,5 \div 9,8$), ($O =$ inferiore a 75 ppm).

PRIMA DI OGNI INTERVENTO CONTROLLARE : - Che ci sia corrente elettrica nell'impianto e il bruciatore collegato. - Che la pressione del gas sia corretta e il rubinetto di intercettazione del gas aperto. - Che i sistemi di controllo siano regolarmente collegati. Se tutte queste condizioni sono soddisfatte , far partire il bruciatore premendo il pulsante di sblocco. Controllare il ciclo del bruciatore.

IL BRUCIATORE NON SI AVVIA : - Controllare l'interruttore, i termostati, il motore, pressione gas.

IL BRUCIATORE EFFETTUA LA PREVENTILAZIONE E AL TERMINE DEL CICLO VA IN BLOCCO : - Controllare la pressione dell'aria e la ventola. - Controllare il pressostato aria.

IL BRUCIATORE EFFETTUA LA PREVENTILAZIONE E NON ACCENDE : - Verificare il montaggio e la posizione degli elettrodi. - Verificare il cavo di accensione. - Verificare il trasformatore di accensione. - Verificare l'apparecchiatura di sicurezza.

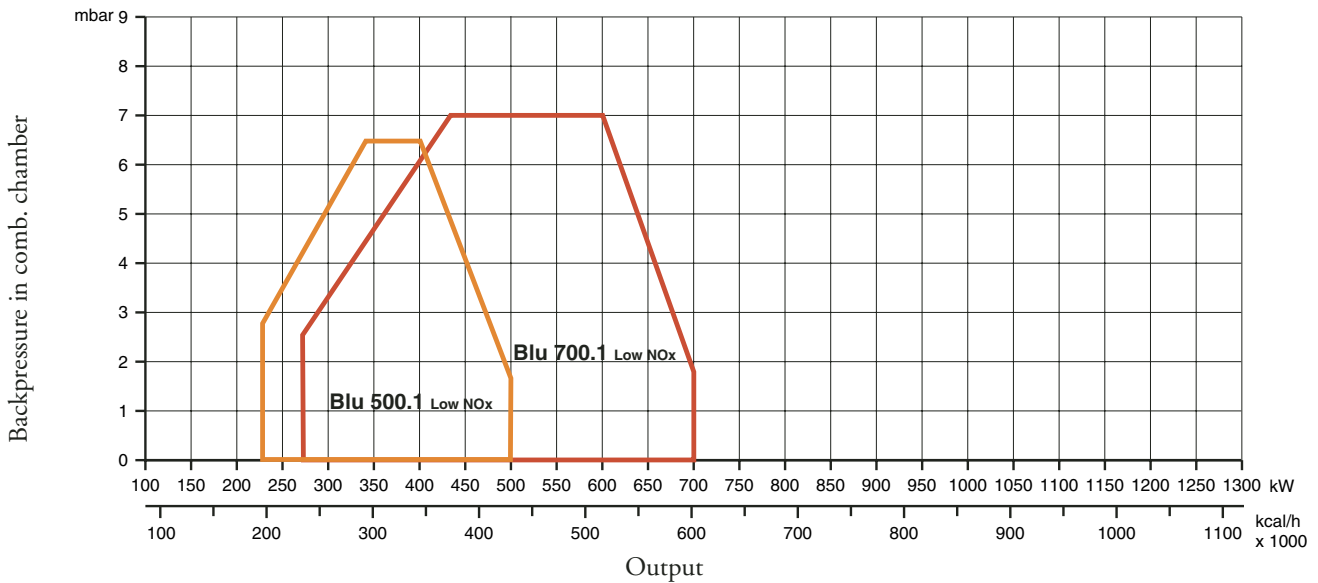
IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO IL TEMPO DI SICUREZZA VA IN BLOCCO : - Controllare fase e neutro che siano collegati correttamente. - Controllare l'elettrovalvole del gas. - Controllare la posizione dell'elettrodo di rivelazione e la sua connessione. - Controllare l'elettrodo di rivelazione. - Controllare l'apparecchiatura di sicurezza.

IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO QUALCHE MINUTO DI FUNZIONAMENTO VA IN BLOCCO : - Controllare il regolatore di pressione e il filtro gas. - Controllare la pressione del gas con un manometro. - Controllare il valore di rivelazione (min 1,5-3 μA).

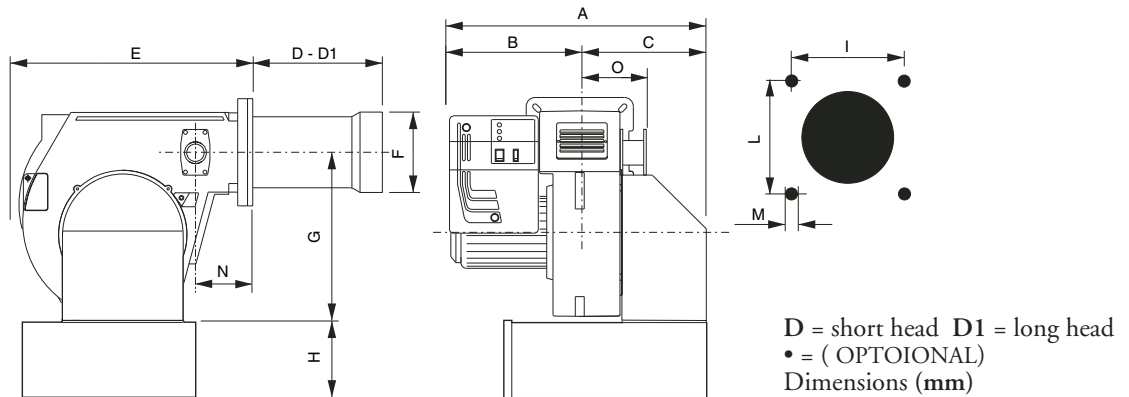
Burners operating features mod.		Blu 500.1 P	Blu700.1 P
		Natural gas	Natural gas
Termal power max.	kW	500	700
	kcal/h	430.000	602.000
Termal power min.	kW	220	270
	kcal/h	189.650	232.200
Max. gas pressure	mbar	500	500
Min. gas pressure	mbar	17	15
Voltage	50Hz V	230 / 400	230 / 400
Motor	kW	0,55	0,74
Rpm	N°	2800	2800

Gas family :	AT	I _{2H} , I _{3B/P}	BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}	DE	I _{2E} , I _{3B/P}	DK	I _{2H} , I _{3B/P}
	ES	I _{2H} , I _{3P}	FI	I _{2H} , I _{3B/P}	FR	I _{2Er} , I _{3B/P}	GB	I _{2H} , I _{3B/P}
	GR	I _{2H} , I _{3B/P}	IE	I _{2H} , I _{3B/P}	IT	I _{2H} , I _{3B/P}	PT	I _{2H} , I _{3B/P}
	SE	I _{2H} , I _{3B/P}	NL	I _{2L} , I _{3B/P}				

WORKING FIELDS



OVERALL DIMENSIONS



MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500.1 P	650	330	320	175	395	555	160	376	225•	190	190	M10	140	165
BLU 700.1 P	650	330	320	175	395	555	170	376	225•	190	190	M10	140	165

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.

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.

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 CO₂ values must be approx. 9.7 (G20) 9.6 (G25) 11.7 (L3B) 11.7 (L3P) and the CO must be less than 75 ppm.

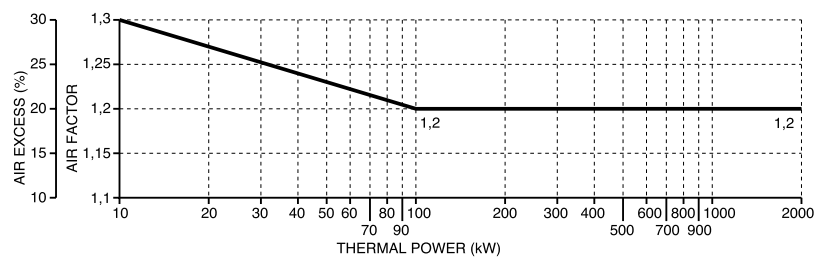
ADJUSTING THE COMBUSTION

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.

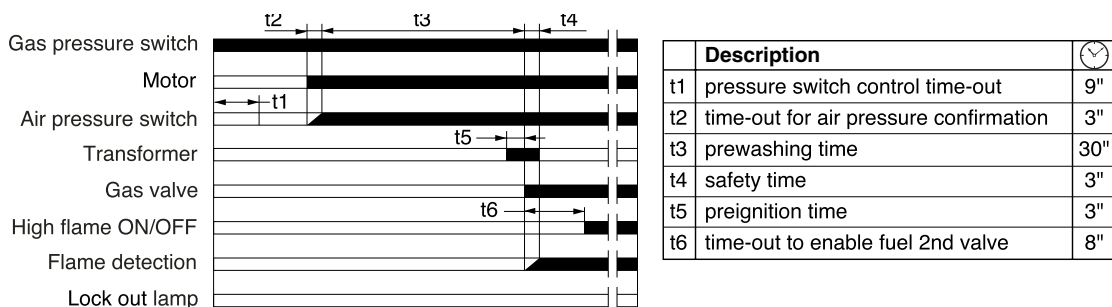
THIS OPERATION MUST BE PERFORMED BY PERSONNEL WHO ARE PROFESSIONALLY QUALIFIED AND AUTHORIZED BY ECOFLAM SPA.

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



CONTROL BOXES LANDIS & STAEFA 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.



BURNER OUTPUT CALCULATION

To calculate the burner output in kW follow the procedure below:
 Check on the meter the gas flow in litres and the reading time in seconds.
 Calculate using the formula :

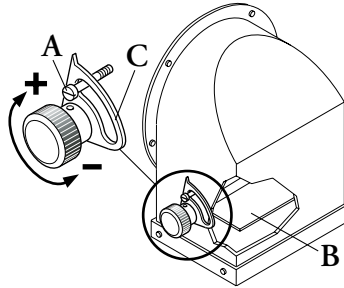
$$\frac{e}{\text{sec}} \times f = \text{kW}$$

e	= litres of gas
sec	= time in seconds
F	G20 = 34,02
	G25 = 29,25
	G30 = 116
	G31 = 88

AIR ADJUSTEMENT

To adjust the inlet air flow:

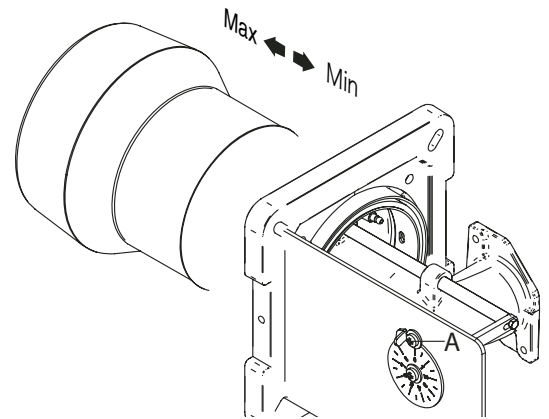
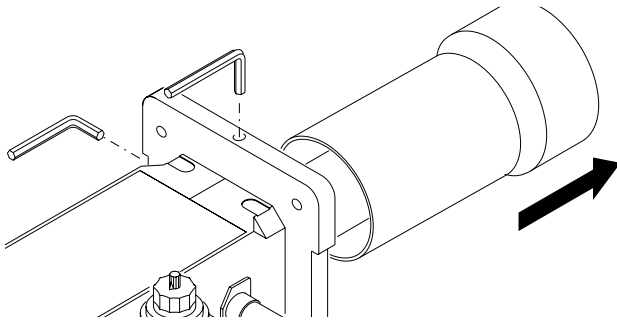
- Loosen screw A.
- Turn air damper B through lever C, till to obtain the proper air flow, determined through a combustion analysis.
- Tighten screw A.



SETTING THE FIRING HEAD

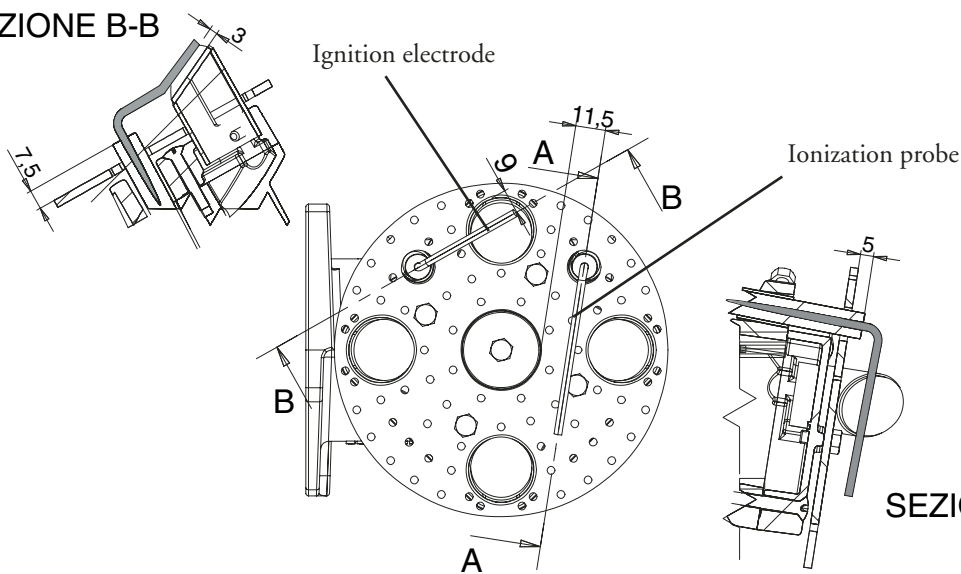
The adjustment of the position of the firing head is made to obtain the best combustion performance. When used at the minimum power output the firing head is move back, whilst is forwarded at the maximum output. **Execution** : -loosen the locking screw of adjusting device A; - move the adjusting device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

REMOVING THE BLAST TUBE



POSITION OF ELECTRODES

SEZIONE B-B



ADJUSTMENT OF GAS MINIMUM PRESSURE SWITCH

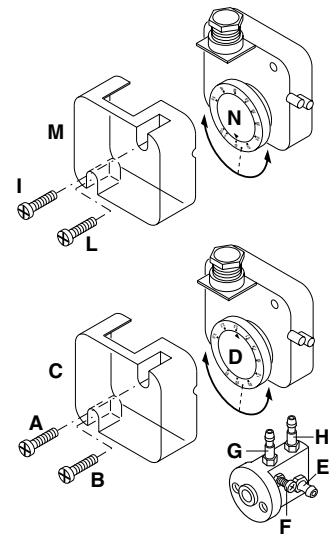
Unscrew off and remove cover M. - Set regulator N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for nat. gas nom. pressure = 20 mbar, set regulator to a value of 12 mbar; for L.P.G. nom. pressure of G30/G31- 30/37 mbar, set regulator to a value of 18 mbar). Screw up cover M

ADJUSTMENT OF THE AIR PRESSURE SWITCH

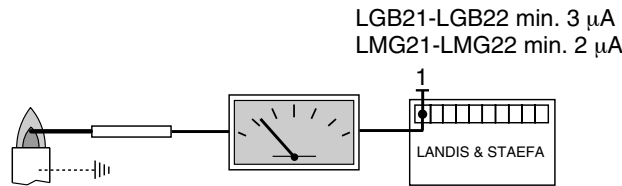
Unscrew screws A and B and remove cover C. - Set the pressure switch to the minimum by turning regulator D to position 1.

- 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 CO₂ 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.

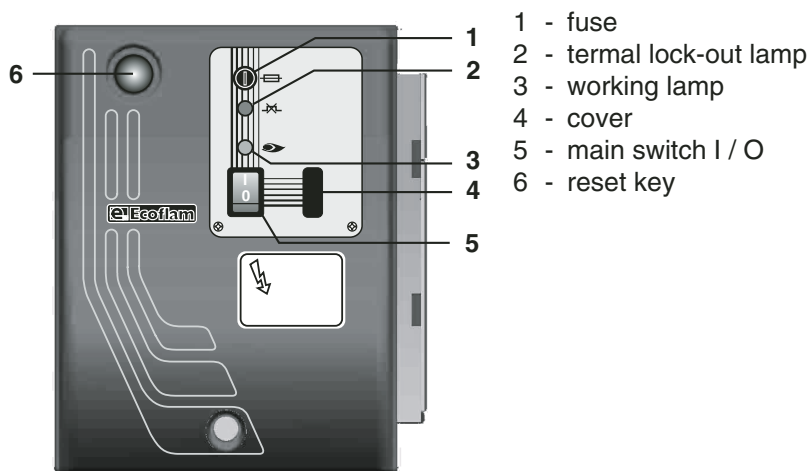


FLAME DETECTION SYSTEM CHECK



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 1,5/3 µA.

DESCRIPTION OF THE CONTROL PANEL OF THE BURNER



MAINTENANCE

YEARLY INSPECTION : Periodic inspection of the burner (combustion head, electrodes, etc.) must be carried out by authorised personnel once or twice a year, depending of use. Before carrying out maintenance inspection on the burner, it is advisable to check its general condition and carry out the following operations: - Disconnect the burner from the power supply (remove the plug). - Close the gas cock. - Remove the burner cover, clean the fan and air intake. - Clean the combustion head and check the position of the electrodes. - Re-assemble the parts. - Check the seal on the gas pipe fittings. - Check the flue. - Restart the burner. - Check the combustion parameters ($CO_2 = 9.5$ to 9.8), ($O =$ less than 75 ppm).

BEFORE EACH INTERVENTION CHECK:

- That the system is supplied with power and the burner connected.
- That the gas pressure is correct and the gas cock open. - That the control systems are correctly connected.

If all these conditions are present, start the burner by pressing the release button. Check the burner cycle.

THE BURNER WILL NOT START:

- Check the switch, thermostats, motor, gas pressure.

THE BURNER PREVENTILATES AND LOCKS AT THE END OF THE CYCLE:

- Check the air pressure and fan. - Check the air pressure switch.

THE BURNER PREVENTILATES AND WILL NOT IGNITE:

- Check the assembly and position of electrodes.
- Check the ignition cable. - Check the ignition transformer. - Check the safety devices.

THE BURNER STARTS UP AND LOCKS AFTER THE SAFETY TIME LIMIT:

- Check that the phase and neutral wires are correctly connected. - Check the gas electrovalves. - Check the position of the detection electrode and its connection. - Check the detection electrode. - Check the safety devices.

THE BURNER STARTS UP AND LOCKS AFTER RUNNING FOR A FEW MINUTES:

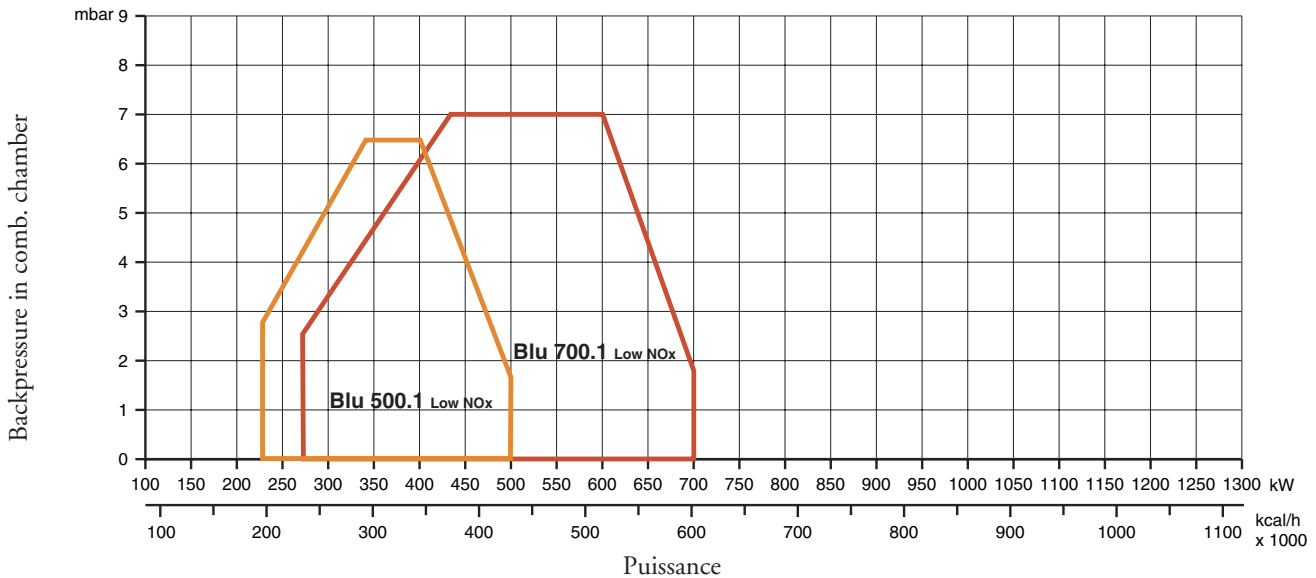
- Check the pressure regulator and the gas filter. - Check the gas pressure with an ammeter. - Check the detection value (min $1,5-3 \mu A$).

FR

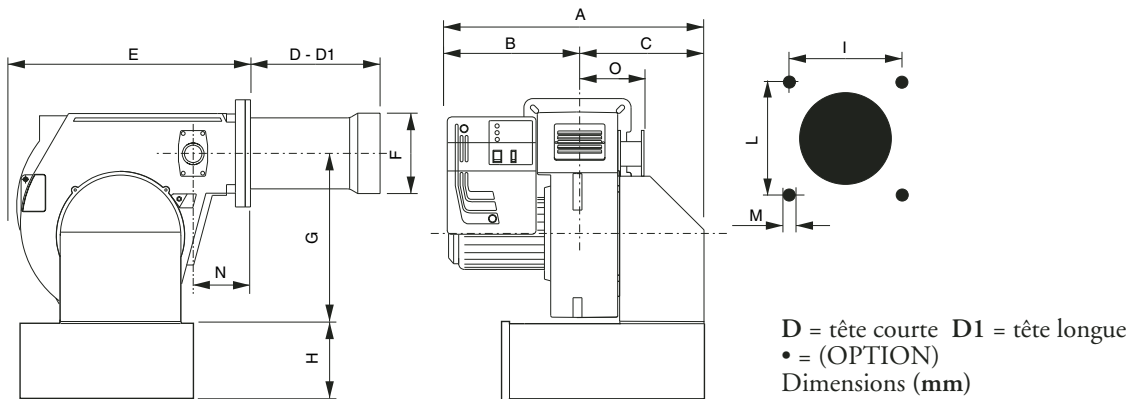
Caracteristiques operattnelles brûleurs mod.		Blu 500.1 P	Blu700.1 P
		Gaz Naturel	Gaz Naturel
Puissance thermique max	kW	500	700
	kcal/h	430.000	602.000
Puissance thermique min.	kW	220	270
	kcal/h	189.650	232.200
Pression maximum	mbar	500	500
Pression minimum	mbar	17	15
Tension d'alimentation	50Hz V	230 / 400	230 / 400
Moteur	kW	0,55	0,74
Tours par minute	N°	2800	2800

Famille du gaz :	AT I _{2H} , I _{3B/P}	BE I _{2E(R)B} , I _{3P}	DE I _{2E} , I _{3B/P}	DK I _{2H} , I _{3B/P}
	ES I _{2H} , I _{3P}	FI I _{2H} , I _{3B/P}	FR I _{2Er} , I _{3B/P}	GB I _{2H} , I _{3B/P}
	GR I _{2H} , I _{3B/P}	IE I _{2H} , I _{3B/P}	IT I _{2H} , I _{3B/P}	PT I _{2H} , I _{3B/P}
	SE I _{2H} , I _{3B/P}	NL I _{2L} , I _{3B/P}		

PLAGE DE TRAVAIL



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



MODELE	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500.1 P	650	330	320	175	395	555	160	376	225•	190	190	M10	140	165
BLU 700.1 P	650	330	320	175	395	555	170	376	225•	190	190	M10	140	165

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.

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 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.

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 pré-lavage de la chambre de combustion. Durant ce temps de pré-lavage (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 CO₂ 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.

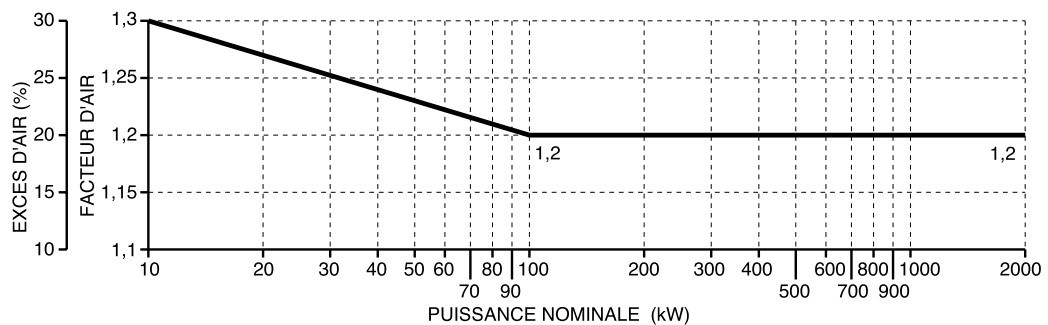
REGLAGE DE LA COMBUSTION

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.

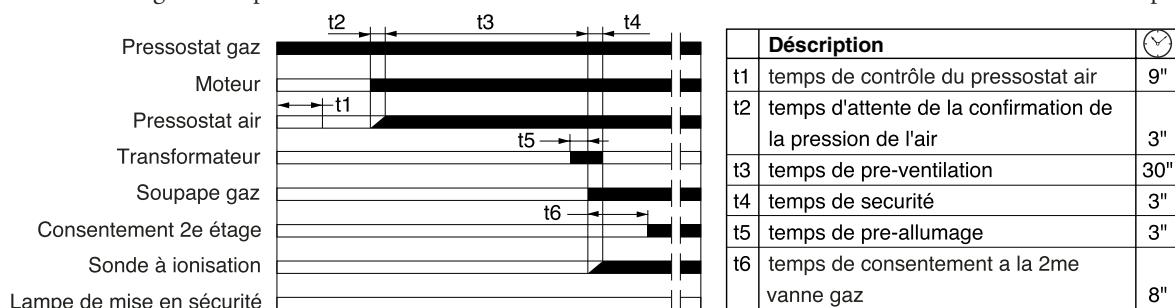
CETTE OPÉRATION DOIT ÊTRE FAITE PAR DU LA PERSONNEL QUALIFIÉ ET AUTORISÉ PAR LA SOCIÉTÉ ECOFLAM SPA .

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



COFFRETS DE SECURITE LANDIS & STAIEFA LGB 21/LGB 22

Le coffret de sécurité Landis démarre la turbine et commence le pré-balayage de la chambre de combustion. Le pressostat air contrôle que le fonctionnement sera correct. A la fin du pré-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.



FR

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:

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

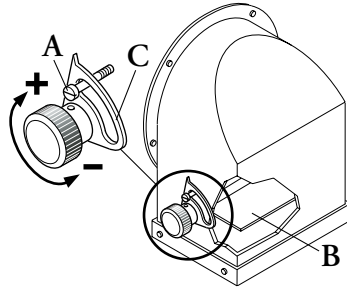
e = Litres de gaz
s = Temps en secondes

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

REGLAGE DE L'AIR

Pour régler l'air en aspiration:

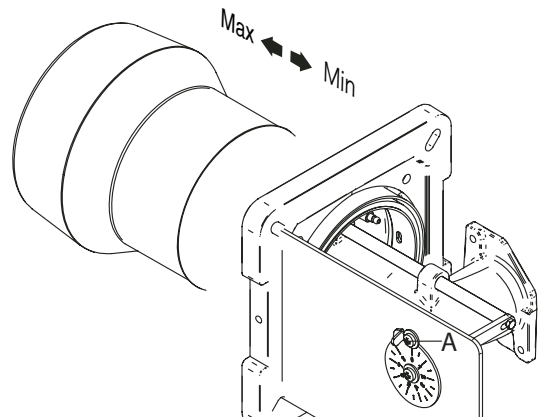
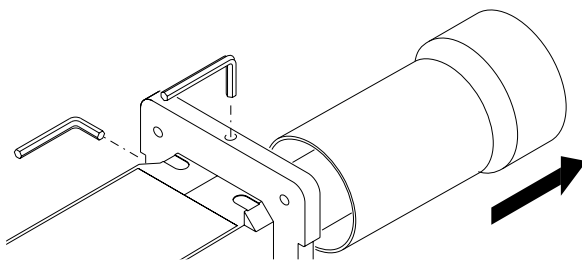
- Dévisser la vis A.
- Tourner le clapet de l'air B par le levier C jusqu'à obtenir la portée d'air correcte, déterminée par une analyse de la combustion.
- Visser la vis A.



REGULATION DE LA TETE DE COMBUSTION

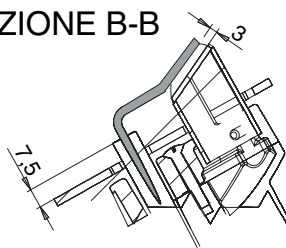
La régulation de la tête de combustion est faite pour obtenir le meilleur rendement de combustion. En cas d'installation du brûleur aux puissances minimales, la tête est reculée, tandis qu'elle est avancée pour les puissances maximales. Exécution: - desserrer la vis de blocage du levier A; - Déplacer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

COMMENT ENLEVER LA BUSE

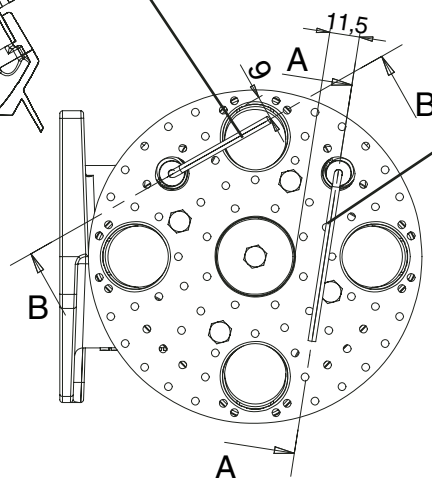


POSITION DES ELECTRODES

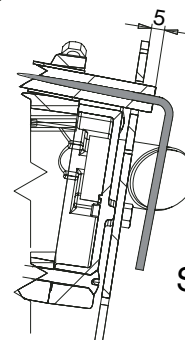
SEZIONE B-B



Electrode d'allumage



Sonde de ionisation



SEZIONE A-A

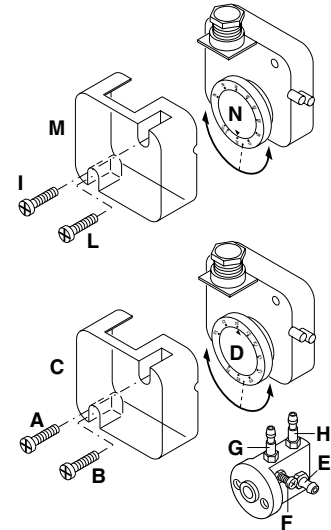
REGLAGE DU PRESSOSTAT GAZ DE MINIMUM

Dévisser les vis I et L et enlever le couvercle M. - Positionner le régulateur N à une 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

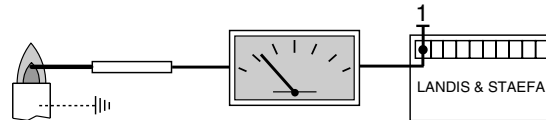
Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle. Réguler le pressostat air au minimum en tournant le régulateur D en position 1. Démarrer le brûleur en 1e allure et effectuer une analyse de la combustion. A l'aide d'un petit carton obstruer progressivement le conduit d'aspiration de l'air jusqu'à obtenir une augmentation de CO₂ 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.



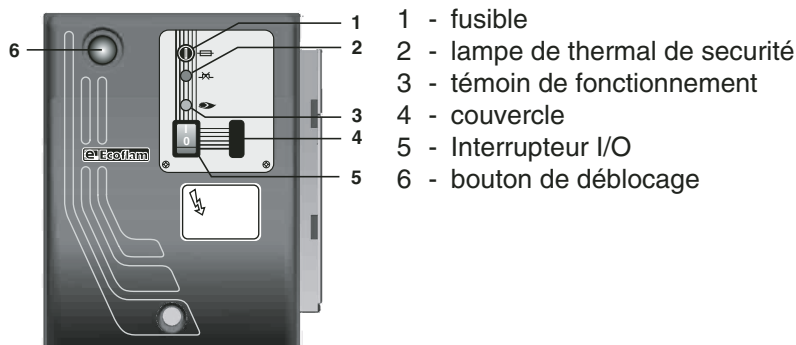
CONTROLE SYSTEME DETECTION DE FLAMME

LGB21-LGB22 min. 3 µA
LMG21-LMG22 min. 2 µA



Avec le brûleur éteint, brancher un microampèremètre à courante continue et échelle 0÷50 ou 0÷100 µA. Avec le brûleur en fonction, et dûment régulé, la valeur lue doit être stable et ne jamais être inférieure à 1,5/3 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 CO₂ = 9,7 (G20); 9,6 (G25); 11,7 (G30); 11,7 (G31), (CO = inférieur à 75 p.p.m.).

AVANT CHAQUE INTERVENTION CONTROLER :

- 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.

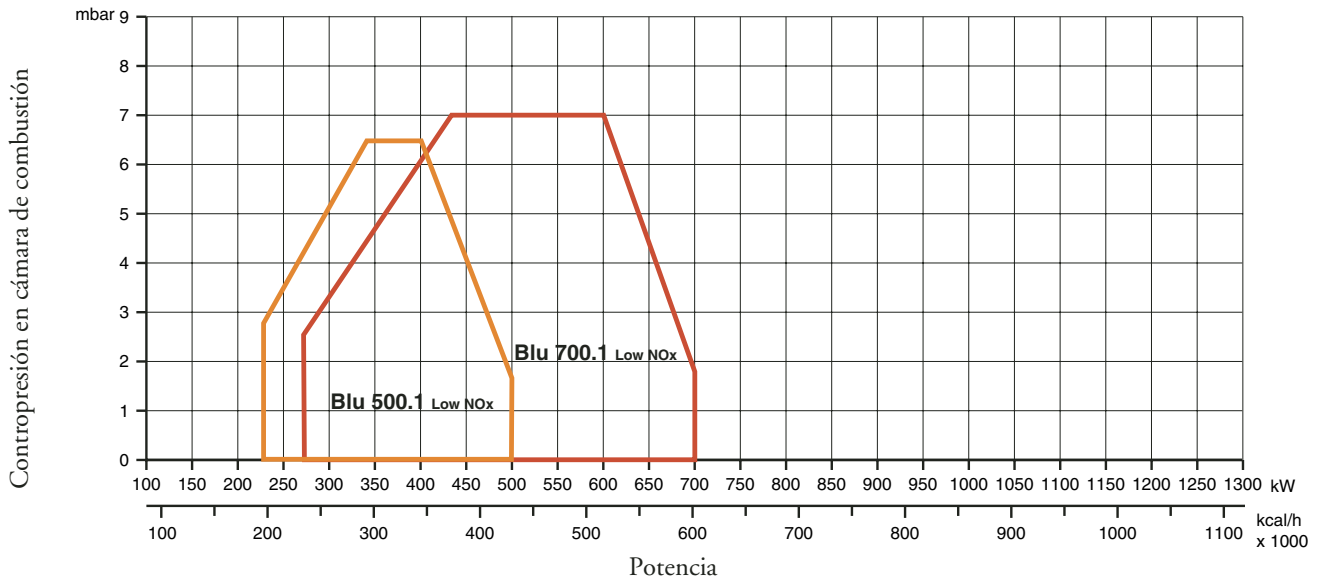
LE BRULEUR S'ALLUME ET SE BLOQUE APRES QUELQUES MINUTES DE FONCTIONNEMENT:

- Contrôler le régulateur de pression et le filtre du gaz. - Contrôler la pression du gaz avec un manomètre. - Contrôler la valeur de détection (1,5-3 µA min.).

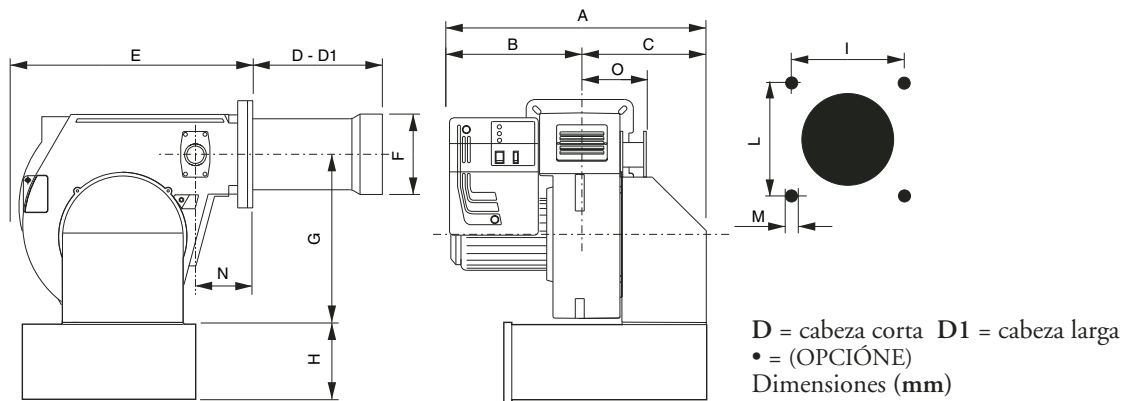
Características técnicas quemadores mod.		Blu 500.1 P	Blu700.1 P
		Gas Natural	Gas Natural
Potencia térmica máx.	kW	500	700
	kcal/h	430.000	602.000
Potencia térmica mín.	kW	220	270
	kcal/h	189.650	232.200
Presión gas máx	mbar	500	500
Presión gas mín.	mbar	17	15
Alimentación eléctrica 50Hz	V	230 / 400	230 / 400
Motor	kW	0,55	0,74
Velocidad	Nº	2800	2800

Familia de gas :	AT I _{2H} , I _{3B/P}	BE I _{2E(R)B} , I _{3P}	DE I _{2E} , I _{3B/P}	DK I _{2H} , I _{3B/P}
	ES I _{2H} , I _{3P}	FI I _{2H} , I _{3B/P}	FR I _{2Er} , I _{3B/P}	GB I _{2H} , I _{3B/P}
	GR I _{2H} , I _{3B/P}	IE I _{2H} , I _{3B/P}	IT I _{2H} , I _{3B/P}	PT I _{2H} , I _{3B/P}
	SE I _{2H} , I _{3B/P}	NL I _{2L} , I _{3B/P}		

CAMPO DE TRABAJO



DIMENSIONES TOTALES



MODELOS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500.1 P	650	330	320	175	395	555	160	376	225•	190	190	M10	140	165
BLU 700.1 P	650	330	320	175	395	555	170	376	225•	190	190	M10	140	165

CONEXIÓN A LA RED

ES

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 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.

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.

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR

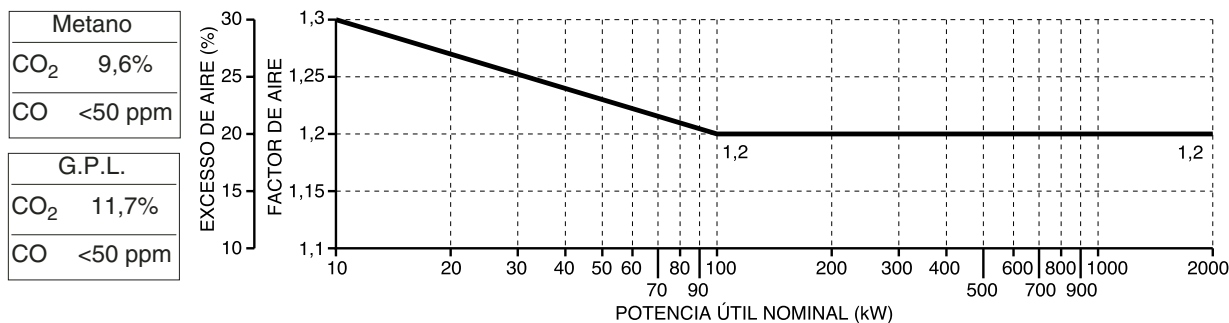
Antes de poner en marcha el quemador, efectuar los siguientes controles: - Tipo de gas y presión de alimentación. - Válvulas del gas cerradas - Estanqueidad de las conexiones - Purgar la tubería del gas y control de la presión en ingreso - Que el cableado sea conforme al esquema, con respeto de la fase 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 caldera-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 termino 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 CO₂ 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

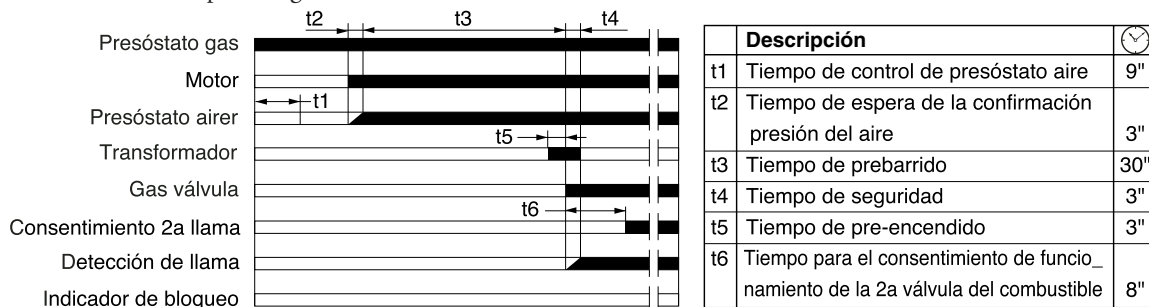
CUIDADO: para obtener una correcta regulación de la combustión y de la potencia térmica nominal se necesita efectuar una análisis de los humos con una apropiada instrumentación. La regulación de la combustión y de la potencia debe ser efectuada contemporáneamente a una análisis de los productos de la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

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



EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS & STAEFA 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.



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 calculo de la potencia con la formula siguiente:vd

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

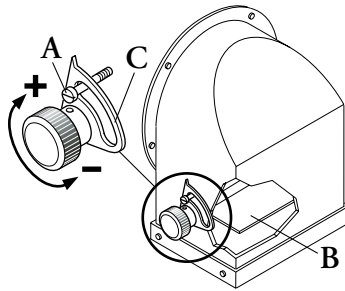
e = Litros de gas
s = Tiempo en segundos

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

REGULACIÓN DEL AIRE

Para regular el aire en aspiración:

- Aflojar el tornillo A.
- Rodar la clapeta del aire B por medio de la palanca C, hasta obtener un caudal de aire correcto, comprobado por una análisis de la combustión.
- Atornillar el tornillo A.

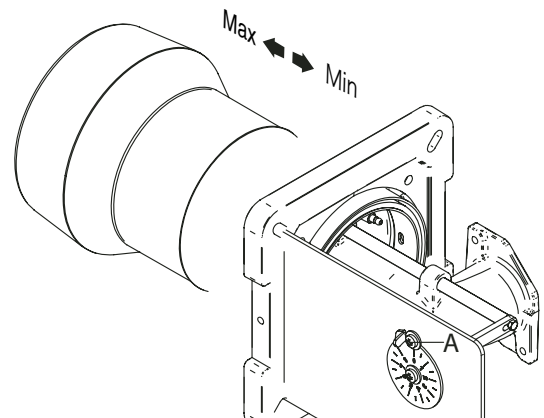
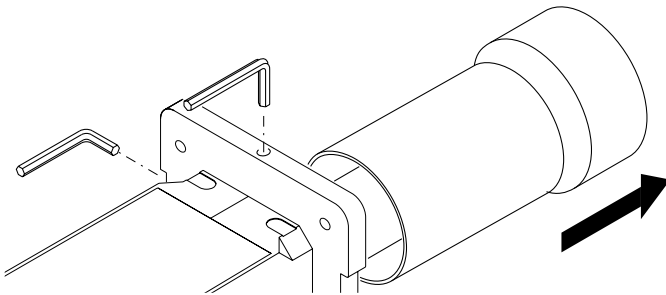


REGULACION CABEZA DE COMBUSTION

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.

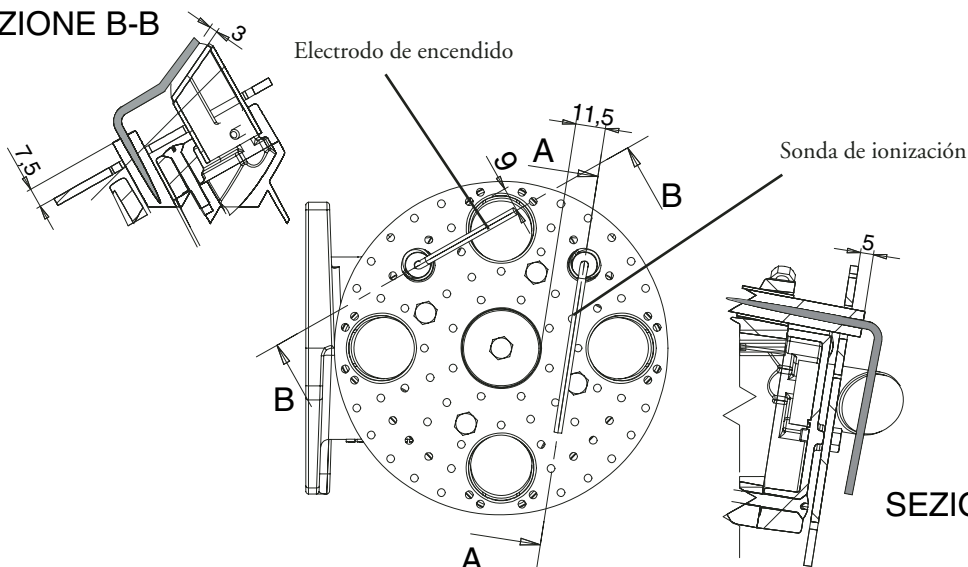
Ejecución: aflojar el tornillo de fijación da la palanca A y mover la palanca hasta conseguir la posición que se necesita; al fin atornillar el tornillo A.

DESMONTAJE DEL TUBO DE LLAMA



POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS

SEZIONE B-B



ES

REGLAJE DEL PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA PRESIÓN

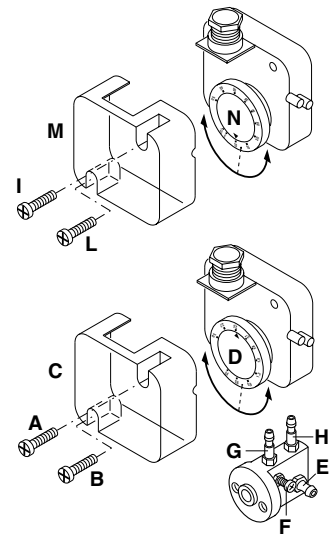
Destornillar y quitar la tapa M. - Posicionar el regulador N a un valor igual al 60% de la presión nominal de alimentación el gas (ej. para gas nat. con pres. nom. de alim. de 20 mbar, regulador regulado al valor de 12 mbar; para G.P.L. con pres. nom. de alim. G30-G31 30/37 mbar, regulador regulado al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

REGULACIÓN DEL PRESOSTATO DEL AIRE

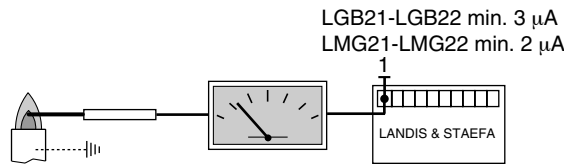
Destornillar los tornillos A y B y quitar la tapa. Regular el presostato del aire al mínimo rodando el regulador en la posición 1. Arrancar el quemador en baja llama y comprobar que la combustión sea correcta. Por medio de una tarjeta, obstruir progresivamente el conducto de aspiración del aire, hasta obtener un aumento de CO₂ 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 rearme 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.

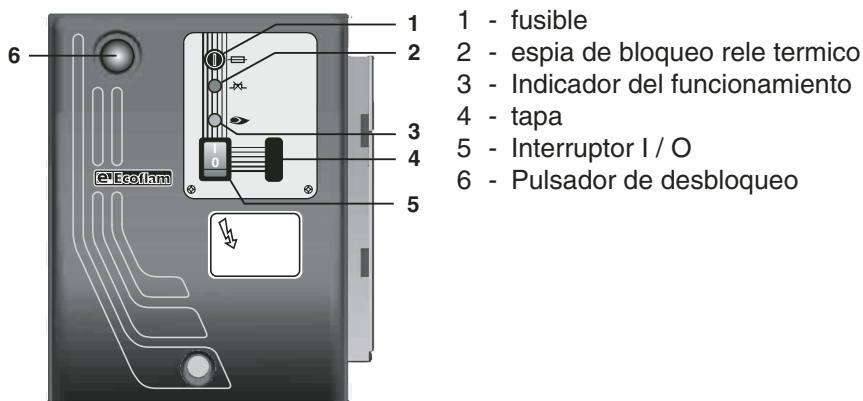


COMPROBACIÓN EQUIPO DE DETECCIÓN DE LLAMA



Con el quemador apagado, conectar un microamperímetro en corriente continua y escala 0÷50 o 0÷100 µA. Con el quemador funcionando y debidamente regulado, el valor leído debe ser estable y nunca inferior a 1,5/3 µA.

DESCRIPCIÓN DEL CUADRO DE MANDOS DEL QUEMADOR



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:

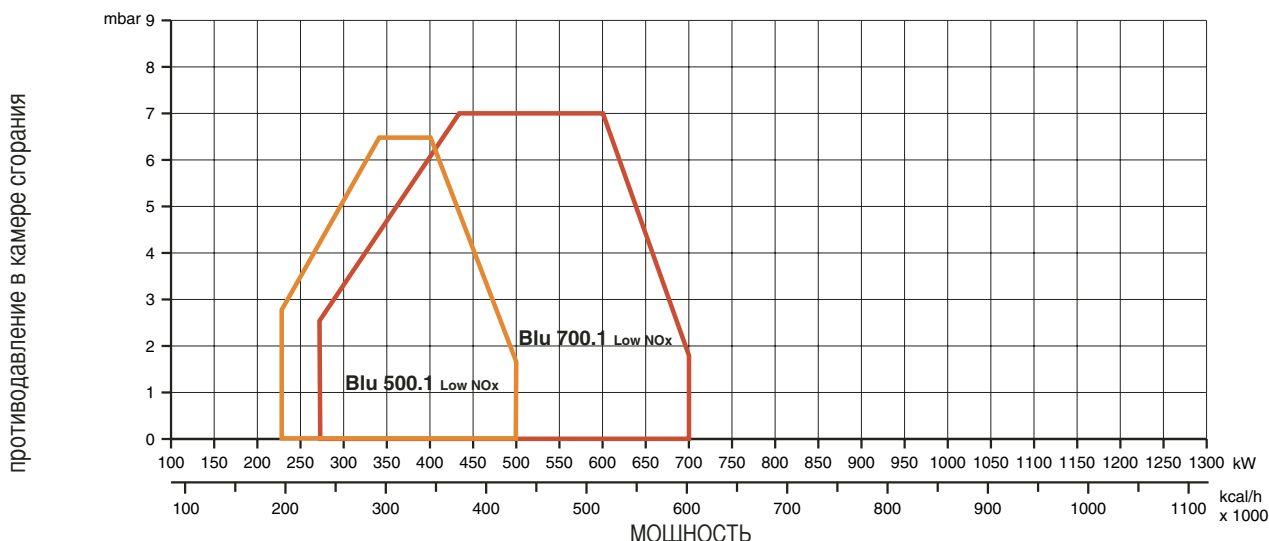
- El quemador no arranca: comprobar el interruptor de arranque, los termostatos, el motor, la presión del gas, el equipo de control de estanqueidad (si lo hay).
- El quemador efectúa el prebarrido pero se pone en seguridad al final del ciclo: comprobar la presión del aire, el ventilador y el presostato 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.

RU

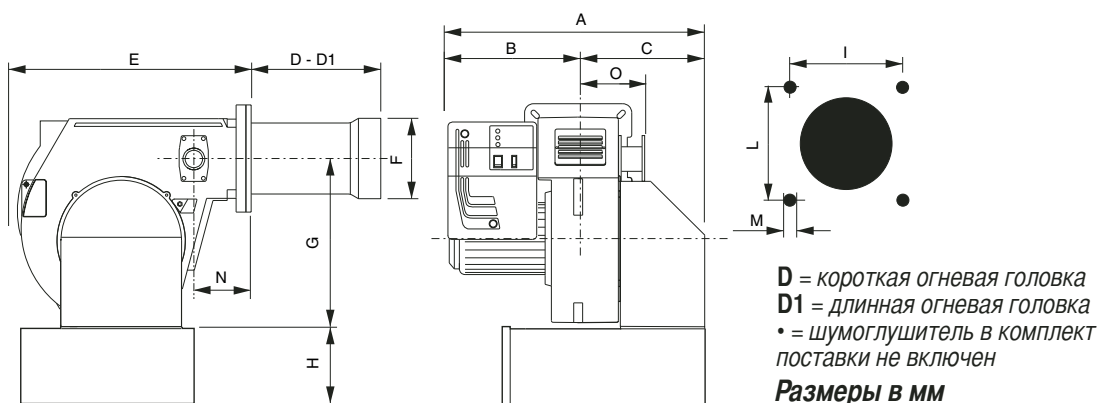
Технические характеристики горелок		Blu 500.1 P	Blu700.1 P
		метан	
Максимальна тепловая мощность	кВт	500	700
	ккал/ч	430.000	602.000
Минимальна тепловая мощность	кВт	220	270
	ккал/ч	189.650	232.200
Максимальное давление газа	мбар	500	500
Минимальное давление газа	мбар	17	15
Эл. питание 3 фазы + ноль 50 Гц	Вольт	230 / 400	230 / 400
Мощность двигателя	кВт	0,55	0,74
Двигатель	об/мин	2800	2800

Категория оборудования газ :	AT	I _{2H} , I _{3B/P}	BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}	DE	I _{2E} , I _{3B/P}	DK	I _{2H} , I _{3B/P}
	ES	I _{2H} , I _{3P}	FI	I _{2H} , I _{3B/P}	FR	I _{2Er} , I _{3B/P}	GB	I _{2H} , I _{3B/P}
	GR	I _{2H} , I _{3B/P}	IE	I _{2H} , I _{3B/P}	IT	I _{2H} , I _{3B/P}	PT	I _{2H} , I _{3B/P}
	SE	I _{2H} , I _{3B/P}	NL	I _{2L} , I _{3B/P}				

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ГОРЕЛКИ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



модель	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M	N	O
BLU 500.1 P	650	330	320	175	395	555	160	376	225•	190	190	M10	140	165
BLU 700.1 P	650	330	320	175	395	555	170	376	225•	190	190	M10	140	165

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОПРОВОДУ

После подключения горелки к газопроводу необходимо убедиться в полной герметичности системы, а также в том, что дымоход свободен от каких либо препятствий. После открывания газового крана осторожно стравить воздух и после этого проконтролировать давление с помощью манометра. Подать напряжение на установку и отрегулировать термостаты котла на требуемую температуру. После замыкания контактов термостатов устройство контроля

герметичности (если входит в комплект) автоматически проверяет герметичность клапанов. При положительных результатах проверки горелка получает разрешение на запуск. В противном случае происходит блокировка оборудования.

RU

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

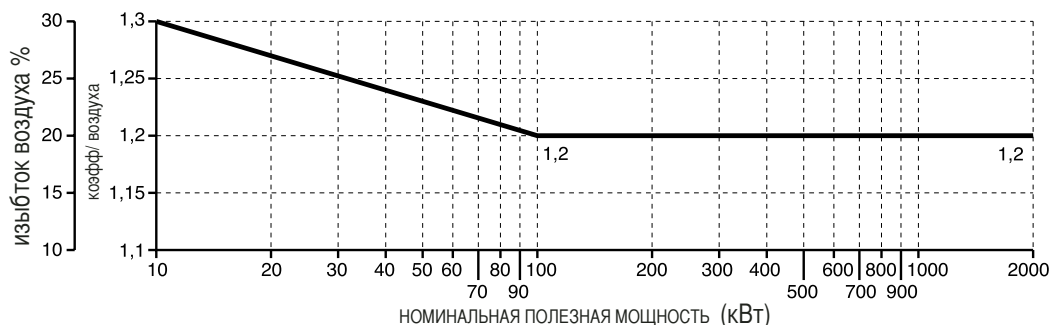
Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В 50 Гц + ноль. При необходимости обеспечить электропитание горелки от сети 230 Вольт 50 Гц без нуля необходимо выполнить подключения, руководствуясь соответствующей электрической схемой. Следует убедиться в том, что рабочий диапазон теплового реле находится в пределах потребляемой мощности двигателя. Кроме этого, необходимо удостовериться в правильности направления вращения мотора вентилятора.

ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОРЕЛКИ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ)

Перед запуском проверить следующее : - Тип и давление газа на входе - Газовые клапаны должны находится в закрытом положении. - Герметичность соединений - Продуть газопровод и проверить давление на входе - Соответствие электрических соединений схемам и правильность подключения фазы и нуля. - При срабатывании термостатов горелка должна останавливаться. Герметичность соединений котла и дымохода. - Состояние дымохода (герметичность и отсутствие в нем препятствий и т.п.). Если все эти условия соблюдены, можно приступить к запуску горелки. Контрольная аппаратура дает импульс на запуск двигателя для выполнения предварительной продувки камеры сгорания. При этом необходимо проверить направление вращения вентилятора и, при необходимости, произвести его фазировку. Во время предварительной продувки (примерно 30 сек.), контрольная аппаратура посредством реле давления проверяет значения давления воздуха. После этого подается напряжение на трансформатор и открываются газовые клапаны. Розжиг и стабилизация факела должны завершиться в течение 3 сек., что соответствует времени аварийной блокировки, задаваемому контрольной аппаратурой. Отрегулировать расход газа и проверить установленное значение по счетчику. Для обеспечения оптимального к.п.д. сгорания следует привести расход воздуха в соответствие с расходом газа, требуемого для котла.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ : Сначала выполняется регулирование параметров сгорания, затем - регулирование всех остальных параметров и компонентов. После изменения любого из параметров следует проверять качество сгорания, выполняя замеры дымовых газов. Примерные значения CO₂: 9,6 - 9,7 (метан) 11,7 (сжиженный газ) и CO не более 75 ppm.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СГОРАНИЯ



Метан	
CO ₂	9,6 %
CO	< 50 ppm
LPG	
CO ₂	11,7 %
CO	< 50 ppm

ВНИМАНИЕ: Для правильного регулирования процесса сгорания и теплопроизводительности необходимо произвести анализ дымовых газов с применением соответствующих приборов. Это регулирование выполняется одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо убедиться в правильности выполненных замеров; в любом случае показатели должны соответствовать действующим нормам безопасности. См. таблицу ниже.

ЭТИ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ "ЭКОФЛАМ".

РАБОЧИЙ ЦИКЛ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ LANDIS LGB 21 - LGB 22

Электронное оборудование контроля пламени запускает вентилятор горелки для предварительной продувки топки, при этом воздушное реле контролирует создаваемое вентилятором давление. После предварительной продувки вступает в работу трансформатор розжига, и одновременно открываются газовые клапаны (предохранительный клапан VS и рабочий клапан VL). В случае неудачного розжига или случайного затухания безопасность обеспечивается датчиком обнаружения пламени, который

блокирует оборудование в течение времени аварийной остановки. В случае отсутствия газа или значительного падения давления реле минимального давления газа прерывает работу горелки.



наименование	⊕
t1	9"
t2	3"
t3	30"
t4	3"
t5	3"
t6	8"

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Замерить по счетчику расход газа в литрах и время замера в секундах. Мощность в кВт рассчитывается по следующей

формуле: $\frac{e}{sec} \times f = kW$

e = кол-во газа в литрах

sec = время в секундах

G20 = 34,02

G30 = 116

G31 = 88

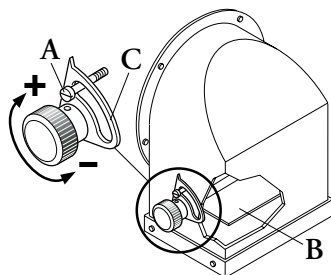
f

RU

РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА(1-ступенч.)

Воздух на всасывании :

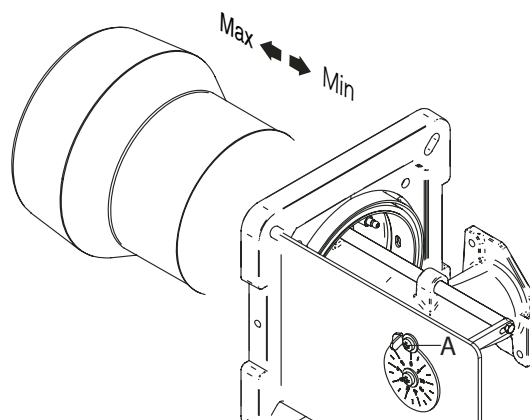
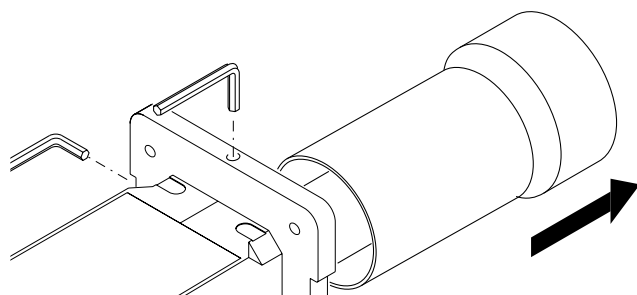
- Ослабить винт **A**.
- Вращать заслонку **B** рычажком **C** до получения требуемого расхода воздуха (по результатам анализа дым. газов).
- Затянуть винт **A**.



РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ

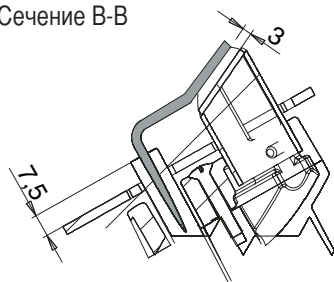
Регулировка положения огневой головки проводится для достижения наибольшей эффективности процесса горения. Когда горелка используется на минимальной мощности, огневая головка задвигается назад, а при работе на максимальной мощности – выдвигается в переднее положение. Последовательность действий: - ослабьте стопорный винт рычажка **A**.; установите рычажок в нужное положение; затяните стопорный винт.

ДЕМОНТАЖ СТАКАНА

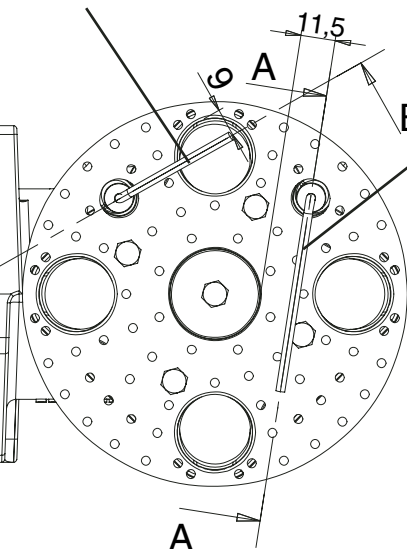


РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

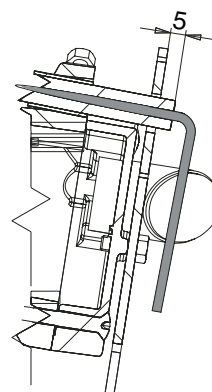
Сечение В-В



Электрод розжига

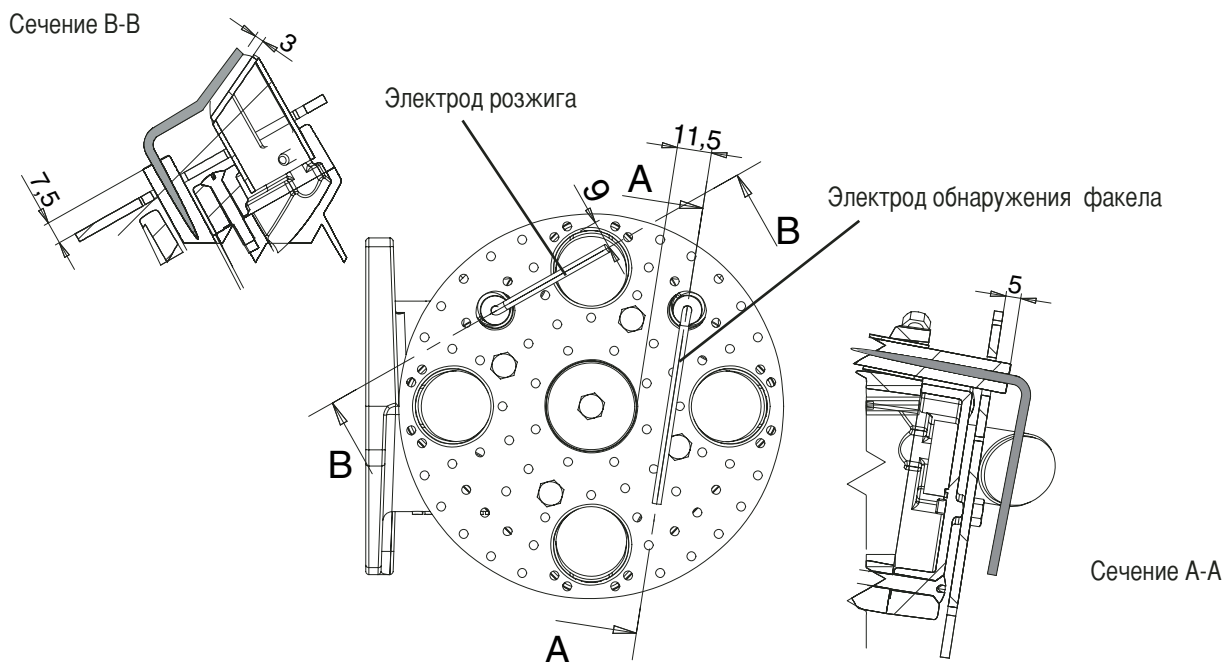


Электрод обнаружения факела



Сечение А-А

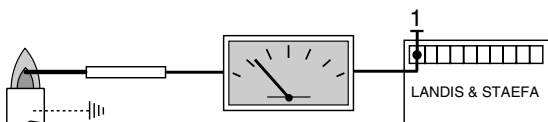
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ



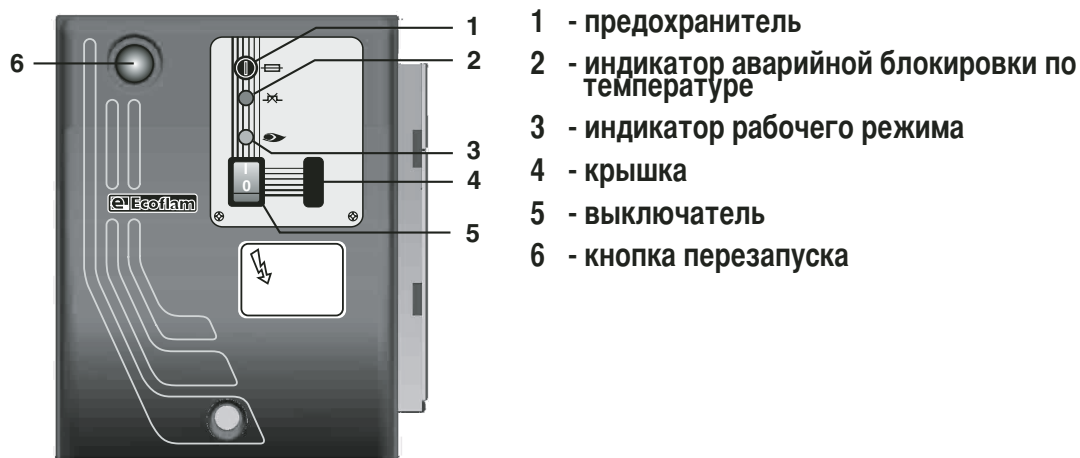
ТОК ИОНИЗАЦИИ

LGB21-LGB22 min. 3 μ A
 LMG21-LMG22 min. 2 μ A

При неработающей горелке подключите амперметр постоянного тока со шкалой от 0 до 50 или от 0 до 100 μ A. Если регулировка выполнена правильно, то во время работы горелки сила тока должна быть не ниже 3 μ A.



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ



ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

RU

Периодическое обслуживание горелки (головки, электродов и т.д.) должно выполняться квалифицированным персоналом. В зависимости от условий эксплуатации это делается один или два раза в год. Прежде чем приступить к проверке и последующему обслуживанию горелки рекомендуется произвести её общий осмотр. Для этого:

- отключить энергоснабжение горелки (вынуть штекер из розетки); - закрыть запорный газовый кран; - снять крышку горелки, прочистить вентилятор и всасывающий воздуховод; - прочистить головку горелки и проверить положение электродов; - установить обратно все детали; - проверить герметичность газовых соединений; - проверить дымоход; - запустить горелку; - измерить параметры горения ($CO_2 = 9,5 - 9,8$), (O не более 75 ppm).

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЫПОЛНЯТЬ ДАЛЬНЕЙШИЕ ОПЕРАЦИИ, НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ, ЧТО:

- напряжение подается на установку, а горелка подключена;
- в сети имеется требуемое давления газа, и запорный газовый кран находится в открытом положении;
- предохранительные устройства и приборы управления подключены правильно;

Если все вышеупомянутые условия соблюдены, нажатием кнопки перезапуска запустить горелку. Проверить рабочий цикл горелки.

НЕ ПРОИСХОДИТ ЗАПУСК ГОРЕЛКИ: - Проверить выключатель, термостаты, двигатель и давление газа.

ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:

- Проверить давление газа и вентилятор. - Проверить реле давления воздуха.

ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ НЕ ПРОИСХОДИТ:

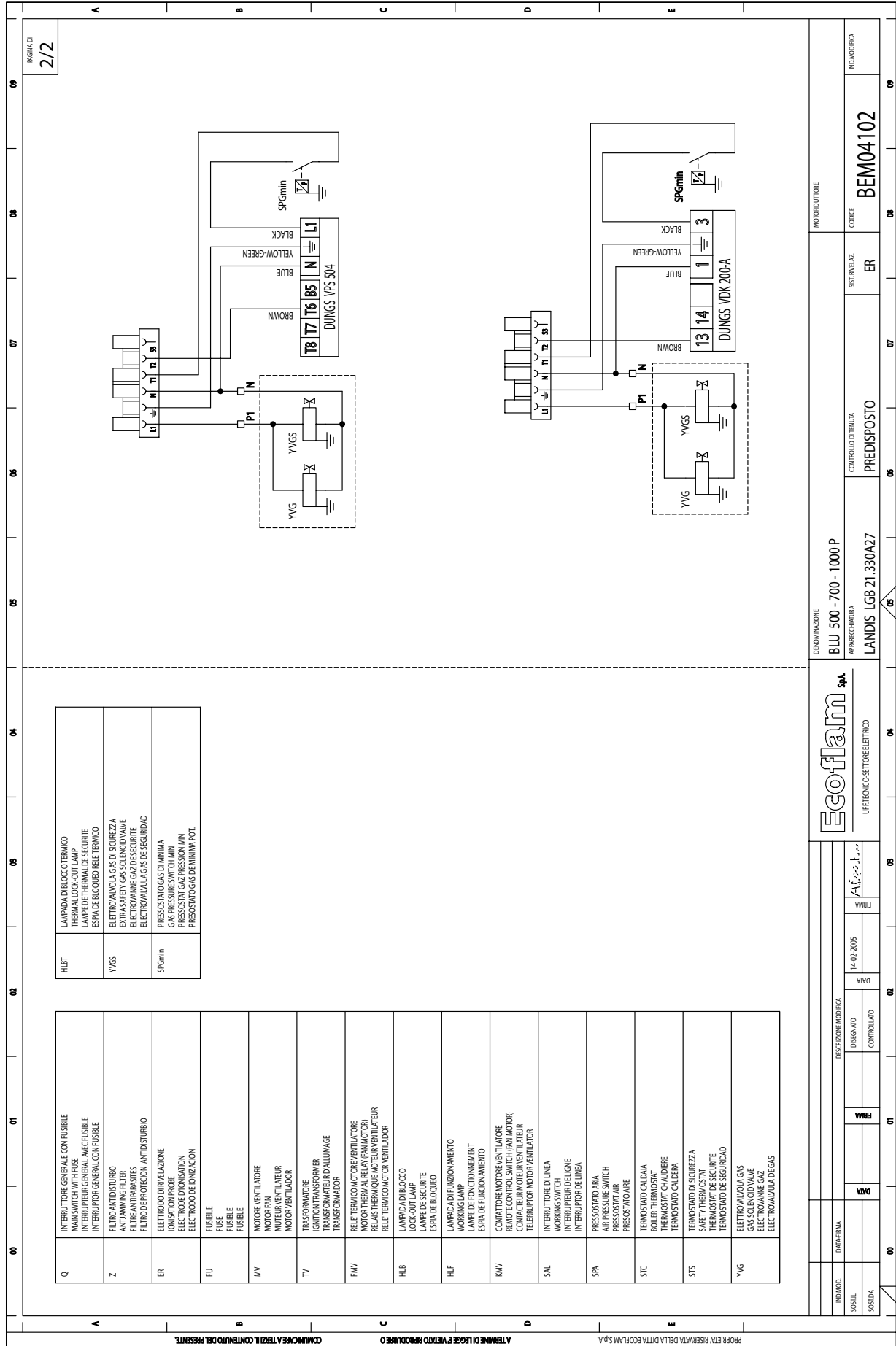
- Проверить правильность установки электродов и их положение. - Проверить провод розжига.
- Проверить трансформатор розжига. - Проверить предохранительные устройства.

ПОСЛЕ РОЗЖИГА ПО ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:

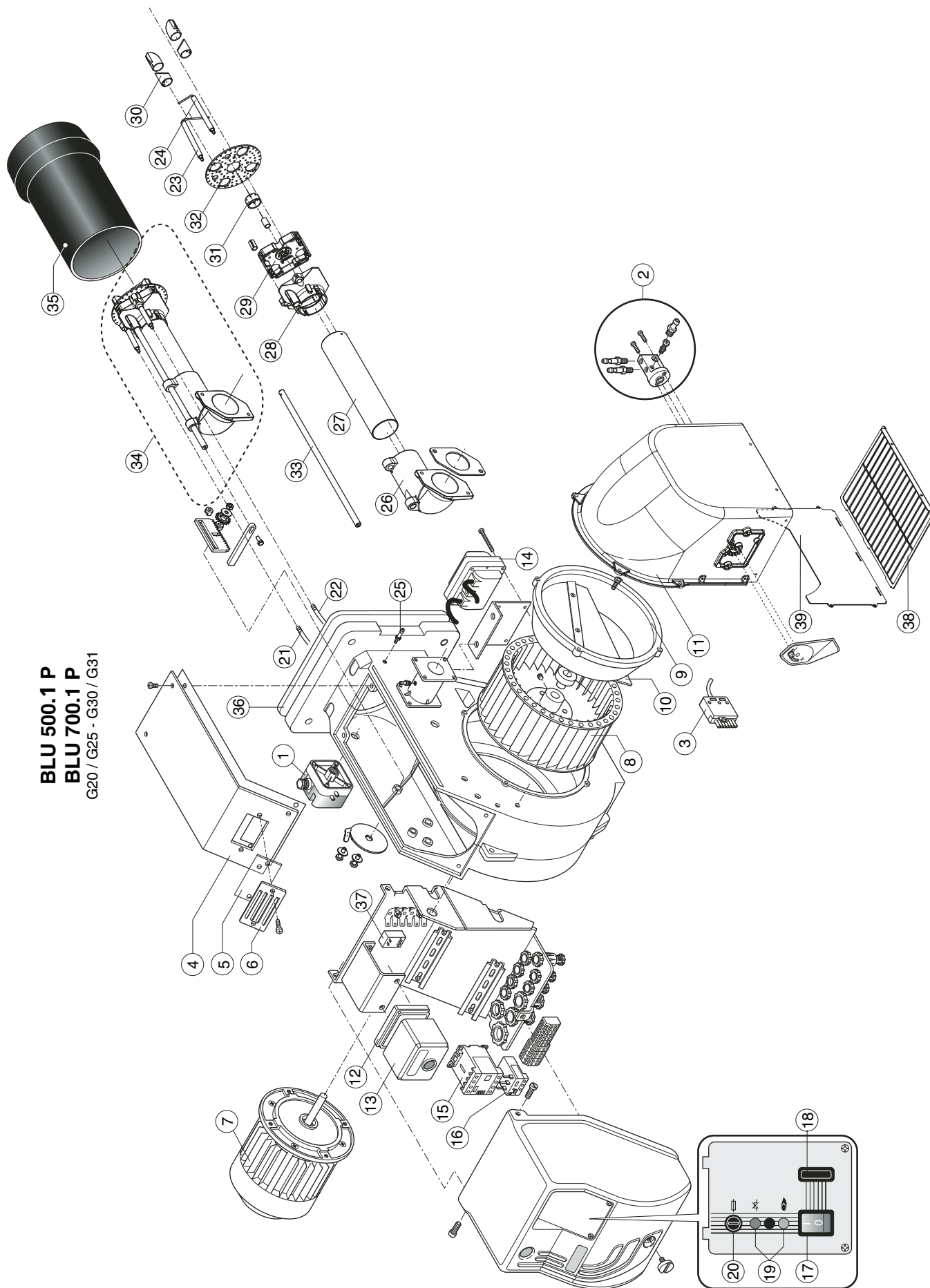
- Проверить правильность подключения фазы и нуля. - Проверить газовые электроклапаны.
- Проверить положение и правильность подключения электрода обнаружения пламени.
- Проверить состояние самого электрода обнаружения пламени.
- Проверить предохранительные устройства.

БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ ПРОИСХОДИТ ПОСЛЕ ЕЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ:

- Проверить регулятор давления газа и газовый фильтр.
- Проверить давление газа с помощью манометра.
- Проверить параметры обнаружения пламени (не менее 3 μA).



BLU 500.1 P
BLU 700.1 P
G20 / G25 - G30 / G31



N°	DESCRIZIONE	Blu 500.1 P codice	Blu 700.1 P codice
1	- PRESSOSTATO ARIA DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- GRUPPO PRESE ARIA	GRPA100	GRPA100
3	- SPINA WIELAND 6 poli	E226	E226
4	- COPERCHIO	BFC09151/038	BFC09151/038
5	- VETRINO	BFC02004	BFC02004
6	- CORNICE OBLO	BFC02006	BFC02006
7	- MOTORE 550 W	M169	-
	740 W	-	M147/4
8	- VENTOLA 220 x 98	BFV10155/001	-
	250 x 84	-	BFV10153/001
9	- CONVOGLIATORE	BFC08202/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSORE	BFC08055/001	BFC08051/001
11	- CASSETTO	BFC04162/038	BFC04162/038
12	- ZOCCOLO LANDIS	A402	A402
13	- APPARECCHIATURA LANDIS LGB 21	A130	A130
14	- TRASFORMATORE COFI 820 CM	T106/41	T106/41
15	- CONTATTORE MC9.10	R603/1	R603/1
16	- RELE' TERMICO Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510	-
	Lovato RF9 2-3,3 A	-	R510/1
17	- INTERRUETTORE DI LAVORO cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- COPERCHIO cod.03600I014	R1020/2	R1020/2
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	BFE01075	BFE01075
24	- GRUPPO ELETTRODI ACCENSIONE	BFE01076	BFE01076
25	- PRESA DI PRESSIONE	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUBO SUPPORTO TESTA	BFT13121/004	BFT13121/004
27	- TUBO TESTA TC	BFT13128/001	BFT13128/001
	TL	BFT13132/001	BFT13132/001
28	- TESTA DI COMBUSTIONE	BFT13118/051	BFT13118/051
29	- TAPPO TESTA	BFT13119/051	BFT13119/051
30	- TERMINALE DIFFUSORE	BFT13133	BFT13134
31	- NASELLO (G20)	BFT13120	BFT13120
32	- DISCO ANTERIORE	BFD07043	BFD07043
33	- ASTA REGOLAZIONE TESTA TC	BFA08039/001	BFA08039/001
	TL	BFA08045/001	BFA08045/001
34	- GRUPPO TESTA TC	GRTT0102/001	GRTT0102/011
	TL	GRTT0102/002	GRTT0102/012
35	- BOCCAGLIO TC	BFB04018/017	BFB04017/017
	TL	BFB04022/017	BFB04021/017
36	- FLANGIA ISOMART	BFG03002/1	BFG03002/3
37	- FILTRO ANTIDISTURBO	S132/4	S132/4
38	- PROTEZIONE	BFC04164/001	BFC04164/001
39	- LAMIERA DI CHIUSURA	BFC04163/001	BFC04163/001

TC = TESTA CORTA TL = TESTA LUNGA

N°	DESCRIPTION		Blu 500.1 P code	Blu 700.1 P 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		BFC09151/038	BFC09151/038
5	- GLASS		BFC02004	BFC02004
6	- PEED WINDOM FRAME		BFC02006	BFC02006
7	- MOTOR	550 W	M169	-
		740 W	-	M147/4
8	- FAN	220 x 98	BFV10155/001	-
		250 x 84	-	BFV10153/001
9	- AIR CONVEYOR		BFC08202/017	BFC08201/017
10	- FAN SCOOP		BFC08055/001	BFC08051/001
11	- AIR INTAKE		BFC04162/038	BFC04162/038
12	- CONTROL BOX BASE	LANDIS	A402	A402
13	- CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	A130	A130
14	- IGNITION TRANSFORMER	COFI 820 CM	T106/41	T106/41
15	- REMOTE CONTROL SWITCH	MC9.10	R603/1	R603/1
16	- MOTOR THERMAL RELAY	Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510	-
		Lovato RF9 2-3,3 A	-	R510/1
17	- MAIN SWITCH	cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- COVER	cod.03600I014	R1020/2	R1020/2
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	BFE01402/2	BFE01402/3
23	- IONIZATION PROBE		BFE01075	BFE01075
24	- IGNITION ELECTRODES		BFE01076	BFE01076
25	- PRESSURE GAUGE		BFT01105/001	BFT01105/001
26	- HEAD SUPPORT PIPE		BFT13121/004	BFT13121/004
27	- HEAD PIPE	TC	BFT13128/001	BFT13128/001
		TL	BFT13132/001	BFT13132/001
28	- FIRING HEAD		BFT13118/051	BFT13118/051
29	- HEAD CAP		BFT13119/051	BFT13119/051
30	- DIFFUSER		BFT13133	BFT13134
31	- TOOTH	(G20)	BFT13120	BFT13120
32	- FRONT DISC		BFD07043	BFD07043
33	- ROD	TC	BFA08039/001	BFA08039/001
		TL	BFA08045/001	BFA08045/001
34	- INNER ASSEMBLY	TC	GRTT0102/001	GRTT0102/011
		TL	GRTT0102/002	GRTT0102/012
35	- BLAST TUBE	TC	BFB04018/017	BFB04017/017
		TL	BFB04022/017	BFB04021/017
36	- GASKET ISOMART		BFG03002/1	BFG03002/3
37	- ANTIJAMMING FILTER		S132/4	S132/4
38	- PROTECTION		BFC04164/001	BFC04164/001
39	- SHEET CLOSING		BFC04163/001	BFC04163/001

TC = SHORT HEAD TL = LONG HEAD

FR

N°	DESIGNATION	Blu 500.1 P code	Blu 700.1 P code
1	- PRESSOSTAT AIR DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- SET DE PRISES D'AIR	GRPA100	GRPA100
3	- FICHE MALE WIELAND 6	E226	E226
4	- COUVERCLE BRULEUR	BFC09151/038	BFC09151/038
5	- HUBLLOT	BFC02004	BFC02004
6	- PROTECTION HULBOT	BFC02006	BFC02006
7	- MOTEUR 550 W	M169	-
	740 W	-	M147/4
8	- VENTILATEUR 220 x 98	BFV10155/001	-
	250 x 84	-	BFV10153/001
9	- CONVOYEUR D'AIR	BFC08202/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSEUR	BFC08055/001	BFC08051/001
11	- BOITE D'AIR	BFC04162/038	BFC04162/038
12	- SOCLE LANDIS	A402	A402
13	- COFFRET DE SECURITE LANDIS LGB 21	A130	A130
14	- TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE COFI 820 CM	T106/41	T106/41
15	- TELERUPTEUR MC9.10	R603/1	R603/1
16	- RELAIS THERMIQUE Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510	-
	Lovato RF9 2-3,3 A	-	R510/1
17	- INTERRUPTEUR DE TRAVAIL cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- COUVERCLE cod.03600I014	R1020/2	R1020/2
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	BFE01402/2	BFE01402/3
23	- SONDE D'IONISATION	BFE01075	BFE01075
24	- ELECTRODE D'ALLUMAGE	BFE01076	BFE01076
25	- PRISE DE PRESSION	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUYAU SUPPORT TETE	BFT13121/004	BFT13121/004
27	- TUYAU TETE TC	BFT13128/001	BFT13128/001
	TL	BFT13132/001	BFT13132/001
28	- TETE DE COMBUSTION	BFT13118/051	BFT13118/051
29	- CALOTTE TETE	BFT13119/051	BFT13119/051
30	- DIFFUSEUR	BFT13133	BFT13134
31	- MENTONNET (G20)	BFT13120	BFT13120
32	- DISQUE ANTERIEUR	BFD07043	BFD07043
33	- SUPPORT TC	BFA08039/001	BFA08039/001
	TL	BFA08045/001	BFA08045/001
34	- GROUPE TETE DE COMBUSTION TC	GRTT0102/001	GRTT0102/011
	TL	GRTT0102/002	GRTT0102/012
35	- GUEULARD TC	BFB04018/017	BFB04017/017
	TL	BFB04022/017	BFB04021/017
36	- BRIDE ISOMART	BFG03002/1	BFG03002/3
37	- FILTRE ANTIPARASITES	S132/4	S132/4
38	- PROTECTION	BFC04164/001	BFC04164/001
39	- FEUILLE FERMANTE	BFC04163/001	BFC04163/001

TC = TETE COURTE TL = TETE LONGUE

Nº	DESCRIPCIÓN	Blu 500.1 P código	Blu 700.1 P código
1	- PRESÓSTATO AIRE DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- COJUNTO TOMAS DE AIRE	GRPA100	GRPA100
3	- ESPIA WIELAND 6	E226	E226
4	- TAPA	BFC09151/038	BFC09151/038
5	- VIDRIOSOS	BFC02004	BFC02004
6	- SOPORTE VIDRIOSOS	BFC02006	BFC02006
7	- MOTOR 550 W	M169	-
	740 W	-	M147/4
8	- VENTILADOR 220 x 98	BFV10155/001	-
	250 x 84	-	BFV10153/001
9	- CONDUCTO DE AIRE	BFC08202/017	BFC08201/017
10	- SURPRESSORE	BFC08055/001	BFC08051/001
11	- REJILLA DE PROTECCION	BFC04162/038	BFC04162/038
12	- BASE DEL EQUIPO LANDIS	A402	A402
13	- EQUIPO CONTROL LLAMA LANDIS LGB 21	A130	A130
14	- TRANSFORMADOR COFI 820 CM	T106/41	T106/41
15	- EMPALME MOTOR VENTILADOR MC9.10	R603/1	R603/1
16	- TERMICO Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510	-
	Lovato RF9 2-3,3 A	-	R510/1
17	- INTERRUPTOR DE LINEA cod.40100I1509	R1020	R1020
18	- TAPA cod.03600I014	R1020/2	R1020/2
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	BFE01402/2	BFE01402/3
23	- ELECTRODO DE CONTROL LLAMA	BFE01075	BFE01075
24	- GRUPO ELECTRO DE ENCENDIDO	BFE01076	BFE01076
25	- TOMA DE PRESIÓN	BFT01105/001	BFT01105/001
26	- TUBO SOPORTE CABEZA DE COMBUSTIÓN	BFT13121/004	BFT13121/004
27	- TUBO CABEZA DE COMBUSTIÓN TC	BFT13128/001	BFT13128/001
	TL	BFT13132/001	BFT13132/001
28	- CABEZA DE COMBUSTIÓN	BFT13118/051	BFT13118/051
29	- TAPA CABEZA DE COMBUSTIÓN	BFT13119/051	BFT13119/051
30	- DIFUSOR	BFT13133	BFT13134
31	- MANGUITO (G20)	BFT13120	BFT13120
32	- DISCO ANTERIOR	BFD07043	BFD07043
33	- SOPORTE CABEZA DE COMBUSTIÓN TC	BFA08039/001	BFA08039/001
	TL	BFA08045/001	BFA08045/001
34	- GRUPO CABEZA DE COMBUSTIÓN TC	GRTT0102/001	GRTT0102/011
	TL	GRTT0102/002	GRTT0102/012
35	- TUBO LLAMA TC	BFB04018/017	BFB04017/017
	TL	BFB04022/017	BFB04021/017
36	- JUNTA ISOMART	BFG03002/1	BFG03002/3
37	- FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBIO	S132/4	S132/4
38	- PROTECCION	BFC04164/001	BFC04164/001
39	- HOJA CERRADA	BFC04163/001	BFC04163/001

TC = CABEZA CORTA TL = CABEZA LARGA

N°	НАИМЕНОВАНИЕ		Blu 500.1 P	Blu 700.1 P
			код	код
1	- РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	DUNGS LGW10 A2P	Q120	Q120
2	- УЗЕЛ ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ		GRPA100	GRPA100
3	- ШТЕКЕР WIELAND	6 ШТЫРЬКОВ	E226	E226
4	- КРЫШКА		BFC09151/038	BFC09151/038
5	- СТЕКЛО		BFC02004	BFC02004
6	- РАМКА СТЕКЛА		BFC02006	BFC02006
7	- ДВИГАТЕЛЬ	550 W	M169	-
		740 W	-	M147/4
8	- ВЕНТИЛЯТОР	220 x 98	BFV10155/001	-
		250 x 84	-	BFV10153/001
9	- ВОЗДУХОВОД		BFC08202/017	BFC08201/017
10	- ДЕФЛЕКТОР		BFC08055/001	BFC08051/001
11	- ГЛУШИТЕЛЬ		BFC04162/038	BFC04162/038
12	- МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ	LANDIS	A402	A402
13	- КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	LANDIS LGB 21	A130	A130
14	- ТРАНСФОРМАТОР	COFI 820 CM	T106/41	T106/41
15	- ПУСКАТЕЛЬ	MC9.10	R603/1	R603/1
16	- ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ	Lovato RF9 1,4-2 ,3A	R510	-
		Lovato RF9 2-3,3 A	-	R510/1
17	- РАБОЧИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.4010011509	R1020	R1020
18	- КРЫШКА	cod.036001014	R1020/2	R1020/2
19	- ЛАМПОЧКА	EL/N-SC4 Elettrospring	E1510	E1510
20	- ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	FUSIT FH-B528	E802/2	E802/2
21	- ПРОВОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ	TC	BFE01403/4	BFE01403/4
		TL	E1102/21	E1102/21
22	- ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	BFE01402/1	BFE01402/1
		TL	BFE01402/3	BFE01402/3
23	- ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА		BFE01075	BFE01075
24	- ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		BFE01076	BFE01076
25	- ГНЕЗДО ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ		BFT01105/001	BFT01105/001
26	- КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ		BFT13121/004	BFT13121/004
27	- ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	BFT13128/001	BFT13128/001
		TL	BFT13132/001	BFT13132/001
28	- ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА		BFT13118/051	BFT13118/051
29	- ДЕРЖАТЕЛЬ ГОЛОВКИ		BFT13119/051	BFT13119/051
30	- РАССЕКАТЕЛЬ		BFT13133	BFT13134
31	- ВСТАВКА	(G20)	BFT13120	BFT13120
32	- ПЕРЕДНИЙ ДИСК		BFD07043	BFD07043
33	- РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	BFA08039/001	BFA08039/001
		TL	BFA08045/001	BFA08045/001
34	- ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	TC	GRTT0102/001	GRTT0102/011
		TL	GRTT0102/002	GRTT0102/012
35	- СТАКАН	TC	BFB04018/017	BFB04017/017
		TL	BFB04022/017	BFB04021/017
36	- ФЛАНЕЦ ISOMART		BFG03002/1	BFG03002/3
37	- ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		S132/4	S132/4
38	- ПРЕДОХРАНЕНИЕ		BFC04164/001	BFC04164/001
39	- SHEET CLOSING		BFC04163/001	BFC04163/001

TC = КОРОТК. ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ГОЛОВКА

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

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

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

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

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

Ecoflam

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423.719500 - fax 0423.719580
<http://www.ecoflam-burners.com> - e-mail: export@ecoflam-burners.com

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