

- IT BRUCIATORI MISTI GAS + GASOLIO
- EN GAS/LIGHT-OIL DUAL BURNERS
- FR BRULEURS MIXTE GAZ + MAZOUT
- ES QUEMADORES MIXTOS GAS + GASOLEO
- RU КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ ГАЗ/ДИЗТОПЛИВО

Ecoflam

CE



DUAL 1
DUAL 2
DUAL 3
DUAL 3 P
DUAL 4
DUAL 4 P
DUAL 4 P MC
DUAL 5 P
DUAL 5 P MC

Metano / Gasolio
Natural gas / Light oil



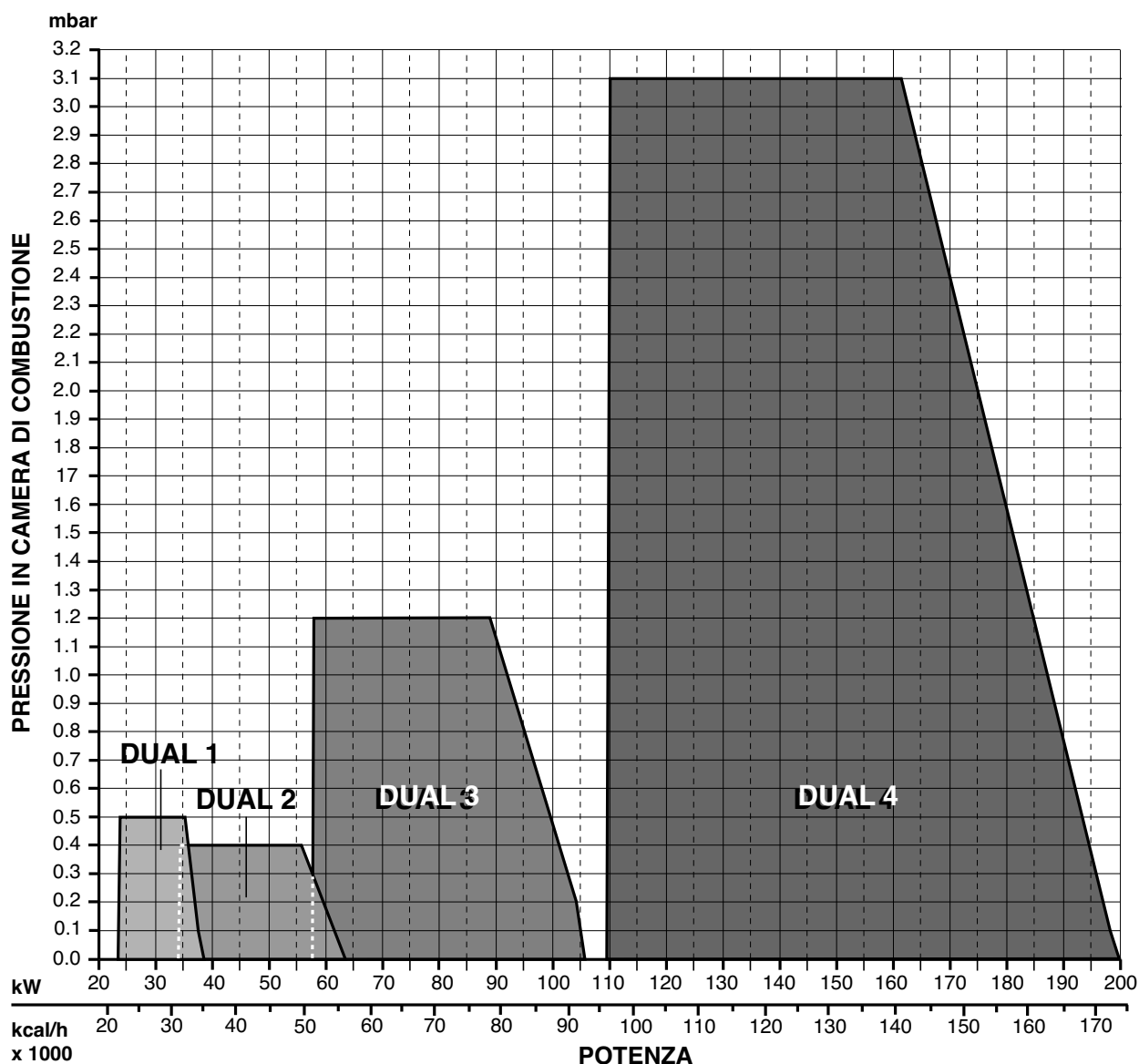
420010347701

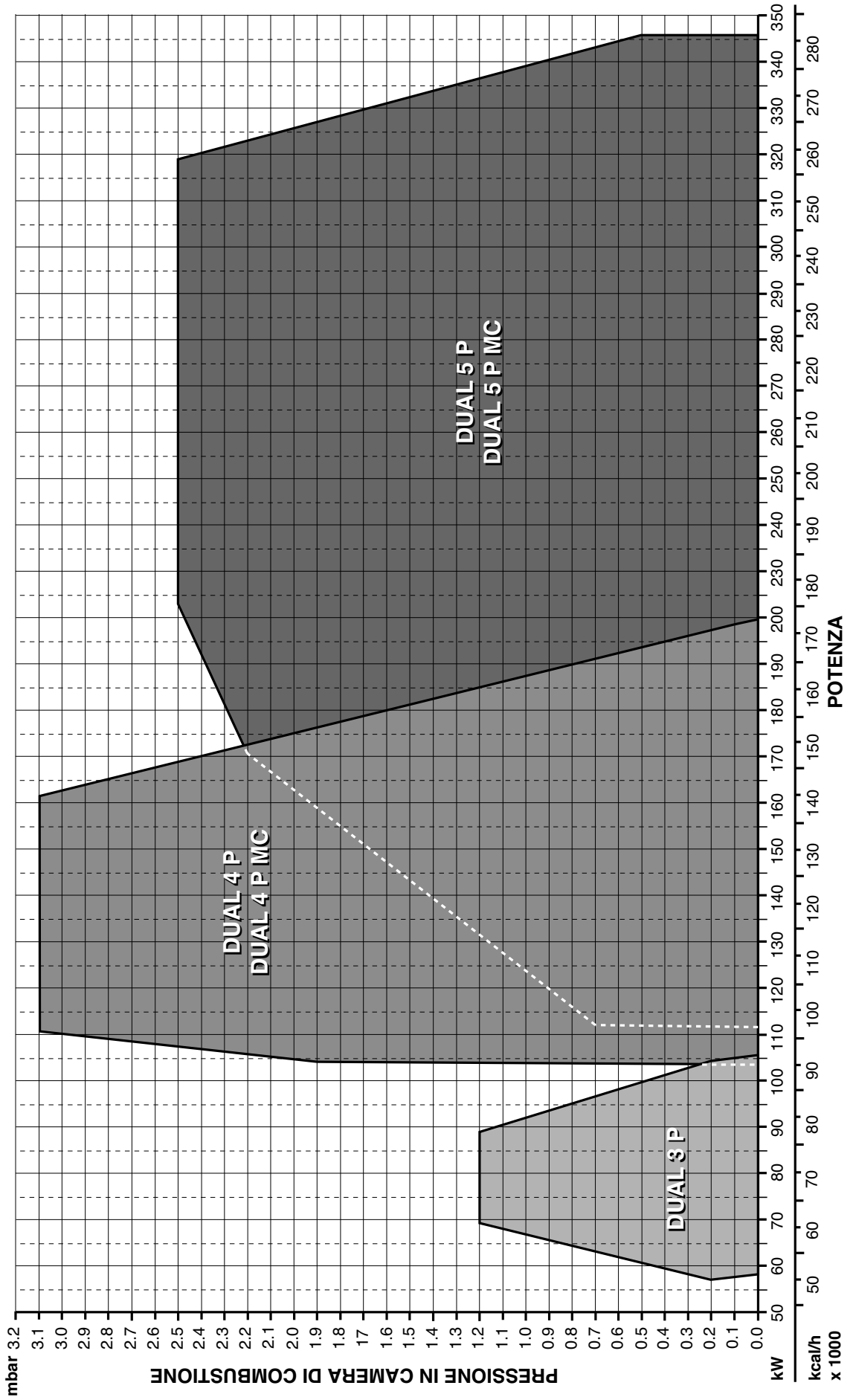
420010347701

21.11.2014

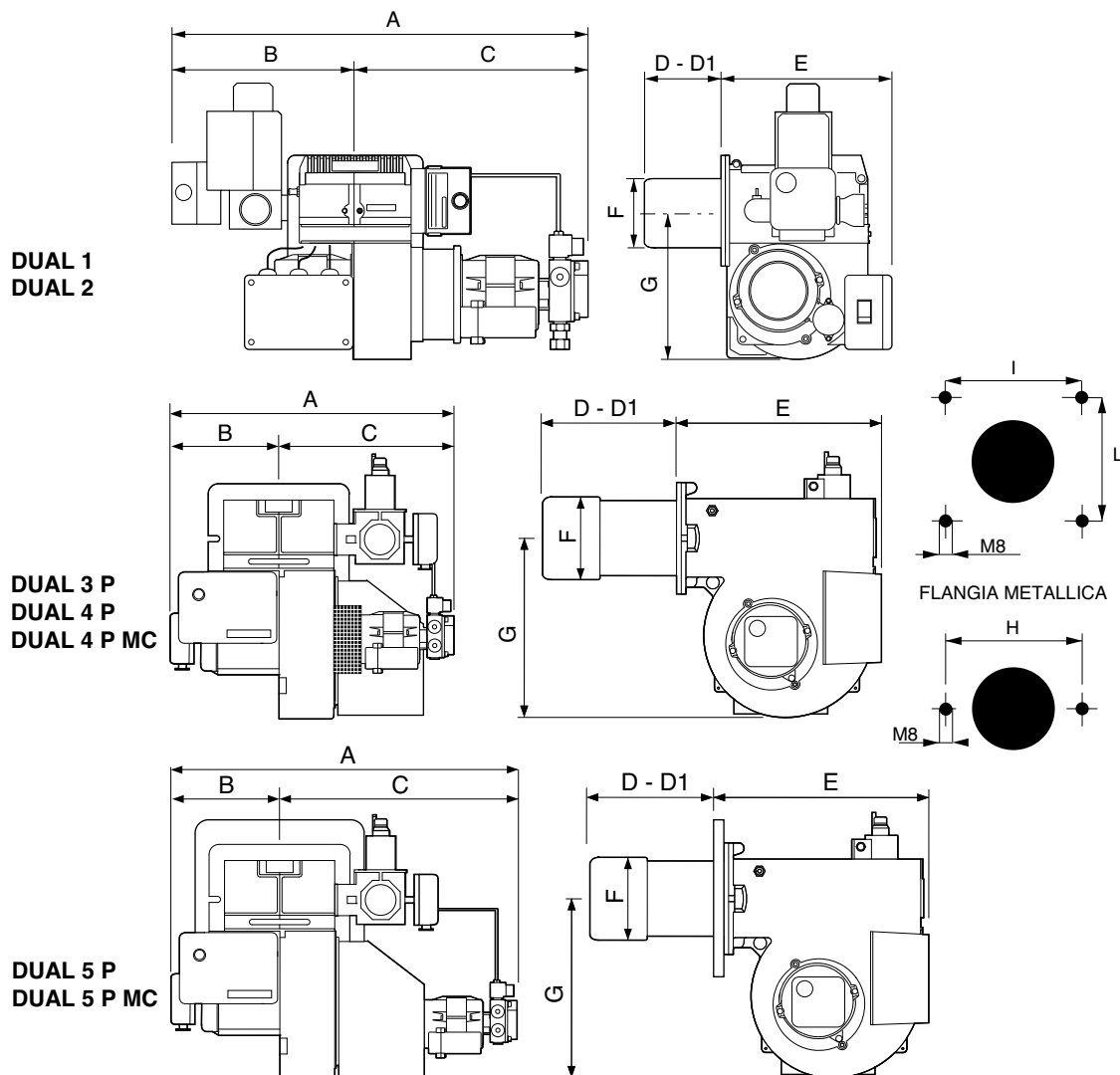
Caratteristiche tecniche bruciatori DUAL	mod.	1	2	3	3P	4	4P	5P
Potenza termica max.	kW	40	65	110		200		345
	kcal/h	34.400	55.900	94.600		172.000		296.700
Potenza termica min.	kW	23	34	58		110	100	110
	kcal/h	19.780	29.240	49.880		94.600	86.000	94.600
Max. pressione di alimentazione gas	mbar	25	25	25		25		25
Min. pressione di alimentazione gas	mbar	17	17	17		17		17
Tensione di alimentazione	50 Hz	V	230	230	230		230	230
Potenza elettrica installata	W	165	205	390	430	465	505	605
Giri/minuto del motore	N°	2800	2800	2800		2800		2800
Combustibile :	P.c.i. metano = 35,9 Mj/Nm ³ = 8.570 kcal/Nm ³ P.c.i. gasolio = 10.200 kcal/kg max 1,5° E a 20° C							

CAMPO DI LAVORO DEI BRUCIATORI





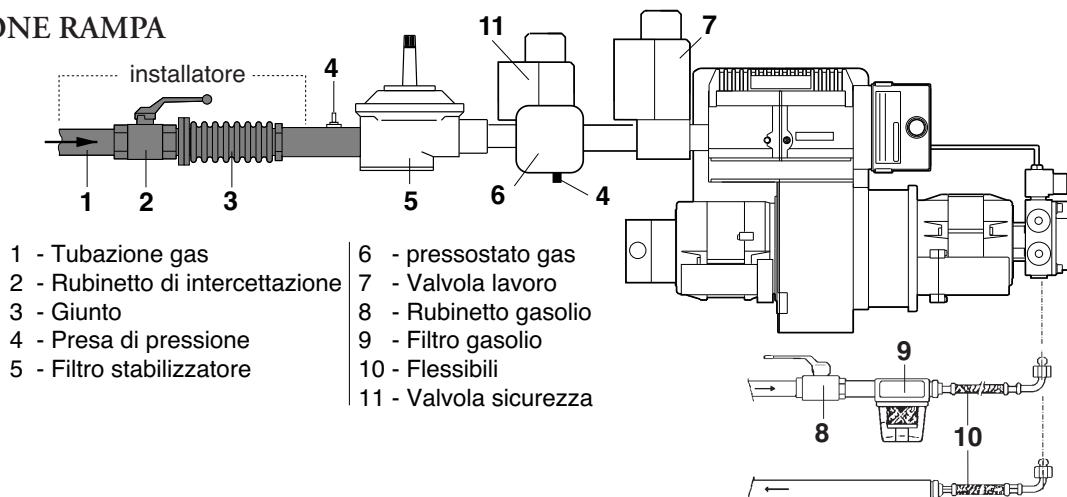
DIMENSIONI D'INGOMBRO



MODELLI	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
DUAL 1 - 2	525	235	290	82	140	210	89	192	153	110	110	M8
DUAL 3 - 3P	490	240	250	170	270	350	108	270	185	-	-	M8
DUAL 4 - 4P/4PMC	490	240	250	170	270	350	133	270	185	-	-	M8
DUAL 5P/5PMC	600	240	360	170	270	350	140	270	185	190	190	M8

D= Testa corta ; d1= Testa lunga

INSTALLAZIONE RAMPA

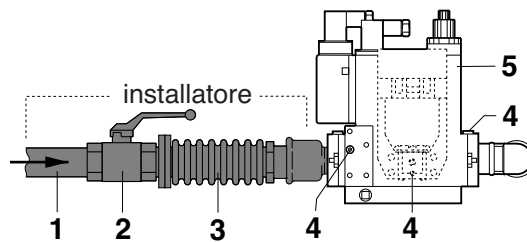


INSTALLAZIONE RAMPA MC

DUAL 4 P / 5 P MC

1. Tubazione gas
2. Rubinetto di intercettazione
3. Giunto antivibrante
4. Presa di pressione

5. Gruppo Multiblock versione On-Off completo di:
 - filtro gas
 - regolatore di pressione
 - valvola di sicurezza
 - valvola di 1° stadio



REGOLAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE

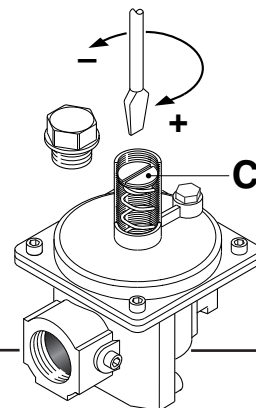
Il regolatore di pressione con il filtro incorporato deve essere installato per evitare che le impurità arrivino alla valvola del gas. Alcuni accorgimenti dovranno essere rispettati:

La pressione del gas non deve essere superiore alla pressione massima prevista.

Per aumentare la pressione del gas in uscita avvitare la vite C;

per diminuire la pressione del gas svitare la vite C.

Al termine della regolazione rimettere il coperchio



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 230V 50 Hz monofase.

AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE A GAS

Stesse raccomandazioni dell'avviamento a gasolio. Portare poi l'interruttore nella posizione gas, dare tensione e chiudere il consenso termostato. La fase di preventilazione e accensione avviene nello stesso modo dell'avviamento a gasolio. Una volta effettuata l'accensione regolare la portata del gas tramite la regolazione della valvola di lavoro e portarlo in combustione con la stesse regolazioni aria e testa dell'avviamento a gasolio.

REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

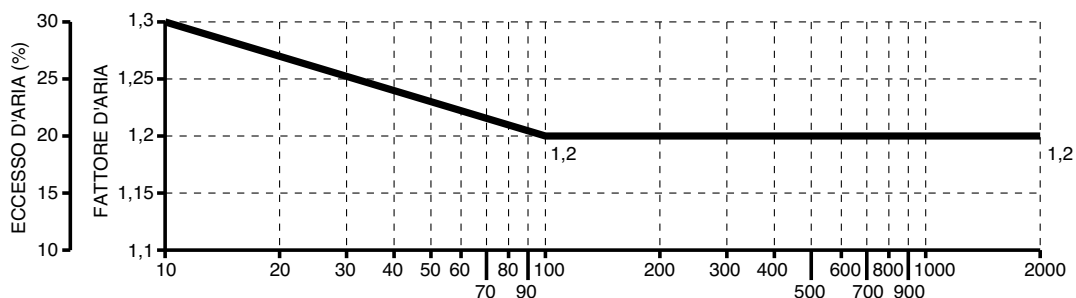
ATTENZIONE: per ottenere una corretta regolazione della combustione e della portata termica occorre effettuare l'analisi dei fumi, servendosi degli appositi strumenti. La regolazione della combustione e della portata termica va eseguita contemporaneamente ad una analisi dei prodotti della combustione, 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.

VALORI DI RIFERIMENTO CONSIGLIATI

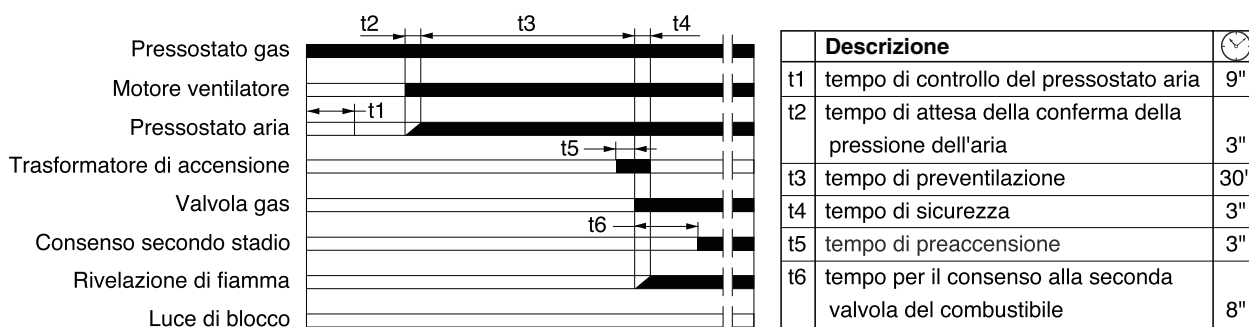
Metano	
CO ₂	9,6%
CO	<50 ppm

G.P.L.	
CO ₂	11,7%
CO	<50 ppm



APPARECCHIATURA LANDIS & STAEFA LGB 21/22

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.

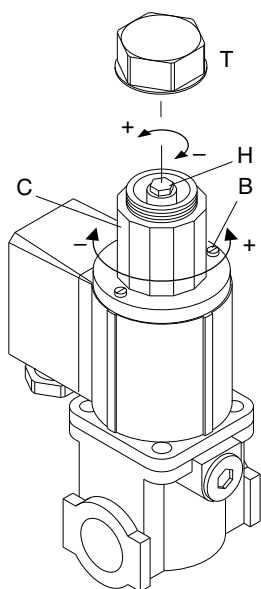


ELETTROVALVOLE GAS

Regolazione della portata di accensione: La portata gas di accensione viene accuratamente regolata in fase di collaudo ad 1/3 della portata massima (secondo normativa).

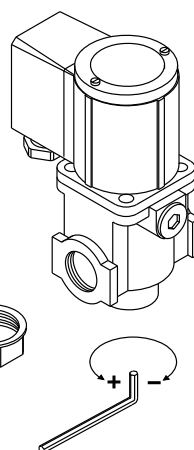
L'operazione di eventuale regolazione deve essere effettuata da personale specializzato ed autorizzato ECOFLAM s.p.a.

BRAHMA EG 12 L



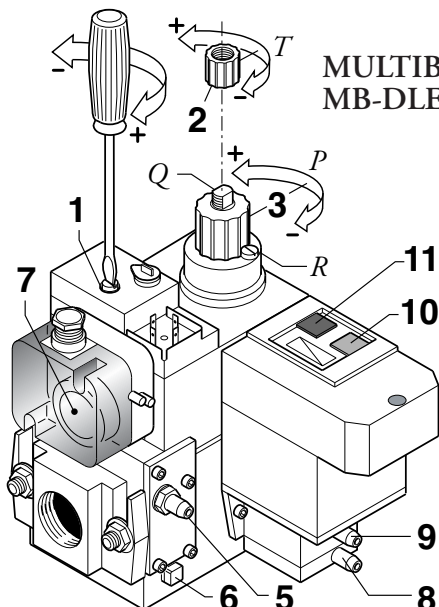
Per regolare la portata del gas, allentare la vite B e ruotare il regolatore C a seconda delle necessità. Avvitando diminuisce, svitando aumenta. Bloccare la vite B. Per la regolazione dello scatto rapido togliere il coperchio T e regolare sul perno H con una apposita chiave. Avvitando, la portata di accensione diminuisce, svitando, aumenta.

BRAHMA EG 12 SR



La regolazione della massima portata si effettua inserendo una chiave a brugola nella sede S posta sul fondo della valvola: la rotazione oraria la diminuisce, quella antioraria l'aumenta.

MULTIBLOC MB-DLE



- 1 Regolatore stabilizzatore di pressione
- 2 Regolazione freno idraulico di apertura
- 3 Regolazione portata
- 4 -
- 5 Presa di pressione in entrata
- 6 Sfiato membrana stabilizzatore
- 7 Regolazione pressostato di minima (VPS 504)
- 8 Presa di pressione a valle del il filtro gas
- 9 Presa di pressione dopo lo stabilizzatore di pressione. Durante la fase di controllo tenuta si misura la pressione di prova (-150 mbar). Durante il funzionamento del bruciatore si misura la pressione di uscita dallo stabilizzatore.
- 10 Lampada di funzionamento (giallo).
- 11 Pulsante di sblocco controllo fughe (rosso).

CALCOLO PORTATA BRUCIATORE

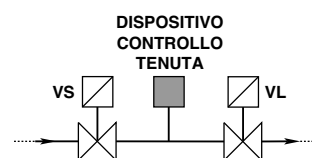
Per calcolare la portata in kW del bruciatore, procedere nel modo seguente :
Controllare al contatore la portata in litri del gas e il tempo in secondi della lettura.

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

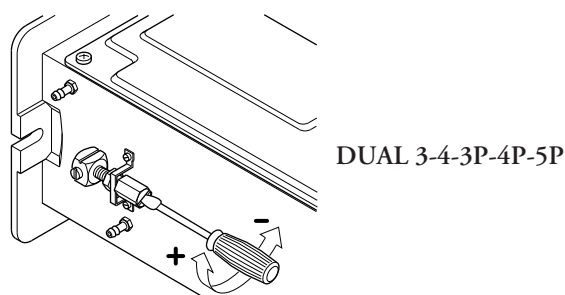
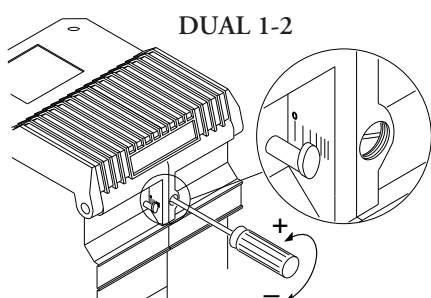
$$\begin{array}{l}
 e = \text{Litri gas} \\
 sec = \text{Tempo in secondi} \\
 f \begin{cases} G20 = 34,02 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{cases}
 \end{array}$$

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DISPOSITIVO CONTROLLO DI TENUTA DUNGS VPS 504

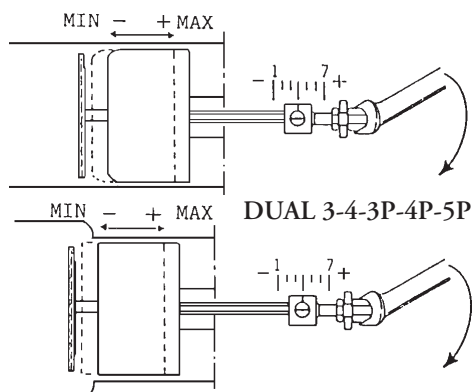
Alla chiusura dei termostati, il dispositivo di controllo fughe gas effettua un controllo della tenuta delle valvole mettendo in pressione il circuito tra le due valvole gas. Al raggiungimento della pressione di prova il dispositivo rimane in posizione di attesa. Al termine della prova si accende la spia gialla sul dispositivo di controllo e il bruciatore riceve il consenso per effettuare il ciclo di avviamento. In caso di mancanza di tenuta di una delle valvole e di conseguenza di un abbassamento della pressione di prova il dispositivo mette il sistema in sicurezza di blocco.



REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

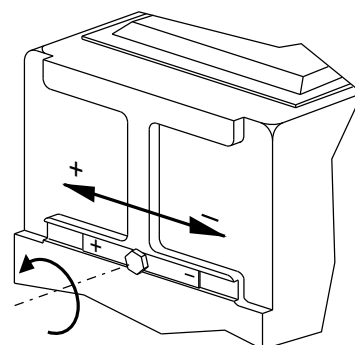


REGOLAZIONE TESTA

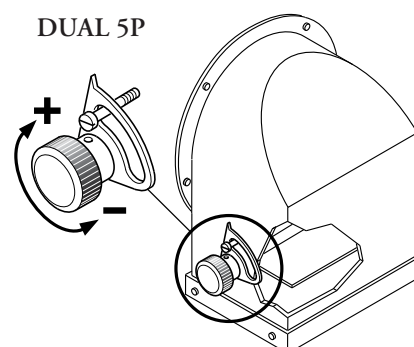
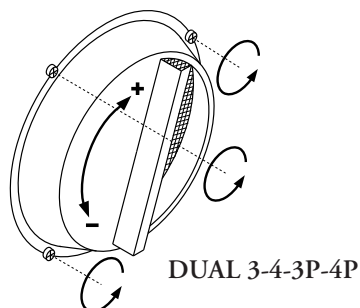
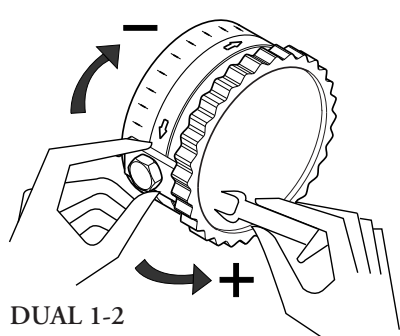


REGOLAZIONE MANDATA

DUAL 3-4-3P-4P-5P

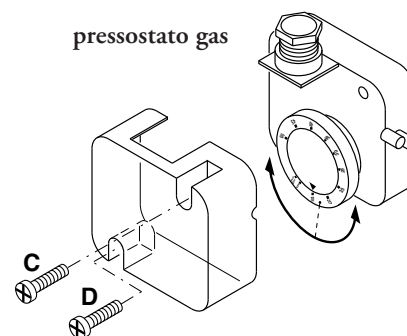


REGOLAZIONE ARIA

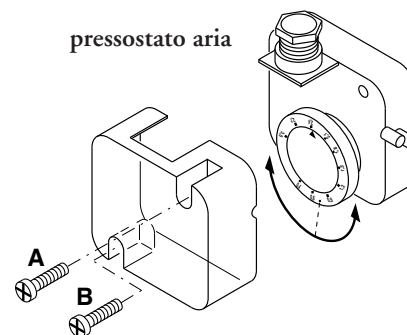


TARATURA DEL PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE

- svitare le viti A e B e togliere il coperchio C
- posizionare il regolatore D 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 C e riavvitare le viti A e B



pressostato gas



pressostato aria

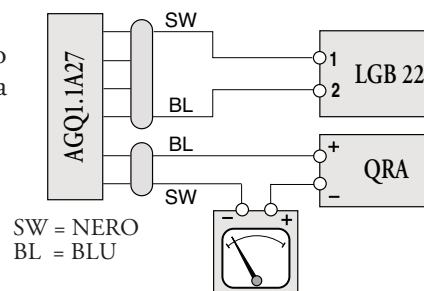
TARATURA DEL PRESSOSTATO ARIA

- svitare le viti E e F e togliere il coperchio G
- avviare il bruciatore
- collegare un apparecchio per l'analisi di combustione al camino
- con l'ausilio di un cartoncino ostruire progressivamente il condotto di aspirazione dell'aria fino ad ottenere un valore percentuale di CO₂ pari a 10,8 % (combustione di gas naturale).
- agendo sul regolatore H, diminuire il valore di taratura del pressostato fino a che interviene il blocco del bruciatore
- togliere l'ostruzione al condotto di aspirazione aria e rimontare il coperchio G
- ripristinare il funzionamento del bruciatore agendo sul pulsante di sblocco della apparecchiatura

RIVELAZIONE FIAMMA

Il controllo della corrente di rivelazione si effettua inserendo un microamperometro con fondo scala di 1000 μ A (corrente continua) in serie alla fotocellula.

Se la corrente di rivelazione è troppo bassa verificare il collegamento fase e neutro del bruciatore e la messa a terra del bruciatore stesso. Normalmente il valore della corrente di rivelazione è 200 μ A.



FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE A GAS

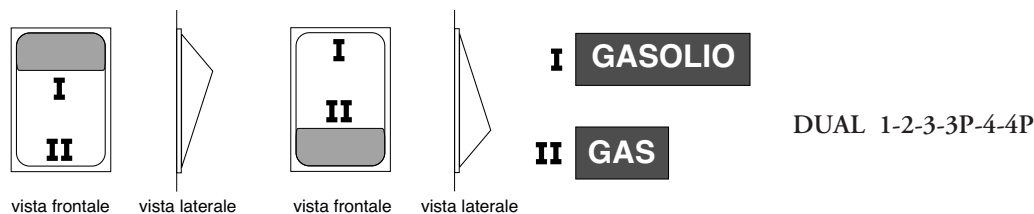
Dopo aver portato il bruciatore alla posizione gas, mantenere la stessa regolazione dell'aria selezionata con la leva di regolazione testa. Effettuare quindi la distribuzione del gas secondo il flusso d'aria al fine di ottenere un rendimento ottimale della combustione a gas e gasolio.

Girare l'interruttore sulla posizione "2" gas.

Spurgare l'aria del tubo attraverso il punto di misurazione del manometro e controllare la pressione ottenuta. Accendere il bruciatore portando l'interruttore sulla posizione "ON". L'apparecchiatura selezionerà soltanto il motore ventilatore. Il bruciatore effettuerà un prelavaggio preliminare. Durante questo tempo il pressostato aria trasmette all'apparecchiatura le informazioni sulla ventilazione. Dopo il prelavaggio preliminare, l'apparecchiatura accende il trasformatore ed apre la valvola del gas al primo stadio e quella di sicurezza. Se il bruciatore funziona correttamente, il trasformatore di accensione si spegne automaticamente al termine del ciclo dell'apparecchiatura. Posizionare l'interruttore I/II nella posizione I per tenere il bruciatore al primo stadio. Regolare la portata del gas conformemente alla regolazione preliminare della testa, per fare in modo che la combustione raggiunga il rendimento ottimale al primo stadio. Il bruciatore resterà ora al primo stadio fino a quando l'interruttore non venga nuovamente posizionato in seconda posizione. L'apparecchiatura comincia allora il secondo stadio aprendo la serranda aria e la valvola al secondo stadio. Regolare ancora una volta la portata del gas onde ottenere un rendimento ottimale della combustione a due stadi. In condizioni normali di funzionamento il secondo stadio comincia automaticamente dopo 24 secondi. Il bruciatore è ora programmato per funzionare in condizioni ottimali sia a gas che a gasolio.

Accendere il bruciatore portando l'interruttore alla posizione "ON". Il regolatore elettronico della fiamma è ciclico; parte quindi sempre dalla stessa posizione. Il regolatore mette in funzione la ventola e la pompa del motore. Il bruciatore effettuerà un prelavaggio preliminare. Durante questo tempo il pressostato aria trasmette all'apparecchiatura le informazioni sulla ventilazione. Dopo la preventilazione, l'apparecchiatura apre la valvola del gasolio ad uno stadio e quella di sicurezza; il trasformatore si accende. Se il bruciatore funziona correttamente, il trasformatore di accensione si spegne automaticamente al termine del ciclo dell'apparecchiatura.

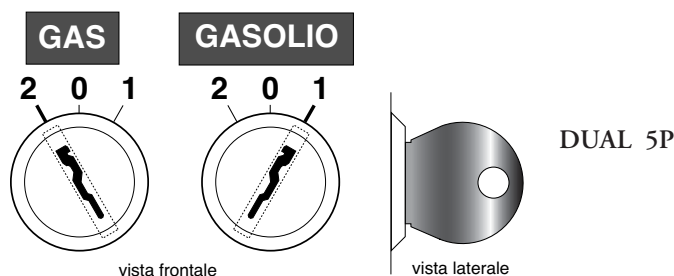
PASSAGGIO DA GASOLIO A GAS



Posizionare l'interruttore I/II nella posizione I per tenere il bruciatore al primo stadio.

I - Posizione 1° stadio

II - Posizione 2° stadio e possibilità di avere il funzionamento in 2° stadio automaticamente, avendo il termostato TAB.



Regolare la pressione del gasolio ed il flusso d'aria al primo stadio. Il bruciatore resterà ora al primo stadio fino a quando l'interruttore non venga nuovamente posizionato in secondo stadio. L'apparecchiatura inizia allora il secondo stadio aprendo completamente la serranda aria e la pressione, al secondo stadio ed in condizioni normali di funzionamento, va selezionata a 12-15 bar (controllare la lettura sul manometro al punto di pressione). Regolare l'aria di combustione mediante la leva di regolazione testa.

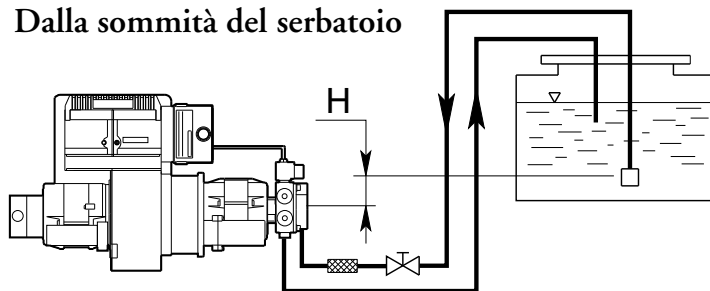
FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE A GASOLIO

Girare l'interruttore sulla posizione "1" gasolio. Collegare alla pompa un manometro per misurare la pressione del gasolio.

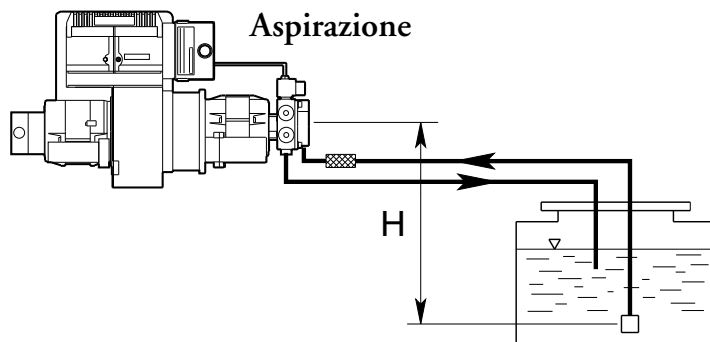
AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE A GASOLIO

Prima di accendere il bruciatore, assicurarsi che sia montato correttamente. Controllare che il voltaggio corrisponda ai dati di targa e che i collegamenti elettrici siano fatti correttamente secondo lo schema elettrico allegato. Prestare particolarmente attenzione al collegamento della fase e del neutro, come pure quella della messa a terra. Sfiatare poi le tubazioni del gasolio, controllare che la pressione sia nei limiti indicati; questo controllo deve essere effettuato con un manometro gasolio nell'apposita presa di pressione. Effettuati questi controlli si dà tensione al bruciatore, si sposta l'interruttore nella posizione gasolio e si chiude il contatto del termostato caldaia, fatto questo l'apparecchiatura comincia il ciclo, fa partire la preventilazione e la mantiene per 30 secondi. Alla fine della preventilazione se il consenso del pressostato è presente viene innescato il trasformatore di accensione. Dopo tre secondi dall'innescio del trasformatore (tempo di preaccensione) vengono alimentate le valvole gasolio e tre secondi dopo l'accensione il trasformatore viene escluso. Nel caso di bruciatori con salto di pressione (dual 3-4-5P) all'innescio del trasformatore entra automaticamente il secondo regime di fiamma. In caso di mancata accensione il bruciatore si pone immediatamente in blocco. Una volta effettuata l'accensione portare in combustione il bruciatore tramite le regolazioni aria e testa.

Dalla sommità del serbatoio



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



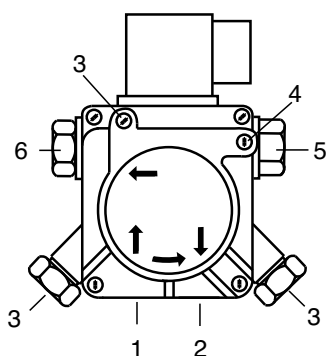
Aspirazione

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

PORTATA UGELLI

UGELLO GPH	PRESSIONE POMPA BAR						
	10	11	12	13	14	15	16
0,50	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40
0,60	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88
0,65	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12
0,75	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61
0,85	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09
1,00	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81
1,10	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29
1,20	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,60	5,77
1,25	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
1,35	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49
1,50	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21
1,65	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93
1,75	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41
2,00	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61
2,25	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,93	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
GPH	PORTATA kg/h						

SUNTEC AS 47 K



REGOLAZIONE POMPA GASOLIO

- 1 - ASPIRAZIONE
- 2 - RITORNO
- 3 - SFIATO E PRESA MANOMETRO
- 4 - PRESA VUOTOMETRO
- 5 - REGOLAZIONE PRESSIONE
- 6 - ALL'UGELLO

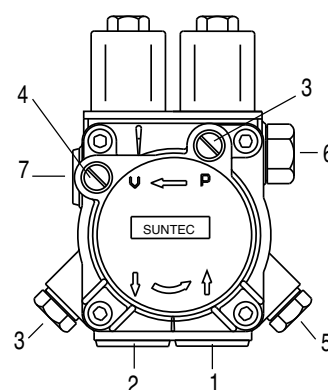
CONTROLLARE :

- La perfetta tenuta delle tubazioni;
- Usare tubo rigido dove é possibile;
- Non eccedere nella depressione che non deve superare i 0,45 bar;
- La valvola di fondo dimensionata correttamente.

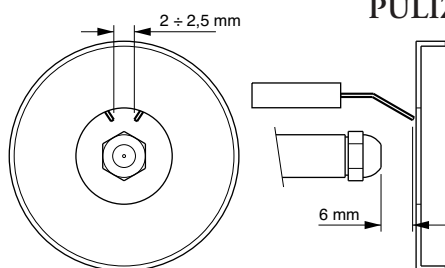
Spurgare l'aria contenuta nella pompa attraverso la presa di pressione e controllare la pressione. Riempire di gasolio le tubazioni per facilitare l'innesco. Non far funzionare la pompa senza gasolio per più di 3 minuti. Se l'innesco della pompa non avviene nel primo prelavaggio del bruciatore rimane il blocco.

Nota : Prima di mettere in moto il bruciatore assicurarsi che il ritorno sia aperto. Una occlusione provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

SUNTEC AT2 45A+C

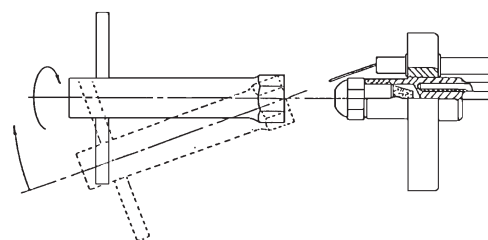


- 1 - ASPIRAZIONE
- 2 - RITORNO
- 3 - PRESA MANOMETRO
- 4 - PRESA VUOTOMETRO
- 5 - REGOLAZIONE PRESSIONE ALTA FIAMMA
- 6 - REGOLAZIONE PRESSIONE BASSA FIAMMA
- 7 - ALL'UGELLO



PULIZIA E SOSTITUZIONE UGELLO

Utilizzare una chiave appropriata per rimuovere l'ugello facendo attenzione di non rovinare gli elettrodi. Dopo il montaggio dell'ugello controllare la posizione degli elettrodi.



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 gasolio. - Verificare il camino. - Far ripartire il bruciatore. - Controllare i parametri della combustione ($CO_2 = 9,5 \div 9,8$ per gas), ($CO_2 = 12 \div 12,5$ per gasolio), ($O =$ 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 pressione gasolio.

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.

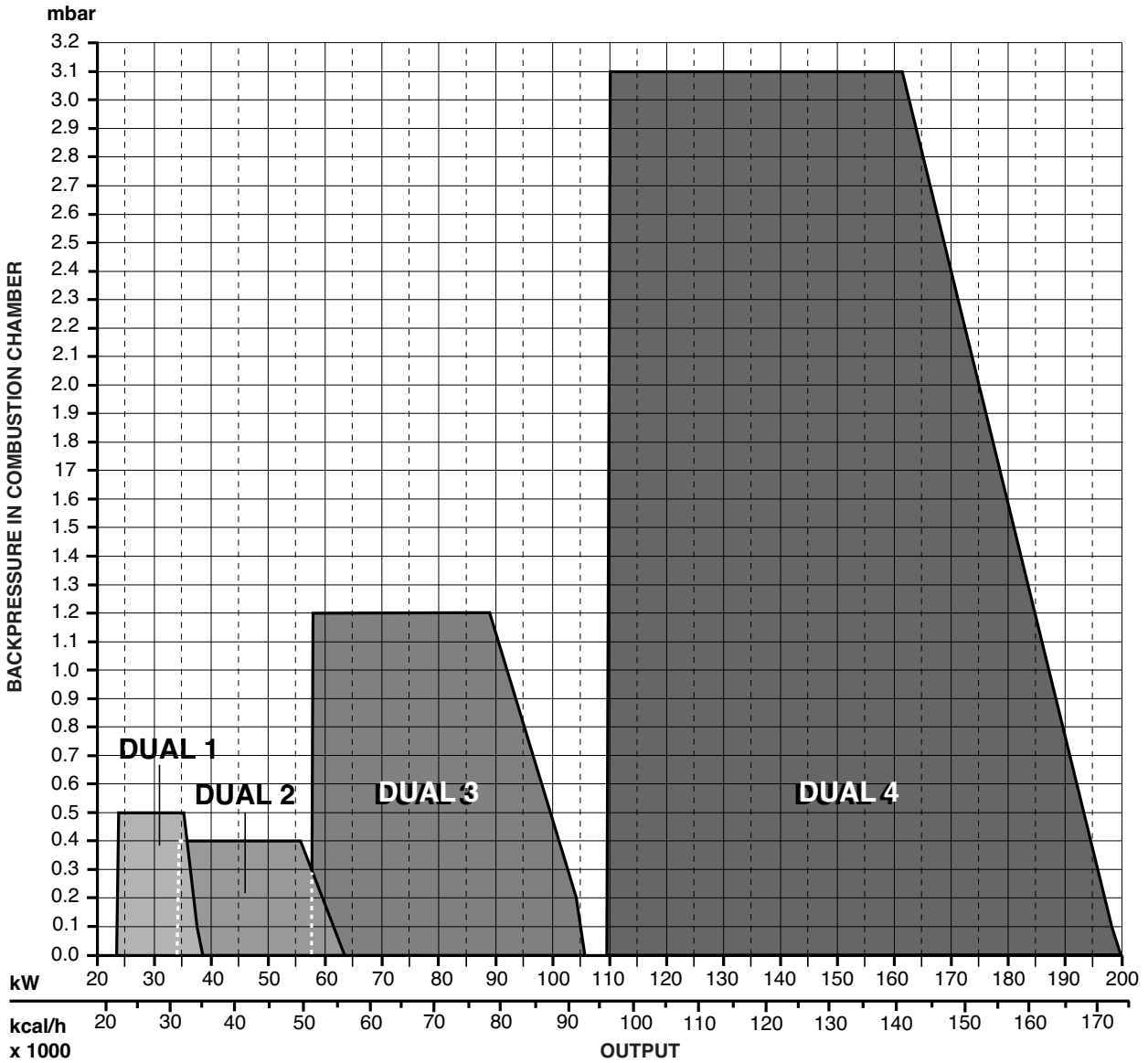
IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO IL TEMPO DI SICUREZZA VA IN BLOCCO : - Controllare fase e neutro che siano collegati correttamente. - Controllare l'elettrovalvole del gas. - Controllare la fotocellula UV. - Controllare l'apparecchiatura di sicurezza.

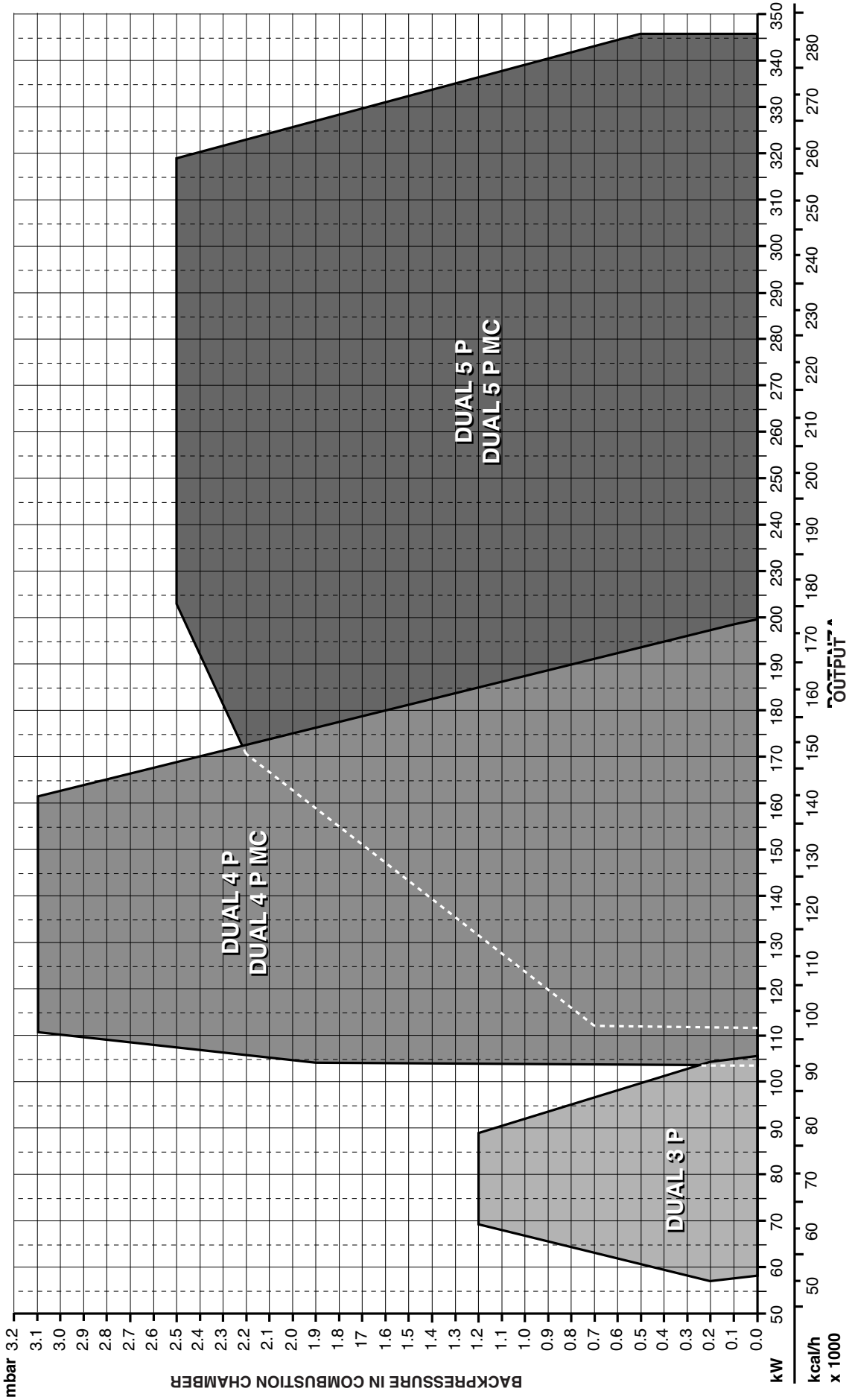
IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO QUALCHE MINUTO DI FUNZIONAMENTO VA IN BLOCCO :

- Controllare il regolatore di pressione e il filtro gas. - Controllare la pressione del gas con un manometro. - Controllare il valore di rivelazione (min 200 μA).

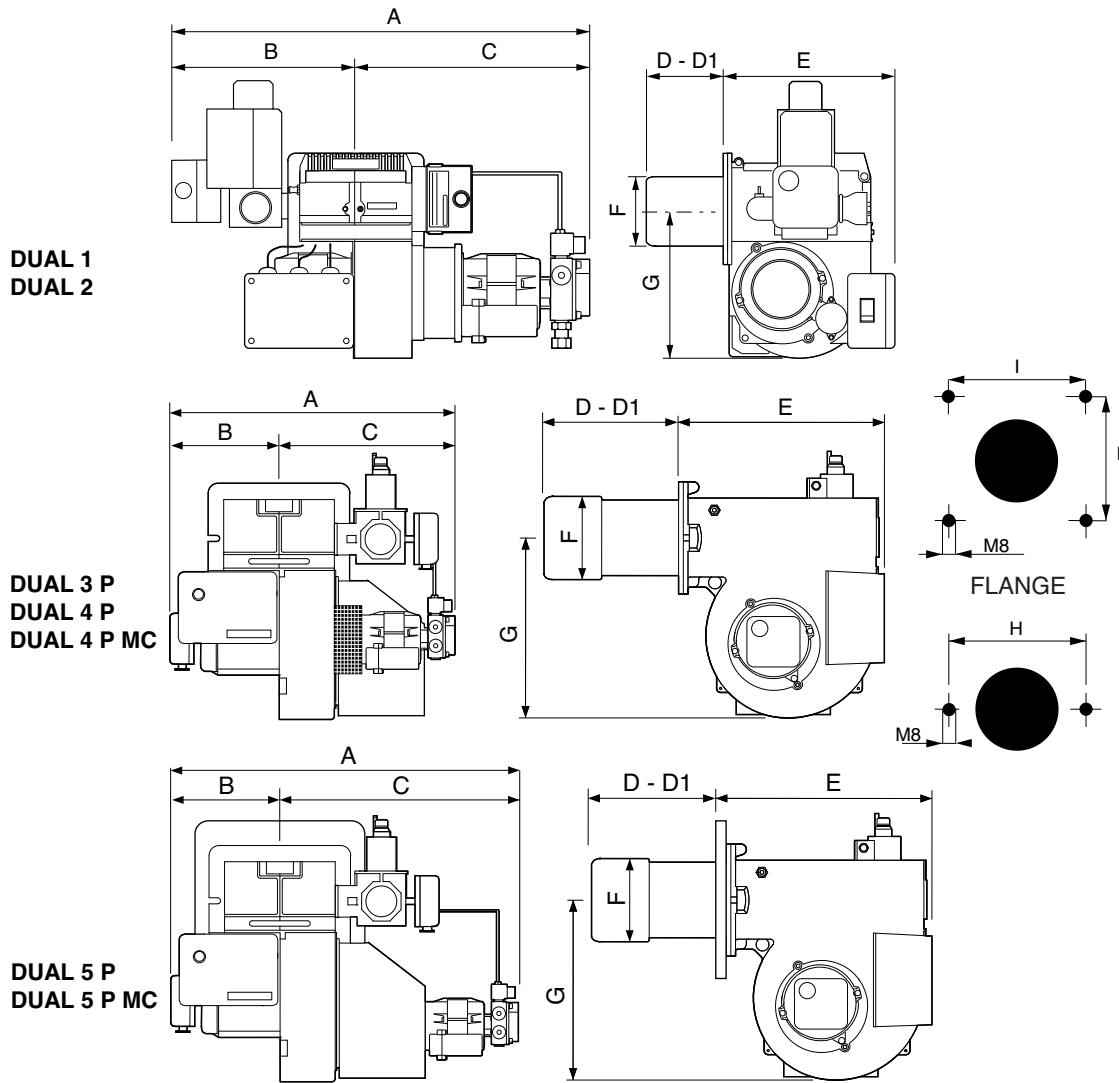
TECHNICAL FEATURES	DUAL	mod.	1	2	3	3P	4	4P	5P
Max. Thermal Output		kW	40	65	110		200		345
		kcal/h	34.400	55.900	94.600		172.000		296.700
Min. Thermal Output		kW	23	34	58		110	100	110
		kcal/h	19.780	29.240	49.880		94.600	86.000	94.600
Max. pressure		mbar	25	25	25		25		25
Min. pressure		mbar	17	17	17		17		17
Power 3phase + neutral	50 Hz	V	230	230	230		230		230
Electric Power		W	165	205	390	430	465	505	605
Motor RPM		N°	2800	2800	2800		2800		2800
Combustibile :	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm³), Light oil (L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C)								

WORKING FIELDS





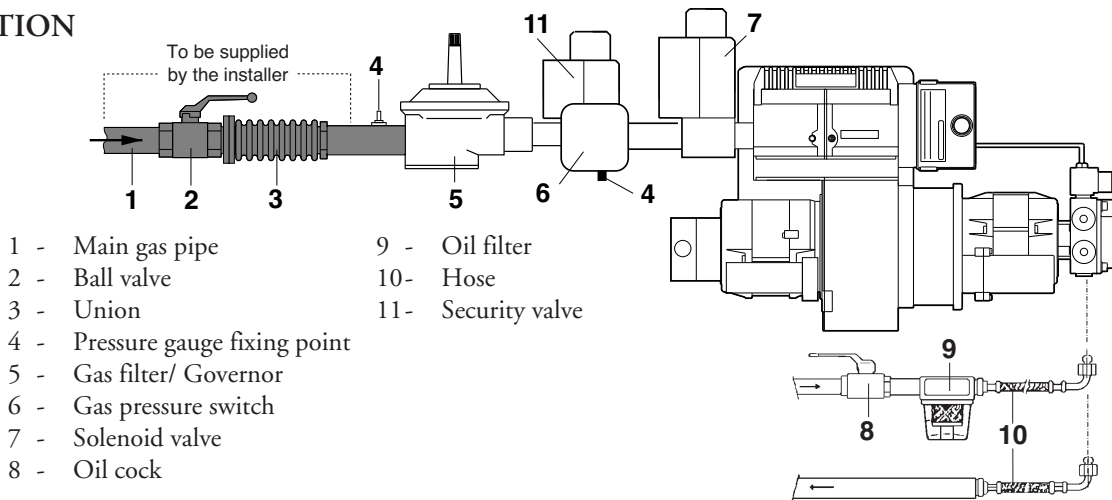
OVERALL DIMENSIONS



MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
DUAL 1 - 2	525	235	290	82	140	210	89	192	153	110	110	M8
DUAL 3 - 3P	490	240	250	170	270	350	108	270	185	-	-	M8
DUAL 4 - 4P/4PMC	490	240	250	170	270	350	133	270	185	-	-	M8
DUAL 5P/5PMC	600	240	360	170	270	350	140	270	185	190	190	M8

D= short head ; D1= long head

INSTALLATION

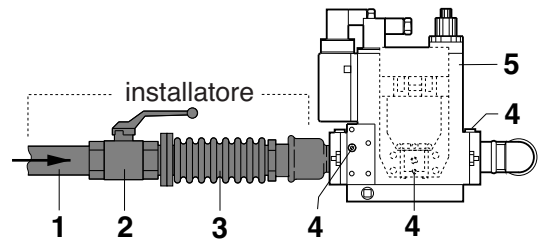


INSTALLATION GAS TRAIN MC

DUAL 4 P / 5 P MC

1. Tubazione gas
2. Rubinetto di intercettazione
3. Giunto antivibrante
4. Presa di pressione

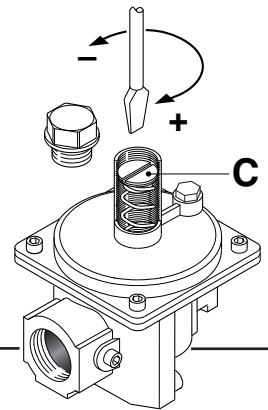
5. Gruppo Multiblock versione On-Off completo di:
 - filtro gas
 - regolatore di pressione
 - valvola di sicurezza
 - valvola di 1° stadio



ADJUSTMENT GAS GOVERNOR

The gas governor, with built-in filter, must be installed so as to stabilise the outlet gas pressure and to avoid that eventual impurities reach the gas valve. To increase gas pressure, remove the cover of governor and turn screw C. Unscrew screw C to reduce pressure, then fit the cover.

Note: the inlet gas pressure must not be higher than the specified max. gas pressure.



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 trough 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 are factory tested and set at 230 V 50 Hz .

START OF GAS BURNER

Same recommendations of the oil start. Then put the switch on gas position, give power and close the thermostat consent. The ignition and prevention phase goes on the same way than oil start. Once the ignition is made regulate the flow rate by the adjustment of the working valve and set the combustion with the same head and air regulations of the oil burner start. Inserting a screwdriver on the seat over the valve does the regulation of maximum flow rate: the clockwise rotation decreases it, the anticlockwise one increases it.

ADJUSTING THE COMBUSTION PROCESS

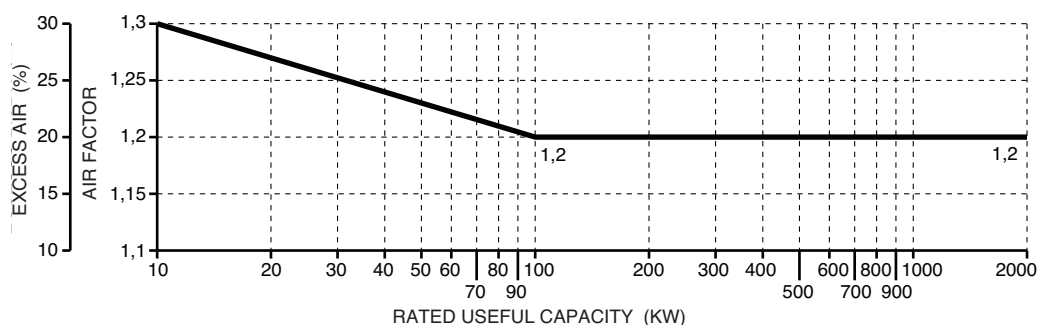
IMPORTANT: to obtain the right adjustment of the combustion and thermal capacity it is important to analyze the reducts of combustion with the aid of suitable instruments. The combustion and thermal capacity adjustment is done simultaneously, together with the analysis of the products of combustion, making sure that the measured values are suitable and that they comply with current safety standards. On this matter, please refer to the table and figure below.

THESE OPERATIONS MUST BE DONE BY PROFESSIONALLY-QUALIFIED TECHNICIANS.

SUGGESTED REFERENCE VALUES

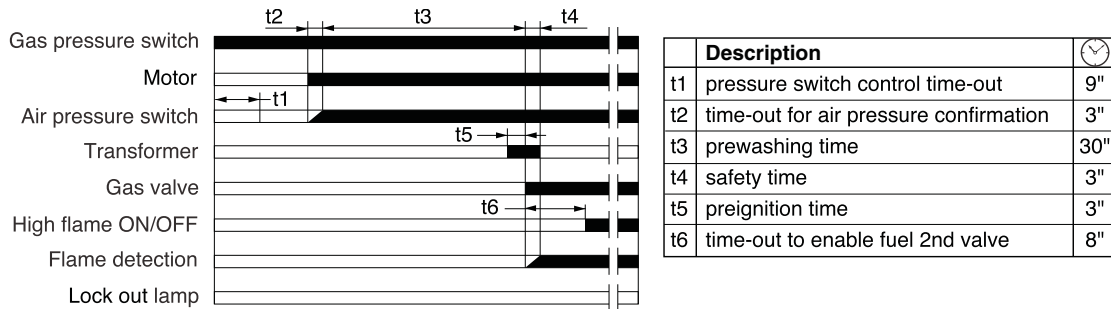
Natural Gas	
CO ₂	9,6%
CO	<50 ppm

L.P.G.	
CO ₂	11,7%
CO	<50 ppm



CONTROL BOXES LANDIS & STAefa LGB 21/22

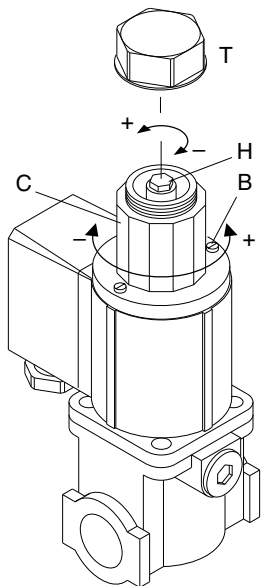
The Landis control box starts the fan and begins the pre-purging of the combustion chamber. The air pressure switch controls the correct operation. At the end of the pre-purging phase, the ignition transformer cuts-in followed by the opening of the gas valves. In case of missed ignition or accidental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



ADJUSTMENT OF GAS SOLENOID VALVES

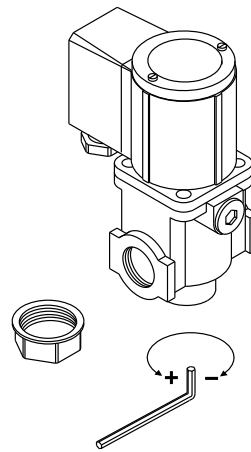
The ignition flow rate is carefully adjusted. during test phase to 1/3 of the maximum flow rate (according to specifications). Operations for eventual further adjustment must be carried out by skilled personnel authorized by ECOFLAM

BRAHMA EG 12 L



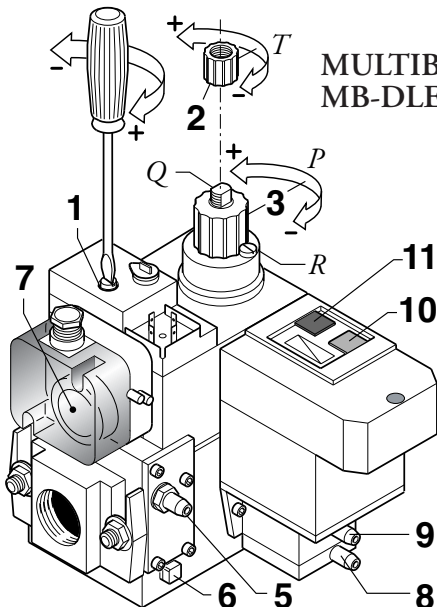
To adjust gas output, loosed the screw B and turn the knob C as required. To reduce output, turn knob clockwise, to increase it turn knob counter-clockwise. Tighten the screw B. For fast opening adjustment, remove the cap T and insert the spanner on the pin H turning on the requested direction. To reduce firing output screw it up, to increase, unscrew it.

BRAHMA EG 12 SR



Max output adjustment is to be made by inserting and elbow spanner in the socket S situated at the bottom of the valve and turning to the left to increase output, to the right to reduce it.

MULTIBLOC MB-DLE



- 1 Pressure governor adjustment
- 2 Fast opening hydraulic brake's adjustment
- 3 Low flame flow rate adjustment
- 4 High flame flow rate adjustment
- 5 Inlet pressure port
- 6 Pressure governor membrane's bleed
- 7 Minimum pressure switch adjustment (VPS 504)
- 8 Pressure port after gas filter
- 9 Pressure port after pressure governor. During leakage control test, is used to measure test pressure (~150 mbar). When burner is running, it is used to measure governor's outlet pressure.
- 10 Working lamp (yellow)
- 11 Leakage control device rearm button (red)

CALCULATING THE BURNER CAPACITY

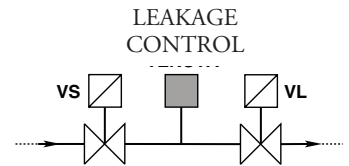
To calculate the burner's capacity in kW, proceed as follows: Check the gas flow rate (in liters) on the counter and the time of the reading in seconds.

Proceed with the calculation using the following : $\frac{e}{\text{sec}} \times f = \text{kW}$

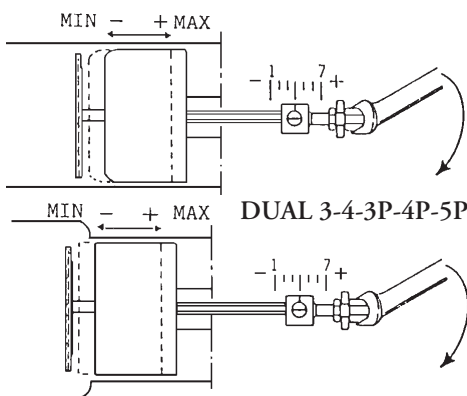
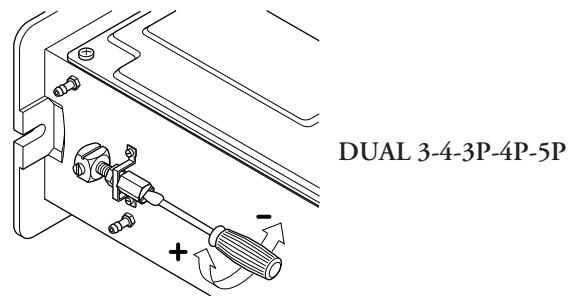
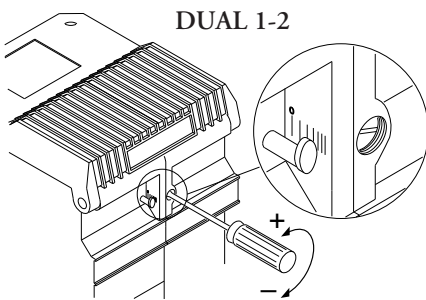
e	=	Litres gas
sec	=	Time in second
f	$\left\{ \begin{array}{l} G20 = 34,02 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{array} \right.$	

LEAKAGE CONTROL DEVICE VPS 504

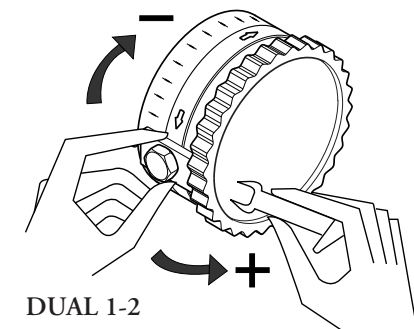
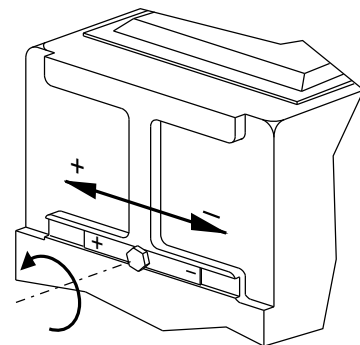
When the thermostats are closed, the gas leakage control device checks the valve seals by pressurizing the circuit between the two gas valves. When test pressure is reached the device remains in stand-by for about 25 seconds. At the end of the test the yellow pilot light on the control device lights up and the burner is enabled to carry out the start-up cycle. If the seal on one of the valves is faulty and this causes a drop in test pressure, the device puts the system into the safety condition and the red pilot light on the device lights up. The flame control device starts the burner fan to carry out prewashing of the combustion chamber, checking fan air pressure via the air pressure switch. After prevention the ignition transformer starts operating, generating a spark between the electrodes and simultaneously the gas valves open (safety gas valve VS and first stage operating valve VL). If the flame does not ignite or goes out, total safety is ensured by an ionization detection probe. The safety time limit in the event of no flame is less than 2 seconds at start-up and less than 1 during operation. In the event of no gas being supplied or of a considerable drop in pressure the minimum gas pressure switch interrupts burner operation. About 20/30 seconds after ignition the flame control device commands operation of the second stage via the gas valve and air servocontrol, thus taking the burner to maximum power.



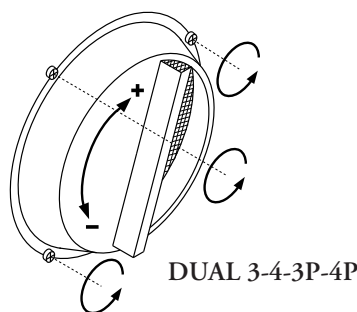
SETTING THE FIRING HEAD



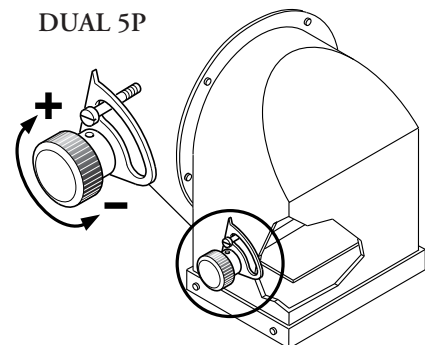
PRESSURE SIDE DUAL 3-4-3P-4P-5P



AIR ADJUSTMENT



DUAL 5P



ADJUSTMENT OF GAS MINIMUM PRESSURE SWITCH

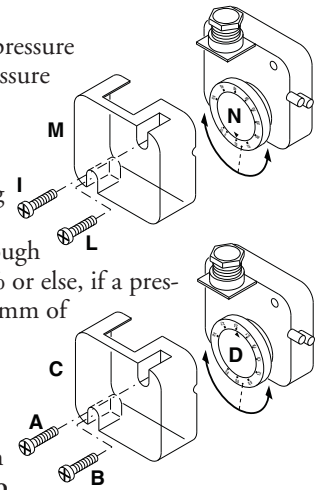
Unscrew off and remove cover M. - Set regulator N to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for nat. gas nom. pressure = 20 mbar, set regulator to a value of 12 mbar; for L.P.G. nom. pressure of G30/G31- 30/37 mbar, set regulator to a value of 18 mbar). Screw up cover M

ADJUSTMENT OF THE AIR PRESSURE SWITCH

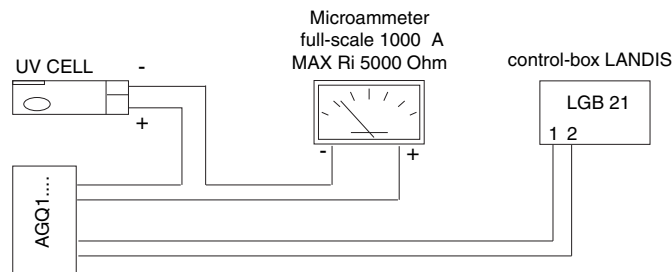
Unscrew screws A and B and remove cover C.- Set the pressure switch to the minimum by turning regulator D to position 1.

- 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.



IONIZATION CURRENT



Minimum current necessary to operate is 200 μ A (LANDIS).

WORKING OF THE GAS BURNER

After putting the burner to the gas position, keep the same regulation of the air selected with the head regulation lever. For getting an optimal efficiency by gas and by oil combustion make the gas distribution by following the airflow. Turn the switch on gas "2" position.

Bleed the air of the pipe across the test point of pressure gauge and check the obtained pressure. Ignite the burner putting the switch on "ON" position.

The control box will only select the fan motor. The burner will make a preliminary pre-purge. During this time the air pressure switch send all information about the ventilation to the control box. After the preliminary pre-purge, the control box opens the 1st stage gas valve and the safety one giving power to the transformer.

If the burner works correctly, the ignition transformer automatically switches off at the end of the control box cycle. Put the switch I/II on the I position to keep the burner at the first stage. Adjust the gas flow rate complying with the preliminary head setting to let the combustion reach the optimal efficiency at first stage.

The burner will stay at the first stage till the switch is not positioned again on the second position. Then the control box starts the second stage opening the air damper and the second stage valve.

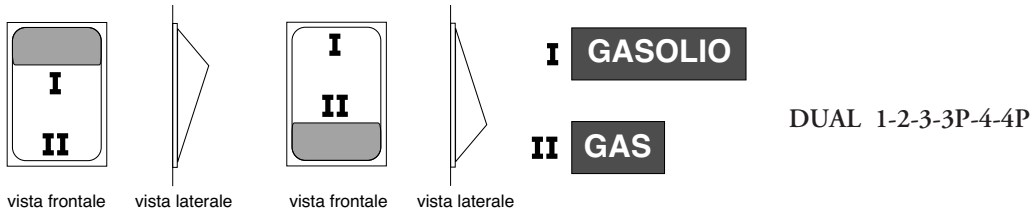
Set another time the gas flow rate to get an optimal efficiency of the two stages combustion. On normal working conditions the second stage automatically starts after 24 seconds. The burner is now set to work on optimal conditions whether gas or oil.

Ignite the burner putting the switch "ON". The electronic regulator of the flame is cyclic; it always starts from the same position. The regulator let work the fan and the motor pump. The burner will do a preliminary pre-purge.

During this time the air pressure switch send all information about the ventilation to the control box. After the pre-purge, the control box opens the 1st stage oil valve and the safety one; the transformer turns on.

If the burner works correctly the ignition transformer automatically switches off at the end of the control box cycle.

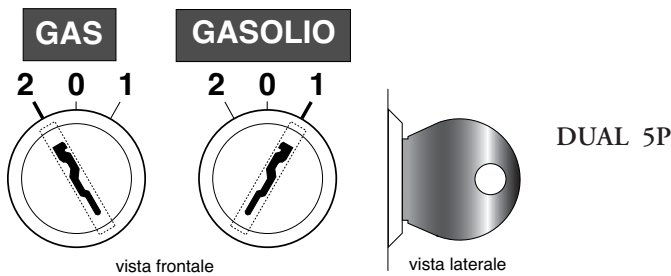
CHANGEOVER FROM OIL INTO GAS



Put the switch I/II on the I position to keep the burner at the first stage.

I – Position 1° stage.

II – Position 2° stage and the chance to have the working automatically on 2nd stage, with TAB thermostat.



Regulate the oil pressure and the airflow at first stage. The burner will stay at first stage till the switch will be moved on second stage position. Then the control box starts the second stage opening the air damper and the oil pressure must be set at 12-15 bar, on standard condition in the 2nd stage (check the pressure gauge reading at the pressure point). Adjust the combustion air with the head setting screw.

BY OIL BURNER WORKING

Turn the switch on the oil “1” position. Connect a pressure gauge to the pump to measure the oil pressure.

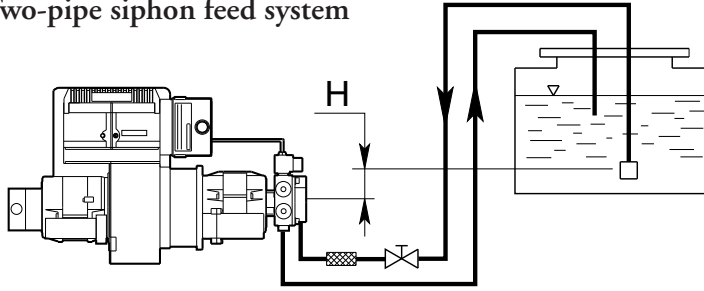
BURNER START UP BY OIL

Before turning on the burner, be sure that is properly assembled.

Check that the voltage corresponds to the data plate and that the electrical connections are properly made according to the enclosed wiring diagram. Pay particularly attention to the connection of the phase and the neutral, as well the earth one. Then bleed the oil pipes, check the pressure is on the showed limits; this check must be done with an oil pressure gauge in the pressure test point.

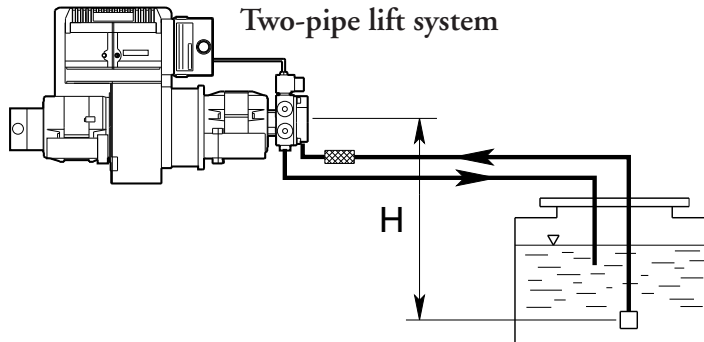
Once these checks are made it needs to give power to the burner, move the switch to the oil position and close the contact of boiler thermostat. Then the control box begins the cycle, it makes the preventilation starting and keeps it for 30 seconds. At the end of preventilation if the consent of the pressure switch is present the ignition transformer has power. After three seconds from the transformer sparking (preignition time) the oil valves are fed and three seconds after the ignition the transformer is excluded. Dealing burners with pressure drop oil pumps (dual 3-4-5P) when the transformer is excluded the second stage enters automatically. If there is no ignition the burner goes in lockout. Once the ignition has been done make the combustion of the burner through head and air regulations.

Two-pipe siphon feed system



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

Two-pipe lift system



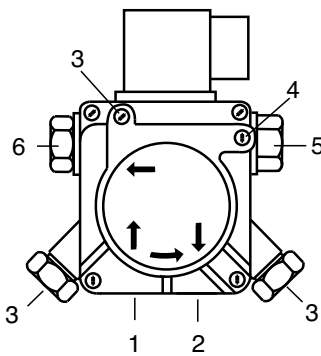
H (m)	PIPE LENGTH	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

NOZZLE OUTPUT

Nozzle GPH	PUMP PRESSURE BAR						
	10	11	12	13	14	15	16
0,50	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40
0,60	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88
0,65	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12
0,75	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61
0,85	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09
1,00	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81
1,10	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29
1,20	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,60	5,77
1,25	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
1,35	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49
1,50	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21
1,65	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93
1,75	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41
2,00	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61
2,25	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,93	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
GPH	OUTPUT kg/h						

PRIMING AND ADJUSTMENT OF THE PUMP

SUNTEC AS 47 K

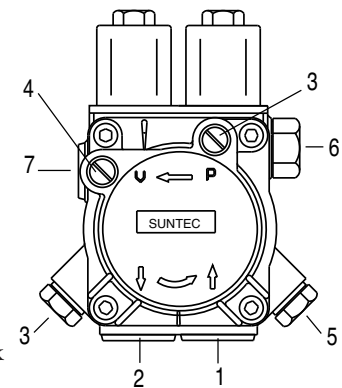


- 1 - INLET
- 2 - RETURN
- 3 - BLEED AND PRESSURE GAUGE PORT
- 4 - VACUUM GAUGE PORT
- 5 - PRESSURE ADJUSTMENT
- 6 - NOZZLE OUTLET

VERIFY: - That piping system is perfectly sealed; - That the use of hoses is avoided whenever is possible (use copper pipes preferably); - That depression is not greater than 0,45 bar, to avoid pump's cavitation; - That check valve is suitably designed for the duty. Before starting the burner, bleed the air in the pump through the gauge port. Fill the piping with light-oil to facilitate the pump priming. Start the burner and check

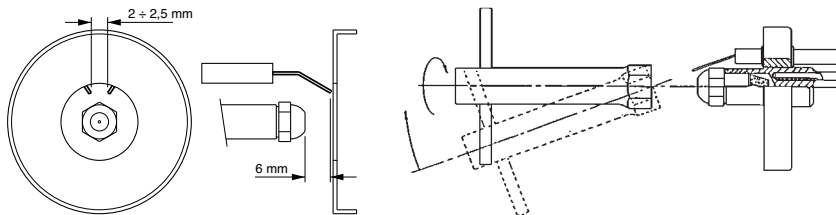
the pump feeding pressure. In case the pump priming does not take place during the first pre-purging, with a consequent, subsequent lock-out of the burner, rearm the burner's lock-out to restart, by pushing the button on the control box. If, after a successful pump priming, the burner locks-out after the pre-purging, due to a fuel pressure drop in the pump, rearm the burner's lock-out to restart the burner. Do not allow the pump to work without oil for more than three minutes. NOTE : before starting up the burner, make sure that the return pipe is clear. Check that the pipes do not leak. It is advisable to use copper pipes. Do not exceed the depression limit of 4 mt.(0,45 bar) to keep low noise levels. The return pipe must reach the same level as the check valve at the bottom of the oil tank.

SUNTEC AT2 45A+C



- 1 - INLET
- 2 - RETURN
- 3 - PRESSURE GAUGE PORT
- 4 - VACUUM GAUGE PORT
- 5 - HIGH PRESSURE ADJUSTMENT
- 6 - LOW PRESSURE ADJUSTMENT
- 7 - NOZZLE OUTLET
- 8 - SPECIAL PRESSURE PORT

NOZZLE REPLACEMENT



Use only the box wrench provided for this operation. Remove the nozzle carefully taking great care not to damage the electrodes. Fit the new nozzle with the same care. NOTICE : Always check the position of the electrodes after replacing the nozzle(see plan).

MAINTENANCE

YEARLY CHECKS

The burner's periodical check (firing head, electrodes etc.) must be carried out by authorised personnel one or two times per year, depending on the utilisation. Before going on with the maintenance controls of the burner, it should be advisable to check its general conditions, according to the following steps:

Unplug the burner; close the fuel cock; shut down the gas supply; remove burner's cover and clean the fan and air intake; clean the firing head and check the electrode's position; reassemble all the parts; check the connection's sealing; check the chimney; start the burner and check the combustion flue (CO₂ = 9.5 ÷ 9.8; O = lower than 75 ppm).

BEFORE EVERY INTERVENTION CHECK:

The electric system is duly powered and the burner is plugged in. The gas pressure must be the suitable one and the gas cock open. The control devices must be properly connected. When all the above conditions are met, start the burner by pressing the lockout enable pushbutton. Check the burner's cycle.

THE BURNER DOES NOT START:

Check the ON/OFF switch, the thermostats, the motor and the gas pressure. The master switch is in position "0". Fuses are blown out. The control box is faulty.

THE BURNER RUNS THE PREPURGING AND SWITCHES TO LOCKOUT AT THE END OF CYCLE:

Check the fan and the air pressure. Check the air pressure switch. Control box faulty. Ignition transformer faulty. Check the ignition cable. Electrodes are dirty or in wrong position. Nozzles are clogged or worn. Filters are clogged. Light-oil pressure is too low. Combustion air's flow rate too high related to nozzle output.

THE BURNER RUNS THE PREPURGING BUT DOES NOT IGNITE:

Check the position of the electrodes; check the ignition cable. Check the ignition transformer. Check the control box.

THE BURNERS IGNITES BUT SWITCHES TO LOCKOUT AFTER THE SAFETY TIME:

Check phase and neutral for a correct connection. Check gas solenoid valve. Check the position of ionisation probe and its connection. Check the control box. Check nozzles (clogged or worn). The photoresistor does not detect the flame. The filters are clogged. Light-oil pressure too low. Combustion air's flow rate too high related to nozzle output.

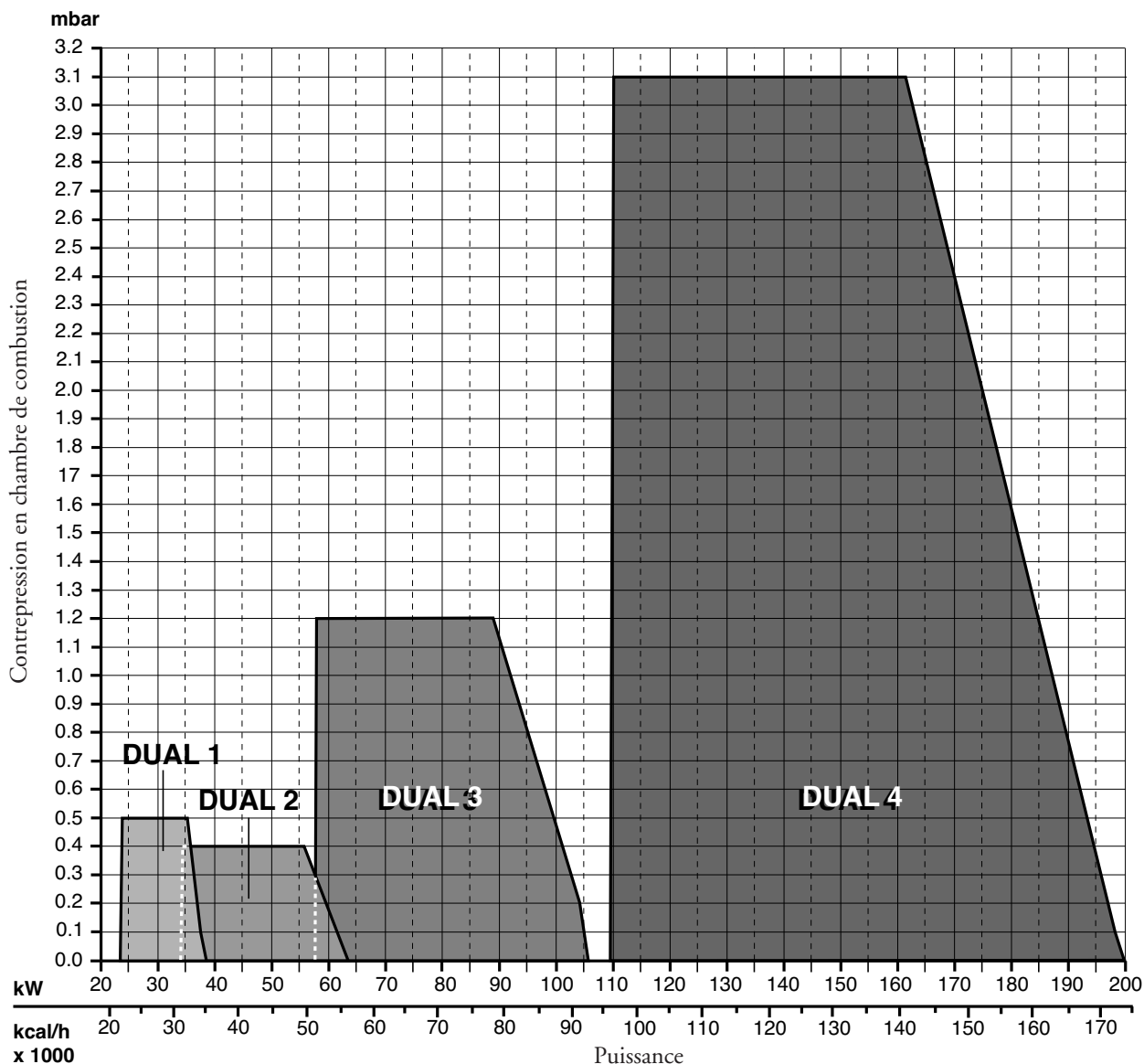
THE BURNERS IGNITES BUT SWITCHES TO LOCKOUT AFTER FEW MOMENTS:

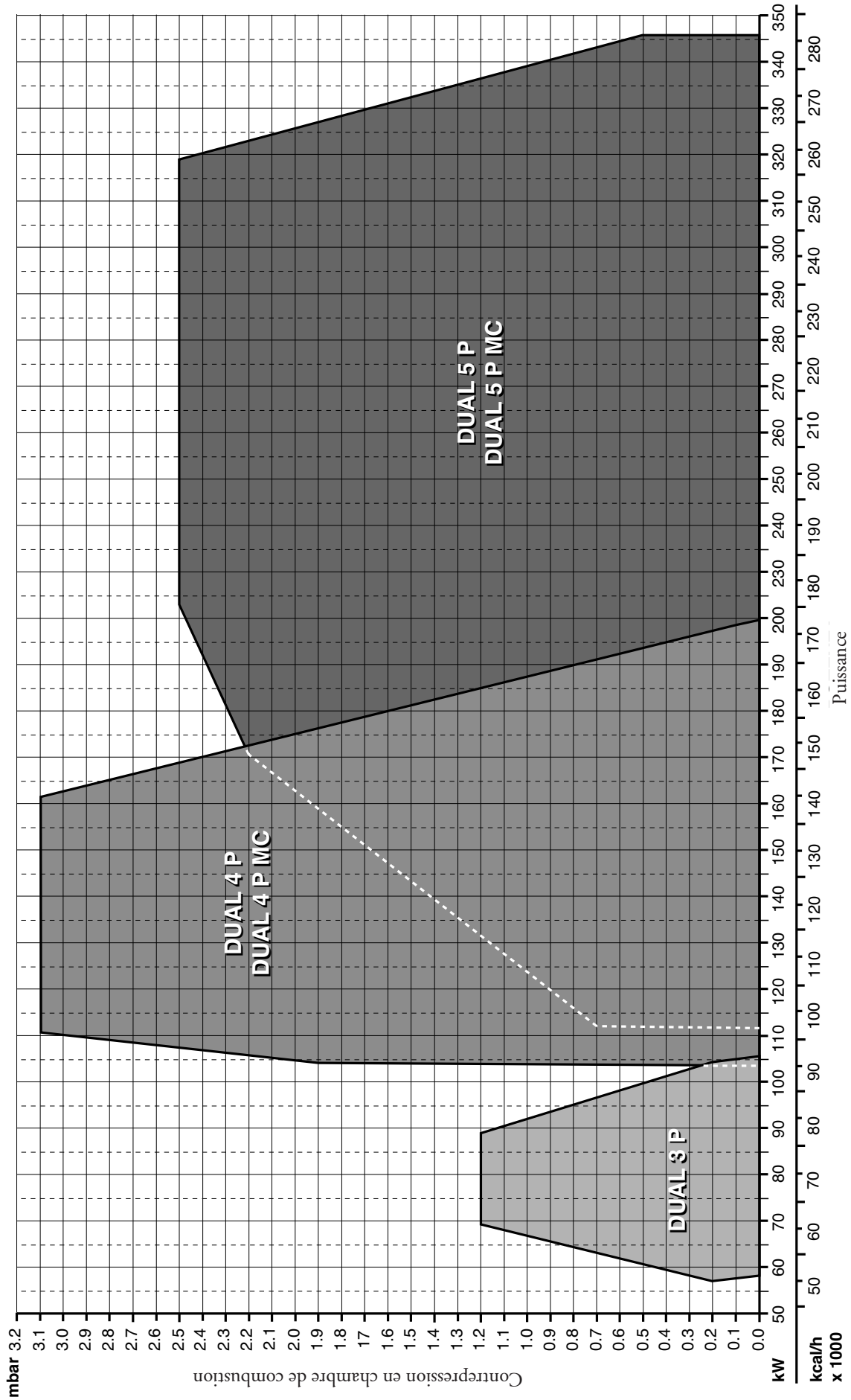
Check gas governor and gas filter. Check gas pressure through a manometer. Check ionization value (min. 200 µA).

FR

Caracteristiques du bruleur	DUAL	mod.	1	2	3	3P	4	4P	5P
Puissance thermique max.		kW	40	65	110		200		345
		kcal/h	34.400	55.900	94.600		172.000		296.700
Puissance thermique min.		kW	23	34	58		110	100	110
		kcal/h	19.780	29.240	49.880		94.600	86.000	94.600
Pression max.		mbar	25	25	25		25		25
Pression min.		mbar	17	17	17		17		17
Tension d'alimentation	50 Hz	V	230	230	230		230		230
Puissance électrique installée		W	165	205	390	430	465	505	605
Tours par minute		N°	2800	2800	2800		2800		2800
Combustible :	P.c.i. gaz = 35,9 MJ/Nm ³ = 8.570 kcal/Nm ³ P.c.i. mazout = 10.200 kcal/kg max 1,5° E a 20° C								

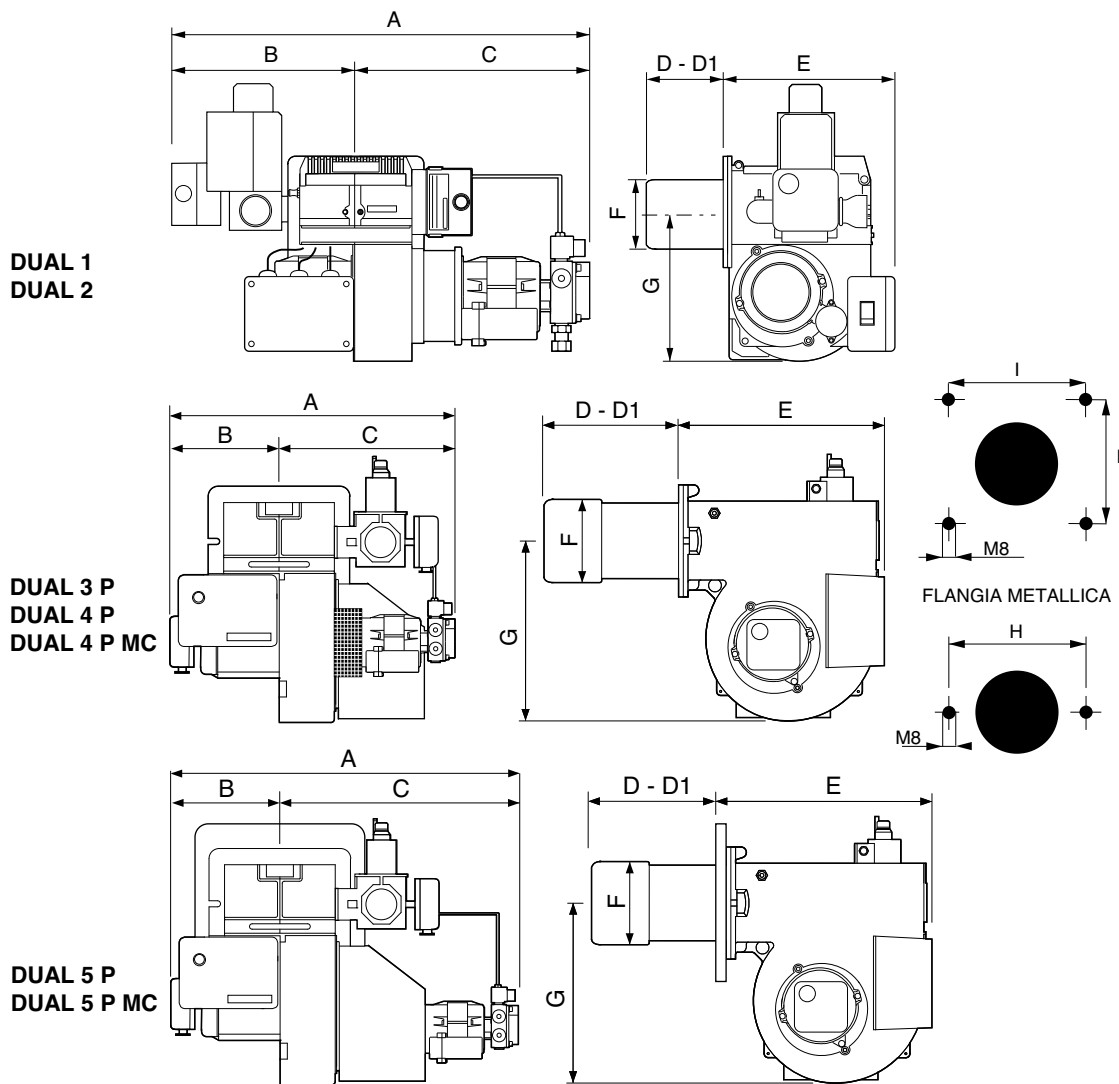
PLAGE DE TRAVAIL





FR

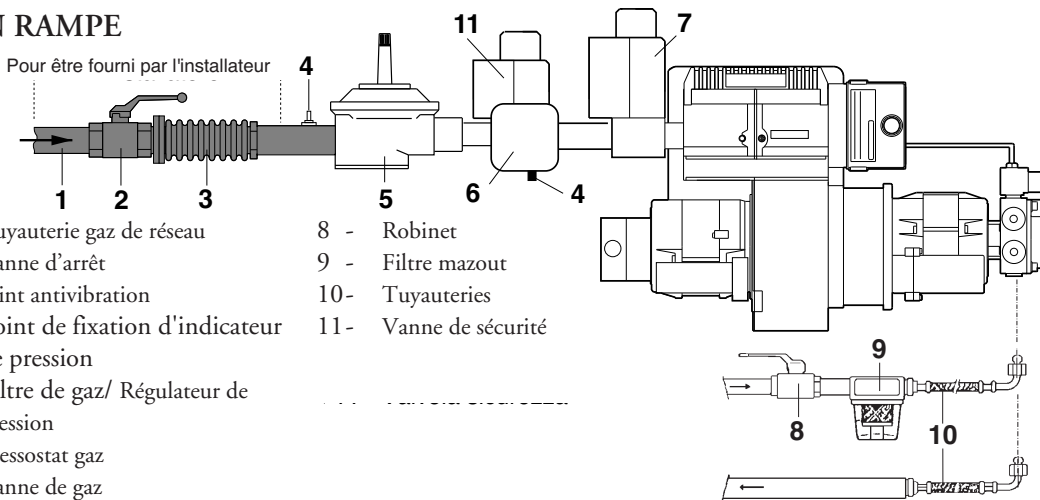
DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
DUAL 1 - 2	525	235	290	82	140	210	89	192	153	110	110	M8
DUAL 3 - 3P	490	240	250	170	270	350	108	270	185	-	-	M8
DUAL 4 - 4P/4PMC	490	240	250	170	270	350	133	270	185	-	-	M8
DUAL 5P/5PMC	600	240	360	170	270	350	140	270	185	190	190	M8

D= tête courte ; D1= tête longue

INSTALLATION RAMPE



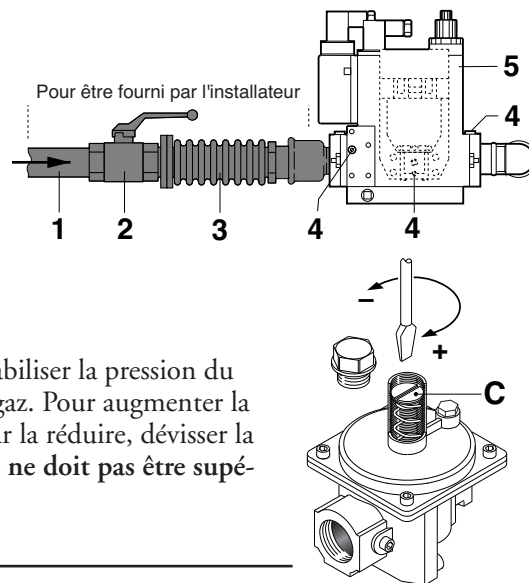
- 1 - Tuyauterie gaz de réseau
- 2 - Vanne d'arrêt
- 3 - Joint antivibration
- 4 - Point de fixation d'indicateur de pression
- 5 - Filtre de gaz/ Régulateur de pression
- 6 - Pressostat gaz
- 7 - Vanne de gaz
- 8 - Robinet
- 9 - Filtre mazout
- 10- Tuyauteries
- 11- Vanne de sécurité

INSTALLATION RAMPE MC

DUAL 4 P / 5 P MC

- 1 - Tuyauterie gaz de réseau
- 2 - Vanne d'arrêt
- 3 - Joint antivibration
- 4 - Point de fixation d'indicateur de pression

- 5 - groupe multibloc version ON/OFF équipé de
 - filtre gaz
 - régulateur de pression
 - soupape électrique de sécurité
 - soupape électrique de travail



REGULATION DU REGULATEUR DE PRESSION

Le régulateur de pression, avec filtre incorporé, doit être monté pour stabiliser la pression du gaz en sortie et éviter que des impuretés éventuelles arrivent à la vanne gaz. Pour augmenter la pression du gaz, enlever le couvercle du régulateur et visser la vis C; pour la réduire, dévisser la vis C, ensuite remonter le couvercle. **Note: la pression du gaz en entrée ne doit pas être supérieure à la pression max. prévue.**

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 230V 50 Hz monophasés .

CONTROLES PRELIMINAIRES

Mêmes recommandations que pour le démarrage au gasoil. Mettre l'interrupteur en position gaz, mettre sous tension et bloquer l'autorisation du thermostat. La phase de pré-ventilation et d'allumage se présente de la même manière que pour le démarrage au gasoil. Une fois l'allumage effectué, régler le débit du gaz à l'aide de la vanne et lancer la combustion avec le même réglage d'air et la tête de démarrage au gasoil.

REGLAGE DE LA COMBUSTION

ATTENTION :

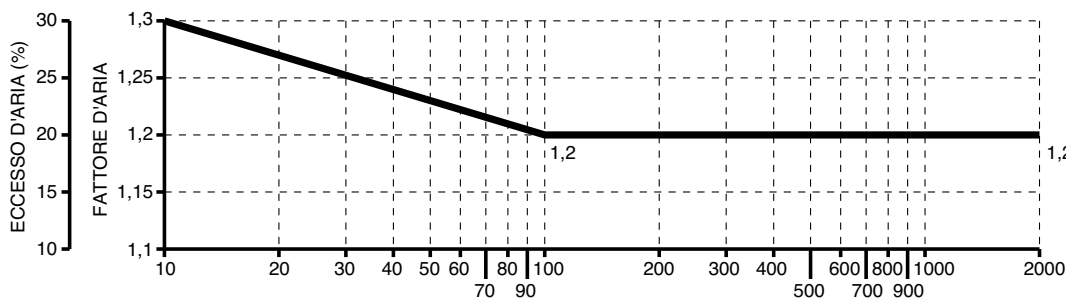
pour obtenir un réglage correct de la combustion et du débit thermique, il faut effectuer l'analyse des fumées en utilisant les instruments appropriés. Le réglage de la combustion et du débit thermique doit être fait en même temps qu'une analyse des produits de combustion, en veillant à ce que les valeurs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

CETTE OPERATION DOIT ETRE FAITE PAR DU LA PERSONNEL QUALIFIE ET AUTORISE PAR LA SOCIETE ECOFLAM SPA .

VALEURS DE RÉFÉRENCE CONSEILLÉES

Metano	
CO ₂	9,6%
CO	<50 ppm

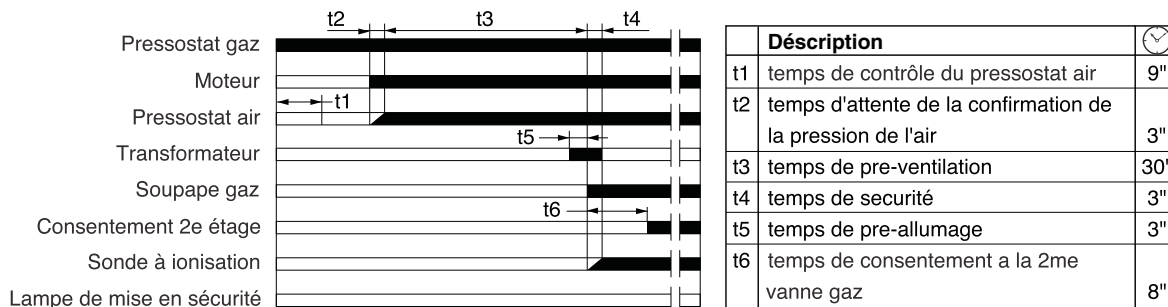
G.P.L.	
CO ₂	11,7%
CO	<50 ppm



FR

COFFRETS DE SECURITE LANDIS & STAefa LGB 21/LGB 22

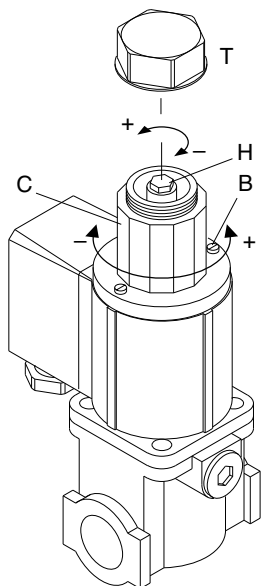
Le coffret de sécurité Landis démarre la turbine et commence le pre-balayage de la chambre de combustion. Le pressostat air contrôle que le fonctionnement sera correct. A la fin du pre-balayage le transformateur d'allumage s'enclenche, suivi par les vannes gaz. En cas de faute d'allumage ou coupure accidentelle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



REGULATION DES ELECTROVANNES GAZ

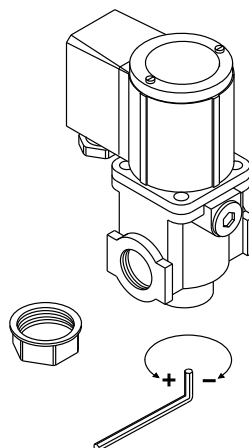
Le débit gaz d'allumage est soigneusement réglé pendant les essais en usine, à une valeur équivalente à 1/3 de la portée maximale (suivant la normative). *L'opération éventuelle de régulation doit être effectuée par un technicien spécialisé et agréé par Ecoflam Bruciatori.*

BRAHMA EG 12 L



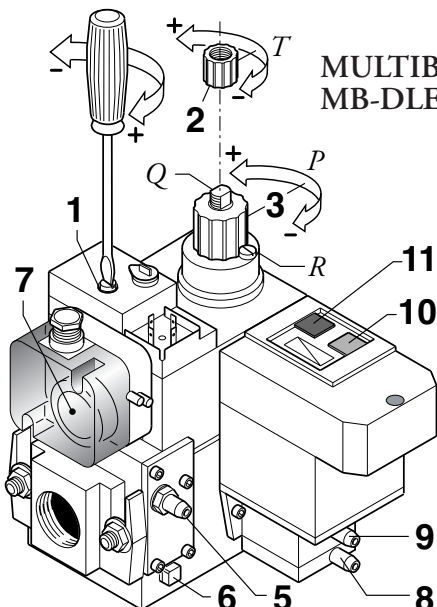
Pour régler le débit de gaz dévisser la vis B et tourner le bouton dans le sens convenable. On réduit le débit en tournant vers droite, on augmente le débit en tournant vers gauche. Bloquer la vis B. Pour régler l'ouverture rapide, enlever le couvercle T et tourner la vis H dans le sens convenable. En tournant la vis vers à droite, à savoir en la vissant, on obtient une réduction du débit d'allumage; en la tournant vers gauche, on obtient une augmentation de celui-ci.

BRAHMA EG 12 SR



Le réglage du débit maximum se fait en introduisant une clé à six pans dans le fente S située au fond de la vanne: en tournant vers gauche le débit augmente, en tournant vers droite le débit diminue.

MULTIBLOC MB-DLE



- 1 Regolatore stabilizzatore di pressione
- 2 Regolazione freno idraulico di apertura
- 3 Regolazione portata
- 4 -
- 5 Presa di pressione in entrata
- 6 Sfiato membrana stabilizzatore
- 7 Regolazione pressostato di minima (VPS 504)
- 8 Prise de pression en aval du filtre gaz
- 9 Prise de pression en aval du stabilisateur de pression. Pendant le contrôle d'étanchéité on mesure la pression d'essai (~150 mbar). Pendant le fonctionnement du brûleur on mesure la pression à la sortie du stabilisateur.
- 10 Témoin de fonctionnement (jaune)
- 11 Bouton de rearmement du contrôle d'étanchéité

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:

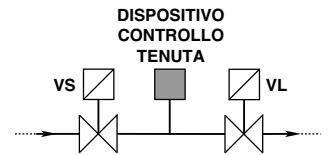
$$\frac{e}{s} \times f = kW$$

e = Litres de gaz
s = Temps en secondes

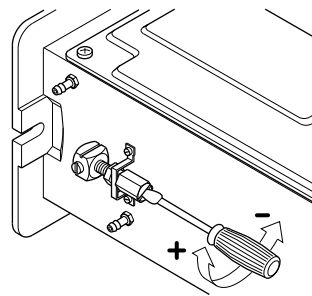
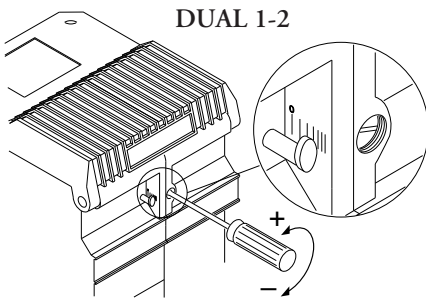
f	G20 = 34,02
	G25 = 29,25
	G30 = 116
	G31 = 88

FONCTIONNEMENT DU BRULEUR AVEC LE DISPOSITIF DE CONTROLE D'ETANCHEITE VPS 504

A la fermeture des thermostats, le dispositif de contrôle des fuites de gaz effectue un contrôle de tenue des soupapes en mettant en pression le circuit entre les deux soupapes gaz. Lorsque l'on atteint la pression d'essai, le dispositif reste sur la position d'attente pendant environ 25 sec. A la fin de l'essai, le témoin jaune s'allume sur le dispositif de contrôle et le brûleur reçoit l'autorisation d'effectuer le cycle de démarrage. En cas de manque de tenue de l'une des soupapes et par conséquent d'une baisse de la pression d'essai, le dispositif met le système en sécurité et le témoin rouge placé sur le dispositif s'allume. Le boîtier de contrôle de la flamme fait partir le ventilateur du brûleur pour effectuer le pré-lavage de la chambre de combustion, en contrôlant la pression d'air du ventilateur au moyen du pressostat air. A la fin de la pré-ventilation, le transformateur d'allumage entre en fonction en provoquant une étincelle entre les électrodes et au même moment les soupapes du gaz s'ouvrent (soupapes de gaz de sécurité VS et lère allure de la soupape de travail VL). Le temps de sécurité en cas d'absence de flamme est inférieur à 2 sec. au départ à 1 sec. durant le fonctionnement. Dans le cas d'absence de gaz ou d'une baisse considérable de pression, le pressostat du gaz de ralenti se change d'interrompre le fonctionnement du brûleur. 20-30 secondes après l'allumage, le boîtier de contrôle de la flamme commande le fonctionnement de deuxième allure en egissant sur la soupape gaz et sur la servocommande air, portant ainsi le brûleur à la puissance maximum.

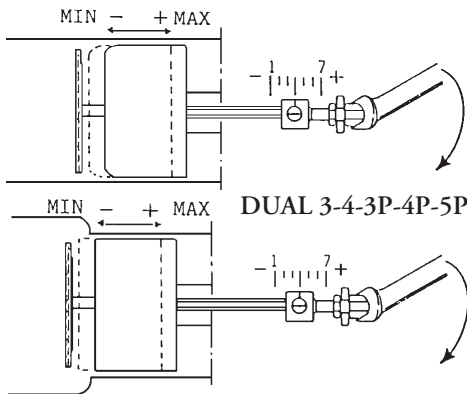


REGLAGE TETE DE COMBUSTION



DUAL 3-4-3P-4P-5P

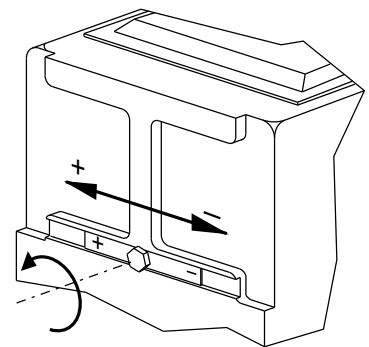
REGLAGE TETE



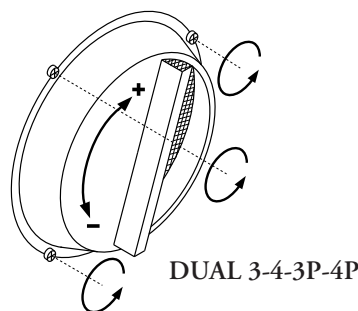
DUAL 3-4-3P-4P-5P

REGLAGE AIR

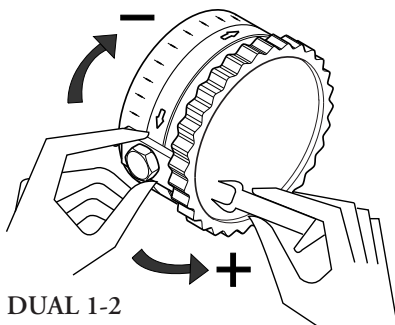
DUAL 3-4-3P-4P-5P



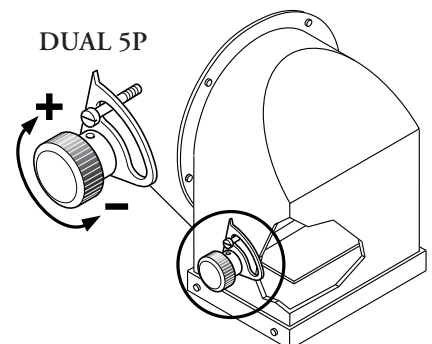
REGLAGE AIR



DUAL 3-4-3P-4P



DUAL 1-2

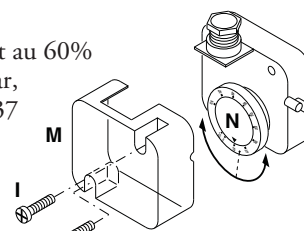


DUAL 5P

FR

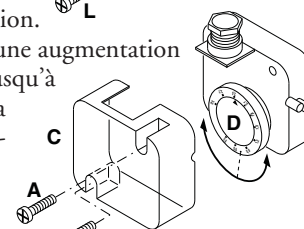
REGLAGE DU PRESSOSTAT GAZ DE MINIMUM

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

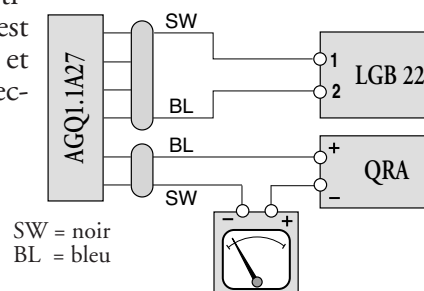
Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle. Réguler le pressostat air au minimum en tournant le régulateur D en position 1. Démarrer le brûleur en 1e allure et effectuer une analyse de la combustion. A l'aide d'un petit carton obstruer progressivement le conduit d'aspiration de l'air jusqu'à obtenir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

Avec le brûleur éteint, brancher un microampèremètre à courante continue scale 1000 μ A. en série avec la cellule. Si le courant du détendeur est trop faible, vérifier le raccordement de la phase et du neutre du brûleur, et la mise à la terre du brûleur. Normalement la valeur du courant de détection est de 200 μ A.



FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR A GAZ

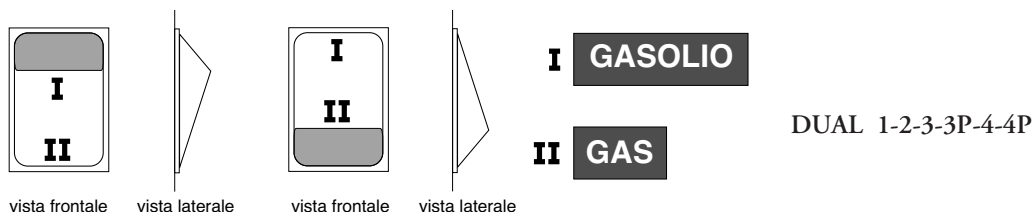
Après avoir mis le brûleur en position de gaz, conserver le même réglage d'air à l'aide du levier de la tête. Effectuer la distribution du gaz selon le flux d'air afin d'obtenir un rendement optimal de la combustion à gaz et gasoil.

Tourner l'interrupteur en position "2" gaz.

Purger l'air du tuyau à l'aide du point de mesure du manomètre et contrôler la pression obtenue. Allumer le brûleur en mettant l'interrupteur en position ON. L'appareil sélectionnera uniquement le moteur du ventilateur. Le brûleur effectuera un pré-lavage. Pendant ce temps, le pressostat d'air transmet à l'appareil les données de ventilation. Après le pré-lavage, l'appareil allume le transformateur et ouvre la vanne de gaz sur le premier palier, ainsi que la vanne de sécurité. Si le brûleur fonctionne correctement, le transformateur d'allumage s'éteint automatiquement au terme du cycle de l'appareil. Placer l'interrupteur I/II en position I pour maintenir le brûleur sur le premier palier. Régler le débit de gaz conformément au réglage préliminaire de la tête pour que la combustion permette un rendement maximal au premier palier. Le brûleur restera au premier palier jusqu'à ce que l'interrupteur soit placé en première position. L'appareil passe alors au deuxième palier. Il ouvre le volet d'air et la vanne au deuxième palier. Régler une fois encore le débit de gaz pour obtenir un rendement optimal de la combustion à deux paliers. En conditions normales de fonctionnement, le deuxième palier est automatiquement activé après 24 secondes. Le brûleur est à présent programmé pour fonctionner en conditions optimales, au gaz comme au gasoil.

Allumer le brûleur en mettant l'interrupteur en position ON. Le régulateur électronique de la flamme est cyclique. Il part donc toujours de la même position. Le régulateur active le ventilateur et la pompe du moteur. Le brûleur effectuera un pré-lavage préliminaire. Pendant ce temps, le pressostat d'air transmet à l'appareil les données de ventilation. Après la pré-ventilation, l'appareil ouvre la vanne de gasoil à un palier donné ainsi que la vanne de sécurité. Le transformateur s'allume alors. Si le brûleur fonctionne correctement, le transformateur d'allumage s'éteint automatiquement au terme du cycle de l'appareil.

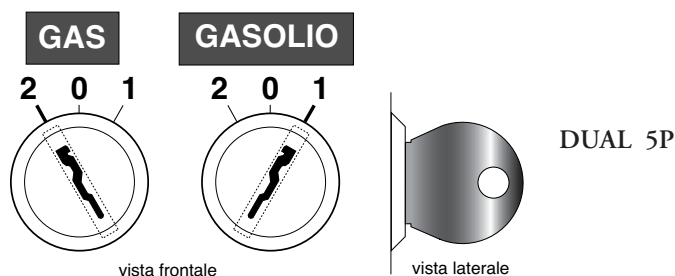
PASSAGE DU GASOIL AU GAZ



Placer l'interrupteur I/II en position I pour maintenir le brûleur sur le premier palier.

I - Position 1er palier

II - Position 2e palier et possibilité de passer automatiquement au 2e palier grâce à un thermostat TAB.



Régler la pression du gasoil et le flux d'air au premier palier. Le brûleur restera au premier palier jusqu'à ce que l'interrupteur soit placé en deuxième position. L'appareil passe alors à la deuxième étape en ouvrant complètement le volet d'air. En conditions d'utilisation normale, la pression est fixée à 12-15 bar (contrôler la valeur sur le manomètre au point de pression). Régler l'air de combustion à l'aide du levier de réglage de la tête.

FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR A GASOIL

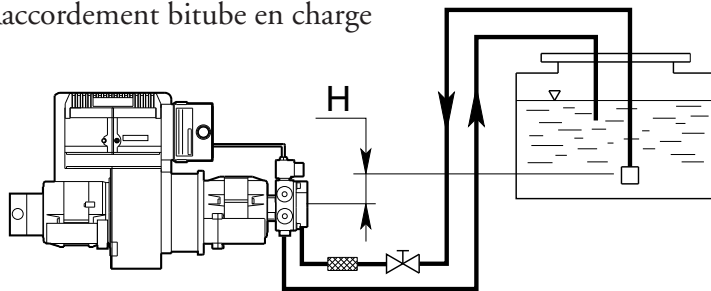
Tourner l'interrupteur en position "1" gasoil. Relier à la pompe à un manomètre pour mesurer la pression du gasoil.

DEMARRAGE DU BRÛLEUR A GASOIL

Avant d'allumer le brûleur, veiller à ce qu'il soit correctement monté. Contrôler si la tension correspond aux données figurant sur la plaque signalétique et si les raccordements électriques ont été correctement effectués sur la base du schéma en annexe. Veiller au raccordement de la phase et du neutre, ainsi que de la mise à la terre. Purger les tuyaux de gaz. Contrôler si la pression se trouve dans les limites indiquées. Ce contrôle doit être effectué avec un manomètre pour gasoil installé au point de pression adéquat. Au terme de ces vérifications, mettre le brûleur sous tension. Mettre l'interrupteur en position Gasoil et fermer le contact du thermostat de la chaudière. L'appareil démarre alors son cycle avec la pré-ventilation pendant 30 secondes. Au terme de la pré-ventilation, en cas d'autorisation du pressostat, le transformateur d'allumage est activé. Après trois secondes (délai de pré-allumage), les vannes de gasoil sont ouvertes. Trois secondes plus tard, le transformateur est exclu. En présence de brûleurs avec saut de pression (dual 3-4-5P), à la désactivation du brûleur, le deuxième régime de flamme est activé. En cas d'échec d'allumage, le brûleur est immédiatement bloqué. Une fois l'allumage effectué, mettre le brûleur en combustion à l'aide des réglages de l'air et de la tête.

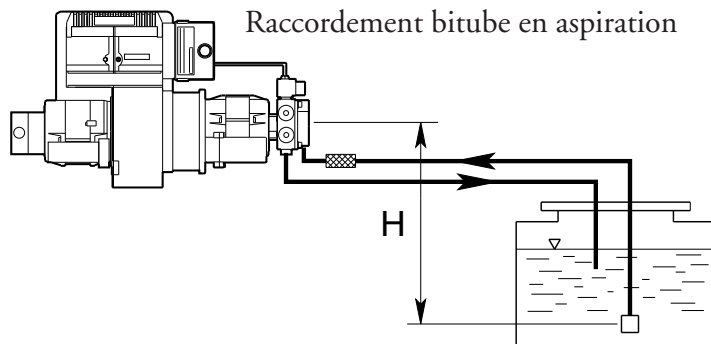
FR

Raccordement bitube en charge



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

Raccordement bitube en aspiration



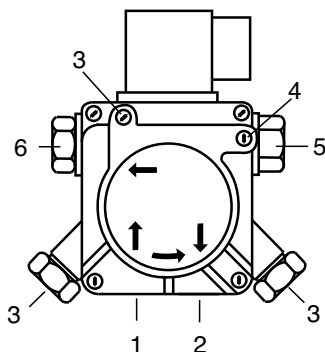
H (mètres)	Longueur tuyaux en mètres	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

PORTEE DES GICLEURS

Gicleur GPH	PRESSION POMPE BAR						
	10	11	12	13	14	15	16
0,50	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40
0,60	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88
0,65	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12
0,75	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61
0,85	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09
1,00	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81
1,10	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29
1,20	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,60	5,77
1,25	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
1,35	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49
1,50	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21
1,65	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93
1,75	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41
2,00	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61
2,25	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,93	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
GPH	DEBIT kg/h						

AMORCAGE ET REGULATION DE LA POMPE FIOUL

SUNTEC AS 47 K

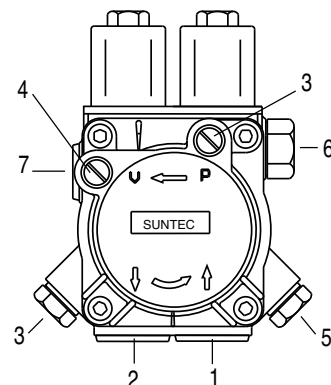


- 1 - ASPIRATION
- 2 - RETOUR
- 3 - RACCORDEMENT DU MANOMETRE ET PURGE
- 4 - RACCORDEMENT DU VACUOMETRE
- 5 - VIS DE REGLAGE DE LA PRESSION
- 6 - AU GICLEUR

VERIFIER: - Que les canalisations soient parfaitement étanches; - Qu'on évite l'emploi de tuyaux flexibles, lorsque possible (utiliser, préférablement, tuyaux en cuivre). - Que la dépression ne dépasse pas 0,45 bar, pour éviter la cavitation de la pompe. - Que la vanne de non retour soit appropriée. La pression de la pompe est réglée à 12 bar pendant les essais à l'usine. Avant de démarrer le brûleur, purger l'air contenue

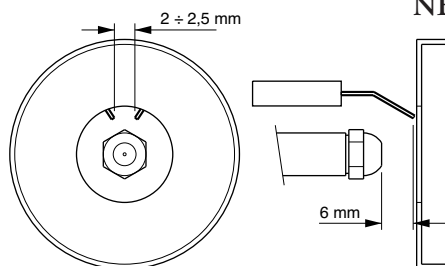
dans la pompe à travers la prise du manomètre. Remplir la tuyauterie de fioul pour faciliter l'amorçage de la pompe. Démarrer le brûleur et vérifier la pression d'alimentation de la pompe. S'il dût se passer que l'amorçage de la pompe ne se vérifie pas pendant le premier prebalayage, avec une conséquente, successive mise en sécurité du brûleur, rearmar la mise en sécurité du brûleur pour le démarrer à nouveau, en appuyant sur le bouton du coffret de sécurité. Si, après un amorçage effectué normalement, le brûleur se met en sécurité par faute d'une chute de pression du fioul dans la pompe, rearmar la mise en sécurité pour le redémarrer. Ne jamais laisser que la pompe tourne sans fioul pendant plus

SUNTEC AT2 45A+C

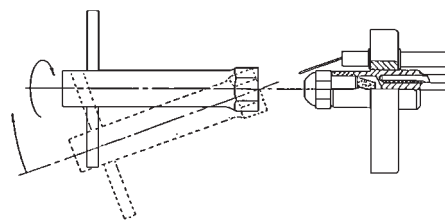


- 1 - ASPIRATION
- 2 - RETOUR
- 3 - RACCORDEMENT DU MANOMETRE ET PURGE
- 4 - RACCORDEMENT DU VACUOMETRE
- 5 - REGULACIÓN DE PRESIÓN GRANDE ALLURE
- 6 - REGULACIÓN DE PRESIÓN PETITE ALLURE
- 7 - AU GICLEUR

NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DU GICLEUR



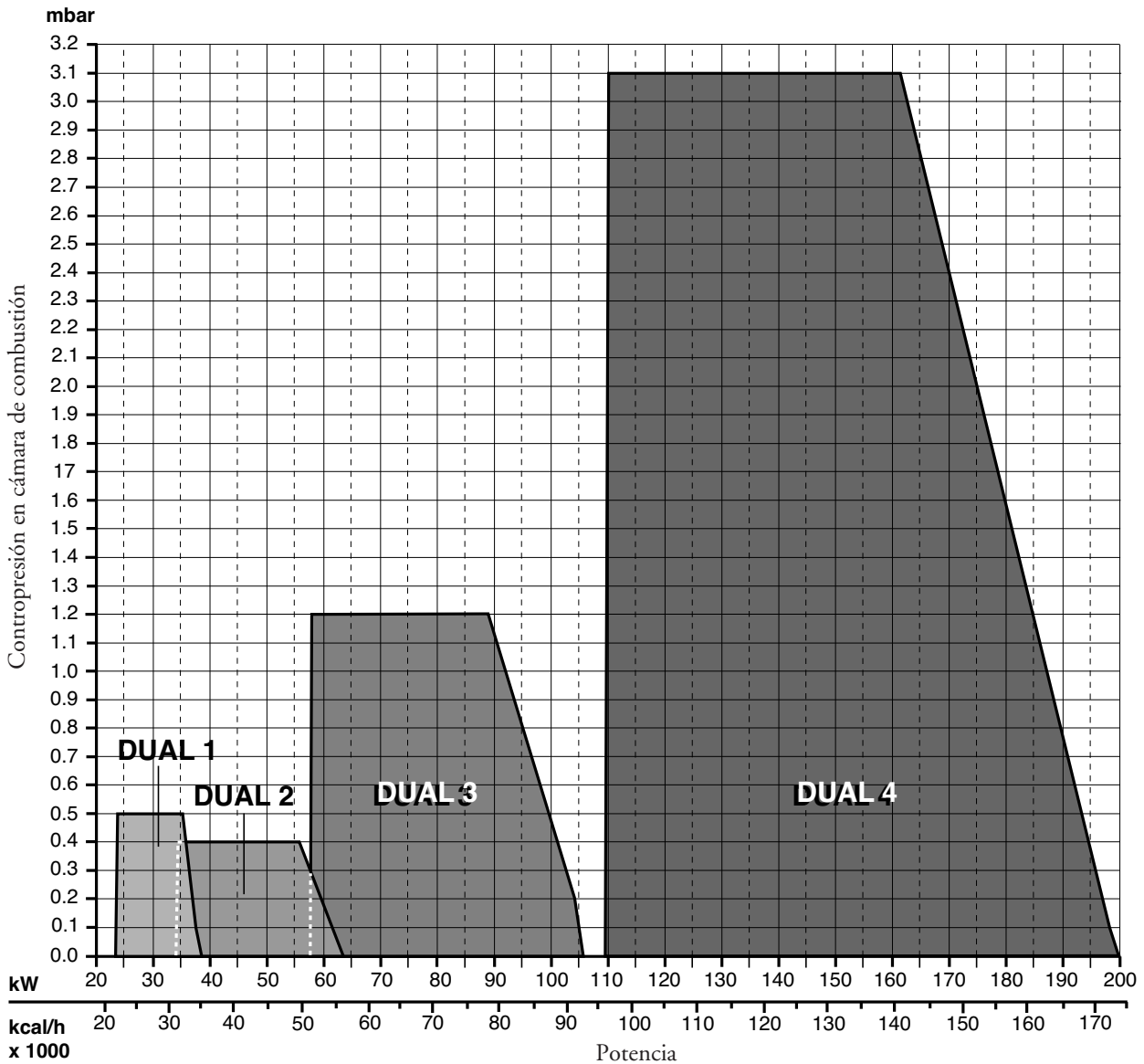
Utiliser seulement la clé en dotation, prévue pour cette opération, pour dévisser le gicleur, en veillant à ne pas endommager les électrodes. Monter le nouveau gicleur par le même soin. Note: Après le remplacement du gicleur, vérifier toujours la position des électrodes (voir à l'illustration). Une position erronée des électrodes pourrait donner des problèmes d'allumage.

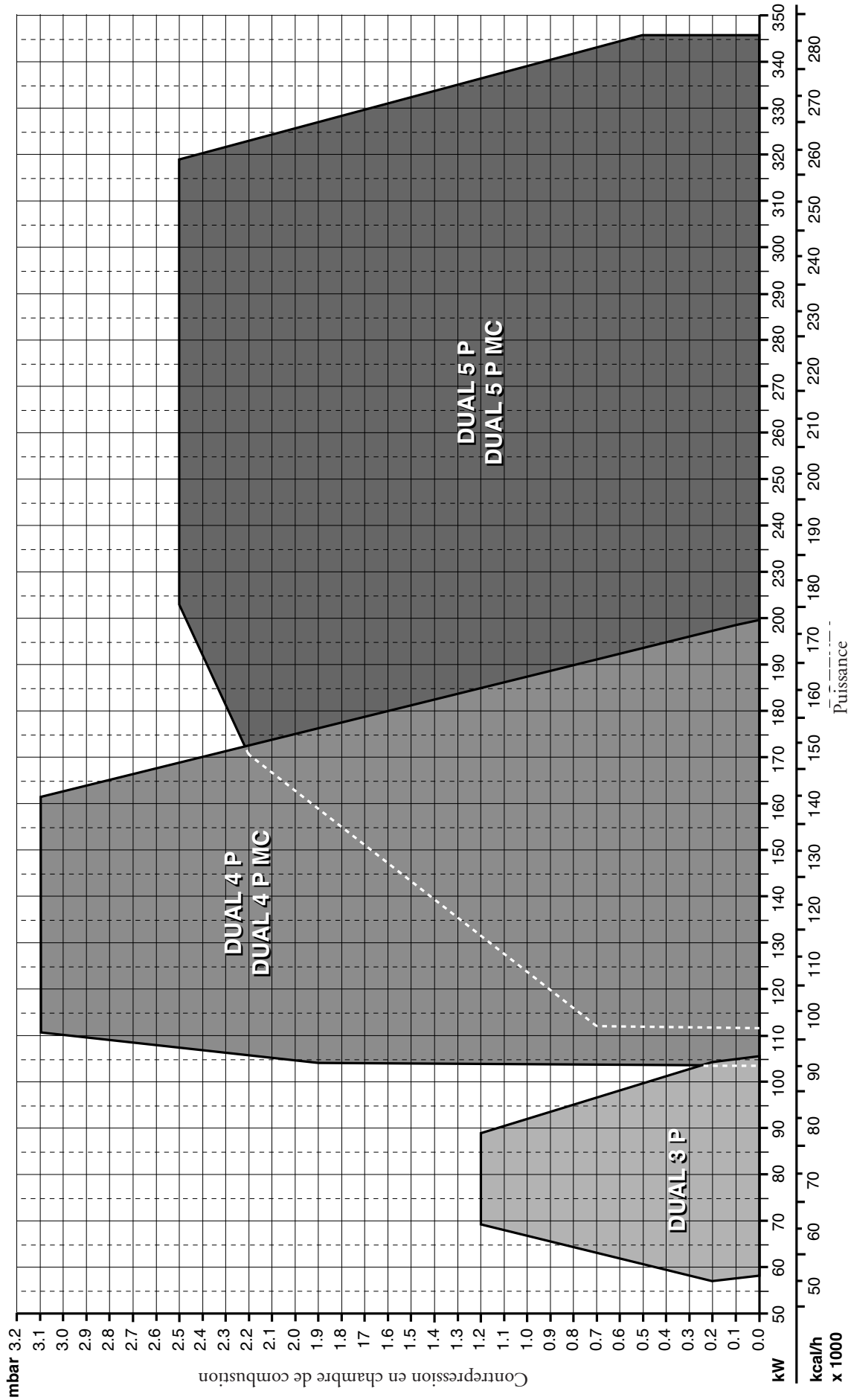


ES

Características técnicas quemadores DUAL	mod.	1	2	3	3P	4	4P	5P
Potencia térmica max.	kW	40	65	110		200		345
	kcal/h	34.400	55.900	94.600		172.000		296.700
Potencia térmica mín.	kW	23	34	58		110	100	110
	kcal/h	19.780	29.240	49.880		94.600	86.000	94.600
Presión gas max.	mbar	25	25	25		25		25
Presión gas mín.	mbar	17	17	17		17		17
Alimentación eléctrica	50 Hz	V	230	230	230		230	230
Potencia eléctrica instalada	W	165	205	390	430	465	505	605
Velocidad	Nº	2800	2800	2800		2800		2800
Combustible :	P.c.i. gas = 35,9 MJ/Nm ³ = 8.570 kcal/Nm ³ P.c.i. gasoleo = 10.200 kcal/kg max 1,5° E a 20° C							

CAMPO DE TRABAJO

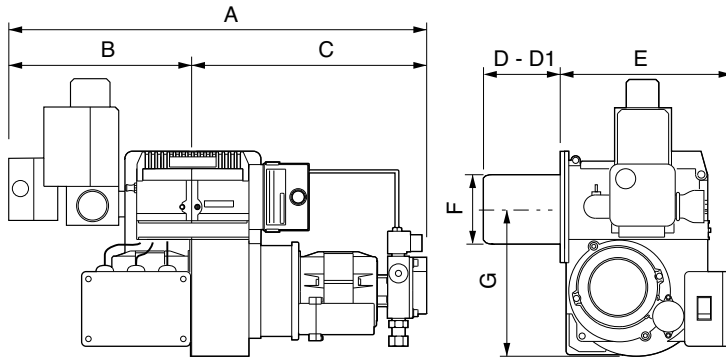




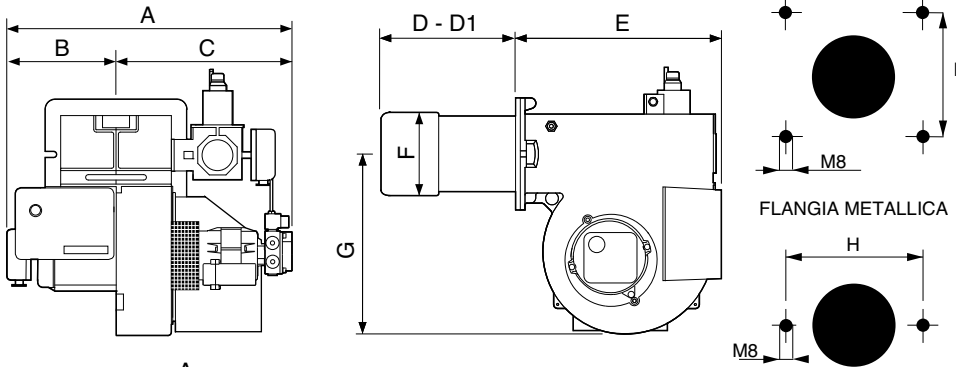
DIMENSIONES TOTALES

ES

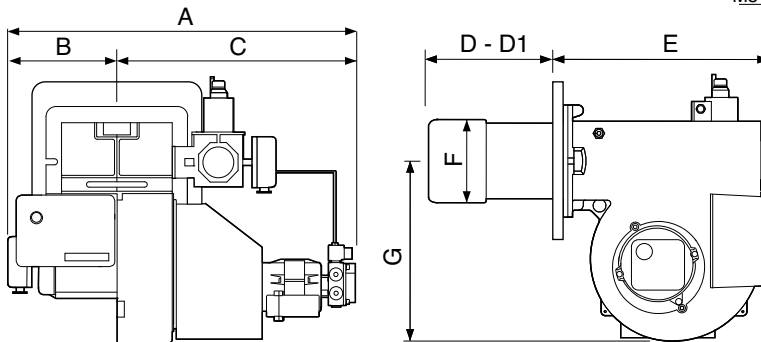
DUAL 1
DUAL 2



DUAL 3 P
DUAL 4 P
DUAL 4 P MC



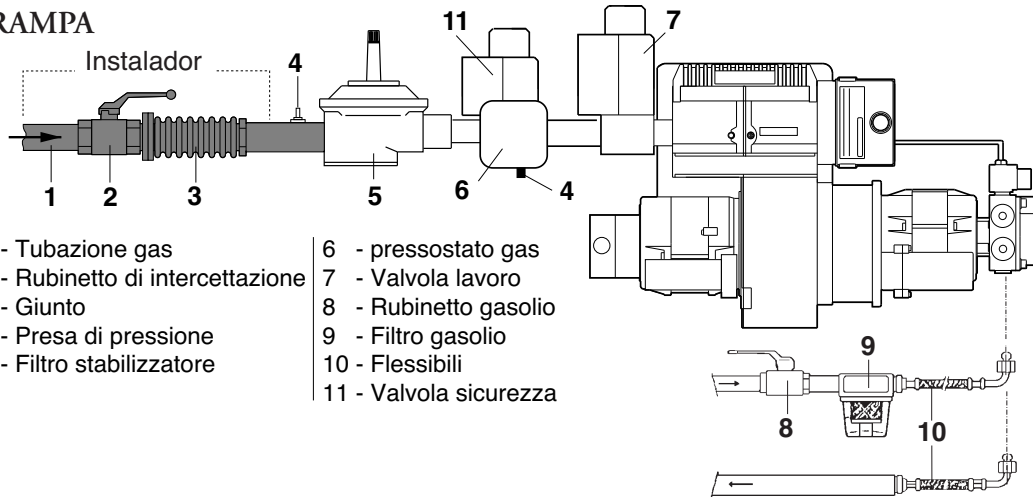
DUAL 5 P
DUAL 5 P MC



MODELOS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
DUAL 1 - 2	525	235	290	82	140	210	89	192	153	110	110	M8
DUAL 3 - 3P	490	240	250	170	270	350	108	270	185	-	-	M8
DUAL 4 - 4P/4PMC	490	240	250	170	270	350	133	270	185	-	-	M8
DUAL 5P/5PMC	600	240	360	170	270	350	140	270	185	190	190	M8

D = cabeza corta D1 = cabeza larga

INSTALACIÓN RAMPA



- 1 - Tubazione gas
- 2 - Rubinetto di intercettazione
- 3 - Giunto
- 4 - Presa di pressione
- 5 - Filtro stabilizzatore
- 6 - pressostato gas
- 7 - Valvola lavoro
- 8 - Rubinetto gasolio
- 9 - Filtro gasolio
- 10 - Flessibili
- 11 - Valvola sicurezza

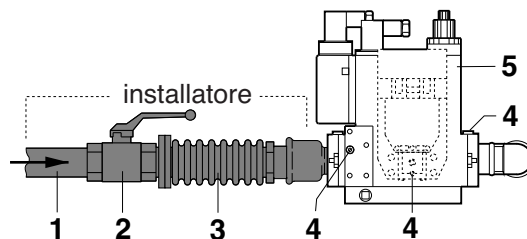
terre
oradora
esión
tblock versión
mpleto de:
presión
guridad
llama
rol estanqueidad

INSTALLAZIONE RAMPA MC

DUAL 4 P / 5 P MC

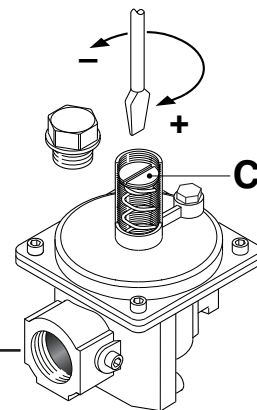
1. Tubazione gas
2. Rubinetto di intercettazione
3. Giunto antivibrante
4. Presa di pressione

5. Gruppo Multiblock versione On-Off completo di:
 - filtro gas
 - regolatore di pressione
 - valvola di sicurezza
 - valvola di 1° stadio



ES

El regulador de presión, con filtro incorporado, debe ser instalado para estabilizar la presión del gas en salida y evitar que impurezas eventuales lleguen a la válvula del gas. Para aumentar la presión, quitar la tapa del regulador y atornillar el tornillo C; para reducirla, destornillar el tornillo C, luego remontar la tapa. **Nota: la presión del gas en ingreso no debe ser superior a la presión máx. especificada.**



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.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Todos los quemadores están ensayados a 230V 50 Hz monofase .

ENCENDIDO DEL QUEMADOR DE GAS

Mismas recomendaciones que arranque del quemador de gasóleo. Poner el interruptor en la posición de gas, alimentar y cerrar el contacto del termostato, la fase de preventilación y encendido arranca del mismo modo que el quemador de gasóleo. Una vez efectuado el encendido regular el caudal de gas actuando en la regulación de la válvula de trabajo y llevarlo a combustión con la misma regulación de aire y cabeza que la del arranque a gasóleo.

REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

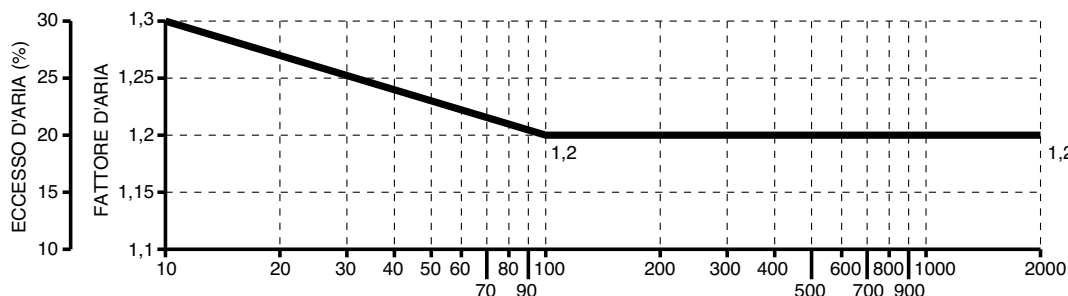
CUIDADO: para obtener una correcta regulación de la combustión y de la potencia térmica nominal se necesita efectuar un análisis de los humos con una apropiada instrumentación. La regulación de la combustión y de la potencia debe ser efectuada con tem poráneas ante a una análisis de los productos de 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 TECNICOS PROFESIONALMENTE CALIFICADOS Y AUTORIZADOS POR ECOFLAM S.P.A.

VALORES DE REFERENCIA ACONSEJADOS

Metano	
CO ₂	9,6%
CO	<50 ppm

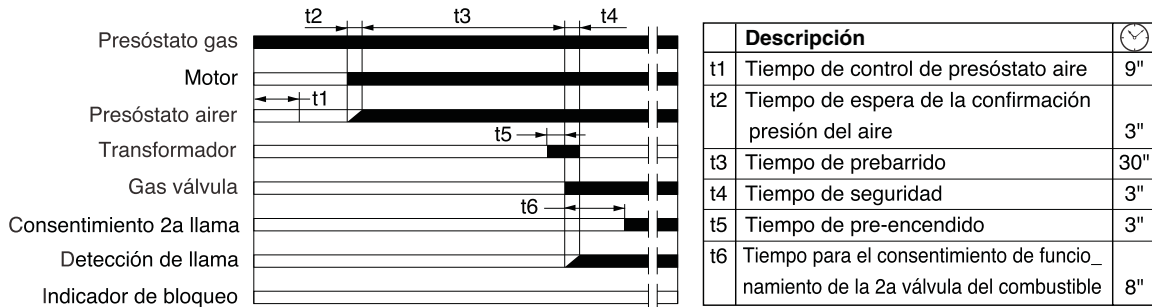
G.P.L.	
CO ₂	11,7%
CO	<50 ppm



EQUIPO DE CONTROL LLAMA LANDIS & STAefa LGB 21/LGB 22

ES

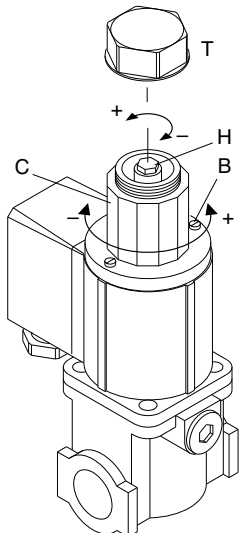
El equipo Landis pone en marcha el ventilador y empieza la fase de prebarrido de la cámara de combustión. El presostato del aire averigua el funcionamiento correcto del equipo. Al final del prebarrido se activa el transformador de encendido, seguido por las válvulas del gas. En caso de falta de encendido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



REGULACIÓN DE LA ELECTROVALVULAS GAS

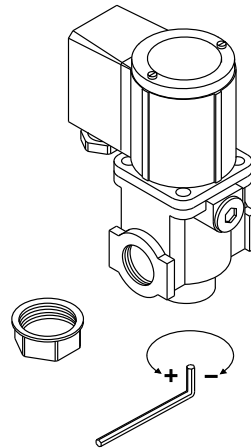
El caudal de encendido del gas ya está cuidadosamente regulada durante el ensaye, a 1/3 del caudal máximo (según las normas). **Una operación eventual de regulación debe ser efectuada por un técnico especializado y autorizado por ECOFLAM BRUCIATORI.**

BRAHMA EG 12 L



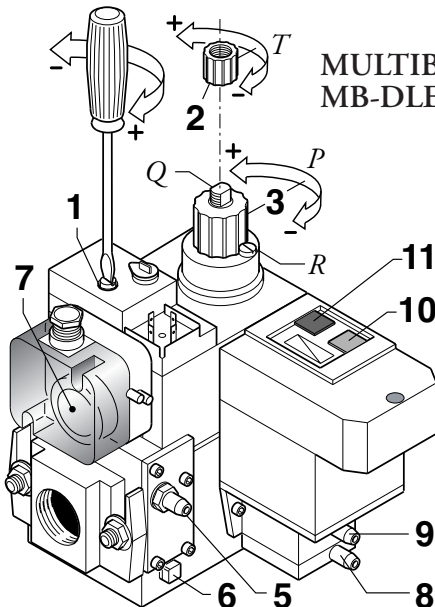
Para regular el caudal del gas, aflojar el tornillo B y girar el regulador C según se necesite. Hacia la derecha (atornillando), disminuye y hacia la izquierda (desatornillando), aumenta. Bloquear el tornillo B. Para la regulación del arranque rapido, quitar el casquete T y girar el pernio H. Aatornillando, el caudal de encendido disminuye, desatornillando aumenta.

BRAHMA EG 12 SR



Para regular el caudal del gas, aflojar el tornillo, actuar con una llave hexagonal sobre la parte inferior de la válvula. Cuidado : El recorrido del regulador en posición de cerrado a la máx. abertura es de 180°.

MULTIBLOC MB-DLE



- 1 Regulador estabilizador de presión
- 2 Regulación del freno hidráulico abertura rápida
- 3 Regulador caudal de baja llama (**Regulador caudal de baja llama en la versión AB**)
- 4 Regulador del caudal alta llama
- 5 Toma de presión al ingraso
- 6 Purgador de la membrana estabilizador
- 7 Regulador presostato de mínima (VPS 504)
- 8 Toma de presión después del filtro gas
- 9 Toma de presión después del estabilizador de presión. Durante la prueba de estanqueidad se mide la presión de prueba. Durante la marcha del quemador se mide la presión de salida del estabilizador.
- 10 Espía de funcionamiento (amarilla)
- 11 Boton de rearme del control estanqueidad (rojo)

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

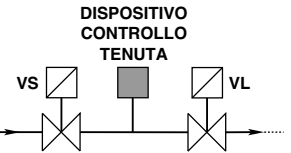
$$\frac{e}{s} \times f = kW$$

e = Litros de gas
s = Tiempo en segundos

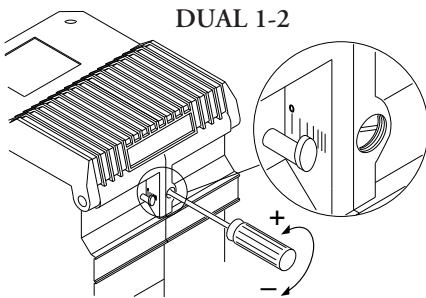
f	G20 = 34,02
	G25 = 29,25
	G30 = 116
	G31 = 88

EQUIPO DE CONTROL DE ESTANQUEIDAD VPS 504 (EN OPCIÓN)

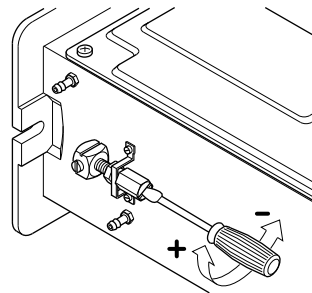
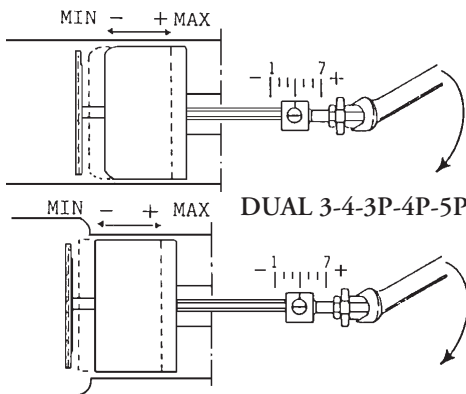
Cuando los termostatos se cierran, el equipo de control de estanqueidad efectúa una prueba de estanqueidad poniendo en presión el circuito entre las dos válvulas de gas. Cuando la presión de prueba esta alcanzada, el equipo se pone en espera por unos 25 segundos aproximadamente. En caso de falta de estanqueidad por una de las dos válvulas, siguiendo a una caída de presión en el circuito de prueba, el equipo pone el quemador en seguridad y la espía roja del equipo mismo se enciende. En caso de estanqueidad, se enciende la espía amarilla y el quemador recibe el consentimiento al arranque. El equipo de control llama arranca el ventilador, que provee al prebarrido de la cámara de combustión, y al mismo tiempo comprueba la presión del aire de ventilación por medio del presostato aire. Al final del prebarrido, el equipo de control llama alimenta el transformador de encendido, que engendra una chispa entre los electrodos y abre, al mismo tiempo, las válvulas de gas (de seguridad VS y de baja llama, o trabajo, VS) y el quemador se enciende. Después de los 20-30 segundos del encendido correcto, el equipo abre la etapa de alta llama y acciona el servomotor del aire, llevando el quemador a su potencia llena. Una sonda de ionización se encarga de la seguridad total en caso de falta de encendido o extinción de la llama. En este caso, el tiempo de seguridad es inferior a los 2 segundos al arranque y a 1 segundo durante el funcionamiento. En caso de falta de gas o de una importante caída de presión, el presostato de mínima presión gas corta el funcionamiento del quemador.



REGULACIÓN CABEZA DE COMBUSTION



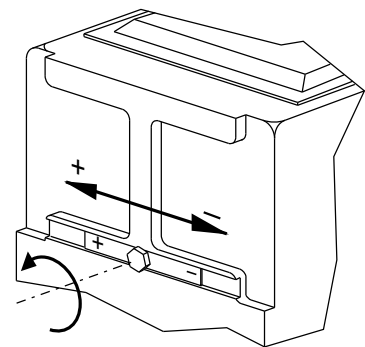
REGULACIÓN CABEZA



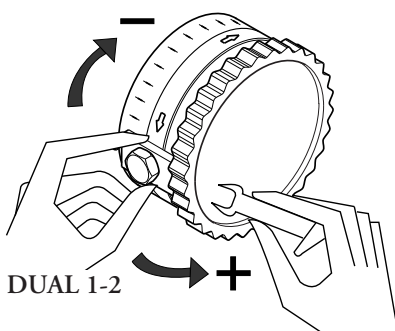
DUAL 3-4-3P-4P-5P

REGULACIÓN AIRE

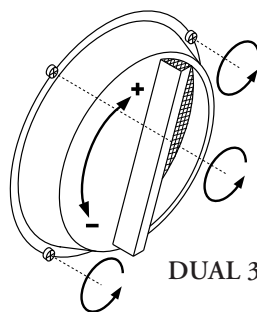
DUAL 3-4-3P-4P-5P



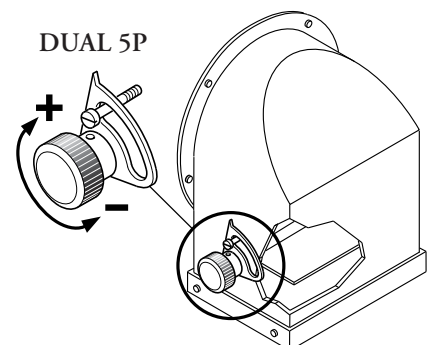
REGULACIÓN AIRE



DUAL 1-2



DUAL 3-4-3P-4P



DUAL 5P

ES

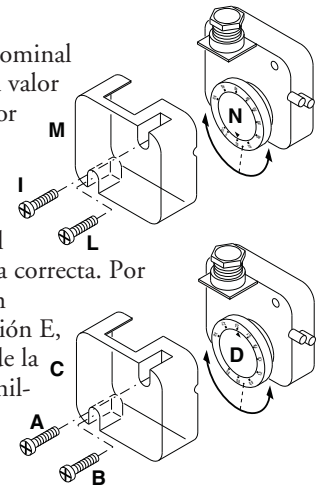
REGLAJE DEL PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA PRESIÓN

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.

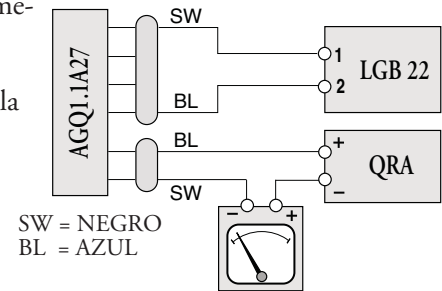
Nota: La presión medida a la toma del aire E debe estar dentro de los límites del campo de trabajo del presostato. En caso contrario, destornillar la tuerca de bloqueo del tornillo F y rodarlo progresivamente: a la derecha para disminuir la presión; a la izquierda para aumentarla. Al final atornillar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



COMPROBACIÓN EQUIPO DE DETECCIÓN DE LLAMA

El control de la corriente de detección, se efectúa intercalando un microamperímetro con escala de 1000 μ A (corriente continua) en serie al UV.

Si la corriente de detección muy baja, verificar la conexión entre fase y neutro del quemador y la toma a tierra del mismo quemador. Normalmente el valor de la corriente de detección es 200 μ A.



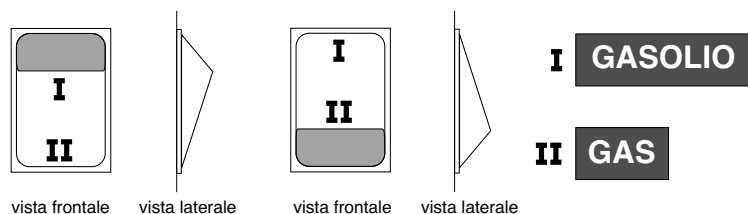
PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR A GAS

Después de poner el conmutador a la posición gas, mantener la misma regulación del aire seleccionada con la leva de regulación cabeza. Efectuar también la distribución del gas según el flujo de aire, con el fin de obtener un rendimiento óptimo de la combustión a gas y gasoleo. Girar el interruptor a la posición "2" gas. Purgar el aire del tubo a través de la toma del manómetro y controlar la presión obtenida. Encender el quemador llevando el interruptor a la posición "ON".

La centralita seleccionará solamente el motor ventilador. El quemador efectuará un prebarrido preliminar. Durante este tiempo el presostato de aire transmite a la centralita las informaciones sobre la ventilación. Después del prebarrido preliminar, la centralita abre la válvula de gas a la primera fase y la de seguridad, encendiendo también el transformador. Si el quemador funciona correctamente, el transformador de encendido se apaga automáticamente al término del ciclo de la centralita. Colocar el conmutador I/II en la posición I para tener el quemador en la primera fase. Regular el caudal de gas conforme a la regulación preliminar de la cabeza, de tal forma, que la combustión alcance el rendimiento óptimo a la primera fase. El quemador quedará ahora en la primera fase hasta que el conmutador no se posicione en la segunda posición. La centralita inicia en ese momento la segunda fase,

abriendo la mariposa de aire y la válvula a la segunda fase. Regular otra vez el caudal de gas hasta obtener el rendimiento óptimo de la combustión a dos fases. En condiciones normales de funcionamiento, la segunda fase inicia automáticamente después de algunos segundos. El quemador está ahora programado para funcionar en condiciones óptimas, bien sea a gas o a gasoleo. Encender el quemador colocando el interruptor en la posición "ON". El regulador electrónico de llama es cíclico; parte también de la misma posición. El regulador pone en funcionamiento el ventilador y el motor de la bomba. El quemador efectuará un prebarrido preliminar. Durante este tiempo, el presostato de aire transmite a la centralita las informaciones sobre la ventilación. Después del prebarrido, la centralita abre la válvula de gasoleo a 1ª fase y la de seguridad; el transformador se enciende. Si el quemador funciona correctamente, el transformador de encendido se apaga automáticamente al final del ciclo de la centralita.

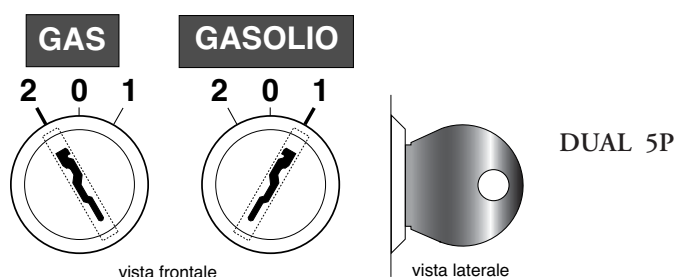
PASO DE GASÓLEO A GAS



Posicionar el interruptor I/II en la posición I para mantener el quemador en la primera etapa.

I - Posición 1º etapa

II - Posición 2º etapa y posibilidad de obtener el funcionamiento en 2º etapa automáticamente, con el termostato TAB.



Regular la presión de gasóleo y del flujo de aire en la primera etapa. El quemador permanecerá ahora en la primera etapa hasta que el interruptor se posicione nuevamente en la segunda etapa. El aparato comienza entonces en la segunda etapa abriendo completamente la persiana del aire y la presión, en la segunda etapa y en condiciones normales de funcionamiento, se selecciona a 12-15 bares (controlar la lectura en el manómetro en el punto de presión). Regular el aire de combustión usando la palanca de regulación del cabezal.

FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR DE GASÓLEO

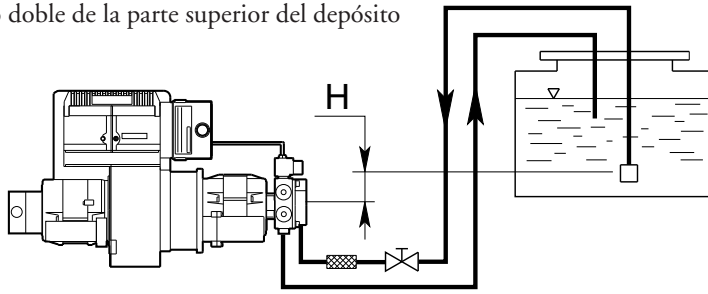
Girar el interruptor hasta la posición "1" gasóleo. Conectar a la bomba un manómetro para medir la presión del gasóleo.

PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR DE GASÓLEO

Antes de encender el quemador, asegurarse que esté montado correctamente. Controlar que el voltaje esté en correspondencia con los datos de la placa y que las conexiones eléctricas sean correctas según el esquema eléctrico adjunto. Prestar especial atención a la conexión del gas y del neutro, así como a la conexión a tierra. Purgar luego las tuberías de gasóleo, controlar que la presión se encuentre dentro de los límites indicados; este control debe realizarse con un manómetro de gasóleo en la específica toma de presión. Realizados estos controles, conectar la corriente al quemador, desplazar el interruptor a la posición gasóleo y cerrar el contacto del termostato caldera, una vez hecho esto el equipo comienza el ciclo, lanzar la pre-ventilación y mantenerla durante 30 segundos. Al final de pre-ventilación, si la autorización del presóstato está presente, se activa el transformador de encendido. Pasados tres segundos de la activación del transformador (tiempo de pre-encendido) se alimentan las válvulas de gasóleo y tres segundos después del encendido el transformador queda excluido. Si se trata de quemadores con salto de presión (dual 3-4-5P) con la desactivación del transformador entra automáticamente el segundo régimen de llama. En caso de falta de encendido el quemador entra inmediatamente en bloqueo. Una vez realizado el encendido llevar a combustión el quemador mediante las regulaciones aire y cabezal.

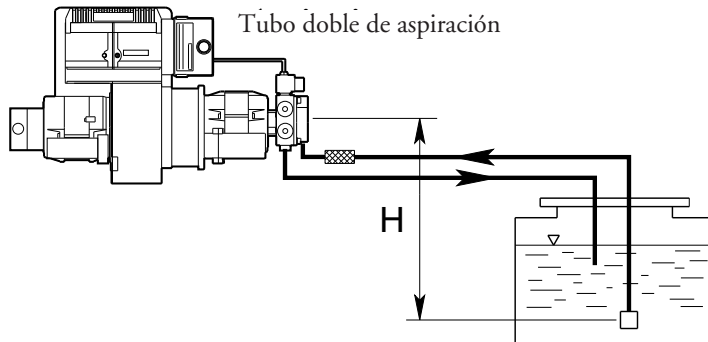
ES

Tubo doble de la parte superior del depósito



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

Tubo doble de aspiración

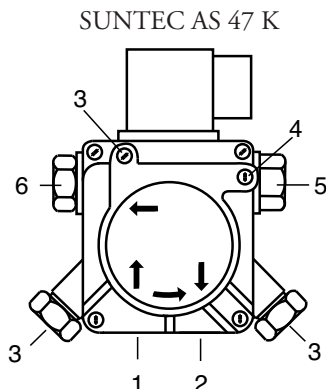


H (m)	Longitud de los tubos	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

CAUDAL DE LOS INYECTORES

INYECTOR GPH	PRESION BOMBA BAR						
	10	11	12	13	14	15	16
0,50	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40
0,60	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88
0,65	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12
0,75	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61
0,85	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09
1,00	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81
1,10	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29
1,20	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,60	5,77
1,25	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
1,35	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49
1,50	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21
1,65	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93
1,75	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41
2,00	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61
2,25	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,93	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
GPH	CAUDAL kg/h						

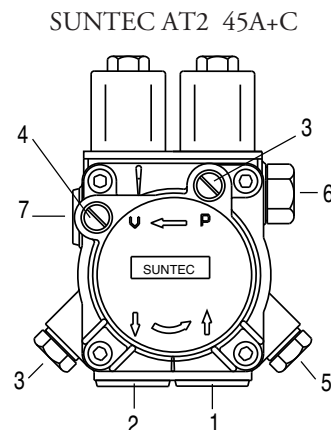
CEBADO Y REGULACION DE LA BOMBA GASOLEO



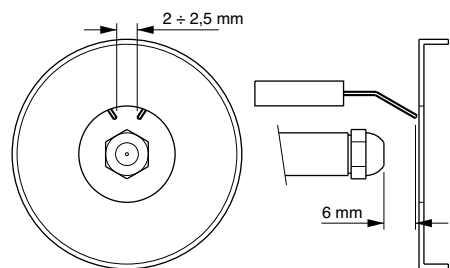
- 1 - ASPIRACIÓN
- 2 - RETORNO
- 3 - PURGA Y TOMA PARA EL MANÓMETRO
- 4 - TOMA PARA EL VACUÓMETRO
- 5 - REGULACIÓN DE PRESIÓN
- 6 - AL INYECTOR

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

La presión de la bomba es regulada a 12 bar por el fabricante, durante los ensayos. Antes de arrancar el quemador, purgar el aire contenido en la bomba a través la toma para el manómetro. Llenar las tuberías con gasóleo, para facilitar el cebado de la bomba. Arrancar el quemador y comprobar la presión de alimentación de la bomba. Si se verificases que el cebado de la bomba no se efectúa durante el primer prebarrido, con consecuente, sucesivo bloqueo del quemador, rearmar el bloqueo para arrancarlo nuevamente, presionando el botón del equipo de control. Si, una vez que el cebado se ha efectuado normalmente, el quemador se bloquease después del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir que la bomba funcione sin gasóleo durante más de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba. del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir que la bomba funcione sin gasóleo durante más de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba.

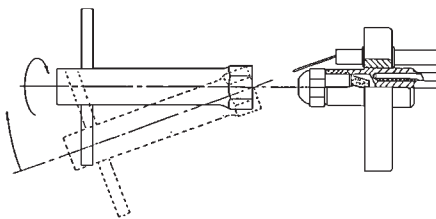


- 1 - ASPIRACIÓN
- 2 - RETORNO
- 3 - PURGA Y TOMA PARA EL MANÓMETRO
- 4 - TOMA PARA EL VACUÓMETRO
- 5 - REGOLAZIONE PRESSIONE ALTA FIAMMA
- 6 - REGOLAZIONE PRESSIONE BASSA FIAMMA
- 7 - ALL'UGELLO



LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL INYECTOR

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



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 gase gasolio. - Verificare il camino. - Far ripartire il bruciatore. - Controllare i parametri della combustione ($CO_2 = 9,5 \div 9,8$ per gas), ($CO_2 = 12 \div 12,5$ per gasolio), ($O =$ 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 gase pressione gasolio.

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 fotocellula UV. - Controllare l'apparecchiatura di sicurezza.

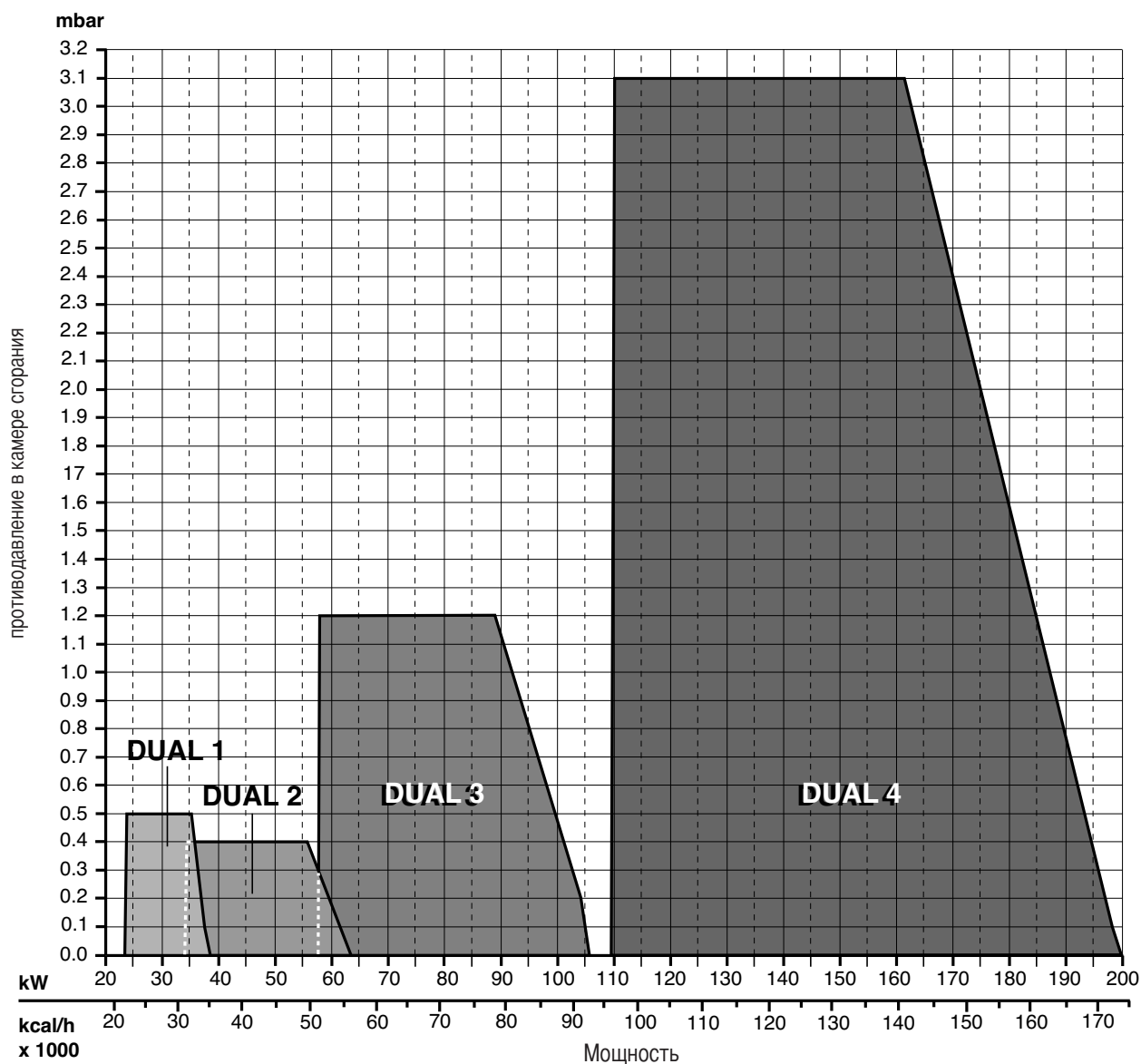
IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO QUALCHE MINUTO DI FUNZIONAMENTO VA IN BLOCCO:

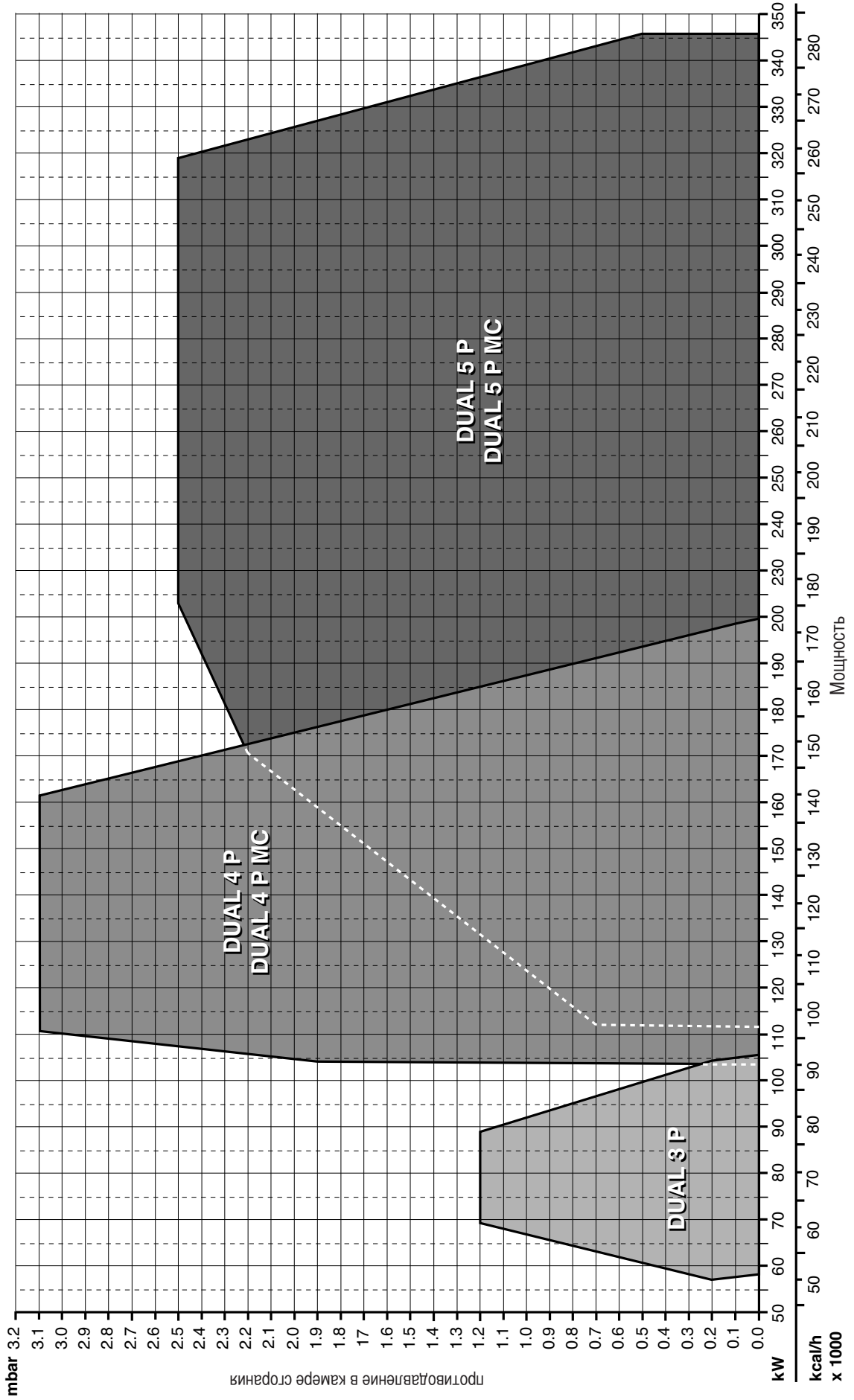
- Controllare il regolatore di pressione e il filtro gas. - Controllare la pressione del gas con un manometro. - Controllare il valore di rivelazione (min 200 μA).

RU

Технические характеристики горелок DUAL	модель	1	2	3	3P	4	4P	5P
Максимальная тепловая мощность	кВт	40	65	110		200		345
	ккал/час	34.400	55.900	94.600		172.000		296.700
Минимальная тепловая мощность	кВт	23	34	58		110	100	110
	ккал/час	19.780	29.240	49.880		94.600	86.000	94.600
Максимальное давление газа	мбар	25	25	25		25		25
Минимальное давление газа	мбар	17	17	17		17		17
Энергоснабжение 3 фазы + нейтраль, 50 Гц	В	230	230	230		230		230
Установленная электрическая мощность	Вт	165	205	390	430	465	505	605
Двигатель	об./мин	2800	2800	2800		2800		2800
Вид топлива :	Нижн. теплота сгорания метана = 35,9 МДж/м ³ = 8.570 ккал/м ³ Нижн. теплота сгорания дизтоплива = 10.200 ккал/кг макс. вязкость 1,5° Е при 20° С							

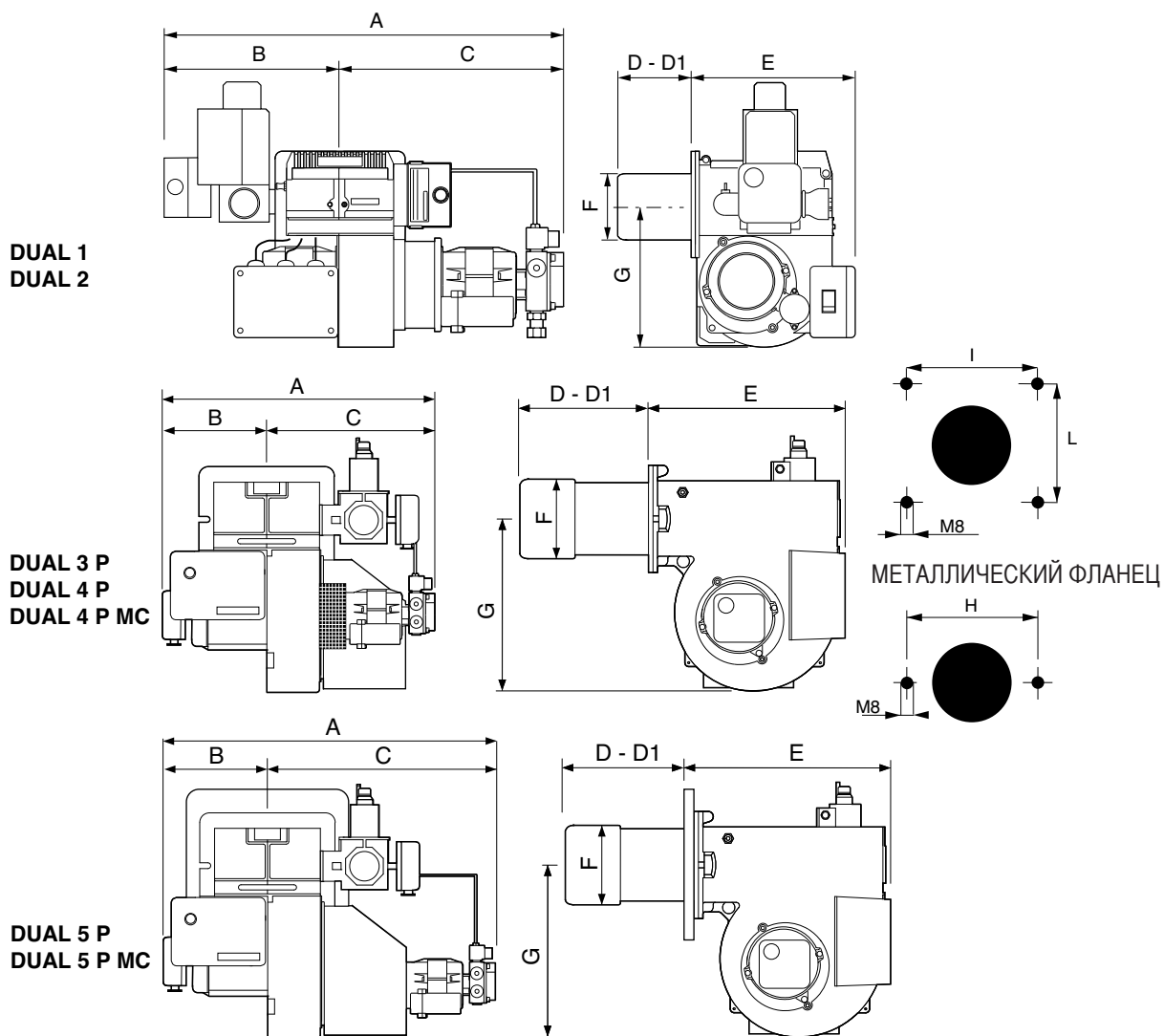
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ГОРЕЛОК





ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

RU



МОДЕЛИ	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	L	M
DUAL 1 - 2	525	235	290	82	140	210	89	192	153	110	110	M8
DUAL 3 - 3P	490	240	250	170	270	350	108	270	185	-	-	M8
DUAL 4 - 4P/4PMC	490	240	250	170	270	350	133	270	185	-	-	M8
DUAL 5P/5PMC	600	240	360	170	270	350	140	270	185	190	190	M8

D = короткая газовая головка D1 = длинная газовая головка

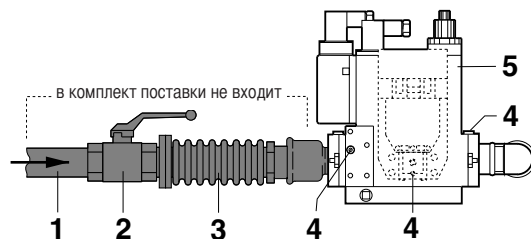
МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ



- 1- Газопровод
- 2- Запорный кран
- 3- Антивибрационная вставка
- 4- Гнездо отбора давления
- 5- Фильтр-стабилизатор
- 6- реле давления газа
- 7- Рабочий газ. клапан
- 8- Топливный кран
- 9- Топливный фильтр
- 10- Гибкие шланги
- 11- Предохранительный клапан

МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ MC

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1 - Газопровод | 5 - Multiblock типа On-Off в т.ч.: |
| 2 - Запорный кран | - газовый фильтр |
| 3 - Антивибрационная вставка | - регулятор давления |
| 4 - Гнездо отбора давления | - предохранительный клапан |
| | - клапан 1-й ступени |



RU

ТАРИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

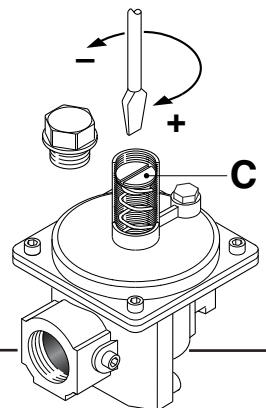
Назначение регулятора давления со встроенным фильтром заключается в том, чтобы предупредить засорение газового клапана. Следует соблюдать следующие правила:

Давление газа должно находиться в пределах максимальных номинальных величин.

Для увеличения давления газа на выходе завинтить винт "С";

Для уменьшения - отвинтить винт "С".

По завершении регулировки установить на место заглушку.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОПРОВОДУ

После подключения горелки к газопроводу необходимо убедиться в полной герметичности системы, также в том, что дымоход свободен от каких-либо препятствий. После открытия газового запорного крана осторожно стравите газ по направлению к специальному гнезду отбора давления и после этого проконтролируйте давление с помощью манометра. Подайте напряжение на установку и отрегулируйте термостаты на требуемую температуру. После того, как термостаты замыкают цепь, устройство контроля герметичности проверяет герметичность газовых клапанов. По завершении теста горелка получает разрешение на запуск.

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. В случае необходимости организовать электропитание горелки от сети с трехфазным напряжением 230 В 50 Гц без нуля подключение выполнить согласно соответствующей электрической схеме горелки, при этом необходимо удостовериться, что рабочий диапазон теплового реле находится в пределах потребляемой мощности двигателя. Удостоверьтесь в том, что двигатель вентилятора вращается в правильном направлении.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ГАЗЕ

Произвести пуск горелки на дизельном топливе. Затем перевести переключатель в положение "Газ", подать напряжение и замкнуть разрешающий контакт термостата. Предварительная продувка и розжиг проходят также, как и при работе на дизтопливе. Если розжиг прошел успешно, с помощью отрегулировать расход газа в рабочем газовом клапане. Горение газа проходит при том же расходе воздуха и том же положении огневой головки, что и при работе на дизтопливе.

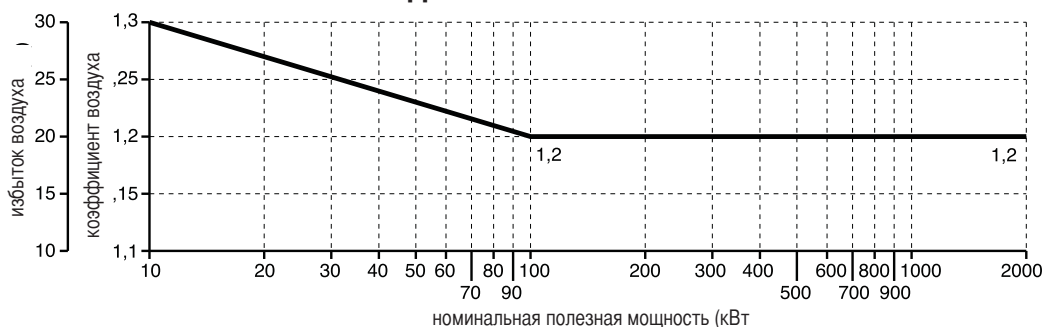
РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

ВНИМАНИЕ: для правильного регулирования процесса сгорания и теплопроизводительности необходимо с помощью соответствующих приборов произвести анализ дымовых газов. Регулирование сгорания и теплопроизводительности выполняется одновременно с анализом продуктов сгорания, при этом необходимо убедиться в правильности выполненных замеров. В любом случае показатели должны соответствовать действующим нормам безопасности. См. приведенные таблицу и график

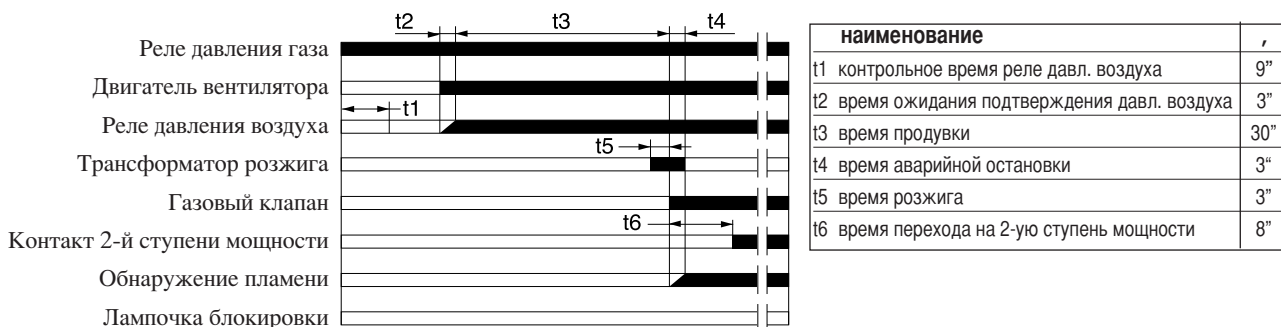
ЭТИ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ "ЭКОФЛАМ".

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

	Metah
CO ₂	9,6%
CO	<100 ppm
	Сжиг. газ
CO ₂	11,7%
CO	<50 ppm



АЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА LANDIS LGB 21 + LGB 22



Электронное оборудование контроля пламени запускает вентилятор горелки для выполнения предварительной продувки камеры сгорания, при этом реле давления воздуха контролирует создаваемое вентилятором давление. По окончании предварительной продувки напряжение подается на трансформатор розжига, который генерирует искру. Одновременно с этим открываются газовые клапаны (предохранительный и рабочий 1-й ступени, соответственно, VS и VL). В случае неудачного розжига или случайного затухания безопасность обеспечивается ионизационным датчиком, который блокирует оборудование в течение контрольного времени. В случае отсутствия газа или при существенном падении его давления реле минимального давления газа отключает горелку.

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Замерить по счетчику расход газа в литрах и время замера в секундах. Мощность в кВт рассчитывается по следующей формуле:
$$\frac{e}{\text{sec}} \times f = \text{kW}$$

e = кол-во газа в литрах

sec = время в секундах

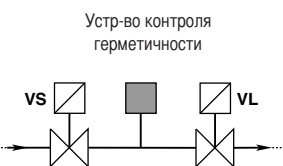
f метан = 34,02

бутан = 116

пропан = 88

ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА ПРОВЕРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ DUNGS VPS 504

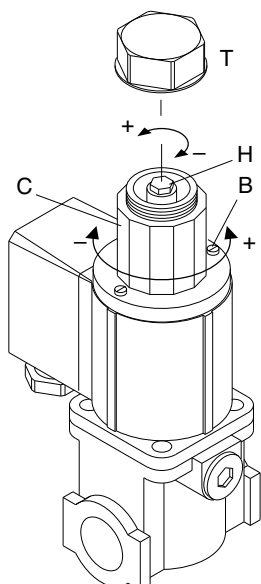
После того, как термостаты замыкают цепь, устройство контроля герметичности проверяет герметичность клапанов путем нагнетания давления на отрезке между двумя газовыми клапанами. По достижении тестового давления устройство остается в режиме ожидания. По завершении теста на устройстве контроля герметичности загорается желтая сигнальная лампочка, и горелка получает разрешение на запуск. Если вследствие недостаточной герметичности одного из клапанов во время теста давление падает, срабатывает предохранительная система.



ГАЗОВЫЕ ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ

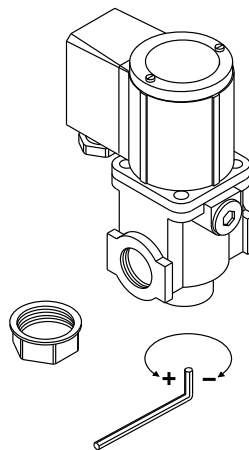
Регулирование мощности при розжиге: во время заводских испытаний расход газа при розжиге отрегулирован на 1/3 максимального расхода (в соответствии с нормами). В случае необходимости регулировка должна выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующее разрешение компании "ЭКОФЛАМ".

БРАНМА EG 12 L

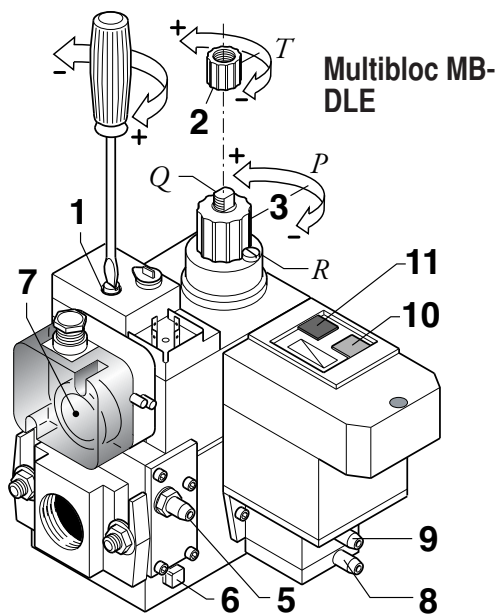


Для регулировки расхода газа ослабить винт "B" и вращать регулятор расхода "C" вплоть до получения желаемого результата. При вращении по часовой стрелке расход уменьшается, при вращении против часовой – увеличивается. Затянуть винт "B". Для регулировки расхода при розжиге снять крышку "T" и вращать шток "H" специальным ключом. При вращении по часовой стрелке расход при розжиге уменьшается, при вращении против часовой – увеличивается.

БРАНМА EG 12 SR

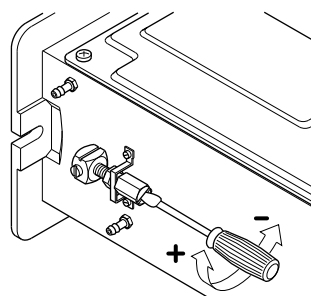
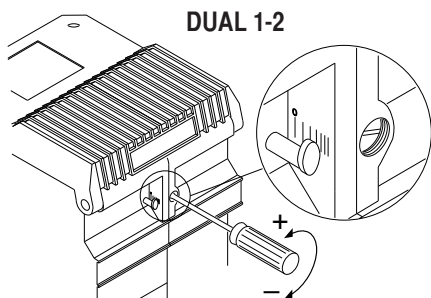


Регулировка максимального расхода производится с помощью шестигранного ключа, который вставляется в специальный паз "S" в донной части клапана: при вращении по часовой стрелке расход уменьшается, при вращении против часовой – увеличивается.



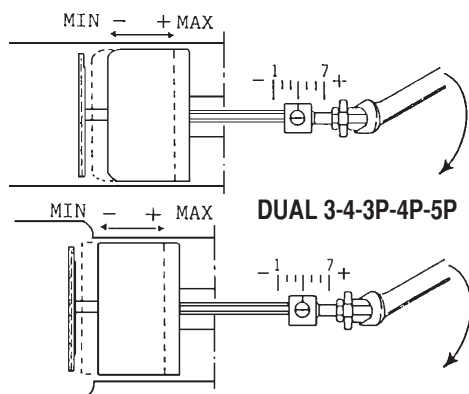
- Multibloc MB-DLE**
- 1 Регулятор-стабилизатор давления
 - 2 Регулировка гидравлического тормоза
 - 3 Регулировка расхода
 - 4 -
 - 5 Гнездо отбора давления на входе
 - 6 Спускник мембраны стабилизатора
 - 7 Регулировка реле минимального давления (VPS 504)
 - 8 Гнездо отбора давления после газового фильтра
 - 9 Гнездо отбора давления после стабилизатора Для замера тестового давления во время проверки герметичности (~150 мбар). Во время работы горелки гнездо используется для измерения давления на выходе из стабилизатора.
 - 10 Индикатор рабочего режима (желт.)
 - 11 Кнопка перезапуска устройства проверки герметичности (красн.)

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ



DUAL 3-4-3P-4P-5P

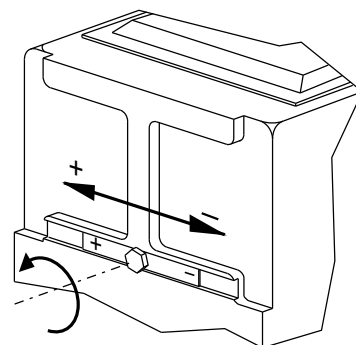
РЕГУЛИРОВКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ



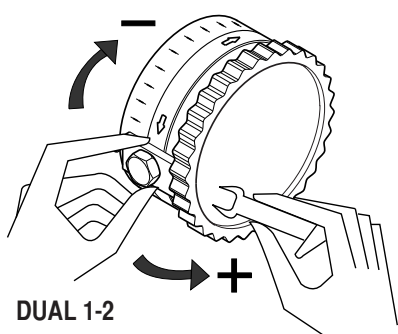
DUAL 3-4-3P-4P-5P

REGOLAZIONE MANDATA

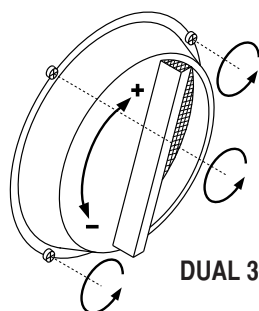
DUAL 3-4-3P-4P-5P



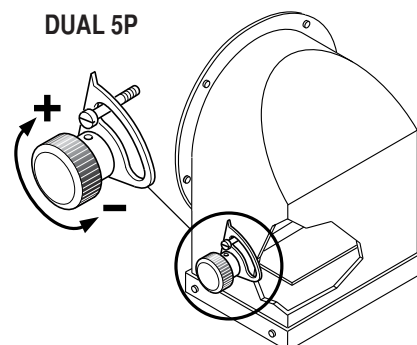
РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



DUAL 1-2



DUAL 3-4-3P-4P



DUAL 5P

RU

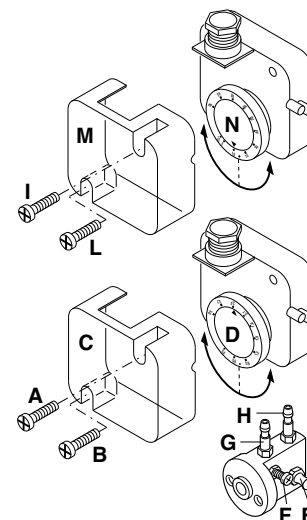
ТАРИРОВАНИЕ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Отвинтить винты I и L и снять крышку M. Установить регулятор на значение равное 60% номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар регулятор устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа (бутан / пропан) с номинальным давлением 30/37 мбар регулятор устанавливается на значение 18 мбар). Установить на место крышку M и ввернуть винты I и L.

РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

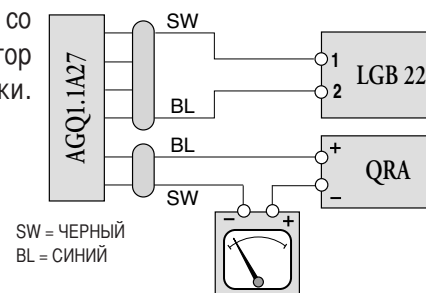
Отвинтить винты A и B и снять крышку C и установить реле давления на минимум, поставив регулятор D в положение 1. Запустить горелку на 1-й ступени мощности; убедиться, что процесс сгорания проходит качественно. С помощью картонки постепенно закрывать всасывающий воздуховод вплоть до повышения значения CO₂ на 0,5 - 0,8%, либо при наличии манометра, подключенного к гнезду отбора давления E - до уменьшения давления на 0,1 мбар (~ 10 мм в.с.). Постепенно увеличивать тарировочное значение реле давления вплоть до аварийного гашения горелки. Освободить всасывающий воздуховод, установить обратно крышку C и затем нажатием кнопки перезапуска контрольной аппаратуры вновь запустить горелку.

Внимание: Давление в гнезде E должно находиться в пределах рабочего диапазона реле. В противном случае ослабить блокировочную гайку винта F, затем вращая его (по часовой стрелке для уменьшения давления и против часовой стрелки - для его увеличения) произвести требуемое регулирование. По завершении регулирования затянуть гайку.



СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Для проверки тока детектор подключить последовательно микроамперметр со шкалой 1000 μ A (постоянного тока) к фотозаэлементу. Если сила тока детектор слишком мала, проверьте соединение фазы и нуля и заземление горелки. Минимальная сила тока детектор 200 μ A.



ЗАПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ГАЗЕ

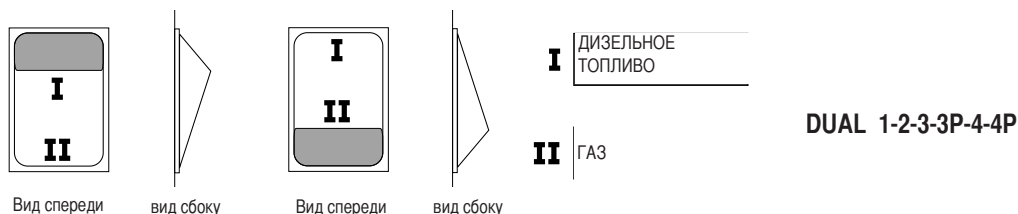
После того, горелка была переключена на газ, расход воздуха, отрегулированный рычагом огневой головки, изменять не следует. Достаточно отрегулировать количество газа при данном расходе таким образом, чтобы было обеспечено оптимальное качество горения. Перевести переключатель в положение "2" (ГАЗ).

Стравить воздух в трубопроводе через гнездо отбора давления и проверить давление газа. Включить горелку, переведя выключатель в положение "ON". По команде контрольной аппаратуры запустится только двигатель вентилятора. Начнется предварительная продувка горелки. В течение этого времени реле давления газа передает контрольной аппаратуре сведения о параметрах воздухообеспечения. По завершении предварительной продувки, контрольная аппаратура дает команду на открывание газового клапана первой ступени и предохранительного клапана, одновременно подается напряжение на трансформатор розжига. Если горелка работает нормально, трансформатор розжига отключается автоматически по завершении цикла контрольной аппаратуры. Переключатель I/II должен находиться в положении I - горелка работает на первой ступени мощности. С учетом заданного ранее положения огневой горелки отрегулировать расход газа таким образом, чтобы на первой ступени обеспечивалось оптимальное качество горения. Горелка продолжит работать на первой ступени мощности до тех пор, пока переключатель ступеней не будет переведен в положение, соответствующее второй ступени. Переход на вторую ступень управляется контрольной аппаратурой, которая дает команду на открывание воздушной заслонки и газового клапана второй ступени. Еще раз отрегулировать расход газа, чтобы обеспечить оптимальное качество горения. В нормальных условиях горелка начинает работать на второй ступени автоматически по истечении 24 секунд. Теперь горелка отрегулирована для работы в оптимальных условиях как на газе, так и на дизтопливе.

Включить горелку, переведя выключатель в положение "ON". Электронное устройство, регулирующее мощность горелки, работает циклично, т.е. цикл всегда начинается из одного и того же положения. Регулятор включает вентилятор и двигатель насоса. Начнется предварительная продувка горелки. В течение этого времени реле давления газа передает контрольной аппаратуре сведения о параметрах

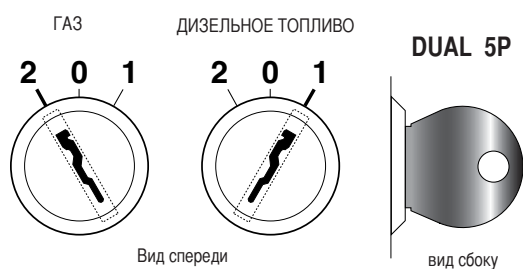
воздухоснабжения. По завершении предварительной продувки, контрольная аппаратура дает команду на открывание топливного клапана первой ступени и предохранительного клапана, одновременно подается напряжение на трансформатор розжига. Если горелка работает нормально, трансформатор розжига отключается автоматически по завершении цикла контрольной аппаратуры.

ПЕРЕВОД С ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ГАЗ



Чтобы горелка работала на первой ступени мощности, переключатель I/II должен находиться в положении I.

- I - Первая ступень
- II - Вторая ступень с возможностью предусмотреть автоматический переход на 2-ую ступень, если имеется термостат ступеней мощности TAB.



Отрегулировать давление топлива и расход воздуха на первой ступени. Горелка продолжит работать на первой ступени мощности до тех пор, пока переключатель не будет переведен в положение, соответствующее второй ступени. Под управлением контрольной аппаратуры горелка переходит на вторую ступень – воздушная заслонка открывается полностью. В нормальных условиях эксплуатации давление воздуха должно составлять 12-15 бар (проверить по манометру в точке отбора давления). Расход первичного воздуха отрегулировать с помощью рычага огневой головки

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ

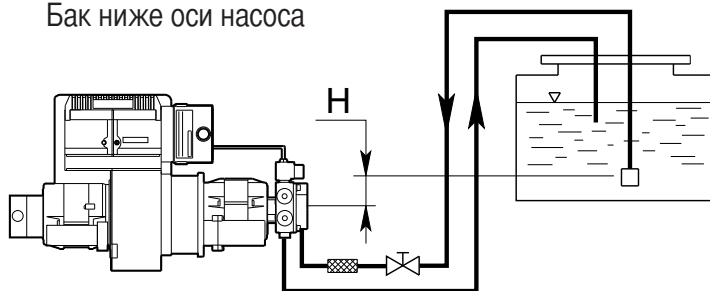
Перевести переключатель в положение "1" (дизтопливо). Присоединить к топливному насосу манометр и измерить давление топлива.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

Прежде чем зажечь горелку убедитесь, что ее монтаж был выполнен правильно. До подачи электроэнергии убедитесь, что напряжение соответствует номинальным параметрам, а электрические соединения выполнены согласно прилагаемой электрической схеме. Особое внимание следует уделить положению нуля и фазы, а также подключению заземлителя. Затем продуть топливопровод. С помощью манометра, который устанавливается в специальное гнездо отбора давления, удостовериться, что давление находится в пределах номинальных значений. По завершении описанных проверок подать напряжение на горелку, перевести переключатель в положение "Дизтопливо", замкнуть контакт термостата котла. После этого включается контрольная аппаратура и дает команду на начало предварительной продувки, которая длится 30 секунд. По завершении предварительной продувки и при наличии разрешения от реле давления напряжение подается на трансформатор розжига. Спустя 3 сек. после включения трансформатора (предварительный розжиг) напряжение подается на газовые клапаны, а сам трансформатор исключается из электрической цепи. В двухступенчатых горелках (Dual 3-4-5P) после отключения трансформатора горелка автоматически переходит на 2-ую ступень мощности. Если розжиг не произошел, не более, чем через 3 секунды происходит аварийный останов горелки. После розжига отрегулировать горение путем регулировки расхода воздуха и положения огневой головки

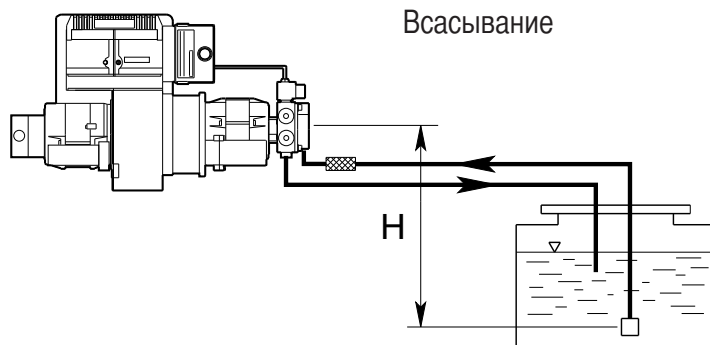
RU

Бак ниже оси насоса



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

Всасывание



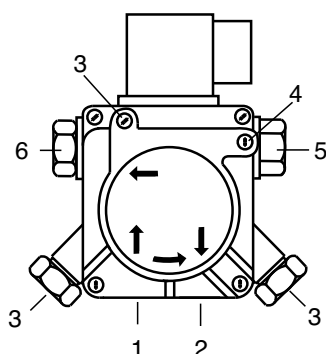
От оси насоса (m)	Длина топливопровода	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ФОРСУНОК

ФОРСУНКА галлон/час	ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА (бар)						
	10	11	12	13	14	15	16
0,50	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40
0,60	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88
0,65	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12
0,75	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61
0,85	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09
1,00	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81
1,10	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29
1,20	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,60	5,77
1,25	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
1,35	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49
1,50	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21
1,65	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93
1,75	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41
2,00	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61
2,25	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,93	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
галлон/час	РАСХОД ТОПЛИВА (кг/час)						

РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

SUNTEC AS 47 K



- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ШТУЦЕР МАНОМЕТРА
- 4 - ШТУЦЕР ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
- 6 - К ФОРСУНКЕ

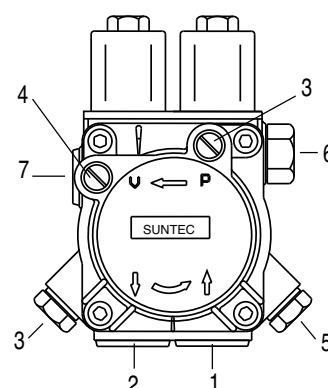
УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО:

- В топливопроводе нет никаких протечек;
- Где возможно, применены жесткие трубы;
- Разряжение не превышает 0,45 бар;
- Установленный донный клапан имеет требуемые размеры.

Стравите воздух из насоса через гнездо отбора давления и проверьте давление. Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается. Если насос не запускается во время первой продувки, горелка блокируется.

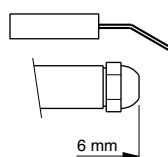
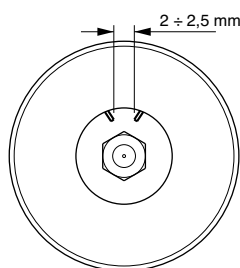
Примечание: Перед запуском горелки убедитесь, что обратный контур топливопровода открыт. Если при пуске обратный контур окажется перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.

SUNTEC AT2 45A+C

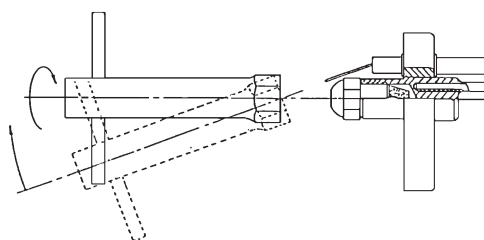


- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - ШТУЦЕР МАНОМЕТРА
- 4 - ШТУЦЕР ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НА 2-Й СТУПЕНИ
- 6 - РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НА 1-Й СТУПЕНИ
- 7 - К ФОРСУНКЕ

ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ



Для демонтажа форсунки пользуйтесь исключительно имеющимся в комплекте ключом. Обратите внимание на то, чтобы не повредить электроды. После установки форсунки проверьте правильность расположения электродов.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое обслуживание горелки (огневой 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 (отсоединить вилку). - Закрыть запорный газовый кран. - Снять крышку горелки, прочистить вентилятор и всасывающий воздуховод. - Прочистить огневую головку и проверить положение электродов. - Установить обратно все детали. - Проверить герметичность газовых соединений и соединений системы топливоснабжения. - Проверить дымоход. - Запустить горелку. - Выполнить анализ продуктов сгорания (CO2 = 9,5 - 9,8 для газа), (CO2 = 12 - 12,5 для дизтоплива), (O2 = не более 75 ppm). **ПЕРЕД КАЖДОЙ ИЗ ОПИСАННЫХ ДАЛЕЕ ОПЕРАЦИЙ НЕОБХОДИМО УДОСТОВЕРИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО:** - В сети имеется напряжение, а горелка подключена.

- В газопроводе 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.

Проверьте рабочий цикл горелки.

ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ: - Проверьте выключатель, термостаты, двигатель, давление газа и дизтоплива.

ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ:

- Проверьте давление воздуха и вентилятор. - Проверьте исправность реле давления воздуха.

ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ НЕ ПРОИСХОДИТ:

- Проверьте правильность установки электродов и их положение. Проверьте провод розжига.

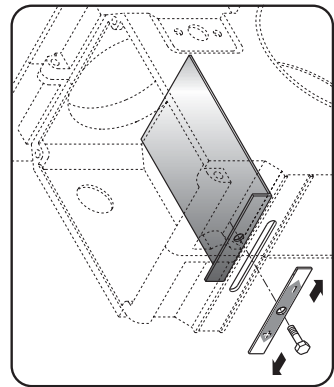
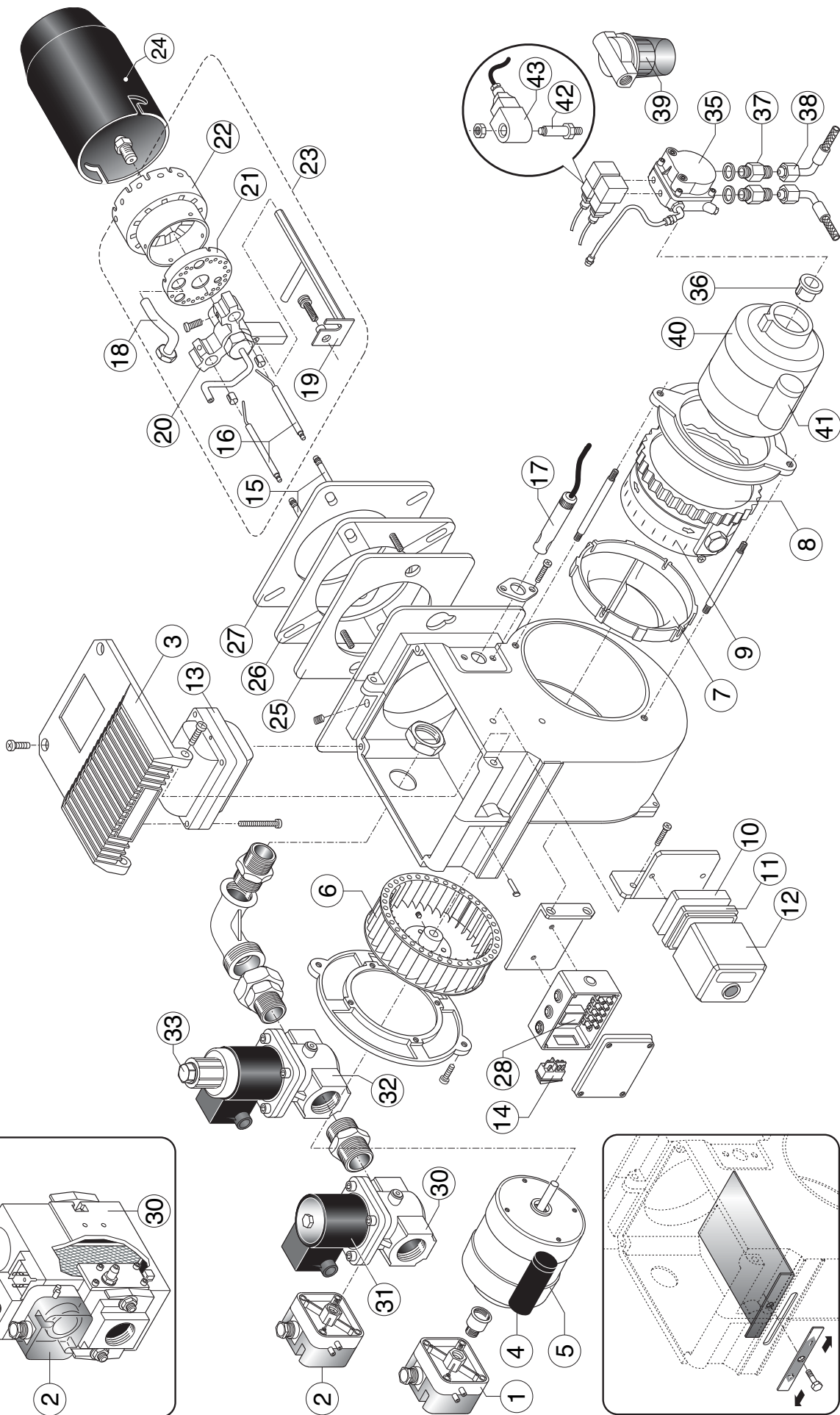
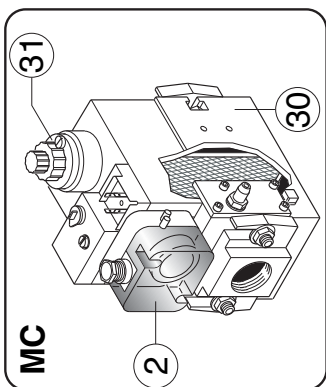
- Проверьте трансформатор розжига. Проверьте предохранительные устройства.

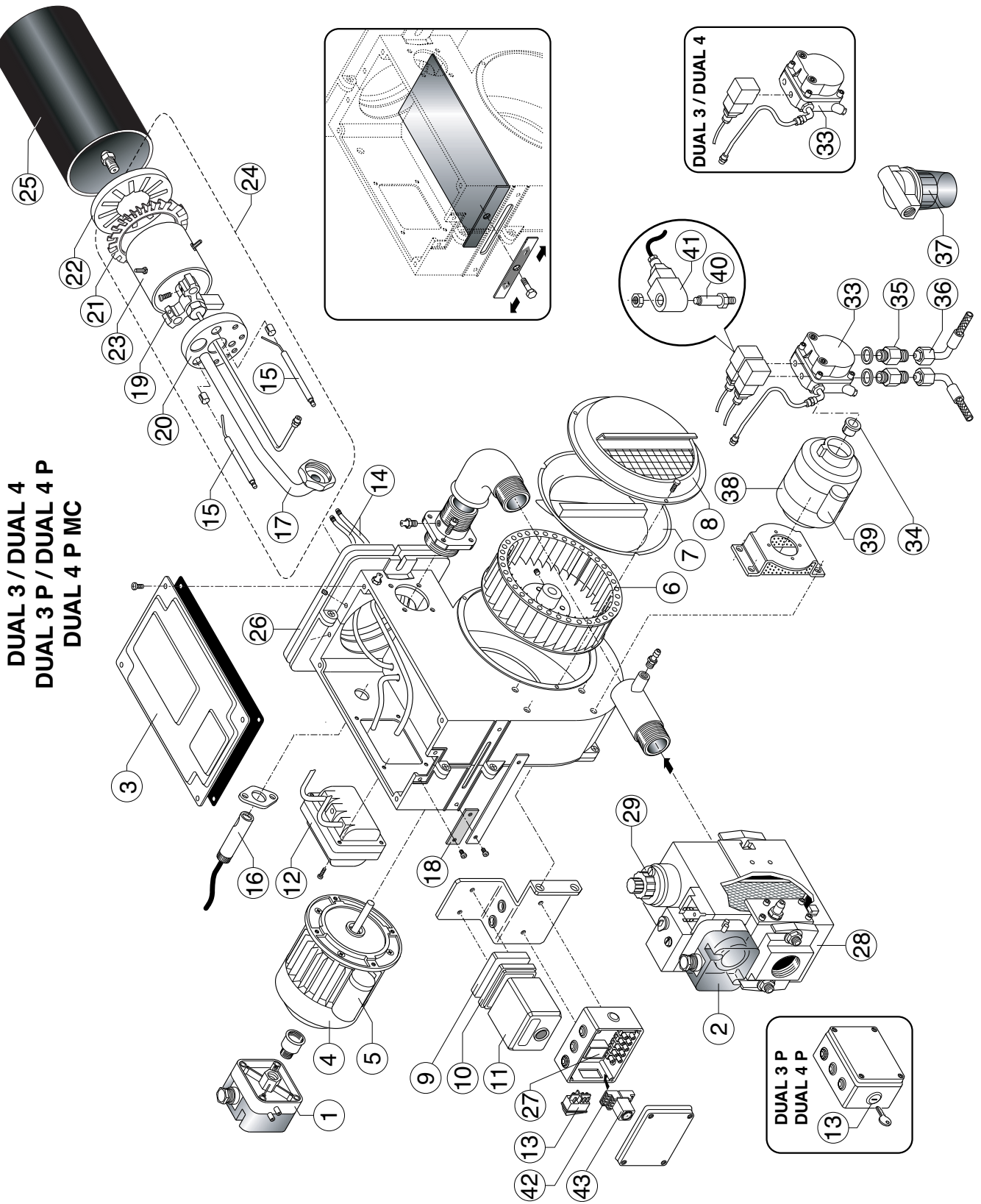
ПОСЛЕ РОЗЖИГА ПО ИСТЕЧЕНИИ ВРЕМЕНИ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ПРОИСХОДИТ БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ: - Проверьте правильность подключения фазы и нуля. - Проверьте газовые электроклапаны. - Проверьте исправность ультрафиолетового фотоэлемента. - Проверьте предохранительные устройства.

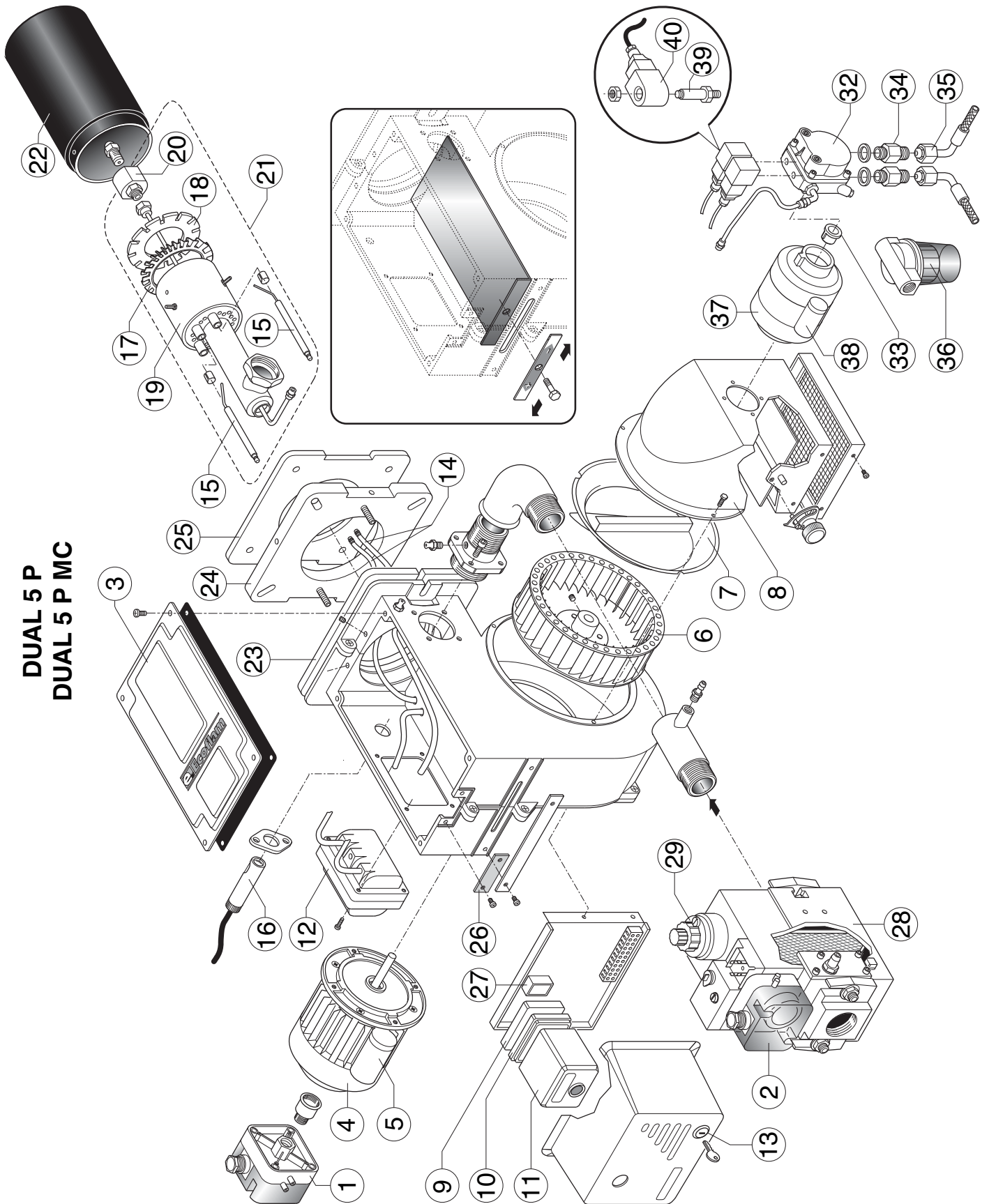
БЛОКИРОВКА ГОРЕЛКИ ПРОИСХОДИТ ПОСЛЕ ЕЁ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ:

- Проверьте регулятор давления и газовый фильтр. - С помощью манометра проверьте давление газа. - Проверьте параметры обнаружения пламени (не менее 200µA).

DUAL 1 / DUAL 2







DUAL 5 P
DUAL 5 P MC

N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		DUAL 1
				codice
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	LGW 3 A1	65074446
2	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	GW 50 A4	65323016
3	COPERCHIO	COVER		65320669
4	MOTORE	MOTOR	50W	65322818
5	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847
6	VENTOLA	FAN	120 x 50	65321770
7	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320650
8	CUFFIA	COVER AIR INLET		65324987
9	FASCIA REGOLAZIONE ARIA	AIR DAMPER		65320541
10	ADATTATORE	ADAPTATOR	LGB 21/22	65322038
11	ZOCOCCO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092
12	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	65320033
13	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	E8/20	65323243
14	INTERRUTTORE	MAIN SWITCH		65323057
15	CAVI	CABLES	TC	65320933
			TL	65320933
16	ELETTRODI	ELECTRODES		65322156
17	FOTOCELLULA	UV CEL	LANDIS QRA 2	65320075
18	TUBO	PIPE	TC	65321523
			TL	65324989
19	ASTA DI REGOLAZIONE TESTA	ROD	TC	65324997
			TL	65320158
20	CROCERA	NOZZLE HOLDER	TC	65324993
21	DISCO POSTERIORE	REAR DISC		65324994
22	DIFFUSORE	FRONT DISC		65324995
23	GRUPPO TESTA	FIRING HEAD	TC	
			TL	
24	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320329
			TL	65320331
25	GUARNIZIONE	GASKET		65321080
26	FLANGIA	FLANGE		65320957
27	GUARNIZIONE	GASKET		65321085
28	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTIJAMMING FILTER		65323170
29	DETENTORE	DETENTORE		
30	VALVOLA GAS	GAS VALVE	SIT 830 TANDEM	65323644
			BRAHMA EG12 S	65323594
			DUNGS MB-DLE 403	65323618
31	BOBINA	COIL	SIT 830 TANDEM	
			BRAHMA	65323707
			DUNGS MB-DLE 403	
32	VALVOLA GAS	GAS VALVE	BRAHMA EG12 L	65323596
33	BOBINA	COIL	BRAHMA	65323707
34	REGOLATORE DI PRESSIONE	GAS REGULATOR		
35	POMPA GASOLIO	OIL PUMP	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	GIUNTO	COUPLING		65322920
37	RACCORDO PER FLESSIBILI	NIPPLE		65321179
38	FLESSIBILI	HOSES		65323189
39	FILTRO GASOLIO	FILTER		65070549
40	MOTORE GASOLIO	MOTOR	50W	65322818
41	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847
42	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SUNTEC	65323744
43	BOBINA	COIL	SUNTEC	65323767

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

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		DUAL 1 codice
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	LGW 3 A1	65074446
2	PRESSOSTAT GAZ	PRESÓSTATO DE GAS	GW 50 A4	65323016
3	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA QUEMADOR		65320669
4	MOTEUR	MOTOR	50W	65322818
5	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847
6	VENTILATEUR	VENTILADOR	120 x 50	65321770
7	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE		65320650
8	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65324987
9	REGLAGE DE L'AIR BAND	AJUSTE DE AIRE BAND		65320541
10	ADAPTATEUR	ADACTADOR	LGB 21/22	65322038
11	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092
12	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 21	65320033
13	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	E8/20	65323243
14	INTERRUPTEUR DE TRAVAIL	INTERRUPTOR DE LINEA		65323057
15	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	TC	65320933
			TL	65320933
16	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322156
17	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	LANDIS QRA 2	65320075
18	TUYAU	TUBO	TC	65321523
			TL	65324989
19	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	TC	65324997
			TL	65320158
20	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR	TC	65324993
21	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65324994
22	DISQUE ANTERIEUR	DISCO ANTERIOR		65324995
23	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC	
			TL	
24	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320329
			TL	65320331
25	JOINT	JUNTA		65321080
26	BRIDE	BRIDA		65320957
27	JOINT	JUNTA		65321085
28	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBIO		65323170
29	REGULATEUR	REGULADOR		
30	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	SIT 830 TANDEM	65323644
			BRAHMA EG12 S	65323594
			DUNGS MB-DLE 403	65323618
31	BOBINE	BOBINA	SIT 830 TANDEM	
			BRAHMA	65323707
			DUNGS MB-DLE 403	
32	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	BRAHMA EG12 L	65323596
33	BOBINE	BOBINA	BRAHMA	65323707
34	REGULATEUR DE PRESSION	REGULADOR DE PRESSION		
35	POMPE	BOMBA	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	JOINT D'ACCOUPEMENT	ACOPLAMIENTO		65322920
37	MAMELONS	TUERCA		65321179
38	FLEXIBLES	LATIGUILLOS		65323189
39	FILTRE	FILTRO		65070549
40	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	50W	65322818
41	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847
42	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SUNTEC	65323744
43	BOBINE	BOBINA	SUNTEC	65323767

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

N°	Описание		DUAL 1
			codice
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 3 A1	65074446
2	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GW 50 A4	65323016
3	ГОРЕЛКИ		65320669
4	ДВИГАТЕЛЬ	50W	65322818
5	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847
6	ВЕНТИЛЯТОР	120 x 50	65321770
7	ВОЗДУХОВОД		65320650
8	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65324987
9	ГРУППА AIR РЕГУЛИРОВАНИЕ		65320541
10	ПЕРЕХОДНИК	LGB 21/22	65322038
11	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS	65320092
12	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LGB 21	65320033
13	ТРАНСФОРМАТОР	E8/20	65323243
14	РАБОЧИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		65323057
15	ПРОВОД ЗАЖИГАНИЯ	TC	65320933
		TL	65320933
16	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		65322156
17	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QRA 2	65320075
18	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ	TC	65321523
		TL	65324989
19	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ	TC	65324997
		TL	65320158
20	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК	TC	65324993
21	ЗАДНИИ ДИСК		65324994
22	ПЕРЕДНИИ ДИСК		65324995
23	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC	
		TL	
24	СТАКАН	TC	65320329
		TL	65320331
25	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321080
26	ФЛАНЕЦ		65320957
27	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321085
28	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170
29	РЕГУЛЯТОР		
30	ГАЗОВЫИ КЛАПАН	SIT 830 TANDEM	65323644
		BRAHMA EG12 S	65323594
		DUNGS MB-DLE 403	65323618
31	КАТУШКА	SIT 830 TANDEM	
		BRAHMA	65323707
		DUNGS MB-DLE 403	
32	ГАЗОВЫИ КЛАПАН	BRAHMA EG12 L	65323596
33	КАТУШКА	BRAHMA	65323707
34	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ		
35	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	МУФТА НАСОСА		65322920
37	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБКОГО ШЛАНГА		65321179
38	ГИБКИЕ ШЛАНГИ		65323189
39	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР		65070549
40	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	50W	65322818
41	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847
42	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН (Д/Т)	SUNTEC	65323744
43	КАТУШКА	SUNTEC	65323767

TC = короткая головка TL = длинная головка

N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		DUAL 2
				codice
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	LGW 3 A1	65074446
2	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	DUNGS GW 50A4	65323016
3	COPERCHIO	COVER		65320669
4	MOTORE	MOTOR	50W	65322818
5	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847
6	VENTOLA	FAN	124 x 53	65321764
7	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65322343
8	CUFFIA	COVER AIR INLET		65324987
9	FASCIA REGOLAZIONE ARIA	AIR DAMPER		65320541
10	ADATTATORE	ADAPTATOR	LGB 21/22	65322038
11	ZOCCO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092
12	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	65320033
13	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	E8/20	65323243
14	INTERRUTTORE	MAIN SWITCH		65323057
15	CAVI	CABLES	TC	65320933
			TL	65320933
16	ELETTRODI	ELECTRODES		65322161
17	FOTOCELLULA	UV CEL	LANDIS QRA 2	65320075
18	TUBO	PIPE	TC	65321523
			TL	65324989
19	ASTA DI REGOLAZIONE TESTA	ROD	TC	65324997
			TL	65320158
20	CROCERA	NOZZLE HOLDER		65324993
21	DISCO POSTERIORE	REAR DISC		65324994
22	DIFFUSORE	FRONT DISC		65324996
23	GRUPPO TESTA	FIRING HEAD	TC	
			TL	
24	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320329
			TL	65320330
25	GUARNIZIONE	GASKET		65321080
26	FLANGIA	FLANGE		65320957
27	GUARNIZIONE	GASKET		65321085
28	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI-JAMMING FILTER		65323170
29	DETTENTORE	DETTENTORE		
30	VALVOLA GAS	GAS VALVE	DUNGS MB-DLE 403	65323618
			DUNGS MB-DLE 405	65323601
			BRAHMA EG12 S	65323594
31	BOBINA	COIL	BRAHMA	65323707
32	VALVOLA GAS	GAS VALVE	BRAHMA EG12 SR	65323595
33	BOBINA	COIL	BRAHMA	65323707
34	REGOLATORE DI PRESSIONE	GAS REGULATOR		
35	POMPA GASOLIO	OIL PUMP	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	GIUNTO	COUPLING		65322920
37	RACCORDO PER FLESSIBILI	NIPPLE		65321179
38	FLESSIBILI	HOSES		65323189
39	FILTRO GASOLIO	FILTER		65070549
40	MOTORE GASOLIO	MOTOR	50W	65322818
41	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847
42	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SUNTEC	65323744
43	BOBINA	COIL	SUNTEC	65323767

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

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		DUAL 2
				codice
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	LGW 3 A1	65074446
2	PRESSOSTAT GAZ	PRESÓSTATO DE GAS	DUNGS GW 50A4	65323016
3	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA QUEMADOR		65320669
4	MOTEUR	MOTOR	50W	65322818
5	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847
6	VENTILATEUR	VENTILADOR	124 x 53	65321764
7	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE		65322343
8	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65324987
9	REGLAGE DE L'AIR BAND	AJUSTE DE AIRE BAND		65320541
10	ADAPTATEUR	ADACTADOR	LGB 21/22	65322038
11	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092
12	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 21	65320033
13	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	E8/20	65323243
14	INTERRUPTEUR DE TRAVAIL	INTERRUPTOR DE LINEA		65323057
15	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	TC	65320933
			TL	65320933
16	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322161
17	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	LANDIS QRA 2	65320075
18	TUYAU	TUBO	TC	65321523
			TL	65324989
19	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	TC	65324997
			TL	65320158
20	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65324993
21	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65324994
22	DISQUE ANTERIEUR	DISCO ANTERIOR		65324996
23	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC	
			TL	
24	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320329
			TL	65320330
25	JOINT	JUNTA		65321080
26	BRIDE	BRIDA		65320957
27	JOINT	JUNTA		65321085
28	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBIO		65323170
29	REGULATEUR	REGULADOR		
30	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	DUNGS MB-DLE 403	65323618
			DUNGS MB-DLE 405	65323601
			BRAHMA EG12 S	65323594
31	BOBINE	BOBINA	BRAHMA	65323707
32	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	BRAHMA EG12 SR	65323595
33	BOBINE	BOBINA	BRAHMA	65323707
34	REGULATEUR DE PRESSION	REGULADOR DE PRESION		
35	POMPE	BOMBA	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	JOINT D'ACCOUPLEMENT	ACOPLAMIENTO		65322920
37	MAMELONS	TUERCA		65321179
38	FLEXIBLES	LATIGUILLOS		65323189
39	FILTRE	FILTRO		65070549
40	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	50W	65322818
41	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847
42	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SUNTEC	65323744
43	BOBINE	BOBINA	SUNTEC	65323767

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

№°	Описание	DUAL 2	
			codice
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 3 A1	65074446
2	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	DUNGS GW 50A4	65323016
3	ГОРЕЛКИ		65320669
4	ДВИГАТЕЛЬ	50W	65322818
5	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847
6	ВЕНТИЛЯТОР	124 x 53	65321764
7	ВОЗДУХОВОД		65322343
8	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65324987
9	ГРУППА AIR РЕГУЛИРОВАНИЕ		65320541
10	ПЕРЕХОДНИК	LGB 21/22	65322038
11	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS	65320092
12	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LGB 21	65320033
13	ТРАНСФОРМАТОР	E8/20	65323243
14	РАБОЧИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		65323057
15	ПРОВОД ЗАЖИГАНИЯ	TC	65320933
		TL	65320933
16	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		65322161
17	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QRA 2	65320075
18	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ	TC	65321523
		TL	65324989
19	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ	TC	65324997
		TL	65320158
20	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК		65324993
21	ЗАДНИИ ДИСК		65324994
22	ПЕРЕДНИИ ДИСК		65324996
23	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC	
		TL	
24	СТАКАН	TC	65320329
		TL	65320330
25	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321080
26	ФЛАНЕЦ		65320957
27	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321085
28	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170
29	РЕГУЛЯТОР		
30	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	DUNGS MB-DLE 403	65323618
		DUNGS MB-DLE 405	65323601
		BRAHMA EG12 S	65323594
31	КАТУШКА	BRAHMA	65323707
32	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	BRAHMA EG12 SR	65323595
33	КАТУШКА	BRAHMA	65323707
34	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ		
35	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC AS 47 K	65322975
36	МУФТА НАСОСА		65322920
37	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБКОГО ШЛАНГА		65321179
38	ГИБКИЕ ШЛАНГИ		65323189
39	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР		65070549
40	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	50W	65322818
41	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847
42	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН (Д/Т)	SUNTEC	65323744
43	КАТУШКА	SUNTEC	65323767

TC = короткая головка TL = длинная головка

N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		DUAL 3	DUAL 3P
				codice	codice
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COPERCHIO	COVER		65320671	65320671
4	MOTORE	MOTOR	200 W	65322783	65322783
5	CONDENSATORE	CAPACITOR	6,3 µF	65321852	65321852
6	VENTOLA	FAN	180x40	65321852	65321852
7	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320636	65320636
8	CUFFIA	COVER AIR INLET		65320549	65320549
9	ADATTATORE	ADAPTATOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	ZOCCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092	65320092
11	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	1020 CM	65323223	65323223
13	COMMUTATORE	SELECTOR	8226272086	65323057	
					65324988
					65323067
14	CAVI	CABLES	TC	65320941	65320941
			TL	65320942	65320942
15	ELETTRODI	ELECTRODES		65322155	65322155
16	FOTOCELLULA	UV CEL	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	TUBO	PIPE	TC	65324990	65324990
			TL	65324991	65324991
18	VETRINO	GLASS		65320485	65320485
19	CROCERA	NOZZLE HOLDER		65324797	65324797
20	DISCO POSTERIORE	REAR DISC		65324797	65324797
21	DISCO POSTERIORE A PALETTE	REAR DISC		65320727	65320727
22	DIFFUSORE	FRONT DISC		65320809	65320809
23	TESTA DI COMBUSTIONE	FIRING HEAD		65321545	65321545
24	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY	TC		
			TL		
25	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320369	65320369
			TL	65320368	65320368
26	GUARNIZIONE	GASKET		65321121	65321121
27	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI-JAMMING FILTER		65323170	65323170
28	VALVOLA GAS	GAS VALVE	DUNGS MB-DLE 407	65323603	65323603
29	BOBINA	COIL	DUNGS MB-DLE 407		
30	VALVOLA GAS	GAS VALVE			
31	BOBINA	COIL			
32	REGOLATORE DI PRESSIONE	GAS REGULATOR			
33	POMPA GASOLIO	OIL PUMP	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
			SUNTEC AS 47 K	65322975	
34	GIUNTO	COUPLING		65322920	65322920
35	RACCORDO PER FLESSIBILI	NIPPLE		65321179	65321179
36	FLESSIBILI	HOSES		65323189	65323189
37	FILTRO GASOLIO	FILTER	ART.70451-006PG	65070549	65070549
38	MOTORE GASOLIO	MOTOR	75 W	65322782	65322782
39	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847	65321847
40	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SUNTEC	65323744	65323744
41	BOBINA	COIL	SUNTEC	65323767	65323767
PASSAGGIO AUTOMATICO / AUTOMATIC SWITCH					
42	ZOCCOLO TIMER	TIMER BASE	FINDER		65323150
43	TIMER	TIMER	cod. 85.04.8.240		65324212

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

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		DUAL 3	DUAL 3P
				codice	codice
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	PRESSOSTAT GAZ	PRESÓSTATO DE GAS	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA QUEMADOR		65320671	65320671
4	MOTEUR	MOTOR	200 W	65322783	65322783
5	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	6,3 µF	65321852	65321852
6	VENTILATEUR	VENTILADOR	180x40	65321852	65321852
7	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE		65320636	65320636
8	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65320549	65320549
9	ADAPTATEUR	ADACTADOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092
11	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	1020 CM	65323223	65323223
13	SELECTOR	CONMUTADOR	8226272086	65323057	
					65324988
					65323067
14	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	TC	65320941	65320941
			TL	65320942	65320942
15	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322155	65322155
16	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	TUYAU	TUBO	TC	65324990	65324990
			TL	65324991	65324991
18	HUBLLOT	VIDRIOSO		65320485	65320485
19	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65324797	65324797
20	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65324797	65324797
21	DISCO POSTERIORE A PALETTE	REAR DISC		65320727	65320727
22	DISQUE ANTERIEUR	DISCO ANTERIOR		65320809	65320809
23	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTIÓN		65321545	65321545
24	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC		
			TL		
25	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320369	65320369
			TL	65320368	65320368
26	JOINT	JUNTA		65321121	65321121
27	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTIDISTURBIO		65323170	65323170
28	VANNE GAZ	VALVULA GAS	DUNGS MB-DLE 407	65323603	65323603
29	BOBINE	BOBINA	DUNGS MB-DLE 407		
30	VANNE GAZ	VALVULA GAS			
31	BOBINE	BOBINA			
32	REGULATEUR DE PRESSION	REGULADOR DE PRESION			
33	POMPE	BOMBA	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
			SUNTEC AS 47 K	65322975	
34	JOINT D'ACCOUPLMENT	ACOPLAMIENTO		65322920	65322920
35	MAMELONS	TUERCA		65321179	65321179
36	FLEXIBLES	LATIGUILLOS		65323189	65323189
37	FILTRE	FILTRO	ART.70451-006PG	65070549	65070549
38	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	75 W	65322782	65322782
39	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847	65321847
40	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SUNTEC	65323744	65323744
41	BOBINE	BOBINA	SUNTEC	65323767	65323767
TRANSFERT AUTOMATIQUE / TRANSFERENCIA AUTOMATICA					
42	SOCLE TEMPORISATEUR	BASE DEL TEMPORIZADOR	FINDER		65323150
43	TEMPORISATEUR	TEMPORIZADOR	cod. 85.04.8.240		65324212

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

N°	Описание		DUAL 3	DUAL 3P
			codice	codice
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	ГОРЕЛКИ		65320671	65320671
4	ДВИГАТЕЛЬ	200 W	65322783	65322783
5	КОНДЕНСАТОР	6,3 µF	65321852	65321852
6	ВЕНТИЛЯТОР	180x40	65321852	65321852
7	ВОЗДУХОВОД		65320636	65320636
8	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320549	65320549
9	ПЕРЕХОДНИК	LGB 21/22	65322038	65322038
10	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS	65320092	65320092
11	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	ТРАНСФОРМАТОР	1020 CM	65323223	65323223
13	Переключатель режимов	8226272086	65323057	
				65324988
				65323067
14	ПРОВОД ЗАЖИГАНИЯ	TC	65320941	65320941
		TL	65320942	65320942
15	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		65322155	65322155
16	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ	TC	65324990	65324990
		TL	65324991	65324991
18	Автоматическая передача		65320485	65320485
19	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК		65324797	65324797
20	ЗАДНИЙ ДИСК		65324797	65324797
21	ЗАДНИЙ ДИСК		65320727	65320727
22	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320809	65320809
23	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ		65321545	65321545
24	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC		
		TL		
25	СТАКАН	TC	65320369	65320369
		TL	65320368	65320368
26	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321121	65321121
27	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
28	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	DUNGS MB-DLE 407	65323603	65323603
29	КАТУШКА	DUNGS MB-DLE 407		
30	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН			
31	КАТУШКА			
32	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ			
33	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
		SUNTEC AS 47 K	65322975	
34	МУФТА НАСОСА		65322920	65322920
35	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБКОГО ШЛАНГА		65321179	65321179
36	ГИБКИЕ ШЛАНГИ		65323189	65323189
37	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	ART.70451-006PG	65070549	65070549
38	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	75 W	65322782	65322782
39	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847	65321847
40	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН (Д/Т)	SUNTEC	65323744	65323744
41	КАТУШКА	SUNTEC	65323767	65323767
	Автоматическая передача			
42	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ТАЙМЕР	FINDER		65323150
43	ТАЙМЕР	cod. 85.04.8.240		65324212

TC = короткая головка TL = длинная головка

N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		DUAL 4	DUAL 4P
				codice	codice
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COPERCHIO	COVER		65320671	65320671
4	MOTORE	MOTOR	250 W	65322773	65322773
5	CONDENSATORE	CAPACITOR	8 µF	65321853	65321853
6	VENTOLA	FAN	180 x 50	65321852	65321852
7	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320636	65320636
8	CUFFIA	COVER AIR INLET		65320549	65320549
9	ADATTATORE	ADAPTATOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	ZOCCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092	65320092
11	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	1020 CM	65323223	65323223
13	COMMUTATORE	SELECTOR	8226272086	65323057	
					65323067
14	CAVI	CABLES	TC		
			TL	65320941	65320941
15	ELETTRODI	ELECTRODES		65322155	65322155
16	FOTOCELLULA	UV CEL	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	TUBO	PIPE	TC	65324990	65324990
			TL	65324991	65324991
18	VETRINO	GLASS		65320485	65320485
19	CROCERA	NOZZLE HOLDER		65324797	65324797
20	DISCO POSTERIORE	REAR DISC		65324797	65324797
21	DISCO POSTERIORE A PALETTE	REAR DISC		65320736	65320736
22	DIFFUSORE	FRONT DISC		65320806	65320806
23	TESTA DI COMBUSTIONE	FIRING HEAD		65321545	65321545
24	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY	TC		
			TL		
25	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320369	65320369
			TL	65320368	65320368
26	GUARNIZIONE	GASKET		65321121	65321121
27	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI-JAMMING FILTER		65323170	65323170
28	VALVOLA GAS	GAS VALVE	DUNGS MB-DLE 407	65323603	
			DUNGS MB-DLE 410		65323604
29	BOBINA	COIL	DUNGS MB-DLE 407		
			DUNGS MB-DLE 410		65323702
30	VALVOLA GAS	GAS VALVE			
31	BOBINA	COIL			
32	REGOLATORE DI PRESSIONE	GAS REGULATOR			
33	POMPA GASOLIO	OIL PUMP	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
			SUNTEC AS 47 K		
34	GIUNTO	COUPLING		65322920	65322920
35	RACCORDO PER FLESSIBILI	NIPPLE		65321179	65321179
36	FLESSIBILI	HOSES		65323189	65323189
37	FILTRO GASOLIO	FILTER		65070549	65070549
38	MOTORE GASOLIO	MOTOR	75 W	65322782	65322782
39	CONDENSATORE	CAPACITOR	2 µF	65321847	65321847
40	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SUNTEC	65323744	65323744
41	BOBINA	COIL	SUNTEC	65323767	65323767
PASSAGGIO AUTOMATICO / AUTOMATIC SWITCH					
42	ZOCCOLO TIMER	TIMER BASE	FINDER		65323150
43	TIMER	TIMER	cod. 85.04.8.240		65324212

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

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		DUAL 4 codice	DUAL 4P codice
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	PRESSOSTAT GAZ	PRESÓSTATO DE GAS	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA QUEMADOR		65320671	65320671
4	MOTEUR	MOTOR	250 W	65322773	65322773
5	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	8 µF	65321853	65321853
6	VENTILATEUR	VENTILADOR	180 x 50	65321852	65321852
7	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE		65320636	65320636
8	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65320549	65320549
9	ADAPTATEUR	ADACTADOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092
11	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	1020 CM	65323223	65323223
13	SELECTOR	CONMUTADOR	8226272086	65323057	
					65323067
14	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	TC		
			TL	65320941	65320941
15	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322155	65322155
16	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	TUYAU	TUBO	TC	65324990	65324990
			TL	65324991	65324991
18	HUBLLOT	VIDRIOSO		65320485	65320485
19	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65324797	65324797
20	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65324797	65324797
21	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65320736	65320736
22	DISQUE ANTERIEUR	DISCO ANTERIOR		65320806	65320806
23	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTIÓN		65321545	65321545
24	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC		
			TL		
25	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320369	65320369
			TL	65320368	65320368
26	JOINT	JUNTA		65321121	65321121
27	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTIDISTURBIO		65323170	65323170
28	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	DUNGS MB-DLE 407	65323603	
			DUNGS MB-DLE 410		65323604
29	BOBINE	BOBINA	DUNGS MB-DLE 407		
			DUNGS MB-DLE 410		65323702
30	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS			
31	BOBINE	BOBINA			
32	REGULATEUR DE PRESSION	REGULADOR DE PRESION			
33	POMPE	BOMBA	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
			SUNTEC AS 47 K		
34	JOINT D'ACCOUPEMENT	ACOPLAMIENTO		65322920	65322920
35	MAMELONS	TUERCA		65321179	65321179
36	FLEXIBLES	LATIGUILLOS		65323189	65323189
37	FILTRE	FILTRO		65070549	65070549
38	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	75 W	65322782	65322782
39	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	2 µF	65321847	65321847
40	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SUNTEC	65323744	65323744
41	BOBINE	BOBINA	SUNTEC	65323767	65323767
TRANSFERT AUTOMATIQUE / TRANSFERENCIA AUTOMATICA					
42	SOCLE TEMPORISATEUR	BASE DEL TEMPORIZADOR	FINDER		65323150
43	TEMPORISATEUR	TEMPORIZADOR	cod. 85.04.8.240		65324212

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

№	Описание		DUAL 4	DUAL 4P
			codice	codice
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 3 A1	65074446	65074446
2	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	ГОРЕЛКИ		65320671	65320671
4	ДВИГАТЕЛЬ	250 W	65322773	65322773
5	КОНДЕНСАТОР	8 µF	65321853	65321853
6	ВЕНТИЛЯТОР	180 x 50	65321852	65321852
7	ВОЗДУХОВОД		65320636	65320636
8	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320549	65320549
9	ПЕРЕХОДНИК	LGB 21/22	65322038	65322038
10	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS	65320092	65320092
11	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	ТРАНСФОРМАТОР	1020 CM	65323223	65323223
13	Переключатель режимов	8226272086	65323057	
				65323067
14	ПРОВОД ЗАЖИГАНИЯ	TC		
		TL	65320941	65320941
15	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		65322155	65322155
16	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ	TC	65324990	65324990
		TL	65324991	65324991
18	Автоматическая передача		65320485	65320485
19	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК		65324797	65324797
20	ЗАДНИЙ ДИСК		65324797	65324797
21	ЗАДНИЙ ДИСК		65320736	65320736
22	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320806	65320806
23	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ		65321545	65321545
24	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC		
		TL		
25	СТАКАН	TC	65320369	65320369
		TL	65320368	65320368
26	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321121	65321121
27	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
28	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	DUNGS MB-DLE 407	65323603	
		DUNGS MB-DLE 410		65323604
29	КАТУШКА	DUNGS MB-DLE 407		
		DUNGS MB-DLE 410		65323702
30	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН			
31	КАТУШКА			
32	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ			
33	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC AT2 45A+C		65322980
		SUNTEC AS 47 K		
34	МУФТА НАСОСА		65322920	65322920
35	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБКОГО ШЛАНГА		65321179	65321179
36	ГИБКИЕ ШЛАНГИ		65323189	65323189
37	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР		65070549	65070549
38	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	75 W	65322782	65322782
39	КОНДЕНСАТОР	2 µF	65321847	65321847
40	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН (Д/Т)	SUNTEC	65323744	65323744
41	КАТУШКА	SUNTEC	65323767	65323767
	Автоматическая передача			
42	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ТАЙМЕР	FINDER		65323150
43	ТАЙМЕР	cod. 85.04.8.240		65324212

TC = короткая головка TL = длинная головка

N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		DUAL 5P	DUAL 5P 200mbar
				codice	codice
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	LGW 3 A1	65074446	
			LGW10A2P		65323047
2	PRESSOSTATO GAS	GAS PRESSURE SWITCH	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COPERCHIO	COVER		65320671	65320671
4	MOTORE	MOTOR	300 W		
5	CONDENSATORE	CAPACITOR	10 µF		
6	VENTOLA	FAN	180 x 60		
7	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320636	65320636
8	CASSETTO DI ASPIRAZIONE	COVER AIR INLET		65320549	65320549
9	ADATTATORE	ADAPTATOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	ZOCCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092	65320092
11	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	COFI 1020 CM	65323223	65323223
13	COMMUTATORE	SELECTOR		65323067	65323067
14	CAVI	CABLES	TC		
			TL	65320942	65320942
15	ELETTRODI	ELECTRODES		65322155	65322155
16	FOTOCPELLULA	UV CEL	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	DISCO POSTERIORE A PALETTE	REAR DISC		65320729	65320729
18	DIFFUSORE	FRONT DISC		65320798	65320798
19	TESTA DI COMBUSTIONE	FIRING HEAD	TC	65321594	65321594
			TL	65321595	65321595
20	PORTA UGELLO	NOZZLE HOLDER		65324992	65324992
21	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY	TC	65324999	65324999
			TL	65325001	65325001
22	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320386	65320386
			TL	65320387	65320387
23	GUARNIZIONE	GASKET		65321120	65321120
24	FLANGIA	FLANGE		65320977	65320977
25	GUARNIZIONE	GASKET		65321116	65321116
26	VETRINO	GLASS		65320485	65320485
27	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI JAMMING FILTER		65323170	65323170
28	VALVOLA GAS	GAS VALVE	DUNGS MB-DLE 412 B01	65323608	
			DUNGS MB-DLE 407		65323603
29	BOBINA	COIL	DUNGS MB-DLE 412 B01		
			DUNGS MB-DLE 407		
30	VALVOLA GAS	GAS VALVE			
31	BOBINA	COIL			
32	POMPA GASOLIO	OIL PUMP	SUNTEC AT2 45 A+C	65322980	65322980
33	GIUNTO	COUPLING		65322920	65322920
34	RACCORDO PER FLESSIBILI	NIPPLE		65321179	
			TN 10 x1200		65323188
35	FLESSIBILI	HOSES	TN 10 x1200	65323187	65323187
36	FILTRO GASOLIO	FILTER	ART.70301	65324051	65324051
37	MOTORE GASOLIO	MOTOR	75 W	65322782	65322782
38	CONDENSATORE	CAPACITOR	3,5 µF	65321856	65321856
39	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SUNTEC	65323744	65323744
40	BOBINA	COIL	SUNTEC	65323767	65323767

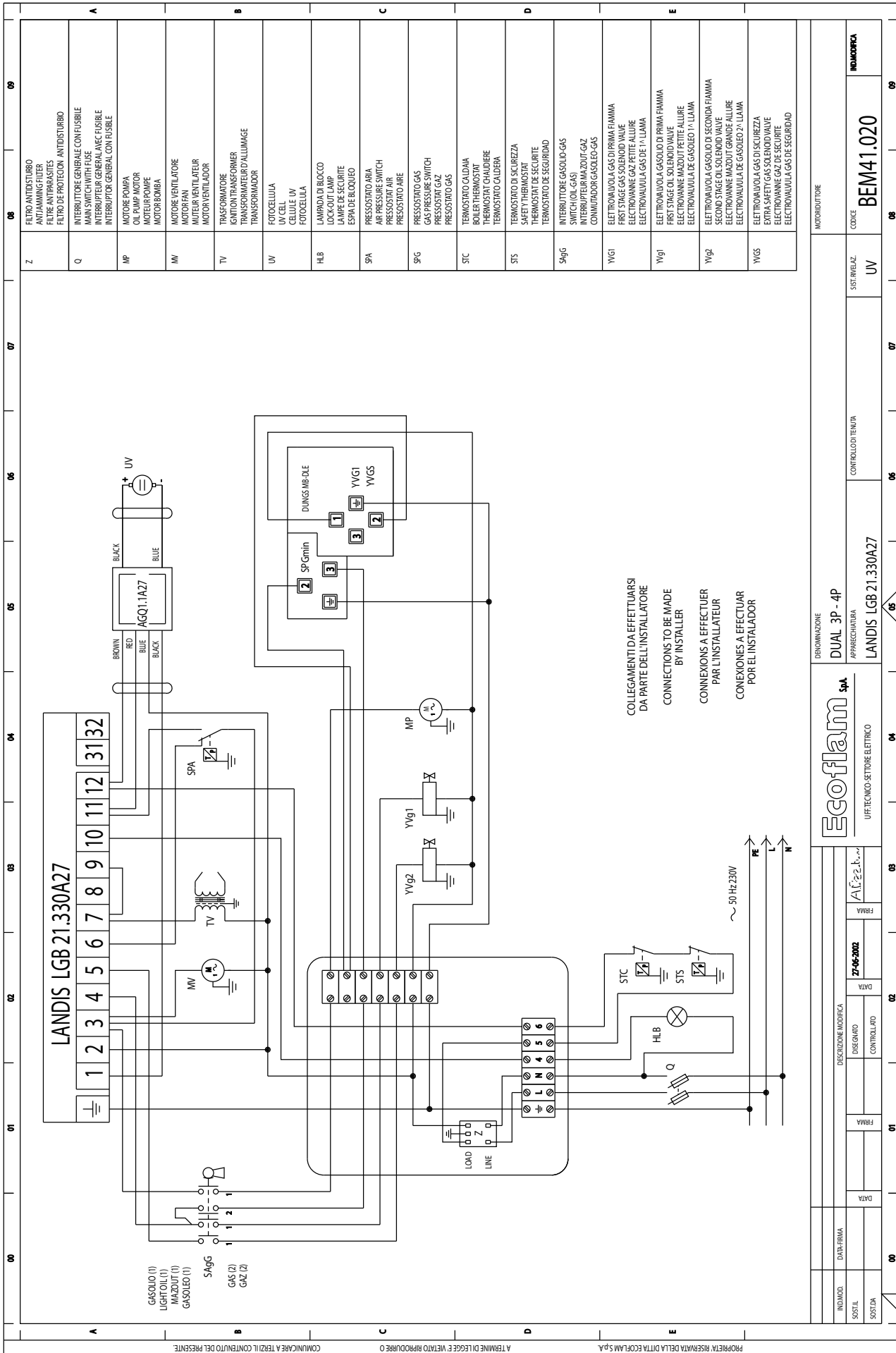
TC = TESTA CORTA/ SHORT HEAD TL = TESTA LUNGA/ LONG HEAD

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		DUAL 5P	DUAL 5P 200mbar
				codice	codice
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	LGW 3 A1	65074446	
			LGW10A2P		65323047
2	PRESSOSTAT GAZ	PRESÓSTATO DE GAS	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	COUVERCLE DU BRULEUR	TAPA QUEMADOR		65320671	65320671
4	MOTEUR	MOTOR	300 W		
5	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	10 µF		
6	VENTILATEUR	VENTILADOR	180 x 60		
7	CONVOYEUR D'AIR	CONDUCTO DE AIRE		65320636	65320636
8	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65320549	65320549
9	ADAPTATEUR	ADACTADOR	LGB 21/22	65322038	65322038
10	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092
11	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	COFI 1020 CM	65323223	65323223
13	SELECTOR	CONMUTADOR		65323067	65323067
14	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO	TC		
			TL	65320942	65320942
15	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322155	65322155
16	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	DISQUE POSTÉRIEUR	DISCO POSTERIOR		65320729	65320729
18	DISQUE ANTERIEUR	DISCO ANTERIOR		65320798	65320798
19	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTIÓN	TC	65321594	65321594
			TL	65321595	65321595
20	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65324992	65324992
21	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC	65324999	65324999
			TL	65325001	65325001
22	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320386	65320386
			TL	65320387	65320387
23	JOINT	JUNTA		65321120	65321120
24	BRIDE	BRIDA		65320977	65320977
25	JOINT	JUNTA		65321116	65321116
26	HUBLLOT	VIDRIOSO		65320485	65320485
27	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTIDISTURBIO		65323170	65323170
28	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	DUNGS MB-DLE 412 B01	65323608	
			DUNGS MB-DLE 407		65323603
29	BOBINE	BOBINA	DUNGS MB-DLE 412 B01		
			DUNGS MB-DLE 407		
30	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS			
31	BOBINE	BOBINA			
32	POMPE	BOMBA	SUNTEC AT2 45 A+C	65322980	65322980
33	JOINT D'ACCOUPEMENT	ACOPLAMIENTO		65322920	65322920
34	MAMELONS	TUERCA		65321179	
			TN 10 x1200		65323188
35	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	TN 10 x1200	65323187	65323187
36	FILTRE	FILTRO	ART.70301	65324051	65324051
37	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	75 W	65322782	65322782
38	CONDENSATEUR	CONDENSADOR	3,5 µF	65321856	65321856
39	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SUNTEC	65323744	65323744
40	BOBINE	BOBINA	SUNTEC	65323767	65323767

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

№	Описание		DUAL 5P	DUAL 5P 200mbar
			codice	codice
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 3 A1	65074446	
		LGW10A2P		65323047
2	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	DUNGS GW 50A4	65323016	65323016
3	ГОРЕЛКИ		65320671	65320671
4	ДВИГАТЕЛЬ	300 W		
5	КОНДЕНСАТОР	10 µF		
6	ВЕНТИЛЯТОР	180 x 60		
7	ВОЗДУХОВОД		65320636	65320636
8	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320549	65320549
9	ПЕРЕХОДНИК	LGB 21/22	65322038	65322038
10	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS	65320092	65320092
11	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LGB 21	65320033	65320033
12	ТРАНСФОРМАТОР	COFI 1020 CM	65323223	65323223
13	Переключатель режимов		65323067	65323067
14	ПРОВОД ЗАЖИГАНИЯ	TC		
		TL	65320942	65320942
15	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА В СБОРЕ		65322155	65322155
16	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QRA 2	65320075	65320075
17	ЗАДНИЙ ДИСК		65320729	65320729
18	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320798	65320798
19	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ	TC	65321594	65321594
		TL	65321595	65321595
20	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНОК		65324992	65324992
21	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC	65324999	65324999
		TL	65325001	65325001
22	СТАКАН	TC	65320386	65320386
		TL	65320387	65320387
23	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321120	65321120
24	ФЛАНЕЦ		65320977	65320977
25	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321116	65321116
26	Автоматическая передача		65320485	65320485
27	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
28	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	DUNGS MB-DLE 412 B01	65323608	
		DUNGS MB-DLE 407		65323603
29	КАТУШКА	DUNGS MB-DLE 412 B01		
		DUNGS MB-DLE 407		
30	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН			
31	КАТУШКА			
32	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC AT2 45 A+C	65322980	65322980
33	МУФТА НАСОСА		65322920	65322920
34	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБКОГО ШЛАНГА		65321179	
		TN 10 x1200		65323188
35	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	TN 10 x1200	65323187	65323187
36	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	ART.70301	65324051	65324051
37	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	75 W	65322782	65322782
38	КОНДЕНСАТОР	3,5 µF	65321856	65321856
39	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН (Д/Т)	SUNTEC	65323744	65323744
40	КАТУШКА	SUNTEC	65323767	65323767

TC = короткая головка TL = длинная головка

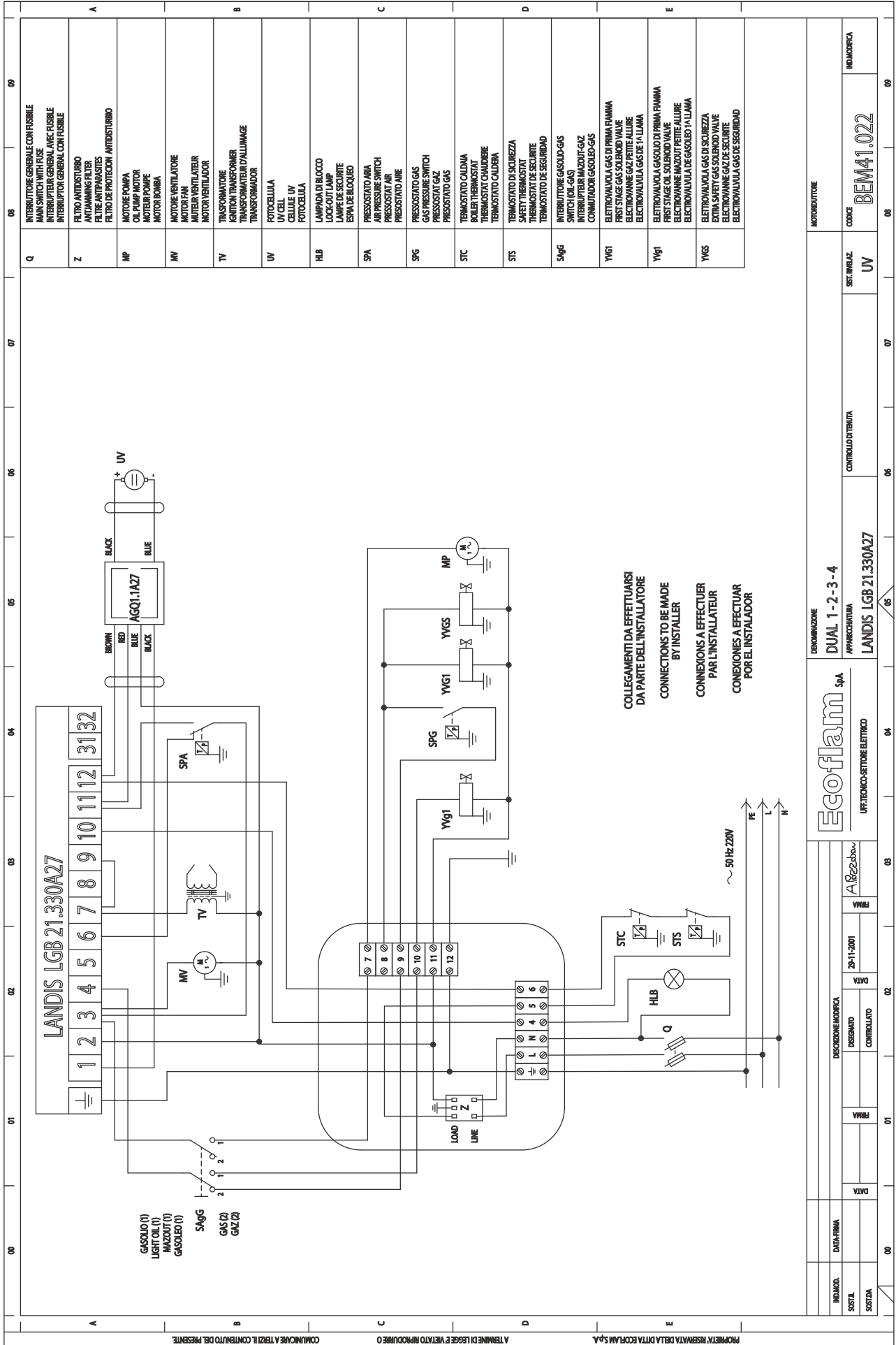


COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI
DA PARTE DELL'INSTALLATORE
CONNECTIONS TO BE MADE
BY INSTALLER
CONNEXIONS A EFFECTUER
PAR L'INSTALLATEUR
CONEXIONES A EFECTUAR
POR EL INSTALADOR

Z	FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-JAMMING FILTER FILTRE ANTI-PARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTI-DISTURBIO
Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
MP	MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTOR BOMBA
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR ALLUMAGE TRANSFORMADOR
UV	FOTOCELLULA UV CELL CELLULE UV FOTOCELULA
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPA DE BLOQUEO
SPA	PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESOSTATO AIR PRESOSTATO AIRE
SgG	PRESSOSTATO GAS GAS PRESSURE SWITCH PRESOSTAT GAZ PRESOSTATO GAS
STC	TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE THERMOSTATO CALDERA
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD
SgG	INTERRUTTORE GASOLEO-GAS OIL/GAS VALVE INTERRUPTEUR MAZOUT/GAZ CONMUTADOR GASOLEO-GAS
YVg1	ELETTOVALVOLA GAS DI PRIMA FAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1 ^a LLAMA
YVg1	ELETTOVALVOLA GASOLEO DI PRIMA FAMMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT PETITE ALLURE ELECTROVALVULA DE GASOLEO 1 ^a LLAMA
YVg2	ELETTOVALVOLA GASOLEO DI SECONDA FAMMA SECOND STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT GRANDE ALLURE ELECTROVALVULA DE GASOLEO 2 ^a LLAMA
YVGS	ELETTOVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD

INDICAZIONE DUAL 3P - 4P		DESCRIZIONE MODIFICA	
APPARECCHIATURA LANDIS LGB 21.330A27		DATA	
Ecoflam SPA UFFICIO TECNICO - SETTORE ELETTRICO		DATA	
CONTROLLODI TENUTA		DATA	
SIST. INVEZ. AL		DATA	
CODICE BEM41.020		INDICAZIONE	

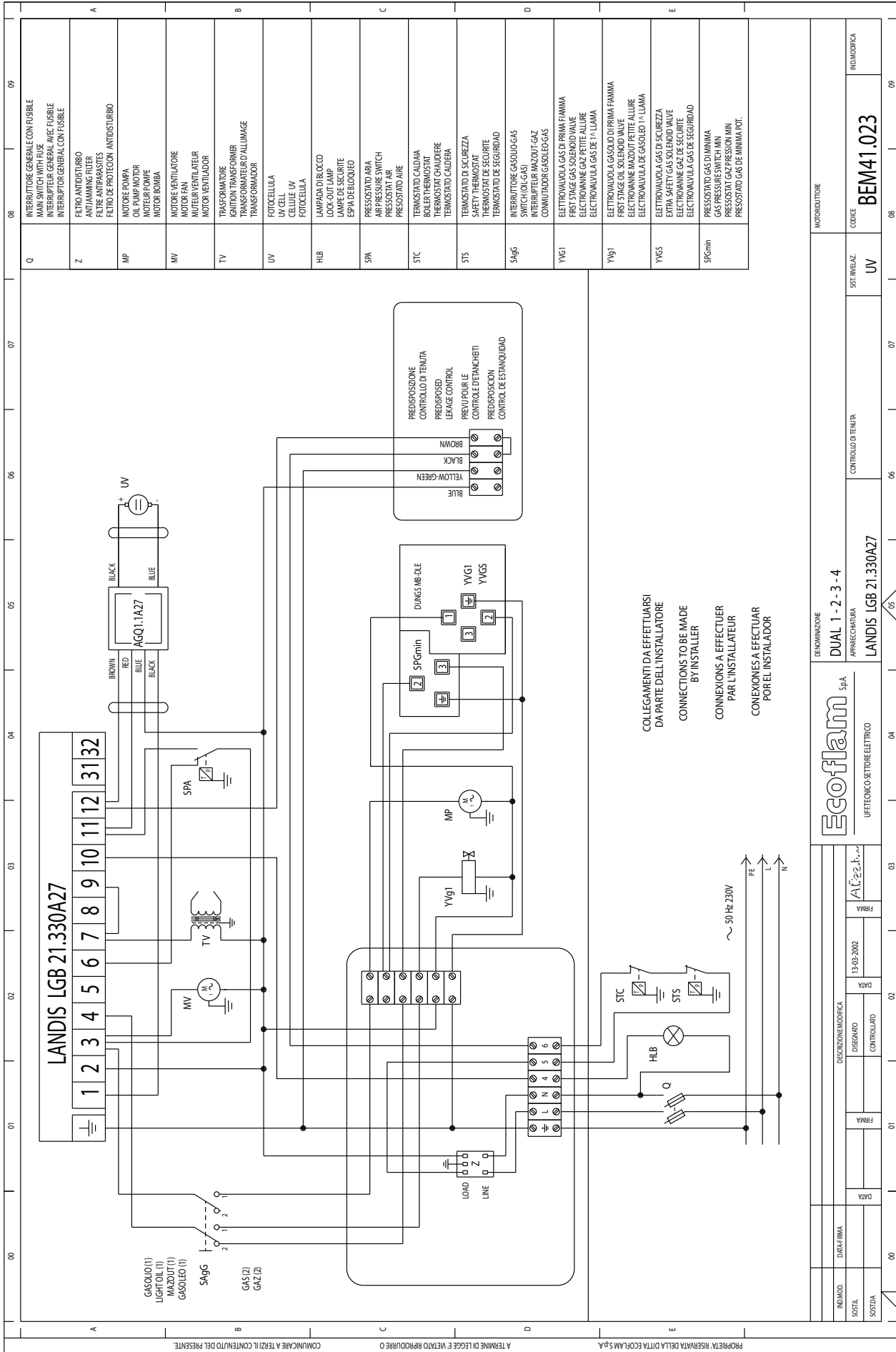
PROPRIETA' RISERVATA DELLA DITTA ECOFLAM S.p.A. A TERMINI D'USO E VETIATO RIPRODURRE O COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DEL PRESENTE



Q	08	09
	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE	
Z	FILTRO ANTISTURBO ANTI-KNOCK FILTER FILTRE ANTIPASTES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO	
MP	MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTOR BOMBA	
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR	
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR	
UV	FOTOCELLA UV CELL CELLULE UV FOTOCELULA	
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPA DE BLOQUEO	
SPA	PRESOSTATO ANIA PRESSURE SWITCH PRESOSTATO AN PRESOSTATO ANE	
SPG	PRESOSTATO GAS GAS PRESSURE SWITCH PRESOSTAT GAZ PRESOSTATO GAS	
STC	TERMOSTATO CALDIMA ROLLER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE TERMOSTATO CALDERA	
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE TERMOSTATO DE SEGURIDAD	
SAgS	INTERRITTORE GAS/OIL-GAS SWITCH (OIL-GAS) INTERRUPTEUR IMCOUT-GAZ CONMUTADOR GAS/OIL-GAS	
Yg1	ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FiamMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1ª LLAMA	
Yg2	ELETTROVALVOLA GAS/OIL DI PRIMA FiamMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE IMCOUT PETITE ALLURE ELECTROVALVULA DE GAS/OIL 1ª LLAMA	
Yg3	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD	

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
IND. MOD.	DATA-PRIMA	DESCRIZIONE MODIFICA	Ecoflam SpA		DENOMINAZIONE		MOTORIDUTTORE		
SOST.1	DESEGNATO	APPARECCHIATURA	DUAL 1-2-3-4		CONTROLLO DI TENSIONE		SST. RWB.AZ		
SOST.2	CONTROLLATO	UFFICIO SETTORE ELETTRICO	LANDIS LGB 21.330A27		CODICE		BEM41.022		
			LANDIS LGB 21.330A27		IND. MODIFICA				

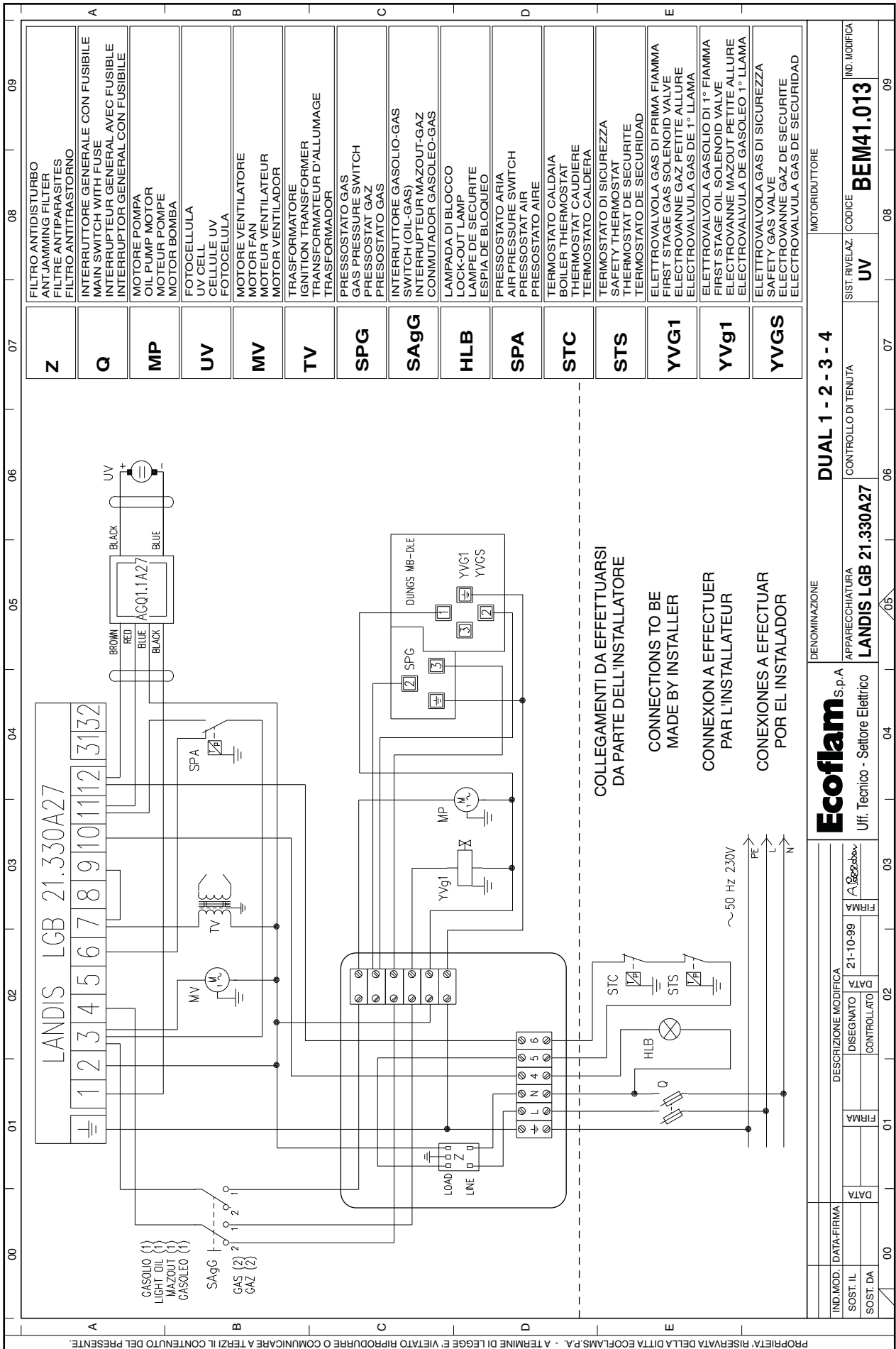
PROPRIETA' RISERVATA DELLA DITTA ECOFLAM S.p.A.
 A TERMINI DI LEGGE E' VIETATO RIPRODURRE O COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DEL PRESENTE.



COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI
DA PARTE DELL'INSTALLATORE
CONNECTIONS TO BE MADE
BY INSTALLER
CONNEXIONS A EFFECTUER
PAR L'INSTALLATEUR
CONEXIONES A EFECTUAR
POREI L'INSTALADOR

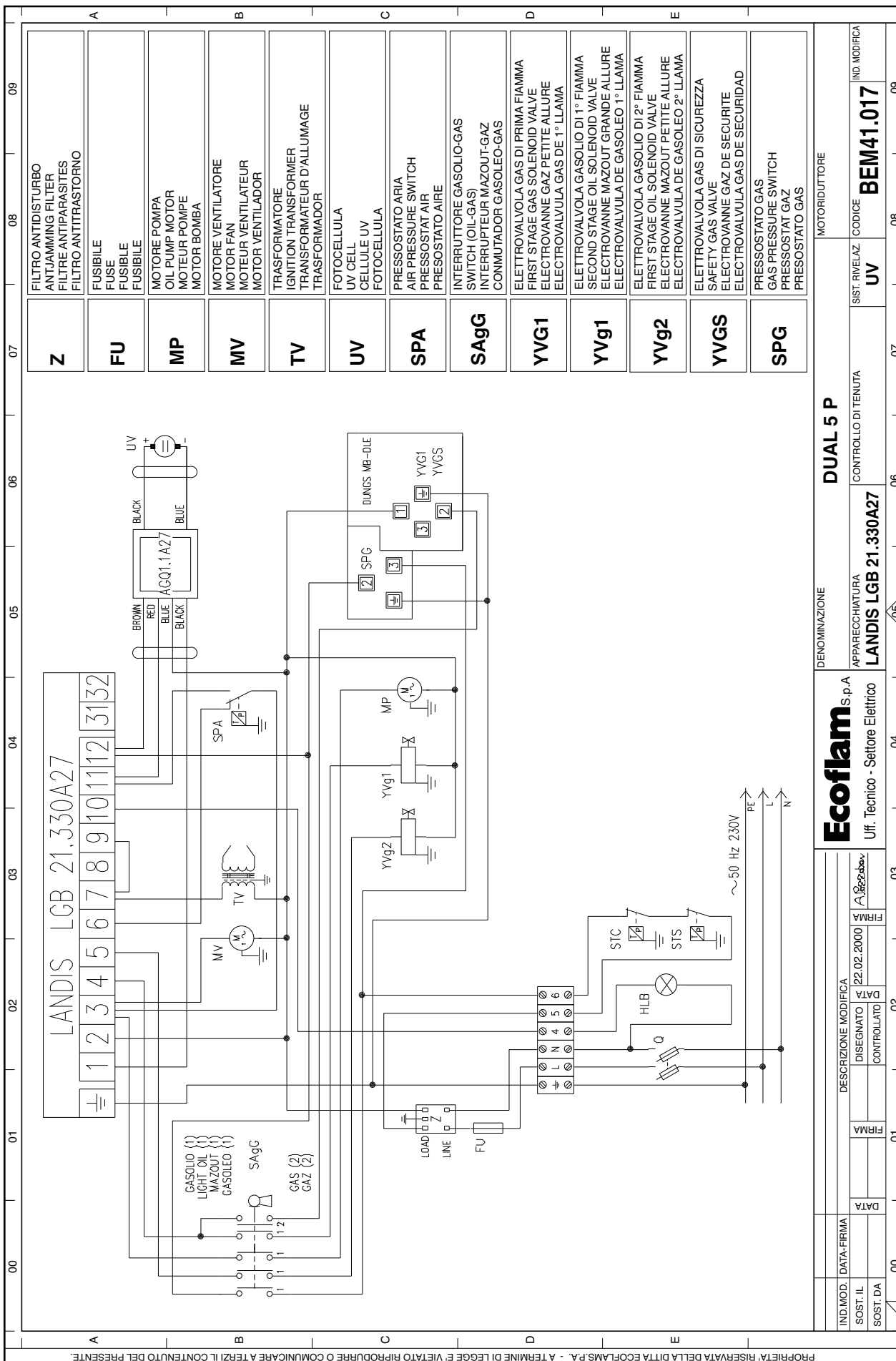
Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUZE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
Z	FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-FLAMING FILTER FILTRE ANTI-PARASTES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO
MP	MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTOR BOMBA
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR
UV	FOTOCELLA UV CELL CELLULE UV FOTOCELULA
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCKER LAMP LAMPE DE SECURITE ESPA DE BLOQUEO
SPA	PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESOSTAT AIR PRESOSTAIO AIRE
STC	TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHAUDIERE THERMOSTATO CALDEIRA
ST5	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD
SgG	INTERRUTTORE GAS/OIL-GAS SWITCH (OIL-GAS) INTERUPTEUR MAZOUT-GAZ COMINADOR GAS/OIL-GAS
YVg1	ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1 ^a LLAMA
YVg1	ELETTROVALVOLA GAS/OIL DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT PETITE ALLURE ELECTROVALVULA DE GAS/OIL 1 ^a LLAMA
YVgS	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD
SPGmin	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESOSTAT GAZ PRESSION MIN PRESOSTAIO GAS DE MINIMA POT.

INDICAZIONE	DUAL 1 - 2 - 3 - 4		INDICAZIONE	BEM41.023	
DESCRIZIONE	APPARECCHIATURA		SIST. INVEZ.	UV	
INDICAZIONE	LANDIS LGB 21.330A27		INDICAZIONE	BEM41.023	
DESCRIZIONE	UFFTECNICO-SETTORE ELETTRICO		INDICAZIONE	BEM41.023	
INDICAZIONE	Ecoflam S.p.A.		INDICAZIONE	BEM41.023	
DATA FIRMA	13-03-2002		INDICAZIONE	BEM41.023	
DESIGNATO	DATA		INDICAZIONE	BEM41.023	
CONTROLLATO	DATA		INDICAZIONE	BEM41.023	
INDICAZIONE	DATA FIRMA		INDICAZIONE	BEM41.023	
INDICAZIONE	DATA FIRMA		INDICAZIONE	BEM41.023	



PROPRIETÀ RISERVATA DELLA DITTA ECOFLAM S.p.A. - A TERMINI DI LEGGE È VIETATO RIPRODURRE O COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DEL PRESENTE.

IND. MOD.	DATA-FIRMA	DESCRIZIONE MODIFICA	DENOMINAZIONE
SOST. IL	DISSEGNA TO	APPARECCHIATURA	Ecoflam S.p.A
SOST. DA	CONTROLLATO	LANDIS LGB 21.330A27	CONTROLLO DI TENUTA
			DUAL 1 - 2 - 3 - 4
			SIST. RIVELAZ. CODICE
			UV BEM41.013
			IND. MODIFICA



09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
FILTRO ANTIDISTURBO ANTIAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO ANTITRASTORNO	Z								
FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE	FU								
MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTOR BOMBA	MP								
MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR	MV								
TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR	TV								
FOTOCELLULA UV CELL CELLULE UV FOTOCELLULA	UV								
PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT AIR PRESOSTATO AIRE	SPA								
INTERRUTTORE GASOLIO-GAS SWITCH (OIL-GAS) INTERRUPTEUR MAZOUT-GAZ CONMUTADOR GASOLEO-GAS	SAGG								
ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1° LLAMA	YVg1								
ELETTROVALVOLA GASOLIO DI 1° FIAMMA SECOND STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT GRANDE ALLURE ELECTROVALVULA DE GASOLEO 1° LLAMA	YVg1								
ELETTROVALVOLA GASOLIO DI 2° FIAMMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT PETITE ALLURE ELECTROVALVULA DE GASOLEO 2° LLAMA	YVg2								
ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA SAFETY GAS VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD	YVGS								
PRESSOSTATO GAS GAS PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT GAZ PRESOSTATO GAS	SPG								

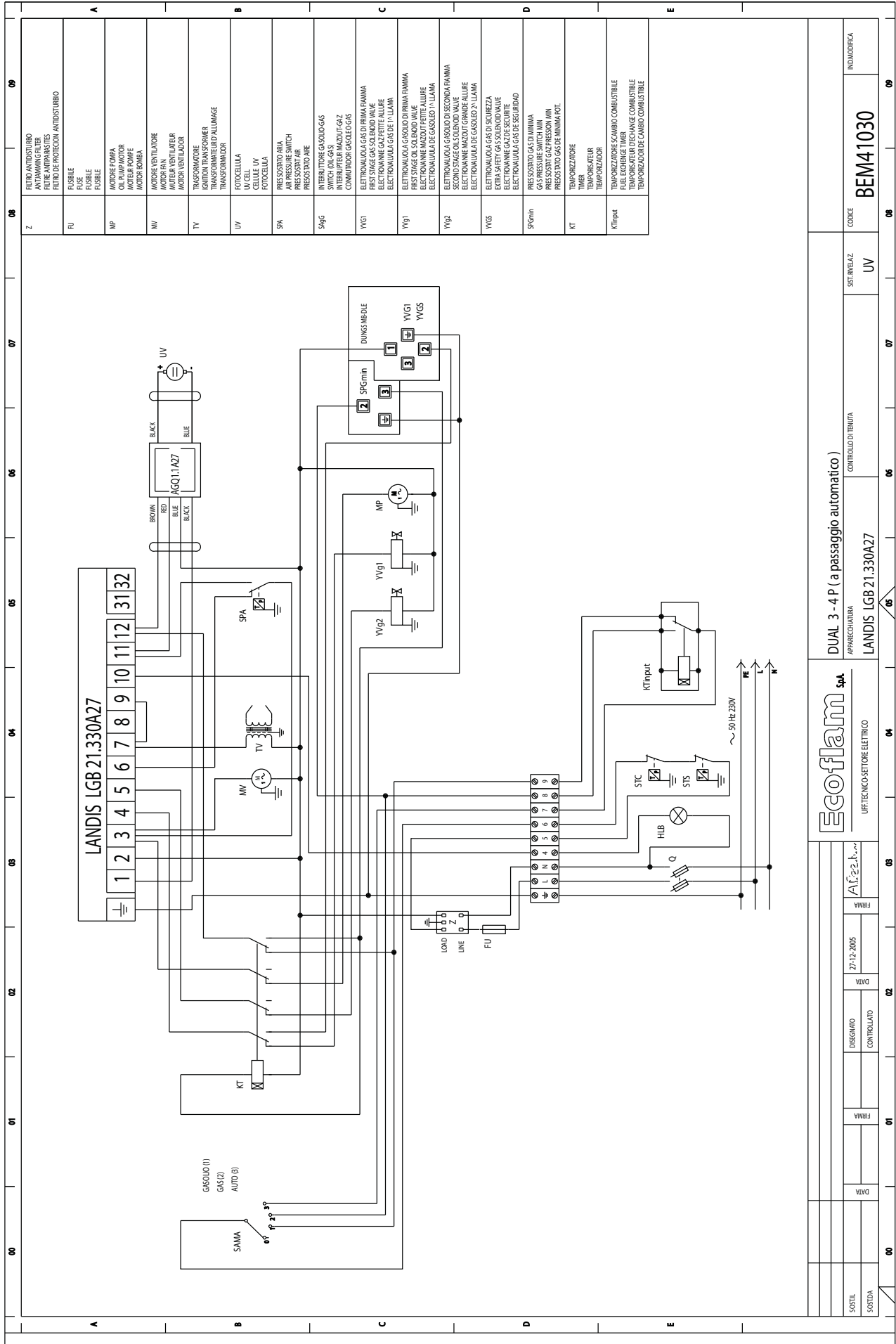
IND. MOD. DATA-FIRMA		DESCRIZIONE MODIFICA		FIRMA		DATA		00	
SOST. IL		DISEGNATO		FIRMA		DATA		01	
SOST. DA		CONTROLLATO		FIRMA		DATA		02	
		22.02.2000		FIRMA		DATA		03	
		A. Rebecchi		FIRMA		DATA		04	
		LANDIS LGB 21.330A27		FIRMA		DATA		05	
		CONTROLLO DI TENUTA		FIRMA		DATA		06	
		SIST. RIVELAZ. CODICE		FIRMA		DATA		07	
		UV		FIRMA		DATA		08	
		BEM41.017		FIRMA		DATA		09	
		IND. MODIFICA		FIRMA		DATA			

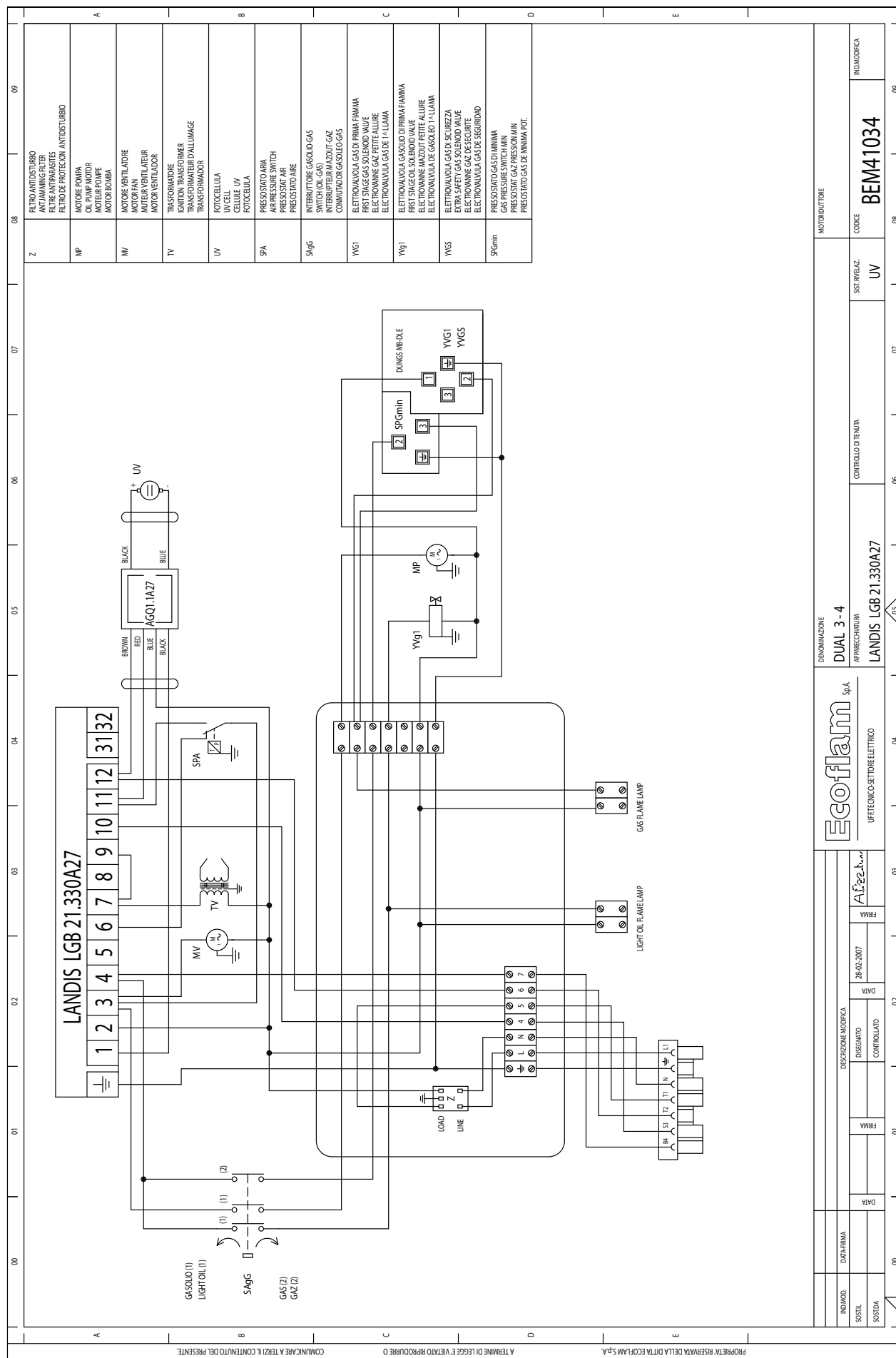
DUAL 5 P

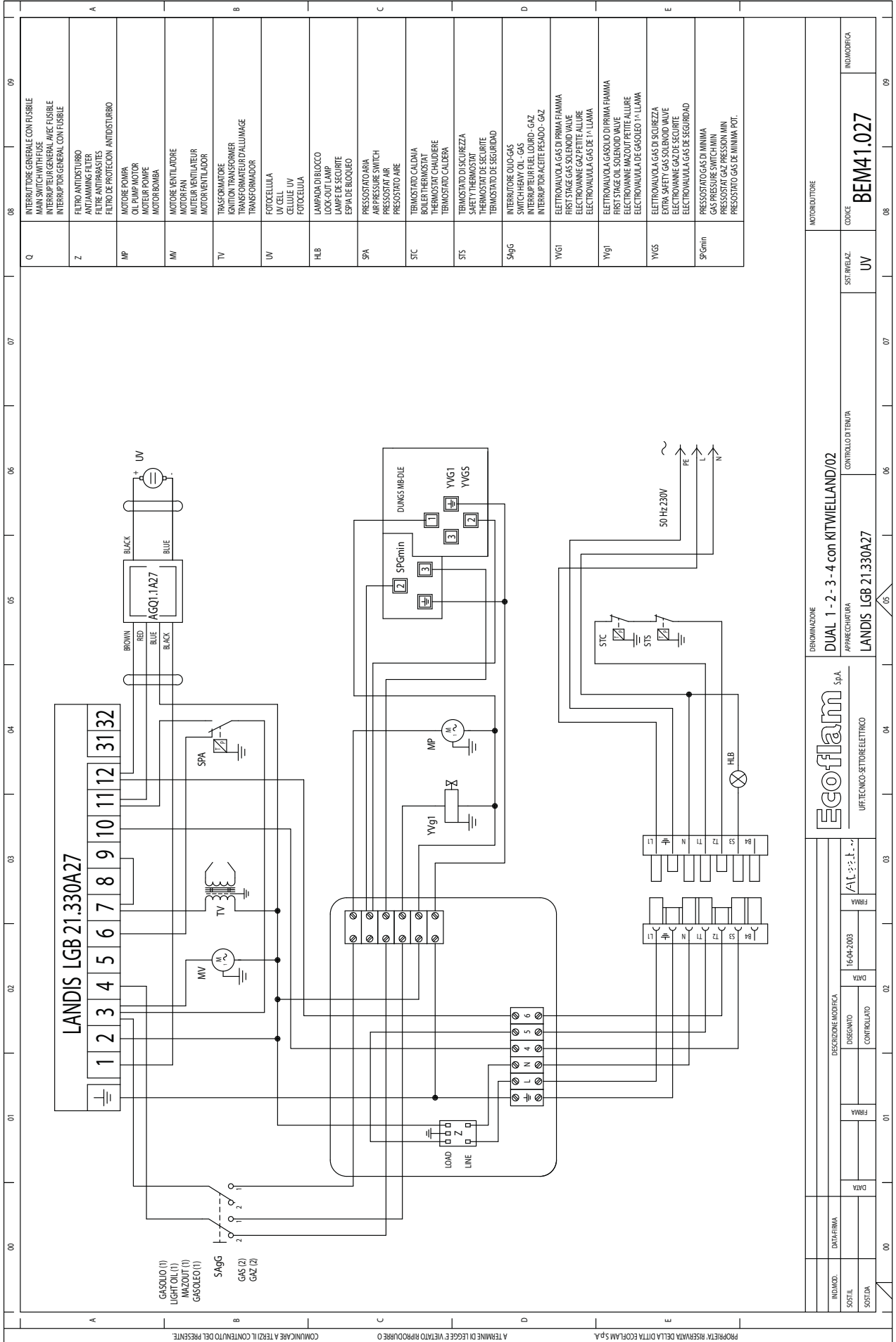
Ecoflam S.p.A
Uff. Tecnico - Settore Elettrico

LANDIS LGB 21.330A27

MOTORIDUTTORE



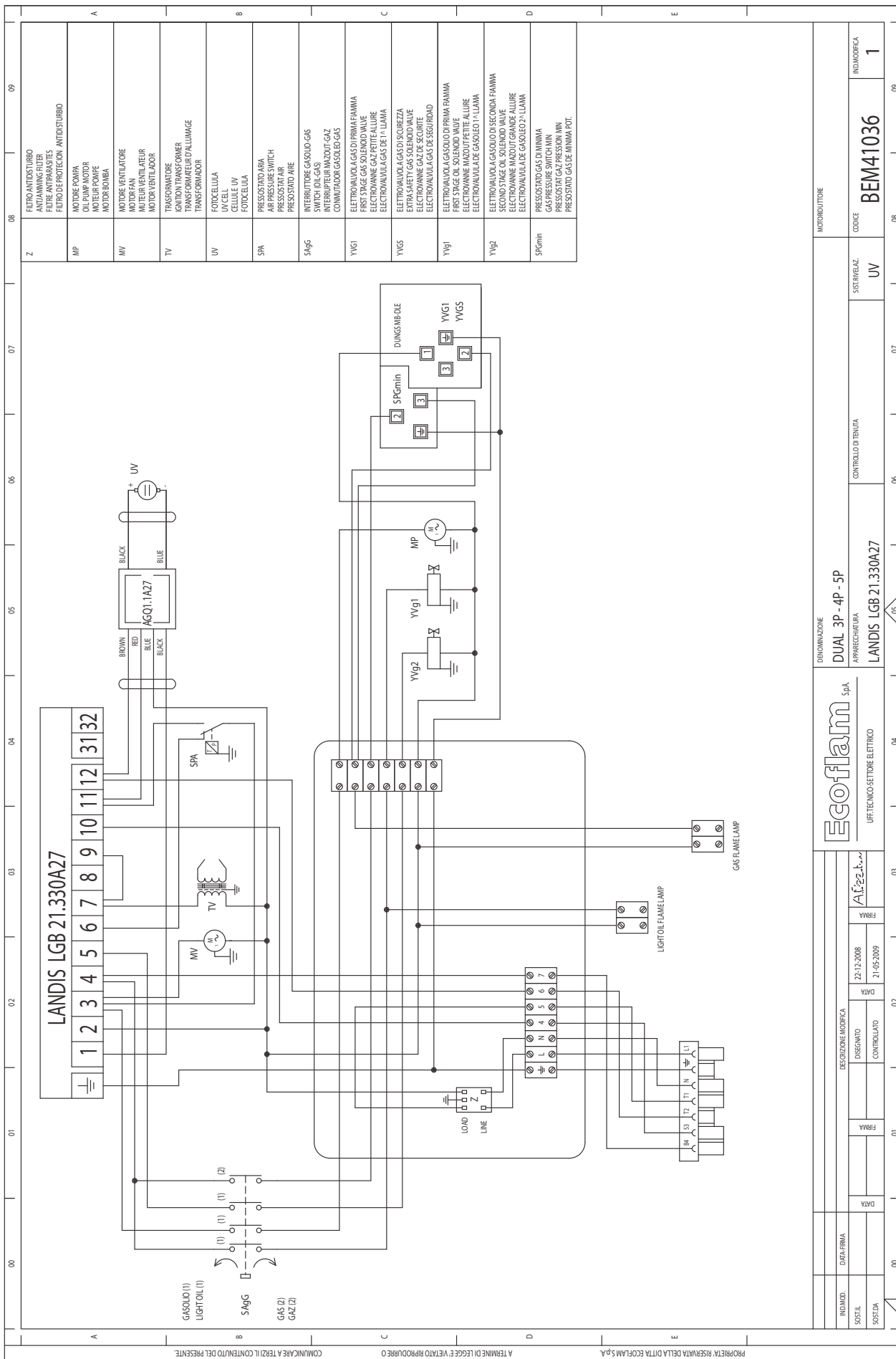




Q	08	09
INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE		
Z		
FILTRO ANTISTURBO ANTI-KNOCK FILTER FILTRE ANTIPRASPES FILTRO DE PROTECCION ANTISTURBO		
MP		
MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTORBOMBA		
MW		
MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MUTEUR VENTILATEUR MOTORVENTILADOR		
TV		
TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR		
UV		
FOTOCELLA OIL CELL CELULE UV FOTOCELLA		
HLB		
LAMPADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIA DE BLOQUEO		
SPA		
PRESOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESOSTAT AIR PRESOSTATO AIRE		
STC		
TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CALDERE THERMOSTATO CALBERA		
STS		
TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD		
SAG		
INTERRITTORE OLIO-GAS SWITCH HEAVY OIL - GAS INTERRITTEUR FUEL LOURO - GAZ INTERRUPTOR ACEITE PESADO - GAZ		
YVGI		
ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FAMMA FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ PRETTE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1 ^o LLAMA		
YvGi		
ELETTROVALVOLA GASOLIO DI PRIMA FAMMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVANNE MAZOUT PRETTE ALLURE ELECTROVALVULA DE GASOLEO 1 ^o LLAMA		
YVGS		
ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD		
9Gmin		
PRESOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESOSTAT GAZ PRESSION MIN PRESOSTATO GAS DE MINIMA POT.		

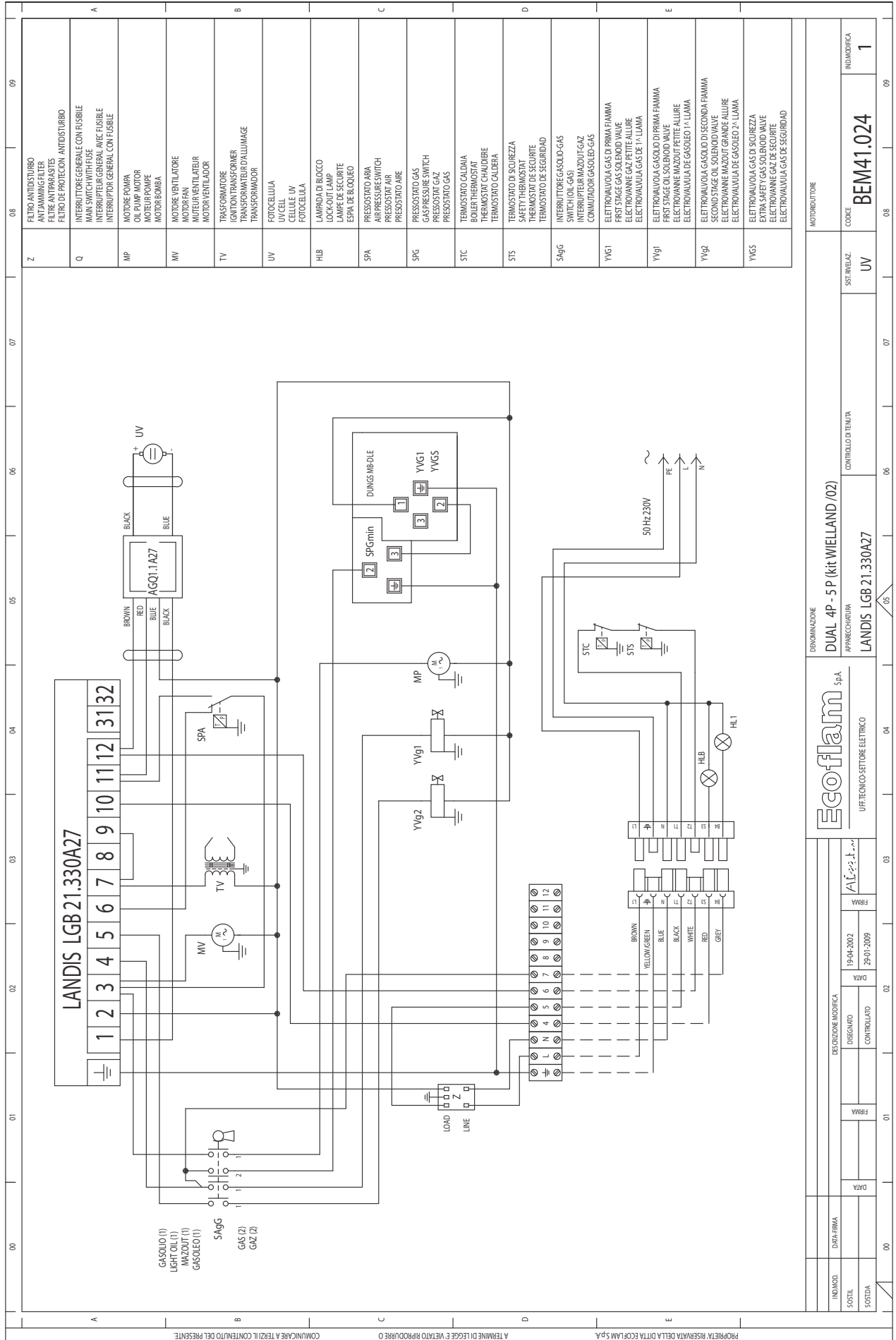
06	07	08	09
		UV	BEM41.027

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
IND.MOD.	DATA/FIRMA	DESCRIZIONE/MODIFICA		DENOMINAZIONE		MOTORIDUTTORE			
SOSTE.	16-04-2003	DISGANTO	DUAL 1 - 2 - 3 - 4 con KITWIELLAND/02		APPARECCHIATURA		SIST. RINELAZ	UV	INDICAZIONE
SOSTDA		CONTROLATO	LANDIS LGB 21.330A27		UFF.TECNICO-SETTORE ELETTRICO				
			/Alt. 2:1:1-~		CONTROLO DI TENUTA				



Z	FILTRO ANTISTURBO ANTI-FLAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO
MP	MOTORE POMPA OIL PUMP MOTOR MOTEUR POMPE MOTOR BOMBA
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR
UV	FOTOCCELLULA UV CELL CELLULE UV FOTOCELULA
SPA	PRESOSTATO RMA AIR PRESSURE SWITCH PRESOSTAT AIR PRESOSTATO AIRE
SAgG	INTERUTTORE GAS/OIL/GAS VALVE SOLENOID VALVE INTERVALLER VAZOUT/GAZ COMUNICADOR GAS/OIL/GAS
YVg1	ELETTROVALVOLA GAS/OIL PRIMA FAMMA FIRST STAGE GAS/OIL VALVE ELECTROVALVULE GAZ/OIL ELECTROVALVULA GAS/OIL PRIMERA LLAMA
YVg2	ELETTROVALVOLA GAS/OIL SECONDA FAMMA EXTRA SAFETY GAS/OIL VALVE ELECTROVALVULE GAZ/OIL SECUNDA FLEAMA ELECTROVALVULA GAS/OIL SEGUNDA LLAMA
YVg1	ELETTROVALVOLA GAS/OIL PRIMA FAMMA FIRST STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVALVULE GAZ/OIL PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS/OIL DE PRIMERA LLAMA
YVg2	ELETTROVALVOLA GAS/OIL SECONDA FAMMA SECOND STAGE OIL SOLENOID VALVE ELECTROVALVULE GAZ/OIL GRANDE ALLURE ELECTROVALVULA GAS/OIL DE SEGUNDA LLAMA
SFGmin	PRESOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESOSTAT GAZ DE MINIMUM POT. PRESOSTATO GAS DE MINIMUM POT.

INDICAZIONE MODIFICA		DENOMINAZIONE	
DATA-FIRMA	22-12-2008	DUAL 3P-4P-5P	
SOSTIT. DATA	21-05-2009	APPARECCHIATURA	
SOSTIT. DATA		LANDIS LGB 21.330A27	
FIRMA		CONTROLLO DI TENUTA	
DATA		UV	
SOSTIT. DATA		CODICE	
		BEM41036	
		INDICAZIONE MODIFICA	
		1	



NOTE : _____

Horizontal lines for notes

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"