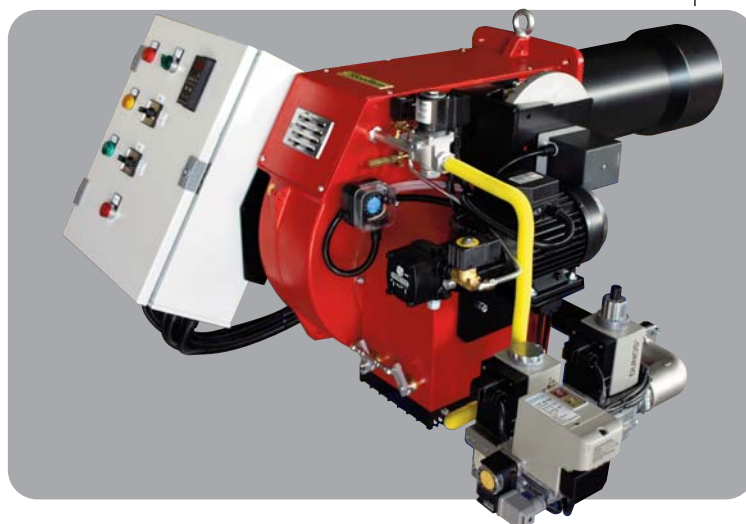


- IT BRUCIATORI MISTI GAS + GASOLIO
- EN GAS/LIGHT-OIL DUAL BURNERS
- FR BRULEURS MIXTE GAZ + FUEL
- ES QUEMADORES MIXTOS GAS + GASOLEO

Ecoflam

CE



Multicalor 170.1
Multicalor 200.1
PR/PR



420010243004

420010243004

15.05.2015

Indice

1 - Dati tecnici

- Caratteristiche tecnichep.3
- Campo di lavorop.3
- Dimensioni di ingombrop.3

2 - Installazione

- Allacciamento elettricop.4
- Allacciamento gasp.4
- Schema di collegamento bruciatori a gas con valvola pilotap.4,5

3 - Avviamento e regolazioni gas

- Funzionamento del bruciatorep.5
- Regolazione della combustionep.5
- Funzionamento apparecchiatura di controllop.6
- Circuito gasp.7
- Regolazioni pressostatip.7
- Regolazioni aria / gasp.8
- Regolazioni testap.9
- Smontaggio testap.9
- Controllo sistema di rivelazione fiammap.9

4 - Avviamento e regolazioni gasolio

- Circuito gasoliop.9
- Alimentazione olio combustibilep.10
- Innesco e regolazione della pompap.10,11,12
- Funzionamento del bruciatorep.13
- Regolazionip.13
- Posizione e pulizia elettrodip.13,14
- Pannello comandop.14

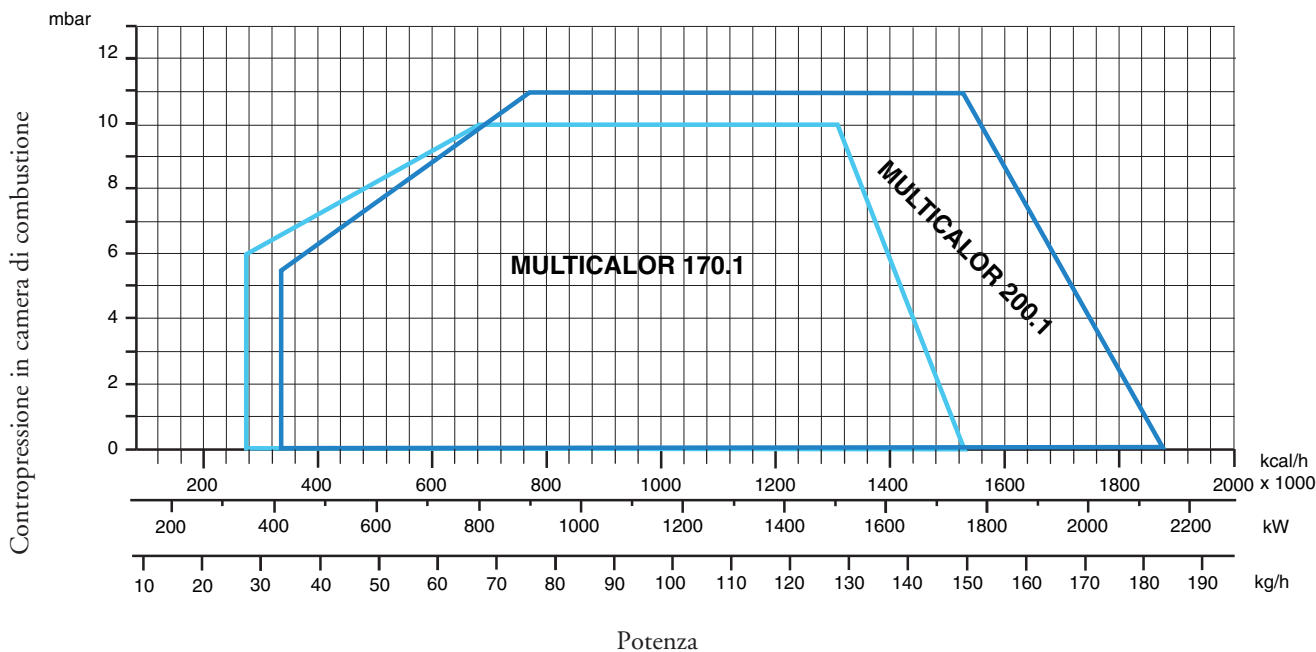
5 - Uso e manutenzione

- Anomalie di funzionamentop.15

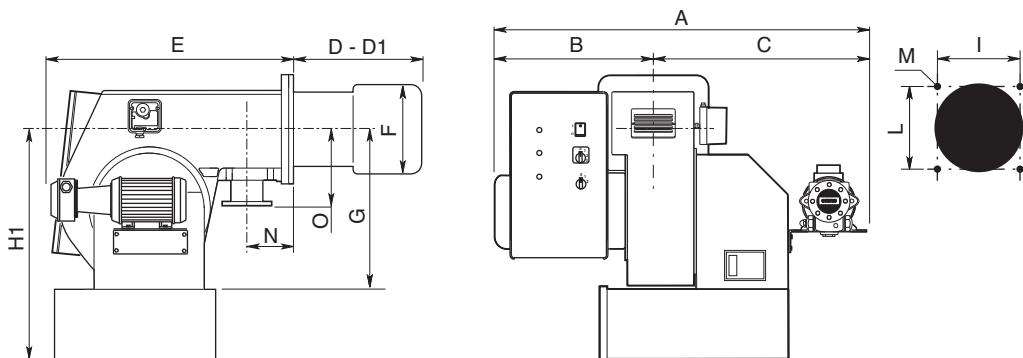
CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello : Multicalor		170.1	200.1
Potenza termica max.	kW	1770	2150
	kcal/h	1.526.000	1.853.450
Potenza termica min.	kW	342	414
	kcal/h	295.000	356.900
Max. portata gas metano	Nm ³ /h	178	216
Min. portata gas metano	Nm ³ /h	34	42
Pressione gas	mbar	40-300	40-300
Max. portata gasolio	kg/h	150	182
Min. portata gasolio	kg/h	29	35
Tensione di alim. trifase + neutro	50 Hz V	230/400	230/400
Potenza motore	kW	3	4
Giri/minuto del motore	N°	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



DIMENSIONI D'INGOMBRO



MODELLI	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
Multicalor 170.1 PR	1030	520	510	290	490	820	250	420	680	240	240	M14	125	250
Multicalor 200.1 PR	1030	520	510	290	490	820	270	420	680	240	240	M14	125	250

D = Testa corta D1 = Testa lunga

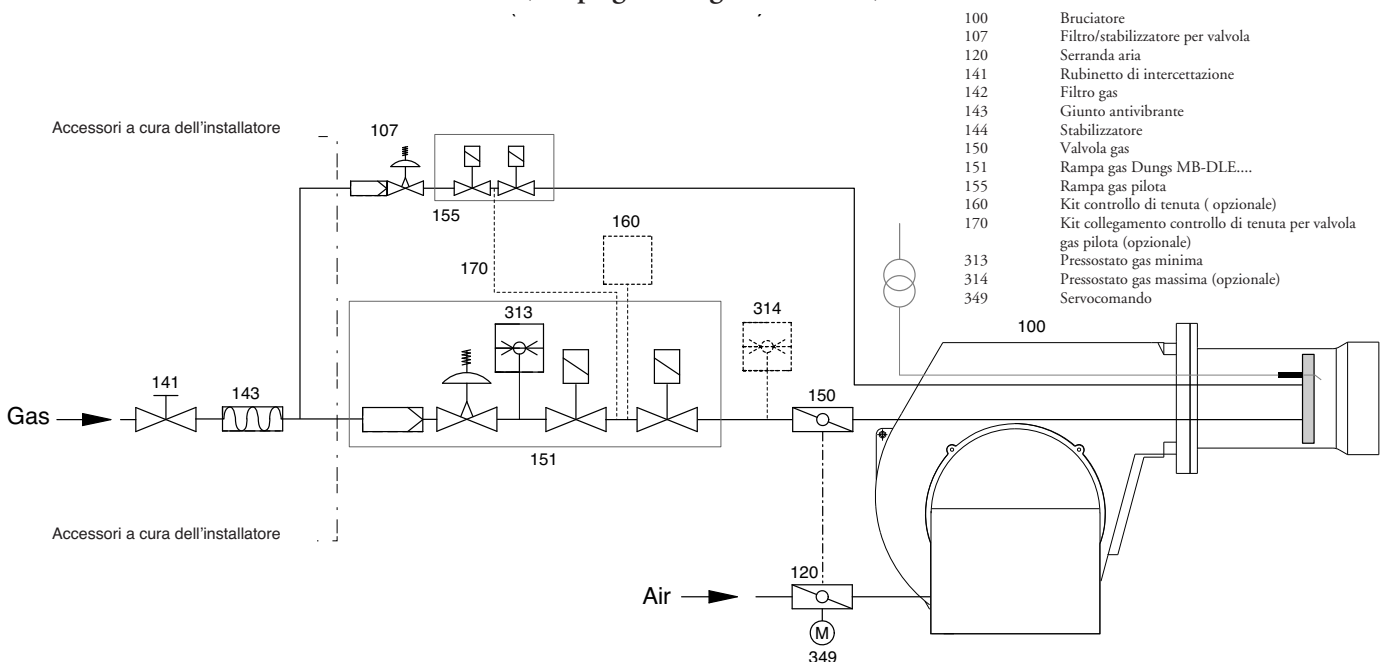
ALLACCIAMENTO ELETTRICO

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

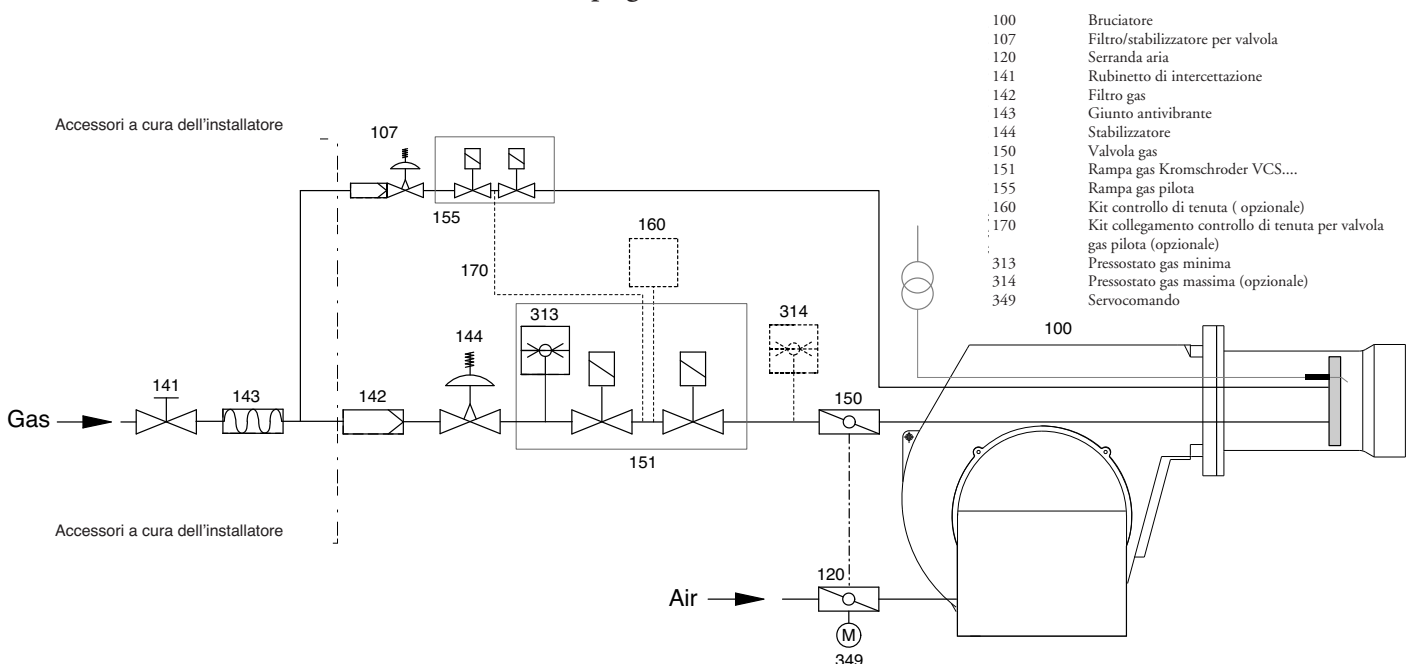
ALLACCIAMENTO ALLA LINEA GAS

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.

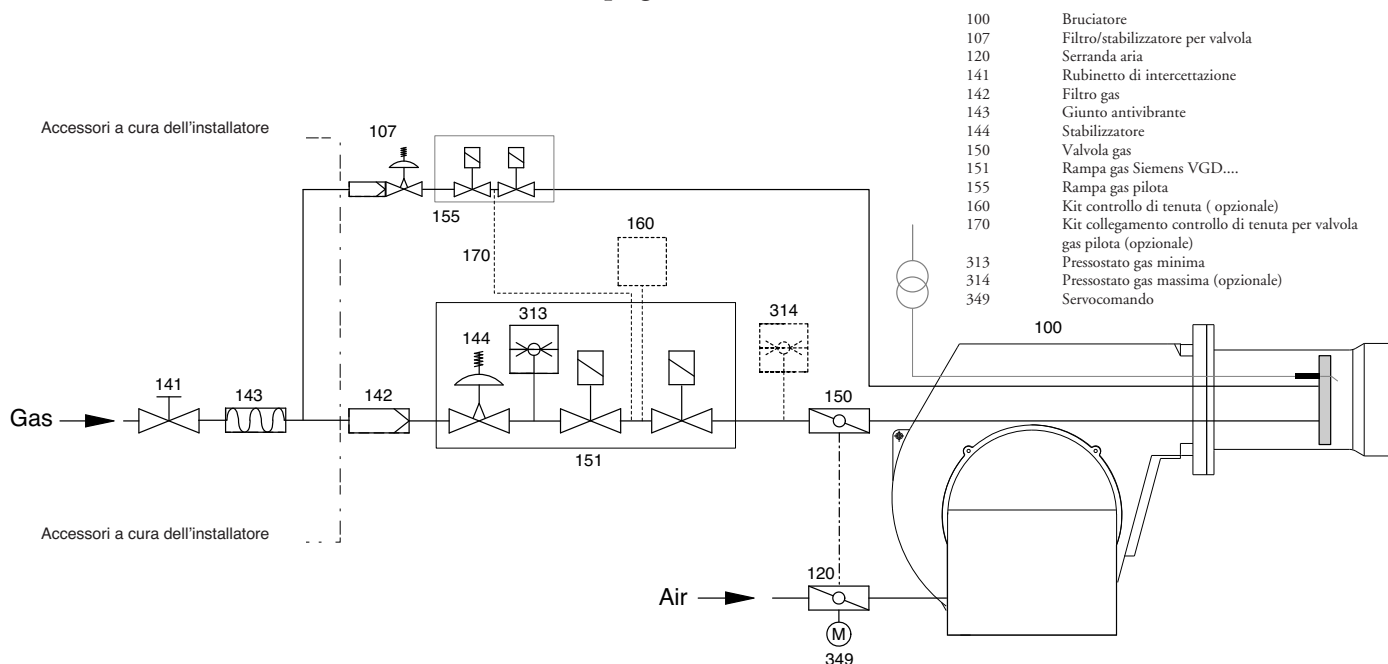
SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER BRUCIATORI A GAS CON VALVOLA PILOTA SEPARATA (rampa gas Dungs MB-DLE...)



SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER BRUCIATORI A GAS CON VALVOLA PILOTA SEPARATA (rampa gas Kromschroder VCS...)

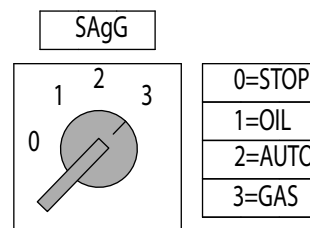


SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER BRUCIATORI A GAS CON VALVOLA PILOTA SEPARATA (rampa gas Siemens VGD...)



AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE

Prima di accendere il bruciatore, assicurarsi che sia montato correttamente. Controllare i collegamenti elettrici secondo i diagrammi e le tubazioni dell'impianto. Prima del collegamento elettrico assicurarsi che il voltaggio corrisponda ai dati indicati nella targhetta caratteristiche. Il diagramma del collegamento elettrico e il ciclo di avviamento sono illustrati separatamente. Per collegare l'apparecchiatura al bruciatore, vedere lo schema. Prestare particolarmente attenzione al collegamento del neutro e della fase: non scambiarli mai. Controllare il collegamento terra dell'impianto. Nei motori trifase controllare il senso di rotazione del motore (vedere freccia). Sfiatare l'aria e le impurità della tubazione del gas. Controllare che la pressione del gas sia nei limiti indicati nella targhetta. Questo controllo deve essere effettuato con un manometro gas nell'apposita presa di pressione prevista sul bruciatore. Si avvia il motore ed inizia la preventilazione. Il motoriduttore porta la serranda dell'aria alla massima apertura in circa 30 secondi. Quando il motoriduttore è completamente aperto, un segnale all'apparecchiatura elettronica di controllo avvia un ciclo di preventilazione di circa 66 secondi. Alla fine di questa preventilazione, il motoriduttore porta la serranda in bassa fiamma permettendo l'accensione del bruciatore alla minima portata. Contemporaneamente il trasformatore di accensione viene alimentato e dopo tre secondi (pre-accensione) vengono alimentate le valvole del gas. A questo punto la valvola a farfalla regola la portata del gas nella testa di combustione. Due secondi dopo l'apertura delle valvole, il trasformatore è escluso dal circuito. In caso di mancanza di accensione il bruciatore va in blocco entro due secondi. Il bruciatore si trova acceso alla minima potenza (circa 30% della massima potenza). Lo strumento modulatore farà aprire il servomotore alla massima potenza o lo fermerà alla potenza intermedia richiesta dall'impianto. L'apertura del servomotore farà aprire gas ed aria in modo proporzionale per avere sempre a tutte le portate (30%-100%) una combustione ottimale. Al termine del funzionamento il servomotore si porta in posizione di chiusura.



REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE (METANO)

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.**

Tabella codici errori		
Lampeggi (LED)	«AL» term. n°10	Possibile cause
2 lampeggi	on	Assenza di fiamma al termine del tempo di sicurezza all'accensione «TSA» - elettrovalvole difettose - rilevatore fiamma difettoso - regolazione bruciatore errata - elettrodi difettosi
3 lampeggi	on	Guasto pressostato aria - Mancanza del segnale pressostato aria dopo «t10», - Contatti pressostato aria incollati in posizione di riposo
4 lampeggi	on	Segnale fiamma estraneo
5 lampeggi	on	Segnale pressostato aria fuori tempo Contatti pressostato aria incollati in posizione di lavoro
6 lampeggi	on	Non utilizzati
7 lampeggi	on	Troppe mancanze di fiamma durante il funzionamento (superato il limite del n° di ripetizioni del ciclo) - elettrovalvole difettose. - rilevatore fiamma difettoso - regolazione bruciatore errata.
8 lampeggi	on	Non utilizzati
9 lampeggi	on	Non utilizzati
10 lampeggi	off	Contatti in uscita difettosi o guasto del dispositivo interno od errore nel cablaggio
14 lampeggi	on	Indicatore di posizione chiusa aperto

CALCOLO DELLA PORTATA DI FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

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

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

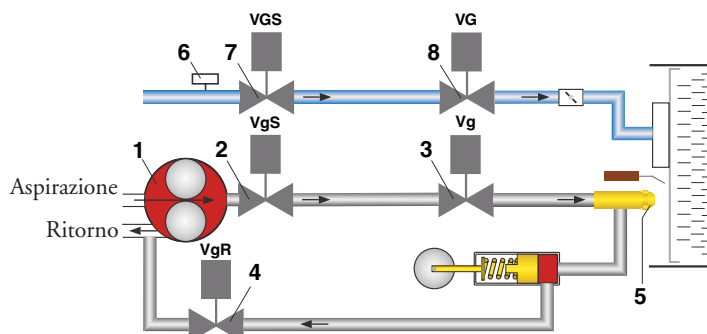
$$\frac{e}{s} \times f = \text{kW}$$

e = Litri di gas
s = Tempo in secondi

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

CIRCUITO IDRAULICO GAS

- 1 - POMPA
- 2 - VALVOLA GASOLIO DI SICUREZZA
- 3 - VALVOLA GASOLIO
- 4 - VALVOLA DI RITORNO
- 5 - UGELLO
- 6 - PRESSOSTATO GAS
- 7 - VALVOLA GAS DI SICUREZZA
- 8 - VALVOLA GAS

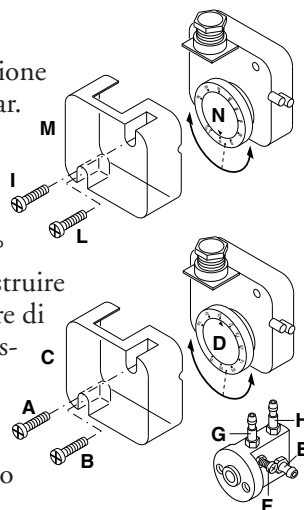


TARATURA DEL PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE

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

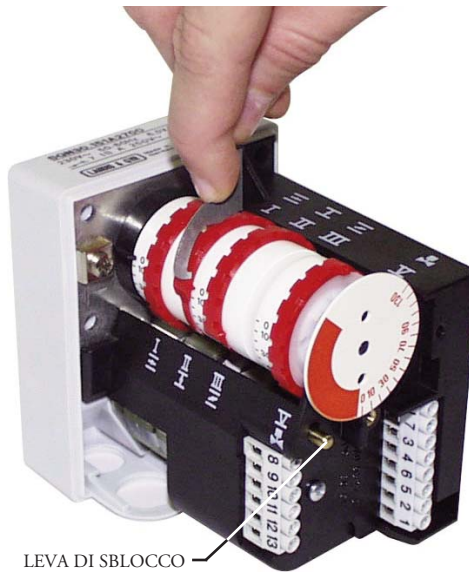
TARATURA DEL PRESSOSTATO ARIA

- svitare le viti A e B e togliere il coperchio C - tarare il pressostato aria al minimo, ruotando il regolatore D in posizione 1. - avviare il bruciatore e impostare il funzionamento in 1° stadio (1 fiamma). - verificare la corretta combustione. - con l'ausilio di un cartoncino ostruire progressivamente il condotto di aspirazione dell'aria fino ad ottenere un aumento del valore di CO₂ di circa 0,5÷0,8 %, oppure, se si dispone di un manometro collegato alla presa di pressione E, fino ad ottenere una diminuzione di 0,1 mbar (-10 mm C.A.).
- aumentare lentamente il valore di taratura del pressostato, fino a causare lo spegnimento in blocco del bruciatore. - togliere l'ostruzione al condotto di aspirazione aria e rimontare il coperchio C. - ripristinare il funzionamento del bruciatore agendo sul pulsante di sblocco dell'apparecchiatura.



N.B.) - La pressione misurata alla presa E deve rientrare nel campo di lavoro del pressostato. Se ciò non fosse, allentare il dado di bloccaggio alla base della vite F ed agire gradualmente sulla stessa; in senso orario per diminuire la pressione, antiorario per aumentarla. Al termine della regolazione, ribloccare il dado di bloccaggio.

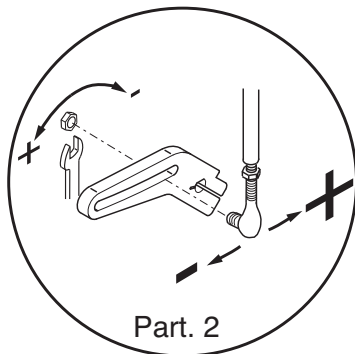
SERVOCOMANDO ARIA SIEMENS SQN 31 251A2700



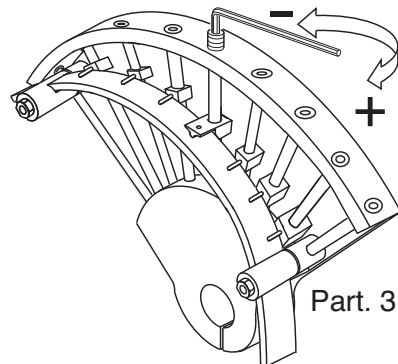
Togliere il coperchio per accedere alle camme di regolazione. Lo spostamento delle camme va effettuato con l'ausilio dell'apposita chiavetta in dotazione. Descrizione :

- I - Camma di regolazione posizione di apertura in fiamma potenza max.
- II - Camma di regolazione della posizione serranda allo spegnimento (chiusura)
- III - Camma di regolazione posizione di apertura in fiamma potenza min.
- V - Non utilizzata

REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E GAS



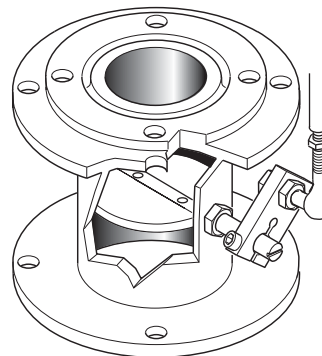
Part. 2



Part. 3



- 0 = bloccaggio degli apparati per il funzionamento in una posizione intermedia
- 1 = funzionamento alla massima potenza
- 2 = funzionamento alla minima potenza
- AUTO = funzionamento automatico



REGOLAZIONE DELLA POTENZA MINIMA DEL GAS

Posizionare il commutatore che si trova sulla mostrina in posizione 2 e agire come segue:

Per regolare la portata minimo del gas agire con la chiave a brugola sulla vite della camma e modificare l'angolo della serranda gas della valvola a farfalla.

REGOLAZIONE DELLA POTENZA MASSIMA DEL GAS

Posizionare il commutatore che si trova sulla mostrina in posizione 1 e agire come segue:

Per regolare la portata massimo del gas agire sull'elettrovalvola di regolazione fino a ottenere il valore corretto per la caldaia.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA MASSIMA DELL'ARIA

Svitare la vite di fissaggio dell'asta e mettere la stessa nella posizione corretta.

Alla fine della regolazione richiudere la vite dell'asta.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA INTERMEDIA DEL GAS

Azionare il servomotore con il commutatore (aperto/chiuso) e posizionarlo nella posizione 0 per fermarlo. Per la regola-

zione, agire come segue. Ripetere i passaggi per gli altri punti delle camme.

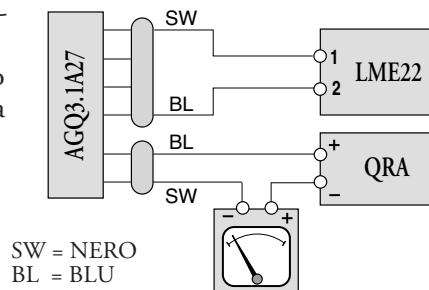
Regolazione della portata intermedia del gas (vedere immagine 3):

Con una chiave a brugola modificare la posizione della lamina guida della camma, chiudendo la portata aumenta, aprendo la portata diminuisce.

RIVELAZIONE FIAMMA

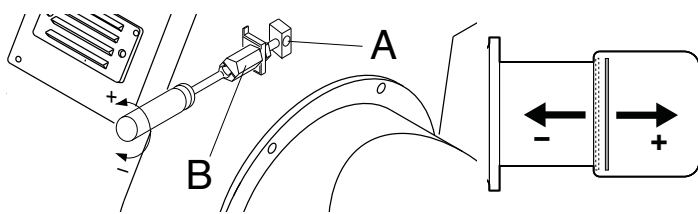
Il controllo della corrente di rivelazione si effettua inserendo un microamperometro con fondo scala di 1000 μ A (corrente continua) in serie alla fotocellula.

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.



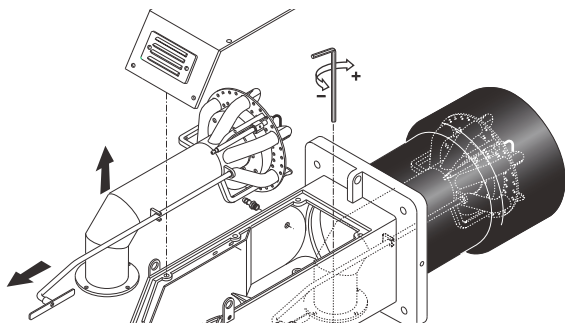
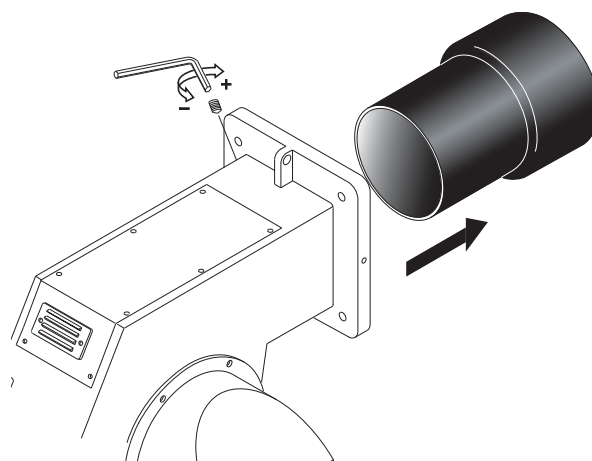
REGOLAZIONE POSIZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

La regolazione della posizione della testa di combustione viene effettuata per ottenere il miglior rendimento di combustione. Nelle applicazioni alle portate minime del bruciatore la testa viene arretrata, alle potenze massime viene avanzata. Esecuzione: - allentare la vite A adoperando una chiave a brugola adeguata - agire con un cacciavite sulla vite esagonale B sino al raggiungimento della posizione desiderata - rifissare la vite A.



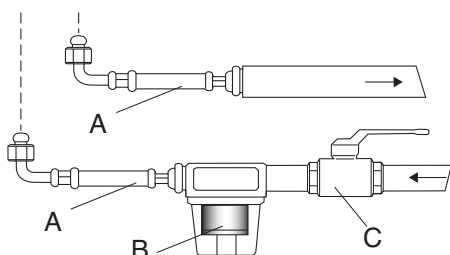
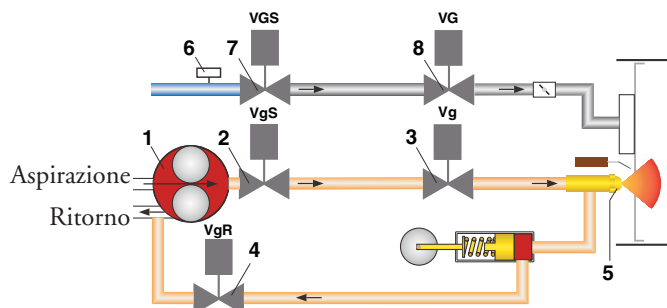
SMONTAGGIO TESTA DI COMBUSTIONE

SMONTAGGIO DEL BOCCAGLIO

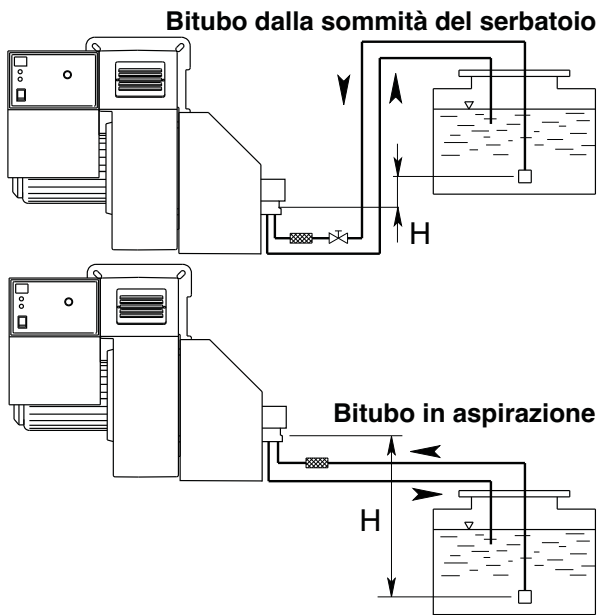


CIRCUITO IDRAULICO GASOLIO

- A - FLESSIBILI
- B - FILTRO
- C - RUBINETTO
- 1 - POMPA
- 2 - VALVOLA GASOLIO DI SICUREZZA
- 3 - VALVOLA GASOLIO
- 4 - VALVOLA DI RITORNO
- 5 - UGELLO
- 6 - PRESSOSTATO GAS
- 7 - VALVOLA GAS DI SICUREZZA
- 8 - VALVOLA GAS



ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE



H (m)	Lunghezza tubazioni (m)	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	18	33
1	20	37
2	25	44
3	29	52
3,5	31	55

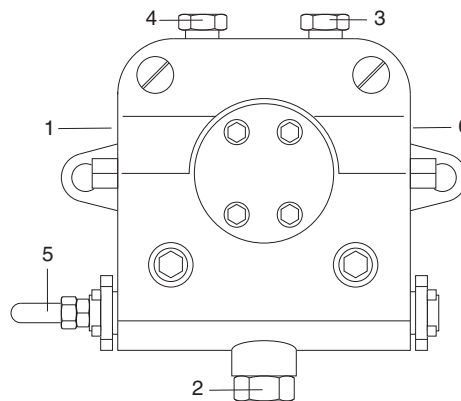
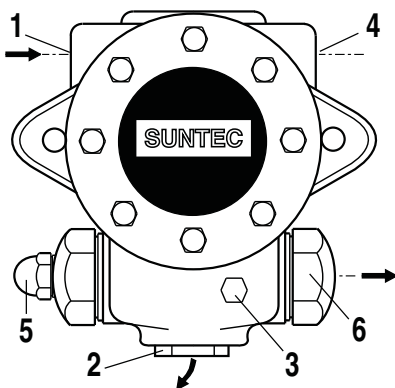
H (m)	Lunghezza tubazioni (m)	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	14	26
1	12	22
2	7	14
3	3	7
3,5	1	4

Per la lunghezza delle tubazioni, bisogna considerare tutte le parti rettilinee, le curve, le salite e le discese. L'altezza statica di aspirazione è la distanza tra la valvola di fondo e l'asse della pompa del bruciatore. La depressione non deve superare 0,45 bar; in caso di depressione maggiore la pompa si può deteriorare, con conseguente aumento dei rumori meccanici ed eventuale rottura.

INNESCO E REGOLAZIONE DELLA POMPA GASOLIO

SUNTEC J7

SUNTEC TA...C



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

CONTROLLARE:

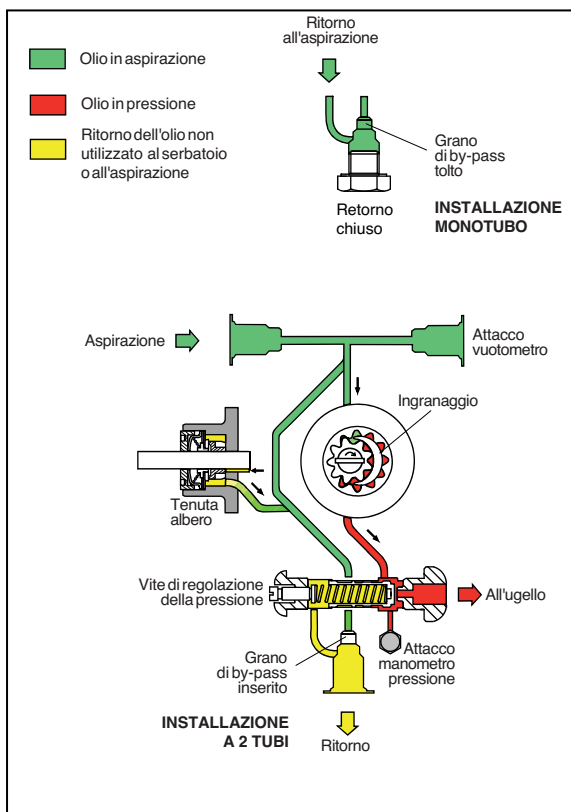
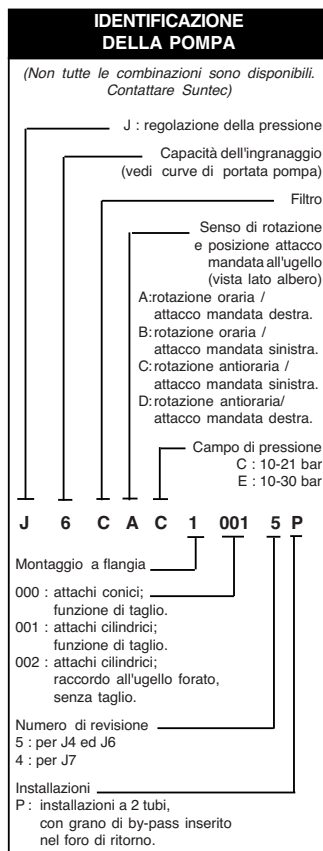
- Che le tubazioni siano perfettamente a tenuta.
- Che siano usati tubi rigidi (preferibilmente di rame), ove possibile.
- Che la depressione in aspirazione non ecceda 0,45 bar, per evitare che la pompa entri in cavitazione.
- Che la valvola di fondo sia dimensionata correttamente.

La pressione della pompa viene regolata al valore di 22-25 bar durante il collaudo del bruciatore. Prima di avviare il bruciatore, spurgare l'aria contenuta nella pompa attraverso la presa del manometro. Riempire le tubazioni di gasolio per facilitare l'innescò della pompa. Avviare il bruciatore e verificare la pressione di alimentazione della pompa. Se l'innescò della pompa non dovesse avvenire durante il primo prelavaggio, con conseguente, successiva entrata in blocco del bruciatore, riarmarne il blocco per riavviarlo, premendo il pulsante rosso sull'apparecchiatura di controllo. Se, ad innescò della pompa avvenuto, il bruciatore dovesse andare in blocco dopo la fase di prelavaggio, a causa di una caduta di pressione del gasolio nella pompa, riarmarne il blocco per riavviarlo. Non permettere che la pompa funzioni per più di tre minuti senza gasolio.

Nota: prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che il tubo di ritorno sia aperto. Una sua eventuale occlusione provocherebbe una rottura dell'organo di tenuta della pompa.

DATI TECNICI POMPA SUNTEC J

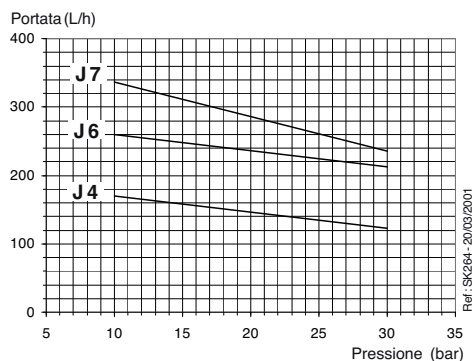
NB : Per impianti monotubo, togliere il grano di by-pass inserito sull'attacco di ritorno e chiudere l'attacco di ritorno mediante un tappo d'acciaio ed una rondella.



Generalità

Montaggio	a flangia conforme agli standard EN 225.	
	Modello 1000	Modelli 1001/1002
Attacchi	Conici	cilindrici in accordo con ISO 228/1
Entrata e ritorno	1/4"NPTF	G 1/2
Uscita all'ugello	1/8"NPTF	G 1/4
Attacco manometro pressione	1/8"NPSF	G 1/8
Attacco vuotometro	1/4"NPTF	G 1/2
Funzione della valvola	regolazione della pressione e taglio (salvo J 1002).	
Filtro	superficie utile : 45 cm grado di filtraggio : 170 µm	
Albero	Ø 11mm in accordo con standard EN 225.	
Grano di by-pass	inserito nel foro di ritorno per installazione a 2 tubi ; da togliere con chiave tipo Allen 3/16" per installazione monotubo.	
Peso	4 kg	

Portata della pompa



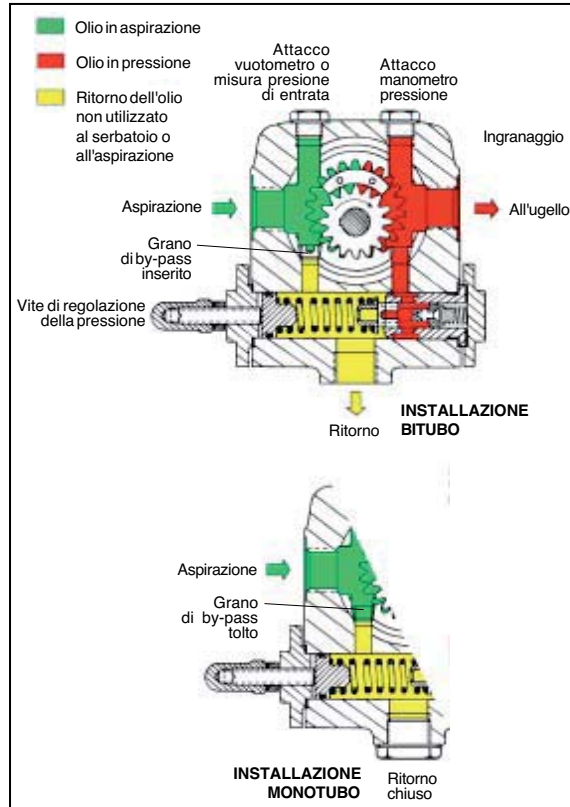
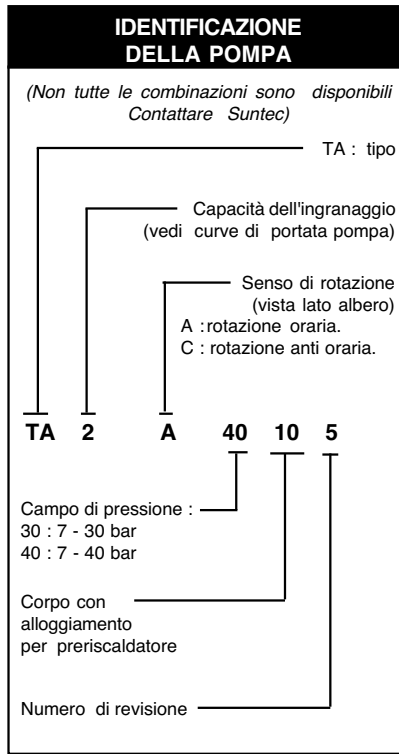
Le caratteristiche indicate tengono conto di un margine di usura. Non aumentare le misure della pompa quando si sceglie la capacità dell'ingranaggio.

Dati idraulici

Campo di pressione all'ugello	C : 10 - 21 bar E : 10 - 30 bar
Taratura di fabbrica	12 bar
Campo viscosità	2 - 75 mm /s (cSt)
Temperatura olio	0 - 90°C nella pompa.
Pressione entrata	1,5 bar max.
Pressione ritorno	1,5 bar max.
Altezza di aspirazione	0,45 bar max. vuoto per evitare la separazione dell'aria dall'olio.
Velocità	3600 gpm max.
Coppia (a 45 gpm)	0,30 N.m

DATI TECNICI POMPA SUNTEC TA

NB : Tutte le pompe TA sono consegnate per installazione bitubo (grano di by-pass inserito sull' attacco vuotometro). Per impianti monotubo, togliere il grano di by-pass e chiudere l'attacco di ritorno mediante un tappo d'acciaio ed una rondella.



Generalità

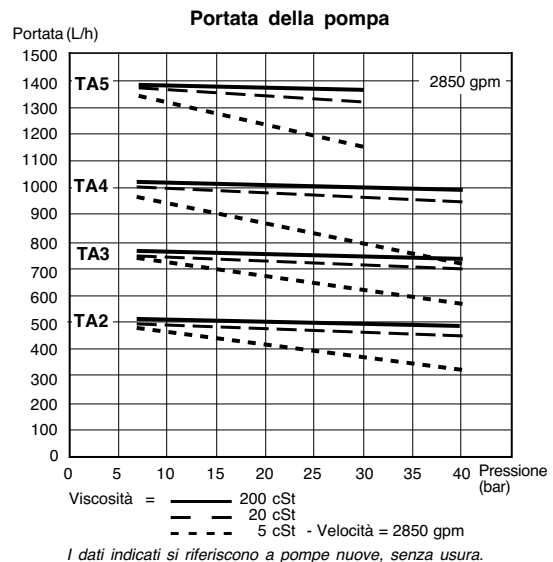
Montaggio	a flangia
Attacchi	cilindrici in accordo con ISO 228/1
Entrata e ritorno	G 1/2"
Uscita all'ugello	G 1/2"
Attacco manometro pressione	G 1/4"
Attacco vuotometro	G 1/4"
Albero	Ø 12 mm
Grano di by-pass	inserito nel foro di attacco vuotometro per installazione a 2 tubi ; da togliere con chiave tipo Allen 3/16" per installazione monotubo
Peso	5,4 kg (TA2) - 5,7 kg (TA3) 6 kg (TA4) - 6,4 kg (TA5)

Dati idraulici

Campo di pressione all'ugello	30 : 7 - 30 bar 40 : 7 - 40 bar
Taratura di fabbrica	30 bar
Campo viscosità	4 - 450 cSt
Temperatura olio	0 - 140°C max. nella pompa
Pressione entrata	installazioni a gasolio : 0,45 bar max. vuoto per evitare la separazione dell'aria dall'olio installazioni a nafta : 5 bar max.
Pressione ritorno	installazioni a gasolio : 5 bar max. installazioni a nafta : 5 bar max.
Velocità	3600 gpm max.
Coppia di spunto	0,30 N.m

Scelta del riscaldatore

Cartuccia	Ø 12 mm
Raccordo di collegamento	in accordo con DIN 40430 - NFC 68190 (N° 9 elec.)
Potenza	80-100 W



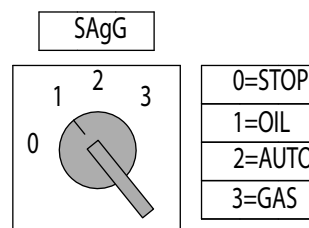
AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE GASOLIO

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

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

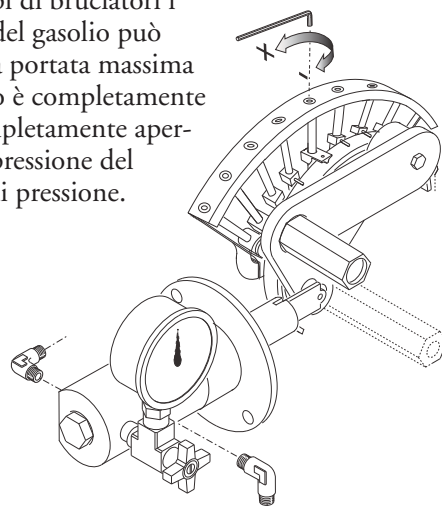
Quando tutte queste condizioni sono verificate e soddisfatte, si può procedere con il collaudo del bruciatore.

Dare tensione al bruciatore. L'apparecchiatura di controllo alimenterà il motore del bruciatore, che provvederà ad effettuare un prelavaggio della camera di combustione. Al termine del prelavaggio, l'apparecchiatura di controllo alimenta il trasformatore di accensione e quindi apre le elettrovalvole del gasolio ed il bruciatore si accende. Dopo l'intervallo di sicurezza di 2 secondi, ad accensione avvenuta, l'apparecchiatura di controllo disinserisce il trasformatore di accensione, quindi dopo altri 10 secondi, aziona il servocomando dell'aria alla massima apertura. In caso di accensione difettosa, l'apparecchiatura di controllo causa il blocco del bruciatore entro 5 secondi. Per avere una combustione ottimale, occorrerà regolare la portata dell'aria in ALTA e BASSA fiamma, seguendo le istruzioni fornite più avanti. Durante tale fase si potrà passare manualmente dalla posizione ALTA fiamma a quella di BASSA fiamma, e viceversa tramite il selettore di ALTA / BASSA fiamma. Al termine delle regolazioni, lasciare il selettore in posizione AUTO. Tarare la pressione di alimentazione della pompa gasolio a 22-24 bar.



REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DEL RITORNO DI GASOLIO

Il diagramma illustra il sistema di regolazione del ritorno di gasolio per questi tipi di bruciatori i quali hanno incorporato un ugello con ritorno variabile progressivo. La portata del gasolio può essere variata attraverso l'ugello di ritorno cambiando la pressione nel ritorno. La portata massima di gasolio si ottiene quando la pressione della pompa è di circa 22 bar e il ritorno è completamente chiuso. La portata minima del gasolio si ottiene quando la linea di ritorno è completamente aperta. La pressione in mandata si legge montando un manometro sulla pompa. La pressione del ritorno si legge sul manometro montato a corredo del bruciatore sul regolatore di pressione.



Pressione pompa 22-25 bar.

Max portata bruciatore, pressione di ritorno:

FLUIDICS ugello : 16 ÷ 19 bar.

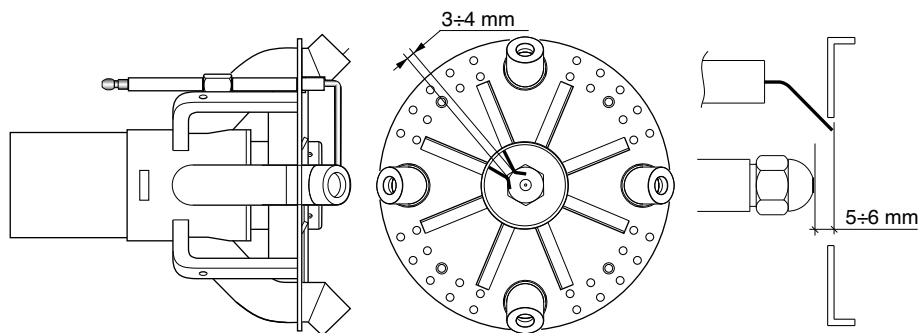
BERGONZO ugello : 20 ÷ 24 bar.

Min portata bruciatore, pressione di ritorno:

FLUIDICS ugello : 6 ÷ 9 bar

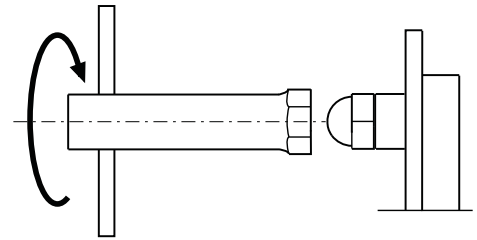
BERGONZO ugello : 4 ÷ 8 bar

POSIZIONE ELETTRODI

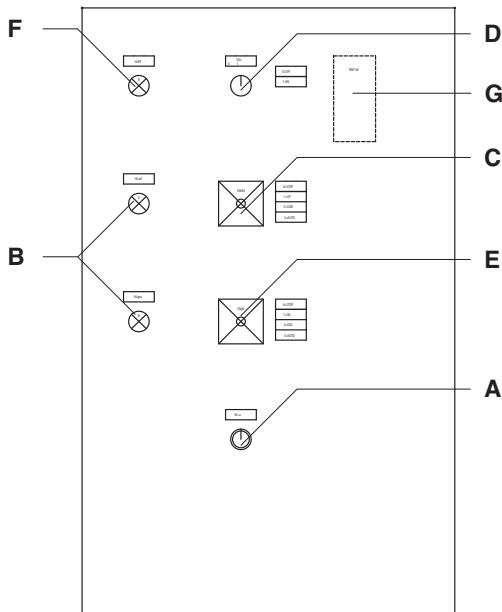


PULIZIA E SOSTITUZIONE DELL'UGELLO

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



DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO



- A - pulsante di sblocco
- B - lampade di funzionamento arancio (gasolio) - verde (gas)
- C - selettore:
 - OUT = bloccaggio degli apparati per il funzionamento in una posizione intermedia
 - UP = funzionamento alla massima potenza
 - LOW = funzionamento alla minima potenza
 - AUTO = funzionamento automatico
- D - interruttore acceso / spento
- E - selettore:
 - 0 = fermo
 - 1 = funzionamento a gasolio
 - 2 = funzionamento a gas
 - 3 = funzionamento automatico
- F - lampada di blocco
- G - centralina modulante RWF 40 (opzionale)

I bruciatori sono prodotti con i collegamenti adatti all'alimentazione 400 V trifase.

I bruciatori con motori elettrici di potenza inferiore o uguale a 7,5 kW possono essere adattati per alimentazione a 220-230 V (seguire le istruzioni sul retro); per i motori con potenze superiori è possibile solo l'alimentazione a 380-400 V trifase. In caso di richiesta di bruciatori diversi dallo standard sopra indicato si raccomanda di farne specifica menzione nell'ordine.

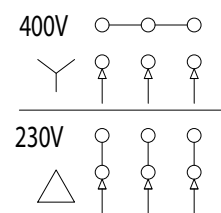
Istruzioni: come adattare motori elettrici di potenza uguale o inferiore a 7,5 kW per alimentazione 220-230 V

E' possibile modificare il voltaggio del bruciatore operando come segue:

1. modificare il collegamento all'interno della scatola di alimentazione del motore elettrico: da stella a triangolo (vedi figura);
2. modificare la taratura del relè termico, riferendosi ai valori di assorbimento riportati nella targa dati del motore elettrico. Se necessario, sostituire il relè termico con altro di scala idonea.

Questa operazione non è possibile su motori superiori ai 7,5 kW.

Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattare il personale Ecoflam.



MANUTENZIONE

CONTROLLO ANNUALE

Il controllo periodico del bruciatore (testa di combustione, elettrodi, ecc.) deve essere effettuato da personale autorizzato una o due volte all'anno a secondo dell'utilizzo.

Prima di procedere al controllo per la manutenzione del bruciatore è consigliabile verificare lo stato generale del bruciatore e seguire le seguenti operazioni :

- Togliere tensione al bruciatore (togliere la spina). - Chiudere il rubinetto di intercettazione gas. - Togliere il coperchio del bruciatore, pulire la ventola e l'aspirazione dell'aria. - Pulire la testa di combustione e controllare la posizione degli elettrodi. - Rimontare i pezzi. - Verificare la tenuta dei raccordi gas. - Verificare il camino. - Far ripartire il bruciatore.
- Controllare i parametri della combustione ($CO_2 = 9,5 \div 9,8$), ($O =$ inferiore a 75 ppm).

PRIMA DI OGNI INTERVENTO CONTROLLARE :

- Che ci sia corrente elettrica nell'impianto e il bruciatore collegato.
- Che la pressione del gas sia corretta e il rubinetto di intercettazione del gas aperto.
- Che i sistemi di controllo siano regolarmente collegati.

Se tutte queste condizioni sono soddisfatte, far partire il bruciatore premendo il pulsante di sblocco.

Controllare il ciclo del bruciatore.

IL BRUCIATORE NON SI AVVIA :

- Controllare l'interruttore, i termostati, il motore, pressione gas.
- Interruttore generale in posizione "0".
- Fusibili saltati.
- Apparecchiatura di controllo difettosa.

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.
- Apparecchiatura di controllo difettosa.
- Trasformatore difettoso.
- Verificare il cavo di accensione.
- Elettrodi sporchi, difettosi o in posizione errata.
- Ugelli otturati o usurati.
- Filtri intasati.
- Pressione gasolio troppo bassa.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello.

IL BRUCIATORE EFFETTUA LA PREVENTILAZIONE E NON ACCENDE :

- Verificare il montaggio e la posizione degli elettrodi.
- Verificare il cavo di accensione.
- Verificare il trasformatore di accensione.
- Verificare l'apparecchiatura di sicurezza.

IL BRUCIATORE SI ACCENDE E DOPO IL TEMPO DI SICUREZZA VA IN BLOCCO :

- Controllare fase e neutro che siano collegati correttamente.
- Controllare l'elettrovalvole del gas.
- Controllare la posizione della fotocellula e la sua connessione.
- Controllare l'apparecchiatura di sicurezza.
- Ugelli otturati o usurati.
- La fotocellula non vede la fiamma.
- Filtri intasati.
- Pressione gasolio troppo bassa.
- Portata d'aria di combustione eccessivamente elevata in rapporto alla portata dell'ugello.

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).

IL BRUCIATORE NON PASSA IN ALTA FIAMMA :

- Selettore di Alta e Bassa fiamma sulla morsettiera in posizione errata.
- Apparecchiatura di controllo difettosa.
- Bobina dell'elettrovalvola difettosa.
- Pressione gasolio troppo bassa.
- Filtri intasati.
- Ugello otturato o usurato.
- Motoriduttore comando serranda aria non tarato o difettoso.

Index**1 - Technical data**

- Technical datap.17
- Working fieldsp.17
- Overall dimensionsp.17

2 - Installation

- Electrical connectionsp.17
- Gas connectionp.17
- Connection diagram for burner with separate pilot valvep.18,19

3 - Gas starter and regulations

- Working of the burnerp.19
- Adjusting combustion processp.19
- Control box up-cyclep.20
- Gas circuitp.21
- Adjusting pressure switchp.21
- Adjusting air/gasp.22
- Adjusting combustion headp.23
- Removing firing headp.23
- Detector currentp.23

4 - Light oil starter and regulations

- Light oil circuitp.23
- Light oil feedingp.24
- Priming and adjustment of oil pumpp.24,25,26
- Working of the burnerp.27
- Regulationsp.27
- Position of ignition electrodes and cleaningp.27,28
- Control panelp.28

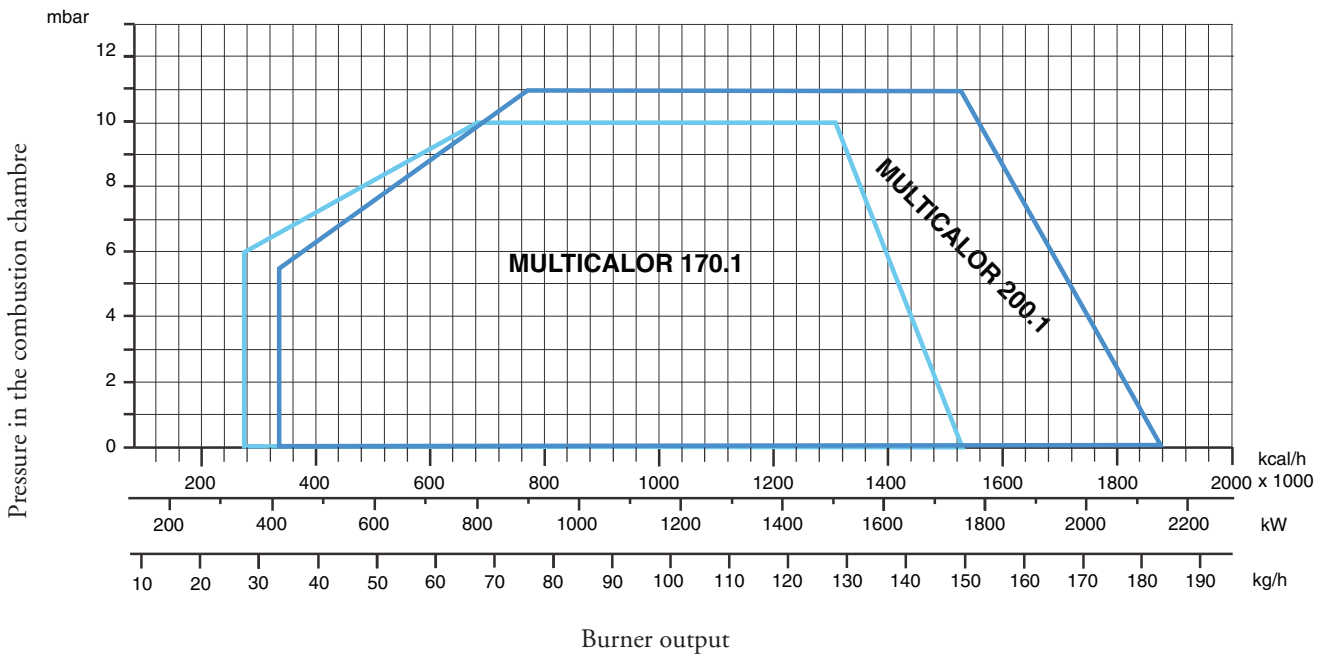
5 - Maintenance

- Maintenancep.29

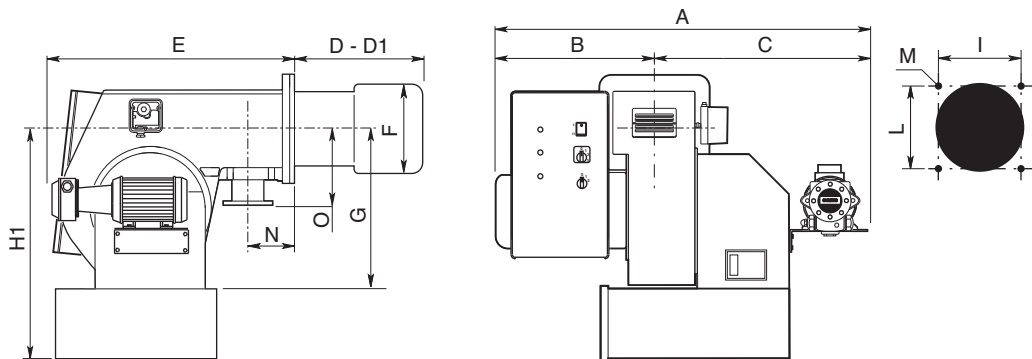
TECHNICAL DATA

Models : Multicalor		170.1	200.1
Thermal power max.	kW	1770	2150
	kcal/h	1.526.000	1.853.450
Thermal power min.	kW	342	414
	kcal/h	295.000	356.900
Max. capacity (Natural gas)	Nm ³ /h	178	216
Min. capacity (Natural gas)	Nm ³ /h	34	42
Gas pressure (LPG)	mbar	50	50
Max. capacity (light oil)	kg/h	150	182
Min. capacity (light oil)	kg/h	29	35
Voltage	50 Hz V	230/400	230/400
Motor	kW	3	4
Rpm	N°	2800	2800
Fuel :	P.c.i. Natural Gas = 35,9 Mj/Nm ³ = 8.570 kcal/Nm ³ P.c.i. Light oil = 10.200 kcal/kg max 1,5° E a 20° C		

WORKING FIELDS



OVERALL DIMENSIONS



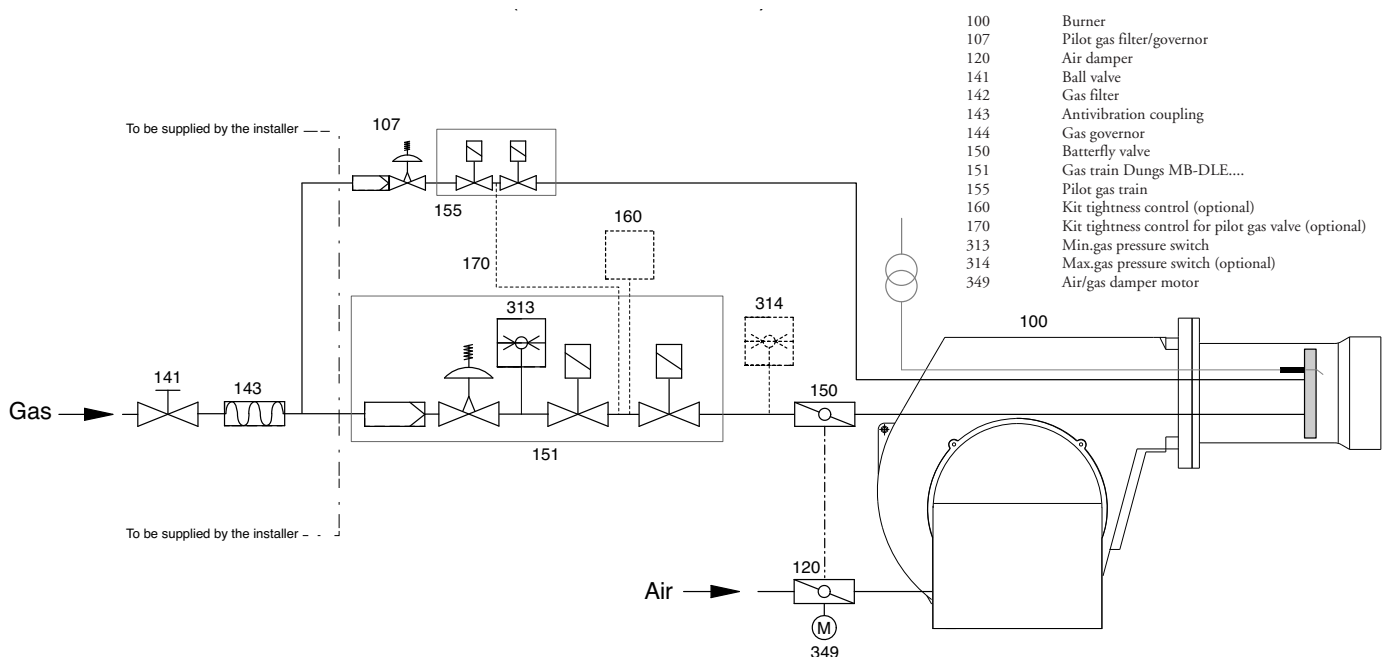
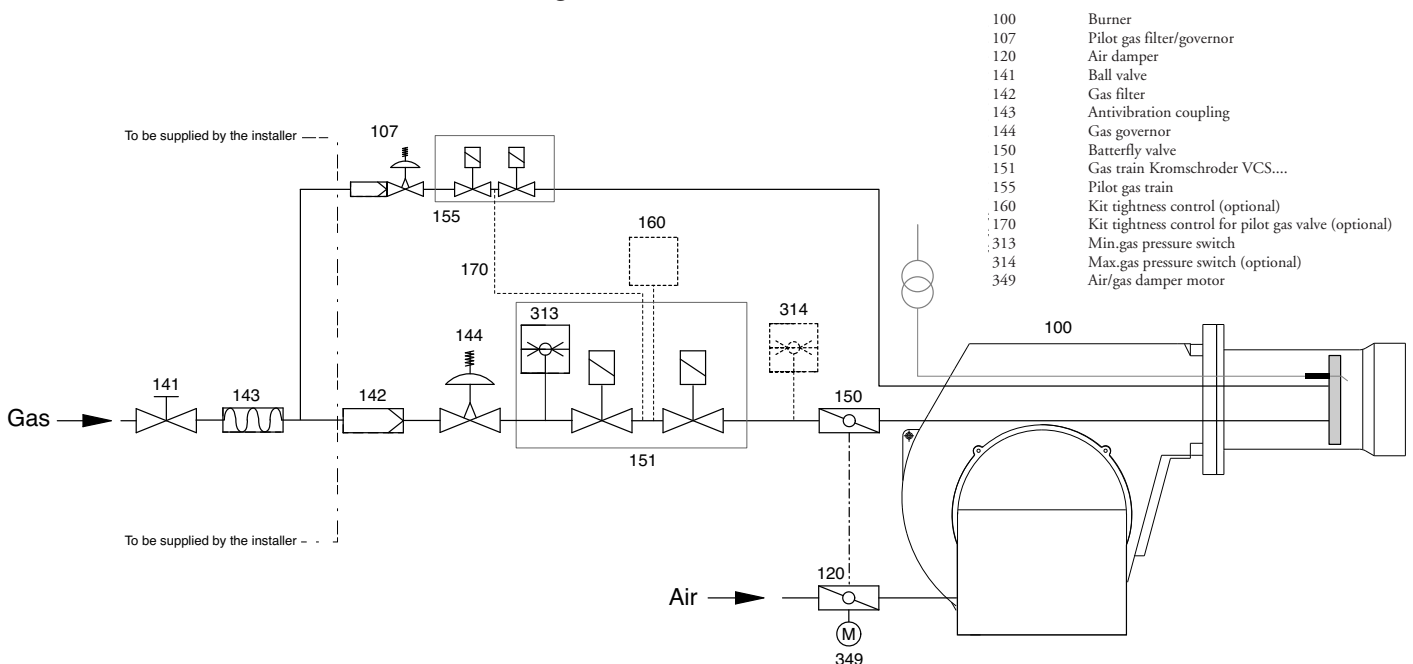
MODELS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
Multicalor 170.1 PR	1030	520	510	290	490	820	250	420	680	240	240	M14	125	250
Multicalor 200.1 PR	1030	520	510	290	490	820	270	420	680	240	240	M14	125	250
				D = Short head		D1 = Long head								

ELECTRICAL CONNECTIONS

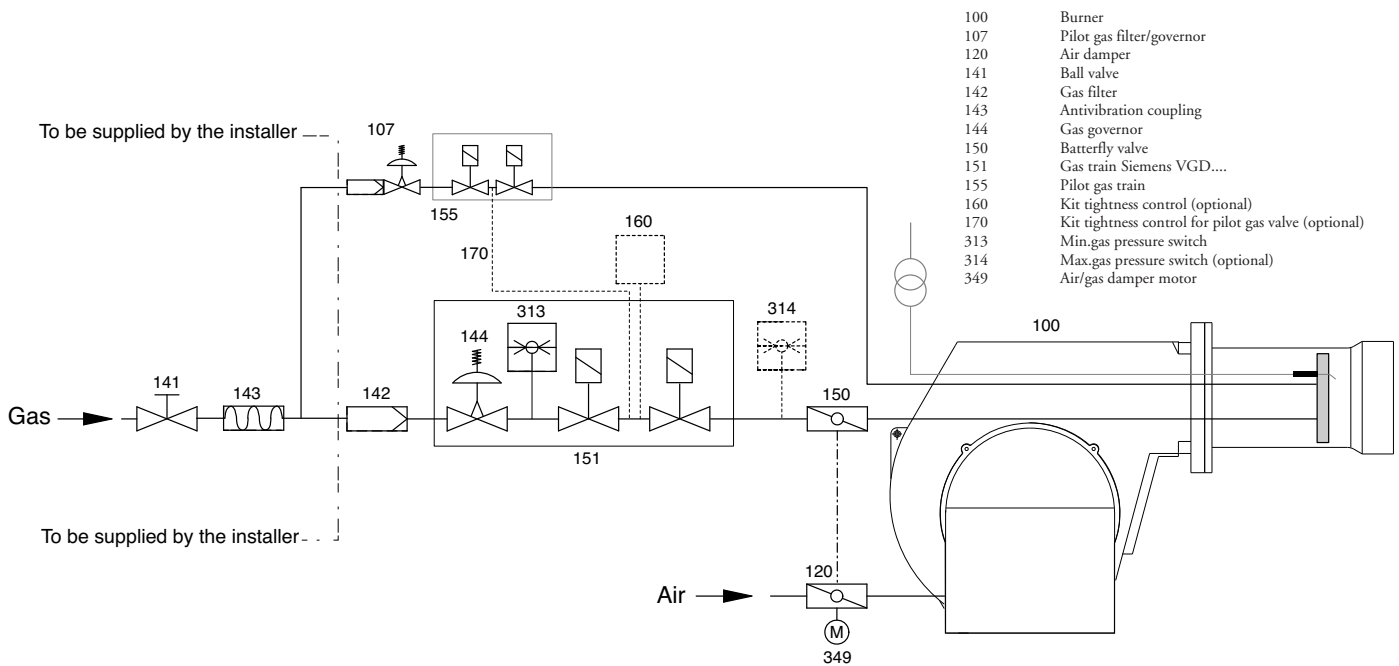
All burners are factory tested and set at 400 V 50 Hz three-phase for motors and 230 V 50 Hz monophasic with neutral for auxiliaries. If it is necessary to supply the burner at 230 V 50 Hz without neutral, make the necessary alterations referring to the wiring diagram of the burner and check that the thermal relay is within the absorption range of the motor. Also check that the fan motor rotates in the correct direction.

CONNECTION TO THE GAS PIPELINE

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

CONNECTION DIAGRAM FOR BURNERS WITH SEPARATE PILOT
(gas train Dungs MB-DLE...)CONNECTION DIAGRAM FOR BURNERS WITH SEPARATE PILOT
(gas train Kromschroder VCS...)

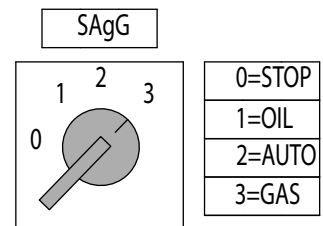
CONNECTION DIAGRAM FOR BURNERS WITH SEPARATE PILOT (gas train Siemens VGD...)



- 100 Burner
- 107 Pilot gas filter/governor
- 120 Air damper
- 141 Ball valve
- 142 Gas filter
- 143 Antivibration coupling
- 144 Gas governor
- 150 Butterfly valve
- 151 Gas train Siemens VGD....
- 155 Pilot gas train
- 160 Kit tightness control (optional)
- 170 Kit tightness control for pilot gas valve (optional)
- 313 Min.gas pressure switch
- 314 Max.gas pressure switch (optional)
- 349 Air/gas damper motor

OPERATION OF BURNER WITH GAS

Before starting the burner, make sure it is mounted correctly. Then check connections are correct according to the diagram and piping is appropriate to the system. Before connecting the burner to the electricity supply, make sure voltage corresponds to burner plate data. The connection diagram and start-up cycle are shown separately. For wiring from control box to burner, see the enclosed connection diagram. Pay particular attention to neutral and phase connections : never exchange them!. Vent air and impurities of gas pipe. Check gas pressure conforms to the limits stated on the burner plate when connecting a master gauge to the test port provided on the burner. Blower motor starts and pre-purging begins. Since pre-purging has to be carried out with the max. air delivery, the burner control circuit turns the air damper to the max. delivery position by the air servocontrol in approximately 30 seconds time. When the servocontrol is fully open, a signal to the electronic control unit starts the 66 seconds pre-purge cycle. At the end of the prepurging time, the air servocontrol gets to the Low Flame position so that burner ignition is ensured at min. output. Simultaneously the ignition transformer receives voltage and after 3 seconds (pre-ignition) opens the pilot gas valve. Fuel flows to the combustion head and ignites. Two seconds after pilot gas valves have opened, the ignition transformer is excluded from the circuit. In case of no ignition the burner goes to lock-out within two seconds. After 6 sec. open the working gas valve, governed by the gas firing butterfly valve. Now the burner is operating at the min. firing rate (about 30% of the max. firing rate). The air servocontrol runs at the Low Flame position and in case the temperature control has to be set at the max. output it goes to a fully open position of air damper and butterfly valve. During the burner-off periods the air damper closes up fully.



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.

NOTE: ALL SAFETY DEVICES (AIR PRESSURE SWITCH, MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH, GAS SOLENOID VALVES AND GAS GOVERNOR) SHALL BE DULY SEALED AFTER CALIBRATION AND BURNER START UP BY ECOFLAM'S TECHNICIANS.

Error code table		
Red blink code of signal lamp (LED)	«AL» at term. 10	Possible cause
2 blinks	on	No establishment of flame at the end of «TSA» - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 blinks	on	«LP» faulty - Loss of air pressure signal after «t10», - «LP» welded in normal position
4 blinks	on	Extraneous light when burner is started up
5 blinks	on	Time out «LP» - «LP» welded in working position
6 blinks	on	Free
7 blinks	on	Too many losses of flame during operation (limitation of the number of repetitions)- Faulty or soiled fuel valves. - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner.
8 blinks	on	Free
9 blinks	on	Free
10 blinks	off	Wiring error or internal error, output contacts, other faults.
14 blinks	on	CPI contact not closed

CALCULATION OF WORKING OUTPUT OF THE BURNER

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

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

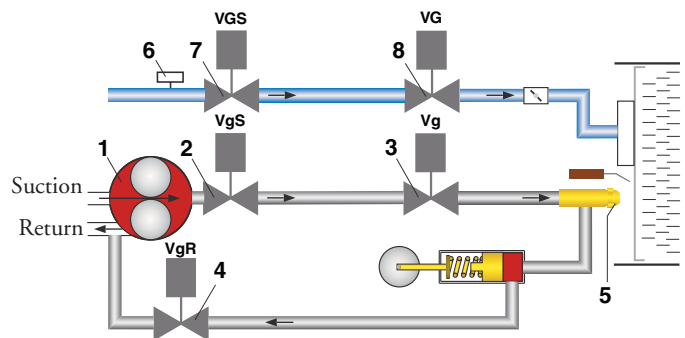
$$\frac{e}{s} \times f = kW$$

e = Litres of gas
s = Time in seconds

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

GAS CIRCUIT

- 1 - PUMP
- 2 - SAFETY OIL VALVE
- 3 - OIL VALVE
- 4 - RETURN VALVE
- 5 - NOZZLE
- 6 - GAS PRESSURE SWITCH
- 7 - SAFETY GAS VALVE
- 8 - GAS VALVE



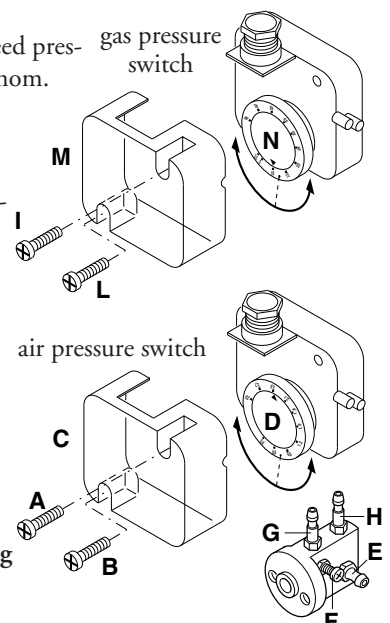
ADJUSTMENT OF GAS MINIMUM PRESSURE SWITCH

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

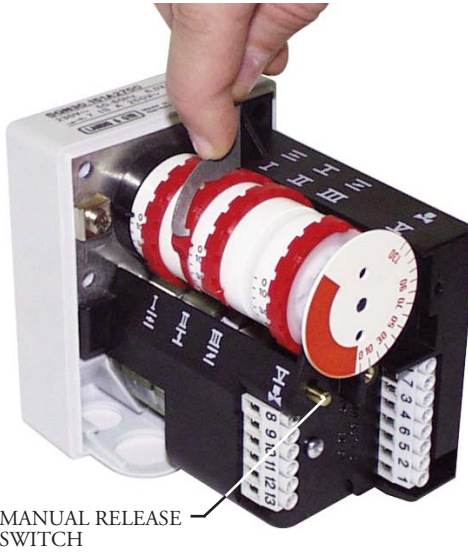
Unscrew screws A and B and remove cover C.- Set the pressure switch to the minimum by turning regulator D to position 1.

- 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.

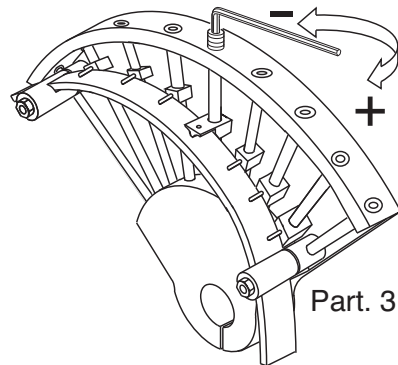
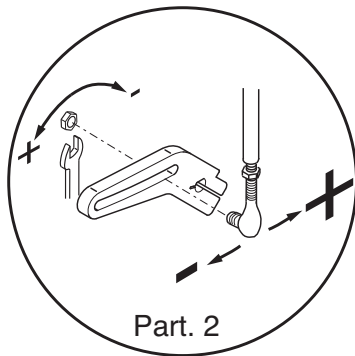
SIEMENS SQN 31 251A2700 AIR DAMPER MOTOR



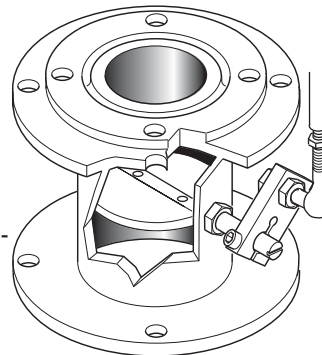
Remove cover to gain access to the adjusting cams. The cams are to be adjusted through the suitable key provided for. Description:

- I - Limit switch for air damper "High Flame" position adjustment (Max. power)
- II - Limit switch for the air damper position at burner's shut down
- III - Limit switch for air damper "Low Flame" position adjustment (Min. power)
- V - Limit switch "NOT USED".

AIR ADJUSTMENT



- 0 = operating elements locked in an intermediate position
- 1 = operation on maximum capacity
- 2 = operation on minimum capacity
- AUTO = automatic operation



ADJUSTING THE MINIMUM CAPACITY OF THE BURNER – AIR and GAS

Position the selector placed on the control panel on position 2 and proceed as follows:
Adjust the minimum gas flow rate using a suitable wrench, turn the butterfly valve until you reach the correct gas flow, as established by analyzing the combustion process.

ADJUSTING THE MAXIMUM CAPACITY OF THE GAS

Position the selector, situated on the control panel, on position 1 and proceed as follows:
Adjusting the maximum gas flow rate (see figure on solenoid valve adjustments) or adjust the gas pressure in the governor.

ADJUSTING THE MAXIMUM AIR FLOW RATE

Adjusting the maximum air flow rate (see figure, detail 2). Loosen the nut holding the air damper transmission rod; The correct air flow as established by analyzing the combustion process.

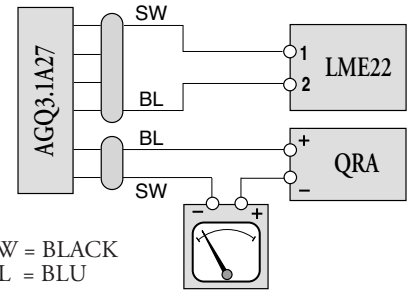
ADJUSTING THE INTERMEDIATE BURNER CAPACITY

Using the selector, start the servomotor (closing or opening) and position on 0 to stop the stroke; the adjustment is made as outlined below. Repeat the operation for the other cam points.

Adjustment the intermediate gas flow rates (see figure, detail 3): - using a suitable Allen wrench, change the position of the cam guide blade; if you screw it down, the flow rate is reduced; if you unscrew it, the flow rate increases.

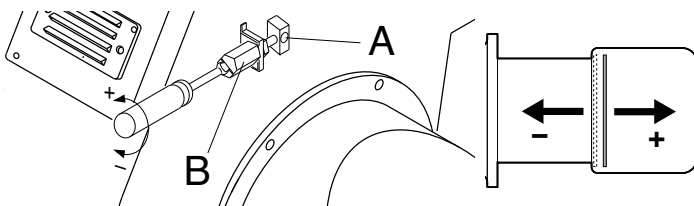
FLAME DETECTOR SYSTEM CHECK

The control of the detector current shall be carried out by plugging a microampere-meter with full scale at 1000 μA (D.C.) in series with the UV-cell. If the detector current is too low verify the connection between phase and neutral of the burner and the grounding of the burner itself. Minimum required detector current is 200 μA .



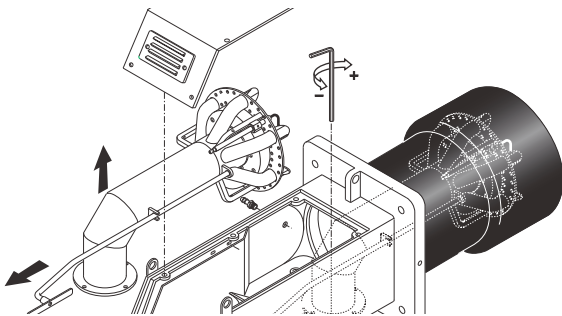
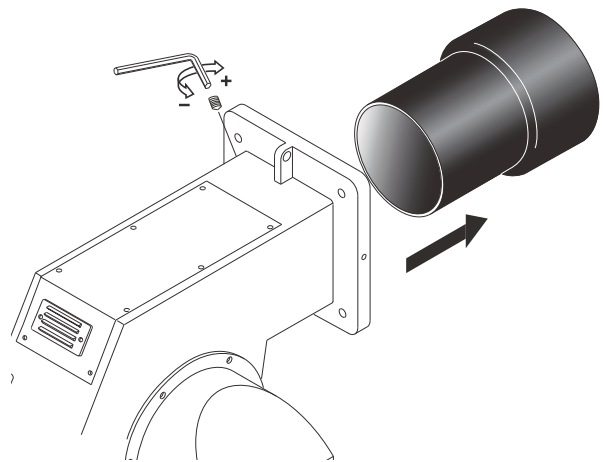
SETTING THE FIRING HEAD

The firing head position adjustment is made in order to obtain the best combustion efficiency. When used with minimum outputs the firing head is adjusted in rear position. With high output, the firing head is adjusted in forward position. **Adjustment:** - Loosen screw A through a suitable Allen key.- By a screwdriver act on the hex. head screw B until is reached the desired position. - Tighten screw A



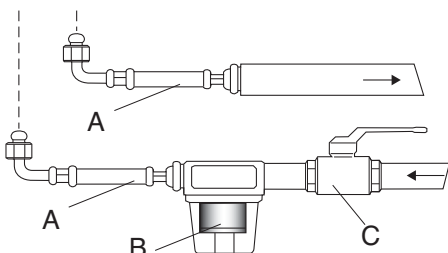
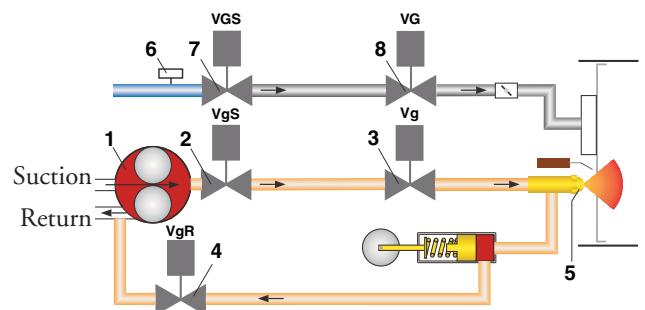
REMOVING THE FIRING HEAD

REMOVING THE BLAST TUBE

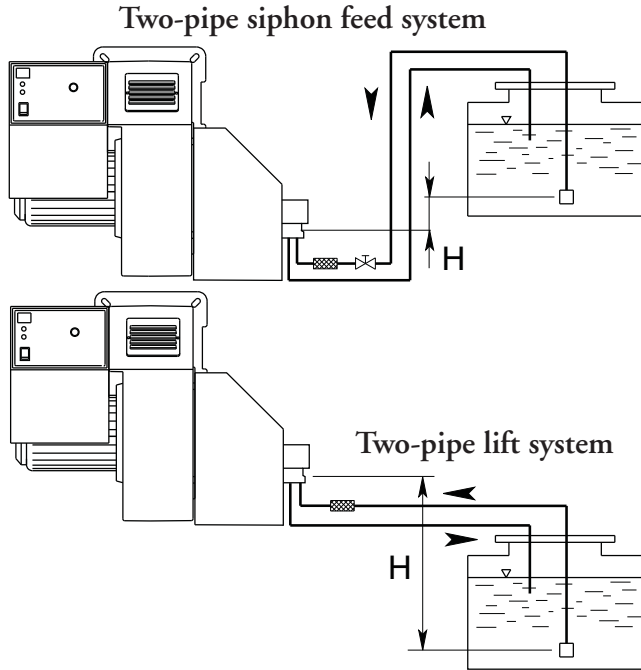


LIGHT-OIL CIRCUIT

- A - HOSE
- B - OIL FILTER
- C - OIL COCK
- 1 - PUMP
- 2 - SAFETY OIL VALVE
- 3 - OIL VALVE
- 4 - RETURN OIL VALVE
- 5 - NOZZLE
- 6 - GAS PRESSURE SWITCH
- 7 - SAFETY GAS VALVE
- 8 - GAS VALVE



SUCTION LINE LENGTHS MAX. FOR TWO - PIPE SYSTEMS

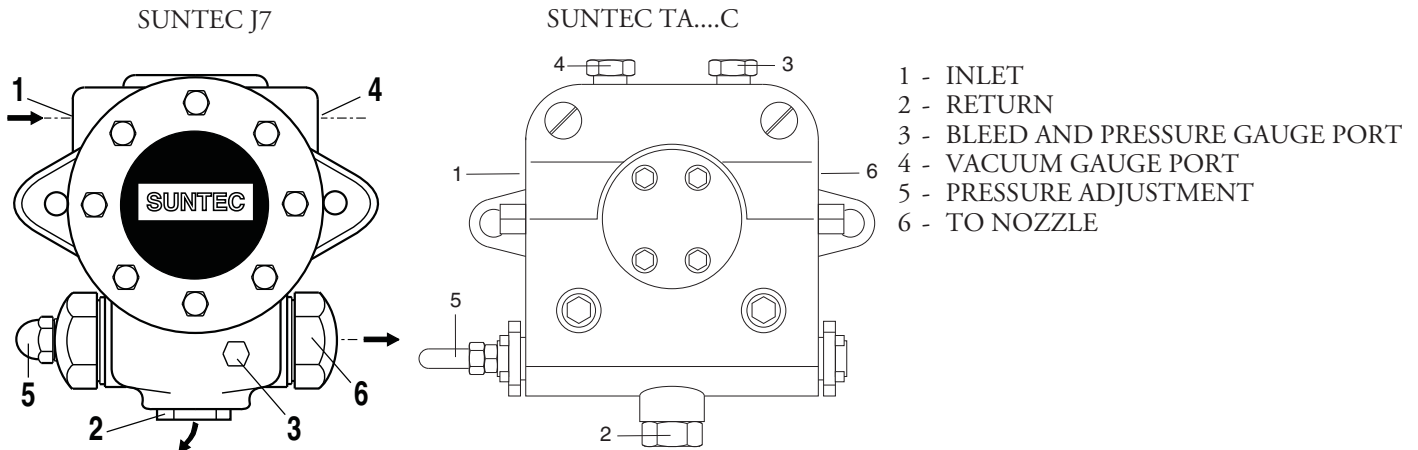


H (m)	Copper pipe	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	18	33
1	20	37
2	25	44
3	29	52
3,5	31	55

H (m)	Copper pipe	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	14	26
1	12	22
2	7	14
3	3	7
3,5	1	4

To calculate the length of the pipework all the straight parts, curves, up and down pipes must be taken into consideration. The static suction height is the distance between the standing valve and the axis of the burner pump. Pressure must not exceed 0,45 bar; if pressure is greater pump operation may become faulty, leading to an increase in mechanical noise and perhaps even breakage.

PRIMING AND ADJUSTMENT OF OIL PUMP



VERIFY:

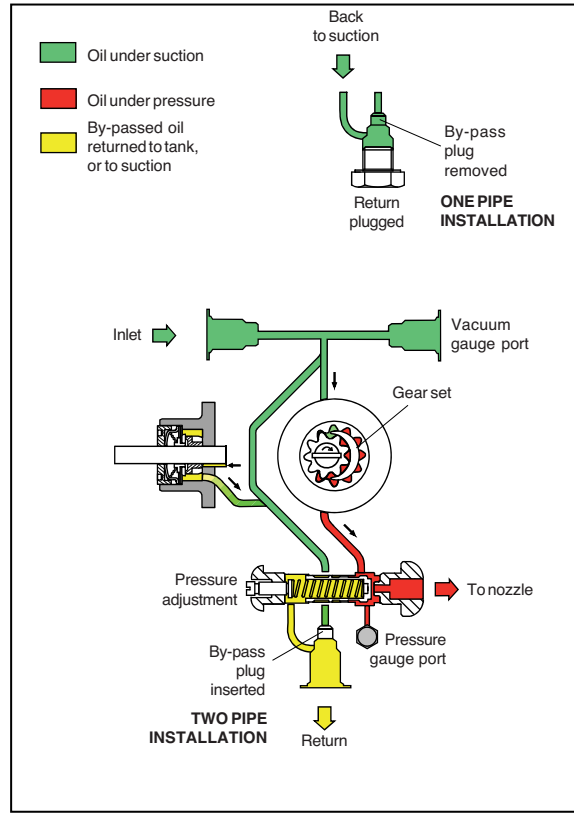
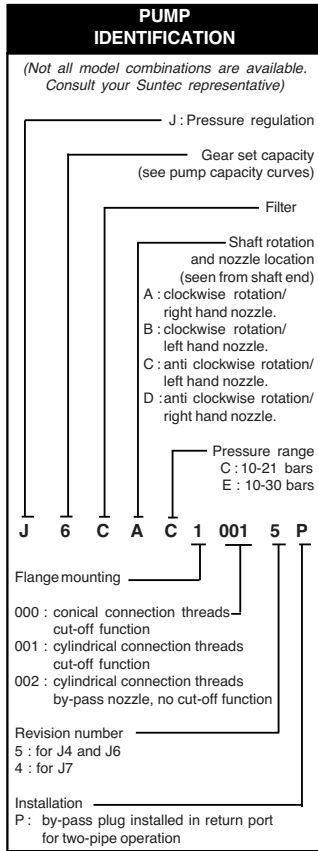
- That piping system is perfectly sealed;
- That the use of hoses is avoided whenever is possible (use copper pipes preferably);
- That depression is not greater than 0,45 bar, to avoid pump's cavitation;
- That check valve is suitably designed for the duty;

The pump pressure is set at a value of 22-25 bar during the testing of burners. Before starting the burner, bleed the air in the pump through the gauge port. Fill the piping with light-oil to facilitate the pump priming. Start the burner and check the pump feeding pressure. In case the pump priming does not take place during the first prepurging, with a consequent, subsequent lock-out of the burner, rearm the burner's lock-out to restart, by pushing the button on the control box. If, after a successful pump priming, the burner locks-out after the prepurging, due to a fuel pressure drop in the pump, rearm the burner's lock-out to restart the burner. Do never allow the pump working without oil for more than three minutes.

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

PUMP SUNTEC J TECHNICAL DATA

NB : For one-pipe installation, the by-pass plug must be removed from the return port and the return port sealed by steel plug and washer.



TECHNICAL DATA

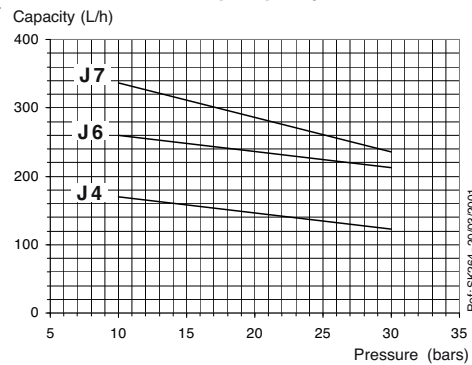
General

Mounting	Flange mounting according to EN 225.	
	Model 1000	Models 1001/1002
Connection threads	Conical	Cylindrical (according to ISO 228/1)
Inlet and return	1/4"NPTF	G 1/2
Nozzle outlet	1/8"NPTF	G 1/4
Pressure gauge port	1/8"NPSF	G 1/8
Vacuum gauge port	1/4"NPTF	G 1/2
Valve function	Pressure regulating and cut-off (except for 1002 models).	
Strainer	Open area : 45 cm Opening size : 170 μm	
Shaft	Ø 11mm according to EN 225.	
By-pass plug	Inserted in return port for 2 pipe system; to be removed with a 3/16" Allen key for 1 pipe system.	
Weight	4 kg	

Hydraulic data

Nozzle pressure range	C : 10 - 21 bars E : 10 - 30 bars
Delivery pressure setting	12 bars
Operating viscosity	2 - 75 mm ² /s (cSt)
Oil temperature	0 - 90°C in the pump.
Inlet pressure	1,5 bars max.
Return pressure	1,5 bars max.
Suction height	0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil.
Rated speed	3600 rpm max.
Torque (@ 45 rpm)	0,30 N.m

Pump capacity

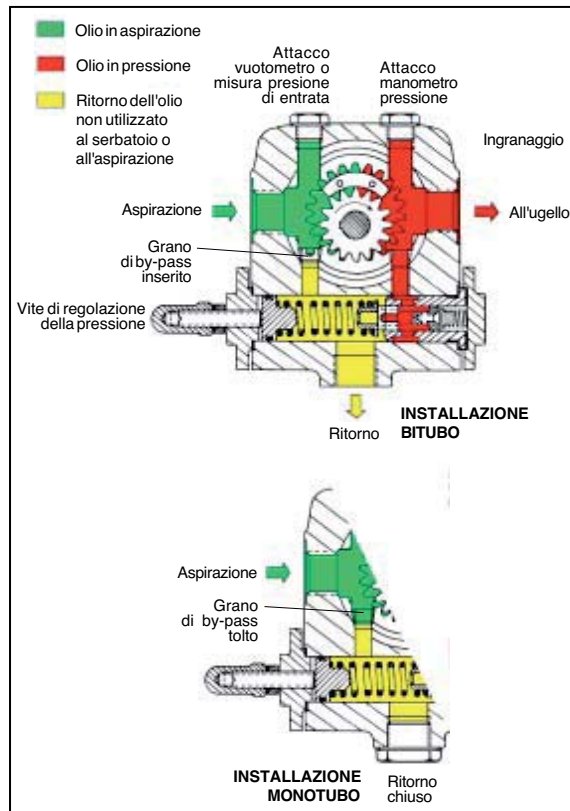
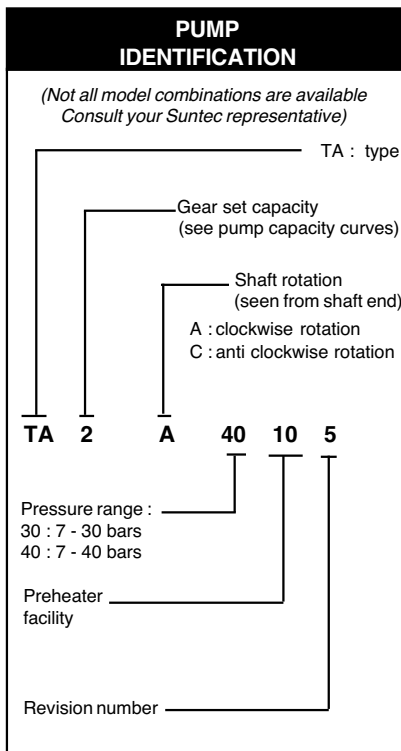


Viscosity = 5 cSt - rated speed = 2850 rpm

Data shown take into account a wear margin. Do not oversize the pump when selecting the gear capacity.

PUMP SUNTEC TA TECHNICAL DATA

Note : All TA models are delivered for two-pipe system (by-pass plug fitted in vacuum gauge port). For one-pipe system, the by-pass plug must be removed and the return port sealed by steel plug and washer.



General

Mounting	Flange mounting		
Connection threads	Cylindrical according to ISO 228/1		
Inlet end return	G 1/2"		
To nozzle	G 1/2"		
Pressure gauge port	G 1/4"		
Vacuum gauge port	G 1/4"		
Shaft	Ø 12 mm		
By-pass plug	Inserted in vacuum gauge port for 2 pipe system; to be removed with a 3/16" Allen key for 1 pipe system		
Weight	5,4 kg (TA2) - 6 kg (TA4)	-	5,7 kg (TA3) 6,4 kg (TA5)

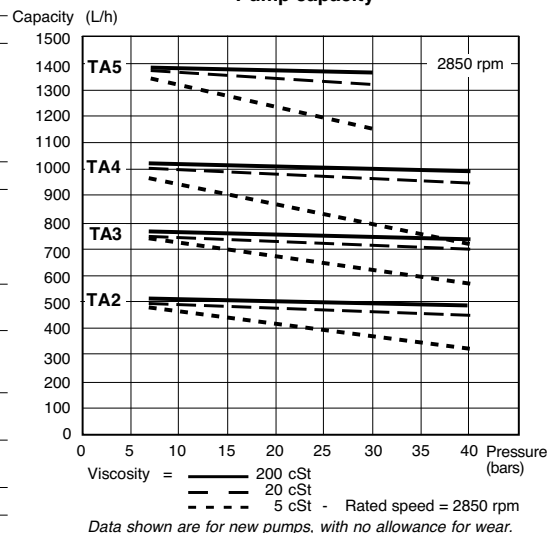
Hydraulic data

Nozzle pressure ranges	30 : 7 - 30 bars 40 : 7 - 40 bars	
Delivery pressure setting	30 bars	
Operating viscosity	4 - 450 cSt	
Oil temperature	0 - 140°C max. in the pump	
Inlet pressure	light oil :	0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil
	heavy oil :	5 bars max.
Return pressure	light oil :	5 bars max.
	heavy oil :	5 bars max.
Rated speed	3600 rpm max.	
Starting torque	0,3 N.m	

Choice of heater

Cartridge	Ø 12 mm
Fitting	according to DIN 40430, NFC 68190 (N°9 elec.)
Rating	80-100 W

Pump capacity

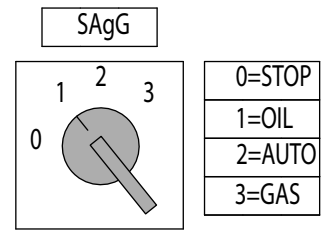


WORKING OF THE BURNER WITH LIGHT-OIL FUEL

Once having installed the burner, check the following items:

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

When all the above mentioned conditions are checked and accomplished, it is possible to go on with burner's tests. Power the burner. The control box feeds the ignition transformer and the burner's motor at the same time, which will run a prepurging of the combustion chamber for about 20 sec. At the end of prepurging, the control box opens solenoid valves and the burner starts. After a safety interval of 5 seconds and a correct ignition, the control box turns off the ignition transformer and, 10 seconds later, sets the motorised air damper to its maximum opening (High flame). In case of faulty ignition, the control box switches the burner into safety condition within 5 second. In such a case, the manual rearming of the burner shall not take place before 30 seconds have elapsed from the burner's safety shutdown. In order to obtain an optimal combustion, it is necessary adjust the LOW - HIGH flame air flow, according to the instruction given further on. During such a phase, it will be possible to manually switch between HIGH and LOW flame and viceversa, through the High/Low flame switch. At the end of the adjusting phase, leave the switch in position AUTO.



OIL DELIVERY ADJUSTMENT

The diagram illustrates the fuel feeding system of these types of burners, which incorporates a by-pass nozzle with oil flow regulation on its return pipe. The oil supply is varied by acting on the nozzle through the pressure in the return line. Max. oil supply is therefore reached when the pressure in the pump line is about 22 bar and the return line is fully closed; min. oil supply when the return line is fully open. Relevant pressure readings in the return line are as follows:

Pump pressure 22-25 bar.

Max Burner output, return oil pressure:

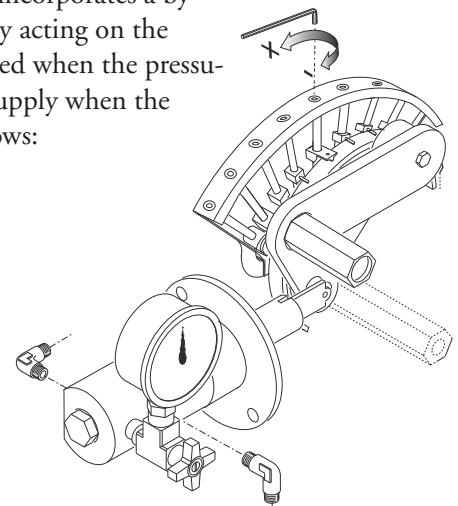
FLUIDICS nozzle : 16 ÷ 19 bar.

BERGONZO nozzle : 20 ÷ 24 bar.

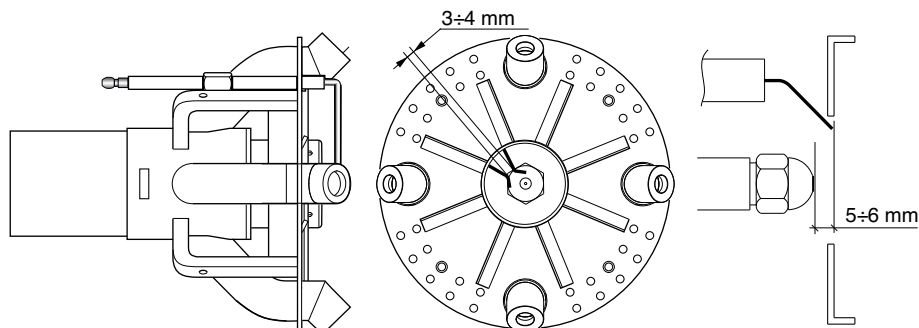
Min Burner output, return oil pressure:

FLUIDICS nozzle : 6 ÷ 9 bar

BERGONZO nozzle : 4 ÷ 8 bar



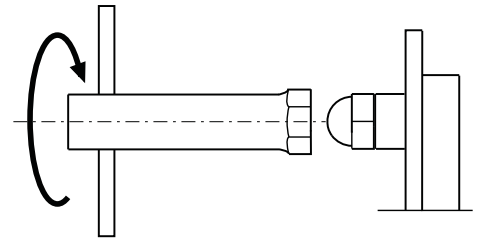
POSITION OF IGNITION ELECTRODES



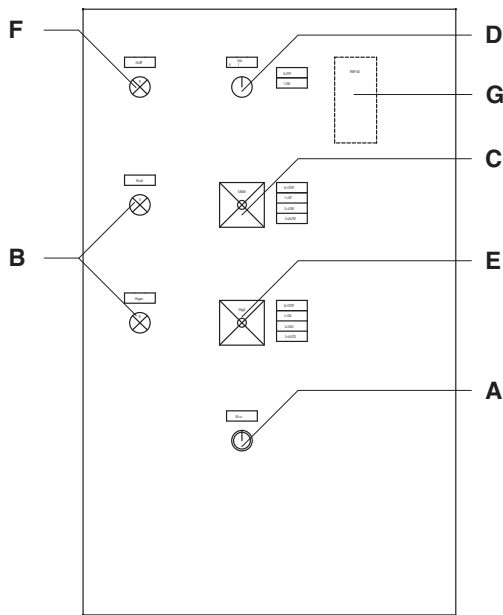
NOZZLE CLEANING AND REPLACEMENT

Use only the suitable box wrench provided for this operation to remove the nozzle, taking care to not damage the electrodes. Fit the new nozzle with the same care.

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



DESCRIPTION OF CONTROL PANEL



- A - reset key
- B - operating lamps (orange=light-oil; green= gas)
- C - selector:
 OUT = loking of devoices for operating at intermediate outputs
 UP = operation at max. output
 LOW = operation at min. output
 AUTO = automatic operation
- D - ON/OFF switch
- E - selector:
 0 = STOP
 1 = light-oil operation
 2 = gas operation
 3 = automatic operation
- F - termal lock-out lamp
- G - modulating unit RWF 40 (optional)

The burners are produced with connections suitable for power supply 400 V three-phase.

The burners with electric motors of an output lower or equal to 7,5 kW can be adapted to 220-230 V (please follow the instructions on the backside); motors with higher output can only work 380-400 V three-phase.

In case of request of burners different from the above mentioned standard, it is recommended to make specific mention in the order.

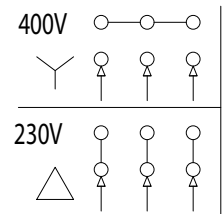
Instructions: how to adapt electric motors of an output lower or equal to 7,5 kW to 220-230 V power supply

It is possible to change the voltage of the burner by operating as follows:

1. change the connection inside the electric box of the motor, from star to delta (see picture);
2. change the setting of the thermal relay, referring to the absorption values indicated in the motor nameplate. If necessary, replace the thermal relay with another one of suitable scale.

This operation is not possible on motors above 7.5 kW.

For more information, please contact the Ecoflam staff.



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 ($CO_2 = 9.5 \div 9.8$; $O =$ 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 UV-cell and its connection.

Check the control box.

Check nozzles (clogged or worn).

The UV-cell 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).

THE BURNER DOES NOT SWITCHES TO HIGH FLAME:

Manual selector switch in wrong position.

Faulty control box.

High flame solenoid valve's coils faulty.

Air damper's jacket faulty or wrongly adjusted.

Index

FR

1 - Caracteristiques techniques

- Caracteristiques techniquesp.31
- Plage de travailp.31
- Dimensions d'encombrementp.31

2 - Installation

- Connexion électriquep.32
- Connexion au reseau gazp.32
- Diagramme de connexion pour des brûleur avec le pilote séparép.32,33

3 - Démarreur et régléments du gaz

- Demarrage du brûleurp.33
- Reglage de la combustionp.33
- Cycle de fonctionnement de coffret de securitep.34
- Circuit gazp.35
- Reglage pressostatp.35
- Reglage air / gazp.36
- Reglage tete de combustionp.37
- Removing firing headp.37
- Controle systeme detection de flammep.37

4 - Démarreur et régléments du fuel

- Alimentation du fuelp.37
- Circuit du fuelp.38
- Amorcage et regulation de la pompe fuelp.38,39,40
- Fonctionnement du brûleurp.41
- Paramètresp.41
- Position des electrodes et nettoyagep.41,42
- Tableau de commandep.42

5 - Entretien d'utiliser-et

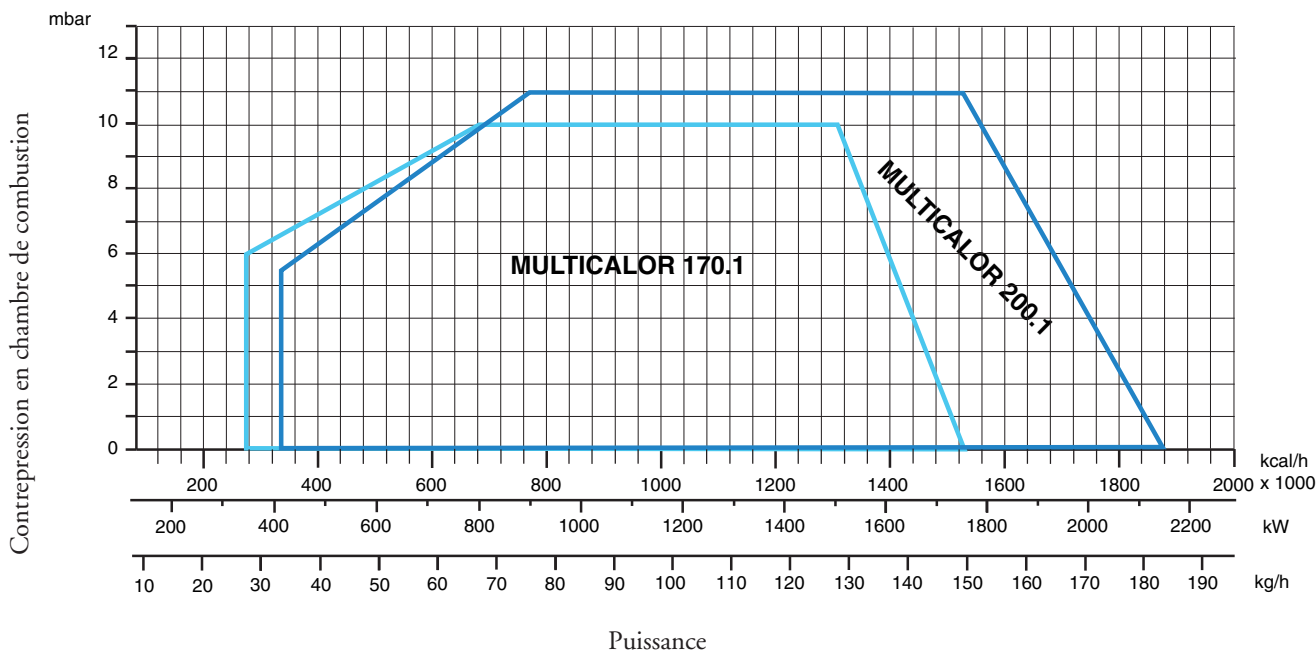
- Anomalies de fonctionnementp.43

CARACTERISTIQUES OPERATIONNELLES

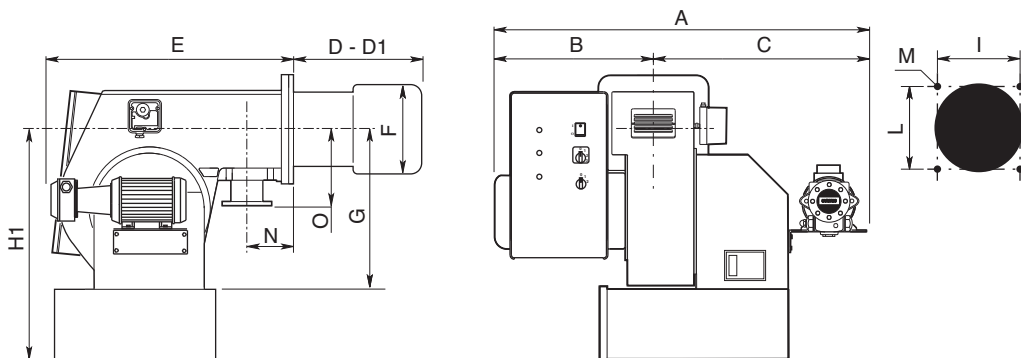
FR

Modele : Multicalor		170.1	200.1
Puissance thermique max.	kW	1770	2150
	kcal/h	1.526.000	1.853.450
Puissance thermique min.	kW	342	414
	kcal/h	295.000	356.900
Débit max. gaz	Nm ³ /h	178	216
Débit min. gaz	Nm ³ /h	34	42
Pression gaz	mbar	40-300	40-300
Débit max. mazout	kg/h	150	182
Débit min. mazout	kg/h	29	35
Tension d'alimentation	50 Hz V	230/400	230/400
Puissance moteur	kW	3	4
Tours par minute	N°	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



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



MODELE	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
Multicalor 170.1 PR	1030	520	510	290	490	820	250	420	680	240	240	M14	125	250
Multicalor 200.1 PR	1030	520	510	290	490	820	270	420	680	240	240	M14	125	250

D = tête courte D1 = tête longue

FR

CONNEXION ELECTRIQUE

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

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 a l'aide d'un manometre. Brancher le système et régler les thermostats à la température désirée. A la fermeture des thermostats, le dispositif de contrôle d'étanchéité, effectuera un essais des vannes. Au bout de l'essai, le brûleur obtiendra le consensus pour le démarrage.

DIAGRAMME DE CONNEXION POUR DES BRÛLEURS AVEC LE PILOTE SÉPARÉ (rampe du gaz Dungs MB-DLE)

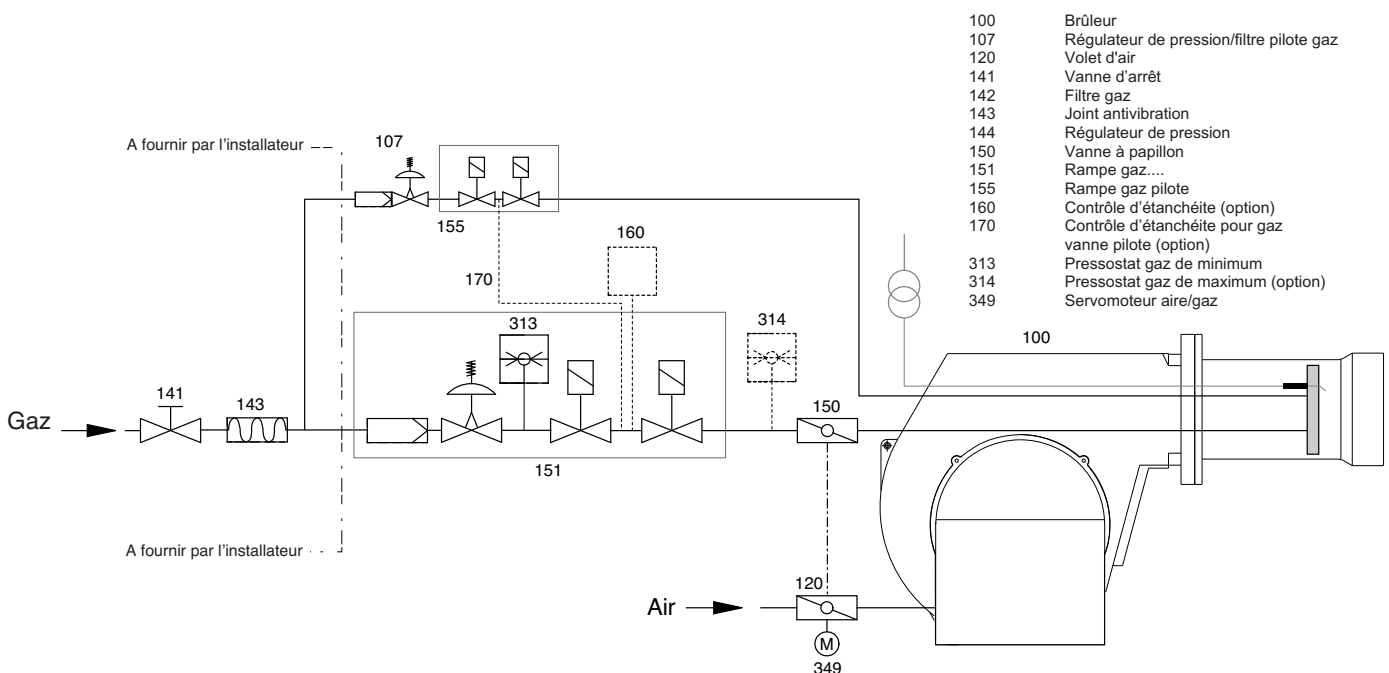


DIAGRAMME DE CONNEXION POUR DES BRÛLEURS AVEC LE PILOTE SÉPARÉ (rampe du gaz Kromschroder VCS...)

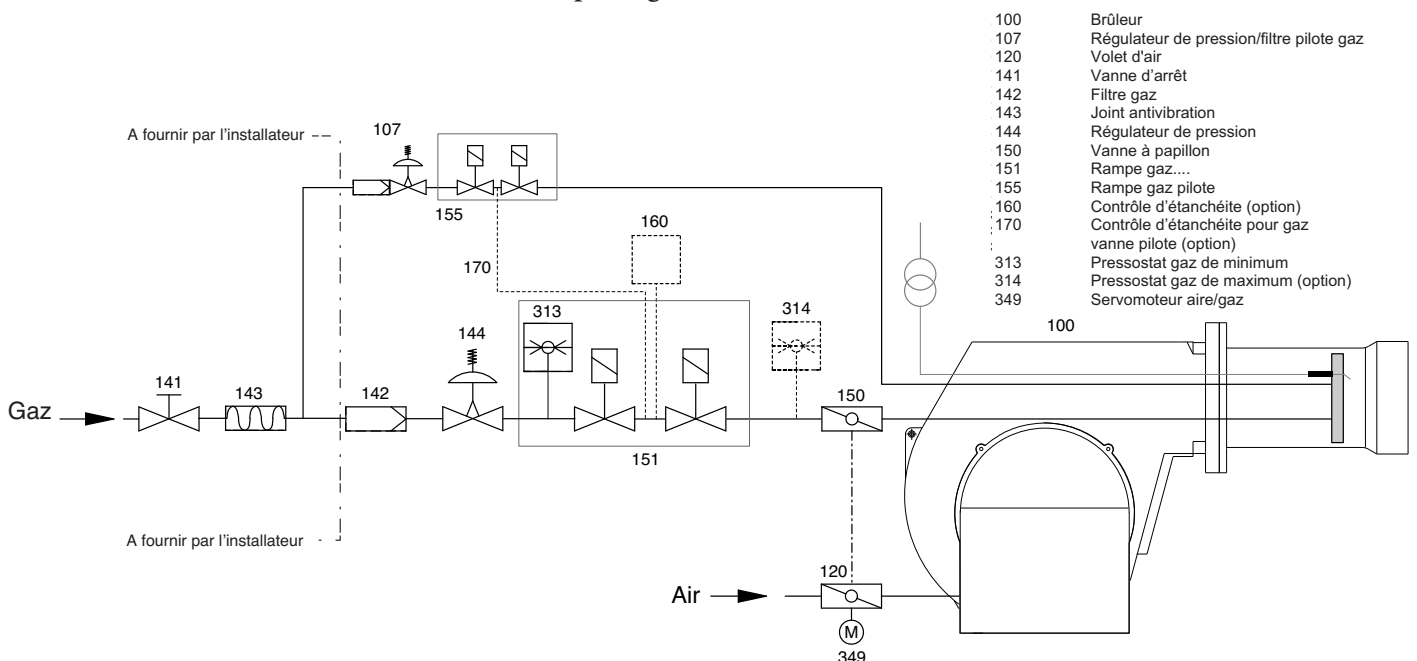
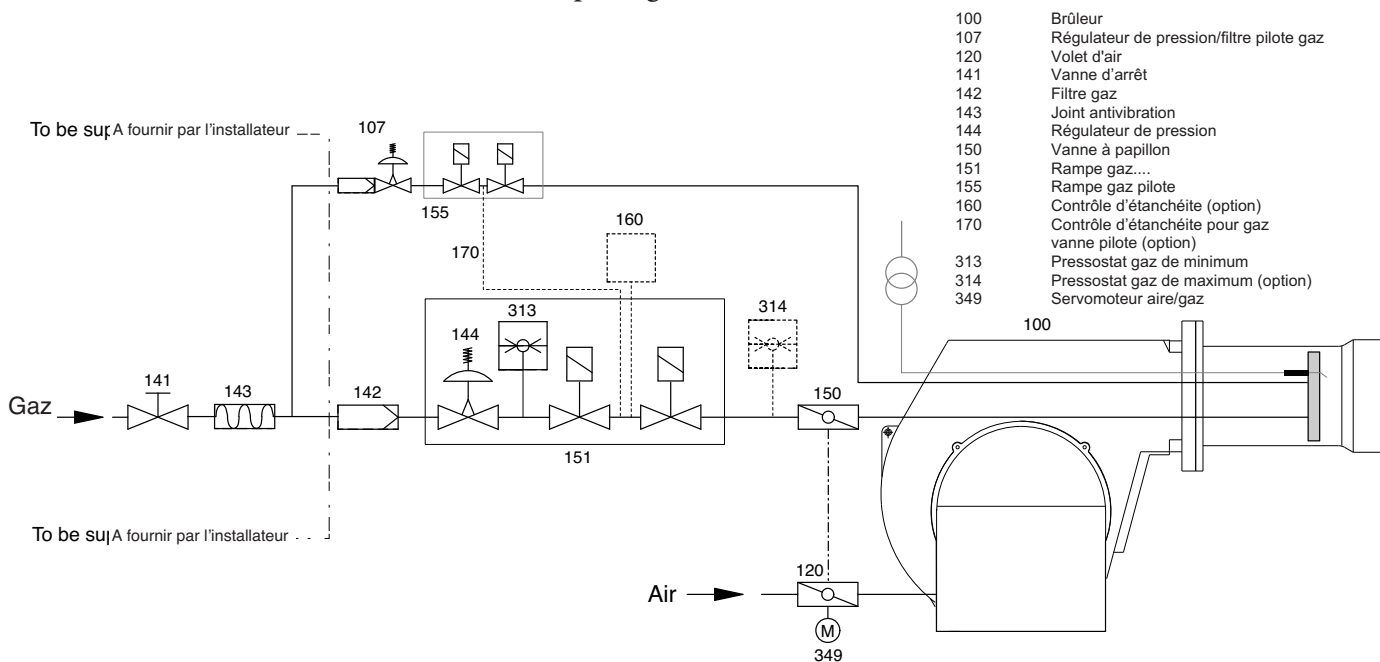
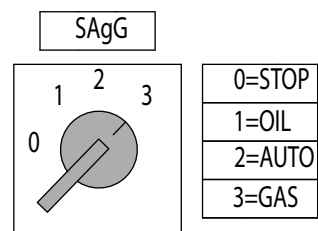


DIAGRAMME DE CONNEXION POUR DES BRÛLEURS AVEC LE PILOTE SÉPARÉ (rampe du gaz Siemens VGD...)



DEMARRAGE DU BRÛLEUR

Avant de démarrer le brûleur, s'assurer qu'il soit installé correctement. Vérifier les connexions électriques suivant les plans ainsi que la tuyauterie du système. Avant d'effectuer les connexions électriques- veiller à ce que le voltage corresponde aux données indiquées sur la plaquette des caractéristiques techniques. Le schéma de la connexion électrique, ainsi que le cycle de démarrage- sont illustrés séparément. Pour connecter l'appareillage au brûleur, suivre le schéma. Veiller soigneusement à la connexion du neutre et la phase: jamais les inverser. Contrôler la connexion à terre du système. Avec les moteurs triphasés, vérifier le sens giratoire (voir la flèche). Purger l'air et les impuretés de la tuyauterie du gaz, et vérifier que la pression du gaz soit dans les limites indiquées sur la plaquette. Ce contrôle doit être effectué à l'aide d'un manomètre à gaz connecté à la prise de pression correspondante du brûleur. On démarre le moteur et il commence la préventilation. Le motoréducteur porte le volet de l'air à l'ouverture maximale dans 30 secondes. Lors que le motoréducteur est complètement ouvert, un signal transmis au dispositif de contrôle démarre un cycle de pré-ventilation de 66 secondes env. A la fin de cette dernière, le motoréducteur portera le volet en petite allure, ainsi permettant l'allumage du brûleur à la portée minimale. En même temps on a l'alimentation du transformateur d'allumage et, après 3 secondes (pre-allumage) on aura l'alimentation des vannes du gaz. A ce point, la vanne à papillon règle la portée du gaz dans la tête de combustion. Deux secondes après l'ouverture des vannes, le transformateur est exclus du circuit. En cas de faute d'allumage, le brûleur va en blocage dans deux secondes. Le brûleur est allumé à la puissance minimale (env. 30% de la puissance maximale). Le dispositif modulateur (si prévu) fera ouvrir le servomoteur à la puissance maximale, ou bien il l'arrêtera à la puissance intermédiaire requise par le système. L'ouverture du servomoteur fera ouvrir gaz et air en manière proportionnelle, de façon à avoir une combustion optimale à toutes les portées (30% - 100%). A la fin du fonctionnement le servomoteur se porte en position de fermeture.



REGLAGE DE LA COMBUSTION

ATTENTION : *por 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.*

Tableau des codes de dérangement		
Code de clignotement (LED)	«AL» sur borne 10	Cause possible
clignote 2 fois	EN	Pas de formation de flamme à la fin de "TSA" - Défaut ou encrassement vannes de combustible - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible - dispositif d'allumage défectueux
clignote 3 fois	EN	Erreur «LP» - Chute de pression d'air à l'issue de «t10», - «LP» collé en position de repos
clignote 4 fois	EN	lumière parasite au démarrage du brûleur
clignote 5 fois	EN	Surveillance du temps «Pressostat air» - «LP» collé en position travail
clignote 6 fois	EN	Libérée
clignote 7 fois	EN	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - Défaut ou encrassement des vannes de combustible - Défaut ou encrassement de sonde de flamme - Mauvais réglage du brûleur
clignote 8 fois	EN	Libéré
clignote 9 fois	EN	Libéré
clignote 10 fois	Hors	Erreur de câblage ou défaut interne, contacts de sortie, autres défauts
clignote 14 fois	EN	Le contact CPI n'est pas fermé

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:

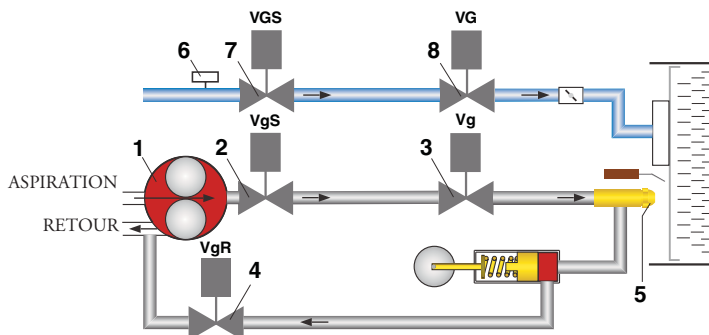
$$\frac{e}{s} \times f = kW$$

e = Litres de gaz
s = Temps en secondes

$$f \begin{cases} G20 = 34,02 \\ G25 = 29,25 \\ G30 = 116 \\ G31 = 88 \end{cases}$$

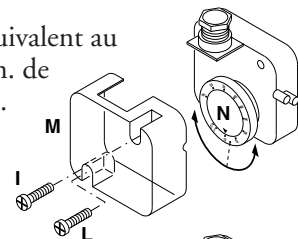
CIRCUIT HYDRAULIQUE ET GAZ

- 1 - POMPE
- 2 - VANNE MAZOUT DE SECURITE
- 3 - VANNE MAZOUT
- 4 - VANNE DU RETOUR
- 5 - GICLEUR
- 6 - PRESSOSTAT GAZ
- 7 - VANNE GAZ DE SECURITE
- 8 - VANNE GAZ



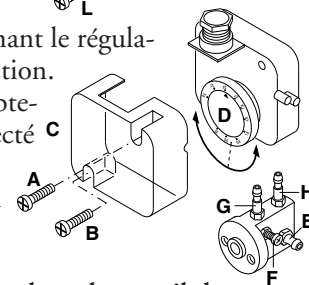
REGLAGE DU PRESSOSTAT GAZ DE MINIMUM

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

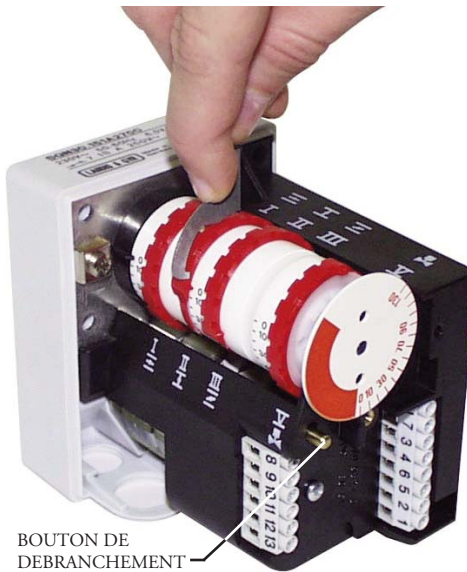
Dévisser les vis A et B et enlever le couvercle. Réguler le pressostat air au minimum en tournant le régulateur D en position 1. Démarrer le brûleur en 1e allure et effectuer une analyse de la combustion. A l'aide d'un petit carton obstruer progressivement le conduit d'aspiration de l'air jusqu'à obtenir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

FR

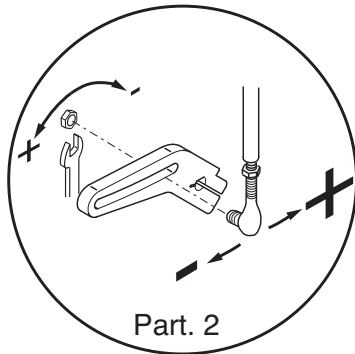
SERVOMOTEUR SIEMENS & STAEFA SQN 30 251A2700



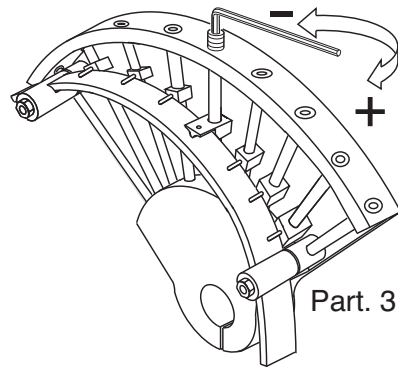
Enlever le couvercle pour avoir accès aux cames de régulation.
La régulation des cames doit être faite à l'aide de la clé en dotation.
Description:

- I - Came de régulation de la position d'ouverture en puissance max.
- II - Came de régulation de la position du clapet de l'air à la coupure.
- III - Came de régulation de la position d'ouverture en puissance min.
- V - Came de régulation libre (non utilisé)

REGLAGES DES DEBITS AIR ET GAZ



Part. 2



Part. 3

COMMUTATEUR

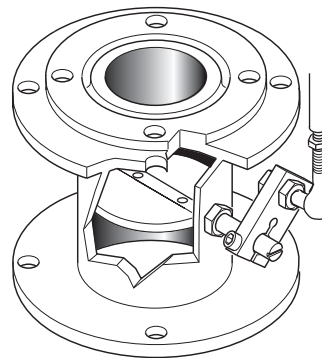


0 = blocage du servomoteur dans une position intermédiaire

1 = fonctionnement à la puissance maximale

AUTO = fonctionnement à la puissance minimale

AUTO = fonctionnement automatique



REGLAGE DE LA PUISSANCE MINIMALE DU GAZ

Positionner le commutateur qui se trouve dans le tableau de borde, dans la position 2 et agir comme il suit:
Pour régler le débit minimale du gaz agir avec la clé à six pans sur la vis de la came et modifier l'angle du clapet gaz de la vanne à papillon.

REGLAGE DE LA PUISSANCE MAXIMALE DU GAZ

Positionner le commutateur qui se trouve dans le tableau de borde, dans la position 1 et agir comme il suit:
Pour régler le débit maximale du gaz agir sur l'électrovanne de réglage jusqu'à obtenir le débit correct pour la chaudière.

REGLAGE DU DÉBIT MAXIMALE DE L'AIR

- Desserrer la vis de fixation de la tige et placer la même dans la position correcte.
A la fin du réglage resserrer la vis de la tige.

REGLAGE DES PUISSANCES INTERMÉDIAIRES DU GAZ

Actionner le servomoteur avec le commutateur (ouvert / fermé) e placer sur la position 0 pour l'arreter. Pour le réglage,

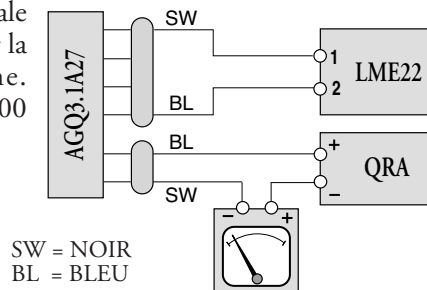
agir comme il suit. Repeter les passages pour les autres points des cammes.

Reglage des débits intermédiaires du gaz (voir image, partie 3):

- Avec une clé à six pans, modifier la position de la lame guide de la camme; serrant le débit augmente, desserrant le débit diminue.

CONTROLE SYSTEME DETECTION DE FLAMME

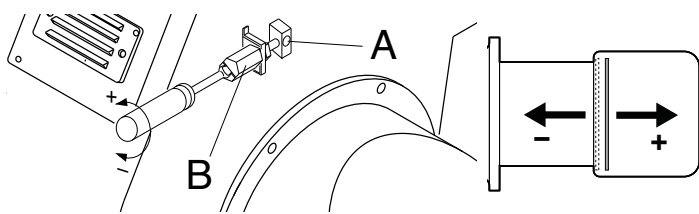
Avec le brûleur éteint, brancher un microampèremètre à courant continu scale 1000 μ A en série à la photocellule. Si le courant de détection est trop bas vérifier la liaison phase et neutre du brûleur et la messe à terre du brûleur même. Normalement la valeur minimum du courant de détection de flamme est 200 μ A.



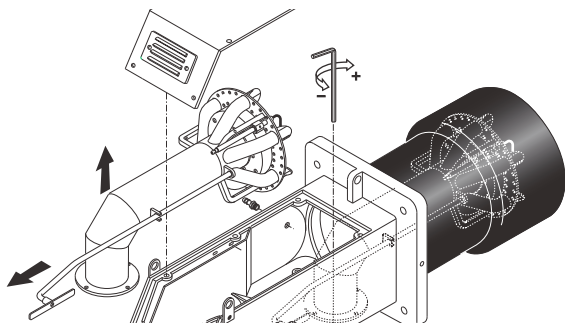
REGULATION DE LA TETE DE COMBUSTION

La régulation de la tête de combustion est faite pour obtenir le meilleur rendement de combustion. En cas d'installation du brûleur aux puissances minimales, la tête est reculée, tandis qu'elle est avancée pour les puissances maximales.

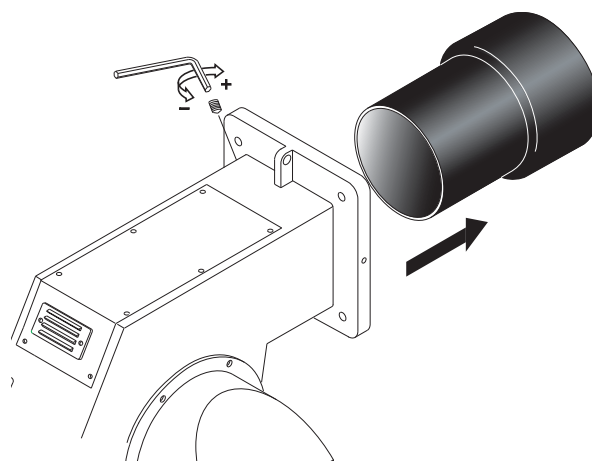
Exécution: - desserrer la vis de blocage du levier A; - Déplacer le levier jusqu'à atteindre la position désirée; - Serrer à nouveau la vis de blocage.



ENLEVEMENT DE LA TETE DE COMBUSTION

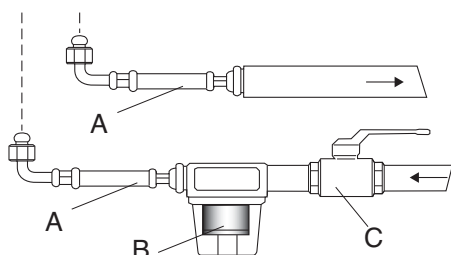
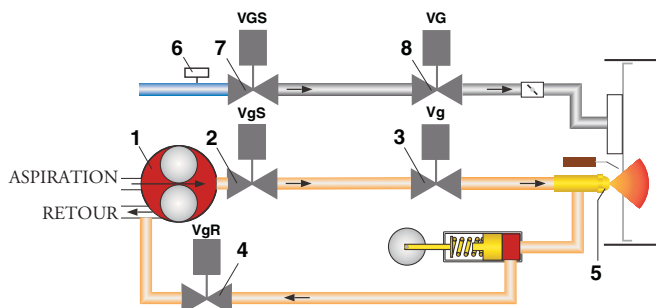


COMMENT ENLEVER DE GUEULARD



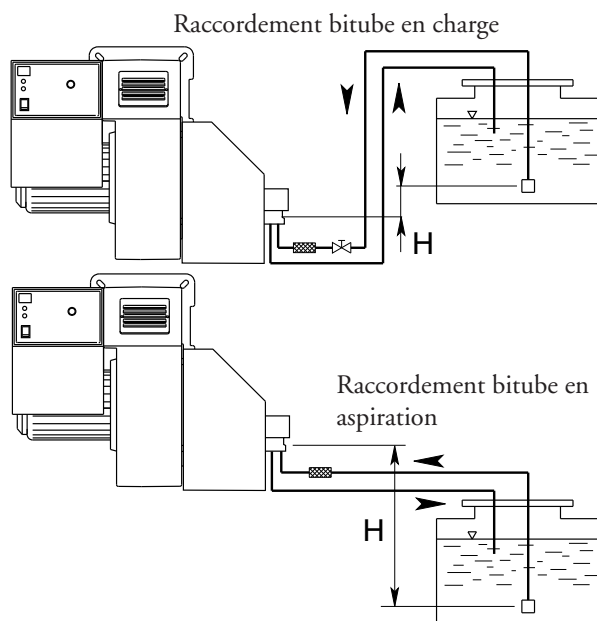
CIRCUIT HYDRAULIQUE

- A - FLEXIBLES
- B - FILTRE
- C - ROBINET D'ARRET
- 1 - POMPE
- 2 - VANNE MAZOUT DE SECURITE
- 3 - VANNE MAZOUT
- 4 - VANNE DU RETOUR
- 5 - GICLEUR
- 6 - PRESSOSTAT GAZ
- 7 - VANNE GAZ DE SECURITE
- 8 - VANNE GAZ



FR

RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'ALIMENTATION FOD



H (m)	Longueur tuyaux en mètres	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	18	33
1	20	37
2	25	44
3	29	52
3,5	31	55

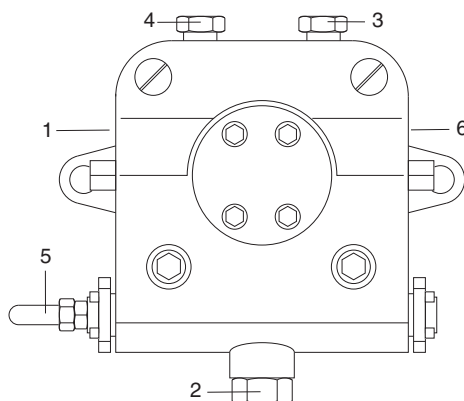
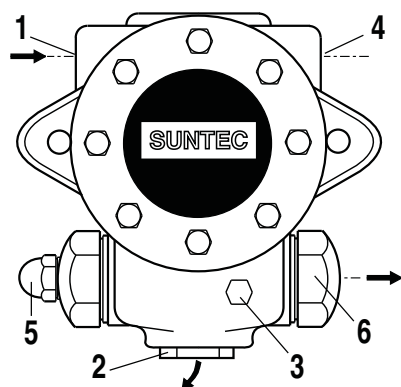
H (m)	Longueur tuyaux en mètres	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	14	26
1	12	22
2	7	14
3	3	7
3,5	1	4

La longueur correcte de la canalisation est donnée par la somme de la longueur de toutes les sections rectilignes horizontales et verticales, ainsi que les coudes. La hauteur statique d'aspiration (max. 3.5m) est donnée par la distance entre la vanne de non retour et l'axe pompe du brûleur. La dépression en aspiration ne devra pas dépasser les 0.45 bar; en cas de dépression plus importante, la pompe pourrait s'endommager avec une conséquente augmentation des bruits mécaniques et, à la limite, une panne totale.

AMORCAGE ET REGULATION DE LA POMPE FIOUL

SUNTEC J7

SUNTEC TA...C



- 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:

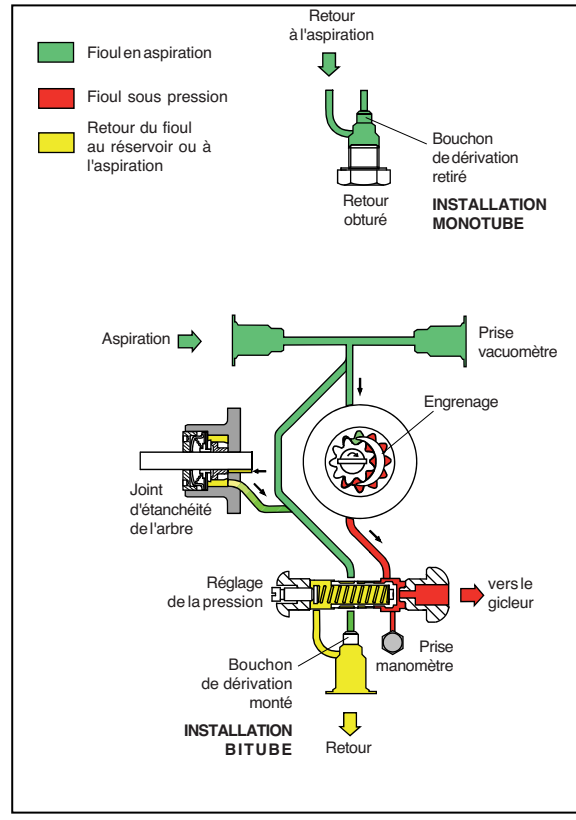
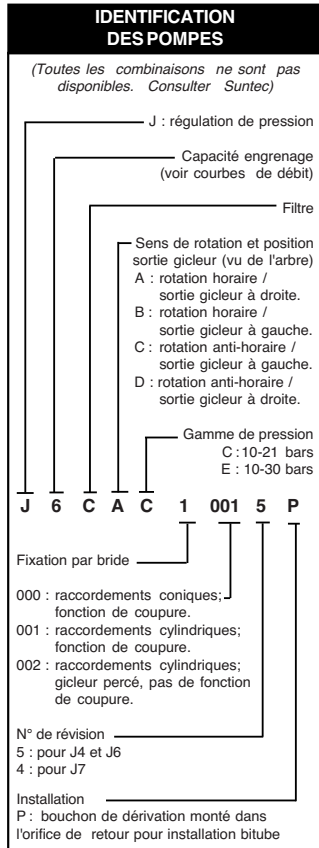
- Que les canalisations soient parfaitement étanches;
- Qu'on évite l'emploi de tuyaux flexibles, lorsque possible (utiliser, préférablement, tuyaux en cuivre).
- Que la dépression ne dépasse pas 0,45 bar, pour éviter la cavitation de la pompe.
- Que la vanne de non retour soit appropriée.

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, rearmer 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, rearmer la mise en sécurité pour le redémarrer. Ne jamais laisser que la pompe tourne sans fioul pendant plus

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POMPE SUNTEC J

FR

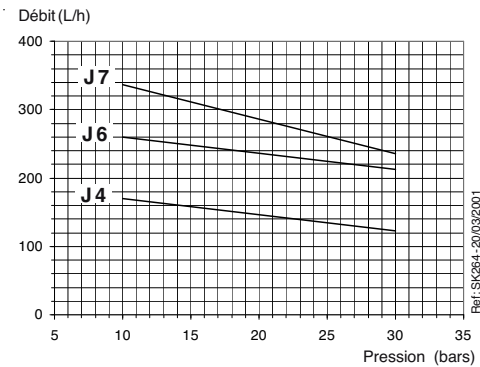
NB: Pour les systèmes monotube, retirez le bouchon de dérivation en arrière et fermer la connexion de retour à travers un bouchon métallique et une rondelle.



Généralités

Fixation	par bride selon la norme EN 225.	
	Modèle 1000	Modèles 1001/1002
Raccords	Coniques	Cylindriques (selon ISO 228/1)
Aspiration et retour	1/4"NPTF	G 1/2
Sortie ligne gicleur	1/8"NPTF	G 1/4
Prise de pression	1/8"NPSF	G 1/8
Prise vacuomètre	1/4"NPTF	G 1/2
Fonction du régulateur	régulation de la pression et coupure (sauf pour J 1002).	
Filtre	surface ouverte : 45 cm ouverture de la maille : 170 µm	
Arbre	Ø 11mm selon la norme EN 225.	
Bouchon de dérivation	monté dans l'orifice de retour pour raccordement bitube; à démonter avec une clé Allen de 3/16" pour raccordement monotube.	
Poids	4 kg	

Débit de la pompe



Viscosité = 5 cSt - Vitesse de rotation = 2850 t/mn

Les caractéristiques indiquées tiennent compte d'une marge d'usure. Ne pas surdimensionner les pompes lors du choix de la capacité d'engrenage.

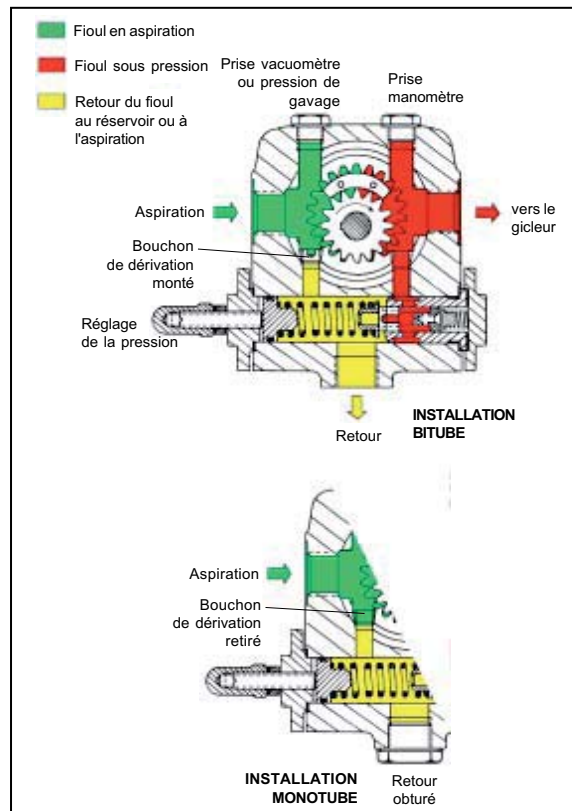
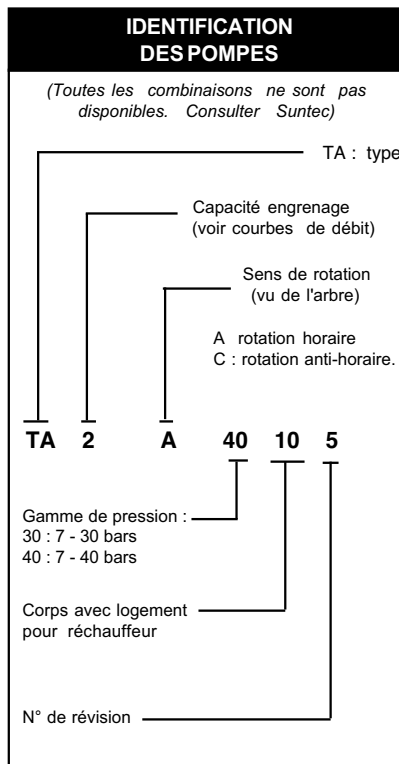
Caractéristiques Hydrauliques

Gamme de pression	C : 10 - 21 bars E : 10 - 30 bars
Pression de livraison	12 bars
Gamme de viscosité	2 - 75 mm /s (cSt)
Température du fioul	0 - 90°C dans la pompe.
Pression d'arrivée	1,5 bars max.
Pression de retour	1,5 bars max.
Hauteur d'aspiration	0,45 bars max. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/mn max.
Couple (à 45 t/mn)	0,30 N.m

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POMPE SUNTEC TA

FR

Note : Toutes les pompes TA sont livrées pour une utilisation bitube (bouchon de dérivation monté dans la prise vacuomètre). Pour une utilisation monotube, le bouchon de dérivation devra être retiré et l'orifice de retour obturé par un bouchon métallique et une rondelle d'étanchéité.



Généralités

Fixation	par bride		
Raccordements	Cylindrical according to ISO 228/1		
Aspiration	G 1/2"		
Sortie pression	G 1/2"		
Prise de pression	G 1/4"		
Prise vacuomètre	G 1/4"		
Arbre	Ø 12 mm		
By-pass	Inséré dans prise vacuomètre pour bitube système; pour être retiré avec un 3/16" clé d'Allen pour bitube système		
Poids	5,4 kg (TA2)	-	5,7 kg (TA3)
	6 kg (TA4)	-	6,4 kg (TA5)

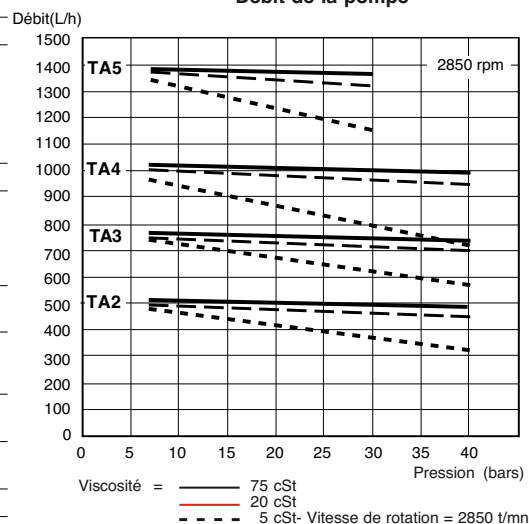
Caractéristiques hydrauliques

Gamme de pression	30 : 7 - 30 bars 40 : 7 - 40 bars
Pression de la livraison	30 bars
Gamme de viscosité	4 - 450 cSt
Température du fioul	0 - 140°C max. dans la pompe
Pression d'arrivée fioul domestique :	0,45 bars max. vacuum to prevent air separation from oil
	fioul lourd : 5 bars max.
Return pressure	fioul domestique : 5 bars max. fioul lourd : 5 bars max.
Vitesse de rotation	3600 rpm max.
Couple	0,3N.m

Choix du réchauffeur

Cartouche	Ø 12 mm
Raccords	selon DIN 40430, NFC 68190 (N°9 elec.)
Puissance	80-100 W

Débit de la pompe

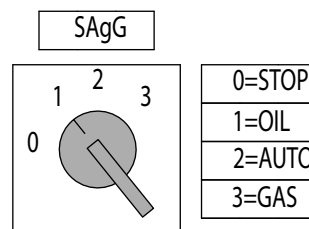


Ces courbes donnent des valeurs correspondant à des pompes neuves, sans usure.

MISE EN SERVICE ET REGLAGE DU BRULEUR A FUEL

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

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



Une fois que toutes ces conditions ont été vérifiées, on pourra procéder aux essais du brûleur. Alimenter le brûleur. Le coffret de sécurité alimente, en même temps, le transformateur d'allumage et le moteur du brûleur, qui pourvoit à effectuer un prebalayage de la chambre de combustion. A la fin du prebalayage, le coffret de sécurité ouvre l'électrovanne de la pompe fioul, le transformateur produit un'étincelle et le brûleur s'allume. Après un intervalle de sécurité de 2 secondes et un allumage correct, le coffret de sécurité débranche le transformateur d'allumage et, après d'autres 10 secondes, porte le clapet d'air motorisé à son ouverture maximale et ouvre l'électrovanne et il passe dans Grande Allure. En cas de faute d'allumage, le coffret de sécurité met le brûleur en sécurité dans les 2 secondes. Pour obtenir une combustion optimale, il faudra réguler la portée de l'air en 1re et 2me ALLURE, suivant les instructions données plus après. Pendant cette phase, on pourra passer manuellement de la position de Grande Allure à celle de Petite Allure et viceversa, à l'aide de commutateur de Grande/Petite ALLURE. A la fin des réglages, laisser commutateur en position AUTO. La pression d'alimentation de la pompe fioul devra toujours se garder autour de 22-25 bar.

RÉGLAGE DE LA PRESSION DE RETOUR FUEL

Le diagramme représente le système de réglage du retour de fioul pour ces types de brûleurs, qui incorporent un gicleur avec retour variable progressif. Le débit du fioul peut être modifié au moyen du gicleur de retour en modifiant la pression dans le retour. On obtient le débit maximum de fioul quand la pression de la pompe est d'environ 22 bars et que le retour est complètement fermé. On obtient le débit minimum du fioul quand la ligne de retour est complètement ouverte. Pour mesurer la pression en refoulement, monter un manomètre sur la pompe. La pression du retour peut être lue sur le manomètre, monté sur le régulateur de pression, qui équipe le brûleur.

Pression pompe 22-25 bar.

Débit max. brûleur , pression de retour:

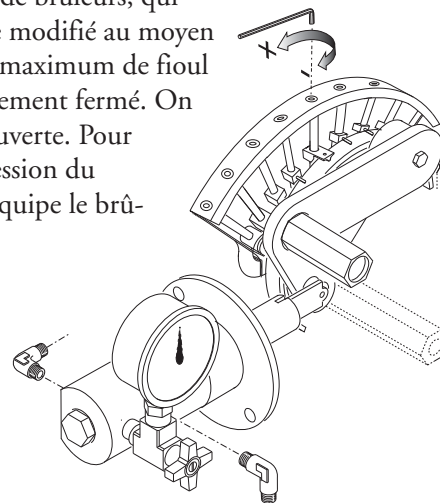
FLUIDICS gicleur : 16 ±19 bar.

BERGONZO gicleur : 20 ±24 bar.

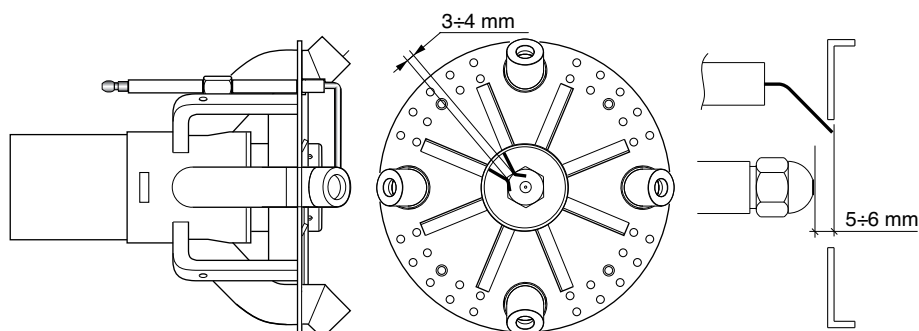
Débit min. brûleur , pression de retour:

FLUIDICS gicleur : 6 ±9 bar

BERGONZO gicleur : 4 ±8 bar



POSITION DES ELECTRODES

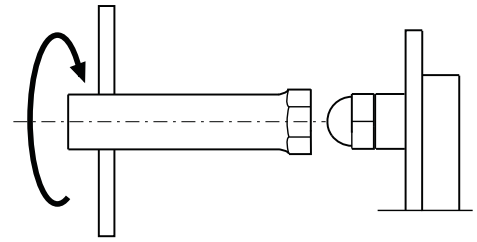


NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DU GICLEUR

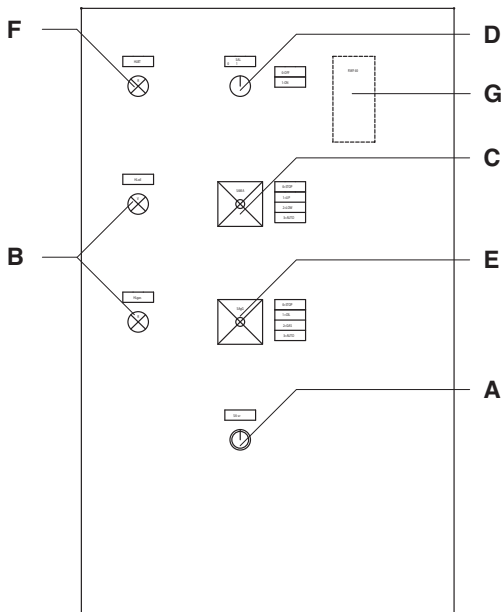
FR

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.



DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE DES BRULEURS



- A - bouton de déblocage
- B - lampe de fonctionnement orange (fuel) - vert (gaz)
- C - commutateur:
OUT = blocage des dispositifs pour le fonctionnement d'une position intermé
- UP = fonctionnement à la puissance maximale
- LOW = fonctionnement à la puissance minimale
- AUTO = fonctionnement automatique
- D - Interrupteur I / O
- E - commutateur:
0 = stop
- 1 = fonctionnement à mazout
- 2 = fonctionnement à gaz
- 3 = fonctionnement automatique
- F - lampe de déblocage
- G - standard modulant RWF 40 (optional)

Les brûleurs sont fabriqués avec d'appropriées connexions d'alimentation 400 V triphasées.

Les brûleurs équipés de moteurs électriques d'une puissance égale ou inférieure à 7,5 kW peuvent être adaptés à l'alimentation 220-230 V (suivre les instructions au verso); les moteurs de puissance supérieure peuvent seulement fonctionner 380-400 V phase. En cas de demande de brûleurs avec des standards différents par rapport à ceux dessus mentionnés, il est recommandé d'en faire mention spécifique dans la commande.

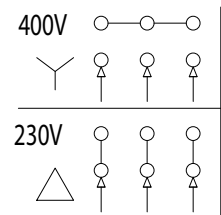
Instructions: adapter les moteur électriques d'une puissance égale ou inférieure à 7,5 kW à l'alimentation 220-230 V

Il est possible de modifier la tension du brûleur de la manière suivante:

1. changer le lien à l'intérieur de la boîte du moteur électrique: d'étoile en triangle (voir image);
2. modifier le réglage du relais thermique, se référant aux valeurs d'absorption indiquées sur la plaque signalétique du moteur. Si nécessaire, remplacer le relais thermique avec un autre d'échelle appropriée.

Cette opération n'est pas possible sur les moteurs supérieurs à 7,5 kW.

Pour plus de renseignements, s'il vous plaît contacter le personnel Ecoflam.



MAINTENANCE

FR

CONTROLE ANNUEL

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

- Débrancher le brûleur (enlever la prise).
- Fermer le robinet d'arrivée du gaz.
- Enlever le couvercle du brûleur, nettoyer le ventilateur et l'aspiration de l'air.
- Nettoyer la tête de combustion et contrôler la position des électrodes.
- Remonter les pièces.
- Contrôler l'étanchéité des raccords gaz
- Contrôler la cheminée.
- Faire redémarrer le brûleur.
- Contrôler les paramètres de la combustion
(CO₂ = 9,7 (G20); 9,6 (G25); 11,7 (G30); 11,7 (G31), (CO = inférieur à 75 p.p.m.).

AVANT CHAQUE INTERVENTION CONTROLER :

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

LE BRULEUR NE DEMARRE PAS :

- Contrôler l'interrupteur, les thermostats, le moteur, la pression du gaz.
- Interrupteur général en position "0".
- Fusibles cassés.
- Coffret de sécurité défectueuse.

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

- Contrôler la pression de l'air et le ventilateur.
- Contrôler le pressostat de l'air.
- Coffret de sécurité défectueuse.
- Transformateur défectueux.
- Contrôler le câble d'allumage.
- Electrodes sales, défectueux ou en position erronée.
- Gicleurs bouchés ou consommés.
- Filtres bouchés et pression gasol trop basse.
- Portée d'air de combustion excessivement levée en rapport avec la portée de gicleur.

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

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

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

- Contrôler que la phase et le neutre soient branchés correctement.
- Contrôler l'électrovanne du gaz et mazout.
- Contrôler le coffret de sécurité.
- Gicleurs bouchés ou consommés.
- La photocellule ne voit pas la flamme.
- Filtres bouchés et pression gasol trop basse.
- Portée d'air de combustion excessivement levée en rapport avec la portée de gicleur.

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

- Contrôler le régulateur de pression et le filtre du gaz.
- Contrôler la pression du gaz avec un manomètre.
- Contrôler la valeur de détection (200 μ A min.).

Índice

ES

1 - Características técnicas

- Características técnicasp.45
- Campo de trabajop.45
- Dimensiones globalesp.45

2 - Instalación

- Conexión eléctricap.46
- Conexión a la redp.46
- Diagrama de conexión para el quemador con la válvula piloto separada . . .p.46,47

3 - Arrancador y regulaciones gas

- Funcionamiento del quemadorp.47
- Regulación de la combustiónp.47
- Ciclos de funcionamiento del equipop.48
- Sistema gasp.49
- Regulaciones presostatip.49
- Regulaciones aire / gasp.50
- Regulaciones cabezap.51
- Desmontaje della cabeza de combustionp.51
- Comprobación equipo de detección de llamap.51

4 - Arrancador y regulaciones gasóleo

- Sistema hidráulico gasóleop.51
- Alimentación gasóleop.52
- Regulación de la bombap.52,53,54
- Funcionamiento del quemadorp.55
- Regulacionesp.55
- Posición de los electrodos y limpiezap.55,56
- Cuadro de mandos del quemadorp.56

5 - Uso y mantenimiento

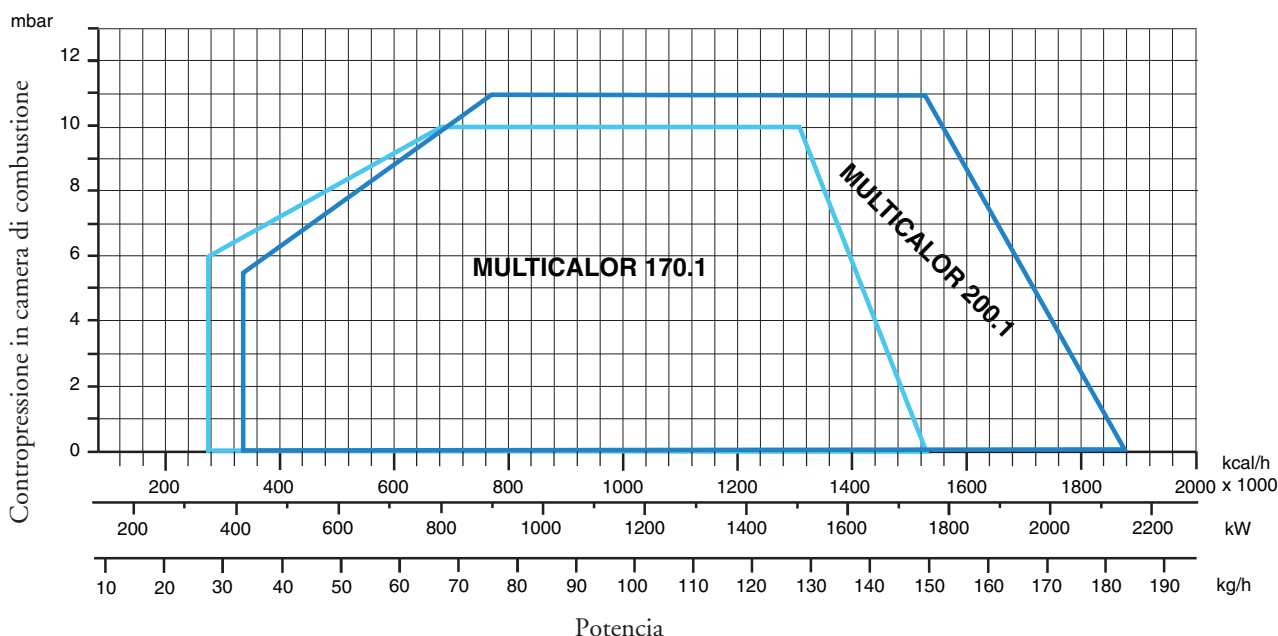
- Anomalías de funcionamientop.57

CARACTERISTICAS TECNICAS

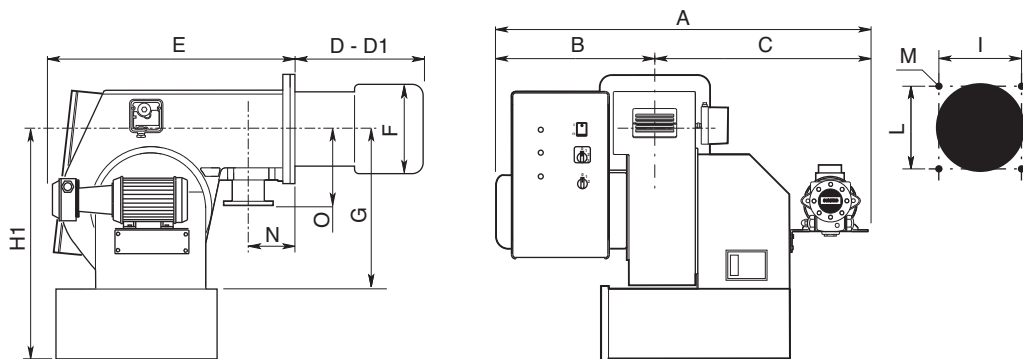
ES

Modelo : Multicalor		170.1	200.1
Potencia térmica máx.	kW	1770	2150
	kcal/h	1.526.000	1.853.450
Potencia térmica min.	kW	342	414
	kcal/h	295.000	356.900
Caudal máx. de gas	Nm ³ /h	178	216
Caudal min. de gas	Nm ³ /h	34	42
Presión gas	mbar	20-700	23-700
Caudal máx. de gasóleo	kg/h	150	182
Caudal min. de gasóleo	kg/h	29	35
Alimentación eléctrica 50 Hz	V	230/400	230/400
Motor	kW	3	4
Velocidad	Nº	2800	2800
Combustible :P.c.i. natural gas = 35,9 MJ/Nm ³ = 8.570 kcal/Nm ³ P.c.i. gasóleo = 10.200 kcal/kg max 1,5° E a 20° C			

CURVAS DE TRABAJO



DIMENSIONES TOTALES



MODELOS	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
Multicalor 170.1 PR	1030	520	510	290	490	820	250	420	680	240	240	M14	125	250
Multicalor 200.1 PR	1030	520	510	290	490	820	270	420	680	240	240	M14	125	250

D = cabeza corta D1 = cabeza larga

CONEXIÓN ELÉCTRICA

ES

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

CONEXIÓN A LA RED

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

DIAGRAMA DE CONEXION PARA EL QUEMADOR CON LA VALVULA PILOTO SEPARADA (rampa de gas Dungs MB-DLE...)

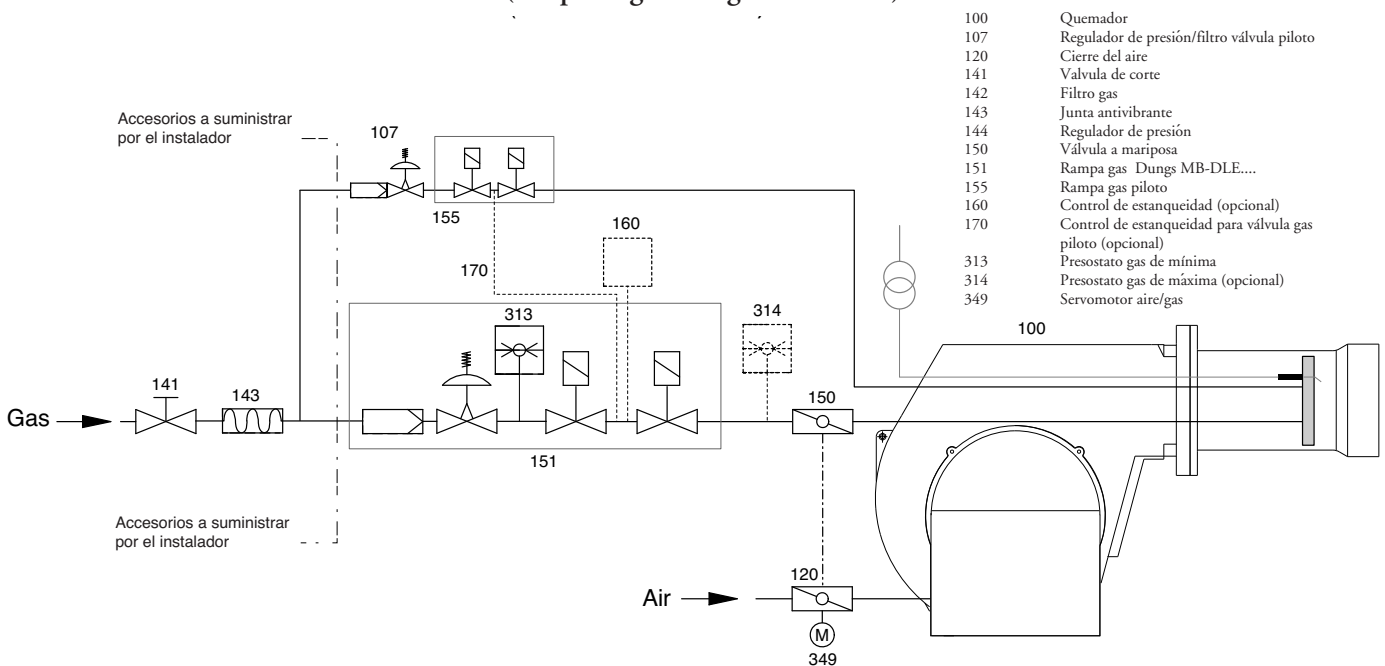


DIAGRAMA DE CONEXION PARA EL QUEMADOR CON LA VALVULA PILOTO SEPARADA (rampa de gas Kromschroder VCS...)

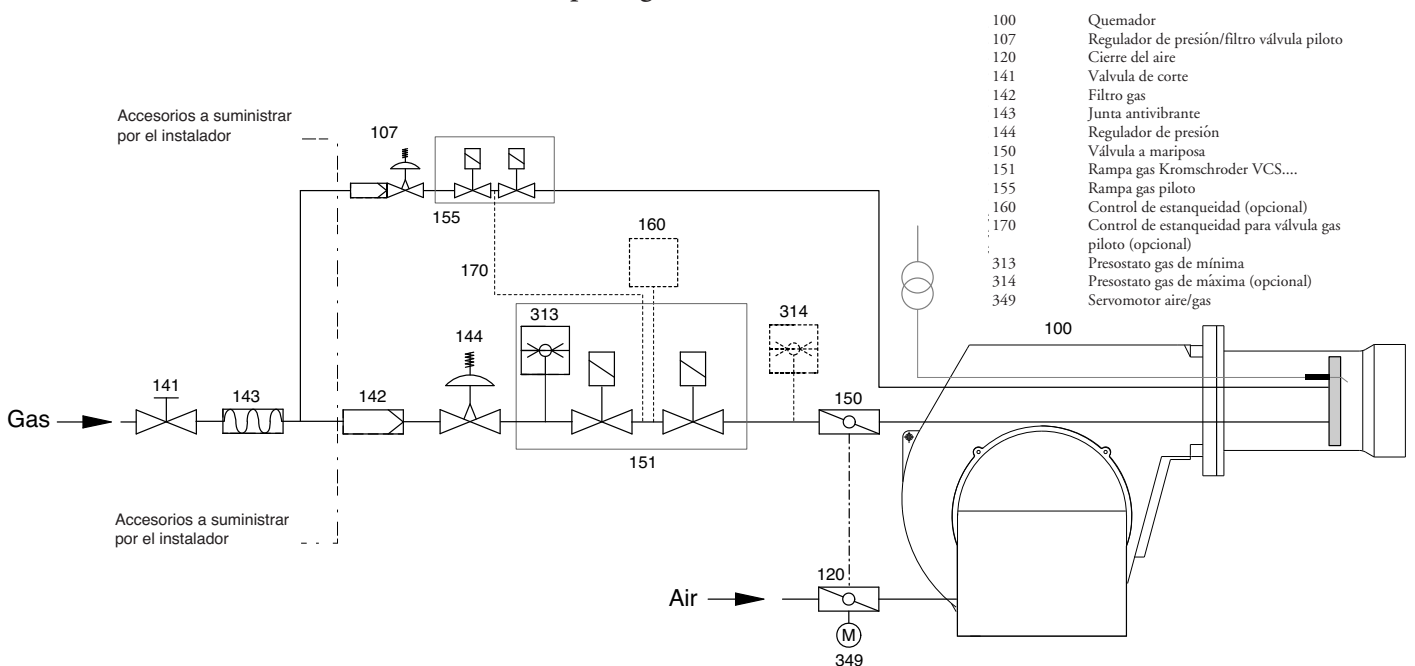
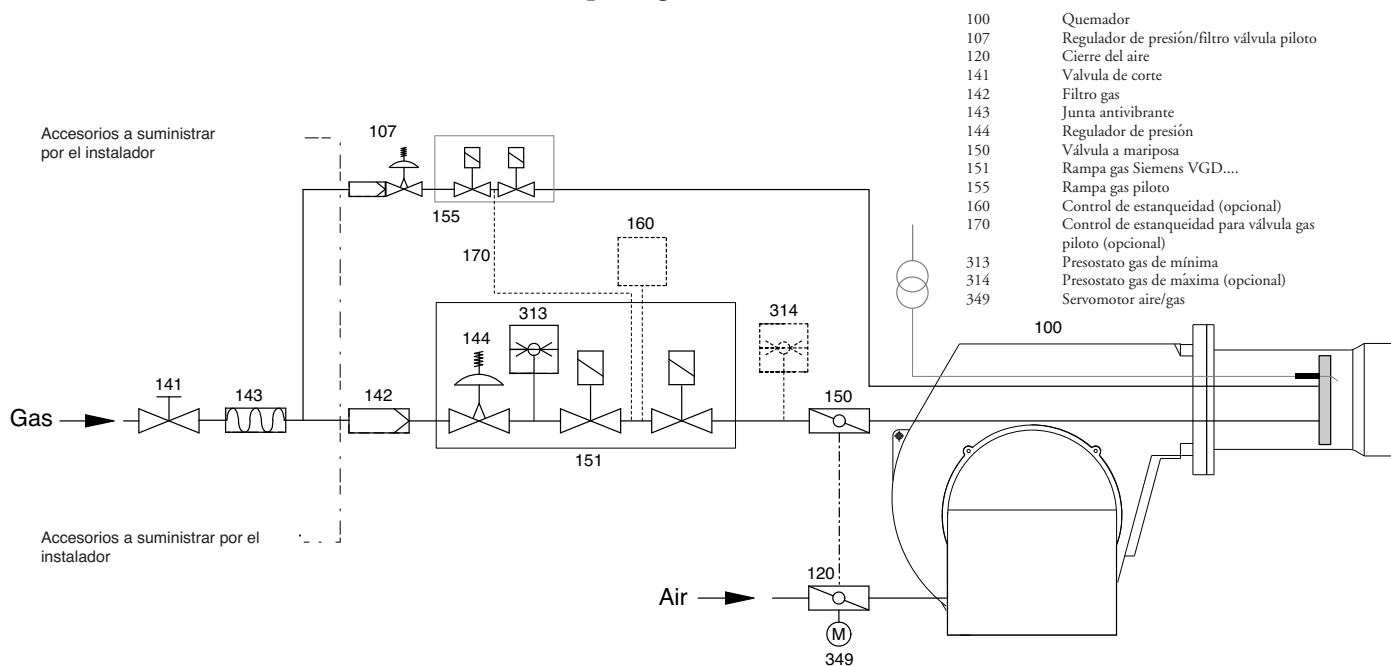


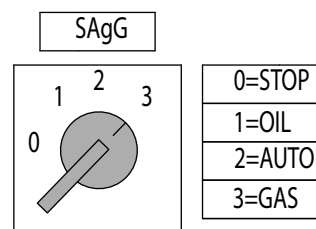
DIAGRAMA DE CONEXION PARA EL QUEMADOR CON LA VALVULA PILOTO SEPARADA (rampa de gas Siemens VGD...)

ES



PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR

Antes de poner en marcha el quemador, averiguar que el mismo sea instalado correctamente. Controlar también las conexiones eléctricas con referencia a los esquemas y a la tubería de la instalación. Antes de efectuar la conexión eléctrica, comprobar que el voltaje corresponda a los datos indicados por la tarjeta de las características. El esquema de conexión eléctrica y el ciclo de arranque son ilustrados a parte. Para conectar el equipo de control al quemador véase el esquema relativo. Prestar particular atención a la conexión del neutro y de la fase, que no se deben nunca invertir. Averiguar también la conexión de tierra de la instalación. Con los motores trifásicos controlar el sentido de rotación del motor (véase la flecha).



Purgar el aire y las impurezas de la tubería del gas. Comprobar que la presión del gas sea dentro de los límites indicados por la tarjeta. Este control tiene que ser efectuado con un manómetro de gas conectado a la apropiada toma de presión del quemador. El motor arranque y empieza el prebarrido. El motorreductor abre el cierre del aire a la abertura máxima en cerca de 30 segundos. Cuando el motorreductor está completamente abierto, un señal al equipo de control empieza un ciclo de prebarrido de 66 segundos aproximadamente. Al término del prebarrido, el motorreductor lleva el cierre del aire en posición de baja llama, permitiendo el encendido del quemador al caudal mínimo. Al mismo tiempo, el transformador de encendido viene alimentado y después de 3 segundos (pre-encendido) son alimentadas las válvulas del gas. En este punto, la válvula de mariposa regula el caudal del gas en la cabeza de combustión. Dos segundos después de la abertura de las válvulas, el transformador viene excluido del circuito. - En caso de falta de encendido, el quemador se pone en seguridad dentro de 2 segundos. - El quemador está en marcha a la potencia mínima (cerca del 30% de la potencia máxima). El equipo modulante mandará la abertura del servomotor a la potencia máxima, o bien lo bloqueará a la potencia intermedia necesitada por la instalación. La abertura del servomotor provocará la abertura de gas y aire de manera proporcional, para haber una combustión siempre optimal por todos los caudales (30%÷100%).

ADVERTENCIAS IMPORTANTES. Todos los equipos regulables tienen que ser fijados por el instalador después de cada regulación. Por cada regulación comprobar la combustión a la chimenea.

REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

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

ESTA OPERACION TIENE QUE SER EFECTUADA POR TECNICOS PROFESIONALMENTE CALIFICADOS Y AUTORIZADOS POR ECOFLAM.

Tabla de códigos de error		
Código de parpadeo (LED)	«AL» en term. 10	Posible causa
2 parpadeos	Encendido	No establecimiento de llama en el extremo de «TSA» - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador. No hay combustible - Equipamiento de ignición averiado
3 parpadeos	Encendido	«LP» averiado - Pérdida de señal de presión de aire después de «t10» - «LP» se suelda en posición normal
4 parpadeos	Encendido	Luz extraña en el arranque del quemador
5 parpadeos	Encendido	Tiempo muerto «LP» - «LP» se suelda en la posición de trabajo
6 parpadeos	Encendido	Libre
7 parpadeos	Encendido	Demasiadas pérdidas de llama durante la operación (limitación de repeticiones) - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador.
8 parpadeos	Encendido	Libre
9 parpadeos	Encendido	Libre
10 parpadeos	Apagado	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otras averías
14 parpadeos	Encendido	Contacto CPI no cerrado

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

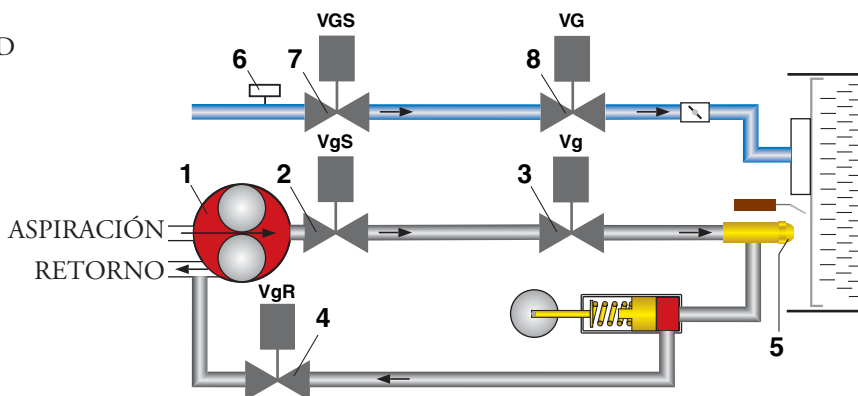
$$\frac{e}{s} \times f = kW$$

e = Litros de gas
s = Tiempo en segundos

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

SISTEMA GAS

- 1 - BOMBA
- 2 - VALVULA GASOLEO DE SEGURIDAD
- 3 - VALVULA GASOLEO
- 4 - VALVULA DE RETORNO
- 5 - INYECTOR
- 6 - PRESOSTATO GAS
- 7 - VÁLVULA GAS DE SEGURIDAD
- 8 - VÁLVULA GAS

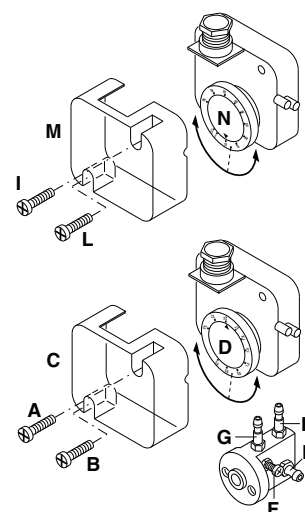


REGLAJE DEL PRESOSTATO GAS DE MÍNIMA PRESIÓN

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 manometro 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.

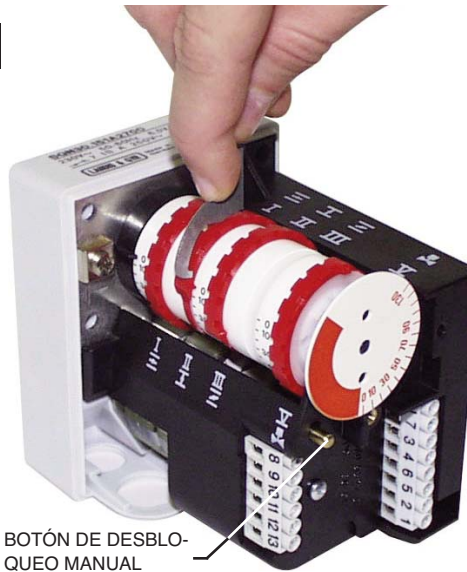


Nota: La presión medida a la toma del aire E debe estar dentro de los límites del campo de trabajo del presostato. En caso contrario, destornillar la tuerca de bloqueo del tornillo F y rodarlo progresivamente: a la derecha para disminuir la presión; a la

izquierda para aumentarla. Al final atornillar la tuerca de bloqueo.

ES

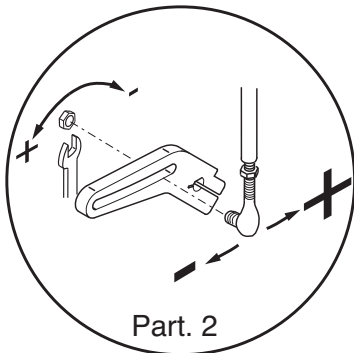
SERVOMOTOR DEL CIERRE DEL AIRE SIEMENS SQN 31 251A2700



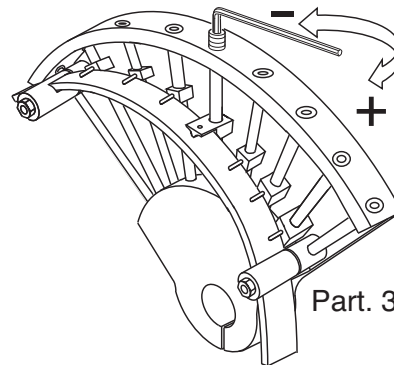
Remover la tapa para acceder a las levas de regulación.
La regulación de las levas tiene que ser efectuada con su apropiada llave de suministro. Descripción:

- I - Leva de regulación abertura del cierre del aire en potencia máx.
- II - Leva de regulación de la posición del cierre al apagado (cierre).
- III - Leva de regulación abertura del cierre del aire en potencia mín.
- V - No utilizar

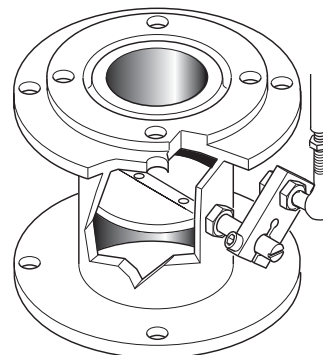
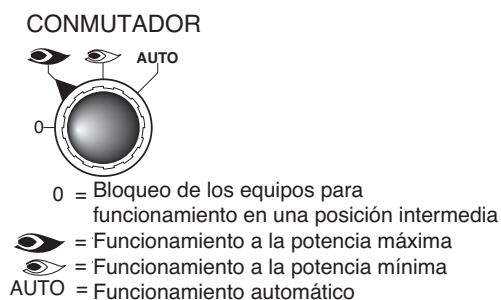
REGULACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE Y GAS



Part. 2



Part. 3



REGULACIÓN DE LA POTENCIA MÍNIMA DEL GAS

Posicionar el conmutador colocado sobre el cuadro de mandos a la posición 2 y proceder como sigue:
Para regular el caudal mínimo de gas proceder con la llave hexagonal sobre el tornillo de la biela y modificar el ángulo de la clapeta de gas de la válvula de mariposa.

REGULACIÓN DE LA POTENCIA MÁXIMA DE GAS

Posicionar el conmutador colocado sobre el cuadro de mandos a la posición 1 y proceder como sigue:
Para regular el caudal máximo de gas proceder sobre la electroválvula de regulación hasta obtener el valor correcto para la caldera.

REGULACIÓN DEL CAUDAL MÁXIMO DE AIRE

Alojar el tornillo de fijación del asta y posicionar la misma en la posición correcta.
Al final de la regulación volver a cerrar el tornillo del asta.

REGULACIÓN DEL CAUDAL INTERMEDIO DE GAS

Accionar el servomotor con el conmutador (abierto/cerrado) y ponerlo en la posición 0 para bloquear la carrera.

Para la regulación proceder como sigue:

Repetir los mismos pasos para los otros puntos del excéntrico.

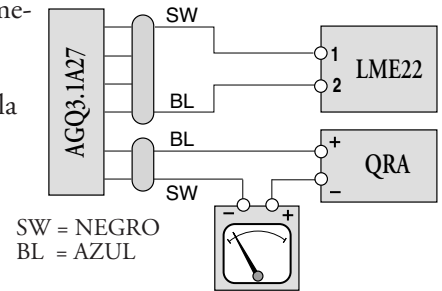
Regulación de los caudales intermedios de gas (véase la ilustración parte 3):

Con una llave hexagonal modificar la posición de la hoja de guía del excéntrico, atornillando se aumenta el caudal, destornillando se disminuye.

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.

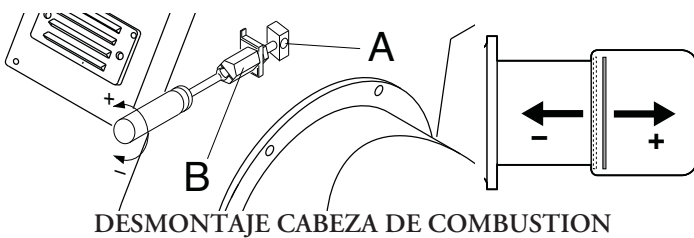


REGULACION CABEZA DE COMBUSTION

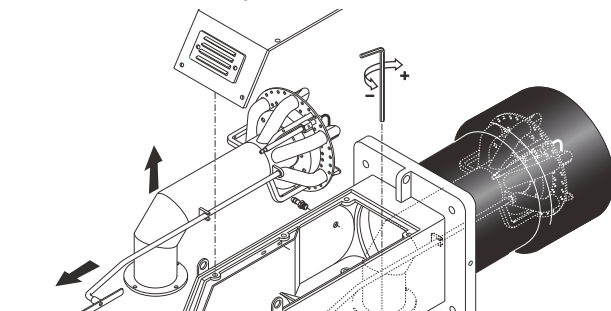
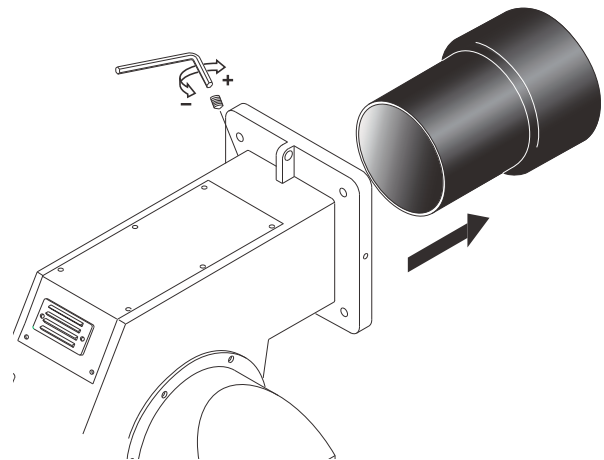
La regulación de la posición de la cabeza de combustión es efectuada para obtener el mejor rendimiento de la combustión. En caso de instalaciones con caudales mínimos, la cabeza es arredrada, con caudales máximos es adelantada.

Ejecución: - aflojar el tornillo A de fijación.

- por medio de un destornillador rodar el tornillo B hasta conseguir la posición que se necesita.
- atornillar el tornillo A.

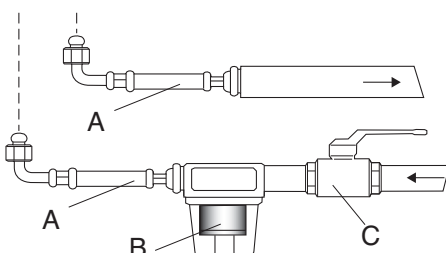
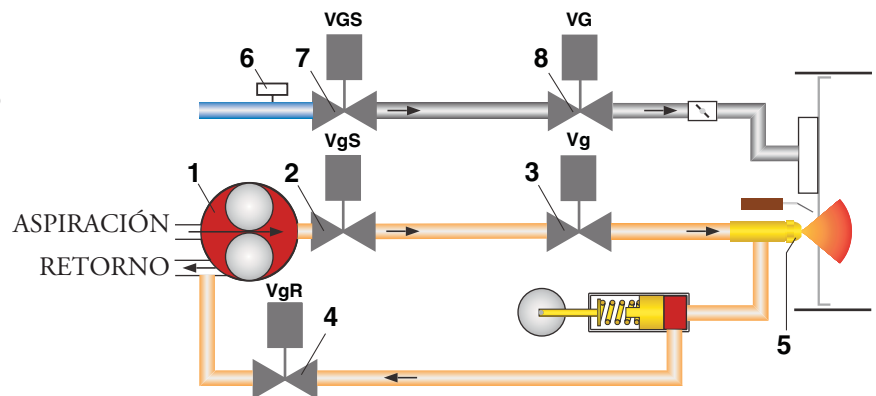


DES-MONTAJE DEL TUBO DE LLAMA



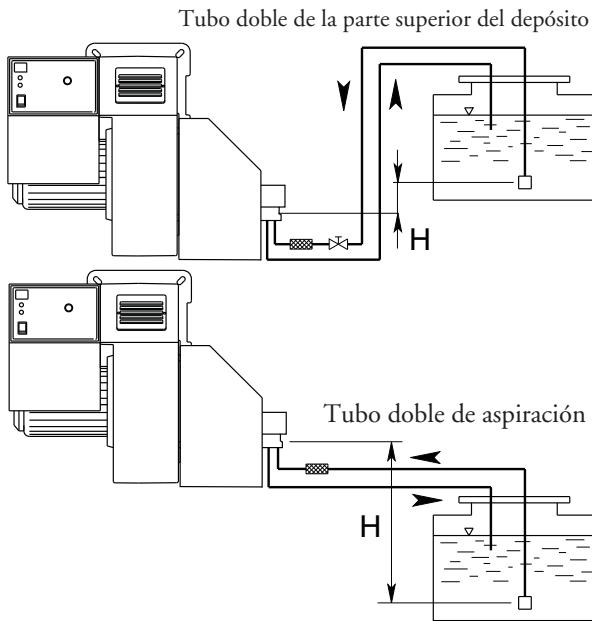
SISTEMA HIDRÁULICO GASOLEO

- A - LATIGUILLOS
- B - FILTRO
- C - VÁLVULA DE CORTE
- 1 - BOMBA
- 2 - VÁLVULA GASOLEO DE SEGURIDAD
- 3 - VALVULA GASOLEO
- 4 - VALVULA DE RETORNO
- 5 - INYECTOR
- 6 - PRESOSTATO GAS
- 7 - VÁLVULA GAS DE SEGURIDAD
- 8 - VÁLVULA GAS



ALIMENTACION DEL COMBUSTIBLE

ES



H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	18	33
1	20	37
2	25	44
3	29	52
3,5	31	55

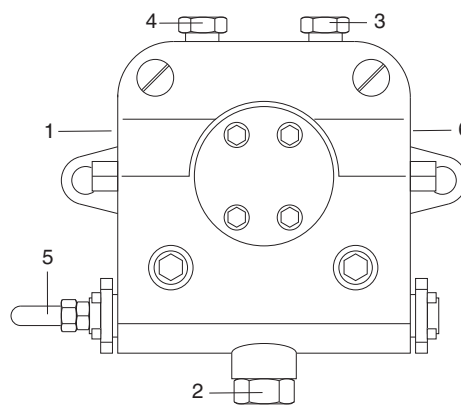
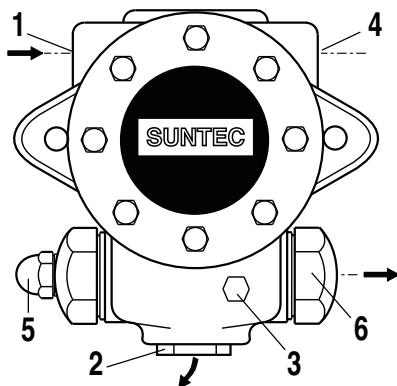
H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	J 7	
	ø 14 mm	ø 16 mm
0	16	29
0,5	14	26
1	12	22
2	7	14
3	3	7
3,5	1	4

La longitud de la tubería se obtiene de la suma de todas las secciones rectilíneas horizontales y verticales y de las curvas. La altura estática de aspiración (máx. 3.5m) es la distancia entre la válvula anti retorno y el eje bomba del quemador. La depresión no debe superar los 0.45 bar; una depresión mas grande podría perjudicar el funcionamiento de la bomba, con consecuente aumento del ruido mecánico y, al final, una ruptura.

CEBADO Y REGULACION DE LA BOMBA GASOLEO

SUNTEC J7

SUNTEC TA....C



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

La presión de la bomba es regulada a 12 bar por el fabricante, durante los ensayos. Antes de arrancar el quemador, purgar el aire contenido en la bomba a través la toma para el manómetro. Llenar las tuberías con gasóleo, para facilitar el cebado de la bomba. Arrancar el quemador y comprobar la presión de alimentación de la bomba. Si se 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.

INFORMACIÓN TÉCNICA BOMBA SUNTEC J

NB : Para los sistemas de una tubería, el tapón de la tubería de derivación debe quitarse y sellarse la entrada de retorno con tapón de acero y arandela.

ES

DATOS DE LA BOMBA

(No todas las combinaciones están disponibles. Consulte a su representante de Suntec).

J : Regulación de presión
Capacidad del conjunto de engranajes (ver curvas de capacidad del conjunto de engranajes)

Filtro

Rotación del eje y posición al inyector (vista desde el extremo del eje)

A : Rotación en sentido horario/ al inyector a la derecha
B : Rotación en sentido horario/ al inyector a la izquierda
C : Rotación en sentido contrario-horario/ al inyector a la derecha
D : Rotación en sentido contrario-horario/ al inyector a la izquierda

Rango de presión:
C : 10-21 bars
E : 10-30 bars

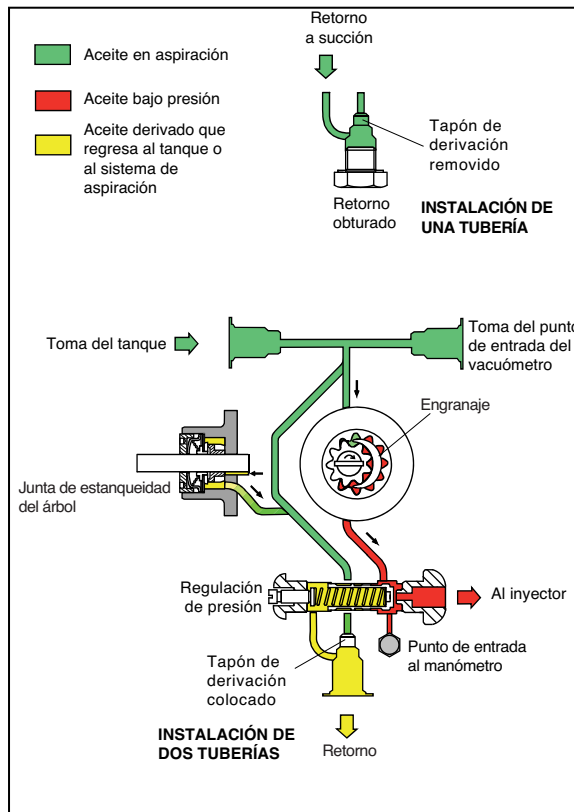
J 6 C A C 1 001 5 P

Montaje del borde

000 : conexiones cónicas; función del atajo.
001 : conexiones cilíndricas; función del atajo.
002 : conexiones cilíndricas; by-pass inyector, ninguna función del atajo

Código de inspección
5 : para J4 y J6
4 : para J7

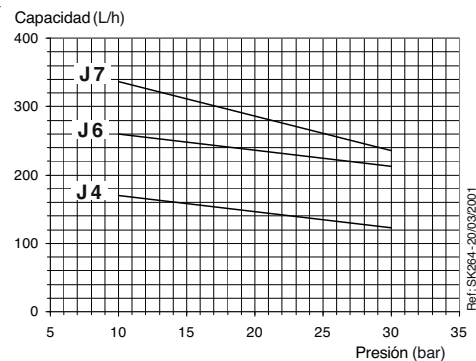
Instalación
P : tapón de derivación subido en el orificio de vuelta para instalación bitube



Información general

Montaje	Brida de montaje EN 225.	
	Modelo 1000	Modelos 1001/1002
Roscas de conexión	Conici	cilíndrici según normas ISO 228/1
Toma y retorno	1/4"NPTF	G 1/2
Salida de boquilla	1/8"NPTF	G 1/4
Entrada del manómetro	1/8"NPSF	G 1/8
Entrada del vacuómetro	1/4"NPTF	G 1/2
Funcione della valvola	regolazione della pressione e taglio (salvo J 1002).	
Filtro	superficie utile : 45 cm grado di filtraggio : 170 µm	
Eje	Ø 11mm in accordo con standard EN 225.	
Tapón de derivación	Introducido en el punto de retorno para el sistema de dos tuberías.; Debe quitarse con una llave Allen de 3/16" para el sistema de una tubería.	
Peso	4 kg	

Capacidad de la bomba



Viscosidad = 5 cSt - Velocidad = 2850 gpm

Los datos mostrados tienen en cuenta un margen del desgast. Hace no de gran tamaño la bomba al seleccionar capacidad del engranaje.

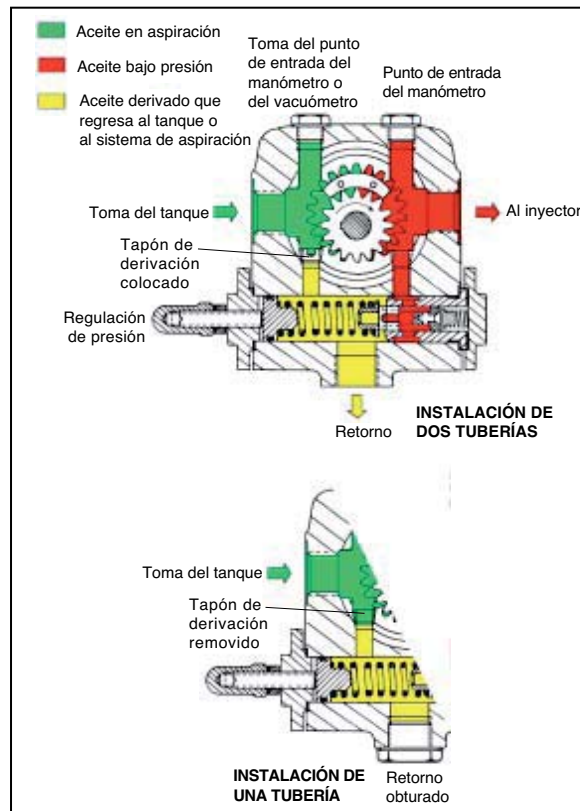
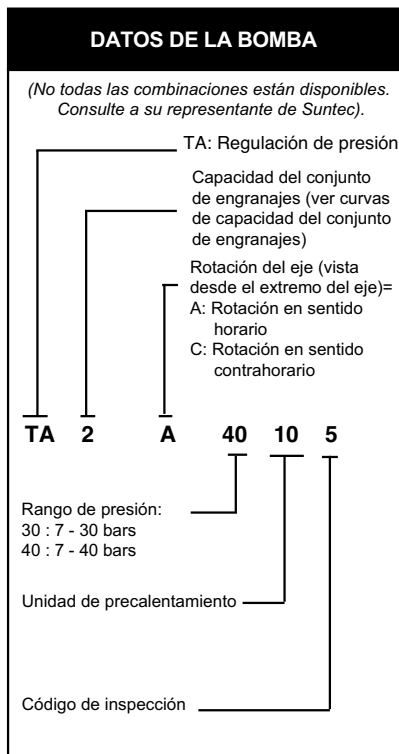
Información hidráulica

Rangos de presión de inyector	C : 10 - 21 bar E : 10 - 30 bar
Configuración de la presión de suministro	12 bar
Viscosidad de operación	2 - 75 mm /s (cSt)
Temperatura del aceite	0 - 90°C nella pompa.
Presión de entrada	1,5 bar max.
Presión de retorno	1,5 bar max.
Altura de la succión dal aceite.	0,45 bar máx. de vacío para evitar la separación del aire y el aceite pesado
Velocidad nominal	3600 gpm max.
Torsión (a 45 gpm)	0,30 N.m

INFORMACIÓN TÉCNICA BOMBA SUNTEC TA

ES

Nota : Todos los modelos TA se entregan con sistema de dos tuberías (el tapón de la tubería de derivación está instalado en la entrada del vacuómetro). Para los sistemas de una tubería, el tapón de la tubería de derivación debe quitarse y sellarse la entrada de retorno con tapón de acero y arandela.



Información general

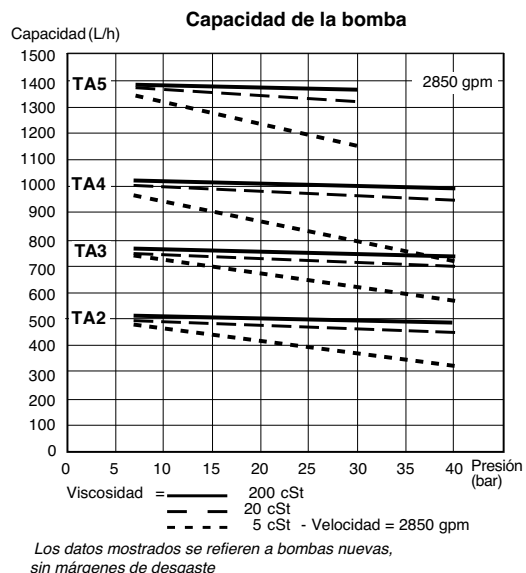
Montaje	Brida de montaje
Roscas de conexión	Cilíndricas según normas ISO 228/1
Toma y retorno	G 1/2"
Salida de boquilla	G 1/2"
Entrada del manómetro	G 1/4"
Entrada del vacuómetro	G 1/4"
Eje	Ø 12 mm
Tapón de derivación	Introducido en el punto de entrada del vacuómetro para el sistema de dos tuberías. Debe quitarse con una llave Allen de 3/16" para el sistema de una tubería.
Peso	5,4 kg (TA2) - 5,7 kg (TA3) 6 kg (TA4) - 6,4 kg (TA5)

Información hidráulica

Rangos de presión de inyector	30 : 7 - 30 bar 40 : 7 - 40 bar
Configuración de la presión de suministro	30 bar
Viscosidad de operación	4 - 450 cSt
Temperatura del aceite	0 - 140°C max. nella pompa
Presión de entrada	aceite ligero: 0,45 bar máx. de vacío para evitar la separación del aire y el aceite pesado: 5 bar máx.
Presión de retorno	aceite ligero: 5 bar máx. aceite pesado: 5 bar máx.
Velocidad nominal	3600 gpm max.
Torsiión (a 40 rpm)	0,30 N.m

Elección del calentador

Cartucho	Ø 12 mm
Montaje	según norma EN 50262 DIN 40430 - NFC 68190 (N° 9 elec.)
Potencia	80-100 W

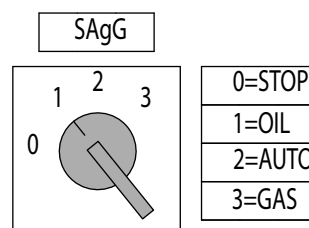


PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR EN GASOLEO

Los quemadores mixtos gas gasoleo deben regularse siempre primero en gasoleo y despues gas.

Despues de efectuar la instalación del quemador, verificar los siguientes puntos:

- Tension de alimentacion del quemador i los fusibles de proteccion de red. - Las conexiones del motor.- La correcta largura de los tubos y su estanqueidad. - El tipo de combustible, que debe ser apto para el quemador. - La conexion de los termostatos de caldera y de varias seguridades. - El sentido de rotacion del motor. - La correcta regulacion de la proteccion termica del motor. Cuando estas condiciones estan verificadas satisfactoriamente, se puede proceder a las pruebas del quemador. Dar tension al quemador. La centralita de control alimentará, al mismo tiempo, el transformador de encendido y el motor del quemador, que procedera a efectuar un prebarrido de la camara de combustion por un periodo de unos 20 segundos. Al termino del mismo, la centralita de control abre las electrovalvulas de la bomba de gasoleo y de la 1ª fase (baja llama), El transformador de encendido, produce una chispa y el quemador se enciende. Despues del intervalo de seguridad de 5 segundos, el encendido se ha producido, la centralita de control desconecta el trasformador de encendido, despues de otros 10 segundos, acciona el servomando de aire a la maxima apertura y abre la electrovalvula 2ª fase (alta llama). En caso de encendido defectuoso, la centralita de control produce el bloqueo del quemador en 5 segundos. En este caso, el rearme manual del quemador no se podra efectuar hasta pasados 30 segundos desde la entrada en bloqueo. Para tener una combustion optima, se necesita regular el caudal de aire en ALTA y BAJA llama, siguiendo las instrucciones formuladas anteriormente. Durante esta fase, se podra pasar manualmente de la posicion de ALTA llama (II) a BAJA llama (I), y viceversa, a traves del interruptor de ALTA / BAJA llama. al final de la regulacion, dejar el interruptor en posicion (II) ALTA llam. Tarare la pressione di alimentazione della pompa gasolio a 22-24 bar.



ES

REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DEL RETORNO DEI GASOLEO

El diagrama ilustra el sistema de regulación del retorno de gasoleo para estos tipos de quemadores, los cuales han incorporado un un inyector con retorno variable progresivo. El caudal del gasoleo puede variarse a través del inyector de retorno, cambiando la presión en el retorno. El caudal máxima de gasoleo se obtiene, cuando la presión de la bomba es de unos 22 bar y el retorno está completamente cerrado. El caudal mínimo del gasoleo se obtiene cuando la línea de retorno está completamente abierta. La presión en impulsión se lee, montando un manómetro en la bomba. La presión del retorno se lee en el manómetro montado a continuación del quemador en el regulador de presión.

Presión pompa 22-25 bar.

Max. caudal , presión del retorno:

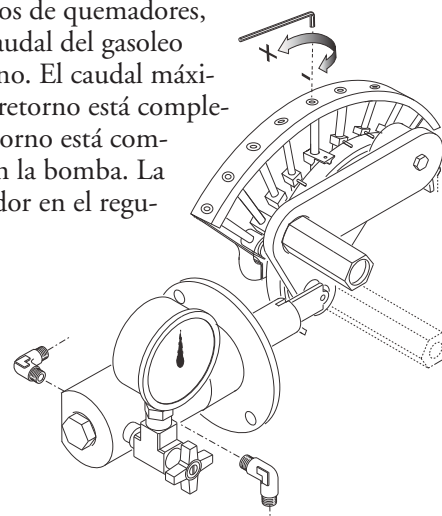
FLUIDICS inyector : 16 ÷ 19 bar.

BERGONZO inyector : 20 ÷ 24 bar.

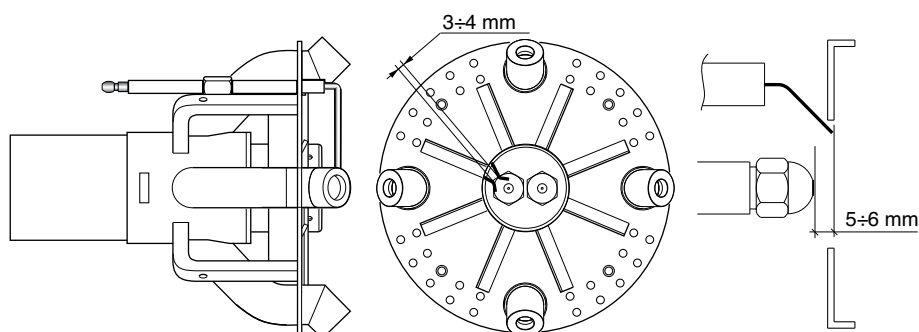
Mín caudal, presión del retorno:

FLUIDICS inyector : 6 ÷ 9 bar

BERGONZO inyector : 4 ÷ 8 bar



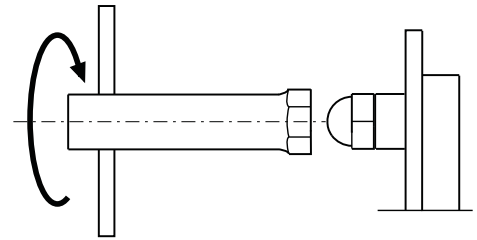
POSICIÓN DE LOS ELECTRODOS



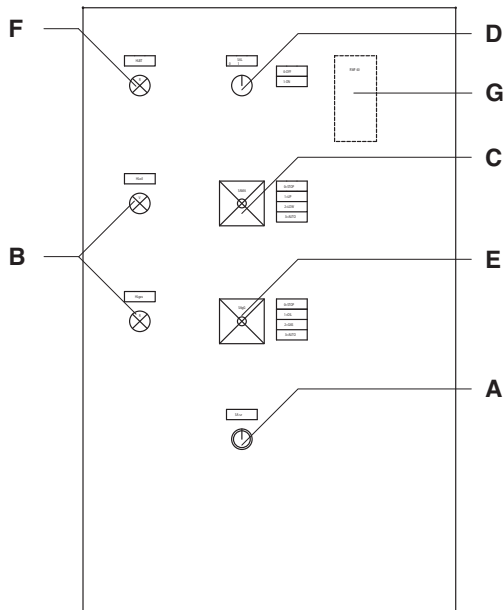
LIMPIEZA Y SOSTITUCIÓN DEL INYECTOR

ES

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.



DESCRIPCIÓN DEL CUADRO DE MANDOS DEL QUEMADOR



- A** - pulsador de desbloqueo
B - Indicador del funcionamiento anaranjado (gasóleo) - verde (gas)
C - Conmutador:
 OUT = bloqueo de los equipos para funcionamiento en posición intermedia
 UP = funcionamiento a la potencia máxima
 LOW = funcionamiento a la potencia mínima
 AUTO = funcionamiento automático
D - interruptor I / O
E - Conmutador:
 0 = stop
 1 = funcionamiento a gasóleo
 2 = funcionamiento a gas
 3 = funcionamiento automático
F - Indicador de bloqueo
G - unidad de modulación RWF 40 (optional)

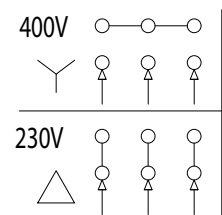
La configuración estándar de los motores es trifásica 400 V.

Los quemadores con motores eléctricos de potencia inferior o igual a 7,5 kW pueden ser adaptados para la alimentación de 220-230 V (ver instrucciones en el reverso); para motores de potencias superiores, solamente se admite la alimentación trifásica a 380-400 V. Si se necesita un quemador con alimentación a 220 V, mencionarlo específicamente en el pedido.

Instrucciones para la alimentación eléctrica a 220-230 V de motores de 7,5 kW o menos

Los quemadores Ecoflam con motores de 7,5 kW o menos pueden ser adaptados para ser conectados a una alimentación eléctrica de 220-230 V; para ello, proceder de la manera siguiente:

1. cambiar la conexión dentro de la caja de alimentación del motor eléctrico, de estrella a delta (ver figura); 2. cambiar el ajuste del relé térmico, tomando como referencia los valores de absorción indicados en la placa de datos del motor. De ser necesario, reemplazar el relé térmico con otro de escala adecuada. Esto no es posible con motores de más de 7,5 kW. Para más información, póngase en contacto con su persona de referencia en Ecoflam.



ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

CONTROL ANUAL:

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

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

Antes de cada intervención comprobar:

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

El quemador no arranca :

- comprobar el interruptor de arranque, los termostatos, el motor, la presión del gas.
- Interruptor general en posición "0". - Fusibles quemados. - Equipo de control averiado.

El quemador efectúa el prebarrido pero se pone en seguridad al final del ciclo :

- comprobar la presión del aire el ventilador y el presostato del aire.
- Equipo de control averiado.
- Transformador averiado - comprobar el cable de encendido.
- Electrodo sucios, averiados en posición errónea.
- Inyectores obstruidos. - Filtros obstruidos. - Presión del gasóleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

El quemador efectúa el prebarrido pero no se enciende :

- comprobar el montaje y la posición de los electrodos. - comprobar el cable de encendido.
- comprobar el transformador de encendido. - comprobar el equipo de control llama.

El quemador se enciende pero se pone en seguridad al cumplir del tiempo de seguridad :

- comprobar que fase y neutro sean conectados correctamente
- comprobar las electroválvulas del gas y gasoleo.
- comprobar la fotocelula.
- comprobar el equipo de control llama.
- Inyectores obstruidos.
- La fotocelula no percibe la llama.
- Filtros obstruidos.
- Presión del gasoleo demasiado baja.
- Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

El quemador se enciende normalmente pero se pone en seguridad después unos minutos de funcionamiento:

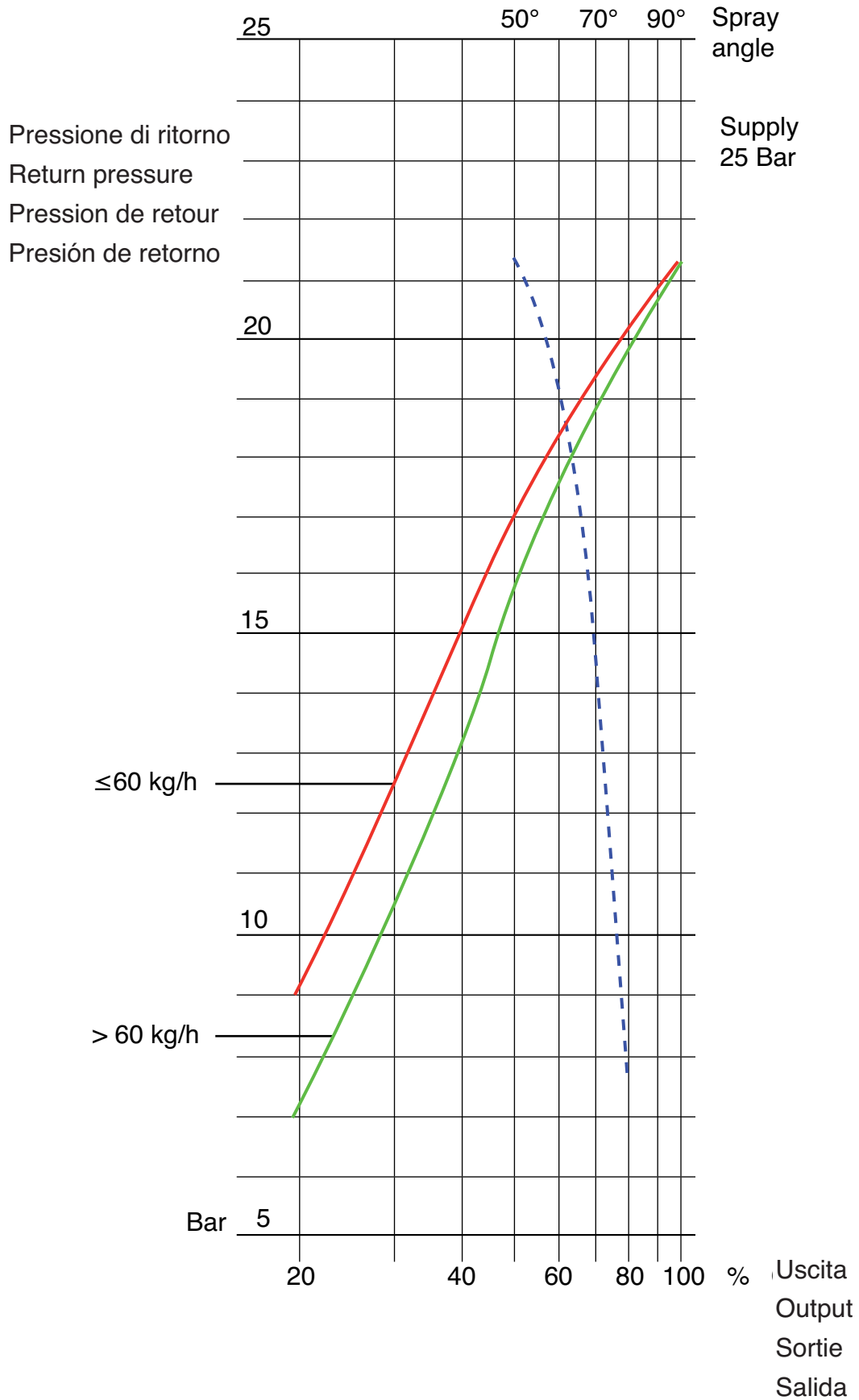
- comprobar el regulador de presión y el filtro del gas.
- comprobar la presión del gas y gasoleo.
- comprobar el valor de detección (mín. 200 μA).

El quemador no entra en la 2a llama (Llama alta):

- Interruptor manual de 1a y 2a llama en el cuadro de mando en posición errónea.
- Equipo de control averiado.
- Bobina de la electroválvula averiado.
- Presión del gasoleo demasiado baja.
- Filtros obstruidos.
- Inyectores obstruidos o desgastado.
- Servomotor del aire non regulado o averiado.

FLUIDICS

UGELLI / NOZZLE / GICLEUR / INYECTOR



BERGONZO
UGELLI / NOZZLE / GICLEUR / INYECTOR

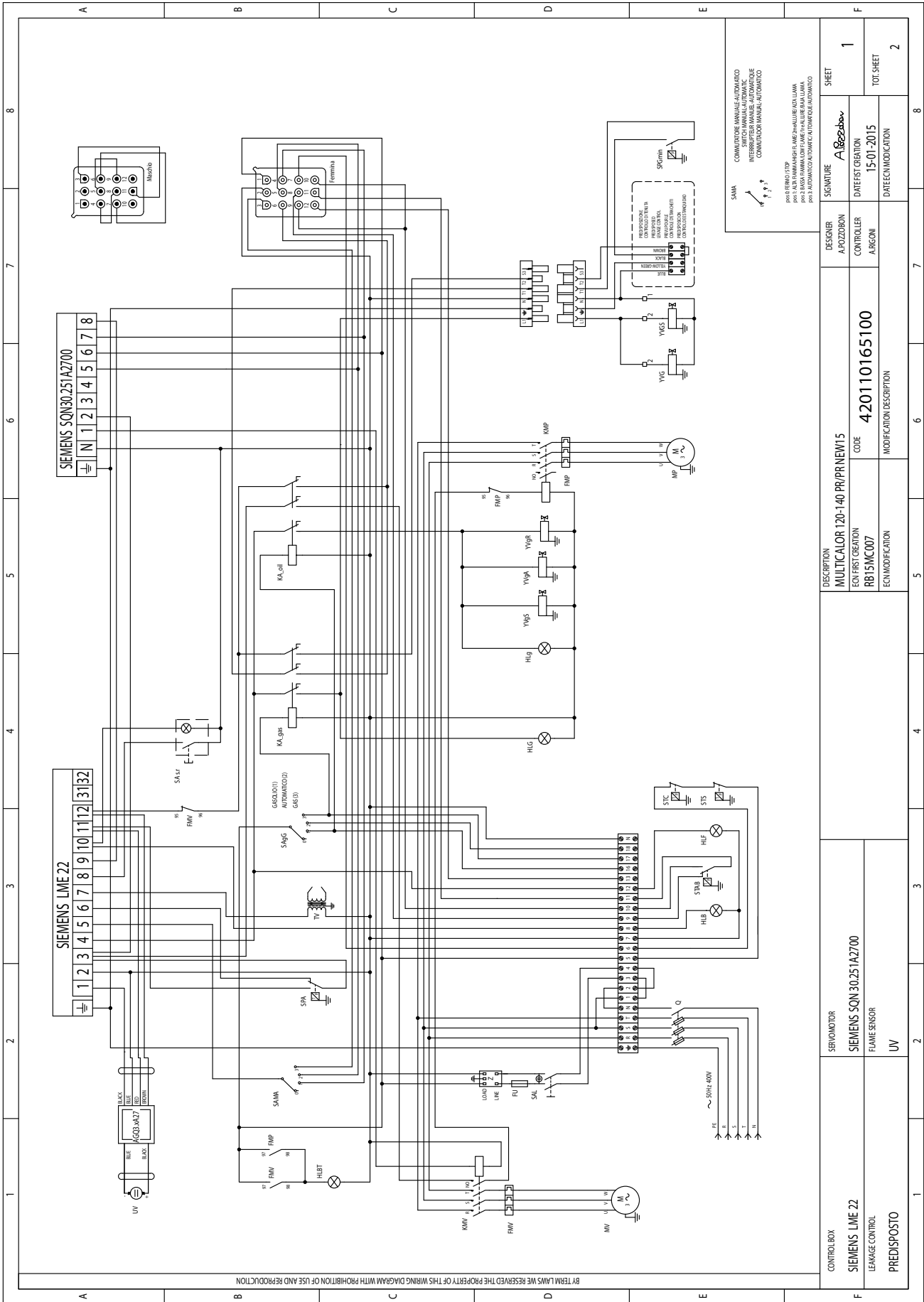
Presión de retorno [bar]

Nozzle kcal/h	Bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
100	A	20	28	29	29	30	31	32	34	36	38	40	45	48	52	60	70	90										
100	B	20	250	250	250	248	245	240	235	220	200	190	180	170	155	135	115	90										
100	A	25	32	33	33	34	34	35	36	37	38	40	42	43	45	47	49	52	58	62	72	90						
100	B	25	290	280	275	273	270	268	265	255	248	240	225	215	200	190	180	170	160	140	125	110						
100	A	30	33	33	33	33	34	34	34	35	36	37	38	41	44	46	48	50	52	54	59	64	69	75	80	90	100	
100	B	30	310	310	308	306	304	302	300	295	290	285	280	275	265	255	245	235	225	210	200	190	180	170	150	140	120	
125	A	20	38	39	40	41	42	43	44	45	49	53	61	65	69	73	95	100										
125	B	20	300	300	295	285	275	275	265	245	230	215	200	185	174	153	140	120										
125	A	25	41	42	43	44	45	46	47	48	49	51	53	55	58	60	64	68	72	80	88	105	120					
125	B	25	330	330	330	325	320	315	310	305	295	290	285	280	265	240	230	220	200	190	170	150	130					
125	A	30	43	43	43	44	44	45	45	46	47	48	50	52	54	54	58	62	64	67	70	75	78	81	90	98	110	130
125	B	30	360	359	358	357	356	355	355	350	345	340	335	330	320	310	300	290	280	270	255	240	220	205	190	175	155	135
150	A	20	47	48	50	52	54	56	58	61	64	68	72	78	85	92	100	110										
150	B	20	280	279	278	277	276	275	268	260	240	230	215	190	175	160	145	125										
150	A	25	52	52	53	54	55	56	57	58	60	64	68	72	76	80	85	90	97	105	118	128	142					
150	B	25	325	325	310	300	300	290	285	280	275	270	265	260	255	240	230	220	210	190	170	160						
150	A	30	57	56	55	54	54	55	57	58	59	60	62	65	68	72	75	80	84	88	93	99	105	112	120	130	145	145
150	B	30	340	340	340	338	336	334	332	330	328	324	320	315	310	300	290	280	270	260	250	240	230	220	210	190	180	160
175	A	20	55	57	59	62	64	66	68	72	75	80	82	90	95	102	115	130	150									
175	B	20	285	280	275	270	270	265	265	260	255	250	245	240	230	200	185	170	150									
175	A	25	60	61	62	63	64	65	66	68	70	72	78	80	82	85	92	98	105	110	120	140	160					
175	B	25	330	330	330	330	325	325	320	315	310	300	295	280	270	260	252	245	235	225	200	180						
175	A	30	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	82	85	90	92	95	100	105	110	118	125	140	160	180
175	B	30	360	360	360	355	355	350	345	345	340	340	335	330	330	325	320	310	300	290	280	270	260	250	240	225	200	
200	A	20	57	58	59	60	62	65	68	72	78	82	92	100	110	125	140	160	180									
200	B	20	350	350	350	345	345	340	330	325	300	285	275	260	245	220	200	190										
200	A	25	65	66	67	68	70	71	73	75	78	81	86	90	95	100	108	115	122	135	150	170	190					
200	B	25	400	400	400	400	390	385	380	375	370	365	360	350	340	330	320	300	285	270	260	245	220					
200	A	30	66	67	68	68	69	70	71	72	75	78	80	82	88	92	98	102	108	113	118	125	130	140	155	175	225	
200	B	30	460	460	460	460	458	456	452	448	440	430	420	405	390	380	370	360	350	342	335	325	315	300	290	275	260	245

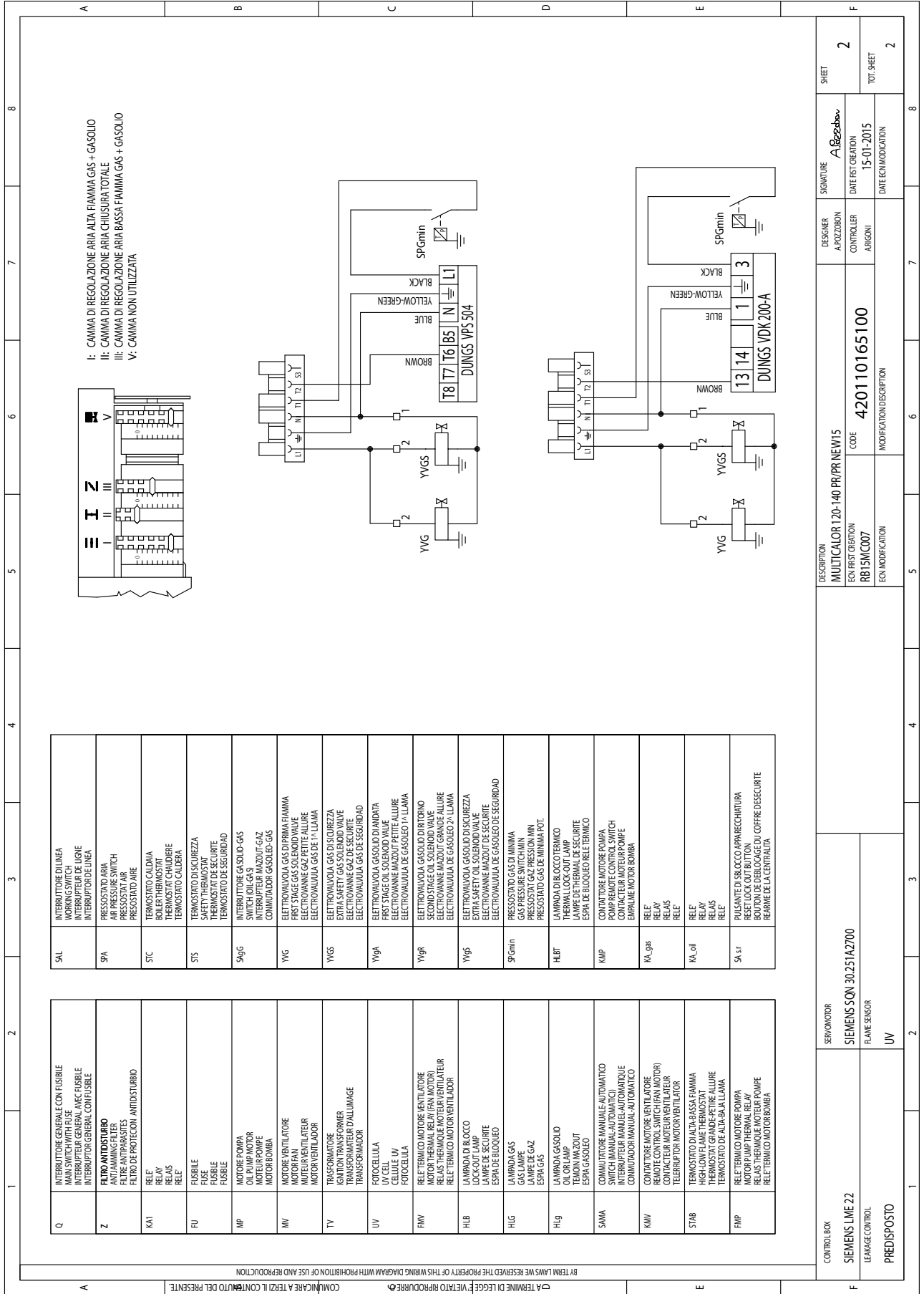
A = caudal de inyector B = caudal de bomba

Caudal [kg/h]

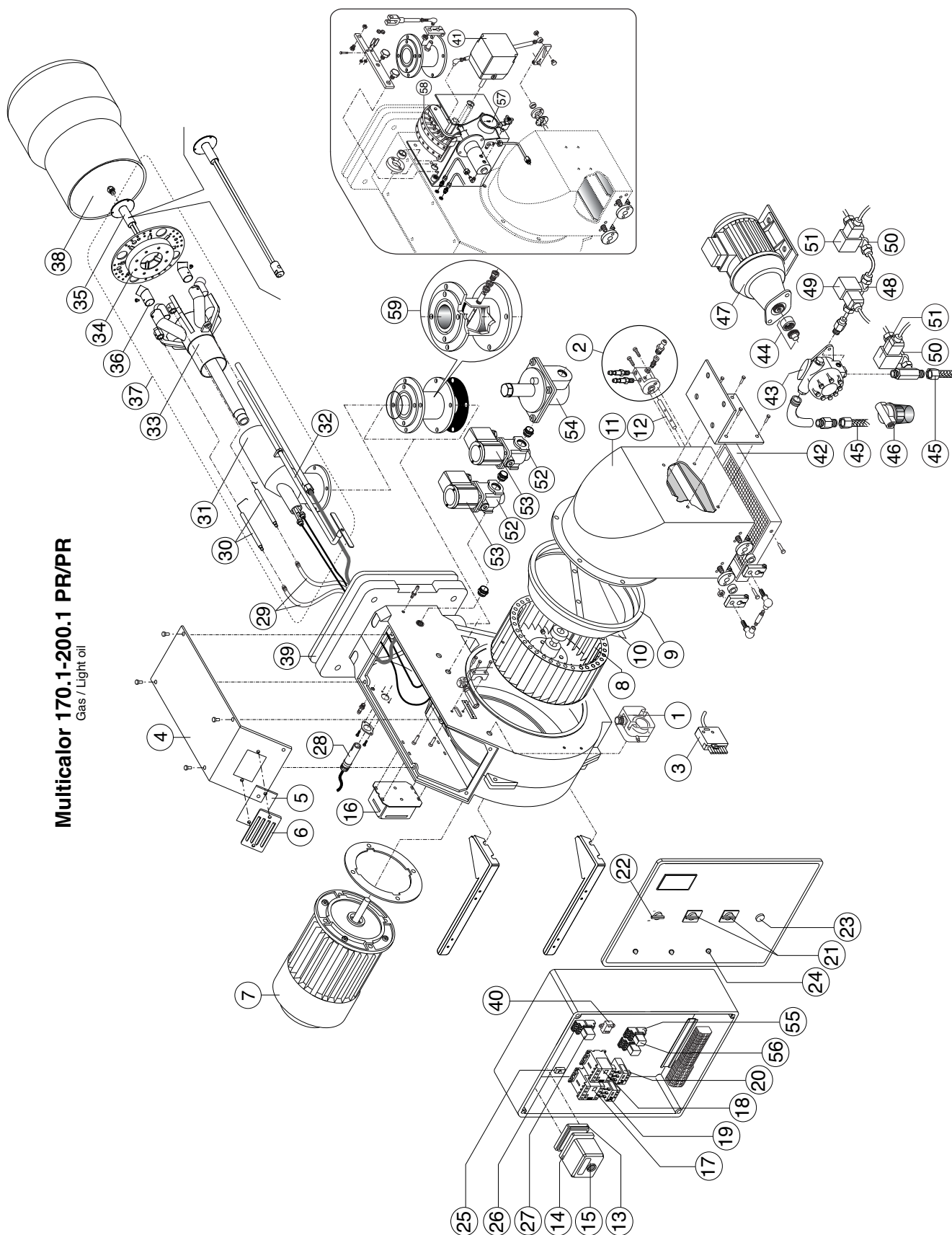
Ssuministrar: 25 bar



CONTROL BOX SIEMENS LME 22 LEAKAGE CONTROL PREDISPOSTO	SERVOMOTOR SIEMENS SQN 30.251A2700 FLAME SENSOR UV	DESCRIPTION MULTICALOR 120-140 PR/PRNEW15	DESIGNER A. POZZORINI	DESIGNER A. Pozzorini	SHEET 1
		EON FIRST CREATION RB15WC007	CONTROLLER ARBCON	DATE FIRST CREATION 15-01-2015	TOT. SHEET 2
		ECN MODIFICATION	MODIFICATION DESCRIPTION	DATE MODIFICATION	
		CODE 420110165100			



Multicalor 170.1-200.1 PR/PR
Gas / Light oil



N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		Multicalor 170.1 PR/PR	Multicalor 200.1 PR/PR
				code	code
1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH	DUNGS LGW10 A2P	65323047	65323047
2	GRUPPO PRESE ARIA	AIR INTAKE SET		65322346	65322346
3	SPINA WIELAND	WIELAND PLUG	6 pin	65322072	65322072
4	COPERCHIO BRUCIATORE	COVER		65320676	65320676
5	VETRINO	GLASS		65320487	65320487
6	CORNICE OBLO	PEED WINDOM FRAME		65320488	65320488
7	MOTORE	MOTOR	3000 W	65322831	-
			4000 W	-	65325351
8	VENTOLA	FAN	280 x 140	65321798	65321798
9	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320643	65320643
10	SURPRESSORE	FAN SCOOP		-	65320625
11	CASSETTO	AIR INTAKE		65320555	65320555
12	TUBO PER CASSETTO	AIR INTAKE PIPE		65321230	65321230
13	ZOCCOLO	CONTROL BOX BASE	SIEMENS AGQ3.1A27	65113521	65113521
14	ADATTATORE	ADAPTER	SIEMENS	65320092	65320092
15	APPARECCHIATURA	CONTROL BOX	SIEMENS LME22.331C2	65324042	65324042
16	TRASFORMATORE	IGNITION TRANSFORMER	BRAHMA T8 13000/35	65323222	65323222
17	CONTATTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	AEG LS7K.10	65324097	65324097
18	CONTATTORE MOTORE POMPA	REMOTE CONTROL SWITCH (PUMP)	AEG LS05.10	65323132	65323132
19	RELE' TERMICO	MOTOR THERMAL RELAY	AEG 5,5-8,5A	65323113	65323113
20	RELE' TERMICO POMPA	MOTOR THERMAL RELAY (PUMP)	AEG 1.35-2A	65323112	65323112
21	COMMUTATORE	SELECTOR	RCK 194L-E12-8751	653236257	653236257
22	INTERRUTTORE DI LAVORO	MAIN SWITCH	ART.ECX1252	65324098	65324098
23	PULSANTE RESET	PULSANTE RESET	COMEPI ART.ECX1201	65324101	65324101
24	LAMPADA	LAMP	LYVIA 10X28 BA9S	65324100	65324100
25	PORTA FUSIBILE	FUSE SUPPORT	HK 520 04/1 10A	65324279	65324279
26	ZOCCOLO RELE	RELE BASE	Finder 95.75	65323152	
			FINDER 5532	65323149	65323149
27	RELE	RELE	Finder 40.52	65323142	
			FINDER 5532	65323139	65323139
28	FOTOCELLULA	UV CELL	SIEMENS QRA	65320075	65320075
29	CAVI ACCENSIONE	IGNITION CABLE		65320946	65320946
30	ELETTRODI ACCENSIONE	IGNITION ELECTRODES SET		65325155	65325155
31	TUBO SUPPORTO TESTA	PIPE		TC 65321674	65321674
				TL 65324593	65324593
32	ASTA REGOLAZIONE TESTA	ROD		TC 65320244	65320244
				TL 65320245	65320245
33	TESTA DI COMBUSTIONE GAS	GAS FIRING HEAD		840050064301	840050064301
34	GRUPPO DISCO	DISC ASSEMBLY		65320821	65320821
35	TESTA DI COMBUSTIONE GASOLIO	LIGHT OIL FIRING HEAD		TC 65325101	65325101
				TL 65325102	65325102
36	DIFFUSORE	DIFFUSER		65325795	65325795
37	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY		TC 65326063	65326063
				TL 65326064	65326064
38	BOCCAGLIO	BLAST TUBE		TC 65320451	65320453
				TL 65320452	65320454
39	FLANGIA ISOMART	GASKET ISOMART		65321124	65321124
40	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI JAMMING FILTER		65323170	65323170
41	MOTORIDUTTORE	AIR DAMPER MOTOR	SIEMENS SQN 30.251A2700	65322896	65322896
42	PROTEZIONE	SILENCER		65320557	65320557
43	POMPA	OIL PUMP	SUNTEC J7CCC10014P	65322951	-
			SUNTEC TA2C40105	-	65322991
44	GIUNTO	COUPLING		65325387	65325386
45	TUBI FLESSIBILI	HOSES	TN 18X1500	65323182	65323182
46	FILTRO GASOLIO	OIL FILTER	ATT. 3/4 70207	65324806	65324806
47	MOTORE POMPA	PUMP MOTOR	SIMEL 550 W	65322836	65322836
48	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323739	65323739
49	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323769	65323769
50	VALVOLA GASOLIO	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323739	65323739
51	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323769	65323769
52	VALVOLA GAS	PILOT GAS VALVE	BRAHMA EG12SR GFD	65323595	65323595
53	BOBINA	COIL	BRAHMA	65323707	65323707
54	FILTRO/STABILIZZATORE GAS	GAS GOVERNOR	1/2 FG1B 15	65325208	65325208
55	ZOCCOLO RELE	RELAY BASE	Finder 5534	65323150	65323150
56	RELE	RELAY	Finder 5534	65323140	65323140
57	MANOMETRO	MANOMETER	CEWAL R1/4 D50-40 BAR	65324105	65324105
58	GRUPPO CAMMA	CAM GROUP		65322355	65322355
59	GRUPPO VALVOLA GAS	THROTTLE VALVE		65325510	65325510

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

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		Multicalor 170.1 PR/PR	Multicalor 200.1 PR/PR
				code	code
1	PRESSOSTAT AIR	PRESOSTATO AIRE	DUNGS LGW10 A2P	65323047	65323047
2	SET DE PRISES D'AIR	COJUNTO TOMAS DE AIRE		65322346	65322346
3	FICHE MALE WIELAND	ESPINA WIELAND	6 pin	65322072	65322072
4	COUVERCLE	TAPA DEL QUEMADOR		65320676	65320676
5	HUBLOT	VIDRIOS		65320487	65320487
6	PROTECTION HULBOT	SOPORTE VIDRIOS		65320488	65320488
7	MOTEUR	MOTOR	3000 W	65322831	-
			4000 W	-	65325351
8	VENTILATEUR	VENTILADOR	280 x 140	65321798	65321798
9	CONVOYEUR	CONDUCTO DE AIRE		65320643	65320643
10	SURPRESSEUR	SUPRESOR		-	65320625
11	BOITE D'AIR	REJILLA DE PROTECCION		65320555	65320555
12	TUYAU PRISE D'AIR	TUBO PARA REJILLA DE PROTECCION		65321230	65321230
13	SOCLE	BASE DEL EQUIPO	SIEMENS AGQ3.1A27	65113521	65113521
14	ADAPTATEUR	ADACTADOR	SIEMENS	65320092	65320092
15	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	SIEMENS LME22.331C2	65324042	65324042
16	TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE	TRANSFORMADOR	BRAHMA T8 13000/35	65323222	65323222
17	TELERUPTEUR	EMPALME MOTOR VENTILADOR	AEG LS7K.10	65324097	65324097
18	TELERUPTEUR MOTEUR POMPE	EMPALME MOTOR BOMBA	AEG LS05.10	65323132	65323132
19	RELAIS THERMIQUE	TERMICO	AEG 5,5-8,5A	65323113	65323113
20	RELAIS THERMIQUE MOTEUR POMPE	TERMICO BOMBA	AEG 1.35-2A	65323112	65323112
21	SELECTOR	CONMUTADOR	RCK 194L-E12-8751	653236257	653236257
22	INTERRUPTEUR DE TRAVAIL	INTERRUPTOR DE LINEA	ART.ECX1252	65324098	65324098
23	GAZ/MAZOUT SELECTOR	GAS/GASOLEO CONMUTADOR	COMEPI ART.ECX1201	65324101	65324101
24	LAMPE	ESPIA	LYVIA 10X28 BA9S	65324100	65324100
25	PORTEFUSIBLE	PORTAFUSIBLE	HK 520 04/1 10A	65324279	65324279
26	SOCLE RELAIS	BASE DEL RELE'	Finder 95.75	65323152	
			FINDER 5532	65323149	65323149
27	RELAIS	RELE'	Finder 40.52	65323142	
			FINDER 5532	65323139	65323139
28	PHOTOCELLULE	FOTOCELULA	SIEMENS QRA	65320075	65320075
29	CABLE D'ALLUMAGE	CABLE DE ENCENDIDO		65320946	65320946
30	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65325155	65325155
31	TUYAU	TUBO	TC	65321674	65321674
			TL	65324593	65324593
32	SUPPORT	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	TC	65320244	65320244
			TL	65320245	65320245
33	TETE DE COMBUSTION GAZ	CABEZA DE COMBUSTION GAS		840050064301	840050064301
34	GROUPE DIFFUSEUR	GRUPO DISCO		65320821	65320821
35	TETE DE COMBUSTION MAZOUT	CABEZA DE COMBUSTION GASOLEO	TC	65325101	65325101
			TL	65325102	65325102
36	DIFFUSER	DIFFUSER		65325795	65325795
37	GROUPE TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC	65326063	65326063
			TL	65326064	65326064
38	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320451	65320453
			TL	65320452	65320454
39	BRIDE	JUNTA		65321124	65321124
40	FILTRE ANTIPARASITES	FILTRO ANTIDISTURBIO		65323170	65323170
41	MOTOREDUCTEUR	MOTORREDUCTOR	SIEMENS SQN 30.251A2700	65322896	65322896
42	PROTECTION	PROTECCION		65320557	65320557
43	POMPE	BOMBA	SUNTEC J7CCC10014P	65322951	-
			SUNTEC TA2C40105	-	65322991
44	JOINT D'ACCOUPEMENT	ACOPLAMIENTO		65325387	65325386
45	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	TN 18X1500	65323182	65323182
46	FILTRE	FILTRO	ATT. 3/4 70207	65324806	65324806
47	MOTEUR POMPE	MOTOR BOMBA	SIMEL 550 W	65322836	65322836
48	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SIRAI L159C3	65323739	65323739
49	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
50	VANNE	VÁLVULA GASOLEO	SIRAI L159C3	65323739	65323739
51	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
52	VANNE GAZ	VÁLVULA GAS	BRAHMA EG12SR GFD	65323595	65323595
53	BOBINE	BOBINA	BRAHMA	65323707	65323707
54	FILTRE/REGULATEUR GAZ	FILTRO/STABILIZZATORE GAS	1/2 FG1B 15	65325208	65325208
55	SOCLE RELAIS	BASE DEL RELE'	Finder 5534	65323150	65323150
56	RELAIS	RELE'	Finder 5534	65323140	65323140
57	MANOMETRE	MANOMETRO	CEWAL R1/4 D50-40 BAR	65324105	65324105
58	GROUPE CAME	GRUPO CAM		65322355	65322355
59	GROUPE VANNE A PAPILLON	GRUPO VÁLVULA MARIPOSA		65325510	65325510

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

Lined area for technical drawing or 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"