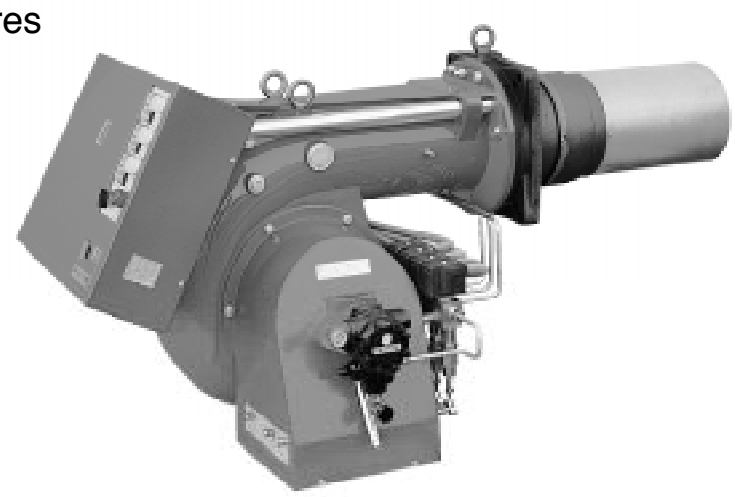
Istruzioni per installazione, uso e manutenzione
Montage und Bedienungs Anleitung
Manuel d'entretien
Installation, use and maintenance instructions
Installatie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften

RIELLO

I Bruciatori di gasolio
D Öl-Gebläsebrenner
F Brûleurs fioul
GB Oil burners
NL Stookoliebranders

Funzionamento tristadio
Dreistufig
Three-stage operation
Fonctionnement à 3 allures
Drietrapsbrander

CE



CODE	MODELLO - MODELL MODELE - MODEL	TIPO - TYP TYPE
3476813	P 140 T/G	476 M1
3476814	P 140 T/G	476 M1
3477713	P 200 T/G	477 M1
3477714	P 200 T/G	477 M1
3478921	P 300 T/G	478 M1
3478922	P 300 T/G	478 M1
3478923	P 300 T/G	478 M1
3478924	P 300 T/G	478 M1
3478925	P 300 T/G	478 M1
3478926	P 300 T/G	478 M1
3479321	P 450 T/G	479 M1
3479322	P 450 T/G	479 M1
3479323	P 450 T/G	479 M1
3479324	P 450 T/G	479 M1

2915552 5-98

INDICE

ITALIANO

1. DESCRIZIONE BRUCIATORE 2

1.1 Materiale a corredo 2

2. DATI TECNICI 3

2.1 Dimensioni d'ingombro 3

2.2 Funzionamento e potenza bruciatore 4

2.3 Campi di lavoro 5

3. IMPIANTI IDRAULICI 6

4. IMPIANTO ELETTRICO 7

4.1 Impianto elettrico eseguito in fabbrica 7

4.2 Collegamenti elettrici alla morsettiera 8

5. SCELTA UGELLI, PRESSIONE POMPA, REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE 9

6. REGOLAZIONE SERRANDA 11

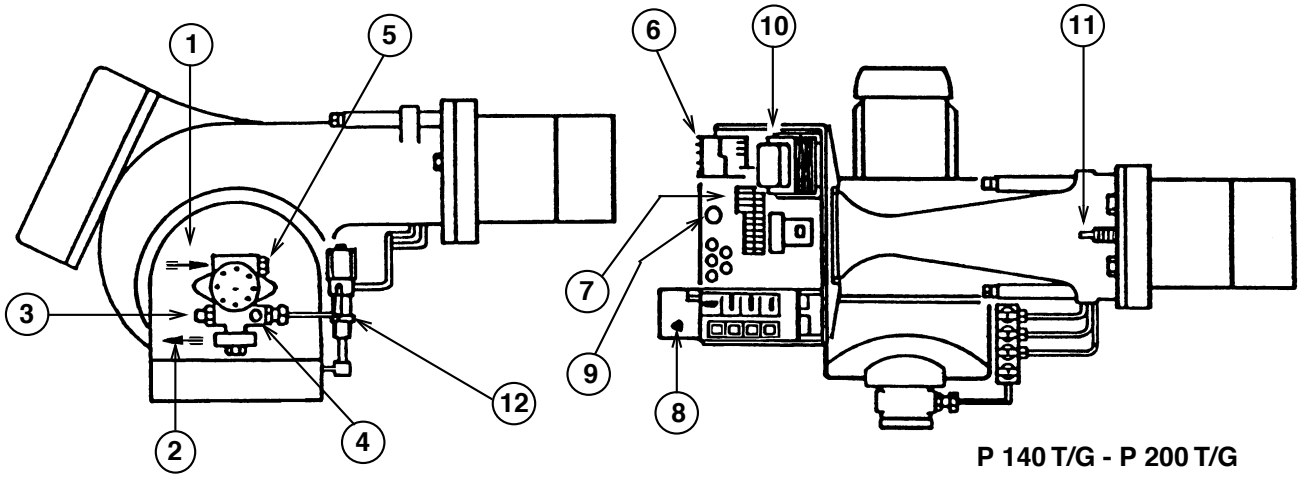
7. QUADRO ELETTRICO 12

8. FUNZIONAMENTO BRUCIATORE 13

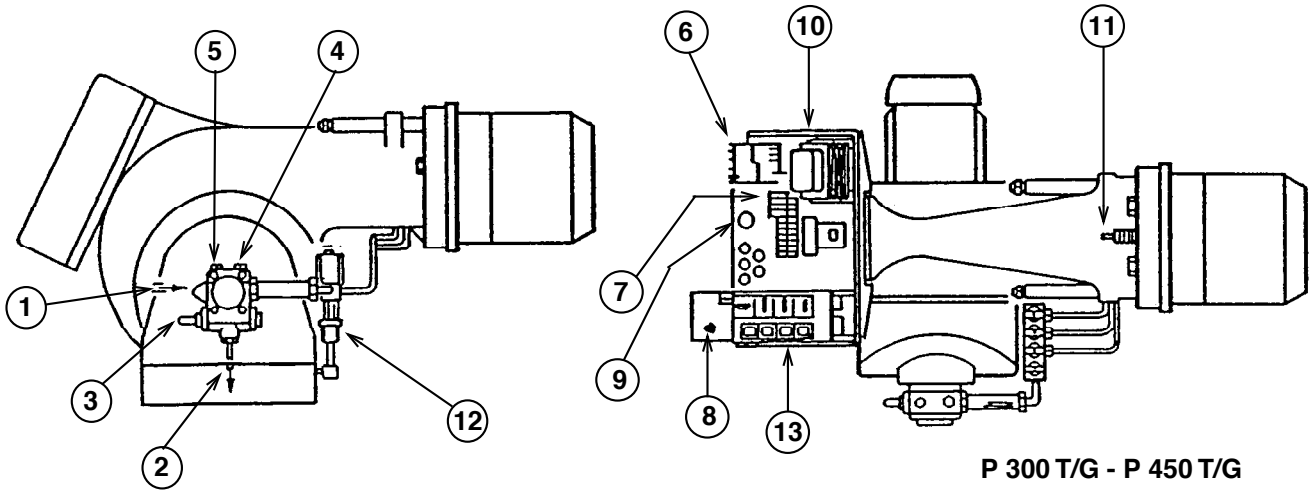
8.1 Programma di avviamento del bruciatore 13

ITALIANO

1. DESCRIZIONE BRUCIATORE



P 140 T/G - P 200 T/G



P 300 T/G - P 450 T/G

Fig. 1

1 - Raccordo di aspirazione
2 - Raccordo di ritorno
3 - Regolatore pressione pompa
4 - Attacco manometro
(G 1/8 per P 140 T/G e P 200 T/G;
G 1/4 per P 300 T/G e P 450 T/G)
5 - Attacco vacuometro
(G 1/2 per P 140 T/G e P 200 T/G;
G 1/4 per P 300 T/G e P 450 T/G)
6 - Pulsante di sblocco telesalvamotore
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)
7 - Morsettiera
8 - Pulsante di sblocco apparecchiatura con segnalazione di blocco
9 - Passacavi
10 - Trasformatore
11 - Alberino regolazione testa di combustione
12 - Gruppo valvole con martinetti
13 - Quadro elettrico

1.1 MATERIALE A CORREDO

Tubi flessibili . . . . . N° 2
Nipples . . . . . N° 2
Viti . . . . . N° 4
Schermo per flangia . . . . . N° 1
Ugelli . . . . . N° 3

Avviatore motore * . . . . . N° 1
Passacavi . . . . . N° 4
Prolunghe (P 300 T/G, P 450 T/G: solo T.L.) . . . . N° 2
Elica (P 450 T/G) . . . . . N° 1

* Per versioni con avviamento stella-triangolo

2. DATI TECNICI

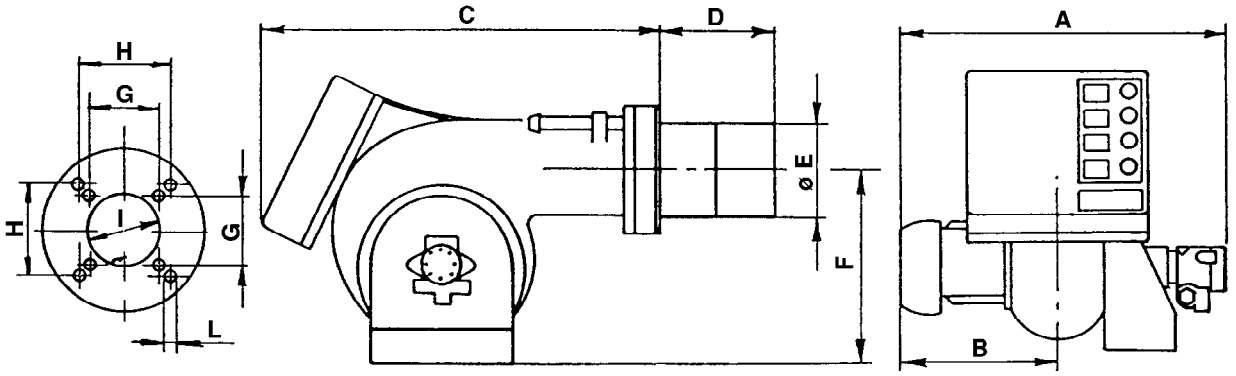
MODELLO	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TIPO	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
POTENZA TERMICA	355÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
PORTATA	30÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
FUNZIONAMENTO	Monostadio - Bistadio - Tristadio			
COMBUSTIBILE	Gasolio, viscosità max. a 20 °C: 6 mm^2/s (1,5 °E)			
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V ⅄ 3 ~ 50 Hz 230 V △			
MOTORE *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	45 A / 230 V 26 A / 400 V
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	Prim.: 2 A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	4,5 kW	5,5 kW	10 kW	15 kW
GRADO DI PROTEZIONE	IP 40 secondo EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE	89/336 - 73/23			

* Solo con avviatore stella-triangolo per P 450 T/G

2.1 DIMENSIONI DI INGOMBRO

Foratura piastra caldaia

Bruciatore



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* Ottenibile con distanziale da chiedere a parte

2.2 FUNZIONAMENTO E POTENZA DEL BRUCIATORE

P 140 T/G	TRISTADIO	POTENZA - PORTATA			
		MINIMA		MASSIMA	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° ugello : 1° stadio di funzionamento	355	**30**	545	**46**
	1° + 2° ugello : 2° stadio di funzionamento	664	**56**	1103	**93**
	1° + 2° + 3° ugello : 3° stadio di funzionamento	830	**70**	1660	**140**

P 200 T/G	TRISTADIO	POTENZA - PORTATA			
		MINIMA		MASSIMA	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° ugello : 1° stadio di funzionamento	557	**47**	794	**67**
	1° + 2° ugello : 2° stadio di funzionamento	1067	**90**	1576	**133**
	1° + 2° + 3° ugello : 3° stadio di funzionamento	1186	**100**	2372	**200**

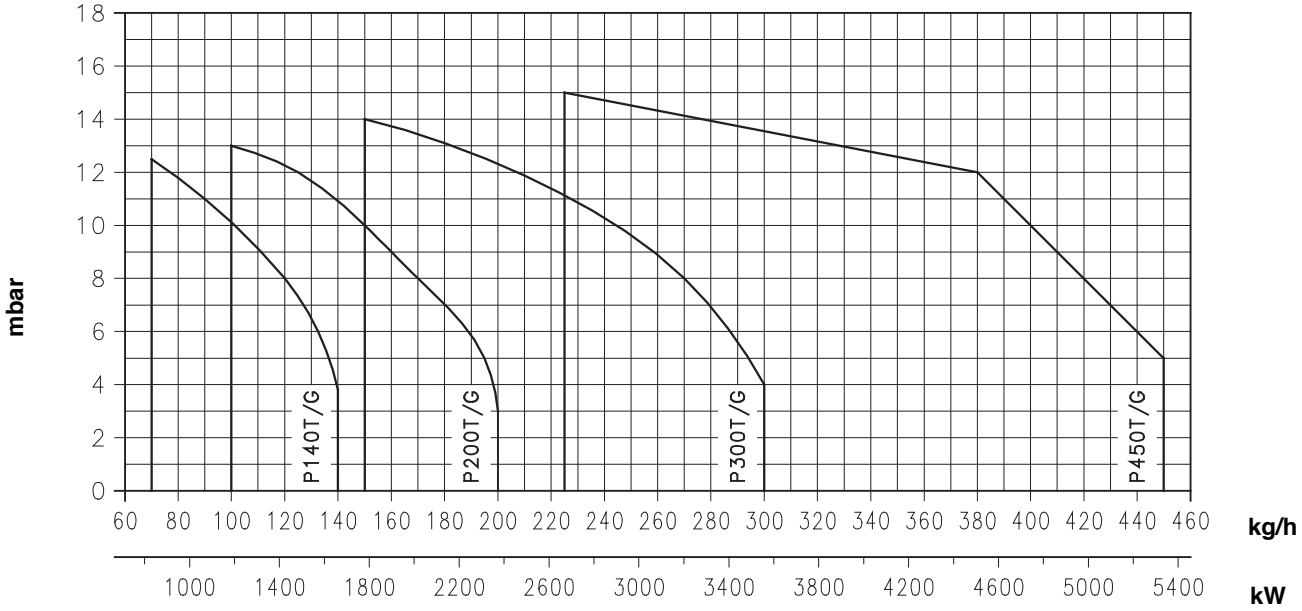
P 300 T/G	TRISTADIO	POTENZA - PORTATA			
		MINIMA		MASSIMA	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° ugello : 1° stadio di funzionamento	712	**60**	1186	**100**
	1° + 2° ugello : 2° stadio di funzionamento	1245	**105**	2372	**200**
	1° + 2° + 3° ugello : 3° stadio di funzionamento	1779	**150**	3558	**300**

P 450 T/G	TRISTADIO	POTENZA - PORTATA			
		MINIMA		MASSIMA	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° ugello : 1° stadio di funzionamento	890	**75**	1780	**150**
	1° + 2° ugello : 2° stadio di funzionamento	1780	**150**	3560	**300**
	1° + 2° + 3° ugello : 3° stadio di funzionamento	2670	**225**	5340	**450**

2.3 CAMPI DI LAVORO (secondo DIN 4787)

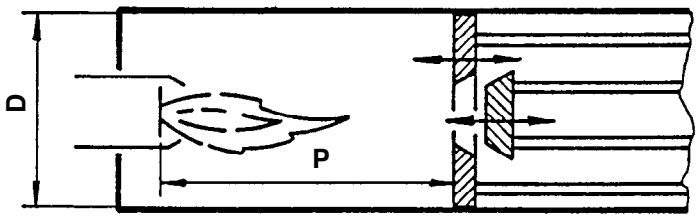
Pressione in camera di combustione - Portata massima

(3 ugelli funzionanti)



Quando il bruciatore funziona con un solo ugello, oppure con due, le condizioni di pressurizzazione sono più favorevoli e non pongono problemi.

DIMENSIONI DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE DI PROVA (ISO 5063 - 1978)

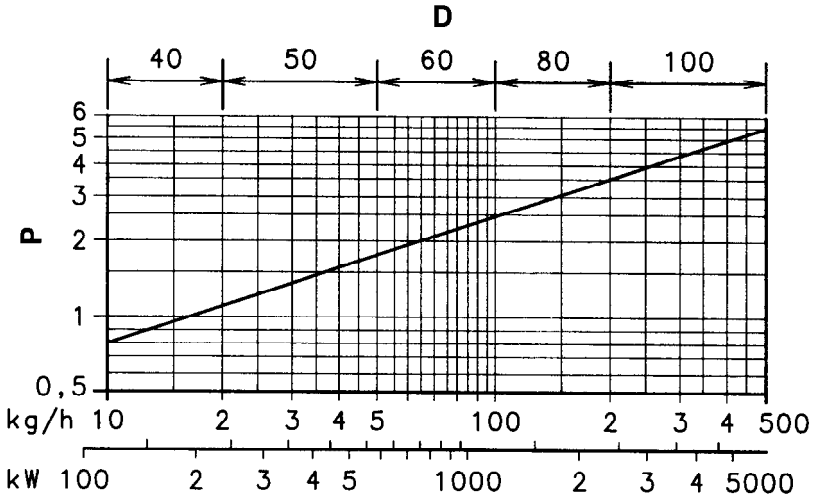


D - Diametro caldaia in cm

P - Posizione fondo mobile in m

Per la sporgenza della testa di combustione seguire le indicazioni fornite dal costruttore della caldaia.

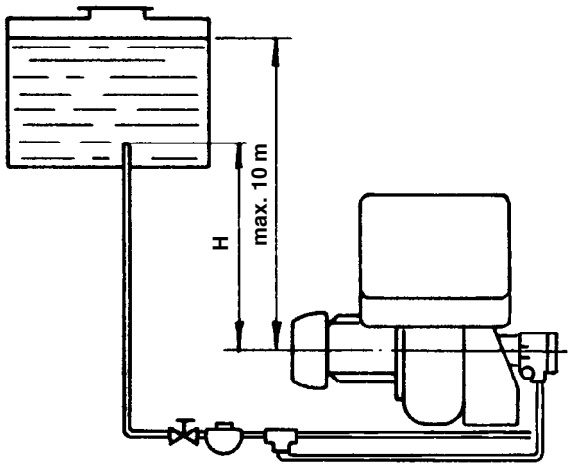
Per caldaie con cassa fumo anteriore eseguire una opportuna protezione in materiale refrattario sulla parte della testa sporgente in camera di combustione.



3. IMPIANTI IDRAULICI

ATTENZIONE:

Accertarsi, prima di mettere in funzionamento il bruciatore, che il tubo di ritorno non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.



H metri	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L metri		L metri	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

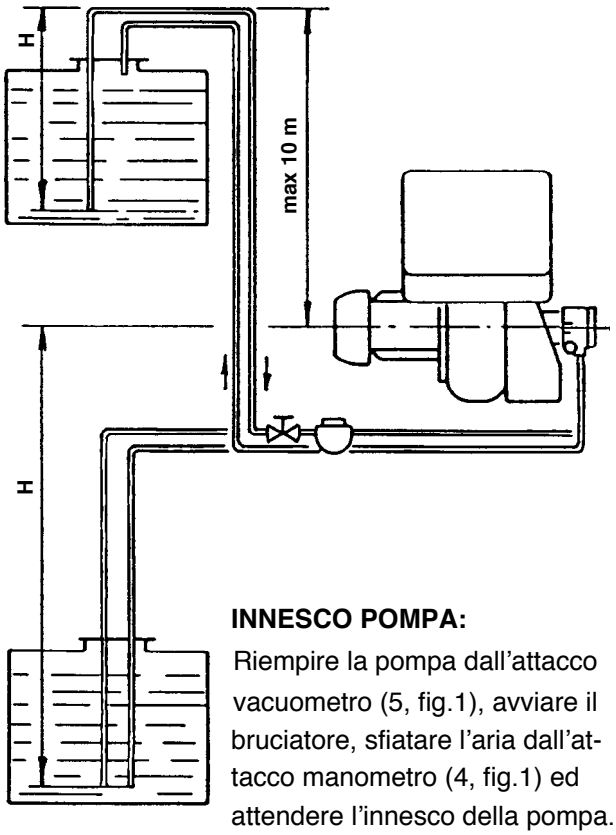
INNESCO POMPA:
Allentare il tappo dall'attacco vacuometro (5, fig.1) ed attendere la fuoriuscita del gasolio.

Non si deve superare la depressione massima di 0,45 bar (35 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

Quando la cisterna è ad un livello inferiore del bruciatore, si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

Se la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile. Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.



H metri	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L metri		L metri	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

INNESCO POMPA:
Riempire la pompa dall'attacco vacuometro (5, fig.1), avviare il bruciatore, sfiatare l'aria dall'attacco manometro (4, fig.1) ed attendere l'innesco della pompa. Se avviene il blocco ripetere l'operazione.

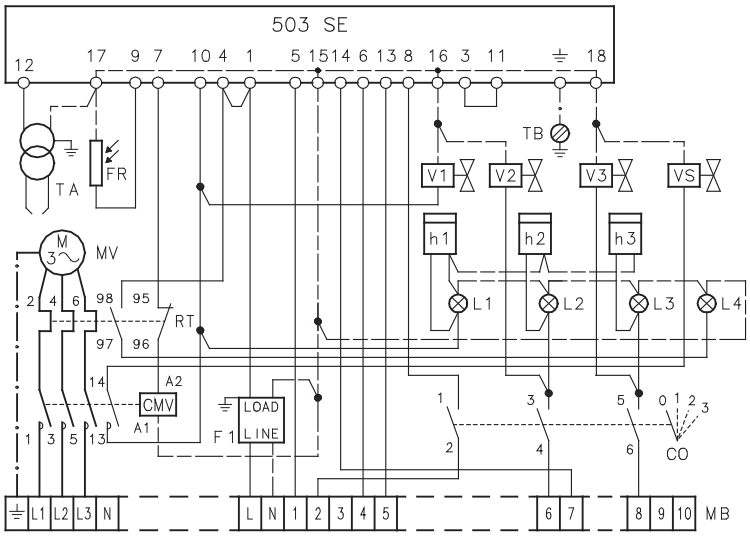
H = Dislivello;
L = Lunghezza totale del tubo di aspirazione;
øi = Diametro interno del tubo. I tubi in rame con øi 14 mm possono essere sostituiti con tubazioni in acciaio da G 1/2" ; i tubi in rame con øi 16 e 18 mm possono essere sostituiti con tubazioni in acciaio da G 3/4 ".

4. IMPIANTO ELETTRICO

ITALIANO

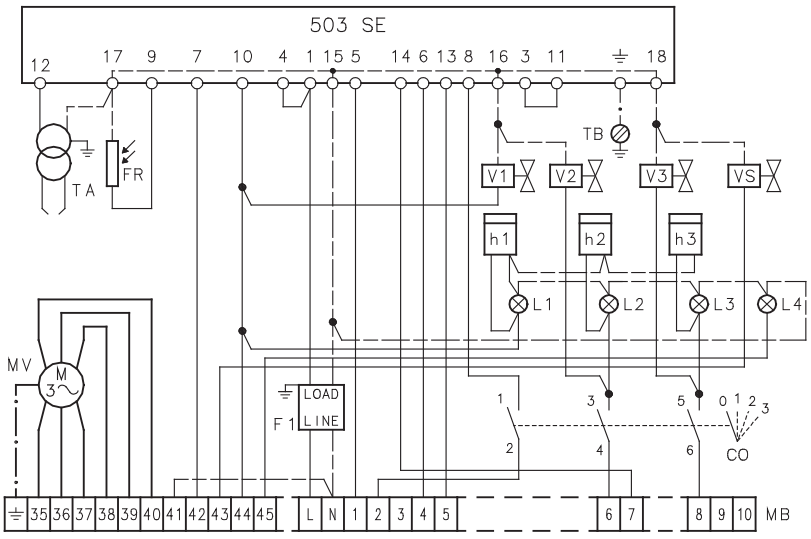
4.1 IMPIANTO ELETTRICO ESEGUITO IN FABBRICA

P 140 - 200 - 300 T/G AVVIAMENTO DIRETTO



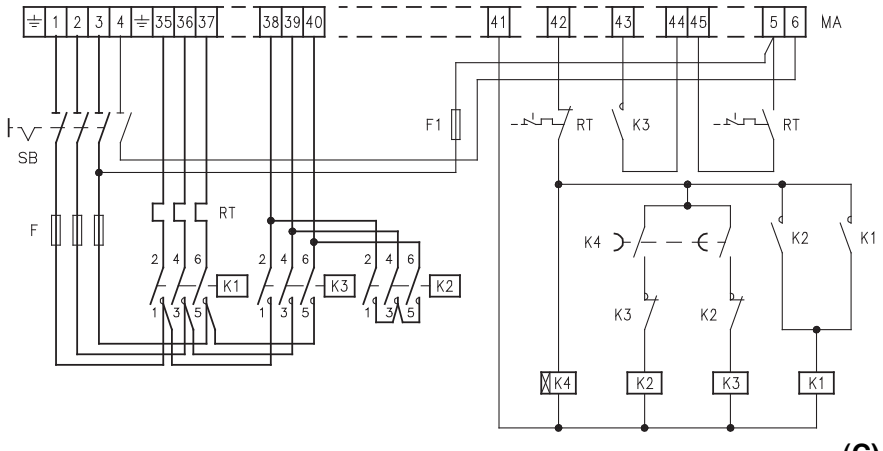
(A)

P 300 - 450 T/G AVVIAMENTO STELLA - TRIANGOLO



(B)

AVVIATORE STELLA - TRIANGOLO



(C)

LEGENDA SCHEMI (A) - (B)

CMV - Contattore motore
CO - Commutatore
FR - Fotoresistenza
F1 - Filtro antiradiodisturbi
h1,2,3 - Contaore di 1°, 2°, 3° stadio
L1,2,3 - Segnalazione di 1°, 2°, 3° stadio
L4 - Segnalazione di blocco motore
MB - Morsettiera bruciatore
MV - Motore ventilatore
RT - Relè termico
TA - Trasformatore d'accensione
TB - Terra bruciatore
VS - Valvola di sicurezza
V1,2,3 - Valvola di 1°, 2°, 3° stadio

LEGENDA SCHEMA (C)

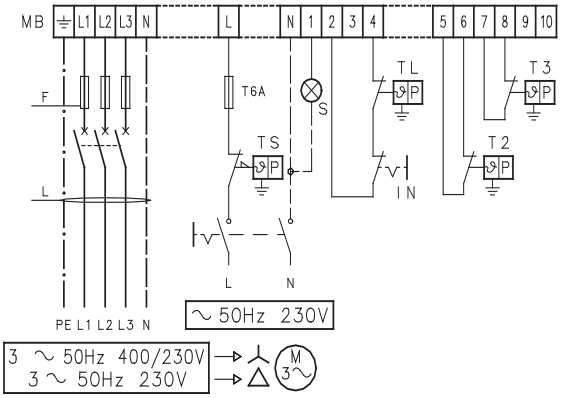
F - Fusibili motore
F1 - Fusibile circuito ausiliario
MA - Morsettiera avviatore
K1 - Contattore di linea
K2 - Contattore di stella
K3 - Contattore di triangolo
K4 - Relè temporizzatore per il passaggio da stella a triangolo(tarato in fabbrica a 10 s.)
RT - Relè termico -
Tarato in fabbrica a:
P 300 T/G: 9 A per 400 V
18 A per 230 V
P 450 T/G: 14 A per 400 V
24 A per 230 V
SB - Sezionatore con blocco porta

ITALIANO

4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA (a cura dell' installatore)

P 140 - 200 - 300 T/G

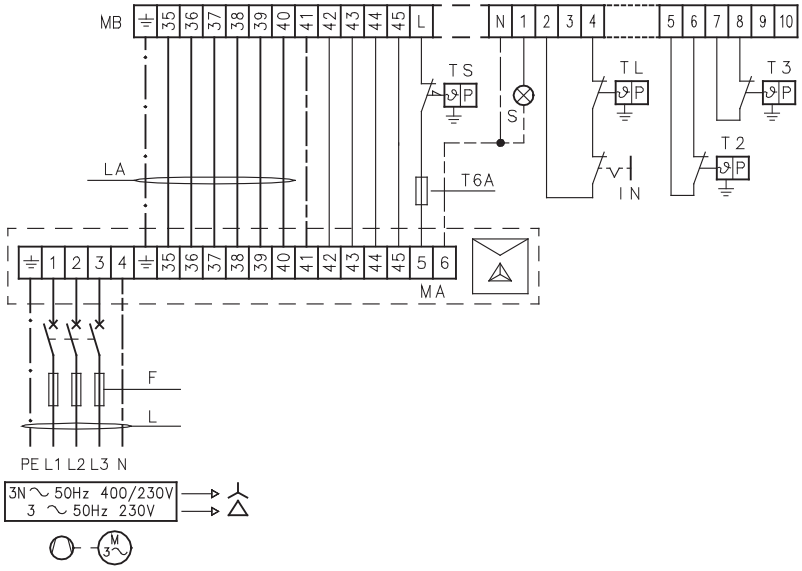
AVVIAMENTO MOTORE DIRETTO



(A)

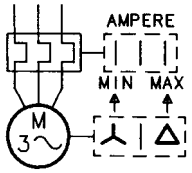
P 300 - 450 T/G

AVVIAMENTO STELLA - TRIANGOLO



(B)

RELE' TERMICO



(C)

NOTA:

Verificare il blocco oscurando la fotoresistenza, dopo aver tolto il coperchio della mensola.
ATTENZIONE: ALTA TENSIONE

SCHEMA (A) - Allacciamento elettrico ai bruciatori P 140-200-300 T/G con avviamento motore diretto

Sezione cavi

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	25	25	35	25	63	50
L	mm^2	2,5	2,5	4	2,5	6	4

SCHEMA (B) - Allacciamento elettrico ai bruciatori P 300-450 T/G con avviamento stella-triangolo

Sezione cavi

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	50	35	63	50
L	mm^2	6	4	10	6
LA	mm^2	4	2,5	6	4

LEGENDA SCHEMI (A) - (B)

IN - Interruttore elettrico per arresto manuale bruciatore
MA - Morsettiera avviatore
MB - Morsettiera bruciatore
S - Segnalazione di blocco a distanza
TL - Telecomando di limite: ferma il bruciatore quando la temperatura o la pressione in caldaia raggiunge il valore prestabilito
TS - Telecomando di sicurezza: interviene in caso di TL guasto
T2 - Telecomando di 2° stadio
T3 - Telecomando di 3° stadio

SCHEMA (C) - Taratura relè termico

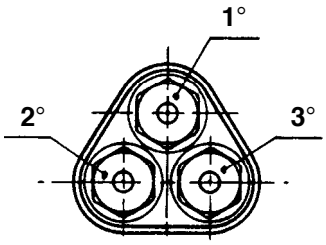
Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.

- Se il motore è alimentato a stella, **400 V**, il cursore va posizionato su "MIN".
- Se il motore è alimentato a triangolo, **230 V**, il cursore va posizionato su "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 400 V, la protezione è assicurata lo stesso.

5. SCELTA UGELLI, PRESSIONE POMPA, REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

- Stabilire per prima la massima portata desiderata con tutti e tre gli ugelli funzionanti.



- Sulla base della portata massima scegliere, nella tabella A, la terna di ugelli necessaria.
  Utilizzare ugelli con angolo di polverizzazione 60° alla pressione di 12 bar.
  Nel funzionamento tristadio, fino a:
  - 116 kg/h (P 140 T/G)
  - 170 kg/h (P 200 T/G)
  - 193 kg/h (P 300 T/G)

  il 1° e 2° ugello non sono uguali al 3°. Questo per ottenere nel 1° e 2° stadio di funzionamento valori di CO_2 più elevati, secondo norma DIN.

A

UGELLI CONSIGLIATI PER FUNZIONAMENTO TRISTADIO:

P 140 T/G

UGELLI 60° POMPA 12 BAR *			PORTATA TOTALE
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

UGELLI 60° POMPA 12 BAR *			PORTATA TOTALE
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

* La pressione della pompa è riferita a tre ugelli funzionanti.
Quando funzionano due ugelli, e più ancora un ugello solo, la pressione sale automaticamente.

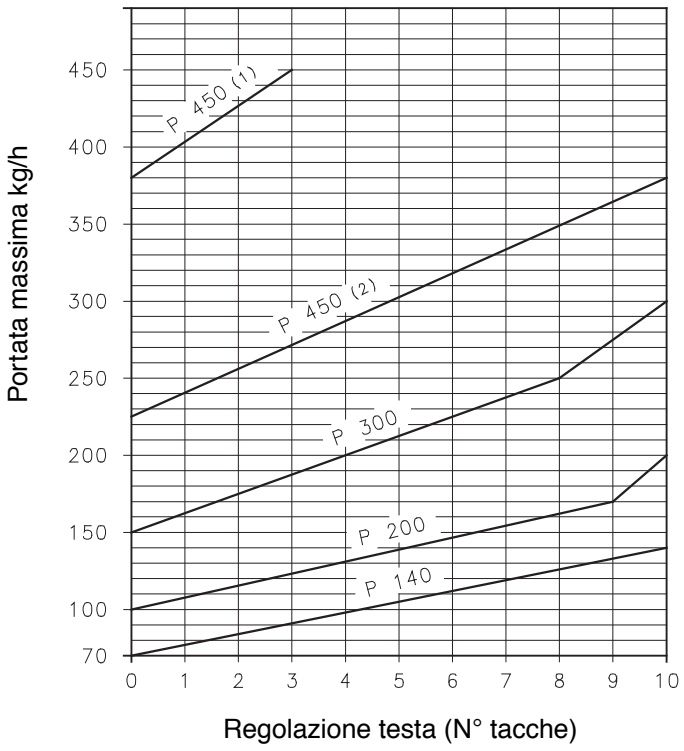
P 300 T/G

UGELLI 60° POMPA 12 BAR *			PORTATA TOTALE
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

P 450 T/G

UGELLI 60° POMPA 12 BAR *			PORTATA TOTALE
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* La pressione della pompa è riferita a tre ugelli funzionanti.
Quando funzionano due ugelli, e più ancora un ugello solo, la pressione sale automaticamente.



1) con elica ø 192

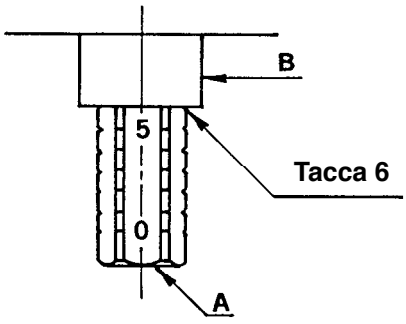
2) con elica ø 215

B

Le portate degli ugelli indicate in tabella sono nominali. La portata reale può essere diversa da quella nominale fino a ± 5%. La sua misura si effettua intubando gli ugelli e pesando il gasolio spruzzato. La pompa lascia la fabbrica tarata a 12 bar. Si raccomanda di contenere eventuali variazioni alla pressione della pompa tra 10 e 14 bar.

• Infine, sulla base della portata massima ricavare, nel diagramma B, la regolazione della testa di combustione.

La regolazione si effettua ruotando la vite A fino a che la tacca, rilevata dal diagramma, collima con il piano della bussola B.



6. REGOLAZIONE SERRANDA

La regolazione delle serrande va adattata di volta in volta alla portata degli ugelli e alla pressurizzazione della camera di combustione.

Fig. 2

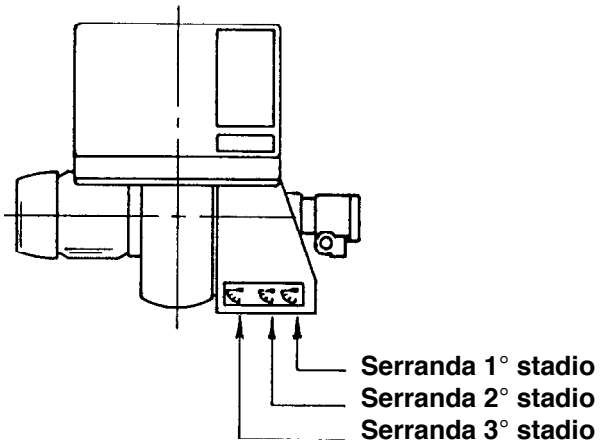
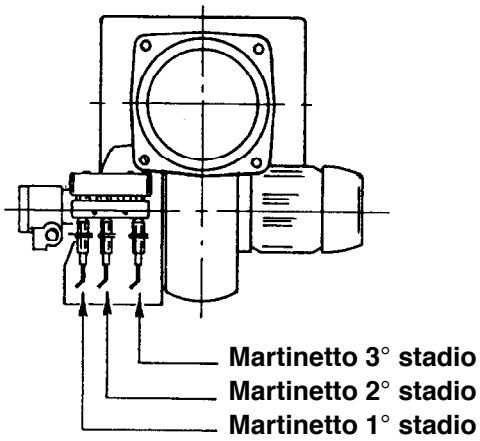
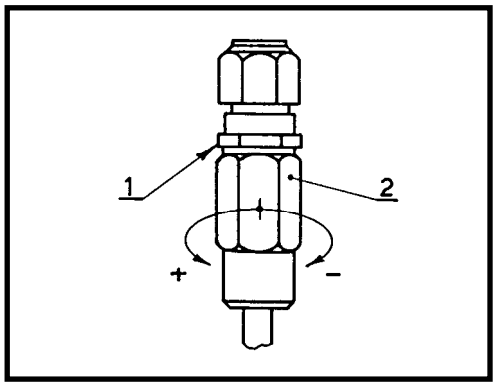


Fig. 3



La figura 2 mostra come sono disposte le serrande dell'aria; la figura 3 i corrispondenti martinetti di regolazione.

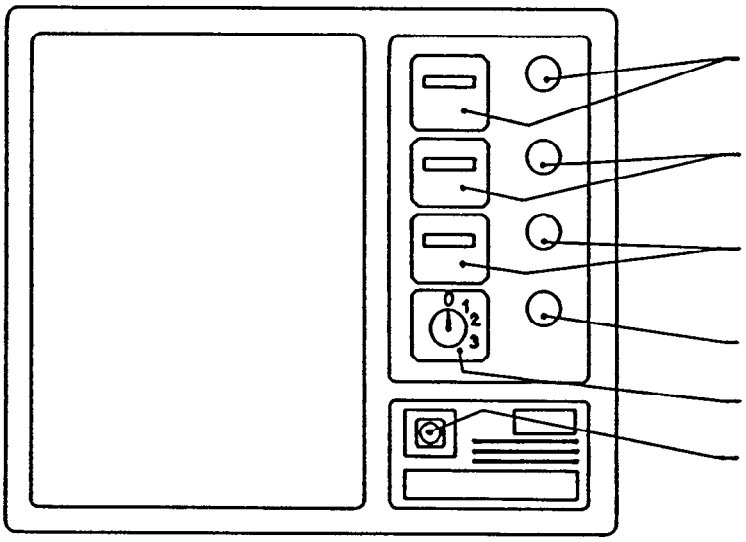
Per aprire o chiudere le serrande agire nel modo seguente:
allentare la ghiera 1), avvitare l'esagono 2) per diminuire la portata d'aria, svitarlo per aumentarla.



La corretta apertura delle serrande si determina mediante un controllo della combustione nei tre stadi di funzionamento del bruciatore.

Il controllo della combustione dei vari stadi si effettua agendo sul commutatore (vedi pag. 12) fermando il bruciatore sullo stadio da controllare.

7. QUADRO ELETTRICO



Contaore 1° ugello con segnalazione di funzionamento

Contaore 2° ugello con segnalazione di funzionamento

Contaore 3° ugello con segnalazione di funzionamento

Segnalazione di blocco motore

Commutatore a quattro posizioni

Segnalazione di blocco apparecchiatura con pulsante di sblocco

CONTAORE

Per sapere quante ore il bruciatore ha funzionato in 1° stadio (solo 1° ugello), togliere al contaore del 1° ugello le ore del 2° ugello.

Per sapere quante ore il bruciatore ha funzionato in 2° stadio (1°+2° ugello), togliere al contaore del 2° ugello le ore del 3° ugello.

Le ore di funzionamento in 3° stadio (1°+2°+3° ugello) si leggono direttamente sul contaore del 3° ugello.

COMMUTATORE

Posizione 0: bruciatore fermo

Posizione 1: funzionamento solo in 1° stadio

Posizione 2: funzionamento in 1° e 2° stadio

Posizione 3: funzionamento in 1°, 2° e 3° stadio

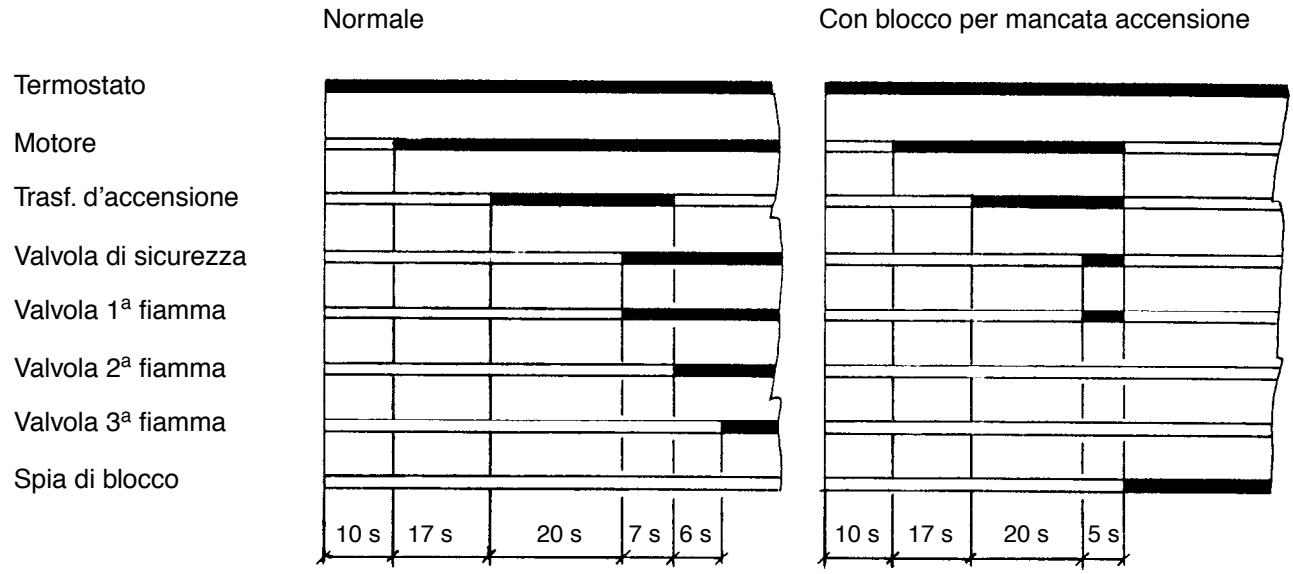
BLOCCO MOTORE

E' provocato dal relè termico salvamotore in caso di sovraccarico o mancanza di fase.

Per sbloccare premere il pulsante del relè termico.

8. FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

8.1 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE

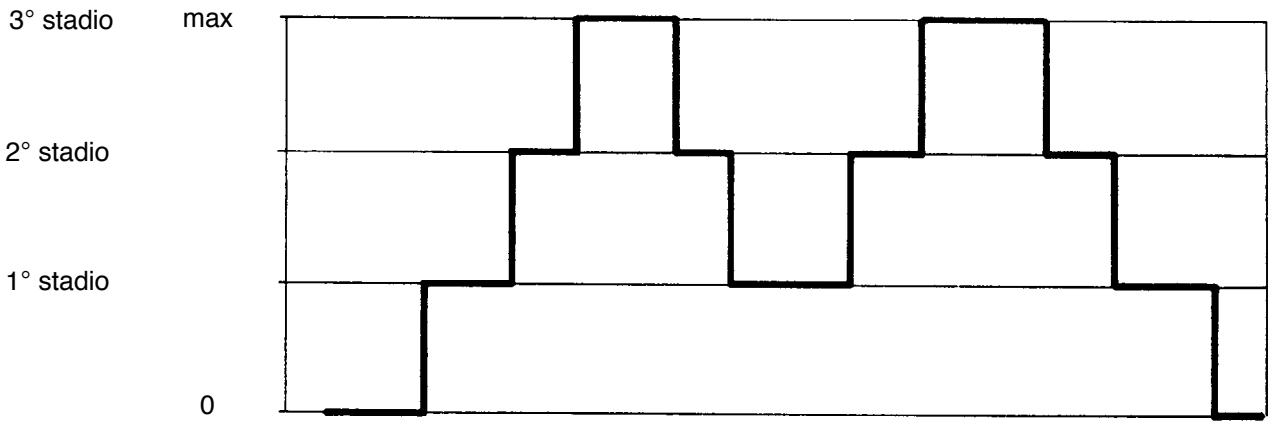


PROGRAMMI DI AVVIAMENTO ALTERNATIVI

1) Se si desidera avere la preaccensione presente durante tutto il periodo di preventilazione (37 s): spostare il ponte dai morsetti 11-3 ai morsetti 11-7 dell' apparecchiatura.

2) Se si desidera accorciare il periodo di preventilazione da 37 a 20 s (con la contemporanea presenza della preaccensione) spostare il filo dal morsetto 7 al morsetto 3 dell' apparecchiatura (lasciando il ponte ai morsetti 11 - 3).

FUNZIONAMENTO TRISTADIO



INHALT

1. BRENNERBESCHREIBUNG 2

1.1 Mitgeliefertes Zubehör 2

2. TECHNISCHE ANGABEN 3

2.1 Abmessungen 3

2.2 Betriebsweise und Leistung des Brenners 4

2.3 Regelbereiche 5

3. HYDRAULIKANSCHLÜSSE 6

4. ELEKTROANLAGE 7

4.1 Werkseitig ausgeführt Elektroanlage 7

4.2 Elektroanschlüsse an der Klemmleiste 8

5. WAHL DER DÜSEN, DES PUMPENDRUCKES, DER BRENNERKOPFEINSTELLUNG 9

6. LUFTKLAPPENEINSTELLUNG 11

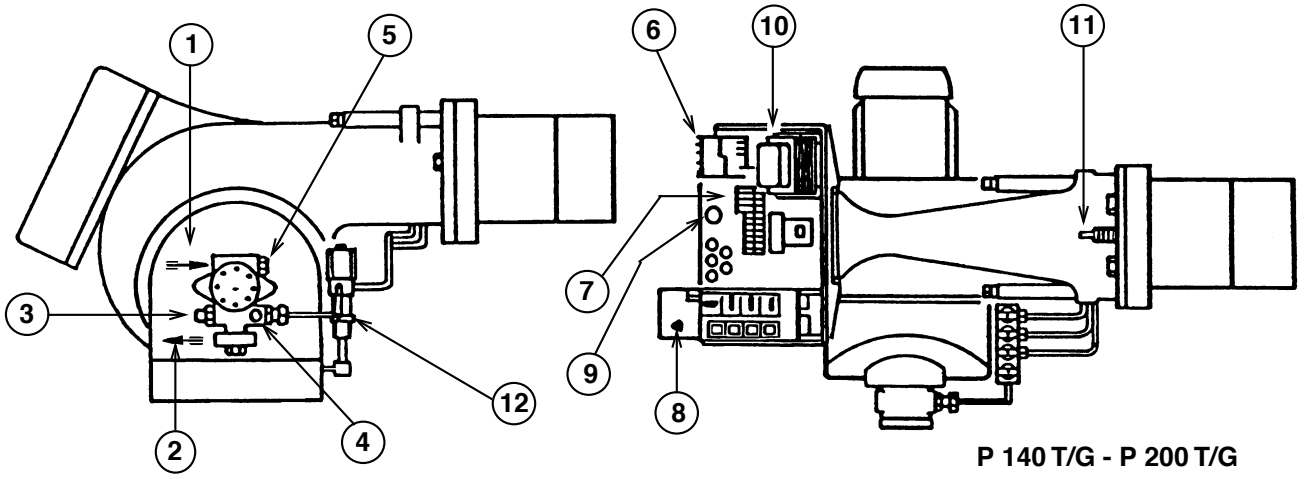
7. ELEKTRISCHES SCHALTFELD 12

8. BRENNERBETRIEB 13

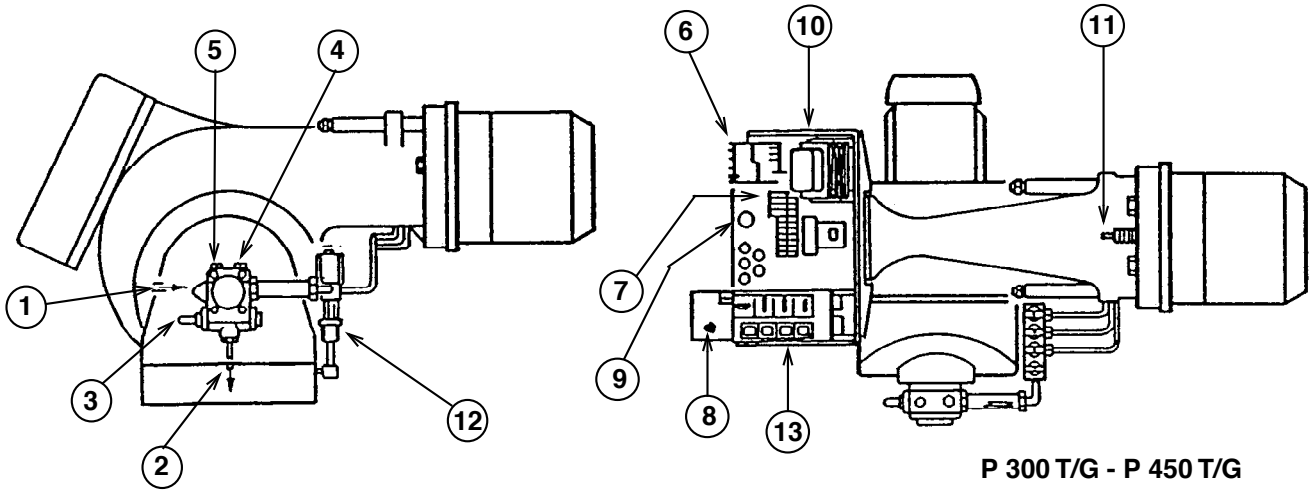
8.1 Brenner - Anlaufprogramm 13

DEUTSCH

1. BRENNERBESCHREIBUNG



P 140 T/G - P 200 T/G



P 300 T/G - P 450 T/G

Abb. 1

1 - Vorlaufanschluss
2 - Druckeinstellung
3 - Rücklaufanschluss
4 - Manometeranschluss
(G 1/8 für P 140 T/G und P 200 T/G;
G 1/4 für P 300 T/G und P 450 T/G)
5 - Vakuummeter - Anschluss
(G 1/2 für P 140 T/G und P 200 T/G;
G 1/4 für P 300 T/G und P 450 T/G)
6 - Entriegelungstaster Motorschutz
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)
7 - Klemmleiste
8 - Entstörtaste mit Signal
9 - Kabeldurchgang
10 - Zündtransformator
11 - Brennerkopfregulierungsstange
12 - Magnetventilgruppe mit Druckkolben
13 - Schaltfeld (Steuerung)

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Schläuche . . . . . N° 2
Nippel . . . . . N° 2
Bolzen . . . . . N° 4
Flanschdichtung . . . . . N° 1
Düsen . . . . . N° 3
Motorstarter * . . . . . N° 1
Kabeldurchgang . . . . . N° 4
Verlängerungen (P 300 T/G, P 450 T/G: nur für langen Brennkopf) . . . . . N° 2
Stauscheibe (P 450 T/G) . . . . . N° 1

* Für Ausführungen mit Stern-Dreieck-Starter

DEUTSCH

2. TECHNISCHE ANGABEN

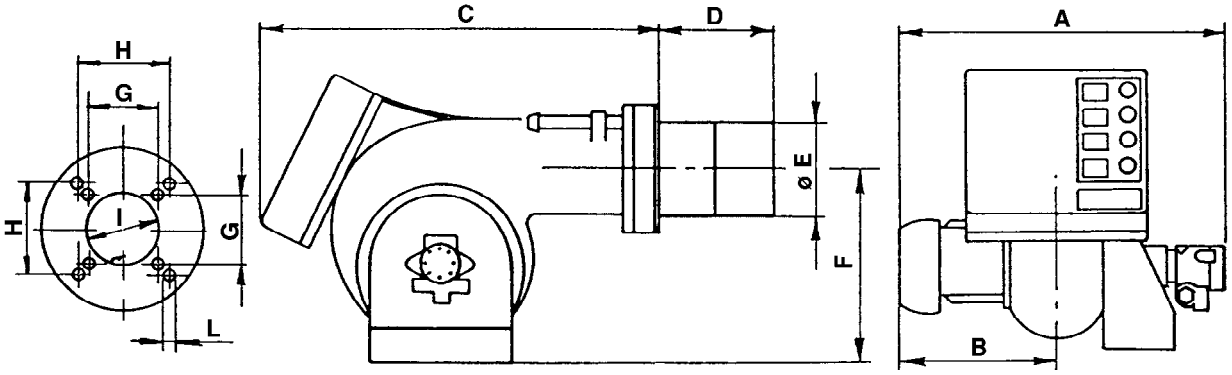
MODELL	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TYP	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
THERMISCHE LEISTUNG	355÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
DURCHSATZ	30÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
BETRIEB	Einstufig - Zweistufig - Dreistufig			
BRENSTOFF	Heizöl, max Viskosität bei 20°C: 6 mm^2/s (1,5 °E)			
SPANNUNG - DREHSTROM	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V 3 ~ 50 Hz 230 V			
MOTOR *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	45 A / 230 V 26 A / 400 V
ZÜNDTRANSFORMATOR	Primär.: 2 A - Secündar.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
LEISTUNGSAUFNAHME	4,5 kW	5,5 kW	10 kW	15 kW
SCHUTZART	IP 40 gemäß EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
CE-NORMGERECHT	89/336 - 73/23			

* Nur mit Stern-Dreieck-Starter bei P 450 T/G

2.1 ABMESSUNGEN

Gewindelöcher in der Brennerplatte

Brenner



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* Mit Hilfe des Distanzstückes auf Anfrage

2.2 BETRIEBSWEISE UND LEISTUNG DES BRENNERS

P 140 T/G	DREISTUFIGER	LEISTUNG - DURCHSATZ			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1. Düse : 1. Betrieb Stufe	355	**30**	545	**46**
	1. + 2. Düse : 2. Betrieb Stufe	664	**56**	1103	**93**
	1. + 2. + 3. Düse : 3. Betrieb Stufe	830	**70**	1660	**140**

P 200 T/G	DREISTUFIGER	LEISTUNG - DURCHSATZ			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1. Düse : 1. Betrieb Stufe	557	**47**	794	**67**
	1. + 2. Düse : 2. Betrieb Stufe	1067	**90**	1576	**133**
	1. + 2. + 3. Düse : 3. Betrieb Stufe	1186	**100**	2372	**200**

P 300 T/G	DREISTUFIGER	LEISTUNG - DURCHSATZ			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1. Düse : 1. Betrieb Stufe	712	**60**	1186	**100**
	1. + 2. Düse : 2. Betrieb Stufe	1245	**105**	2372	**200**
	1. + 2. + 3. Düse : 3. Betrieb Stufe	1779	**150**	3558	**300**

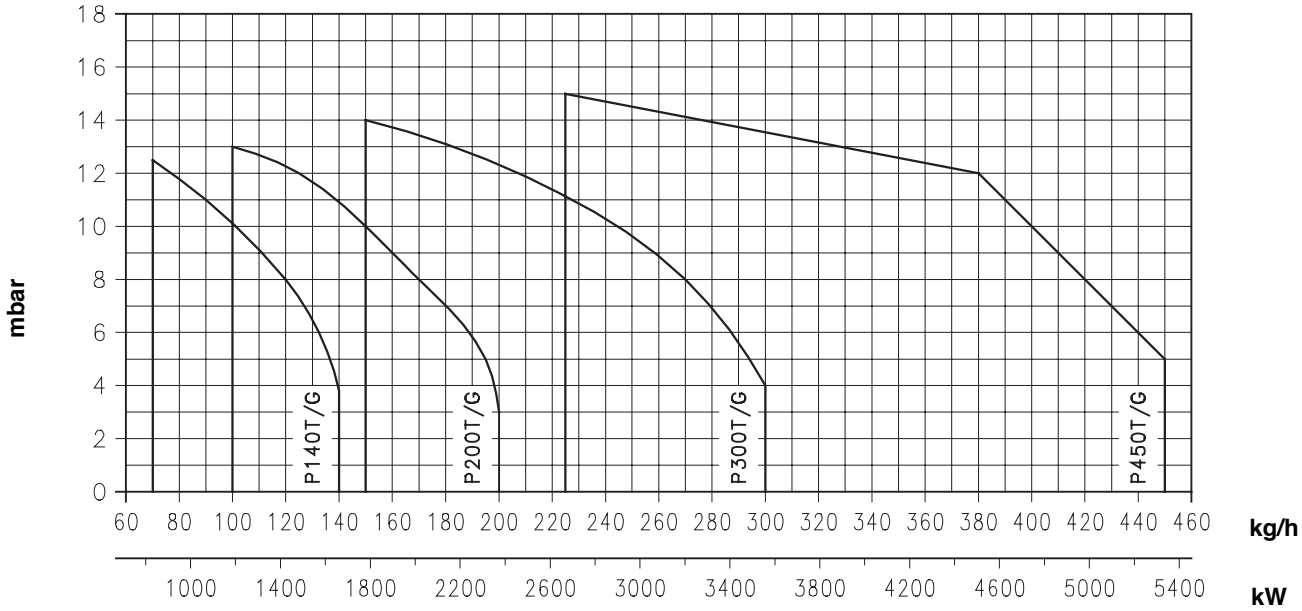
P 450 T/G	DREISTUFIGER	LEISTUNG - DURCHSATZ			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1. Düse : 1. Betrieb Stufe	890	**75**	1780	**150**
	1. + 2. Düse : 2. Betrieb Stufe	1780	**150**	3560	**300**
	1. + 2. + 3. Düse : 3. Betrieb Stufe	2670	**225**	5340	**450**

DEUTSCH

2.3 REGELBEREICHE (nach DIN 4787)

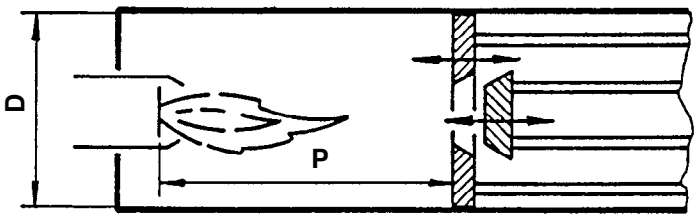
Druck im Feuerraum - Max. Leistung

(Betrieb mit 3 Düsen)



Wenn der Brenner mit einer oder mit zwei Düsen betrieben wird, sind die Feuerraumdruckbedingungen günstiger und es gibt keine Probleme.

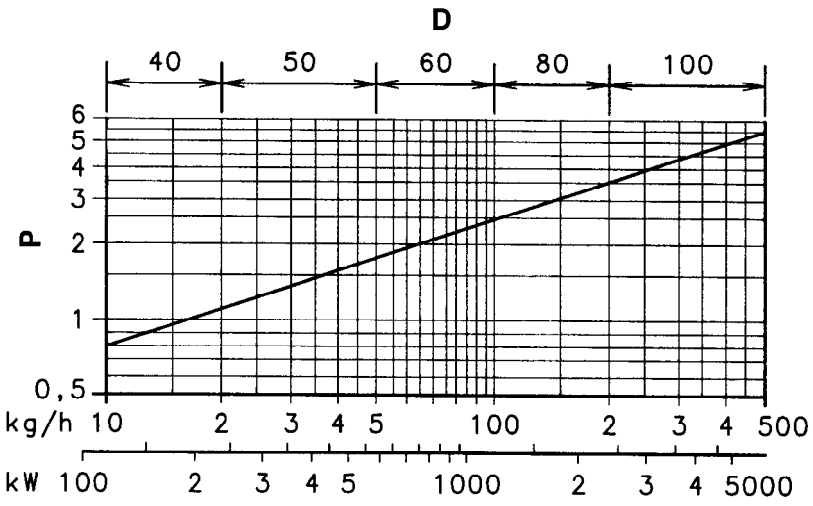
ABMESSUNGEN DES VERSUCHS - FEUERRAUMS (ISO 5063 - 1978)



D - Kesseldurchmesser in cm

P - Lage der verstellbaren Rückwand in m

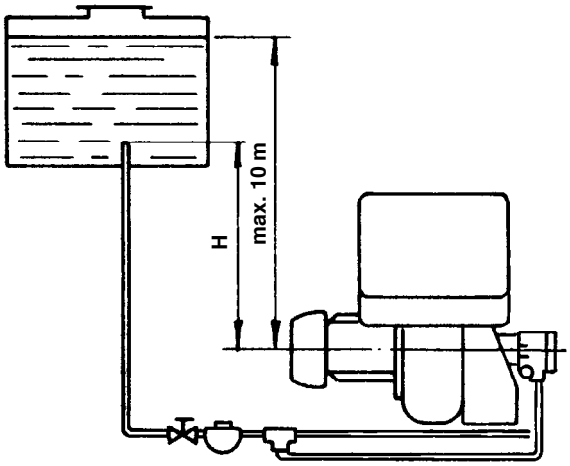
Was den Brennerkopfüberstand anlangt müssen die Vorschriften des Kesselherstellers beachtet werden.
Bei Kesseln mit vorderer Rauchkammer müss der Teil des Kopfes, welcher in den Feuerraum hineinragt mit hitzebeständigem Material geschützt werden.



3. HYDRAULIKANSCHLÜSSE

ACHTUNG:

Vor Inbetriebnahme des Brenners nachprüfen, dass das Rückflussrohr nicht verstopft ist. Eventuelle Behinderungen würden die Wellendichtung der Pumpe beschädigen.



H Meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L Meter		L Meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

AUFFÜLLEN DER PUMPE:
Den Verschluss des Vakuummeteranschlusses (5, Abb.1) lösen und das Austreten des Heizöls abwarten.

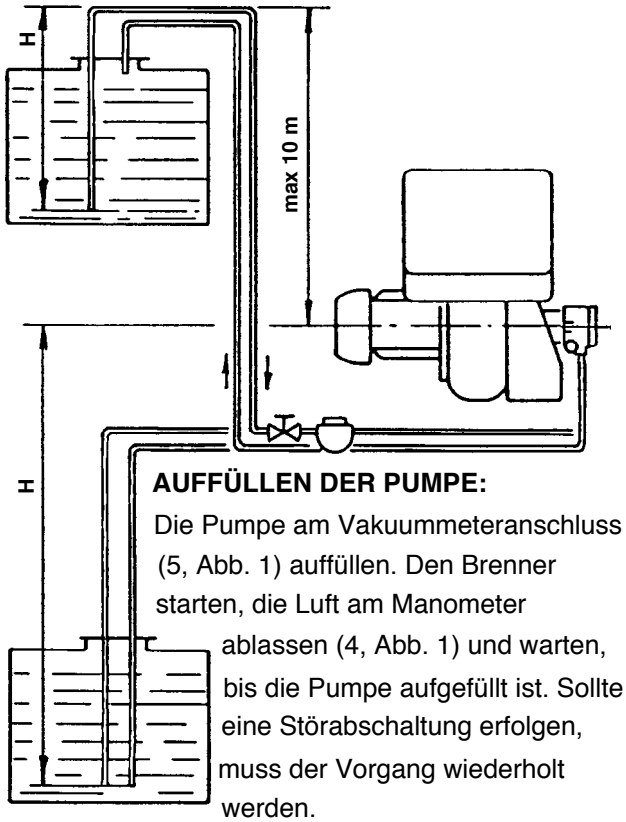
Das max. Vakuum von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Über diesem Wert bilden sich Brennstoffgase.

Sich vergewissern, dass die Leitungen absolut dicht sind.

Wenn der Tank tiefer als der Brenner angebracht ist, empfehlen wir, die Rücklaufleitung in gleicher Höhe wie die der Saugleitung enden zu lassen. In diesem Fall ist ein Fussventil überflüssig.

Sollte die Rücklaufleitung über dem Niveau des Brennstoffes enden, ist ein Fussventil unerlässlich

Diese Lösung ist aufgrund einer möglichen Undichtheit des Ventiles nicht so sicher wie die vorher beschriebene.



H Meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L Meter		L Meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

AUFFÜLLEN DER PUMPE:
Die Pumpe am Vakuummeteranschluss (5, Abb. 1) auffüllen. Den Brenner starten, die Luft am Manometer ablassen (4, Abb. 1) und warten, bis die Pumpe aufgefüllt ist. Sollte eine Störabschaltung erfolgen, muss der Vorgang wiederholt werden.

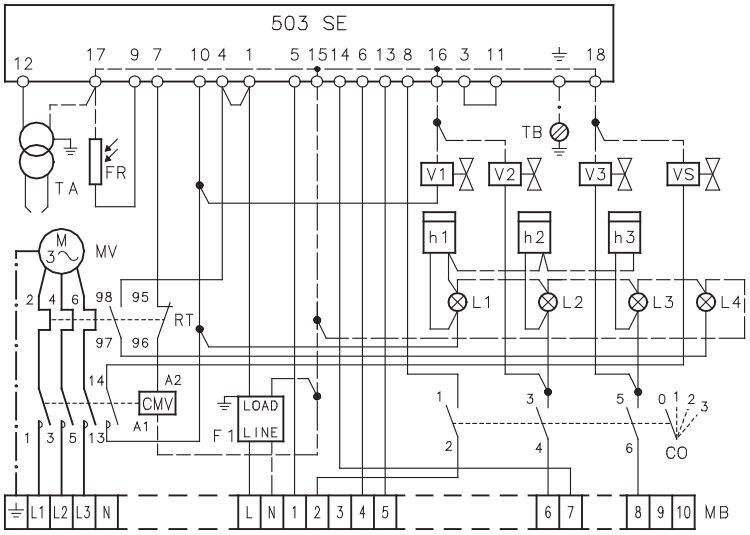
H = Höhenunterschied;
L = Gesamtlänge des Ausgangsschlauches;
øi = Innerer Durchmesser des Schlauches. Kupferrohre mit øi 14 mm können mit Stahlrohren G 1/2" ersetzt werden; Kupferrohre mit øi 16 und 18 mm können mit Stahlrohren G 3/4 " ersetzt werden.

4. ELEKTROANLAGE

4.1 WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE

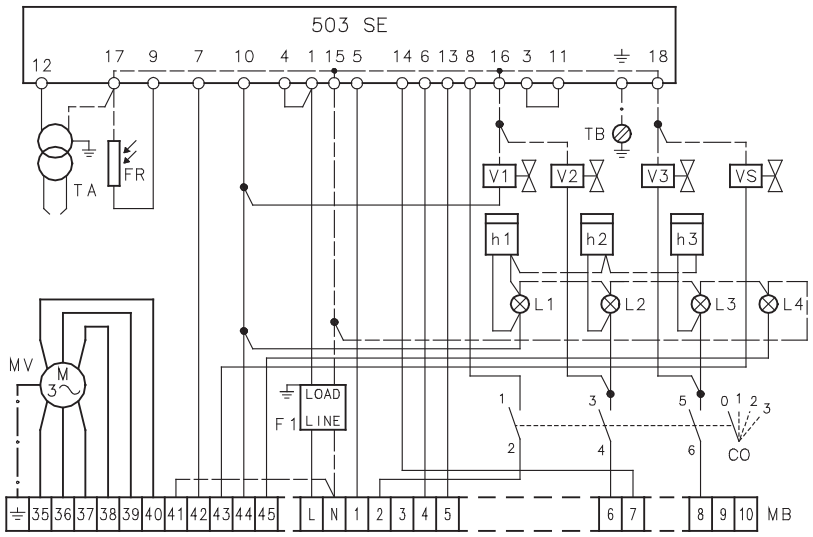
DEUTSCH

P 140 - 200 - 300 T/G DIREKTER MOTORSTART



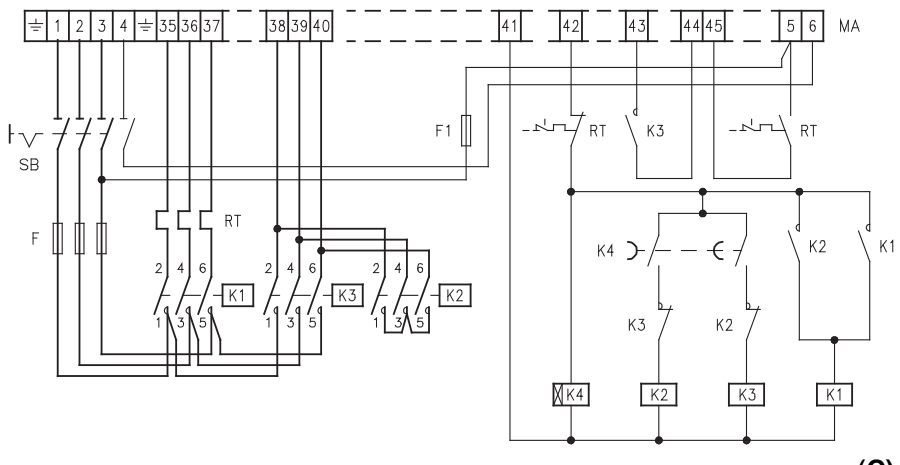
(A)

P 300 - 450 T/G STERN - DREIECK MOTORSTART



(B)

STERN - DREIECK ANTRIEB



(C)

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

(A) - (B)

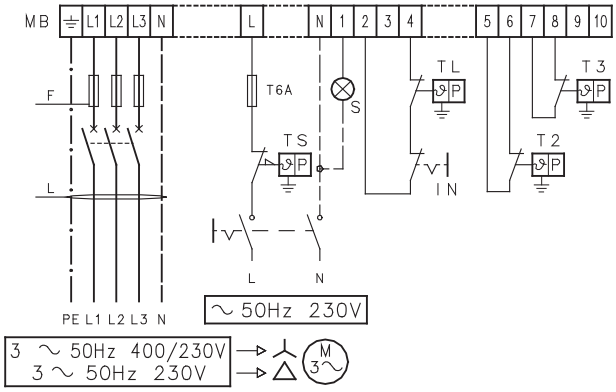
CMV - Motorkontaktgeber
CO - Umschalter
FR - Fotozelle
F1 - Funkentstörer
h1,2,3 - Stundenzähler 1., 2., 3. Stufe
L1,2,3 - Lampe 1., 2., 3. Stufe
L4 - Gebläsemotor Störsignal
MB - Klemmleiste
MV - Gebläsemotor
RT - Wärmerelais
TA - Zündtransformator
TB - Brennererdung
VS - Sicherheits-Elektroventil
V1,2,3 - Elektroventil 1., 2., 3. Stufe

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (C)

F - Leistungskreissicherungen
F1 - Steurungskreissicherungen
MA - Klemmbrett Starter
K1 - Reihenschütz
K2 - Sternschütz
K3 - Dreieckschütz
K4 - Schaltschütz für Umschaltung von Stern- auf Dreieckantrieb (Ab Werk auf 10 s eingestellt)
RT - Wärmerelais - Im Werk eingestellt auf:
P 300 T/G: 9 A für 400 V
18 A für 230 V
P 450 T/G: 14 A für 400 V
24 A für 230 V
SB - Tursperretrennschalter

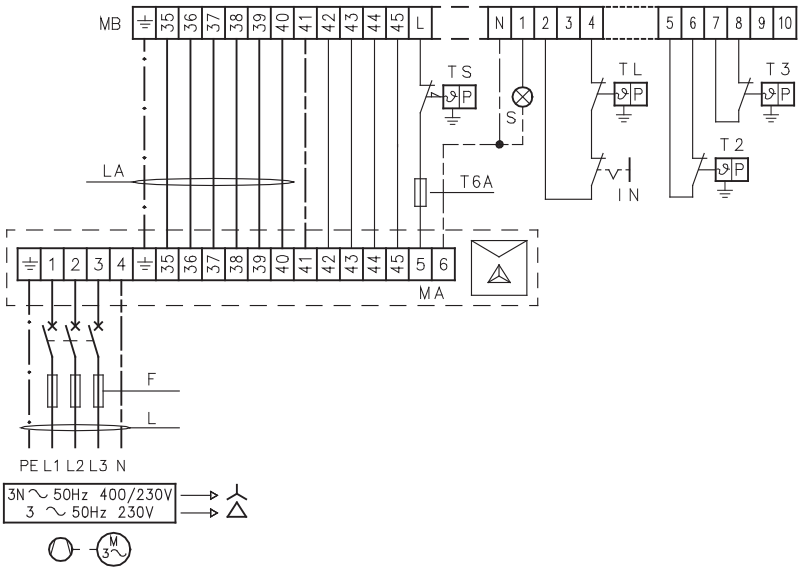
4.2 ELEKTROANSCHLÜSSE AN DER KLEMMLEISTE (Vom Installateur auszufüren)

P 140 - 200 - 300 T/G
DIREKTER MOTORSTART



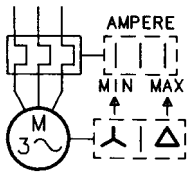
(A)

P 300 - 450 T/G
STERN - DREIECK MOTORSTART



(B)

WÄRMERELAIS



(C)

MERKE:

Zur Prüfung der Störabschaltung die Abdeckung der Frontplatte entfernen und die Fotozelle abdunkeln.
ACHTUNG: HOCHSPANNUNG

SCHEMA (A) - Elektroanschluß der Brenner P 140-200-300 T/G mit Direktschaltung

Kabelquerschnitt

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	25	25	35	25	63	50
L	mm^2	2,5	2,5	4	2,5	6	4

SCHEMA (B) - Elektroanschluß der Brenner P 300-450 T/G mit Stern-Dreieck -Schaltung

Kabelquerschnitt

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	50	35	63	50
L	mm^2	6	4	10	6
LA	mm^2	4	2,5	6	4

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (A) - (B)

IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
MA - Klemmbrett Starter
MB - Klemmbrett Brenner
S - Fernmeldung Störabschaltung
TL - Begrenzungsfernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Wert überschreiten
TS - Sicherheitsfernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion
T2 - 2. Stufe Fernsteuerung
T3 - 3. Stufe Fernsteuerung

SCHEMA (C) - Einstellung Wärmerelais

Dadurch wird ein Durchbrennen des Motors wegen starker Stromerhöhung infolge Ausfalls einer Phase vermieden.

- Wenn der Motor über einen Sternschalter mit **400 V**-Spannung verfügt, soll der Zeiger auf "MIN"-Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit **230 V**-Spannung, muß der Zeiger auf Position "MAX" gestellt werden.

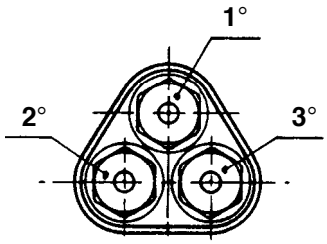
Auch wenn die Skala des Wärmerelais die Entnahmewerte des Motortypenschilds bei 400 V nicht vorsieht, wird der Schutz gewährleistet.

DEUTSCH

5. WAHL DER DÜSEN, DES PUMPENDRUCKES, DER BRENNERKOPFEINSTELLUNG

DEUTSCH

- Zuerst den gewünschten max. Durchsatz bei Betrieb aller drei Düsen festlegen.



- Anhand des max. Durchsatzes und der Tabelle A oder B die angebrachten Düsen wählen;
  Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden.
  Bei dreistufigem Betrieb bis zu:
  - 116 kg/h (P 140 T/G)
  - 170 kg/h (P 200 T/G)
  - 193 kg/h (P 300 T/G)

  ist die 1. und die 2. Düse nicht mit der 3. Düse identisch, um in der 1. und 2. Betriebsstufe höhere, der DIN Norm entsprechende CO_2 Werte zu erhalten.

A

EMPFOHLENE DÜSEN BEI DREISTUFIGEM BETRIEB:

P 140 T/G

DÜSEN 60° PUMPE 12 BAR *			GESAMT-DURCH-SATZ
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

DÜSEN 60° PUMPE 12 BAR *			GESAMT-DURCH-SATZ
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

* Der Pumpendruck bezieht sich auf den Betrieb mit drei Düsen.
Beim Betrieb von 2 Düsen, mehr noch beim Betrieb von nur 1 Düse, steigt der Druck automatisch an.

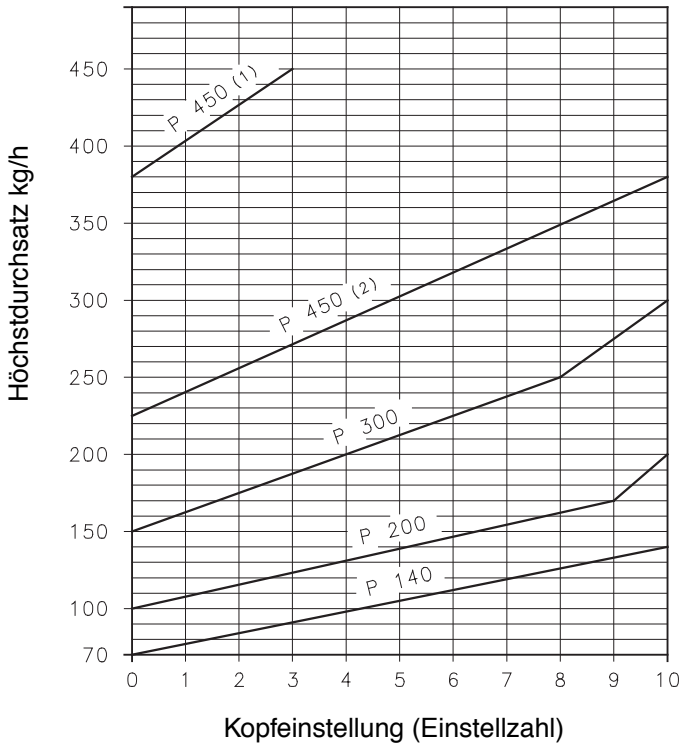
P 300 T/G

DÜSEN 60° PUMPE 12 BAR *			GESAMT-DURCH-SATZ
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

P 450 T/G

DÜSEN 60° PUMPE 12 BAR *			GESAMT-DURCH-SATZ
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* Der Pumpendruck bezieht sich auf den Betrieb mit drei Düsen.
Beim Betrieb von 2 Düsen, mehr noch beim Betrieb von nur 1 Düse, steigt der Druck automatisch an.



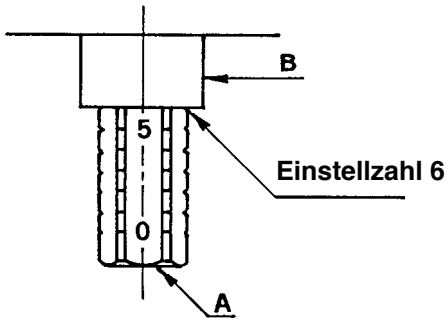
1) mit Stauscheibe ø 192

2) mit Stauscheibe ø 215

B

Die angegebenen Durchsatzwerte der Düsen sind nominal. Der tatsachliche Durchsatz kann vom Nominalwert bis zu ± 5% abweichen. Die Messung erfolgt indem die Düsen verrohrt werden und das gesprühte Oel gewogen wird. Die Pumpe wird in der Fabrik auf 12 bar eingestellt. Es wird empfohlen, eventuelle Abweichungen des Pumpendruckes zwischen 10 und 14 bar zu halten.

• Schliesslich die Einstellung des Brennerkopfes aufgrund des max. Durchsatzes mit Hilfe des Diagrammes B feststellen. Die Einstellung erfolgt, indem die Schraube A so weit gedrehtwird, bis die im Diagramm angegebene Einstellzahl mit der Ebene der Buchse B übereinstimmt.



6. LUFTKLAPPENEINSTELLUNG

Die Luftklappeneinstellung muss jedesmal auf den Düsendurchsatz und den Druck des Feuerraumes angepasst werden.

DEUTSCH

Abb. 2

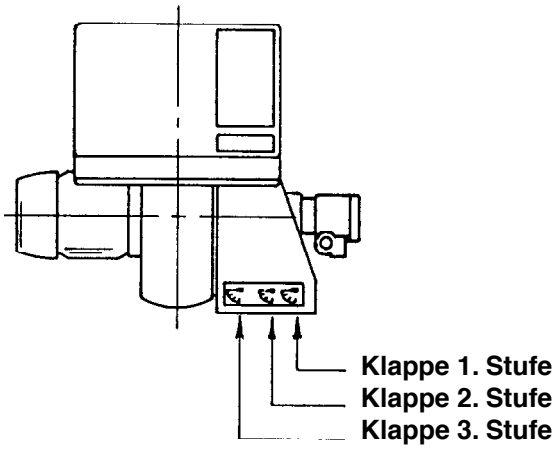


Abb. 3

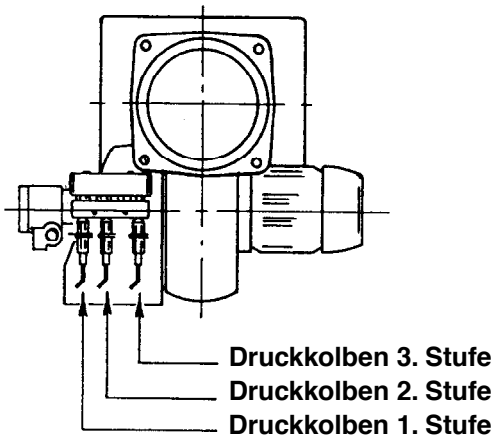
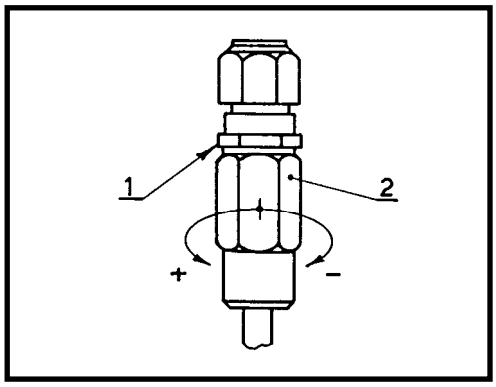


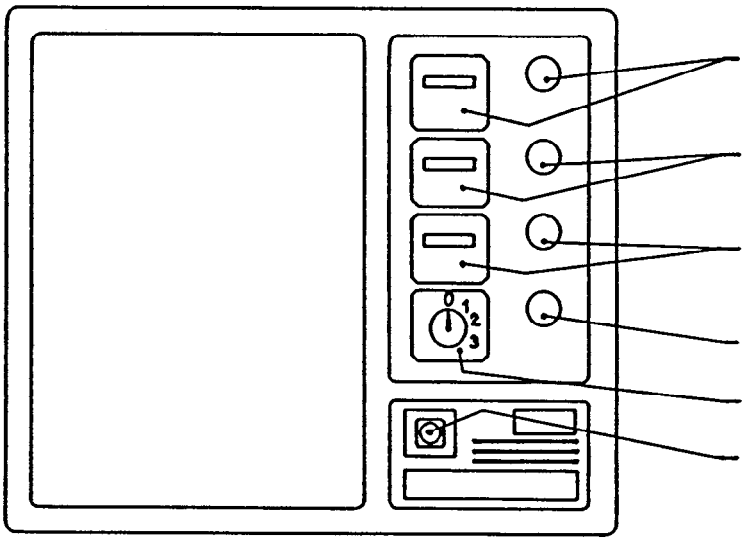
Bild 2 zeigt die Stellung der Luftklappen; Bild 3 die entsprechenden Regelungskolben.

Zum Öffnen oder Schliessen der Klappen wie folgt vorgehen:
Die Nutmutter 1) lösen, den Sechskant 2) festschrauben, um den Luft-Durchsatz zu verringern und aufschrauben um ihn zu vergrössern.



Die richtige Luftklappenöffnung wird mittels einer Verbrennungskontrolle der 3 Betriebsstufen des Brenners festgestellt.
Die Verbrennungskontrolle der verschiedenen Stufen erfolgt durch Verstellen des Kommutators (siehe Seite 12) und durch Blockieren des Brenners auf der zu kontrollierenden Stufe.

7. ELEKTRISCHES SCHALTFELD



Stundenzähler der 1. Düse mit Betriebsanzeige

Stundenzähler der 2. Düse mit Betriebsanzeige

Stundenzähler der 3. Düse mit Betriebsanzeige

Motorstillstandanzeiger

Kommutator mit 4 Positionen

Anzeiger des Schaltgerätstillstandes mit Entstörtaste

STUNDENZÄHLER

Um zu erfahren, wieviele Stunden der Brenner in der 1. Stufe in Betrieb war (nur 1. Düse), vom Stundenzähler der 1. Düse die Stunden der 2. Düse abziehen.

Um zu erfahren, wieviele Stunden der Brenner in der 2. Stufe in Betrieb war (1. und 2. Düse), vom Stundenzähler der 2. Düse die Stunden der 3. Düse abziehen.

Die Arbeitsstunden der 3. Stufe (1., 2. und 3. Düse) werden direkt vom Stundenzähler der 3. Düse abgelesen.

KOMMUTATOR

Stellung 0: Brenner im Stillstand

Stellung 1: Betrieb auf der 1. Stufe

Stellung 2: Betrieb auf der 1. und 2. Stufe

Stellung 3: Betrieb auf der 1., 2. und 3. Stufe

STÖRABSCHALTUNG DES MOTORS

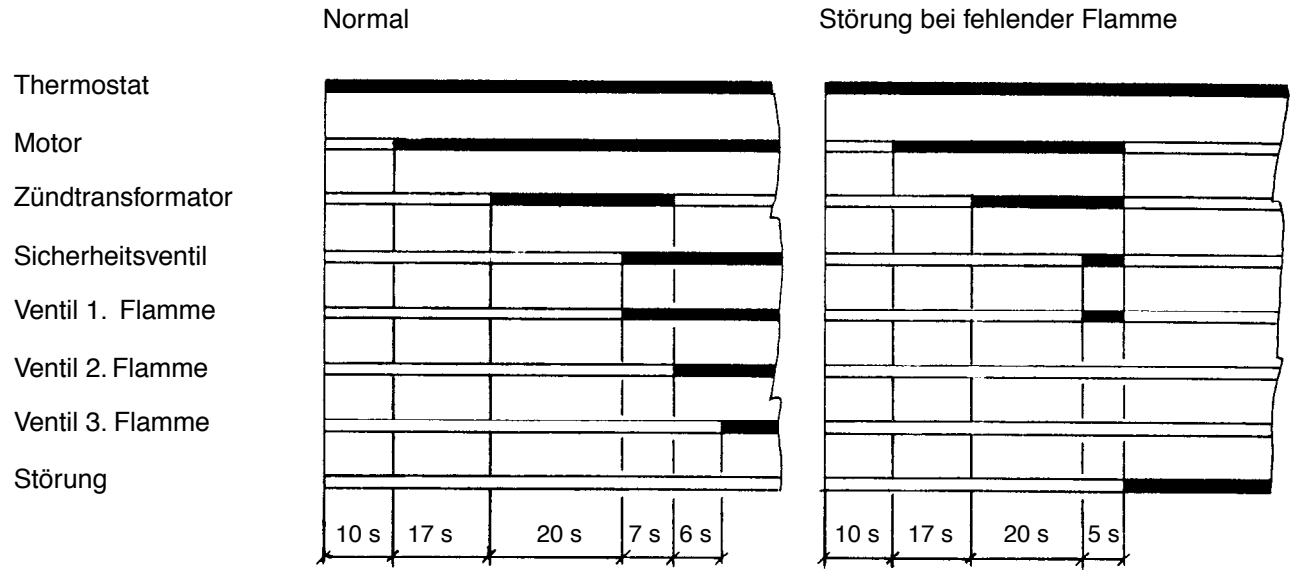
Die Störabschaltung wird vom Relais des Motorschutzes im Falle von Überlastung oder Fasenmangel hervorgerufen.

Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Wärmerelais.

8. BRENNERBETRIEB

8.1 BRENNER - ANLAUFPROGRAMM

DEUTSCH

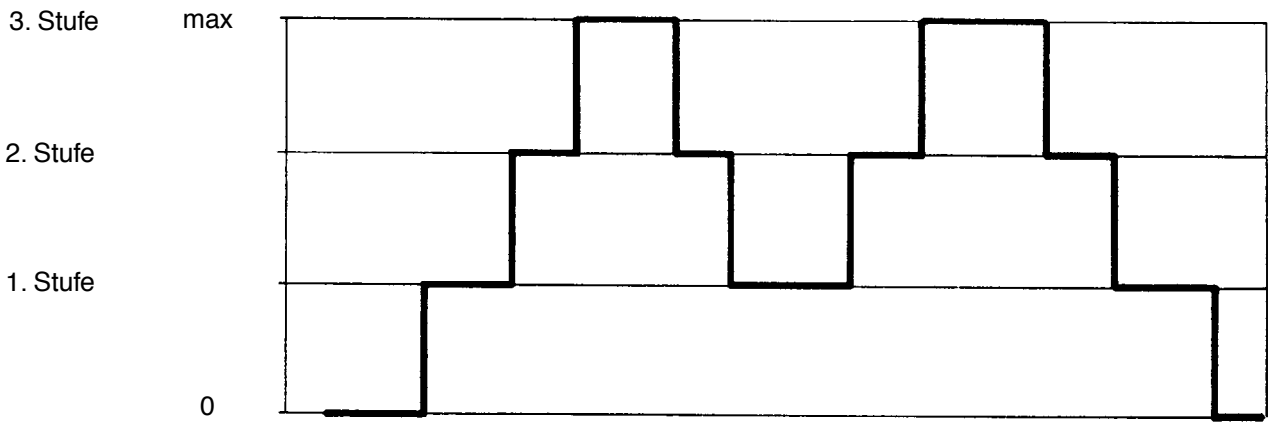


ALTERNATIVE ANLAUFPROGRAMME

1) Soll die Vorzündung während der ganzen Zeitspanne der Vorlüftung (37 s) vorhanden sein: die Brücke der Klemmen von 11-3 auf die Klemmen 11-7 des Schaltgerätes verschieben.

2) Soll die Zeitspanne der Vorlüftung von 37 auf 20 s (bei andauernder Vorzündung) verkürzt werden, das Kabel von der Klemme 7 auf die Klemme 3 des Schaltgerätes verschieben (die Brücke bleibt dabei auf den Klemmen 11 - 3) (Sonderfall ninsichtlich Vorbelüftung).

DREISTUFIGER BETRIEB



INDEX

1. DESCRIPTION BRULEUR 2

1.1 Equipement standard 2

2. DONNEES TECHNIQUES 3

2.1 Dimensions 3

2.2 Fonctionnement et puissance du brûleur 4

2.3 Plage de travail 5

3. TUYAUTERIES 6

4. INSTALLATION ELECTRIQUE 7

4.1 Installation electrique realisée en usine 7

4.2 Raccordements electriques au bornier 8

5. CHOIX DES GICLEURS, DE LA PRESSION DE LA POMPE, DE LA REGULATION DE LA TETE DE COMBUSTION 9

6. REGLAGE VOLET D'AIR 11

7. SOCLE COMMANDES ELECTRIQUES 12

8. FONCTIONNEMENT BRULEUR 13

8.1 Programme d'allumage du brûleur 13

FRANÇAIS

1. DESCRIPTION BRULEUR

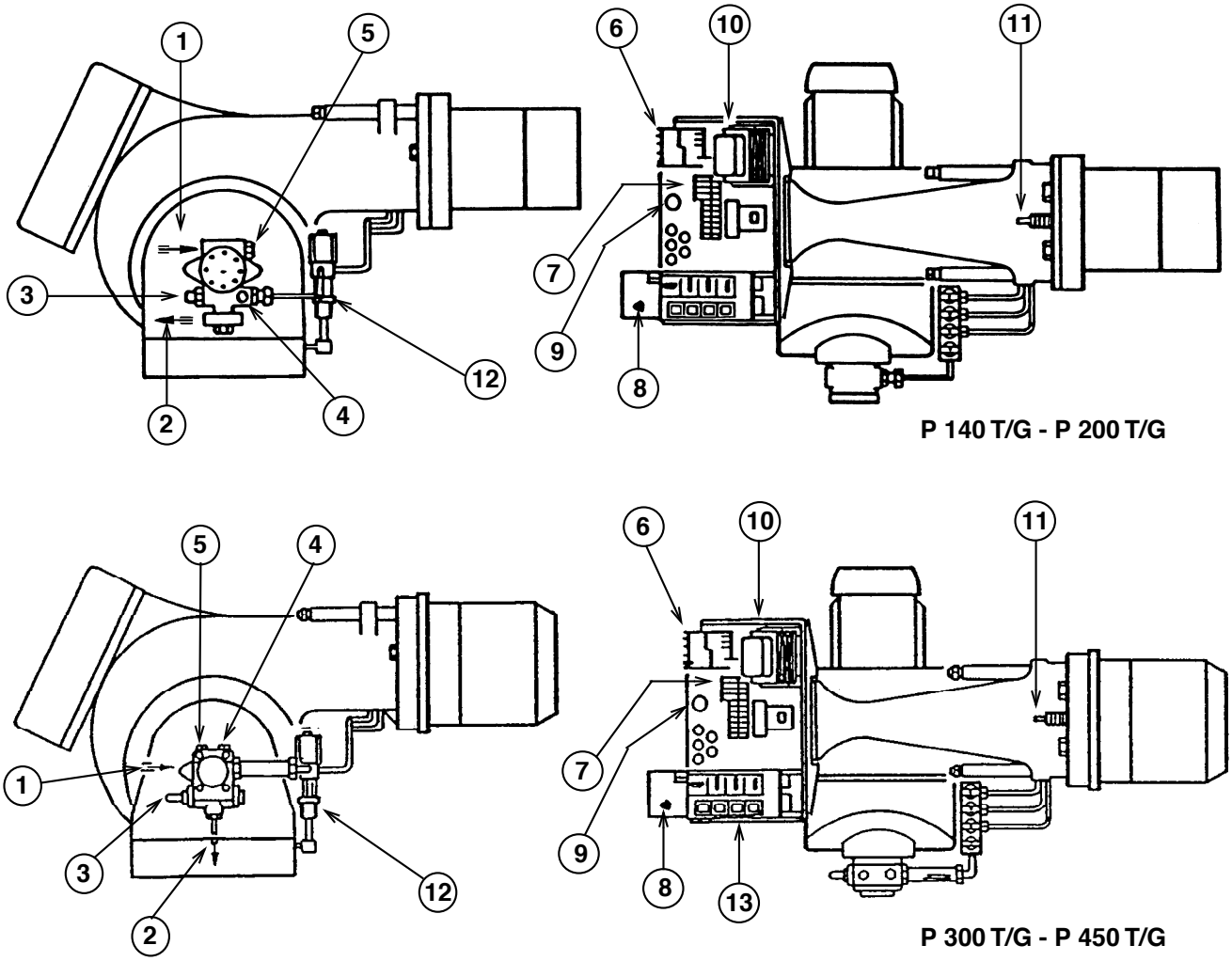


Fig. 1

1 - Raccord d'aspiration
2 - Raccord de retour
3 - Régulateur pression pompe
4 - Raccord manomètre
(G 1/8 pour P 140 T/G et P 200 T/G;
G 1/4 pour P 300 T/G et P 450 T/G)
5 - Raccord vacuomètre
(G 1/2 pour P 140 T/G et P 200 T/G;
G 1/4 pour P 300 T/G et P 450 T/G)
6 - Bouton réarmement relais thermique moteur
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)
7 - Bornier de raccordement
8 - Bouton réarmement relais et voyant sécurité
9 - Passe-câbles
10 - Transformateur
11 - Réglage tête de combustion
12 - Groupe électrovanne et vérin
13 - Socle commandes électriques

1.1 EQUIPEMENT STANDARD

Tuyaux flexibles . . . . . N° 2
Raccords . . . . . N° 2
Vis . . . . . N° 4
Joint pour bride . . . . . N° 1
Gicleurs . . . . . N° 3
Démarreur moteur * . . . . . N° 1
Passe-câbles . . . . . N° 4
Rallonges (P 300 T/G, P 450 T/G: seulement pour tête longue) . . . . . N° 2
Accroche flamme (P 450 T/G) . . . . . N° 1

* Pour les modèles avec démarrage étoile-triangle

2. DONNEES TECHNIQUES

MODELE	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TYPE	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
PUISSANCE THERMIQUE	355÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
DÉBIT	30÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
FONCTIONNEMENT	1 Allure - 2 Allure - 3 Allure			
COMBUSTIBLE	Fioul domestique, viscosité maxi à 20 °C: 6 mm^2/s (1,5 °E)			
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V 3 ~ 50 Hz 230 V			
MOTEUR *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	45 A / 230 V 26 A / 400 V
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	Prim.: 2 A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE	4,5 kW	5,5 kW	10 kW	15 kW
GRADO DI PROTEZIONE	IP 40 selon EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE	89/336 - 73/23			

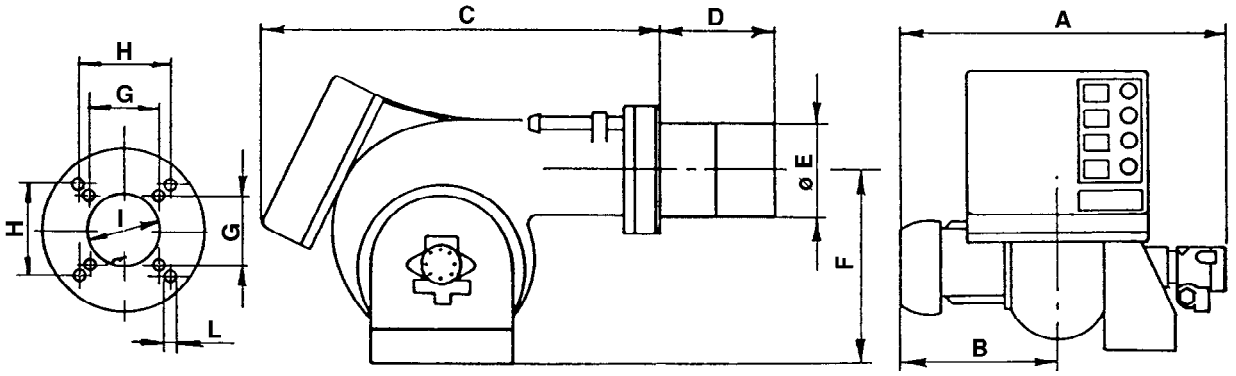
* Seulement avec démarrage étoile-triangle pour P 450 T/G

FRANÇAIS

2.1 DIMENSIONS

Perçage plaque chaudière

Brûleur



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* Possible avec une entretoise sur demande

2.2 FONCTIONNEMENT ET PUISSANCE DU BRULEUR

P 140 T/G

3 ALLURE	PUISSANCE - DEBIT			
	MIN.		MAX.	
	kW	kg/h	kW	kg/h
1er gicleur : 1er allure de fonctionnement	355	**30**	545	**46**
1er + 2ème gicleurs : 2ème allure de fonctionnement	664	**56**	1103	**93**
1er + 2ème + 3ème gicleurs: 3ème allure de fonctionnement	830	**70**	1660	**140**

FRANÇAIS

P 200 T/G

3 ALLURE	PUISSANCE - DEBIT			
	MIN.		MAX.	
	kW	kg/h	kW	kg/h
1er gicleur : 1er allure de fonctionnement	557	**47**	794	**67**
1er + 2ème gicleurs : 2ème allure de fonctionnement	1067	**90**	1576	**133**
1er + 2ème + 3ème gicleurs: 3ème allure de fonctionnement	1186	**100**	2372	**200**

P 300 T/G

3 ALLURE	PUISSANCE - DEBIT			
	MIN.		MAX.	
	kW	kg/h	kW	kg/h
1er gicleur : 1er allure de fonctionnement	712	**60**	1186	**100**
1er + 2ème gicleurs : 2ème allure de fonctionnement	1245	**105**	2372	**200**
1er + 2ème + 3ème gicleurs: 3ème allure de fonctionnement	1779	**150**	3558	**300**

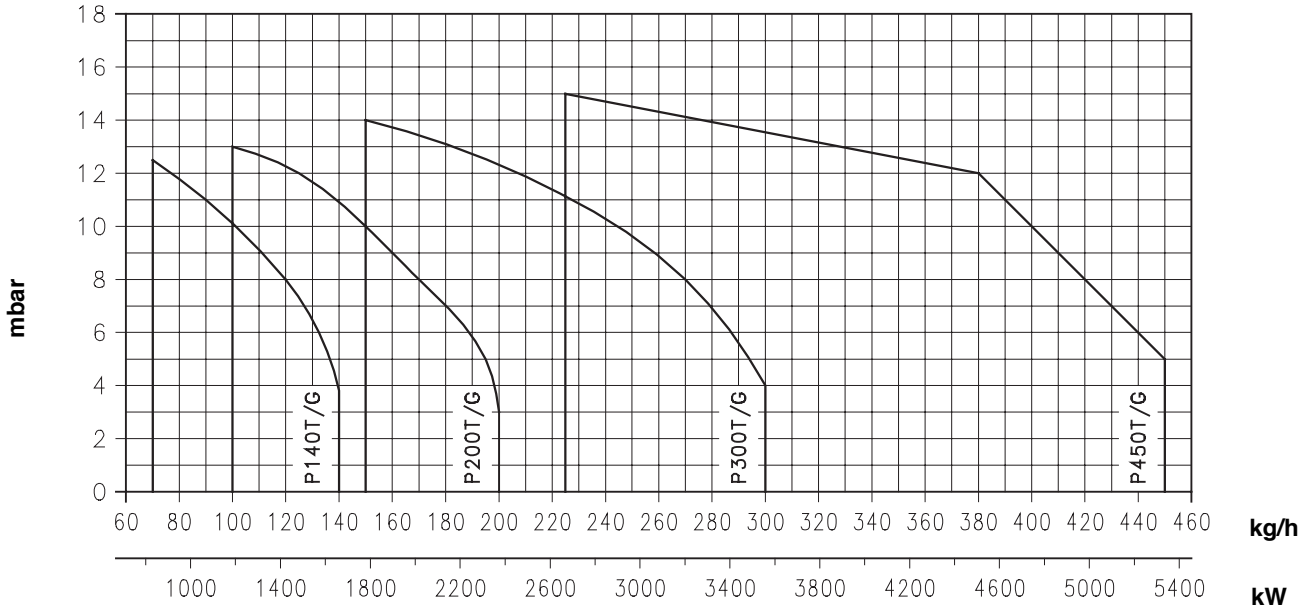
P 450 T/G

3 ALLURE	PUISSANCE - DEBIT			
	MIN.		MAX.	
	kW	kg/h	kW	kg/h
1er gicleur : 1er allure de fonctionnement	890	**75**	1780	**150**
1er + 2ème gicleurs : 2ème allure de fonctionnement	1780	**150**	3560	**300**
1er + 2ème + 3ème gicleurs: 3ème allure de fonctionnement	2670	**225**	5340	**450**

2.3 PLAGE DE TREVAIL (selon DIN 4787)

Pression dans la chambre de combustion - Debit maximum

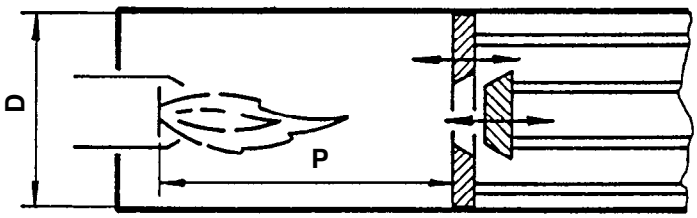
(3 gicleurs en fonctionnement)



FRANÇAIS

Quand le brûleur fonctionne avec un seul gicleur, ou deux, les conditions de pressurisation sont plus favorables et ne posent pas de problème.

DIMENSIONS DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION D'EPREUVE (ISO 5063 - 1978)

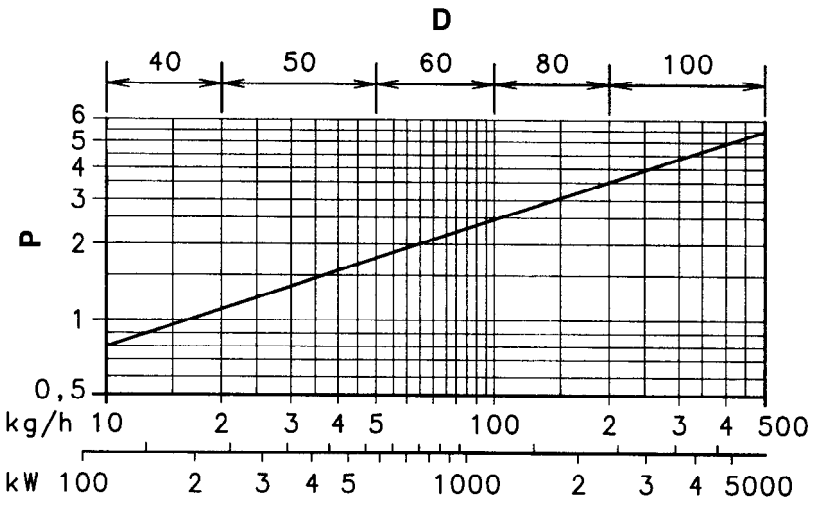


D - Diamètre chaudière en cm

P - Position fond mobile en m

Pour la proéminence de la tête de combustion, suivre les indications données par le fabricant de la chaudière.

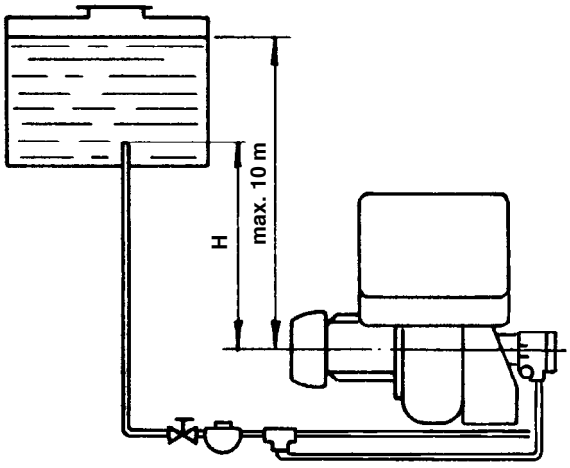
Pour les chaudières avec boîte à fumée antériure, exécuter une protection appropriée avec matériel refractaire sur la partie de la tête proéminente en chambre de combustion.



3. TUYAUTERIES

ATTENTION:

S'assurer, avant de mettre en route le brûleur, que le tube de retour ne soint pas obstrué. Une obturation éventuelle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.



H mètres	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L mètres		L mètres	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

AMORÇAGE DE LA POMPE:
Enlever le bouchon de raccordement du vacuomètre (5, fig.1) et attendre la sortie du fuel.

Ne pas dépasser la depression max. de 0,45 bar (35 cm Hg).

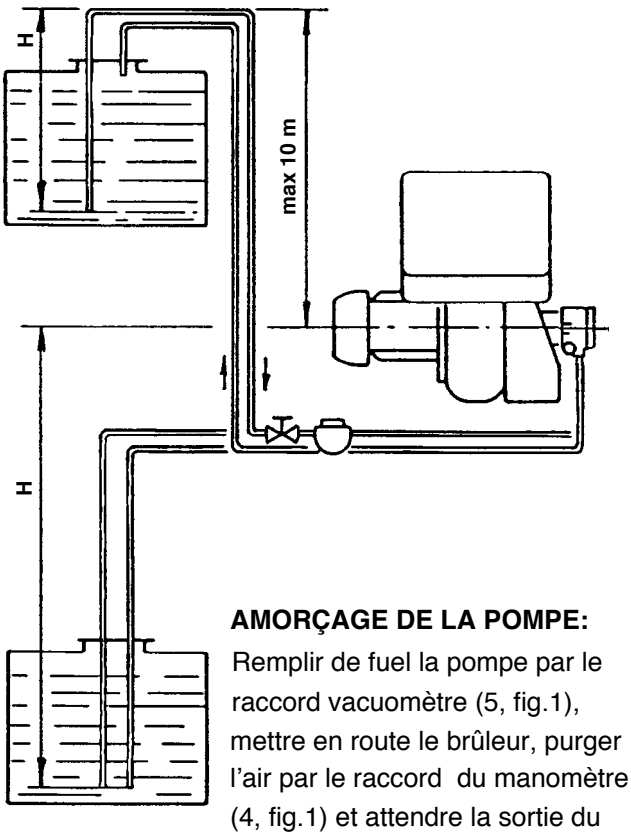
Au-dessus de cette valeur se crée la séparation du gaz du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Quand la cuve est à un nivaeu inférieur à celui du brûleur, il est conseillé d'amener la tuyauterie de retour au même niveau que la tuyauterie d'aspiration. Dans ce cas, le clapet crépine n'est pas une obligation.

Si la tuyauterie de retour arrive au-dessus du nivaeu du combustible, le clapet crépine est indispensable

Cette solution est moins sûre que la précédente à cause, éventuellement, de la mauvaise étanchéité du clapet crépine.



H mètres	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L mètres		L mètres	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

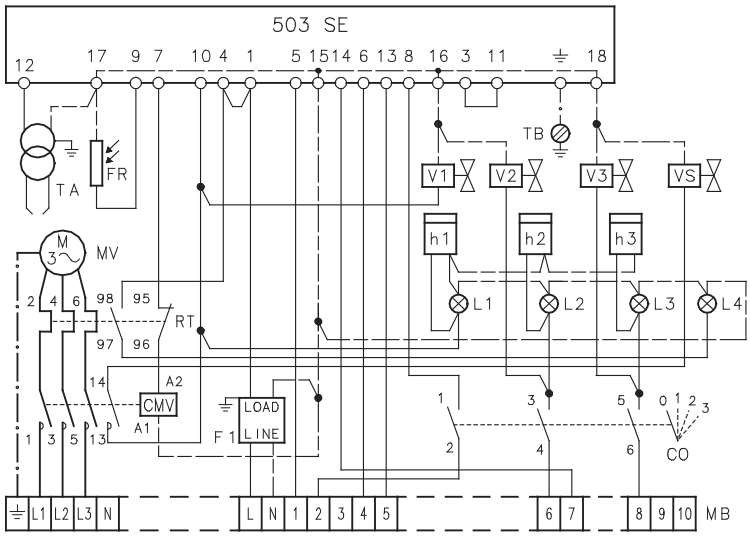
AMORÇAGE DE LA POMPE:
Remplir de fuel la pompe par le raccord vacuomètre (5, fig.1), mettre en route le brûleur, purger l'air par le raccord du manomètre (4, fig.1) et attendre la sortie du fuel. Si une mise en sécurité intervient, répéter l'opération.

H = Dénivellation;
L = Longueur totale du tube d'aspiration;
øi = Diamètre interne de la tuyauterie. Les tuyauteries en cuivre de øi 14 mm peuvent être remplacées par des tuyauteries en acier de G 1/2" ; les tuyauteries en cuivre de øi 16 et 18 mm peuvent être remplacées par des tuyauteries en acier de G 3/4 ".

4. INSTALLATION ELECTRIQUE

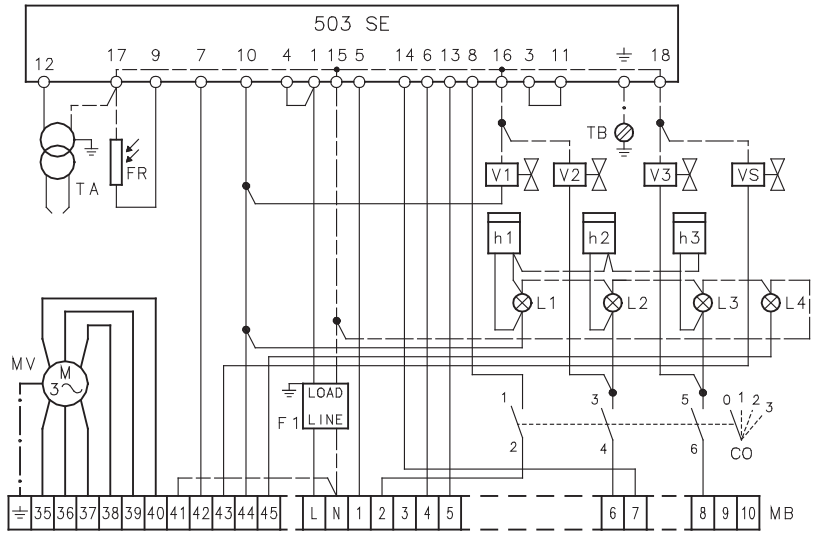
4.1 INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE

P 140 - 200 - 300 T/G DEMARRAGE DIRECT



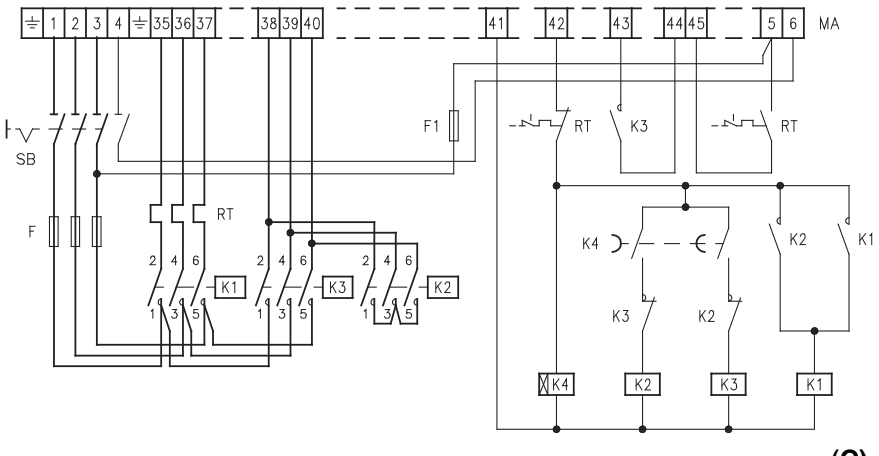
(A)

P 300 - 450 T/G DEMARRAGE ETOILE - TRIANGLE



(B)

DEMARREUR ETOILE - TRIANGLE



(C)

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)

CMV - Contacteur moteur
CO - Commutateur
FR - Photoresistance
F1 - Protection contre parasites radio
h1,2,3 - Compteur d'heures 1°, 2°, 3° allure
L1,2,3 - Lampe 1°, 2°, 3° allure
L4 - Lampe sécurité moteur
MB - Bornier brûleur
MV - Moteur ventilateur
RT - Relais thermique
TA - Transformateur d'allumage
TB - Terre brûleur
VS - Electrovanne de sécurité
V1,2,3 - Electrovanne 1°, 2°, 3° allure

LEGENDE SCHEMA (C)

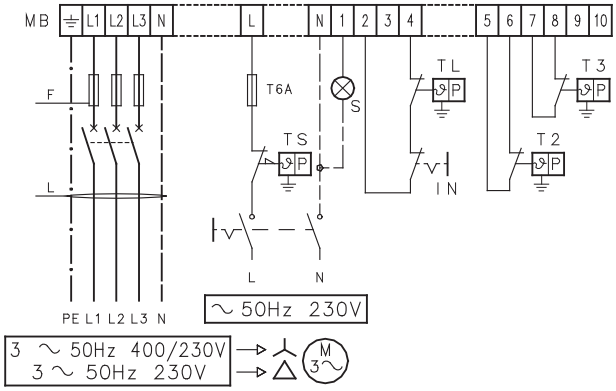
F - Fusées du circuit triphasé
F1 - Fusée du circuit de contrôle
MA - Bornier démarreur
K1 - Contacteur de ligne
K2 - Contacteur d'étoile
K3 - Contacteur de triangle
K4 - Relais temporisateur pour le passage étoile-triangle (réglé en usine à 10 s.)
RT - Relais thermique -
Réglé en usine à:
P 300 T/G: 9 A pour 400 V
18 A pour 230 V
P 450 T/G:14 A pour 400 V
24 A pour 230 V
SB - Sectionneur avec bloc porte

FRANÇAIS

4.2 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES AU BORNIER (effectué par l'installateur)

P 140 - 200 - 300 T/G

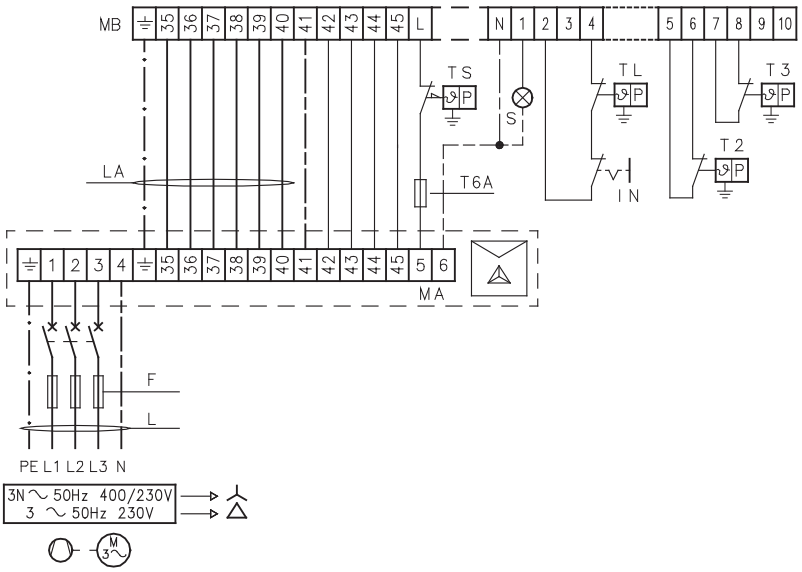
DEMARRAGE MOTEUR DIRECT



(A)

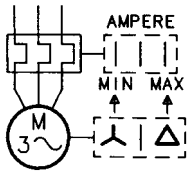
P 300 - 450 T/G

DEMARRAGE ETOILE - TRIANGLE



(B)

RELAIS THERMIQUE



(C)

NOTE:

Verifier la mise en sécurité du brûleur en obacurcissant la cellule photoresistante, apres avoir enleve le couvercle de la console.
ATTENTION: HAUTE TENSION

SCHEMA (A) - Raccordement electrique brûleur P 140-200-300 T/G avec démarrage moteur direct

Section câbles

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	25	25	35	25	63	50
L	mm^2	2,5	2,5	4	2,5	6	4

SCHEMA (B) - Raccordement electrique brûleur P 300-450 T/G avec démarrage moteur étoile-trianle

Section câbles

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	50	35	63	50
L	mm^2	6	4	10	6
LA	mm^2	4	2,5	6	4

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)

IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
MA - Porte-bornes démarrage étoile-triangle
MB - Porte-bornes brûleur
S - Signalisation de blocage à distance
TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière atteint la valeur maximum fixée
TS - Télécommande de sécurité: intervien quand le TL tombe en panne
T2 - Télécommande 2° allure
T3 - Télécommande 3° allure

SCHEMA (C) - Réglage relais thermique

Sert à éviter que le moteur ne grille à cause d'une forte absorption due à l'absence d'une phase.

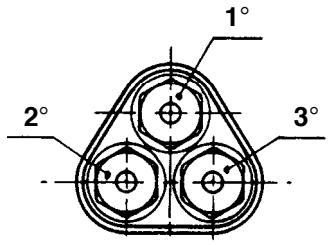
- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être positionné sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur est positionné sur "MAX".

La protection est également assurée si l'échelle du relais thermique ne comprend pas la valeur de l'intensité absorbée indiquée sur la plaque du moteur en 400 V.

FRANÇAIS

5. CHOIX DES GICLEURS, DE LA PRESSION DE LA POMPE, DE LA REGULATION DE LA TETE DE COMBUSTION

- Déterminer d'abort le débit maximum désideré, avec les 3 gicleurs en fonctionnement.



- Sur la base d débit maximum, choisir dans le tableau A, la liste des gicleurs nécessaires.
  Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.
  Dans le fonctionnement à 3 allures, jusqu'à:
  - 116 kg/h (P 140 T/G)
  - 170 kg/h (P 200 T/G)
  - 193 kg/h (P 300 T/G)

  le 1er et 2ème gicleurs ne sont pas identiques au 3ème. Ceci afin d'obtenir, en 1ère et 2ème allure, des valeurs de CO_2 plus élevées, suivant la norme DIN.

FRANÇAIS

A

GICLEURS CONSEILLES POUR FONCTIONNEMENT À 3 ALLURE:

P 140 T/G

GICLEURS 60° POMPE 12 BAR *			DEBIT TOTAL
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

GICLEURS 60° POMPE 12 BAR *			DEBIT TOTAL
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

* La pression de la pompe s'entend avec les 3 gicleurs en fonctionnement.
Lorsque l'on fonctionne avec deux gicleurs, et plus encore avec un seul gicleur, la pression monte automatiquement.

FRANÇAIS

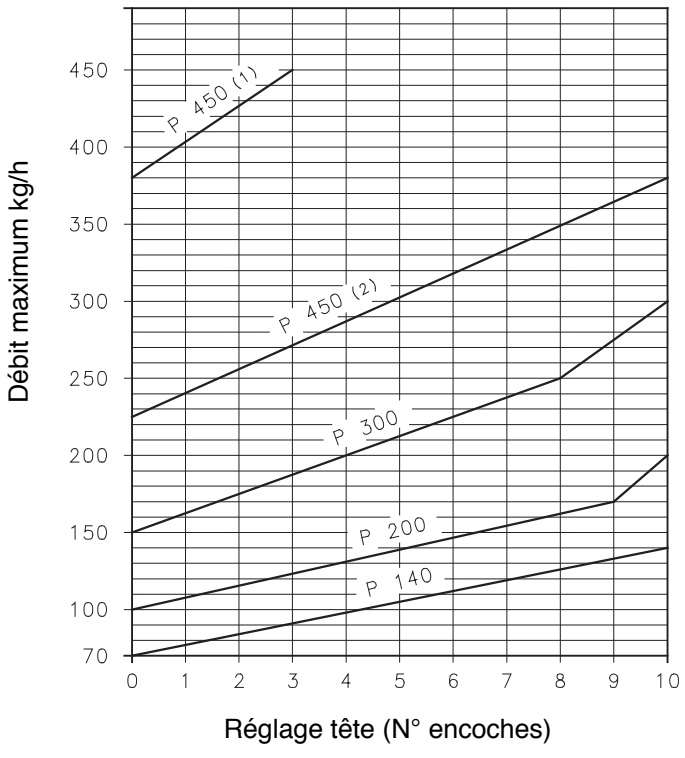
P 300 T/G

GICLEURS 60° POMPE 12 BAR *			DEBIT TOTAL
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

P 450 T/G

GICLEURS 60° POMPE 12 BAR *			DEBIT TOTAL
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* La pression de la pompe s'entend avec les 3 gicleurs en fonctionnement.
Lorsque l'on fonctionne avec deux gicleurs, et plus encore avec un seul gicleur, la pression monte automatiquement.

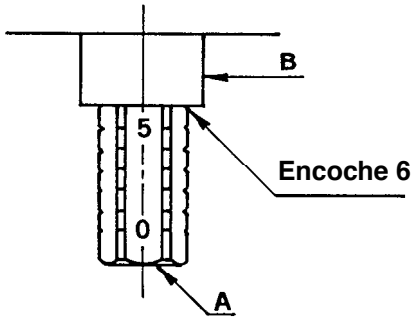


B

Les débits des gicleurs indiqués dans le tableau sont nominaux. Le débit réel peut être différent de celui nominal jusqu'à ± 5%. Sa mesure s'effectue en collectant an gicleur le fuel par une tuyauterie et en pesant le fuel ainsi éjecté. La pompe sort d'usine tarée à 12 bars. Il est recommandé de tenir compte d'éventuelles variations de pression de la pompe entre 10 et 14 bars.

• Sur la base du débit maximum, rechercher, dans le diagramme B, le réglage de la tête de combustion.

Pour le réglage il faut tourner la vis A jusqu'à ce que l'encoche indiquéé par le diagramme correspond au plan du fourreau B.



1) avec accroche flamme ø 192

2) avec accroche flamme ø 215

6. REGLAGE VOLET D'AIR

Le réglage du volet d'air doit être adapté respectivement aux débits des gicleurs et à la pressurisation de la chambre de combustion.

Fig. 2

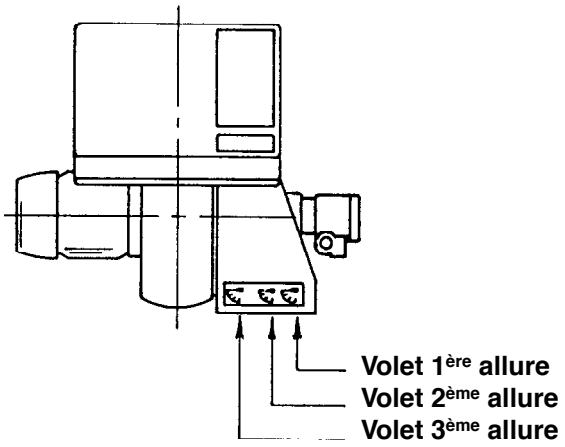
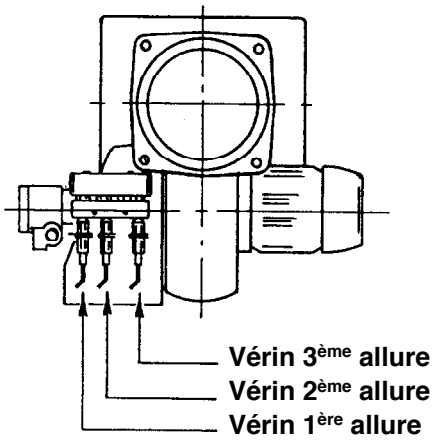
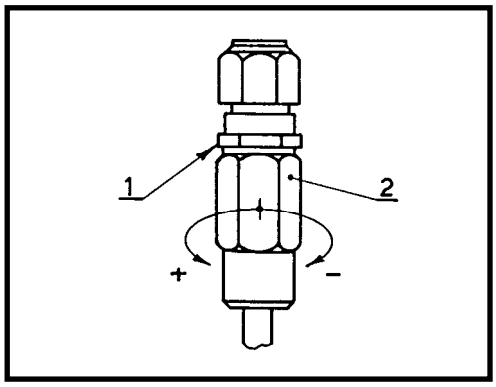


Fig. 3



La figure 2 montre comment sont disposés les volets d'air; la figure 3 montre les vérins de réglage correspondants.

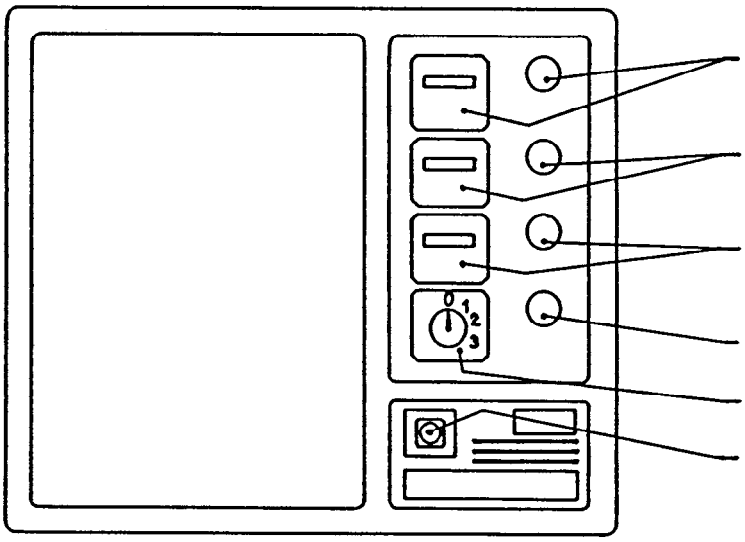
Pour ouvrir ou fermer le volet d'air, agir de la manière suivante: desserer l'écrou 1), visser l'hexagone 2) pour diminuer le débit, le dévisser pour augmenter celui-ci.



L'ouverture correcte des volets d'air se détermine au moyen d'un contrôle de combustion pour les 3 allures de fonctionnement du brüleur.

Le contrôle de la combustion des différentes allures s'effectue en agissant sur le commutateur (voir page 12) arrêtant le brûleur sur l'allure à contrôler.

7. SOCLE COMMANDES ELECTRIQUES



Compteur d'heures 1er gicleur et signalisation de fonctionnement

Compteur d'heures 2ème gicleur et signalisation de fonctionnement

Compteur d'heures 3ème gicleur et signalisation de fonctionnement

Signalisation sécurité moteur

Commutateur à 4 position

Signalisation de sécurité du relais et bouton de réarmement

FRANÇAIS

COMPTEUR D'HEURES

Pour connaître le temps, en heures, durant lequel le brûleur a fonctionné en 1ère allure (1er gicleur seul), enlever du compteur d'heures du 1er gicleur les heures de fonctionnement du 2ème gicleur.

Pour connaître le temps, en heures, durant lequel le brûleur a fonctionné en 2ème allure (1er + 2ème gicleur), enlever du compteur d'heures du 2ème gicleur les heures de fonctionnement du 3ème gicleur.

Les heures de fonctionnement en 3ème allure (1er + 2ème + 3ème gicleur) se lisent directement sur le compteur du 3ème gicleur.

COMMUTATEUR

Position 0: brûleur arrêté

Position 1: fonctionnement en 1ère allure

Position 2: fonctionnement en 2ème et 3ème allure

Position 3: fonctionnement en 1ère, 2ème et 3ème allure

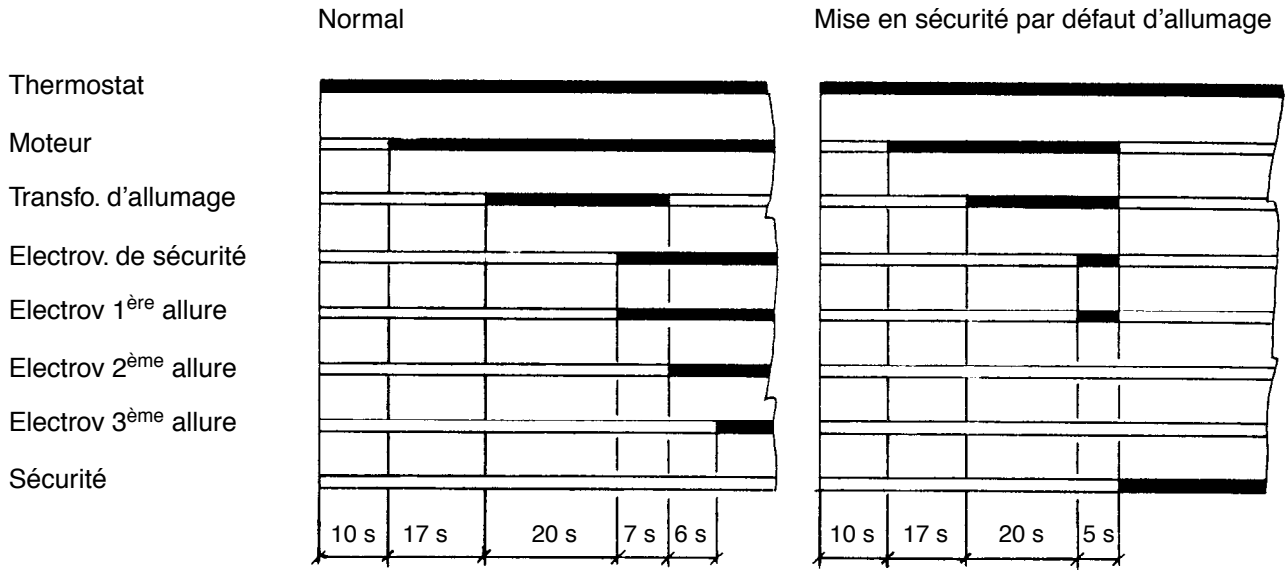
SECURITE MOTEUR

Elle est provoquée par le relais thermique du moteur en cas de surcharge ou manque de phase.

Pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique.

8. FONCTIONNEMENT BRULEUR

8.1 PROGRAMME D'ALLUMAGE DU BRULEUR



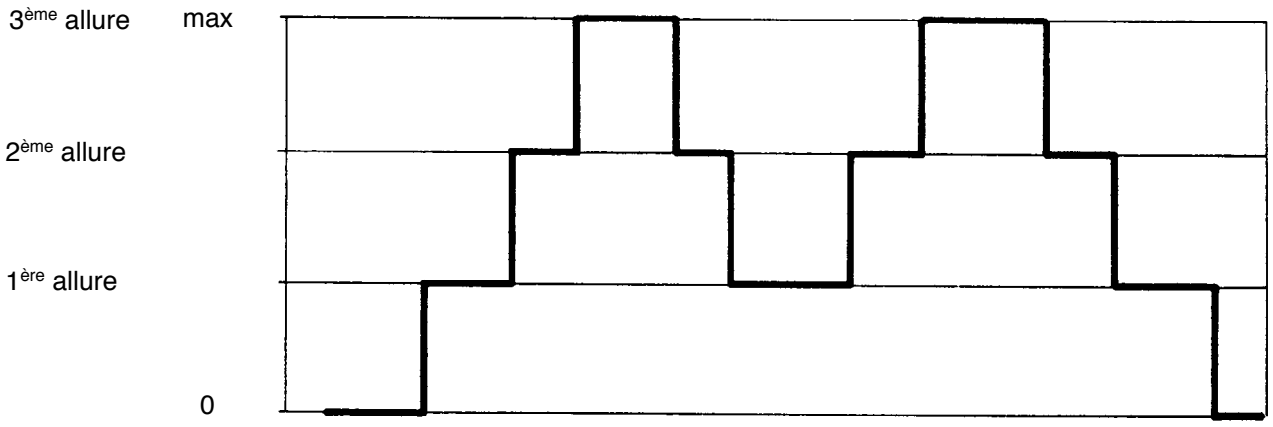
FRANÇAIS

PROGRAMMES D'ALLUMAGE

1) Si l'on désire avoir le préallumage présent pendant toute la période de préventilation (37 s): déplacer le pont des bornes 11-3 aux bornes 11-7 de la boîte relais.

2) Si l'on désir raccourcir la période de préventilation de 37 à 20 s (avec la présence de préallumage) déplacer le fil de la borne 7à la borne 3 de la boîte relais (en laissant le pont sur les bornes 11 - 3).

FONCTIONNEMENT 3 ALLURES



CONTENTS

1. BURNER DESCRIPTION 2

1.1 Standard equipment 2

2. TECHNICAL DATA 3

2.1 Dimensions 3

2.2 Operation and efficiency of the burner 4

2.3 Firing rates 5

3. HYDRAULIC SYSTEMS 6

4. ELECTRICAL SYSTEM 7

4.1 Electrical system factory-set 7

4.2 Electrical connection to the terminal strip 8

5. CHOICE OF NOZZLES, PUMP PRESSURE, COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT 9

6. AIR DAMPER ADJUSTMENT 11

7. ELECTRIC PANEL 12

8. BURNER OPERATION 13

8.1 Burner start up cycle 13

ENGLISH

1. BURNER DESCRIPTION

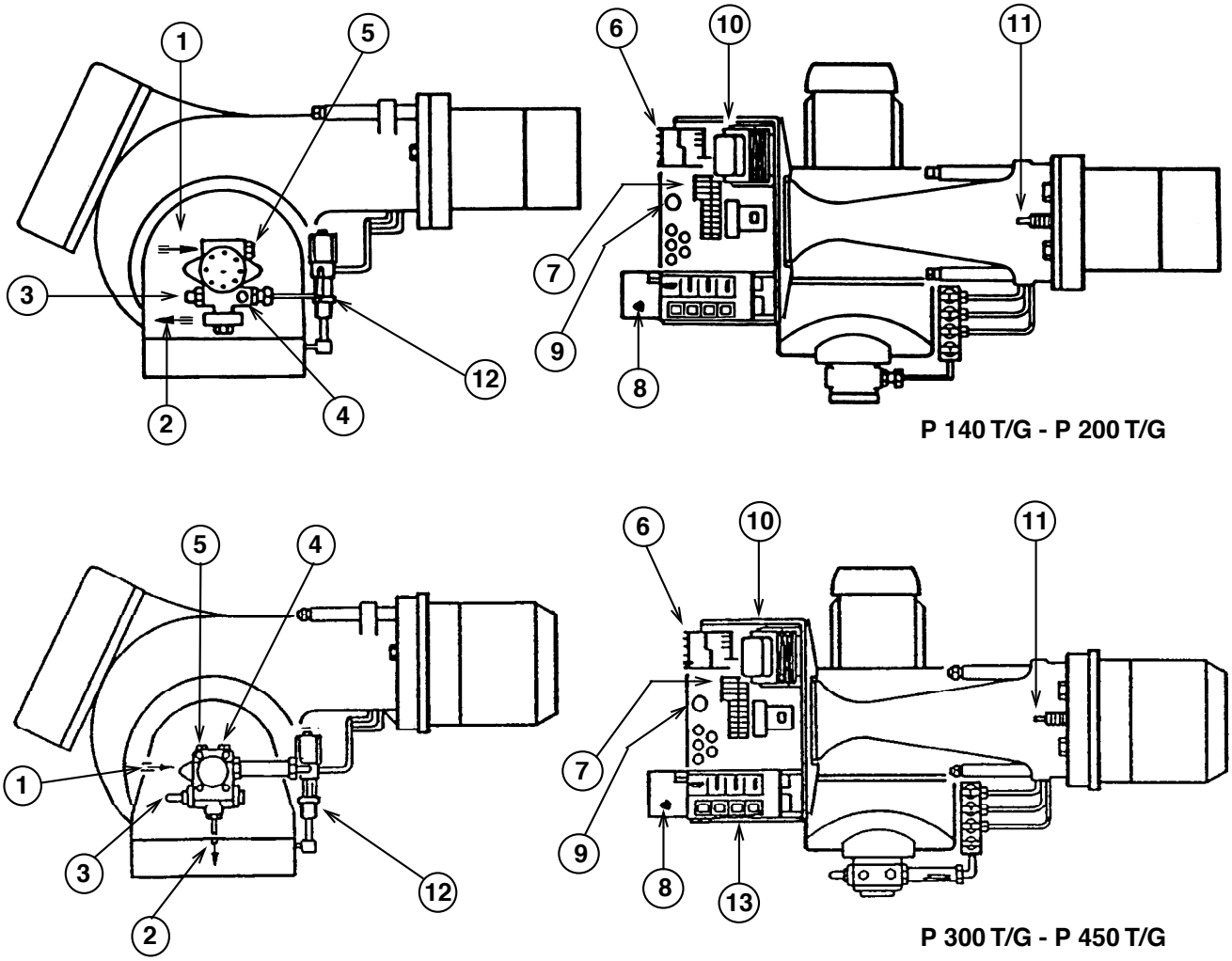


Fig. 1

1 - Suction line
2 - Return line
3 - Pump pressure adjustment screw
4 - Manometer plug
(G 1/8 for P 140 T/G and P 200 T/G;
G 1/4 for P 300 T/G and P 450 T/G)
5 - Vacuometer plug
(G 1/2 for P 140 T/G and P 200 T/G;
G 1/4 for P 300 T/G and P 450 T/G)
6 - Reset-push-button of the motor
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)
7 - Terminal strip
8 - Control box reset push-button and lock-out lamp
9 - Fairleads
10 - Ignition transformer
11 - Rugulating bush for combustion head
12 - Valves group with hydraulic jacks
13 - Electric board

ENGLISH

1.1 STANDARD EQUIPMENT

Flexible hoses . . . . . N° 2
Nipples . . . . . N° 2
Screws . . . . . N° 4
Gasket for flange . . . . . N° 1
Nozzles . . . . . N° 3
Fairleads * . . . . . N° 1
Starter . . . . . N° 4
Extensions (P 300 T/G, P 450 T/G: for long head only) . . . . . N° 2
Diffuser disc (P 450 T/G) . . . . . N° 1

* For versions with star-delta starting

2. TECHNICAL DATA

MODEL	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TYPE	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
THERMAL POWER	355÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
OUTPUT	30÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
OPERATION	1 stage - 2 stage - 3 stage			
FUEL	Light oil, max. viscosity at 20 °C: 6 mm^2/s (1,5 °E)			
ELECTRICAL SUPPLY	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V 3 ~ 50 Hz 230 V			
MOTOR *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	45 A / 230 V 26 A / 400 V
IGNITION TRANSFORMER	Prim.: 2 A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
ABSORBED ELECTRICAL POWER	4,5 kW	5,5 kW	10 kW	15 kW
ELECTRICAL PROTECTION	IP 40 in accordance with EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	According to Directive 89/336/CEE (Radiointerference)			

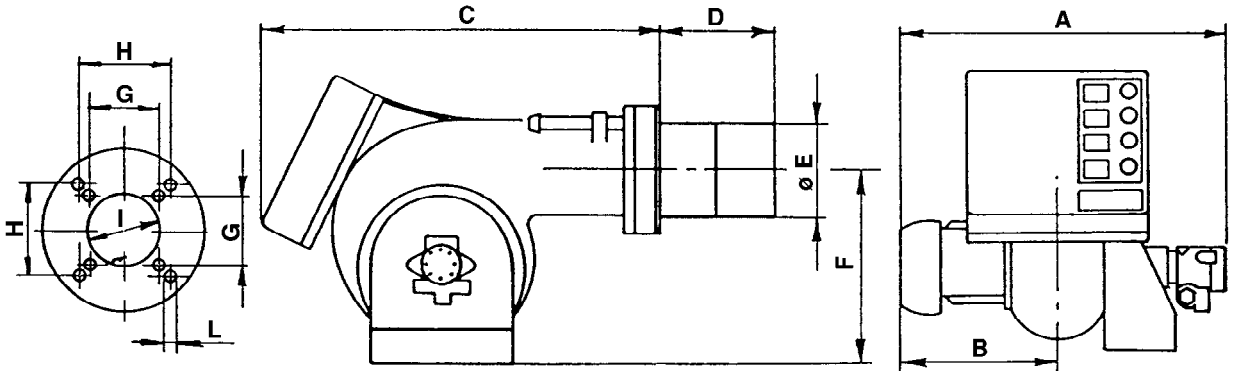
ENGLISH

* Only with star-delta starter for P 450 T/G burner model

2.1 DIMENSIONS

Boiler front-plate drilling

Burner



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* It is possible with a spacer upon request

2.2 OPERATION AND EFFICIENCY OF THE BURNER

	3rd STAGE	POWER AND OUTPUT			
		MINIMUM		MAXIMUM	
		kW	kg/h	kW	kg/h
P 140 T/G	1st nozzle : 1st stage of operation	355	**30**	545	**46**
	1st + 2nd nozzle : 2nd stage of operation	664	**56**	1103	**93**
	1st + 2nd + 3rd nozzle : 3rd stage of operation	830	**70**	1660	**140**

	3rd STAGE	POWER AND OUTPUT			
		MINIMUM		MAXIMUM	
		kW	kg/h	kW	kg/h
P 200 T/G	1st nozzle : 1st stage of operation	557	**47**	794	**67**
	1st + 2nd nozzle : 2nd stage of operation	1067	**90**	1576	**133**
	1st + 2nd + 3rd nozzle : 3rd stage of operation	1186	**100**	2372	**200**

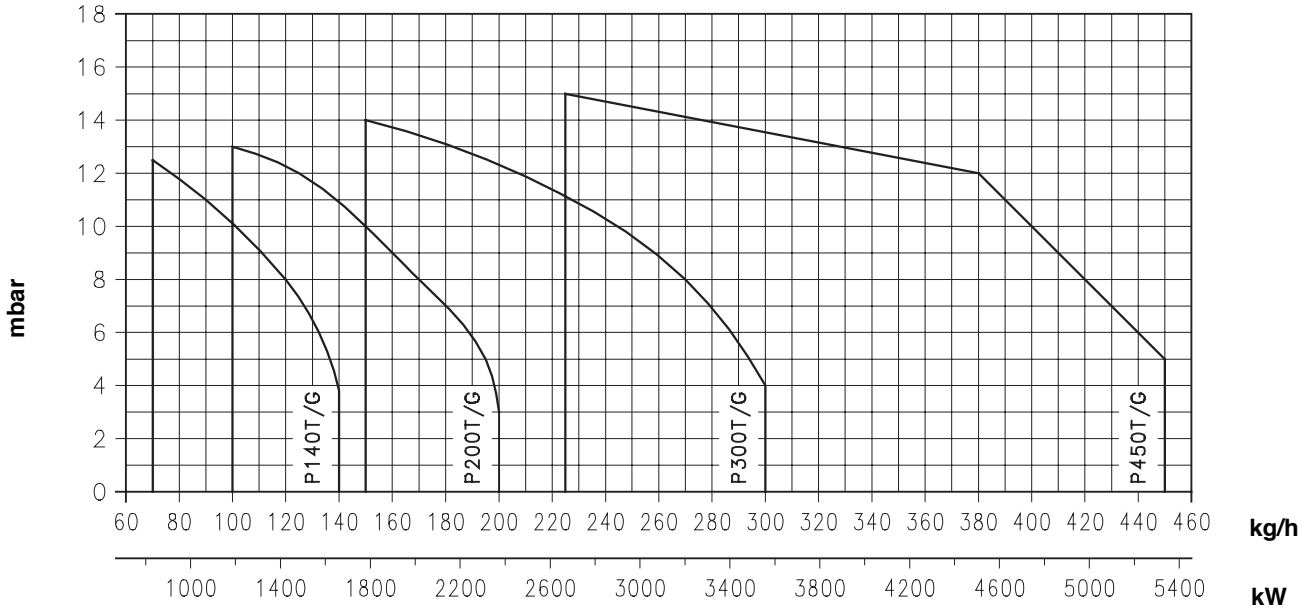
	3rd STAGE	POWER AND OUTPUT			
		MINIMUM		MAXIMUM	
		kW	kg/h	kW	kg/h
P 300 T/G	1st nozzle : 1st stage of operation	712	**60**	1186	**100**
	1st + 2nd nozzle : 2nd stage of operation	1245	**105**	2372	**200**
	1st + 2nd + 3rd nozzle : 3rd stage of operation	1779	**150**	3558	**300**

	3rd STAGE	POWER AND OUTPUT			
		MINIMUM		MAXIMUM	
		kW	kg/h	kW	kg/h
P 450 T/G	1st nozzle : 1st stage of operation	890	**75**	1780	**150**
	1st + 2nd nozzle : 2nd stage of operation	1780	**150**	3560	**300**
	1st + 2nd + 3rd nozzle : 3rd stage of operation	2670	**225**	5340	**450**

2.3 FIRING RATES (in accordance with DIN 4787)

Combustion chambre pressure - Maximum output

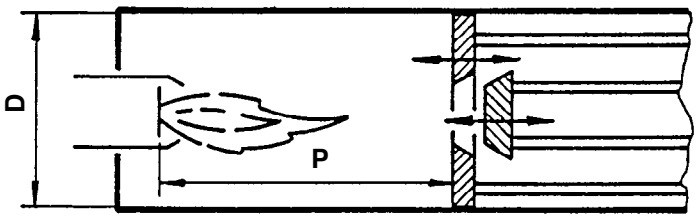
(three nozzles in operation)



ENGLISH

When the burner operates with only one, or two nozzles, the pressurizzation conditions are improved and no problems arise.

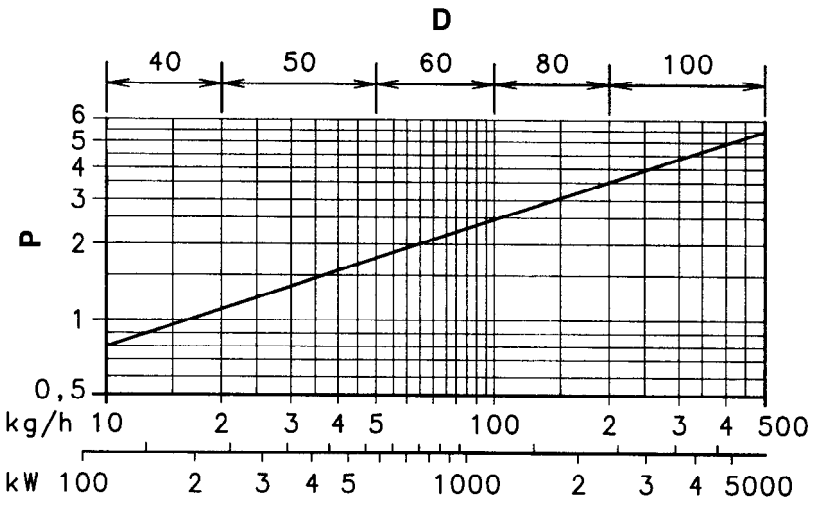
DIMENSIONS OF THE TESTING COMBUSTION CHAMBRE (ISO 5063 - 1978)



D - Boiler diameter (cm)

P - Position of the boiler movable wall (m)

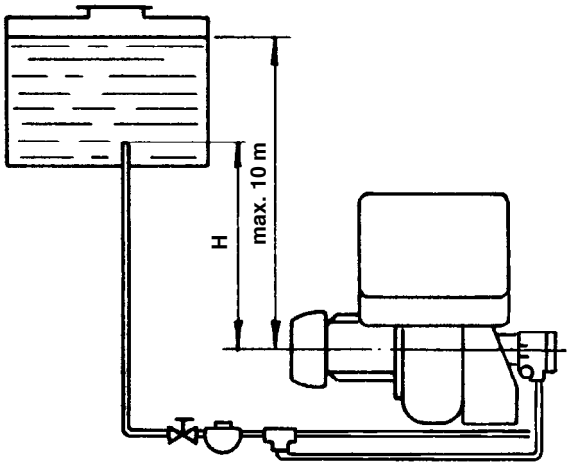
For the combustion head projection carefully follow the boiler manufacturer indications.
A proper protection with refractory material on the combustion chamber shall be made, when boilers with frontal smoke box are used.



3. HYDRAULIC SYSTEMS

ATTENTION:

Before placing the burner in operation, ensure that the return line is open. Any obstruction may demage the pump seal.



H meters	P 140-200-300 T/G L meters		P 450 T/G L meters	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

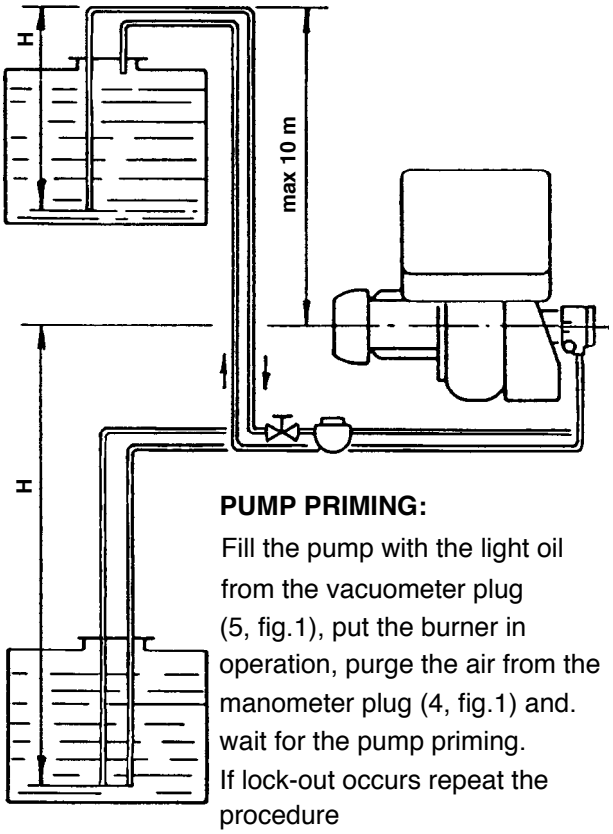
PUMP PRIMING:
Loose the tap from the vacuometer plug (5, fig.1) and wait for the flow of the fuel.

Pay attention to do not overcome the max. depression of 0.45 bar (35 cm Hg), over this value the fuel may turn into gas.

Check the pipes are perfectly sealed.

When the fuel tank is under the burner level we suggest to let the return line arrive where the suction line starts. In this case the foot valve is not necessary.

Should the return line arrive over the fuel level, the foot valve is indispensable. Notice that this solution is less safe than the previous one, because it is possible the valve has not a good sealing.



H meters	P 140-200-300 T/G L meters		P 450 T/G L meters	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

PUMP PRIMING:
Fill the pump with the light oil from the vacuometer plug (5, fig.1), put the burner in operation, purge the air from the manometer plug (4, fig.1) and. wait for the pump priming.
If lock-out occurs repeat the procedure

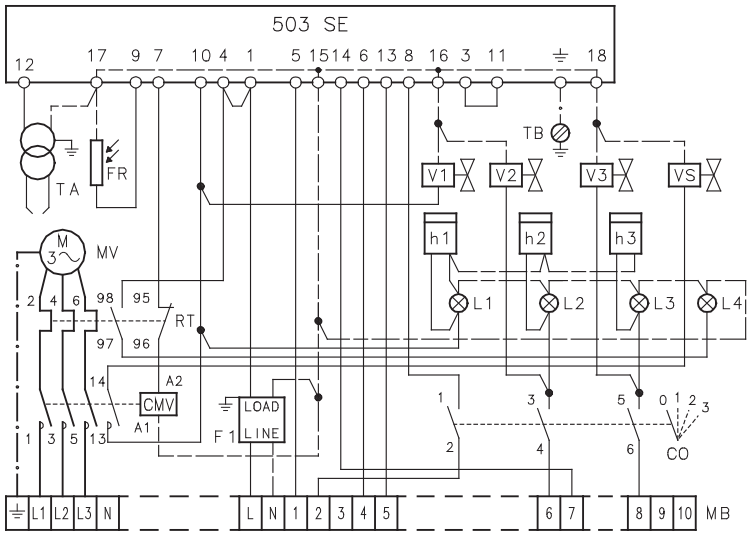
H = Difference in the pipes heights;
L = Total lenght of the suction tube;
øi = Internal diameter of the tube. Copper tubes øi 14 mm could be replaced by steel tubes G 1/2" ; copper tubes øi 16 and 18 mm could be replaced by steel tubes G 3/4 ".

ENGLISH

4. ELECTRICAL SYSTEM

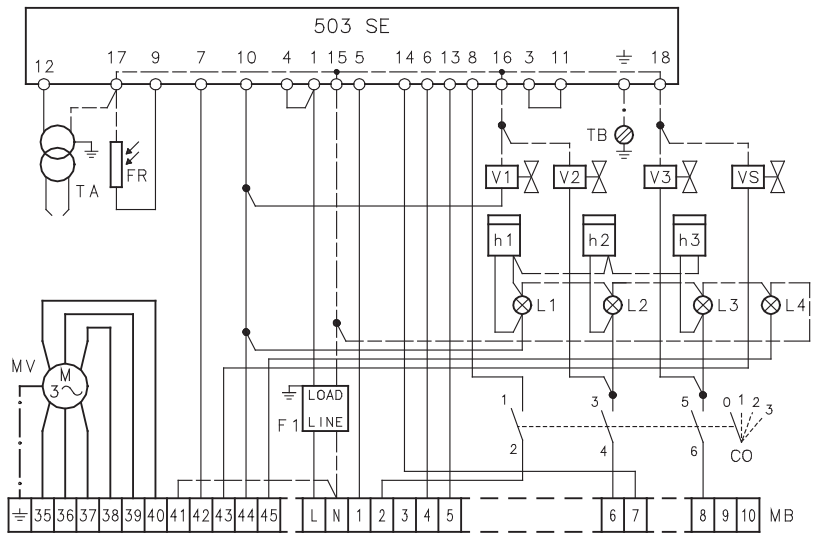
4.1 ELECTRICAL SYSTEM FACTORY-SET

P 140 - 200 - 300 T/G DIRECT MOTOR STARTING



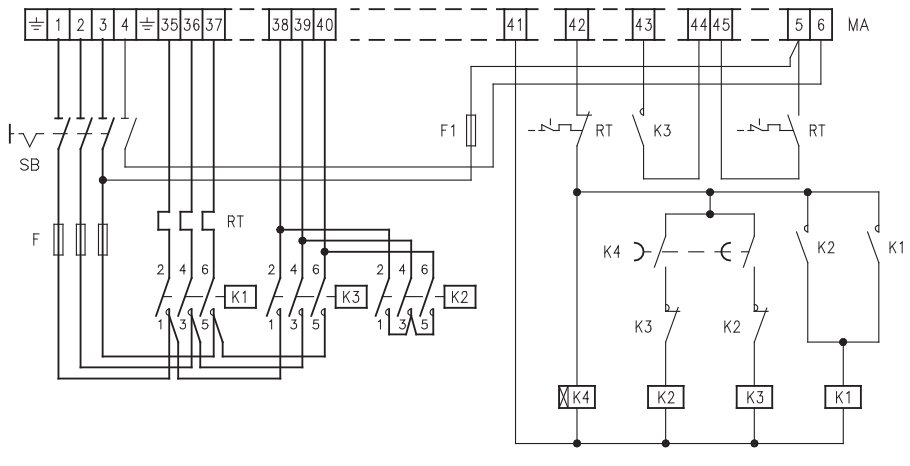
(A)

P 300 - 450 T/G STAR-DELTA MOTOR STARTING



(B)

STAR-DELTA STARTER



(C)

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)

CMV - Motor contactor
CO - Commutator
FR - Photocell
F1 - Protection against radio interference
h1,2,3 - 1., 2., 3. stage hourconters
L1,2,3 - 1., 2., 3. stage lamps
L4 - Lock-out motor lamp
MB - Burner terminal strip
MV - Fan motor
RT - Thermal relay
TA - Ignition transformer
TB - Burner ground (earth) connection
VS - Safety solenoid valve
V1,2,3 - 1., 2., 3. stage solenoid valves

KEY TO LAYOUT (C)

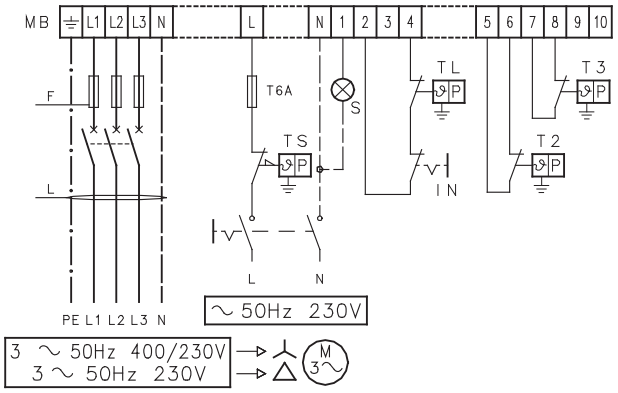
F - Power line fuses
F1 - Control devices fuse
MA - Starter terminal strip
K1 - Line Contact-maker
K2 - Star Contact-maker
K3 - Delta Contact-maker
K4 - Timer relay for switching from star to delta (factory calibration at 10 s.)
RT - Thermal relay - Factory calibration at:
P 300 T/G: 9 A for 400 V
18 A for 230 V
P 450 T/G: 14 A for 400 V
24 A for 230 V
SB - Disconnecting switch with interlock

ENGLISH

4.2 ELECTRICAL CONNECTION TO THE TERMINAL STRIP (installer-set)

P 140 - 200 - 300 T/G

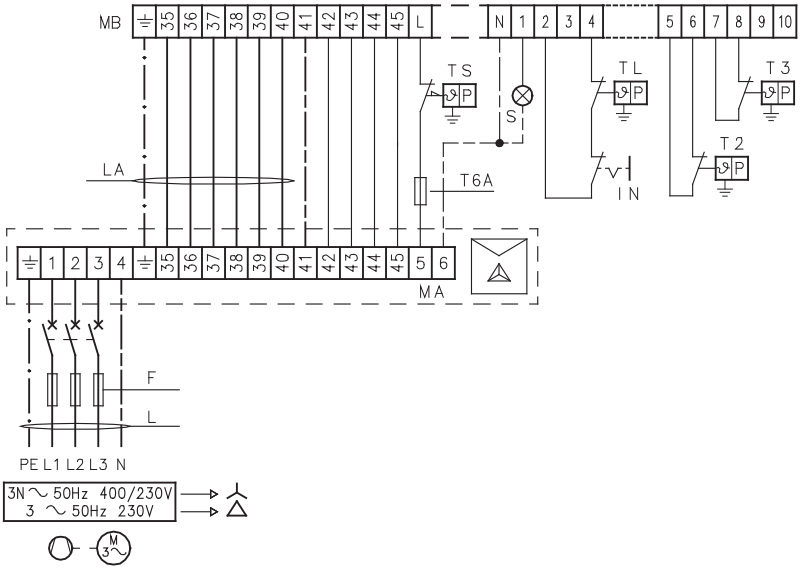
DIRECT MOTOR STARTING



(A)

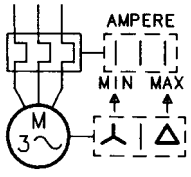
P 300 - 450 T/G

STAR-DELTA MOTOR STARTING



(B)

THERMAL RELAY



(C)

NOTE:

Check the lock-out by darkening the photo-cell after removal of the cover.
ATTENTION: HIGH VOLTAGE

LAYOUT (A) - Electrical connection P 140-200-300 T/G burners with direct motor starting

Cables cross-section

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	25	25	35	25	63	50
L	mm^2	2,5	2,5	4	2,5	6	4

LAYOUT (B) - Electrical connection P 300-450 T/G burners with star-delta motor starting

Cables cross-section

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	50	35	63	50
L	mm^2	6	4	10	6
LA	mm^2	4	2,5	6	4

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)

IN - Burner manual stop switch
MA - Star-delta starter terminal strip
MB - Burner terminal strip
S - Remote lock-out signal
TL - Load limit remote control system: shut down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the maximum preset value
TS - Safety load control system: operateds when TL is faulty
T2 - 2nd stage load control system
T3 - 3rd stage load control system

SCHEMA (C) - Calibration of thermal relay

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

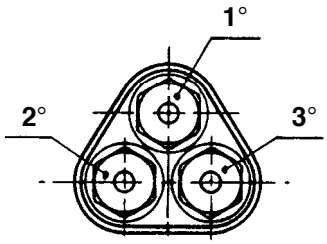
- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to “MIN”.
- If it is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to “MAX”.

If the scale of the thermal relay does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured.

ENGLISH

5. CHOICE OF NOZZLES, PUMP PRESSURE, COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

- State, first of all, the maximum output required with all three nozzles in operation.



- On the base of the maximum required output, choose, from table A, three related nozzles.
  Use nozzles with a 60° spray angle at the recommended pressure of 12 bar.
  For three-stage operation, up to:
  - 116 kg/h (P 140 T/G)
  - 170 kg/h (P 200 T/G)
  - 193 kg/h (P 300 T/G)

  1st and 2nd nozzle are not equal to the 3rd one. Follow this procedure in order to obtain higher values of CO_2 (during 1st and 2nd stage of operation), complying with German Standard DIN.

ENGLISH

A

THREE-STAGE OPERATION SUGGESTED NOZZLES:

P 140 T/G

NOZZLES 60° PUMP 12 BAR *			TOTAL DELIVERY
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

NOZZLES 60° PUMP 12 BAR *			TOTAL DELIVERY
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

* The pump pressure is referred to all three nozzles operating, the pressure increases automatically with two nozzles in operation and more with only one.

P 300 T/G

NOZZLES 60° PUMP 12 BAR *			TOTAL DELIVERY
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

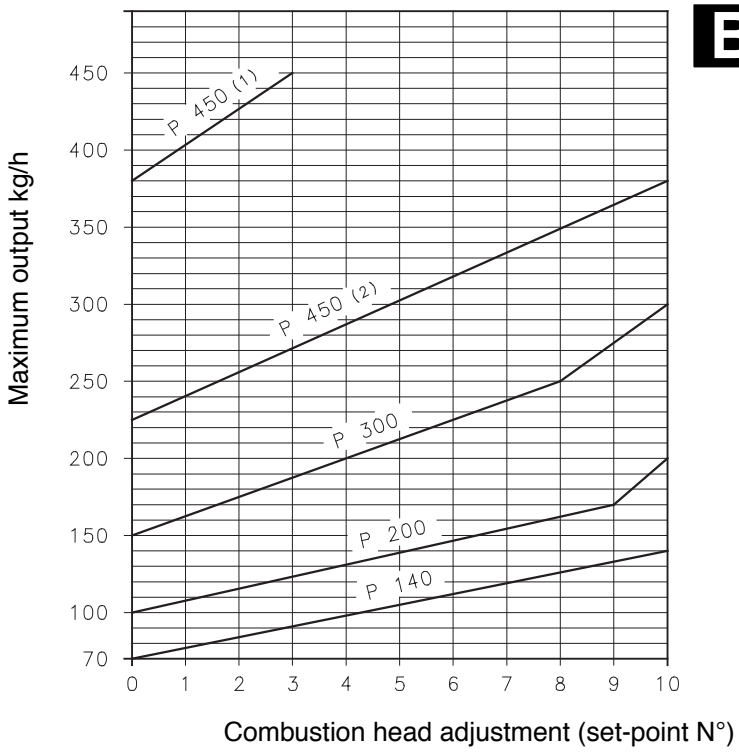
P 450 T/G

NOZZLES 60° PUMP 12 BAR *			TOTAL DELIVERY
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* The pump pressure is referred to all three nozzles operating, the pressure increases automatically with two nozzles in operation and more with only one.

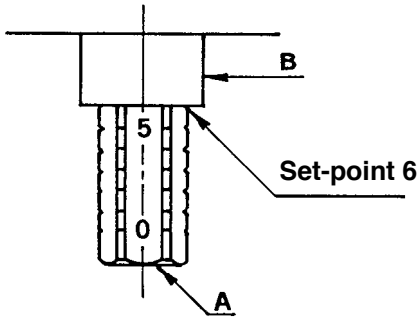
ENGLISH

B



Rated nozzles delivery are shown in the table. The real nozzle delivery may vary from the rated one up to ± 5%, its detection is made by weighing the oil sprayed out from the nozzle inserted in a tube. The pump leaves the factory rated at 12 bar. Pay attention to not overcome the pump pressure values of 10 and 14 bar.

• At the end, on the base of the maximum output, you obtain the combustion head adjustment from the diagramm D.
The adjustment should be made by turning the screw A till the set-point (see diagram) is on the line with the washer B.



1) with diffuser disc ø 192

2) with diffuser disc ø 215

6. AIR DAMPER ADJUSTMENT

The air dampers adjustment shall be set each time in relation with the nozzles delivery and the combustion chamber pressurization.

Fig. 2

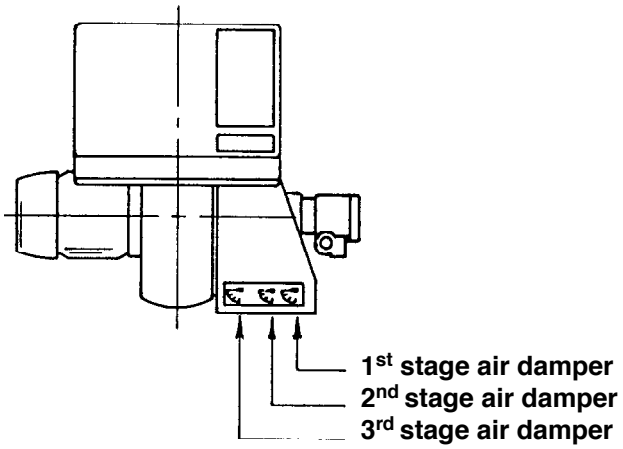
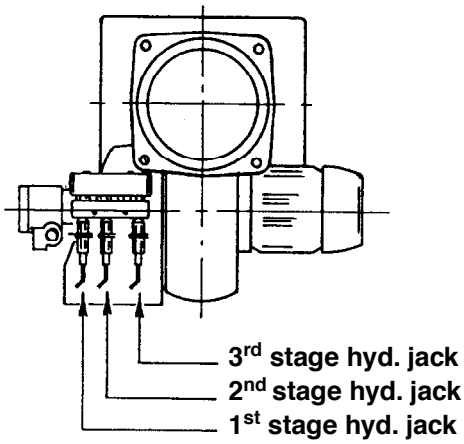


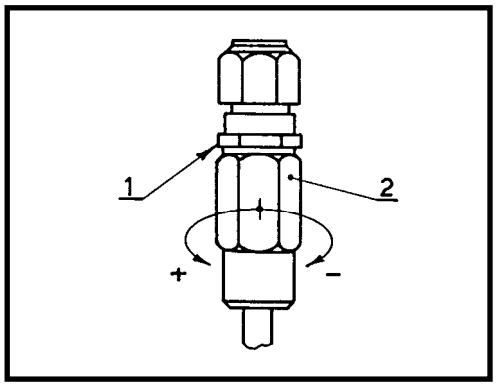
Fig. 3



ENGLISH

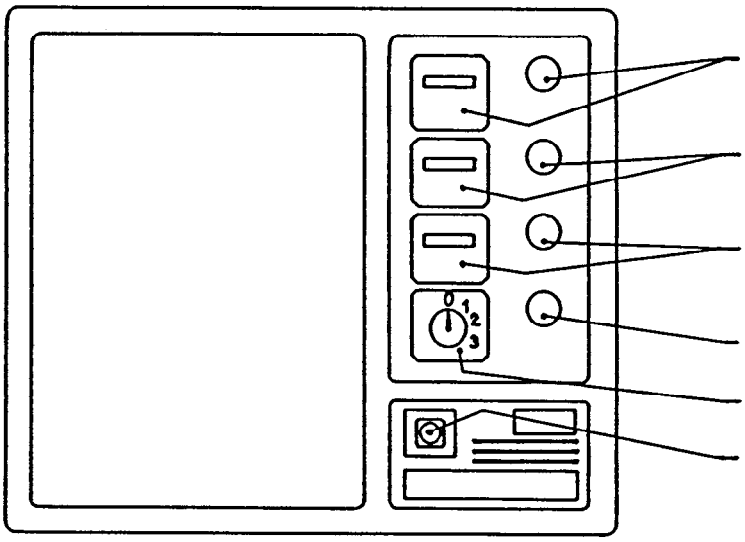
Fig. 2 shows the placement of the air dampers as fig. 3 their correspondent hydraulic jacks.

To open or close the air dampers proceed as follows:
loose the ring nut 1), turn clockwise the exagonal body 2) in order to decrease the air flow, and counterclockwise to increase it.



The right adjustment of the air dampers may be detect by checking the combustion results in the three stages of burner operation.
To check the combustion during the different stages, the commutator (see page 12) should be set to the position corresponding to the burner stage to be controlled.

7. ELECTRIC PANEL



1st nozzle hourcounter with operation signal

2nd nozzle hourcounter with operation signal

3rd nozzle hourcounter with operation signal

Motor lock-out signal

4 positions commutator

Control box lock-out signal with re-set push-button

HOURCOUNTER

Deducting the number of hours of 2nd nozzle hourcounter from those indicated in the 1st nozzle hourcounter you could know how many hours the burner has been performing only at 1st stage; the same procedure to detect the performance hours of the 2nd stage alone, deduct from the 2nd stage hourcounter the hours indicated in the 3rd nozzle hourcounter.

The hours of 3rd stage operation are shown rightly on the 3rd nozzle hourcounter.

COMMUTATOR

Pos. 0: Burner stop

Pos. 1: Burner operation only at 1st stage

Pos. 2: Burner operation at 1st and 2nd stage

Pos. 3: Burner operation at 1st, 2nd, 3rd stage

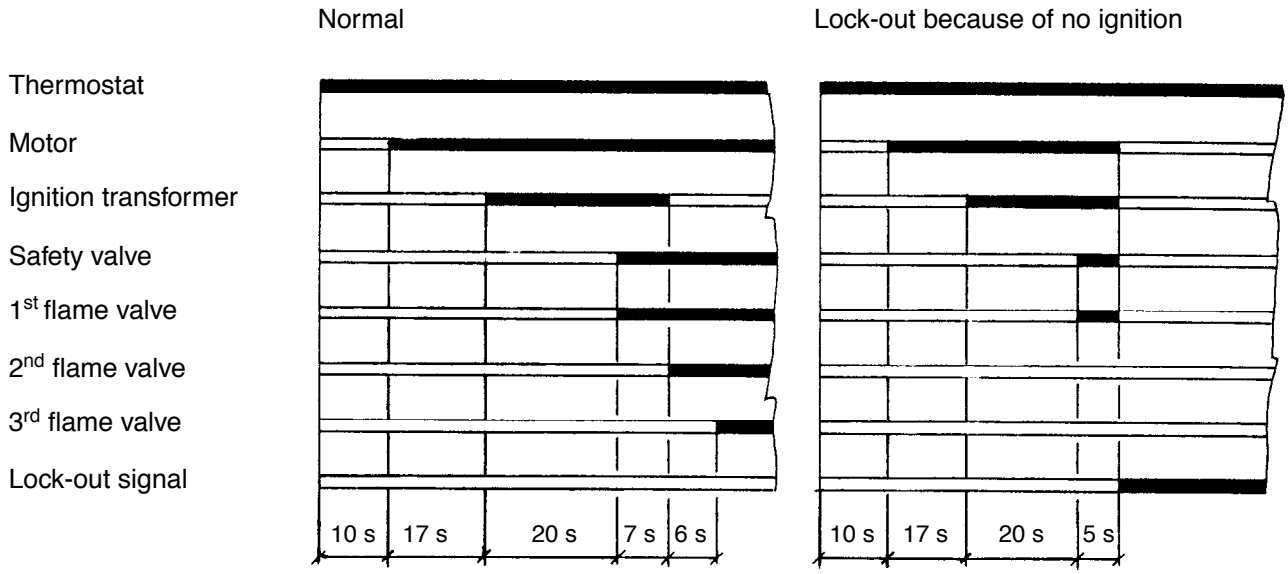
MOTOR LOCK-OUT

It is caused by the overload relay in case of overload or no electic supply.

Release by pressing the pushbutton on thermal relay.

8. BURNER OPERATION

8.1 BURNER START UP CYCLE



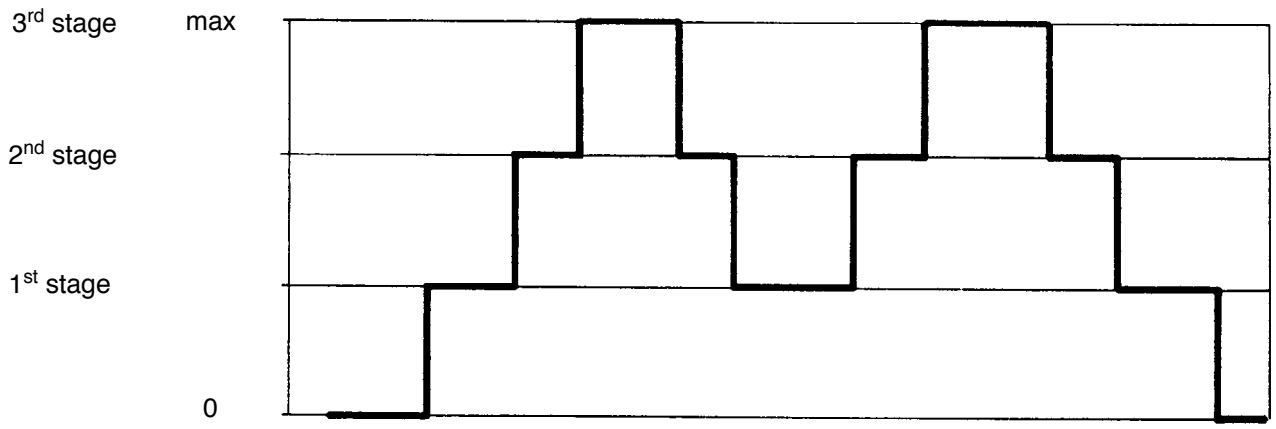
ENGLISH

ALTERNATIVE START-UP CYCLES

1) If you desire the pre-ignition being present during the complete pre-purge phase (37 s): remove the bridge from the terminals 11 - 3 and put it on the terminals 11 - 7 of the control box.

2) If you desire to reduce the pre-purge period from 37 to 20 s (with contemporaneus presence of the pre-ignition) remove the wire from the terminal no. 7 to the no. 3 of the control box (maintaining the bridge to the terminals 11 - 3).

THREE STAGE OPERATION



INDEX

1. BESCHRIJVING BRANDER 2

1.1 Standaard uitvoering 2

2. TECHNISCHE GEGEVENS 3

2.1 Afmetingen 3

2.2 Werking en vermogen van de brander 4

2.3 Werkingsveld 5

3. HYDRAULISCHE INSTALLATIE 6

4. ELEKTRISCHE INSTALLATIE 7

4.1 Elektrische installatie uitgevoerd in de fabriek 7

4.2 Elektrische aansluitingen aan het klemmenbord 8

5. KEUZE VAN DE SPROEIERS, VAN DE POMPDRUK, EN VAN DE REGELING VAN DE BRANDERKOP . 9

6. REGELING VAN DE LUCHTKLEP 11

7. ELEKTRISCH BEDIENINGSPANEEL 12

8. WERKING BRANDER 13

8.1 Ontstekingsprogramma van de brander 13

NEDERLANDS

1. BESCHRIJVING BRANDER

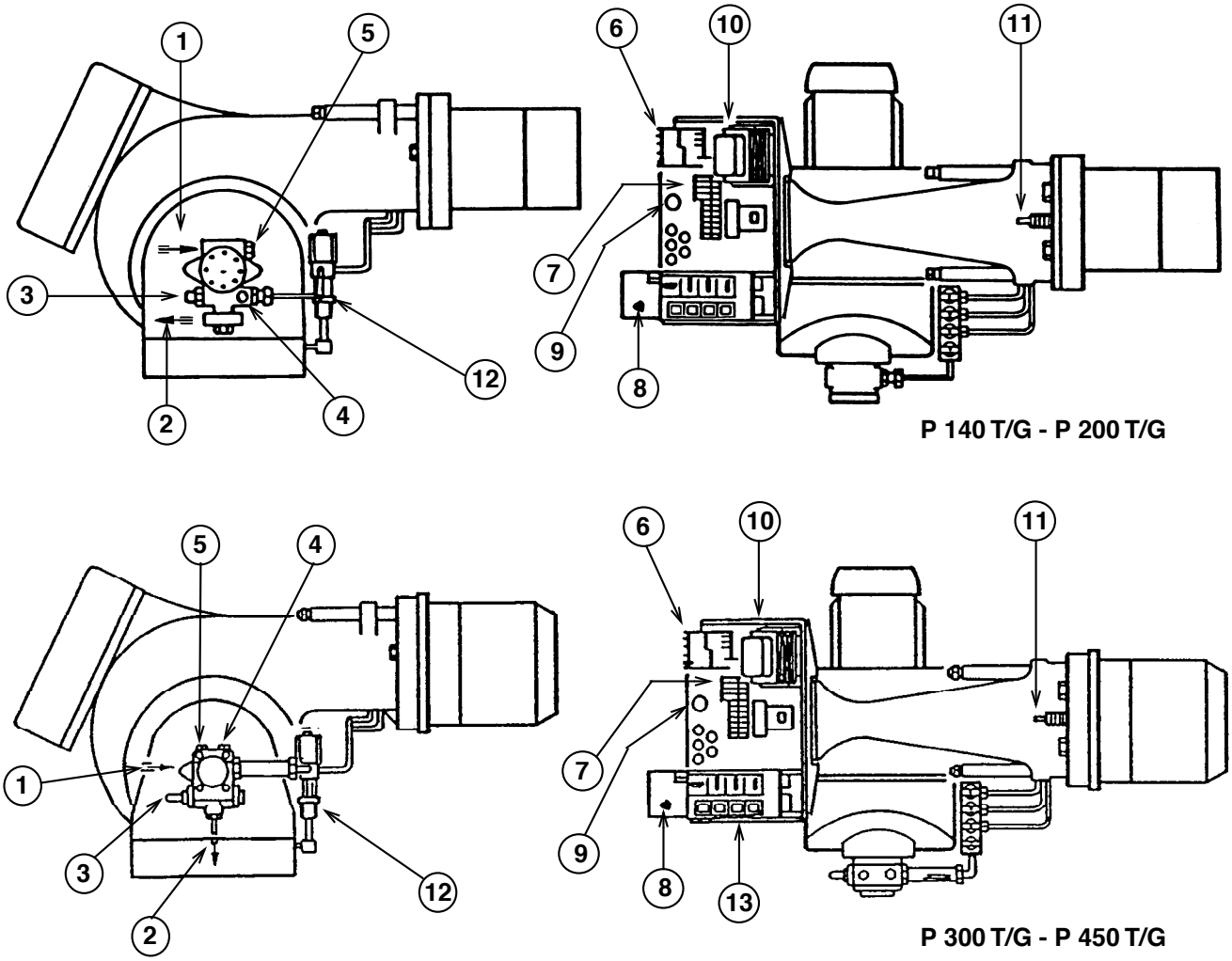


Fig. 1

1 - Aanzuigleiding
2 - Terugloopleiding
3 - Drukregelaar van de pomp
4 - Manometeraansluiting
(G 1/8 voor P 140 T/G en P 200 T/G;
G 1/4 voor P 300 T/G en P 450 T/G)
5 - Vacuümmeteraansluiting
(G 1/2 voor P 140 T/G en P 200 T/G;
G 1/4 voor P 300 T/G en P 450 T/G)
6 - Ontgrendelingsknop van de motorrelais
(P 140 T/G, P 200 T/G, P 300 T/G)
7 - Klemmenbord
8 - Ontgrendelingsknop controledoos met veiligheidslampje
9 - Wartels
10 - Transformator
11 - Regeling branderkop
12 - Kleppenblok en vijzel
13 - Montageplaat elektrische bediening

1.1 STANDAARD UITVOERING

Flexibels . . . . . N° 2
Koppelingen . . . . . N° 2
Schroeven . . . . . N° 4
Flensdichting . . . . . N° 1
Sproeiers . . . . . N° 3
Starter * . . . . . N° 1
Wartels . . . . . N° 4
Verlengstukken
(P 300 T/G, P 450 T/G: enkel voor lange) . . . . . N° 2
Vlamhouder (P 450 T/G) . . . . . N° 1

* Voor uitvoeringen met ster-driehoekaansluiting

2. TECHNISCHE GEGEVENS

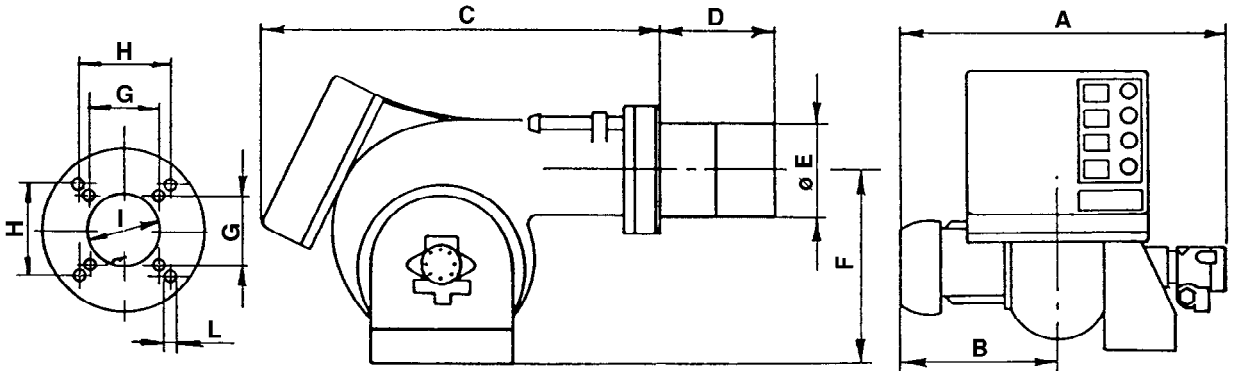
MODEL	P 140 T/G	P 200 T/G	P 300 T/G	P 450 T/G
TYPE	476 M1	477 M1	478 M1	479 M1
THERMISCH VERMOGEN	355÷1660 kW	557÷2370 kW	710÷3560 kW	890÷5340 kW
DEBIET	30÷140 kg/h	47÷200 kg/h	60÷300 kg/h	75÷450 kg/h
WERKING	1 vlamgang - 2 vlamgang - 3 vlamgang			
BRANDSTOF	Huisbrandolio, max. viscositet bij 20 °C: 6 mm^2/s (1,5 °E)			
ELEKTRISCHE VOEDING	3N ~ 50 Hz 400 / 230 V 3 ~ 50 Hz 230 V			
MOTOR *	13,5 A / 230 V 8 A / 400 V	16,4 A / 230 V 9,5 A / 400 V	30 A / 230 V 17,5 A / 400 V	45 A / 230 V 26 A / 400 V
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	Prim.: 2 A - Sec.: 2 x 6,5 kV - 35 mA			
OPGESLORPT VERMOGEN	4,5 kW	5,5 kW	10 kW	15 kW
BESCHERMINGSGRAAD	IP 40 volgens EN 60529 (IEC 529 - 1989)			
Conform Richtlyn	89/336 - 73/23			

* Enkel ster-driehoekaansluiting op P 450 T/G

2.1 AFMETINGEN

Boringsmaten van de ketelplaat

Brander



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
P 140 T/G	765	365	890	253*-363-473	222	467	230	260	225	M14
P 200 T/G	795	396	890	281*-391-501	250	467	-	260	255	M16
P 300 T/G	858	447	1000	314*-444-574	295	496	-	260	300	M18
P 450 T/G	950	508	1070	346*-476-606	336	525	-	310	350	M20

* Tussenstuk op aanvraag

2.2 WERKING EN VERMOGEN VAN DE BRANDER

P 140 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	355	**30**	545	**46**
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	664	**56**	1103	**93**
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	830	**70**	1660	**140**

P 200 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	557	**47**	794	**67**
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1067	**90**	1576	**133**
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	1186	**100**	2372	**200**

NEDERLANDS

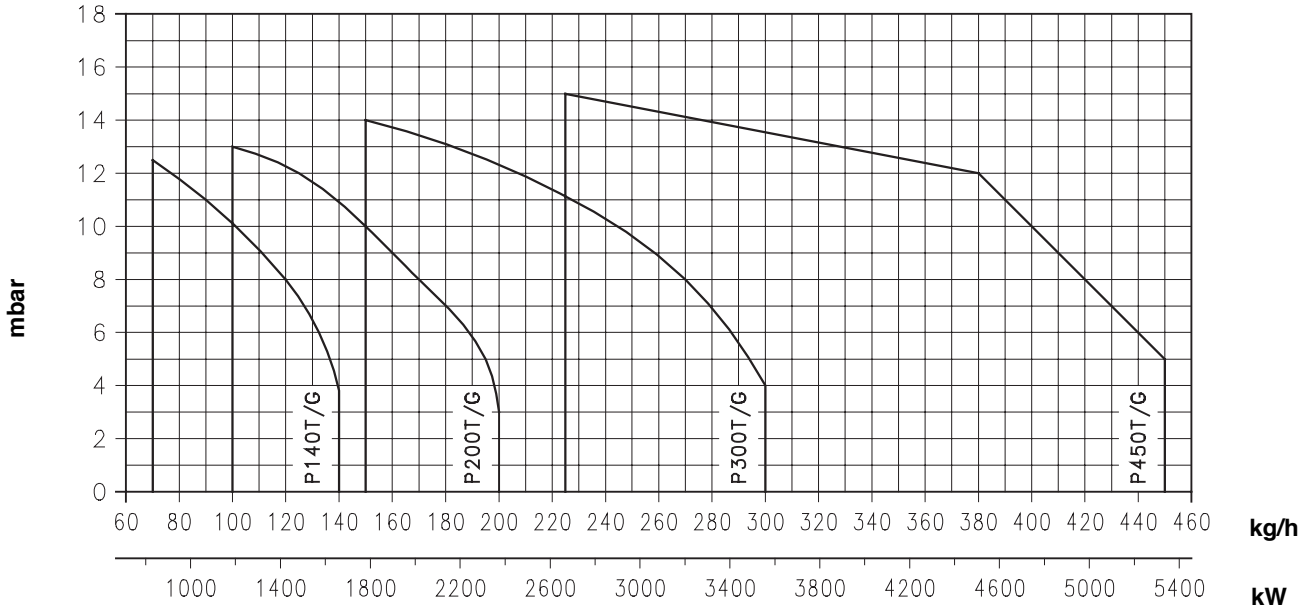
P 300 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	712	**60**	1186	**100**
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1245	**105**	2372	**200**
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	1779	**150**	3558	**300**

P 450 T/G	3 VLAMGANG	VERMOGEN - DEBIET			
		MIN.		MAX.	
		kW	kg/h	kW	kg/h
	1° sproeier : werking 1° vlamgang	890	**75**	1780	**150**
	1° + 2° sproeier : werking 2° vlamgang	1780	**150**	3560	**300**
	1° + 2° + 3° sproeier : werking 3° vlamgang	2670	**225**	5340	**450**

2.3 WERKINGSVELD (volgens DIN 4787)

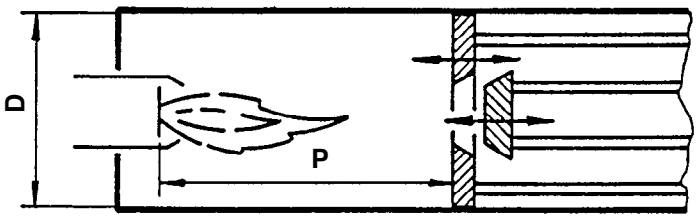
Druk in de verbrandingskamer - Maximum debiet

(3 sproeiers in werking)



Als de brander met één of met twee sproeiers werkt, zijn de omstandigheden van de tegendruk gunstiger en komt de tegendruk minder in aanmerking.

AFMETINGEN VAN DE TESTVERBRANDINGSKAMER (ISO 5063 - 1978)

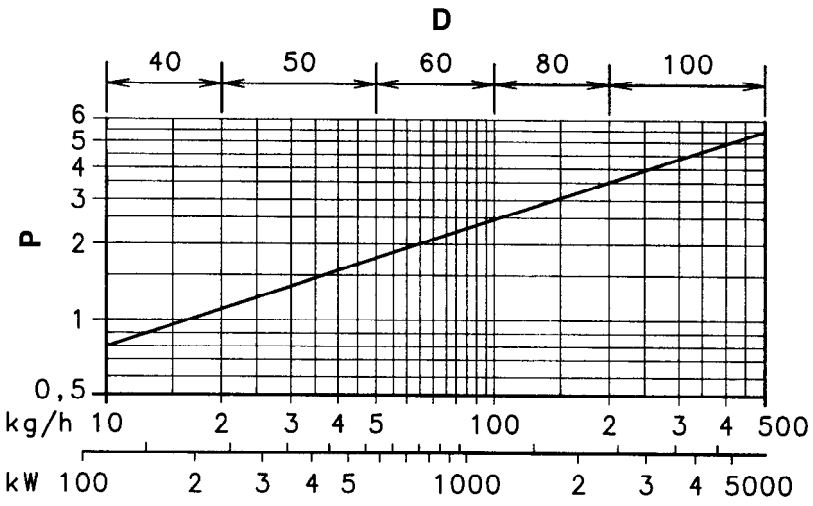


D - Doorsnede van de ketel in cm

P - Stand van verstelbare bodem in m

Voor het uitsteken van de branderkop moet men de aanwijzingen van de ketelproducent volgen.

Voor ketels waar de rookkast achteraan zit, moet men het gedeelte van de uitstekende kop in de verbrandingskamer met vuurvast materiaal afdekken.

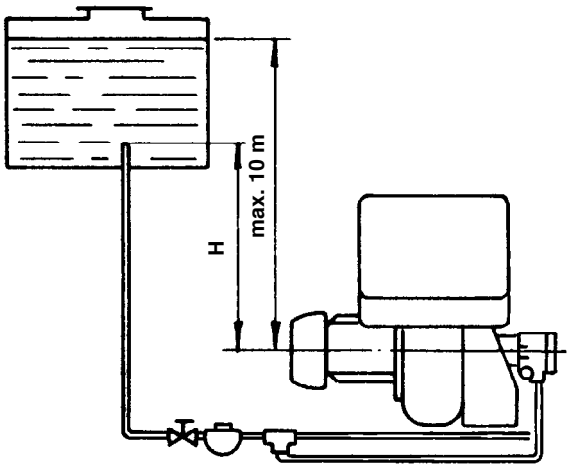


NEDERLANDS

3. HYDRAULISCHE INSTALLATIE

OPGELET:

Alvorens de brander te starten moet men ervoor zorgen dat de terugloopleiding niet verstopt is. Als dat wel zo is, kan de dichting van de pomp beschadigd worden.



H in meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L in meter		L in meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	20	40	20	40
0,5	25	45	25	45
1	30	50	30	50
1,5	35	55	35	55
2	40	60	40	60

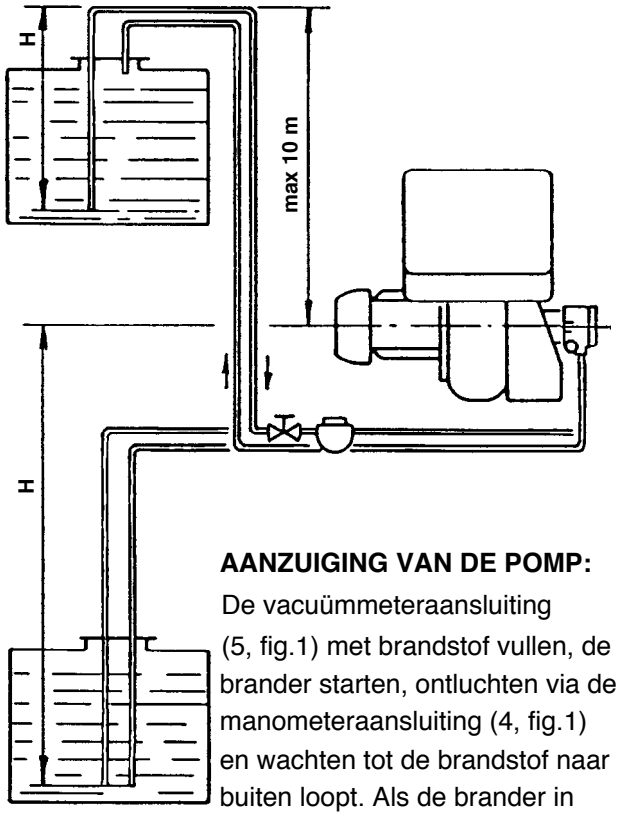
AANZUIGING VAN DE POMP:
De stop van de vacuümmeteraansluiting losdraaien (5, fig.1) en wachten tot de brandstof naar buiten loopt.

De maximale onderdruk mag niet meer zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Boven die waarde ontstnapt het gas van de brandstof.

De leidingen moeten volledig luchtdicht zijn.

Als het reservoir lager ligt dan de brander, is het aangeraden de terugloopleiding op hetzelfde niveau te brengen dan de aanzuigleiding. In dat geval is de voetklep noodzakelijk.

Als de terugloopleiding onder het brandstofniveau ligt, is de voetklep noodzakelijk. Die oplossing biedt minder zekerheid dan de vorige omdat de voetklep niet altijd even dicht is.



H in meter	P 140-200-300 T/G		P 450 T/G	
	L in meter		L in meter	
	øi 14 mm	øi 16 mm	øi 16 mm	øi 18 mm
0	50	60	20	40
0,5	40	50	18	35
1	30	40	15	30
1,5	20	30	13	25
2	10	20	10	20
3	5	10	5	10

AANZUIGING VAN DE POMP:
De vacuümmeteraansluiting (5, fig.1) met brandstof vullen, de brander starten, ontluchten via de manometeraansluiting (4, fig.1) en wachten tot de brandstof naar buiten loopt. Als de brander in veiligheid gaat, moet de hele operatie worden overgedaan.

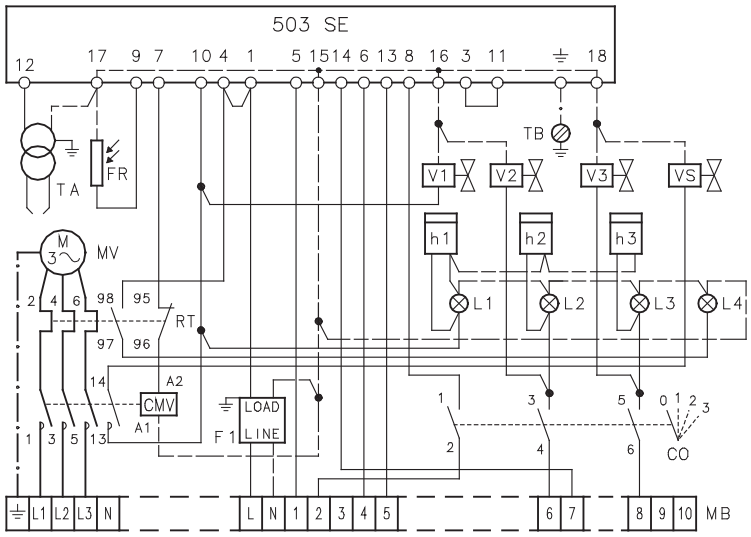
H = Niveauverschil;
L = Totale lengte van de aanzuigleiding;
øi = Binnendiameter. De koperen buizen van øi 14 mm kunnen worden vervangen door stalen buizen van G 1/2" ; de koperen buizen van øi 16 en 18 mm kunnen worden vervangen door stalen buizen van G 3/4 ".

NEDERLANDS

4. ELEKTRISCHE INSTALLATIE

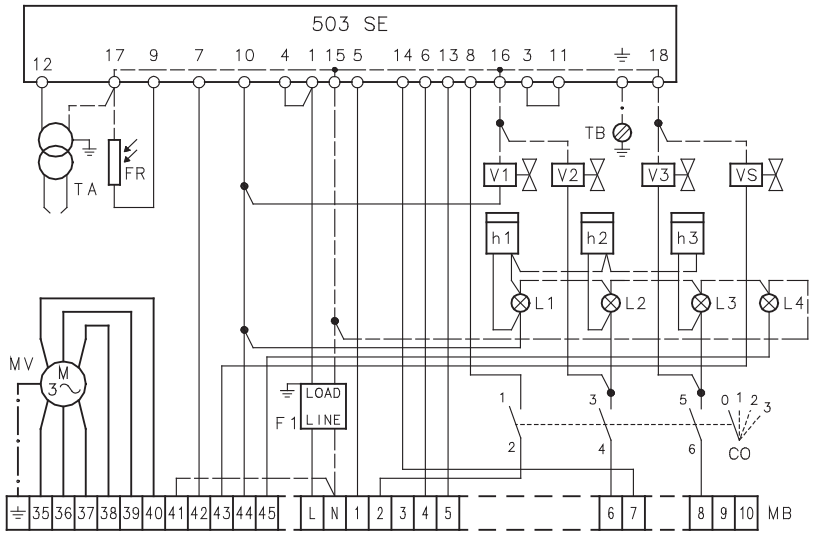
4.1 ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK

P 140 - 200 - 300 T/G DIRECTE AANLOOP



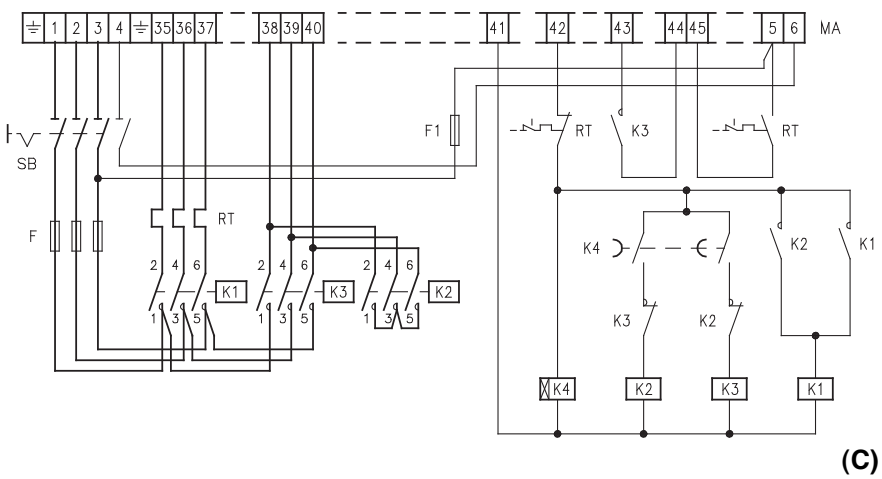
(A)

P 300 - 450 T/G STER-DRIEHOEK AANLOOP



(B)

STER-DRIEHOEK SCHAKELAAR



(C)

BESCHRIJVING SCHEMA (A) - (B)

CMV - Elektromagnetische motorchakelaar
CO - Schakelaar
FR - Fotocel
F1 - Filter tegen radiostoringen
h1,2,3 - Uurteller 1., 2., 3.e vlamgang
L1,2,3 - Lampje 1., 2., 3.e vlamgang
L4 - Controlelampje vergrendeling motor
MB - Klemmenbord brander
MV - Motor ventilator
RT - Termisch relais
TA - Ontstekingstransformator
TB - Aarding brander
VS - Veiligheidsmagneetventiel
V1,2,3 - 1., 2., 3.e vlamgang magneetventiel

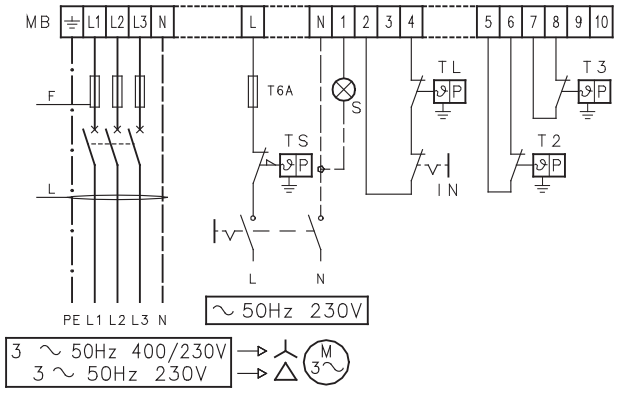
BESCHRIJVING SCHEMA (C)

F - Zekering motor
F1 - Zekering hulpkring
MA - Schakelklemmen voor sterdriehoekschakelaar
K1 - Hoofdcontactor
K2 - Stercontactor
K3 - Driehoekscontactor
K4 - Tijdschakelaar voor ster en driehoek (afgesteld in de fabriek op 10 sec)
RT - Termisch relais - Afgesteld in de fabriek op:
P 300 T/G: 9 A voor 400 V
18 A voor 230 V
P 450 T/G:14 A voor 400 V
24 A voor 230 V
SB - Schakelaar met deurcontact

NEDERLANDS

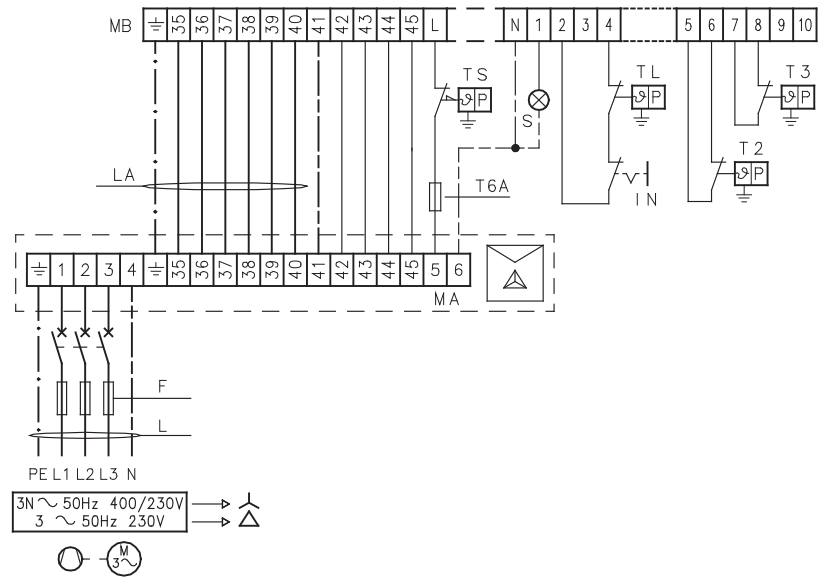
4.2 ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN AAN HET KLEMMENBORD (door de installateur uit te voeren)

P 140 - 200 - 300 T/G
DIRECTE AANLOOP



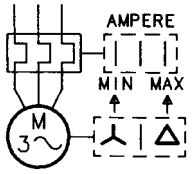
(A)

P 300 - 450 T/G
STER-DRIEHOEK AANLOOP



(B)

TERMISCH RELAIS



(C)

NOOT:

Het in veikigheid gaan van de brander controleren door de fotoweerstand te bedekken na de beschermkap te hebben weggenomen.
OPGELET: HOOGSPANNING

SCHEMA (A) - Elektrische aansluiting voor branders P 140-200-300 T/G met directe motor-aansluiting

Doorsnede kabels

		P 140 T/G		P 200 T/G		P 300 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	25	25	35	25	63	50
L	mm^2	2,5	2,5	4	2,5	6	4

SCHEMA (B) - Elektrische aansluiting voor branders P 300-450 T/G met ster-driehoekaansluiting

Doorsnede kabels

		P 300 T/G		P 450 T/G	
		230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	50	35	63	50
L	mm^2	6	4	10	6
LA	mm^2	4	2,5	6	4

BESCHRIJVING SCHEMA (A) - (B)

IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
MA - Schakelklemmen voor sterdriehoekschakelaar
MB - Klemmenbord brander
S - Controlelampje vergrendeling op afstand
TL - Afstandsbesturing, begrenzingsthermostaat: schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt
TS - Afstandsbesturing, veiligheidsthermostaat: treedt in werking als de TL defect is
T2 - Afstandsbesturing 2e vlamgang
T3 - Afstandsbesturing 3e vlamgang

SCHEMA (C) - Afstelling thermisch relais

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase.

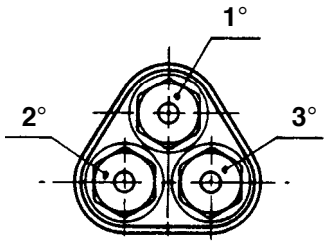
- Als de motor op **400 V** in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op **230 V** in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

NEDERLANDS

5. KEUZE VAN DE SPROEIERS, VAN DE POMPDRUK, EN VAN DE REGELING VAN DE BRANDERKOP

- Eerst het gewenste maximum debietbepalen, met drie sproeiers in werking.



- Naargelang het maximum debiet, in tabel A, de lijst met de geschikte sproeiers uitkiezen.
  Gebruik verstuivers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.
  Als de brander met drie vlamgangen werkt, tot:
  - 116 kg/h (P 140 T/G)
  - 170 kg/h (P 200 T/G)
  - 193 kg/h (P 300 T/G)

  dan zijn de eerste en de tweede sproeier niet dezelfde als de derde opdat men, volgens de DIN-norm, in de eerste en de tweede sproeier hogere CO_2 - waarden zou bekomen.

A

<u>AANBEVOLEN SPROEIERS 3 VLAMGANGEN</u>:

P 140 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
6,5	6,5	3,5	71,1
7	7	4	77,2
7,5	7,5	4	81,6
8	8	4	85,8
8,3	8,3	4	88,4
8,5	8,5	4,5	92,3
9	9	5	98,7
9,5	9,5	6	107,4
9,5	9,5	8	115,9
9,5	9,5	9,5	122,4
10	10	10	128,7
10,5	10,5	10,5	135,3
11	11	11	141,6

P 200 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
10	10	5	107,3
10,5	10,5	5	111,7
10,5	10,5	6	115,9
11	11	6,5	122,3
12	12	6,5	130,9
12	12	7,5	135,2
13	13	7,5	143,8
13,8	13,8	7,5	150,7
13,8	13,8	10	161,3
13,8	13,8	12	169,9
13,8	13,8	13,8	177,6
14	14	14	180,3
15	15	15	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1

NEDERLANDS

* De pompdruk komt overeen met de drie sproeiers in werking. De druk zal automatisch stijgen als de brander maar met twee sproeiers werkt. Werkt hij met één sproeier, dan stijgt de druk nog meer.

P 300 T/G

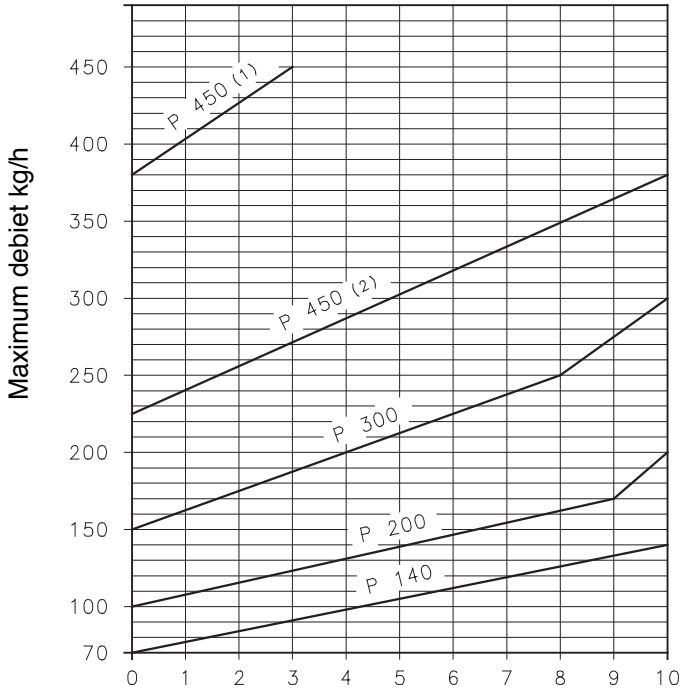
SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
13,8	10,5	10,5	149,4
13,8	11,0	11,0	153,6
13,8	12,0	12,0	162,2
14,0	13,0	13,0	171,7
15,3	13,8	13,8	184,1
15,0	14,0	14,0	184,6
15,0	15,0	15,0	193,2
15,3	15,3	15,3	197,1
16,0	16,0	16,0	206,1
17,0	17,0	17,0	219,0
17,5	17,5	17,5	225,3
18,0	18,0	18,0	231,9
19,0	19,0	19,0	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0

P 450 T/G

SPROEIERS 60° POMP 12 BAR *			TOTAAL DEBIET
GPH			kg/h
1°	2°	3°	1°+2°+3°
17,5	17,5	17,5	225,3
18	18	18	231,9
19	19	19	244,8
19,5	19,5	19,5	251,1
20,0	20,0	20,0	257,7
21,5	21,5	21,5	276,9
22,0	22,0	22,0	283,2
24,0	24,0	24,0	309,0
26,0	26,0	26,0	334,7
28,0	28,0	28,0	360,5
30,0	30,0	30,0	386,3
32,0	32,0	32,0	412,0
35,0	35,0	35,0	450,6

* De pompdruk komt overeen met de drie sproeiers in werking. De druk zal automatisch stijgen als de brander maar met twee sproeiers werkt. Werkt hij met één sproeier, dan stijgt de druk nog meer.

NEDERLANDS



Afstelling van de branderkop (Nr. van de inkeping)

1) met schroef ø 192

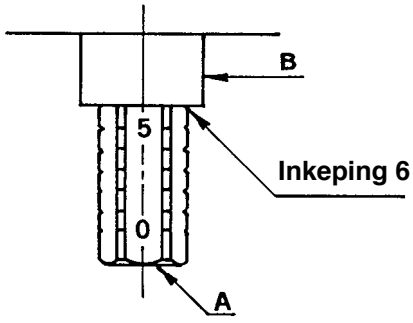
2) met schroef ø 215

B

Het debiet van de sproeiers in de tabel is nominaal. Het verschil tussen het reële en het nominale debiet kan tot ± 5% belopen. Het reële debiet wordt gemeten door de hoeveelheid brandstof op te vangen die effectief door de sproeier gaat en die te wegen. De pomp is in de fabriek op woorhand afgesteld op 12 bar. Het is uiteraad niet uitgesloten dat de pompdruk verandert. Meestal gaat het dan om schommelingen tussen 10 en 14 bar.

• Op basis van het maximum debiet, in het diagram B, de juiste inkeping zoeken om de branderkop of te stellen.

Voor het afstellen van de brander moet men schroef A losdraaien of vastdraaien tot ze met de huls B overeenstemt.



6. REGELING VAN DE LUCHTKLEP

De regeling van de luchtklep moet zowel worden aangepast aan het debiet van de sproeiers als aan de tegendruk in de verbrandingskamer.

Fig. 2

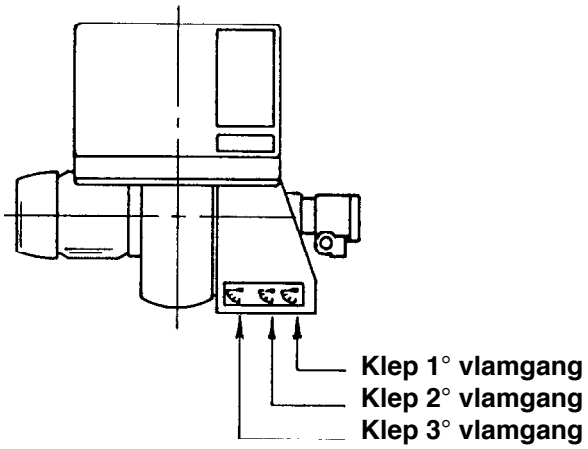
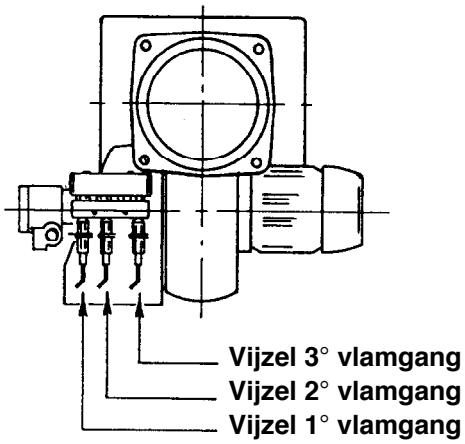
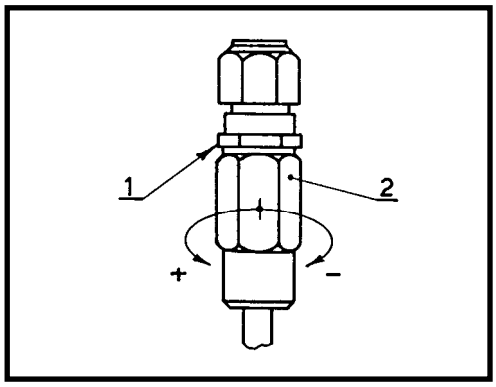


Fig. 3



Op figuur 2 worden de luchtkleppen afgebeeld, op figuur 3 de daarmee overeenstemmende regelvijzels.

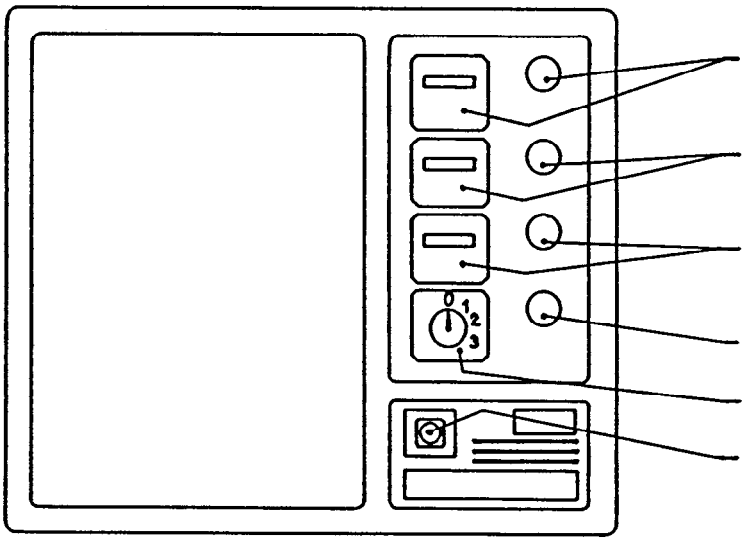
Om de luchtklep te openen of te sluiten moet men moer 1) losdraaien; de zeshoekige moer 2) vastdraaien om het debiet te verminderen, ze losdraaien om het te verhogen.



Om de luchtkleppen zo nauwkeurig mogelijk af te stellen moet men controleren of er voor de drie vlamgangen een goede verbranding is.

Dat gebeurt door de brander via de commutator (zie p. 12) af te stellen op de vlamgang die moet worden gecontroleerd.

7. ELEKTRISCH BEDIENINGSPANEEL



Uurteller 1° sproeier en controlelampie

Uurteller 2° sproeier en controlelampie

Uurteller 3° sproeier en controlelampie

Controlelampie voor de motor

Schakelaar met vier standen

Controlelampie voor de relais en de ontgrendelingsknop

UURTELLER

Om te weten hoeveel uren de brander gewerkt heeft in eerste vlamgang (enkel 1° sproeier), moet men het aantal uren dat de uurteller van de 2° sproeier aangeeft, aftrekken van dat van de uurteller van de 1° sproeier.
Om te weten hoeveel uren de brander gewerkt heeft in tweede vlamgang (1°+2° sproeier), moet men het aantal uren dat de uurteller van de 3° sproeier aangeeft, aftrekken van dat van de uurteller van de 2° sproeier.
Het aantal uren dat de brander in 3° vlamgang heeft gewerkt (1°+2°+3° sproeier), kan direct worden afgelezen van de uurteller van de 3° sproeier.

SCHAKELAAR

Stand 0: brander in stilstand

Stand 1: werking in 1° vlamgang

Stand 2: werking in 1° en 2° vlamgang

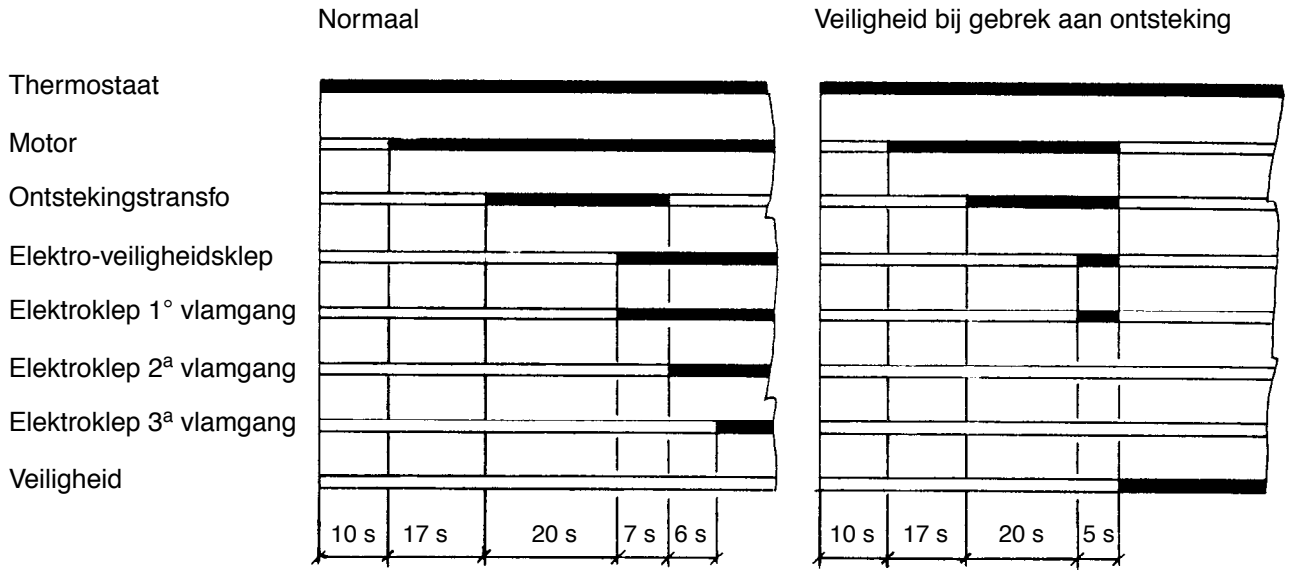
Stand 3: werking in 1°, 2° en 3° vlamgang

VEILIGHEID VAN DE MOTOR

Als er overbelasting is, of als er geen fase is, gaat de motor via de thermische relais in veiligheid.
De knop van het thermische relais indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

8. WERKING BRANDER

8.1 ONTSTEKINGSPROGRAMMA VAN DE BRANDER

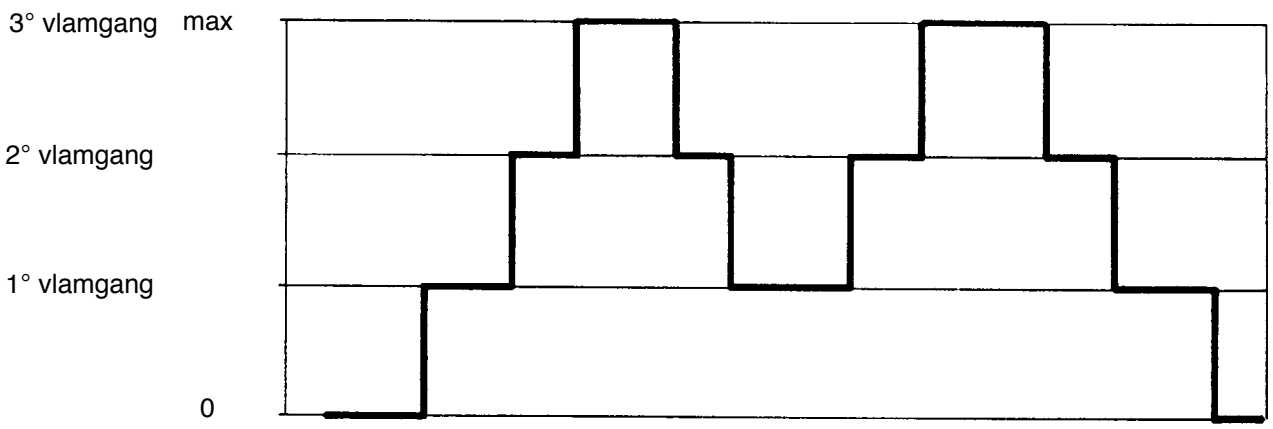


ONTSTEKINGSPROGRAMMA' S

1) Als men wil dat de voorontsteking tijdens de voorverluchting (37 sec.) behouden wordt, moet de brug van de klemmen 11-3 verplaatst worden naar de klemmen 11-7 van de relaiskast.

2) Als men de periode van de voorventilatie wil verkorten van 37 naar 20 sec. (met voorontsteking) dan moet de draad die aan klem 7 bevestigd is, verplaatst en aangesloten worden aan klem 3 van de controledoos (de brug blijft op de klemmen 11 - 3 aangesloten).

WERKING VAN DE DRIE VLAMGANGEN



NEDERLANDS

R.B.L. Riello Bruciatori Legnago s.p.a.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +442 / 630111 Fax: +442 / 21980

Con riserva di modifiche - Änderungen vorbehalten! - Sous réserve de modifications - Subject to modifications - Onder voorbehoud van wijzigingen