

KP60 - KP65 KP72 - KP73A

***Arzatoare Mixte
Gaz-CLU
Progresive , Complet Modulante***

MANUAL DE INSTALARE - UTILIZARE - INTRETINERE

CIB UNIGAS

ARZATOARE - BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - ГОРЕЛКИ

CUPRINS

ATENTIONARI	3
PARTEA I-a : INSTALARE	5
Identificarea modelului de arzator	5
Caracteristici Tehnice	5
Tari si categorii de gaz utilizabile	6
Dimensiuni de gabarit	7
Curbe de performanta	8
Curbele de presiune gaz instalatie / Debit de gaz	9
MONTARE SI LEGATURI	10
Ambalare	10
Manipularea arzatorului.....	10
Montarea arzatorului pe cazan	10
Imperecherea arzatorului cu cazanul	11
CUPLAREA LA INSTALATIA DE GAZ	12
Asamblarea rampei de gaz	13
Gama de reglare a presiunii	15
Sisteme cu o conducta si cu doua conducte	16
Despre utilizarea pompelor de combustibil lichid	16
Pompe de CLU	17
Legatura la racordurile flexibile de CLU	18
Racordurile la tunul de injectare	19
 Instructiuni pentru utilizarea corecta a CLU	 20
SCHEME HIDRAULICE	24
LEGATURI ELECTRICE	27
Sensul de rotatie la motorul de ventilare si motorul pompei	27
Conectarea rezistentelor de incalzire CLU	28
REGLAJE	28
Reglare termostat de CLU	28
Reglarea debitelor de aer si de gaz	29
CAP DE ARDERE - Curbele de presiune vs. Debitul de gaz	29
Masurarea presiunii gazelor in capul de ardere	30
Bloc control etanseitate VPS504	31
Reglaje - scurta descriere	31
Procedura de reglare pentru functionare pe gaz metan.....	31
Setare prin intermediul servomecanismului STM30	32
Reglare prin intermediul servomecanismului SQL33	34
Calibrarea presostatelor de gaz si de aer	36
Calibrarea presostatului de aer	36
Calibrarea de minim a presostatului de gaz	36
Calibrarea de maxim a presostatului de gaz (daca este prevazut).....	36
Reglarea capului de ardere	37
Reglarea functionarii pe CLU	38
Setare prin intermediul servomecanismului STM30	40
Reglare prin intermediul servomecanismului SQL33.....	41
Arzatoare Complet Modulante.....	43
Tunul de injectare KP73A	44
 PARTEA a II-a : OPERARE	 45
FUNCTIONARE	45
Functionare pe gaz metan	45
Functionare pe CLU	45
PARTEA a III-a : INTRETINERE.....	47
Intretinerea filtrului de gaz	47
Controlul si inlocuirea filtrului la rampele de gaz MULTIBLOC DUNGS MBC..SE (grup vane cu filet).....	48
Filtru auto-curatitor.....	48
Inlocuirea arcului de la grupul de vane gaz	48
Demontarea capului de ardere	49
Demontarea injectorului, inlocuirea diuzei si a electrozilor	50
Reglarea pozitiei electrozilor	50
Verificarea curentului de detectie.....	51
Curatarea si inlocuirea fotocelulei de detectie	51
Opriri periodice	51
Depozitarea arzatorului	51
IDENTIFICARE DEFECTE.....	52
PIESE DE SCHIMB (vezi schemele atasate)	53
DESENE EXPLODATE ARZATOR PIESE DE SCHIMB.....	54
ANEXA	

ATENTIONARI

ACEST MANUAL ESTE LIVRAT CA O PARTE INTEGRANTA si ESENTIALA a PRODUSULUI si TREBUIE SA FIE DISTRIBUIT LA UTILIZATOR.

INFORMATIILE CUPRINSE IN ACESTA SUNT DESTINATE ATAT UTILIZATORULUI CAT SI PERSONALULUI CARE ARE CA SARCINA INSTALAREA SI INTRETINEREA PRODUSULUI .

UTILIZATORUL VA GASI INFORMATII SUPLIMENTARE DESPRE OPERARE SI RESTRICTII DE FUNCTIONARE , IN PARTEA A DOUA A ACESTUI MANUAL . RECOMANDAM CITIREA ACESTUIA CU MARE ATENTIE .

PASTRATI MANUALUL PENTRU A PUTEA FI CONSULTAT IN ORICE MOMENT.

1) INTRODUCERE GENERALA

- Echipamentul trebuie sa fie instalat conform reglementarilor legale in vigoare , respectand instructiunile producatorului , de personal calificat .
- Prin persoane calificate se inteleg acea care au cunostinte tehnice in domeniul instalatiilor si echipamentelor (civile si industriale),de generare a.apei calde.menajere si in.particular.efectueaza service in centre autorizate si agreate de producator sau distribuitor.
- Instalarea gresita poate cauza ranirea oamenilor si animalelor , sau deteriora produsul, fapt pentru care producatorul nu poate fi facut raspunzator .
- Indepartati toate materialele folosite pentru ambalare si verificati integritatea echipamentului .

In cazul oricarui dubiu , nu folositi echipamentul si contactati furnizorul .
Materialele de ambalare (din lemn, cuie, capse, elemente de strangere pungi de plastic , polistiren , etc) , nu trebuie lasate la indemana copiilor , deoarece sunt surse potentiale de pericol .

- Inainte de a efectua orice operatiune de curatare sau de intretinere, decuplati echipamentul de la linia de alimentare electrica actionand intrerupatorul general sau alte dispozitive de decuplare existente.
- Asigurati-va ca grilele admisie aer si evacuare gaze nu sunt obturate.
- In caz de defect si/sau proasta functionare, deconectati echipamentul Nu incercati sa reparati sau sa interveniti in vreun fel .

Contactati exclusiv persoane calificate .

Orice unitate trebuie sa fie reparata numai de centre autorizate si in plus si agreate de producator, folosind numai piese de schimb originale .

Nerespectarea instructiunilor de mai sus echivaleaza cu prejudicierea sigurantei echipamentului .

Asigurarea eficientei echipamentului si buna functionare, impune masuri de prevedere prin efectuarea de operatii de verificare si intretinere la intervale regulate, de personal calificat, conform instructiunilor manualului

- Daca se decide ca echipamentul sa nu mai fie folosit un interval de timp, se recomanda ca acele parti care pot constitui surse de pericol sa fie deconectate .
- In cazul in care echipamentul este vandut/ transferat la alt utilizator, asigurati-va ca prezentul manual va insotii echipamentul la noul loc de amplasare, in asa fel incat in orice moment sa poata sa fi consultat de catre noul proprietar / utilizator si/sau de catre noul instalator .
- Pentru toate echipamentele care au accesorii optionale sau kituri , asigurati-va ca sunt originale .
- Echipamentele se vor folosi exclusiv pentru scopul pentru care au fost produse. Orice alta utilizare este considerata ca nepotrivita si de aceea este considerata ca periculoasa .

Producatorul nu poate fi facut responsabil , prin contract sau altfel, pentru pagube rezultate din instalare sau utilizare defectuoasa sau din nerespectarea instructiunilor livrate de producator odata cu echipamentul .

2) INSTRUCTIUNI SPECIALE PENTRU ARZATOR

- Arzatorul trebuie sa fie instalat numai in incaperi potrivite scopului cu deschideri pentru ventilare conform reglementarilor in vigoare, si suficiente pentru o buna functionare a arderii .
- Trebuie folosite numai arzatoare proiectate si executate conform cu normele in vigoare .
- Arzatorul trebuie utilizat exclusiv pentru domeniul pentru care a fost construit .
- Inainte de a face legatura arzatorului, verificati compatibilitatea cu retelele existente (electricitate, gaz, combustibil lichid sau altele).
- Acordati atentie la partile calde ale arzatorului. In general ele se afla in apropierea zonei flacarii, a preincalzitului de combustibil si devin calde in timpul functionarii, ramanand calde pentru un timp si dupa oprirea arzatorului .

Cand se ia decizia de scoatere din uz si conservare a arzatorului, este

necesar ca urmatoarele operatiuni sa fie facute de personal calificat :

- Deconectati de la sursele de alimentare prin scoaterea cablurilor de la utilitati .
- Intrerupeti alimentarea cu combustibil de la robinetii de oprire si/d indepartati rotile de control de pe axul lor .

Atentionari speciale

- Asigurati-va ca arzatorul a fost bine fixat, la instalare, pe aplicatia sa astfel incat flacara este generata in interiorul aplicatiei si anume in focarul acesteia.
- Inainte de pornirea arzatorului si dupa aceea , cel putin o data pe an, urmatoarele operatiuni trebuie facute de personal calificat :
 - Reglati debitul de combustibil al arzatorului corespunzator puterii solicitate de aplicatie ;
 - Reglati debitul de aer necesar arderii pana se obtine arderea eficienta cel putin egala cu nivelul minim impus de reglementarile legale aflate in vigoare ;
 - Controlati functionarea echipamentului pentru o ardere corecta, pentru a evita daune sau poluari de la gazele nease in exces peste limitele permise de reglementarile legale in vigoare;
 - Asigurati-va ca dispozitivele de control si securitate functioneaza.
 - Verificati conductele de evacuare a produsului procesului de ardere din arzator ;
 - In plus la setari si operatiuni de reglare , asigurati-va ca toate sistemele mecanice de blocare si control au fost bine fixate ;
 - Luati masuri ca o copie a manualului de instalare, utilizare si intretinere este disponibila in camera cazanului .
- In cazul opririi arzatorului , resetati panoul de control prin intermediul butonului RESET. Daca. are. loc si a doua oprire, chemati service autorizat , fara sa mai insistati cu RESET .
- Arzatorul va fi folosit, intretinut si reparat numai de persoane calificate, in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .

3) INSTRUCTIUNI GENERALE IN FUNCTIE DE COMBUSTIBIL

3a) LEGATURI ELECTRICE

- Din motive de securitate unitatea trebuie sa fie eficient impamantata si instalata asa cum impun reglementarile de securitate electrica.
 - Este vital ca toate cerintele de securitate sa fie indeplinite. In caz de dubiu cereti o inspectie riguroasa a instalatiei electrice de personal calificat , deoarece producatorul nu poate fi responsabil pentru daune provocate de lipsa/incorecta impamantare a echipamentului .
 - Personalul calificat trebuie sa verifice reseaua si sa se asigure ca este corespunzatoare puterii electrice maxime absorbita de echipament, asa cum este pe eticheta produs. In plus, trebuie sa se asigure ca sectiunea cablurilor electrice este cea potrivita pentru puterea absorbita de echipament .
 - Nu se admit adaptorii, prize multiple si/sau prelungitoare, innadiri pentru conectarea echipamentului la alimentarea generala electrica .
 - Pentru legatura la retea se prevede un intrerupator omipolar , asa cum prevad reglementarile de securitate in vigoare .
 - Utilizarea oricarei componente functionale de putere implica respectarea unor reguli de baza, cum ar fi :
 - Nu atingeti echipamentul cu parti umede ale corpului si/sau in picioarele goale ;
 - Nu trageti de cablurile electrice ;
 - Nu lasati echipamentul expus intemperiei (ploaie, soare,...) cu exceptia situatiilor cand se impune sa fie asa ceva ;
 - Nu permiteti copiilor si persoanelor necalificate sa utilizeze produsul
 - Utilizatorul nu are voie sa schimbe cablul de alimentare .
- In cazul deteriorarii cablului, opriți echipamentul si contactati personalul calificat pentru a-l inlocui .
- Daca echipamentul intra in conservare pentru un timp, trebuie ca intrerupatorul general care actioneaza asupra intregului sistem (pompe, arzator,...) sa fie inchis .

3b) ARDERE cu GAZ , MOTORINA sau ALTI COMBUSTIBILI

GENERAL

- Arzatorul va fi instalat de personal calificat si in concordanta cu reglementarile si prevederile in vigoare ; o instalare gresita poate provoca ranirea oamenilor si animalelor sau deteriorarea bunurilor , lucru pentru care producatorul nu poate fi facut raspunzator .
- Inainte de instalare,se recomanda ca toate conductele sistemului de alimentare cu combustibil sa fie curatate cu grija , pentru a indeparta eventuale reziduuri care ar putea impiedica buna functionare.
- Inainte de punerea in functiune a arzatorului , personalul calificat trebuie sa faca urmatoarele verificari :
 - a Sistemul de alimentare cu combustibil, pentru etanseitate ;
 - b Debitul de combustibil, pentru a se asigura ca a fost corect reglat pentru cerintele arzatorului ;
 - c Sistemul de aprindere al arzatorului, daca este alimentat cu tipul de combustibil pentru care este prevazut ;
 - d Presiunea de alimentare a combustibilului, daca se afla in domeniul precizat pe eticheta produs ;
 - e Sistemul de alimentare cu combustibil, daca este dimensionat pentru capacitatea de ardere si daca sistemul este prevazut cu toate dispozitivele de siguranta si control impuse de reglementarile legale in vigoare .
- Daca arzatorul trebuie introdus pentru un timp in conservare, toti robinetii de alimentare cu combustibil , trebuie inchisi .

INSTRUCTIUNI SPECIALE PENTRU UTILIZARE GAZ

Faceti inspectia instalatiei cu personal calificat pentru a va asigura ca :

- a Instalatia de gaz si rampa de gaz sunt conforme cu reglementarile si prevederile in vigoare ;
 - b Toate imbinarile de pe reteaua de gaz sunt stranse/etanse ;
 - c Deschiderile pentru ventilare ale camerei sunt suficiente pentru alimentarea cu aer impusa de reglementari, adica daca este suficienta pentru o ardere corespunzatoare .
- Nu utilizati tevil de gaz pentru impamantarea electrica a produsului.
 - Nu lasati vreodata arzatorul conectat atunci cand nu este folosit. In- Inchideti intotdeauna robinetii de pe conducta de alimentare .
 - In cazul absentei mai indelungate a utilizatorului , robinetul principal de alimentare al arzatorului , trebuie inchis .

Precautii daca simtiti miros de gaz

- a Nu actionati intrerupatoarele electrice , telefonul sau orice alt dispozitiv capabil sa genereze scantei ;
 - b Deschideti imediat usile si ferestrele pentru a crea o aerisire rapida a incaperii ;
 - c Inchideti robinetii de gaz ;
 - d Contactati imediat personalul calificat .
- Nu astupati deschiderile pentru ventilare ale incaperiilor unde se afla instalatii pe gaz, pentru a evita aparitia unor conditii cum ar fi aparitia de amestecuri de gaze toxice sau explozive .

DIRECTIVE si STANDARDE

Arzatoare pe gaz

Directive europene :

- Directiva 90/396/CEE - Instalatii pe gaz ;
- Directiva 2006/95/EC ref.tensiuni joase ;
- Directiva 2004/108/CEE ref.compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate:

- UNI EN 676 arzatoare pe gaz ;
 - CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice sau similare - Securitate
- Partea 1 : cerinte generale ;
- EN 50165 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice sau scopuri similare. Cerinte de securitate..

Arzatoare pe motorina

Directive europene :

- Directiva 2006/95/EC ref.tensiuni joase ;
- Directiva 2004/108/CEE ref.compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

- CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice sau similare - Securitate
- Partea 1 : cerinte generale ;
- EN 50165 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice sau scopuri similare. Cerinte de securitate.

Standarde nationale :

- UNI 7824:Arzatoare nebulizatoare monobloc pentru combustibili lichizi . Caracteristici si metode de testare .

Arzatoare pe CLU

Directive europene :

- Directiva 2006/95/EC ref.tensiuni joase ;
- Directiva 2004/108/CEE ref.compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

- CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice sau similare - Securitate
- Partea 1 : cerinte generale ;
- EN 50165 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice sau scopuri similare. Cerinte de securitate.

Standarde nationale :

- UNI 7824:Arzatoare nebulizatoare monobloc pentru combustibili lichizi . Caracteristici si metode de testare .

Arzatoare Gaz - Motorina

Directive Europene :

- Directiva 90/396/CEE - Instalatii pe gaz ;
- Directiva 2006/95/EC pentru tensiuni joase;
- Directiva 2004/108/CEE pentru compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

- UNI EN 676 arzatoare pe gaz ;
 - CEI EN 60335-1(Aplicatii electrice casnice sau similare - Securitate.
- Partea 1 : Cerinte generale ;
- EN 50165 Aplicatii casnice cu echipamente electrice si non-electrice si pentru scopuri similare. Cerinte de securitate .

Standarde nationale :

- UNI 7824:Arzatoare nebulizatoare monobloc pentru combustibili lichizi . Caracteristici si metode de testare .

Arzatoare Gaz - CLU

Directive europene :

- Directiva 90/396/CEE - Instalatii pe gaz ;
- Directiva 2006/95/EC ref.tensiuni joase ;
- Directiva 2004/108/CEE - compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

- UNI EN 676 arzatoare pe gaz ;
 - CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice sau similare - Securitate
- Partea 1 : Cerinte generale ;
- EN 50165 Aplicatii casnice cu echipamente electrice si non-electrice si aplicatii domestice sau scopuri similare. Cerinte de securitate.

National standards :

- UNI 7824:Arzatoare nebulizatoare monobloc pentru combustibili lichizi . Caracteristici si metode de testare .

PARTEA I-a : INSTALARE

Identificarea modelului de arzator

Arzatoarele se identifica dupa tip si model . Identificarea modelului de arzator este descrisa mai jos :

Tip	Model	MN.	PR.	S.	*	A.	1.	40
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
(1) TIP ARZATOR	KP60							
(2) COMBUSTIBIL	MN - MIXT Gaz - CLU , vascozitate standard $\leq 7^\circ \text{E}$ @ 50°C MD - MIXT Gaz - CLU , vascozitate $\leq 50^\circ \text{E}$ @ 50°C ME - CLU ecologic , vascozitate intre 7° si 15° @ 50°C							
(3) MOD DE OPERARE	PR - Progresiv MD - Complet MODULANT							
(4) TUN DE ARDERE	S - Standard							
(5) TARA DE DESTINATIE	* vedeti eticheta produs							
(6) VERSIUNE ARZATOR	A - Standard							
(7) MOD DE ECHIPARE	0 = 2 vane gaz 1 = 2 vane gaz + bloc control etanseitate 7 = 2 vane gaz + presostat de maxim de gaz 8 = 2 vane gaz + bloc control etanseitate + presostat de maxim de gaz							
(8) RACORDUL DE GAZ	40 = Rp1 _{1/2} 50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80							

Caracteristici Tehnice

Tip ARZATOR		KP60 MN...40	KP60 MN...50	KP60 MN...65	KP65 MN...xx
Putere	min. - max. kW	160 - 523	160 - 880	160 - 880	270 - 970
Combustibil		GAZ METAN - CLU			
Categorie gaz		(vezi urmatorul paragraf)			
Vascozitate CLU	$^\circ \text{E}, 50^\circ \text{C}$	50 max.			
Debit de gaz	min. - max. Nm ³ /h	17 - 55	17 - 93	17 - 93	29 - 103
Presiune gaz	min. - max. mbar	(Nota 2)			
Debit CLU	min. - max. kg./h.	15 - 47	15 - 78	15 - 78	24 - 86.5
Tensiune de alimentare		400V 3N ~ 50Hz			
Total putere consumata	kW	6.65			10.6
Motor ventilare	kW	1.1			1.5
Motor pompa	kW	0.55			
Rezistente preincalzire	kW	4.5			8
Grad de protectie		IP40			
Mod de operare		Progresiv - Complet modulant			
Rampa gaz 40	Ø Vana / Racord gaz	40 / Rp1 _{1/2}	-	-	-
Rampa gaz 50	Ø Vana / Racord gaz	-	50 / Rp 2	50 / Rp 2	50 / Rp 2
Rampa gaz 65	Ø Vana / Racord gaz	-	-	65 / DN65	65 / DN65
Rampa gaz 80	Ø Vana / Racord gaz	-	-	-	80 / DN80
Temperatura de lucru	$^\circ \text{C}$	10 ÷ +50			
Temperatura stocare	$^\circ \text{C}$	20 ÷ +60			
Durata de exploatare*		Intermitent			

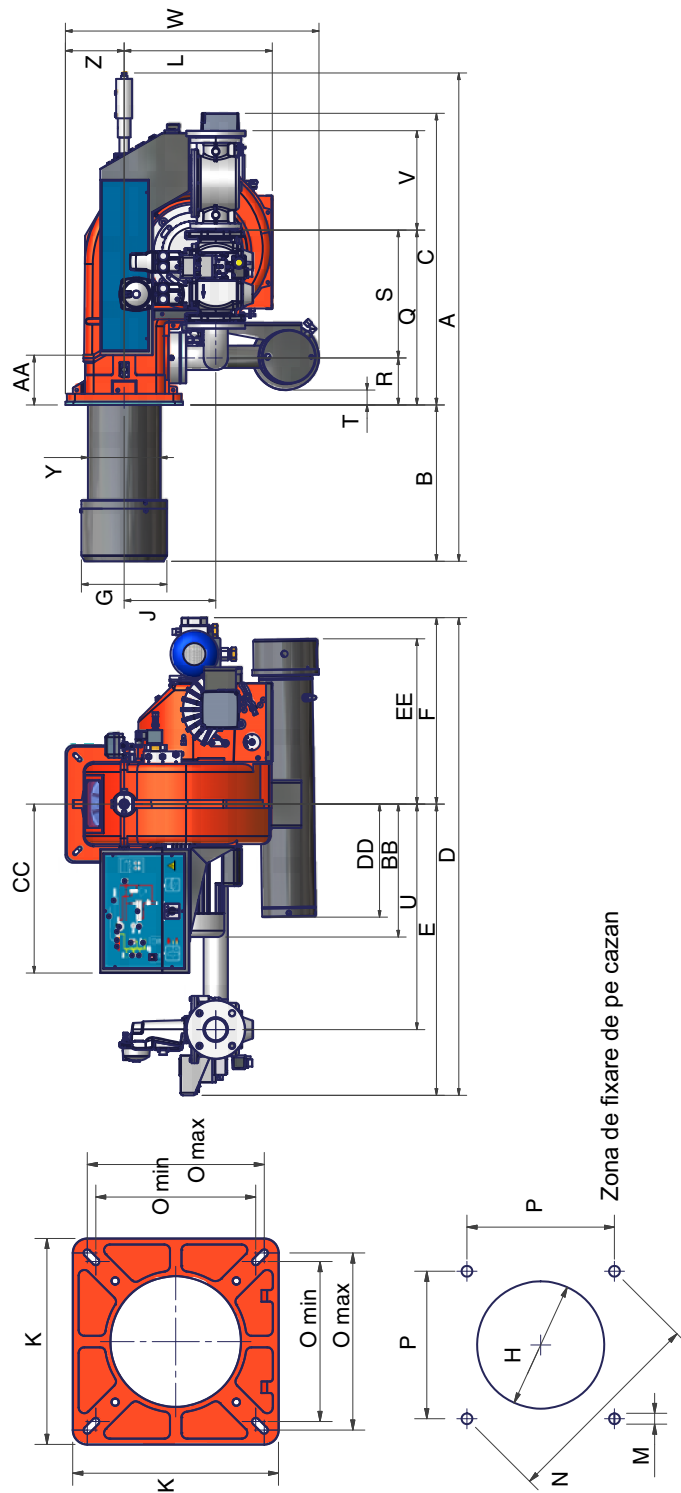
Nota 1 :	Toate debitele de gaz se dau in Nm ³ /h (la o presiune absoluta = 1013 mbar, temperatura = 15°C) pentru gaz metan G20 (cu Putere calorifica inferioara H _i = 34.02 MJ/Nm ³).
Nota 2 :	Presiune maxima gaz = 360 mbar (cu vane Dungs MBDLE / MBC) = 500 mbar (cu vane Dungs MBC sau vane gaz Siemens VGD) Presiune minima gaz = vezi curbele de gaz .

* **NOTA despre DURATA DE EXPLOATARE** : din motive de siguranta, la fiecare 24 ore de functionare continua trebuie sa aiba loc o oprire controlata.

* **NOTA despre DURATA DE EXPLOATARE** : din motive de siguranta, la fiecare 24 ore de functionare continua trebuie sa aiba loc o oprire controlata.

[illegible]

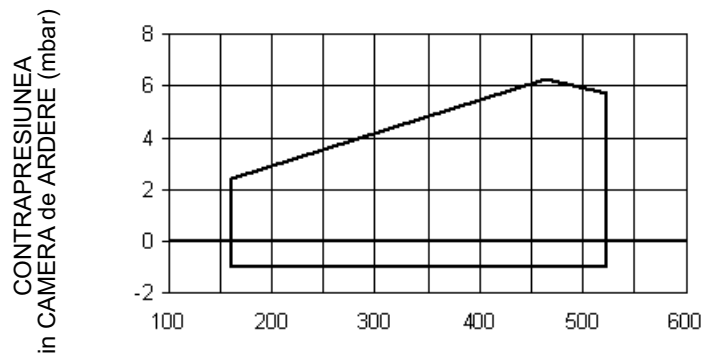
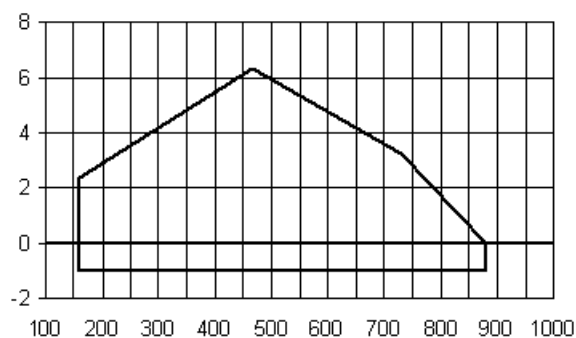
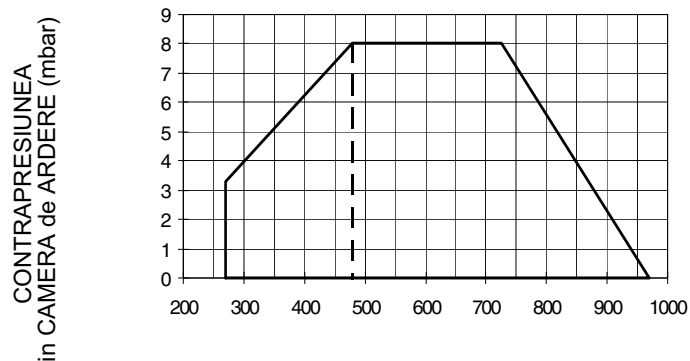
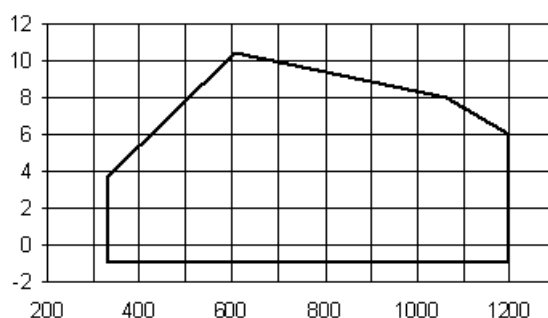
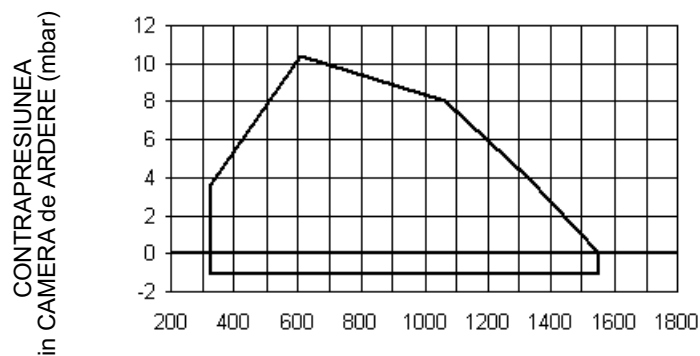
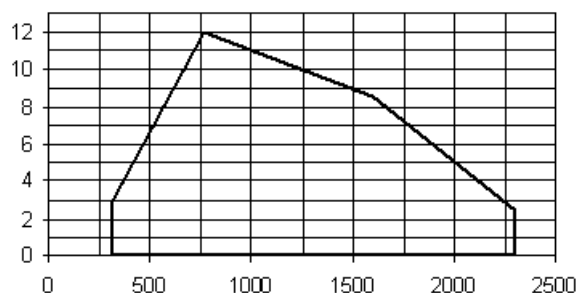
Dimensiuni de gabarit (mm)



	DN	A	AA	B	BB	C	CC	D	DD	E	EE	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z
KP60	40	1112	-	376	-	736	-	1040	-	500	-	540	250	280	210	240	-	M10	269	190	190	190	-	-	-	-	-	-	-	164	-
KP60	50	1112	-	376	-	736	-	1040	-	500	-	540	250	280	210	240	-	M10	269	190	190	190	-	-	-	-	-	-	-	164	-
KP60	65	1112	-	376	-	736	-	1225	-	685	-	540	250	280	250	240	-	M10	269	190	190	190	-	-	-	-	-	-	-	164	-
KP65	50	1129	-	335	-	794	-	1100	-	580	-	520	250	280	230	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	162	-
KP65	65	1129	-	335	-	794	-	1230	-	710	-	520	250	280	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	162	-
KP65	80	1129	-	335	-	794	-	1245	-	725	-	520	250	280	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	162	-
KP72	50	1299	-	505	-	794	-	1100	-	580	-	520	274	304	230	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP72	65	1299	-	505	-	794	-	1230	-	710	-	520	274	304	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP72	80	1299	-	505	-	794	-	1245	-	725	-	520	274	304	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP72	50	1299	-	505	-	794	-	1225	-	705	-	520	274	304	230	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP72	65	1299	-	505	-	794	-	1340	-	810	-	520	274	304	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP72	80	1299	-	505	-	794	-	1345	-	825	-	520	274	304	265	300	-	M10	330	216	250	233	-	-	-	-	-	-	-	198	-
KP73A	50	1320	140	500	373	830	495	1378	475	838	400	540	234	264	226	300	375	M10	330	216	250	233	400	130	270	10	610	216	635	198	150
KP73A	65	1320	140	500	373	830	495	1302	475	762	400	540	234	264	275	300	375	M10	330	216	250	233	400	130	270	10	565	313	635	198	150
KP73A	80	1320	140	500	373	830	495	1308	475	764	400	540	234	264	275	300	375	M10	330	216	250	233	400	130	270	10	565	344	635	198	150

*DN = dimensiune vana gaz

NOTA : DIMENSIUNILE DE GABARIT SE REFERA LA ARZATOARELE ECHIPATE CU VANE SIEMENS model VGD

CURBE DE PERFORMANTA**Arzator "P60 M-...0.40"****Arzator "KP60 M-0.50 - M-...0.65"****Arzator "KP65"****Arzator "KP72 M-...0.xx"****Arzator "KP72 M-...1.xx"****Arzator "KP73A M-...1.xx"**

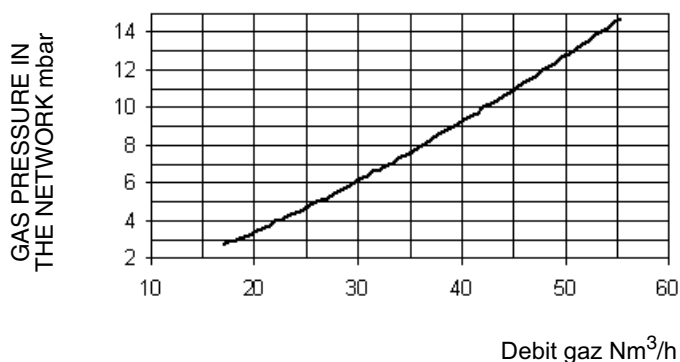
Pentru a obtine puterea in kcal/h, inmultiti valoarea in kW cu 860.

Datele sunt obtinute pentru conditii standard : presiune atmosferica = 1013mbar, temperatura ambient = 15°C.

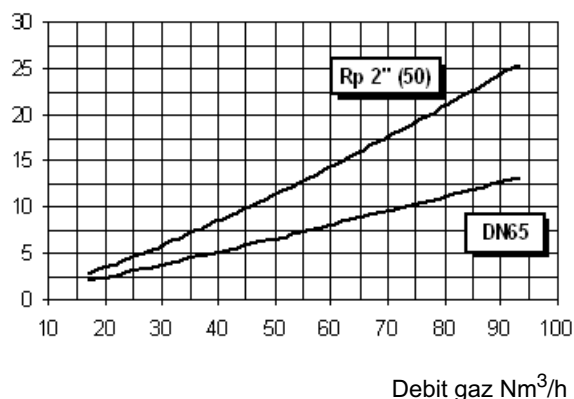
NOTA : Curba de performanta este diagrama , care reprezinta performantele arzatorului la faza incercarilor de tip sau de laborator , dar nu reprezinta gama de reglare a masinii . Pe acesta diagrama puterea maxima este, de regula , atinsa prin reglarea capului de ardere in pozitia sa de "MAX" (vezi la paragraful "Reglarea capului de ardere"); punctul de putere minima este atins prin pozitionarea capului de ardere in pozitia sa de "MIN". In timpul primei aprinderi , capul de ardere este setat de asa maniera incat sa se obtina un compromis intre puterea arzatorului si caracteristicile cazanului , si de aceea , puterea minima poate sa fie diferita de cea din curba de performanta.

Curbele de presiune gaz instalatie / Debit de gaz

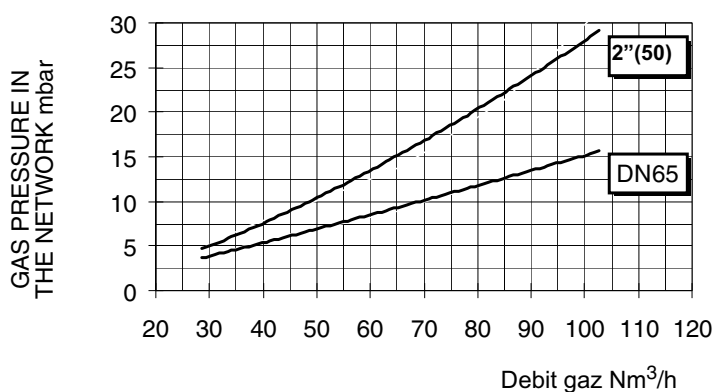
Arzator "KP60 M-...0.40"



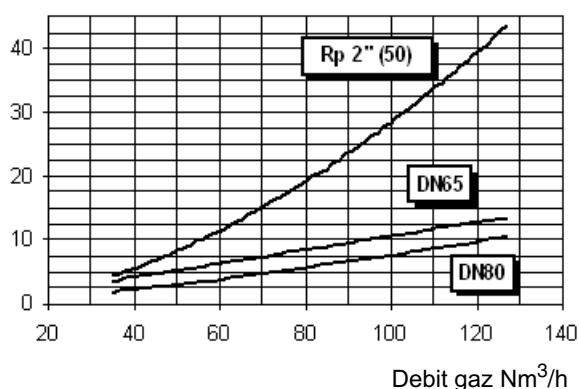
Arzator "KP60 M-0.50 - M-...0.65"



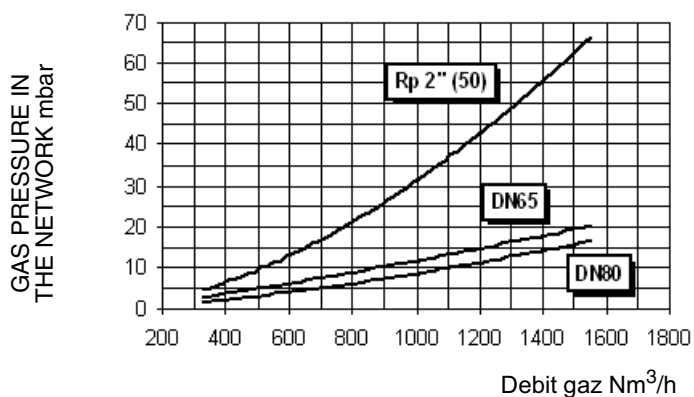
Arzator "KP65 M-...50-65"



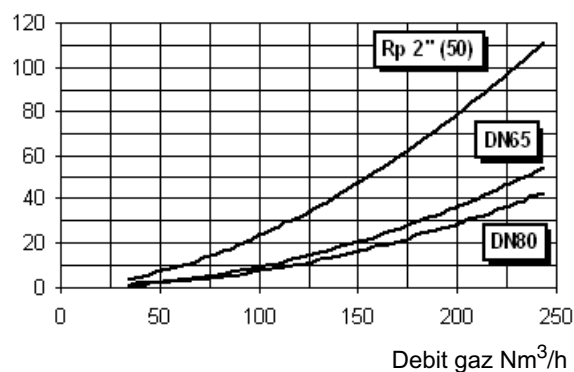
Arzator "KP72 M-...0.xx"



Arzator "KP72 M-...1(8).xx"



Arzator "KP73A M-...1(8).xx"



Precautie : valoarea debitului de gaz este indicata pe axa "x", corespunzator presiunea din retea este indicata pe axa "y" (valoarea presiunii din camera de ardere nu este inclusa). Pentru a afla presiunea minima la intrarea in rampa de gaz , in vederea obtinerii debitului de gaz necesar, adaugati valoarea presiunii din camera de ardere la valoarea citita pe axa "y".

MONTARE SI LEGATURI

Ambalare

Arzatoarele sunt expediate in casete de lemn ale caror dimensiuni sunt :

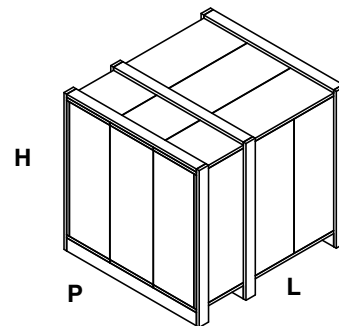
1730 mm. x 1280 mm. x 1020 mm. (L x P x H)

Ambalajele de acest tip pot fi afectate de umiditate si nu sunt potrivite pentru stivuire .

Continutul din fiecare ambalaj consta in :

- 1 buc. Arzator cu rampa de gaz separata dar deja montata la arzator ;
- 1 buc. Garnitura pentru a fi montate intre arzator si cazan ;
- 2 buc. Racorduri flexibile motorina ;
- 1 buc. Filtru motorina ;
- 1 buc. Plic continand acest manual ;

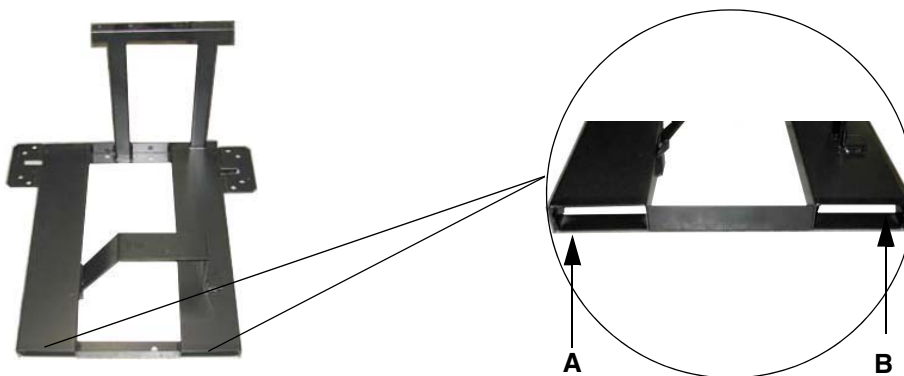
Pentru a va debarasa de ambalajul arzatorului urmati procedurile din reglementarile in vigoare referitoare la aruncarea materialelor.



Manipularea arzatorului

	ATENȚIE ! Operatiunile de manipulare trebuie efectuate cu personal calificat si instruit . Daca aceste operatiuni nu sunt desfasurate corect , exista riscul potentialca arzatorul sa se rastoarne sau sa cada !!!
	Pentru a deplasa arzatorul, utilizati mijloace capabile sa suporte greutatea acestuia (vezi "Caracteristici Tehnice").
	Arzatorul impachetat trebuie sa fie ridicat si deplasat numai cu elevator cu brate !!

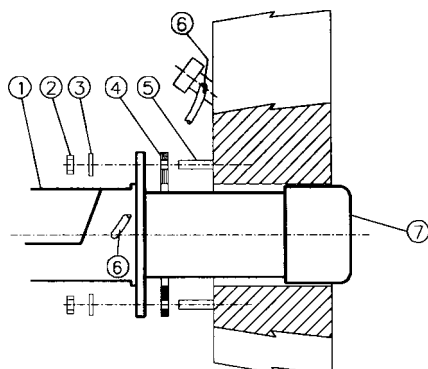
Arzatorul este montat pe un palet suport, special pentru manevrarea arzatorului prin intermediul unui elevator cu brate: bratele (furca) trebuie sa fie introduse in locasele A si B . Indepartati paletul suport al arzatorului numai cand acesta a fost montat pe cazan .



Montarea arzatorului pe cazan

Pentru a instala arzatorul pe cazan , procedati conform celor de mai jos :

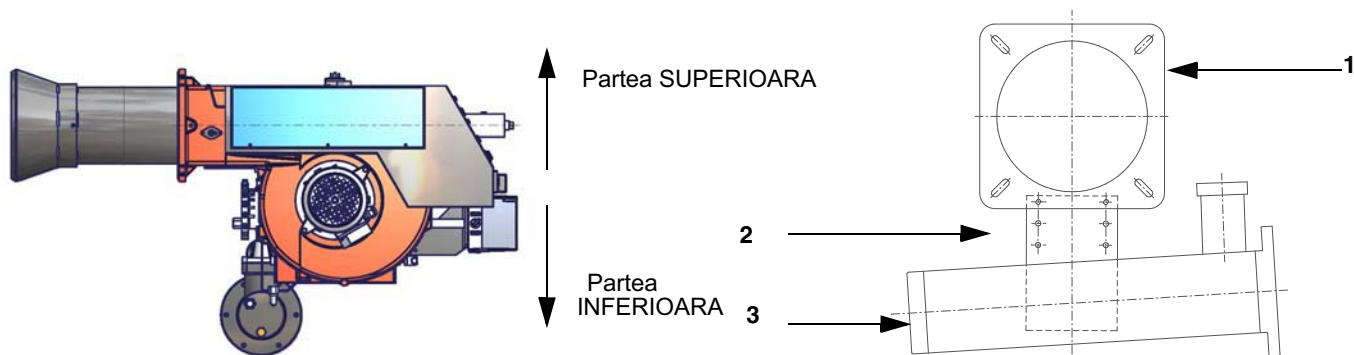
- 1 Faceti o gaura pe usa de inchidere a camerei de ardere (asa cum este descris la paragraful "Dimensiuni de gabarit") ;
- 2 Aduceti arzatorul langa cazan: ridicati-l si manevrati-l in conformitate cu procedura data la paragraful "Manipularea arzatorului" ;
- 3 Fixati cele 4 prezoane filetate (5) in gaurile de pe usa cazanului, data ca in planul de gaurire (vezi paragraf "Dimensiuni de gabarit")
- 4 Fixati ferm cele 4 prezoane filetate ;
- 5 Plasati garnitura pe flansa arzatorului ;
- 6 Instalati arzatorul pe cazan ;
- 7 Fixati arzatorul pe bolturile filetate cu ajutorul piulitelor de fixare , conform figurii de mai jos ;
- 8 Dupa ce ati fixat arzatorul pe cazan, asigurati spatiul liber dintre tunul de ardere si suprafata refractara este umplut cu un material izolator termic adecvat (snur din fibre ceramice fibre sau ciment refractar).
- 9



Legenda

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1 Arzator ; | 5 Prezon filetat ; |
| 2 Piulita fixare ; | 6 Vizor ; |
| 3 Saiba plata ; | 7 Tun de ardere ; |
| 4 Garnitura de etansare ; | |

Arzatorul este proiectat ca sa functioneze intr-o pozitie ca cea data in figura de mai sus. Asezati partea superioara a flansei arzatorului in pozitie orizontala, ca sa obtineti inclinarea corecta a preincalzitorului. Pentru alte pozitii, va rugam sa contactati Departamentul Tehnic.



Legenda

- 1 Flansa arzator (cu marcaj pentru partea superioara) ;
- 2 Brida ;
- 3 Rezervor preincalzire pe arzator .

Imperecherea arzatorului cu cazanul

Arzatoarele descrise in acest manual au fost testate cu camere de ardere ce corespund cu reglementarile EN676 si ale caror dimensiuni sunt descrise in diagrama. In cazul in care, arzatorul trebuie sa fie montat pe cazane cu o camera de ardere mai mica in diametru sau mai scurta decat cea data de diagrama, va rugam sa contactati furnizorul, pentru a verifica ca este posibila imperecherea, respectand necesitatile aplicatiei . Pentru imperecherea corecta a cazanului cu arzatorul verificati ca puterea termica necesara si presiunea in camera de ardere se afla pe diagrama curba de performanta; in caz contrar alegerea arzatorului trebuie revizuita consultand producatorul arzatorului. Pentru a alege lungimea tunului urmati instructiunile producatorului cazanului. In absenta acestora respectati urmatoarele :

- Cazane din fonta, cu trei drumuri de fum (cu prima trecere in spate) : tunul de ardere nu trebuie sa fie introdus mai mult de 100 mm in camera de ardere ;
- Cazane presurizate cu flacara inversata : tunul de ardere trebuie sa intre cel putin 50 - 100 mm in camera de ardere corespunzator placii de intrare ;

Lungimea tunului de ardere nu permite ca mereu aceste cerinte sa fie realizate si de aceea poate fi necesara adaptarea tunului cu un distanter pentru deplasarea arzatorului inapoi sau proiectarea unui tun adaptat aplicatiei (va rugam sa contactati producatorul).

Legenda

- a) Puterea de iesire in kW ;
- b) Lungimea tunului de flacara in metri ;
- c) Intensitatea arderii din tub in MW/m³
- d) Diametrul camerei de ardere (m) .

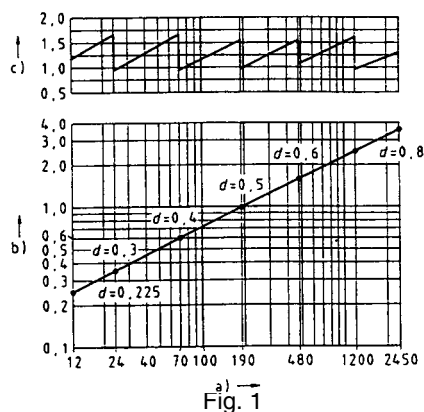


Fig. 1 - Intensitatea arderii, diametrul si lungimea tubului de testare a flacarii ca functie de caldura de intrare in kW.

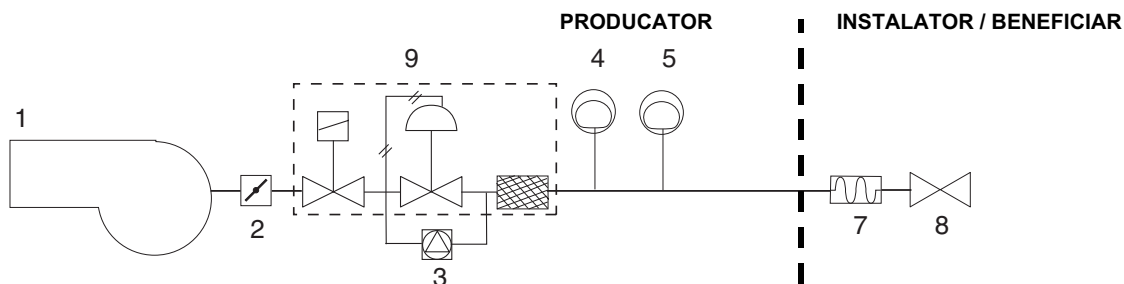
CUPLAREA LA INSTALATIA DE GAZ

Schemele urmatoare arata elementele componente ale rampei de gaz care se asigura la livrare si acelea care sunt in grija utilizatorului. Schemele sunt in concordanta cu reglementarile legale in vigoare .

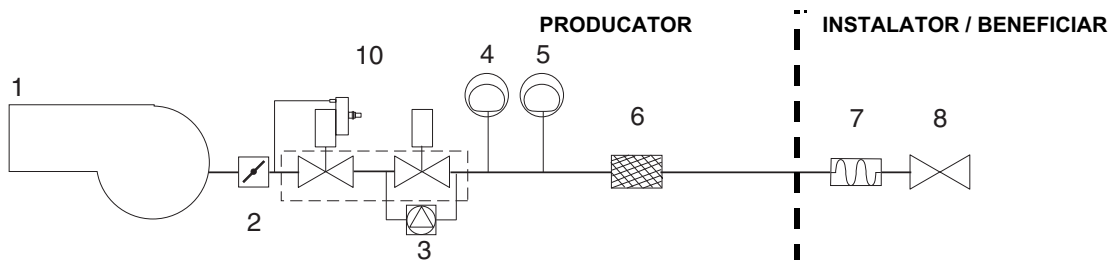


ATENTIE : INAINTE DE EXECUTAREA RACORDARII LA RETEAUA DE GAZ ASIGURATI-VA CA TOTI ROBINETII MANUALI DE DECONECTARE SUNT INCHISI !!
CITITI CU GRIJA CAPITOLUL " AVERTIZARI " DE LA INCEPUTUL ACESTUI MANUAL .

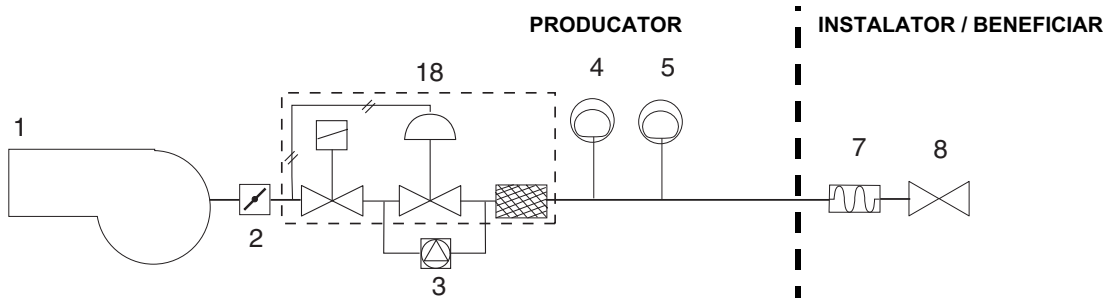
RAMPA GAZ 1 - Rampa gaz cu grup de vane tip MB-DLE .. cu Regulator de gaz incorporat + Bloc control etanseitate VPS504



RAMPA GAZ 2 - Rampa gaz cu grup de vane tip VGD 20/40.. cu Regulator de gaz incorporat + Bloc control etanseitate VPS504

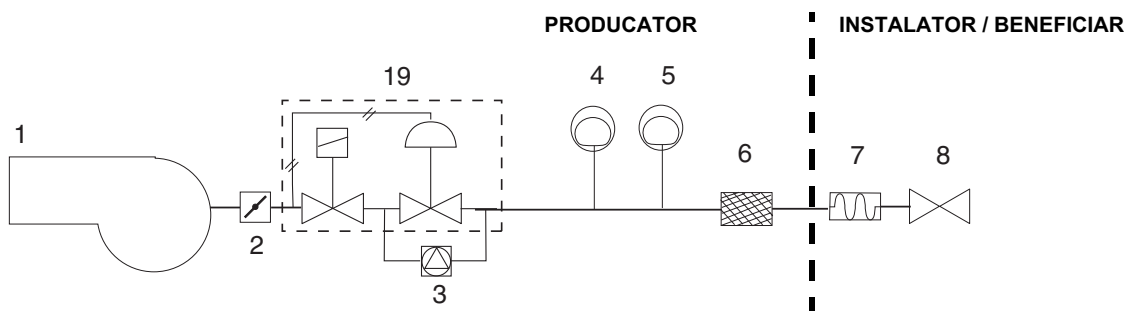


RAMPA GAZ 3-(Rp2) -Rampa gaz cu grup vane MBC 1200SE(2 Vane+Filtru gaz+Regulator presiune) + Bloc control etanseitate VPS504



GRAMPA GAZ 3-(DN65/80/100)

- Rampa gaz cu grup de vane tip MBC 1900/3100/5000SE 2 Vane+Filtru gaz+Regulator presiune) + Bloc control etanseitate VPS504



Legenda

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Arzator ; | 8 | Robinet manual de sectionare ; |
| 2 | Robinet fluture ; | 9 | Grup vane MB-DLE ; |
| 3 | Bloc control etanseitate (optional la putere < 1200 kW) | 10 | Grup vane VGD ; |
| 4 | Presostat de gaz de maxim (optional*) ; | 18 | Grup vane MBC (2" cu filtru incorporat) ; |
| 5 | Presostat de gaz de minim ; | 19 | Grup vane MBC (DN65/80/100) ; |
| 6 | Filtru de gaz ; | | |
| 7 | Racord antivibrant ; | | |

Asamblarea rampei de gaz

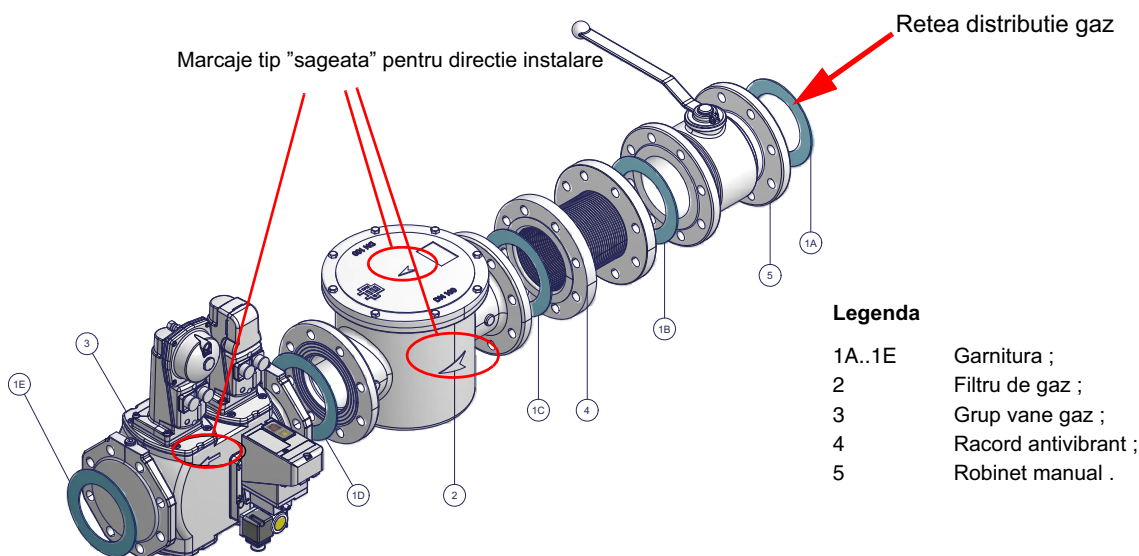


Fig. 2 - Exemplu de rampa de gaz

Pentru a monta rampa de gaz , procedati dupa cum urmeaza :

- 1-a) in cazul de racordari filetate : folositi garniturile corespunzatoare compatibile cu gazul utilizat ;
- 1-b) in cazul de racordari cu flansa : plasati o garnitura intre elementele de asamblat (poz. 1A..1E din Fig. 2) ;

NOTA : racordul antivibrant , robinetul de inchidere si garniturile nu fac parte din furnitura standard livrata .



ATENTIE : Imediat dupa ce instalatia de gaz este finalizata conform schemei din Fig. 2, se face testul de control al etanseitatii, conform procedurilor din reglementarile legale in vigoare .



ATENTIE : Se recomanda sa se monteze filtru la vanele de gaz pentru a se evita ca materiale straine sa cada in interiorul vanelor , in timpul operatiunilor de intretinere si de curatare a filtrelor. (atat pentru filtrele exterioare grupului de vane cat si pentru cele incorporate in blocurile cu vane) .

Procedurile de instalare a grupurilor de vane de gaz sunt aratate in paragraful urmator , in conformitate cu tipul de rampa utilizat :

- Rampe filetate echipate cu Multibloc Dungs MB-DLE, sau MBC700SE, sau Siemens VGD20..
- Rampe cu flansa echipate cu Multibloc Dungs MBC1900-3100-5000SE sau Siemens VGD40..

Grup vane MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

Montare

1. Slabiti suruburile A si B dar nu le desfaceti (Fig. 3 - Fig. 4) ;
2. Desurubati suruburile C si D (Fig. 3 - Fig. 4) ;
3. Montati MutiBlocul intre flansele cu filet (Fig. 4) ;
4. Dupa montare , realizati controlul etanseitatii si testul functional ;

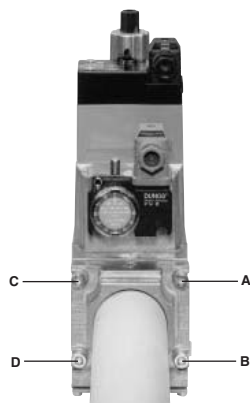


Fig. 3

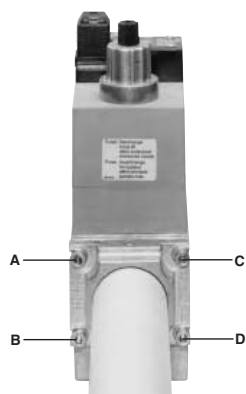


Fig. 4

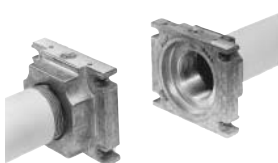


Fig. 5

POZITII DE MONTARE

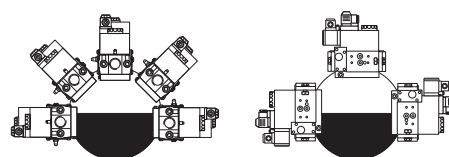


Fig. 6

MULTIBLOC DUNGS MBC 300-700-1200SE (Grup vane cu racordare filetata)**Montare**

1. Montati flansa pe conductele tubulare. Utilizati agent de etansare potrivit (vezi Fig.7);
2. Introduceti MBC...SE. Notati pozitia inelelor de etansare tip "O" (vezi Fig.8).
3. Strangeti suruburile A – H ;
4. Dupa instalare , realizati controlul etanseitatii si testul functional ;
5. Dezasamblarea se face in ordine inversa .

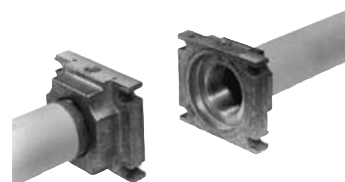


Fig.7

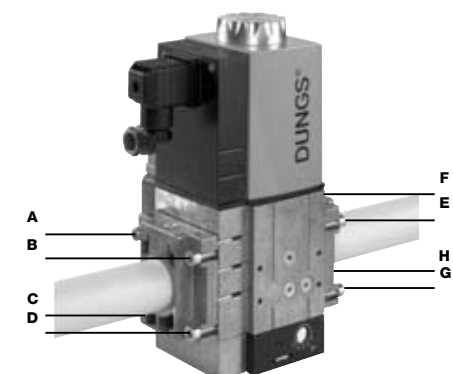
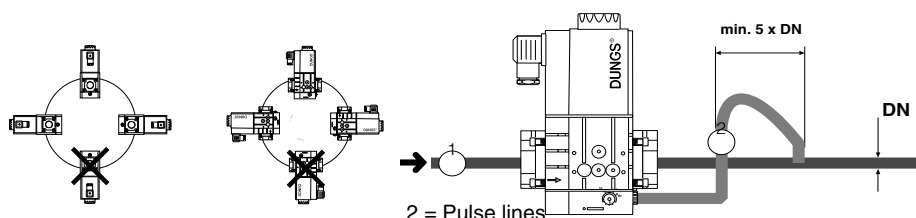
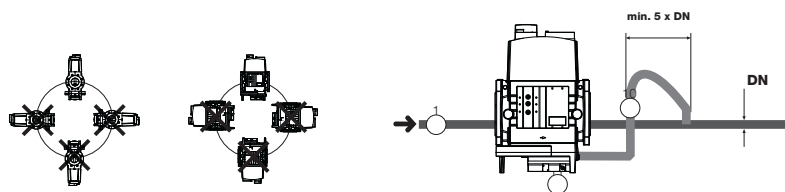


Fig.8

POZITII de MONTARE**OPTIONAL****MULTIBLOC DUNGS MBC1900-3100-5000SE (Grup vane cu racordare cu flansa)****Montare**

1. Introduceti setul de suruburi A ;
2. Introduceti elementele de etansare ;
3. Introduceti setul de suruburi B ;
4. Strangeti setul de suruburi A + B ;
- ASIGURATI-VA ca ati asezat corect elementele de etansare in locasele lor !!!
6. Dupa montare , faceti un control al etanseitatii si teste functionale .
7. Dezasamblarea se face in ordine inversa .

POZITII de MONTARE**OPTIONAL**

10 = pulse lines

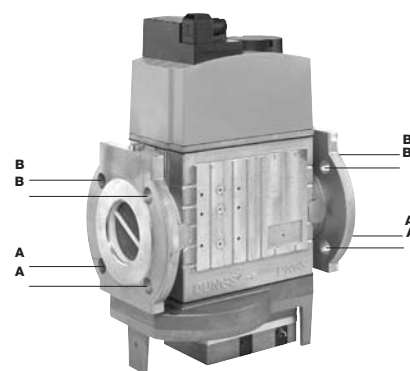


Fig. 9

Vane de gaz Siemens VGD20.. si VGD40.. - cu SKP2.. (regulator de presiune)**Montare**

- Cand montati VGD.. vana dubla de gaz , sunt necesare doua flanse (la modelul VGD20.. , flansele sunt filetate) ;
- Pentru a preveni caderea de corpuri straine in interiorul vanelor, fixati mai intai flansele pe conducte si apoi curatati partile asociate ;
- Instalati vana ;
- Directia de curgere a gazului trebuie sa fie in concordanta cu sensul sagetii de pe corpul vanei ;
- Asigurati-va ca stifturile filetate de pe flanse sunt corect stranse ;
- Asigurati-va ca legaturile intre componente sunt bine stranse ;
- Verificati ca inelele de etansare tip "O" si garniturile dintre flanse si vana dubla de gaz sunt corect asezate in locase ;
- Conectati tubul de referinta (TP in figura), la racordul de presiune pozitionat pe conducta de gaz, dupa vanele de gaz : presiunea gazului trebuie masurata la o distanta de cel putin 5 ori diametrul conductei .

Lasati deschis dezaeratorul (SA in figura). Daca arcu nu permite o reglare satisfacatoare , solicitati unui centru de service inlocuirea acestuia .

⚠ ATENTIE : indepartarea celor 4 suruburi BS produce scoaterea din uz a subansamblului !

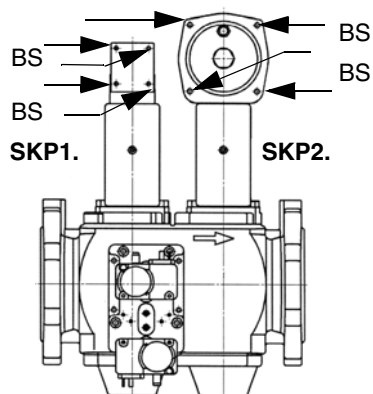


Fig. 10

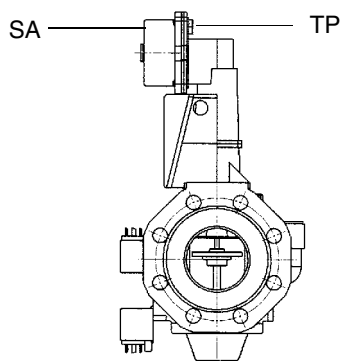


Fig. 11

SIEMENS VGD..
POZITII DE MONTARE

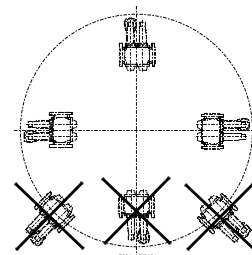
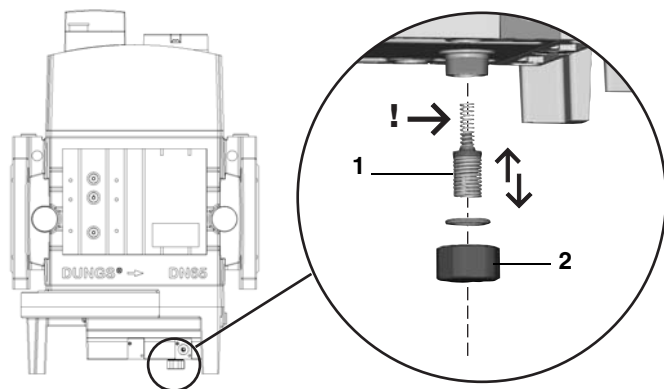


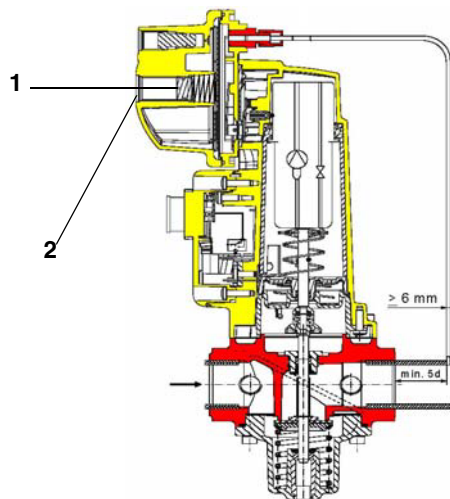
Fig. 12

Gama de reglare a presiunii

The pressure adjusting range, downstream the gas valves group, changes according to the spring provided with the valve group.



DUNGS MBC..SE



Servomecanism Siemens SKP

Legenda

- 1 Arc ;
- 2 Capac ;

Vane model DUNGS MBC :

Gama de presiune (mbar)	4 - 20	20 - 40	40 - 80	80 - 150
Culoare arc	-	rosu	negru	verde

Vane model Siemens VGD cu Servomecanism SKP :

Gama de presiune (mbar)	0 - 22	15 - 120	100 - 250
Culoare arc	neutral	galben	rosu

Dupa montarea rampei de gaz, efectuati conectarea electrica a tuturor elementelor: grup vane gaz, presostate, bloc control etanseitate



ATENTIE : Dupa ce rampa de gaz a fost montata conform schemei din Fig.2, trebuie realizat un test de controlare al etanseitatii in conformitate cu procedurile din reglementarile legale in vigoare .

Sisteme cu o conducta si cu doua conducte

Pompele utilizate pot fi racordate atat in instalatii cu o singura conducta , cat si in sistemele cu doua conducte .

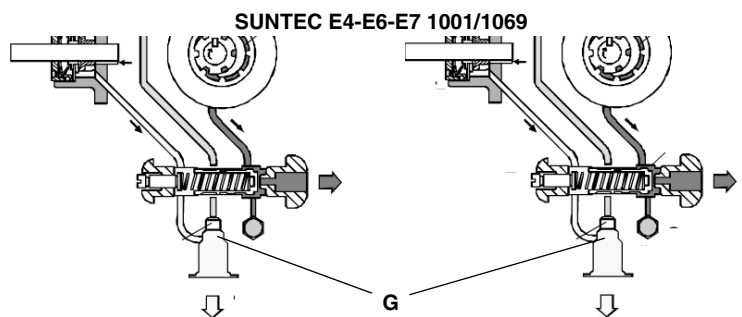
Sistem cu o singura conducta : O singura conducta aduce CLU de la rezervor la intrarea in pompa. Apoi, de la pompa, CLU este dirijat sub presiune spre diuza : o parte iese din diuza, in timp ce cealalta parte se intoarce la pompa. La acest sistem, priza de by-pass, daca este prevazuta , trebuie exclusa si portul optional de retur , de pe corpul pompei , trebuie astupat cu dop metalic si saiba.

Sistem cu doua conducte : Spre deosebire de sistemul cu o singura conducta , unde conducta leaga rezervorul de intrarea pompei , este folosita si o alta teava care leaga portul retur al pompei la rezervor . Excesul de CLU revine la rezervor ; aceasta instalatie se considera ca este aerisita automat. Daca exista by-pass interior, se instaleaza pentru ca aerul si combustibilul sa nu treaca prin pompa.

Arzatoarele parasesc fabrica echipate pentru alimentare cu 2 conducte . Ele pot fi adaptate pentru un sistem cu o singura conducta (se recomanda numai pentru cazul alimentarii gravitationale) asa cum s-a descris mai inainte .

Pentru a schimba sistemul cu o conducta in cel cu 2 conducte, inserati un by-pass G (la rotire in sens invers acei ceas-ref.ax pompa)

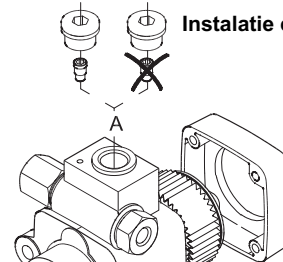
Precautie : Schimband sensul de rotatie, toate racordurile de pe partea superiara si laterala, se inverseaza .



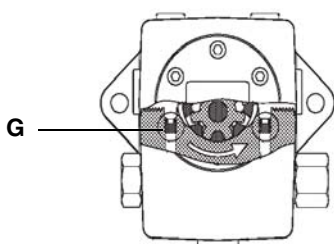
DANFOSS RSF/RSFH 21-31-41

Instalatie cu 2 conducte

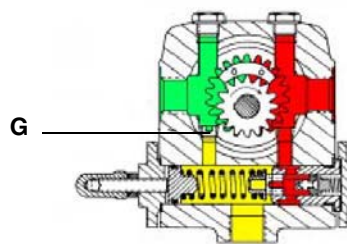
Instalatie cu o conducta



Danfoss KSM..



Suntec TA



Aerisire

Aerisirea la sistemul de functionare cu 2 conducte este automat : este asigurata de o curgere uniforma la antrenarea fluidului.

La sistemul cu o conducta, racordul de la portul unui manometru trebuie slabit pana cand aerul este evacuat din sistem .

Despre utilizarea pompelor de combustibil lichid

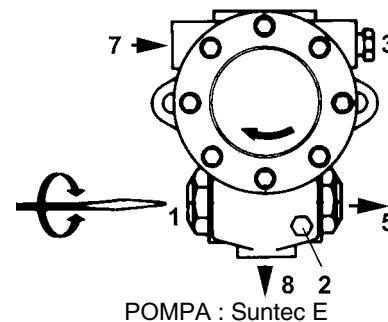
- Asigurati-va ca priza la by-pass nu este folosita intr-o instalatie cu o singura conducta , deoarece unitatea de alimentare cu combustibil nu va functiona corespunzator si poate cauza deteriorarea pompei sau motorului arzatorului ;
- Nu utilizati combustibili cu aditivi, pentru a evita posibila formare in timp de compusi care s-ar putea depune intre dintii angrenajului pompei, fapt care ar impiedica functionarea ;
- Dupa umplerea rezervorului , asteptati inainte de pornirea arzatorului . Aceasta va permite ca orice impuritate sa se depuna pe fundul rezervorului , evitandu-se astfel posibilitatea de a fi trase in pompa ;
- La pornirea initiala se prevede functionarea in gol pentru un timp suficient de lung (de exemplu, unde este o conducta lunga de aerisit) . Pentru a evita deteriorarile posibile, injectati niste ulei lubrifiant in priza de mers in gol ;
- La instalarea pompei trebuie avut grija ca sa nu se forteze axul pompei in lungul axului sau radial pentru a evita uzura prematura, incarcarea prea mare a lagarelor sau zgomote nepotrivite in functionare ;
- Tubulatura trebuie bine aerisita . Evitati utilizarea de racorduri rapide , fiind recomandabila utilizarea de racorduri filetate sau cu etansare mecanica . Etansati filetele, coturile si racordurile cu materiale care permit demontarea usoara si pot fi indepartate. Numarul de imbinari limitat la minimum deoarece este sursa de pierderi de sarcina .
- Nu utilizati banda de teflon pentru etansarea imbinarilor pe conductele de aspiratie si retur pentru a evita posibilitatea ca particule straine sa intre in circuit . Acestea s-ar putea depozita in filtrul pompei sau pe diuza reducand eficienta lor functionala . Daca este posibil, folositi intotdeauna Oring-uri sau etansari mecanice (garnituri de cupru sau aluminiu) .
- Trebuie montat un filtru extern pe conducta de aspirare , inainte de unitatea de combustibil .

POMPE de CLU

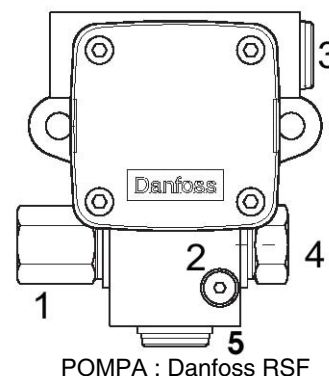
Pentru arzatoare KP60 - KP65 - KP72:

- Pompe pentru CLU cu vâscozitate de până la 7°E la 50°C (arzator model MN.)

Suntec E4 - E6 - E7 1001	
Vâscozitate CLU	2.8 ÷ 450 cSt
Temperatura CLU	0 ÷ 90°C
Presiune maximă aspirație	1,5 bar
Presiune maximă RETUR	1,5 bar
Presiune minimă aspirație	- 0.45 bar (ptr. a evita apariția de bule aer)
Turație maximă	3600 rot./min.



Danfoss RSF21-RSF31-RSF41	
Vâscozitate CLU	2.5 ÷ 450 cSt
Temperatura CLU	-10 ÷ 120°C
Presiune maximă aspirație	4 bar
Presiune maximă RETUR	4 bar
Presiune minimă aspirație	- 0.45 bar (ptr. a evita apariția de bule aer)
Turație maximă	3600 rot./min.



- Pompe pentru CLU cu vâscozitate de până la 50°E at 50°C (arzator model MD.) sau Eco-CLU cu vâscozitate de până la 12°E la 50°C (arzator model ME.)

Suntec E4 - E6 -E7 1069	
Vâscozitate CLU	3 ÷ 75 cSt
Temperatura CLU	0 ÷ 120°C
Presiune minimă aspirație	- 0.35 bar (ptr. a evita apariția de bule aer)
Presiune maximă aspirație	3.5 bar
Presiune maximă RETUR	3.5 bar
Turație maximă	3600 rot./min.

Danfoss RSFH21-RSFH31-RSFH41	
Vâscozitate CLU	2.5 ÷ 450 cSt
Temperatura CLU	-10 ÷ 160°C
Presiune maximă aspirație	4 bar
Presiune maximă RETUR	4 bar
Presiune minimă aspirație	- 0.45 bar (ptr. a evita apariția de bule aer)
Turație maximă	3600 rot./min.

NOTA : pompele "1069" sunt dotate cu etansare mecanică și preîncălzitor electric (80 W).

Legenda SUNTEC

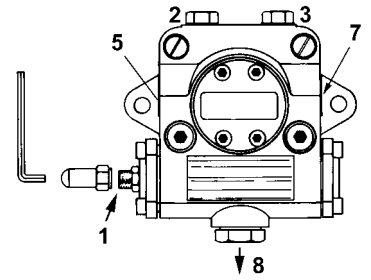
- 1 Regulator de presiune ;
- 2 Racord manometru ;
- 3 Racord vacuometru ;
- 4 Iesire spre diuza ;
- 5 Intrare (aspirație) ;
- 6 Retur ;

Legenda DANFOSS

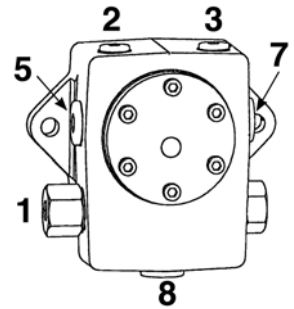
- 1 Regulator de presiune ;
- 2 Racord manometru ;
- 3 Intrare (aspirație) ;
- 4 Iesire spre diuza ;
- 5 Retur ;

Pentru arzatoare KP73A :

Suntec TA..	
Vascozitate CLU	4 - 450 cSt
Temperatura CLU	0 - 140°C
Presiune minima aspiratie	- 0.45 bar (ptr. a evita aparitia de bule aer)
Presiune maxima aspiratie	5 bar
Presiune maxima RETUR	5 bar
Turatie maxima	3600 rot./min.



Danfoss KSM..	
Vascozitate CLU	2,5 ÷ 450 cSt
Temperatura CLU	-10 ÷ 160 °C
Presiune maxima aspiratie	4 bar
Presiune minima aspiratie	-0.45 bar (ptr. a evita aparitia de bule aer)
Presiune maxima RETUR	4 bar
Turatie maxima	3450 rot./min.

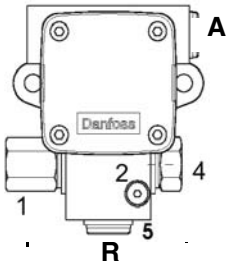
**Legenda**

- 1 Regulator de presiune ;
- 2 Racord de manometru/Vacumetru (masurare pres.aspiratie/vacuum) ;
- 3 Racord manometru ;
- 5 Intrare (aspiratie) ;
- 7 Iesire spre diuza ;
- 8 Retur ;

Legatura la Racordurile Flexibile de CLU

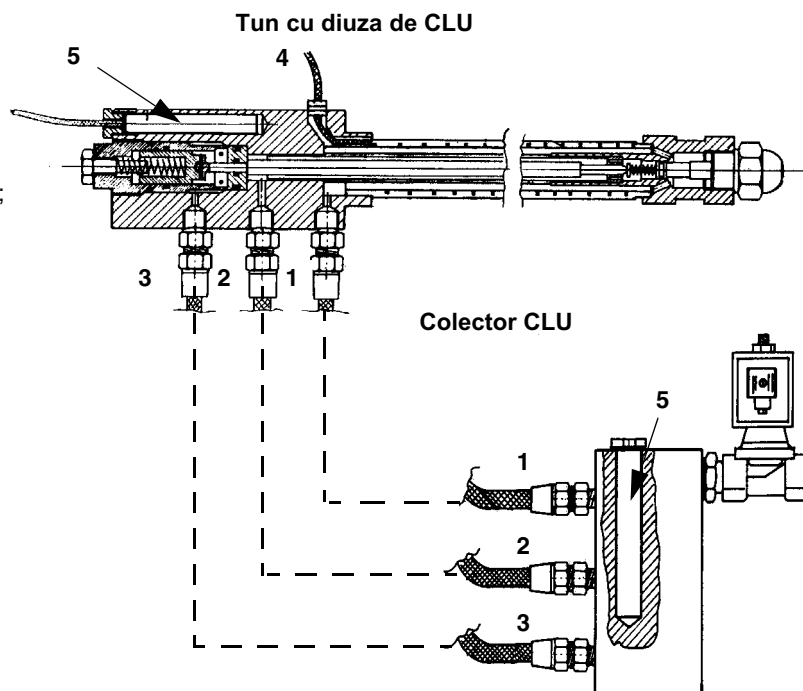
Pentru a racorda furtunile flexibile de CLU la pompa , procedati dupa cum urmeaza, in functie de pompa din echipament :

- 1 Demutati dopurile cu cap hexagonal **A** si **R** de pe intrarile de aspiratie si de retur ale pompei ;
- 2 Insurubati piulitele mobile ale racordurilor flexibile pe pompa, **avand grija sa nu inversati conducta de aspiratie cu refularea** : vezi sagetile marcate pe pompa care indica aspiratia si returul (vezi paragraful anterior) ;

Suntec E..	Danfoss RSF..	Suntec TA..	Danfoss KSM..
			

Racordurile la Tunul de Injectare (KP73A)

- 1 Intrare (aspiratie) ;
- 2 Retur ;
- 3 Golire tun ;
- 4 Rezistentă tip cablu
(numai la arzătoare pe CLU înaltă densitate);
- 5 Rezistentă încălzire tip cartus
(numai la arzătoare pe Ecoden sau CLU) ;



INSTRUCTIUNI pentru Utilizarea Corecta a CLU

Pentru a obtine o buna comportare a CLU si o functionare corecta a arzatoarelor mixte (gaz - CLU), instalatia de alimentare trebuie sa fie realizata corect si sa fie capabila sa indeplineasca doua cerinte esentiale :

- PRESIUNE CONSTANTA ;
- TEMPERATURA CONSTANTA ;

Mai jos se va explica motivul pentru care este vitala incalzirea si mentinerea sub presiune a combustibilului .

Luati in considerare , ca exemplu, un combustibil lichid cu urmatoarele caracteristici :

- Combustibil CLU tip BTZ (continut scazut de sulf) ;
- Viscositate de la 3 ... 5°E la 50°C ;

Un astfel de combustibil (curba "3" din Fig.13), la o temperatura de 20°C, isi schimba viscozitatea de la 3...5 °E la 15...20 °E si la 10°C viscozitatea depaseste 40°E.

Este evident ca in astfel de conditii , combustibilul nu mai poate fi transportat de la rezervor la arzator .

Dupa ce a fost incalzit, combustibilul poate fi aspirat de pompa , numai daca este mentinut sub presiune. De fapt, asa cum este aratat in Fig.15 , producatorul pompei impune ca presiunea minima de alimentare sa fie de 1 bar la temperatura de 40°C .

Daca ati incerca sa aspirati combustibilul CLU incalzit direct din rezervor, ati putea sa obtineti cavitate. Pompa arzatorului ar pierde in mod constant presiune atat timp cat incalziti combustibilul . In acest mod , veti avea la diuza valori de presiune de cele impuse producatorul diuzei . Din aceasta cauza , atomizarea nu va fi obtinuta corespunzator .

Din diagrama din Fig.14 , puteti obtine temperatura de preincalzire a CLU in functie de viscozitate iar din diagrama din Fig.15 se obtine presiunea de alimentare a pompei in functie de temperatura .

Mai departe, pentru ca sa stabiliti un circuit corespunzator pentru CLU, este necesar sa consultati diagramele din Fig.17 si Fig.18, preluate din normativul UNI 9248 ("TRANSPORTUL DE LA REZERVOR LA ARZATOR AL COMBUSTIBILILOR LICHIZI PRIN CONDUCTELE DE ALIMENTARE") . In oricare situatie si oricare varianta de rezolvare la realizarea circuitului de CLU , trebuie sa actionati in functie de ceea ce s-a mentionat mai sus (presiune constanta si temperatura constanta) .

Dupa stabilirea circuitului de alimentare , trebuie sa decideti valorile de temperatura si presiune care trebuie reglate la elementele componente ale instalatiei de alimentare si la arzator.

Mai jos, gasiti un tabel de valori de reglare in cea ce priveste mai multe tipuri de combustibil .

Combustibil	Viscozitate la 50 °C		PRESIUNE CONDUCTE	Temperatura CONDUCTE*	TEMPERATURA Alimentare Pompa (schema din Fig.13)
	°E		bar	°C	°C
BTZ - Fluid (Ecoflu)	3	7	1 - 1.5	20	30
BTZ inalta viscozitate (Ecoden)	7	15	1 - 1.5	50	50
Inalta viscozitate	15	50	1 - 1.5	65	80

Tab. 1 - Conducta de alimentare

Tip CLU	Viscozitate la 50°C		DIUZA Presiunea masurata in tun	RETUR DIUZA PRESIUNE		TEMPERATURA pe TERMOSTATUL REZISTENTEI de PREINCALZIRE TR*		TEMPERATURA pe TERMOSTAT de SIGURANTA REZISTENTA TRS	TEMPERATURA pe termostat CONSENS COMBUSTIBIL TCN	TEMPERATURA pe termostat CONSENS pe UTILAJ TCI
				min.	max.	min.	max.			
	°E		bar	bar		°C		°C	°C	°C
Fluid BTZ (ecoflu)	3	7	25	7	20	100	115	190	80	50 - 60
High viscosity BTZ (Ecoden)	7	15	25	7	20	125	140	190	100	60 - 80
High viscosity	15	50	25	7	20	145	160	190	110	70 - 90

Tab. 2 - Arzator

* Temperatura in preincalzit trebuie sa fie astfel reglata incat sa se obtina o viscozitate la diuza de 1.4 ... 1.6°E.

Tabel de conversie unitati de VASCOZITATE						
Cinematics Engler (Degrees) °E	Cinematics (Centistokes) cSt	Cinematics (Centipoises) cps	Saybolt Universal (Seconds) S.S.U.	Saybolt Furoi (Seconds) S.S.F.	Redwood n. 1 (Seconds) R.S.I	Redwood n. 2 (Seconds) R.S.II
2.95	20.60	20.60	100		88.4	
3.21	23.00	23.00	110		97.1	
3.49	25.3	25.3	120		105.9	
3.77	27.5	27.5	130		114.8	
4.04	29.8	29.8	140		123.6	
4.32	32.1	32.1	150		132.4	
4.59	34.3	34.3	160		141.1	
4.88	36.5	36.5	170		150.0	
5.15	38.7	38.7	180		158.8	
5.44	41.0	41.0	190		167.5	
5.72	43.2	43.2	200	23	176.4	
6.28	47.5	47.5	220	25.3	194.0	
6.85	51.9	51.9	240	27.0	212	
7.38	56.2	56.2	260	28.7	229	
7.95	60.6	60.6	280	30.5	247	
8.51	64.9	64.9	300	32.5	265	
9.24	70.4	70.4	325	35.0	287	
9.95	75.8	75.8	350	37.2	309	
10.7	81.2	81.2	375	39.5	331	
11.4	86.6	86.6	400	42.0	353	
12.1	92.0	92.0	425	44.2	375	
12.8	97.4	97.4	450	47.0	397	
13.5	102.8	102.8	475	49	419	
14.2	108.2	108.2	500	51	441	
15.6	119.2	119.2	550	56	485	
17.0	120.9	120.9	600	61	529	
18.5	140.7	140.7	650	66	573	
19.9	151.3	151.3	700	71	617	
21.3	162.3	162.3	750	76	661	
22.7	173.2	173.2	800	81	705	
24.2	184.0	184.0	850	86	749	
25.6	194.8	194.8	900	91	793	
27.0	206	206	950	96	837	
28.4	216	216	1000	100	882	
34.1	260	260	1200	212	1058	104
39.8	303	303	1400	141	1234	122
45.5	346	346	1600	160	1411	138
51	390	390	1800	180	1587	153
57	433	433	2000	200	1703	170
71	541	541	2500	250	2204	215
85	650	650	3000	300	2646	255
99	758	758	3500	350	3087	300

Tab. 3

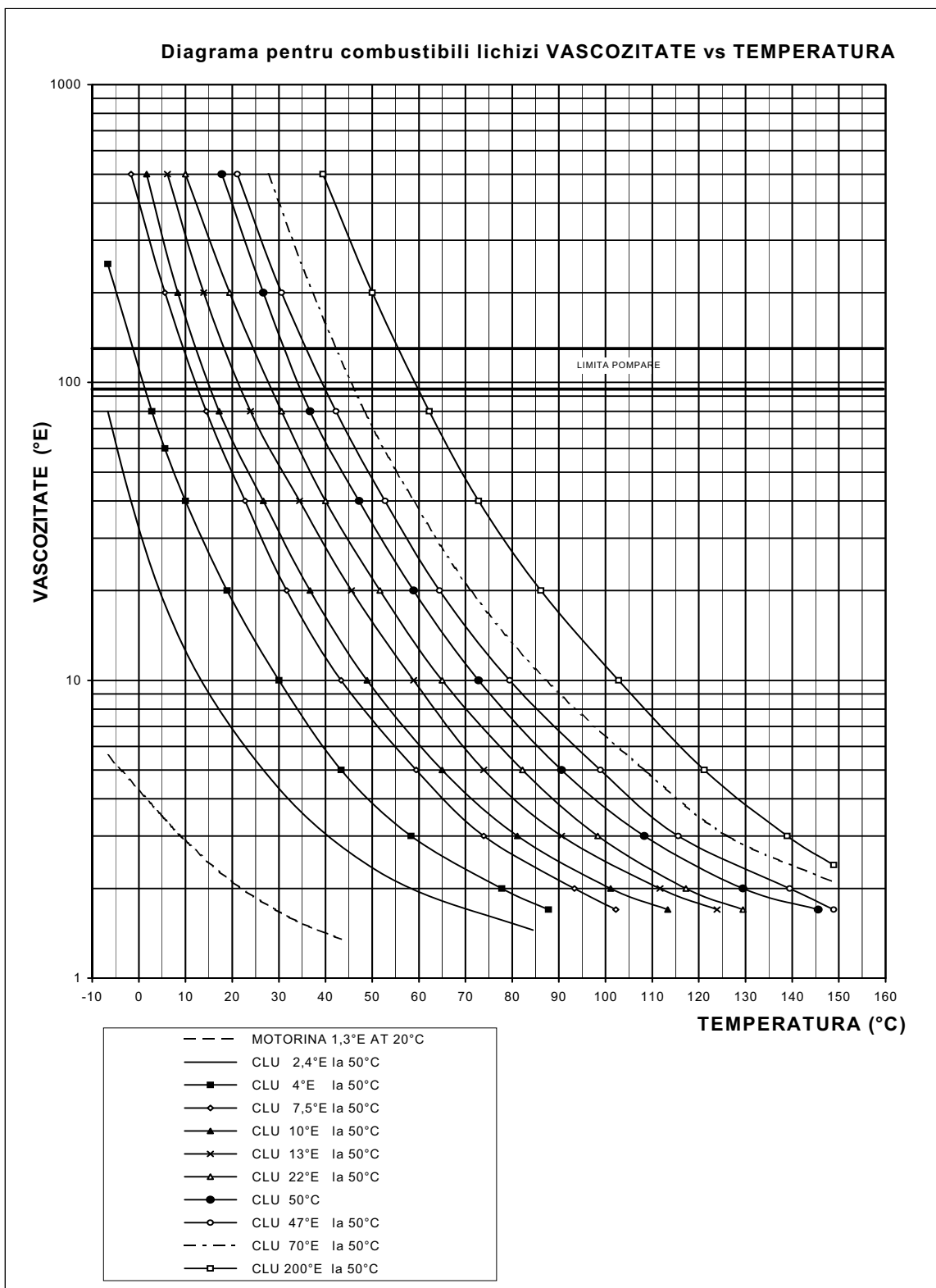


Fig. 13

Arzatoarele trebuie sa fie alimentate cu combustibil la intrarea in pompa la o temperatura minima in functie de vascozitatea CLU asa cum se arata in diagramele din Fig.13 , Fig.14 si Fig.16 .

Temperatura MINIMA de alimentare vs. Viscositate CLU

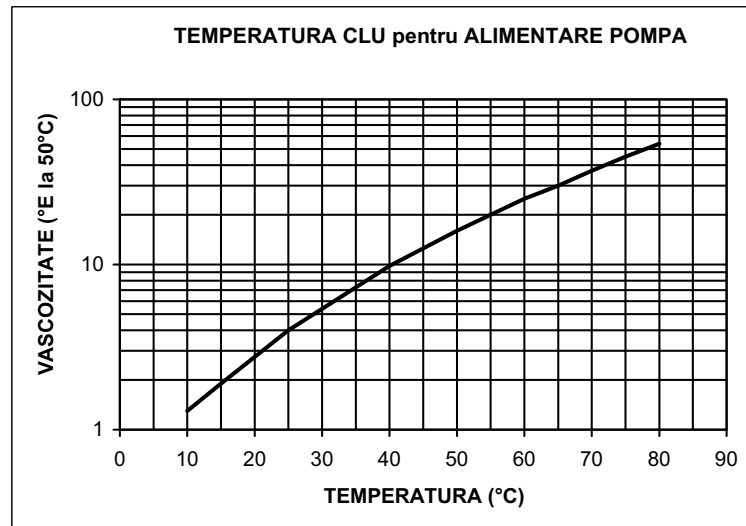


Fig. 14

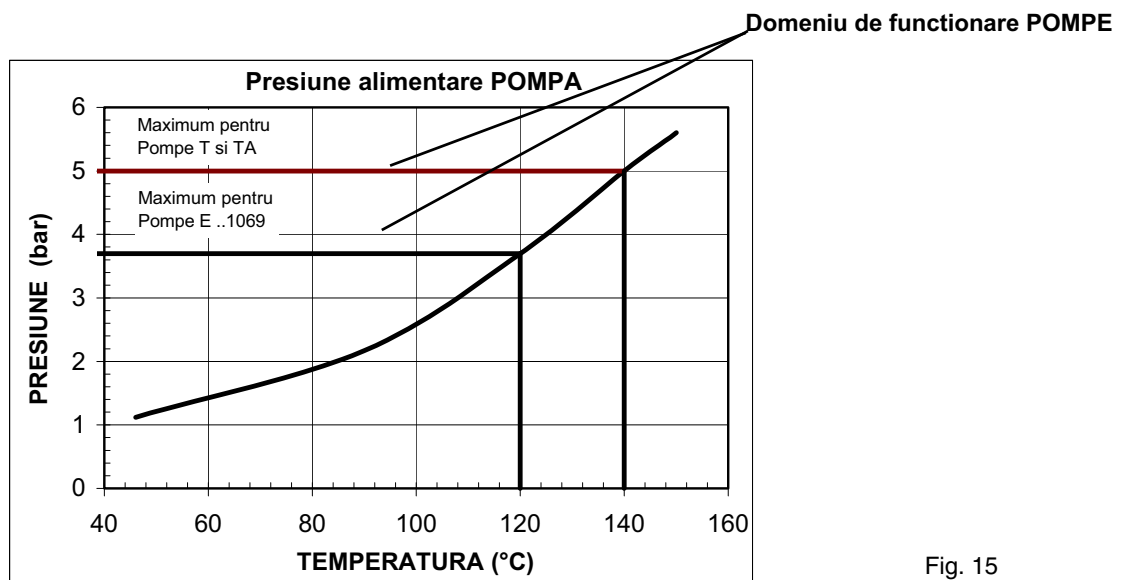


Fig. 15

The use of heavy oil forces to feed the burner to a pressure strictly related to the oil temperature. This avoids damage to the pump caused by gassification.

Diagrama VASCOZITATE vs. TEMPERATURA

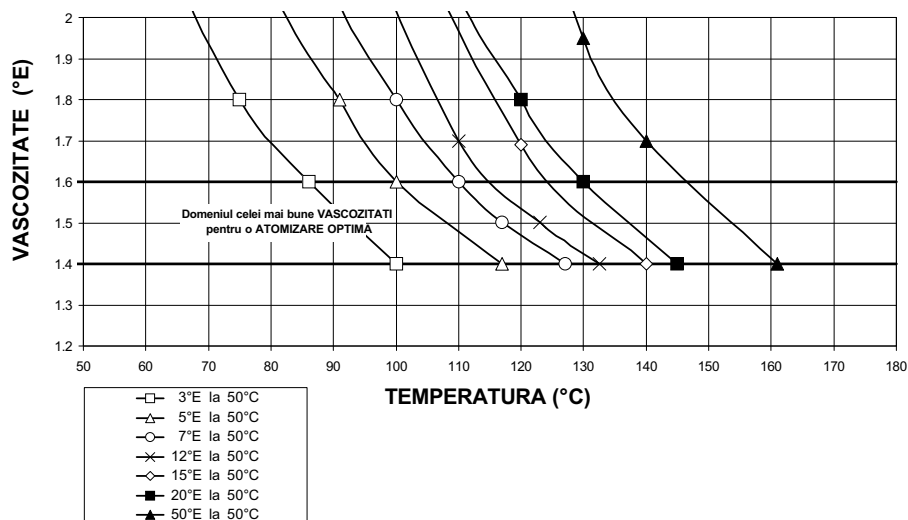


Fig. 16

35 36 37 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

LIMITA FORNITURA BRUCIATORE
BURNER SUPPLY LIMIT

MAX 2 MT

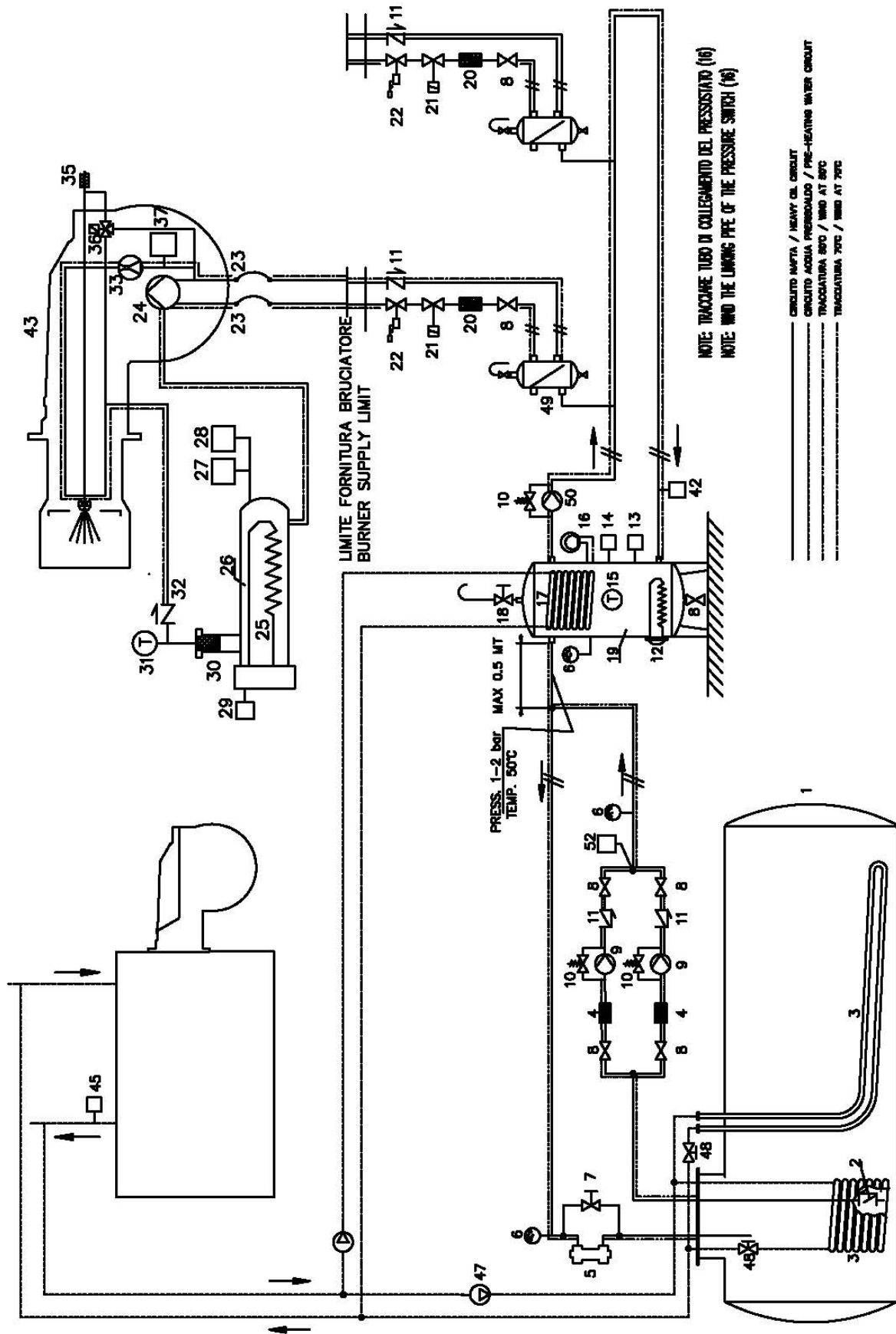
MAX 0.5 MT

PRESS. 1-2 bar
TEMP. 50°C

NOTE: RIMOVIAMO IL TUBO DI COLLEGAMENTO DEL PRESSOSTATO DI CONDENSATO (40)
NOTE: WIND THE LINDING PIPE OF THE CONDENSATE PRESSURE SWITCH (40)

CIRCUITO NAFTA / HEAVY OIL CIRCUIT
CIRCUITO ACQUA PRESCALDO / PRE-HEATING WATER
TRACCIA 50°C / WIND AT 50°C
TRACCIA 70°C / WIND AT 70°C

Fig. 18 - Schema idraulica "3 ID 0014" - Configuratie cu DOUA sau MAI MULT ARZATOARE



Schema hidraulica "3 ID 0014"

- 1 Rezervor principal ;
- 2 Robinet de golire ;
- 3 Conducta preincalzire rezervor principal ;
- 4 Filtru CLU (filtrare 1mm) ;
- 5 Circuit regulator de presiune ;
- 6 Manometru ;
- 7 Vana by-pass reglare presiune ;
- 8 Robinet manual ;
- 9 Pompa CLU
- 10 Regulator presiune pompa ;
- 11 Clapeta de sens ;
- 12 Rezistenta preincalzire rezervor de serviciu ;
- 13 Termostat preincalzire rezervor de serviciu ;
- 14 Termostat consens arzator ;
- 15 Termometru ;
- 16 Presostat consens la rezistenta rezervor de serviciu ;
- 17 Conducta incalzire rezervor de serviciu ;
- 18 Robinet aerisire rezervor de serviciu ;
- 19 Rezervor de serviciu ;
- 20 Filtru CLU ;
- 21 Electroventil ;
- 22 Robinet combustibil ;
- 23 Racorduri flexibile pompa arzator ;
- 24 Pompa combustibil arzator ;
- 25 Rezistenta rezervor preincalzire ;
- 26 Rezervor preincalzire ;
- 27 Termostat consens combustibil ;
- 28 Termostat de siguranta preincalzire ;
- 29 Termostat pentru reglare temperatura combustibil ;
- 30 Filtru rezervor ;
- 31 Termometru ;
- 32 Supapa de retinere ;
- 34 Electroventil siguranta arzator ;
- 35 Actionare piston tija combustibil ;
- 36 Regulator de debit CLU ;
- 37 Termostat consens arzator ;
- 42 Termostat consens pornire arzator ;
- 43 Arzator ;
- 45 Termostat la conducte pompe preincalzire ;
- 46 Pompa apa preincalzire la rezervorul de serviciu (1) ;
- 47 Pompa apa preincalzire la rezervorul principal (19) ;
- 48 Vana de echilibrare apa preincalzire ;
- 50 Pompa circulatie CLU ;
- 52 Presostat de maxim pe circuitul de CLU ;

Schema hidraulica "3 ID 0023"

- 1 Rezervor principal ;
- 2 Robinet de golire ;
- 3 Conducta preincalzire rezervor principal ;
- 4 Filtru CLU ;
- 5 Circuit pressure regulator
- 6 Manometru ;
- 7 Vana by-pass reglare presiune ;
- 8 Robinet manual ;
- 9 Pompa CLU
- 10 Regulator presiune pompa ;
- 11 Clapeta de sens ;
- 12 Rezistenta preincalzire rezervor de serviciu ;
- 13 Termostat preincalzire rezervor de serviciu ;
- 14 Termostat consens arzator ;
- 15 Termometru ;
- 16 Presostat consens la rezistenta rezervor de serviciu ;
- 17 Conducta incalzire rezervor de serviciu ;
- 18 Robinet aerisire rezervor de serviciu ;
- 19 Rezervor de serviciu ;
- 20 Filtru CLU ;
- 21 Electroventil ;
- 22 Robinet combustibil ;
- 23 Racorduri flexibile pompa arzator ;
- 24 Pompa combustibil arzator ;
- 25 Rezistenta rezervor preincalzire ;
- 26 Rezervor preincalzire ;
- 27 Termostat consens combustibil ;
- 28 Termostat de siguranta rezistente rezervor preincalzire ;
- 29 Termostat pentru reglare temperatura combustibil ;
- 30 Filtru rezervor preincalzire ;
- 31 Termometru ;
- 32 Supapa de retinere ;
- 33 Regulator de presiune pe retur ;
- 34 Electroventil siguranta arzator ;
- 35 Actionare piston tija combustibil ;
- 36 Vana cu trei cai pentru actionarea cu piston ;
- 37 Termostat consens arzator ;
- 42 Butelie separare aer ;
- 43 Arzator ;
- 45 Termostat la conducte pompe preincalzire ;
- 46 Pompa apa preincalzire la rezervorul de serviciu (1) ;
- 47 Pompa apa preincalzire la rezervorul principal (19) ;
- 48 Vana de echilibrare apa preincalzire ;
- 52 Presostat de maxim pe circuitul de CLU ;

LEGATURI ELECTRICE

	Respectati regulile de baza pentru securitate : asigurati-va de impamantarea corecta ; nu inversati faza cu nulul ; prevedeti un diferential magneto-termic cu amperaj adecvat , pentru conectarea la retea .
	ATENTIE : Inainte de efectuarea legaturilor electrice, verificati ca intrerupatorul general este inchis (OFF) si cel al arzatorului este si el inchis (pozitie OFF) . Cititi cu mare atentie capitolul "ATENTIONARI" si cele scrise la sectiunea "Legaturi electrice".

- Demontati capacul panoului electric al arzatorului .
- Efectuati conexiunile electrice la bornele de pe regleta de alimentare electrica , asa cum se arata in urmatoarele scheme ; verificati sensul de rotatie al motorului (vezi urmatorul paragraf) si remontati capacul panoului. Consultati schemele de legaturi atasate .

	ATENTIE : Arzatorul este prevazut cu o punte intre bornele 6 si 7 ; daca termostatul de flacara inalta / joasa trebuie sa fie conectat indepartati puntea dintre borne, inainte de conectarea termostatului .
	IMPORTANT : In timp ce conectati cablurile de alimentare electrica la bornele arzatorului , asigurati-va ca firul de impamantare este mai lung decat cele pentru faza si nul .
	ATENTIE : este prevazut contact auxiliar (bornele 507 si 508 pe regleta MA) pentru sistem conectare de interventie (alarma/intrerupere tensiune alimentare) in caz de avarie la contactorul rezistentei combustibil (vezi Fig.19-Fig.20).

Arzatoare CLU-inalta vascozitate si CLU-eco

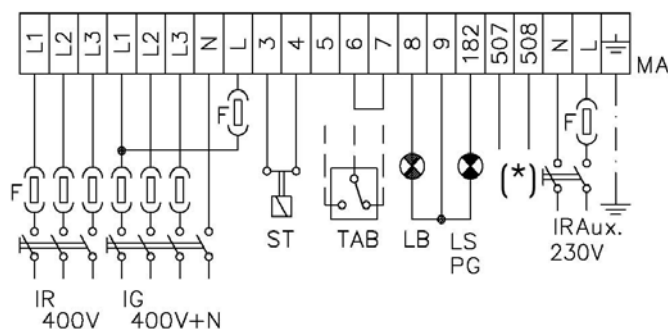


Fig. 19

Arzatoare CLU cu vascozitate standard

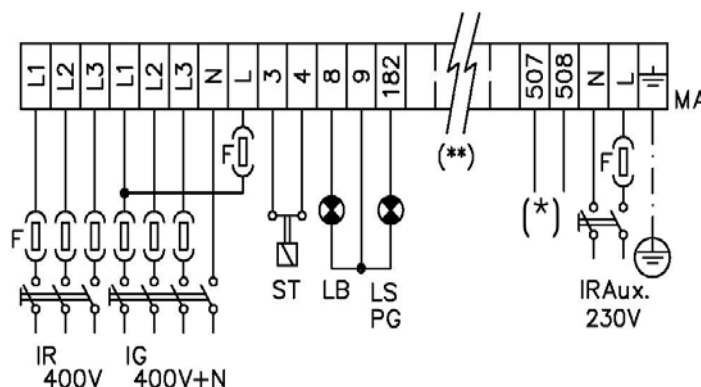


Fig. 20

(*) contact liber pentru avarie contactor rezistenta incalzire ;

Legenda

IG	Intrerupator general arzator ;
IR	Intrerupator rezistente preincalzitor ;
IRAux.	Intrerupator circuit rezistente auxiliare ;
LB	Lampa de semnalizare blocare arzator ;
LSPG	Lampa de semnalizare pentru lipsa etanseitate gaz arzator ;
N	Nul ;
ST	Serie de termostate sau presostate ;
TAB	Termostat de flacara Inalta/Joasa (daca este montat , indepartati puntea dintre bornele 6 si 7 de pe regleta MA) ;)

Sensul de rotatie la motorul de ventilare si motorul pompei

Dupa terminarea conexiunilor electrice ale arzatorului, nu uitati sa verificati sensul de rotatie al motorului. Acesta trebuie sa se roteasca conform indicatiei de pe corpul acestuia . In cazul in care sensul de rotatie nu este corect , inversati alimentarea trifazica si verificati din nou sensul de rotatie al motorului .

NOTA : Arzatoarele sunt livrate pentru alimentare trifazica la 400 V; in cazul alimentarii trifazice la 230V trebuie modificate conexiunile electrice din interiorul cutiei cu borne a motorului electric si inlocuit releul termic al acestuia.

Conectarea Rezistentelor de Incalzire CLU

2.4 - 4.5 kW

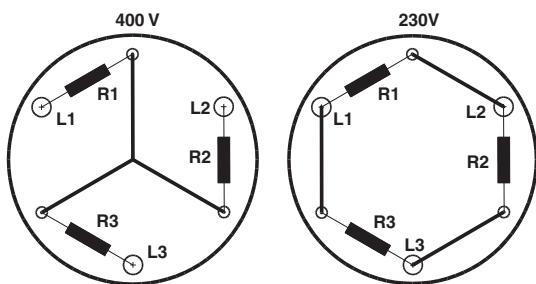


Fig. 21

8 - 12 kW

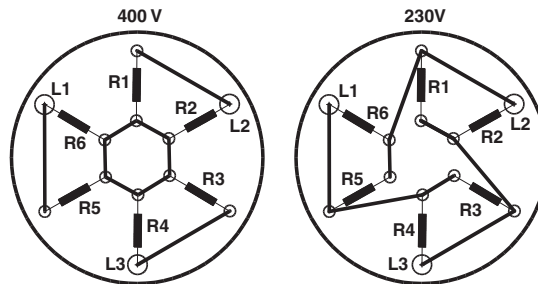


Fig. 22

18 - 24 kW

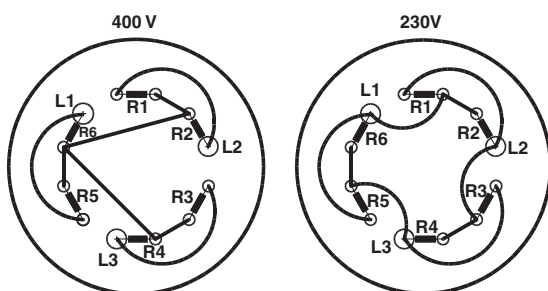


Fig. 23

Conexiuni MOTOR ELECTRIC

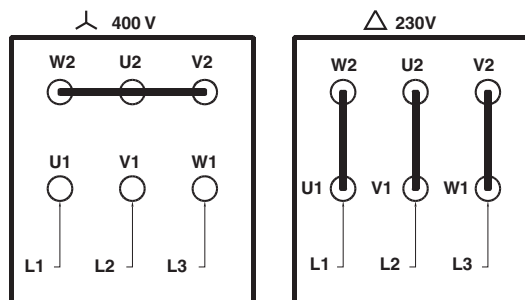


Fig. 24

REGLAJE

Reglare TERMOSTAT de CLU

Pentru a avea acces la termostate, demontați capacul panoului electric. Reglați-le cu o surubelniță acționând surubul **VR** așa cum este dat în figura următoare.

NOTA: Termostatul **TCI** este prevăzut la arzătoare care funcționează NUMAI cu CLU cu vâscozitate de 50°E la 50°C.

Termostat de consens TCN - pentru CLU - (Fig. 25)

Calibrați acest termostat la o valoare cu 10% mai mică decât cea indicată în diagrama vâscozitate - temperatură (Fig. 13).

Termostat de siguranță rezistentă TRS - (Fig. 25)

Termostatul este setat în timpul probelor de fabrică la o valoare de aprox. 190°C. Acest termostat acționează când temperatura de funcționare depășește limita setată. După înlăturarea cauzelor de avarie, resetați termostatul folosind butonul **PR**.

Termostatul pentru rezistențe TR - (Fig. 25)

Calibrați valoarea corectă la acest termostat în conformitate cu diagrama vâscozitate-temperatură (Fig. 13) și verificați temperatura folosind un termometru cu domeniul de măsurare de până la 200°C montat pe rezervorul de preîncălzire.

Instalare termostat de consens TCI - (Fig. 25)

Acest termostat este montat numai pe arzătoare care utilizează NUMAI un combustibil CLU cu 50°E la 50°C. Setați termostatul în funcție de valoarea marimilor de la pag. 20.

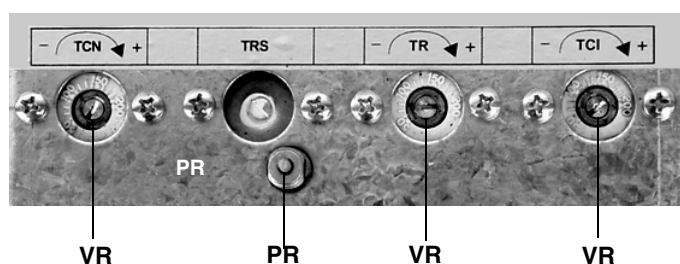


Fig. 25

Reglarea Debitelor de Aer si de Gaz

	ATENTIE: Inainte de pornirea arzatorului , asigurati-va ca robinetii manuali sectionare sunt deschisi si ca presiunea inainte de blocul rampa de gaz corespunde valorilor date in paragraful "Specificatii Tehnice" . Asigurati-va ca intrerupatorul principal este inchis !!
	ATENTIE : In timpul operatiunilor de reglare nu permiteti ca arzatorul sa functioneze la un debit insuficient de aer (pericol de formare a monoxidului de carbon) ; daca se intampla, scadeti incet gazul , pana la atingerea valorilor normale pentru ardere.
	AVERTISMENT : NU SLABITI SURUBURILE SIGILATE !! IN CAZ CONTRAR, SE PIERDE GARANTIA !!

	IMPORTANT ! Aerul pentru ardere aflat in exces trebuie reglat in conformitate cu urmatorul tabel :
---	---

Parametrii recomandati pentru ardere		
Combustibil	Recomandare (%) CO ₂	Recomandare (%) O ₂
Gaz metan	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
CLU cu vascositate <= 7°E la 50°C	11 ÷ 12	4.2 ÷ 6.2
CLU cu vascositate >= 7°E a 50 °C	11 ÷ 12.5	4.7 ÷ 6.7

CAP DE ARDERE - Curbele de presiune vs. Debitul de gaz

Curbele sunt raportate la o presiune = 0 mbar in capul de ardere !

Curbele referitoare la presiunea gazelor in capul de ardere , in functie de debitul de gaz, se refera la un arzator corect reglat (procentul rezidual de O₂ in gaze, asa cum este dat in tabelul "Parametri recomandati pentru ardere" si CO in limitele reglementate) In acest stadiu, capul de ardere, robinetul fluture pentru gaz si servocontrolul sunt la deschidere maxima.

Referitor la Fig.26, care arata modalitatea corecta de masurare a presiunii gazelor, se iau in considerare valorile presiunii in camera de ardere , masurate cu un manometru sau preluate de pe Specificatia tehnica a cazanului.

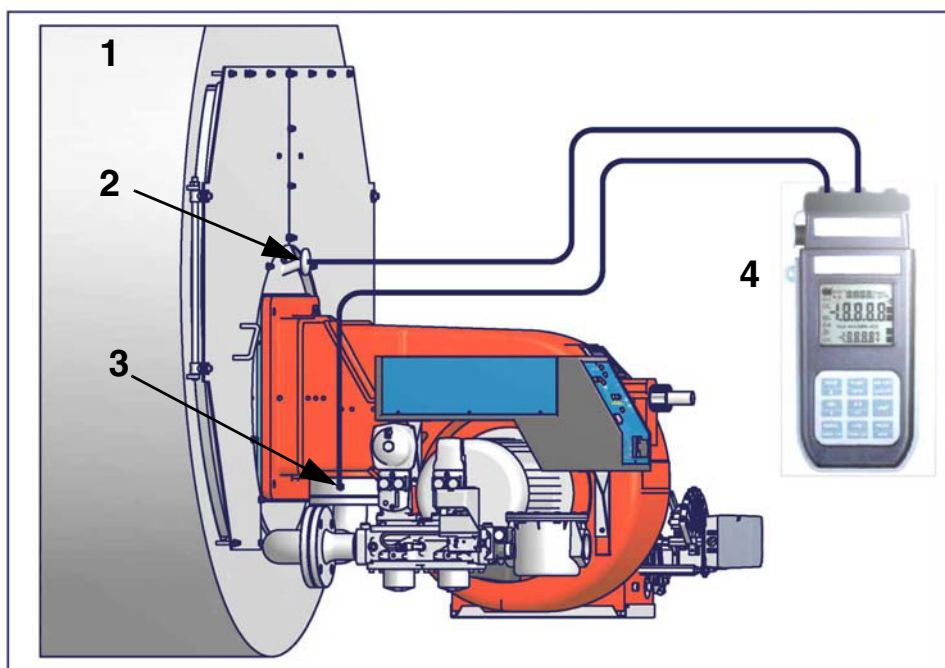


Fig. 26

Legenda

- 1 Generator/Cazan ;
- 2 Priza de presiune pe camera de ardere ;
- 3 Priza de presiune gaze pe robinetul fluture ;
- 4 Manometru diferential ;

Masurarea presiunii gazelor in capul de ardere

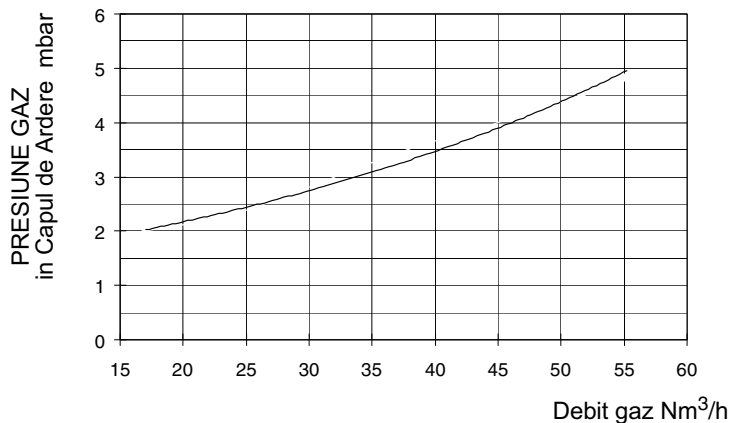
Pentru a masura presiunea din capul de ardere , introduceti sondele manometrului : una in priza de presiune a cazanului (Fig. 26-2) pentru a lua presiunea in camera de ardere si cealalta in priza de presiune la robinetul fluture a arzatorului (Fig. 26-3). Pe baza masu-

rării presiunii diferențiale, este posibil să se obțină debitul maxim: în diagramele presiune-debit (vezi următorul paragraf) este ușor să fie aflată puterea arzatorului prin Nm^3/h (aflați pe axa x), pornind de la presiunea măsurată în camera de ardere (data pe axa y). Trebuie precizat că datele sunt obținute la momentul reglării debitului de gaz.

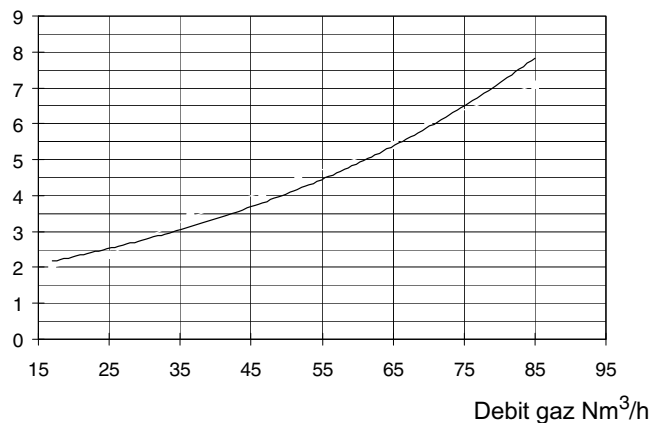
NOTA: CURBELE PRESIUNE-DEBIT SUNT APROXIMATIVE; PENTRU O CORECTĂ REGLARE A DEBITULUI DE GAZ, TREBUIE SĂ VA RAPORTAȚI LA O CITIRE PE UN CONTOR DE GAZ.

Măsurarea presiunii gazelor în capul de ardere

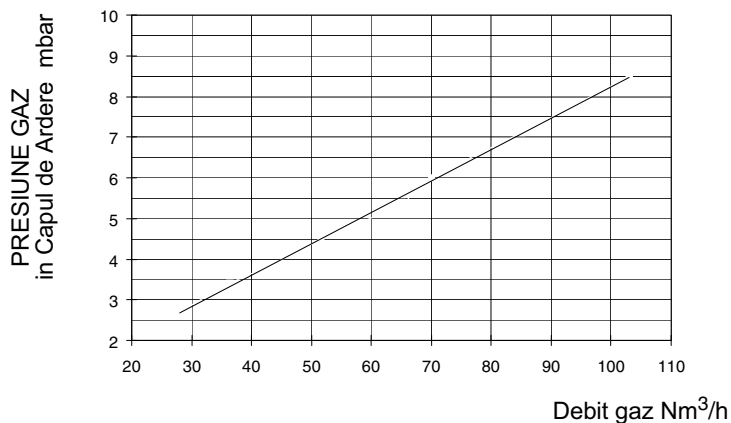
Arzator "KP60 M-...0.40"



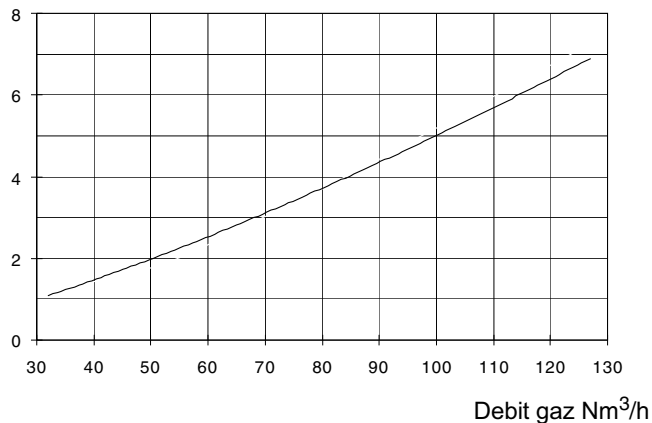
Arzator "KP60 M-0.50 - M-...0.65"



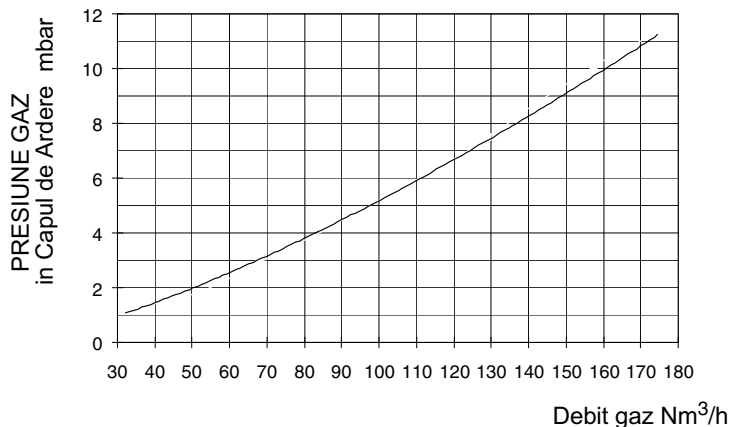
Arzator "KP65"



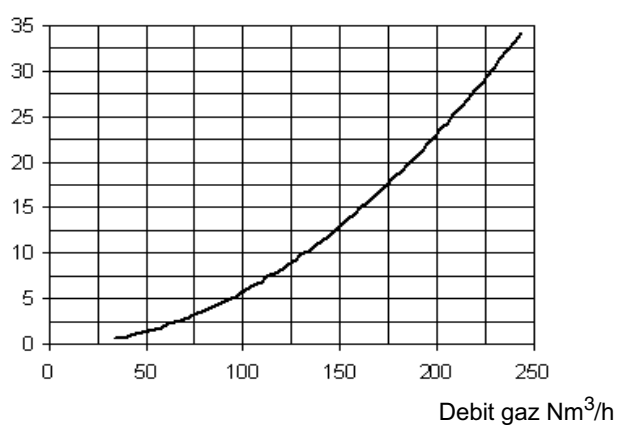
Arzator "KP72 M-...0.xx"



Arzator "KP72 M-...1(8).xx"



Arzator "KP73 M-...1(8).xx"



Filtrul de gaz

Filtrele de gaz retin particulele de praf prezente in gaz si protejeaza echipamentele expuse (ex.: arzatoarele, contoarele si regulatoarele) la blocari . Filtrul se instaleaza, in mod normal, inainte de oricare echipament de control sau de sectionare .

Bloc control etanseitate VPS504

Blocul VPS 504 verifica operatiunea de control etanseitate a inchiderii vanelor. Aceasta verificare, realizata imediat ce termostatul de cazan da semnal de pornire a arzatorului, creeaza, prin intermediul pompei cu diafragma din interiorul lui, in spatiul de testare o presiune cu 20.mbar mai mare decat presiunea de alimentare .

Daca se doreste monitorizarea testarii, se instaleaza un manometru cu domeniul de masurare corespunzator presiunii de la priza PA.

Daca ciclul de testare este corespunzator, dupa cateva secunde, se aprinde lampa de consens LC (galben).

In caz contrar, se aprinde lampa de blocare LB (rosie).

Pentru a reporni, este nevoie sa se deblocheze blocul prin apasand pe butonul cu iluminare LB .

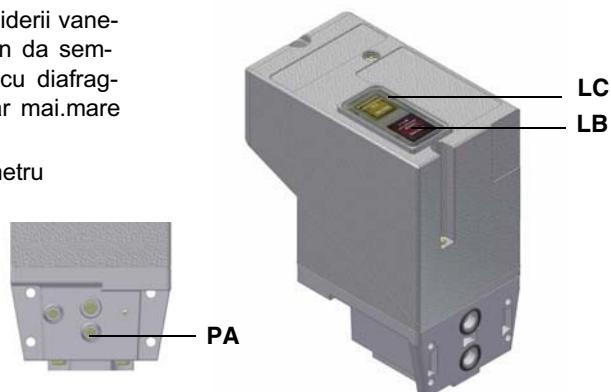


Fig. 27

Servomecanism

Servomecanismul cu care este echipat poate sa fie model Berger STM30.. (vezi la pag.32) sau Siemens SQL33.. (vezi pag.34).

REGLAJE - Scurta Descriere

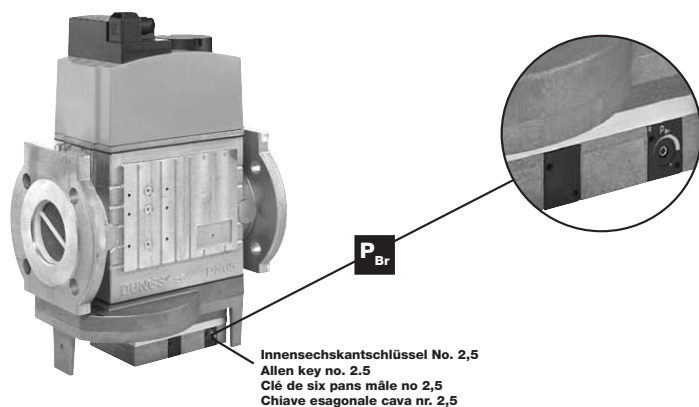
Reglati , mai intai , debitele de aer si de gaz pentru putere maxima (flacara inalta), prin intermediul clapetei de aer si respectiv al camei reglabile .

- Verificati ca parametrii pentru ardere sa fie in limitele recomandate ;
- Verificati debitul prin masurarea pe un contoar sau, daca nu este posibil, verificati presiunea din capul de ardere prin intermediul unui manometru diferential, asa cum este descris la paragraful "CAP DE ARDERE-Curbele de presiune vs. Debitul de gaz" pag.29.
- Apoi , reglati valoarea parametrilor de ardere corespunzator punctelor dintre maxim si minim ; setati forma benzii camei reglabile. Cama reglabila stabileste raportul aer/gaz in acele puncte , regland deschiderea-inchiderea vanei gaz de obturare .
- Setati, acum, puterea la flacara joasa, actionand asupra microintrerupatorului de la servomecanism, pentru a evita ca puterea de iesire cu flacara joasa sa creasca prea mult sau ca temperatura gazelor arse sa coboare prea jos cauzand condensare in cos.

Procedura de Reglare pentru functionare pe Gaz Metan

Pentru a schimba setarile in timpul testarii din centrala termica/aplicatie , urmati procedura de mai jos :

La grupul de vane gaz DUNGS MBC..SE , setati regulatorul de presiune la 1/3 din cursa sa , folosind o cheie allen(imbus) de 2.5 .

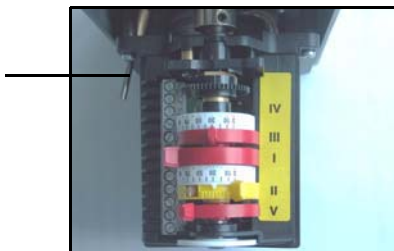


Setare presiune

Acum , reglati arzatorul in functie de modelul de servomecanism cu care este dotat .

Setare prin intermediul servomecanismului STM30

MAN-AUTO



Came servomecanism STM30..

- I Flacara inalta
- II Stand-by si APRINDERE ;
- III Flacara joasa (gaz) ;
- V Flacara joasa (CLU) ;

- 1 Setati GAZUL prin intermediul intrerupatorului de selectare **CM** (care este plasat pe panoul de control al arzatorului - vezi pag.45) ;
- 2 Deschideti panoul electric pentru a verifica sensul de rotatie al motorului de ventilare si actionati direct pe contactor (vezi foto) ;

CV



- 3 Numai la arzatoarele echipate cu **Vane gaz Multibloc MB-DLE** : inainte de pornirea arzatorului, setati deschidere lenta. Pentru a seta deschiderea lenta, scoateti capacul **T**, intoarceti-l si folositi-l ca pe o scula pentru a roti surubul **VR**. Rotind in sens orar reduceti debitul iar rotind in sens invers acelor de ceas il cresteti . Nu folositi surubelnita pentru a actiona pe surubul **VR** !!

NOTA : surubul **VS** se demonteaza numai in cazul inlocuirii bobinei .

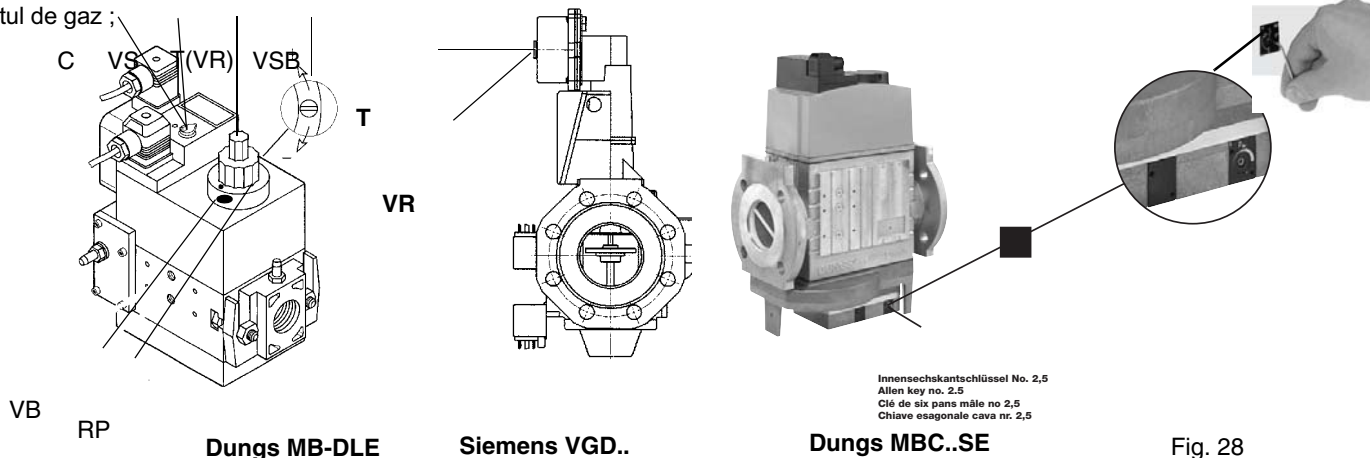
- 4 Inainte de pornirea arzatorului, aduceti microintrerupatorul de flacara inalta servomecanismului ca sa coincida cu cel de flacara joasa (pentru a permite ca arzatorul sa functioneze la puterea cea mai scazuta) pentru a atinge in siguranta stadiul de flacara inalta ;
- 5 Porniti arzatorul prin intermediul seriei de termostate si asteptati pana cand se incheie timpul de preventilare si arzatorul porneste ;
- 6 Conduceti arzatorul spre stadiul de flacara inalta , prin intermediul termostatului **TAB**.
- 7 Mutati, apoi, progresiv microintrerupatorul spre valori mai ridicate pana cand acesta atinge pozitia de flacara inalta ; verificati intotdeauna valoarea parametrilor de ardere si , eventual , reglati gazul prin intermediul regulatorului de la grupul de vane .
- 8 Continuatii regland debitele de aer si gaz : verificati, permanent, analiza fluxului de gaze , pentru a evita arderea cu aer insuficient ; dozati aerul in functie de modificarile debitului de gaz , urmand pasii descrisi mai jos ;
- 9 Actionand asupra stabilizatorului de presiune de pe grupul de vane , reglati **debitul de gaz la stadiul de flacara inalta** pentru atingera valorilor necesare cazanului/aplicatiei :
 - **Multibloc MB-DLE**: vana se regleaza prin intermediul regulatorul **RP** dupa slabirea surubului de bloc

are **VB** rotindu-l de cateva

ori. Prin desurubarea regulatorului **RP** vanele se deschid, iar insuruband, vanele se inchid. Regulatorul de presiune se regleaza prin actionarea surubului **VS** plasat sub capacul **C**. Prin insurubare presiunea este crescuta , iar prin desurubare se reduce .

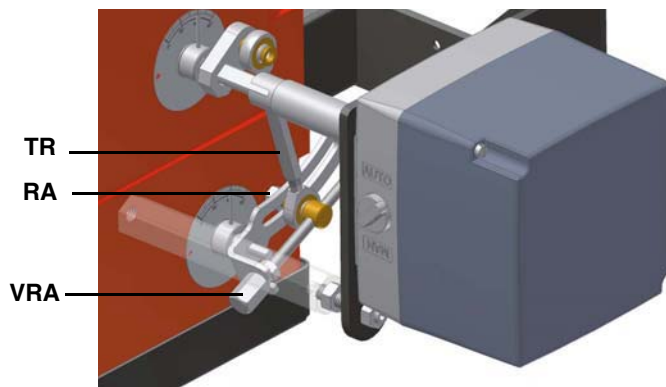
- **Grup de vane Siemens VGD** : demontati capacul **T** si actionati pe surubul de reglare **VR** pentru a creste sau descreste presiunea si prin urmare debitul de gaz ; insuruband **VR** debitul creste, iar prin desurubare se reduce (vezi figura urmatoare) ;

- **Grup de vane Dungs MBC..SE** : actionati pe regulatorul sau de presiune pentru a creste sau descreste presiunea si ca urmare debitul de gaz ;

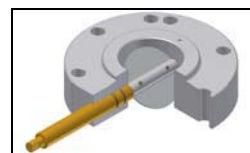
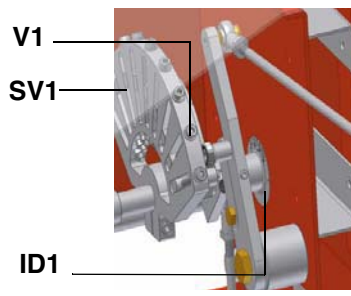
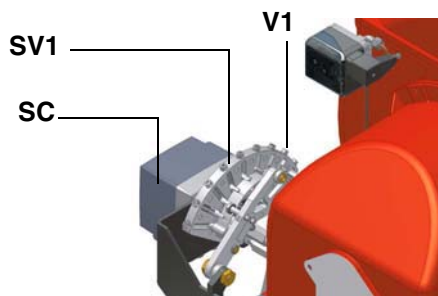


- 10 Pentru reglarea **debitului de aer la stadiul de flacara inalta**, slabiti piulita **RA** si insurubati **VRA** pentru a obtine debitul de aer dorit deplasand parghia **TR** spre axul clapetei de aer , clapeta de aer se deschide si prin urmare debitul de aer creste , iar deplasand-o in sensul indepartarii de axul clapetei , clapeta de aer se inchide si debitul de aer se reduce ;

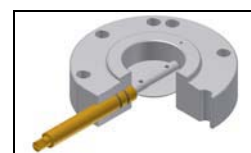
NOTA : dupa ce procedura este incheiata , asigurati-va ca piulita de blocare **RA** este stransa . Nu schimbati pozitia parghiilor clapetei de aer .



- 11 Debitul de aer si gaz fiind acum reglate pentru stadiul de putere maxima, continuati regland punct cu punct pe cama reglabila **SV1** (partea de gaz) pentru a atinge punctul de putere minima ;
- 12 In ce priveste reglarea punct cu punct, deplasati intrerupatorul (cama III) de flacara joasa un pic mai jos decat pozitia de maxim(90°);
- 13 Setati la minimum termostatul **TAB** pentru ca servomecanismul sa se deplaseze progresiv spre pozitia de flacara joasa ;
- 14 Deplasati cama III spre minim, pentru a misca servomecanismul spre flacara joasa pana cand cele doua lagare intalnesc surubul de reglare corespunzator pozitiei celei mai de jos : insuruband **V1** veti creste debitul, iar desuruband acesta va scade ;
- 15 Deplasati, din nou, cama III spre minimum , pentru a intalni urmatorul surub de pe cama reglabila si repetati pasul anterior ; continuati in acelasi mod pentru a atinge punctul de flacara joasa dorit .
- 16 Reglati acum presostatele (vezi pag.36) ;



Obturator vana DESCHIS

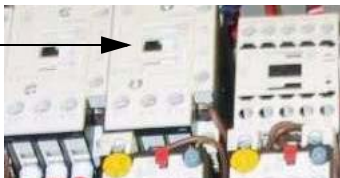
Obturator
vana gaz INCHIS

- 17 Daca este necesar sa schimbati puterea arzatorului la stadiul de flacara joasa, deplasati cama III : pozitia de flacara joasa nu trebuie sa coincida niciodata cu pozitia de aprindere , si de aceea cama III trebuie sa fie setata cu 20°- 30° mai mult decat cama II.
- 18 Opriti arzatorul ; apoi il porniti din nou . Daca reglajul nu este corect , repetati pasii anteriori ;

Reglare prin intermediul servomecanismului Siemens SQL33..

- 1 Setati GAZUL prin intermediul intrerupatorului de selectare **CM** (care este plasat pe panoul de control al arzatorului - vezi pag.45) ;
- 2 Deschideti panoul electric pentru a verifica sensul de rotatie al motorului de ventilare si actionati direct pe contactor (vezi foto) ;

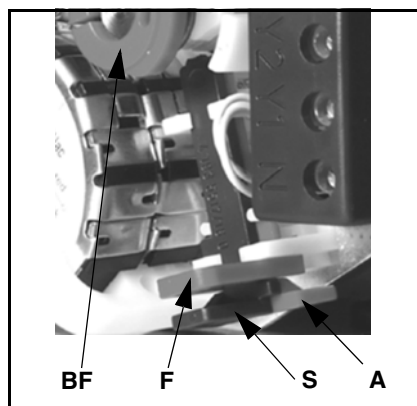
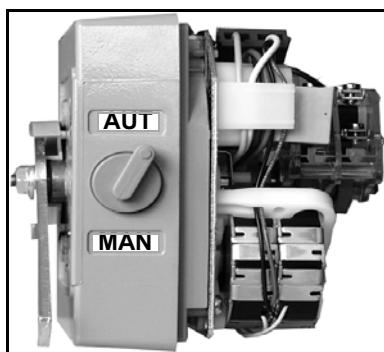
CV



- 3 Numai la arzatoarele echipate cu **Vane gaz Multibloc MB-DLE** : inainte de pornirea arzatorului, setati deschidere lenta. Pentru a seta deschiderea lenta, scoateti capacul **T**, intoarceti-l si folositi-l ca pe o scula pentru a roti surubul **VR**. Rotind in sens orar reduceti debitul iar rotind in sens invers acelor de ceas il cresteti . Nu folositi surubelnita pentru a actiona pe surubul **VR** !!

NOTA : surubul **VSB** se demonteaza numai in cazul inlocuirii bobinei .

- 4 Porniti arzatorul prin intermediul seriei de termostate si asteptati pana cand se incheie timpul de preventilare si arzatorul porneste ;
- 5 Arzatorul porneste cu servomecanismul pe pozitia de aprindere, setati-l pe **MAN** (mod manual), cu selectorul **MAN/AUTO** (pozitie de aprindere = citita pe indexorul clapetei de aer **ID1** - vezi foto de la pag.34) ;
- 6 Decuplati termostatul **TAB** prin scoaterea cablului de la borna 6 sau prin setarea MAN pe modulatorul RWF40 sau setand "0" prin intermediul comutatorului **CMF** (numai la arzatoarele complet modulante) ;
- 7 Setati servomecanismul pe modul manual (MAN) prin intermediul comutatorului MAN/AUTO (vezi urmatoarele foto).
- 8 Conduceti manual cama reglabila **SV1** spre pozitia de flacara inalta si setati servomecanismul pe modul AUTO (prin comutatorul corespunzator - vezi foto) pentru a bloca cama reglabila .

**Came servomecanism SQL33..**

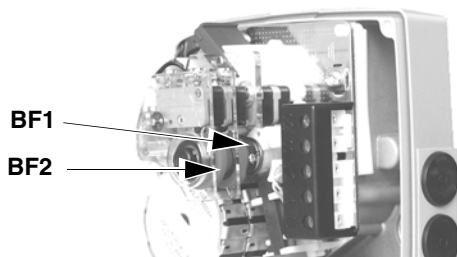
A = (rosu) parchie blocare cama "Flacara INALTA"

S = (verde) parchie blocare cama pentru "Stand-by si APRINDERE" ;

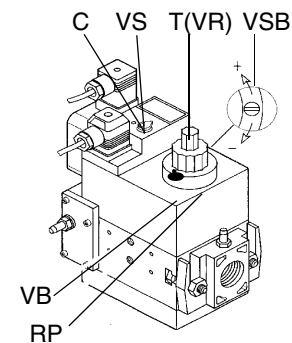
BF1= Flacara JOASA (GAZ) ;

F = Cama plastic ;

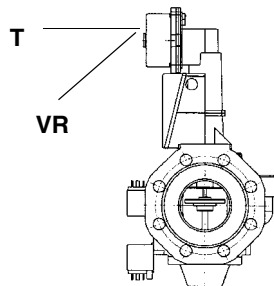
BF2= Flacara JOASA (CLU) ;



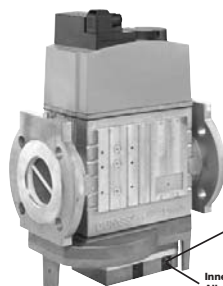
- 9 Continuati regland debitele de aer si gaz : verificati, permanent, analiza fluxului de gaze , pentru a evita arderea cu aer insuficient ; dozati aerul in functie de modificarile debitului de gaz , urmand pasii descrisi mai jos ;
- 10 Actionand asupra stabilizatorului de presiune de pe grupul de vane, reglati **debitul de gaz la stadiul de flacara inalta** pentru atingerea valorilor necesare cazanului/aplicatiei :
 - **Multibloc MB-DLE** : vana se regleaza prin intermediul regulatorul **RP** dupa slabirea surubului de blocare **VB** rotindu-l de cateva ori. Prin desurubarea regulatorului **RP** vanele se deschid, iar insuruband, vanele se inchid. Regulatorul de presiune se regleaza prin actionarea surubului **VS** plasat sub capacul **C**. Prin insurubare presiunea este crescuta , iar prin desurubare se reduce .
 - **Grup de vane Siemens VGD** : demontati capacul **T** si actionati pe surubul de reglare **VR** pentru a creste sau descreste presiunea si prin urmare debitul de gaz ; insuruband **VR** debitul creste, iar prin desurubare se reduce (vezi figura urmatoare) ;
 - **Grup de vane Dungs MBC..SE** : actionati pe regulatorul sau de presiune pentru a creste sau descreste presiunea si ca urmare debitul de gaz ;



Dungs Multibloc MB-DLE



Siemens VGD..



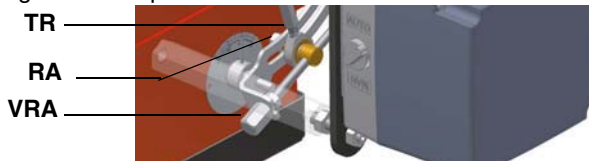
Innensechskantschlüssel No. 2,5
Allen key no. 2.5
Clé de six pans mâle no 2,5
Chiave esagonale cava nr. 2,5

Dungs MBC..SE

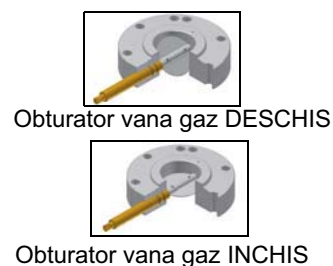
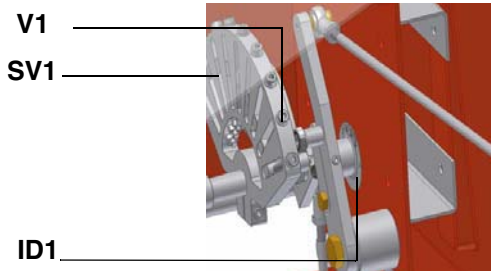
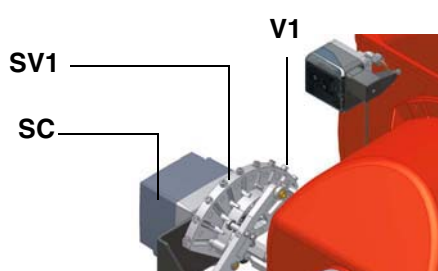
Fig. 29

- 11 Pentru reglarea **debitului de aer la stadiul de flacara inalta**, slabiti piulita **RA** si insurubati **VRA** ca sa obtineti debitul de aer dorit : deplasand parghia **TR** spre axul clapetei de aer , clapeta de aer se deschide si prin urmare debitul de aer creste , iar deplasand-o in sensul indepartarii de axul clapetei , clapeta de aer se inchide si debitul de aer se reduce ;

NOTA : dupa incheierea procedurii , asigurati-va ca piulita de blocare **RA** este stransa . Nu schimbati pozitia parghiilor clapetei de aer.



- 12 Daca este necesar, schimbati pozitia capului de ardere : pentru ca arzatorul sa functioneze la o putere mai scazuta, slabiti surubul **VB** si deplasati progresiv inapoi capul de ardere spre pozitia de MIN , rotind in sens orar rozeta **VRT** . Strangeti surubul **VB** atunci cand reglajul este realizat .
- ATENTIE !!** Daca a fost necesara schimbarea pozitiei capului , repetati reglajele pentru aer si gaz descrise mai sus .
- 13 Cu debitele de aer si de gaz reglate acum pentru putere maxima , continuati cu reglarea punct cu punct pe cama reglabila **SV1** pentru a atinge punctul de putere minima : deplasati gradual cama reglabila pentru ca sa reglati fiecare dintre suruburile **V1** , astfel incat sa setati forma benzii camei , asa cum este descris in urmasorii pasi :
- 14 Pentru ca sa schimbati pozitia **SV1** , setati servomecanismul pe modul manual (MAN), rotiti cama reglabila SV1 si setati din nou servomecanismul pe modul AUTO pentru a bloca cama reglabila ;
- 15 Actionati pe surubul **V1** care potriveste lagarele corespunzator pozitiei camei reglabile ;
- 16 Pentru ca sa reglati urmatorul surub , setati din nou servomecanismul pe modul MAN, rotiti cama reglabila si setati servomecanismul pe modul AUTO ca sa blocati cama reglabila pe urmatorul surub ; reglati-l si continuati sa reglati in acest mod toate suruburile, pentru ca sa setati forma benzii camei , corespunzator parametrilor de ardere cititi ;
- 17 Dupa ce a fost definita forma benzii camei , conectati termostatul **TAB** prin recuplarea cabului la borna 6 sau setand modulatorul arzatorului RWF40 in pozitia de AUTO sau comutatorul CMF pe 3 (numai la arzatoare complet modulante) ;



- 18 Opriti arzatorul ; apoi il porniti din nou .
- 19 Dupa ce se sfarseste timpul de preventilare , conduceti arzatorul la stadiul de flacara inalta prin intermediul termostatlui **TAB** si verificati valoarea parametrilor de ardere ;
- 20 Conduceti arzatorul la flacara joasa, si daca este necesar, reglati forma flacarii joase (puterea) cu o surubelnita pe canalul **F** ca sa **deplasati cama BF1** ;



- 21 Pozitia de flacara joasa nu trebui sa coincida niciodata cu pozitia de aprindere si de aceea cama **BF1** trebuie sa fie setat cu 20°- 30° in plus fata de pozitia de aprindere (vezi indexorul **ID1** din figura anterioara) ;
- 22 Reglati acum presostatele (vezi pag.36) ;

CALIBRAREA PRESOSTATELOR de GAZ si de AER

Presostatul de aer blocheaza blocul de control daca presiunea aerului nu este cea potrivita . Daca se intampla, deblocati cu butonul de deblocare al blocului de control, de pe panoul de control al arzatorului . **VR** —————→

Presostatul de gaz verifica presiunea pentru a se evita ca arzatorul sa functioneze atunci cand valoarea presiunii nu este in gama prescrisa .



Calibrarea Presostatului de AER

Pentru calibrarea presostatului de aer , procedati dupa cum urmeaza :

- Indepartati capacul din plastic transparent ;
- Odata ce setarile gazului si aerului au fost realizate , porniti arzatorul ;
- In timpul functionarii in perioada de preventilare, rotiti lent rozeta de reglaj **VR** in sens orar (pentru a creste presiunea reglata) pana cand arzatorul se blocheaza , cititi valoarea de pe scala presostatului si setati-l la o valoare mai mica cu 15% ;
- Repetati ciclul de aprindere al arzatorului si verificati functionarea corecta a arzatorului ;
- Remontati capacul de plastic transparent pe presostat .

Calibrarea de MINIM a Presostatului de GAZ

In ceea ce priveste calibrarea presostatului de gaz , procedati dupa cum urmeaza :

- Asigurati-va ca filtrul este curat ;
- Indepartati capacul din plastic transparent ;
- Cu arzatorul in functiune , la putere maxima , masurati presiunea gazului la priza de presiune a presostatului de minim de gaz ;
- Inchideti incet robinetul manual de sectionare, (plasat in amonte de presostat-vezi schema instalatiei de gaz-rampei), pana cand presiunea masurata scade cu 50%. Fiti atent ca valorile CO din gazele arse sa nu creasca : daca valorile CO sunt mai mari decat limitele admise legal , deschideti lent robinetul pana cand obtineti valori mai joase decat limitele .
- Verificati functionarea corecta a arzatorului ;
- Rotiti in sensul acelor de ceas rozeta de reglare a presostatului (pentru a creste valorile presiunii) pana cand arzatorul se opreste ;
- Deschideti incet complet robinetul manual de sectionare ;
- Remontati capacul de plastic transparent pe presostat .

Calibrarea de MAXIM a Presostatului de GAZ (daca este prevazut)

Pentru a calibra presostatul de maxim , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 Indepartati capacul din plastic transparent ;
- 2 Masurati presiunea gazului metan din retea , atunci cand flacara este stinsa ;
- 3 Cu ajutorul rozetei de reglare **VR** , setati valoarea citita la pasul 2 , dar crescuta cu 30% ;
- 4 Remontati capacul de plastic transparent .

REGLAREA CAPULUI de ARDERE

Arzatoare "KP60" - "KP65" - "KP72"

Arzatorul este reglat din fabrica cu capul de ardere in pozitia de "MAX.", corespunzatoare puterii maxime .Pentru ca arzatorul sa functioneze la o putere mai scazuta, rotiti in sens orar surubul **VRT** deplasand inapoi progresiv capul de ardere spre pozitia de MIN.

ATENTIE ! Daca este necesara schimbarea pozitiei capului , repetati reglajele la aer si gaz descrise mai sus

Reglarea capului de ardere. Arzatorul este reglat din fabrica cu capul de ardere in pozitia de "MAX.", corespunzatoare puterii maxime . Pentru a functiona la puterea cea mai joasa , retrageti capul de ardere gradual spre pozitia de "MIN." . La finalizarea setarilor , nu uitati ca sa strangeti surubul VB .

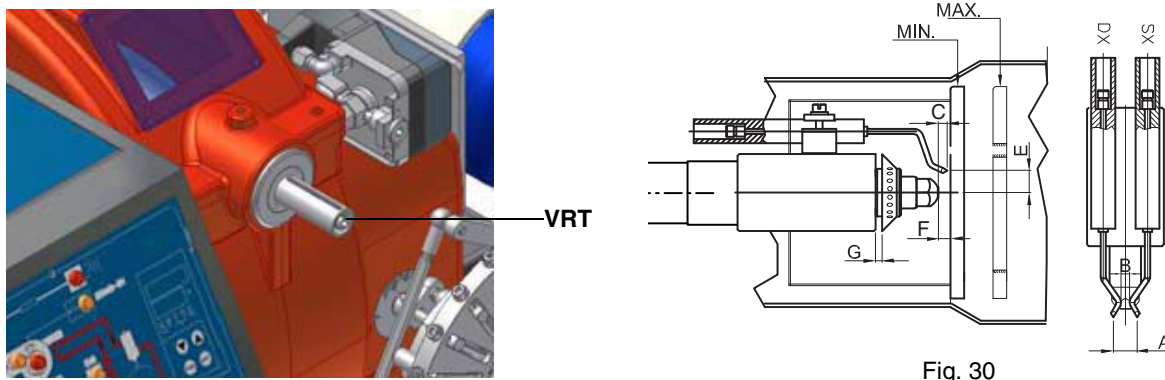


Fig. 30

Schimbati pozitia capului de ardere , numai daca este necesar. In ceea ce priveste acest tip de cap de ardere , asteptati pana cand se raceste arzatorul , inchideti vanele de alimentare cu gaz . Apoi , demontati capul de ardere pentru a ii regla pozitia (consulta si paragraful "CAP DE ARDERE - Curbele de presiune vs. Debitul de gaz" de la pag.29) .

Pozitia deflectorului este independenta de cea a capului de ardere si, de aceea, este usor de modificat cu ajutorul unei surubelnite, slabind surubul E din figurile urmatoare . Deplasati deflectorul inainte si inapoi cat este necesar, dupa care , la sfarsitul reglajului, strangeti surubul. Pentru a modifica pozitia capului de ardere prin deplasare inainte/inapoi , slabiti surubul VB si rotiti rozeta de reglare VRT in sens orar , pentru a obtine puterea minima . Rasucind rozeta in sens antiorar obtineti puterea maxima . La finalizarea setarilor, strangeti surubul VB .

Arzatoare "KP73A"

Schimbati pozitia capului de ardere, numai daca este necesar. Pentru functionarea arzatorului la puterea cea mai mica, slabiti surubul **VB** si deplasati inapoi progresiv capul de ardere spre pozitia de MIN , prin rotirea rozetei **VRT** . Strangeti surubul **VB** dupa de ce reglajele au fost realizate .

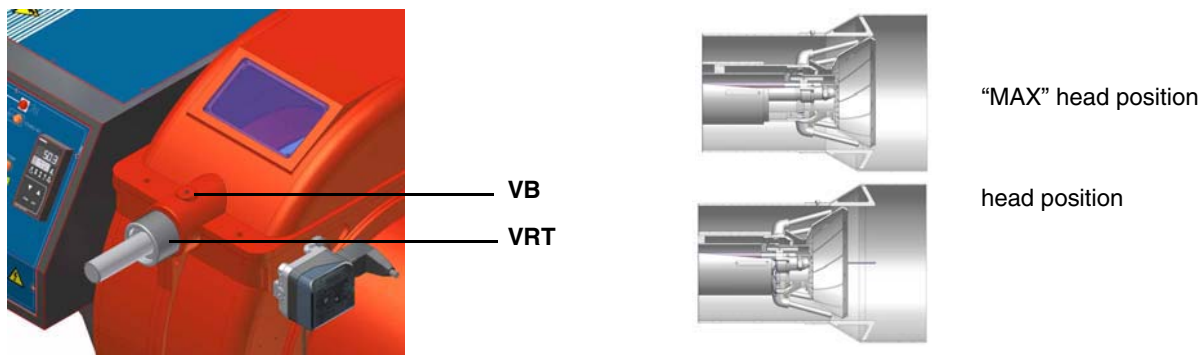


Fig. 31

ATENTIE !! Daca a fost necesara schimbarea pozitiei capului , repetati reglajele pentru aer si gaz descrise mai sus !

Reglarea Functionarii pe CLU

Debitul de CLU poate fi reglat prin alegerea unei diuze de by-pass potrivita cu cerintele puterii cazanului/plicatiei si regland valorile de presiune pentru alimentare si retur in conformitate cu cele date in tabelul de mai jos si in diagrama din Fig.32 .

KP60 - KP65 - KP72 : BERGONZO A3 - KP73A : FLUIDICS WR2

DIUZA	PRESIUNEA de ALIMENTARE bar	PRESIUNE RETUR (Max.) bar	PRESIUNE RETUR (Min.) bar
BERGONZO A3	20	11 ÷ 13	5 (recomandat)
FLUIDICS WR2	25	20	7 (recomandat)

Diagramele DIUZE model BERGONZO

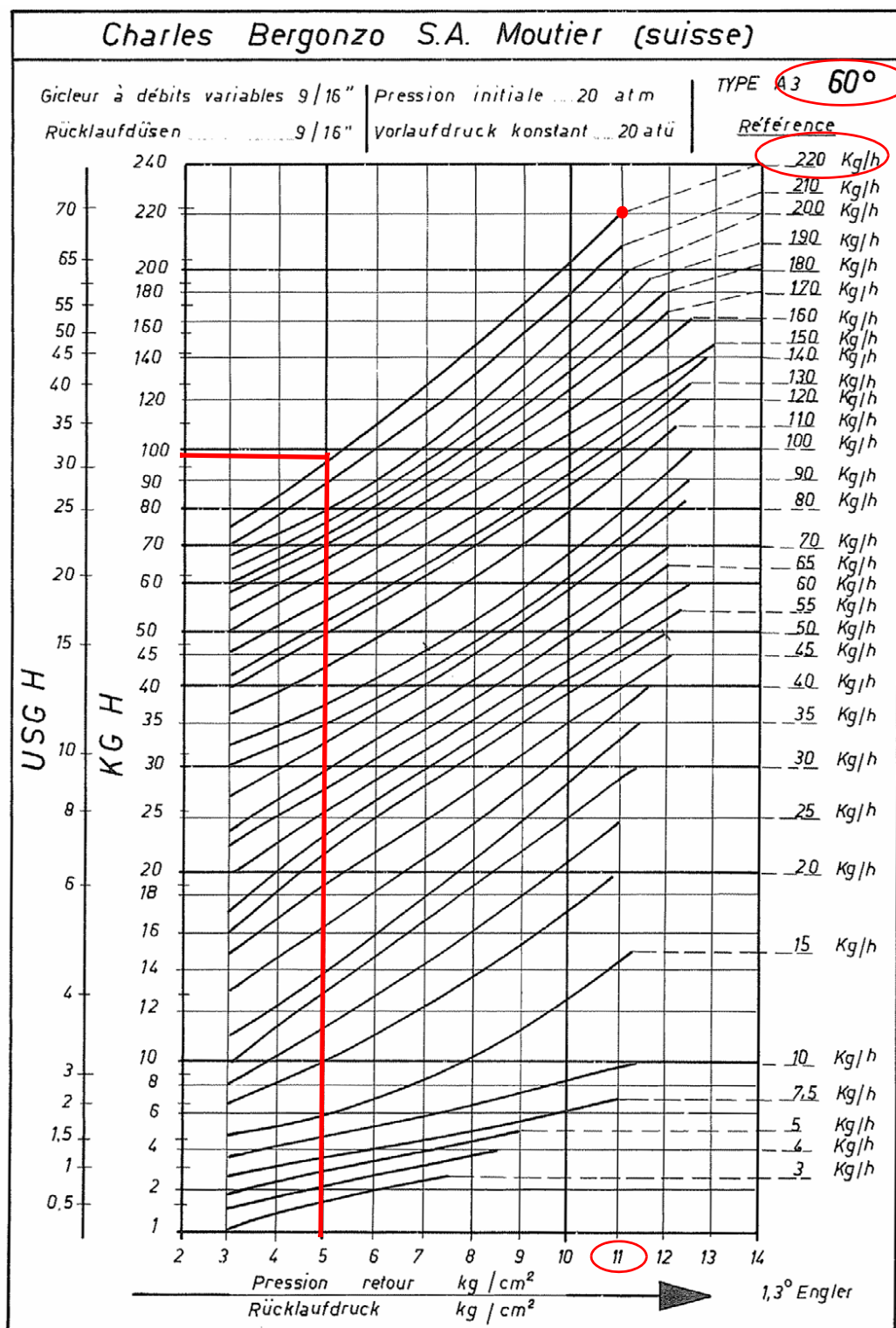


Fig. 32

EXEMPLU : daca echiparea este cu o diuza model BERGONZO cu debit de 220 kg/h, setati presiunea returului la 11 bar si cea de alimentare la 20 bar. pe aspiratie , pentru a obtine un debit de 220 kg/h . Daca , insa , presiunea necesara pe retur este de 5 bar. , actionati pe surubul de reglare V de pe regulatorul de presiune (vezi urmatorul paragraf) . Debitul va fi de aprox. 95 kg/h (vezi exemplul dat pe diagrama Bergonzo). Daca echiparea este cu diuza model MONARCH 10.5 GPH, cand presiunea pe retur este de aprox. 13.80 bar, debitul va fi de 35.5 kg/h (vezi exemplul din Tab.2). Daca presiunea pe retur este de 8.3 bar.(cu aceeasi diuza), valoarea debitului va fi de 20.7 kg/h . Debitul de functionare la Flacara Inalta se refera la diuza din dotare cu retur inchis . Debitul la Flacara Joasa poate fi reglat prin intermediul unui regulator de presiune manual, avand grija ca sa nu scada presiunea sub 8 bar.(vezi paragraful " Regulator manual de presiune "). Debitul de gaze arse depinde de presiunea setata pe retur prin surubul regulatorului de presiune **V** (vezi Fig.22).

modele FLUIDICS

Dimensiuni	DEBIT (kg/h)	
	Min.	Max.
40	13	40
50	16	50
60	20	60
70	23	70
80	26	80
90	30	90
100	33	100
115	38	115
130	43	130
145	48	145
160	53	160
180	59	180
200	66	200
225	74	225
250	82	250
275	91	275
300	99	300
330	109	330
360	119	360
400	132	400
450	148	450
500	165	500
550	181	550
600	198	600
650	214	650
700	231	700
750	250	750
800	267	800

Tab. 4

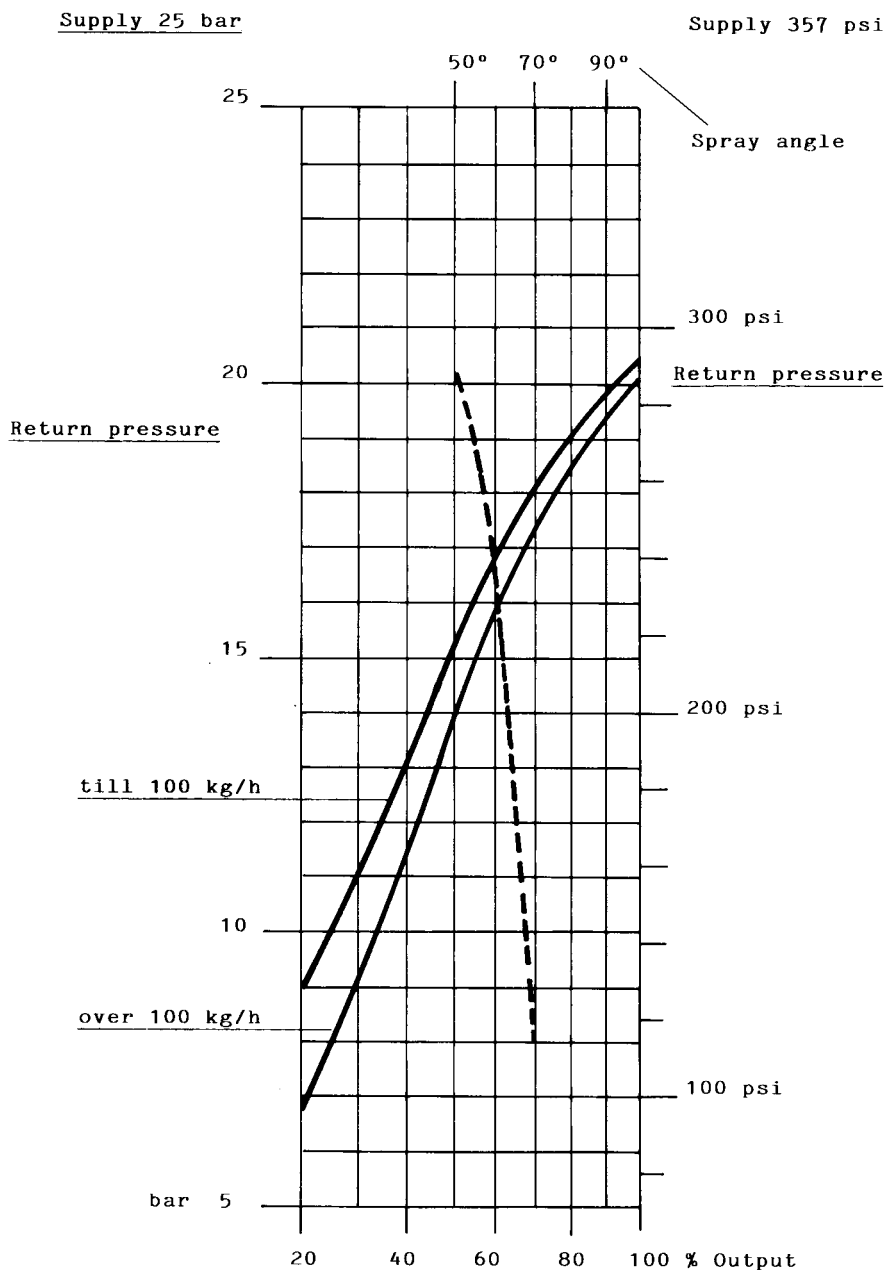


Fig. 33

----- Unghiul de atomizare in functie de presiunea pe retur ;
 _____ % Debitul ;

EXEMPLU : in ceea ce priveste diuzele de peste 100kg/h , 80% din debitul acestora poate fi obtinut cu o presiune de retur de aproximativ 18 bar. (vezi Fig. 32) . .

Setare prin intermediul servomecanismului STM30

- 1 Dupa ce debitele de aer si de gaz au fost reglate , opriti arzatorului, comutati selectorul **CM** pe functionare pe CLU ("OIL", de pe panoul de control al arzatorului - vezi pag.45) .
- 2 Cu panoul electric deschis , amorsati pompa de CLU actionand direct pe contactorul corespunzator **CP** (vezi foto de mai jos) ; verificati sensul de rotatie al pompei si tineti-l apasat pentru cateva secunde , pana cand circuitul de CLU este amorsat ;



- 3 Aerisiti aerul pe la priza **M** de manometru (Fig.34) , prin slabirea dopului , dar fara a-l scoate , dupa care eliberati contactorul .

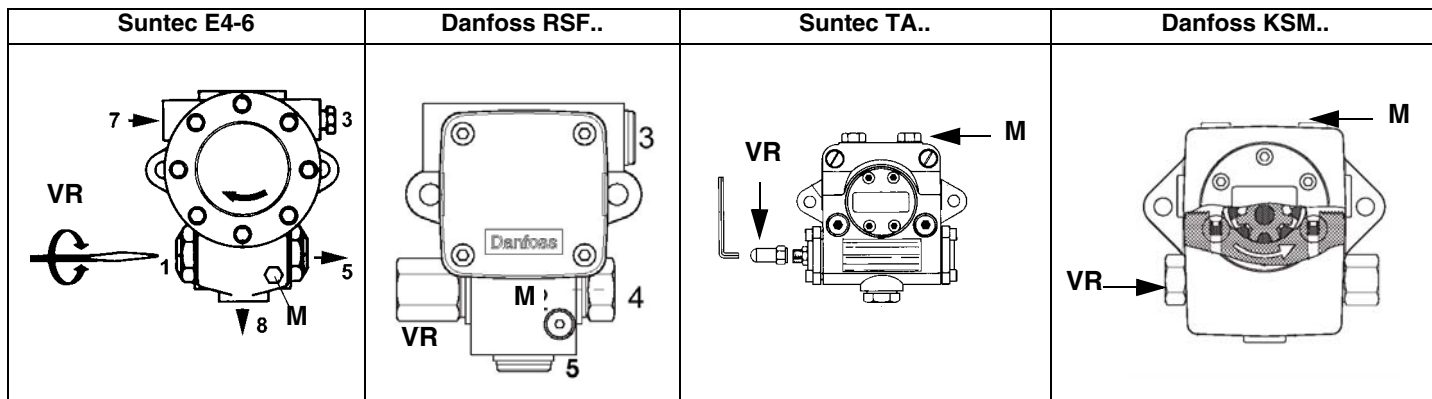
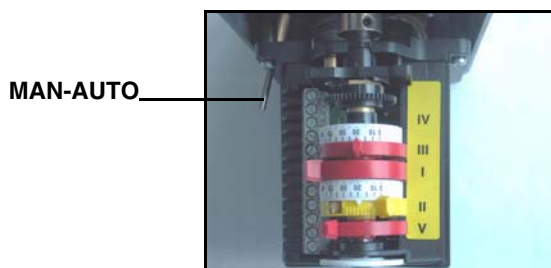


Fig. 34

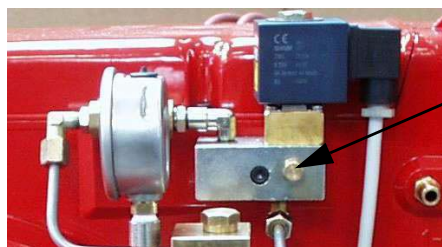
- 4 Inainte de pornirea arzatorului, aduceti microintrerupatorul de flacara inalta al servomecanismului ca sa se potriveasca cu cel de flacara joasa (pentru ca arzatorul sa functioneze la puterea cea mai joasa), pentru a atinge in siguranta stadiul de flacara inalta.
- 5 Notati valorile de la flacara inalta din timpul reglajelor pentru functionarea pe gaz (vezi paragraful anterior) ;
- 6 Porniti arzatorul prin intermediul seriei de termostate si asteptati pana se sfarseste faza de preventilare si arzatorul poate porni ;
- 7 Conduceti arzatorul la stadiul de flacara inalta , prin intermediul termostatului **TAB**.
- 8 Apoi, mutati progresiv microintrerupatorul spre valori mai mari , pana cand atinge pozitia de flacara inalta ; verificati intotdeauna valorile parametrilor de ardere si eventual reglati presiunea CLU (vezi urmatorul paragraf) .



Came servomecanism STM30..

- I Flacara Inalta ;
- II Stand-by si APRINDERE ;
- III Flacara Joasa (GAZ) ;
- V Flacara Joasa (CLU) ;

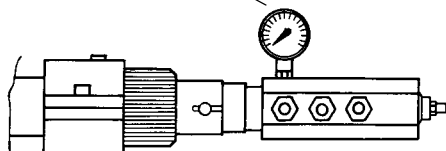
- 9 Presiunea de alimentare a diuzei este deja reglata da producator si nu trebuie sa fie schimbata. Numai daca este necesar , reglati presiunea de alimentare dupa cum urmeaza (vezi paragraf corespunzator) ; introduceti un manometru in priza din Fig.33 si actionati pe surubul de reglare VR al pompei (vezi Fig.34) pentru a obtine presiunea de 25bar la diuza(diuză Fluidics - vezi diagrama pag.38).



Priza Manometru

Arzatoare model :
KP60 - KP65 - KP72

Priza MANOMETRU



Arzatoare model : KP73A

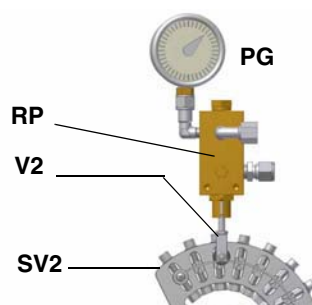


Fig. 35

- 10 Pentru a obtine debitul maxim de CLU , reglati presiunea (citind valoarea sa pe Manometrul **PG**) fara sa schimbati debitul de aer din timpul reglajelor pentru functionarea pe gaz metan (vezi paragraful anterior) ; verificand permanent parametrii de ardere , reglajul trebuie sa fie facut prin intermediul surubului camei reglabile **SV2** (vezi figura) atunci cand cama a atins pozitia de flacara inalta ;
 - 11 In ce priveste reglarea punct cu punct pentru a seta forma benzii camei, deplasati microintrerupatorul de flacara joasa (cama V) un pic mai jos decat pozitia de maxim (90°) ;
 - 12 Setati la minimum termostatul **TAB** pentru ca servomecanismul sa se deplaseze progresiv spre pozitia de flacara joasa ;
 - 13 Deplasati cama **V** (cama flacara joasa CLU) spre minim ca sa deplaseze servomecanismul spre flacara joasa pana cand cele doua lagare intalnesc surubul de reglare corespunzator pozitiei cea mai scazuta ; insurubati **V2** pentru a creste debitul , desurubati pentru a-l scade , ca sa obtineti presiunea asa cum este aratat in diagrama din Fig.28 , in functie de debitul solicitat .
 - 14 Deplasati din nou cama **V** spre minim ca sa intalneasca urmatorul surub de pe cama reglabila si repetati pasul anterior ; continuati in acest mod pentru a atinge punctul de flacara joasa dorit ;
 - 15 Pozitia de flacara joasa nu trebuie sa coincida niciodata cu pozitia de aprindere si de aceea cama **V** trebuie sa fie setata cu 20°- 30° mai mult decat pozitia de aprindere ;
- Opriti arzatorul ; apoi il porniti din nou . Daca reglajul nu este corect , repetati pasii anteriori ;

Reglare prin intermediul servomecanismului SQL33

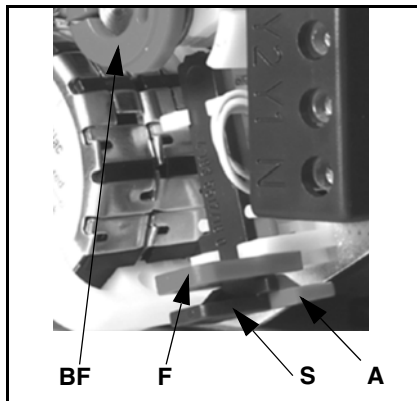
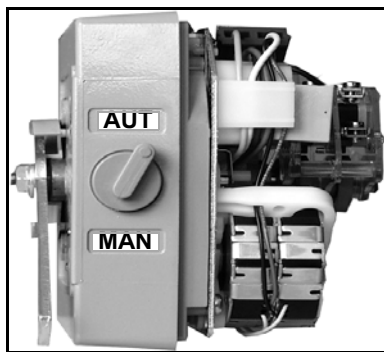
- 1 Dupa ce debitele de aer si gaz au fost reglate , opriti arzatorul , comutati selectorul **CM** pe functionare pe CLU ("OIL", de pe panoul de control al arzatorului - vezi pag.45) ;
- 2 Cu panoul electric deschis , amorsati pompa de CLU actionand direct pe contactorul corespunzator **CP** (vezi foto de mai jos) ; verificati sensul de rotatie al pompei si tineti-l apasat pentru cateva secunde , pana cand circuitul de CLU este amorsat ;



CP

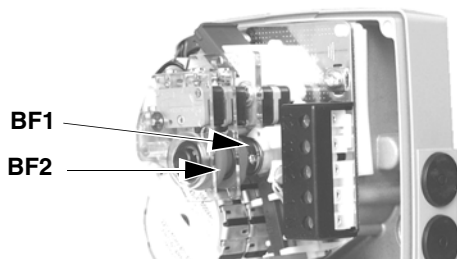
- 3 Aerisiti aerul pe la priza **M** de manometru (Fig.34) , prin slabirea dopului , dar fara a-l scoate , dupa care eliberati contactorul ;
- 4 Porniti arzatorul prin intermediul seriei de termostate si asteptati pana se sfarseste faza de preventilare si arzatorul poate porni ;
- 5 Porniti arzatorul cu servomecanismul pe pozitia de aprindere , setati-l pe **MAN** (mod manual) , prin selectorul **MAN/AUTO** (pozitia de aprindere = citita pe indexorul clapetei de aer) ;
- 6 Decuplati termostatul **TAB** prin scoaterea cablului de la borna 6 sau prin setarea MAN pe modulatorul RWF40 sau setand "0" prin intermediul comutatorului **CMF** (numai la arzatoarele complet modulante) ;
- 7 Setati servomecanismul pe modul manual (MAN) prin intermediul comutatorului MAN/AUTO (vezi urmatoarele foto).
- 8 Conduceti manual cama reglabila **SV2** , spre pozitia de flacara inalta si setati servomecanismul pe modul AUTO (prin comutatorul

corespunzator - vezi foto) pentru a bloca cama reglabila .

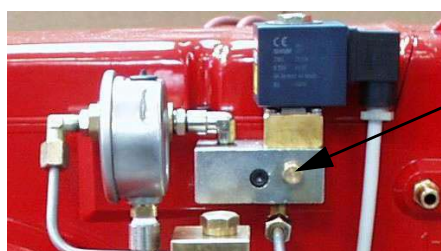


Came servomecanism SQL33..

A = (rosu) parghie blocare cama "Flacara INALTA"
 S = (verde) parghie blocare cama pentru
 "Stand-by si APRINDERE" ;
 BF1 = Flacara JOASA (GAZ) ;
 F = Cama plastic ;
 BF2 Flacara JOASA (CLU) ;



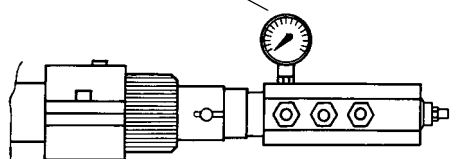
Presiunea de alimentare a diuzei este deja reglata da producator si nu trebuie sa fie schimbata. Numai daca este necesar, reglati (presiunea de alimentare dupa cum urmeaza (vezi paragraf corespunzator) ; introduceti un manometru in priza din Fig.36 si actionati pe surubul de reglare VR al pompei (vezi Fig.30) pentru a obtine presiunea de 25bar la diuza(diuză Fluidics - vezi diagrama pag.38).



Priza Manometru

modele KP60 - KP65 - KP72

Priza MANOMETRU



Arzatoare model KP73A

Fig. 36

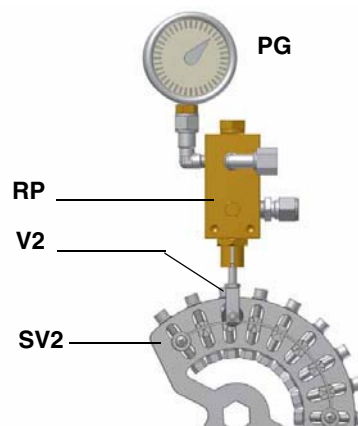
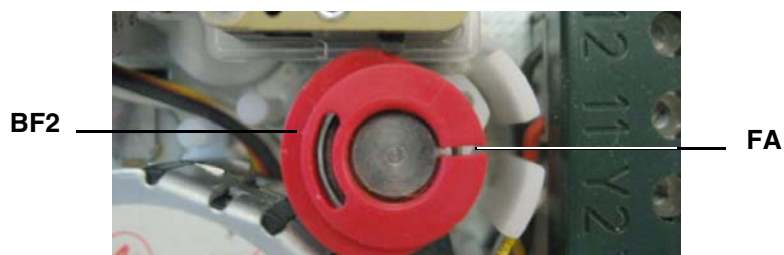


Fig. 37

- 9 Pentru a obtine debitul maxim de CLU , reglati presiunea (citind valoarea sa pe Manometrul **PG**) fara sa schimbati debitul de aer din timpul reglajelor pentru functionarea pe gaz metan (vezi paragraful anterior) ; verificand permanent parametrii de ardere, reglajul trebuie sa fie facut prin intermediul surubului camei reglabile **SV2** (vezi figura) atunci cand cama a atins pozitia de flacara inalta ;
- 10 Dupa ce s-au reglat debitele de aer si CLU pentru puterea maxima , continuati cu reglarea punct cu punct pe cama reglabila **SV2** pentru a atinge punctul de putere minima ; miscati gradual cama reglabila pentru a regla fiecare din suruburile **V2** corespunzator forme benzii camei ;
- 11 Pentru a schimba pozitia **SV2** , setati servomecanismul pe modul manual (MAN), rasuciti cama reglabila **SV2** si setati din nou servomecanismul pe modul AUTO ca sa blocheze cama reglabila ;
- 12 Actionati pe surubul **V2** pana intalneste lagarele corespunzatoare pozitiei camei reglabile ;
- 13 Pentru a regla urmatorul surub , setati , din nou , pe servomecanism modul MAN , rasuciti cama reglabila si setati , din nou, servomecanismului pe modul AUTO , ca sa blocheze cama pe urmatorul surub ; reglati-l si continuati sa reglati toate suruburile pentru a seta forma benzii camei , in functie de valorile citite ale parametrilor de ardere ;
- 14 Dupa ce s-a definit forma benzii camei , recuplati termostatul **TAB** reconectand cabul in borna 6 sau setand modulatorul arzatorului RWF40 pe pozitia AUTO sau comutatorul CMF pe 3 (numai la arzatoare complet modulante) ;

- 15 Opriti arzatorul ; apoi il porniti din nou ;
- 16 Dupa finalizarea timpului de preventilare , conduceti arzatorul la stadiul de flacara inalta prin termostatul **TAB** ; verificati permanent valoarea parametrilor de ardere ;
- 17 Conduceti arzatorul la flacara mica si daca este necesar reglati forma flacarii mici (puterea) cu o surubelnita in canalul **F** pentru a muta cama **BF2** .



- 18 Pozitia de flacara joasa nu trebuie sa coincida cu pozitia de aprindere si de aceea cama **BF2** trebuie setata cu 20° - 30° in plus.

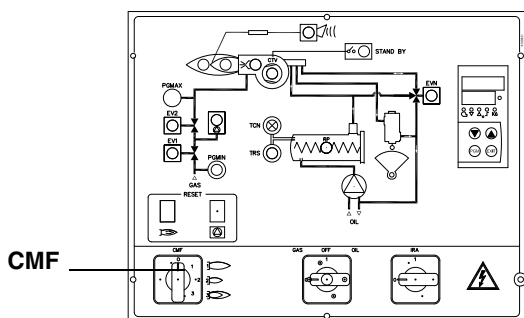
Arzatoare **COMPLET MODULANTE**

Pentru reglarea arzatoarelor Complet Modulante , folositi comutatorul **CMF** de pe panoul de control (vezi schema urmatoare) , in loc de termostatul **TAB** , asa cum fusese descris in paragrafele anterioare la arzatoarele progresive .

Continuati reglarea arzatorului asa cum s-a descris anterior , acordand atentie utilizarii comutatorului **CMF** in loc de **TAB**.

Pozitia **CMF** stabileste stadiul de functionare : pentru ca sa dirijati arzatorul spre stadiul de flacara inalta , setati **CMF=1** ; pentru ca sa dirijati arzatorul spre stadiul de flacara joasa , setati **CMF=2**.

Pentru ca sa deplasati cama reglabila , setati **CMF=(1 sau 2)** , si mai apoi **CMF=0**.



- CMF = 0 Opreire in pozitia curenta ;
- CMF = 1 Functionare cu Flacara Inalta ;
- CMF = 2 Functionare cu Flacara Joasa ;
- CMF = 3 Functionare in mod automat ;

Tunul de injectare KP73A

Fig. 38 - DIUZA PURJARE

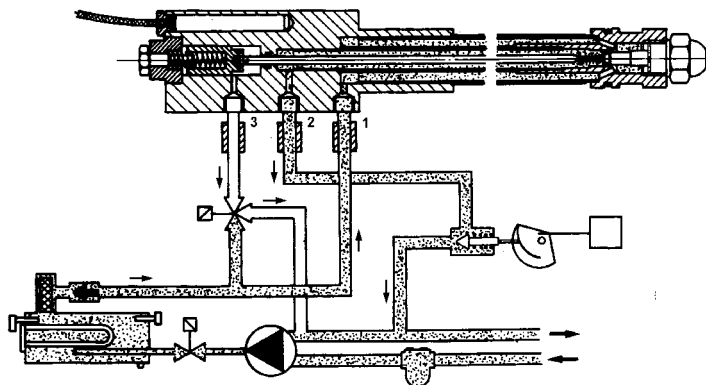


Fig. 39 - APRINDERE

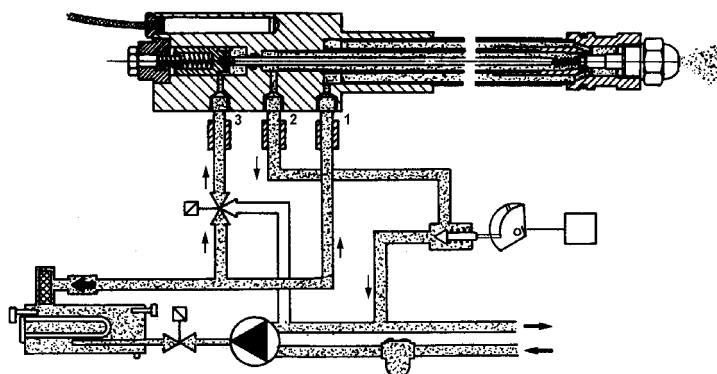
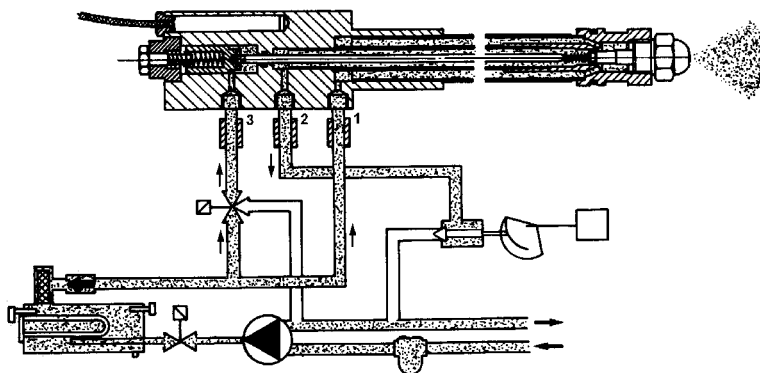


Fig. 40 - Flacara INALTA



PARTEA a II-a : OPERARE

LIMITE DE UTILIZARE

ARZATORUL ESTE O APLICATIE PROIECTATA SI CONSTRUITA SA FUNCTIONEZE NUMAI DUPA CE A FOST CORECT CONECTATA LA UN GENERATOR DE CALDURA (ex. cazan, generator de aer cald, cuptor, etc.), ORICE ALTA UTILIZARE FIIND CONSIDERATA CA NEPOTRIVITA SI DE ACEEA PERICULOASA .

UTILIZATORUL TREBUIE SA GARANTEZE MONTAJUL CORECT AL APLICATIEI , SA INCREDINTEZE INSTALAREA ACESTEIA UNUI PERSONAL CALIFICAT SI AVAND CA PRIMA INDATORIRE ACEEA DE A INCREDINTA OPERATIUNILE SERVICE UNOR CENTRE AUTORIZATE DE CATRE COMPANIA PRODUCATOARE A ARZATORULUI .

UN FACTOR FUNDAMENTAL AL ACESTEI ATITUDINI ESTE CA LEGATURILE ELECTRICE SPRE UNITATILE DE CONTROL SI SECURITATE (CONTROL TERMOSTATE, SIGURANTA,etc.),CEEAA CE GARANTEAZA O FUNCTIONARE CORECTA SI SIGURA A ARZATORULUI .

DE ACEEA, TREBUIE IMPIEDICATE ORICE OPERATIUNI ALE APARATULUI CARE SE DESFASOARA IN ALTE CONDITII DECAT CELE DE INSTALARE SAU IN CAZURILE IN CARE S-AU FACUT MODIFICARI TOTALE SAU PARTIALE , MOD DE LUCRU (ex.deconectare, chiar partiala de componente electrice, deschidere usa arzator, demontare de parti ale arzatorului).

NICIODATA SA NU DESCHIDETI SAU SA DEMONTATI VREO COMPONENTA A MASINII.

FOLOSITI NUMAI INTRERUPATORUL PRINCIPAL, CARE PRIN ACCESIBILITATEA SA RAPIDA POATE FUNCTIONA DE ASEMENEA SI CA INTRERUPATOR DE URGENTA, SI BUTON DE RESET.

IN CAZ DE BLOCARE REPETATA A ARZATORULUI, RESETATI BLOCUL DE CONTROL CU BUTONUL DEDICAT. DACA BLOCAREA PERSISTA , CHEMATI SERVICE-ul TEHNIC , FARA SA MAI INCERCATI RESETAREA IN CONTINUARE .

ATENTIONARE : IN TIMPUL UNEI FUNCTIONARI NORMALE UNELE PARTI ALE ARZATORULUI, CELE APROPIATE DE GENERATOR (FLANSA DE CUPLARE), POT DEVENI FOARTE FIERBINTI ; EVITATI SA LE ATINGETI CA SA NU VA ARDETI.

FUNCTIONARE



ATENTIE : Inainte de pornirea arzatorului , asigurati-va ca robinetii de sectionare sunt deschisi si verificati daca presiunea la intrarea in rampa corespunde cu valorile date in paragraful "CARACTERISTICI TEHNICE".

- Alegeti combustibilul prin rasucirea comutatorului CM , aflata pe panoul de control al arzatorului ;

PRECAUTIE : daca combustibilul ales este CLU , verificati ca robinetii manuali de sectionare pe tur si retur sa fie DESCHISI .

- Verificati ca blocul de control sa nu fie blocat (lampa semnalizare **E** , aprinsa); daca este blocat, deblocati apasand butonul **N** ;
- Verificati seria de Termostate / Presostate permite pornirea arzatorului .

Functionare pe GAZ METAN

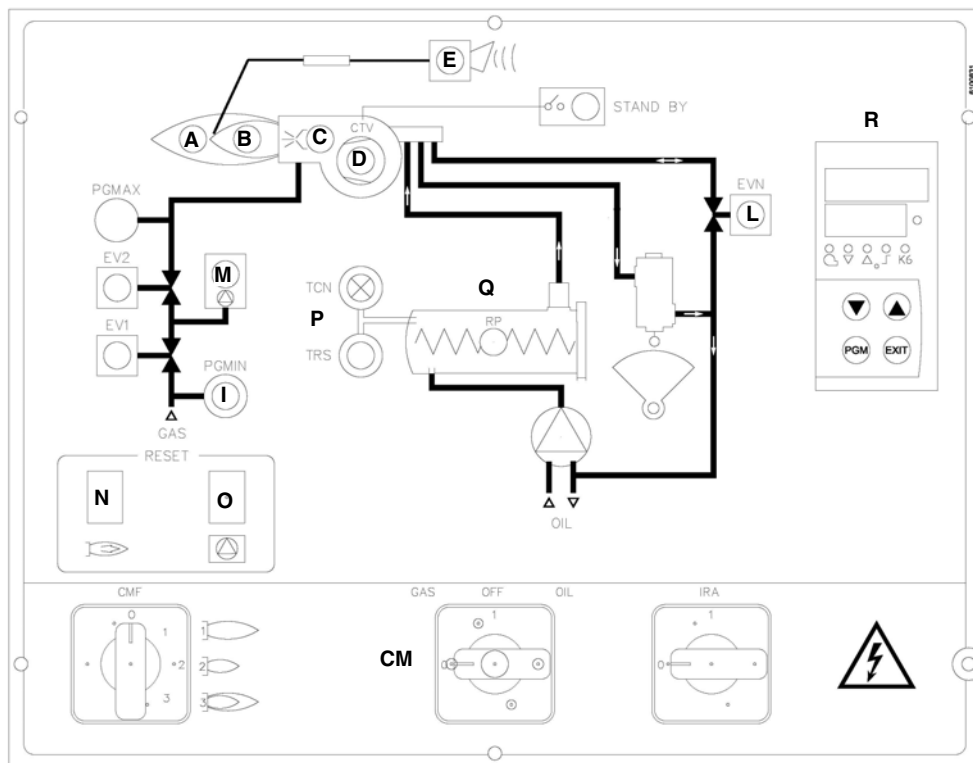
- Verificati ca presiunea gazului in instalatie este suficient de ridicata (lampa semnalizare **I** aprinsa).
- Incepe testul de control al etanseitatii vanei ;
- La inceputul ciclului de pornire, clapeta de aer se deplaseaza in pozitia de deschidere maxima, porneste motorul de ventilare si incepe faza de preventilare. In timpul preventilarii, deschiderea maxima a clapetei, este semnalizata de lampa **F** pe panoul frontal ;
- La sfarsitul perioadei de preventilare, clapeta de aer se deplaseaza in pozitia de aprindere, transformatorul de aprindere este alimentat (lampa **C** pe panou) si , dupa cateva secunde , cele doua vane EV1 si EV2 sunt alimentate (lampile **H** si **G** aprinse). Dupa cateva secunde de la deschiderea vanelor de gaz , transformatorul de aprindere este decuplat , iar lampa **C** se stinge ;
- Pentru a parasii pozitia de flacara joasa , timpul de deschidere al servomecanismului (<10 sec.) este controlat de blocul de control. La sfarsitul acestei perioade , arzatorul functioneaza in functie de necesitatile instalatiei .

Functionare pe CLU

- La inceputul ciclului de pornire, clapeta de aer se deplaseaza in pozitia de deschidere maxima, porneste motorul de ventilare si incepe faza de preventilare. In timpul preventilarii, deschiderea maxima a clapetei, este semnalizata de lampa **F** pe panoul frontal ;
- La sfarsitul perioadei de preventilare, clapeta de aer este adusa in pozitia de aprindere iar transformatorul de aprindere este alimentat (lampa **C** pe panou). Dupa cateva secunde , electroventilele se deschid si transformatorul este decuplat (lampa **C** se stinge) ;
- Arzatorul, in acest moment, functioneaza si dupa cateva secunde arzatorul trece in mod automat la flacara inalta (lampa **A** aprinsa) , sau ramane la flacara joasa (lampa **B** aprinsa) in functie de necesitatile instalatiei .

Panou Frontal Arzator

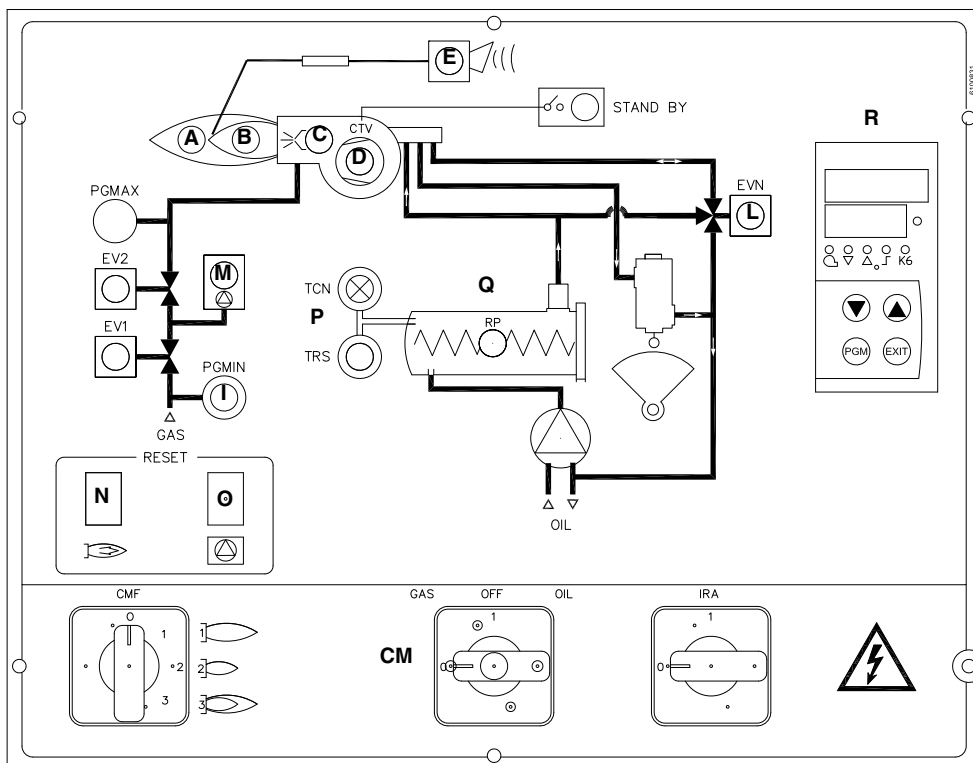
Arzatoare "KP60 - 65 - 72"



Legenda

- A Lampa indicare mod Flacara Inalta ;
- B Lampa indicare mod Flacara Joase ;
- C Functionare transformator aprindere;
- CM Intrerupator principal - mod operare GAZ/MOTORINA ;
- D Supraincarcare termic motor de ventilare ;
- E Lampa indicare blocare arzator ;
- F Lampa indicare mod de Stand-by ;
- G Functionare electrovana gaz EV2 ;
- H Functionare electrovana gaz EV1 ;
- I Consens presostat de gaz ;
- IRA Comutator rezitenta preincalzitor ;
- L Functionare electroventil CLU ;
- M Interventie bloc control etanseitate ;
- N Buton de deblocare al blocului de control ;
- O Buton de deblocare al blocului de control etanseitate ;
- P Termostat de siguranta al rezistentelor de preincalzire ;
- Q Rezervor preincalzire CLU ;
- R Modulator .

Arzatoare "KP73A"



PARTEA a III-a : INTRETINERE

Cel puțin o dată pe an faceți operațiunile de întreținere din lista de mai jos. În cazul efectuării de service periodic, este recomandabil ca efectuarea operațiunilor de mentenanță să se facă la sfârșitul fiecărei perioade calde a anului ; în caz de funcționare continuă trebuie ca aceste operațiuni de întreținere să fie practicate la fiecare 6 luni .

	ATENȚIONARE : TOATE OPERAȚIUNILE EFECTUATE LA ARZATOR TREBUIE EFECTUATE CU ALIMENTARILE PRINCIPALE DECONECTATE ȘI CU ROBINETII MANUALI DE OPRIRE AI COMBUSTIBILULUI INCHISI !!
	ATENȚIE : CITITI CU GRIJA CAPITOLUL DE “ATENȚIONARI” DE LA ÎNCEPUTUL ACESTUI MANUAL !!

INTRETINERE CURENTĂ

- Verificați și curățați cartusul filtru pentru gaz și, dacă este cazul, îl înlocuiți (vezi următorul paragraf) ;
- Verificați și curățați cartusul filtru pentru CLU ; înlocuiți-l dacă este necesar (vezi următorul paragraf) ;
- Controlați starea racordurilor flexibile și verificați pentru a preveni posibile scurgeri ;
- Verificați și curățați, dacă este necesar, preîncalzitoarele și rezervorul, în funcție de CLU și de aplicație; demontați piulitele de fixare ale flanselor elementelor de încălzire și scoateți încălzitoarele din rezervor ; curățați-le cu abur sau solvenți fără alte scule metalice ;
- Curățați și examinați filtrul din interiorul pompei de CLU. Filtrul trebuie curățat cu grijă, cel puțin o dată pe sezon pentru a se asigura o corectă funcționare a unității de combustibil . Pentru a demonta filtrul, desurubați cele patru suruburi de pe capac. Când reasamblați asigurați-vă ca filtrul a fost montat cu piciorul spre corpul pompei . Dacă garnitura dintre capac și pompa ar fi deteriorată, ea trebuie înlocuită . Trebuie instalat întotdeauna un filtru extern pe conductă de aspirație , înainte de unitatea de combustibil .
- Demontați și curățați capul de ardere (vezi pag.49) ;
- Examinați și curățați electrozii de aprindere , reglați-i și înlocuiți-i , dacă este necesar (vezi pag.49) ;
- Examinați și curățați sonda de detecție , reglați-o și înlocuiți-o , dacă este necesar (vezi pag.51) ;
- Verificați curentul de detecție (vezi pag.51) ;
- Demontați și curățați diuza de CLU (pag.50) **(Important : curățarea se face numai cu solvenți , fără scule metalice !!)**
La sfârșitul operațiunilor de întreținere , după reasamblarea arzatorului , porniți-l și verificați forma flăcării , înlocuind diuza ori de câte ori apare o formă de flacără discutabilă . În situațiile în care arzatorul este folosit intensiv , vă recomandăm ca în mod preventiv , să înlocuiți diuza la începutul fiecărui sezon de încălzire ;
- Curățați și ungeți partile aflate în mișcare de rotație sau translație .

IMPORTANT : Demontați capul de ardere ÎNAINTE de verificarea electrozilor .

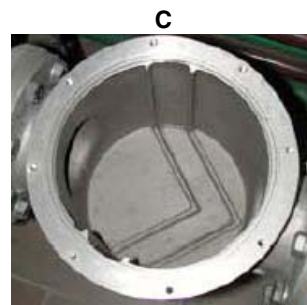
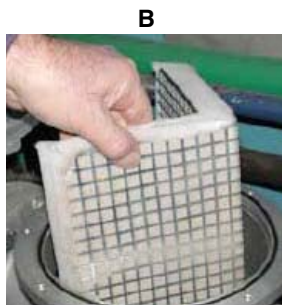
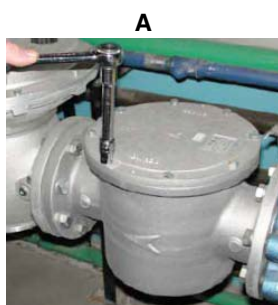
	PRECAUȚIE : EVITAȚI contactul dintre ABUR, SOLVENȚI și ALTE LICHIDE cu terminalele electrice ale rezistențelor înainte de reasamblare, ÎNLOCUIȚI Garniturile de Etansare de la FLANSELE Încalzitoarelor !! Faceți periodic inspecții pentru a determina frecvența operațiunilor de curățare !!
---	---

Întreținerea Filtrului de Gaz

	ATENȚIE : Înainte de deschiderea filtrului, închideți robinetul manual de secționare, cel dinaintea de filtru și aerisiți gazul ; verificați dacă în interiorul filtrului nu este gaz sub presiune ;
---	---

Pentru a curăța sau demonta filtrul , procedați după cum urmează :

- 1 Îndepărtați capacul prin desurubarea suruburilor de fixare (A) ;
- 2 Scoateți cartusul filtrant (B), curățați-l folosind apă și săpun, suflați-l cu aer sub presiune (sau înlocuiți-l , dacă este necesar) ;
- 3 Reasezați cartusul de filtrare în poziție , așezându-l cu grijă între nervurile ghidaj , astfel încât să nu împiedice remontarea capacului ;
- 4 Asigurați-vă ca ați reasezat inelul "O"-ring în locul său (C) și remontați capacul prin strângere cu suruburile potrivite (A) .

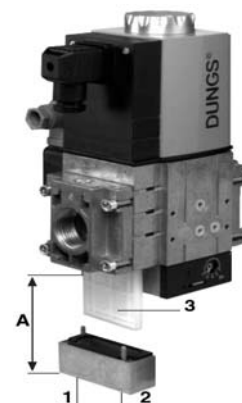


Controlul si inlocuirea filtrului la rampele de gaz MULTIBLOC DUNGS MBC..SE (grup vane cu filet)

Verificati filtrul cel putin o data la un an !!

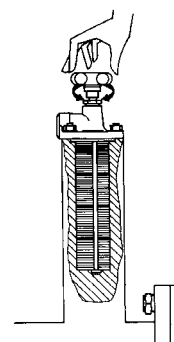
- Schimbati filtrul daca diferenta diune intre prizele 1 si 2 este mai mare de 10 mbar ;
 - Schimbati filtrul daca diferenta de presiune intre prizele 1 si 2 este de doua ori mai mare comparata cu cea de la ultima verificare .
1. Intrerupeti alimentarea cu gaz : inchideti robinetul sfera ;
 2. Desfaceti suruburile 1-2 ;
 3. Inlocuiti cartusul filtrului 3 ;
 4. Insurubati si strangeti suruburile 1-2 fara sa fortati strangerea ;
 5. Realizati testul de control etanseitate si de functionare ;
 6. Fiti foarte atent , ca sa nu patrunda praf in interiorul vanei .
- Spatiu necesar pentru manevrarea filtrului "A" : de la 150 pana la 230 mm.

Fig.41



FILTRU Auto-Curator (montate numai pe arzatoare cu CLU de inalta vascozitate)

Rasuciti periodic butonul rotativ pentru a curata filtrul .

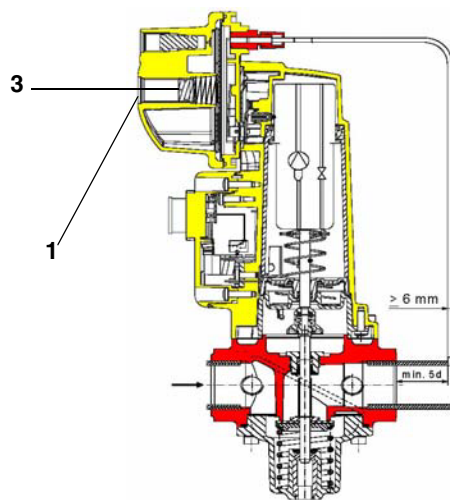
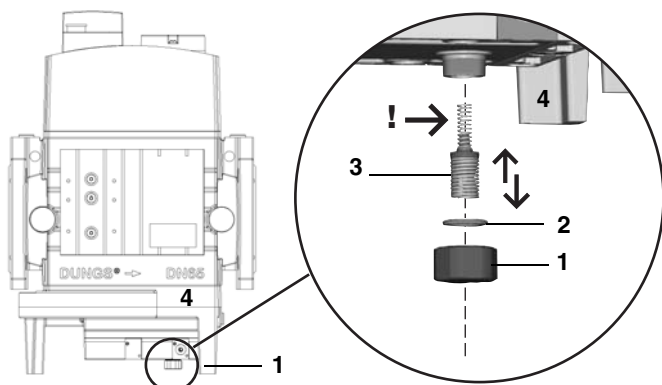


Inlocuirea arcului de la grupul de vane gaz

Pentru a inlocui arcul de la grupul de vane gaz , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 Rasuciti cu grija capacul de protectie 1 si inelul O-ring 2 ;
- 2 Demontati arcul de "setare" 3 din locasul 4 ;
- 3 Inlocuiti arcul 3 ;
- 4 Introduceti cu grija noul arc de "setare" . Fiti atent sa il montati corect . Introduceti mai intai partea din arc de diametru mai mic in locasul sau ;
- 5 Puneti inelul "O-ring" 2 in capacul de protectie 1 . Insurubati capacul de protectie cu inelul "O-ring" in el ;
- 6 Lipiti eticheta adeziva pentru identificarea arcului in zona etichetei blocului .

Vane DUNGS - MBC..SE



REGLAREA POZITIEI Electrozilor si Diuzei (la arzatoare "KP60 - KP65 - KP72")

To position the nozzle, slacken the screw VB and move the combustion head. Check the ignition electrode at the end of settings.

- A : 10 - 15 mm. ;
 B : 3 - 5 mm. ;
 C : ~13 mm. ;
 D : ~ 3 mm. ;
 E : ~10 mm. ;
 F : 0 mm. (la arzatoare "KP60 - KP65") ;
 F : 2.5 mm. (la arzatoare "KP72") ;
 G : ~2.5 mm. (gaz metan) ;
 G : 0 mm. (GPL) ;

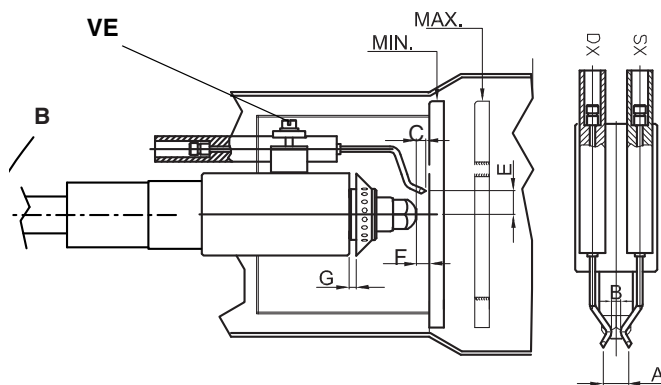
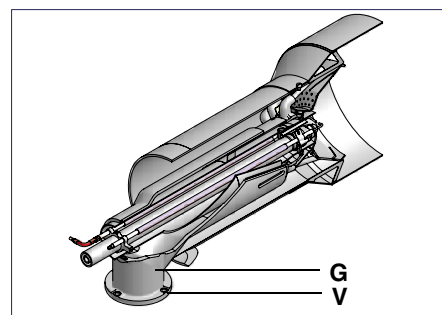
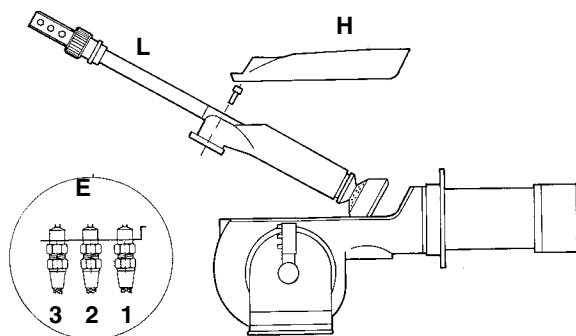


Fig. 42

Demontarea capului de ardere

- 1 Demontati capacul H ;
- 2 Scoateti detectorul UV din locasul sau ;
- 3 Desurubati suruburile V care blocheaza colectorul de gaz G , slabiti cele 3 racorduri E si demontati ansamblul ca in figura de mai jos ;
- 4 Curatati capul de ardere cu ajutorul unui aspirator cu vacuum ; frecati zgura de pe scala folosind o perie metalica .

NOTA : pentru a remonta capul de ardere , efectuati operatiunile descrise mai sus in ordine inversa .

**Legenda**

- 1 Admisie ;
 2 Retur ;
 3 Golire tun ;
 E Racorduri conducte CLU ;

- G Colector gaz ;
 H Capac ;
 L Tun CLU ;
 V Suruburi ;

DEMONTAREA Injectorului ; INLOCUIREA Diuzei si a Electrozilor

ATENTIE : Evitati ca electrozii sa atinga suprafete metalice (tun de ardere, cap, etc.), in caz contrar, functionarea cazanului putand fi compromisa . Verificati pozitia electrozilor dupa fiecare interventie la capul de ardere .

Pentru a demonta injectorul de CLU , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 Demontati capul de ardere , asa cum a fost descris in paragraful anterior ;
- 2 Slabiti surubul **VL** si demontati injectorul si electrozii : verificati injectorul , inlocuiti-l daca este necesar ;
- 3 Dupa demontarea injectorului , desurubati diuza si inlocuiti-o , daca este necesar ;
- 4 Pentru ca sa inlocuiti electrozii , desurubati suruburile de fixare **VE** si scoateti-le ; plasati noii electrozi avand grija ca sa pastrati valoarea marimilor date mai jos ; reasamblati in ordinea inversa a operatiunilor de demontare ;

Precautie : reglati pozitia diuzei in functie de conducta de aer , cu surubul **VU** , dupa ce surubul **VL** este strans .

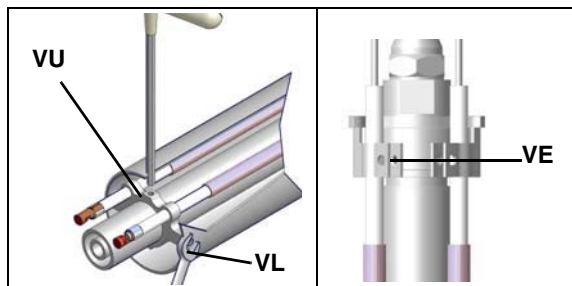


Fig. 43

Reglarea Pozitiei Electrozilor (KP73A)

Reglati pozitia electrozilor , in functie de cotele date in urmatoarea figura .

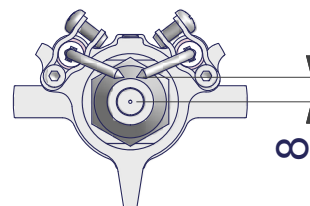
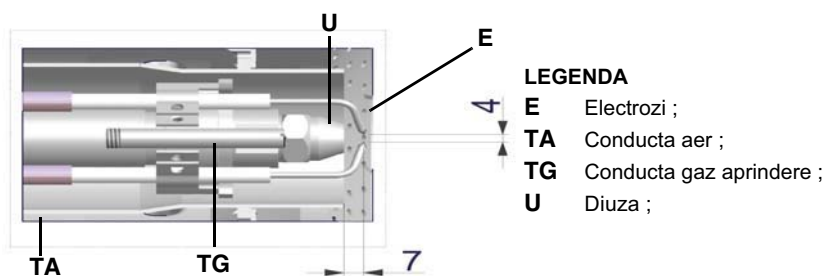


Fig. 44

Verificarea Curentului de Detectie

Pentru a verifica intensitatea semnalului de flacara , urmati schema de mai jos. Daca valoarea masurata este mai mica decat cea data , verificati sondei de detectie , contactele electrice. Inlocuiti sonda , daca este necesar .

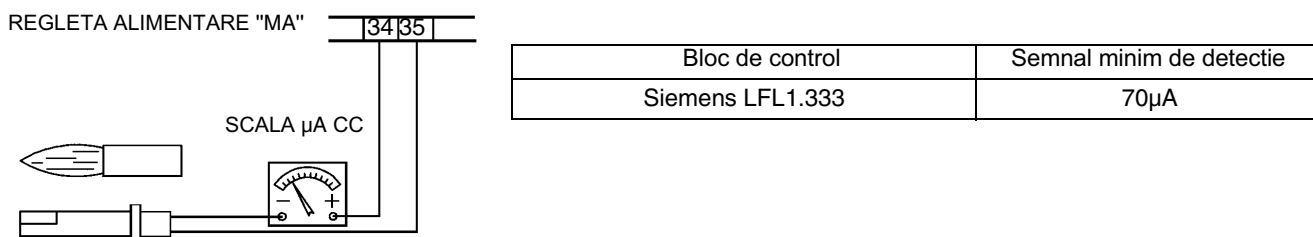


Fig. 45

Curatarea si inlocuirea Fotocelulei de Detectie

Durata de utilizare a fotocelulei este de 10000 ore de functionare (aprox.1 an) la max. 50°C , dupa care trebuie sa fie inlocuita .

Pentru a curata / inlocui fotocelula de detectie , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 Deconectati sistemul de la sursa de alimentare electrica ;
- 2 Inchideti alimentarea cu combustibil ;
- 3 Demontati fotocelula din locasul sau (vezi figura urmatoare) ;
- 4 Curatati bulbul daca este murdar , avand grija sa nu il atingeti cu mainile goale ;
- 5 Daca este necesar , inlocuiti-o ;
- 6 Remontati fotocelula in locasul sau .



Opriri periodice

Pentru a opri arzatorul la opririle periodice, procedati dupa cum urmeaza :

- 1 Inchideti/aduceti intrerupatorul principal al arzatorului in pozitie de "0"(pozitie OFF) ;
- 2 Decuplati alimentarea principala ;
- 3 Inchideti alimentarea cu combustibil de la conductele de alimentare .

Depozitarea arzatorului

In caz de conservare/depozitare urmati instructiunile conforme cu legislatia in vigoare referitor la "Conservarea materialelor".

IDENTIFICARE DEFECTE

CAUZA / AVARIA	Arzatorul NU PORNESTE	Continua FAZA de PREVENTILARE	Arzatorul NU PORNESTE si SE BLOCHEAZA	Arzatorul NU PORNESTE si REPETA ciclul	Arzat.PORNESTE si REPETA CICLUL	Arzatorul NU TRECE la Flacara INALTA	BLOCARE Arzator in FUNCTIONARE	Arzat.SE OPRESTE si REPETA CICLUL in timpul FUNCTIONARII	POMPA CLU-zgomot
INTRERUPATOARELE SUNT DESCHISE	●								
SIGURANTE FUZIBILE INTRERUPT	●								
LIPSA GAZ	●								
PRESOSTAT DE GAZ DEFECT	●								
PRESOSTAT DE MAXIM DEFECT	●								
SUPRAINCARCARE DECLANSATA de ACTIONARE	●								
INTERVENTIE SIGURANTE FUZIBILE	●								
PRESOSTAT DE AER DEFECT	●		●				●		
BLOC DE CONTROL DEFECT	●	●	●				●		
SERVOMECHANISM DEFECT		●							
PRESOSTAT DE AER REGLAT INCORECT sau DEFECT							●		
PRESOSTAT DE GAZ REGLAT INCORECT			●	●	●			●	
TRANSFORMATOR APRINDERE DEFECT			●						
POZITIE INCORECTA ELECTROZI			●						
VANA GAZ FLUTURE DECALIBRATA			●						
REGULATOR GAZ DEFECT				●	●			●	
TERMOSTAT de FLACARA INALTA/JOASA DEFECT						●			
Pozitie INCORECTA CAMA Servomecanism						●			
Fotocelula MURDARA sau pozitie INCORECTA							●		
PRESIUNE SCAZUTA COMBUSTIBIL			●						
AVARIE la ELECTROVENTILELE de CLU			●						
FILTRELE de COMBUSTIBIL MURDARE									●

PIESE DE SCHIMB

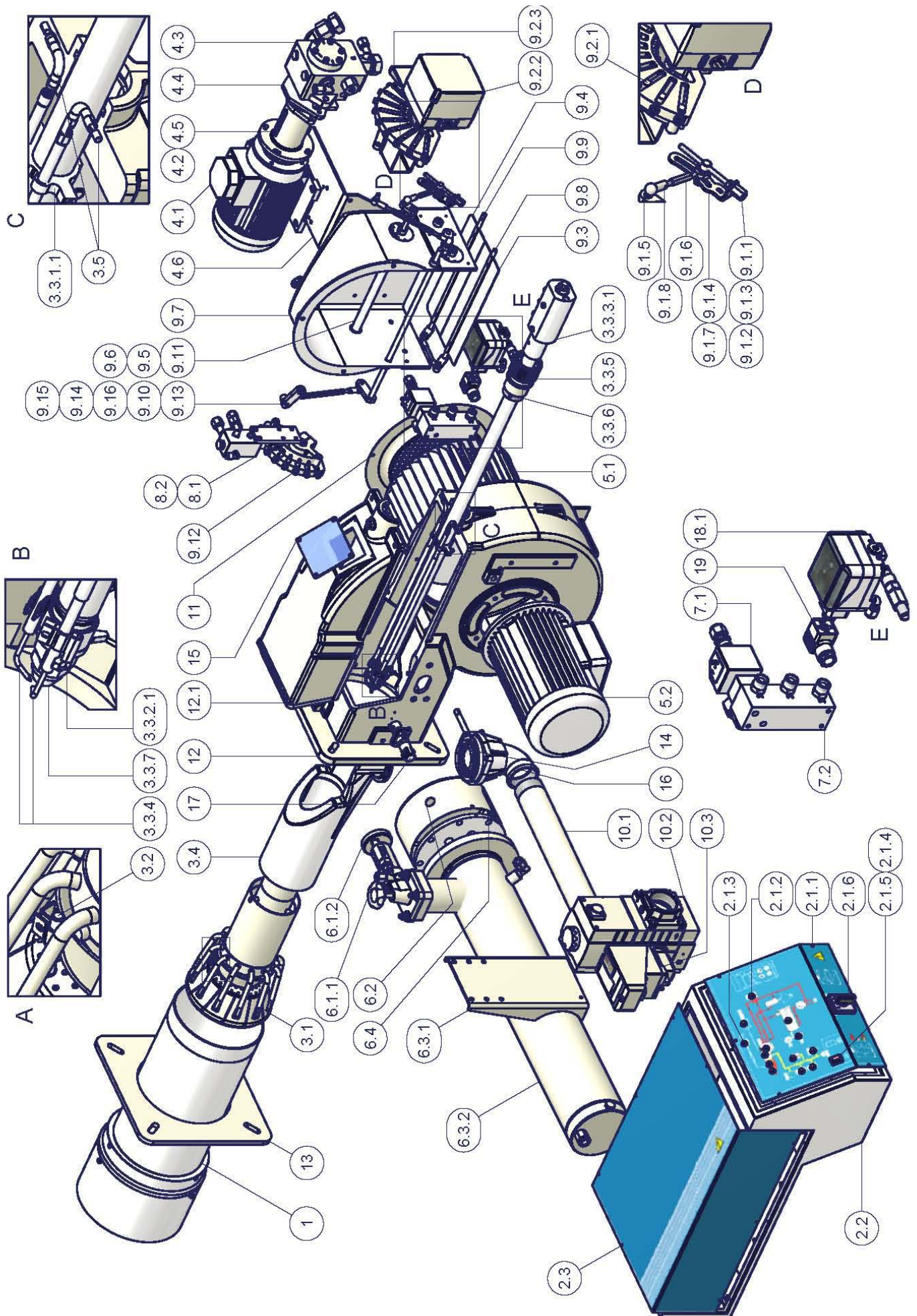
DENUMIRE	COD				
	KP60 Mx..40	KP60 Mx..50/65/80	KP65	KP72	KP73A
BLOC DE CONTROL	2020448	2020448	2020448	2020448	2020448
ELECTROD DE APRINDERE	2080263	2080263	2080263	2080264	2080276
FILTRU CLU	2090207	2090207	2090207	2090207	2090207
FILTRU GAZ - DN65	2090117	2090117	2090117	2090117	2090117
FILTRU GAZ - DN80	-	-	2090112	2090112	2090112
GARNITURA	2110013	2110013	2110033	2110033	2110033
TURBINA VENTILARE	2150044	2150044	2150038	2150038	2150068
PRESOSTAT DE AER	2160065	2160065	2160065	2160065	2160065
PRESOSTAT DE MINIM DE GAZ - Rp1 1/2	2160077	2160077	-	-	-
PRESOSTAT DE MINIM DE GAZ - Rp2	2160077	2160077	2160077	2160077	2160077
PRESOSTAT DE MINIM DE GAZ - DN65	2160076	2160076	2160076	2160076	2160076
PRESOSTAT DE MINIM DE GAZ - DN80	2160076	2160076	2160076	2160076	2160076
TRANSFORMATOR DE APRINDERE	2170005	2170005	2170005	2170005	2170005
MOTOR POMPA	2180201	2180201	2180201	2180201	2180202
MOTOR VENTILARE	218025501	218025501	18025501	18025501	180256
GRUP VANE GAZ - DN65 - Siemens VGD40..	2190172	2190172	2190172	2190172	2190172
GRUP VANE GAZ - DN80 - Siemens VGD40..	2190169	2190169	2190169	2190169	2190169
SERVOMECHANISM VANA GAZ SKP15	2190181	2190181	2190181	2190181	2190181
SERVOMECHANISM VANA GAZ SKP25	2190183	2190183	2190183	2190183	2190183
GRUP VANE GAZ - Rp1 1/2 - Dungs MB-DLE415	21903L3	21903L3	-	-	-
GRUP VANE GAZ - Rp2 - Dungs MB-DLE420	21903L4	21903L4	21903L4	21903L4	21903N2
GRUP VANE GAZ - Rp2 - Dungs MBC700SE	21903N0	21903N0	21903N0	21903N0	21903N0
GRUP VANE GAZ - DN65 - Dungs MBC1900SE	21903M6	21903M6	21903M6	21903M6	21903M6
GRUP VANE GAZ - DN80 - Dungs MBC3100SE	21903M7	21903M7	21903M7	21903M7	21903M7
ELECTROVENTIL CLU	2190421	2190421	2190421	2190421	2190437
BLOC CONTROL ETANSEITATE	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604
RACORD FLEXIBIL L=1500	2340004	2340004	2340004	2340004	2340004
RACORD FLEXIBIL L=335	-	-	2340087	2340087	2340087
RACORD FLEXIBIL L=485/385	-	-	2340088	2340088	2340088
RACORD FLEXIBIL L=435	-	-	2340089	2340089	2340089
BANDA CAMA REGLABILA MICA	2440013	2440013	2440013	2440013	2440013
BANDA CAMA REGLABILA MARE	2440014	2440014	2440014	2440014	2440014
SERVOMECHANISM SIEMENS SQL33.03	2480040	2480040	2480040	2480040	2480040
SERVOMECHANISM BERGER STM30/24	2480090	2480090	2480090	2480090	2480090
SONDA UV	2510001	2510001	2510001	2510001	2510001
TERMOSTAT 50-200°C	2560026	2560026	2560026	2560026	2560026
TERMOSTAT 190°C	2560028	2560028	2560028	2560028	2560028
CUPLAJ MOTOR-POMPA	2540125	2540125	2540125	2540125	2540019
REGULATOR CLU (vascozitate < 15°E@50°C)	2570054	2570054	2570054	2570054	2570054
REGULATOR CLU (vascozitate 15°... 50°E@50°C)	2570005	2570005	2570005	2570005	25700A6
MODULATOR ARZATOR (numai la Complet Modulante)	2570112	2570112	2570112	2570112	2570112
POMPA SUNTEC (vascozitate < 7°E@50°C)	2590105	2590105	2590105	2590105	2590118
POMPA SUNTEC (vascozitate 7°...50°E@50°C)	2590116	2590116	2590116	2590116	2590118
POMPA DANFOSS (vascozitate 7°...50°E@50°C)	2590318	2590318	2590318	2590318	2590310
DIUZA	2610202	2610202	2610202	2610202	2610203
CAP DE ARDERE (vascozitate < 15°E@50°C)	3060214	3060214	3060299	3060256	30600R1
CAP DE ARDERE (vascozitate 15°...50°E@50°C)	3060214	3060214	3060299	3060257	30600R1
TUN DE ARDERE	3091078	3091078	30910N1	3091083	30910P8
CABLU DE APRINDERE	6050143	6050143	6050143	6050143	6050112
REZISTENTA INCALZIRE CLU	6060004	6060004	6060004	6060005	6060006

BURNER EXPLODED VIEW

Poz.	DENUMIRE
1	TUN DE ARDERE
2.1.1	PANOU de CONTROL FRONTAL
2.1.2	LAMPA de SEMNALIZARE
2.1.3	LAMPA de SEMNALIZARE
2.1.4	BUTON DE DEBLOCARE
2.1.5	PROTECTIE CAUCIUC
2.1.6	COMUTATOR
2.2	PANOU ELECTRIC
2.3	CARCASA PANOU
3.1	CAP DE ARDERE
3.2	PIN
3.3.1.1	BRIDA
3.3.2.1	BRIDA
3.3.3.1	COLECTOR CLU
3.3.4	ELECTROD DE APRINDERE
3.3.5	ROZETA
3.3.6	BUCSA DE REGLARE
3.3.7	DIUZA
3.4	COLECTOR GAZ
3.5	CABLU DE APRINDERE
4.1	MOTOR
4.2	CUPLAJ MOTOR-POMPA
4.3	POMPA
4.4	BRIDA
4.5	BRIDA
4.6	BRIDA
5.1	TURBINA VENTILARE

Poz.	DENUMIRE
5.2	MOTOR
6.1.1	ROBINET AERISIRE GAZ
6.1.2	TERMOMETRU
6.2	CARCASA
6.3.1	BRIDA
6.3.2	REZERVOR
6.4	REZISTENTA
7.1	ELECTROVENTIL
7.2	COLECTOR CLU
8.1	REGULATOR DE PRESIUNE
8.2	BANDA
9.1.1	PIULITA
9.1.2	SURUB
9.1.3	SURUB REGLARE CAMA
9.1.4	CAMA REGLABILA
9.1.5	TIJA DE LEGATURA
9.1.6	TIJA
9.1.7	ARTICULATIE
9.1.8	ARTICULATIE
9.2.1	CAMA REGLABILA
9.2.2	SERVOMECHANISM
9.2.3	BRIDA
9.3	CLAPETA ADMISIE AER
9.4	CLAPETA ADMISIE AER
9.5	BUCSA
9.6	BUCSA
9.7	ADMISIE AER

Poz.	DENUMIRE
9.8	PIN
9.9	PIN
9.10	PIN
9.11	PIN
9.12	CAMA REGLABILA
9.13	TIJA DE LEGATURA
9.14	TIJA
9.15	ARTICULATIE
9.16	ARTICULATIE
10.1	CONDUCTA FILETATA
10.2	GRUP VANE GAZ
10.3	BLOC CONTROL ETANSEITATE
11	CON ADMISIE AER
12	CASETA
12.1	CAPAC
13	GARNITURA
14	GARNITURA
15	VIZOR
16	ROBINET FLUTURE GAZ
17	FOTOCELULA
18.1	PRESOSTAT DE AER
19	CONECTOR



BLOC CONTROL SIEMENS LFL 1.3..

Program automat in eventualitatea intreruperii si indicarea pozitiei cand s-a intrerupt .

In mod implicit , in cazul vreunei intreruperi , de orice gen ar fi , curgerea combustibilului este imediat intrerupta . In acelasi timp , programatorul se opreste si indica pozitia si momentul intreruperii .

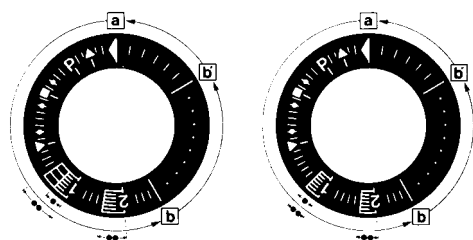
Un simbol de pe discul indicator arata de fiecare data tipul de intrerupere:

- ◀ Nici-o pornire (de exemplu avarie la semnalul de INCHIS pentru contactul de limita "Z" la borna 8 sau alte contacte dintre bornele 12 si 4 sau 4 si 5 nu sunt inchise) ;
- ◀ Pornirea este blocata din cauza unei avarii la trimiterea semnalului de DESCHIDERE la contactul de limita "A" la borna 8 ;
- P Blocare datorita absentei semnalului presostatului de aer. Incepand din acest moment , orice absenta de presiune aer va provoca blocare .
- Blocare datorata unei disfunctii a circuitului de detectie flacara ;
- ▼ Pornire intrerupta din cauza unui defect la semnalul de MINIM pentru contactul auxiliar al servomecanismului clapetei de aer la borna 8 ;
- 1 Blocare datorata absentei semnalului de flacara la sfarsitul primei perioade de siguranta ;

Incepand din acest moment, orice absenta a semnalului de flacara va cauza o blocare .

- 2 Blocare datorata absentei semnalului de flacara la sfarsitul perioadei a 2-a de siguranta (semnal flacara arzator principal) ;
- I Blocare datorata absentei semnalului de flacara sau presiunii aerului in timpul functionarii .

Daca se inregistreaza o blocare, in oricare moment intre pornire si preaprinere fara inregistrarea vreunui simbol, in mod normal cauza este un semnal de flacara prematur .



a-b Program de pornire ;

b-b' Pentru unele intervale de timp , programatorul de deplaseaza apana la oprirea automata , dupa pornirea arzatorului (b' = pozitia programatorului in timpul functionarii normale a arzatorului) ;

b(b')-a Programul de post ventilare dupa o oprire de reglare. In pozitia de pornire "a" programatorul se opreste in mod automat ;

. Timp de siguranta pentru arzatoare mono-tub ;

.. Timp de siguranta pentru arzatoare cu 2 tuburi ;

Blocul de control poate fi imediat deblocat cu o blocare. Dupa deblocare (si dupa inlaturarea oricarei probleme care a cauzat oprirea sau oprirea alimentarii) programatorul revine la pozitia de pornire. In acest caz, numai bornele 7, 9, 10 si 11 sunt sub tensiune conform programului de monitorizare . Numai dupa aceasta blocul va programa o noua pornire .

FUNCTIONARE

Schemele de conexiuni si schema de comanda al programatorului "P" au fost deja data in acest manual . Semnalele de conses necesare la partile active si la circuitul de control al flacarii sunt aratate prin hasura ;

In lipsa acestor semnale, blocul intrerupe programul de pornire ; momentul exact al intreruperii poate fi identificat de la indicatorul vizual si va cauza blocarea , daca conditiile de siguranta prevad aceasta ;

A Consens PORNIRE prin termostatul sau presostatul "R" ;

A-B Program.de.pornire ;

B-C Functionare normala arzator ;

C Opre de reglare provocata de "R" ;

C-D Programatorul se reintoarce in pozitia de pornire A .

In timpul opririi de reglare numai bornele 11 si 12 sunt sub tensiune , iar clapeta, prin contactul de limita "Z" al servomecanismului este in pozitie de INCHIS . Circuitul F de detectie al flacarii este sub tensiune (bornele 22 si 23 sau 23/4) pentru testul de detectie si cel al luminii parazite .

In cazul arzatoarelor fara clapeta (sau au un mecanism de control independent al clapetei) , trebuie sa fie o punte intre bornele 6 si 8, in caz contrar mecanismul nu va porni arzatorul .

Pentru ca arzatorul sa porneasca trebuie intrunite urmatoarele conditii :

- Mecanismul nu trebuie sa fie blocat ;
- Clapeta trebuie sa fie inchisa. Contactul intrerupatorului de limita Z sa fie in pozitie INCHIS permitand curentului sa circule de la borna 11 la 8 ;
- Orice contacte de verificare a inchiderii vanelor de combustibil (bv...), sau alte contacte cu functii similare , sa fie inchise intre borna 12 si presostatul de aer LP ;
- Contactul presostatului de aer LP trebuie sa fie in pozitie OFF (test LP), astfel incat sa permita alimentarea bornei 4 ;
- Contactele presostatului de gaz GP si ale termostatalui sau presostatului de siguranta W , trebuie sa fie inchise .

PROGRAMUL de PORNIRE

A Pornire ;

(R include inelul de control pornire dintre bornele 4 si 5)

Programatorul porneste. In acelasi timp, motorul ventilatorului este alimentat de la borna 6 (doar pre-ventilare) si, dupa "t 7", porneste motorul ventilatorului motor turbina de evacuare gaze de ardere este alimentata prin borna 7 (pre-ventilare si post-ventilare) .

La sfarsitul lui "t 16", prin borna 9 se transmite comanda de deschidere a clapetei ; pe durata timpului de deschidere a clapetei programatorul nu se smisca, deoarece borna 8, prin care se alimenteaza, nu primeste tensiune.

Programatorul porneste numai dupa ce clapeta este complet deschisa si comutarea contactului de limita A pe ON , alimentand borna 8 .

t1 Timp de preventilare cu clapeta complet deschisa (debit nominal aer)

La scurt timp dupa inceperea timpului de preventilare, presostatul de aer trebuie sa comute astfel incat sa intrerupa curentul dintre bornele 4 si 13 ; in caz contrar blocul de control va bloca (monitorizare presiune aer) .

In acelasi timp borna 14 trebuie sa fie activa, intrucat pe aici trece curentul de alimentare al transformatorului de aprindere si al vanelor de combustibil. Pe durata timpului de pre-ventilare circuitul de detectie flacara este verificat si in eventualitatea unui defect de functionare monitorizarea duce la blocare.

La sfarsitul timpului de pre-ventilare , prin borna 10, se comanda automat servomecanismul clapetei spre pozitia de aprindere a flacarii, care este determinata de contactul auxiliar "M".

In timpul acestei perioade programatorul se opreste , pana cand borna 8, este activata din nou prin contactul "M".

Dupa cateva secunde, motorasul programatorului este alimentat direct de elementele active ale aparaturii .

Dupa acest moment, borna 8 nu mai ia parte la procesul de aprindere al arzatorului .

Arzatorul mono-tub

t Timpul de pre-aprindere pana la consens de la vana de combustibil la borna 18 .

t2 Timp de siguranta (putere flacara de pornire)

La sfarsitul timpului de siguranta trebuie sa apara un semnal de flacara la borna 22 a amplificatorului si trebuie sa se mentina pana la o oprire de reglare ; daca acest lucru nu se intampla mecanismul va bloca .

t4 Interval : La sfarsitul timpului "t 4", borna 19 este sub tensiune.

t5 Interval : La sfarsitul timpului "t 5", borna 20 este sub tensiune.

In acelasi timp iesirile de comanda de la 9 si 11 si borna 8 la intrarea in in partea activa a aparatului, sunt separate din punct.de.vedere galvanic astfel incat sa protejeze aparatul de tensiuni de la regulatorul de putere.

Arzatorul cu 2 tuburi (**)

t3 Timpul de pre-aprindere pana la obtinerea consensului pentru vana arzatorului pilot la borna 17 .

t2 Primul timp de siguranta (putere flacara pilot); la sfarsitul timpului de siguranta trebuie sa apara semnal de flacara la borna 22 a amplificatorului si sa se mentina pana la o oprire de reglare ; daca nu, aparatul blocheaza.

t4 Interval de timp pana la obtinerea consensului pentru vana de combustibil la borna 19, pentru prima flacara a arzatorului principal .

t9 Timpul al 2-lea de siguranta : La sfarsitul celui de-al doilea timp de siguranta, flacara pilot ar trebui sa aprinda arzatorul principal. La sfarsitul perioadei , borna 17 este lipsita de tensiune , iar arzatorul pilot se stinge .

t5 Interval ; La sfarsitul lui "t5" borna 20 este activa. In acelasi timp iesirile de control de la 9 la 11 si borna 8 la intrarea in partea activa a aparatului, sunt separate din punct de vedere galvanic , pentru a proteja aparatura de tensiuni prin intermediul circuitului regulatorului de putere .

Prin consensul regulatorului de putere LR la borna 20, programul de pornire al aparatului ia sfarsit . In functie de intervalele de timp , programatorul se opreste imediat sau la sfarsitul unui timp setat , fara a afecta pozitia contactelor.

B Pozitia de functionare a arzatorului ;

B-C Burner operation (production of heat)

In timpul functionarii arzatorului, regulatorul de putere controleaza clapeta de aer in functie de cererea de caldura, prin pozitionarea, la sarcina nominala, a contactului auxiliar "V" de pe servomecanismul clapetei ;

C Opreire de reglare pentru functionarea termostat/presostat "R" ;

Atunci cand are loc o oprire de reglare , vanele de gaz sunt inchise imediat . In acelasi timp , programatorul repornește programarea ;

t6 Timp.de.post-ventilare.(postventilare.cu.ventilatorul."G".la.borna.7)

La scurt timp dupa inceperea timpului de postventilare borna 10 este activa si deplaseaza clapeta spre pozitia de " MIN " . Inchiderea completa a clapetei se petrece doar spre sfarsitul timpului de postventilare si este provocata de un semnal automat de la borna 11 ;

t13 Timp de post-aprindere admis

Pe durata acestui timp , circuitul de detectie flacara poate inca sa primeasca un semnal de flacara fara ca sa fie provocata blocarea .

D-A Sfarsitul programului automat

La sfarsitul timpului " t6 " , in momentul in care programatorul si contactele automate revin in pozitia de pornire, reincepe testul sondei de detectie .

In timpul unei opriri din functionare , doar un semnal brusc de flacara , pe durata a cateva secunde, poate provoca blocarea, deoarece in timpul acestei perioade un NTC in circuit functioneaza ca dispozitiv de intarziere Asadar, influentele bruste, de scurta durata, nu pot provoca blocare.

(**) Timpii t3, t2 si t4 sunt valabili numai la blocurile de control - seria 01.

CARACTERISTICI TEHNICE

Tensiune de alimentare.....220V -15%...240V +10%

Frecventa.....50Hz -6%...60Hz +6%

Putere consumata.....3.5 VA

Siguranta fuzibila incorporata.....T6.3/250E actiune lenta .
DIN41571 No.451915070

Fuzibil extern.....max. 16A

.Grad.de.zgomot.....N-VDE0875

Debit admis la borna 1.....5A (DIN 0660 AC3)

Debit admis la bornele de comanda.....4A (DIN 0660 AC3)

Debit la contactele de monitorizare :

la intrare bornele 4 & 51A, 250V

la intrare bornele 4 & 11.....1A, 250V

la intrare bornele 4 & 14.....in functie de incarcare la bornele 16 si
19, min.1A, 250V

Pozitie de montareOricare

.Grad.de.protectie.....IP40

Temperatura ambient permisa.....- 20°... +60° C

Temperatura min.(transp/depozit).....-50° C

Greutate :

Bloc aparataprox. 1,000g.

Suportapprox. 165g.

Verificarea curentului de ionizare

Tensiune pe electrodul de detectie

functionare normala..... 330V ±10%

testare..... 380V ±10%

Curent de scurtcircuit..... max. 0,5 mA

Curent de ionizare, min.necesar..... 6 µA

Lungime maxima permisa la cabluri de legatura :

cablu normal (separat**)..... 80m

cablu armat (inalta frecventa) la borna 22....140m

UV monitor

Voltage in UV detector

functionare normala..... 330V ±10%

test..... 380V ±10%

Curent detectie , min.necesar* 70µA

Curent detectie maxim

functionare normala..... 630 µA

test.....1300 µA

Lungime maxima cabluri de legatura

cablu normal (separat**)..... 100 m.

cablu armat (inalta frecventa) la borna 22

..... 200 m.

Greutate

QRA2 60 g

QRA10 450 g.

(*) Conectati in paralel la aparatul de masura, un condensator de, 100µF, 10...25V.

(**) Cablul de conectare al electrodului de detectie nu trebuie sa fie in acelasi invelis de protectie alaturi de alti conductori .

Monitorizare scanteie de aprindere cu detector QRE1 din seria 02 .

Curent detectie minim de 30µA

TIMPI DE FUNCTIONARE

t7 Timp de intarziere initial pentru ventilator G2 2

t16 Timp initial intarziere pentru consens deschidere clapeta aer 4

t11 Timp de cursa al clapeteioricare

t10 Timp initial de intarziere pentru monitorizare presiune aer 8

t1 Timp de pre-ventilare cu clapeta de aer deschisa 36

t12 Timp de cursa al clapetei de aer spre pozitia de " MIN "

t3 t3' Timp de pre-aprindere t3 4

t3 'L

t2 t2' Timp de siguranta (primul timp de siguranta pentru arzatoarele cu arzatoare pilot t2 2

t2 'L

t4 t4' Interval intre inceputul lui t2 si consensul la vana, la borna 19

t4 10

t4 'L

t9 Al 2-lea timp de siguranta pentru arzatoare cu arzator pilot 2

t5 Interval intre sfarsitul lui t4 si consensul la borna 20 10

t20 Interval pana la inchiderea programatorului, dupa pornire -

duration of start-up 60

t6 Timp post-ventilare (numai G2) 12

t13 Timp de post-ardere permis 12

t16 Timp initial de intarziere de la consens la deschiderea clapetei de aer

t20 Interval de timp pana la inchiderea automata a mecanismului programator dupa pornirea arzatorului .

Legenda

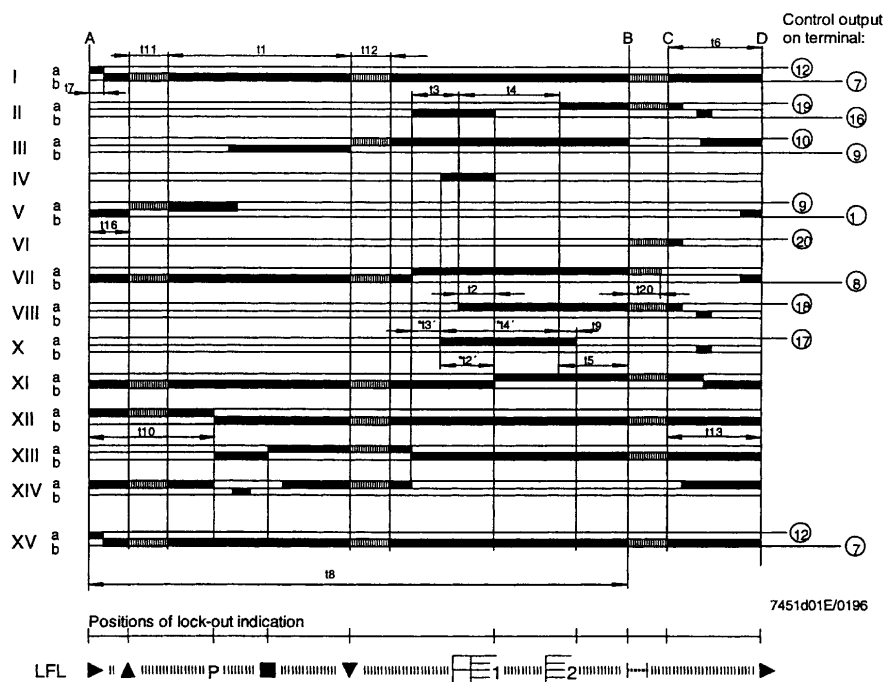
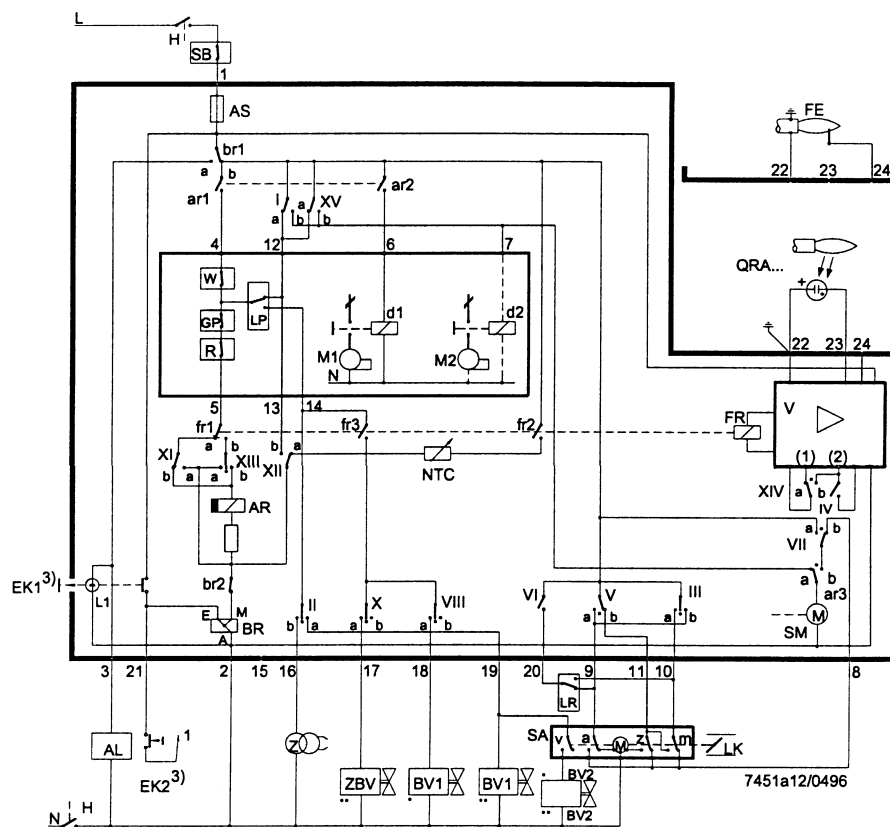
A	Intrerupator contact de limita pentru pozitia de DESCHIS clapeta ;
AI	Semnal la distanta pentru blocare ;
AR	Releu principal (releu de functionare) cu contacte "ar" ;
AS	Siguranta fuzibila bloc monitorizare ;
BR	Releu de blocare cu contacte "br" ;
BV	Vana combustibil ;
EK	Buton de deblocare ;
FE	Electrod de ionizare al circuitului de detectie ;
FR	Releu de flacara cu contacte "fr" ;
G	Motor ventilator sau motorul arzatorului ;
GP	Presostat de gaz ;
H	Intrerupator principal ;
L	Lampa semnalizare oprire prin blocare ;
LK	Clapeta de aer ;
LP	Presostat de aer ;
LR	Regulator de siguranta ;
M	Contact comutator auxiliar pentru pozitia de "MIN" a clapetei ;
QRA	Detector UV ;
QRE	Detector scanteie aprindere ;
R	Termostat sau presostat ;
S	Siguranta fuzibila ;
SA	Servomecanism clapeta ;
SM	Motor sincron programator ;
V	Amplificator semnal de flacara ;
V	In cazul servomecanismului : contact auxiliar pentru consens la vana de combustibil in concordanta cu pozitia clapetei de aer ;
W	Presostat sau termostat de siguranta ;
Z	Transformator de aprindere ;
Z	In cazul servomecanismului : contact comutator de sfarsit de cursa pentru pozitia de INCHIS a clapetei de aer ;
ZBV	Vana combustibil a arzatorului pilot ;
°	pentru arzatoare mono-tub ;
°°	pentru arzatoare cu 2 tuburi ;

- (1) Intrare pentru cresterea tensiunii detectorului QRA..la nivel de test ;
- (2) Intrare pentru excitarea releului de flacara in timpul testarii circuitului de detectie flacara(contact XIV) si in timpul de siguranta(contact IV)
- (3) Nu apasati EK fpentru mai mult de 10 secunde ;

Structura programatorului

t1	Timp de preventilare ;
t2	Timp de siguranta ;
*t2	Primul timp de siguranta ;
t3	Timp de preaprinere ;
*t3	' Timp de preaprinere ;
t4	Interval pentru aparitia curentului intre bornele 18 si 19 ;
*t4	' Interval pentru aparitia curentului intre bornele 17 si 19 ;
t5	Interval pentru aparitia curentului intre bornele 19 si 20 ;
t6	Timp de post-ventilare ;
t7	Intervalul dintre consens pornire si aparitia curentului la borna 7 ;
t8	Perioada de pornire ;
*t9	Al 2-lea timp de siguranta ;
t10	Intervalul inainte de inceperea monitorizarii presiunii aerului ;
t11	Interval de timp pentru deschiderea clapetei ;
t12	Interval de timp pentru inchiderea clapetei ;
t13	Timp admisibil pentru post-ardere ;
t16	Intarziere initiala la raspunsul deschiderii clapetei ;
t20	Intervalul dinaintea opririlor automate ale programatorului ;

* Acesti timpi sunt valabili la utilizarea blocurilor de securitate seria 01 pentru monitorizarea arzatoarelor cu ignitor pilot intermitent.





C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Note: specifications and data subject to change without notice. Errors and omissions excepted.