



CARTE TEHNICA

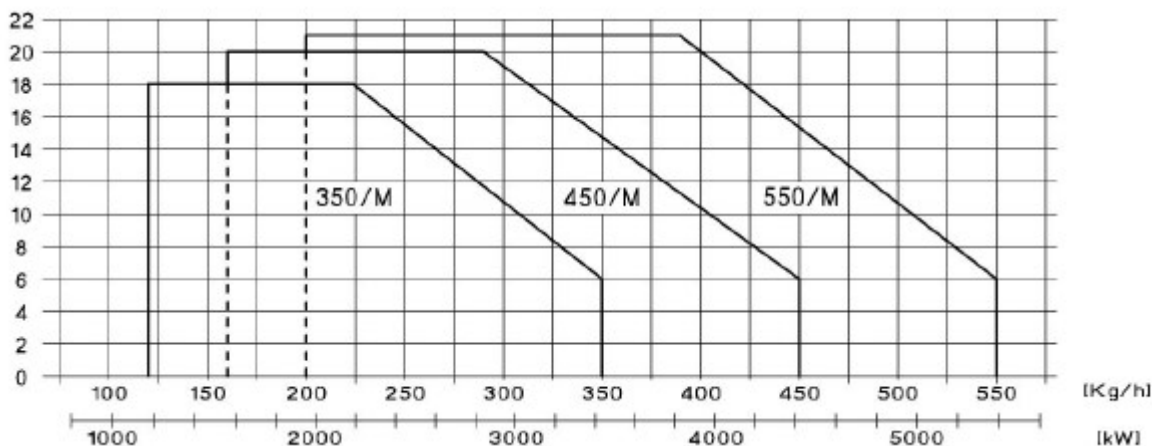
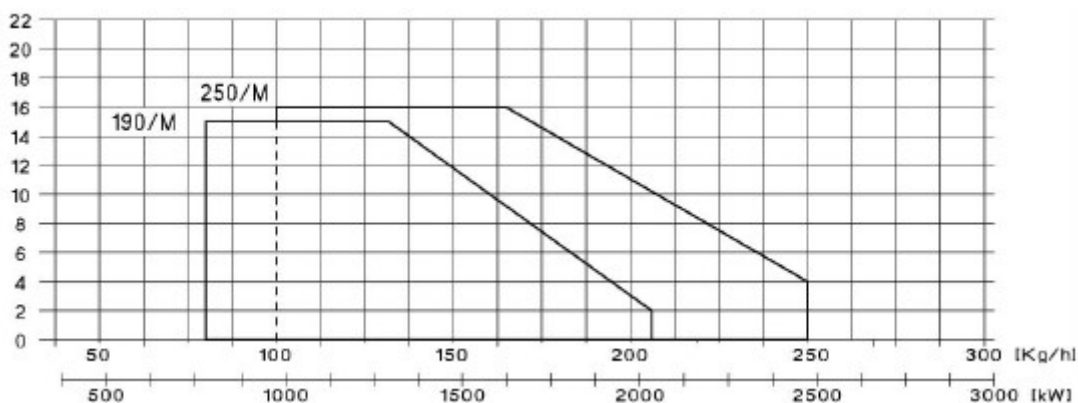
**Instructiuni de montaj, exploatare
si intretinere**

**ARZATOARE PE CLU
PROGRESIVE / MODULANTE
FNDP 190/M, 250/M
FNDP 350/M, 450/M, 550/M**

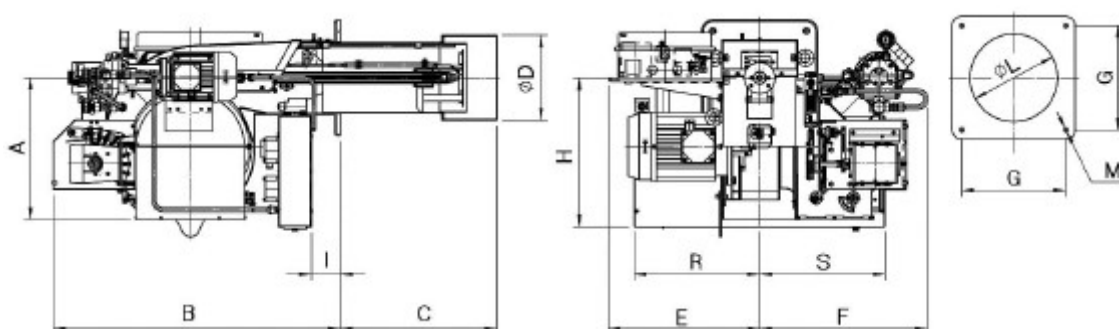


DATE TEHNICE

TIPUL		FNDP 190/M	FNDP 250/M	FNDP 350/M	FNDP 450/M	FNDP 550/
Putere termica	(Mcal/h)	784-2020	980-2450	1176-3430	1568-4410	1960-5390
Putere termica	(kW)	911-2343	1140-2840	1364-3979	1819-5115	2274-6252
Debit CLU	(kg/h)	80-206	100-250	120-350	160-450	200-550
Putere motor	(kW)	5.6	7.5	9	11	15
Putere pompa	(kW)	0.75	0.75	1.5	2.2	2.2
Putere rezistenta	(kW)	15	20	24	30	36
Alimentare electrica		3x380 V \ 50 Hz				
Combustibil / vascozitate		CLU: 5-20 ^o E la 50 ^o C				
Timpul de siguranta		< 5 s la pornire; < 1 s in functionare				

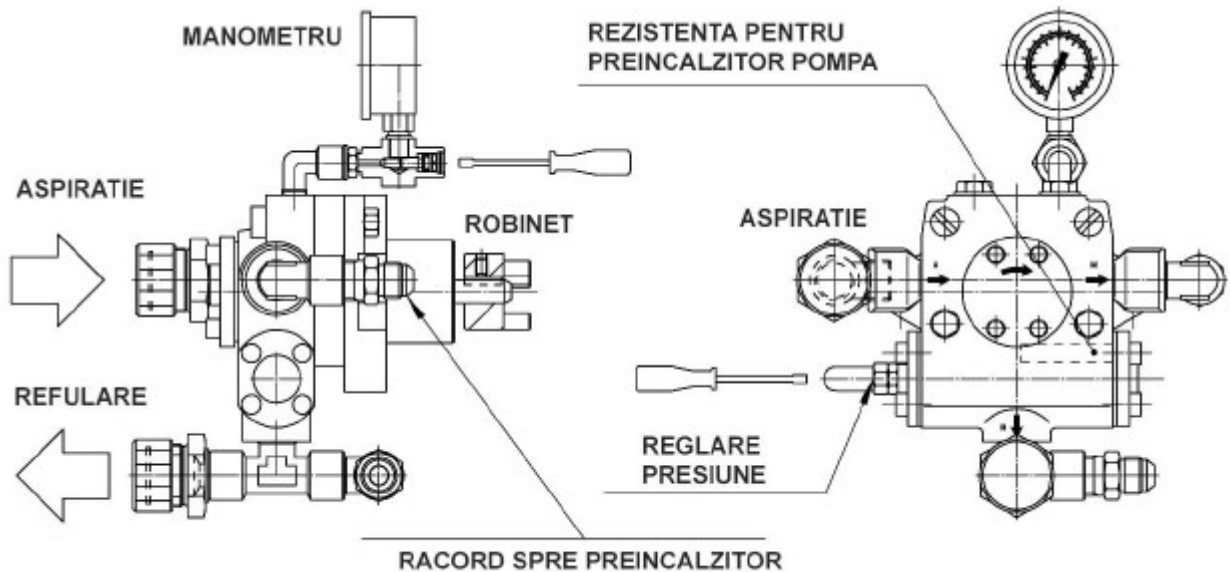
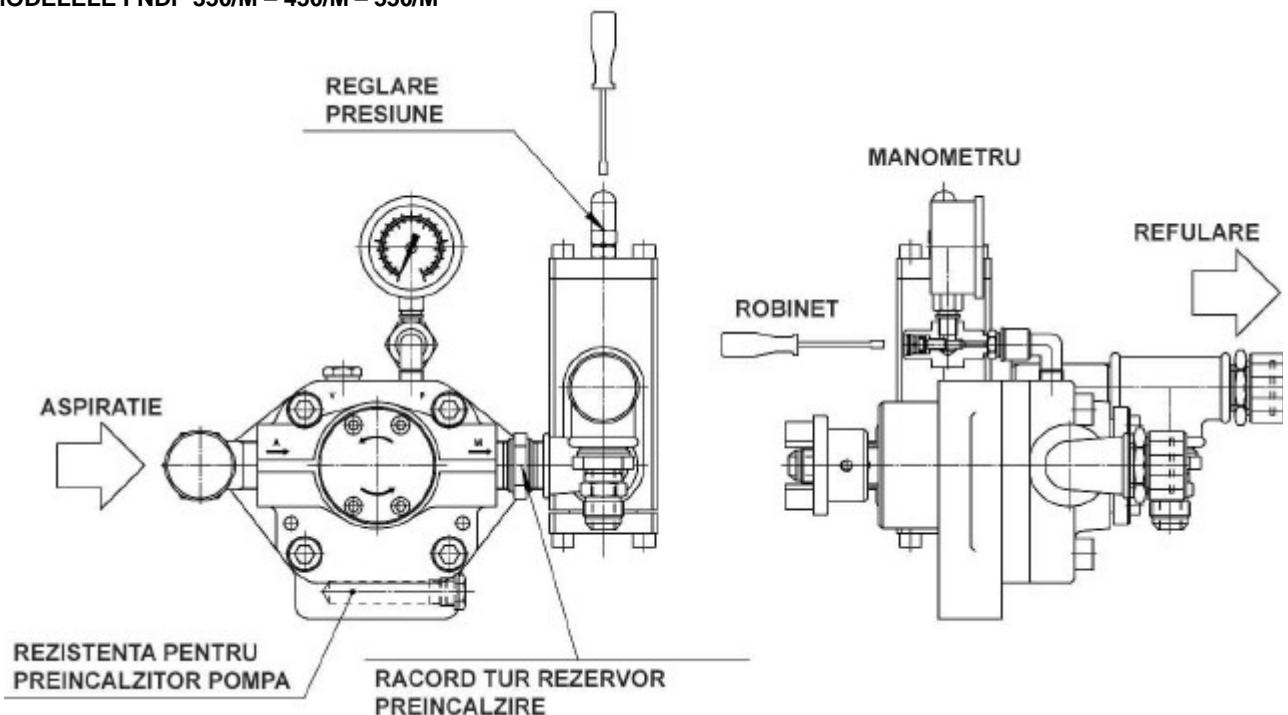


Interval de lucru: Putere – Presiune in camera de ardere



Dimensiuni de gabarit [mm]

Model	A	B	C	? D	E	F	G	H	I	? L	M	R	S
FNDP 190/M	453	920	495	234	484	536	300	490	93	245	M14	400	400
FNDP 250/M	453	920	500	271	484	536	300	490	93	280	M14	400	400
FNDP 350/M	481	1025	520	292	537	565	390	495	75	310	M14	400	400
FNDP 450/M	481	1025	560	380	571	571	390	635	57	400	M14	520	400
FNDP 550/M	481	1025	560	380	661	571	390	635	57	400	M14	520	400

REGLAREA POMPEI DE COMBUSTIBIL
MODELELE: FNDP 190/M – 250/M

MODELELE FNDP 350/M – 450/M – 550/M


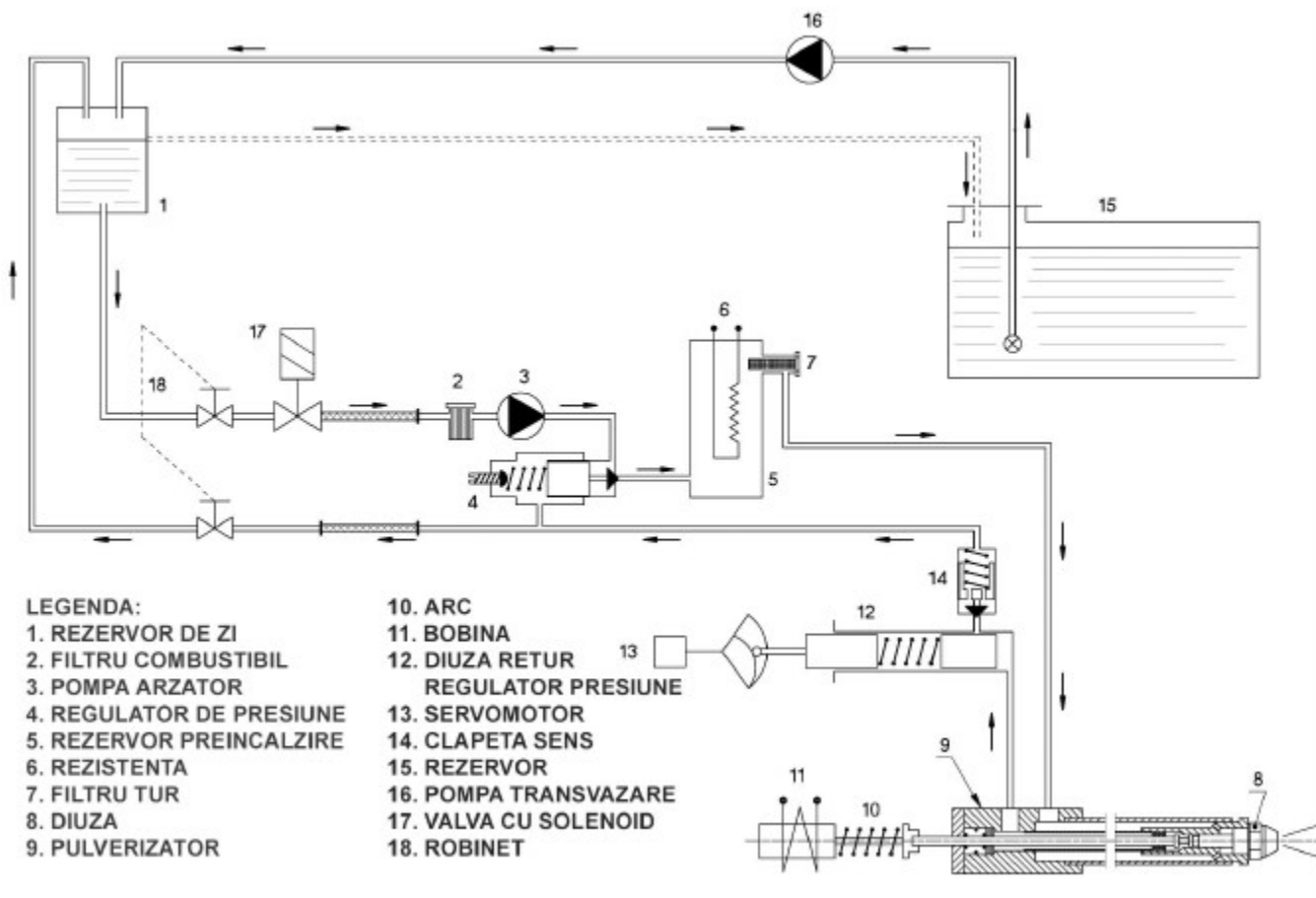
Pompa arzatorului trage combustibilul și refulază sub presiune (25-28 bar) în rezervorul de preincalzire.

Presiunea poate și reglata cu surubelnita de la regulatorul de presiune.

Manometrul ajută la verificarea/controlul presiunii înspre rezervorul de preincalzire.

Rezistența pompei este necesară pentru a ține pompa "caldă" în momentele în care nu funcționează, făcând în acest mod repornirea mult mai ușoară.

Conducta de retur este necesară pentru a "by-pass"-a excesul de combustibil.

SCHEMA HIDRAULICA

FUNCTIONAREA ARZATORULUI

Cand termostatul inchide, servomotorul aer/combustibil inchide clapeta de aer la minim (reglarea camei rosii 4). Servomotorul inchide cama albastra 7, ce da comanda de pornire arzatorului.

Nota: verificati cu clapeta de aer in pozitia de minim, cama 7 sa inchida contactul electric (**ex:** cama 4 la 0° – cama 7 la 5°).

Faza 1: pre-ventilare si pre-spalare

La pornire, arzatorul va face o preventilare pentru circa 25-30 secunde. In aceasta faza, pompa va efectua o prespalare a circuitului hidraulic, dar grupul de pulverizare va ramane inchis deoarece bobina nu va fi sub tensiune.

Faza 2: aprindere treapta I la minim

Dupa preventilare, bobina va deschide si combustibilul va fi pulverizat, aprinderea facandu-se printr-un arc electric generat de transformatorul de aprindere.

Faza 3: functionare la maxim

Dupa 20 secunde de la aprindere, automatul (LAL 1.25) da comanda servomotorului care va deschide treptat (timp de 30 secunde) ajungand la valoarea maxima, setata pe cama 5.

Cand presiunea (sau temperatura) atinge valoarea dorita, servomotorul incepe sa inchida si in acest fel incepe modularea, proportionala cu valorile reglate.

Nota: presostatul de aer (PA) controleaza presiunea la ventilator. Daca motorul ventilatorului nu porneste sau se blocheaza in timpul unei faze, presostatul scoate de sub tensiune bobina, grupul de pulverizare se inchide si arzatorul se opreste/blocheaza.

Faza 4: post-ventilarea

La oprirea arzatorului, motorul (MP) pompei se va opri, iar motorul MV va mai functiona timp de 15 secunde.

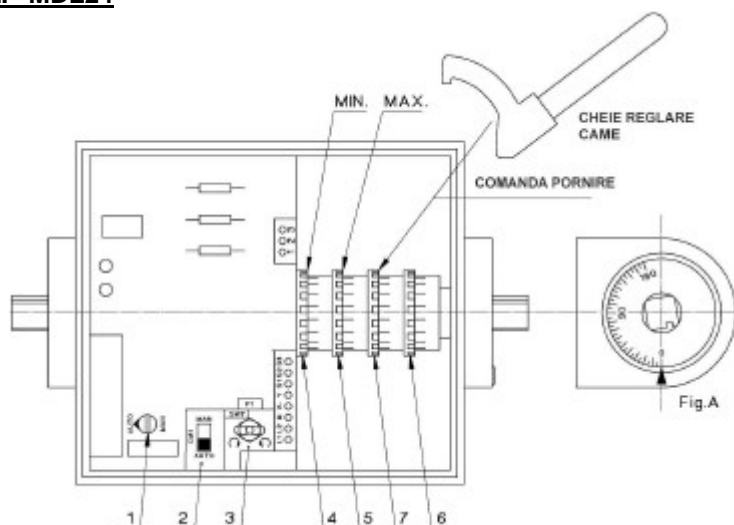
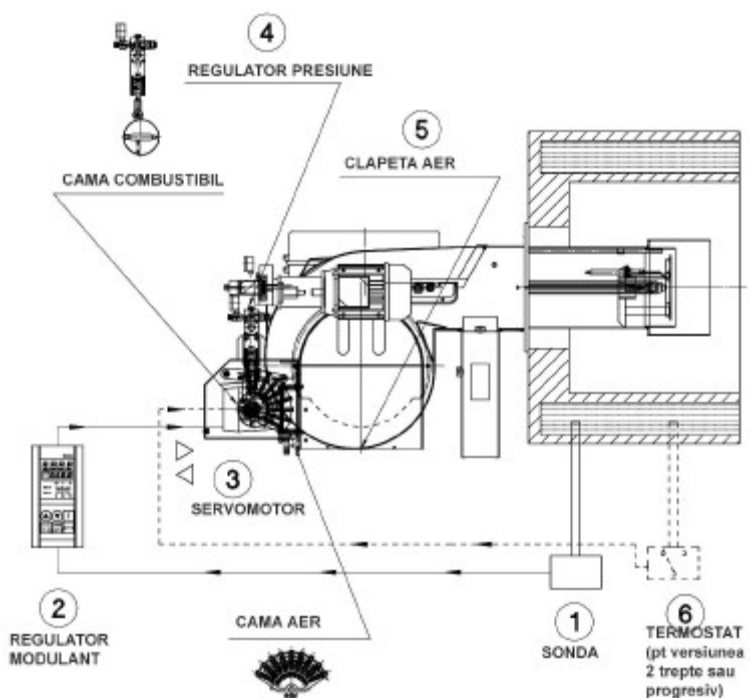
Blocarea arzatorului

Automatul va opri arzatorul in urmatoarele cazuri:

- dupa 5 secunde de la punerea sub tensiune a bobinei, combustibilul nu se aprinde
- in timpul functionarii dispare flacara, timp de siguranta < 1secunda
- in timpul functionarii, presostatul de aer deschide contactul, timp de siguranta < 1secunda

REGLAREA SERVOMOTORULUI "CONTROLLI" MDL24
LEGENDA:

1. selector: poz AUTO: conectat
poz MAN: deconectat
2. comutator MANUAL – AUTOMAT
(treceti pe MANUAL pt a lucra cu switch-ul 6)
3. comanda manuala pentru deschidere sau inchidere
4. cama MIN (deschidere minima a clapetei 0°)
5. cama MAX (deschidere maxima a clapetei 90°)
6. deschidere
7. comanda pornire


PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

VERSIUNEA CU FUNCTIONARE MODULANTA:

Sonda (1) preia valoarea temperaturii (sau a presiunii) din cazan si o transmite regulatorului de modulare (2) care, in functie de valoarea setata, da comanda servomotorului (3). Servomotorul comanda simultan atat cama de aer cat si cea de combustibil, obtinandu-se in acest fel o variatie progresiva a flacarii, in functie de necesarul de putere cerut de cazan.

Variatia debitului de combustibil este controlata de regulatorul de presiune (4), iar variatia debitului de aer este controlata de clapeta de aer (5).

VERSIUNEA CU FUNCTIONARE IN DOUA TREPTE PROGRESIV:

Pentru varianta progresiva (flacara mare – mica) – fara regulator modulant -, termostatul de pe cazan (sau presostatul) (6) comanda direct servomotorul (3).

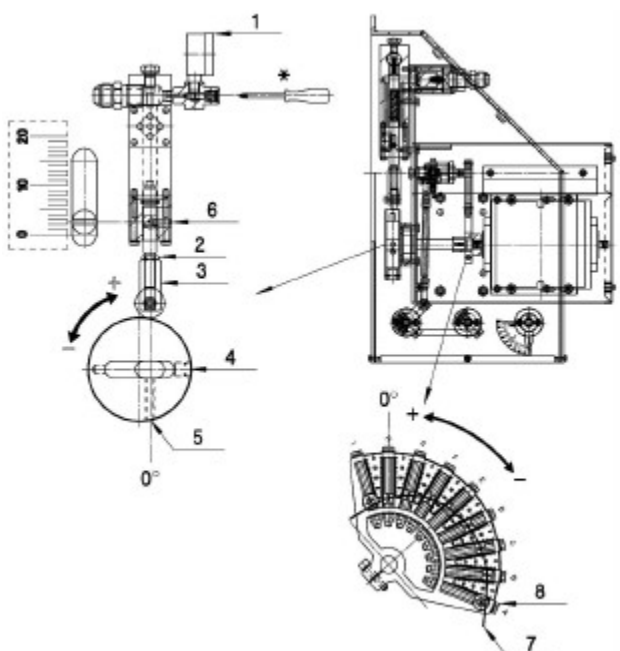
REGLAREA AER – COMBUSTIBIL:

Servomotorul comanda simultan cele doua came "variabile"

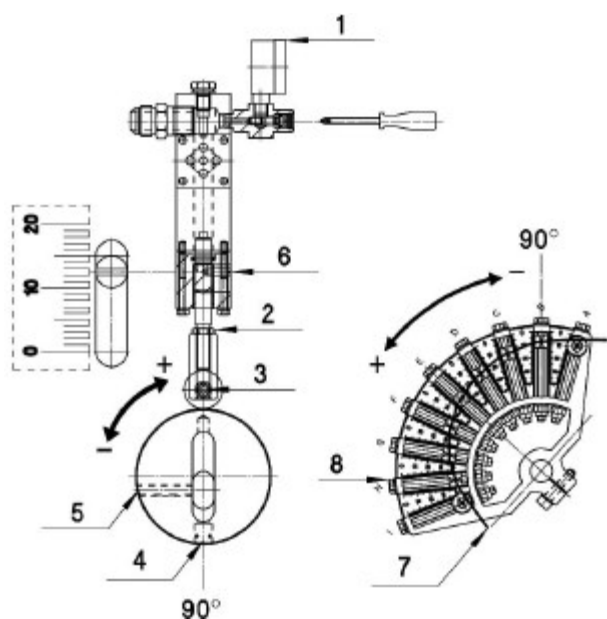
CAMA COMBUSTIBIL: comanda regulatorul de presiune

CAMA AER: comanda clapeta de aer.

ATENTIE: servomotorul este reglat din fabrica si are plaja de rotatie intre 0° si 90°. Aceasta calibrare nu trebuie dereglata.

REGLAREA PRESIUNII DE RETUR
POZITIA DE PUTERE MINIMA

LEGENDA:

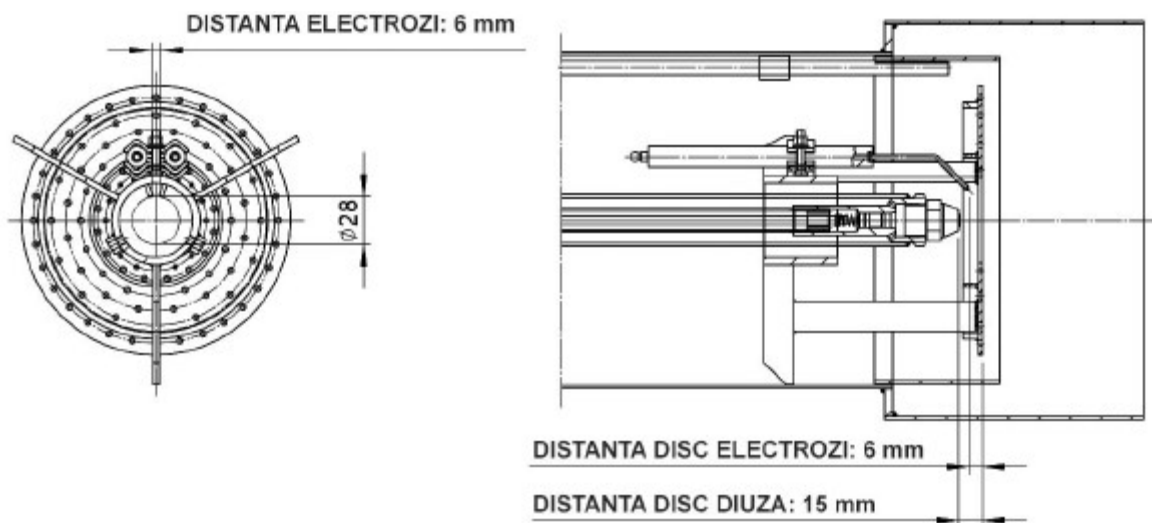
1. manometru control presiune
2. piulita
3. piulita rulmet suport pt reglare presiune retur la putere minima
4. reglarea camei determina pres. retur la putere max surub pentru blocare cama
5. index cursa regulator presiune
6. cama variabila pentru reglare aer
7. surub reglare cama pentru aer

POZITIA DE PUTERE MAXIMA

LEGENDA:

1. manometru control presiune
2. piulita
3. piulita rulmet suport pt reglare presiune retur la putere minima
4. reglarea camei determina pres. retur la putere max surub pentru blocare cama
5. index cursa regulator presiune
6. cama variabila pentru reglare aer
7. surub reglare cama pentru aer

INTRUCIUNI PENTRU REGLAREA MODULANTA

1. se porneste arzatorul si se mentine la putere minima. Se verifica pe manometrul daca presiune de retur este de minim 3 bar (pentru diuza tip Bergonzo) sau minim 7 bar (pentru diuza tip Fluidics).
2. se regleaza presiunea din saiba (3) dupa care se blocheaza prin saiba (2).
3. in pozitia de putere maxima, se verifica pe manometru presiunea de retur. Capacitatea maxima pe diuza se obtine la o presiune de aproximativ 20 bar.
4. faceti eventualele reglaje ale presiunii actionand asupra surubului (4) si a piulitei (3). Este important sa impartiti cresterea sau scaderea presiunii pe cele 2 reglari (3-4).
Exemplu: crsteti presiune cu 0.5 bar din surubul (4) si cresteti presiunea cu 0.5 bar din piulita (3), si viceversa daca este nevoie sa coborati presiunea.
5. este foarte important sa verificati daca cresterea presiunii pe retur se produce in timpul unei perioade complete de deschidere a servomotorului si se opreste cand acesta s-a oprit. In cazul in care presiunea maxima este atinsa inaintea deschiderii complete a servomotorului procedati in felul urmator:
- odata servomotorul deschis complet, reglati prin intermediul (3-4) pana cand obtineti o mica scadere a presiunii; aduceti arzatorul in pozitia de putere minima si verificati din nou presiunea. In cazul in care presiunea de minim nu revine, repetati reglarea incepand cu pct 1.

POZITIA ELECTROZILOR

INTRETINERE

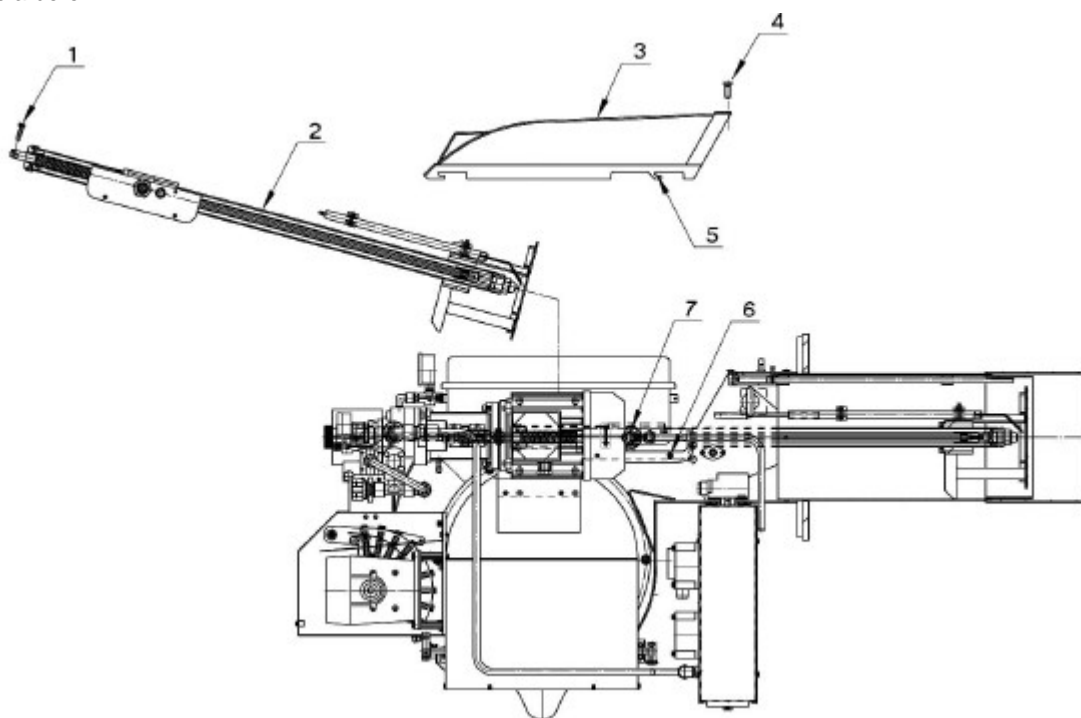
Periodic (la fiecare 500-1000 ore de functionare) este necesar sa se execute urmatoarele:

1. curatarea filtrelor de la rezervorul de preincalzire: atentie sa nu stricati OR-ing-ul
2. curatarea filtrelor pe absorbtie – inclusiv cel din pompa
3. curatarea rezistentelor electrice. Depunerile masive reduc considerabil puterea de incalzire a combustibilului ceea ce va genera o combustie deficitara si implicat un randament scazut.
4. curatarea cu atentie a lamelor discului si a clapetei de aer
5. la fiecare 2000 de ore de functionare schimbati diuza

EXTRAGEREA CAPULUI DE ARDERE

Capul de ardere poate fi scos fara a fi necesara demontarea arzatorului de pe cazan:

- Se indeparteaza capacul (3) desuruband cele patru suruburi (5) si scotand cele 2 suruburi (4)
- Se desurubeaza surul (1), se slabeste piulita (7), se desface surubul (6) precum si cablurile de aprindere si se scoate capul de ardere



DECLARATION OF CONFORMITY

F.B.R. bruciatori S.r.l.

37050 Angiari Verona (Italia) · Via Vittorio Veneto, 152
Tel. 0442 97000 · Fax 0442 97299 · <http://www.fbr.it> · e-mail: fbr@fbr.it

declare that the products

Industrial automatic forced draught heavy oil burners three-stage, high-low flame or modulating, type:

**FNDP 190/3, FNDP 190/M,
FNDP 250/3, FNDP 250/M,
FNDP 350/3, FNDP 350/M,
FNDP 450/M,
FNDP 550/M**

respects the essential requirements of the following directives:

89/392/CEE (Directive MACHINERY)

and sub sequent modifications

89/336/CEE (Directive electromagnetic compatibility EMC)

and sub sequent modifications

73/23/CEE (Directive low voltage LV)

and sub sequent modifications

97/23/CEE (Directive equipments to pressure PED) (article 3, paragraph 3)

and sub sequent modifications

and has been projected and tested with reference to European Norm:

EN 746-2 (Control-box for industrial thermal process)



Angiari, 27 January 2004

The Legal Representative
Ambrosini Giuseppe

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Giuseppe Ambrosini', is written over the printed name.