

LG/NG/NGX120
LG/NG140
LG/NG/NGX200



Seria IDEA
Arzatoare pe gaz

MANUAL DE INSTALARE - UTILIZARE - INTRETINERE

CIB UNIGAS

ARZATOARE - BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - ПЕЈКИ

CUPRINS

ATENIONARI	3
PARTEA I : INSTALARE	5
CARACTERISTICI TEHNICE	5
<i>Cum sa interpretam "Curbele de performanta" ale arzatorului</i>	6
<i>Alegerea tipului de rampa de gaz potrivit</i>	6
<i>Specificatii</i>	7
<i>Arzatoare Low NOx</i>	10
<i>Tari si categorii de gaz utilizabile</i>	10
<i>Dimensiuni de gabarit</i>	11
<i>Curbe de performanta</i>	12
<i>Presiunea la intrarea in rampa de gaz</i>	13
<i>Arzatoare pe Low NOx</i>	14
MONTARE SI LEGATURI	15
<i>Montarea arzatorului pe cazan</i>	15
<i>Imperecherea arzatorului cu cazanul</i>	15
<i>Cuplarea la instalatia de gaz</i>	17
<i>Legaturi electrice</i>	17
<i>Alimentarea fara nul</i>	20
REGLAREA DEBITULUI DE AER SI GAZ	21
<i>Cap de ardere curbele de presiune vs. debitul de gaz</i>	21
<i>Masurarea presiunii de gaz in capul de ardere</i>	21
<i>Presiunea in capul de ardere - diagramele debitului de gaz</i>	22
REGLAREA DEBITULUI DE GAS SI AER	23
<i>Puterea la punerea in functiune</i>	23
<i>Reglaje - scurta descriere</i>	23
<i>Procedura de reglare</i>	24
<i>Arzatoare cu o treapta</i>	25
<i>Arzatoare in doua trepte, progresive si complet modulante</i>	25
<i>Arzatoare complet modulante</i>	25
<i>Reglarea grupului de valve de gaz pentru arzatoare cu o treapta sau in doua trepte</i>	26
<i>Reglaje arzatoare progresive, complet modulante</i>	27
<i>Gas Proving System VPS504 (Option)</i>	28
<i>Reglarea presiunii aerului si gazului</i>	29
<i>Reglarea presiunii aerului</i>	29
<i>Calibrarea presiunii minime a gazului</i>	29
PARTEA II: OPERARE	30
OPERARE	30
PARTEA III: INTRETINERE	31
INTRETINEREA DE RUTINA	31
<i>Inlocuirea filtrului la rampele de gaz MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412</i>	31
<i>Inlocuirea filtrului la rampele de gaz MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420</i>	32
<i>Curatarea sau inlocuirea filtrului rampei Krom-Scroeder CG2 25 V</i>	32
<i>Demontarea arzatorului pentru service la turbina arzatorului</i>	33
<i>Inlocuirea capului de ardere</i>	33
<i>Pozitionarea corecta a electrozilor</i>	34
<i>Verificarea curentului de ionizare</i>	35
<i>Opriri periodice</i>	35
<i>Depozitarea arzatoarelor</i>	35
IDENTIFICARE DEFECT	36
PIESE DE SCHIMB	37
DESENE EXPLODATE	38
SCHEME LEGATURI ELECTRICE	42
ANEXA	

ATENȚIONARI

ACEST MANUAL ESTE LIVRAT CA O PARTE INTEGRANTĂ și ESENTIALĂ a PRODUSULUI și TREBUIE SĂ FIE DISTRIBUIT LA UTILIZATOR.

INFORMAȚIILE CUPRINSE ÎN ACESTA SUNT DESTINATE ATĂT UTILIZATORULUI CAT ȘI PERSONALULUI CARE ARE CA SARCINĂ INSTALAREA ȘI ÎNTREȚINEREA PRODUSULUI.

UTILIZATORUL VA GĂSI INFORMAȚII SUPPLEMENTARE DESPRE OPERARE ȘI RESTRICȚII DE FUNCȚIONARE , ÎN PARTEA A DOUA A ACESTUI MANUAL . RECOMANDĂM CITIREA ACESTUIA CU MARE ATENȚIE .

PASTRĂȚI MANUALUL PENTRU A PUTEA FI CONSULTAT ÎN ORICE MOMENT.

1) INTRODUCERE GENERALĂ

- Echipamentul trebuie să fie instalat conform reglementărilor legale în vigoare , respectând instrucțiunile producătorului , de personal calificat .
- Prin persoane calificate se înțeleg acelea care au cunoștințe tehnice în domeniul instalațiilor și echipamentelor (civile și industriale) , de generare a apei calde menajere și în particular efectuează servicii în centre autorizate și aprobate de producător sau distribuitor .
- Instalarea greșită poate cauza ranirea oamenilor și animalelor , sau deteriora produsul , fapt pentru care producătorul nu poate fi făcut răspunzător .
- Îndepărtați toate materialele folosite pentru ambalare și verificați integritatea echipamentului .

În cazul oricărui dubiu , nu folosiți echipamentul și contactați furnizorul . Materialele de ambalare (din lemn, cuie, capse, elemente de strângere, pungă de plastic, polistiren, etc) , nu trebuie lăsate la îndemâna copiilor , deoarece sunt surse potențiale de pericol .

- Înainte de a efectua orice operațiune de curățare sau de întreținere, decuplați echipamentul de la linia de alimentare electrică acționând întrerupătorul general sau alte dispozitive de decuplare existente.
- Asigurați-vă ca grilele admisie aer și evacuare gaze nu sunt obturate.
- În caz de defect și/sau proastă funcționare, deconectați echipamentul. Nu încercați să reparați sau să interveniți în vreun fel .

Contactați exclusiv persoane calificate .

Orice unitate trebuie să fie reparată numai de centre autorizate și în plus și aprobate de producător, folosind numai piese de schimb originale .

Nerespectarea instrucțiunilor de mai sus echivalează cu prejudicierea siguranței echipamentului .

Asigurarea eficienței echipamentului și buna funcționare, impune măsuri de prevenire prin efectuarea de operații de verificare și întreținere în intervale regulate, de personal calificat, conform instrucțiunilor manualului

- Dacă se decide ca echipamentul să nu mai fie folosit un interval de timp, se recomandă ca acele părți care pot constitui surse de pericol să fie deconectate .
- În cazul în care echipamentul este vândut/ transferat la alt utilizator, asigurați-vă ca prezentul manual va însoți echipamentul la noul loc de amplasare, în așa fel încât în orice moment să poată să fie consultat de către noul proprietar / utilizator și/sau de către noul instalator .
- Pentru toate echipamentele care au accesorii optionale sau kituri , asigurați-vă ca sunt originale .
- Echipamentele se vor folosi exclusiv pentru scopul pentru care au fost produse. Orice altă utilizare este considerată ca nepotrivită și de aceea este considerată ca periculoasă .

Producătorul nu poate fi făcut responsabil , prin contract sau altfel, pentru pagube rezultate din instalare sau utilizare defectuoasă sau din nerespectarea instrucțiunilor livrate de producător odată cu echipamentul .

2) INSTRUCȚIUNI SPECIALE PENTRU ARZĂTOR

- Arzătorul trebuie să fie instalat numai în încăperi potrivite scopului cu deschideri pentru ventilare conform reglementărilor în vigoare , și suficiente pentru o bună funcționare a arderii .
- Trebuie folosite numai arzătoare proiectate și executate conform cu normele în vigoare .
- Arzătorul trebuie utilizat exclusiv pentru domeniul pentru care a fost construit .
- Înainte de a face legătura arzătorului, verificați compatibilitatea cu rețelele existente (electricitate, gaz, combustibil lichid sau altele).
- Acordați atenție la partile calde ale arzătorului. În general ele se află în apropierea zonei flăcării, a preincalzitorului de combustibil și devin calde în timpul funcționării, rămânând calde pentru un timp și după oprirea arzătorului .

Când se ia decizia de scoatere din uz și conservare a arzătorului, este

necesar ca următoarele operațiuni să fie făcute de personal calificat :

- a) Deconectați de la sursele de alimentare prin scoaterea cablurilor de la utilități .
- b) Întrerupeți alimentarea cu combustibil de la robinetii de oprire și îndepărtați roțile de control de pe axul lor .

Atenționari speciale

- Asigurați-vă ca arzătorul a fost bine fixat, la instalare, pe aplicația sa astfel încât flacăra este generată în interiorul aplicației și anume în focarul acesteia.
- Înainte de pornirea arzătorului și după aceea , cel puțin o dată pe an, următoarele operațiuni trebuie făcute de personal calificat :
 - a) reglați debitul de combustibil al arzătorului corespunzător puterii solicitate de aplicație ;
 - b) reglați debitul de aer necesar arderii până se obține arderea eficientă cel puțin egală cu nivelul minim impus de reglementările legale aflate în vigoare ;
 - c) controlați funcționarea echipamentului pentru o ardere corectă, pentru a evita daune sau poluări de la gazele nărase în exces peste limitele permise de reglementările legale în vigoare;
 - d) Asigurați-vă ca dispozitivele de control și securitate funcționează.
 - e) verificați conductele de evacuare a produsului procesului de ardere din arzător ;
 - f) în plus la setări și operațiuni de reglare , asigurați-vă ca toate sistemele mecanice de blocare și control au fost bine fixate ;
 - g) luați măsuri ca o copie a manualului de instalare, utilizare și întreținere este disponibilă în camera cazanului .
- În cazul opririi arzătorului , resetați panoul de control prin intermediul butonului RESET. Dacă are loc și a doua oprire, chemați service autorizat , **fără să mai insistați cu RESET** .
- Arzătorul va fi folosit, întreținut și reparat numai de persoane calificate, în concordanță cu reglementările legale în vigoare .

3) INSTRUCȚIUNI GENERALE ÎN FUNCȚIE DE COMBUSTIBIL

3a) LEGĂTURI ELECTRICE

- Din motive de securitate unitatea trebuie să fie eficient împământată și instalată așa cum impun reglementările de securitate electrică.
 - Este vital ca toate cerințele de securitate să fie îndeplinite. În caz de dubiu cereți o inspecție riguroasă a instalației electrice de personal calificat, deoarece producătorul nu poate fi responsabil pentru daune provocate de lipsa/încorectă împământare a echipamentului .
 - Personalul calificat trebuie să verifice rețeaua și să se asigure că este corespunzătoare puterii electrice maxime absorbită de echipament, așa cum este pe eticheta produs. În plus, trebuie să se asigure că secțiunea cablurilor electrice este cea potrivită pentru puterea absorbită de echipament .
 - Nu se admit adaptorii, prize multiple și/sau prelungitoare, înădări pentru conectarea echipamentului la alimentarea generală electrică .
 - Pentru legătura la rețea se prevede un întrerupător omnipolar , așa cum prevede reglementările de securitate în vigoare .
 - Utilizarea oricărei componente funcționale de putere implică respectarea unor reguli de bază, cum ar fi :
 - Nu atingeți echipamentul cu părți umede ale corpului și/sau în picioarele goale ;
 - Nu trageți de cablurile electrice ;
 - Nu lăsați echipamentul expus intemperiilor vremii (ploaie, soare,...) cu excepția situațiilor când se impune să fie așa ceva ;
 - Nu permiteți copiilor și persoanelor necalificate să utilizeze produsul
 - Utilizatorul nu are voie să schimbe cablul de alimentare .
- În cazul deteriorării cablului, opriți echipamentul și contactați personalul calificat pentru a-l înlocui .
- Dacă echipamentul intră în conservare pentru un timp, trebuie ca întrerupătorul general care acționează asupra întregului sistem (pompe, arzător,...) să fie închis .

3b) ARDERE cu GAZ, MOTORINA sau ALTI COMBUSTIBILI

GENERAL

- Arzatorul va fi instalat numai de personal calificat in conformitate cu reglementarile si prevederile in vigoare; instalarea gresita poate provoca ranirea oamenilor si animalelor, sau provoca daune bunurilor, fapt pentru care producatorul nu poate fi facut responsabil.
- 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 retea 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 tevile de gaz pentru impamantarea electrica a produsului.
 - Nu lasati vreodata arzatorul conectat atunci cand nu este folosit. 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 intreruptoarele 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 Gas;
- Directiva 2006/95/EC - 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 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice sau scopuri similare. Cerinte de securitate.

Arzatoare pe motorina

Directive europene :

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

Standarde armonizate :

- CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice si similare - Securitate.
- Partea 1 : cerinte generale ;
- EN 50165 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice si 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 - tensiuni joase;
- Directiva 2004/108/CEE - compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

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

Standarde nationale :

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

Arzatoare Gaz - Motorina

Directive europene :

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

Standarde armonizate :

- UNI EN 676 Gas Burners
 - CEI EN 60335-1 Instalatii electrice casnice si similare- Securitate.
- Partea 1 : cerinte generale ;
- EN 50165 echipamente electrice la instalatii non-electrice pentru aplicatii domestice si 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 Gas;
- Directiva 2006/95/EC - tensiuni joase;
- Directiva 2004/108/CEE - compatibilitate electromagnetica

Standarde armonizate :

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

Standarde nationale :

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

PARTEA I : INSTALARE

CARACTERISTICI TEHNICE

Arzatoarele din aceasta serie sunt prevazute cu o carcasa demontabila din ABS, un material plastic rezistent la caldura si socuri. Forma flansei de fixare asigura o strangere eficienta si protectoare. Vizorul permite verificarea flacarii in timpul functionarii . Toate componentele mecanice sunt montate pe o placa demontabila care permite usurarea operatiunilor de intretinere . Pozitia capului de ardere poate fi usor reglata prin intermediul unui surub si particularitatile de admisie a aerului coboara nivelul de zgomot.Sunt disponibile modele cu o treapta sau cu doua trepte .

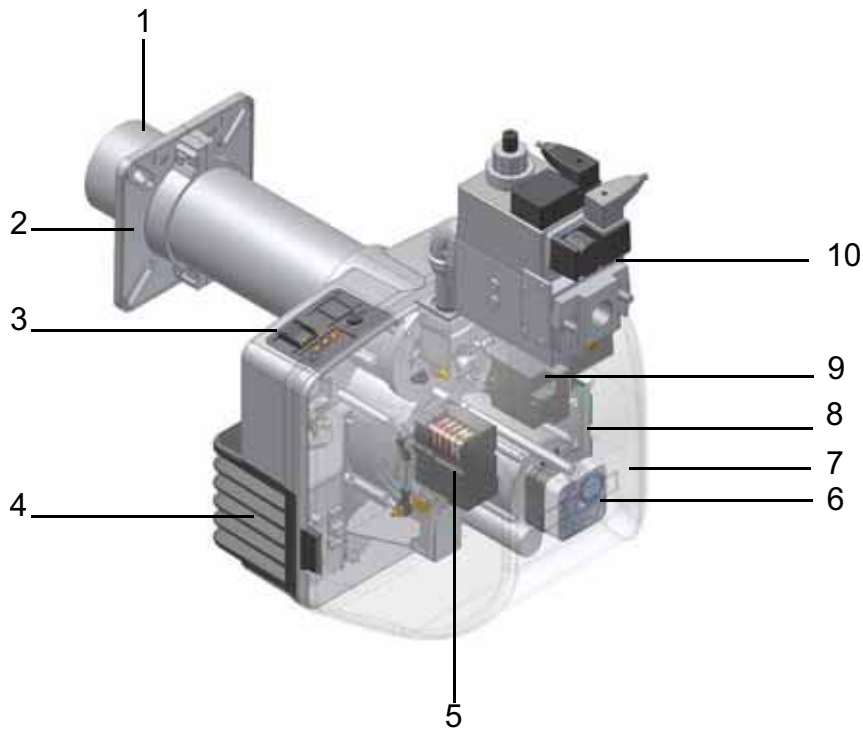


Fig. 1

- 1 Cap de ardere
- 2 Flansa fixare arzator
- 3 Panou de control cu intrerupator de pornire
- 4 Admisie aer
- 5 Servomotor (numai la arzatoare in doua trepte)
- 6 Presostat de aer
- 7 Carcasa
- 8 Placa imprimata circuite
- 9 Bloc de control
- 10 Grup rampe de gaz

Gazul care vine de pe conducta de alimentare, trece prin grupul de rampe prevazute cu filtre si stabilizator . Acesta forteaza presiunea in limitele de utilizare. La arzatoarele in doua trepte, progresive si complet modulante, servocomanda electrica (5) actioneaza proportional cu clapeta de aer : se foloseste o cama cu profil adaptat. Aceasta permite optimizarea valorii debitului de gaz, pentru a obtine eficienta arderii. Pozitia capului de ardere determina puterea arzatorului. Combustibilul si aerul de amestec sunt dirijati pe cai diferite cat mai departate posibil de locul de generare a flacarii (camera de ardere). Aerul (de amestec) si combustibilii (gaz, motorina, CLU) sunt trimisi in camera de ardere.

Cum sa interpretam "Curbele de performanta" ale arzatorului

Pentru a verifica daca arzatorul este potrivit pentru cazanul pe care va fi instalat, este nevoie sa fie cunoscuti urmatoorii parametri :

- puterea cazanului - in kW or kcal/h ($\text{kW} = \text{kcal/h} / 860$);
- contrapresiunea (valoarea este disponibila pe eticheta produsului sau in manualul de utilizare).

Exemplu :

Puterea cazanului : 600kW

Contrapresiunea : 4mbar

In diagrama "Curba de performanta" (Fig. 2), desenati o linie verticala pornind de la valoarea puterii cazanului si una orizontala pornind de la valoarea contrapresiunii. Arzatorul este potrivit daca intersectia lor din punctul A este in interiorul curbei de performanta.

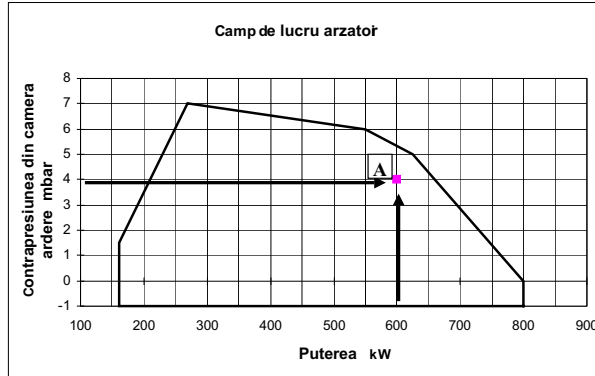


Fig. 2

Datele se refera la conditii standard : presiunea atmosferica este de 1013 mbar, temperatura ambianta este de 15°C.

Alegerea tipului de rampa de gaz potrivit

Pentru a alege tipul de rampa, este nevoie sa fie cunoscuta valoarea presiunii de gaz disponibila inainte de rampa de gaz a arzatorului; gasiti contrapresiunea. Valoarea obtinuta se numeste p_{gas} . Trasati o linie verticala deasupra valorii puterii de intrare a cazanului de pe axa x (ex.600 kW), pana intersecteaza curba de presiune, cea corespunzatoare dimensiunii (ex.DN65). Din punctul de intersectie trasati o linie orizontala pana la intersectarea axei y, unde se gaseste valoarea presiunii necesare la intrarea. Aceasta valoare trebuie sa fie mai mica sau egala cu valoarea p_{gas} , calculata mai inainte.

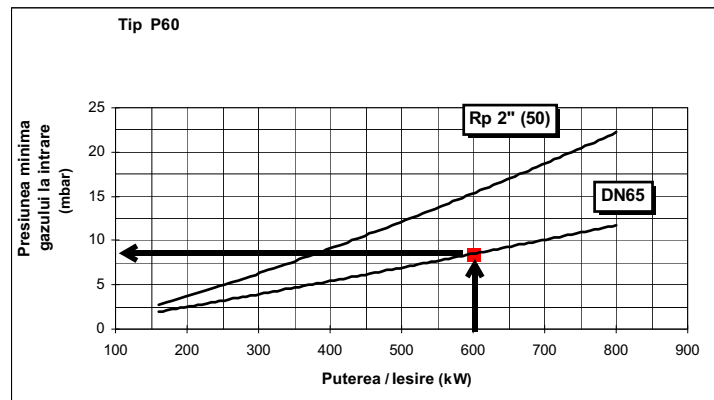


Fig. 3

Identificarea modelului de arzator

Arzatoarele sunt identificate dupa model si tip. Identificarea modelului de arzator este descrisa mai jos.

Tip	NG 200	Model	M-	TN.	S.	.*	A.	0.	15
(1)			(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) TIP ARZATOR							NG - Arzator pe gaz natural NGX - Arzatoare Low NOx		LG - Arzator pe GPL
(2) COMBUSTIBIL							M - Gaz natural		L - GPL
(3) MOD DE OPERARE (versiuni)							TN - cu o treapta PR - progresive		AB - doua trepte MD - complet modulante
(4) TUN DE ARDERE							S - standard		L - Extins
(5) TARA DE DESTINATIE							* vedeti eticheta produs		
(6) VERSIUNE ARZATOR							A - Standard Y - cu priza externa a aerului		
(7) MOD DE ECHIPARE							0 = 2 rampe de gaz 1= 2 rampe de gaz + sistem control gaz (optional ptr.putere arzator <1200kW)		
(8) RACORDUL DE GAZ							15 = Rp1/2	20 = Rp 3/4	25 = Rp1

Specificatii

ARZATOARE		120..TN..15	NG120..TN..20	NG120..TN..25	LG120 L..TN...15	LG120 L..TN...20
Putere	min.- max. kW	60 - 120				
Combustibil		Gaz metan			GPL	
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)			I _{3B/P}	
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	6.4 - 12.7			2.3 - 4.6	
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)				
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz				
Total putere consumata	kW	0.48				
Putere motor	kW	0.18				
Protectie		IP40				
Greutate aprox.	kg	18				
Tip rampa - Racord de gaz		1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1	1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4
Mod de operare		o treapta				
Temperatura de lucru	°C	-10 ÷ +50				
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60				
Durata de exploatare *		Intermitent				

ARZATOARE		NG140..TN..15	NG140..TN..20	NG140..TN..25
Putere	min.- max. kW	60 - 170		
Combustibil		Gaz metan		
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)		
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	6.4 - 18		
Presiune gaz	-max.mbar	(Nota 2)		
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz		
Total putere consumata	kW	0.48		
Putere motor	kW	0.18		
Protectie		IP40		
Greutate aprox.	kg	18		
Tip rampa - Racord de gaz		1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Mod de operare		o treapta		
Temperatura de lucru	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60		
Durata de exploatare *		Intermitent		

ARZATOARE		LG140..TN..15	LG140..TN..20	LG140..TN..25
Putere	min.- max. kW	60 - 170		
Combustibil		GPL		
Categorie		I _{3B/P}		
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	2.3 - 6.5		
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)		
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz		
Total putere consumata	kW	0.48		
Putere motor	kW	0.18		
Protectie		IP40		
Greutate aprox.	kg	18		
Tip rampa - Racord de gaz		1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Operare		o treapta		
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60		
Durata de exploatare *		Intermitent		

ARZATOARE		NG200..TN...20	NG200..TN..25	LG200..TN..20	LG200..TN..25
Putere	min.- max. kW	85 - 200			
Combustibil		Gaz metan		GPL	
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)		I _{3B/P}	
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	9 - 21		3.3 - 7.7	
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)			
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz			
Total putere consumata	kW	0.48			
Putere motor	kW	0.18			
Protectie		IP40			
Greutate aprox.	kg	20			
Tip rampa - Racord de gaz		3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Mod de operare		o treapta			
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60			
Durata de exploatare *		Intermitent			

ARZATOARE		NG140..xx..15	NG140..xx.20	NG140..xx.25	LG140..xx.15
Putere	min.- max. kW	35 - 170			40 - 170
Combustibil		Gaz metan			GPL
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)			I _{3B/P}
Debit Gas	min.-max.(Nm ³ /h)	3.7 - 18			1.5 - 6.5
Debitul de gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)			
Tensiunea de alimentare		230V - 50 Hz			
Total putere consumata	kW	0.48			
Putere motor	kW	0.18			
Protectie		IP40			
Greutate aprox.	kg	18			
Tip rampa - Racord de gaz		1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1	1/2" - Rp 1/2
Mod de operare		Doua trepte - Progresiv - Complet modulant			
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60			
Durata de exploatare *		Intermitent			

ARZATOARE		NG200..xx..20	NG200..xx..25	LG200..xx..20	LG200..xx..25
Putere	min.- max. kW	42 - 200			
Combustibil		Gaz metan		GPL	
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)			
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	4.4 - 21		1.5 - 7.7	
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)			
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz			
Total putere consumata	kW	0.48			
Putere motor	kW	0.18			
Protectie		IP40			
Greutate aprox.	kg	20			
Tip rampa - Racord de gaz		3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Mod de operare		Doua trepte - Progresiv - Complet modulant			
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura stocarev	°C	-20 ÷ +60			
Durata de exploatare *		Intermitent			

ARZATOARE		LG140..xx..15	LG140..xx..20	LG140..xx..25
Putere	min.- max. kW	40 - 170		
Combustibil		GPL		
Categorie		I _{3B/P}		
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	1.5 - 6.5		
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)		
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz		
Total putere consumata	kW	0.48		
Putere motor	kW	0.18		
Protectie		IP40		
Greutate aprox.	kg	18		
Tip rampa - Racord de gaz		1/2" - Rp 1/2	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Mod de operare		Doua trepte - Progresiv - Complet modulant		
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura stocare	°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 si temperatura = 15 °C) pentru gaz metan G20 (cu Putere calorifica inferioara H _i = 34.02 MJ/Nm ³); pentru G.P.L. (cu Putere calorifica inferioara H _i = 93.5 MJ/Nm ³)
Nota 2 :	Presiune maxima gaz = 360mbar (cu rampa Dungs MBDLE / MBC) = 100mbar (cu rampa Krom-Schroeder CG2..) Presiune minima gaz = vezi curbele de gaz .

* **NOTA despre DURATA DE EXPLOATARE :** Blocul de control SIEMENS LME. opreste automat la 24h functionare continua. Blocul de control va reporni imediat in mod automat.

Arzatoare Low NOx

ARZATOARE		NGX120 M-.TN...20	NGX120 M-.xx...20
Putere	min.- max. kW	75 - 120	35 - 120
Combustibil		Gaz metan	
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)	
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	8.0 - 12.7	3.7 - 12.7
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)	
Tensiune de alimentare		230V - 50 Hz	
Total putere consumata	kW	0.48	
Putere motor	kW	0.18	
Protectie		IP40	
Greutate aprox.	kg	20	
Tip rampa - Racord de gaz		3/4" - Rp 3/4	
Mod de operare		o treapta	Doua trepte - Progresiv - Complet modulant
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50	
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60	
Durata de exploatare *		Intermitent	

ARZATOARE		NGX200..TN..20	NGX200..TN..25	NGX200..xx..20	NGX200..xx..25
Putere	min.- max. kW	85 - 150		40 - 150	
Combustibil		Gaz metan		Gaz metan	
Categorie		(vezi urmatorul paragraf)			
Debit de gaz	min.-max.(Nm ³ /h)	9 - 16		4.2 - 16	
Presiune gaz	min.-max.mbar	(Nota 2)			
Tensiunea de alimentare		230V - 50 Hz			
Total putere consumata	kW	0.48			
Putere motor	kW	0.18			
Protectie		IP40			
Greutate aprox.	kg	20			
Tip rampa - Racord de gaz		3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1	3/4" - Rp 3/4	1" - Rp 1
Mod de operare		o treapta		Doua trepte - Progresiv - Complet modulant	
Temperatura de operare	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura stocare	°C	-20 ÷ +60			
Durata de exploatare *		Intermitent			

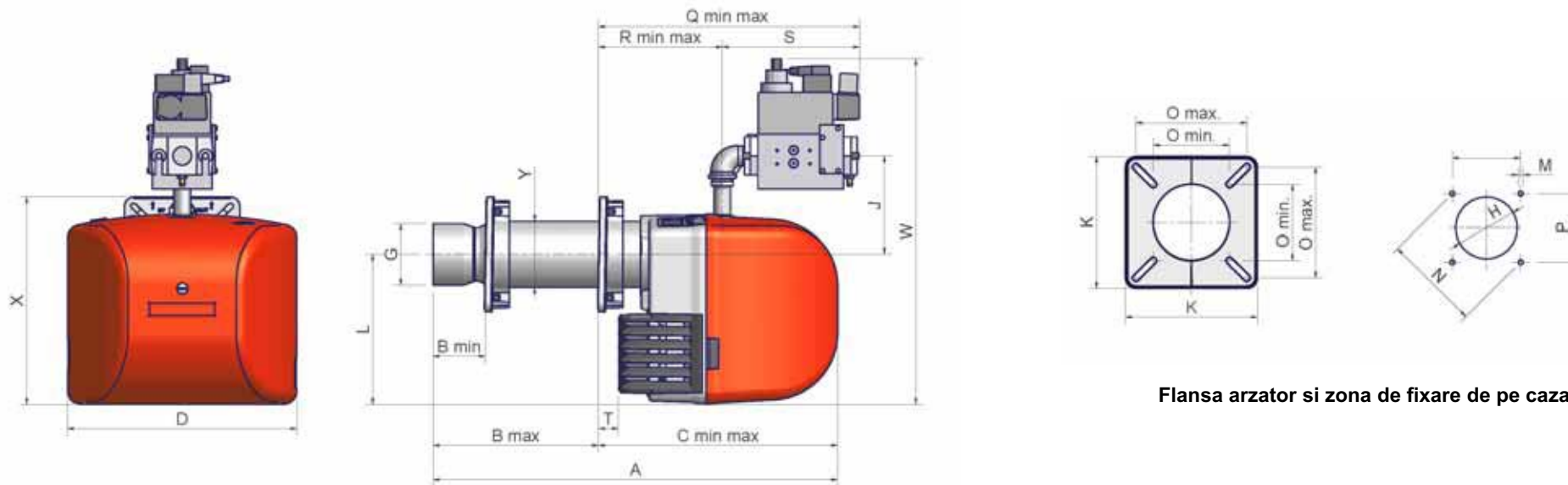
Nota 1 :	Toate debitele de gaz se dau in Nm ³ /h (la o presiune absoluta = 1013 mbar si temperatura = 15 °C) pentru gaz metan G20 (cu Putere calorifica inferioara H _i = 34.02 MJ/Nm ³); pentru G.P.L. (cu Putere calorifica inferioara H _i = 93.5 MJ/Nm ³)
Nota 2 :	Presiune maxima gaz = 360mbar (cu rampa Dungs MBDLE / MBC) = 100mbar (cu rampa Krom-Schroeder CG2..) Presiune minima gaz = vezi curbele de gaz .

* NOTA despre DURATA DE EXPLOATARE : Blocul de control SIEMENS LME. opreste automat la 24h functionare continua. Blocul de control va reporni imediat in mod automat.

Tara si categoriile de gaz utilizabile

CATEGORIE GAZ	TARA																								
	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I _{2H}																									
I _{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I _{2E(R)B}	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I _{2L}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I _{2ELL}	DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I _{2Er}	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dimensiuni de gabarit (mm)



Flansa arzator si zona de fixare de pe cazan

	DN	A	Bmin.	Bmax.	Cmin.	Cmax.	D	G	H	J	K	L	M	N	Omin.	Omax.	P	Q	R	S	Tmin.	W	X	Y		
NG120- (S)	15	560	85	170	390	475	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NG120- (L)	15	660	85	270	390	575	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108
NG140- (S)	20	560	85	170	390	475	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NG140- (L)	20	660	85	270	390	575	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108
NG140- (S)	25	560	85	170	390	475	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	426	511	202	287	224	32	565	340	Ø108
NG14- (L)	25	660	85	270	390	575	374	Ø101	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	426	611	202	387	224	32	565	340	Ø108
NG200- (S)	20	560	85	170	390	475	374	Ø117	Ø137	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NG200- (L)	20	660	85	270	390	575	374	Ø117	Ø137	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108
NG200- (S)	25	560	85	170	390	475	374	Ø117	Ø137	161	188	245	M8	188	109	158	133	426	511	202	287	224	32	565	340	Ø108
NG200- (L)	25	660	85	270	390	575	374	Ø117	Ø137	161	188	245	M8	188	109	158	133	426	611	202	387	224	32	565	340	Ø108

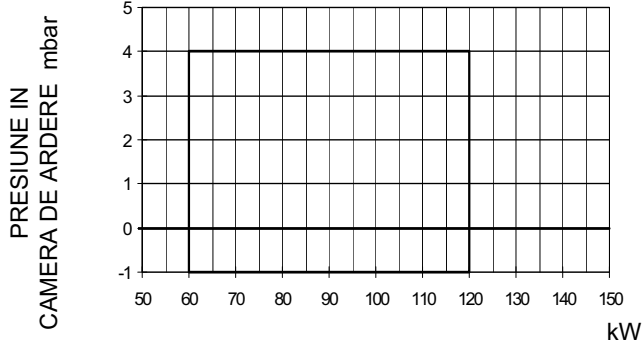
	DN	A	Bmin.	Bmax.	Cmin.	Cmax.	D	G	H	J	K	L	M	N	Omin.	Omax.	P	Q	R	S	Tmin.	W	X	Y		
NGX120- (S)	15	560	85	170	390	475	374	Ø108	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NGX120- (L)	15	660	85	270	390	575	374	Ø108	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108
NGX120- (S)	25	560	85	170	390	475	374	Ø108	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NGX120- (L)	25	660	85	270	390	575	374	Ø108	Ø128	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108
NGX200- (S)	25	560	85	170	390	475	374	Ø114	Ø134	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	467	202	287	180	32	537	340	Ø108
NGX200- (L)	25	660	85	270	390	575	374	Ø114	Ø134	161	188	245	M8	188	109	158	133	382	567	202	387	180	32	537	340	Ø108

*S = tun de ardere standard

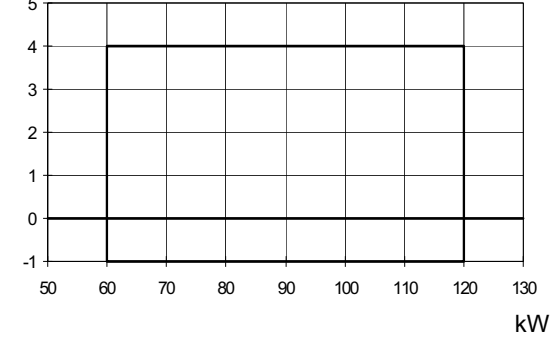
L = tun de ardere extins

Curbe de Performanta

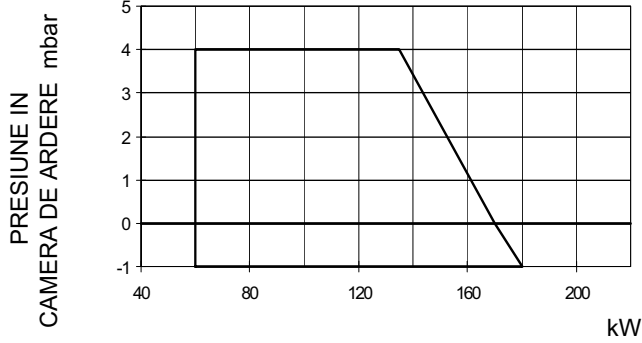
● Arzatoare pe gaz metan
NG120 M-.TN...



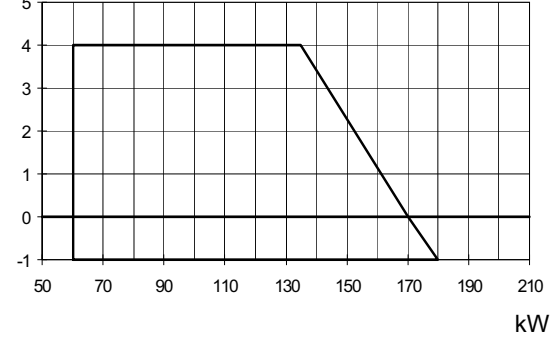
● Arzatoare pe GPL
LG120 L-.TN...



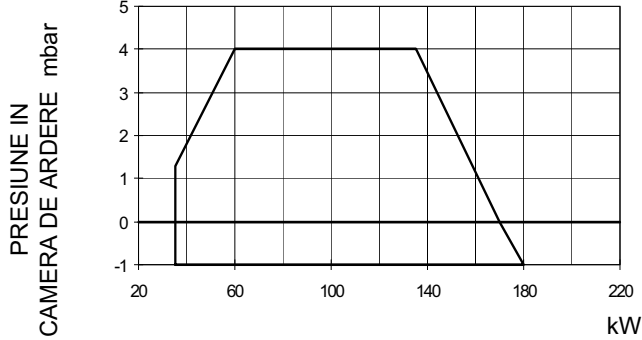
NG140 M-.TN...



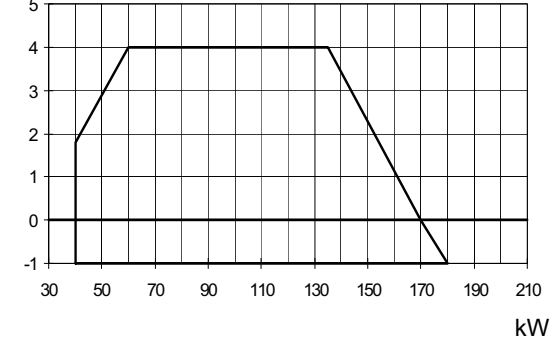
LG140 L-.TN...



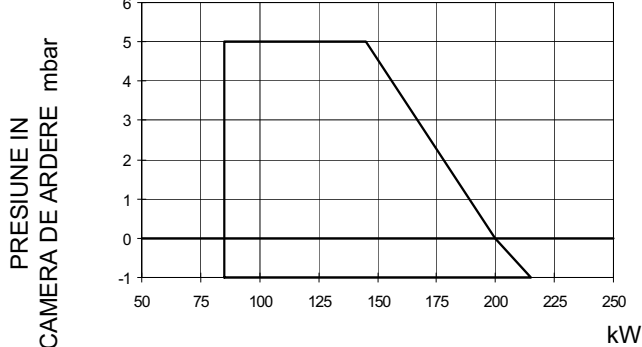
NG140 M-.xx...



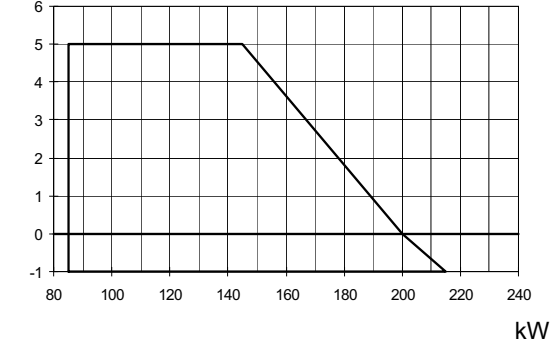
LG140 L-.xx...



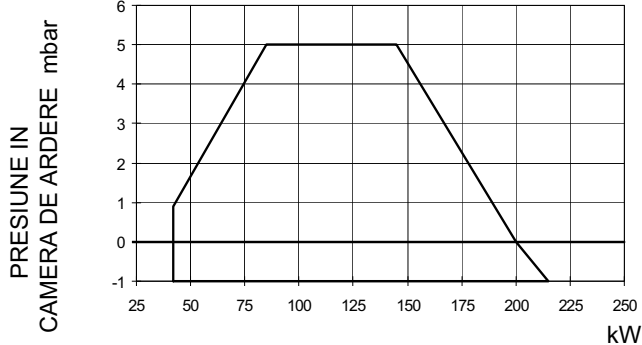
NG200 M-.TN...



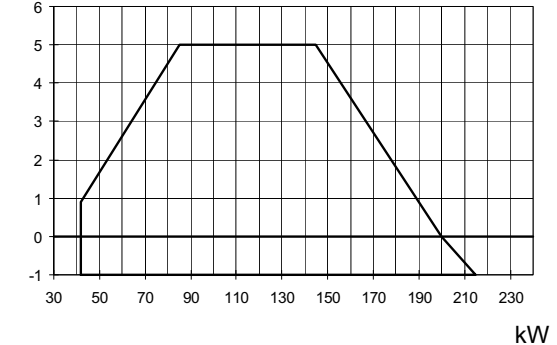
LG200 L-.TN...



NG200 M-.xx...



LG200 L-.xx...

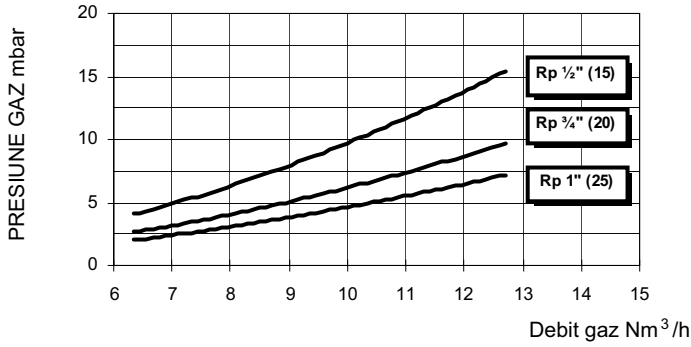


Pentru a obtine puterea de intrare in kcal/h, inmultiti valoarea in kW cu 860.

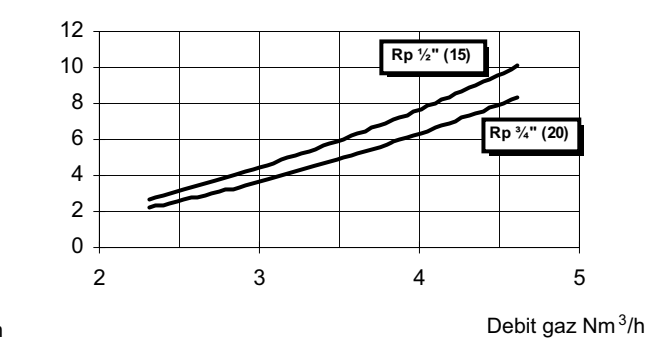
Datele sunt obtinute pentru conditii standard : presiune atmosferica = 1013mbar, temperatura ambient = 15°C.

Presiunea la intrarea in rampa de gaz

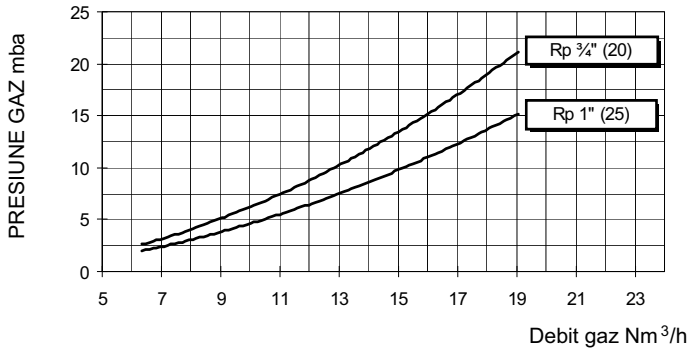
● Arzatoare pe gaz metan
NG120 M-.TN...



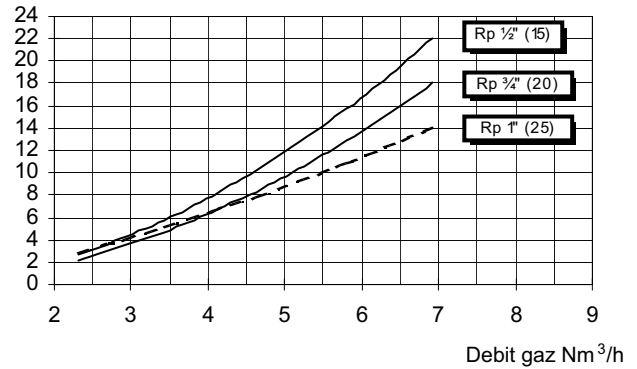
● Arzatoare pe GPL
LG120 L-.TN...



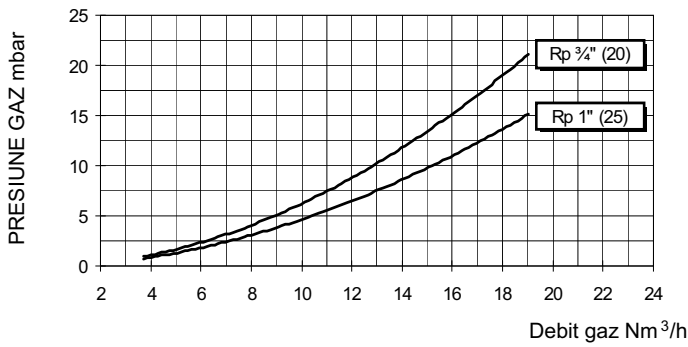
NG140 M-.TN...



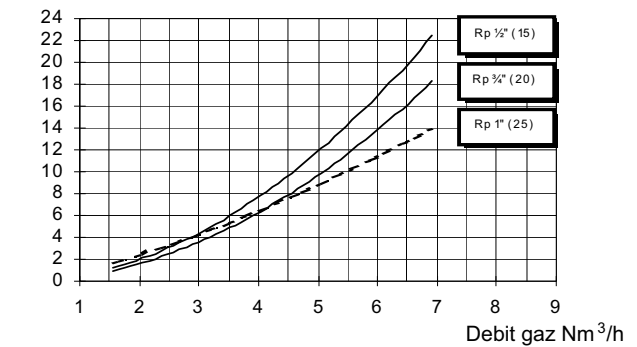
LG140 L-.TN...



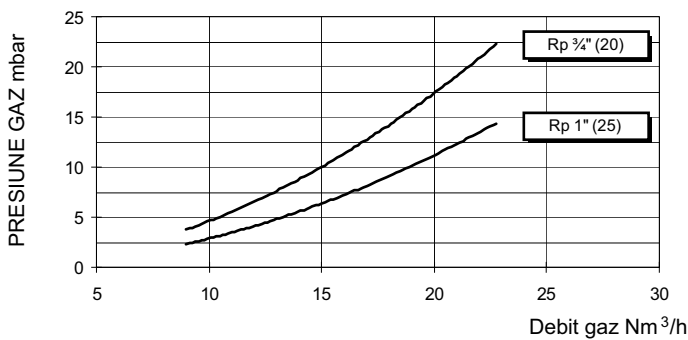
NG140 M-.xx...



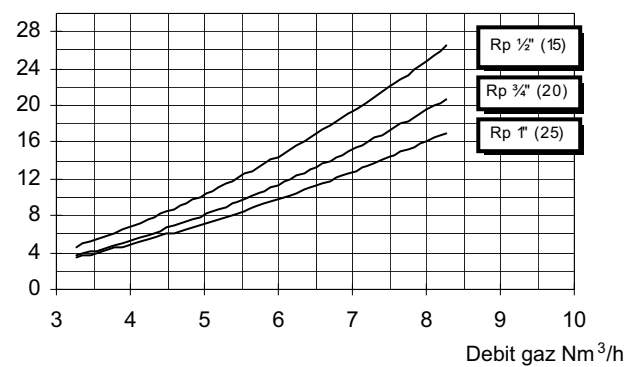
LG140 L-.xx...



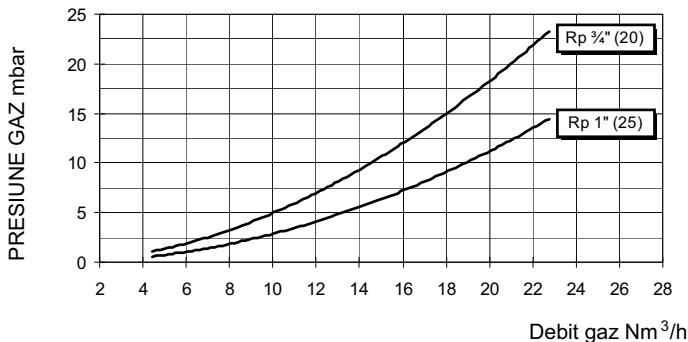
NG200 M-.TN...



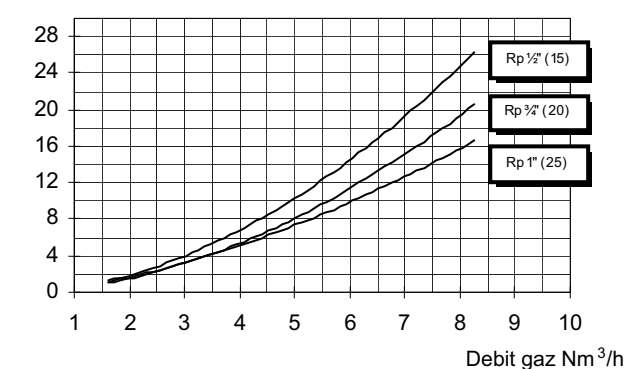
LG200 L-.TN...



NG200 M-.xx...

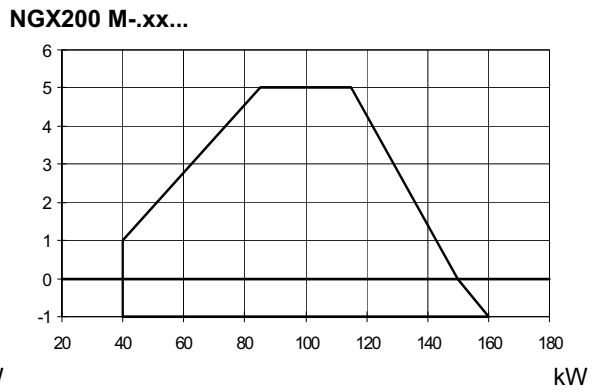
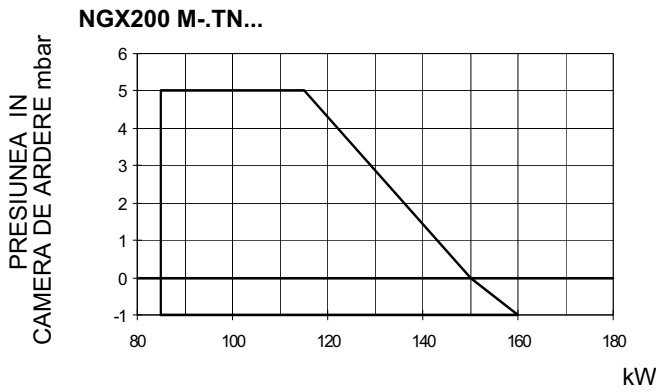
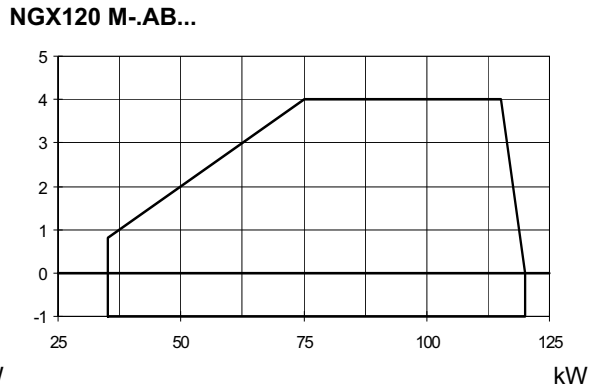
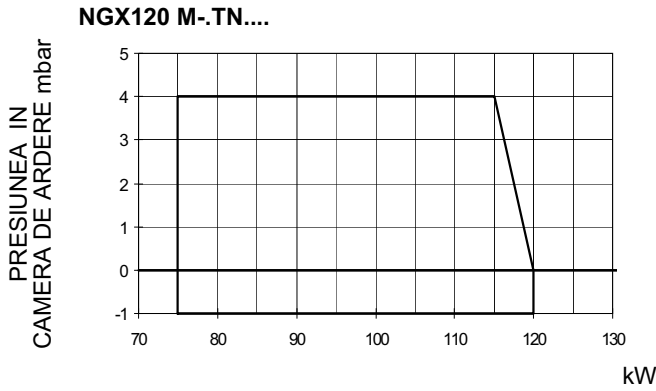


LG200 L-.xx...



Arzatoare pe gaz Low NOx

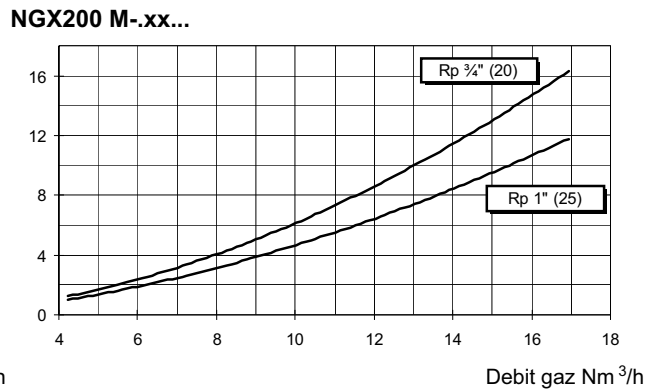
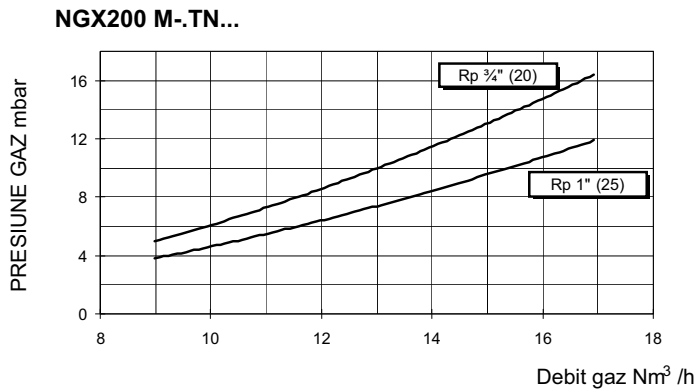
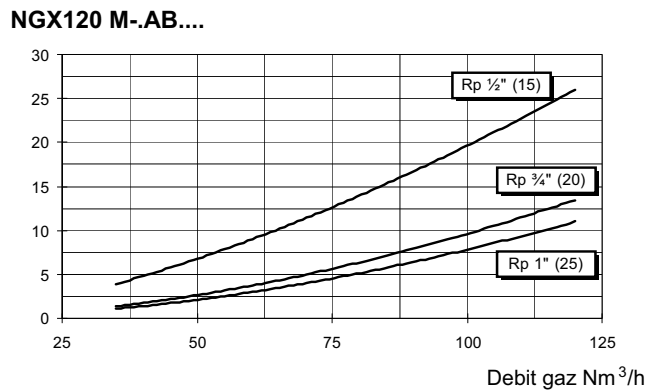
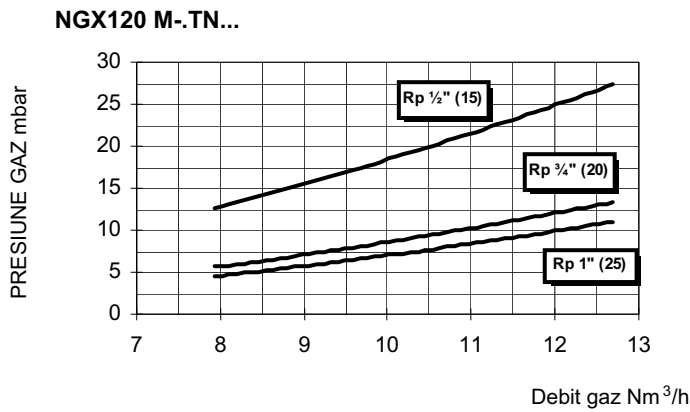
● Curbe de performanta



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

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

● Presiunea la intrarea in rampa de gaz



MONTARE SI LEGATURI

Ambalare

Arzatoarele sunt expediate in cutii de carton cu urmatoarele dimensiuni :

- Tun de ardere standard : 600mm x 370mm x 400mm (L x P x H)
- Tun de ardere extins (lung) : 750mm x 370mm x 400mm (L x P x H)

Cutiile de ambalare de acest tip pot fi afectate de umiditate si nu sunt indicate pentru stivuire. Continutul din fiecare cutie consta in :

- 1 arzator cu rampa de gaz detasata ;
- 1 garnitura pentru a fi montata intre arzator si cazan ;
- 1 plic continand acest manual .

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

Montarea arzatorului pe cazan

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

- 1 fixati pe gaura usii cazanului 4 prezoane filetate in gaurile existente asa cum se vede in paragraful “Dimensiuni de gabarit”
- 2 fixati flansa arzatorului pe cazan ;
- 3 instalati arzatorul pe cazan ;
- 4 conform cu cele date in Fig. 5, fixati flansa pe prezoanele filetate(sau suruburi) **D** de pe cazan , fara a le strange complet ;
- 5 slabiti suruburile **VS** pentru a permite tunului de ardere sa se miste inainte si inapoi ;
- 6 montati arzatorul prin deplasarea tunului de ardere prin flansa pana se atinge pozitia corecta in concordanta cu cazanul/aplicatia ;
- 7 strangeti suruburile **VS** ;
- 8 strangeti complet piulitele pe cele 4 prezoane filetate (sau suruburile) **D** ;
- 9 izolati spatiul dintre tunul de ardere si captuseala din material refractar cu un material izolator potrivit (snur din fibra ceramica sau ciment refractar).

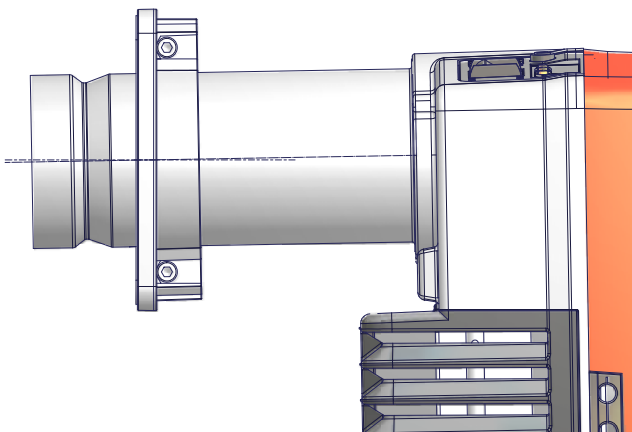


Fig. 4

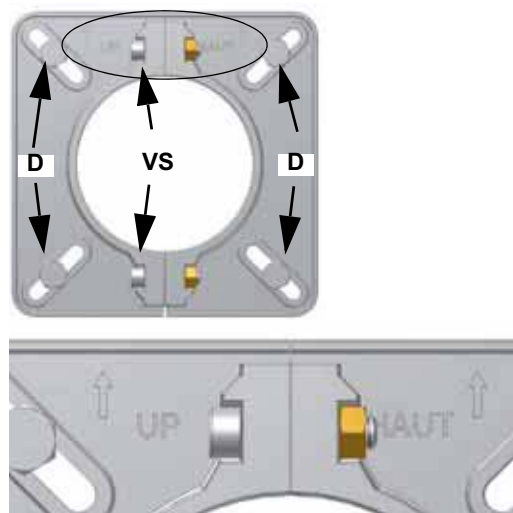


Fig. 5

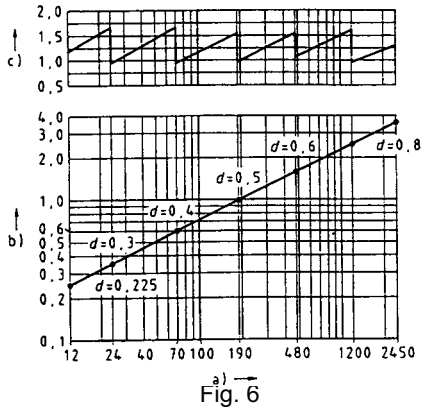
Imperecherea arzatorului cu cazanul

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 :

- 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 intotdeauna aceste cerinte sa fie realizate si de aceea poate fi necesara adaptarea tunului

cu un distanțier pentru deplasarea inapoi, sau proiectarea unui tun adaptat aplicatiei (va rugam sa contactati producatorul).



- a) puterea de iesire in kW
- b) lungimea tunului de flacara in metri
- c) intensitatea arderii din tub MW/m³
- d) diametrul camerei de ardere (m)

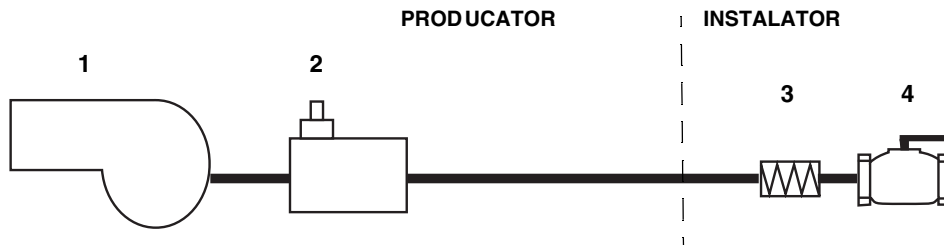
Fig. 6 - intensitatea arderii, diametrul si lungimea tubului de testare a flacarii ca functie de caldura de intrare in kW.

Cuplarea la instalatia de gaz



ATENȚIE : ÎNAINTE DE EXECUTAREA RACORDĂRII LA REȚEAUA DE GAZ, ASIGURATI-VA CA TOTI ROBINETII MANUALI DE DECONECTARE SUNT INCHISI. CITITI CU GRIJA CAPITOLUL " AVERTIZARI " DE LA ÎNCEPUTUL ACESTUI MANUAL .

Urmatoarea schema ilustreaza componentele instalatiei de gaz care sunt incluse in pachetul de livrare si acelea care trebuie rezolvate de client . Schema respecta reglementarile in vigoare .

**Legenda**

- 1 Arzator
- 2 Grup rampe multibloc
- 3 Racord antivibrant
- 4 Robinet manual de **trecere**

NOTA : racordul antivibrant , robinetul manual de trecere si garniturile nu fac parte din setul standard de livrare .

Dupa ce s-a efectuat racordarea , conectati cablul grupului de rampe de gas si presostatul de gaz (la fel si pe grupul de rampe). Fiti atent ca sa nu le incurcati (inversati) .

Legaturi electrice

ATENȚIE : DUPA CE INSTALATIA DE GAZ A FOST MONTATA, TREBUIE EFECTUATA VERIFICAREA INSTALATIEI ÎN CONFORMITATE CU PROCEDURILE LEGALE ÎN VIGOARE .



Respectati regulile de baza pentru securitate, asigurati-va de corecta impamantare, nu inversati faza cu nulul si prevedeti un diferential magneto-termic cu amperajul adecvat , pentru conectarea la retea.

ATENȚIE: 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 "ATENȚIONARI" si cele scrise la sectiunea "Legaturi electrice".



ATENȚIE : daca cablul dintre termostate si panoul de control este peste 3 metri, inserati un releu de sectionare urmand indicatiile de trasee conform schemei electrice atasate

Pentru a efectua legaturile electrice procedati dupa cum urmeaza :

- 1 gasiti fisa sau fisele (conectorii) de conectare, corespunzatori modelului , care ies din arzator :
 - conector cu 7 pini pentru alimentare (toate modelele)
 - conector cu 4 pini (pentru modelele de arzatoare in doua trepte - AB) ;
 - conector cu 7 pini (pentru modelele de arzatoare MD - complet modulante) ;
- 2 efectuati legaturile electrice la conectori, in conformitate cu tipul de arzator (vezi urmatorul paragraf) ;
- 3 in acest moment arzatorul este pregatit pentru a fi pornit .



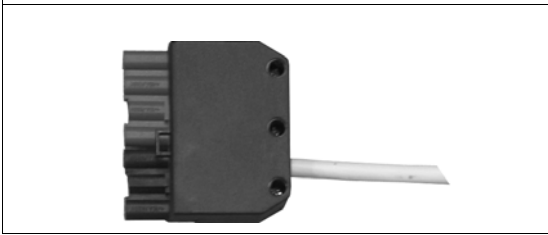
Arzatorul este prevazut cu o punte intre bornele T6 si T8 pe conectorul cu 4 pini -TAB (partea externa a legaturii, conector "tata") ; daca termostatul de flacara inalta/joasa TAB trebuie sa fie conectat, indepartati puntea dintre bornele , inainte de conectarea termostatului .



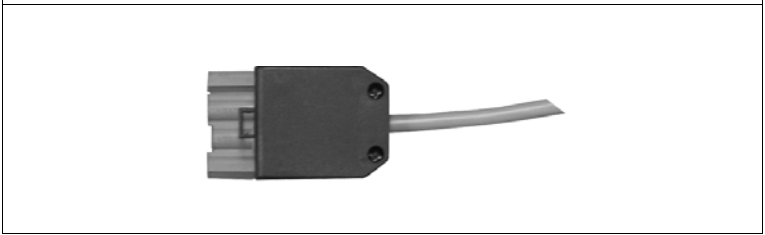
IMPORTANT: inainte de pornirea arzatorului, asigurati-va ca toti conectorii sunt cuplati conform schemei.

Identificarea conectorilor

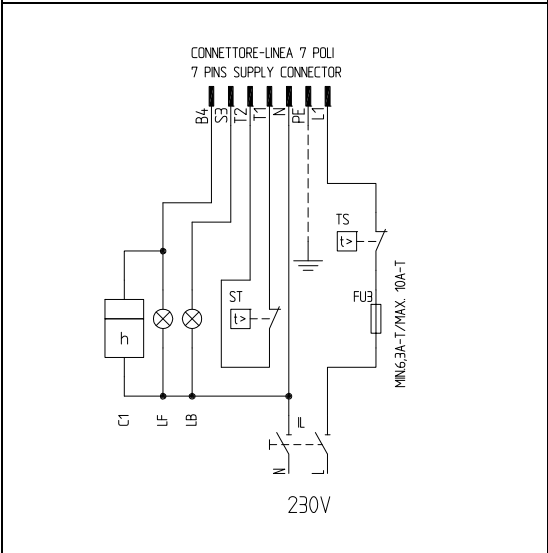
Conector de alimentare



Conector pentru flacara INALTA / JOASA

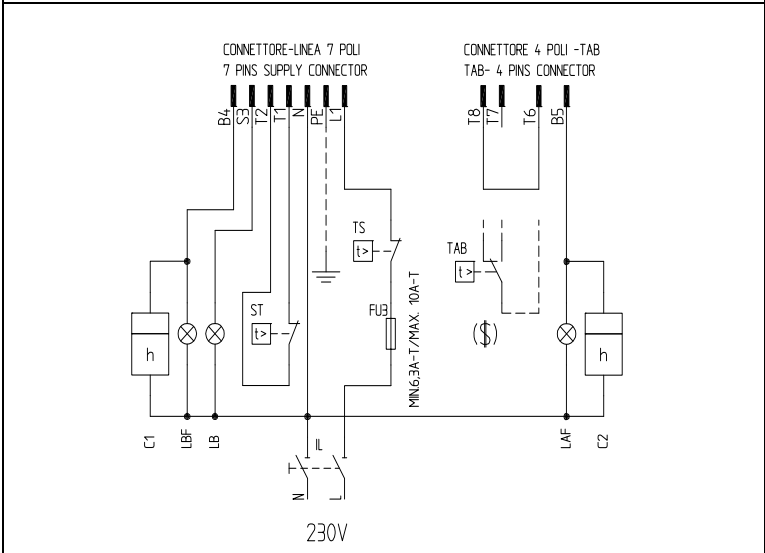


Conector arzator cu o treapta



conector cu 7 pini

Conector pentru arzatoare in doua trepte



conector cu 7 pini si 4 pini

Legenda

- C1 Contoar flacara joasa
- C2 Contoar flacara inalta
- FU1 Fuzibil pentru motor ventilator
- FU3 Fuzibil
- IL Intrerupator de linie
- IM Intrerupator pentru motor
- KM1 Contactor motor ventilator
- LAF Lampa semnalizare functionare arzator flacara inalta
- LB Lampa semnalizare pentru blocare flacara

- LBF Lampa semnalizare functionare arzator flacara joasa
- MV Motor ventilator
- ST Serie de termostate sau presostat
- TAB Termostat / Presostat inalta-joasa
- TS Termostat / Presostat de siguranta cazan
- CONN-MOTORE Conector motor ventilator
- CONN-LINEA Conector alimentare arzator
- CONN-TAB Conector flacara inalta-joasa
- (\$) Daca "TAB" este folosit mutati puntea intre bornele T6 - T8 .

● Conectori arzatoare complet modulante :

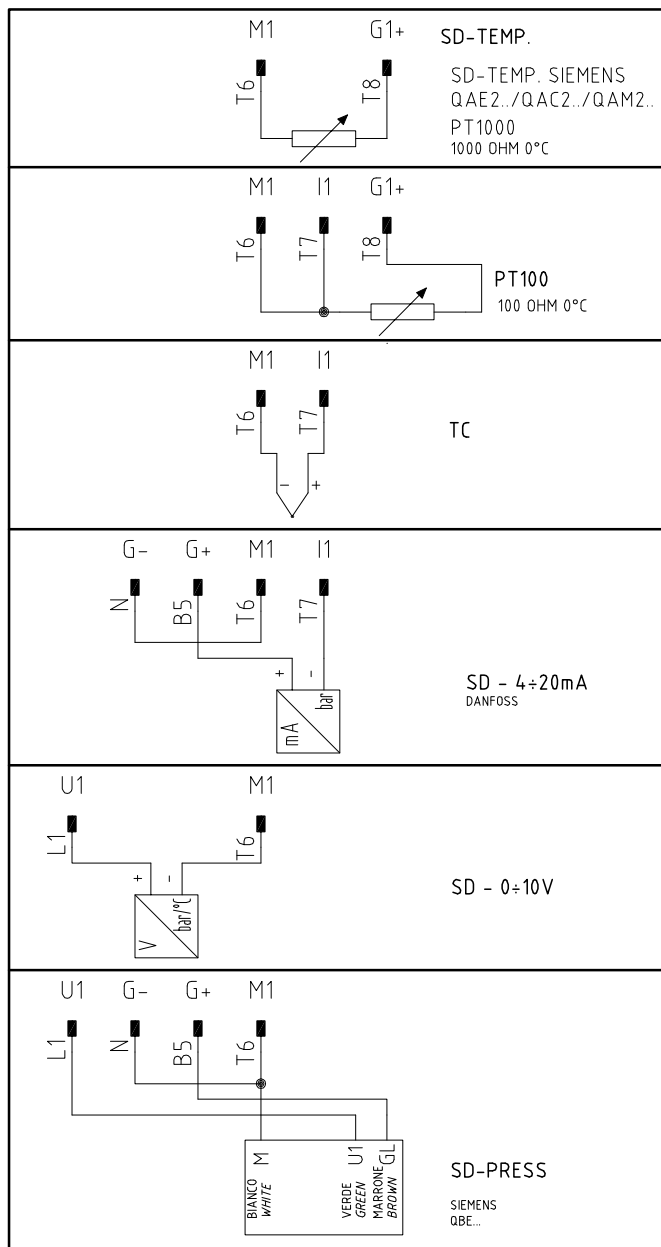


Fig. 7 Conectare sonde prin conector cu 7 pini

Legenda

- C1 Contoar flacara joasa
- FU1 Fuzibil pentru motor ventilator
- FU3 Fuzibil
- FU4 Fuzibil auxiliar
- IL Intrerupator de linie
- IM Intrerupator pentru motor ventilator
- KM1 Contactor la distanta motor ventilator
- SIEMENS RWF40 Regulator modulare

- LB Lampa semnalizare blocare flacara
- LBF Lampa semnalizare flacara joasa
- MV Motor ventilator
- SD-0±10V semnal in tensiune
- SD-0/4±20mA semnal in curent
- SD-PRESS sonda de presiune
- SMA selector MAN/AUTO
- SMF selector operare MIN-0-MAX
- ST serie de termostate sau presostate
- TS termostat de siguranta / presostat

Alimentare fara nul

Daca alimentarea arzatorului este la 230V faza-faza (fara fir de nul), cu bloc de control Siemens LME , intre borna 2 de pe acesta si borna de impamantare , trebuie introdus un filtru RC Siemens RC466890660 .

Legenda

C - Condensator (22nF/250V)

R - Rezistenta (1Mohm)

(***) RC466890660 - filtru RC Siemens

(Cod : 2531003)

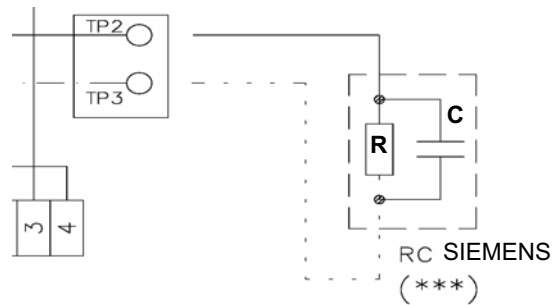
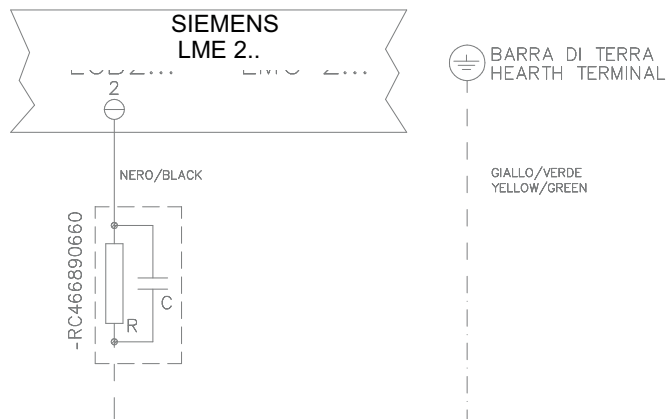


Fig. 9

In ceea ce priveste arzatoarele fara PCB, circuitul RC Siemens trebuie introdus intre borna 2 and borna de impamantare al blocului de control Simens LME .



REGLAREA DEBITULUI DE AER SI GAZ

Curbele de presiune din capul de ardere raportate la 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 in curs de functionare (3%O₂ rezidual in gaze si valori ale CO in limitele reglementate). In acest stadiu al capului de ardere , robinetul fluture pentru gaze si servocontrolul sunt la deschidere maxima. Referitor la Fig.10, 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.

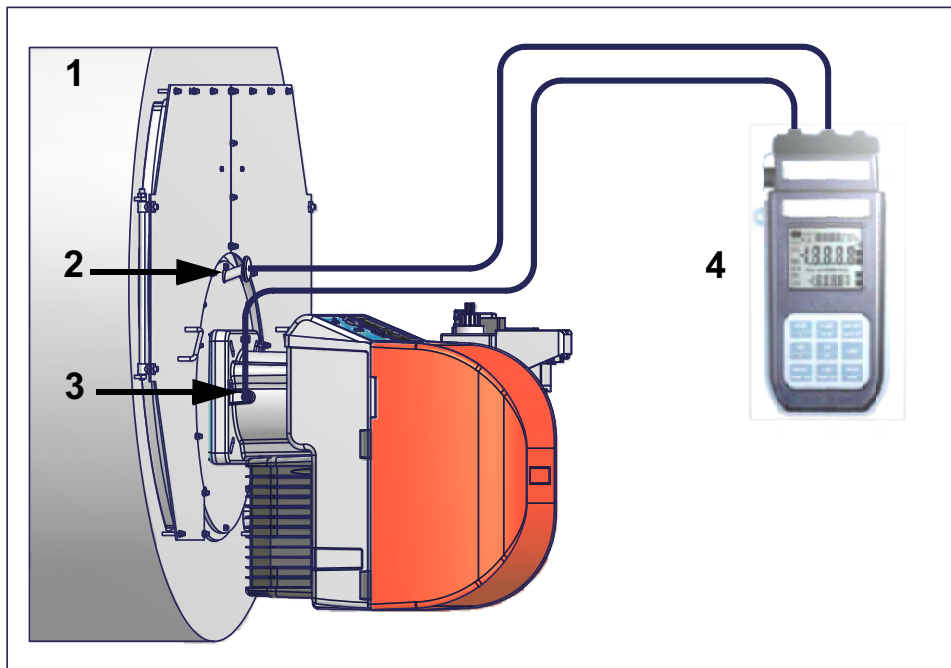


Fig. 10

Legenda

- 1 Cazan
- 2 Priza de presiune gaze pe cazan
- 3 Priza de presiune gaze pe robinetul fluture
- 4 Manometru diferential

Masurarea presiunii gazelor in capul de ardere

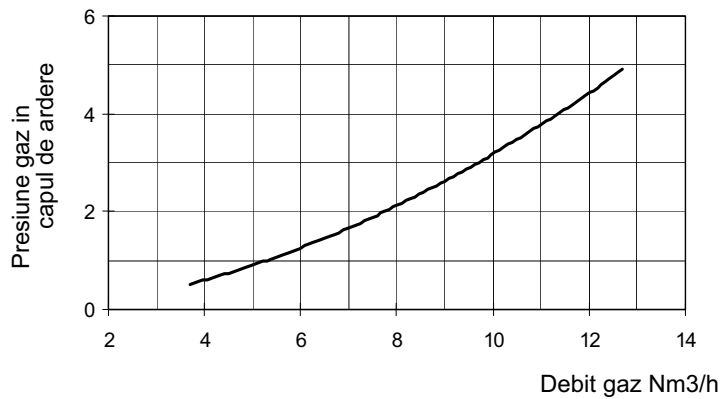
Pentru a masura presiunea din capul de ardere, introduceti sondele manometrului : una in priza de presiune a cazanului (Fig. 10-2) pentru a lua presiunea in camera de ardere si cealalta in priza de presiune la robinetul fluture a arzatorului(Fig.10-3). Pe baza masurarii presiunii diferentiale, este posibil sa se obtina cel mai bun randament : in diagrama presiune - debit (vezi urmatorul paragraf), este usor sa obtii puterea de iesire a arzatorului in kW sau Nm³/h (aflata pe axa x) , pornind de la presiunea masurata in camera de ardere (data pe axa y).

NOTA : CURBELE PRESIUNE-DEBIT SUNT APROXIMATIVE ; PENTRU O CORECTA REGLARE A DEBITULUI DE GAZ , TREBUIE SA VA RAPORTATI LA O CITIRE PE UN CONTOAR DE GAZ.

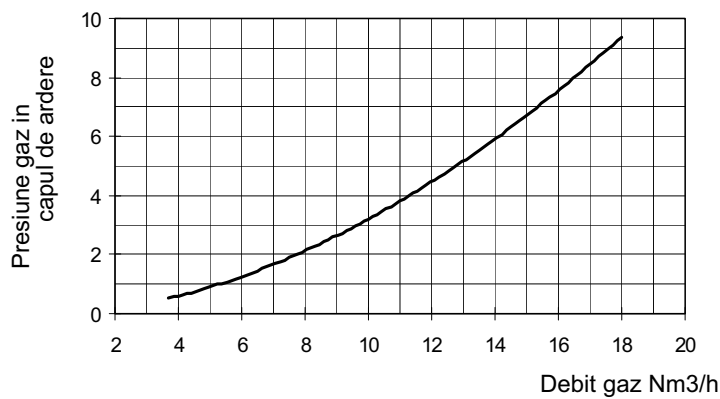
Presiunea in capul de ardere - curbele de debit gaz

Arzatoare pe Gaz Metan

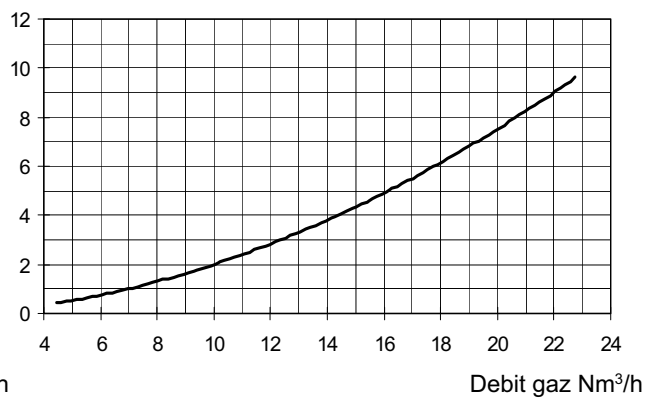
NG120



NG140

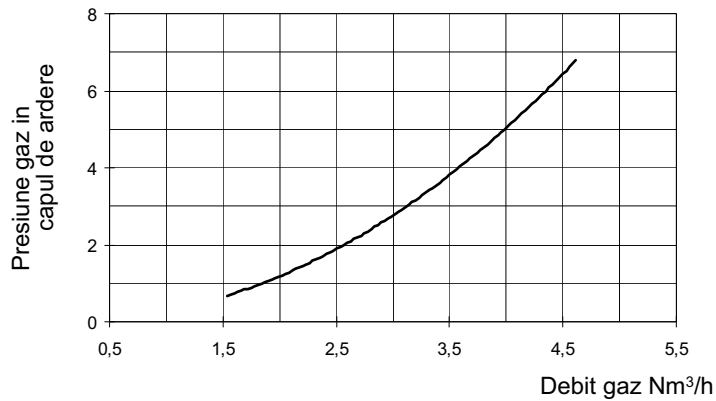


NG200

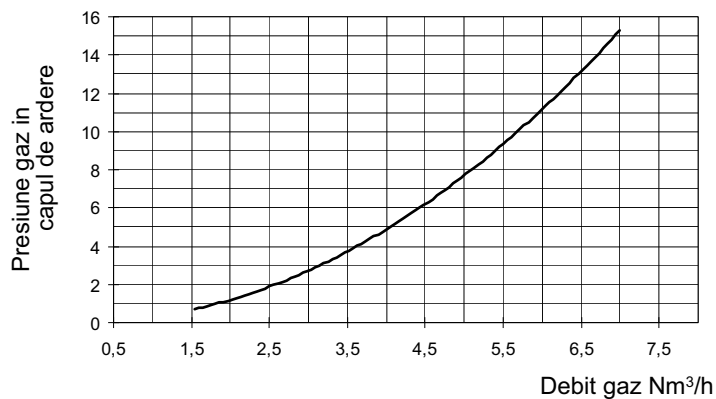


ARZATOARE PE GPL

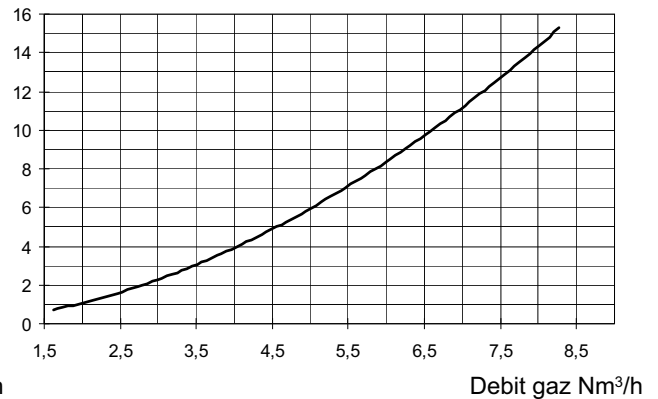
LG120



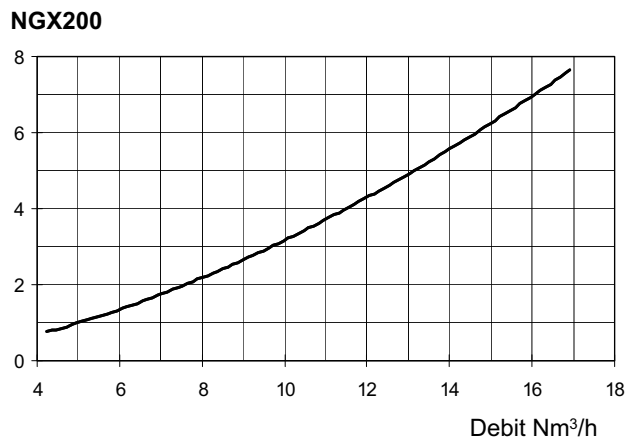
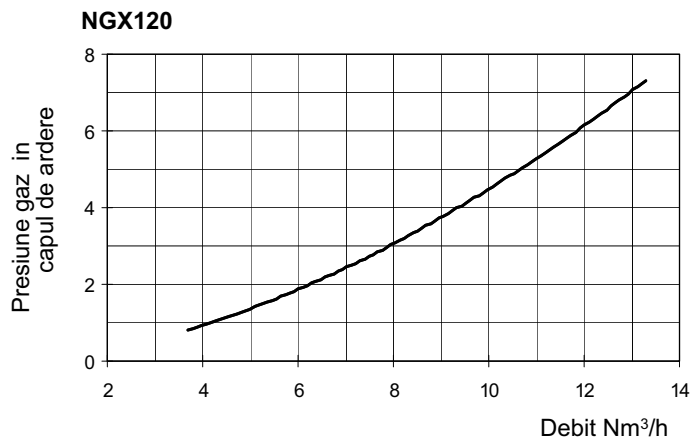
LG140



LG200



Arzatoare Low NOx



REGLAREA DEBITELOR DE GAZ SI AER

Pentru a realiza reglajele , desurubati suruburile de fixare si indepartati carcasa arzatorului .

	<p>ATENTIE : inainte de punerea in functiune a arzatorului, asigurati-va ca robinetul manual este deschis, verificati ca presiunea la intrare respecta valorile date in paragraful "Specificatii tehnice" si mai verificati si ca alimentariile de orice tip sa fie oprite.</p>
	<p>ATENTIE : In timpul operatiilor de pornire, nu lasati arzatorul sa functioneze cu aer insuficient (exista pericolul de formare a monoxidului de carbon) ; daca se intampla asa ceva, scadeti incet gazul pana se realizeaza valorile normale de ardere .</p>
	<p>AVERTIZARE : NU SLABITI SURUBURILE SIGILATE ! IN CAZ CONTRAR GARANTIA ECHIPAMENTULUI VA FI IMEDIAT INVALIDATA !</p>

Puterea la punerea in functiune

Caldura de iesire la punerea in functiune nu va depasi 120 kW(arzatoare cu o treapta) sau 1/3 din puterea nominala (2trepte, progresive,complet modulante). Pentru conformare la aceste cerinte, arzatoarele sunt pevazute cu robineti fluture si/sau rampa cu deschidere lenta . La arzatoarele in doua trepte , progresive sau modulante , puterea cu flacara joasa trebuie sa fie mai mare decat puterea minima data in diagramele de performanta (page 12).

	<p>IMPORTANT ! aerul pentru ardere aflat in exces trebuie reglat in conformitate cu urmatorul tabel :</p>
--	--

Parametrii recomandati pentru ardere		
Combustibil	Recomandare(%)CO ₂	Recomandare(%) O ₂
Gaz metan	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
GPL	11 ÷ 12	2.8 ÷ 4.3

Reglaje - scurta descriere

Reglati mai intai debitul de aer si gaz pentru putere maxima ("flacara inalta"), prin intermediul clapetei de aer si respectiv ajustand cama.

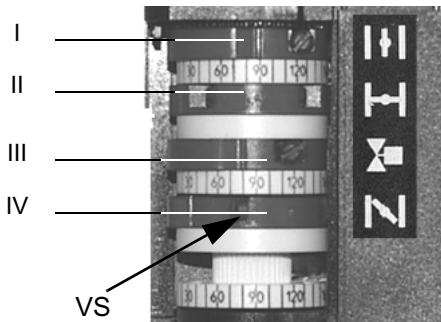
- Verificati daca parametrii de ardere sunt in limitele sugerate .
- Verificati debitul prin masurarea pe un contoar sau, daca nu este posibil, verificati presiunea din capul de ardere prin intermediul unui manometru diferential, asa cum este descris la paragraful "Masurarea presiunii gazului in capul de ardere" de la pag.21.
- Reglati apoi valorile de ardere corespunzator la puncte intre maximum and minimum : potriviti profilul camei de reglare. Setul de came de regleaza debitul de aer/gaz corespunzator pozitiei lor, regland deschiderea-inchiderea regulatorului rampei de gaz .
- Setati iesirea cu flacara joasa, actionand asupra microintreruptorului de flacara joasa al servomecanismului pentru a evita ca puterea de iesire a flacarii joase sa creasca prea mult sau temperatura gazelor arse sa coboare prea jos cauzand condensare in cos .

Schimbarea setarilor arzatorului in timpul testelor din fabrica , urmeaza procedura de mai jos , in concordanta cu modelul .

Procedura de reglare

- 1 Inainte de punerea in functiune a arzatorului, puneti microintrerupatorul de flacara inalta al servomecanismului corespunzator pentru flacara joasa (ca arzatorul sa functioneze la cea mai scazuta putere) ca ulterior sa atinga in siguranta stadiul cu flacara inalta.
- 2 porniti arzatorul prin actionarea comutatorului principal **A** pe "ON" : daca arzatorul se blocheaza (LED **B** de pe panou) apasati pe butonul (C) de RESET de pe carcasa arzatorului.
- 3 Puneti arzatorul in functiune prin intermediul seriei de termostate si asteptati pana se incheie perioada de preventilare si arzatorul porneste ;
- 4 aduceti arzatorul la stadiul de flacara inalta , prin intermediul termostatului **TAB** (**exceptie arzatoarele cu o treapta**).
- 5 continuati reglarea debitului de aer si gaz : verificati continuu prin analiza gazelor arse , pentru a evita arderea cu putin aer ; dozati aerul in concordanta cu debitul de gaz urmand pasii dati mai jos ;
- 6 Actionati apoi progresiv intrerupatorul spre valori mai mari pana se atinge pozitia de flacara inalta; verificati intotdeauna valorile arderii si eventual reglati gazul prin intermediul grupului de rampe stabilizatoare de gaz.

Cat despre setari , priviti urmatoarea schema. Pe acest servomecanism, controlul manual al clapetei nu este prevazut ; setarea camelor este realizata cu o surubelnita pe surubul **VS** plasat la interiorul camei.



BERGER STA4.5B0.3 - BERGER STA13B0.36	
Pozitie flacara inalta (setare la 90°)	I
Flacara joasa si pozitia de aprindere	IV
Pozitia de Stand-by (setare la 0°)	II
Nefolosita	III

Berger STA4.5BO.37/6 - STA13B3.41

- 7 actionand stabilizatorul de presiune de pe grupul de valve, reglati the **debitul de gaz pentru situatia cu flazara inalta** (conform cu modelul de arzator pag. 26-26) pentru a atinge valorile solicitate de cazan / aplicatie .

⚠ Controlul presiunii este temporar setat de fabrica. Valorile de setare trebuie reglate local la conditiile de functionare.

- 8 Arzatorul este setat din fabrica cu capul de ardere la pozitia pozitia care se refera la puterea "MAX" . Setarea puterii maxime referitor la pozitia "complet-inainte" a capului de ardere, in ce priveste modelele (Fig. 12), si pozitia "complet-inaoi" pentru arzatoarele Low NOx (Fig. 13). Daca pentru pozitia "complet-inainte" , capul este plasat in interiorul cazanului, la pozitia "complet-inaoi" inseamna ca acesta este plasat spre operator. Pentru reducerea puterii de operare, mutati progresiv capul de ardere spre pozitia de "MIN", rotind in sensul acelor de ceas surubul **VRT** (Fig. 11) . Indexul marcat **ID** arata cat de mult s-a deplasat capul de ardere.

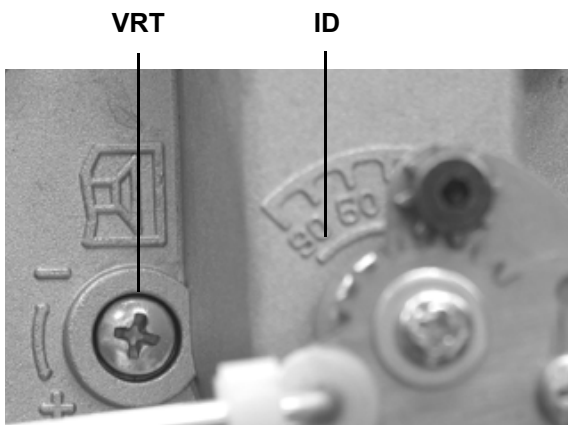


Fig. 11

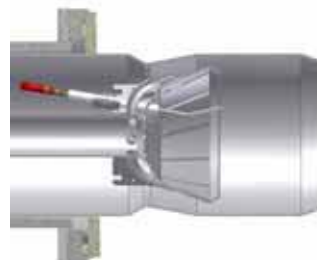


Fig. 12 - Capul in pozitia "complet - inainte"

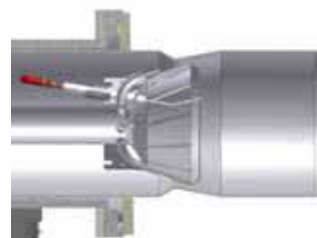


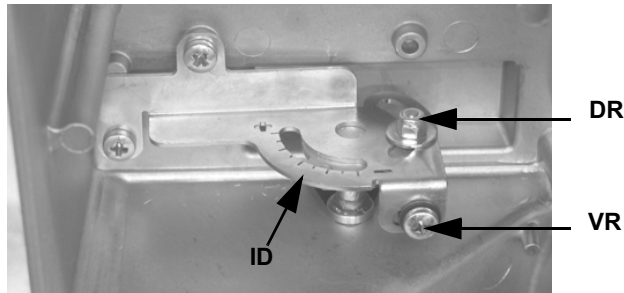
Fig. 13 - Capul in pozitia "complet inapoi"

- 9 Pentru a regla debitul de aer, procedati dupa cum urmeaza, conform cu modul de operare al arzatorului (o treapta, doua trepte , progresive sau complet modulante) :
- 10 odata ce capul de ardere este reglat, indepartati capacul servomecanismului (exceptie la modelele cu o treapta) and setati pentru pozitia de aprindere (pozitia de aprindere = 0° pe indexorul **ID** al clapetei de aer ;

Arzatoare cu o treapta

Pentru a efectua **reglarea debitului de aer**, procedati dupa cum urmeaza :

- 11 slabiti surubul **VR** (vedeti poza de mai jos)
- 12 mutati indexorul **ID** in lungul canalului gradat spre + sau -, pentru creste sau descreste debitul de aer, in concordanta cu valorile solicitate de ardere ; strangeti dupa aceea surubul **VR** .



Arzatoare in doua trepte, progresive si complet modulante

- 13 Reglarea aerului necesar trebuie sa fie realizata prin intermediul servocomenzii. Rotatia servocomenzii trebuie sa fie egala cu 90° (pag.23). Deschiderea clapetei de aer pentru stadiul de flacara inalta este impus de reglarea camei pe Fig.14. Pentru a regla debitul de aer slabiti piulita **RA** (Fig. 14) si deplasati bratul **VRA** prin canal asa cum este aratat in Fig. 14 , pentru a creste sau descreste debitul de aer pana cand se obtine debitul dorit ; strangeti apoi piulita **RA** in aceasta noua pozitie.
- 14 Aduceti arzatorul la operare cu flacara joasa , prin termostatul de cazan **TAB** .
- 15 La eventuala schimbare a debitului de gaze, slabiti surubul **V1** (Fig. 94) si setati unghiul de deschidere al robinetului fluture, rotind platoul rotund **C** prin intermediul surubului **V3** (rotiti in sensul acelor de ceas pentru a scadea debitul de gas sau invers pentru al creste). Indexul **S** arata unghiul de deschidere.

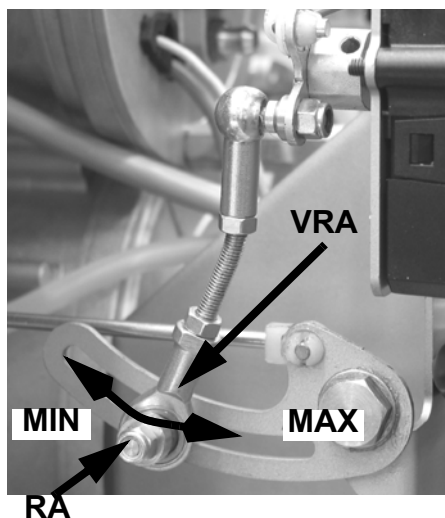


Fig. 14

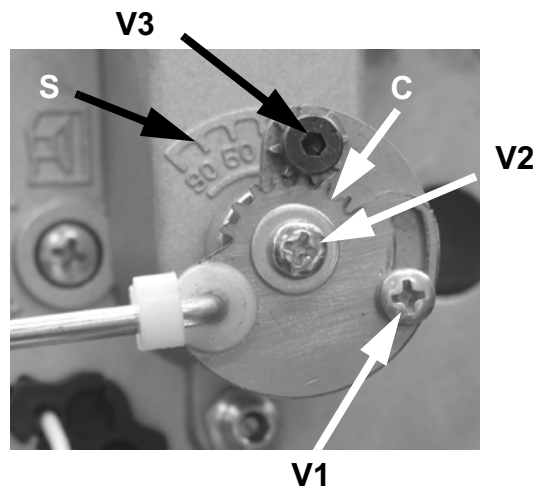


Fig. 15

Arzatoare complet modulante

Reglarea debitului de aer pentru stadiul de flacara joasa si in pozitiile de mijloc, procedati dupa cum urmeaza (vedeti si la pag. 27).

- 1 Apasati pe **EXIT** pentru 5 secunde pe modulator (pag. 30) : cand LED-ul (cel cu mana tiparita), apasati indicatorul sageata pentru a muta progresiv servomecanismul spre pozitia de maxima deschidere ;
- 2 opriti miscarea ori de cate ori se atinge fiecare surub **V**: reglati debitul de aer , actionand pe surubul corespunzator lagarului .
- 3 Apasati pe **EXIT** pentru a iesi din modul manual.

Reglarea grupului de rampe de gaz pentru arzatoare cu o treapta si cu doua trepte

Rampa multibloc MB-DLE

Unitatea multibloc este o unitate compacta care consta din doua rampe, presostat de gaz, stabilizator de presiune si filtru de gaz.

Rampa este reglata prin intermediul unui regulator **RP** dupa slabirea surubului de blocare **VB** prin mai multe rotiri. Desurubind regulatorul **RP**, valva se deschide iar desuruband valva se inchide. Pentru a face cea mai rapida deschidere scoateti capacul **T**, inversati-l si folositi-l ca pe o scula pentru a roti surubul **VR**. Prin rotirea in sensul acelor de ceas se reduce curgerea, iar rotirea in sensul invers al acelor de ceas, la crestere.

Nu folositi surubelnita pe surubul **VR** !!

Regulatorul de presiune este reglat prin surubul **VS** localizat pe capacul **C**.

Prin insurubare presiunea creste si prin desurubare se reduce.

Nota : surubul **VSB** trebuie indepartat numai in cazul inlocuirii bobinei.

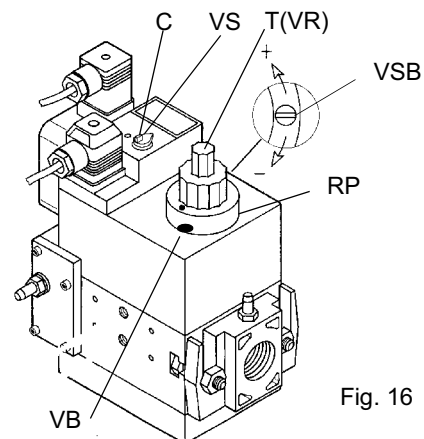


Fig. 16

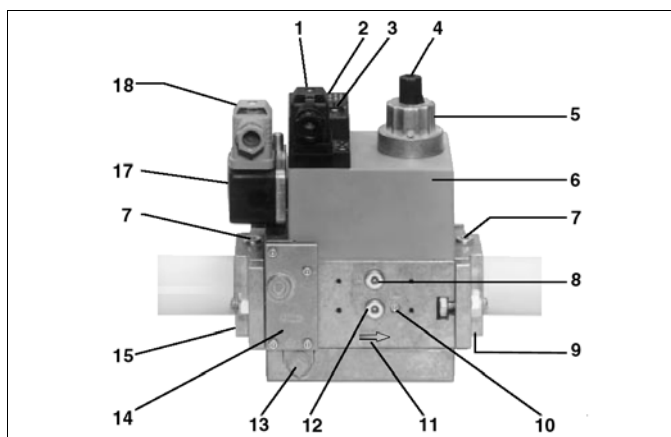


Fig. 17

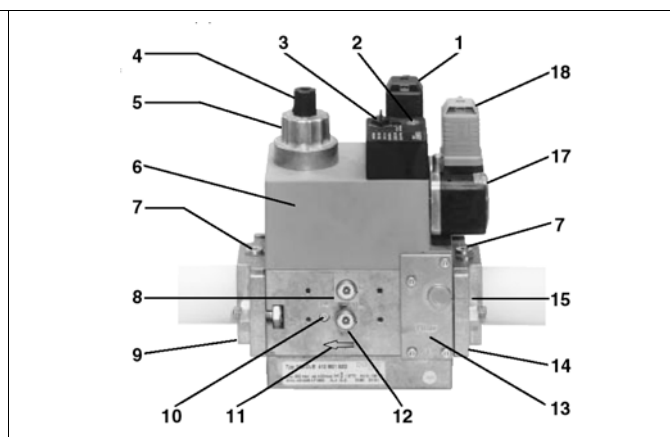


Fig. 18

Legenda

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Conexiuni electrice pentru rampa | 9 | Flansa de iesire |
| 2 | Display operatiuni (optional) | 10 | Punct testare M4 in aval de valva 2 |
| 3 | Capac regulator de presiune | 11 | Directie curgere gaz |
| 4 | Capison de reglare | 12 | Punct de testare G 1/8 in aval de valva 1, pe ambele parti |
| 5 | Frana hidraulica si regulator de debit | 13 | Orificiu diuza regulator presiune |
| 6 | B o b i n a | 14 | Filtru (sub capac) |
| 7 | Punct testare G 1/8 | 15 | Flansa de intrare |
| 8 | Punct testare G 1/8 in aval de valva 1, pe ambele parti | 17 | Presostat de gaz |
| | | 18 | Conector presostat de gaz |

Reglaje arzatoare progresive, complet modulante

Arzatoarele progresive si cele complet modulante sunt prevazute cu rampa de control KROM-SCHROEDER CG2.

Folositi o cheie allen (imbus) de 2.5mm pentru efectuarea oricarui reglaj : nu folositi forta !!

Presostatul de gaz este setat de fabrica la 14 mbar pentru livrare. In ceea ce priveste urmatoarele reglaje priviti la "Reglarea presostatelor de aer si de gaz" de la pagina 29.

Raportul de amestec **V** (vedeti pozele Fig. 19 - Fig. 20)

gaz : aer = 3:1

Zero point **N** = 0.

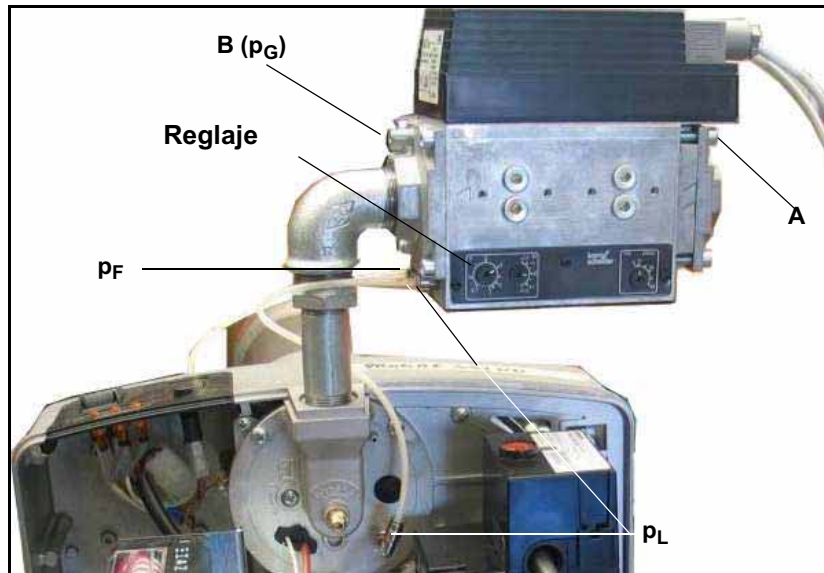


Fig. 19

- 1 Porniti arzatorul cu flacara joasa : daca arzatorul nu porneste, rasuciti **N** (vezi poza Fig. 20) usor in directia + si repetati pornirea.
- 2 Testati presiunea gazului **p_G** la **B** (vezi poza Fig. 19).
- 3 Testati presiunea aerului **p_L** (vezi poza Fig. 19) la arzator si reglati presiunea gazului la **N** corespunzator specificatiilor producatorului arzatorului.
- 4 Potriviti gradual arzatorul la flacara inalta si reglati presiunea gazului la **V** (vezi poza Fig.20) conform puterii de intrare a cazanului.
- 5 Potriviti debitul de aer prin intermediul servomecanismului : deschideti clapeta pana se atinge debitul necesar.



Fig. 20

Reglare flacara joasa

- 6 Potriviti arzatorul la flacara joasa.
- 7 Efectuati analiza gazelor arse si potriviti presiunea gazului la valorile de analiza dorite prin actionarea portului **N**.
- 8 Potriviti arzatorul la flacara inalta si potriviti presiunea gazului la valorile de analiza dorite prin actionarea portului **V**.
- 9 Repetati analiza cu flacara joasa si inalta ; daca este necesar , corectati **N** and **V** (vezi poza din Fig. 20) .
- 10 La final reglati presostatul de gaz (vezi paragraful corespunzator).
- 11 Blocati toate punctele de testare .

Nu blocati conexiunea **p_F** daca nu este utilizata (vezi poza din Fig. 19).

Nota: presiunea aerului **p_L** mai putin presiunea din camera de ardere **p_F** care trebuie sa fie de cel putin 0.4 mbar!

V = Nu reglati raportul prea inalt ! Presiunea gazului la **B** este mai mica decat presiunea gazului la **A** (vezi poza din Fig.19) mai putin caderea de presiune a controlului amestecului .

Pentru a evita vibratia regulatorului pastrati pierderile de presiune de la regulator cat mai mici posibil prin intermediul unei presiuni mici de intrare sau potrivind un modul diuza, o rampa de reglare sau imperecherea dintre CG ... V si arzator . Setarea **V** la 2 sau la mai mult va atenua vibratiile.

Testarea capacitatii de reglare

- 1 Potriviti arzatorul la flacara inalta.
- 2 Masurati presiunea gazului la **A** si **B** (vezi poza din Fig. 19).
- 3 Inchideti incet robinetul manual in aval de controlul amestecului pana presiunea de gaz pe intrare la **A** cade cu 2 mbar (la gaz de oras sau uz casnic cu 1 mbar).
- 4 Presiunea gazului pe iesire la **B** nu trebuie sa cada cu mai mult de 0.5 mbar. In caz contrar, verificati si corectati setarile sau alegerea dispozitivului .
- 5 Daca capacitatea de reglare este insuficienta, instalarea nu trebuie sa fie efectuata.
- 6 Redeschideti robinetul manual.

Controlul de etanseitate VPS504 (Optional)

Blocul VPS504 verifica operatiunea de etanseitate a inchiderii rampelor de gaz. Aceasta verificare, realizata imediat ce termostatul cazanului da un semnal de pornire catre arzator , creaza , prin intermediul diafragmei in interior, o presiune in spatiul de testare cu 20 mbar mai mare decat presiunea de alimentare.

Pentru a instala blocul DUNGS VPS504 pentru controlul etanseitatii pe grupul de rampe MD-DLE , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 opriti alimentarea cu gaz ;
- 2 intrerupeti alimentarea electrica.
- 3 indepartati suruburile de pe prizele multiblocului rampa (Fig. 21-A);
- 4 inserati inelele de etansare (10,5 x 2,25) la VPS 504 (Fig. 22-B, Fig. 21-B)
- 5 Strangeti suruburile 3, 4, 5, 6 (M4 x16) Fig. 21-C

Folositi numai suruburi cu filet metric la reasamblare (modificare, reparare).

- 6 In completare , realizati o scurgere si un test functional.

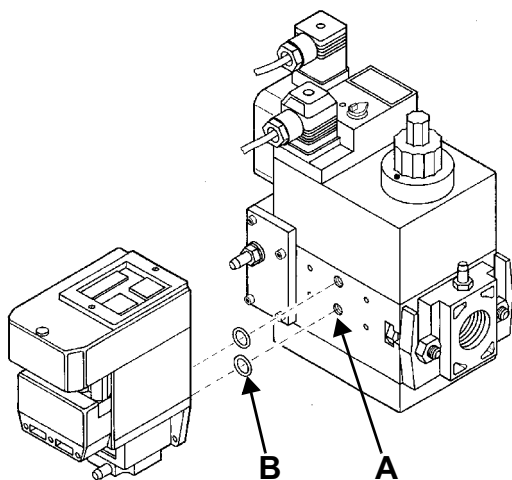


Fig. 21

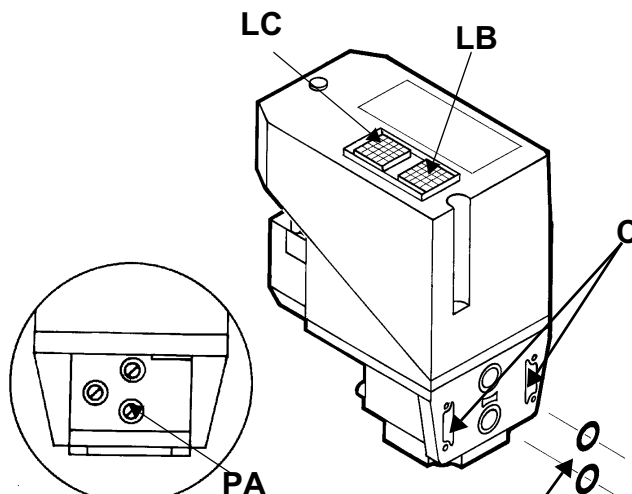


Fig. 22

Daca doriti sa monitorizati testul, instalati un manometru gradat corespunzator presiunii de alimentare in punctul **PA** (Fig. 22). Daca ciclul de testare este satisfactor , dupa cateva secunde lampa corespunzatoare **LC** (galbena) se aprinde. In caz contrar lampa de blocare **LB** (rosie) se aprinde. Pentru a reporni este necesara resetarea echipamentului prin apasarea butonului cu led **LB**.

Reglarea presostatului de aer si a presostatului de gaz

Presostatul de aer blocheaza blocul de control daca presiunea aerului nu este cea necesara. Daca se intampla, deblocati arzatorul prin intermediul butonului blocului de control, plasat pe panoul de comanda al arzatorului .

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

Reglarea presostatului de aer

Pentru calibrarea presostatului de aer , procedati dupa cum urmeaza :

- Indepartati capacul din plastic transparent .
- Odata ce setarile de aer si gaz au fost realizate , puneti in functiune arzatorul .
- In timpul fazei de preventilare a operatiunii, rasuciti incet piulita **VR** sensul acelor de ceas pana arzatorul se blocheaza, apoi cititi valoarea pe scala presostatului si potriviti la o valoare mai mica cu 15%.
- Repetati ciclul de aprindere al arzatorului si verificati daca merge corespunzator .
- Repuneti capacul de plastic transparent pe presostat .

Calibrarea de minim a presostatului de gaz

Pentru calibrarea presostatului de gaz , procedati dupa cum urmeaza :

- Asigurati-va ca filtrul este curat .
- Indepartati capacul de plastic transparent .
- In timp ce arzatorul functioneaza la puterea maxima , verificati presiunea de gaz pe portul de presiune minima al presostatului de gaz .
- Inchideti incet robinetul manual de inchidere al instalatiei (plasat inaintea presostatului, vezi schema instalatiei de gaz), pana cand presiunea detectata scade cu 50%. Acordati atentie la faptul ca valoarea CO nu trebuie sa creasca: daca valoarea CO este mai mare decat limitele admise legal, deschideti incet robinetul de inchidere pana obtineti valori mai scazute decat aceste limite.
- Verificati daca arzatorul functioneaza corect .
- Rasuciti in sensul acelor de ceas piulita inel a presostatului (asa incat sa creasca valoarea presiunii) pana arzatorul se opreste.
- Incet deschideti apoi robinetul manual de alimentare.
- Reacoperiti presostatul de presiune cu capacul de plastic transparent .



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.), CEEA 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 CAZUL OPRIRII ARZATORULUI, RESETATI BLOCUL DE CONTROL PRIN INTERMEDIUL BUTONULUI DEDICAT. DACA O A DOUA BLOCARE ARE LOC , CHEMATI SERVICE-UI TEHNIC , FARA SA MAI INCERCATI RESETAREA MAI DEPARTE.

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

OPERARE



INAINTE DE PUNEREA IN FUNCTIUNE A ARZATORULUI , ASIGURATI-VA CA INTRERUPATORUL PRINCIPAL ESTE "ON" SI CA ROBINETII MANUALI DE OPRIRE SUNT DESCHISI. CITITI CU GRIJA ATENTIONARILE ACESTUI MANUAL

- Porniti arzatorul de la intrerupatorul principal al cazanului ;
- In ceea ce priveste modelele cu doua trepte, apasati butonul principal **A** al arzatorului pe pozitia "ON" ;
- Asigurati-va ca blocul de control nu s-a oprit si resetati daca este necesar prin intermediul butonului de reset **R** prin apasarea capsulelor de cauciuc vizibile pe carcasa arzatorului ;
- Asigurati-va ca setul de termostate (or presostate) permite functionarea arzatorului (ledurile **L1**)
- incepeti ciclul de pornire al arzatorului : blocul de control comuta pe ventilarea arzatorului ;
- la sfarsitul timpului de preventilare, transformatorul de aprindere este alimentat (ledurile **LT** aprinse la arzatoarele in doua trepte) ; cateva secunde mai tarziu solenoidul rampei este alimentat si arzatorul este pus in functiune ;
- Transformatorul de aprindere ramane activ pentru cateva secunde dupa aprinderea flacarii (timp post-aprindere) , dupa care la sfarsitul acestuia este oprit .

Arzatoare in doua trepte : dupa pornire, arzatorul ramane in operare cu flacara joasa (modelele in doua trepte, cu **L1** pe "on") sau se comuta pe stadiul cu flacara inalta (modelele in doua trepte, cu **L2** pe "on"), corespunzator necesitatilor instalatiei .



Modele cu doua trepte, progresive si complet modulante (controlul arderii cu RWF40)

PARTEA a III-a : INTRETINERE

Cel puțin o dată pe an faceți operațiunile de întreținere din lista de mai jos. În cazul efectuării de servicii periodice, 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 CURENTA

- Curățați și examinați cartusul filtru pentru gaz și dacă este cazul, îl înlocuiți (vezi Fig. 23).
- Demontați, examinați și curățați capul de ardere (vezi Fig. 30).
- Verificați electrozii de aprindere și detecție , care se curată și se reglează dacă este cazul (vezi pag 34). În caz de dubiu, verificați curentul de detecție corespunzător schemei de la pag. 35 .
- Curățați și ungeți părțile aflate în mișcare de alunecare sau rotație .

⚠ ATENȚIE: la efectuarea operațiunilor de servicii, dacă este necesar să se demonteze componente ale instalației de gaz, nu uitați să efectuați testul de etanșitate, când instalația de gaz a fost reasamblată, în conformitate cu procedurile legale în vigoare.

Inlocuirea filtrului la rampele MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412

- Verificați filtrul cel puțin o dată la un an !!
- Schimbați filtrul dacă diferența de presiune dintre prizele 1 și 3 (Fig. 23-Fig. 24) este $\Delta p > 10$ mbar.
- Schimbați filtrul dacă diferența de presiune dintre prizele 1 și 3 (Fig. 23-Fig. 24) este de două ori mai mare comparată cu cea de la ultima verificare .

Puteti schimba filtrul fara a demonta fittinguri .

- 1 Întrerupeți alimentarea cu gaz închizând robinetul de ON-OFF .
- 2 Îndepărtați șuruburile 1 ÷ 4 utilizând o cheie Allen n. 3 (imbus) și îndepărtați capacul filtrului 5 ca în Fig. 25.
- 3 Îndepărtați filtrul 6 și înlocuiți-l cu unul nou .
- 4 Repuneți capacul filtrului 5 și însurubați șuruburile 1 ÷ 4 fără a folosi forță, după care le strângeți .
- 5 Realizați testul de funcționare și scurgere, $p_{max.} = 360$ mbar.

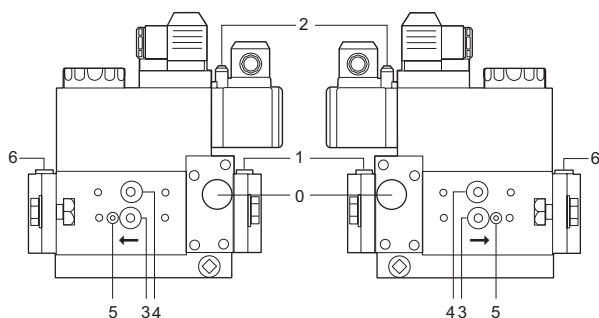


Fig. 23

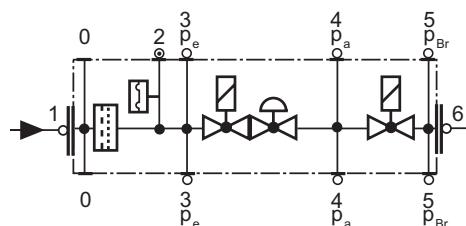


Fig. 24

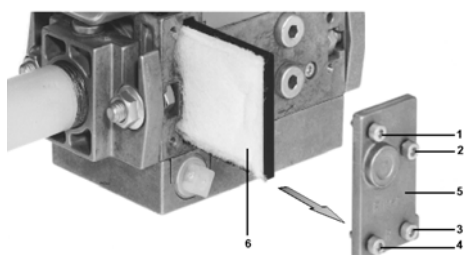


Fig. 25

Inlocuirea filtrului la rampele MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415 - 420 B01 1" 1/2 - 2"

- Verificati filtrul cel puțin o data la un an !!
- Schimbati filtrul daca diferenta de presiune intre prizele 1 si 2 (Fig. 26-Fig. 27) este $\Delta p > 10$ mbar.
- Schimbati filtrul daca diferenta de presiune intre prizele 1 si 2 (Fig. 26-Fig. 27) este de doua ori mai mare comparata cu cea de la ultima verificare .

Puteti schimba filtrul fara a demonta fittinguri .

- 1 Intrerupeti alimentarea cu gaz inchizand robinetul de ON-OFF .
- 2 Indepartati suruburile 1 ÷ 6 (Fig. 28).
- 3 Schimbati filtrul existent .
- 4 Reintroduceti caseta filtru, insurubati suruburile 1 ÷ 6 fara a folosi forta, dupa care le strangeti .
- 5 Realizati testul functional si cel de scurgeri , $p_{max.} = 360$ mbar.

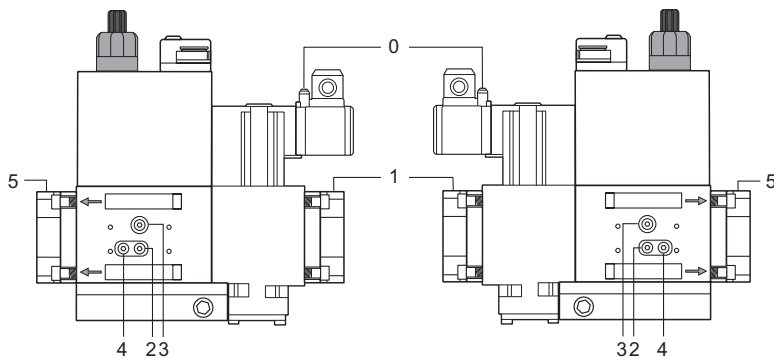


Fig. 26

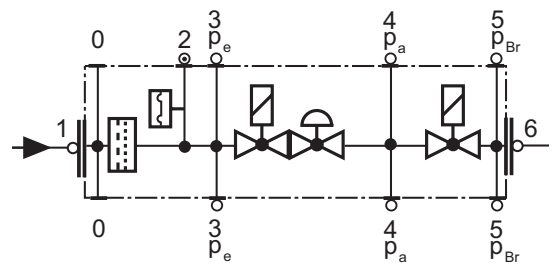


Fig. 27

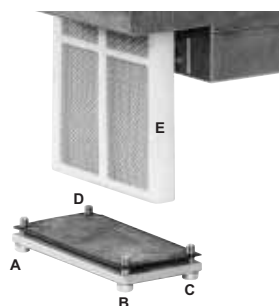


Fig. 28

Curatarea si inlocuirea filtrului rampei Krom-Scroeder CG2 25 V

O data pe an verificati filtrul valvei :

- 1 Inchideti robinetul manual
- 2 Slabiti toate cele 4 suruburi (1 din Fig.29); desurubati doua in functie de disponibilitatile camerei si scoateti filtrul (2 in Fig. 29)
- 3 Curatati sau inlocuiti filtrul suportul si filtrul, dupa care le remontati.
- 4 Verificati strangerea flanselor de fixare . Sigilare cu sapun.

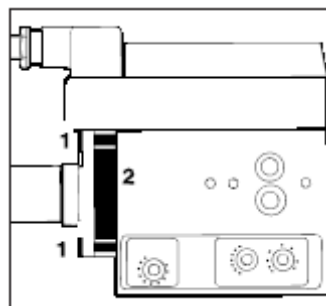


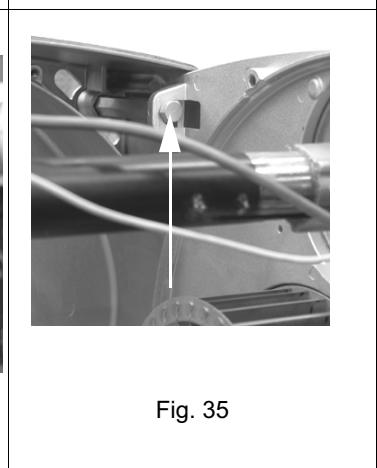
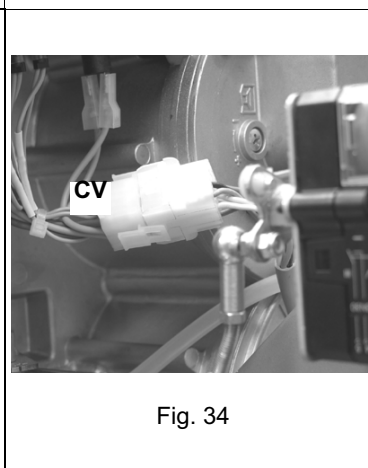
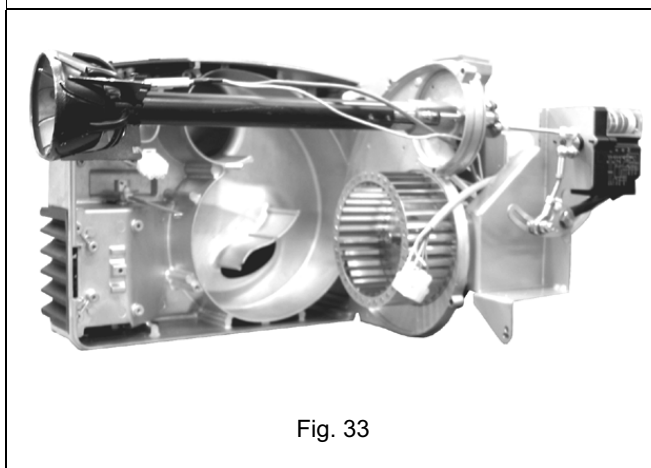
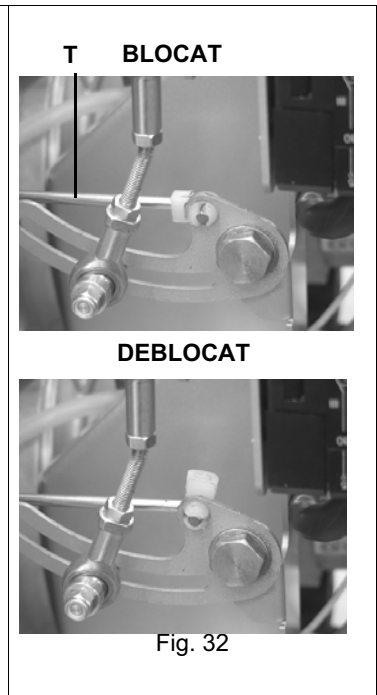
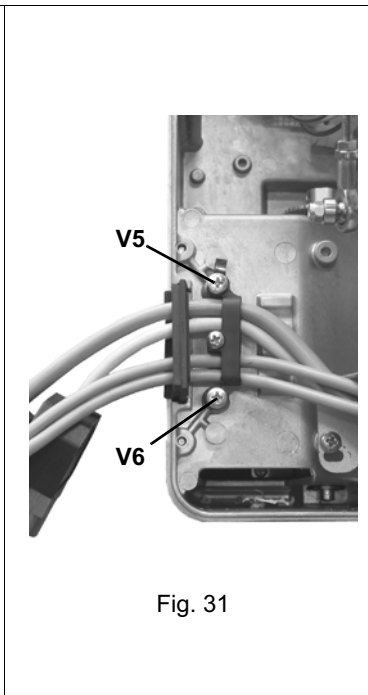
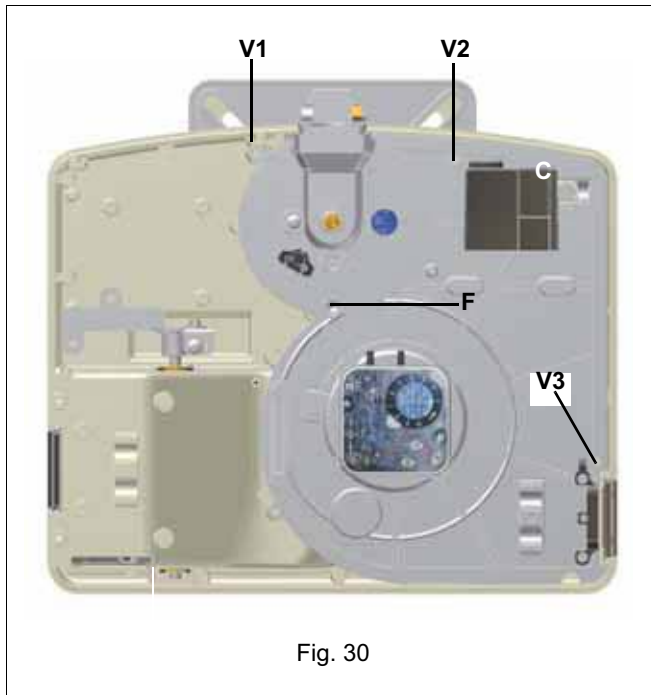
Fig. 29

Demontarea sasiului arzatorului pentru service la ventilatorul arzatorului

Inainte de a trece la operatiunile intretinere/reparare, urmati procedura :

- 1 Demontati placa sasiu "C" prin desurubarea suruburile V1, V2, V3, V4 si a prezonului de asigurare "F" (Fig. 30);
- 2 Indepartati brida de fixare a cablurilor cauciucate prin desurubarea lui **V5** si **V6** in Fig. 31;
- 3 Eliberati pirghia **T** (vezi Fig. 32);
- 4 Desfaceti conectorul **CV**, Fig. 34;
- 5 Puneti placa sasiu in una din pozitiile aratate pentru a usura operatiunile de intretinere .

⚠ NOTA: La reasamblarea componentelor placii, asigurati-va ca pinul pentru clapeta "P" intra in locul "B" (vezi figura).

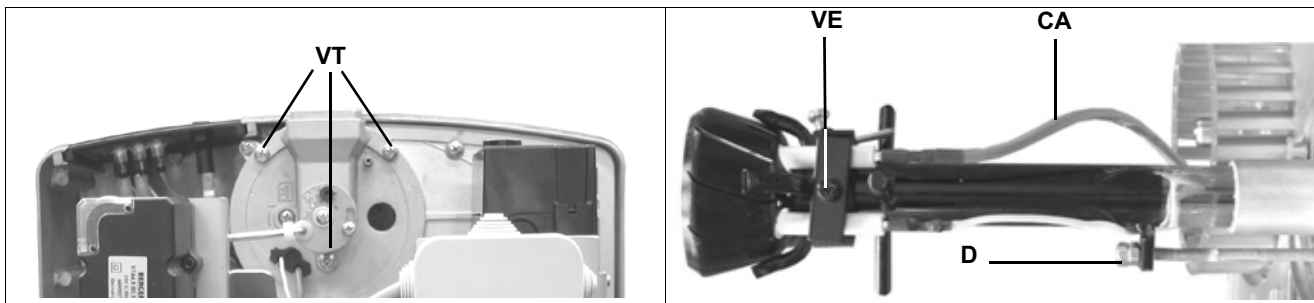


Demontarea capului de ardere

ATENTIE : evitati ca electrozii de aprindere si de detectie sa atinga partile metalice (tunul de ardere, cap, etc.), in caz contrar fiind compromisa functionarea cazanului . Verificati pozitia electrozilor dupa fiecare interventie pe capul de ardere . Distanța dintre electrodul de aprindere si masa este de **4+5 mm**.

Dupa demontarea placii sasiu , capul de ardere poate fi indepartat dupa cum urmeaza :

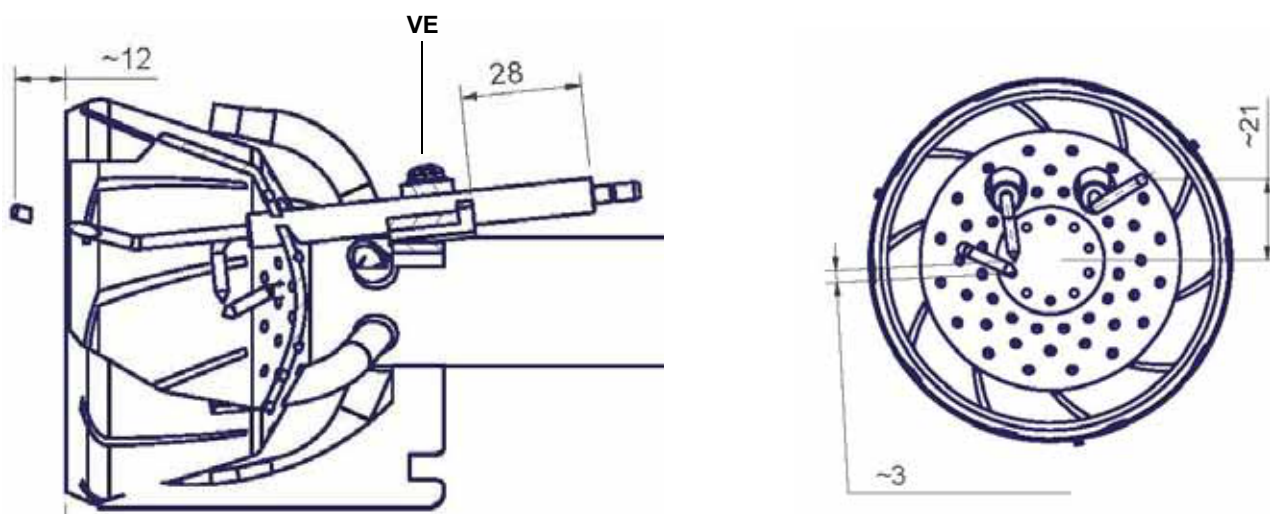
- 1 desurubati surubul de fixare **VT** ;
- 2 deconectati cablul de aprindere **CA**; desurubati piulitele de fixare **D** si scoateti capul de ardere din locul sau ;
- 3 reglati electrozii ; pentru a-i inlocui , daca este necesar , scoateti cablurile si desurubati **VE** ;
- 4 indepartati electrozii si inlocuiti-i ;
- 5 curatati capul de ardere cu ajutorul unui curatator cu vacuum ; folositi o perie metalica pentru a razui zgura ;
- 6 reasamblati toate componentele in ordine inversa , observind pozitia electrozilor (vezi urmatorul paragraf).



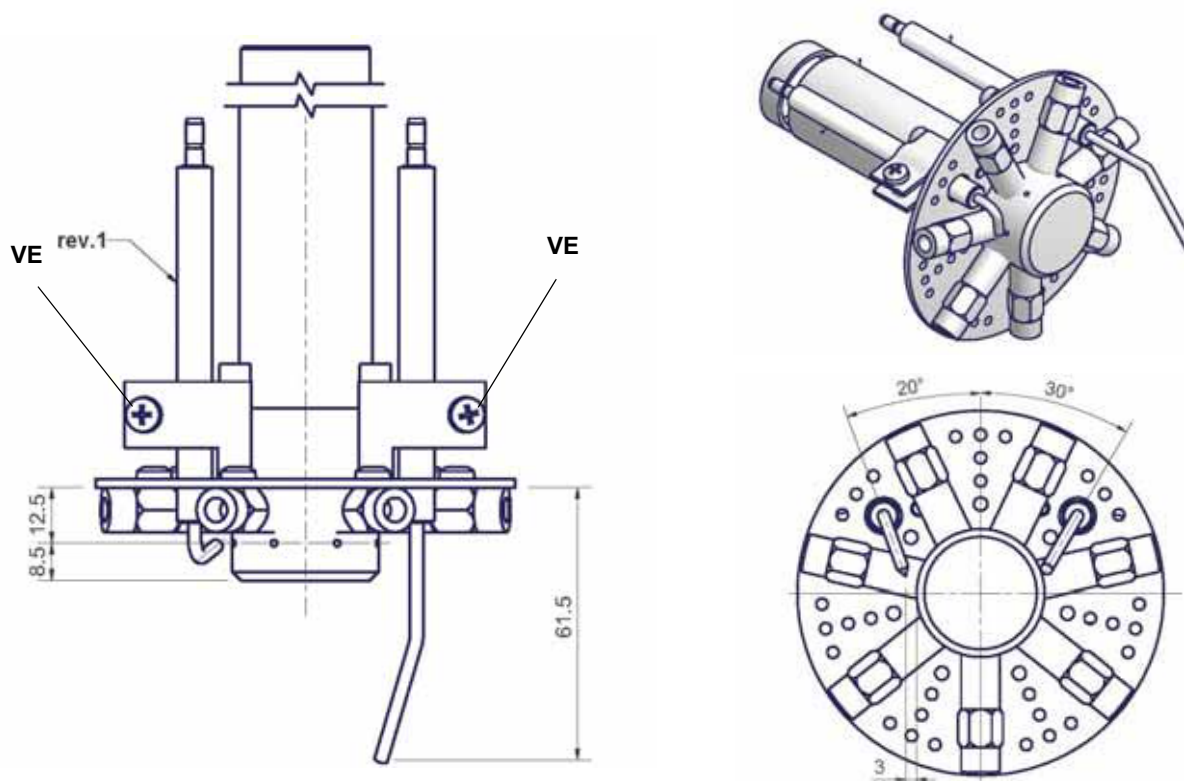
Poziționarea corectă a electrozilor

Pentru a obține o bună aprindere, este necesar să priviți marimile arătate în următorul desen. Asigurați-vă că ați strâns surubul de fixare a electrozilor VE, înainte de reasamblarea arzătorului.

Arzătoare standard

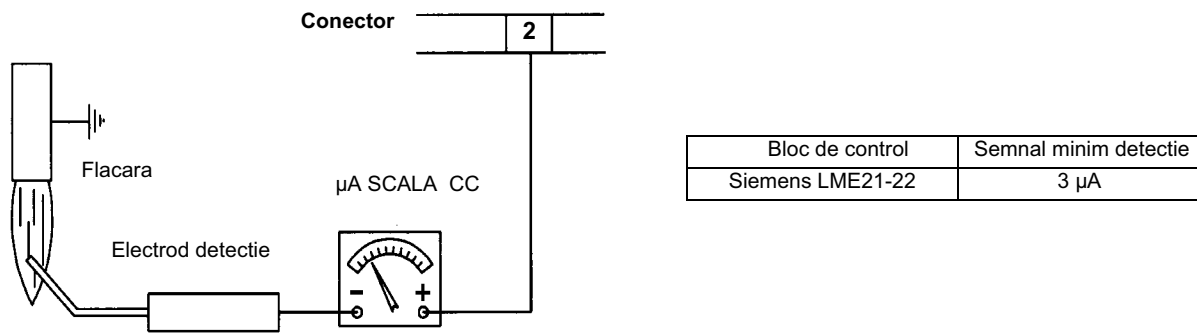


Arzătoare Low NOx



Verificarea curentului de detectie

Daca arzatorul se blocheaza, efectuati urmatoarele inspectii. Pentru a masura semnalele de detectie raportati-va la schemele de mai jos . Daca semnalul este mai mic decat valoarea aratata , verificati pozitia electrodului de detectie , contactele electrice si daca este necesar il inlocuiti cu un electrod de detectie nou .



Opriri periodice

Pentru o oprire periodica , procedati dupa cum urmeaza :

- 1 aduceti intrerupatorul principal al arzatorului in pozitia "0" (pozitie OFF) ;
- 2 deconectati sursele principale de alimentare ;
- 3 inchideti conducta de alimentare cu combustibil .

Depozitarea arzatorului

In cazul depozitarii , urmati instructiunile conforme cu legislatia in vigoare din tara dvs. referitoare la "Depozitarea materialelor".

IDENTIFICARE DEFECT

CAUZA	AVARIE											
	ARZATORUL NU PORNESTE	CONTINUA CU PREVENTILAREA	NU PORNESTE SI S-A BLOCAT	NU PORNESTE SI REPETA CICLUL	PORNESTE SI REPETA CICLUL	PORNESTE SI BLOCARE B	DISP.CONTROL FLACARA NU PERMITE PORNIREA	NU COMUTA PE FLACARA INALTA	NU REVINE IN FLACARA JOASA	SERVOCOMANDA ESTE BLOCATA SI VIBREAZA	BLOCARE IN TIMPUL FUNCTIONARII	SEOPRESTE SI REPETA CICLUL IN TIMPUL FUNCTIONARII
INTRERUPATORUL PRINCIPAL DESCHIS	●											
LIPSA GAS	●			●								
PRESOSTAT GAZ - Pres.MAX. - DEFECT (daca este prevazut)	●		●									
TERMOSTATS/PRESSURE SWITCHES DEFECTIVE	●			●								●
SUPRAINCARCARE DECLANSATA DE ACTIONARE	●											
FUZIBIL AUXILIAR INTRERUPT	●											
BLOC DE CONTROL DEFECT	●	●	●			●					●	
DEFECT SERVOCONTROL-DACA ESTE PREVAZUT	●	●	●				▲					
DEFECT RESOSTAT DE AER	●					●	●				●	
PRESOSTATUL GAZ - Pres.MIN. - DEFECT sau FILTRU murdar	●			●	●		●					●
AVARIE TRANSFORMATOR DE APRINDERE			●									
POZITIE NEPOTRIVITA A ELECTRODULUI DE APRINDERE			●									
DETECTION ELECTRODE BAD POSITION						●					●	
SETARE NEPOTRIVITA LA ROBINETUL FLUTURE			●			●						
DEFECT REGULATOR GAZ			●	●	●							●
RAMPA GAZ DEFECTA			●									
LIPSA DE LEGATURA SAU DEFECT FLACARA INALTA/JOASA TERMOSTAT SAU PRESOSTAT (daca este prevazut)							▲	●	●	▲		
SETAREA GRESITA A CAMELOR SERVOMECHANISMULUI							●	●	●			
SONDA UV MURDARA SAU DEFECTA			●			●					●	
FAZA CU NULUL SUNT INVERSATE						▲						
ALIMENTARE FAZA-FAZA SAU PREZENTA TENSIIUNII PE CONDUCTORUL DE NUL (*)						▲						

● = CU ORICE BLOC DE CONTROL ;

▲ = numai cu LGB2../LMG2../LME11/LME2..

(*) In aceste cazuri, introduceti circuitul SIEMENS "RC466890660" (Vezi capitolul "Legaturi electrice").

PIESE DE SCHIMB

Denumire	Cod		
	LG/NG120	LG/NG140	LG/NG200
CARCASA	1011807	1011807	1011807
BLOC DE CONTROL (o treapta)	2020466	2020467	2020467
BLOC DE CONTROL (doua trepte)	-	2020468	2020468
ELECTROD DE DETECTIE	2080108	2080108	2080108
ELECTROD DE MASA	2080234	2080234	2080234
ELECTROD DE APRINDERE	2080218	2080218	2080218
GARNITURA	2110031	2110031	2110031
TURBINA VENTILATOR	2150077	2150077	2150070
PRESOSTAT DE AER	2160053	2160053	2160053
TRANSFORMATOR DANFOSS	2170233	2170233	2170233
TRANSFORMATOR COFI	2170138	2170138	2170138
MOTOR mod. AACO	2180296	2180296	2180296
MOTOR mod. AEG	2180715	2180715	2180715
GRUP RAMPA DUNGS MB-DLE 405(1/2")	2190339	-	-
GRUP RAMPA DUNGS MB-DLE 407(3/4")	-	2190340	2190340
GRUP RAMPA DUNGS MB-DLE 410(1")	-	2190341	2190341
GRUP RAMPA KROM-SCROEDER CG2..V (1")	-	2190262	2190262
KIT CONTROL ETANSEITATE(optional)	2191604	2191604	2191604
SERVOMECHANISM (modele in doua trepte)	-	2480057	2480057
TUB de ARDERE (S*)	30900H4	30900H4	30900H6
TUB de ARDERE (L*)	30900H5	30900H5	30900H7
CAP DE ARDERE (gaz metan) (S*)	30600M0	30600M0	30600M2
CAP DE ARDERE (gaz metan) (L*)	30600M1	30600M1	30600M3
CAP DE ARDERE (GPL)(S*)	30600M4	30600M4	30600M2
CAP DE ARDERE (GPL)(L*)	30600M5	30600M5	30600M3
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI (S*)	3501847	3501847	3501849
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI (L*)	3501848	3501848	3501850
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI (GPL) (S*)	3501857	3501857	3501859
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI (GPL) (L*)	3501858	3501858	3501860
CABLU DE APRINDERE	6050154	6050154	6050154
CABLU DE DETECTIE	6050211	6050211	6050211

● ALTE PIESE DE SCHIMB pentru seria Low NOx

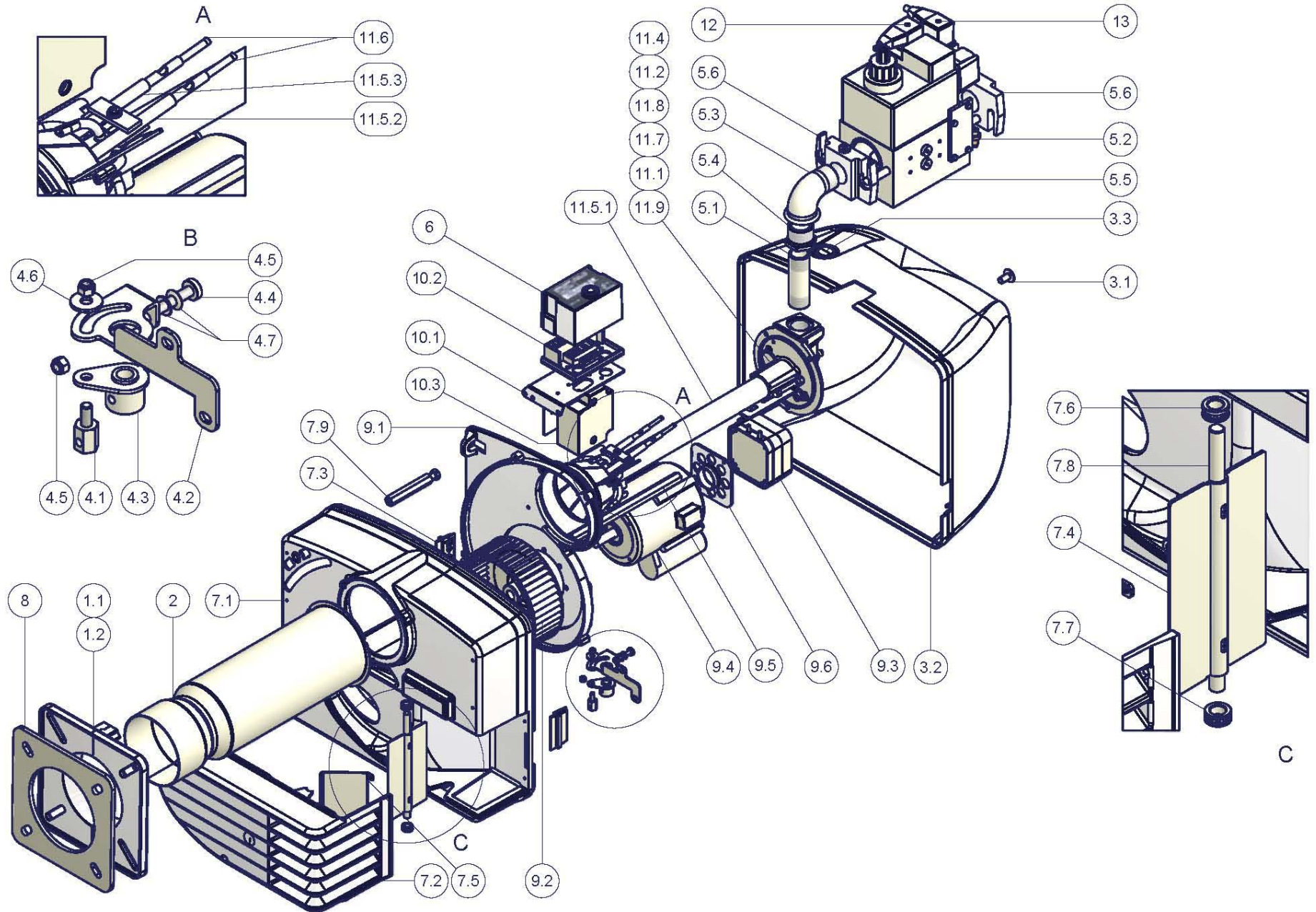
Denumire	Cod	
	NGX120	NGX200
TUN DE ARDERE (S*)	30900N2	30900N4
TUN DE ARDERE (L*)	30900N3	30900N5
CAP DE ARDERE LOW NOx (S*)	30600M8	30600N0
CAP DE ARDERE LOW NOx (L*)	30600M9	30600N1
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI LOW NOx (S*)	3501853	3501855
CAP DE ARDERE CU ELECTROZI LOW NOx (L*)	3501854	3501856

*S: tun de ardere standard

*L: tun de ardere prelungit

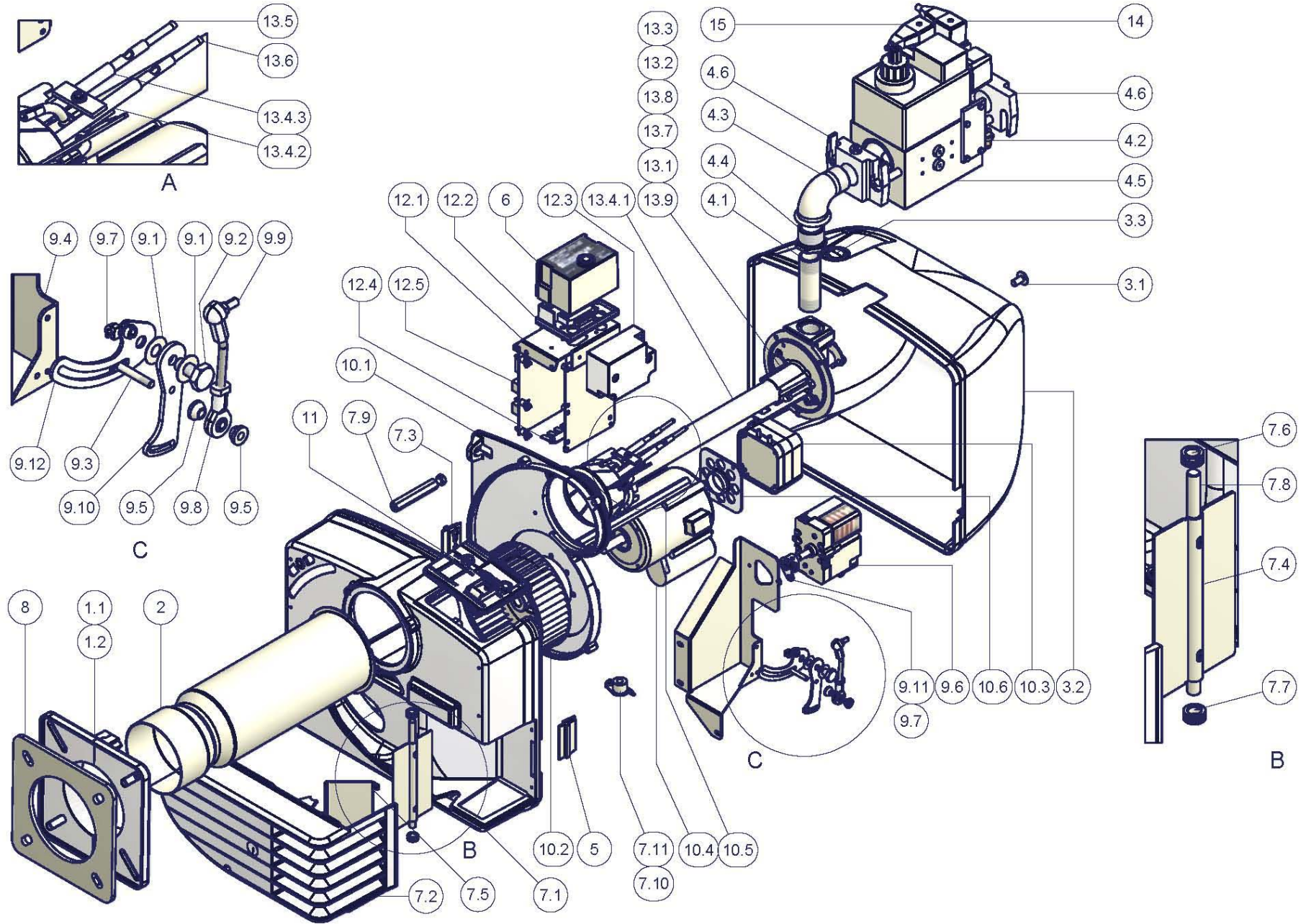
Vedere explodata ARZATOR CU O TREAPTA

	DENUMIRE
1.1	SEMIFLANSA
1.2	SEMIFLANSA
2	TUB DE ARDERE
3.1	SURUB FIXARE CARCASA
3.2	CARCASA
3.3	PROTECTIE CAUCIUC BUTON DE DEBLOCARE
4.1	SURUB BLOCARE INDEX
4.2	BLOCARE INDEX
4.3	BUCSA
4.4	SURUB
4.5	PIULITA CU AUTOBLOCARE
4.6	SAIBA
4.7	SAIBA
5.1	SURUB PRELUNGIRE
5.2	PRIZA PRESIUNE GAZ
5.3	RACORD COT
5.4	REDUCTIE
5.5	GRUP RAMPA
5.6	FLANSA GRUP VALVA
6	CONTROL BOX
7.1	LOCAS
7.2	ANSAMBLU BLOC
7.3	4-WAYS FAIRLEAD ***
7.4	ANSAMBLU CLAPETA
7.5	CLAPETA
7.6	BUCSA
7.7	BUCSA
7.8	PIN CLAPETA
7.9	AX
8	GARNITURA FLANSA
9.1	PLACA MOTOR
9.2	TURBINA VENTILATOR
9.3	PRESOSTAT DE AER
9.4	MOTOR
9.5	PLATE FIXING PIN ***
9.6	COLIER PRESOSTAT AER
10.1	BRIDA
10.2	PANOU BLOC CONTROL
10.3	TRANSFORMATOR
11.1	PIULITA
11.2	FAIRLEAD ***
11.3	ADMISIE PRESIUNE GAZ
11.4	VIZOR INSPECTIE
11.5.1	TUN DE ARDERE
11.5.2	ELECTROD DE DETECTIE
11.5.3	ELECTROD DE APRINDERE
11.6	CABLU DE APRINDERE
11.7	SURUB
11.8	PIULITA
11.9	FLANSA
12	BORNA
13	BORNA



Vedere explodata la ARZATOARE IN DOUA TREPTE

	DENUMIRE
1.1 - 1.2	SEMIFLANSA
2	TUN DE ARDERE
3.1	SURUB FIXARE CARCASA
3.2	CAPAC SURUB FIXARE CARCASA
3.3	PROTECTIE CAUCIUC A BUTONULUI DE DEBLOCARE
4.1	SURUB BLOCARE INDEX
4.2	ADMISIE PRESIUNE GAZ
4.3	RACORD COT
4.4	REDUCTIE
4.5	RAMPA
4.6	FLANSA GRUP VALVE
5	FAIRLEAD **
6	BLOC DE CONTROL
7.1	HOUSING **
7.2	ANSAMBLU BLOC
7.3	4-WAYS FAIRLEAD **
7.4	ANSAMBLU CLAPETA
7.5	CLAPETA
7.6	BUCSA
7.8 - 7.9	AX
7.10	TIJA
7.11	BUCSA
8	GARNITURA FLANSA
9.1	SAIBA
9.2 - 9.3	SURUBURI
9.4	BRIDA SERVOMECHANISM
9.5	DISTANTIERI
9.6	SERVOMECHANISM
9.7	PIRGHIE
9.8 - 9.9	JOINT
9.10	BRIDA
9.11	BUCSA
9.12	CAMA CLAPETA
10.1	SUPPORT MOTOR
10.2	TURBINA VENTILATOR
10.3	PRESOSTAT DE AER
10.4	MOTOR
10.5	PLATE FIXING PIN
10.6	BRIDA PRESOSTAT DE AER
11	ANSAMBLU PANOU
12.1	CLEMA
12.2	SUPPORT BLOC DE CONTROL
12.3	TRANSFORMATOR DE APRINDERE
12.4	PLACA DE IMPAMNATARE
12.5	PBC
13.1	PIULITA
13.2	FAIRLEAD **
13.3	VIZOR INSPECTIE
13.4.1	CAP DE ARDERE
13.4.2	ELECTROD DE DETECTIE
13.4.3	ELECTROD DE APRINDERE
13.5	
13.6	CABLURI DETECTIE
13.7	SURUB
13.8	PIULITA
13.9	FLANSA
14 - 15	CONECTOR



SCHEME DE LEGATURI ELECTRICE**Legenda completa**

C1	Contoar functionare treapta I-a
C2	Contoar functionare treapta a II-a
CO	Contoar functionare
ER	Electrod de detectie flacara
EV1	Electrovana de gaz pe partea de retea (sau grup de vane)
EV2	Electrovana de gaz pe partea arzatorului (sau grup de vane)
F	Fuse
FR	Fotorezistenta
FU2-FU3	Fusibile de linie
IG	Intrerupator principal
IL	Intrerupator de linie
L	Faza
LAF-LAF1	Lampa semnalizare functionare arzator cu flacara inalta
LB	Lampa semnalizare blocare flacara
LBF	Lampa semnalizare functionare arzator cu flacara joasa
LF	Lampa semnalizare functionare arzator
LME	Bloc control SIEMENS
LTA	Lampa semnalizare functionare transformator aprindere
MA	Regleta de alimentare arzator
MV	Motor ventilator
N	Neutral
PA	Presostat de aer
PG	Presostat de minim gaz
PS	Buton de RESET pentru dispozitiv de control flacara
SATRONIC DK0976-DKW976	Bloc de control
SATRONIC DKW972	Bloc de control
ST	Serie de termostate sau de presostate
STA4.5B0.37/63N21L	Servocomanda BERGER pentru clapeta aer
SW1	Buton initiere pentru treapta a II-a
TA	Transformator de aprindere
TAB	Termostat flacara inalta/joasa (daca se potriveste mutati puntea dintre bornele 6 si 7 la regleta MA)
TS	Termostat de siguranta / Presostat de siguranta pe cazan
VPS	Control etanseitate vane Dungs (optional)

Nota : Faceti punte intre bornele 7 si 9 , numai in cazul utilizarii blocului LGB 21.33 .

CAMELE SERVOMOTORULUI

SIEMENS SQN30.151	BERGER STA6BB3.41	SIEMENS SQN70.224A20	BERGER STA4.5B0.37 STA13B0.36	
I	ST2	RED	I	flacara-inalta
II	ST0	BLUE	II	pauza
III	ST1	ORANGE	IV	flacara joasa
V	MV	BLACK	III	Neutilizat

ATENTIONARE :

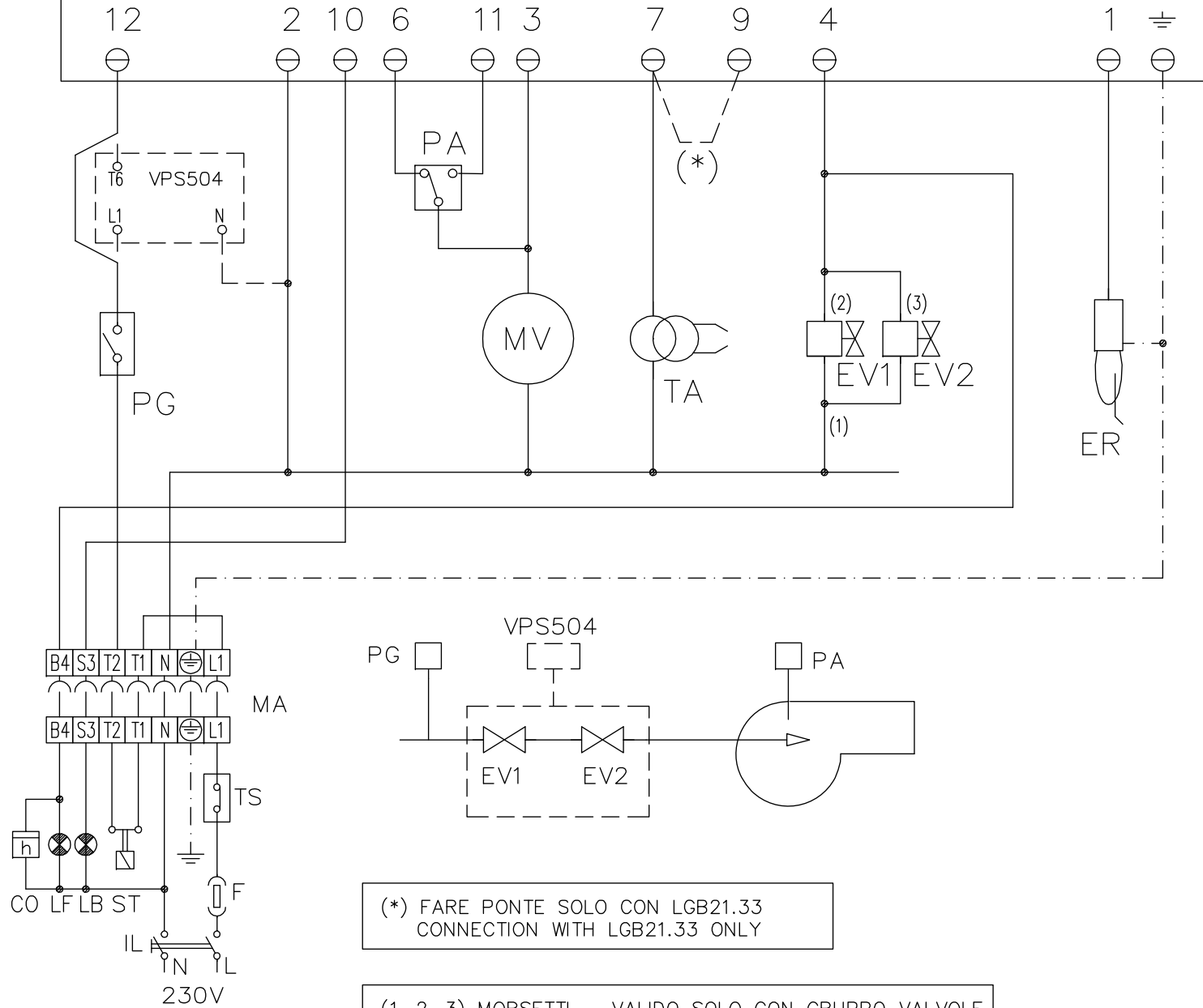
- 1 - Alimentare electrica 230V 50/60Hz 2N a.c.
- 2 - Nu inversati faza cu nulul !!
- 3 - Asigurati-va ca arzatorul este impamantat corect.

Schema de legaturi electrice cod.01-319 - Arzatoare cu o treapta

Schema de legaturi electrice 18-069 - Flacara inalta-joasa / Arzatoare progresive

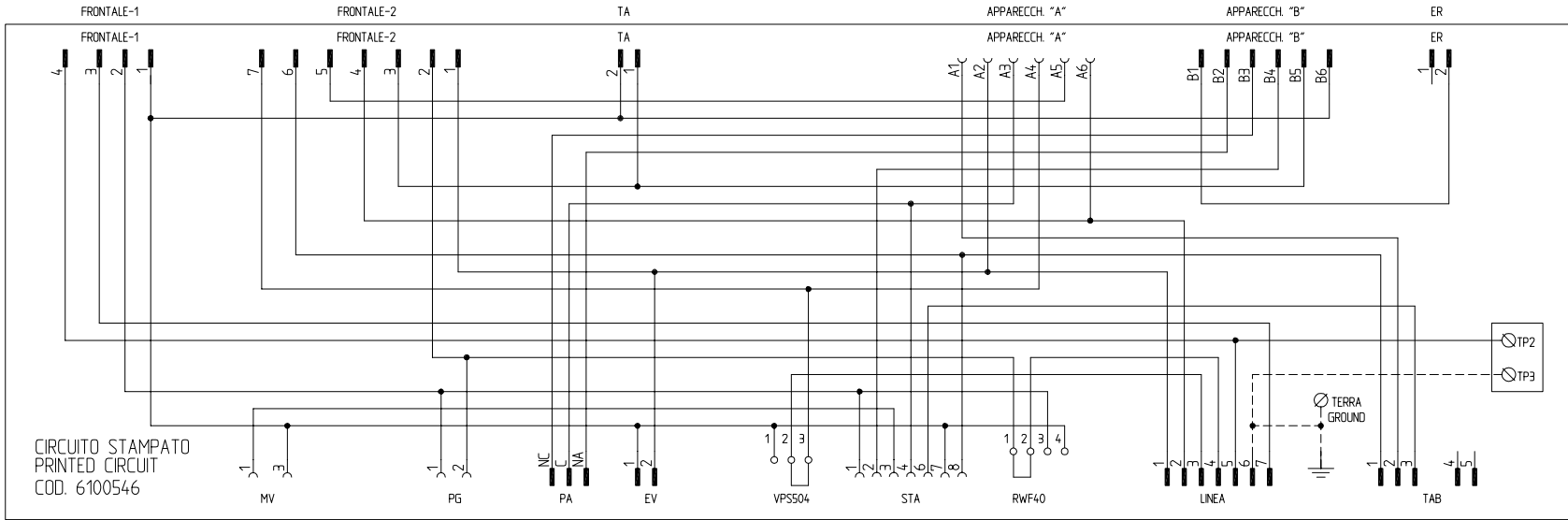
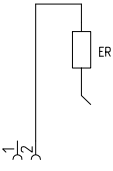
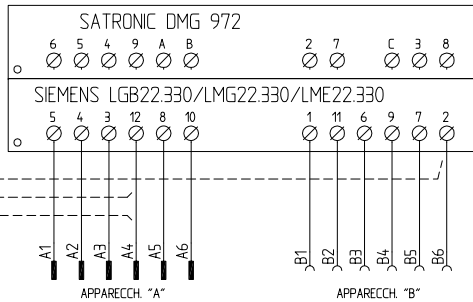
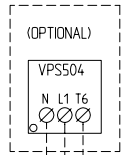
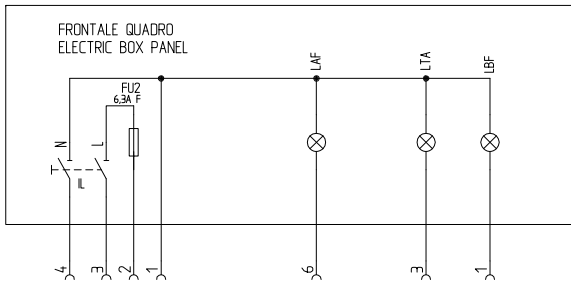
Schema de legaturi electrice 18-166 - Arzatoare complet modulante

SIEMENS LME11.330/LME21.330/LME22.330
 SIEMENS LMG22.330/LMG21.330/LMG25.330
 SIEMENS LGB22.330 / LGB21.330



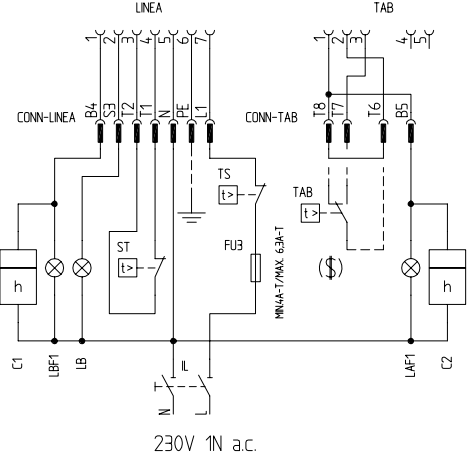
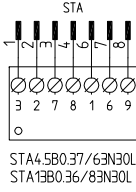
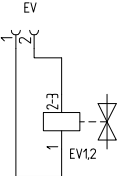
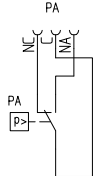
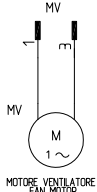
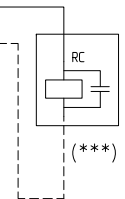
(*) FARE PONTE SOLO CON LGB21.33
 CONNECTION WITH LGB21.33 ONLY

(1-2-3) MORSETTI - VALIDO SOLO CON GRUPPO VALVOLE
 (1-2-3) TERMINALS - WITH VALVE GROUP ONLY



CAMME SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
 CAMS OF AIR DAMPER SERVO CONTROL
 STA4.5B / STA13B

I ALTA FIAMMA HIGH FLAME
 II MEDIA FIAMMA MEDIUM FLAME
 III BASSA FIAMMA LOW FLAME
 IV NON USATA NOT USED



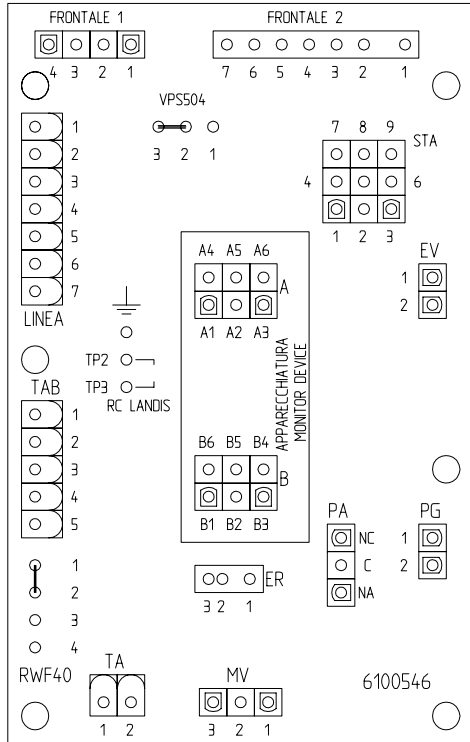
(***) SOLO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SENZA NEUTRO
 WITH ELECTRIC SUPPLY WITHOUT NEUTRAL VERSION ONLY

(\$) SE PREVISTO "TAB", TOGLIERE IL PONTE TRA I MORSETTI T6-T8
 IF "TAB" USED REMOVE THE BRIDGE BETWEEN TERMINALS T6-T8

Data	17/10/2005	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	/	1
Dis. N.	18 - 069	SEGUE	TOTALE
		2	2

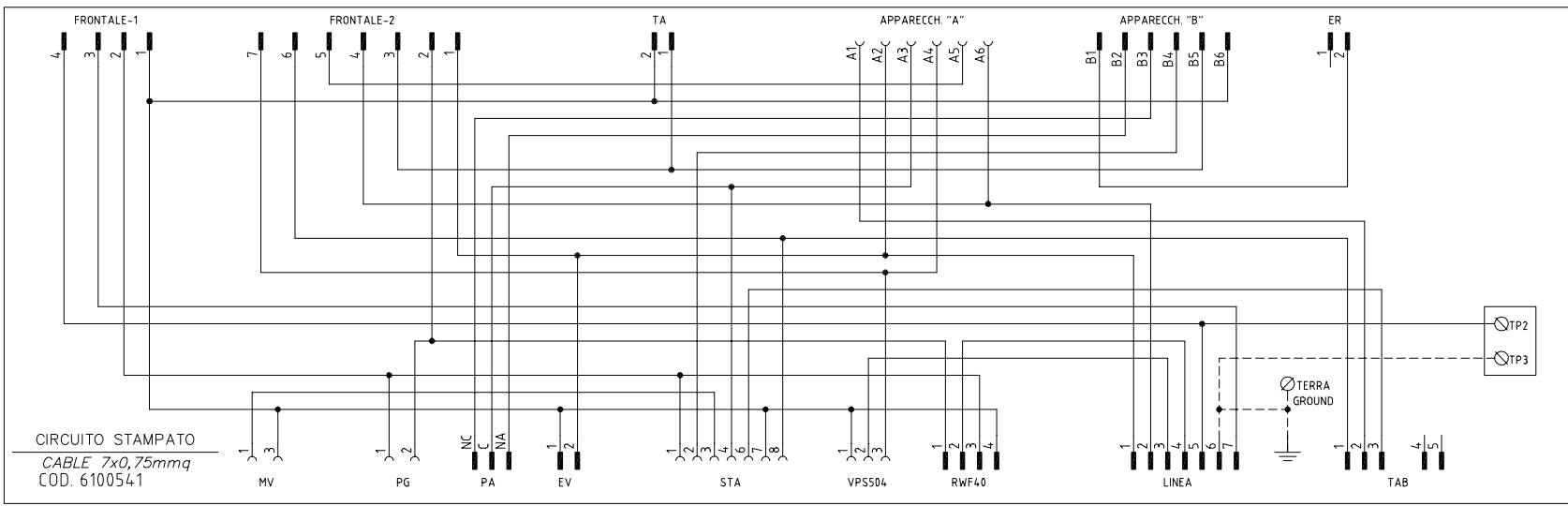
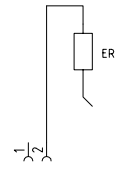
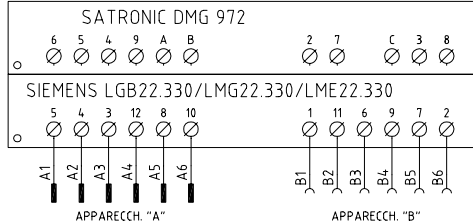
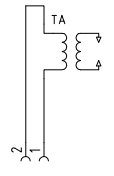
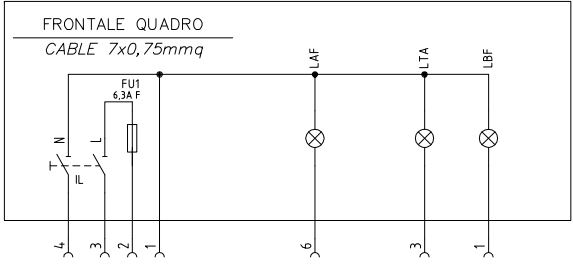
SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
C1	CONTAORE BASSA FIAMMA	LOW FLAME TIME METER
C2	CONTAORE ALTA FIAMMA	HIGH FLAME TIME METER
ER	ELETTRODO RIVELAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU2	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU3	FUSIBILE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE FUSE
IL	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LAF1	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LGB22.330/LMG22.330/LME22.330	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LBF1	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE	COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH
PG	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
RC	CIRCUITO RC	RC CIRCUIT
SATRONIC DMG 972	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA4.5 / STA13B	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
VPS504	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)

SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
(***)	SOLO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SENZA NEUTRO	WITH ELECTRIC SUPPLY WITHOUT NEUTRAL VERSION ONLY
(\$)	SE PREVISTO "TAB", TOGLIERE IL PONTE TRA I MORSETTI T6-T8	IF "TAB" USED REMOVE THE BRIDGE BETWEEN TERMINALS T6-T8
	CAMME SERVOCOMANDO	SERVO CONTROL CAMS
I	ALTA FIAMMA	HIGH FLAME
II	SOSTA	STAND-BY
IV	BASSA FIAMMA	LOW FLAME
III	NON USATA	NOT USED



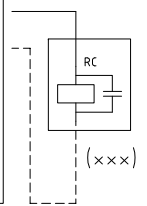
Data	17/10/2005	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	1	2
Dis. N.	18 - 069	SEGUE	TOTALE
		/	2

VERSIONE MODULANTE "MD"
"MD" MODULATING VERSION

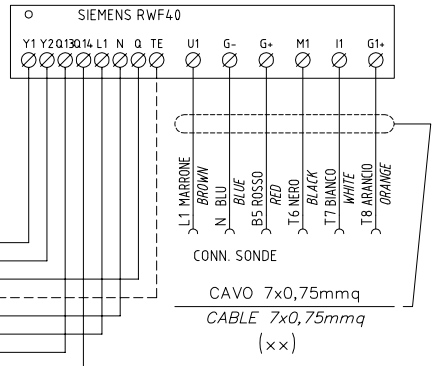
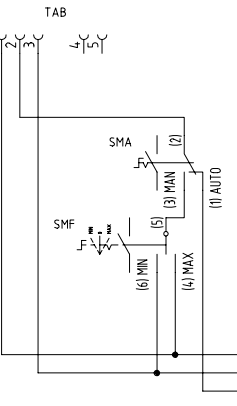
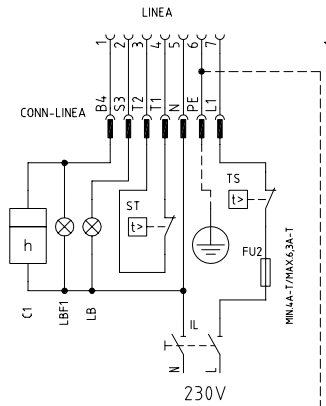
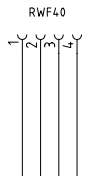
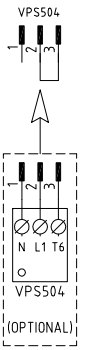
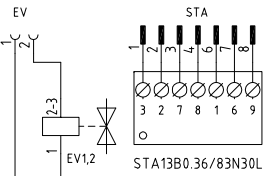
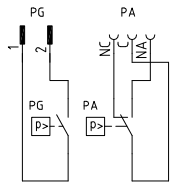
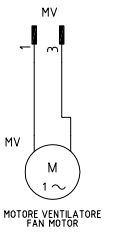


SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER SERVO CONTROL
STA13B0.36/83N30L

- I ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- II SOSTA
STAND-BY
- IV BASSA FIAMMA
LOW FLAME
- III NON USATA
NOT USED



CIRCUITO STAMPATO
CABLE 7x0,75mmq
COD. 6100541

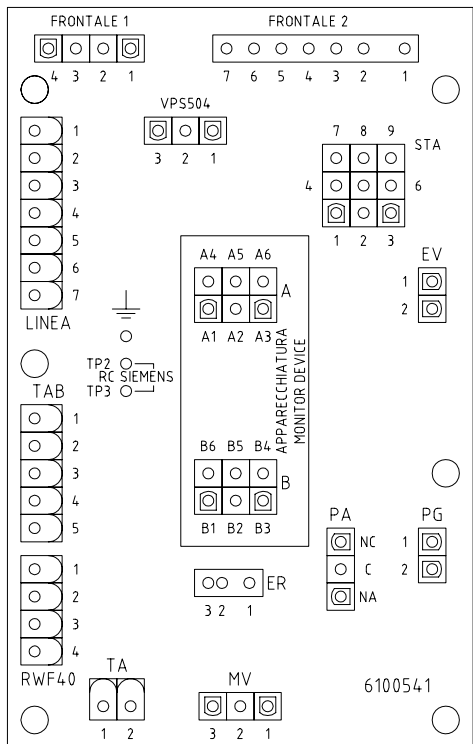
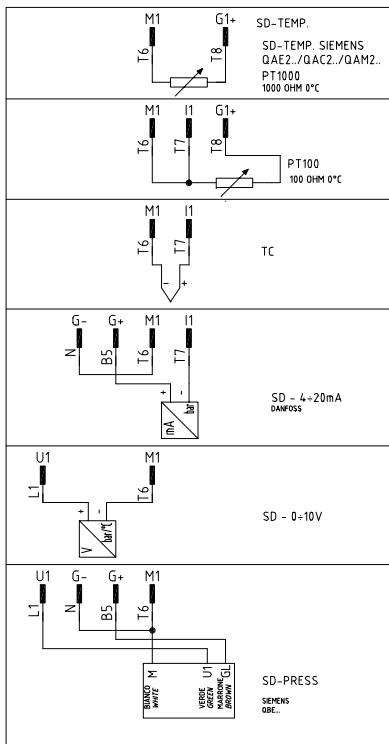


(x x) COLLEGAMENTO SONDE
PROBE CONNECTION

(x x x) SOLO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SENZA NEUTRO
WITH ELECTRIC SUPPLY WITHOUT NEUTRAL VERSION ONLY

Data	01/10/2008	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	/	1
Dis. N.	18 - 166	SEGUE	TOTALE
		2	2

(xx)
COLLEGAMENTO SONDE
PROBE CONNECTION

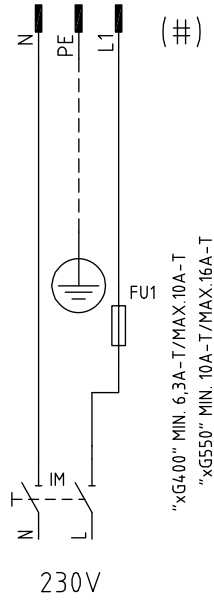


SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
C1	CONTAORE BASSA FIAMMA	LOW FLAME TIME METER
ER	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU2	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU3	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
IL	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
LAF	LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LBF1	LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LTA	LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PG	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RC	CIRCUITO RC	RC CIRCUIT
DMG 972	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
SD-0+10V	SEGNALE IN TENSIONE	TENSION SIGNAL
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0/4+20mA	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANDUCER CURRENT OUTPUT
LGB22.330/LMG22.330/LME22.330	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
RWF4.0.0x0	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
SMA	SELETORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SELECTOR
SMF	SELETORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
STA13B0.36/83N30L	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
VP5504	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)

SIGLA	FUNZIONE	FUNCTION
(x)	PONTE TRA I MORSETTI 7 E 9 SOLO CON LGB21.330 (PER VERSIONE "TN")	BRIDGE BETWEEN TERMINALS 7 AND 9 ONLY WITH LGB21.330 ("TN" VERSION ONLY)
(xx)	VEDI COLLEGAMENTO SONDE	TO SEE PROBE CONNECTION
(xxx)	SOLO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SENZA NEUTRO	WITH ELECTRIC SUPPLY WITHOUT NEUTRAL VERSION ONLY
	CAMME SERVOCOMANDO	SERVO CONTROL CAMS
I	ALTA FIAMMA	HIGH FLAME
II	SOSTA	STAND-BY
IV	BASSA FIAMMA	LOW FLAME
III	NON USATA	NOT USED

VERSIONE ALTA-BASSA FIAMMA / PROGRESSIVO CON RELE' "KAB" DI SEZIONAMENTO
 HIGH-LOW / PROGRESSIVE VERSION WITH "KAB" SECTIONING RELAY
 ИСПОЛНЕНИЕ ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ / ПРОГРЕССИВНОЕ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМ РЕЛЕ «КАВ»

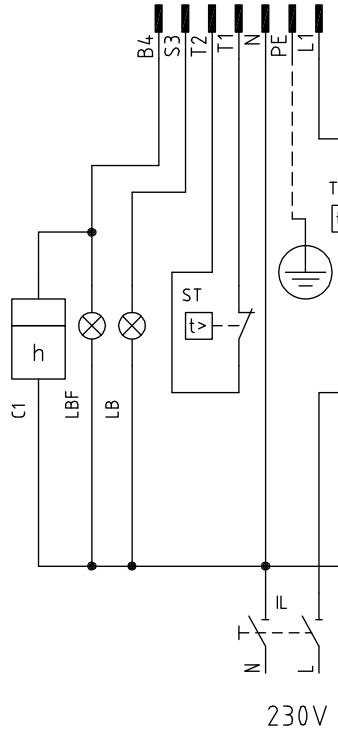
CONNETTORE [3] POLI
 [3] PINS CONNECTOR
 [3]-ТИ ПОЛЮСНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ



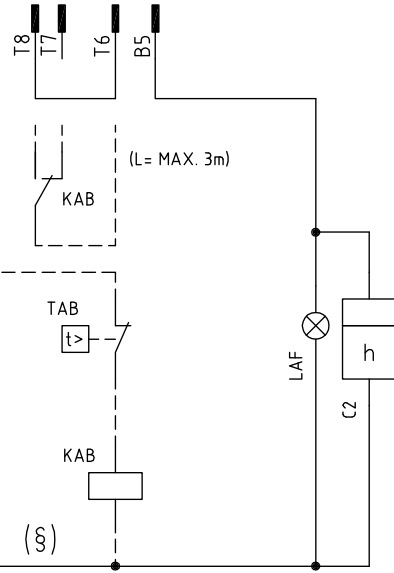
"xG400" MIN. 6,3A-T/MAX. 10A-T
 "xG550" MIN. 10A-T/MAX. 16A-T

(#) ESCLUSO TIPO [xG350]
 EXCLUDED TYPE [xG350]
 ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ТИПА [xG350]

CONNETTORE [7] POLI
 [7] PINS CONNECTOR
 [7]-ТИ ПОЛЮСНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ



CONNETTORE [4] POLI
 [4] PINS CONNECTOR
 [4]-ТИ ПОЛЮСНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ



(§) SE USATO, TOGLIERE IL PONTE TRA I MORSETTI T6-T8
 IF USED, REMOVE THE BRIDGE BETWEEN TERMINALS T6-T8
 ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, СНЯТЬ ПЕРЕМЫЧКУ МЕЖДУ КЛЕММАМИ T6 - T8

Data	26/06/2008	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	/	1
Dis. N.	TAB_1	SEGUE	TOTALE
		2	1

SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
C1	CONTAORE BASSA FIAMMA	LOW FLAME TIME COUNTER
C2	CONTAORE ALTA FIAMMA	HIGH FLAME TIME COUNTER
FU1	FUSIBILE LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSE
FU3	FUSIBILE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE FUSE
IL	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IM	INTERRUTTORE LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE SWITCH
KAB	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH

SIGLA/ITEM	FUNZIONE	FUNCTION
C1	CONTAORE BASSA FIAMMA	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ НА МАЛОМ ПЛАМЕНИ
C2	CONTAORE ALTA FIAMMA	СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ НА БОЛЬШОМ ПЛАМЕНИ
FU1	FUSIBILE LINEA MOTORE VENTILATORE	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
FU3	FUSIBILE LINEA BRUCIATORE	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЛИНИИ ГОРЕЛКИ
IL	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ГОРЕЛКИ
IM	INTERRUTTORE LINEA MOTORE VENTILATORE	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛИНИИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
KAB	RELE' AUSILIARIO	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БОЛЬШОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ГОРЕЛКИ
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА МАЛОГО ПЛАМЕНИ ГОРЕЛКИ
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	РЯД ТЕРМОСТАТОВ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	ТЕРМОСТАТ/РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО/МАЛОГО ПЛАМЕНИ
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ/ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Data	26/06/2008	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	1	2
Dis. N.	TAB_1	SEGUE	TOTALE
		/	1

ANEXA : CARACTERISTICI COMPONENTE

BLOCUL DE COMANDA SIEMENS LME11/21/22

Seria de echipamente LME , se foloseste pentru pornirea si verificarea treptelor 1 si 2 la arzatoarele pe gaz. Seria LME, este interschimbabila cu seria LGB si LMG , toate diagramele si accesoriile fiind interschimbabile, avand urmatoarele trasaturi :

- Indica codul de eroare prin semnalizarea cu LED-ul multicolor plasat intr-un locas din butonul de reset ;
- Programatorul fixeaza timpii pentru managementul digital al semnalelor.

Tabel comparativ

Seria LGB	Seria LMG	Seria LME
---	LMG 25.33	LME 11.33
LGB 21.33	LMG 21.33	LME 21.33
LGB 22.33	LMG 22.33	LME 22.33

Preconditii pentru punerea in functiune a arzatorului

- Controlul arzatorului trebuie sa fie resetat
- Toate contactele in linie sunt inchise, se solicita caldura
- Tensiunea nu este sub limitele admise
- Presostatul de aer LP trebuie sa fie in pozitia de repaos
- Motorul ventilatorului sau AGK25 este inchis
- Detectorul de flacara este stins si nu exista alta iluminare straina

Tensiunea sub limitele normale

Oprirea de siguranta intr-o situatie de functionare are loc cand tensiunea de alimentare scade sub AC 175V (cu alimentare la 230 V AC)

Repornirea are loc cand tensiunea depaseste valoarea de aprox.AC 185V (cu alimentare la 230 V AC).

Controlul periodic al functionarii

Dupa nu mai mult de 24 de ore de functionare continua , controlul arzatorului va initia automat oprirea urmata de o repornire.

Protectie contra inversarii polaritatii cu ionizare







Daca faza (borna 12) si nulul (borna 2) sunt inversate, controlul arzatorului va initia blocarea acestuia la terminarea timpului de siguranta "TSA".

Control in concordanta cu evenimente de tip defect

Daca are loc o blocare pe iesirile rampei de alimentare cu gaz, motorul si aprinderea arzatorului vor fi imediat dezactivate (< 1 second).

Indicarea starii functionale

La functionare normala , diferitele faze de functionare sunt date prin intermediul LED-urilor multicolore, din interiorul butonului de reset blocare:

	LED rosu		Steady on
	LED galben	
	LED verde		OFF

La punerea in functiune, indicarea starii este conform tabel :

Stare	Cod culoare	Culoare
timp de asteptare tw, alte situatii in asteptare	○.....	OFF
Faza de aprindere, controlul aprinderii	●○●○●○●○●○●○●○	Intermitent Galben
Functionare, flacara OK	□.....	Verde
Functionare, flacara nu este OK	□○□○□○□○□○□○	Intermitent Verde
Iluminare prematura la pornire arzator	□▲□▲□▲□▲□▲□▲	Verde - Rosu

Starea	Cod culoare	Culoare
tensiune sub limite	●▲●▲●▲●▲●▲●▲	GALBEN - ROSU
Defect , Alarma	▲.....	ROSU
Cod eroare la iesire (se refera la codul de eroare din tabel)	▲○ ▲○ ▲○ ▲○	Intermitent ROSU

PROGRAM DE PORNIRE

Referitor la programul de pornire, mai jos se dau diagramele de timp :

A Comanda de pornire (comutare pe ON)

Aceasta comanda este declansata de regulatorul (termostat/presiune) "R". Borna 12 este alimentata si este pornita functionarea mecanismului programator . Dupa trecerea timpului de asteptare «tw» cu LME21, sau dupa ce clapeta de aer «SA» a atins pozitia nominala (dupa scurge - rea timpului « t 11 ») cu LME 22 , va porni motorul ventilatorului «M» .

tw Timp de asteptare

In perioada timpului de asteptare, presostatul de aer «LP» si releul de flacara «FR» sunt testate pentru pozitia lor corecta in vederea lucrului.

t11 Timp de deschidere programat pentru servomecanismul «SA»

(Numai pentru LME22...) Clapeta de aer se deschide pana cand pozitia nominala de lucru este atinsa. Numai atunci va porni motorul ventilatorului«M».

t10 Timp de asteptare pentru confirmare presiune aer

La terminarea acestei perioade de timp, presiunea setata la aer trebuie sa fie atinsa , in caz contrar se va comanda blocarea .

t1 Timp de preventilare

Ventilarea camerei de ardere si a suprafetelor de incalzire secundare cu debit minim de aer cand se utilizeaza LME21 si cu debit nominal de aer cand se utilizeaza LME22. Diagramele arata asa numitul timp de preventilare «t1» in timpul caruia presostatul de aer «LP» trebuie sa semnaleze atingerea presiunii necesare a aerului. Timpul efectiv de preventilare «t1» este cuprins intre sfarsitul lui «tw» pana la inceputul lui «t3».

t12 Timpul de inchidere al servomecanismului «SA»

(Numai cu LME22) In timpul lui «t12», clapeta se deplaseaza in pozitia de flacara joasa .

t3 Timpul de preaprindere

In timpul«t3»,pana la sfarsitul«TSA»,releul de flacara«FR»este forat sa se inchida. Dupa timpul«t3»,se declanseaza eliberarea combustibilului - borna 4.

TSA Timp de siguranta de aprindere

La terminarea timpului de siguranta«TSA», semnalul de flacara trebuie sa fie prezent la borna 1. Acest semnal trebuie sa persiste pana are loc o oprire, in caz contrar releul de flacara «FR» se dezactiveaza, rezultind blocare.

t4 Intervalul BV1 si BV2 - LR

Timpul dintre sfarsitul lui TSA si semnalul catre cea de-a doua rampa gaz BV2 sau controlul sarcinii LR

B - B' Interval pentru aparitia flacarii

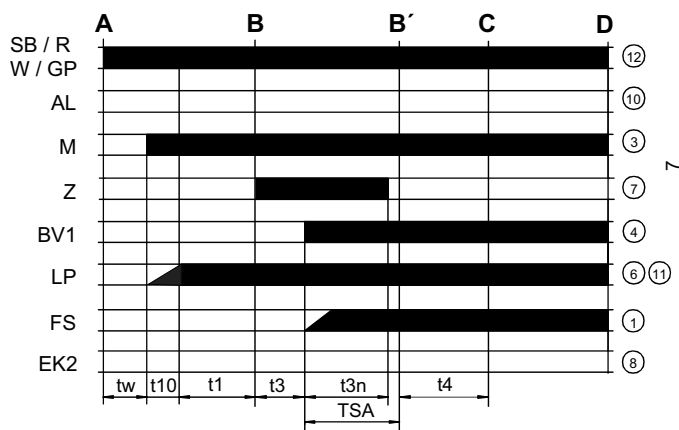
C Pozitia de functionare a arzatorului

C - D Functionare arzator (producere de caldura)

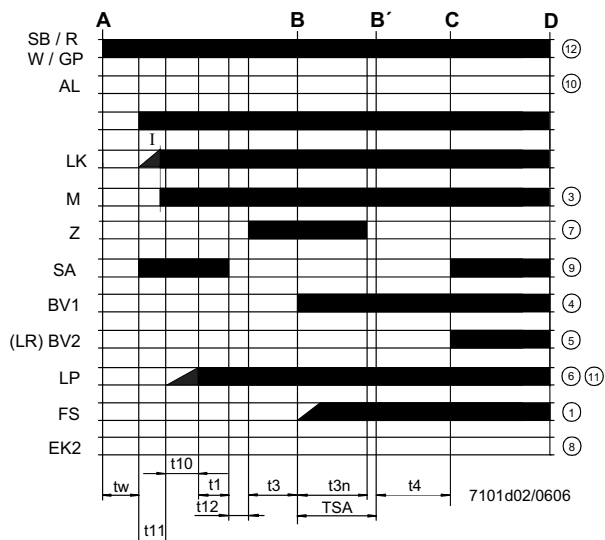
D Oprirea comandata de "R"

Arzatorul se opreste si blocul de control este gata pentru o noua pornire .

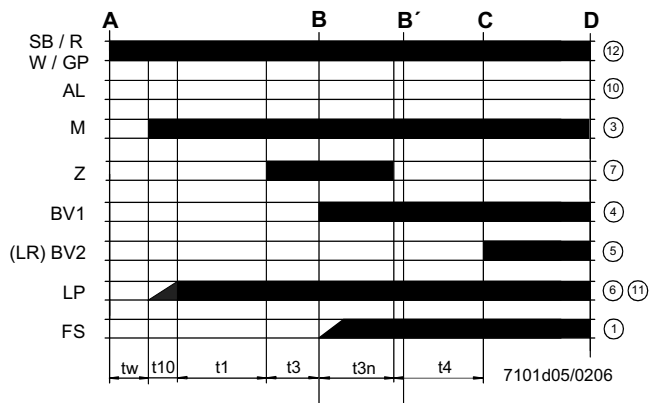
LME11 secvente de control



LME22 secvente de control



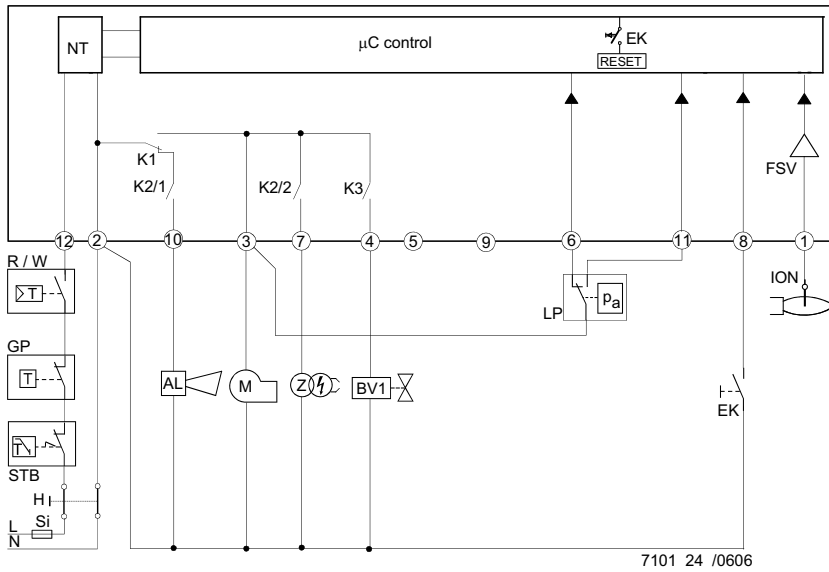
LME21 secvente de control



Secvente de control

- tw Timp de asteptare
- t1 Timp de preventilare
- TSA Timp de siguranta de aprindere
- t3 Timp de preaprinere
- t3n Timp postaprinere
- t4 Intervalul dintre BV1 si BV2/LR
- t10 Timp de asteptare pentru confirmare presiune aer
- t11 Timp de deschidere programat pentru servomecanismul SA
- t12 Timp de inchidere pentru servomecanismul SA

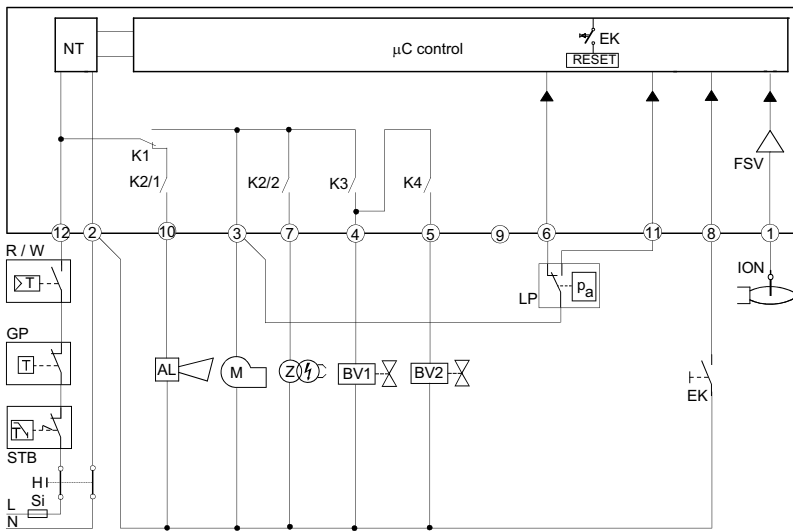
LME11 schema de legaturi



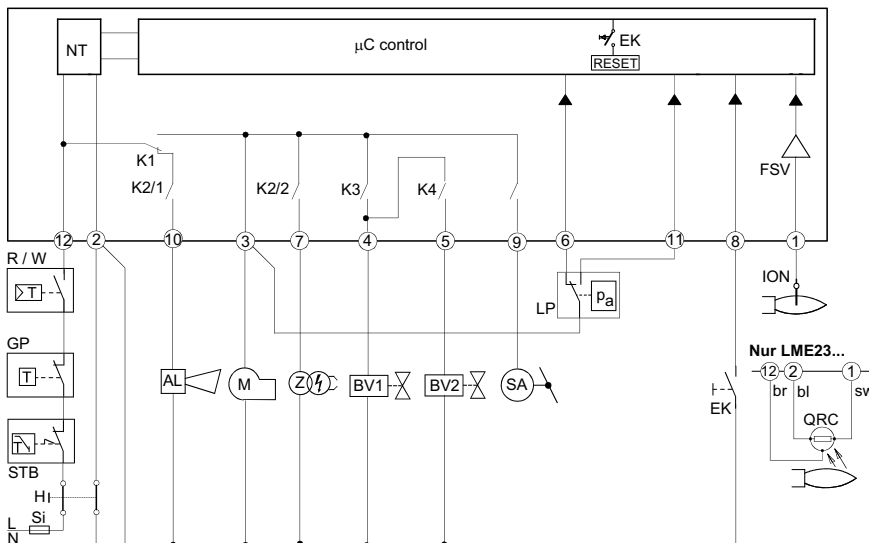
Legenda schema de legaturi

- AL Mesaj de eroare (alarma) ;
- BV Rampa de combustibil ;
- EK2 Buton reset blocare la distanta
- FS Semnal flacara ;
- GP Presostat de gaz ;
- LP Presostat de aer ;
- LR Controler de sarcina ;
- M Motor ventilator ;
- R Control termostat/presostat ;
- SB Termostat de siguranta ;
- W Termostat/presostat de limita ;
- Z Transformator de aprindere .

LME21 schema de legaturi



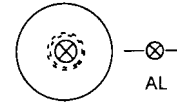
LME22 schema de legaturi



PROGRAM DE CONTROL IN CAZ DE DEFECTIUNE

- Daca apare o defectiune, orice functionare va fi imediat intrerupta (in mai putin de 1s).
- Dupa o intrerupere de tensiune, se face un program complet de repornire.
- Daca tensiunea de alimentare scade sub pragul admisibil, se va face o oprire de siguranta .
- Daca tensiunea de alimentare creste peste pragul admisibil, se va initia o repornire .
- In caz de prezenta prematura semnal flacara pe "t1", apare blocare .
- In caz de prezenta prematura semnal flacara pe " tw ", pornirea este impiedicata si dupa 30 de secunde este urmata de blocare .
- In cazul lipsei flacarii la sfarsitul TSA , vor fi maxim 3 incercari de reluare a ciclului de aprindere, urmate de blocare la sfarsitul TSA, pentru model LME11; blocare imediata la sfarsit de TSA ptr. modele LME21-22.
- Pentru modelul LME11 : in cazul pierderii flacarii in timpul functionarii, in cazul realizarii flacarii la sfarsitul timpului TSA, vor fi maximum 3 incercari , in caz contrar urmand blocarea .
- Pentru modelele LME21-22 : daca pierderea flacarii are loc in timpul functionarii , va aparea blocare .
- Daca contactul de pe presostatul de aer LP este actionat, are loc impiedicarea pornirii si urmeaza blocarea dupa 65 secunde.
- Daca contactul de pe presostatul de aer LP este in pozitie normala , blocarea are loc la sfarsitul timpului t10.
- Daca nu este prezent semnalul de prezenta aer dupa terminarea t 1, va apare blocare .

In cazul unui eveniment cu blocare , modulul LME.. ramane blocat si cu lampa rosie (LED) aprinsa. Blocul de control al arzatorului poate fi imediat resetat . Aceasta stare este mentinuta in caz de avarie la alimentare .



DIAGNOSTICAREA CAUZELOR DE AVARIE

- Apasati mai mult de 3 secunde butonul de resetare a blocarii pentru a activa diagnoza vizuala .
- Socotiti numarul de clipiri ale lampii rosii si verificati conditiile de avarie din "Tabelul de erori" (aparatul va repeta clipirile peste un interval de timp bine definit).

In timpul diagnozei , toate functiile de iesire sunt dezactivate :

- arzatorul ramane oprit ;
- afisarea externa a avariei este dezactivata ;
- starea de avarie este data de LED-ul rosu, la interiorul butonului de blocare-reset al blocului LME corespunzator "Tabelului de erori" :

BLOCARE BLOC DE CONTROL

Tabel CODIFICARE ERORI	
2 clipiri **	Nu este realizata flacara la sfarsitul timpului TSA - Avarie sau valvele de combustibil murdare - Avarie sau detectorul de flacara este murdar - Reglaj incorect al arzatorului, lipsa combustibil - Avarie echipament de aprindere
3 clipiri ***	Presostatul de aer nu comuta sau ramane intr-o pozitie : - Avarie presostat aer LP - Pierderea semnalului de presiune aer dupa t10 - Presostatul LP este blocat in pozitie normala .
4 clipiri ****	- Semnalizare in afara timpilor la pornire .
5 clipiri *****	- Presostatul LP este in pozitie de lucru .
6 clipiri ****	Liber
7 clipiri ****	Pierderea flacarii in timpul functionarii - Avarie sau valvele de combustibil murdare - Avarie sau detectorul de flacara este murdar - Reglaj incorect al arzatorului
8 ÷ 9 clipiri	Liber
10 clipiri ****	Avarie functionare contacte - Eroare pe cablu - Anomalii de tensiune pe bornele de iesire - Alte avarii
14 clipiri ****	- contactele CPI nu sunt inchise .

RESETAREA BLOCULUI DE CONTROL AL ARZATORULUI

Cand apare blocarea, blocul de control al arzatorului poate fi resetat imediat prin presarea butonului de reset al blocarii aprox. 1..3 secunde Blocul LME.. poate fi resetat numai daca toate contactele de pe regleta sunt inchise si tensiunea nu este sub limitele acceptabile .

LIMITAREA REPETARILOR (numai pentru modelul LME11..)

Daca flacara nu este realizata la sfarsitul TSA, sau daca flacara este pierduta in timpul functionarii, se vor face maxim 3 repetitii pe controlul repornirii realizata prin intermediul "R", in caz contrar initializandu-se blocarea. Numararea repetitiilor reporneste la fiecare pornire via "R" .

CARACTERISTICI TEHNICE

Tensiune de alimentare	120V AC +10% / -15% 230V AC +10% / -15%
Frecventa	50 ... 60 Hz +/- 6%
Putere consumata	12VA
Fuzibil extern	max. 10 A (lent)
Curent intrare la borna 12	max. 5 A
Lungime cabluri termostate	max. 3 m
Grad de protectie	IP40 (trebuie asigurat la montaj)
Conditii de lucru	-20... +60 °C, < 95% UR
Conditii de depozitare	-20... +60 °C, < 95% UR
Greutate	aprox. 160 g







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 and data subject to change. Errors and omissions excepted.