



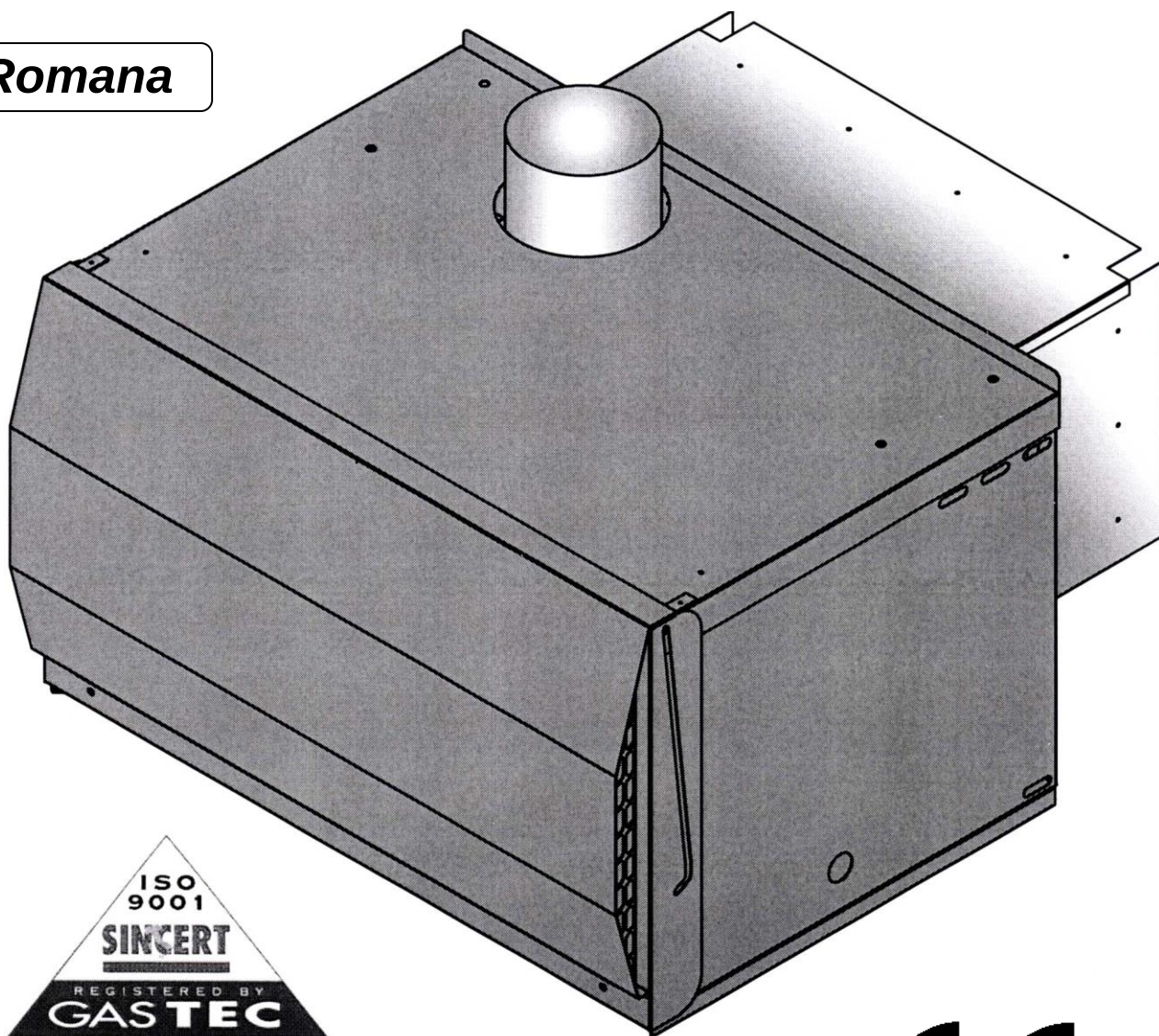
SYSTEMA

TUBULATURA RADIANTA OHA RHE

OHA 100 RHE 100-115 / OHA RHE 100-150 / OHA RHE 200-250 / OHA RHE 200-300
OHA RHE 100-200* / OHA 200-400*

MANUAL DE INSTRUCȚIUNI
"INSTALARE, EXPLOATARE SI INTRETINERE"

Romana

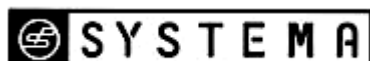


Certificat nr. IM 01.0072-S
Societate certificata în proiectarea, producția,
vânzarea și asistența sistemelor de încălzire prin radiație,
generatoare de aer cald și termoconvectoare



**IMPORTANT :**

Cititi acest manual cu atentie inainte de a incepe montajul. In dorinta de a-si imbunatati produsele societatea Systema isi rezerva dreptul de a modifica continutul acestuia oricand doreste fara o notificare prealabila.



E-mail: systema@systema.it

Informații comerciale

<http://www.systema.it>

Informații tehnice

Cuprins

1. GENERALITATI

2. AMBALAJUL

2.1. Lista ambalaj

3. CARACTERISTICI TEHNICE

3.1. Descriere functionarii si caracteristici

3.2. Caracteristici tehnice ale grupului de combustie

3.2.1. Tabel de coduri

3.2.2. Principalele componente ale grupului de combustie

3.2.3. Caracteristici ale componentelor grupului de combustie

3.3. Vedere explodată a grupului de combustie

3.4. Dimensiuni ale grupului de combustie

3.5. Dimensiuni ale tubulaturii radiante

3.6. Torta de combustie

3.6.1. Pozitie diafragma si electrozi

4. INSTALAREA

4.1. Locuri de instalare si distante de siguranta

4.2. Distanța minimă față de materialele combustibile ale tubulaturii radiante Oha

4.3. Secvențe de montaj ale tubulaturii radiante

4.4. Suport de susținere grup de combustie

4.4.1. Piese componente suport

4.4.2. Asamblarea suportului standard(fără kit de fixare la fereastră și fără kit panou REI120)

4.4.3. Goluri pentru suport de susținere cu kit de fixare la fereastră și kit pentru suport REI120

4.5. Montajul unitatii termice pe suport

4.6. Suport de susținere inclinat pentru montajul pe acoperis

4.7. Racordarea prelungirii

4.8. Racordarea unitatii de combustie la tubulatura

4.9. Montajul tubulaturii radiante

4.9.1. Imbinarea lateralelor

4.9.2. Imbinarea tubulaturi

4.9.3. Montajul curbilor

4.9.4. Montajul mufelor de dilatare

4.9.5. Imbinarea panourilor laterale la 90°

4.9.6. Montajul capacului final

4.9.7. Montajul derivatiei în "T"

4.9.8. Montajul izolatiei superioare

4.9.9. Imbinari verticale ale tubulaturii radiante pozitionata in doua planuri diferite

4.9.10. Montajul retelei inferioare (optional)

4.9.11. Montajul invelisului de protectie superior (optional)

4.9.12. Montajul panourilor laterale prelungite (optional)

4.10. Instalarea tubulaturii radiante cu panouri reflectorizante prelungite

5. INSTALATIA DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

6. INSTALATIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

6.1. Schema legaturilor intre unitatile de combustie si panoul de comanda model SCM850 pentru un singur grup de combustie

6.2. Schema legaturilor intre unitatile de combustie si panoul de comanda model SCM850 pentru mai multe grupuri de combustie

6.3. Schema legaturilor la bordul masinii**6.4. Schema legaturilor pentru o singura unitate intre panoul de comanda de la bordul masinii si panoul de comanda model SCM850****6.4.1. Globosonda cu selector si cheie****6.5. Schema legaturilor pentru mai multe unitati intre panoul de comanda de la bordul masinilor si panoul de comanda model SCM850****6.6. Setarea placii de retea SCP004V157 pentru corecta functionare a unei singure unitati sau a mai multor unitati in retea I2NET****6.6.1. Setarea vitezei de comunicare a retelei la functionare la distanta****7. PUNEREA IN FUNCTIUNE SI PORNIREA INSTALATIEI****7.1. Proceduri preliminare pornirii****7.1.1. Faze de pornire a grupului de combustie****7.2. Clapeta de reglaj aer****7.3. Reglarea presiunii gazului****7.4. Calibrarea presostatului diferential de aer****8. INTRETINEREA****8.1. Schimbarea tipului de combustibil utilizat****8.1.1. Transformarea din metan in G.P.L.****8.1.2. Transformarea din G.P.L. in metan****8.2. Defecte in functionare****9. GARANTIA****9.1. Domeniu de garantie si valabilitatea****9.2. Excluderi de la garantie****9.3. Competente****9.4. Operativitatea si eficacitatea garantiei****9.5. Raspunderi****10. CERTIFICAT CE**

1. GENERALITATI

Inaintea utilizarii acestui tip de echipament, studiatii cu atentie acest manual de utilizare.

Recomandarile prevazute in acest manual sunt obligatorii in special cele referitoare la normele de siguranta.

Systema isi declina orice responsabilitate pentru daune directe sau indirecte asupra persoanelor, animalelor sau lucrurilor cauzate de necitirea acestui manual.

ATENTIE ! !

- Prezentul manual de instructiuni constituie parte integranta si importanta a echipamentului si trebuie sa fie pastrata cu grija langa echipamentul respectiv pentru a putea fi consultata in orice moment.
- Cititi cu atentie toate instructiunile si avertismentele din acest manual deoarece ele reprezinta recomandari importante pentru siguranta, montare, utilizare si intretinere.
- In cazul in care pierdeti acest manual, contactati imediat producatorul.
- Echipamentul a fost fabricat pentru incalzirea spatiilor industriale mari, cum ar fi hale industriale in general, depozite, incaperi cu instalatii mari de ventilare, rampe de incarcare in afara halelor, sali penru activitati sportive, folosind principiul radiatiei termice care permite incalzirea unei anumite zone sau, in combinatie cu alte sisteme, poate realiza incalzirea intregului spatiu.
- Nu este permisa utilizarea acestor echipamente la incalzirea spatiilor in care procesele tehnologice desfasurate sau materialele stocate pot duce la generarea de gaze, vapori sau pulberi care s-ar putea aprinde sau exploda.
- Echipamentele trebuie sa fie montate de personal calificat autorizat in conformitate cu normativele si legislatia in vigoare. Producatorul isi declina orice responsabilitate in cazul pagubelor de orice fel cauzate de montarea incorecta sau de exploatarea necorespunzatoare si/sau incorecta a echipamentului.
- Instalatia de alimentare cu combustibil si legaturile electrice vor fi realizate in conformitate cu normativele nationale si locale in vigoare in tara in care se monteaza echipamentul.
- Echipamentul trebuie pus in functiune prima data , doar de personal calificat.
- In cazul opririi sau/si functionarii defectuoase a echipamentului acesta trebuie deconectat. Orice reparatie sau inlocuire de componente trebuie sa fie facuta numai de personalul special calificat, folosind numai piese de schimb originale. Aplicarea incorecta a acestei recomandari poate conduce la compromiterea sigurantei echipamentului.
- In perioada de garantie a echipamentului este indispensabil sa se urmeze intocmai indicatiile date de catre producator, iar intretinerea sa fie derulata de personal special calificat (cel putin o data pe an).
- Materialul ambalajelor (nylon, spuma polistiren, lemn, cleme, etc) nu trebuie lasat la indemana copiilor sau abandonate, deoarece este potential periculos. Trebuie depozitat conform normelor in vigoare in locuri special amenajate.
- Daca echipamentul este instrainat, toata documentatia trebuie transmisa noului proprietar.

2. AMBALAJUL

2.1. Lista ambalajelor

- 1) Grupul de combustie complet impreuna cu terminalul si panoul electric este livrat pe un palet, ambalat in folie de nylon.
- 2) Tubulatura radianta este livrata separat, tuburile (lungime 6m) sunt trimise ambalate pe palet, izolatia este livrata in saci de nylon. Toate accesoriile (curbe, coliere, suport, panouri laterale etc.) sunt impachetate in nylon pe paleti speciali.

3. CARACTERISTICI TEHNICE

3.1. Descrierea functionarii si caracteristici

Instalatiile cu tubulatura radianta OHA sunt compuse in principal dintr-o camera de combustie amplasata la exterior si din tubulatura radianta montata la interiorul incaperii care trebuie incalzita.

Caldura este generata in camera de combustie prin intermediul unui arzator cu gaz. Gazele de ardere sunt recirculate prin tubulatura radianta etansa prin intermediul unui ventilator care asigura si o depresiune in raport cu incaperea incalzita. Gazele de ardere incalzesc camera de combustie din otel inox, sunt recirculate prin tubulatura si in mod continuu se amesteca cu gazele de ardere generate de arzator. Un colector special in stare presurizata aflat la exterior asigura evacuarea unui debit de gaze de ardere echivalent cu cantitatea de combustibil gazos plus aerul de combustie.

Temperatura tubulaturii radiante variaza intre un minim de 150 °C si un maxim de 180 °C, in functie de proiect. Recomandam instalarea unui termostat care sa limiteze temperatura maxima a suprafetei radiante la un anumit nivel in functie de inaltimea de montaj a tubulaturii radiante, de natura procesului tehnologic din incapere si de materialele aflate in volumul respectiv.

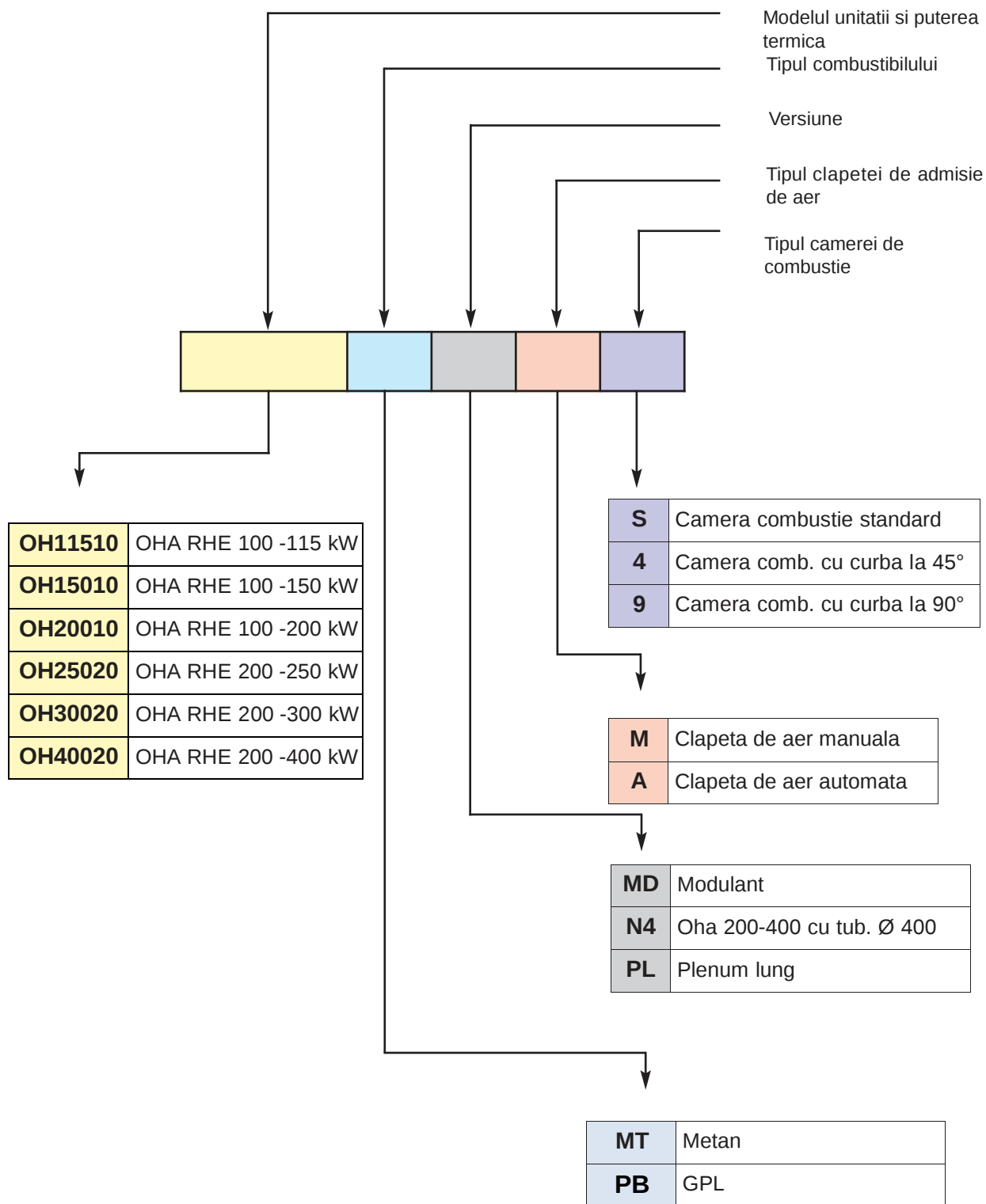
Un sistem de comanda si reglaj prevazut cu senzori de detectare garanteaza functionarea corecta a procesului de generare a caldurii in camera de combustie, a schimbului de caldura realizat de tubulatura radianta, precum si depresiunea intregului sistem radiant si evacuarea gazelor de ardere.

Un sistem de comanda si control asigura prin intermediul unor sonde de prelevare, reglajul functionarii echipamentului, a procesului de generare a caldurii in grupul de combustie, a schimbului de caldura si a depresiunii intregului sistem radiant fata de mediul ambiant precum si a evacuarii gazelor de ardere.

Controlul confortului din interiorul incaperii incalzite depinde atat de temperatura aerului cat si de temperatura medie radianta si este asigurat prin intermediul globosondei montate in incaperea incalzita, care actioneaza, prin intermediul panoului de comanda si control, asupra functionarii arzatorului, modificandu-i puterea termica (reglare modulanta) si controlând aprinderea sau stingerea flacarii in functie de temperatura exterioara si/sau de programul de lucru.

3.2 Caracteristici tehnice ale grupului de combustie

3.2.1 Tabel de coduri



Tab. 3.1 Coduri pentru grupuri de combustie OHA RHE

Exemplu: **OH15010 MT MD M S**

Unitate model **Oha RHE 100-150** (OH15010), putere termica de la **100 kW la 150 kW**, alimentare **metan** (MT), modulant in plaja de valori a puterii termice (MD), clapeta aer **manuala** (M), camera di combustione **standard** (S)

Obs. Nu sunt spatii intre simboluri: **OH15010MTMDMS**

Model RHE Standard - RANGE RATED			OHA RHE 100 - 115	OHA RHE 100 - 150	OHA RHE 100 - 200 RANGE RATED **	OHA RHE 200 - 250	OHA RHE 200 - 300	OHA RHE 200 - 400 RANGE RATED **	
Putere termică nominală		Max	kW(Hi)	115	150	200	250	300	370
		Min	kW(Lo)	100	100	100	200	200	200
Putere termică utilă	Metan G20	Max	kW(Hi)	111,43	143,4	188,8	241,2	288,6	357
		Min	kW(Lo)	96,7	96,7	96,7	193,8	193,8	193,8
	GPL propan G31	Max	kW(Hi)	108,79	141,3	187,2	239,75	287,1	354,8
		Min	kW(Lo)	94,6	94,6	94,6	192,2	192,2	192,2
Randament	Metan G20	Max	%	96,9	95,6	94,4	96,5	96,2	96,5
		Min	%	96,7	96,7	96,7	96,9	96,9	96,9
	GPL propan G31	Max	%	94,6	94,2	93,6	95,9	95,7	95,9
		Min	%	94,6	94,6	94,6	96,1	96,1	96,1
Consum nominal la 150 C și 1013,25 mbar	Metan G20	Max	Nm3/h	11,67	15,58	21,13	25,13	30,44	37,42
		Min	Nm3/h	10,64	10,64	10,64	20,76	20,76	20,76
	GPL propan G31	Max	kg/h	7,77	10,57	14,78	17,11	19,96	25,32
		Min	kg/h	7	7	7	14,12	14,12	14,12
Alimentare electrică			3/N/PE ~ 50Hz 400V						
Putere electrică maxim absorbită		W	1300	1600	3000	3200	3500	4300	
Putere electrică medie de lucru		W	800	1100	2500	2700	3000	3800	
Conexiune la gaz(tată)		Țoli	1"			1 1/2"			
Greutate aparat		kg/h	230			240			
Diametru terminal evacuare gaze arse		mm	200			200			
Lungime maximă terminal evacuare gaze arse		m	6			6			
Tip aparat			B22	B22	B22	B22	B22	B22	
LUNGIMEA MAXIMĂ A CIRCUITULUI ÎN FUNCȚIE DE GRUPUL DE COMBUSTIE									
Tubulatură radiantă model M 1Țeavă Ø 300 mm	min	m	60	60	60	160	160	--	
	max	m	130	140	190	220	250	--	
Tubulatură radiantă model U 2 Țevi Ø 300 mm	min	m	35	35	35	90	90	90	
	max	m	75	90	115	130	150	160	
Tubulatură radiantă model U 2 Țevi Ø 400 mm	min	m	--	--	--	--	--	90	
	max	m	--	--	--	--	--	160	

Tab. 3.2. Caracteristici unitate de combustie Oha

() Modelul RANGE RATED permite variatia puterii maxime a arzatorului in baza incarcarii termice solicitate de catre circuitul radiant**

(*) Lungimea virtuala = Lungimea efectiva a tubulaturii radiante, majorata cu lungimea echivalenta a schimbarilor de directie 6 metri pentru fiecare variatie la 90° si 9 metri pentru curba finala 180° si derivatia in T

3.2.2. Principalele componente ale grupului de combustie

Model RHE standard	COD	OHA RHE 100- 115	OHA RHE 100- 150	OHA RHE 100- 200 RANGE RATED **	OHA RHE 200- 250	OHA RHE 200-300	OHA RHE 200-400 RANGE RATED **
Aparatura de control	00CEAP0776	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Inverter ESV 552	05CEIN2610	DA	DA	DA	NU	NU	NU
Inverter ESV 752	05CEIN2611	NU	NU	NU	DA	DA	DA
Presostat aer reglabil 50 ÷ 500 Pa	00CEPR1110	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Motor 3 kW – 2820 Rpm + ventilator ø 330 X H 100	05ASMO0101	DA	DA	DA	NU	NU	NU
Motor 5,5 kW – 2900 Rpm + ventilator ø 330 X H 140	05ASMO0103	NU	NU	NU	DA	DA	DA
Electrovana 1 "	05CEGV2507	DA	DA	DA	NU	NU	NU
Electrovana 1 1/2"	05CEVG2508	NU	NU	NU	DA	DA	DA
Regulator aer/gaz Dungs FRNG 510	05CNRE2713	DA	DA	DA	DA	DA	DA

3.2.3. Caracteristici ale componentelor grupului de combustie

CENTRALINA

Cod00CEAP0776
 Tensiune de alimentare.....220/240V,50 Hz
 Temperatura de utilizare-20°C÷+ 60°C
 Timp de preventilare.....20 sec
 Timp de siguranta la porniremax 10 sec
 Timp de siguranta la oprire< 1 sec

PRESOSTAT

Cod00CEPR1110
 Pozitia de montajverticala
 Punct de resetare.....50÷500 Pa (± 4Pa)
 Racord pneumatic.....Ø 6,2 mm
 Presiune max de lucru5000 Pa
 Temperatura de utilizare30°C ÷ +60°C

MOTOR ELECTRIC ASINCRON TRIFAZAT 3 kW

Cod05CEMO0763
 Tensiune de alimentare.....400V 50/60 Hz
 Putere electrica.....3 kW
 Absorbție electrica6,1 A
 Rotatii motor.....2.820 rpm

MOTOR ELECTRIC ASINCRON TRIFAZAT 5,5 kW

Cod05CEMO0761
 Tensiune de alimentare.....400V 50/60
 Hz
 Putere electrica.....5,5 kW
 Absorbție electrica10,6 A
 Rotatii motor.....2.900 rpm

ELECTROVANA 1”

Cod05CEGV2507
 Tensiune de alimentare.....230V 50/60
 Hz
 Clasa de protectie IP40
 Racord gaz.....1”
 Temperatura de utilizare- 10 °C ÷ +60 °C

ELECTROVANA 1 1/2”

Cod05CEGV2508
 Tensiune de alimentare.....230V 50/60 Hz
 Clasa de protectieIP40
 Racord gaz.....1 1/2”
 Temperatura de utilizare- 10 °C ÷ +60 °C

INVERTER ESV 552 N04TFC

Cod05CEIN2610
 Tensiune de alimentare.....400V 50/60 Hz
 Clasa de protectieIP65
 Putere electrica incarcare5,5 kW
 Temperatura de utilizare.....- 10 °C ÷ +60 °C

INVERTER ESV 752 N04TFC

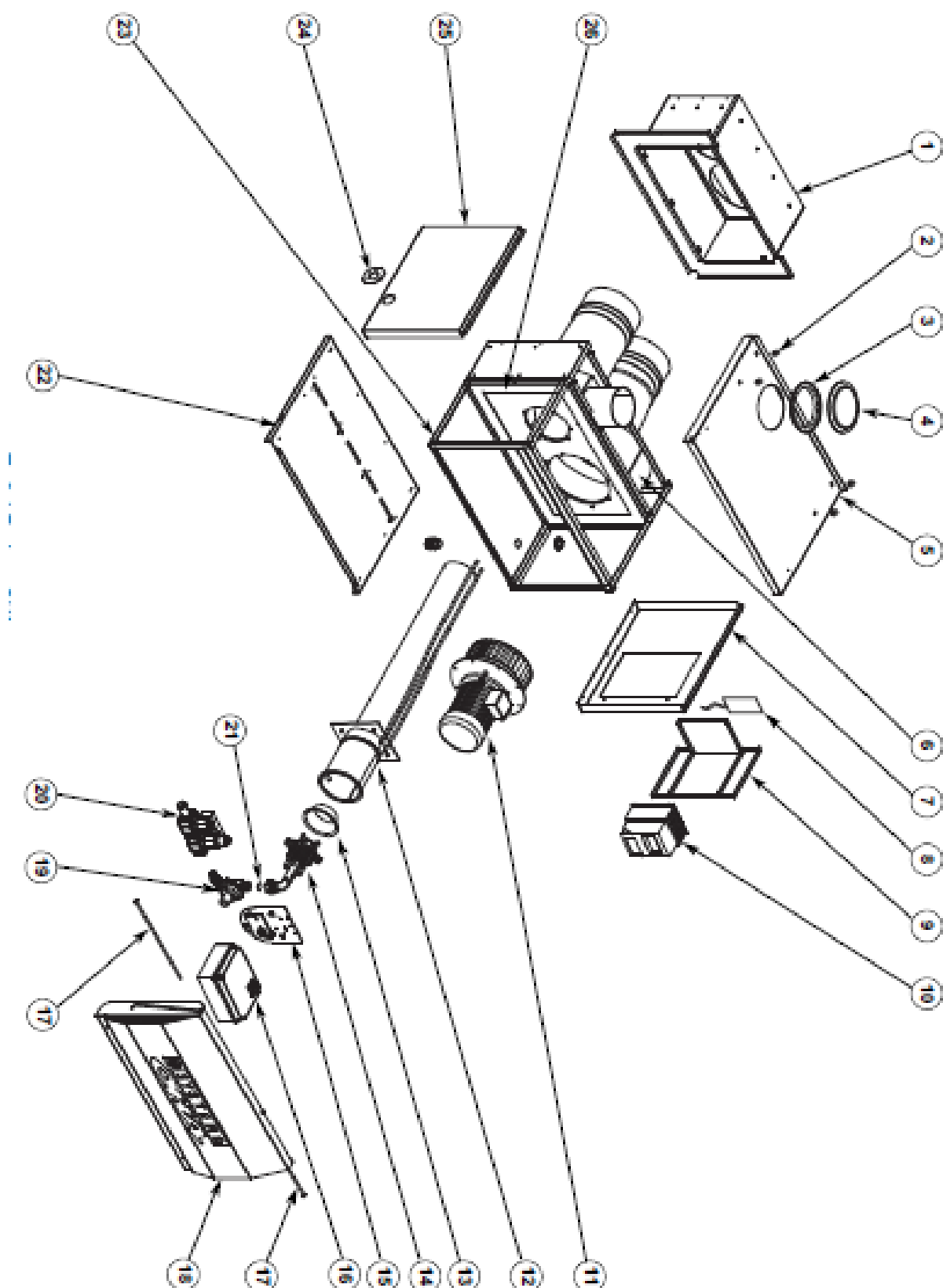
Cod05CEIN2611
 Tensiune de alimentare.....400V 50/60 Hz
 Clasa de protectieIP65
 Putere electrica incarcare7,5 kW
 Temperatura de utilizare.....- 10 °C ÷ +60 °C

REGULATOR AER – GAZ DUNGS FRNG 510

Cod05CNRE2713
 Racord gaz..... 1”
 Temperatura de utilizare.....- 16 °C ÷ +70 °C

(**) Modelul RANGE RATED permite variatia puterii maxime a arzatorului in baza incarcarii termice solicitate de catre circuitul radiant

3.3 Vedere esplosata a grupului de combustie



POZ.	DESCRIERE	NR.
1	Plenum	1
2	Saiba feminina M8	4
3	Guler inferior	1
4	Guler superior	1
5	Panou exterior superior	1
6	Corp masina	1
7	Panou extern lateral dreapta	1
8	Rezistenta electrica	1
9	Usita inspectie inverter	1
10	Inverter	1
11	Motor complet cu rotor si flansa	1
12	Camera de combustie	1
13	Con de combustie	1
14	Torta de combustie	1
15	Clapeta aer	1
16	Panou electric la bordul masinii cu sectionare si blocare usa	1
17	Bara filetata pentru usa	2
18	Panou usa	1
19	Regulator de presiune	1
20	Grup electrovana	1
21	Diafragma gaz	1
22	Panou exterior inferior	1
23	Suport sustinere panouri	1
24	Flansa teava gaz	1
25	Panou exterior stanga	1
26	Cadru de sustinere	1

Tab. 3.5.

3.4 Dimensiuni ale grupului de combustie

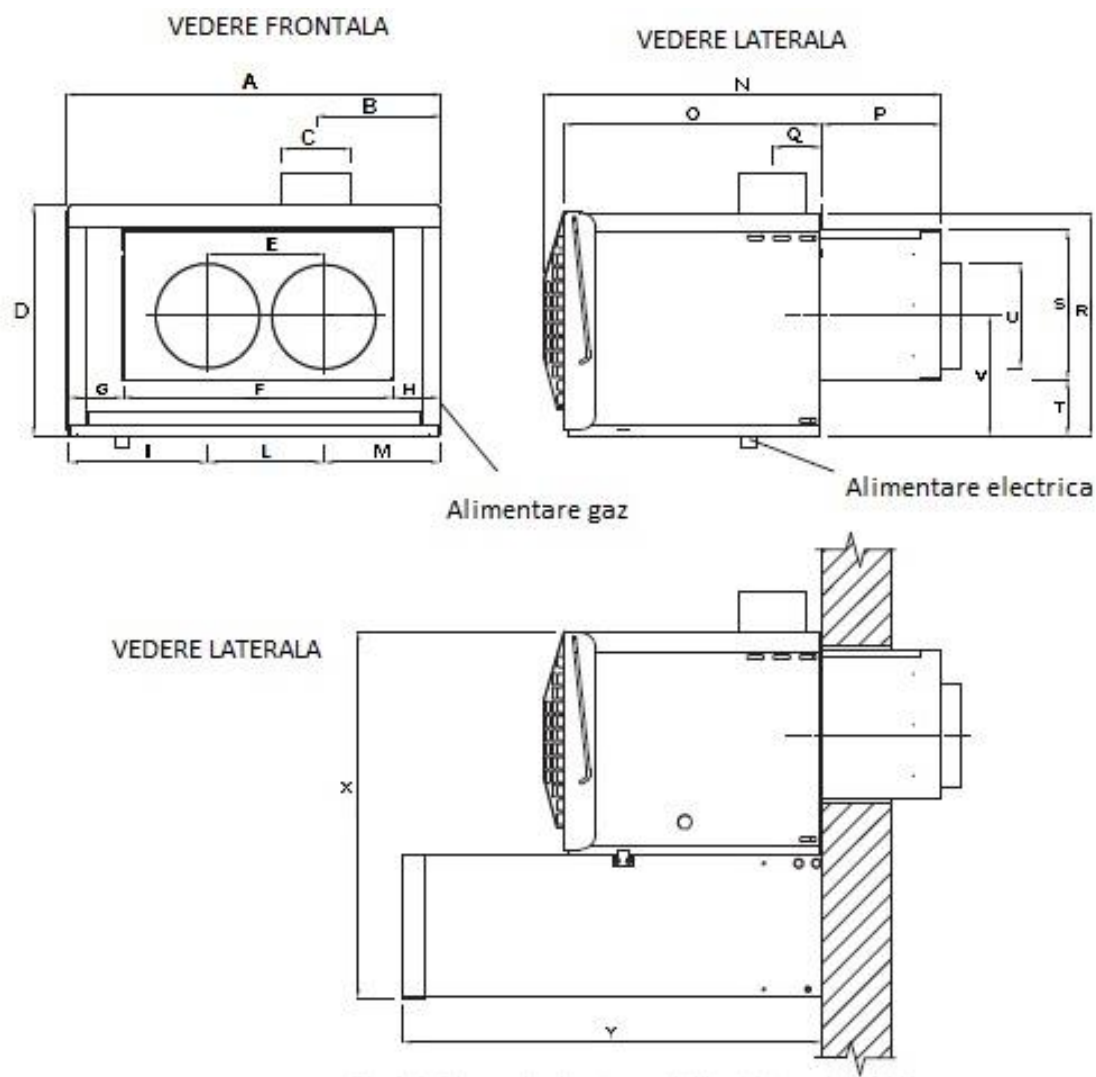


Fig. 3.2. Dimensiuni exterioare ale grupului de combustie OHA

COTA	DIMENSIUNI [mm]		COTA	DIMENSIUNI [mm]	
	Unitate cu tuburi Ø 300 mm	Unitate cu tuburi Ø 400 mm		Unitate cu tuburi Ø 300 mm	Unitate cu tuburi Ø 400 mm
A	1075		N	1292	
B	359		O	740	
C	200		P	493	
D	664		Q	142	
E	333	430	R	637	
F	774	923	S	426	475
G	157	67	T	162	113
H	134	70	U	300	400
I	398	319	V	344	352
L	333	430	X	1049	
M	333	302	Y	1202	

Tab.3.6

Obs. In cazul unitatii de combustie cu plenum lung cotele N si P sunt 1802 respectiv 1003 mm

3.5. Dimensiuni ale tubulaturii radiante

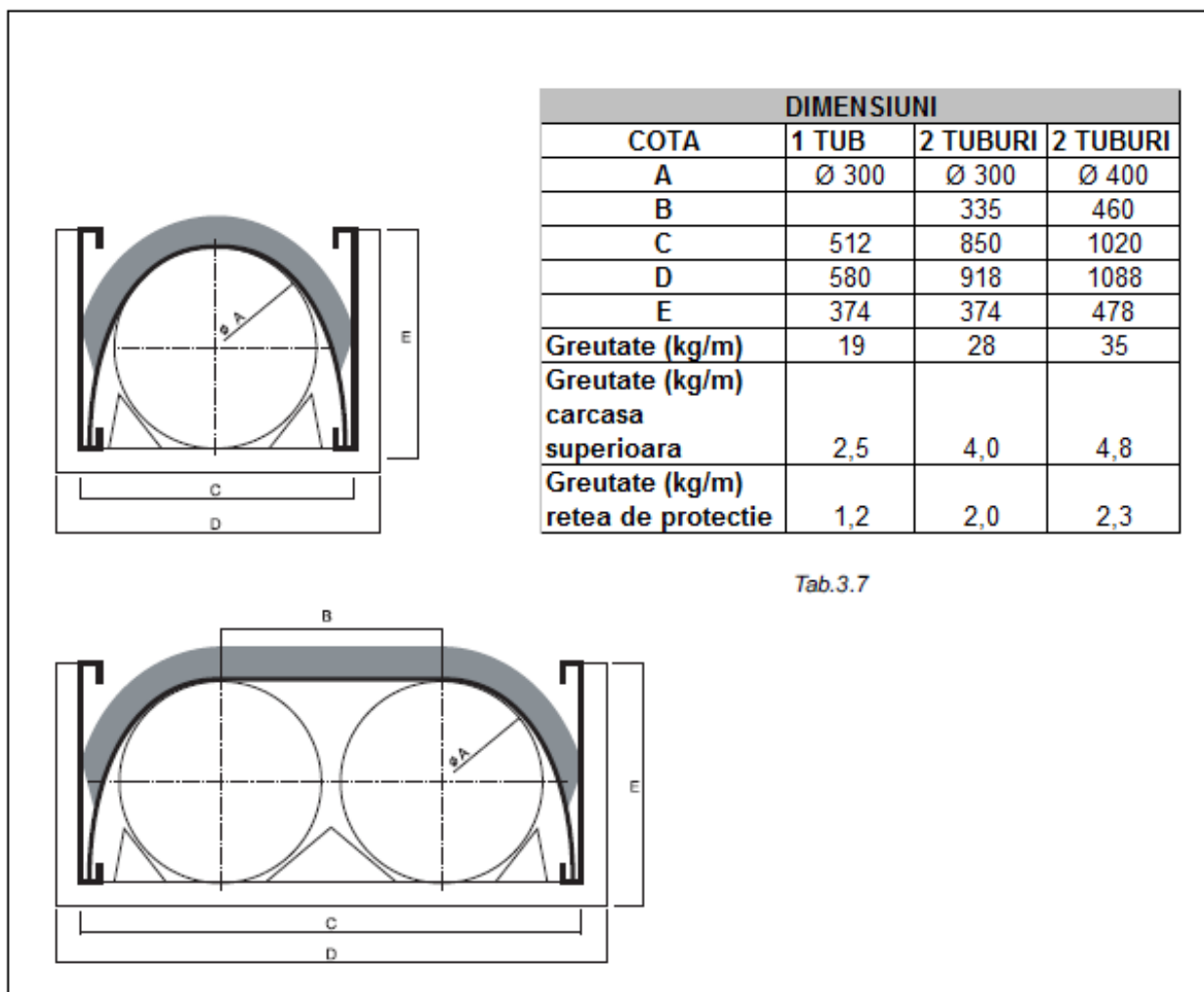


Fig. 3.3. Dimensiuni de ambalare a tubulaturii radiante

Exemplu : Greutatea tubulaturii radiante model U Ø 300 mm cu carcasa superioara si retea inferioara de protectie

Greutatea totala / m = 28 + 4,0 + 2,0 = 34,0 kg/m

3.6 Torta de combustie

OHA RHE 100-115, 100-150, 100-200			
	U.M.	Metan G20	GPL G31
Diametru con	mm	120	
Diametru camera de combustie	mm	204	
Diametru prelungire camera de combustie	mm	204	
Cod torta de ardere		05CNT02505	05CNT02506
Numar injectoare suplimentare	N.	2	Fara injectoare
Depresiune in camera de combustie	mbar	5	5
Diametru diafragma gaz	mm	15	7,5
Presiune la duza	mbar	14	30

Tabel 3.8.

OHA RHE 200-250, 200-300, 200-400			
	U.M.	Metan G20	GPL G31
Diametru con	mm	Fara con	120
Diametru camera de combustie	mm	204	
Diametru prelungire camera de combustie	mm	204	
Cod torta de ardere		05CNT02508	05CNT02505
Numar injectoare suplimentare	N.	4	2
Depresiune in camera de combustie	mbar	5	5
Diametru diafragma gaz	mm	Fara diafragma	15
Presiune la duza	mbar	7,7	20

Tabel 3.9.

3.6.1 Pozitia diafragmei si a electrozilor

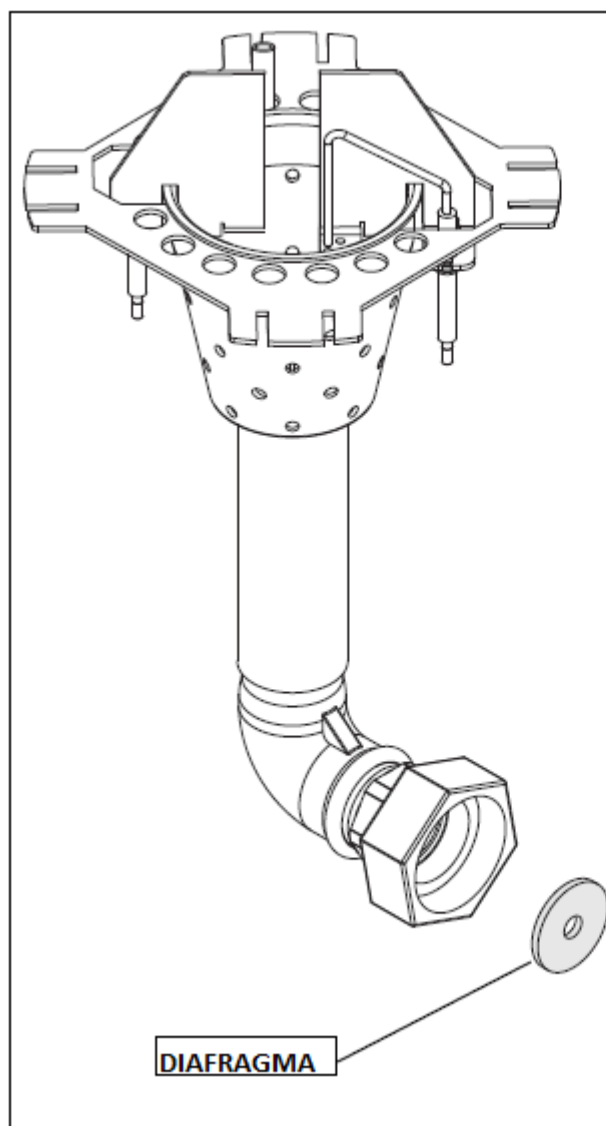


Figura 3.4. Pozitionare diafragma

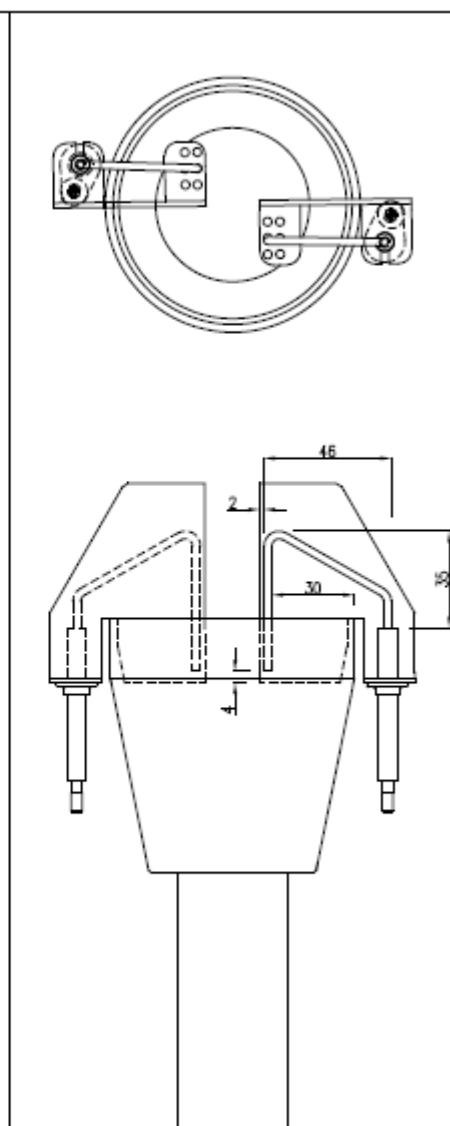
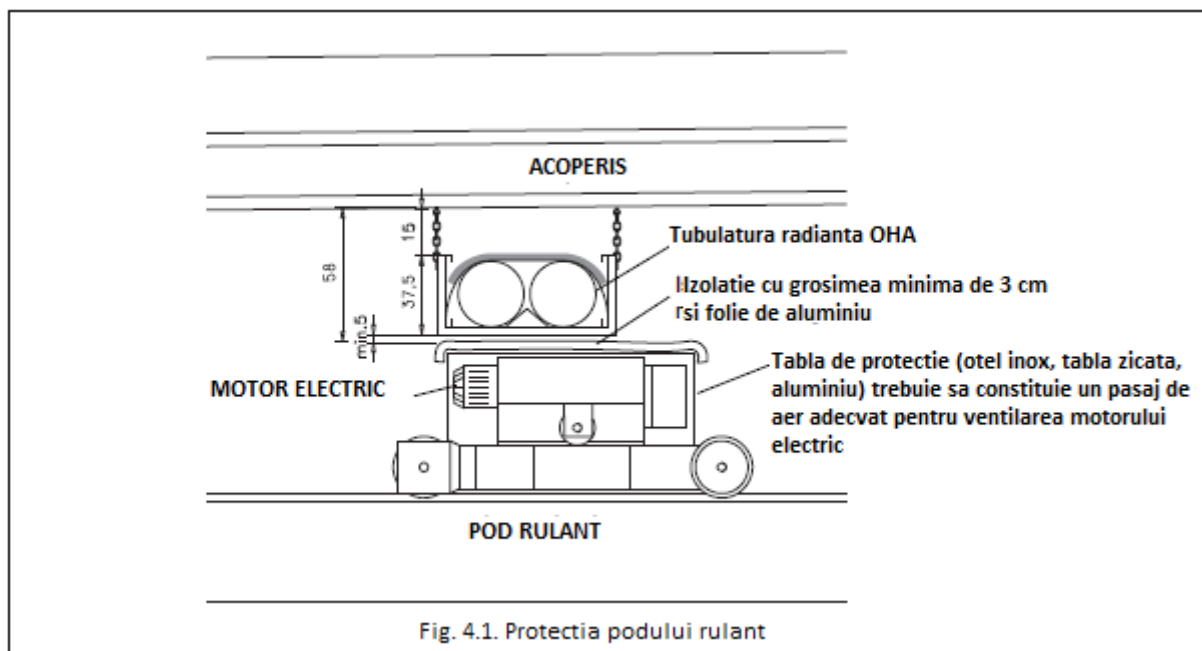


Figura 3.5. Torta de combustie cu pozitionarea electrozilor

4. INSTALAREA

4.1. Locuri de montaj si distante de siguranta



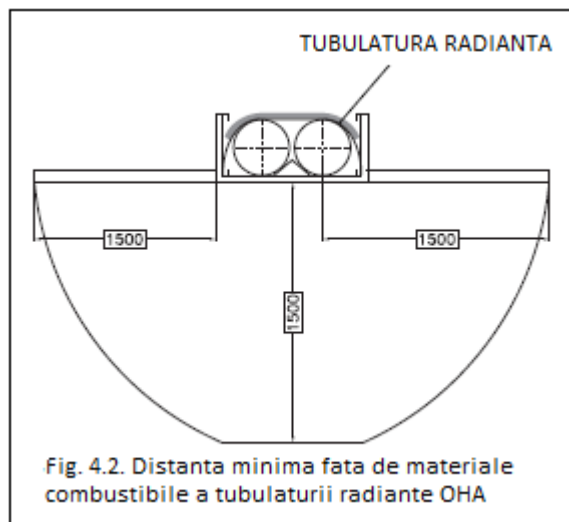
4.2. Distanța minimă față de materialele combustibile a tubulaturii radiante Oha

Distanța între suprafața exterioară a tubulaturii radiante și eventualele materiale combustibile din depozit trebuie să fie astfel încât să împiedice atingerea la temperaturii periculoase pe suprafețele materialelor, astfel încât să fie împiedicate eventuale incendii sau/ și reacții de combustie și în orice caz nu mai mici de 1,5m.

Se reaminteste ca temperatura maxima superficiala a tubulaturii radiante emitente poate fi fixata si controlata cu valori cuprinse între 150 ÷ 300 °C.

În cazurile particulare în care tubulatura radianta este instalata în imediata apropiere de alte aparate/echipamente (spre exemplu motoare ale cabinelor pozitionate pe podurile rulante, cabluri electrice, lampi, cabine), este necesara prevederea unor izolatii de protectie acolo unde se afla sub influenta termica a tubulaturii radiante (vezi fig. 4.1.).

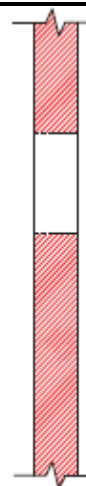
Tubulatura radianta de asemenea, trebuie să fie instalata astfel încât să garanteze o temperatura a structurii verticale sau orizontala sub care se afla tubulatura în sine, să nu depasească 50° C.



4.3. Secvente de montaj al tubulaturi radiante

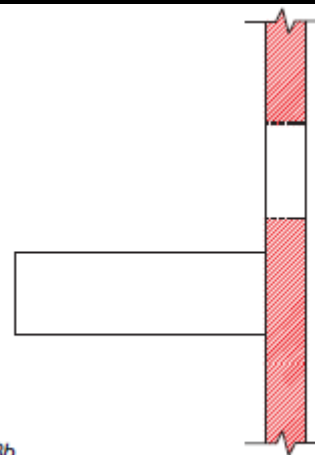
- 1) REALIZAREA GOLURILOR PE PERETE (vezi paragrafele 4.4.2 faza 5a/5b si 4.4.3)

Fig.4.3a



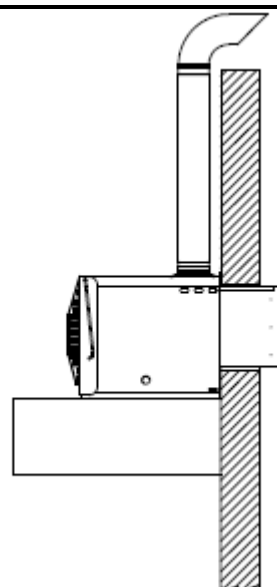
- 2) INSTALAREA SUPORTULUI DE SUSTINERE (vezi paragraful 4.4.2.)

Fig.4.3b



- 3) MONTAREA GRUPULUI DE COMBUSTIE (vezi paragraful 4.4.3., 4.5. si 4.6.1.)

Fig.4.3c



- 4) INSTALAREA SUPORTULUI (vezi paragraful 4.7)

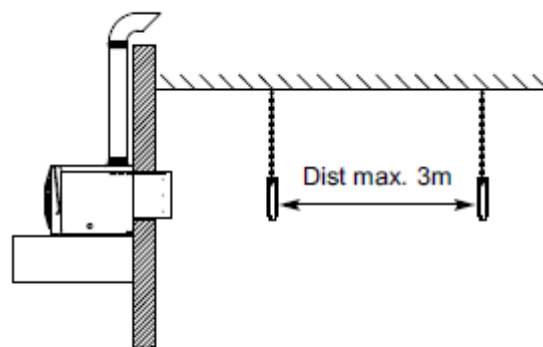


Fig.4.3d

- 5) INSTALAREA TUBULATURII (vezi paragrafele 4.7.2 ; 4.7.3. ; 4.7.4 ; 4.7.5. si 4.7.7)

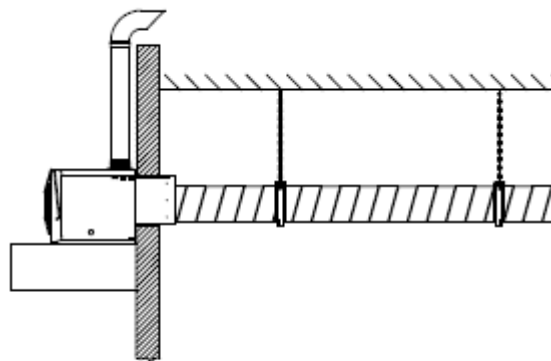


Fig.4.3e

- 6) INSTALAREA PANOURILOR SI IZOLATIEI SUPERIOARE (vezi paragrafele 4.7., 4.7.1., 4.7.5., 4.7.6. si 4.7.8.)
 7) RACORDAREA LA RETEAUA DE GAZ (vezi paragraful 5)
 8) LEGATURA ELECTRICA (vezi paragraful 6 si cartea de instructiuni a panoului electric)
 9) PUNEREA IN FUNCTIUNE SI PORNIREA (vezi parafratele 7, 7.1., 7.2, 7.3. si 7.4.)

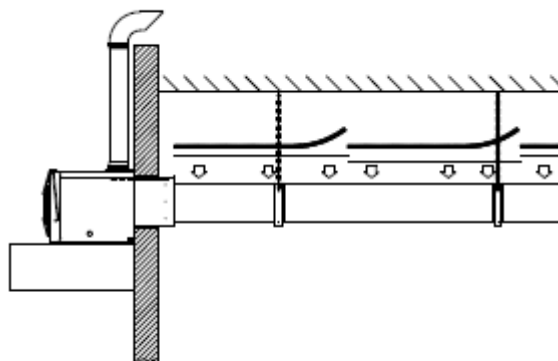


Fig.4.3f

4.4. Suport de sustinere grup de combustie

4.4.1. Piese componente suport

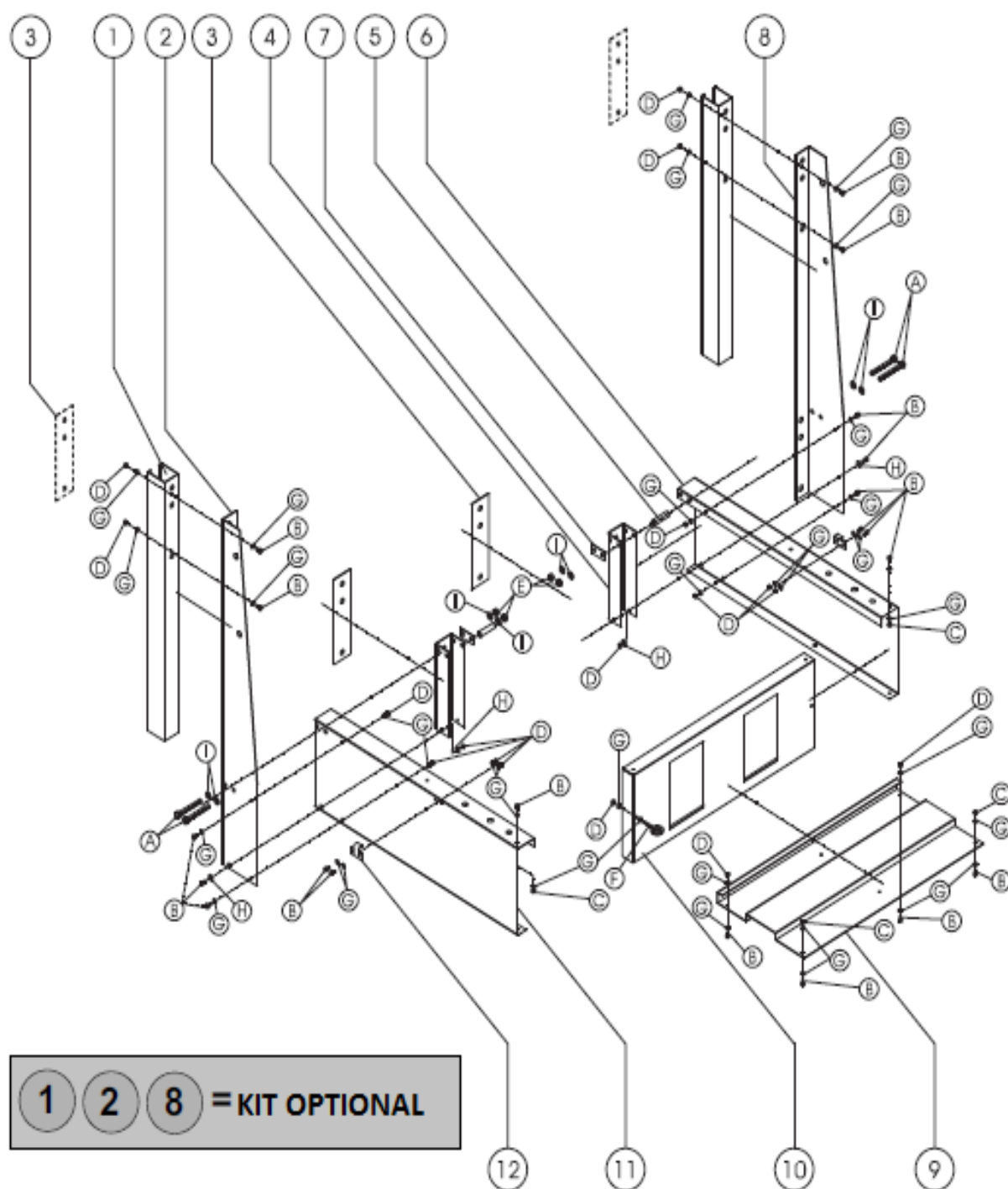
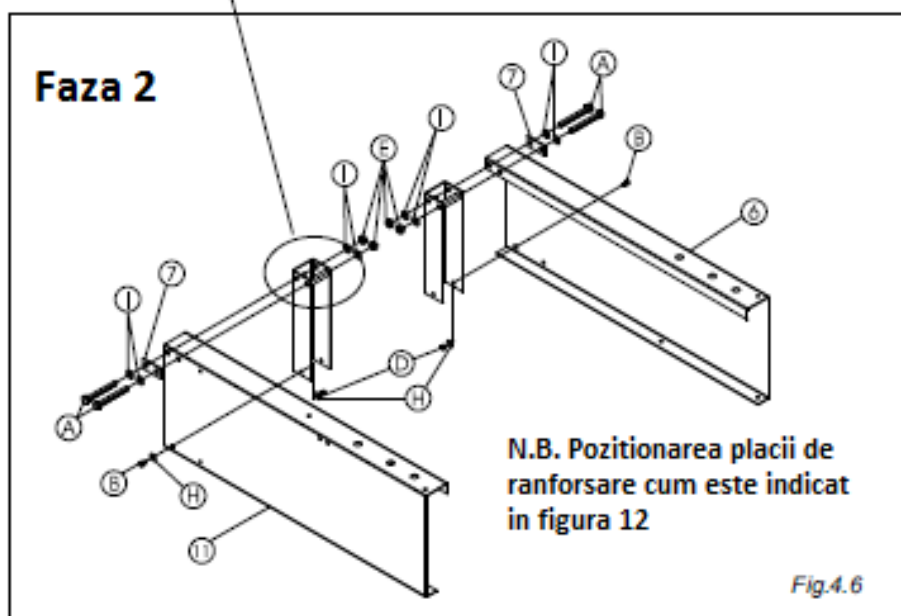
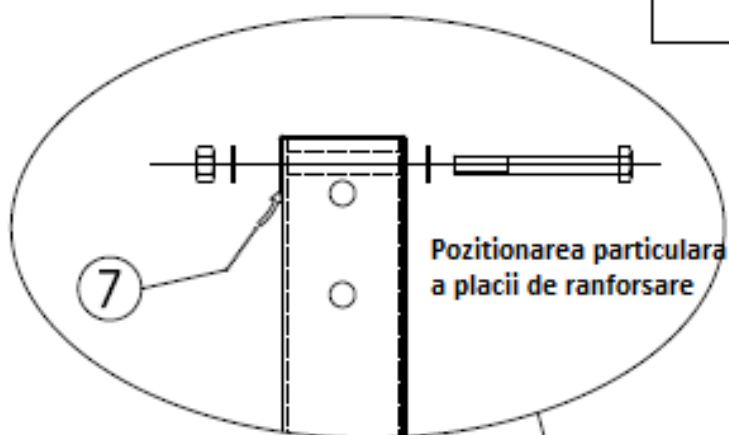
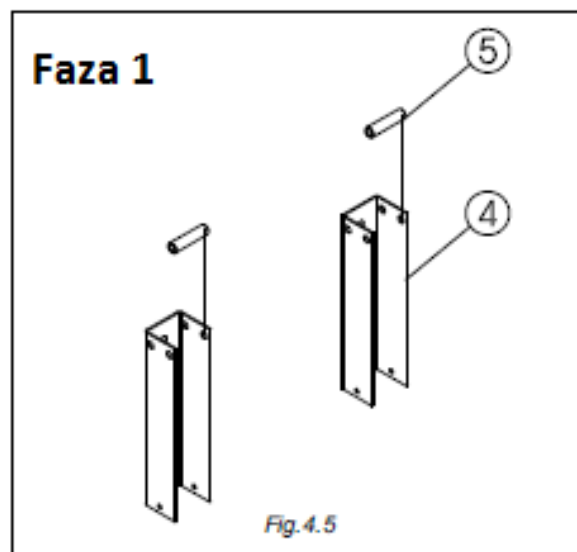


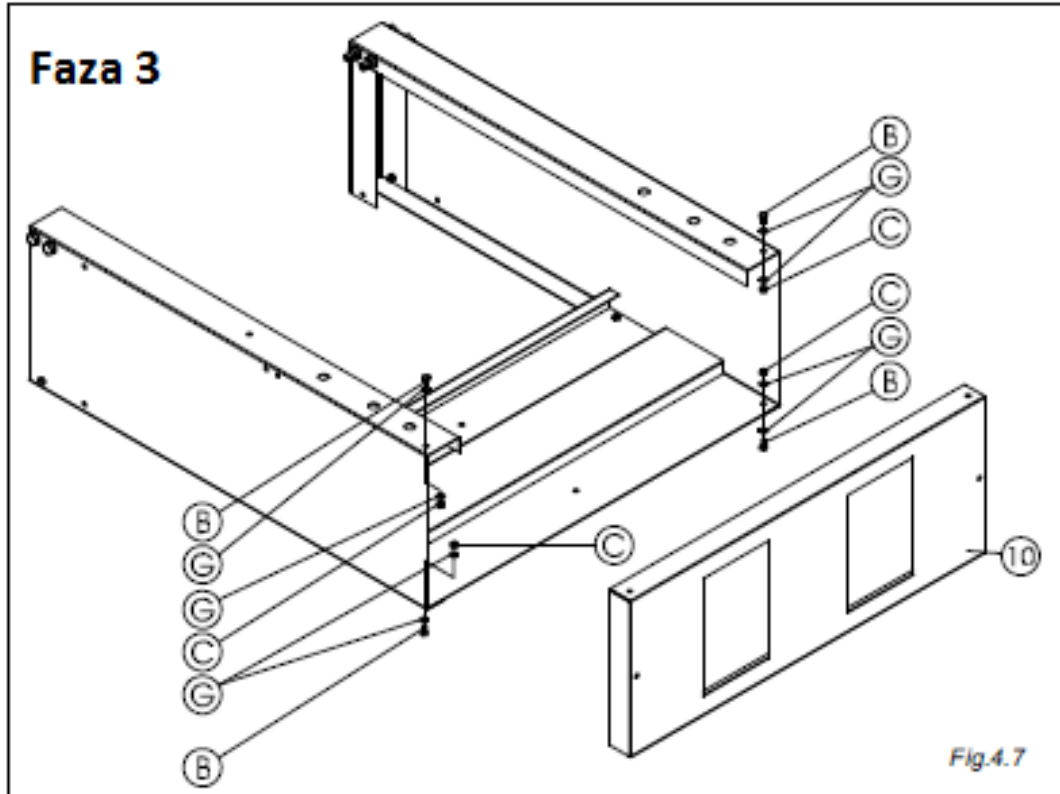
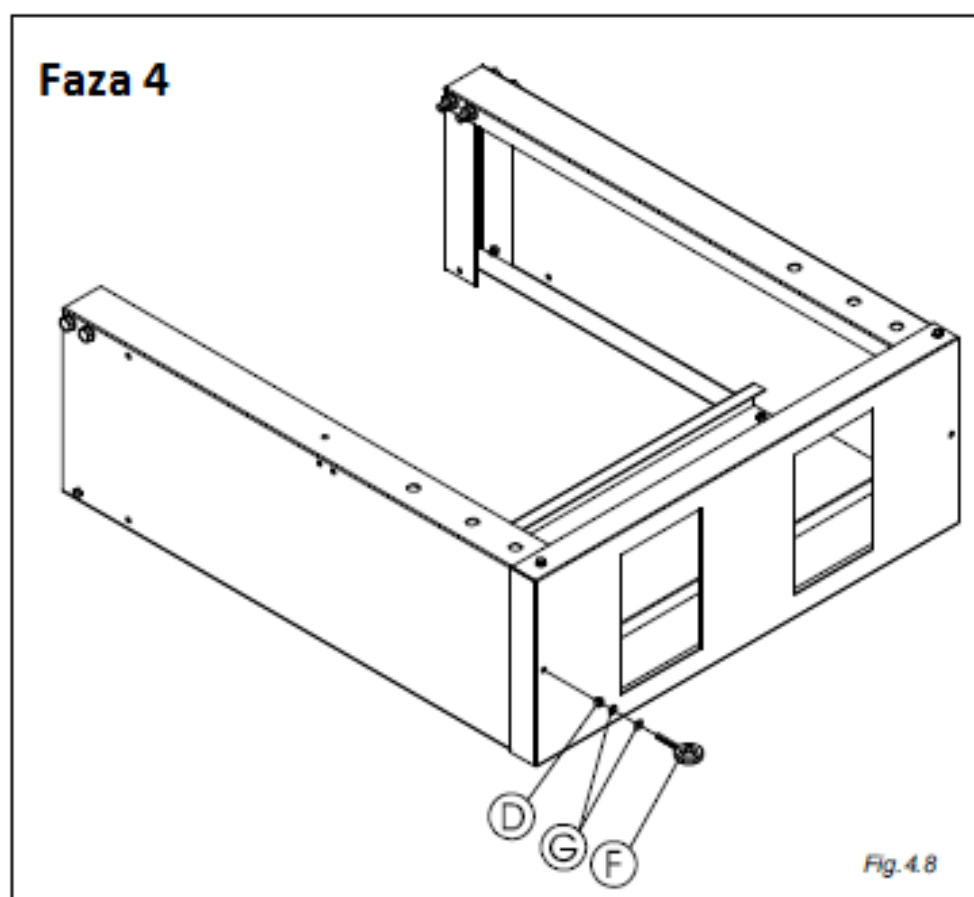
Fig. 4.4. Piese componente suport sustinere

Poz.	COD	DESCRIERE	OPTIONAL		
			Kit suport de sustinere Cod 05ACKT0500 (OHA20) (cantitate)	Kit unghiular suport la fereastra Cod 05ACKT0502 (cantitate)	Kit suport panou REI120 Cod 05ACKT0501 (cantitate)
1	05CVPA8000	Distantier suport panou REI120(optional)	-	-	2
2	05CVPA8002	Suport unghiular stang pentru fixarea suportului la fereastra	-	1	-
3	05CVPA8009	Placa interioara pentru fixarea suportului	2	-	-
4	05CVPA8001	Profil intaritor	2	-	-
5	05CVDI8008	Distantier intaritor vopsit	2	-	-
6	05CVPA8010	Lateral dreapta al suportului	1	-	-
7	05CVPA8004	Placa intaritoare	2	-	-
8	05CVPA8011	Suport unghiular dreapta pentru fixarea suportului la fereastra(optional)	-	1	-
9	05CVPA8006	Partea inferioara a suportului	1	-	-
10	05CVPA8005	Partea frontala a suportului	1	-	-
11	05CVPA8003	Parte laterala a suportului stanga	1	-	-
12	05CVPA8007	Opritor lateral pentru grupul de combustie	2	-	-
A	00CNVI1070	Suruburi TE M4x130 UNI 5737 DIN931	4	-	-
B	00CNVI1050	Suruburi TE M8x16 UNI 5739 DIN933	12	4	4
C	03CND3022	Piulita M8 autoblocanta	4	-	-
D	00CND30148	Piulita M8 UNI 5739 DIN 933	9	4	4
E	00CND30900	Piulita M14 autoblocanta	4	-	-
F	05CNG00002	Bolt M8 UNI 2947	1	-	-
G	00CNR00368	Saiba zincata 8x17 UNI 6592 DIN 125A	22	8	8
H	00CNR01086	Saiba zincata 8x24 UNI 6592 DIN 125A	4	-	-
I	00CNR01087	Saiba zincata 15x28 UNI 6592 DIN 125A	8	-	-

Tab. 4.1.

4.4.2. Asamblarea suportului standard (fara kit de sustinere la fereastra si fara kit panou REI120)

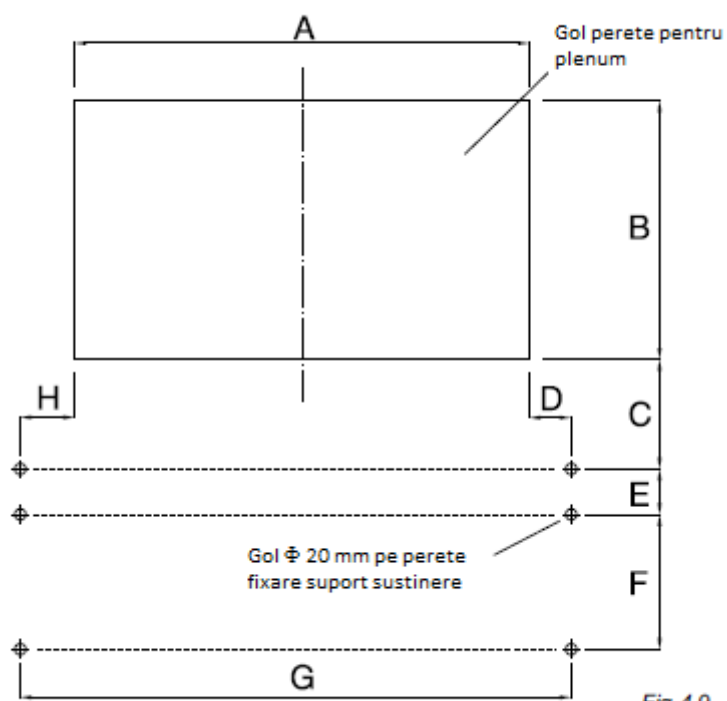


Faza 3**Faza 4**

Faza 5: goluri in perete

COTA	Dimensiuni [mm]	Dimensiuni pentru tubulatura $\varnothing 400$ mm
A	800	955
B	455	505
C	193	143
D	95	4
E	80	80
F	237	237
G	969	969
H	74	10

Tab. 4.2.

VEDERE FRONTALA LATURA ESTERIOARA A ZIDULUI**Faza 6: fixarea suportului de sustinere**

N.B. Dispunerea unei bare filetate $\varnothing 14$ mm pentru fixarea suportului de sustinere de perete

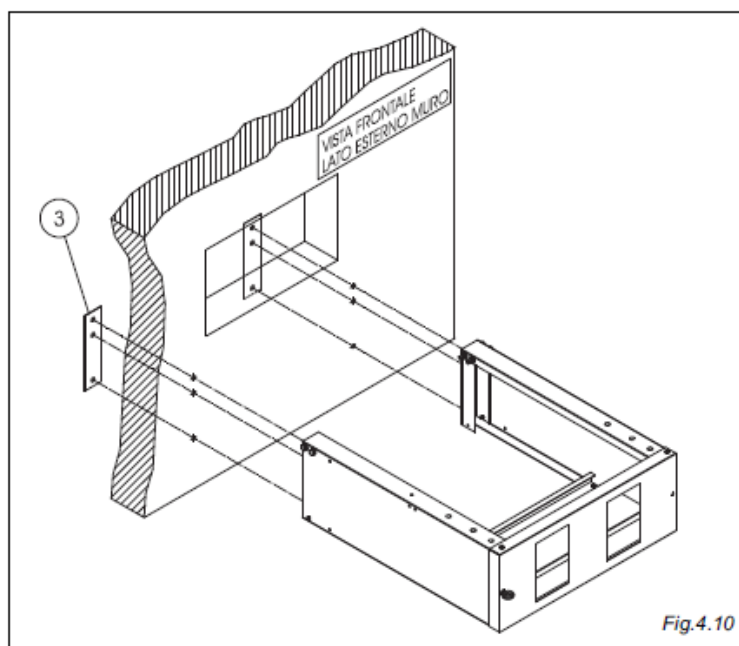
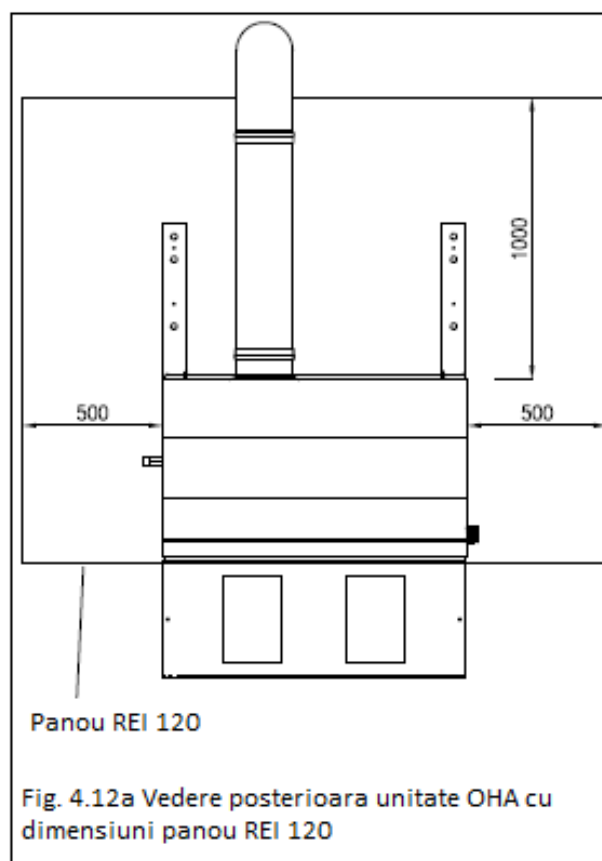
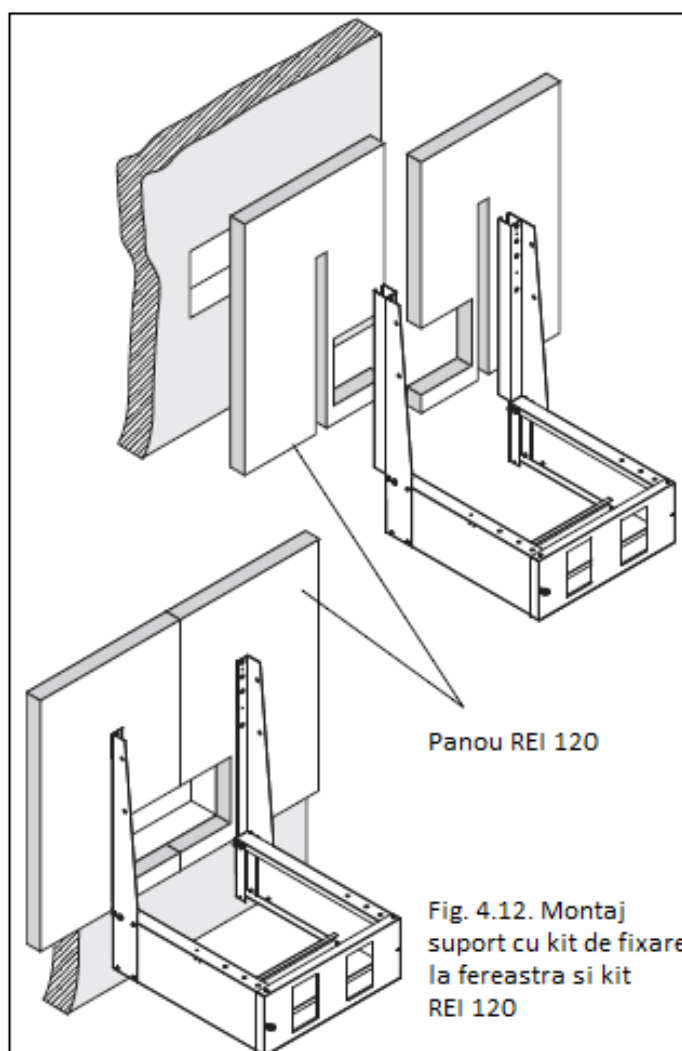
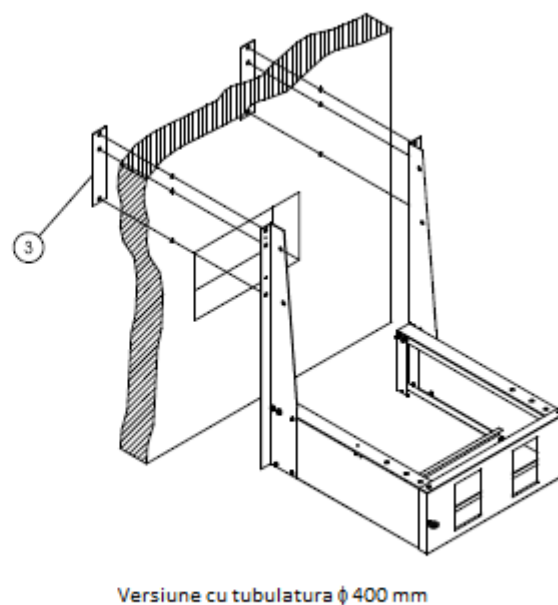
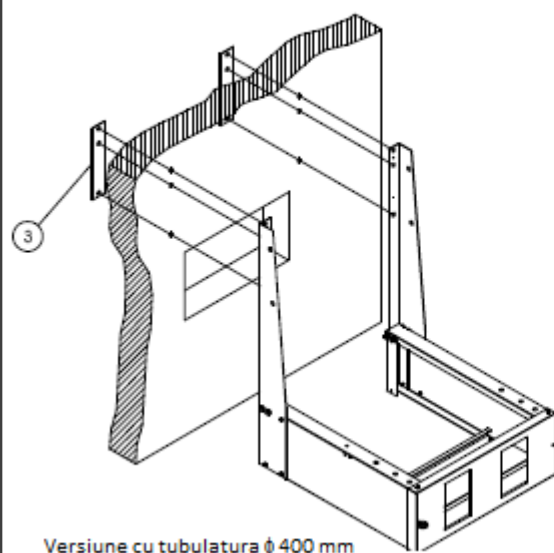
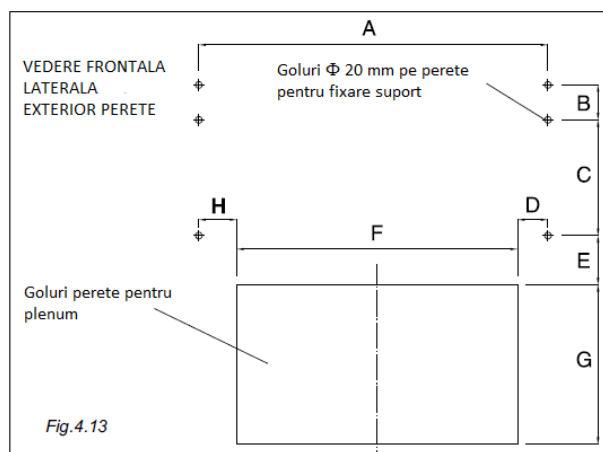


Fig. 4.11. Fixarea suportului cu kit de fixare la fereastră vezi Fig. 4.13.

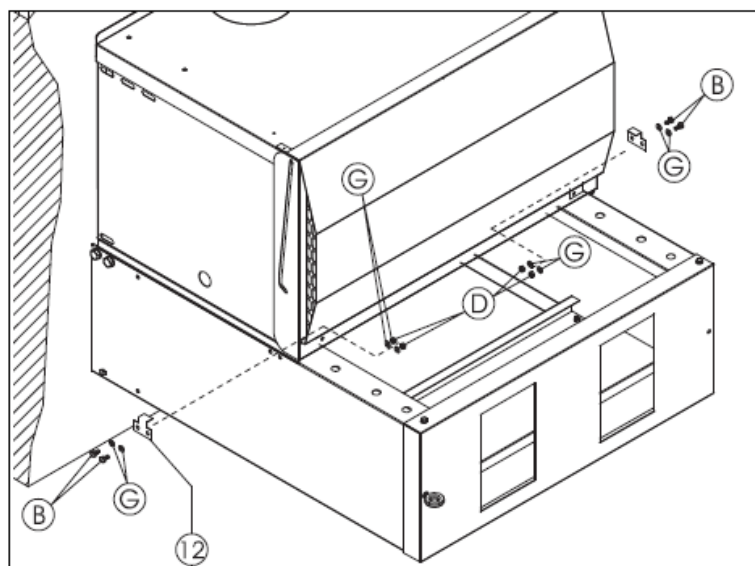
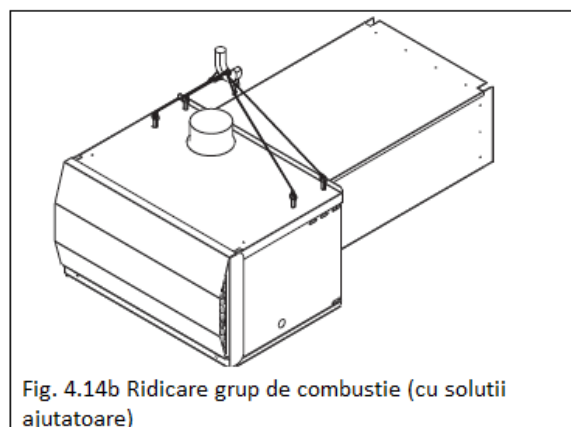
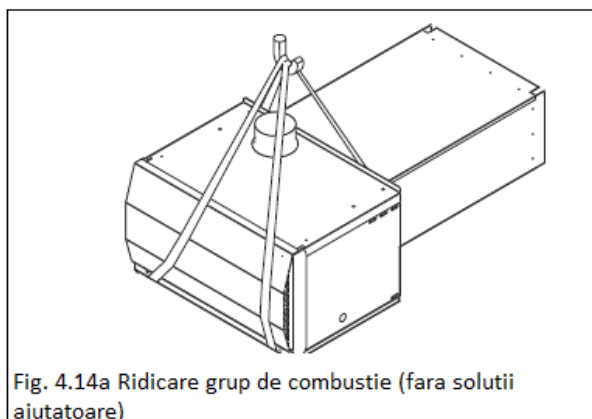


4.4.3. Goluri pentru suport cu kit de fixare a grupului de combustie la fereastra si kit pentru suport REI120

COT A	Dimensiuni pentru tubulatura $\varnothing$ 300 mm	Dimensiuni pentru tubulatura $\varnothing$ 400 mm
A	990	1148
B	80	80
C	237	237
D	106	94
E	232	232
F	800	955
G	455	505
H	84	99



4.5. Montajul unitatii termice pe suport

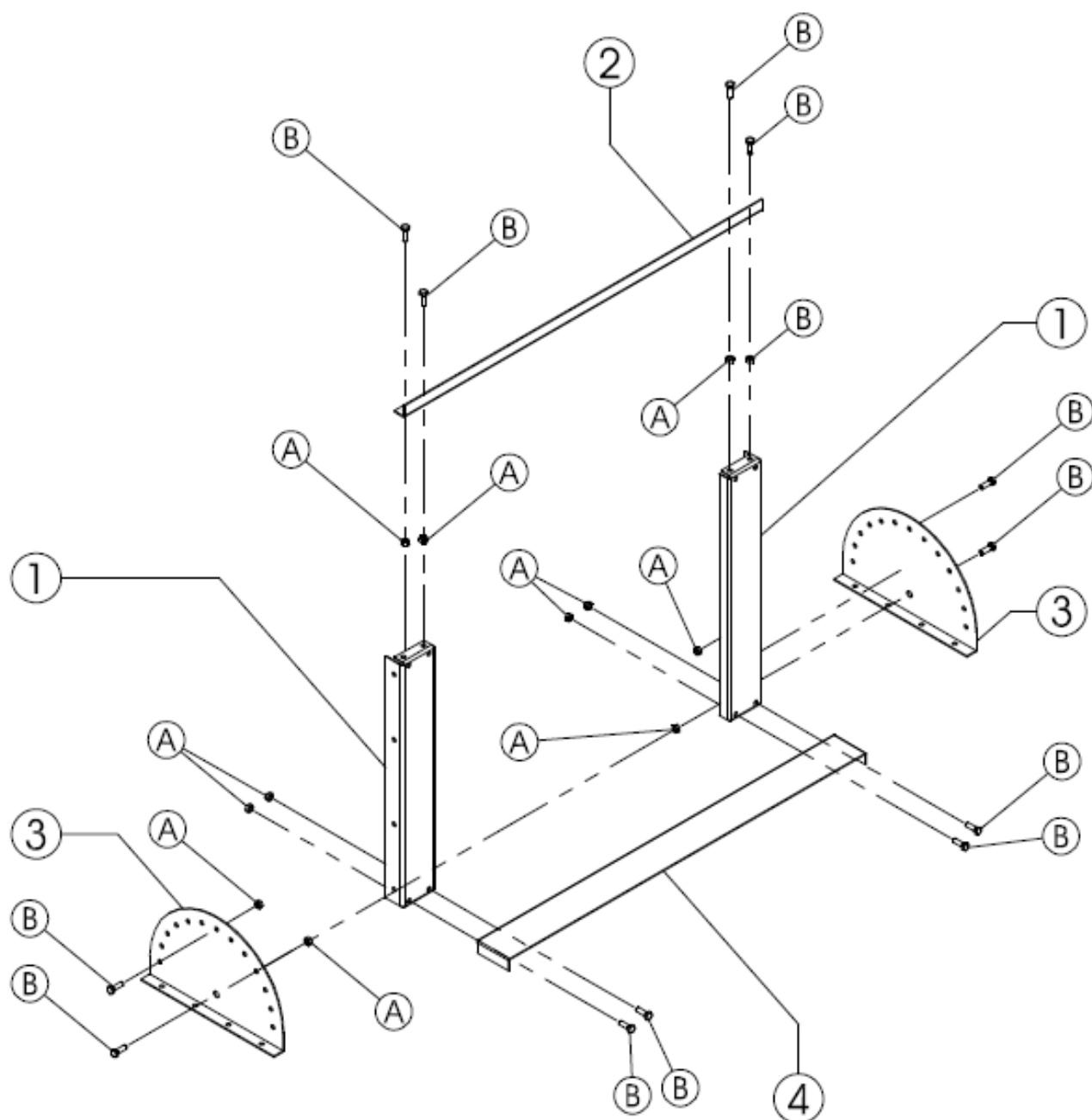


ATENȚIE
PENTRU INTERVENȚIE ȘI
INTREȚINERE ESTE
OBLIGATORIU PRINDEREA
DE UN PUNCT FIX CU HAM

Este posibilă instalarea grupului de combustie la interior și prelevarea aerului necesar arderii din exterior prin intermediul unei tubulaturi.

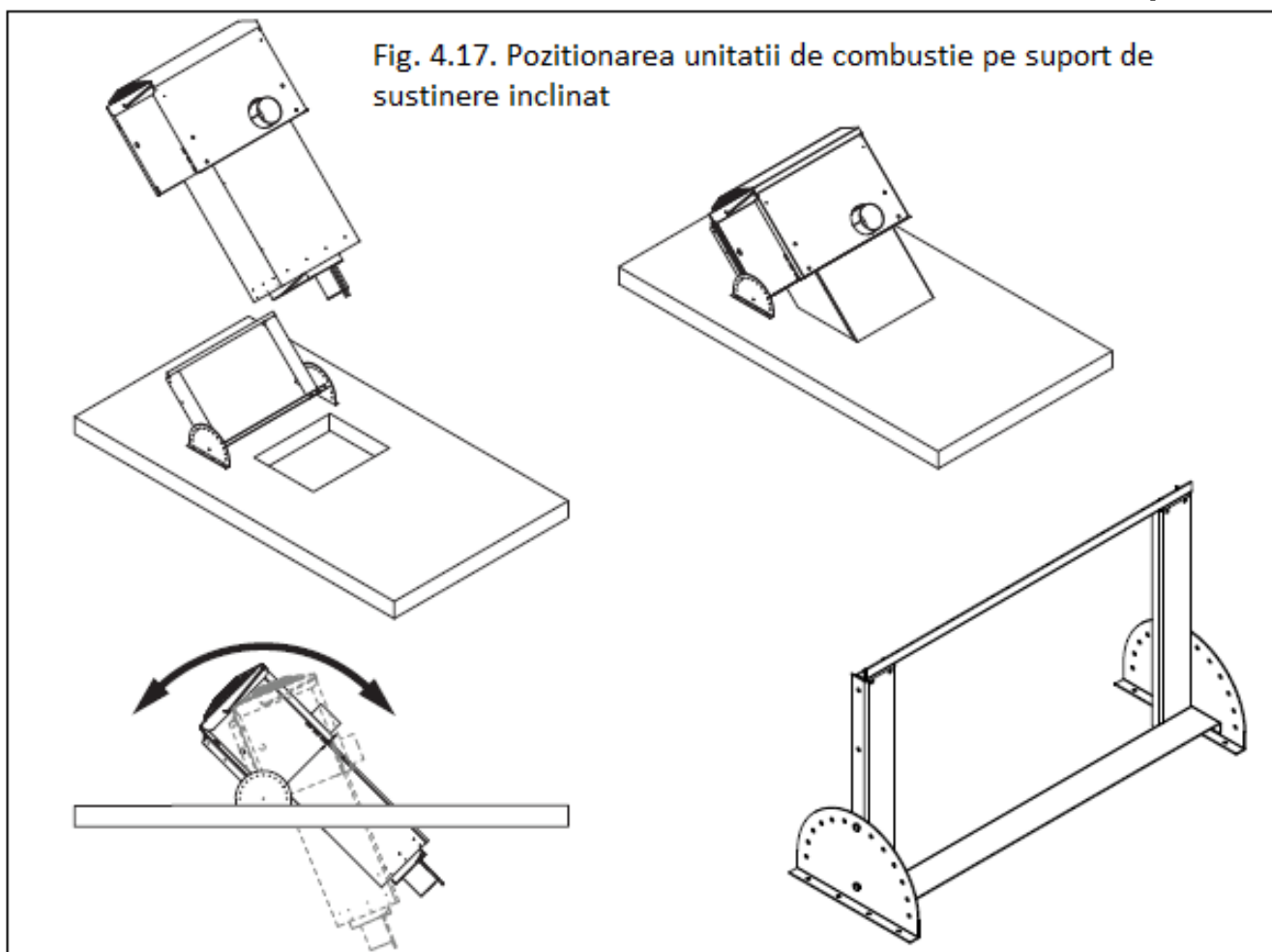
Fig. 4.15. Pozitionarea unitatii termice si fixarea de fermele laterale (pentru ridicare vezi fig. 4.14a si 4.14b)

4.6. Suport de sustinere inclinat pentru montajul pe acoperis



Pozitie	COD	Descriere	Cantitate
1	05CNSU0006	Suport dreapta/stanga	2
2	05CNAN0009	Unghiular	1
3	05CNPA0001	Suport particular gradat dreapta/stanga	2
4	05CNTR0008	Suport inferior	1
A	00CND A0154	Piulita M10	12
B	00CNVI1060	Surub TE M10x30	12

Tab. 4.4.



4.7. Racordarea prelungirii la camera de combustie

Înainte de pozitionarea grupului de combustie OHA, racordati prelungirea la camera de combustie folosind suruburile din dotare conform indicatiilor din fig. 4.18 si 4.19.

Lungimea prelungirii este indicata in tabelul 4.5.

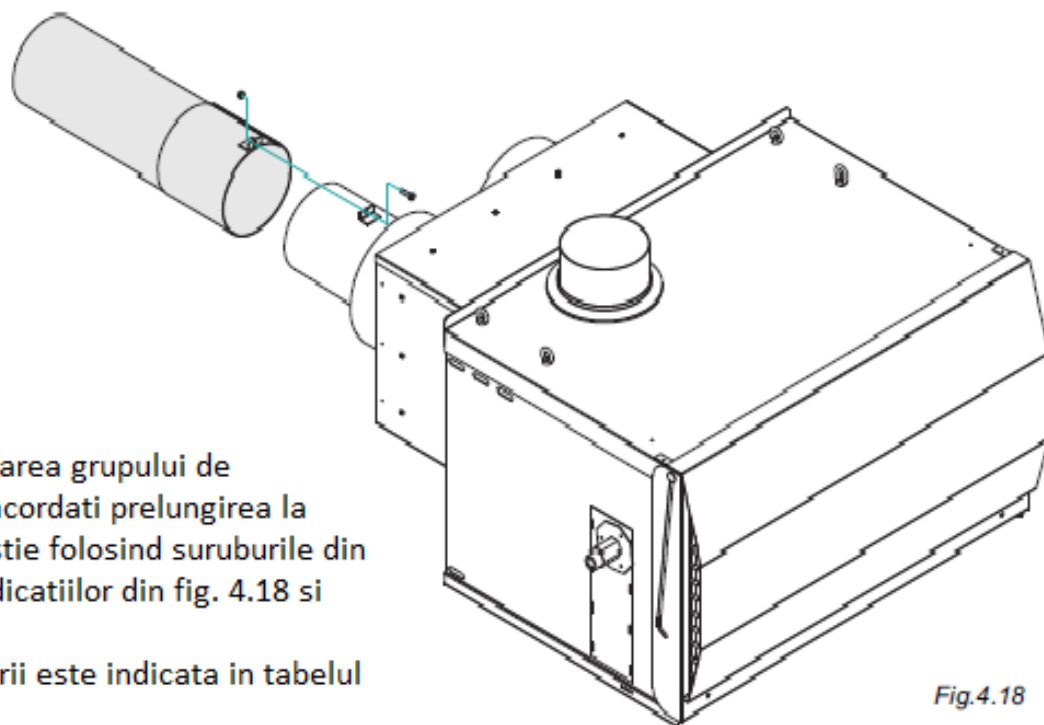
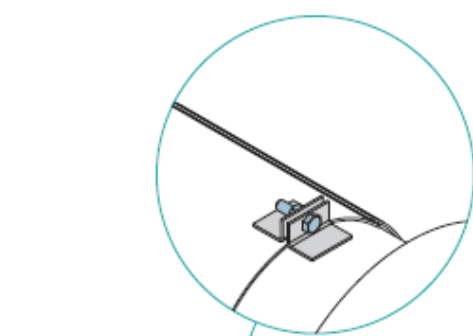


Fig.4.18



MODEL UNITATE DE COMBUSTIE	DIAMETRU X LUNGIME PRELUNGIRE [mm]	LUNGIME TOTALA CAMERA DE COMBUSTIE + PRELUNGIRE [mm]
OHA RHE 100 - 115	204 X 1000	2000
OHA RHE 100 - 150		
OHA RHE 100 - 200		
OHA RHE 200 - 250	204 X 500	2000
OHA RHE 200 - 300		
OHA RHE 200 - 400		

Tab. 4.5

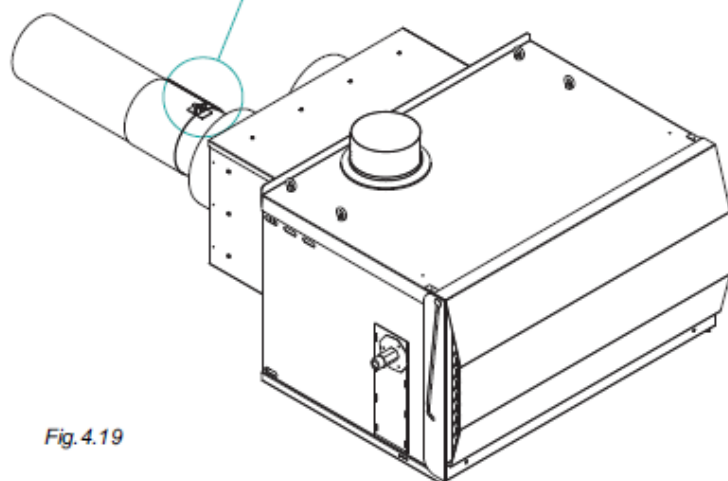


Fig.4.19

4.8. Racordarea unitatii de combustie la tubulatura

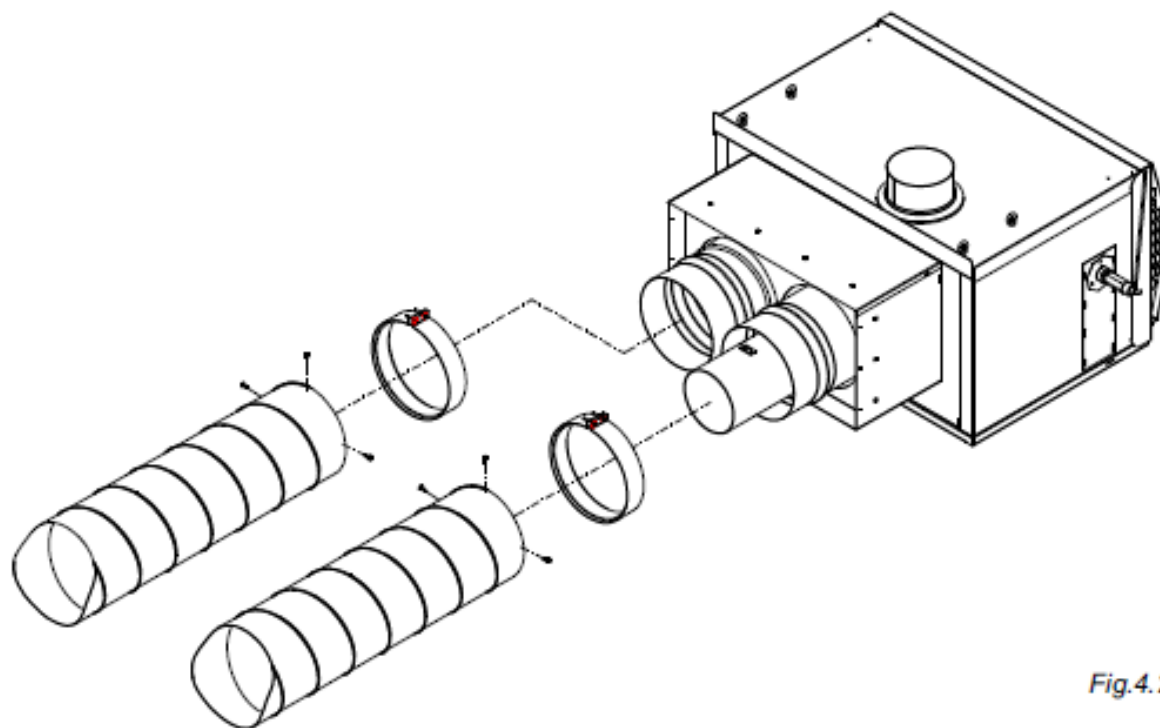
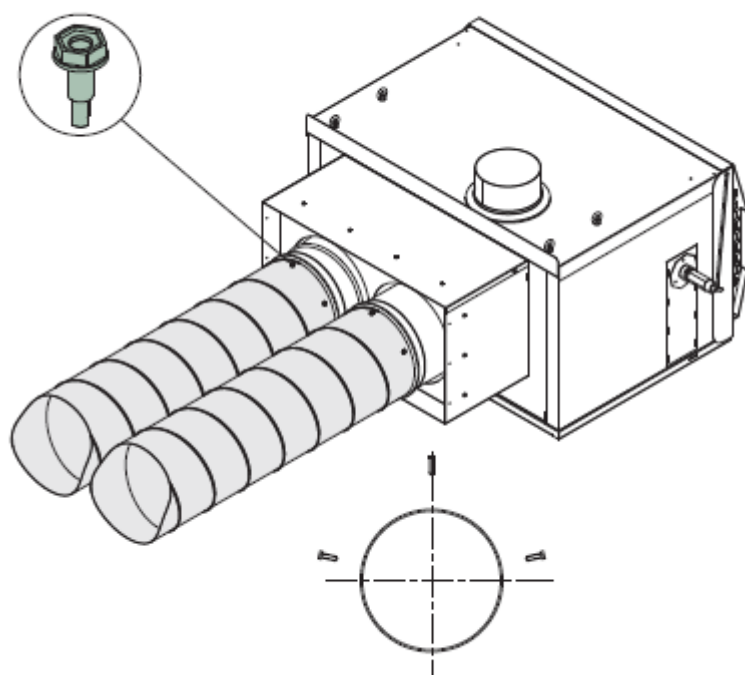


Fig.4.20



Dispunere particulara suruburi

Fig.4.21

Pentru racordarea unitatii de combustie la circuitul radiant, se folosesc 2 niple ca si in cazul imbinarii tubulaturii (pentru mai multe informatii consultati paragraful 4.7.2.):

1) Niplele sunt deja fixate de unitatea de combustie (fig. 4.19.)

2) Inserati in tubulatura de plecare niplele, fiind atenti ca partea conica sa fie bine fixata pe toata tubulatura, fixati cu 3 suruburi autoforante lateral si superior cum este indicat in fig. 4.20

3) Pozitionati colierul ca in fig. 4.21. si blocati-l cu suruburi si piulite; trebuie sa fie asezat astfel incat sa acopere imbinarile si suruburile de blocare

4) O data blocat colierul va arata ca in figura cu suruburi de blocare – fig. 4.37.

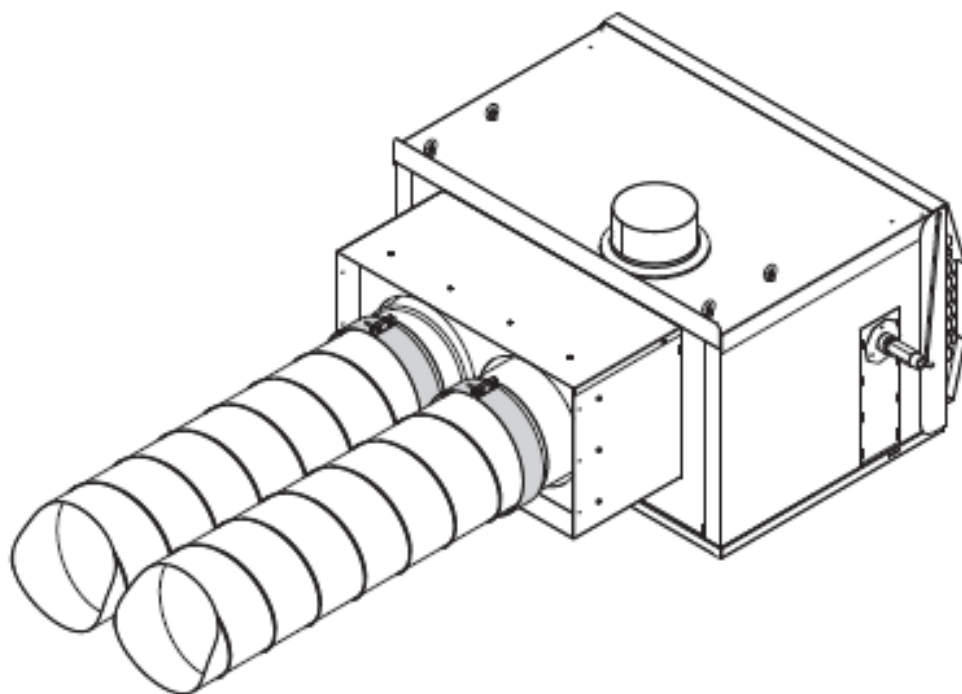
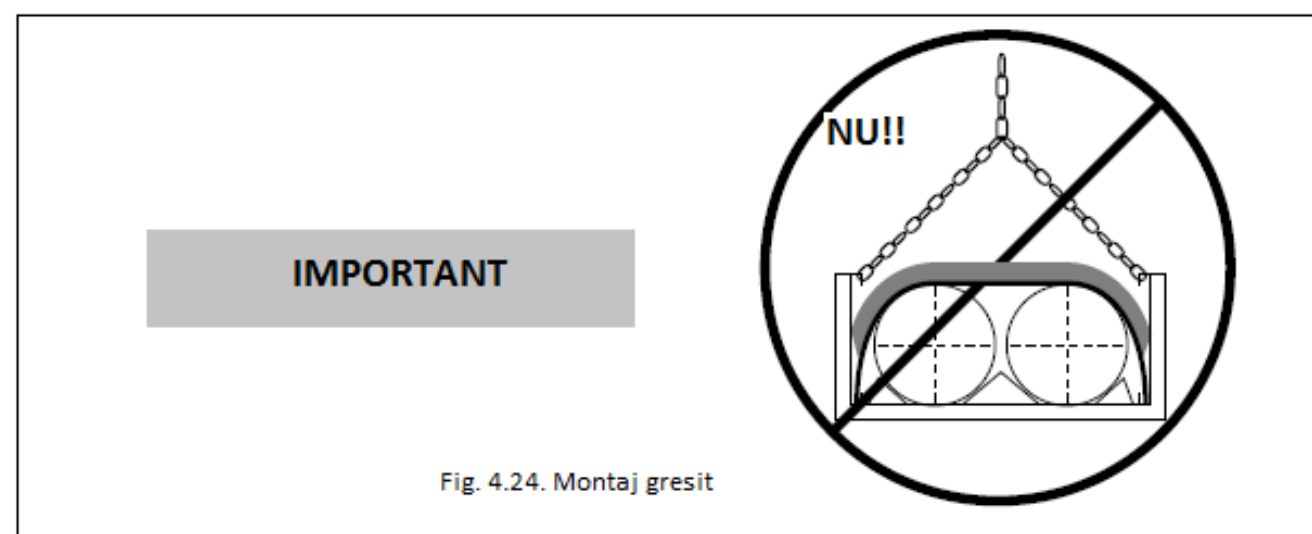
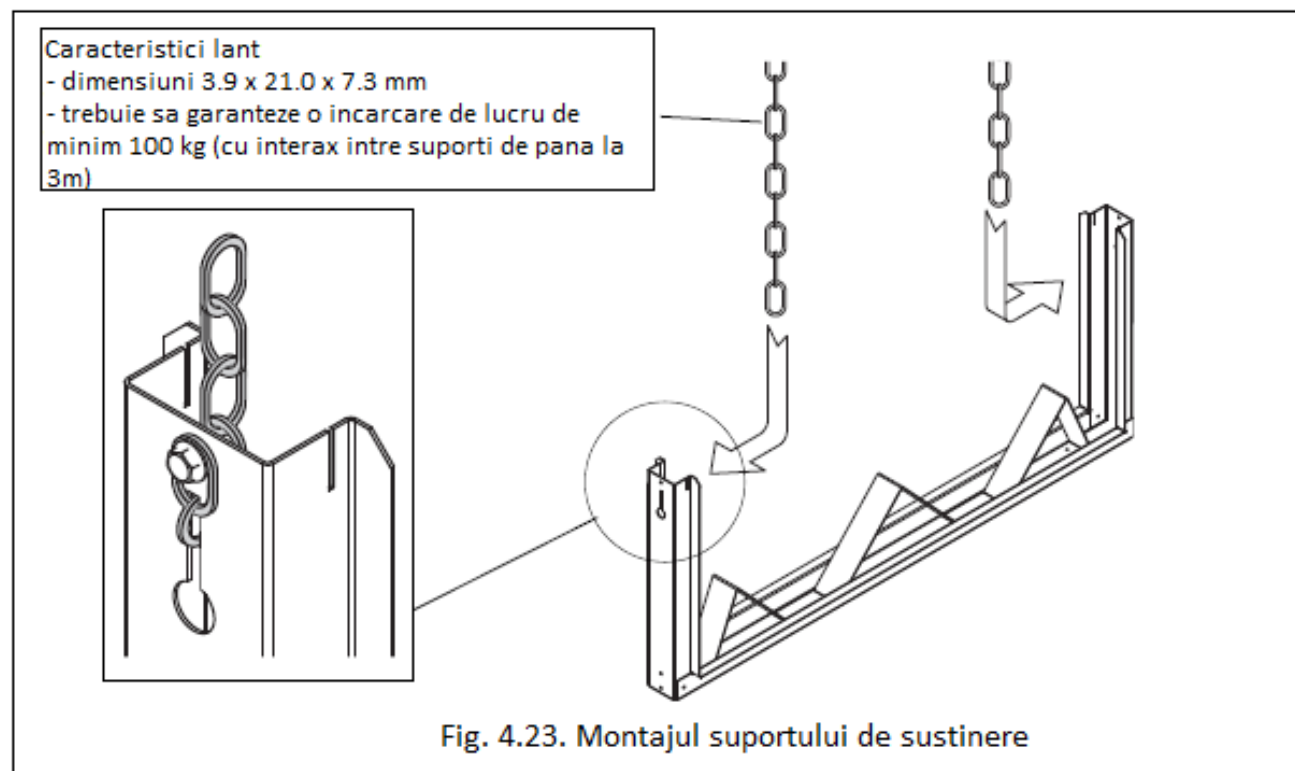


Fig.4.22

4.9. Montajul tubulaturii radiante

Tubulatura radianta este supusa la oscilatii datorita dilatarilor, asadar lanturile trebuie sa fie suficient de lungi pentru a prelua aceste miscari.

- 1) Se insereaza ghidajul suportului in locasul special (numai in cazul tubulaturii in forma de "U").
- 2) Se fixeaza suportul de lantul de sustinere asa cum este prezentat in figura si se blocheaza cu un surub (vezi detaliul din figura 4.23).
- 3) Pentru a dimensiona lantul se va tine seama de greutatea echipamentului prezentata in tabelul 3.7 si in nota din fig. 4.23.
- 4) Pentru suspendarea de plafonul incaperii, sistemul de fixare va tine seama de structura acoperisului si de incarcarea minima (se va consulta tabelul 3.7.)



- 5) Asezarea tubulaturii pe suport
 6) Se fixeaza lateralele intre tuburi si suport, de fiecare parte a acestuia.

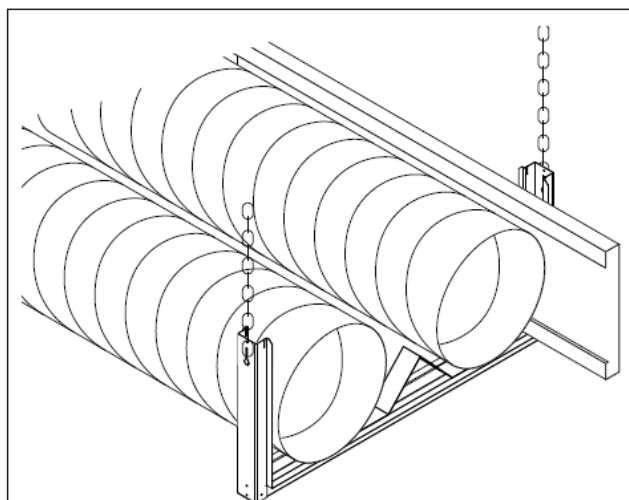


Fig. 4.25 Montaj tubulatura radianta

- 7) Se fixeaza lateralele prin intermediul suportilor (vezi fig. 4.26.)
 8) Pentru a potrivi lateralele la suporti se fixeaza piesa in forma de "U" impingand in ghidajele speciale (A) astfel incat fantele (B) sa fie pozitionate ca in Fig. 4.26.

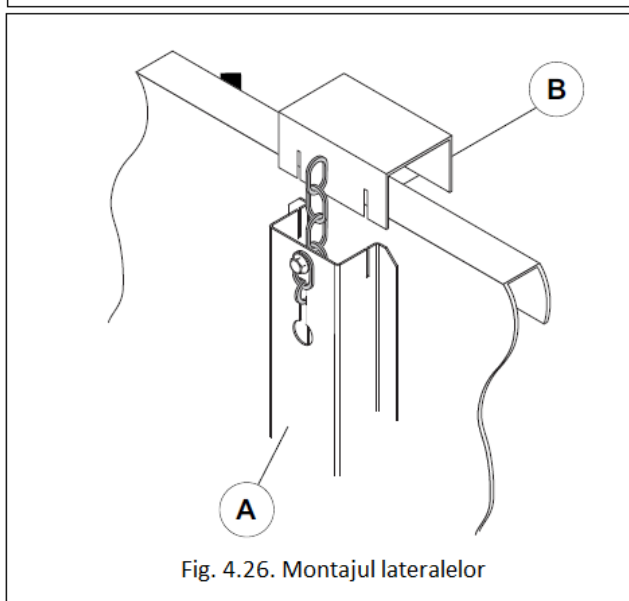


Fig. 4.26. Montajul lateralelor

IMPORTANT! Sunt prevazute distantiere de pozitionare intre laterale la fiecare 10m pentru a mentine lateralele alineate. Codul 05CNDI8011 (vezi fig. 4.27.). Distantierele sunt materiale de serie facand parte din tubulatura radianta, verificati daca sunt livrate.

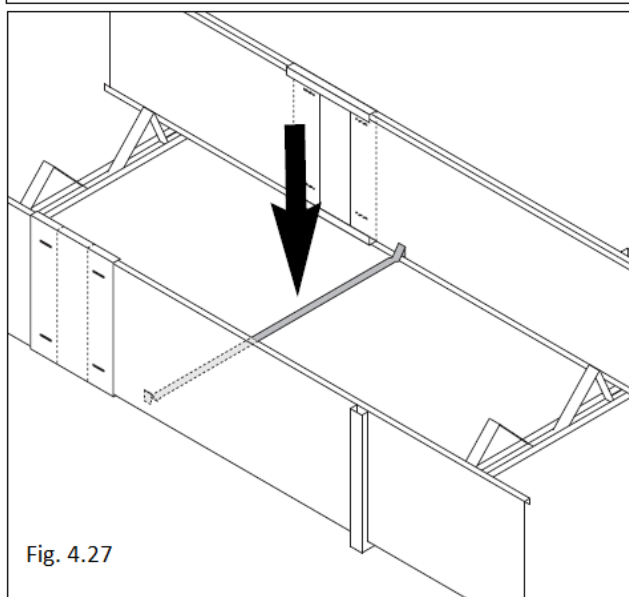


Fig. 4.27

4.9.1. Imbinarea lateralelor

- A) Uniti doua laterale cu ajutorul imbinarilor
 B) Lasati un spatiu de minim 80mm intre capetele a doua laterale pentru a fi posibila dilatarea acestora
 C) Fixati totul cu suruburi autoforante

ATENTIE!

Este necesar existenta unui spatiu de miscare pentru cele doua suruburi de fixare la exterior

ATENTIE!

Daca distanta(A) fig. 4.28 intre imbinari si laterale este mai mare decat 1 metru, pot aparea arcuiri.

- Fixati imbinarile care prezinta arcuiri cu alte 4 suruburi autoforante cum este indicat in figura 4.28.
- Spatiile dintre capetele altor imbinari care nu prezinta arcuiri, este suficient pentru a permite dilatarea lateralelor spre interior (vezi figura 4.29. punctul B)

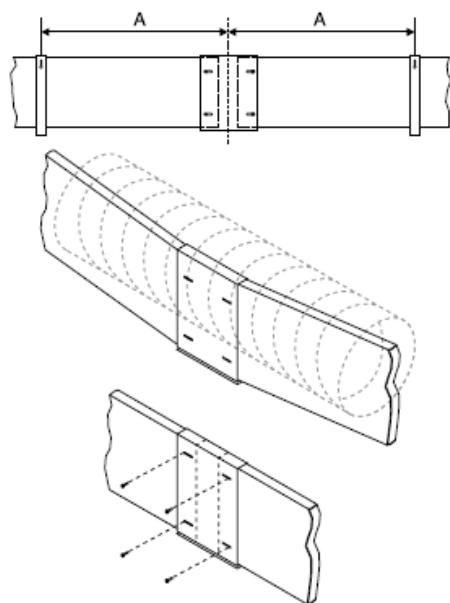
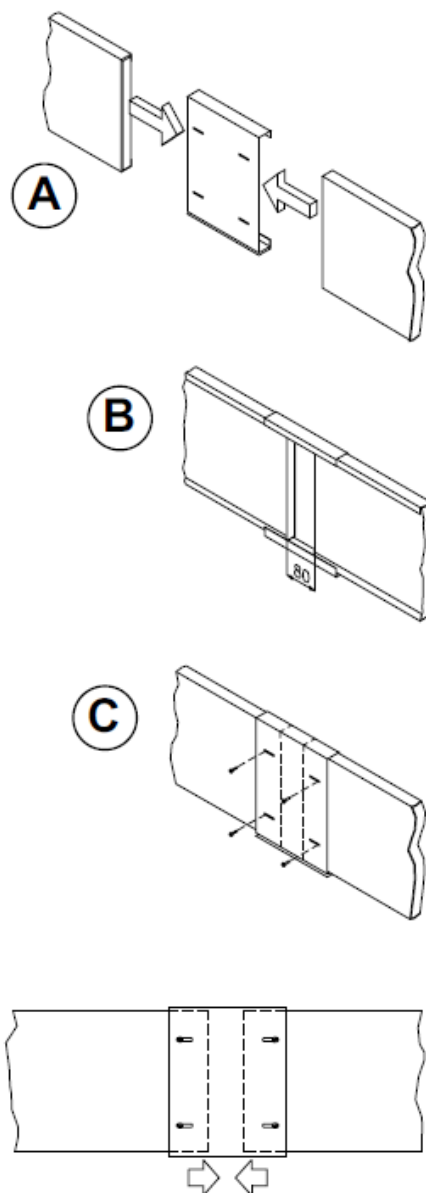


Fig. 4.28. Imbinarea lateralelor



Lasati suruburile departate pentru ca lateralele sa culiseze spre interior

Fig. 4.29. Imbinarea lateralelor

4.9.2. Imbinarea tubulaturii

IMPORTANT !! Imbinarile trebuie sa fie perfecte deoarece intregul circuit trebuie sa fie etans la aer si in depresiune. Numai in acest fel este garantata functionarea corecta a echipamentului si siguranta instalatiei.

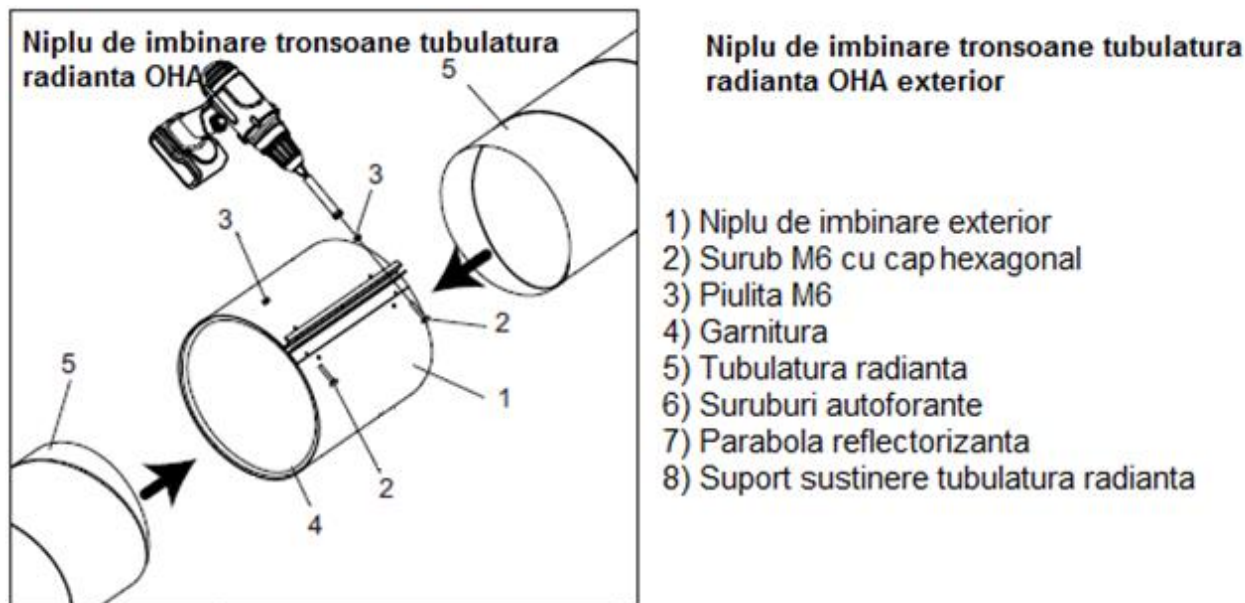


Fig. 4.30 Niplu exterior de imbinare a tronsoanelor de tubulatura

Niplele de imbinare au fost atent studiate de Systema pentru a garanta o imbinare sigura, in mod special la temperaturile mari la care sunt supuse. Se blocheaza de tubulatura prin intermediul suruburilor autoforante astfel incat sa rezulte un sistem de blocaj unic.

Etansarea imbinarii intre niple si tubulatura radianta, se face prin intermediul garniturilor cu care sunt dotate niplele la cele doua capete pe toata circumferinta.

Pentru secventa de montaj, vezi figurile de la 4.31. la 4.34.:

- 1) Inserati niplul la exteriorul primei tubulaturii radiante pe o lungime de circa 160 mm cum este indicat in figura 4.31.
- 2) Pozitionati niplele rotite la circa 45° catre interiorul suportului ca in figura 4.32
- 3) Odata pozitionate corect niplele, inchideti-le cu ajutorul suruburilor M6 hexagonale si piulitele din dotare (fig. 4.30)

ATENTIE! Inchideti niplele pana in momentul in care se atinge un spatiu mai mic de 5 mm ca in fig. 4.31.

- 4) Fixati, deci, niplele pe tuburi in gaurile existente utilizand suruburi autofiletante furnizate ca in fig. 4.33.

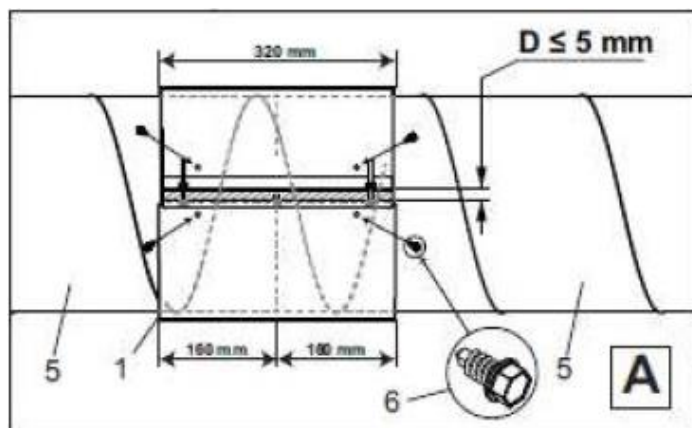


Fig. 4.31 Inserare niplu exterior

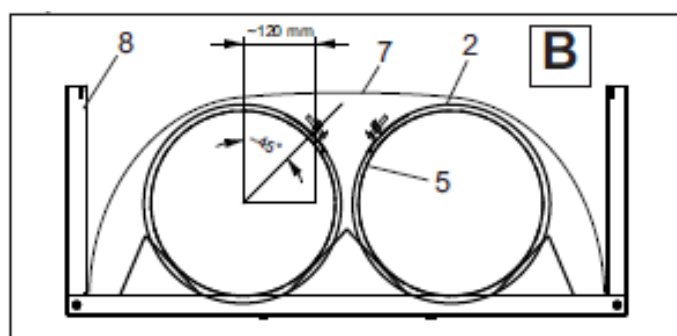


Fig. 4.32 Pozitie rotita niple

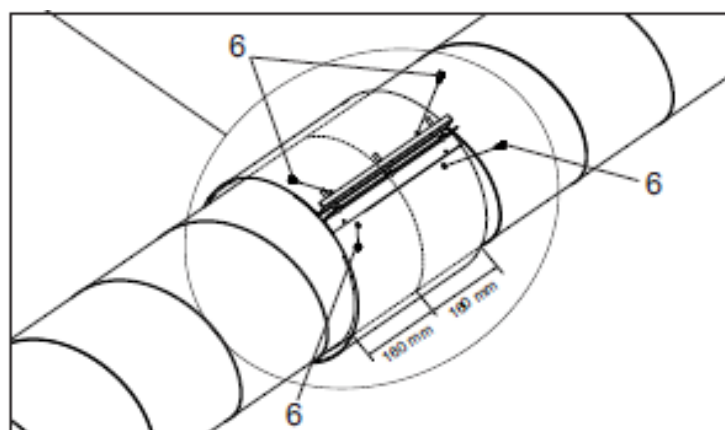


Fig. 4.33 Fixare niple cu suruburi

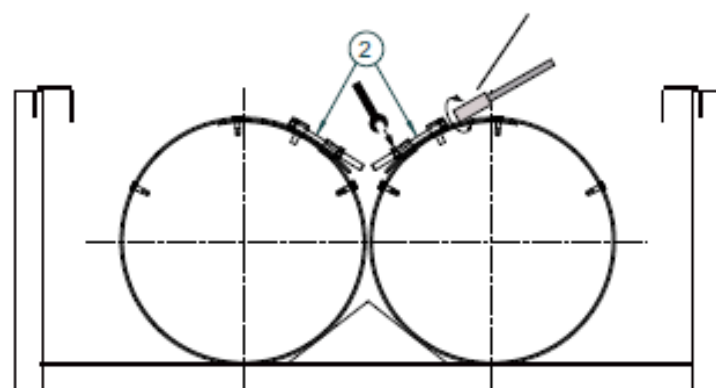


Fig. 4.34 Strangere suruburi cu tubulara de 13

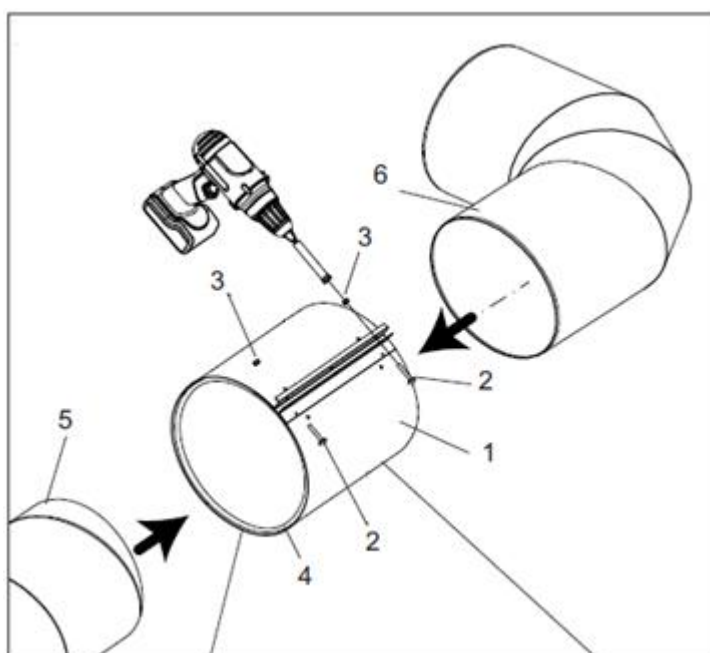
4.9.3. Montajul curbilor

Curbele, se pot monta folosind aceeași procedură prin care sunt montate și imbinările între tubulaturi, acestea fiind atent studiate de Systema pentru a asigura o imbinare sigură, mai ales la temperaturile ridicate la care sunt supuse. Se blochează tubulatura prin intermediul suruburilor autofiletante astfel încât să rezulte un sistem de blocaj unic. Etansarea imbinării între niple, curba și tubulatura radiantă, se face prin intermediul garniturilor cu care sunt dotate niplele la cele două capete pe toată circumferința. Pentru secvența de montaj, vezi figurile de la 4.35. la 4.38.:

- 1) Inserați niplul la exteriorul tubulaturii radiante și a curbei pe o lungime de circa 160 mm fiecare, cum este indicat în figura 4.36.
- 2) Pozitionați niplele rotite la circa 45° către interiorul suportului ca în figura 4.37
- 3) Odata pozitionate corect niplele, închideți-le cu ajutorul suruburilor M6 hexagonale și piulite din dotare (fig. 4.35)

ATENȚIE! Închideți niplele până în momentul în care se atinge un spațiu mai mic de 5 mm ca în fig. 4.36.

- 4) Fixați, deci, niplele pe tuburi și pe curbe în gaurile existente utilizând suruburi autofiletante furnizate ca în fig. 4.38



- 1) Niplu de imbinare
- 2) Surub M6 cu cap hexagonal
- 3) Piulita M6
- 4) Garnitura
- 5) Tubulatura radiantă
- 6) Curba
- 7) Parabola reflectorizantă
- 9) Suport de susținere tubulatură

Fig. 4.35 Niplu exterior tub – curba

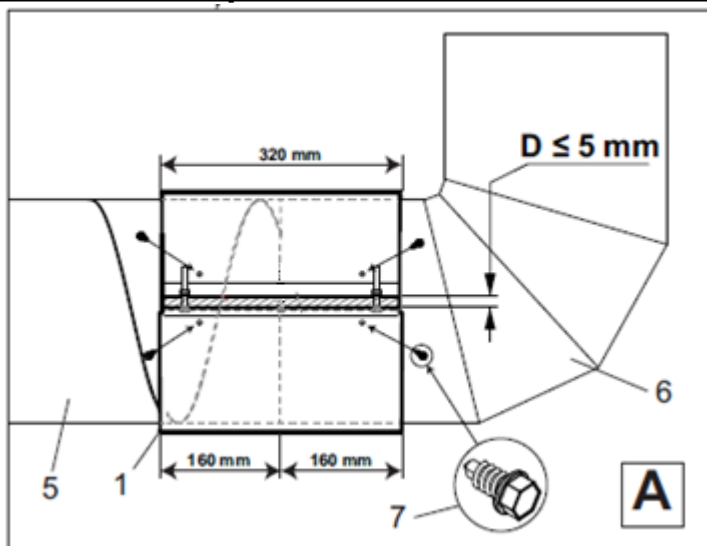


Fig. 4.36 Inserare niplu exterior

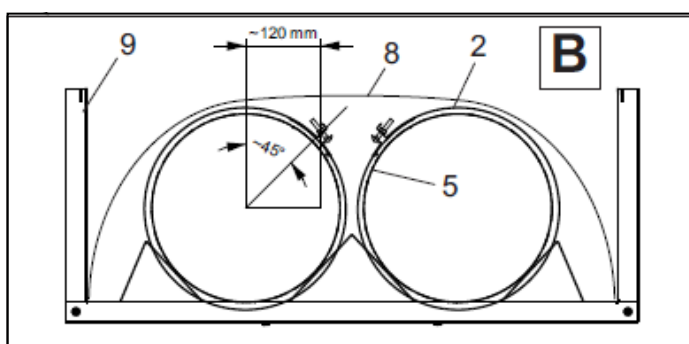


Fig. 4.37 Pozitie rotita niple

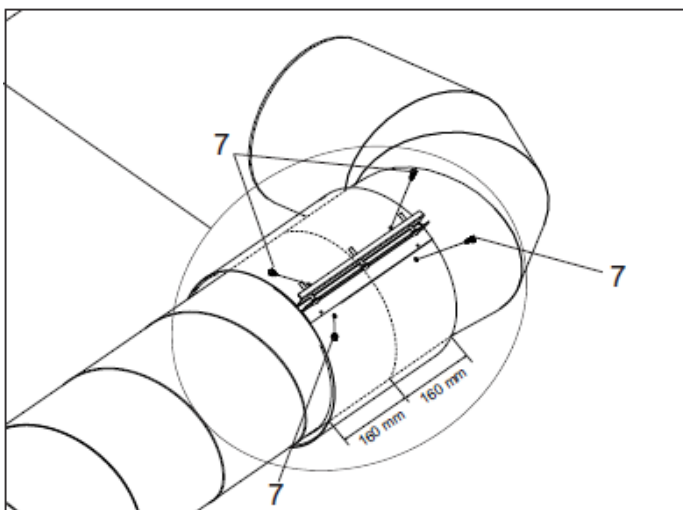
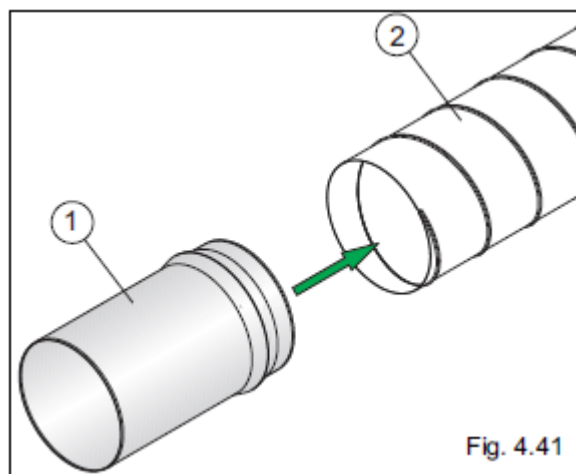


Fig. 4.38 Fixare niple cu suruburi

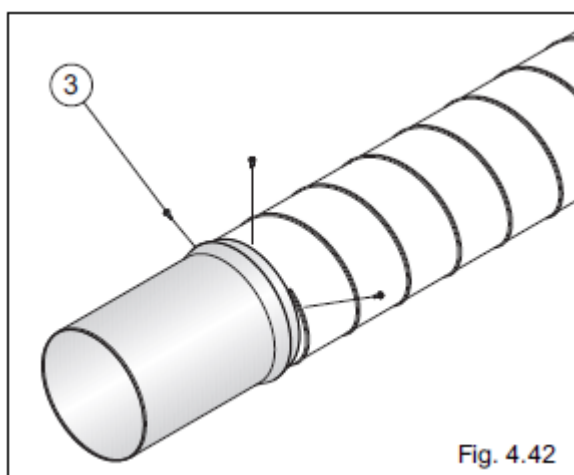
In cazul unitatii termice de 300 si 400 kW, prima curba trebuie sa fie pozitionata la minim 3 metri de arzator.

4.9.4. Montajul mufelor de dilatare

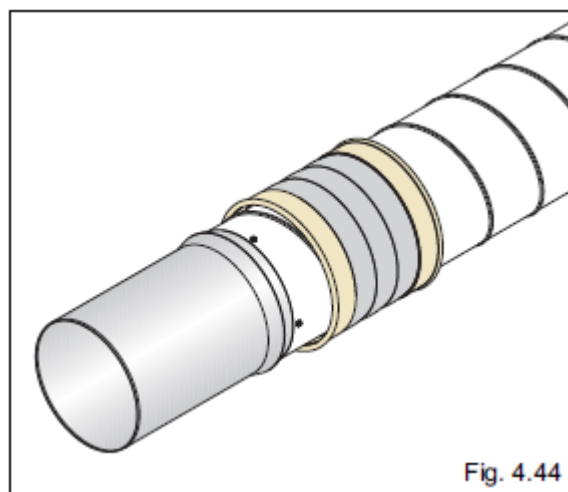
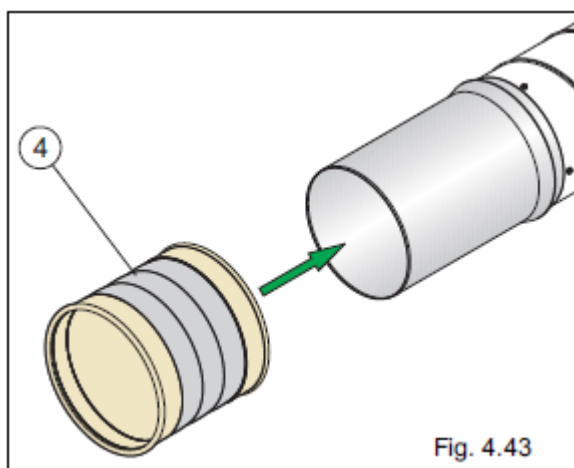
1) Inserati niplele (1) in tubulatura radianta (2) fiind atenti ca partea conica sa fie bine aderenta pe toata circumferinta.



2) Blocati cu suruburile autoforante (3) superior si in lateral cum este indicat in figura 4.42.

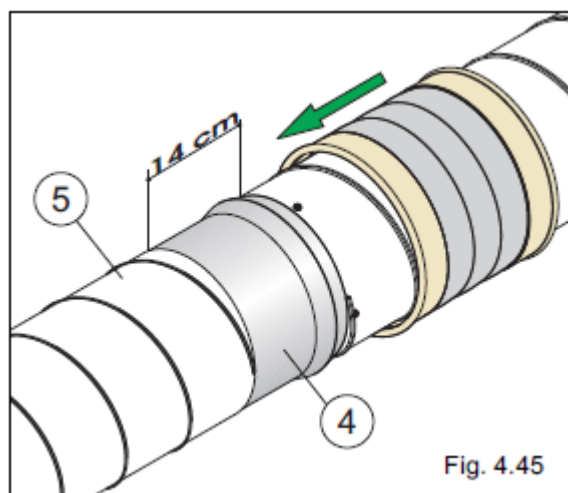


3) Inserati dilatatorul in burduf



4) Inserati niplul (4) in cealalta tubulatura (5) lasand un spatiu de 14 cm intre cele doua tuburi astfel incat in faza de dilatare cele doua tubulaturii sa aiba loc sa se miste

5) Pozitionati dilatatorul astfel incat sa acopere ambele tubulaturii

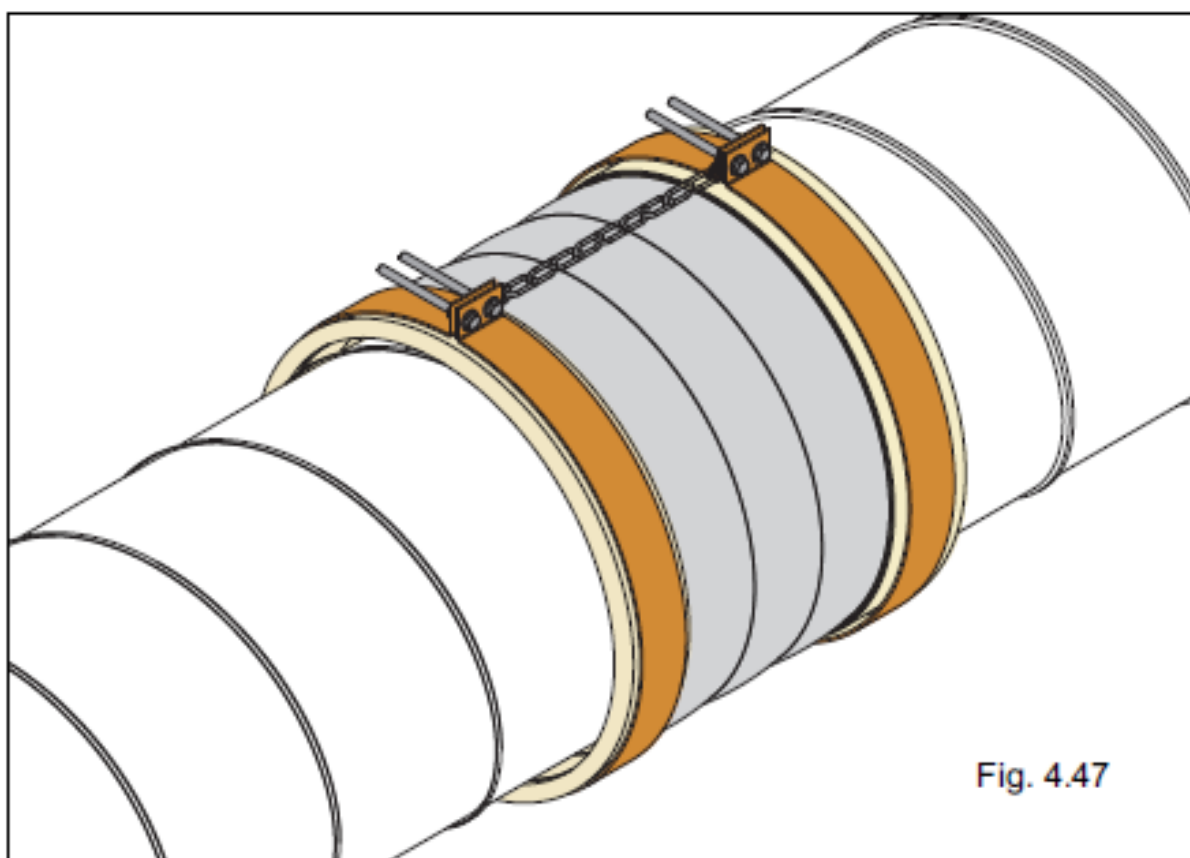
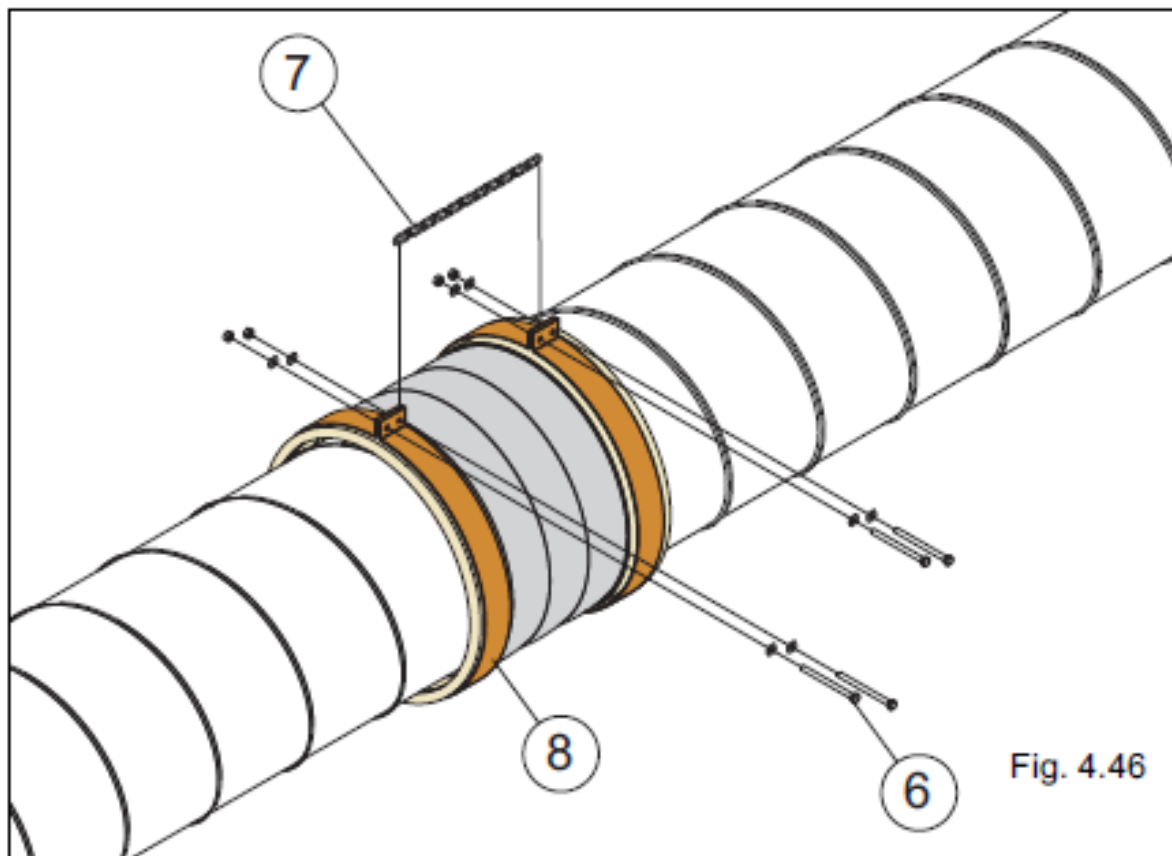


***IMPORTANT !** Lasati un spatiu de 14 cm intre tubulaturi, in faza de dilatare tubulaturile sa se poata misca liber.

ATENTIE !

Mufele de dilatare se monteaza la fiecare 36 metri pentru model M si fiecare 18 metri pentru tubulatura model U

- 6) Fixati cu colierele (8) mufele de dilatare pe tubulaturile radiante (2 si 5)
- 7) Fixati un lant de limitare (7) intre cele doua coliere



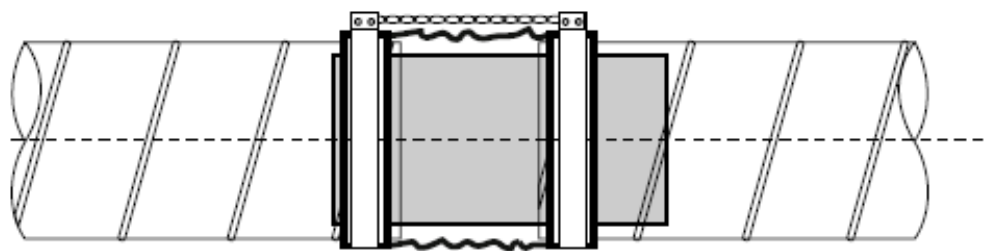
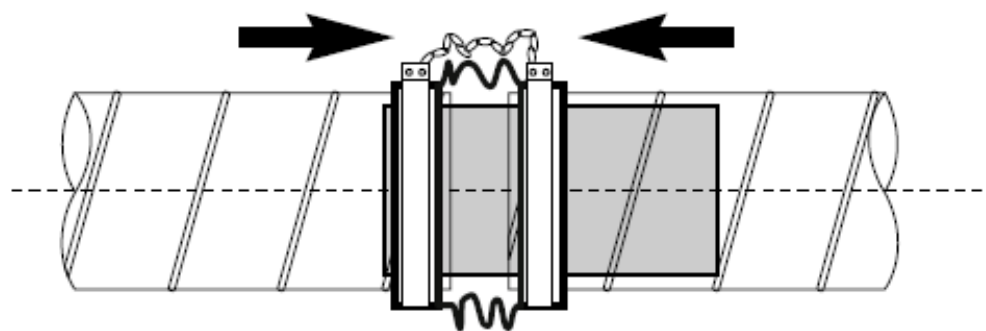
INSTALATIE LA RECE**INSTALATIE IN FUNCTIONARE**

Fig. 4.48. Dilatare

4.9.5. Imbinarea panourilor laterale la 90°

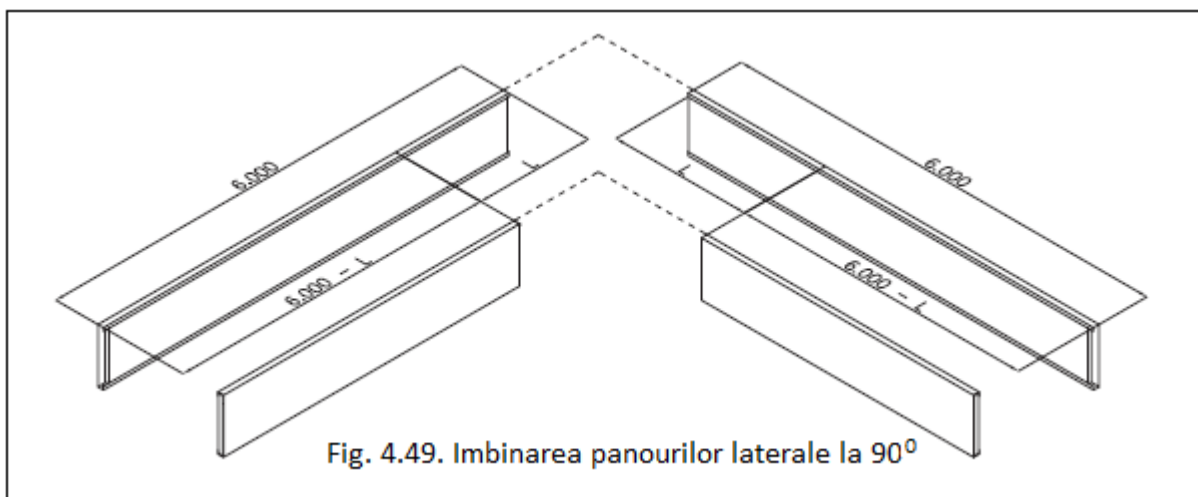


Fig. 4.49. Imbinarea panourilor laterale la 90°

Pentru a forma o curba la 90° se scurtează latura interioara a lateralelor la cota L (pentru valori se va vedea tabelul de mai jos), ca în schița din fig. 4.49..

Se introduce piesa de racord la 90° in panourile laterale si se fixeaza cu suruburi autofiletante.

Este necesar sa fie lasate slabite cele doua suruburi din exteriorul fantelor astfel incat panourile lateralele sa se poata dilata spre interior.

MODEL TUBULATURA	COTA L [mm]
Mod. U(2 tubulaturi) D400 mm	1020 + cursa suruburi
Mod. U(2 tubulaturi) D300 mm	850 + cursa suruburi
Mod. M(1 tubulatura) D300 mm	512 + cursa suruburi

Tab. 4.6.

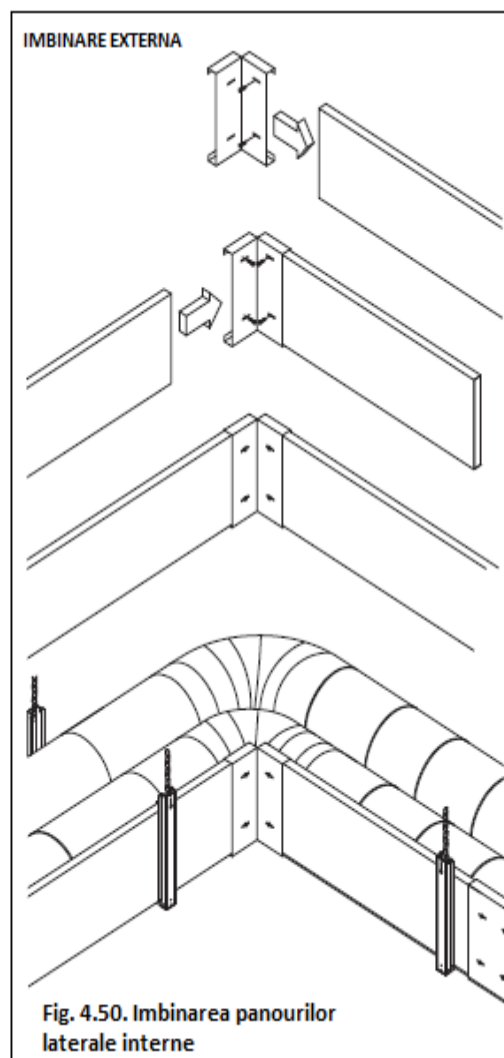
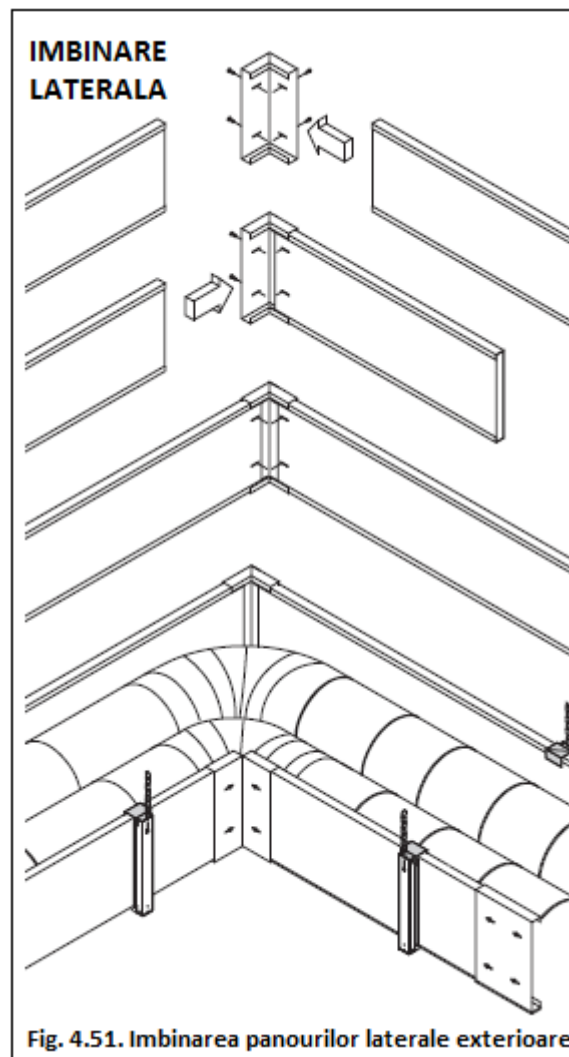


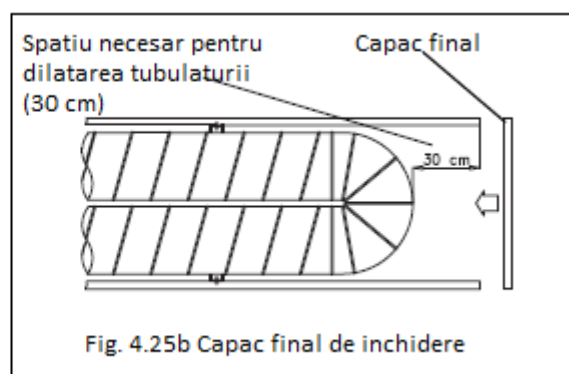
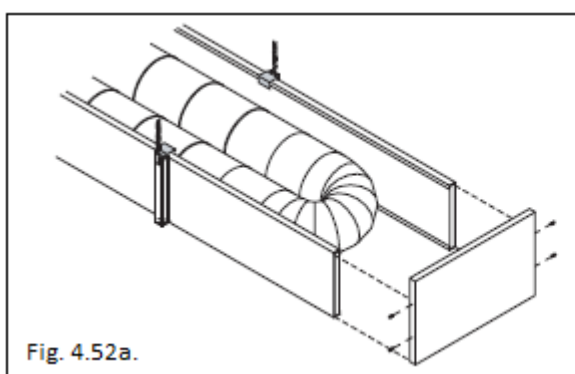
Fig. 4.50. Imbinarea panourilor laterale interne

In cazul panourilor laterale externe se repeta aceleasi secvente de montaj : introduceti mufa la 90° in panourile laterale si se fixeaza cu suruburi autoforante. Este necesar sa se lase slabite suruburile pe exteriorul fantelor aistfel incat sa permita dilatarea panourilor laterale spre interior.



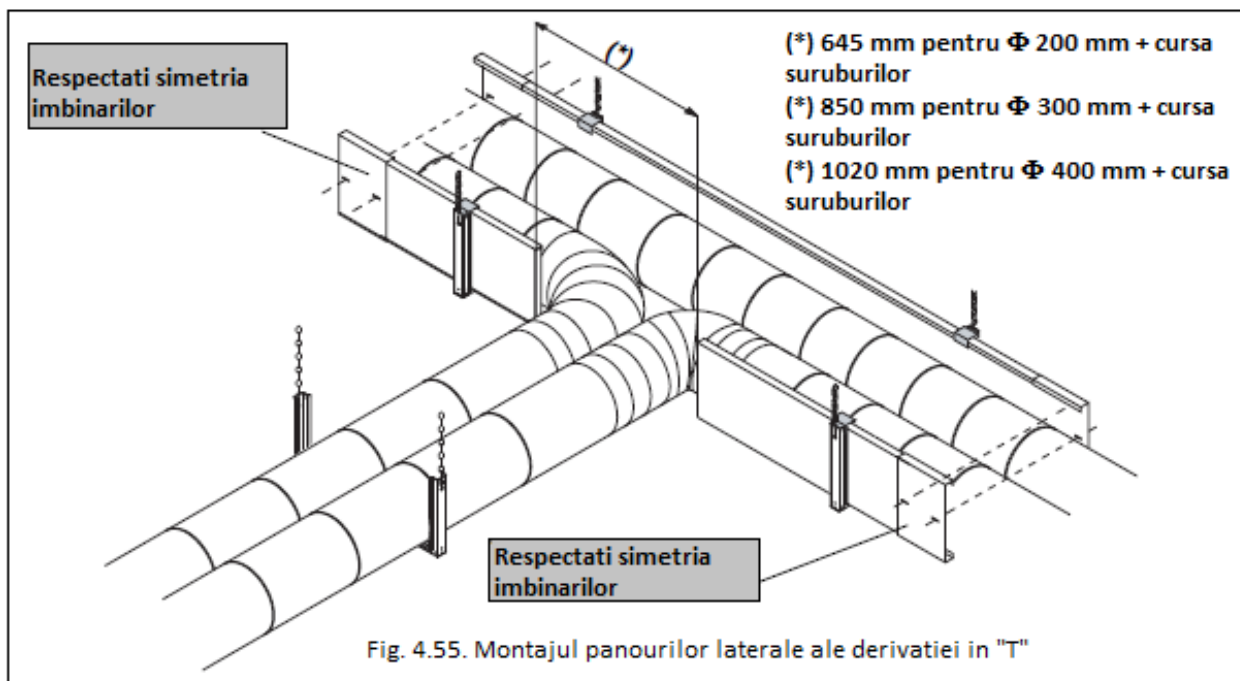
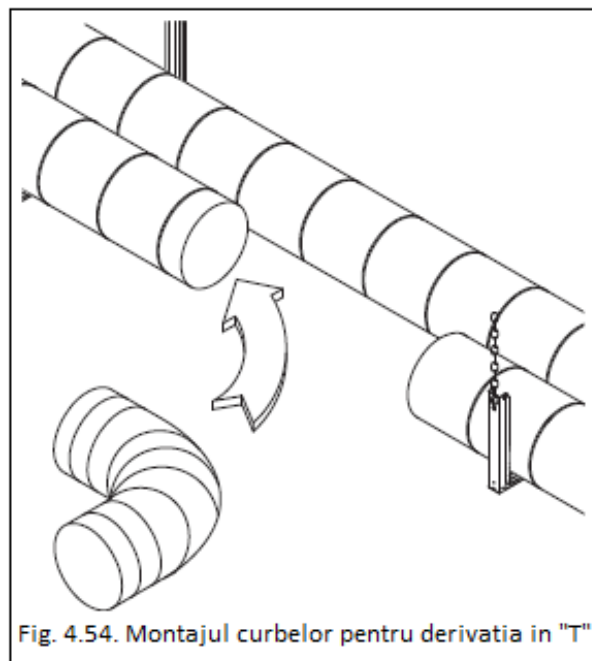
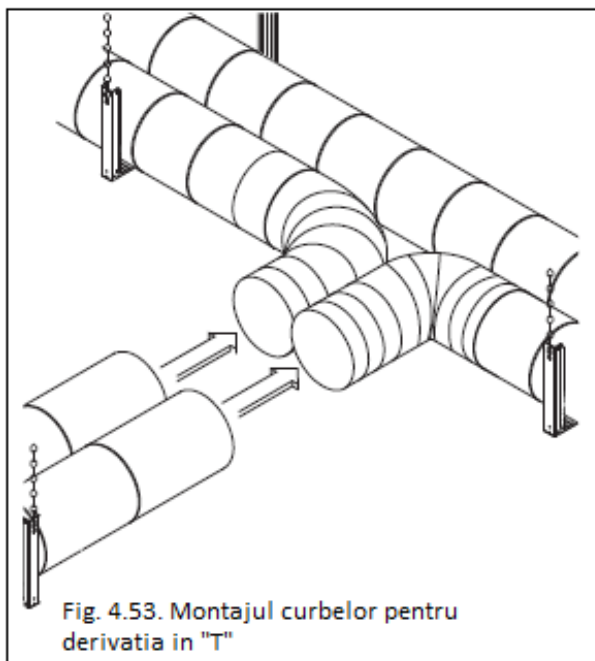
4.9.6. Montajul capacului final

Asezati capacul de-a lungul panourilor laterale fixandu-l cu suruburi autoforante, lasati un spatiu de 30 cm intre curba finala si capac pentru a se permite dilatarea tubulaturii (vezi fig. 4.25.b).



4.9.7. Montajul derivatiei in "T"

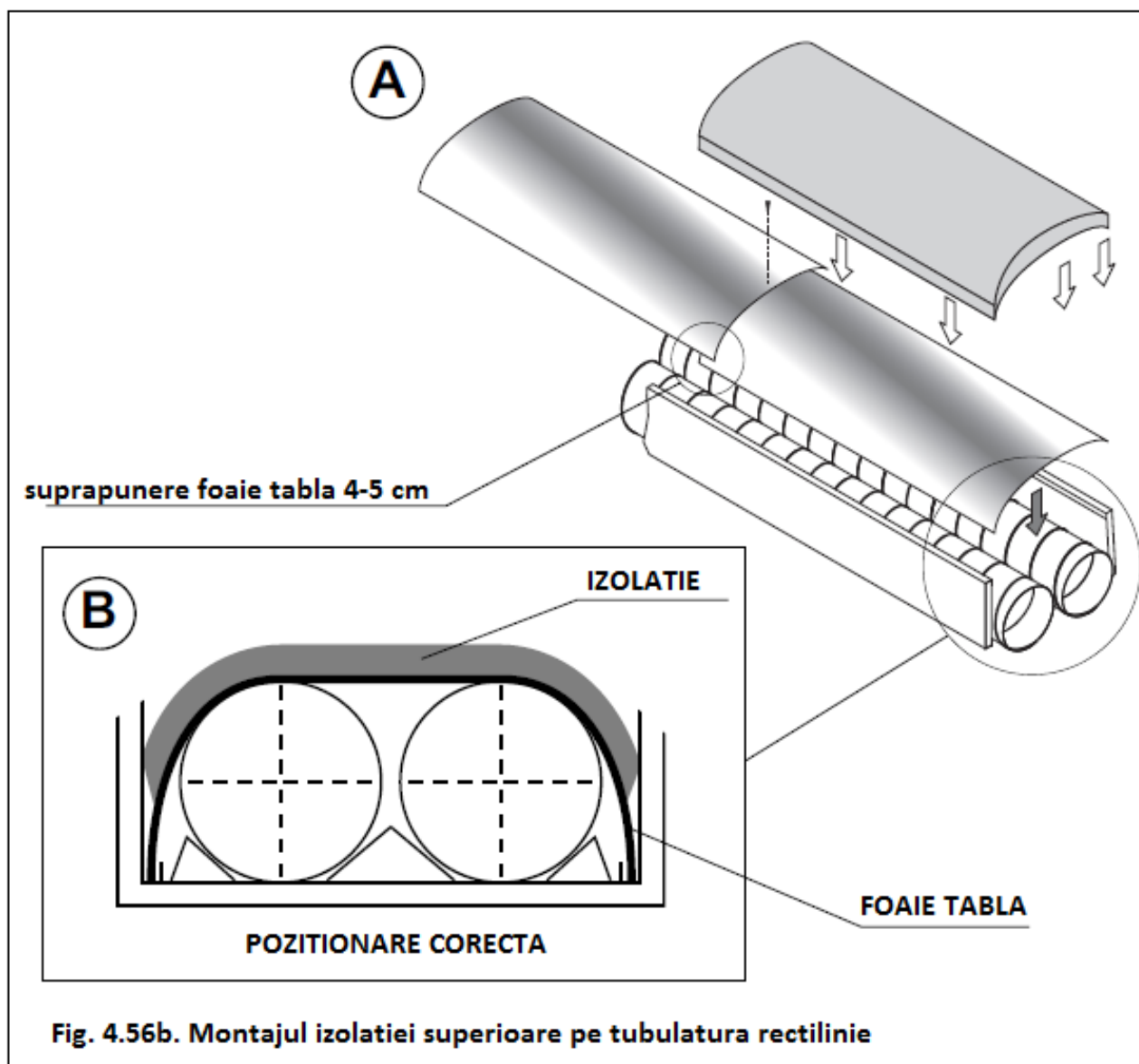
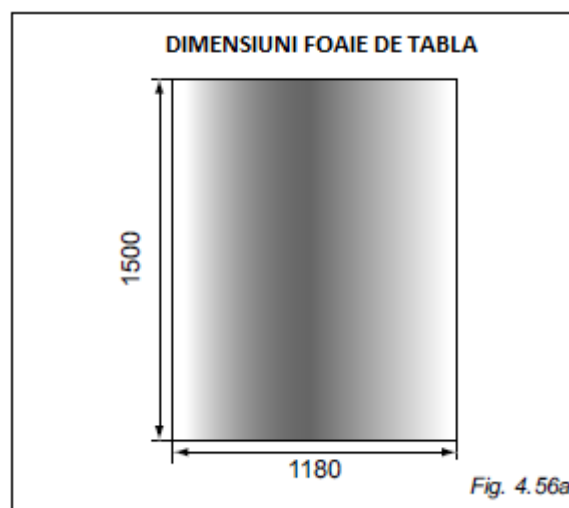
- 1) Montati cele doua curbe la 90° de raza mica cum este indicat in figura 4.53
- 2) Blocati curbele ca in fig. 4.9.3.
- 3) Montati panourile laterale corect taiate (lasand un spatiu cum este indicat in figura 4.55.) astfel incat sa se respecte simetria intre imbinarile panourilor cum este indicat in fig 4.55.



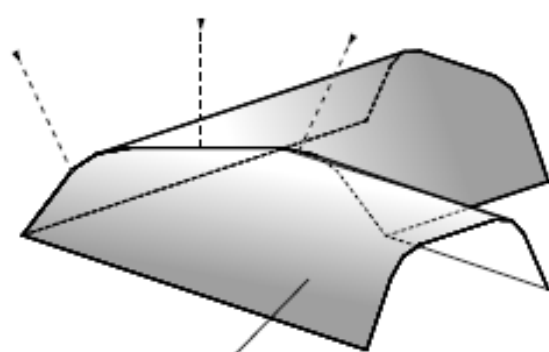
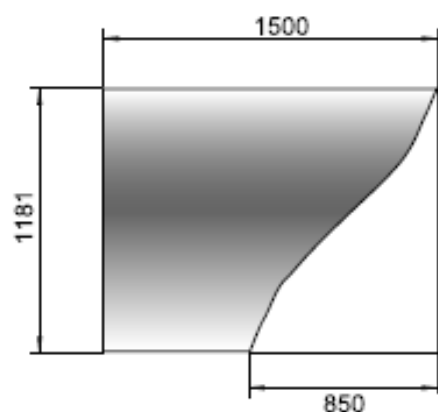
4.9.8. Montajul izolatiei superioare

A) Uniti foile de tabla intre ele in grupuri de cate 4 cu un surub, cu o suprapunere de circa 4-5 cm. Fiecare 4 foi de tabla suprapuse cu 10-15 cm fara blocare cu suruburi astfel incat sa permita dilatarea.

B) Pozitionati materialul izolant in partea superioara a foi de tabla neagra cum este indicat in figura (B).



Fixare cu suruburi autoforante



Curba la 90

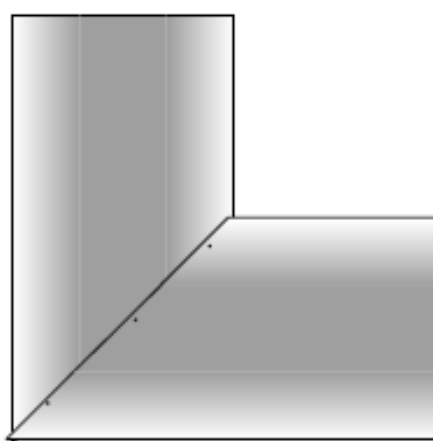
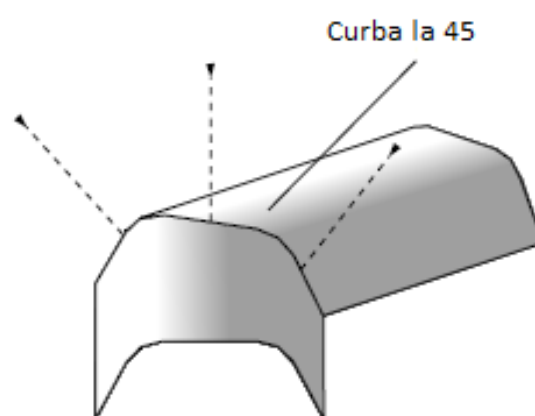
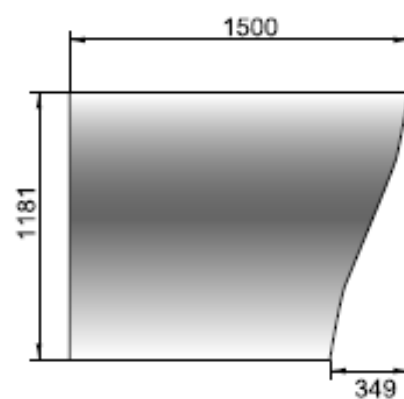


Fig. 4.57a. Montajul tablei izolatoare pe curbele tubulaturii

Fixare cu suruburi autoforante



Curba la 45

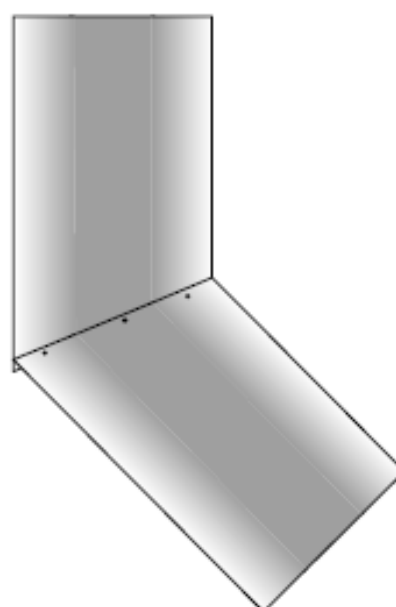


Fig. 4.57b. Montajul tablei izolante pe curbele tubulaturii radiante

Fixare cu suruburi autoforante

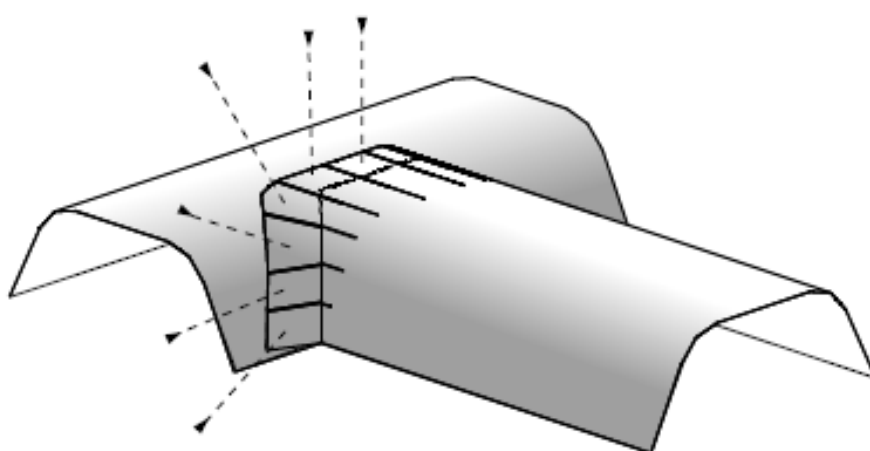
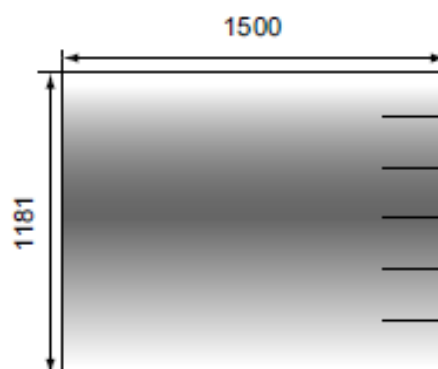
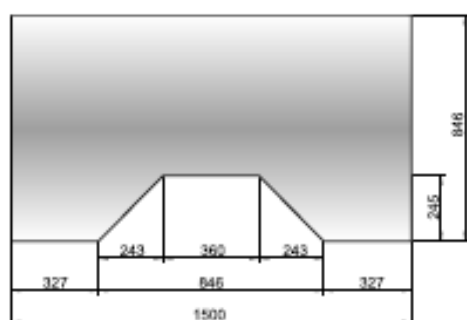


Fig. 4.58. Montaj tabla izolanta pe imbinarile in "T" a tubulaturii

Fixare cu suruburi autoforante

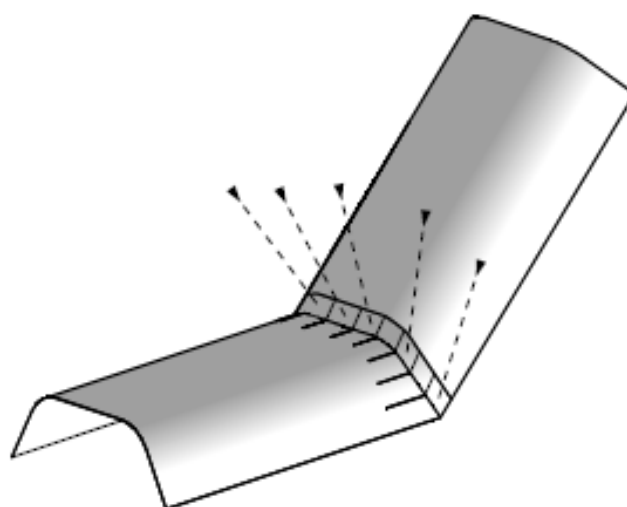
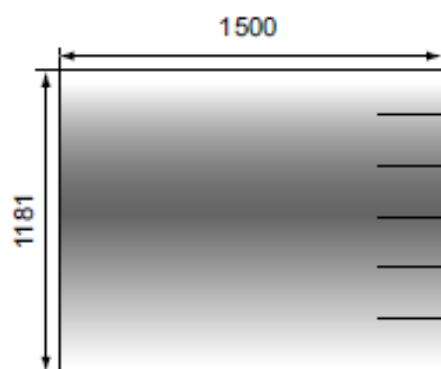


Fig. 4.59. Montaj tabla izolanta pe curbele verticale ale tubulaturii

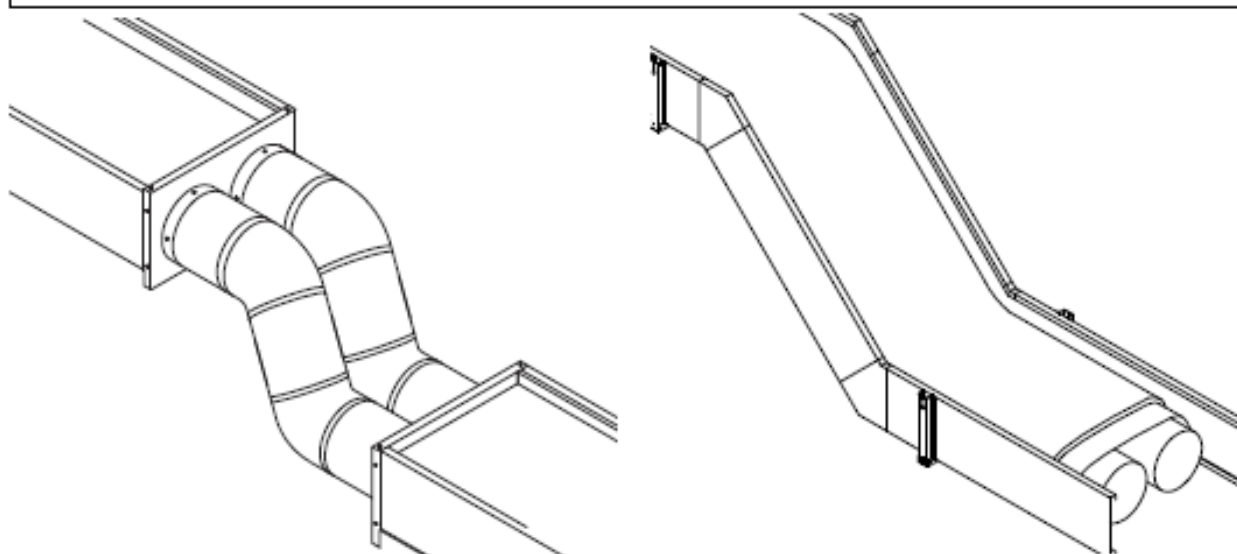
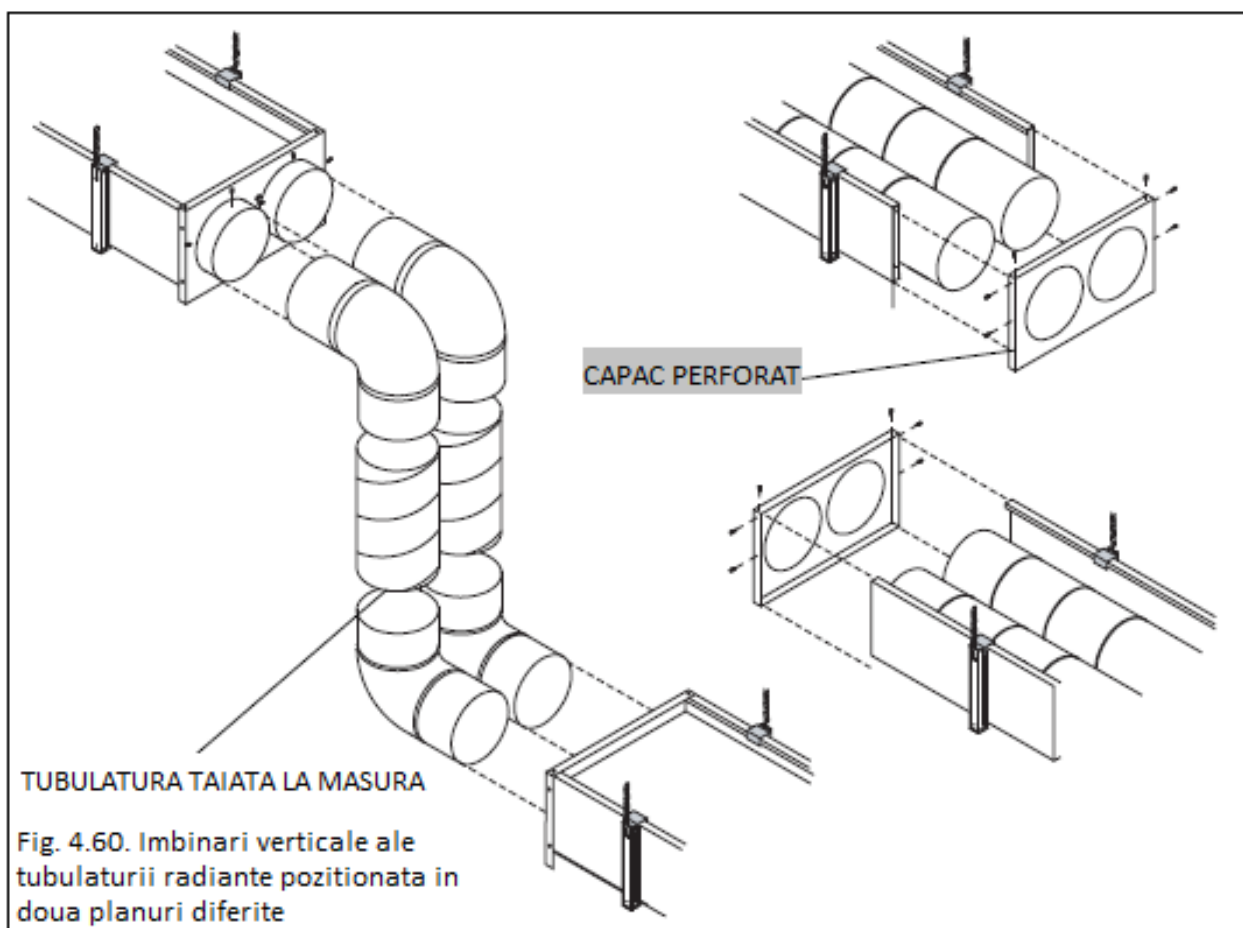
4.9.9. Imbinari verticale ale tubulaturii radiante pozitionate in doua planuri diferite

Introduceti capacele perforate de-a lungul panourilor laterale si fixati-le cu suruburi autoforante de acestea.

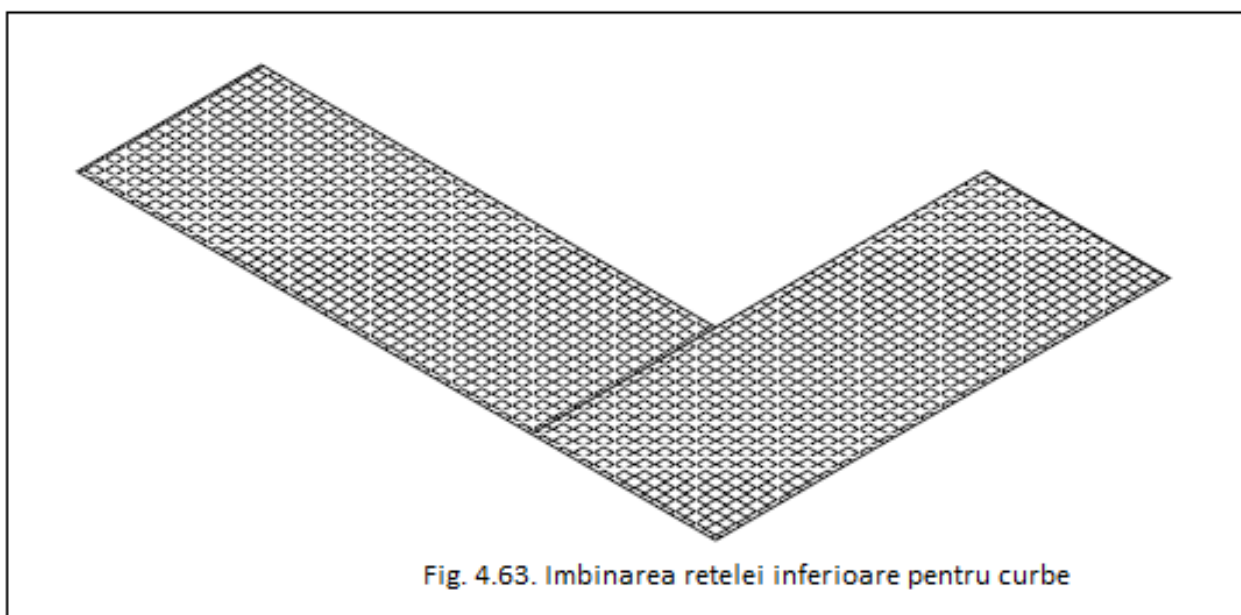
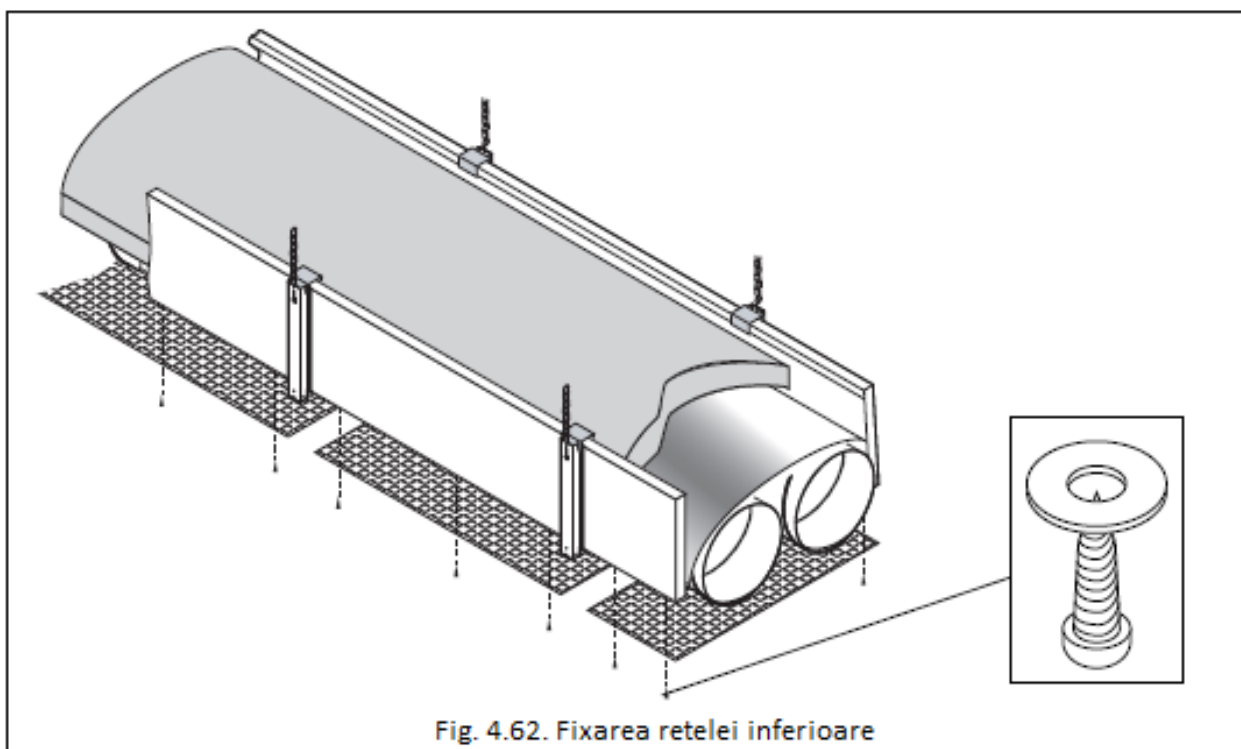
Introduceti curbele la 90° sau la 45° in tubulatura si fixati-le cum este prezentat in fig. 4.7.3..

Realizati imbinarea curbelor cu tubulatura radianta taind la masura si fixati cum este indicat in fig. 4.7.3..

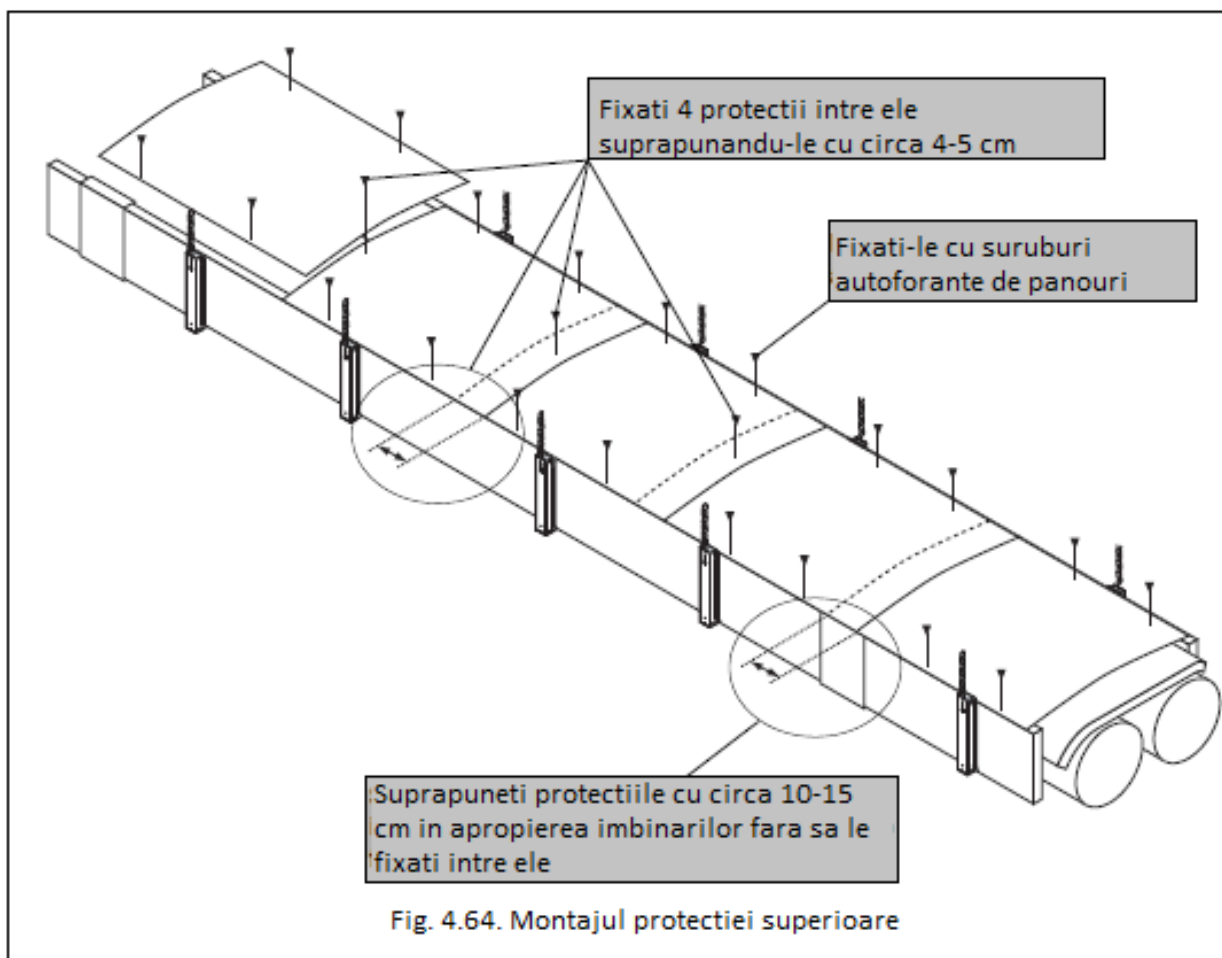
Ca alternativa este posibil sa variati cota indicata in 4.61. in functie de panourile laterale si izolatia superioara.



4.9.10. Montajul rețelei inferioare (optional)



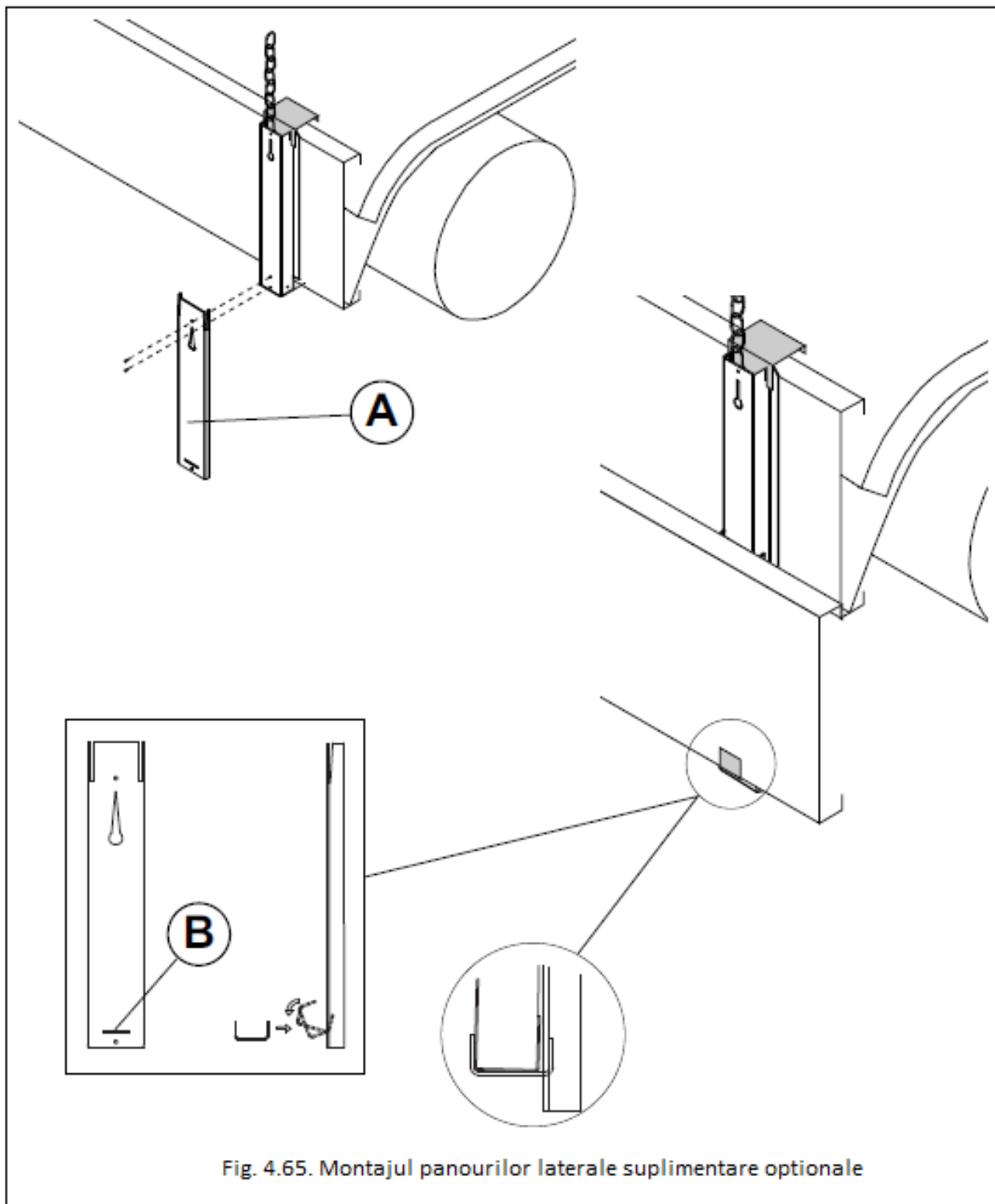
4.9.11. Montarea invelisului de protectie superior (optional)



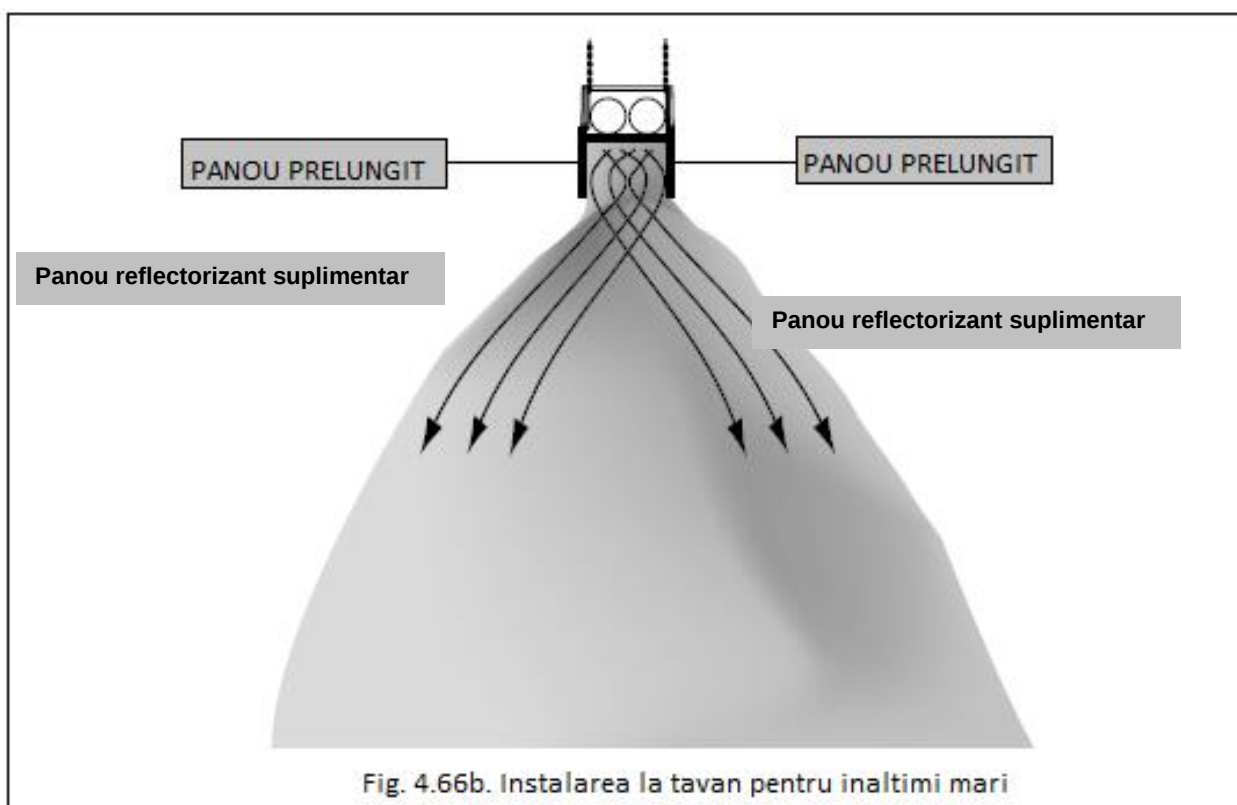
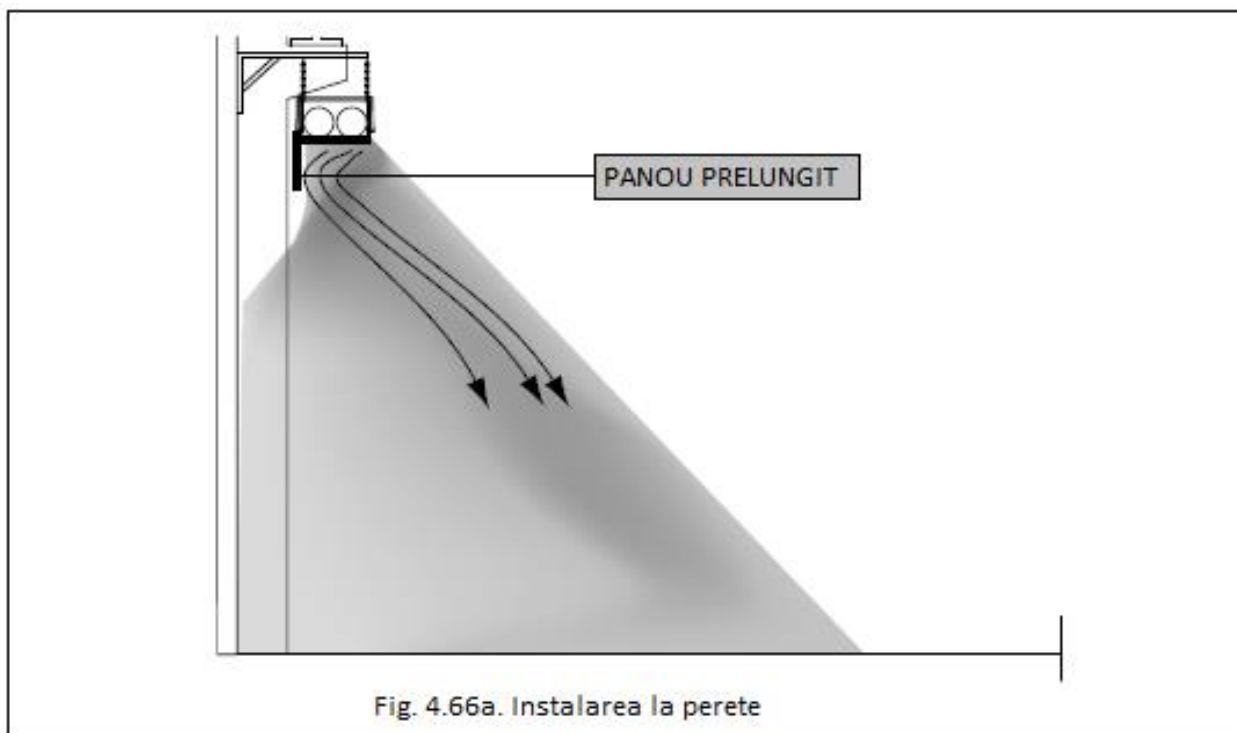
4.9.12. Montarea panourilor laterale prelungite (optional)

Se fixeaza suportul (A) de suportul de sustinere a tubulaturii radiante asa cum este prezentat in figura 4.65..

Se monteaza panourile laterale suplimentare pe suport, introducând suportul in forma de "U" in fanta (B) din suport, ca in figura de mai jos.



4.10. Instalarea tubulaturii radiante cu panouri laterale prelungite



5. INSTALATIA DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Instalatia de alimentare cu combustibil gazos trebuie sa fie realizata in conformitate cu normativele in vigoare in tara in care se realizeaza instalarea echipamentului. Dimensionarea conductelor si a eventualelor reductoare de presiune trebuie sa fie astfel facuta incât sa garanteze functionarea corecta a echipamentelor. Materialele utilizate trebuie sa fie in conformitate cu normativele in vigoare in tara in care se realizeaza instalatia.

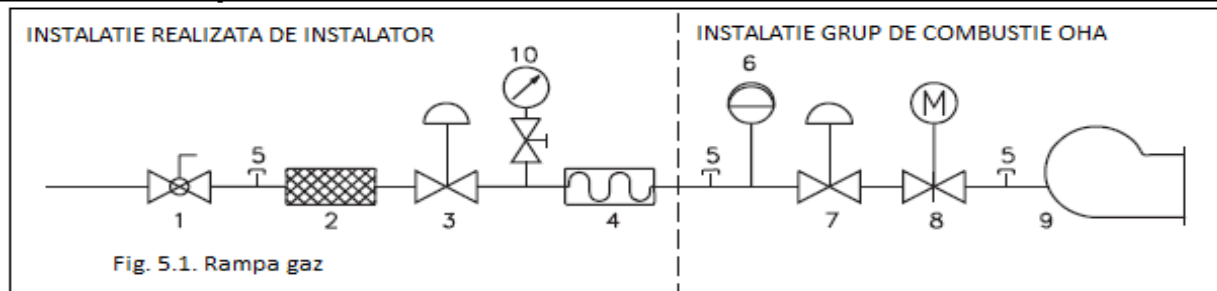
- a) Echipamentul nu poate fi alimentat la presiuni mai mari de 40 mbar (0,04 bar) deoarece se produce ruperea membranei valvei de gaz.
- b) Daca este utilizat gazul metan trebuie montat intotdeauna pe conducta principala, in amonte dupa contactor, un regulator de presiune si un manometru cu scala 0-60 mbar (0,06 bar), reglat la o presiune de 20 mbar (0,02 bar). Presiuni mai mari pot cauza o combustie defectuoasa si dificultati la aprinderea flacarii.
- c) Daca este utilizat GPL (Butan - Propan) in apropierea rezervorului este obligatorie instalarea unui reductor de presiune de treapta intai pentru a reduce presiunea la 1,5 bar; pe linia principala externa trebuie instalat un reductor de presiune treapta a doua pentru a reduce presiunea la nivelele indicate in tabelul 7.1.. Dupa reductorul de treapta a doua se va monta un manometru cu scala 0-60 mbar (0,06 bar), iar presiunea va fi reglata conform tabelului 7.1.. Presiuni superioare pot cauza o combustie defectuoasa si dificultati la aprinderea flacarii.
- d) In amonte si aval pe conducta principala, se va instala un manometru care sa fie positionat vizibil, cu scala 0-60 mbar (0,06 bar) astfel incat sa se poata verifica diferenta de presiune in amonte si in aval deci debitul intreagii retele.
- e) In plus, daca robinetul principal este inchis, iar echipamentele nu functioneaza, se pot face verificari de etanseitate examinand daca apar caderi de presiune pe manometre.
- f) Echipamentele trebuie conectate utilizand numai robinete cu sfera si racorduri flexibile pentru gaz.
- g) Reglarea presiunii gazului de alimentare: toate echipamentele sunt testate si reglate la producator la o presiune prestabilita (vezi informatiile de pe placuta arzatorului sau datele inscrite in tabelul 7.1.).

IMPORTANT!

Pentru alimentarea cu gaz metan cu presiune mai mare de 20 mbar (200 mm c.a.), instalatii obligatoriu un stabilizator de presiune pentru fiecare aparat pentru reglarea presiunii la 20 mbar.

ATENTIE!

Sigilati toate organele de reglaj ale electrovanei de gaz dupa calibrare.



- 1= Vana cu sfera de inchidere gaz manuala
 2= Filtru gaz
 3= Regulator presiune gaz cu dispozitiv de minim si maxim ($P_u = 0,04$ bar) - Pentru presiuni de intrare mai mici egale cu $0,04$ bar se prevede un stabilizator
 4= Racord antivibrant
 5= Priza presiune de gaz

- 6= Organ de control a presiunii minime de gaz
 7= Regulator presiune gaz
 8= Electrovana de siguranta
 9= Arzator
 10= Manometru scara 0-60 mbar cu robinet si buton de comanda

6. INSTALATIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica trebuie realizata in conformitate cu normativele in vigoare in tara respectiva.

Instalatia electrica trebuie proiectata in functie de puterea maxima absorbita de echipament mentionata pe placa de timbru si in acest manual. Sectiunea conductorilor trebuie se determina in functie de puterea maxima absorbita.

6.1. Schema legaturilor intre unitatile de combustie si panoul de comanda model SCM850 pentru un singur grup de combustie

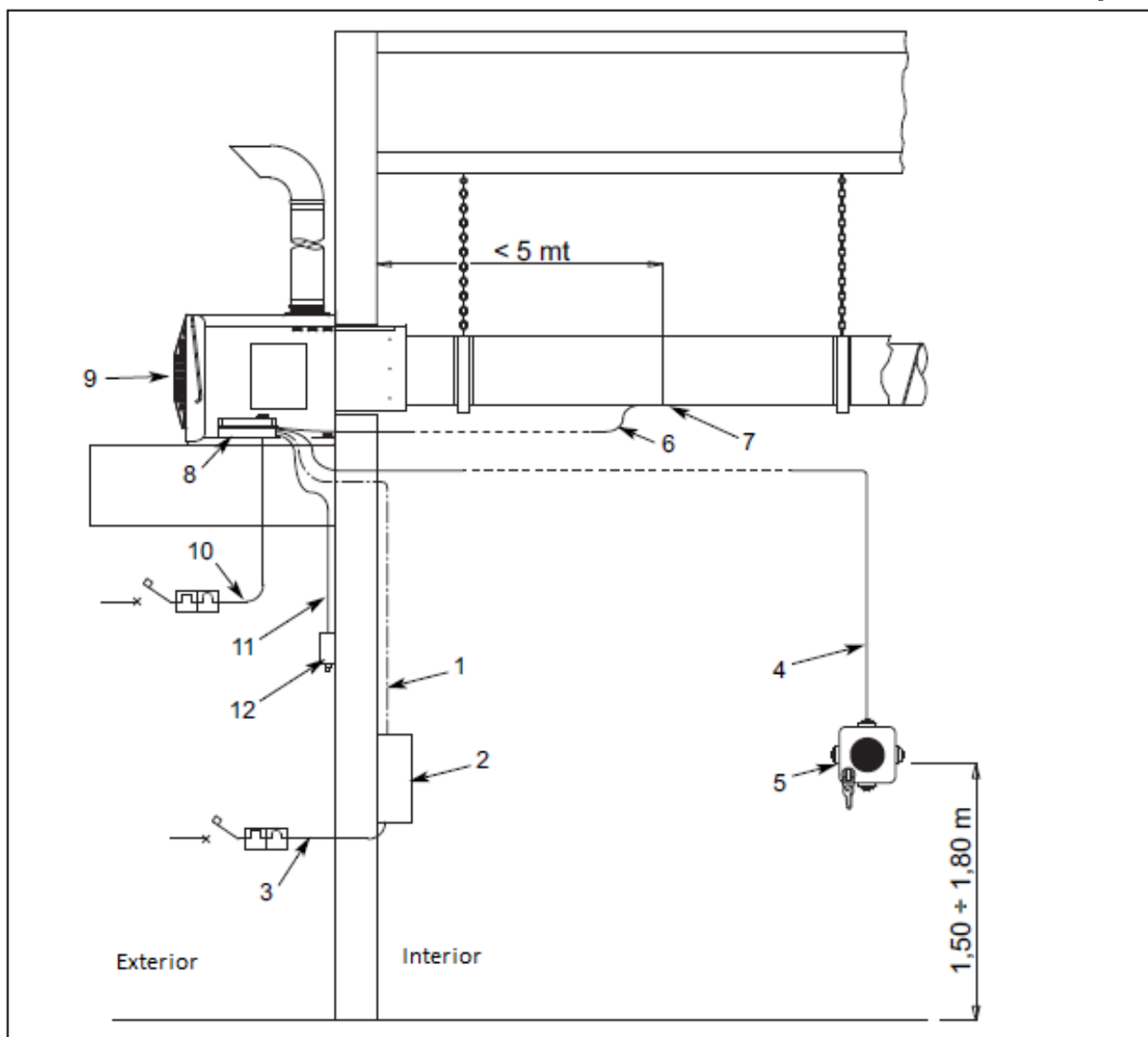


Fig. 6.1. Schema legaturilor la panoul de comanda model SCM850

- 1) Legati serialul unitatii termice Oha la panoul de comanda (cablu rasucit ecranat astfel incat sa garanteze o izolare dubla intre partile sub tensiune cu sectiune min $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$, separat de cablurile de putere; lungimea maxima permisa pentru racordarea la retea este de 300 m)
- 2) Panou model SCM850
- 3) Alimentare monofazata 1/N ~ 50 Hz 230V a panoului de comanda (sectiune $2 \times ? \text{ mm}^2$), sectiunea efectiva trebuie determinata in baza distantei fata de punctul de racordare la energia electrica.
- 4) Racordarea globosondei interne (cablu sectiune minima $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablurile de putere)
- 5) Globosonda interna cu selector cu cheie cu 3 pozitii (automat, manual, oprit)

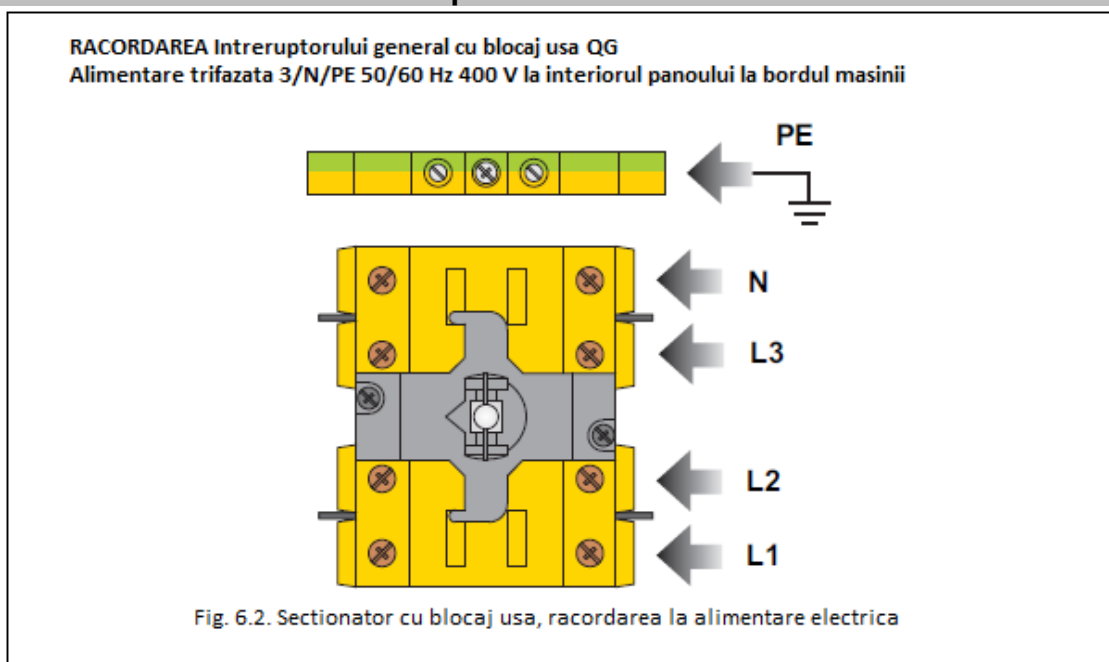
- 6) Racordarea sondei PT1000 cu cablu sectiune minima $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablurile de putere(optional)
- 7) Sonda PT1000(optional) cod 05CESO0848 (pozitionare la minim 5m de grupul de combustie)
- 8) Panou la bordul masinii
- 9) Unitate termica Oha
- 10) Alimentare trifazata 3/N/PE $\sim 50 \text{ Hz}$ 400V a unitatii de combustie Oha (sectiune $5 \times ? \text{ mm}^2$), sectiunea efectiva se stabileste in baza distantei dintre unitatea de combustie Oha si punctul de racordare la energie electrica
- 11) Racordarea sondei externe (cablu sectiune minima $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablul de putere)
- 12) Sonda externa

N.B. Inainte liniile de alimentare (3) si (10), utilizati intodeauna un intreruptor monopolar cu deschiderea intre contacte de minim 3 mm. Echipamentul trebuie sa fie mereu racordat la un sistem eficient de impamantare.

Pentru mai multe informatii consultati manualul de instructiuni livrat cu panoul de comanda.

ATENTIE !

Distanta intre controler si dispozitivul de comanda cel mai indepartat nu trebuie sa depaseasca 1000 m.



6.2. Schema legaturilor intre unitatile de combustie si panoul de comanda model SCM850 pentru mai multe grupuri de combustie

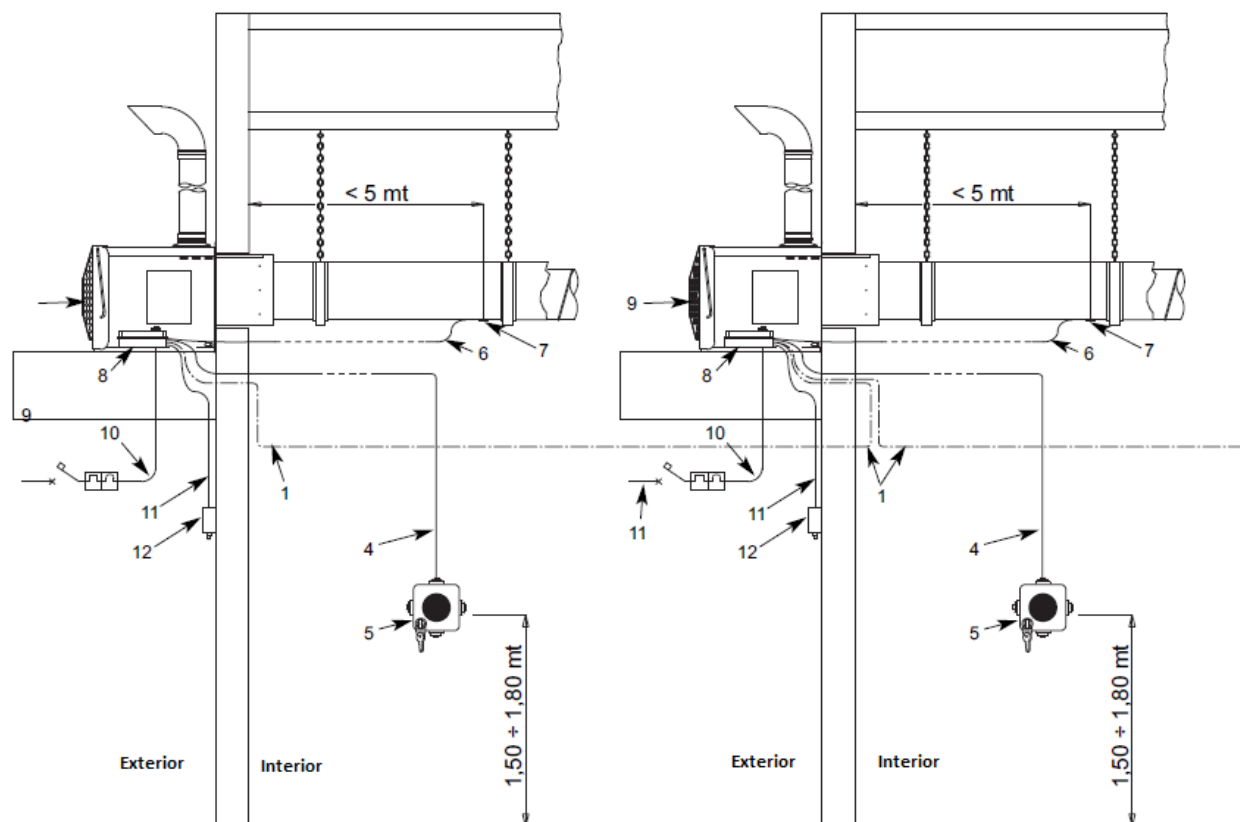
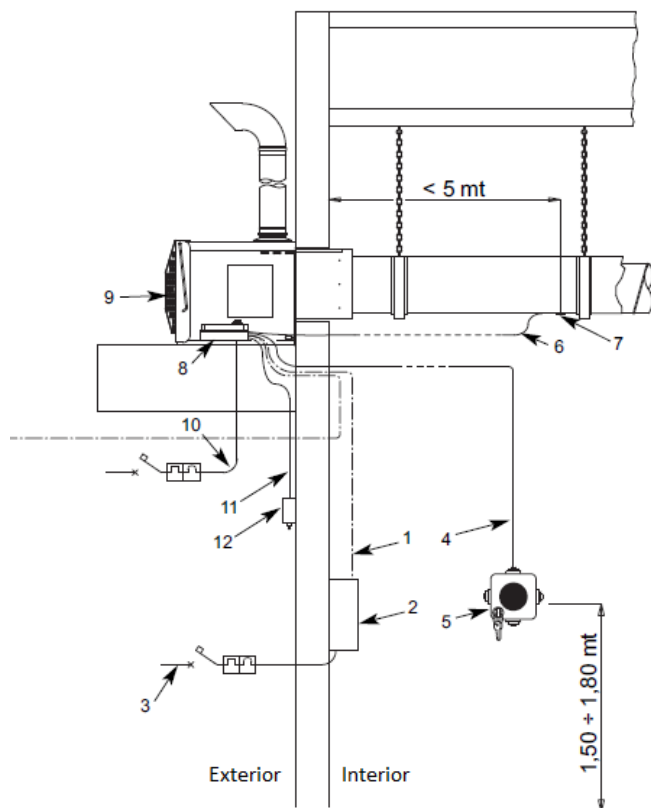


Fig. 6.3. Schema legaturilor RETE I2NET la panoul de comanda model SCM850

- 1) Legati serialul unitatii termice Oha la panoul de comanda (cablu rasucit ecranat astfel incat sa garanteze o izolare dubla, intre partile sub tensiune, cu sectiune min $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$, separat de cablurile de putere; lungimea maxima permisa pentru racordarea la retea este de 300 m)
- 2) Panou model SCM850
- 3) Alimentare monofazata $1/N \sim 50 \text{ Hz } 230\text{V}$ a panoului de comanda (sectiune $2 \times ? \text{ mm}^2$), sectiunea efectiva trebuie determinata in baza distantei fata de punctul de racordare la energia electrica.
- 4) Racordarea globosondei interne (cablu sectiune minima $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablurile de putere)
- 5) Globosonda interna cu selector cu cheie cu 3 pozitii (automat, manual, oprit)
- 6) Racordarea sondei PT1000 cu cablu sectiune minima $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablurile de putere(optional)
- 7) Sonda PT1000(optional) cod 05CESO0848 (pozitionare la minim 5m de grupul de combustie)
- 8) Panou la bordul masinii
- 9) Unitate termica Oha
- 10) Alimentare trifazata $3/N/PE \sim 50 \text{ Hz } 400\text{V}$ a unitatii de combustie Oha (sectiune $5 \times ? \text{ mm}^2$), sectiunea efectiva se stabileste in baza distantei dintre unitatea de combustie Oha si punctul de racordare la energie electrica
- 11) Racordarea sondei externe (cablu sectiune minima $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ecranat si separat de cablul de putere)
- 12) Sonda externa

**LEGATURA Intreruptor general cu blocaj usa Q6**

Alimentare trifazata 3/N/PE ~ 50 Hz 400 V la
interiorul panoului de la bordul masinii

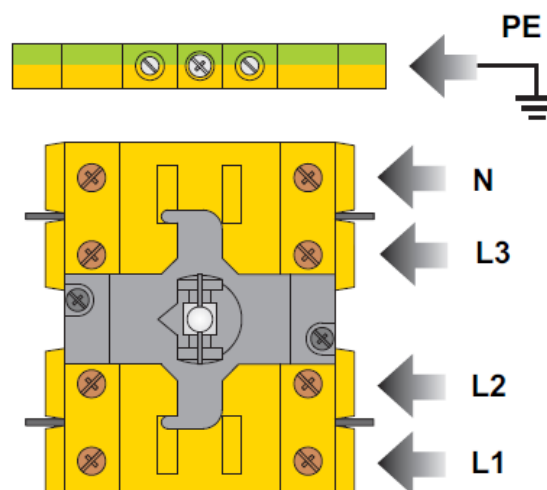


Fig. 6.4. Izolator cu blocaj usa, legatura la alimentarea electrica

N.B. Inainte liniile de alimentare (3) si (10), utilizati intodeauna un intreruptor monopolar cu deschiderea intre contacte de minim 3 mm. Echipamentul trebuie sa fie mereu racordat la un sistem eficient de impamantare.

Pentru mai multe informatii consultati manualul de instructiuni livrat cu panoul de comanda.

ATENTIE !

Distanta intre controler si dispozitivul de comanda cel mai indepartat nu trebuie sa depaseasca 1000 m.

6.3. Schema legaturilor la bordul masinii

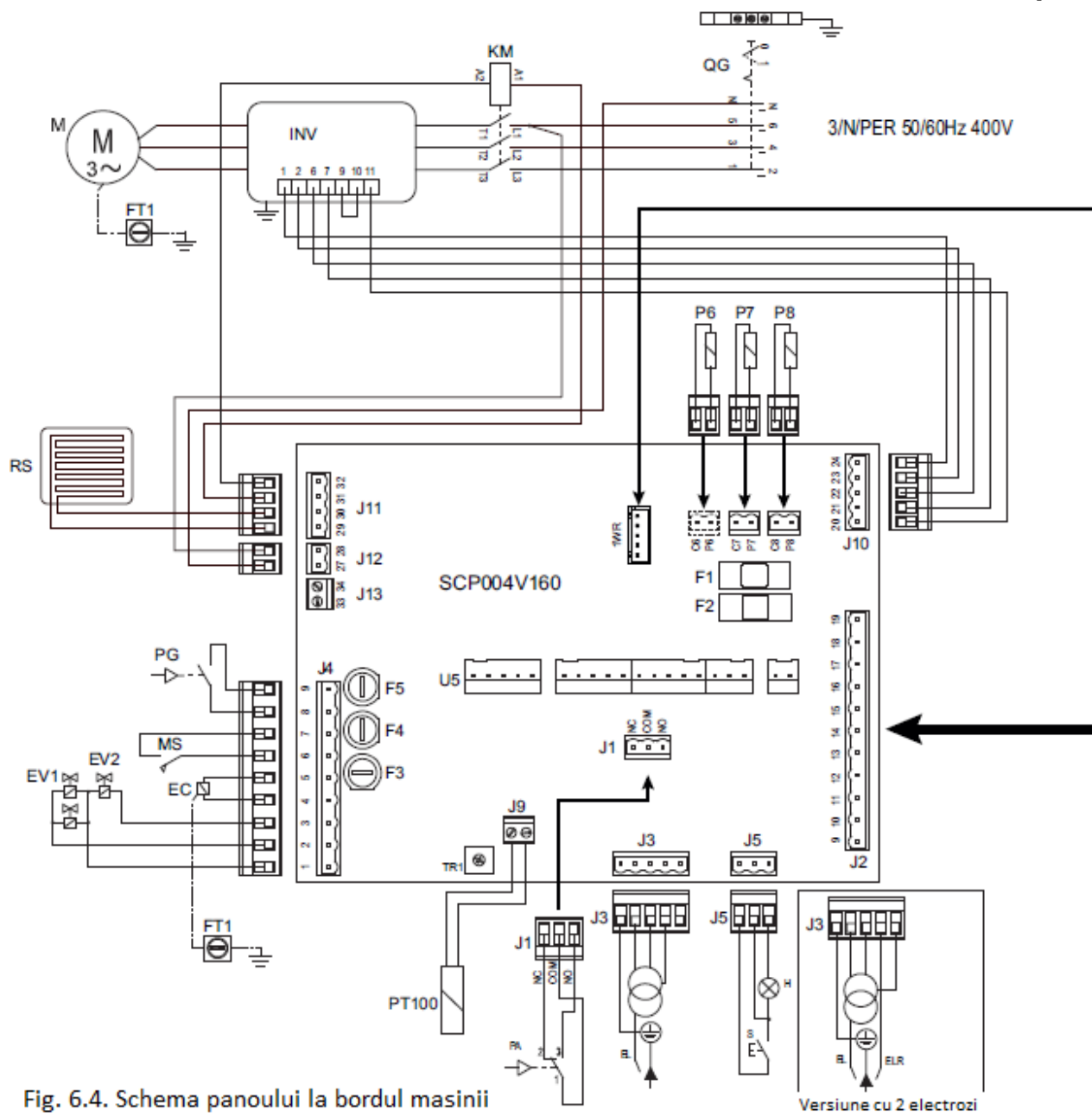
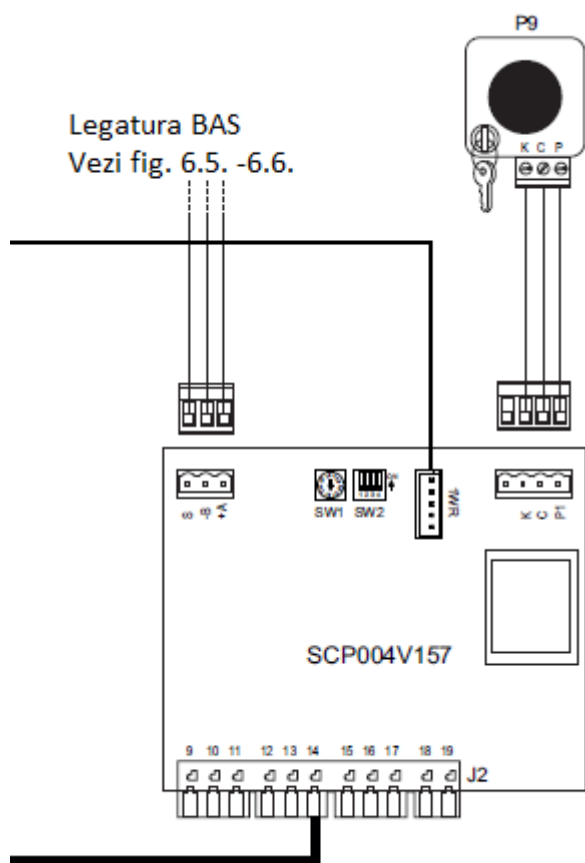


Fig. 6.4. Schema panoului la bordul masinii



- 1WR Legatura placa retea date interfata SCP004V157
 BUS Legatura BUS retea I2NET si/sau panou de comanda model SCP850
 EC Electromagnet pentru clapeta aer
 EL Electrode de aprindere si ionizare
 ELR Electrode de ionizare (versiunea cu 2 electrozi)
 EV1 Electrovană gaz – stadiu I flacara
 EV2 Electrovană gaz – stadiu II flacara
 F1 Fuzibil protectie faza aparatura M82 (3,15 A)
 F2 Fuzibil protectie nul aparatura M82 (3,15 A)
 F3 Fuzibil protectie electrovană 2
 F4 Fuzibil protectie electrovană 2
 F5 Fuzibil protectie electromagnet clapeta aer (0,63A)
 FT1 Terminal impamantare
 H Led blocaj
 INV Inverter
 J1 Morsetiera de legatura presostat aer (PA)
 J2 Morsetiera de legatura SCP004V157
 J3 Conector pentru aprindere si ionizare flacara
 J4 Morsetiera legatura arzator
 J5 Morsetiera legatura buton reset si led de blocaj
 J9 Morsetiera pentru sonda de limitare PT100 (STL)
 J10 Controller inverter si siguranta motor M
 J11 Acord alimentare inverter si sistem antigel inverter prin RS
 J12 Alimentare placa de retea SCP004V160 (230 VAC 50/60 Hz)
 J13 Iesire alimentare auxiliara 230 VAC 50/60 Hz Max 100W
 KM Contactor pentru comanda ventilatorului
 M Motor ventilator centrifugal
 MS Microinterrupitor pentru deschiderea EV2
 P6 Sonda gaze arse PT1000 (optional)
 P7 Sonda externa PTC
 P8 Sonda temperatura inverter NTC
 P9 Sonda temperatura ambientala cu selector cu cheie
 PA Presostat aer
 PG Presostat gaz
 QG Intreruptor general cu blocare usa
 RS Incalzitor antigel inverter
 S Buton reset
 SW1 Switch selector adresa unitate termica (de la 0 la F)
 SW2 Switch 1 si 2 = selector grup unitati termice
 Switch 3 = modalitatea de functionare a placii de retea SCP004V157
 Switch 4 = selector viteza transfer date BUS I2NET
 TR1 Trimer pentru reglarea temperaturii termostatului post ventilare (sigilat de producator)
 U5 Morsetiera legatura aparatura Genius M82

6.4. Schema legaturilor pentru o singura unitate intre panoul de comanda de la bordul masinii si panoul de comanda model SCM850

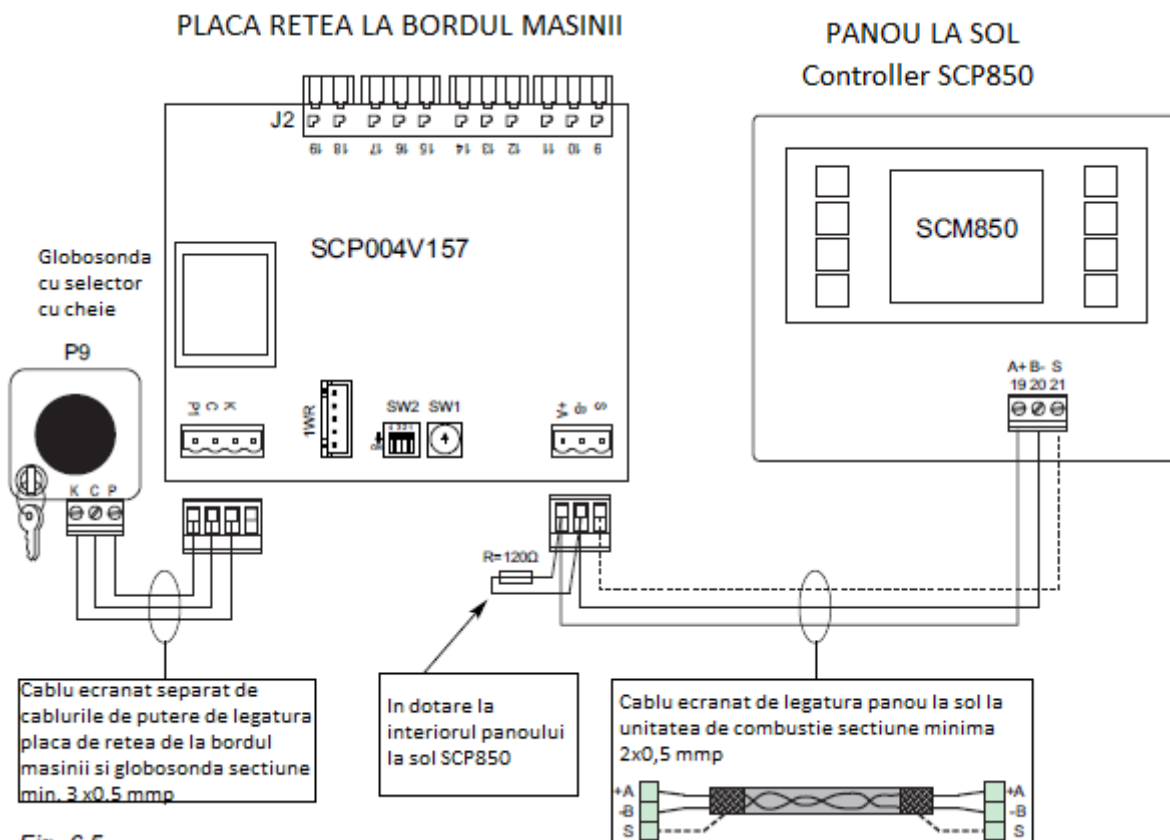


Fig. 6.5

6.4.1. Globosonda cu selector cu cheie

CARACTERISTICI PRINCIPALE:

Sonda este un senzor adaptat pentru prelevarea temperaturii in sectorul incalzirii prin radiatie. Pentru a obtine o inalta sensibilitate la radiatie, senzorul a fost introdus intr-o parabola de aluminiu anodizat. In acest mod sonda este cu mult mai sensibila la undele electromagnetice generate de tubulatura radianta si mai putin sensibila la temperatura aerului circulant.

UTILIZAREA SELECTORULUI CU CHEIE

Este utilizat in mod direct impreuna cu panoul de comanda, permite alegerea a 3 modalitati de functionare diferite:

AUTO = timer-ul executa programele setate pentru zona selectionata

OFF = timer-ul este exclus pentru zona selectionata si este mentinuta valoarea setata de siguranta rt

ON = timer-ul este exclus pentru zona selectionata si este mentinuta valoarea setata SP1

LEGATURILE ELECTRICE

Evitati incrucisarea cablurilor intre ele separand legaturile de joasa tensiune de legaturile la retea. Cablu care leaga sonda trebuie sa aiba o sectiune de minim 0,5 mm² si lungimea sa nu depaseasca 10 m. In cazul lungimilor mai mari de 10 m se recomanda utilizarea unui cablu ecranat, avand grija la legarea ecranajul in morseta comuna de iesire a sondei termostatului sau a centralei de comanda.

6.5. Schema legaturilor pentru mai multe unitati intre panoul de comanda de la bordul masinilor si panoul de comanda model SCM850

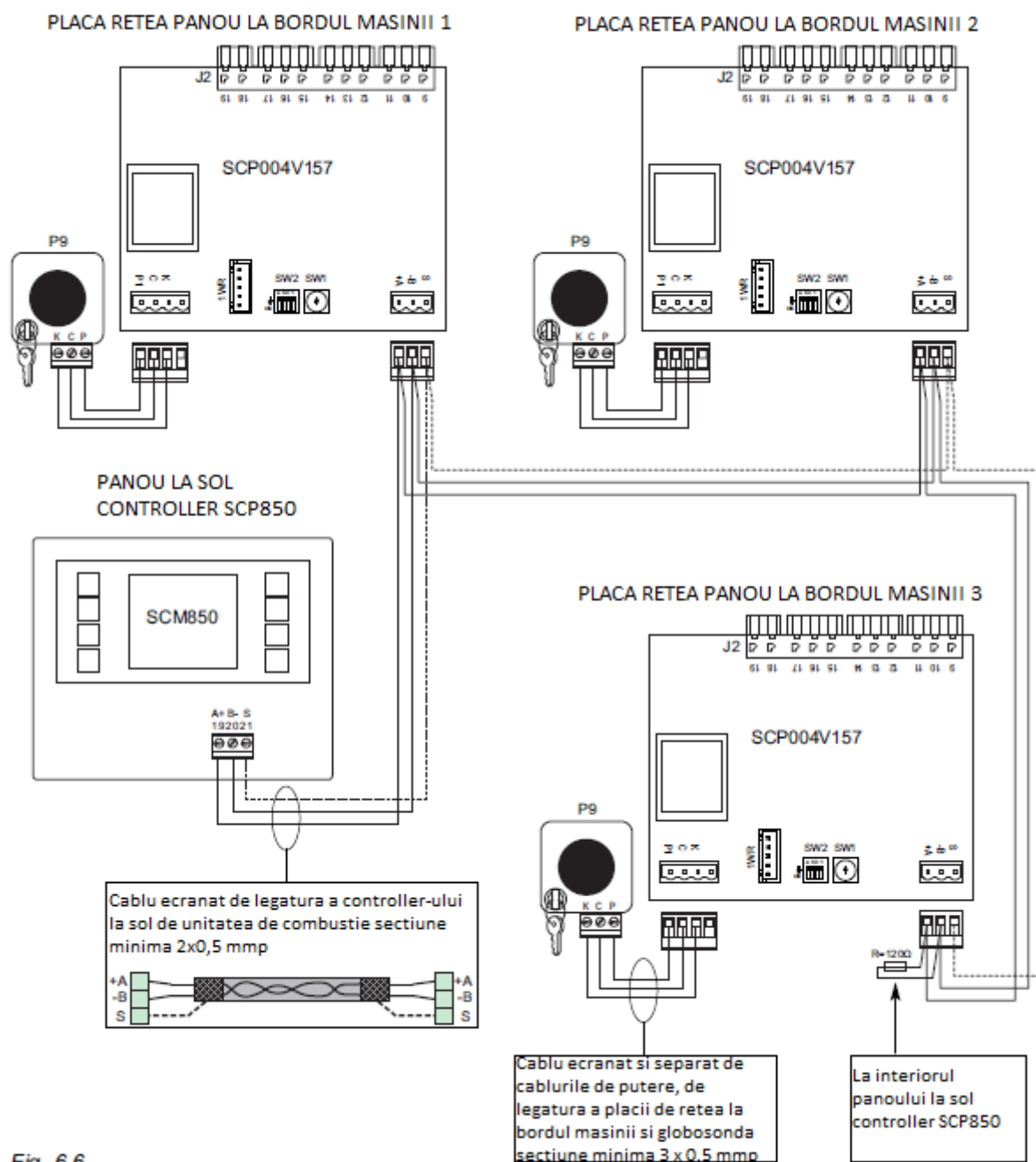


Fig. 6.6

P9 GLOBOSONDA CU SELECTOR CU CHEIE

6.6. Setarea placii de retea SCP004V157 pentru corecta functionare a unei singure unitati sau a mai multor unitati in retea I2NET

Prin intermediul switch-urilor SW1 + SW2 este posibila atribuirea unei adrese pentru fiecare interfata de retea.

Controller-ul de retea recunoaste comanda in functie de numarul cu, care vine codificata, este nevoie insa de atentie pentru a nu atribui acelasi numar la 2 sau mai multe centrale pentru a se evita situatii de conflict cu urmare blocarea instalatiei.

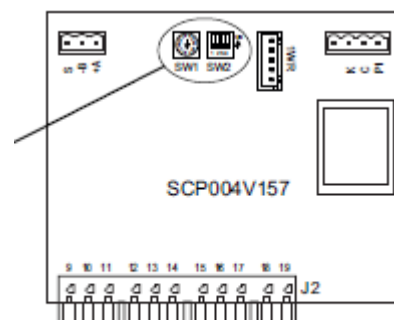
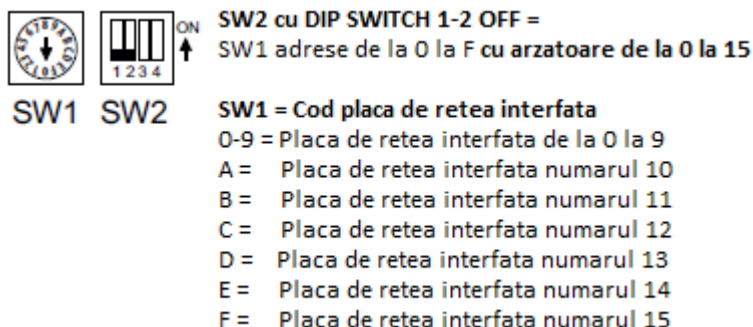
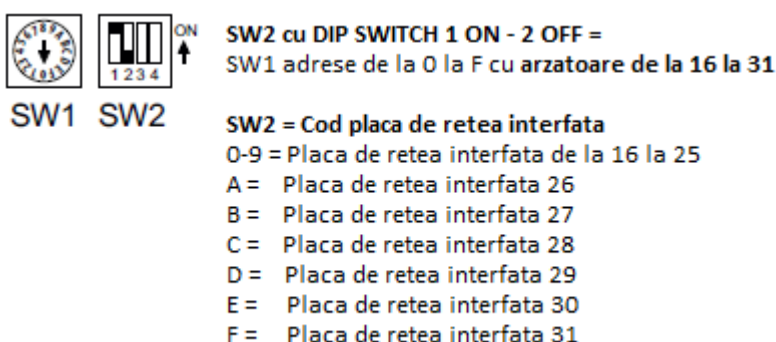


Fig. 6.7

**ATENTIE!**

Nu alocati acelasi numar la 2 sau mai multe placi de retea interfata pentru a evita situatii de conflict cu urmare blocarea instalatiei

6.6.1. Setarea vitezei de comunicare a retelei in functiune de la distanta

Prin intermediul dip 4 a switch-ului SW2 este posibila setarea vitezei de comunicare a retelei, sau daca comunicarea seriala are banda de transfer de 2400 bps sau 9600 bps.

SW2	Banda de transfer de 2400 bps. Se recomanda setarea acestei viteze de comunicare in instalatiile cu putine dispozitive de retea sau in instalatii foarte complexe, sau daca distanta de la primul arzator la panoul de comanda SCP850 este mai mare de 1000 metri.
SW2	Banda de transfer de 9600 bps. Se recomanda setarea acestei viteze de comunicare in instalatiile cu multe dispozitive de retea daca distanta de la primul arzator la panoul de comanda SCP850 nu este mai mare de 1000 metri.

ATENTIE!

Nu este posibila utilizarea placilor de retea care tansmit pe viteze diferite. Setati toate placile unei instalatii la aceeasi viteza de transmisie. Setati si pe controller-ul SCP850 viteza de transmisie corecta, vezi manualul panoului de comanda SCM850 pentru tubulatura radianta OHA RHE.

7. PUNEREA IN FUNCTIUNE SI PORNIREA INSTALATIEI

7.1. Proceduri preliminare pornirii

Înainte de pornirea grupului de combustie OHA RHE, efectuați o verificare atentă a instalației de alimentare gaz și a instalației de alimentare cu energie electrică; asigurați-vă de asemenea că diafragma corespunde tipului de combustibil utilizat.

- 1) ALIMENTAREA CU GAZ ESTE CORECTĂ grupul de combustie OHA RHE (pentru funcționarea unității de combustie trebuie să fie presiune de gaz suficientă ca să închidă contactul presostatului de gaz)
- 2) ÎNCHIDEȚI întreruptorul general
- 3) PROGRAMATI temperaturile pe panoul de la sol (pentru informații ulterioare consultați manualul de instrucțiuni al panoului)
- 4) PROGRAMATI orele de pornire pe panoul de la sol sau mutați cheia globosondei în poziție "MANUALE" astfel încât să fie excluse orele de pe panou
- 5) VERIFICAȚI ca protecția motorului de la bordul mașinii, să fie reglată corespunzător (în caz contrar se aprinde ledul de semnalizare)
- 6) VERIFICAȚI ca aparatura E82 să nu fie în bloc (ledul roșu aprins, pentru resetare apăsați). **IMPORTANT: înainte de resetare verificați exactitatea legăturilor fazei și nulului.**
- 7) VERIFICAȚI dacă sensul de rotație al ventilatorului este corect

7.1.1. Faze de pornire a grupului de combustie

- 1) După acceptul electric al presostatului de gaz, a condițiilor operative minime ale inverter-ului (temperatura minimă de funcționare a inverter-ului – 5°C), a termostatului timer-ului (excluzând situația în care glosonda este poziționată pe "MANUALE"), alimentarea va ajunge la aparatura care inițializează procedura de aprindere.
- 2) Aparatura va iniția procedura de ionizare a camerei de combustie și va controla funcționalitatea presostatului de aer cu pornirea ventilatorului de la bordul mașinii.
- 3) Ventilatorul este în funcțiune și acționează presostatul de aer. Aparatura verifică corectă funcționare a presostatului de aer și dacă este corectă, porneste procedura de ionizare a camerei de combustie cu o durată de minim 20 secunde. Pentru mai multe informații consultați manualul de instrucțiuni al panoului de comandă.
- 4) După ionizare aparatura va efectua aprinderea. Flacăra se aprinde la frecvența minimă de modulație (a inverter-ului) și simultan se aprinde ledul corespunzător.

ATENȚIE:

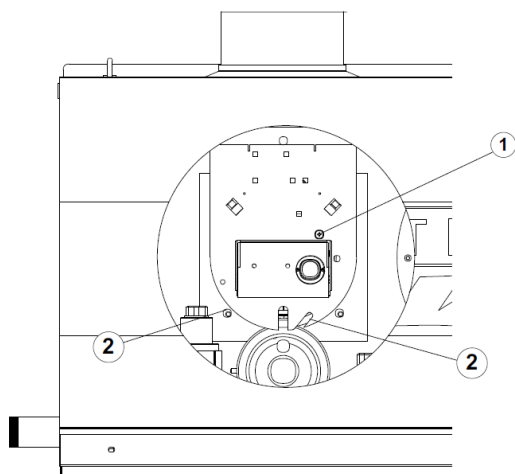
- În cazul lipsei flăcării, aparatura va intra în bloc și pe panoul de la sol se va aprinde ledul de bloc arzător
- Lipsa flăcării poate fi provocată de o depresiune mai mult sau mai puțin importantă în apropierea tortei
- Verificați poziția electrodului de aprindere și dacă este necesar schimbați poziția electrodului pe tortă (vezi fig. 3.5.)
- Apăsați pe tasta roșie de pe panoul de la bordul mașinii pentru reset și repetați procedura de aprindere.

5) Arzătorul dacă este pornit la frecvența minimă de modulație (a inverter-ului) și în funcție de temperatura gazelor arse inverter-ul va crește progresiv frecvența de modulație până la maximum regimului, modulând succesiv în funcție de parametrii de temperatură setați și citiți de sonde. Pe panoul de la sol se va aprinde ledul de funcționare corespunzător.

ATENȚIE:

-Țineți cont că la prima pornire a tubulaturii radiante va apărea o emisie ușoară de gaze arse cu vapori de apă, în mediul ambiant, lucru ce solicită ventilarea spațiului pentru o perioadă de timp.

7.2. Clapeta de reglaj aer

**ATTENZIONE**

Depresiunea masurata de presostat trebuie sa fie de 30 mmCA la rece

1= Reglaj aer

2 = Surub cu piulita fluture pentru fixarea clapetei

Reglati deschizatura clapetei, pana se ating valorile combustiei dorite.

Fig. 7.2. Particularitati clapeta

7.3. Reglarea presiunii de gaz

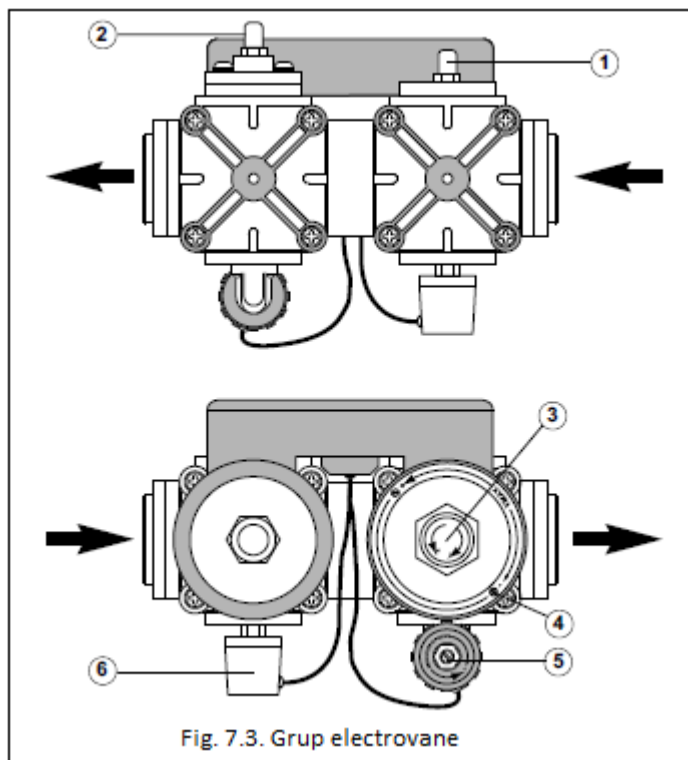
VERSIUNE UNITATE	COMBUSTIBIL	PRESIUNE ALIMENTARE RETEA	COD TORTA	DIAMETRU DIAFRAGMA GAZ	PRESIUNE LA DUZA
OHA RHE 100-115	Metan G20	20 mbar	05CNT02505	15	14
OHA RHE 100-150	Propan G31	37 mbar	05CNT02506	7,5	30
OHA RHE 100-200					
OHA RHE 200-250	Metan G20	20 mbar	05CNT02508	Fara diafragma	7,7
OHA RHE 200-300	Propan G31	37 mbar	05CNT02505	15	20
OHA RHE 200-400					

Tab. 7.1.

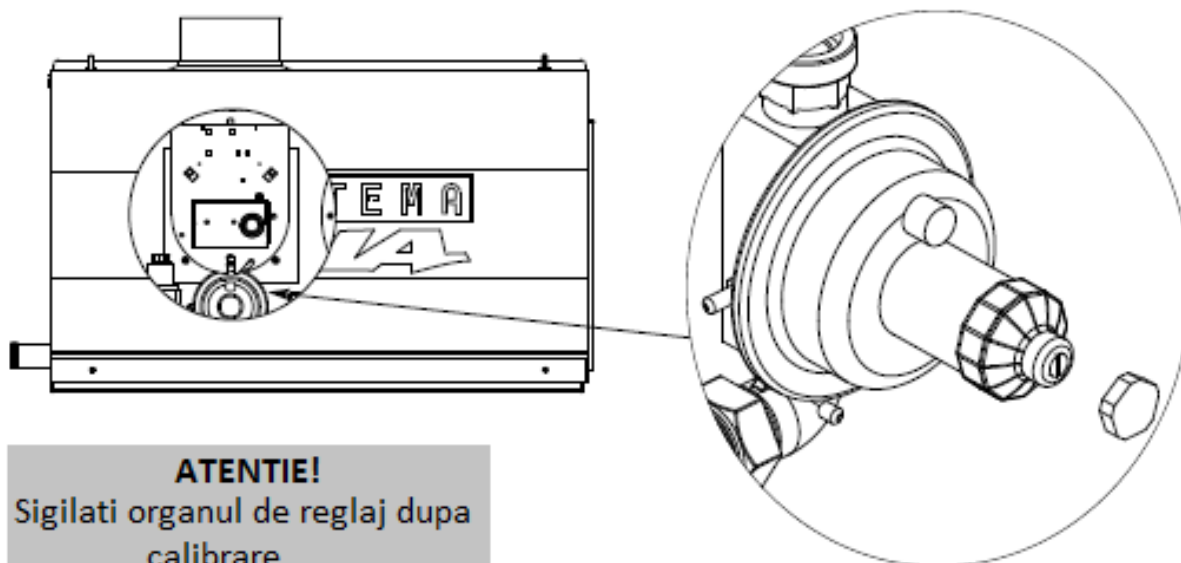
7.4. Calibrarea presostatului diferential de aer

Verificati calibrarea presostatului diferential - 90 Pa

- 1) Priza de presiune din amonte de electrovana
- 2) Priza de presiune dinainte de electrovana
- 3) Reglarea lenta a aprinderii (calibrare efectuata in faza de verificare de producator)
- 4) Reglaj la maxim
- 5) Reglaj la maxim
- 6) Presostat aer



ATENTIE!
Sigilati organul de reglaj dupa calibrare



8. INTRETINEREA

Realizati obligatoriu un control in fiecare an a echipamentelor, realizat de catre personal calificat. In perioada de intretinere, deconectati de la retea electrica.

8.1. Schimbarea tipului de combustibil utilizat

Schimbarea tipului de combustibil utilizat trebuie realizata de catre personal calificat respectand normele in vigoare ; producatorul isi declina orice responsabilitate in cazul eventualelor daune derivate dintr-o transformare gresita sau de o utilizare improprie si/sau incorecta a echipamentului.

Pentru a schimba tipul combustibilului trebuie inlocuita diafragma (vezi fig. 3.4.) si in unele cazuri si torta de combustie.

In tabelul 7.1. se regasesc pentru diversi combustibili modelele de torte de combustie aferente.

8.1.1. Transformarea din gaz metan in G.P.L.

- 1) Opriti alimentarea cu gaz si intrerupeti alimentarea electrica
- 2) Demontati cele doua piulite fluture de fixare (punctul 1 din figura 8.1.) si inchideti clapeta de aer
- 3) Scoateti racordul 3 piesa care blocheaza torta de combustie (vezi fig. 3.4. si fig. 8.1.) , scoateti diafragma si inlocuiti-o cu diafragma corespunzatoare pentru gaz propan (vezi tab. 7.1.). In cazul in care se inlocuiesc torte de combustie, extrageti-o din camera de combustie, intrerupeti legaturile (aprindere si masa) si inlocuiti-o cu noua torta de combustie. Inainte de inlocuire verificati daca noua torta corespunde cu tabelele din prezentul manual (tab. 3.3.).
- 4) Montati in cele din urma clapeta de aer si mufa electrica fixandu-le cu doua suruburi (in cazul clapetei de aer automata).
- 5) Porniti echipamentul si verificati daca presiunea de alimentare a arzatorului (priza de presiune dinaintea electrovanei) este de 37 mbar.
- 6) Reglati presiunea la diafragma prin regulatorul de presiune al electrovanei (vezi fig. 8.1.), valorile trebuie sa corespunda tabelului 7.1.
- 7) Controlati etanseitatea la gaz a imbinarilor filetate
- 8) Treceti pe placuta de timbru a echipamentului noul tip de combustibil utilizat

Sigilati organul de reglare a vanei de gaz dupa calibrare.

8.1.2. Transformarea din G.P.L. in gaz metan

- 1) Procedati ca la punctele 1), 2), 3) si 4) de la capitolul 8.1.1.
- 5) Porniti echipamentul si verificati daca presiunea de alimentare a arzatorului (priza de presiune dinaintea electrovanei) este de 20 mbar.
- 6) Reglati presiunea la diafragma prin regulatorul de presiune al electrovanei (vezi fig. 8.1.), valorile trebuie sa corespunda tabelului 7.1.
- 7) Controlati etanseitatea la gaz a imbinarilor filetate
- 8) Treceti pe placuta de timbru a echipamentului noul tip de combustibil utilizat

Sigilati organul de reglare a vanei de gaz dupa calibrare.

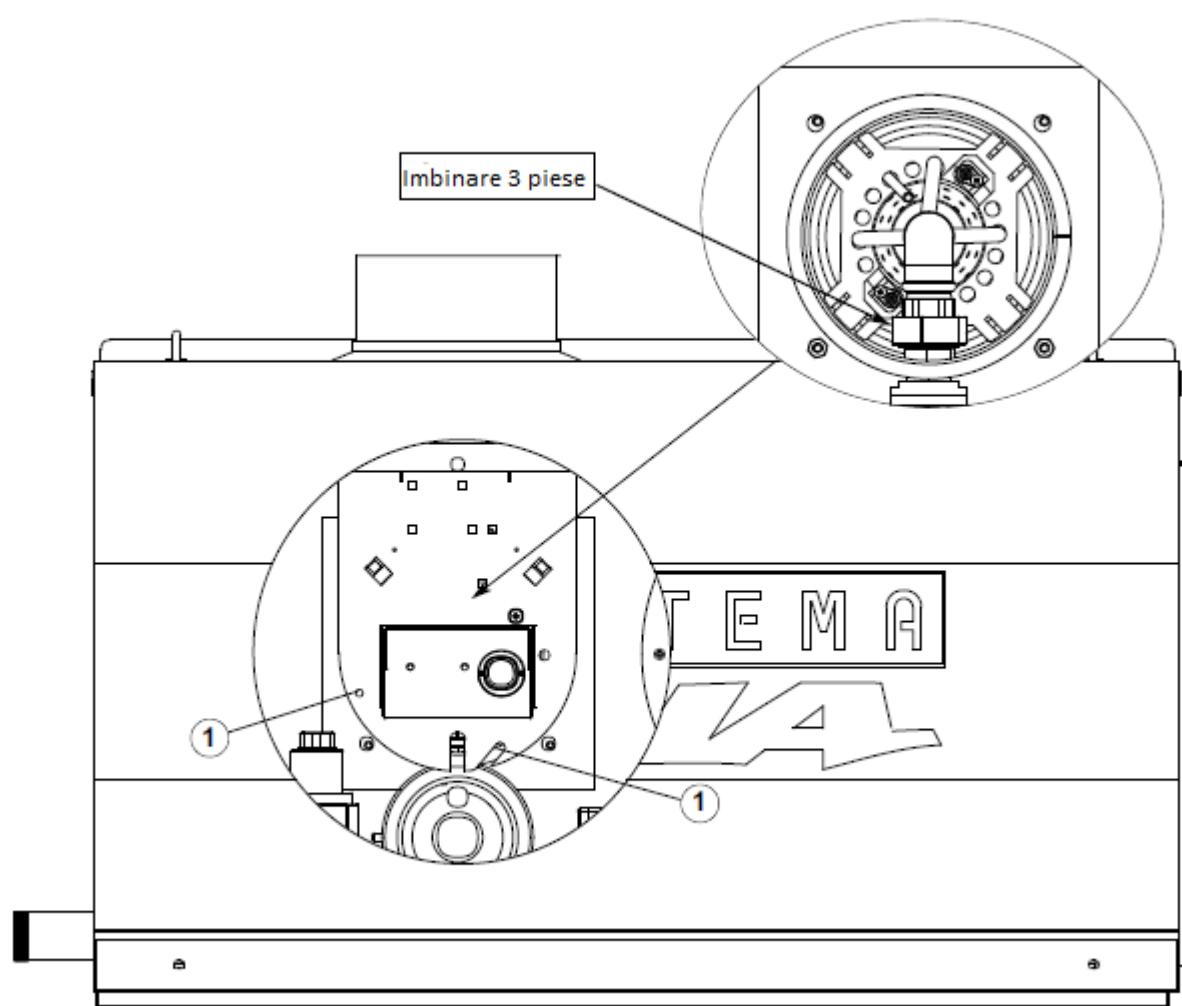


Fig. 8.1. Demontarea clapetei de aer

8.2. Defecte in functionare

DIAGRAMA 1

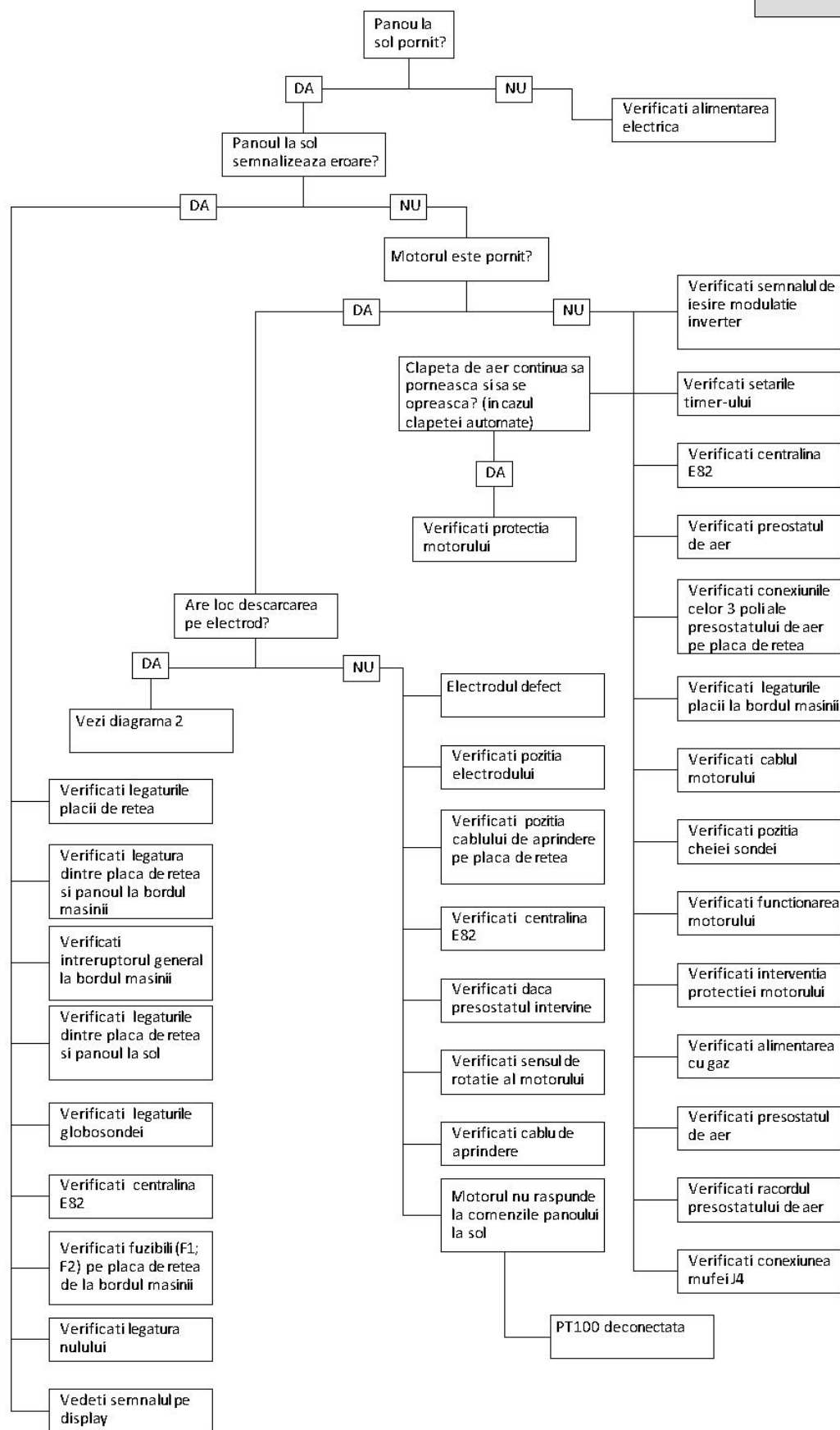
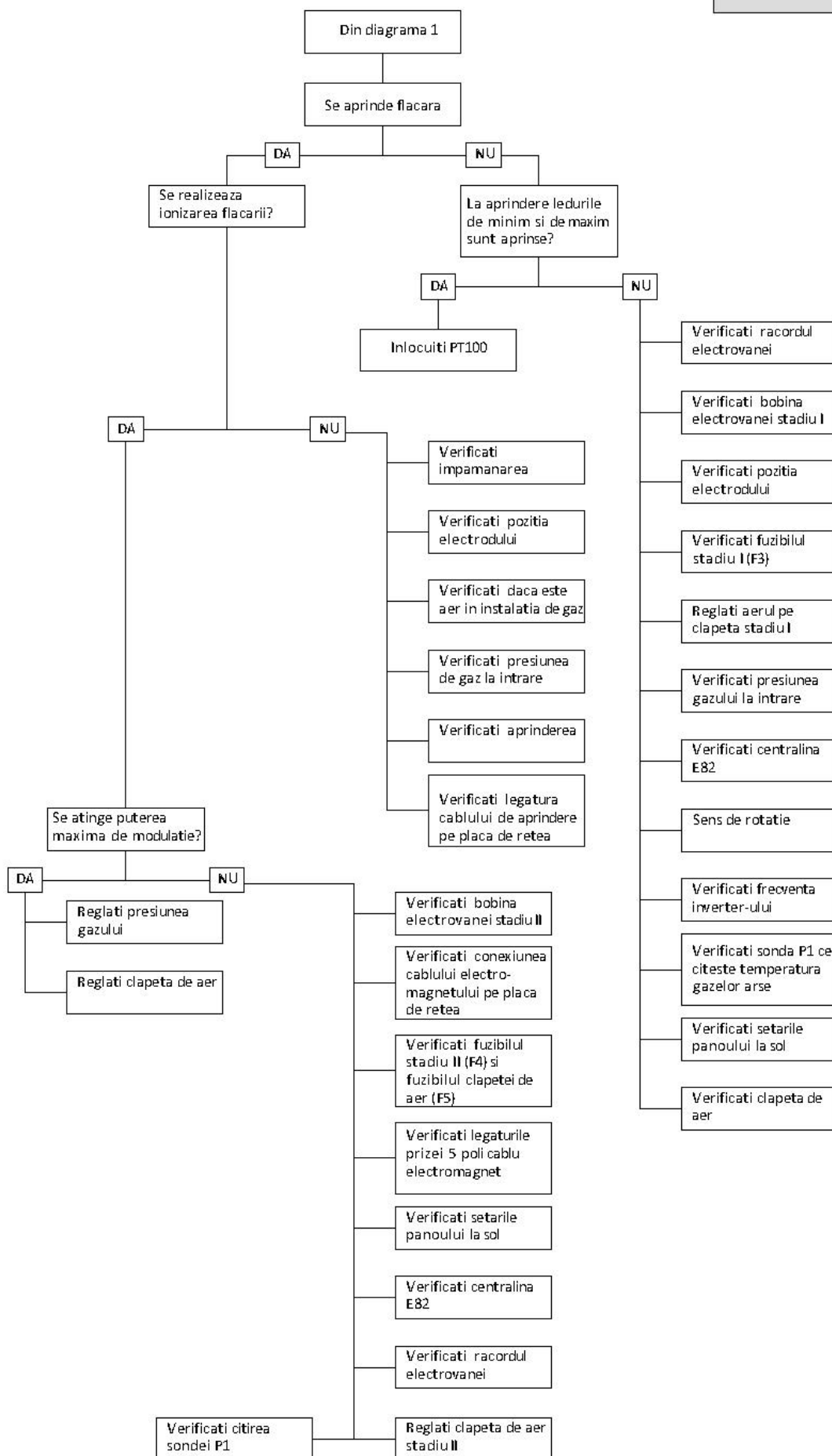


Fig. 8.3. Diagrama 1 defecte de functionare

DIAGRAMA 2



9. GARANTIA

9.1. Domeniul de garantie si valabilitatea

- 1) Garantia acopera numai defectele de material si echipamente furnizate de Systema. In acest caz Systema va dispune repararea sau inlocuirea gratuita, franco-fabrica pentru toate componentele defecte. TREBUIE INTELES CA ORICE ALTA FORMA DE GARANTIE ESTE IN MOD EXPRES EXCLUSA. Piesele care trebuie inlocuite se vor trimite imediat la sediul SYSTEMA prin grija si pe cheltuiala clientului. In cazul in care interventia este in garantie vor cadea in sarcina clientului doar cheltuielile de deplasare.
- 2) Garantia intra in vigoare incepând cu data primei puneri in functiune cu conditia ca aceasta sa fie la mai putin de 6 (sase) luni de la cumparare. In toate cazurile garantia nu va fi mai mare decât 30 luni de la data facturii eliberata de Systema.
- 3) Orice inlocuire de piese defecte (sau intregul echipament) nu prelungeste perioada initiala de garantie. Garantia pentru piesele inlocuite expira odata cu cea a intregului echipament.
- 4) Garantia este de 2 ani pentru toate componentele echipamentului.
- 5) Pentru camera de combustie si tuburile schimbatoare de caldura ale tubulaturii radiante OHA, garantia este de 10 (zece) ani, cu conditia existentei unui contract de verificare a functionarii si de intretinere, in concordanta cu articolul e) din urmatorul subcapitol.

9.2. Excluderi de la garantie

- 1) Garantia inceteaza daca:
 - a) Defectiunile nu se datoreaza unor defectiuni de material sau constructie, fara limite:
 - deteriorari in timpul transportului
 - sistemul nu este conform cu normativele in vigoare in tara respectiva.
 - greseli de instalare in raport cu specificatiile tehnice de montaj prezentate in manualul de instructiuni care insoteste echipamentul sau in norme tehnice generale.
 - deteriorari cauzate de accidente, foc, orice fel de deteriorari de care nu este raspunzatoare Systema.
 - b) Modificari sau probleme datorate lucrului cu persoane neautorizate.
 - c) Defectiuni datorate alimentarii incorecte cu electricitate sau gaze.
 - d) Defectiuni datorate de: intretinere defectuoasa, utilizare neglijenta sau incorecta, schimbari de tensiune la alimentarea electrica, abur sau praf in incaperi, dimensionare sau instalare incorecte.
 - e) Coroziiune sau fisuri cauzate de: curenti paraziti, condens, supraincalziri datorate presiunii incorecte de gaz la alimentarea principala sau la arzator, utilizarea de gaz cu putere calorica diferita de cea trecuta pe placa de timbru.
 - f) Utilizarea de piese de schimb care nu sunt originale si neautorizate de Systema.
 - g) Uzura normala, degradarea.
 - h) Depozitarea necorespunzatoare a produselor.
- 2) Garantia inceteaza daca:
 - a) Echipamentul nu a fost platit in termenul convenit.
 - b) "Punerea in functiune" nu a fost facuta de Centrul de Service si/sau Certificatul de Garantie nu a fost primit cu toate rubricile completate si semnat de catre acesta.
 - c) Clientul nu a notificat Centrul de asistenta in termen de 10 zile de la producerea defectiunilor.

9.3. Competente

- 1) Toate interventiile acoperite de garantie trebuie sa fie facute numai de Centrul de Service care a realizat "Punerea in functiune", in caz contrar garantia ne mai fiind valabila. Clientul trebuie sa prezinte Certificatul de Garantie la Centrul de Service.
- 2) Centrul de Service va trimite un tehnician in timpul orelor normale de lucru.

9.4. Operativitatea si eficacitatea garantiei

- 1) Pentru ca garantia sa devina operationala clientul trebuie:
 - a) Sa Intrebe instalatorul despre locatia Centrului de Service care face "Punerea in functiune".
 - b) Sa arate persoanei autorizate Certificatul de Garantie completat, semnat si stampilat.

9.5. Raspunderi

Clientul absolve furnizorul de orice raspunderi in ceea ce priveste accidente sau deteriorarile cauzate echipamentului sau sistemelor in timpul functionarii. Furnizorul raspunde numai in limitele prevazute de garantie.

Daca echipamentul nu este folosit o perioada lunga de timp trebuie realizate procedurile descrise in continuare.

Se intoarce intrerupatorul principal de alimentare in pozitia "O" .

Se inchide alimentarea cu gaz si se deconecteaza echipamentul de la conducta de gaz.

In cazul instrainarii catre alt utilizator toata documentatia referitoare la sistemul de incalzire va fi predata noului proprietar.

ATENTIE!! Deconectarea echipamentului trebuie facuta numai de catre persoane autorizate.

10. CERTIFICAT CE

CERTIFICATO DI ESAME CE DI TIPO
EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
 No. **51CN4236**

VISTO L'ESITO DELLE VERIFICHE CONDOTTE IN CONFORMITÀ ALL'ALLEGATO II,
 PUNTO 1, DELLA DIRETTIVA 2009/142/CE,
 SI DICHIARA CHE I SEGUENTI PRODOTTI (MODELLO/TIPO):
*On the basis of our assessment carried out according to Annex II, section 1,
 of the Directive 2009/142/EC we hereby certify that the following products (model/type):*

Nastri radianti a gas
Gas radiant tape heaters

Modelli OHA RHE ...
Models OHA RHE ...

(ulteriori informazioni sono riportate in allegato)
(for further information see annex)

FABBRICANTE:
Manufacturer

SYSTEMA SPA
VIA SAN MARTINO 17/23
35010 SANTA GIUSTINA IN COLLE PD

SODDISFANO LE DISPOSIZIONI DELLA SUDDETTA DIRETTIVA.
Meet the requirements of the aforementioned Directive.

QUESTO CERTIFICATO DI ESAME CE DI TIPO È RILASCIATO DA IMQ QUALE
 ORGANISMO NOTIFICATO PER LA DIRETTIVA 2009/142/CE.
 IL NUMERO IDENTIFICATIVO DELL'IMQ QUALE ORGANISMO NOTIFICATO È: **0051**
*This EC Type Examination Certificate is issued by IMQ as Notified Body for the Directive 2009/142/EC.
 Notified Body notified to European Commission under number 0051*

2012-07-18
 DATA


IMQ
 VIA GENTILELLI 40 - 20126 MILANO

IL PRESENTE CERTIFICATO ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE IMQ.
This Certificate cancels and replaces the previous one of

Il presente certificato è soggetto alle condizioni previste dall'IMQ nel "Regolamento relativo al rilascio di Certificati di esame di tipo e all'utilizzo della Marcatura CE
 su apparecchi a gas e dell'entente per i relativi dispositivi di sicurezza, in base alla Direttiva 2009/142/CE".
 The Certificate is subject to the provisions laid down in the "Rules concerning the issuing of EC Type Examination Certificate and the use of CE marking on gas appliances and the certificate for gas fittings, following the provisions of the Directive 2009/142/EC".

COPIA



IN SCOPUL IMBUNATATIRII PRODUSELOR SYSTEMA ISI REZERVA
DREPTUL DE A MODIFICA PREZENTUL MANUAL FARA A ANUNTA IN PREALABIL