



ADRIAN, a.s.
Partizánska 56, office Lazovná 53, 974 00 Banská Bystrica
tel.: +421/48 / 415 10 57, 412 32 79, fax: +421/48 / 412 32 78
e-mail: adrian@adrian.sk, <http://www.adrian.sk>



CONDITII TEHNICE

RADIANTE IN INFRAROSU CU UNDE NEGRE ALIMENTATE CU GAZE ADRIAN-RAD tip E

E-IQ 130, E-IQ 131, E-IQ 132

E-IQ 220, E-IQ 221, E-IQ 222

E-IQ 350, E-IQ 351, E-IQ 352

CONTINUT

I.	Introducere		3
II.	Date de identificare		3
III.	Caracteristicile echipamentului		3
	III.1. Identificarea echipamentului		
	III.2. Categoria echipamentului		
	III.3. Date tehnice		
IV.	Descriere si functionare		5
V.	Mod de utilizare		5
VI.	Desene de ansamblu		6
VII.	Conditii de conectare la gaze	9	
VIII.	Conexiuni electrice		10
IX.	Echipeamente de masura,reglare si elemente de siguranta		11
X.	Principii de verificare a functionarii		11
XI.	Montajul radianelor		13
	XI.1 Generalitati		
	XI.2 Proceduri de montaj		
XII.	Evacuarea gazelor arse		16
	XII.1 Evacuarea individuala a gazelor arse		
	XII.2 Evacuarea centrala a gazelor arse		
XIII.	Reguli pentru functionare si utilizare in siguranta		19
XIV.	Pornirea,atentionari si service	20	
XV.	Instructiuni de transport si stocare		21
XVI.	Accesorii pentru radiante in infrarosu alimentate cu gaze		
XVII.	Caracteristicile gazelor		21
XVIII.	Completari		21
Desene:			
Pict.1	Schemea arzatorului		5
Pict.2	Dimensiuni		6
Pict.3	Schema radiantului in infrarosu		7
Pict.4	Conexiunea la gaze		8
Pict.5	Blocul de gaz THEOBALD		8
Pict.6	Blocul de gaze cu tub Venturi si electrod de ionizare		9
Pict.7	Schema de conexiuni electrice		10
Pict.8	Agatarea radiantului cu lanturi		14
Pict.9	Distante de siguranta fata de materialele combustibile		15
Pict.10	Evacuarea individuala a gazelor arse		16
Pict.11	Evacuarea centralizata a gazelor arse		17
Pict.12	Cosul conjugat		18
Tabele:			
Tab.1	Conditii de conectare la gaze		9
Tab.2	Caracteristicile gazelor		21

I. INTRODUCERE

Acest document include descrierea tehnica, instructiuni pentru instalare, reglarea, utilizarea si intretinerea radianelor in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaze ADRIAN-RAD ale firmei ADRIAN, a.s. Banská Bystrica. Temperatura la suprafata activa a radiantului este de aproximativ 500 °C. Radiatia infrarosie se propaga direct si se transforma in caldura la contactul cu un corp. Controlul efectiv asupra incalzirii este asigurat de un regulator automat cu posibilitate de conectare la o unitate centralizata.

II. Date de identificare ale producatorului:

ADRIAN, a.s.
Partizánska 56
office Lazovná 53
974 01 Banská Bystrica
Slovakia

III. Caracteristicile echipamentului

III.1. Identificarea echipamentului:

Numele echipamentului: Radiant in infrarosu cu unde negre alimentat cu gaze **ADRIAN-RAD tip E-IQ**

Identificarea de tip: - consta in:

a) litere care indica tipul radiantului, de ex.:

E ... radiant conectat cu tevi flexibile in forma de „U“

b) Cod numeric in care primele doua cifre indica puterea de intrare (ceruta):

13 ... radiant in infrarosu cu putere de 22 kW

22 ... radiant in infrarosu cu putere de 35 kW

35 ... radiant in infrarosu cu putere de 50 kW

iar al treilea numar indica modul de evacuare al gazelor arse:

0 ... Radiant in infrarosu fara evacuare in exterior a gazelor arse
-tip A;

1 ... Radiant in infrarosu cu evacuarea gazelor arse in exterior
-tip B;

2 ... Radiant in infrarosu cu evacuarea gazelor arse in exterior
-tip B;
si aspiratie de aer de ardere din exterior

c) 2 litere IQ sunt utilizate pentru generatoare inteligente care au propriul lor microprocesor pentru controlul datelor

III.2. Categoria echipamentului

Bh – in concordanta cu ÚBP SR 74/1996 Z.z.

II_{2H3p} – echipamente pentru ardere de gaze sau ngaze lichefiate.

Cod EN 416-1.

Firma ADRIAN in concordanta cu ISO 9002.

III.3. Date tehnice

III.3.A. Combustibil – Gaz natural

Tipul de radiant - A

- evacuarea gazelor de ardere in spatiul

<i>Identificare de tip</i>	<i>E-IQ 130</i>	<i>E-IQ 220</i>	<i>E-IQ 350</i>
Putere de intrare:	13,0	21,62	32,50 kW
Putere utila:	11,18	18,87	28,60 kW
Putere radianta:	7,6	13,1	19,94 kW
Conexiunea la gaze:	1/2"		
Conexiunea electrica:	1-faza 230 V/50 Hz cu cablu cu 3-conductoare		
Siguranta fuzibile:	2A - 5 x 20		
Putere electrica:	100 VA		
Intensitate curent:	0,36 A		
Protectie electrica:	IP 20, la cerere IP 54		
Protectie impotriva atingerii accidentale	:		
	partii ce nu pot fi atinse - acoperire si izolatie		
	partii ce pot fi atinse - utilizare TNS		
Nivel de zgomot:	L _A = 60 dB		
Greutate:	60 kg	78 kg	89 kg

Identificare de tip - B:

- evacuarea gazelor de ardere in exterior

<i>Identificare de tip</i>	<i>E-IQ 131</i>	<i>E-IQ 221</i>	<i>E-IQ351</i>
----------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Datele sunt similare cu tipul A + cu evacuarea gazelor de ardere in exterior
(conectare cu flansa de Ø100 mm)

- evacuarea gazelor de ardere si aspiratia aerului de ardere din exterior

<i>Identificare de tip</i>	<i>E-IQ 132</i>	<i>E-IQ 222</i>	<i>E-IQ352</i>
----------------------------	-----------------	-----------------	----------------

Datele sunt similare cu tipul A + cu evacuarea gazelor de ardere in exterior
(conectare cu flansa de Ø100 mm)

+ aspirare de aer de ardere din exterior

(conectare cu flansa de Ø80 mm)

III.3.B. Combustibil- propan - butan

<i>Identificare de tip</i>	<i>E-IQ 130</i>	<i>E-IQ 220</i>	<i>E-IQ 350</i>
	<i>E-IQ 131</i>	<i>E-IQ 221</i>	<i>E-IQ 351</i>
	<i>E-IQ 132</i>	<i>E-IQ 222</i>	<i>E-IQ 352</i>

Putere de intrare: 10,3 kW 17,10 kW 24,9 kW

Pentru alte date tehnice vezi III.3.A.

IV. Descrierea si functionarea echipamentului

Radiantele in infrarosu alimentate cu gaze ADRIAN-RAD sunt produse si montate de firma ADRIAN, a .s. Banská Bystrica. Ele sunt proiectate pentru a incalzi total sau local in incaperi cu volume mari. Deoarece sunt echipate cu cu regulator automat nu necesita o supravechere permanenta. Principalele parti ale echipamentului sunt: carcasa cu arzatorul, ventilator, teville radiante si reflectorul. In carcasa arzatorului sunt montate: presostat diferential, vana dubla de siguranta pe gaz, arzator cu ejector cu aer insuflat, electrod de combustie si de ionizare, panoul de control si ventilator de aspiratie. In carcasa arzatorului au fost create doua camere ermetizate separate: camera de ardere si camera de recuperare. Radiantele in infrarosu cu unde negre E-IQ130, E-IQ220, E-IQ350 sunt instalate fara posibilitate de evacuare a gazelor de ardere in exterior. Tipurile E-IQ131, E-IQ221, E-IQ351, sau E-IQ132, E-IQ222, E-IQ352 au posibilitatea de conectare la evacuare externa a gazelor de ardere (diametru 100 mm), sau pentru aspiratia aerului de ardere (diametru 80 mm). Echipamentul are propriul sistem de control care gestioneaza toate functiile interne .Cu acest modul poate fi conectat la un panou general.Poate fi de tipul:Conducator sau Conducs.

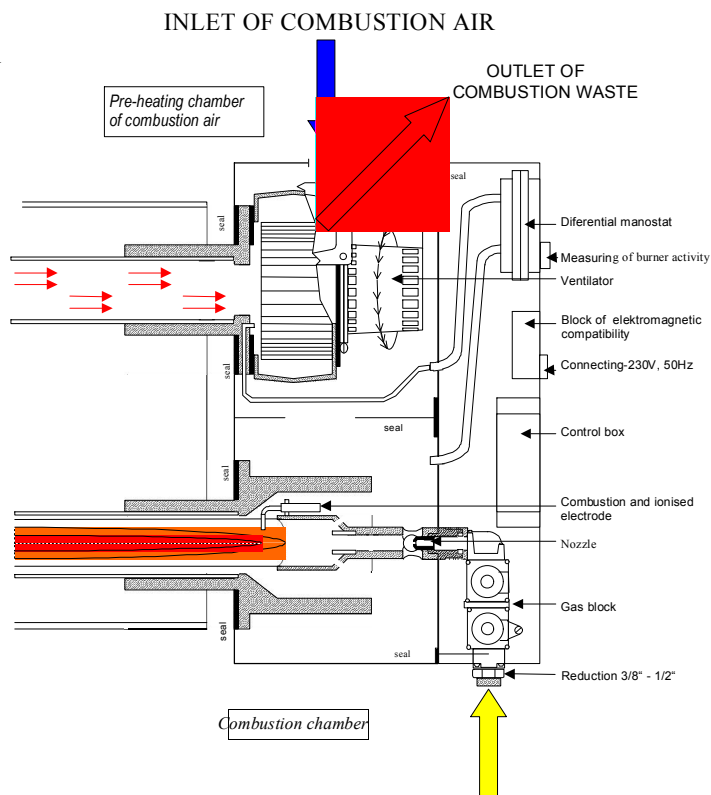
V. Mod de utilizare

Modul de utilizare depinde de tipul radiantului in infrarosu. Este posibila instalarea radiantelor in infrarosu cu unde negre si in hale cu materiale inflamabile sau praf (3.3.1 si 3.3.2 din STN 33 0300).

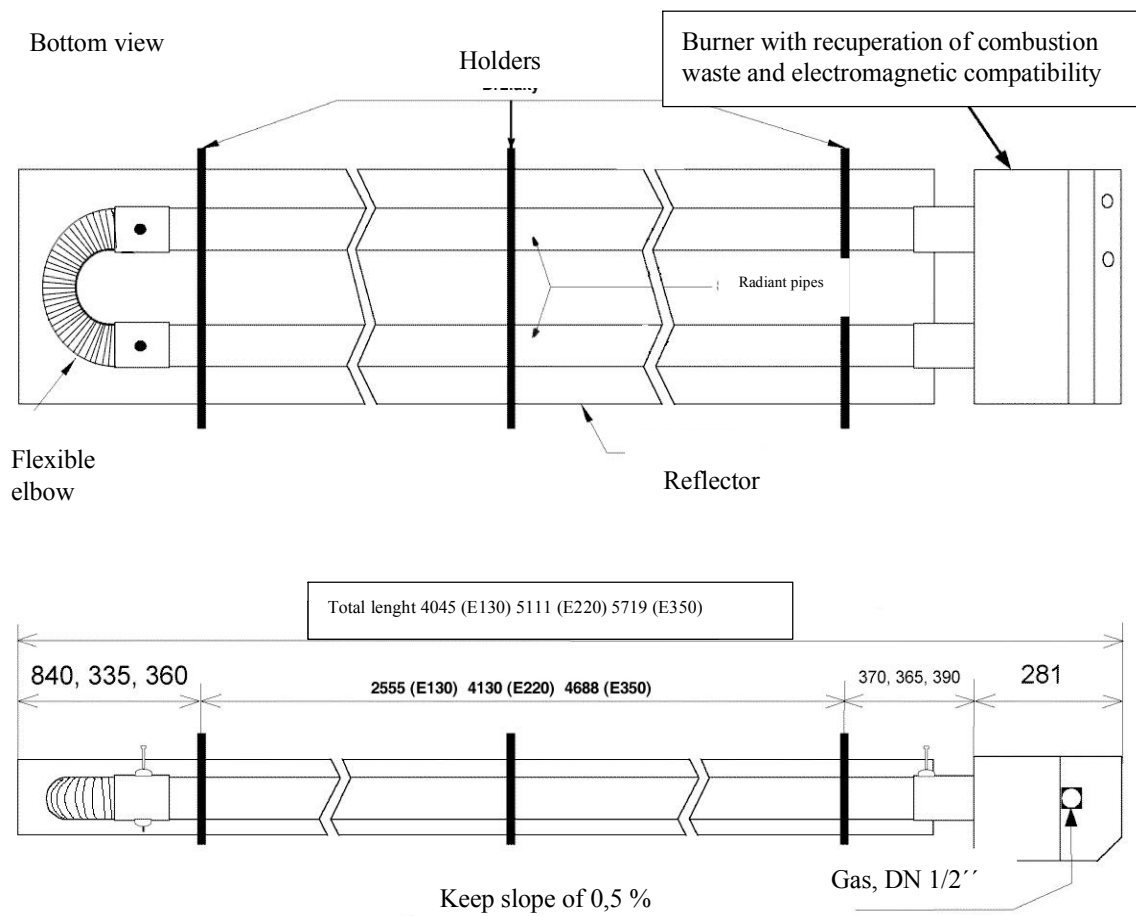
In general, radiantele in infrarosu sunt utilizate in hale de productie, magazine, depozite, cladiri cu destinatii agricole, sere, biserici, Sali de sport sau alte constructii cu volume mari.

Radiantele in infrarosu fara evacuarea in exterior a gazelor arse nu pot fi utilizate in incaperi locuite. Utilizarea poate fi facuta la o inaltime de 3,5 m de obiectele de incalzit sau mai mare. In cazul in care se monteaza cate una sau la distante mari una de alta se pot monta si la 2,8 m.

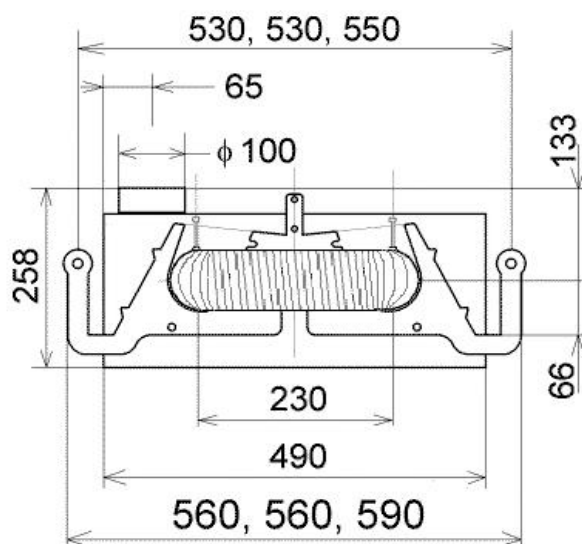
Desen1 Schema arzatorului



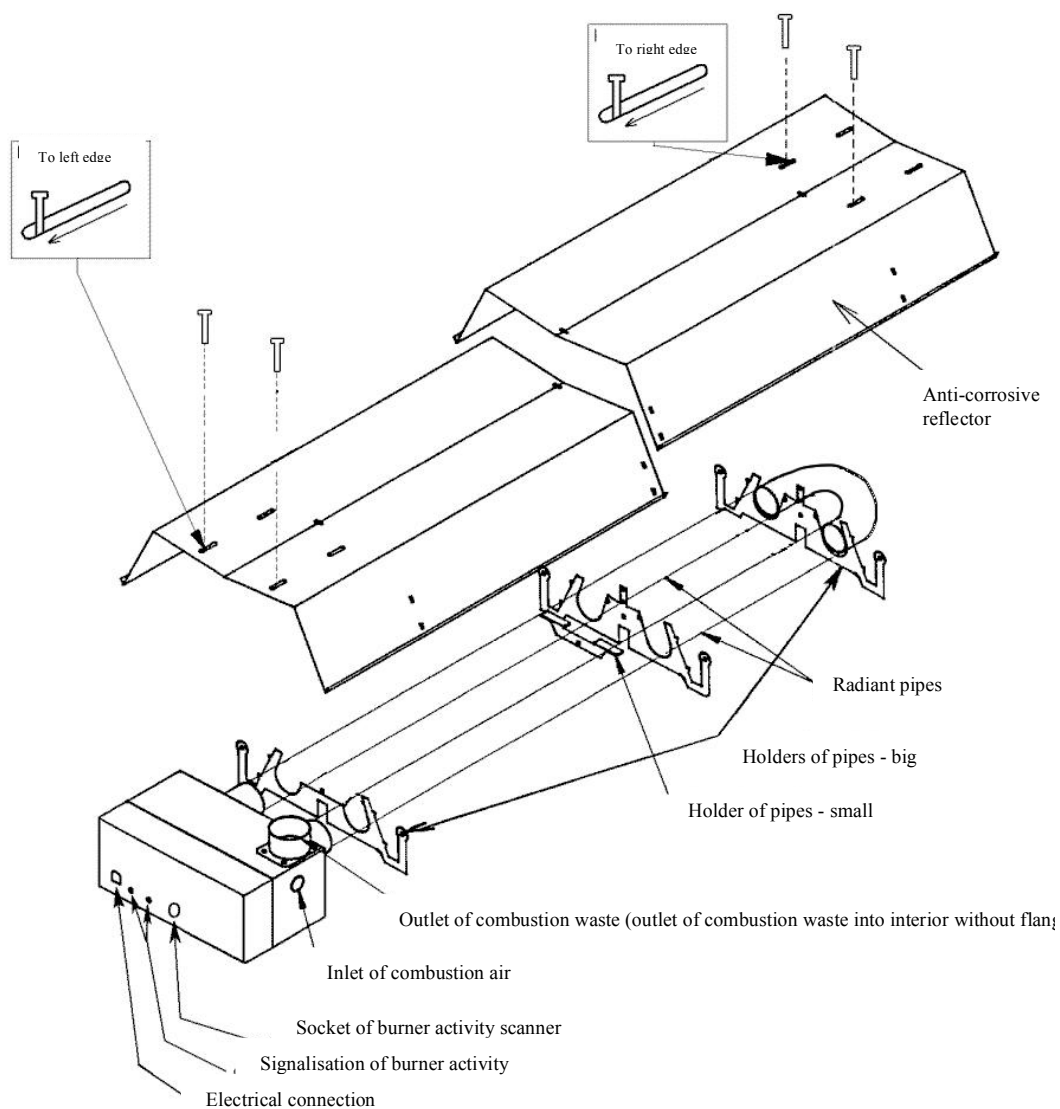
VI. Desen de ansamblu



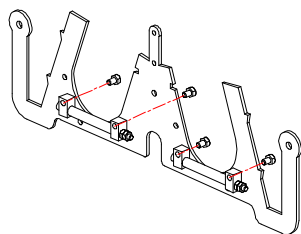
Desen.2 Dimensiuni-tip E-IQ 130, 220, 350



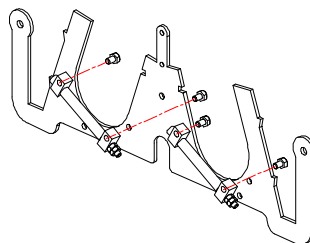
Desen.3 Schema radiantului in infrarosu uc unde negre alimentat cu gaze



ATENTIONARE! Este necesar sa montati dispozitive de alunecare la ambele capete de agatare ale radiantului

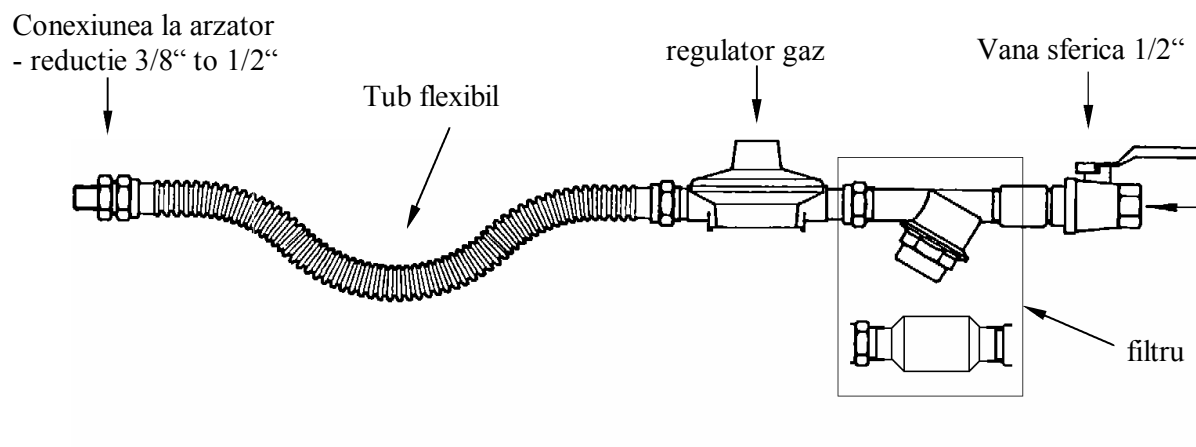


Detaliul A1 – agatare orizontala



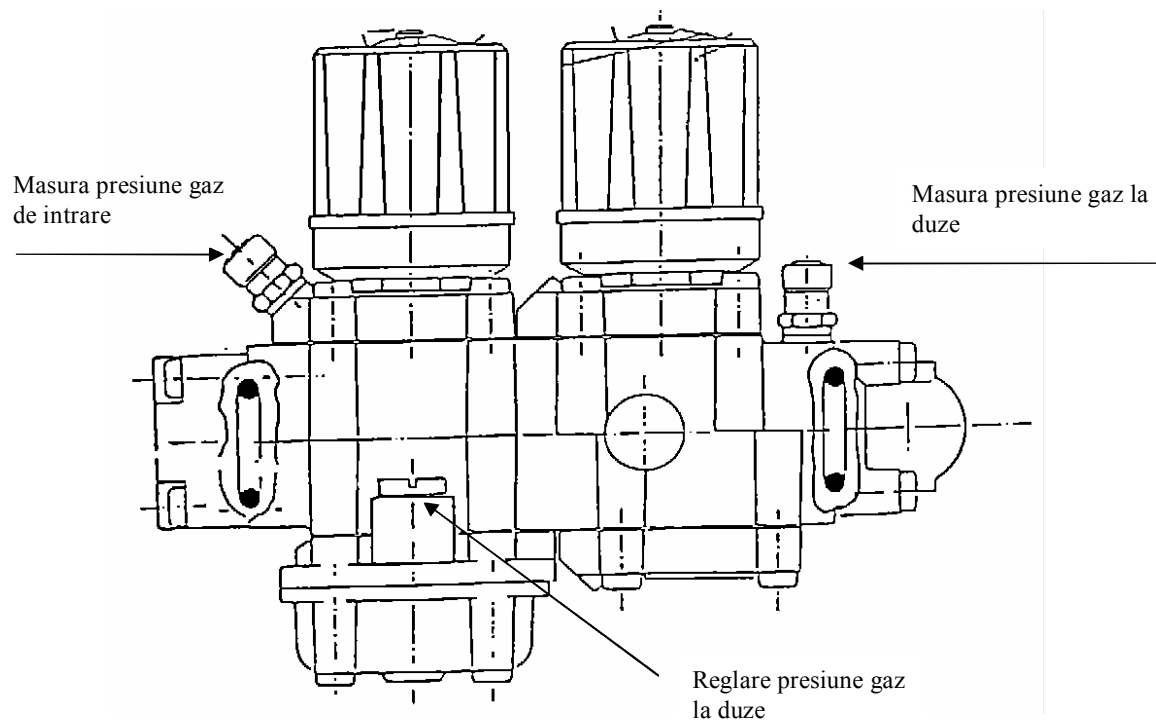
Detaliul A2 – agatare inclinata

Desen 4. Conexiunea la gaze

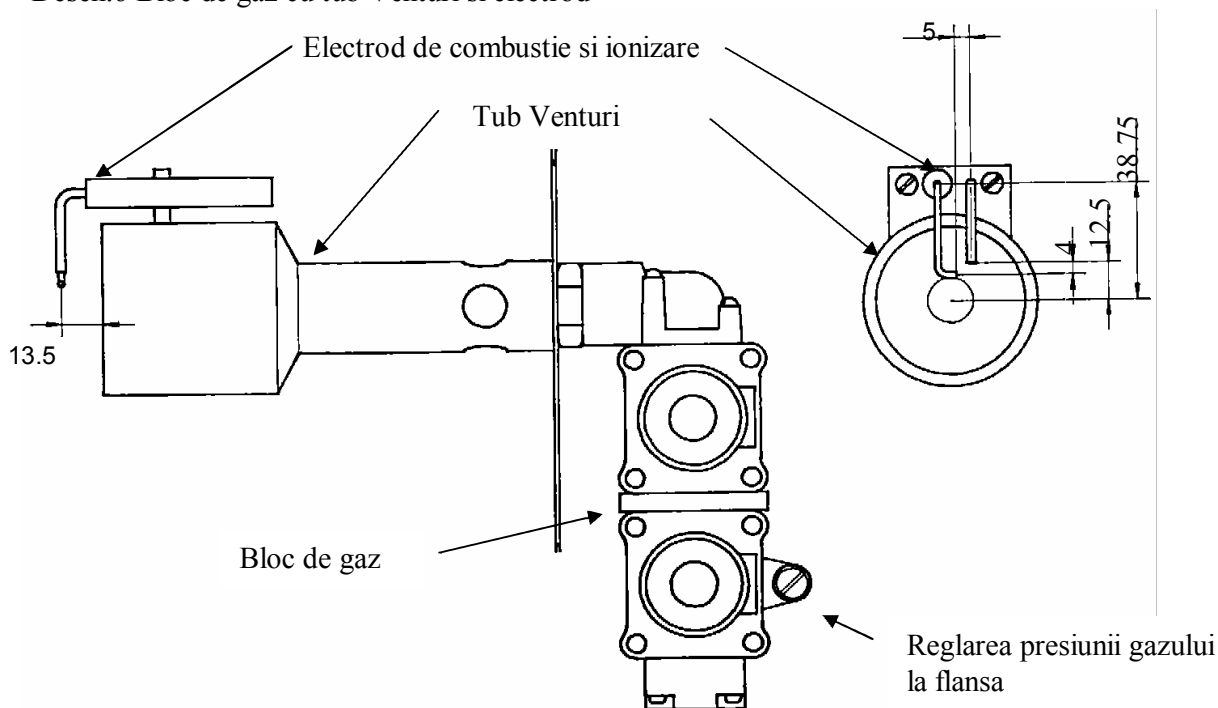


Producatorul recomanda utilizarea unui filtru

Desen.5 Blocul de gaz THEOBALD



Desen.6 Bloc de gaz cu tub Venturi si electrod



VII. Conditii de conexiune la gaze

Tab.1 Conditii de conexiune la gaze

<i>Tip de gaz</i>		Gaz natural		Propan
Tipul radiantului in infrarosu		A	B a C	B a C
Putere		35 MJ / m ³	35 MJ / m ³	97 MJ / m ³
Diametru flansa		4,2 mm	4,2 mm	2,4 mm
Presiune la flansa		0,9 kPa	0,9 a 0,7 kPa	2,85 kPa
Conexiune putere min.:		1,8 kPa	1,8 kPa	3,0 kPa
Consum de gaz	13 kW	1,350 m ³ / h		1,04 kg / h
	22 kW	2,280 m ³ / h		1,74 kg / h
	35 kW	3,360 m ³ / h		2,44 kg / h

Nota: Datele corespund radiantului E220. Valorile pentru celelalte radiante se obtin de la centrele de Service autorizate

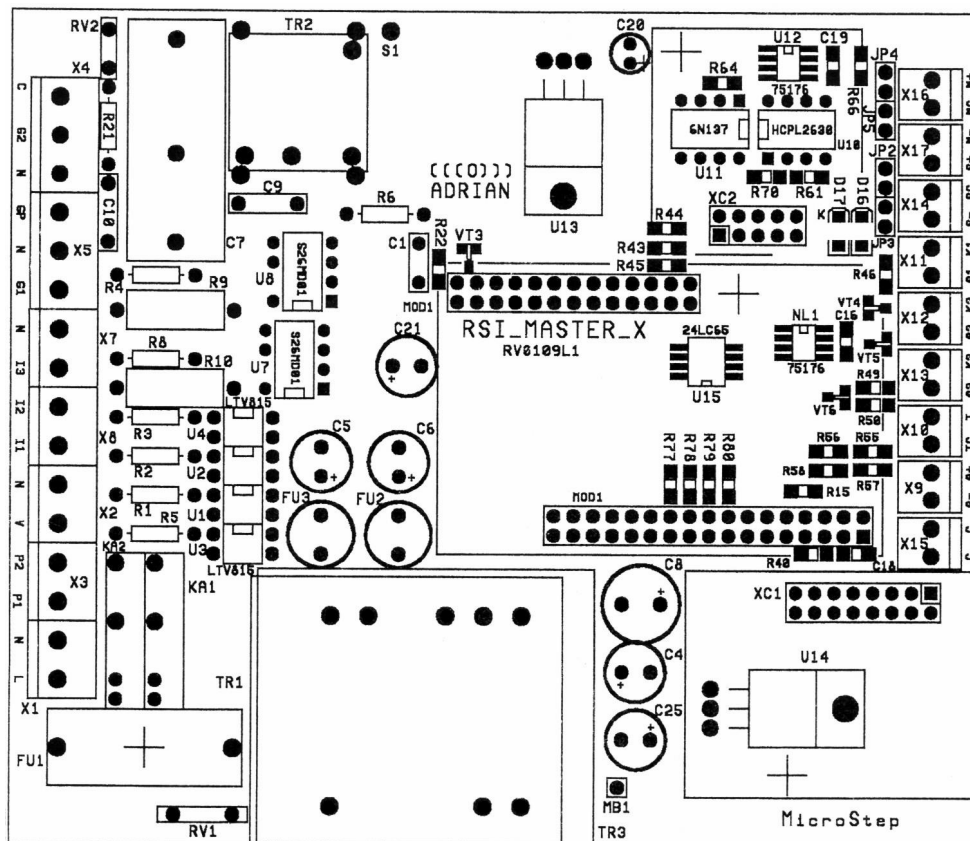
Presiunea ceruta de gaz la distribuitorul NTL este intre 1,8 si 5,0 kPa. Presiunea ceruta de gaz la distribuitorul STL este intre 30 kPa si 400 kPa. Reducatorul de presiune a gazului DETENDER D 50 este parte a echipamentului.

Conexiunea la gaz trebuie facuta prin racord flexibil datorita dilatarii termice. .

Schimbarea flanse si a reglajului de presiune la flansa este necesara in cazul in care se face trecerea de la gaz natural la propan. In cazul utilizarii STL se va schimba reductorul de presiune D50. Modificarile se vor face la Service autorizat .

VII. CONEXIUNEA ELECTRICA

Desen.7 Schema electrica de conexiuni



IX. Echipamente de masura,reglare si siguranta

Reducatorul de presiune a gazului D 50

Reduce presiunea gazului la STL la 2 kPa. In cazul in care radiantul este conectat la rama de distributie NTL, reducatorul de presiune D 50 nu mai este necesar.

Parametri:	- presiune intrare	30 - 400 kPa
	- conexiune intrare	filet interior G 1/2"
	- presiune iesire	2 kPa
	- conexiune iesire	filet exterior G 1/2"
	- debit	3,2 m ³ (n)/h

Blocul de gaze Theobald

Consta din doua vane solenoid, regulator de presiune, care regleaza presiunea la flansa. Blocul de gaz este echipat cu doua piese de masura a presiunii gazului la intrare,respective iesire.

Parametrii:	- presiune max. de intrare	6,5 kPa
	- conexiune pe intrare	filet interior G 3/8"
	- conexiune pe iesire	filet exterior G 1/2"

Presostat diferential

Presostatul diferential sesizeaza diferenta de presiune dintre depresiunea camerei ventilatorului si presiunea aerului din exterior (in camera arzatorului). El controleaza activitatea ventilatorului. In caz de defectare a presostatului acesta va bloca activitatea radiantului in infrarosu cu unde negre.

Parametri:	- P _{max}	5 kPa
	- Presiune de lucru	40 - 300 Pa

Panoul pentru controlul automat al arderii si activitatii arzatorului

Acesta verifica buna functionare radiantului in infrarosu cu alimentare pe gaz, creaza inalta tensiune necesara arderii gazului, si controleaza calitatea arderii prin circuitul de ionizare.

Temporizari de protectie:	ventilatia tevilor de ardere mai mult de 10 secunde
	aprinderea flacarii dupa 10 secunde
	intrerupere in caz de defectare a circuitului de ionizare

Protectia in caz de scadere sau crestere a presiunii de alimentare a gazului

Radiantul in infrarosu cu unde negre alimentat cu gaz are un sistem dublu de protectie pentru inchiderea gazului. In cazul cresterii presiunii gazului la intrare peste 6 kPa, vana solenoid nu se deschide deoarece presiunea este mai mare decat cea creata de electromagnetul care deschide vana. In cazul in care presiunea gazului este peste 6 kPa sau sub 0,15 kPa, valoarea curentului de ionizare scade ca valoare, in acel moment panoul de control da comanda de inchidere a vanei solenoid.

X. Principii de efectuarea verificarilor

Verificarile si inspectiile asupra radianelor in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaze trebuie sa fie efectuate numai de Service calificat si autorizat.

Controlul – asupra montajului radianelor in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaz

Se urmareste:

- pastrarea distantei de siguranta,
- pastrarea conditiilor tehnice impuse de producator, normelor in vigoare si proiectului,
- valabilitatea autorizatiei firmei care face montajul,
- controlul etanseitatii conexiunilor de gaz.

Controlul – presiunea de gaz

Se urmareste:

- presiune scazuta la intrare intre 1,8 si 5 kPa,
- presiune medie la intrare intre 30 si 400 kPa,
- presiune la duze reglata in functie de tipul radiantului in infrarosu cu unde negre si de tipul gazului de alimentare.

Controlul – ventilarea tevilor de ardere

Se urmareste: - un timp mai lung de 10 secunde

Controlul – aprinderea arzatorului

Se urmareste: - aprinderea flacarii in 10 secunde, arderea trebuie sa fie fluenta si fara discontinuitati

Controlul – siguranta ionizarii

Se urmareste: - intreruperea circuitului de ionizare (stingerea flacarii) trebuie sa conduca la intreruperea alimentarii cu gaz in 3 secunde.

Controlul – presostatul diferential

Se urmareste: - se urmareste oprirea functionarii arzatorului la scaderea presiunii diferentiale sub 70 Pa.

Controlul – evacuarea gazelor de ardere din echipament

Se urmareste:

- inclinatia tevilor de fum trebuie sa aiba o inclinatie de minim 5% in sensul curgerii (in sus),
- la o inclinatie a tevilor de fum de 5% se poate asigura eliminarea condensului,

Controlul – parametrii gazelor evacuate

Se urmareste: - volumul de CO in gazele uscate evacuate, calculat in conditia de $n=1$ trebuie sa fie sub 0,05%.

Controlul – atmosfera in jurul echipamentului

Se urmareste: - concentratia de gaze si abur nu trebuie sa depaseasca normele admise.

XI. Montarea radiatoarelor in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaze

XI.1 Generalitati

Radiatoarele in infrarosu cu unde negre se monteaza pe tavan sau pereti laterali cu o inclinare maxima de 30° fata de orizontala. Montajul trebuie sa respecte normele aprobate in proiect

Atentionare!: Instalarea poate fi facuta numai de firme autorizate in domeniul echipamentelor si instalatiilor alimentate cu gaze.

Trebuie sa va asigurati ca tevile si coturile sunt curate.

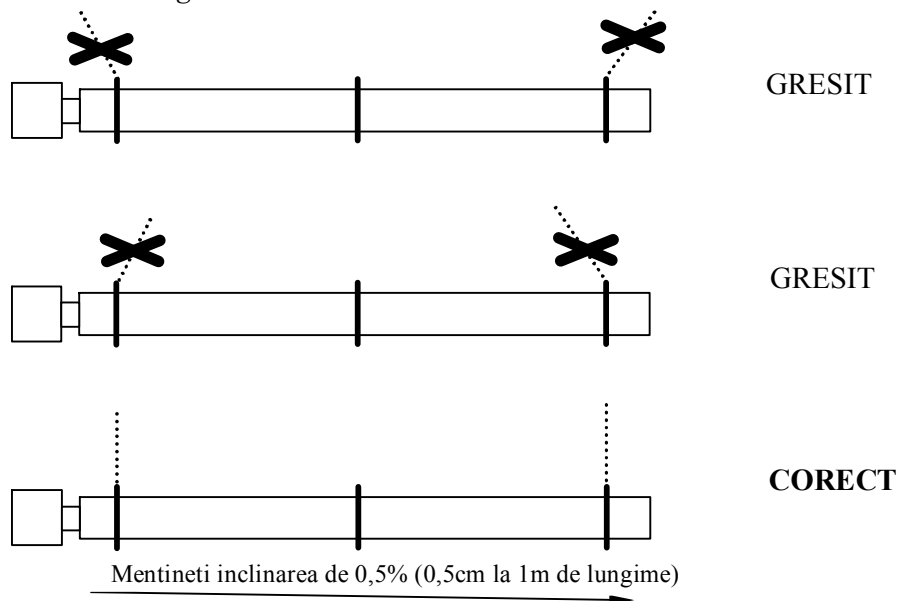
XI.2 Proceduri de montaj

- Controlati tevile pe toata lungimea si modul de pozitionare
- Tevile cu rezistenta termica mare se vor monta langa arzator;
- Tevile cu rezistenta termica scazuta se vor monta pe partea ventilatorului;
- Controlati flexibilitatea prinderilor tevilor –tevile trebuie sa se poata misca liber
- Imbinarea sigura a tevilor rigide cu coturile flexibile si fixarea corespunzatoare. Suruburile se vor trece prin deschiderile de deasupra reflectorului spre arzator,
- Conectati agatatoarele revilor radiante pastrand distanta de montaj;
- Controlati daca s-a pastrat unghiul dintre tevi si arzator;
- Montati doua reflectoare pe mijlocul sustinerii si fixati pozitia lor;
- Fixati arzatorul si ventilatorul pe tevile radiante si asiguratile cu suruburi; suruburile se introduc pe deasupra reflectorului si se strang spre arzator;
- Conectati racordurile flexibile de partile rigide ale ramei de prindere
- Efectuati conexiunile electrice.

Radiantul in infrarosu trebuie sa aiba o usoara inclinare, 0,5% in axa longitudinala (cca 20 mm) pe partea libera. Pe partea agatata a radiantului pe perete, arzatorul trebuie sa apara pe partea stanga.

Radiantul in infrarosu este agatat cu lanturi galvanizate sau console. Acestea trebuie sa-si mentina o pozitie verticala fata de radiant.

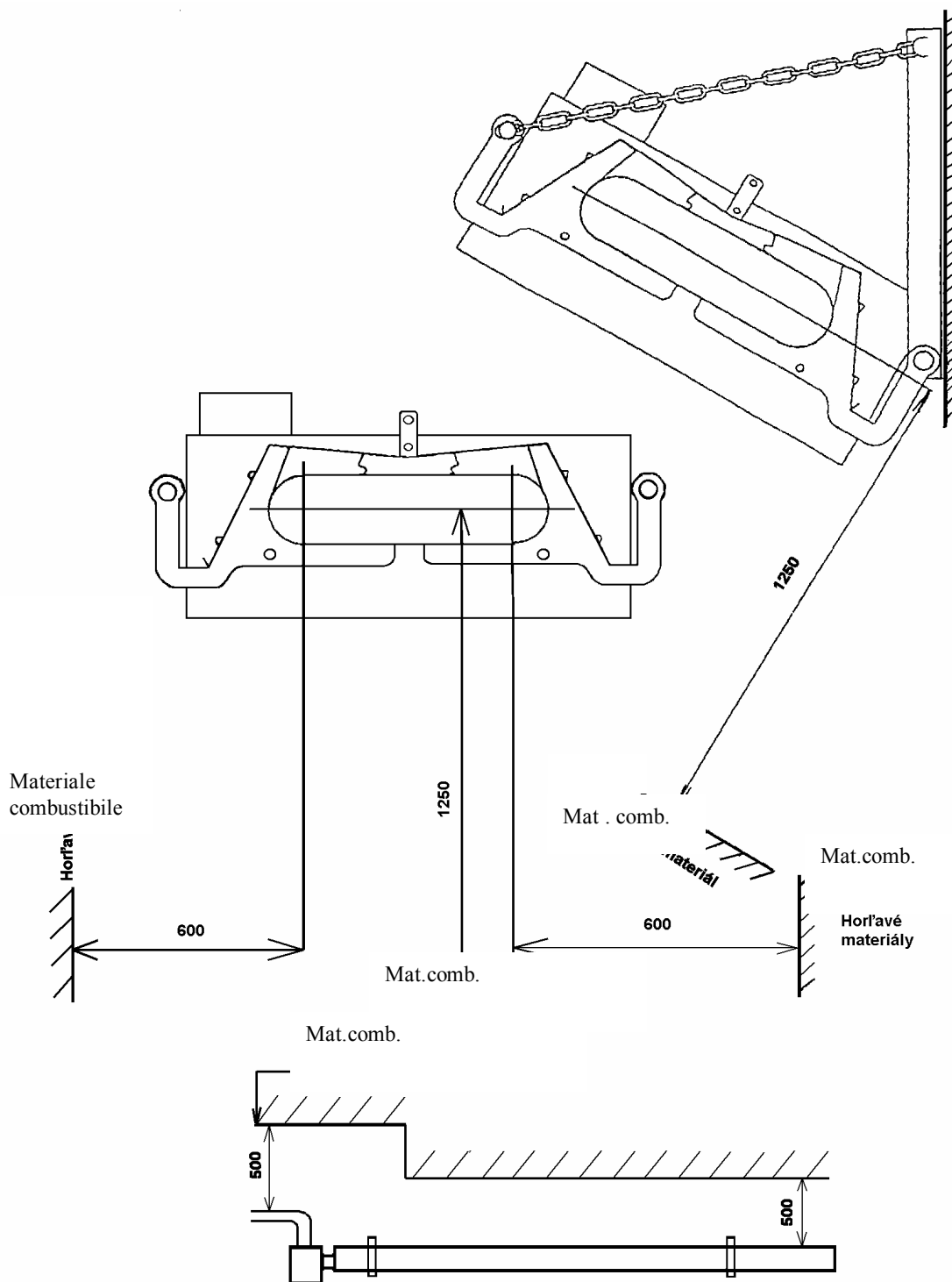
Desen.8 Modul de agatare a radiantului cu lanturi



Reguli care trebuie respectate la proiectarea instalatiilor de radiante in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaze:

- intensitatea radiatiei nu va depasi 200 Wm^{-2}
- tevile radiante trebuie sa se afle la o inaltime de min. 3,5 m, cu o distanta laterala de 2,8 m
- respectati distantele minime fata de obiectele combustibile indicate in desenul 9.

Desen.9 Distanțe de siguranță față de obiectele combustibile ce trebuie respectate la montajul radiatoarelor în infraroșu cu unde negre



XII. EVACUAREA GAZELOR DE ARDERE

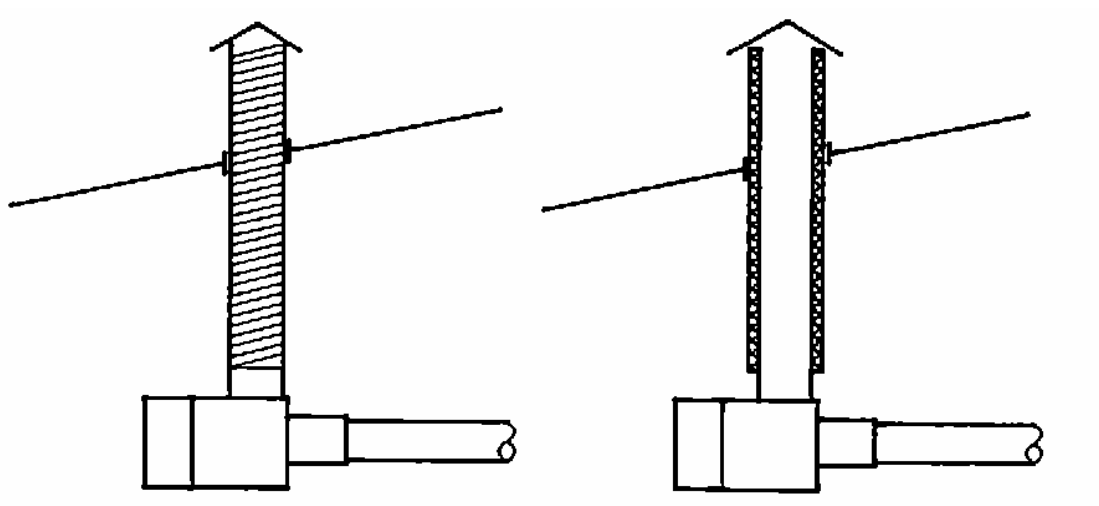
XII.1. Evacuare individuala a gazelor arse

In partea interna a constructiilor tevile de evacuarea gazelor arse trebuie sa fie din aluminium sau material anticoroziv;a caror rezistenta sa permita trecerea gazelor la o temperatura de 240°C (grosime de 0,6 mm).

La trecerea evacuarii gazelor printr-un perete (sau acoperis) care contine asfalt(bitum) sau care poate lua foc este necesat sa utilizati carcasa de izolatie sau cosuri cu pereti dubli.

Maximul pierderii de presiune acceptat pentru evacuarea gazelor de ardere este de 7 Pa.

Desen.10 Cos individual de evacuare a gazelor arse



XII.2. Evacuarea centrala a gazelor arse

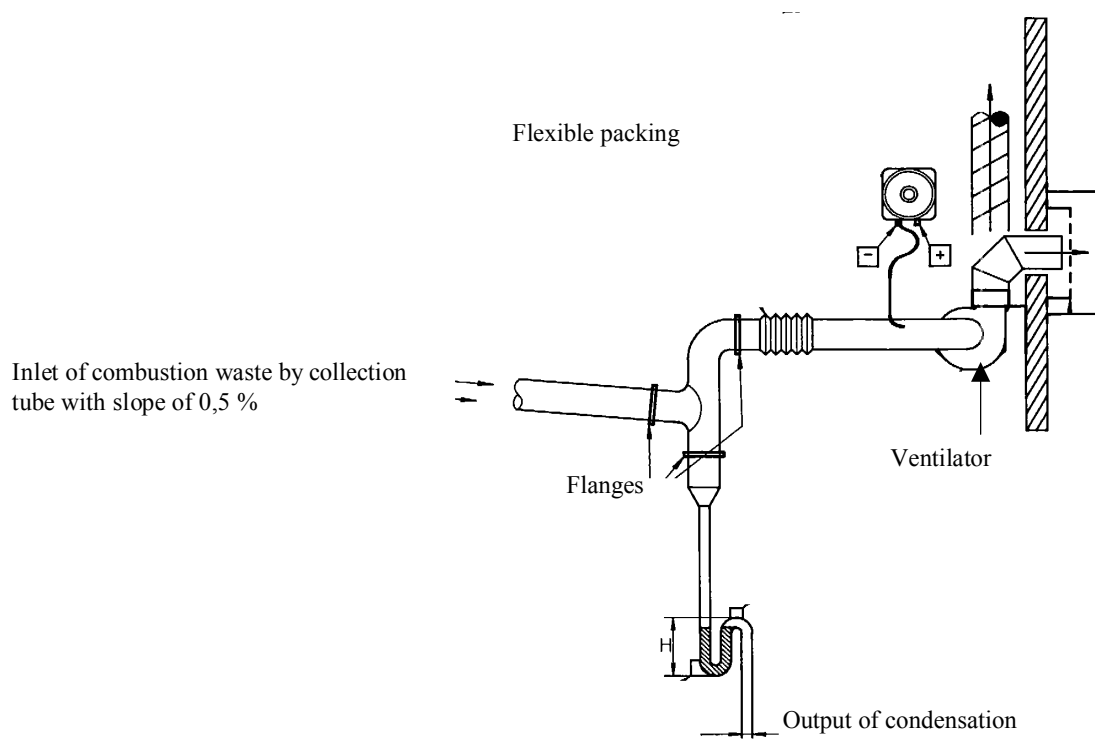
Legatura la ventilatorul de aspiratie asigura evacuarea gazelor arse in exterior. Inclinarea partii orizontale trebuie sa fie de min. 0,5% in directia evacuarii.

Instalatia este controlata de o aripa de reglare , asupra functionarii aspiratiei ventilatorului si care opreste functionarea in caz de defect. Dupa pornire ventilatorul de aspiratie de pe radiantul in infrarosu cu unde negre va functiona pana la evacuarea totala a gazelor arse din tevi. Evacuarea este supravegheata de controlul centralizat.

In cazul in care trebuie reglate mai multe zone se vor respecta indicatiile producatorului.

Ariple de reglare, care sunt montate in fiecare teava, urmaresc reducerea presiunii in camera de ardere si asigura intrarea unei cantitati suficiente de aer pentru ardere.

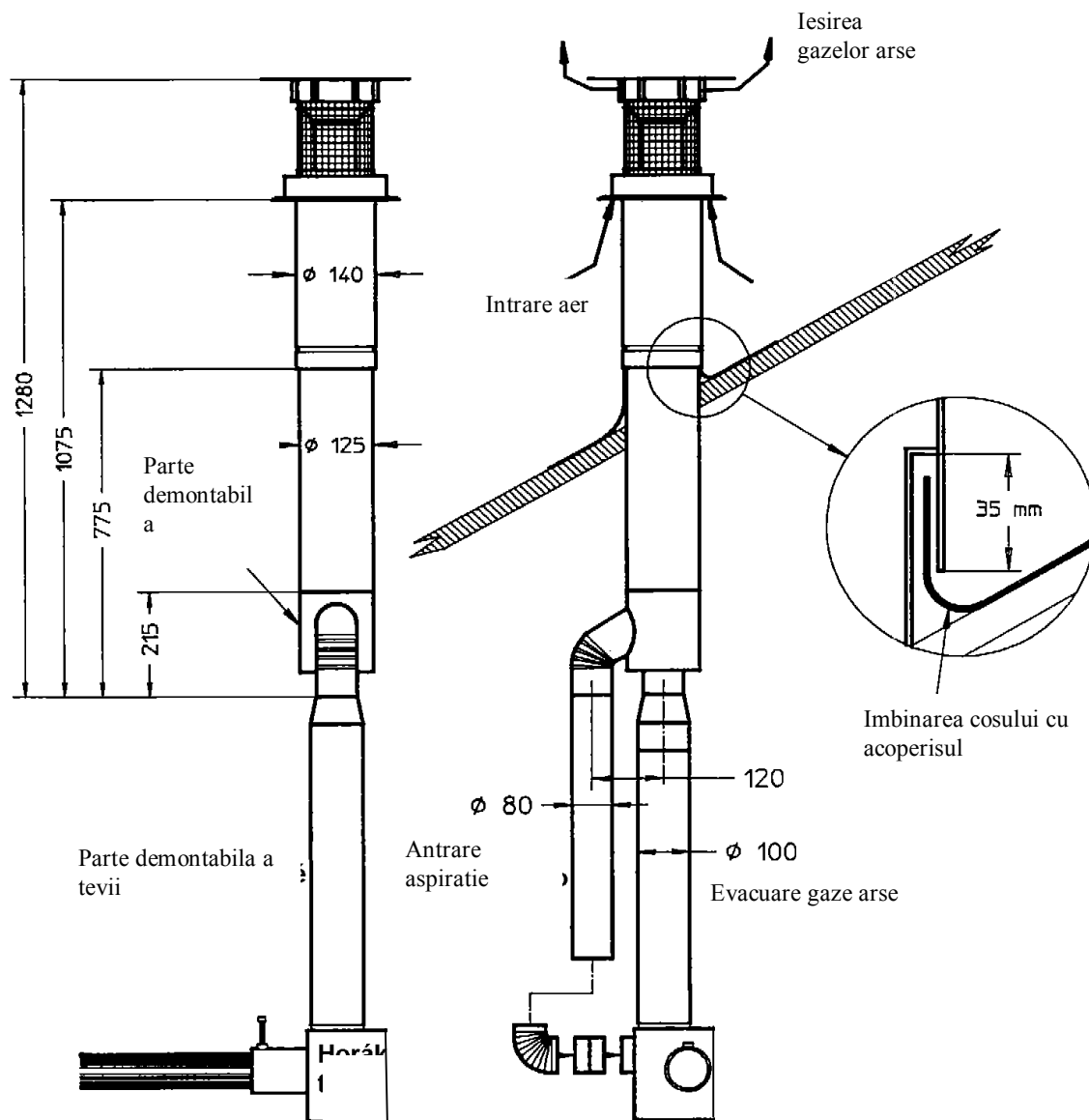
Desen.11 Evacuarea centralizata a gazelor arse



ATENTIE!

Reglarea instalatiei este facuta de producator iar orice schimbare trebuie facuta cu aprobarea acestuia

Desen.11 Cosul conjugat



XIII. REGULI PENTRU FUNCTIONARE SI UTILIZARE IN SIGURANTA

1. Siguranta in functionare este asigurata de panoul de control automat care verifica activitatea arzatorului. Inainte de conectare, rețeaua de tevi de distributie a gazelor trebuie verificata din punct de vedere al etanșeității. Sistemul de ventilare trebuie să asigure o cantitate suficientă de aer. Pentru optimizare este necesar să utilizați un termostat, care previne supraîncălzirea aerului. Echipamentele necesare pentru măsură și reglare se dau prin proiect.

2. Controlul etanșeității se va face în conformitate cu reglementările în vigoare până la regulatorul de gaze. Presiunea la testare poate depăși cu 1,5 presiunea de funcționare.

3. Toate radiantele de tip A trebuie să aibă un spațiu suficient din care să aspire aerul pentru ardere și în care să evacueze gazele arse.

Trebuie menținute condițiile de atmosferă conform reglementărilor în vigoare referitoare la utilizarea radianțelor în infraroșu cu unde negre alimentate cu gaz.

ATENȚIONARE!

Dacă radiantele sunt montate în spații cu praf sau pericol de incendiu trebuie respectate următoarele:

- Curățiri regulate ale radianțelor și menținerea unui spațiu de peste 1,25 m până la praf,
- Inspectarea o dată pe an și verificarea de un Service autorizat a radianțelor (înainte de sezonul de încălzire),
- Echipamentele electrice trebuie verificate de un specialist în mod ocazional.

SFATURI SI INTERDICTII LEGATE DE FUNCTIONARE

Funcționarea se face respectând următoarele:

- Curățirea reflectoarelor tevilor radiante, suruburi stranse;
- Curățirea filtrelor de intrare și verificarea etanșeității la filete cu soluție de apă cu săpun;
- Schimbați siguranțele numai cu echipamentul oprit.

Interdicții:

- Intervenții la blocul de gaz și schimbarea duzelor! Posibilitate de producere de CO!
- Schimbarea setărilor la presostatul diferențial;
- Intervenție la partea de control electronic a radiantului în infraroșu cu unde negre.

XIV.PORNIREA, ATENTIONARI , SERVICE

PROCEDURI TECHNOLOGICE IN FUNCTIONAREA RADIANTELOR IN INFRAROSU CU UNDE NEGRE ALIMENTATE CU GAZE

Radiantele in infrarosu cu unde negre alimentate cu gaze trebuie puse in functiune de firme autorizate. Inainte de punerea in functiune trebuie executata o verificare de catre personal calificat asupra echipamentelor electrice si de distributie gaze. Se va verifica gradul de saturare cu gaz si cel de ventilare al tevilor .

- controlul agatarii radianelor respectand conditiile de montare si distantele de siguranta;
- conectarea la robinetul sferic de gaz;
- controlul ventilarii si al amestecului de ardere, controlul functionarii echipamentului;
- reglarea presiunii la duze;
- controlul presostatului diferential si a sigurantei de ionizare;
- controlul gazelor de ardere la evacuare;
- controlul compozitiei gazelor de ardere si masurarea CO in jurul radiantului in infrarosu;
- notarea rezultatelor inspectiei si a setarilor radiantului.

Radiantele in infrarosu cu unde negre sunt testate de producator si reglate de acesta. La fiecare activare trebuie facuta o revizie initiala pe partea electrica si de gaze. Pornirea, setarile radiantului si revizia initiala trebuie executate de Service autorizat.

Controale periodice:

- Inspectii – o data pe an de catre un Service autorizat: circuitul de gaze, regulatorul de gaze, starea tevilor; se vor curati: reflectorul, tevile si camera arzatorului.
- Testari -(revizii) la trei ani
- Inspectii si teste ale partilor electrice conform reglementarilor in vigoare.

La pornire se verifica precizia montajului pe partea electrica si de gaze. Dupa control se face conectarea (tensiune 230 V / 50 Hz).

Se aprinde lampa de semnalizare pe rosu si porneste ventilatorul. Dupa un timp apare arderea si se aprinde pe alb lampa de control. Arzatorul va functiona .

Daca nu are loc aprinderea ,se va inchide automat vana de gaz ; se aprinde lampa de control alba. Din motive de siguranta a echipamentului refacerea functionarii se face dupa o temporizare de 15 secunde.

In caz de oprire respectari instructiunile No. 4

XV. INSTRUCIUNI DE TRANSPORT SI STOCARE

Radiantele in infrarosu cu unde negre sunt livrate in patru parti:

1. arzator, coturi flexibile, agatatori – ambalate in cutii;
2. Tevi radiante – teanc liber;
3. reflectoare – teanc liber;
4. accesorii – setate, cu specificatii ambalate separat in cutii sau pungi.

Partile individuale trebuie ambalate in locuri uscate si pe rafturi sau standuri.

XVI. ACCESSORII PENTRU RADIANTE IN INFRAROSU CU UNDE NEGRE ALIMENTATE CU GAZE:

- Arzator silentios
- Reflectoare aditionale (parti)
- Reflector izolat
- Grila de protectie/decor
- Placa metalica
- Izolatie electrica IP 54
- Tuburi flexibile pentru evacuarea gazelor arse
- Tuburi flexibile pentru admisia aerului de aspiratie
- Cosuri conjugate pentru admisia aerului si evacuarea gazelor arse

XVII. CARACTERISTICILE COMBUSTIBILILOR

Tab.2 Combustibili

Tip de gaz	Gaz natural	propan
Caldura specifica	34,26 MJ/m ³	93,37 MJ/ m ³
Putere calorifica	min. 38,1 MJ/m ³	101,74 MJ/m ³
Densitate (raportata la cea a aerului)	0,55 la 0,7	1,56
Limita minima de explozie (% hidrocarbura in amestec cu aerul)	4,4 la 14	2,1 la 9,5

XVIII. COMPLETARI

1. Certificat de garantie
2. Lista piese
3. Lista reglementari
4. Proceduri de curatire