

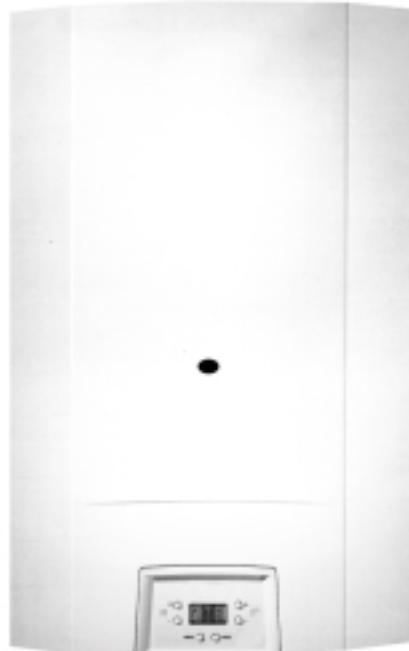


CENTRALE MURALE
MANUAL de INSTRUCTIUNI

pentru
INSTALARE, UTILIZARE SI INTRETINERE

CENTRALE IN CONDENSATIE

PIXEL 25 FC
PIXEL 31 FC



IMPORTANT

Punerea in functiune a centralei si omologarea garantiei trebuie efectuate de personal autorizat.

REGULI GENERALE

Aceasta carte de instructiuni este parte integranta si esentiala a produsului si este livrata impreuna cu fiecare centrala. Cititi cu atentie informatiile despre siguranta, instalare si intretinere care sunt prezentate in aceasta. Instalatia de incalzire trebuie executata de catre personal calificat in conformitate cu legile in vigoare si instructiunile producatorului. Dupa indepartarea ambalajului este bine sa controlati integritatea produsului. Nu utilizati centrala daca aveti orice dubii in aceasta privinta, contactati furnizorul.

IMPORTANT: aceasta centrala este destinata incalzirii apei la o temperatura inferioara punctului de fierbere la presiune atmosferica; trebuie conectata la un sistem de incalzire si/sau la o retea de distributie a apei calde propice capacitatii si puterii sale.

Aceasta centrala trebuie utilizata doar pentru scopul pentru care a fost proiectata. Orice alt tip de utilizare trebuie considerat nepotrivit si periculos. Producatorul nu va fi considerat responsabil pentru posibile daune cauzate de aceasta utilizare gresita, nepotrivita si irationala.

Deconectati centrala de la reteaua de alimentare inaintea intreprinderii oricarei operatiuni de service.

Nu obstructionati grilele de aspiratie sau de refurare ale centralei.

Opriti centrala in cazul unor avarii sau functionari defectuoase. Reparatiile trebuie executate de catre un centru de service autorizat si trebuie folosite doar parti originale.

Pentru a garanta cea mai mare eficienta a centralei cat si pentru buna sa functionare este indispensabila urmarirea instructiunilor producatorului.

Daca ati decis sa nu mai utilizati centrala asigurativa ca toate partile sale periculoase sunt dezactivate.

Nu udati centrala cu apa sau cu alte substante lichide.

Nu puneti alte obiecte pe suprafata centralei.

Inaintea inceprii oricarei operatiuni de service care presupune demontarea arzatorului sau deschiderea orificiilor de inspecție trebuie sa intrerupeti alimentarea electrica si sa inchideti robinetul de gaz.

Daca se intreprind operatiuni de service la cosul de fum opriti centrala. Dupa terminarea operatiunilor trebuie sa chemati personalul calificat pentru a efectua controlul de eficienta a tirajului cusului.

Nu curatati centrala cu substante inflamabile.

Nu lasati recipienti sau substante inflamabile in apropierea centralei.

Siguranta electrica a centralei este asigurata doar daca este conectata la un sistem de impamantare construit in conformitate cu legile in vigoare.

Personalul dumneavoastra calificat trebuie sa controleze eficienta retelei, deoarece daca apar probleme, producatorul nu este responsabil pentru stricaciuni cauzate de lipsa unei impamantari corespunzatoare.

Controlati capacitatea sistemului dumneavoastra electric, care trebuie sa fie corespunzator puterii ceruta de centrala.

Pentru alimentarea electrica nu puteti folosi adaptoare, prize multiple sau extensii.

Folosirea obiectelor electrice implica observarea atenta a regulilor fundamentale, cum ar fi:

1 nu atingeti centrala cu mainile ude;

2 nu trageti de cablurile electrice;

3 nu permiteti folosirea centralei de catre copii sau persoane neinstruite.

Instructiunile care urmeaza trebuie respectate de catre personalul autorizat pentru instalarea si interventia asupra echipamentelor produse de ARCA S.r.l.

Intretinerea curenta si eventualele reparatii ale produselor trebuie facute de catre un centru de asistenta autorizat utilizand in exclusivitate piese de schimb originale.

Utilizati doar cosuri de fum si accesorii electrice produse de ARCA S.r.l.

Nu inlocuiti dumneavoastra teava da alimentare, apelati la personal calificat.

Trebuie sa va asigurati ca tuburile de descarcare sa fie conectate la supapa de siguranta.

In caz contrar, se poate produce o inundare a locatiei centralei, cauzata de vana de siguranta, de care producatorul nu este responsabil.

Sistemul de tevi nu trebuie folosit ca sistem de impamantare pentru alte sisteme; nu numai ca este necorespunzatoare aceasta utilizare, dar poate cauza serioase probleme aparatelor care sunt conectate la el.

Va rugam controlati:

1 buna functionare a sistemului de alimentare cu gaz;

2 daca alimentarea cu gaz se face conform puterii ceruta de centrala;

3 daca tipul de gaz este acela pentru care a fost proiectata centrala;

4 daca presiunea de alimentare cu gaz este in limitele cerute de centrala;

5 daca instalatia de alimentare cu gaz este corespunzatoare si are toate caracteristicile de siguranta cerute de normele in vigoare.

Daca simtiti miros de gaz, nu actionati intrerupatoarele electrice, deschideti ferestrele si inchideti robinetii de gaz.

Nota: datorita eficientei ridicate a acestor centrale, in timpul functionarii vaporii de apa vor condensa in contact cu aerul, la capatul de evacuare al cosului, formand un aspect de fum alb.

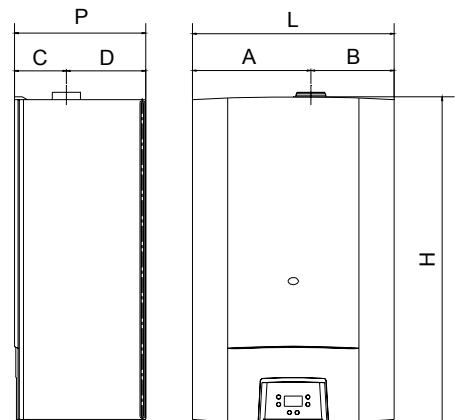
CUPRINS

REGULI GENERALE -----	2
1. DATE TEHNICE -----	4
1.1 Dimensiuni -----	4
1.2 Schema hidraulica-----	4
1.3 Presiune disponibila-----	4
1.4 Prezentarea generala a componentelor principale ale modelor PIXEL 25 FC, PIXEL 31 FC-----	5
1.5 Date tehnice -----	6
1.6 PIXEL FC: Schema electrica -----	7
1.7 PIXEL FC: Schema electrica -----	8
2. INSTRUCTIUNI DE INSTALARE -----	9
2.1 Evacuare produse de ardere: PIXEL 25 FC, PIXEL 31 FC -----	9
2.1.1 Optiuni de evacuare - Cosuri -----	9
2.1.2 Lungimea tuburilor de evacuare: PIXEL 25 FC -----	10
2.1.2.1 Cos bitub (\varnothing 80 mm)-----	10
2.1.2.2 Cos coaxial (\varnothing 60 x 100 mm)-----	10
2.1.3 Lungimea tuburilor de evacuare: PIXEL 31 FC -----	11
2.1.3.1 Cos bitub (\varnothing 80 mm)-----	11
2.1.3.2 Cos coaxial (\varnothing 60 x 100 mm)-----	11
2.2 Amplasarea centralei -----	12
2.3 Conexiuni hidraulice -----	13
2.4 Conexiuni electrice -----	13
2.5 Conexiunea la reteaua de alimentare cu gaz-----	14
2.6 Setarea panoului de control-----	15
2.7 Instructiuni de reglare: putere nominala si putere minima-----	16
2.7.1 Reglare putere nominala-----	16
2.7.2 Reglare putere minima-----	16
2.8 Reglare aprindere lenta si putere nominala-----	16
2.8.1 Reglare aprindere lenta -----	16
2.8.2 Reglare putere nominala-----	16
2.9 Alte tipuri de gaz -----	16
2.10 Tabel presiune – diuze: PIXEL 25 FC -----	17
2.10.1 Diagrama presiune gaz – putere termica -----	17
2.11 Tabel presiune – diuze: PIXEL 25 FC -----	17
2.11.1 Diagrama presiune gaz – putere termica -----	17
3. INSTRUCTIUNI DE INTRETNIRE -----	18
3.1 Introducere -----	18
3.2 Deblocarea pompei -----	18
4. INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE -----	19
4.1 Panoul de control -----	19
4.2 Pornirea centralei -----	19
4.3 Functionare in regim de vara -----	19
4.4 Functionare in regim de iarna -----	19
4.4.1 Functionare in regim de iarna cu OTC (Control Temperatura Exterioara) -----	20
4.5 Semnalizare defectiuni -----	20
4.6 Oprire temporara -----	20
4.7 Oprire pe termen lung -----	20
4.8 Sugestii -----	20
4.9 Probleme de functionare -----	21
Declaratie de conformitate -----	22

1. DATE TEHNICE

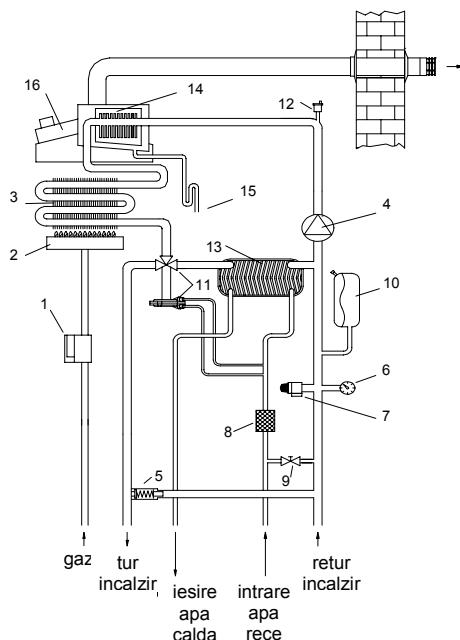
1.1 DIMENSIUNI

CENTRALA	L (mm)	H (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
PIXEL C	400	720	300	200	200	182	118

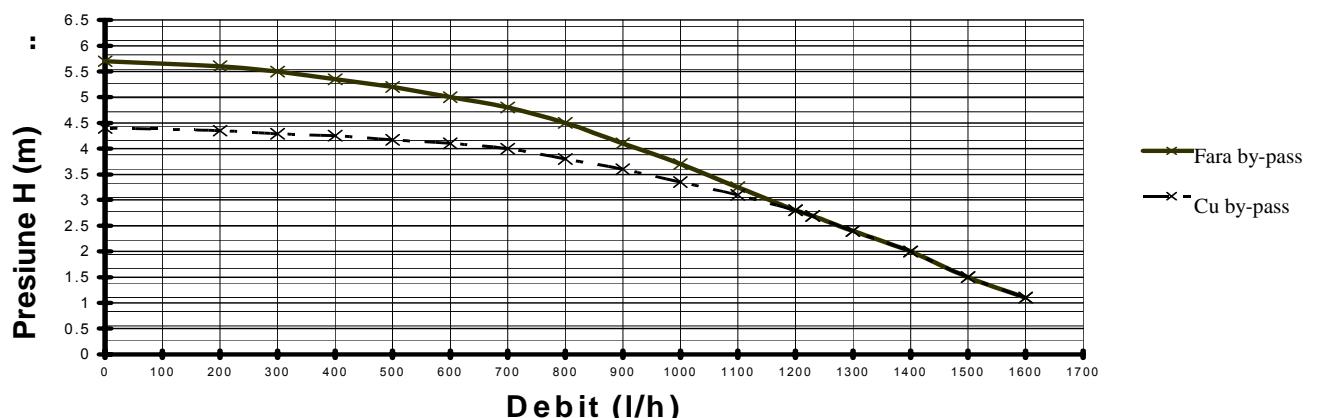


1.2 SCHEMA HIDRAULICA

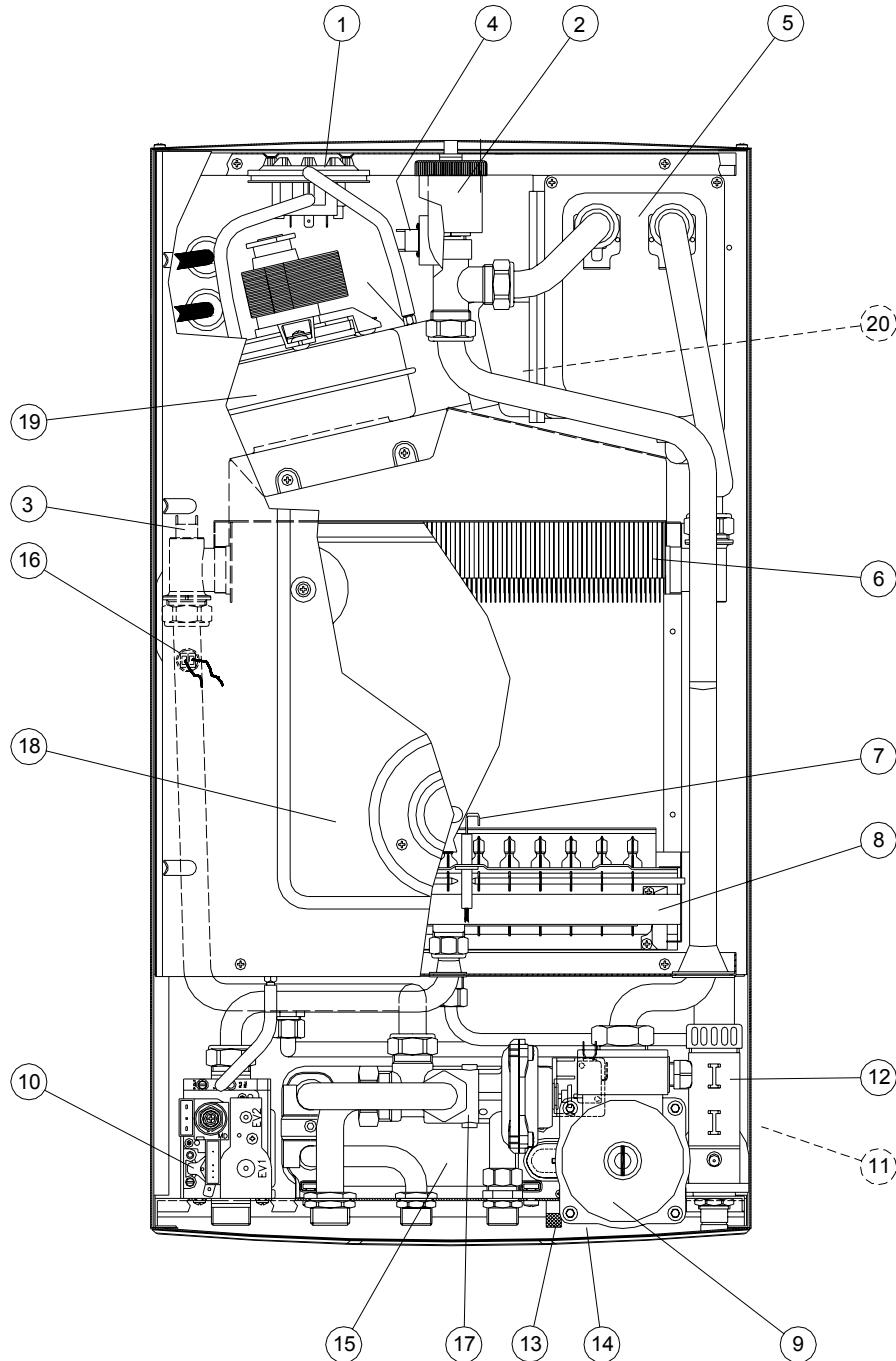
- 1 – vana de gaz
- 2 – arzator
- 3 – schimbator primar
- 4 – pompa de circulatie
- 5 – supapa de by-pass
- 6 – manometru
- 7 – valva de siguranta (setata la 3 bar)
- 8 – filtru
- 9 – robinet de incarcare
- 10 – vas de expansiune
- 11 – vana cu 3 cai fluxostatica
- 12 – purjor automat
- 13 – schimbator sanitari
- 14 – schimbator de condensare
- 15 – sifon evacuare condens
- 16 – ventilator



1.3 PRESIUNE DISPONIBILA



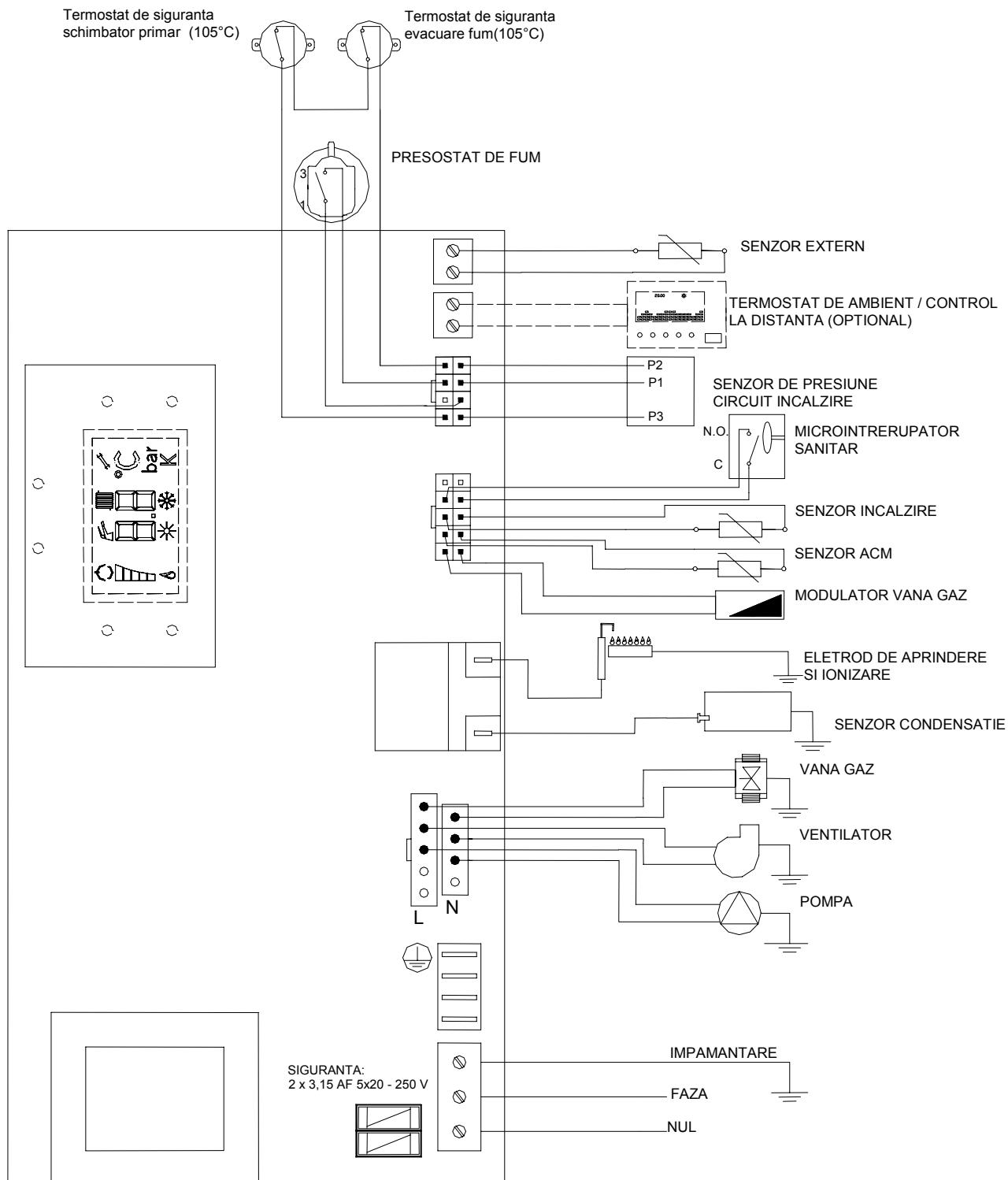
1.4 Prezentare generala a componentelor principale ale modelor PIXEL 25 FC, PIXEL 31 FC



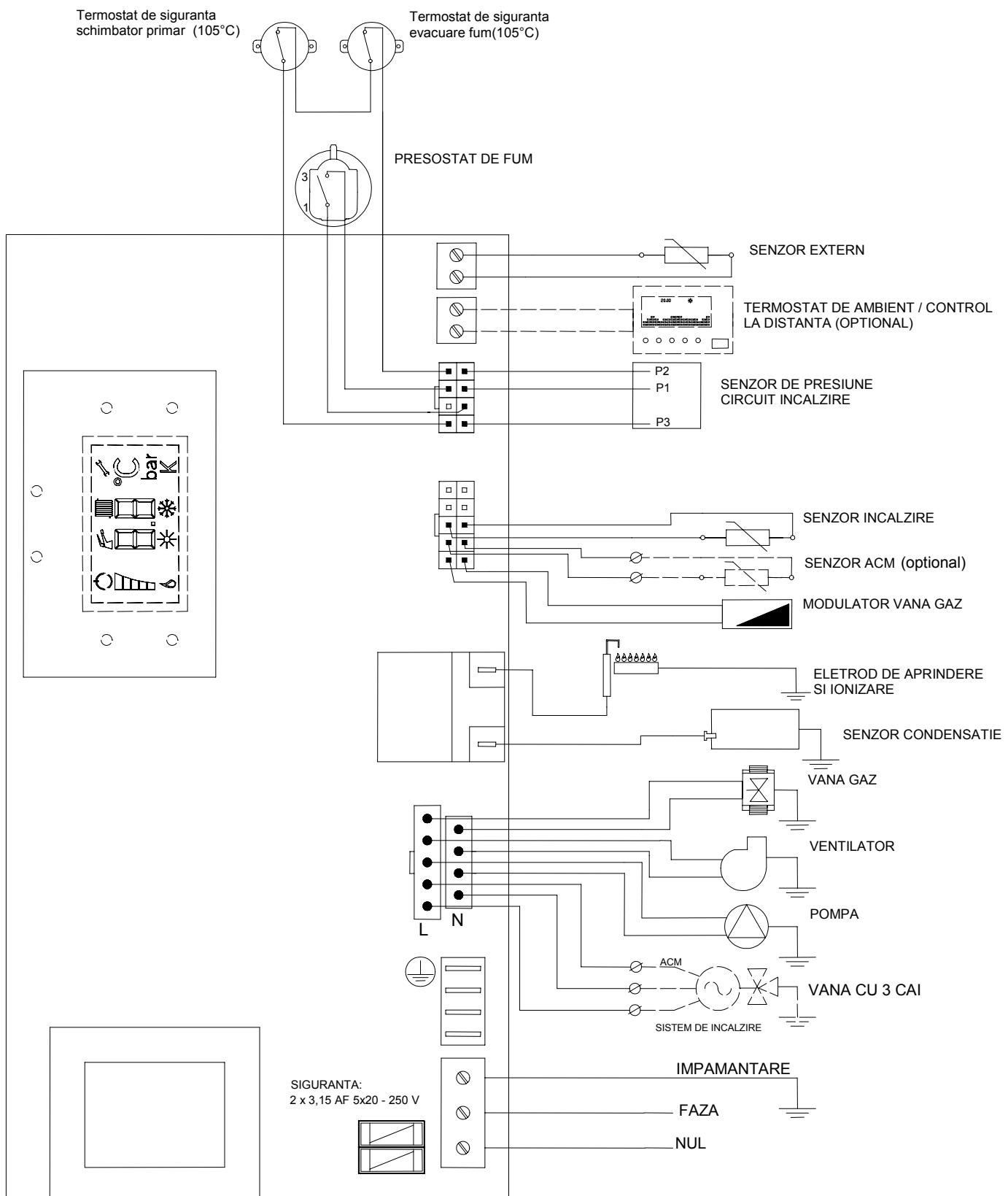
- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Presostat de fum | 11. Supapa de siguranta (3 bar) |
| 2. Purjor automat | 12. Sifon evacuare condens |
| 3. Termostat de siguranta schimbator primar (105°C) | 13. Robinet de incarcare |
| 4. Termostat de siguranta gaze de evacuare (105°C) | 14. Robinet de golire |
| 5. Schimbator de condensare din aluminiu | 15. Schimbator A.C.M. |
| 6. Schimbator primar din cupru | 16. Senzor temperatura |
| 7. Electrod de aprindere si ionizare | 17. Vana cu 3 cai |
| 8. Arzator | 18. Camera de ardere etansa |
| 9. Pompa de circulatie | 19. Ventilator |
| 10. Vana de gaz | 20. Senzor condensatie |

1.5 DATE TEHNICE		u.m.	PIXEL 25 F C	PIXEL 31 F C
Tip			C12-C32-C42-C52	C12-C32-C42-C52
Debit calorific nominal (H_i) (80°C / 60°C)	KW	25	31	
Debit calorific minim (H_i) (80°C / 60°C)	KW	10,5	12,4	
Putere utila nominala (80°C / 60°C)	KW	24,4	30,2	
Putere utila nominala in condensatie (50°C / 30°C)	KW	26,9	33,3	
Putere utila minima (80°C / 60°C)	KW	10,1	11,9	
Putere utila minima in condensatie (50°C / 30°C)	KW	10,7	12,6	
Randament (80°C / 60°C)	%	97,6	97,5	
Randament la incarcare paritala (30 % din Pn)	%	108,7	107,9	
Debit de gaz la puterea nominala (Pn)	Gaz natural G20 (2E+)	m³/h	2,643	3,278
	Gaz natural G25 (2ELL)	m³/h	3,0745	3,812
	GPL G30 (3+)	kg/h	1,970	2,443
	GPL G31 (3P)	kg/h	1,941	2,406
Presiune retea alimentare cu gaz	Gaz natural G20 (2E+)	mbar	20/25	20/25
	Gaz natural G25 (2ELL)	mbar	20	20
	GPL G30 (3+)	mbar	29	29
	GPL G31 (3P)	mbar	37	37
Temperatura gazelor de evacuare la Pn (80°C / 60°C)	°C	70	74	
Temperatura gazelor de evacuare la Pn (50°C / 30°C)	°C	47	51	
CO ₂ (G20)	%	8	8	
NOx (conform par 6.2.2 din EN 483)	mg/KWh	190 (clasa 2)	190 (clasa 2)	
Pierderi de caldura pe cos cu arzatorul in functiune	%	2,8	3,0	
Pierderi de caldura pe cos cu arzatorul oprit	%	0,2	0,1	
Pierderi de caldura prin manta (T = 50°C)	%	0,5	0,5	
Debit de gaze arse	Nm3/h	42,09	53,03	
INCALZIRE				
Temperatura minima de setare a agentului termic	°C	35	35	
Temperatura maxima de setare a agentului termic	°C	90	90	
Volumul de apa din centrala	l	1,2	1,2	
Volumul de apa al vasului de expansiune	l	7,5	7,5	
Presiunea vasului de expansiune	bar	0,7	0,7	
Presiune minima in circuitul primar	bar	0,4	0,4	
Presiune maxima in circuitul primar	bar	3	3	
Continut maxim de apa din instalatie	l	150	150	
Presiune disponibila la un debit de 1000 l/h	mbar	230	330	
APA CALDA MENAJERA				
Temperatura minima de setare	°C	30	30	
Temperatura maxima de setare	°C	60	60	
Debit continuu de apa calda menajera ($\Delta T = 25 °C$)	l/min	14	17,3	
Debit continuu de apa calda menajera ($\Delta T = 35 °C$)	l/min	10	12,4	
Debit de apa ($\Delta T = 30 °C$ in primele 10 minute)	l	116,6	144,3	
Debit minim	l/min	2,5	2,5	
Presiune maxima	bar	8	8	
Presiune minima	bar	0,5	0,5	
	l	----	----	
Tensiune / Frecventa	V/Hz	230/50	230/50	
Putere electrica absorbita	W	150	150	
RACORDURI				
Racorduri incalzire	Inch	3/4"	3/4"	
Racorduri apa calda menajera	Inch	1/2"	1/2"	
Conexiune gaz	Inch	3/4"	3/4"	
Inaltime	mm	720	720	
Profunzime	mm	300	300	
Latime	mm	400	400	
LUNGIMEA TEVILOR DE FUM				
Ø 60 x 100 mm coaxial	m	4	4	
Ø 80 mm bitub	m	30	30	
Ø 60 mm bitub	m	----	----	
Masa	Kg	43	43	
Gradul de protectie	IP	X4D	X4D	
Certificare CE		0068 ★★★★	0068 ★★★★	

1.6 PIXEL FC: SCHEMA ELECTRICA



1.6 PIXEL FCR: SCHEMA ELECTRICA



2 INSTRUCTIUNI DE INSTALARE

2.1 EVACUARE PRODUSE DE ARDERE: PIXEL 25 FC, PIXEL 31 FC

Tipul de cazan cu camera de ardere etansa nu ridica probleme deosebite in ce priveste incinta in care este instalat. Se recomanda montarea cu atentie a racordurilor de aspiratie si evacuare pentru evitarea scaparilor de gaze arse. Utilizati numai piese de schimb originale.

Centralele trebuie conectate la cosuri de fum coaxiale sau bitub, care trebuie sa descarce in exterior gazele arse. Fara ele centrala nu trebuie pusa in functiune.

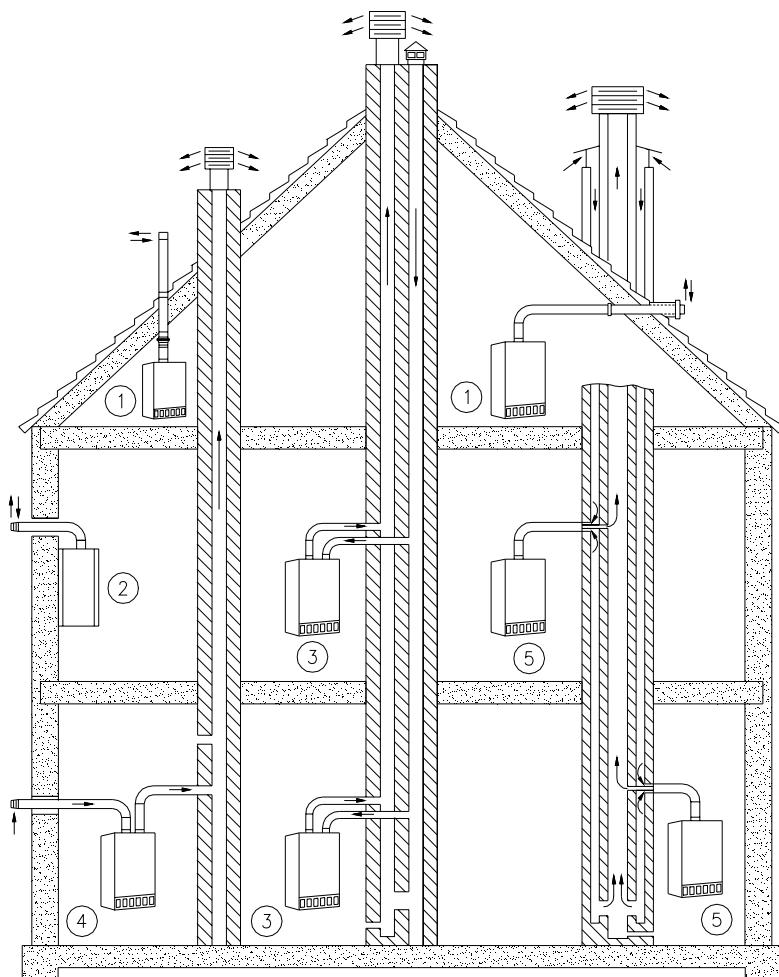
Pentru centralele in condensatie ARCA trebuie sa folositi doar accesorii originale.

ARCA are de asemenea o versiune de cos de fum din polipropilena ce rezista la o temperatura de 120°C in regim continuu.

ARCA nu isi asuma nici o responsabilitate pentru orice incalcare a recomandarilor din acest manual si in mod special a celor referitoare la cosurile de fum.

2.1.1 Optiuni de evacuare – Cosuri de fum

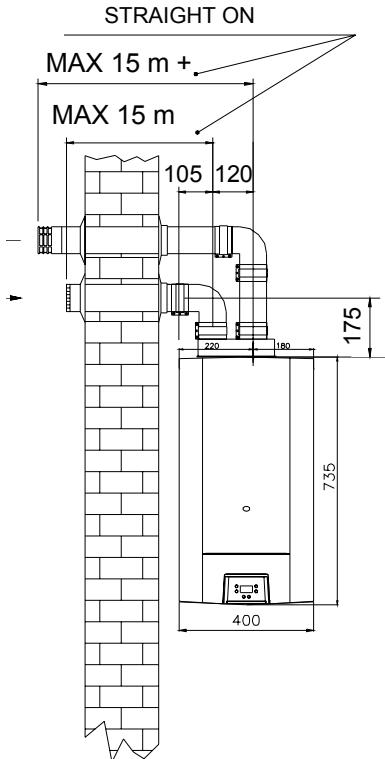
1. Cos de fum coaxial prin acoperis
2. Cos de fum coaxial prin perete
3. Cos de fum bitub racordat la doua cosuri separate
4. Cos de fum bitub, evacuare intr-un cos de fum, aer proaspata preluat prin peretele extern
5. Cos de fum coaxial, racordat la cos concentric



ATENTIE! – Respectati normele in vigoare privind pozitionarea terminalelor fata de ferestre si usi.

Nota: datorita eficientei ridicate a acestor centrale, in timpul functionarii vaporii de apa vor condensa in contact cu aerul, la capatul de evacuare al cosului, formand un aspect de fum alb.

2.1.2 LUNGIMEA TUBURILOR DE EVACUARE: PIXEL 25 FC



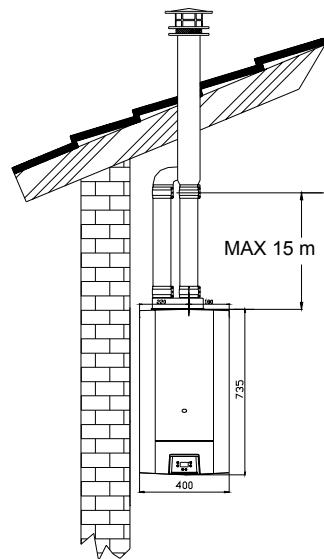
2.1.2.1 COS BITUB Ø 80 mm

N.B.: Lungimea tuburilor de evacuare si aspiratie insumate nu trebuie sa depaseasca 30 m.

De la 0 m la 2 m lungimea trebuie sa inserati o diafragma Ø 42 mm la iesirea ventilatorului.

Pentru orice cot la 90° adaugat lungimea maxima posibila trebuie diminuata cu 2 m.

Tuburile de aspiratie si de refulare trebuie sa fie inclinate cu 3° in sus astfel incat produsele de condensare sa se scurga in centrala si nu afara.



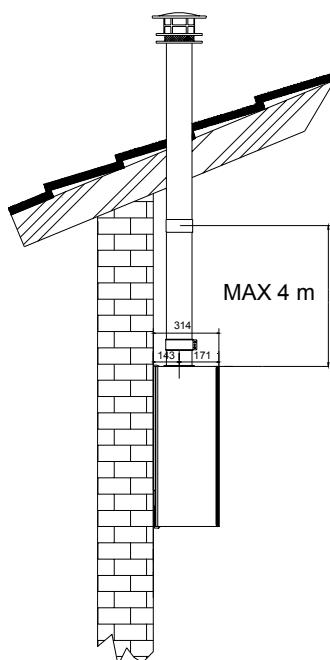
2.1.2.2 COS COAXIAL Ø 60 x 100 mm

N.B.: Lungimea permisa pentru cosurile coaxiale este de la 0,5 metri minim, pana la 4 metri maxim.

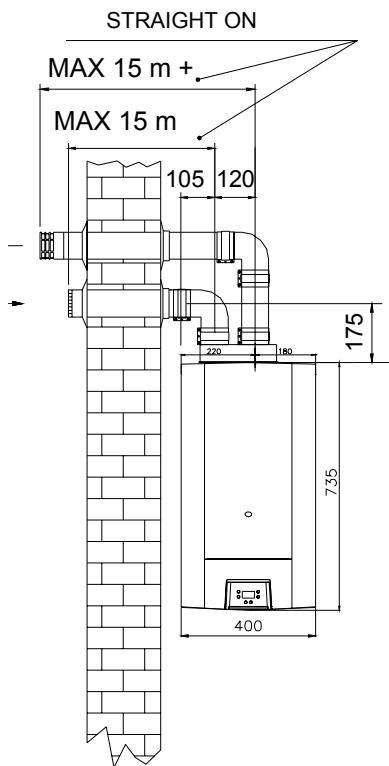
De la 0 m la 1 m trebuie sa inserati o diafragma Ø 42 mm la iesirea ventilatorului.

Tuburile trebuie usor inclinate in sus, spre exterior.

Tuburile de aspiratie si de refulare trebuie sa fie inclinate cu 3° in sus astfel incat produsele de condensare sa se scurga in centrala si nu afara.



2.1.3 LUNGIMEA TUBURILOR DE EVACUARE: PIXEL 31 FC



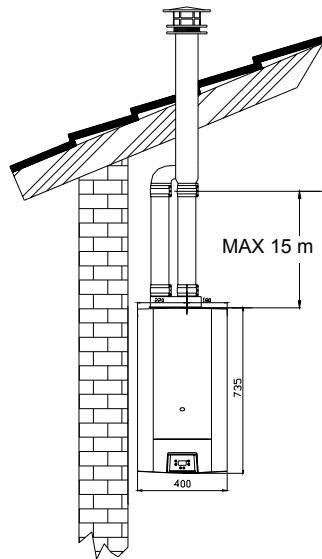
2.1.3.1 COS BITUB Ø 80 mm

N.B.: Lungimea tuburilor de evacuare si aspiratie insumate nu trebuie sa depaseasca 30 m.

De la 0 m la 2 m lungime trebuie sa inserati o diafragma Ø 42 mm la iesirea ventilatorului.

Pentru orice cot la 90° adaugat lungimea maxima posibila trebuie diminuata cu 2 m.

Tuburile de aspiratie si de refulare trebuie sa fie inclinate cu 3° in sus astfel incat produsele de condensare sa se scurga in centrala si nu afara.



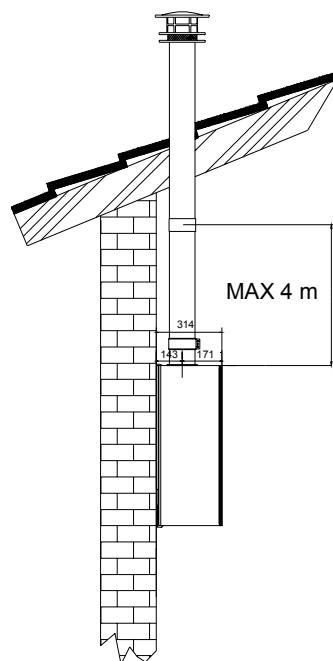
2.1.3.2 COS COAXIAL Ø 60 x 100 mm

N.B.: Lungimea permisa pentru cosurile coaxiale este de la 0,5 metri minim, pana la 4 metri maxim.

De la 0 m la 2 m trebuie sa inserati o diafragma Ø 42 mm la iesirea ventilatorului.

Tuburile trebuie usor inclinate in sus, spre exterior.

Tuburile de aspiratie si de refulare trebuie sa fie inclinate cu 3° in sus astfel incat produsele de condensare sa se scurga in centrala si nu afara.



2.2 AMPLASAREA CENTRALEI

Urmati aceste instructiuni:

Considerand dimensiunile centralei, marcati cu ajutorul sablonului cele doua puncte de fixare pe perete; Practicati doua orificii in locurile marcate si montati dibluri si suportii de prindere ai centralei de tip surub carlig;

Fixati toate terminalele tevilor cum sunt cele de apa calda si rece, turul si returul instalatiei, conducta de gaz si cablurile electrice in orificiile corespunzatoare din placa inferioara;

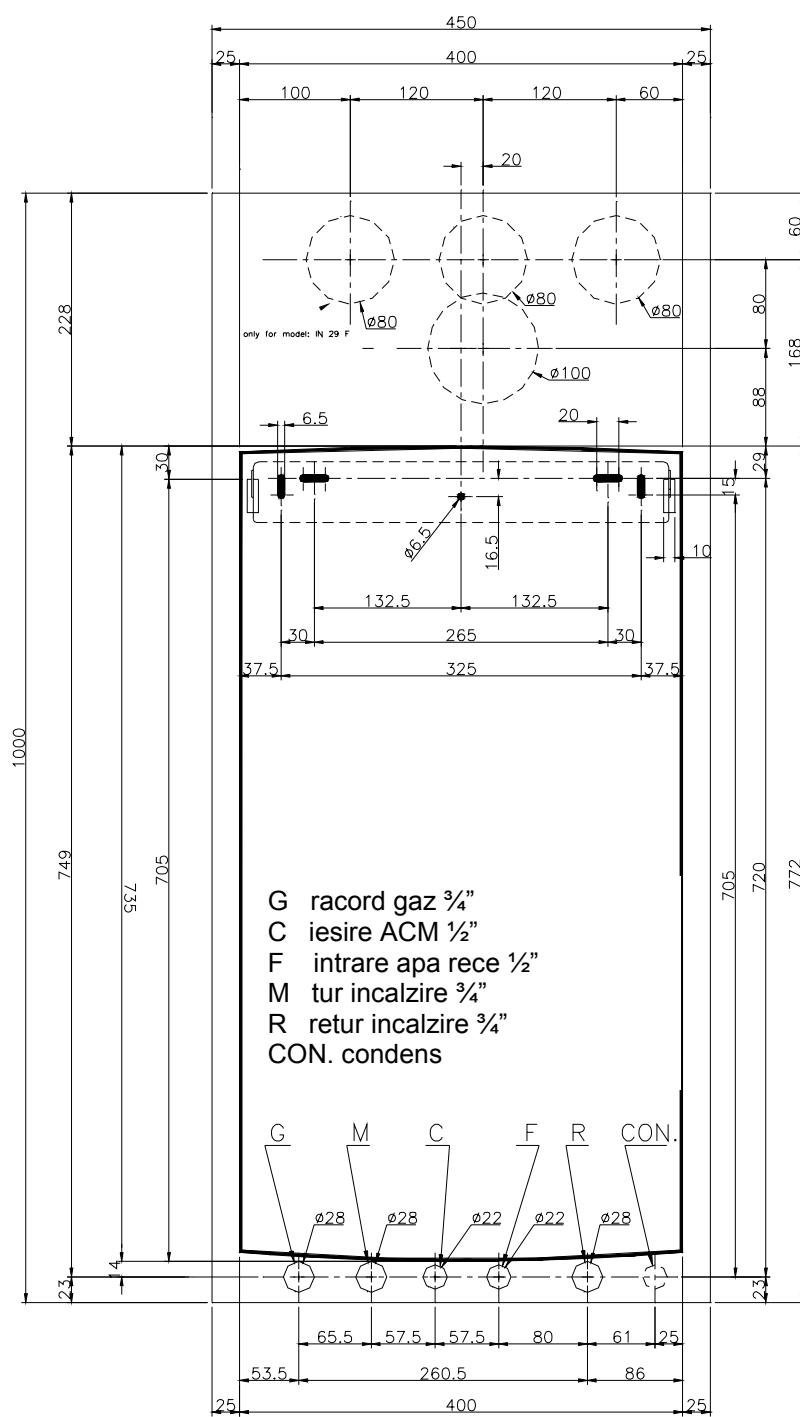
Dupa aceasta este posibila indepartarea sablonului pentru o folosire ulterioara;

Fixati centrala de suruburile carlig montate anterior;

Pentru conexiunile hidraulice insurubati imbinarile otel-cupru in conexiunile fixate anterior. Taiati tevile corespunzator distantei dintre imbinarile centralei si conexiunile otel-cupru din perete;

Fixatite strans si controlati sa nu existe scurgeri.

N.B.: nu uitati sa indepartati protectia din plastic.



2.3 CONEXIUNI HIDRAULICE

Alimentare apa menajera

Presiunea neta din retea poate varia de la 1 la 6 bar. Instalati un reductor de presiune in cazul in care presiunea este mai mare. Duritatea apei influenteaza frecventa de curatare a schimbatorului de caldura. Oportunitatea amplasarii unei aparaturi adecvate de tratare a apei depinde de caracteristicile apei.

Umplerea instalatiei

Deschideti incet robinetul de umplere pana la atingerea unei presiuni de aproximativ 1 bar, presiune care poate fi verificata pe afisajul digital al cazarului. Inchideti apoi robinetul de incarcare.

Aerisiti radiatoarele folosind aerisitoarele manuale respective.

Cand sistemul este rece, restabiliți presiunea la 1 bar.

In cazul instalarii centralei intr-un spatiu unde temperatura ambientala poate cobora sub 0°C, va recomandam sa umpleti sistemul de incalzire cu o solutie de antigel.

Se recomanda utilizarea unei solutii de glicol deja diluat, pentru a evita riscul unei dilutii necontrolate.

ETILEN GLICOL (%)	TEMPERATURA DE INGHET (°C)
6	0,00
10	-3,90
15	-6,10
20	-8,90
25	-11,70
30	-15,60
40	-23,40
50	-35,50

Sfaturi si sugestii pentru evitarea vibratiilor in sistem si zgomotele.

Evitati utilizarea de conducte cu dimetre reduse;

Evitati utilizarea coturilor cu raza mica;

Se recomanda o spalare la cald a sistemului pentru a elibera toate impuritatile din tevi si radiatoare (in mod special uleiuri si substante grase) care pot deteriora pompa de circulatie.

2.4 CONEXIUNI ELECTRICE

Centrala este conceputa sa lucreze cu o tensiune monofazata de 230V / 50Hz. Conexiunea trebuie efectuata prin intermediul cablului corespunzator cu care este prevazuta centrala.

De asemenea pentru termostatul de ambient este prevazut un cablu extern. Conectati termostatul dupa ce ati eliminat punctua (jumper-ul) de pe terminalul cablului T.A.. (ATENTIE: conexiunea T.A. functioneaza la tensiunea de la retea; de aceea trebuie sa folositi modele din plastic sau, daca sunt din metal, trebuie sa le conectati la un sistem eficient de impamnare).

Conexiunea cazarului trebuie protejata printr-un interrupator bipolar si o siguranta fizibila adevarata (1A). Aparatul trebuie conectat la un sistem eficient de impamantare.

Respectati normele in vigoare referitoare la securitate.

N.B.: respectati pozitiile fazei si nul-ului; o eventuala inversare a acestor doua pozitii duce la blocarea blocului de aprindere.

N.B.: ARCA srl isi declina orice raspundere pentru eventualele daune provocate persoanelor, animalelor sau bunurilor materiale cauzate de lipsa unei conectari corespunzatoare la un sistem de impamantare sau de nerespectarea normelor in vigoare.

2.5 CONEXIUNEA LA RETEAUA DE ALIMENTARE CU GAZ

Efectuati conectarea respectand intocmai normele in vigoare.

Asigurati-vă ca tevile de gaz au o secțiune adecvată în funcție de lungimea lor.

Inaintea efectuării conexiunii verificați caracteristicile gazului distribuit, astfel încât acestea să fie aceleasi cu cele trecute în caracteristicile tehnice; dacă acestea difera, sunt necesare noi reglaje.

Introduceti un robinet de izolare între retea de alimentare cu gaz și centrala.

Deschideți usile și ferestrele și evitați prezența flacării deschise.

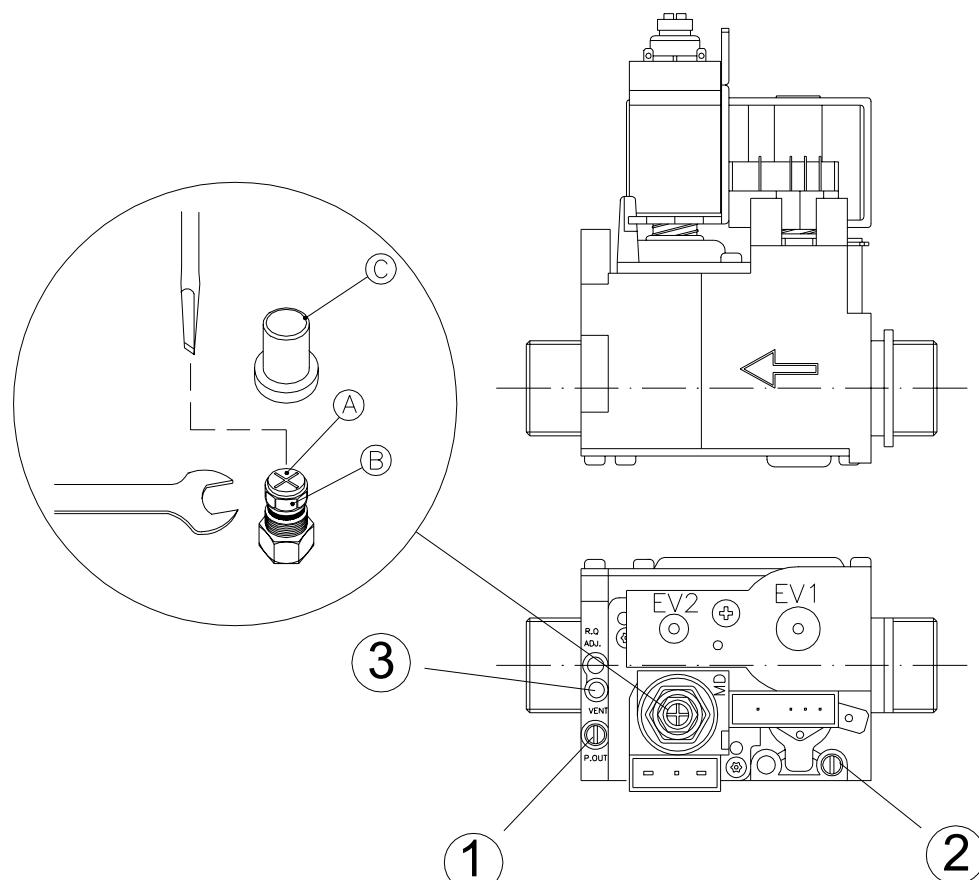
Aerisiti conductele de alimentare cu gaz.

Cu centrala opriță controlați să nu existe scăpari de gaz.

În aceste condiții verificați contorul de gaz pentru cel puțin 10 minute, pentru a verifica să nu fie scurgeri de gaz.

Verificați, în toate cazurile, întreaga rețea de gaz, cu o soluție de săpun sau alte produse echivalente.

ATENȚIE! Pentru funcționarea cu GPL este necesară instalarea unui redactor de presiune pe instalatia de alimentare cu gaz a centralei.



1 – Priza de presiune la ieșirea din vana de gaz, intrare în arzator

2 – Priza de presiune la intrarea în vana de gaz, presiune rețea

3 – Priza de compensare

A – Surub de reglaj presiune minima

B – Piulita de reglare presiune maxima

C – Capac de protecție

Pentru a efectua controlul presiunii de gaz la intrare în centrală și la nivelul arzatorului folosiți prizele de presiune A și B disponibile pe vana de gaz (vezi figura).

Nota: pentru a verifica dacă valoarea presiunii din instalatia de alimentare cu gaz este suficientă pentru asigurarea functionarii corecte, efectuați masurarea acesteia cu arzatorul aprins în regim de funcționare de preparare apă caldă menajera..

2.7 SETAREA PANOUULUI DE CONTROL



Puteti seta 4 moduri de operare:

P1 P2

a) Afisarea normala:

In acest mod se poate vizualiza starea de functionare a centralei, temperatura agentului pe tur, nivelul de modularare si prezenta flacarii. Se pot vizualiza de asemenea eventualele avari, conform codificarii de la pagina 21.

b) Vizualizarea parametrilor centralei:

Acet mod se activeaza prin apasarea P1+P2 pentru 6 secunde. Puteti vizualiza in ordine:

Setarea incalzirii

- temperatura de tur

Setarea Apei Calde Menajere

- temperatura apei calde menajere
- presiunea apei de alimentare
- puterea de aprindere
- puterea nominala

c) Setarea parametrilor:

Acet mod se activeaza prin apasarea P1+P2 pentru 9 secunde. Veti vizualiza alternativ numarul parametrului Px si valoarea curenta. Apasand tastele P3 si P4 se pot vizualiza succesiv parametrii modificabili, iar folosind tastele P5 si P6 este posibila modificararea valorilor.

Apasand P3+P4 se paraseste meniu fara a memoriza modificarile.

Apasand P2 pentru 5 secunde se paraseste meniu si sunt memorate modificarile.

Parametrii disponibili sunt:

- P1 Puterea de aprindere (de la 0 % la 99 % din valoarea maxima a gamei de reglare)
- P2 Puterea de incalzire (de la 0 % la 99 % din valoarea maxima a gamei de reglare)
- P3 Temporizare anticiclu frecvent pe incalzire (de la 0 % la 99 % din 6 minute)
- P4 OF = post-ventilarea ventilatorului este oprita / ON = post ventilarea ventilatorului este pornita
- P5 Off = metan / ON = GPL
- P6 OF = lipsa apa: centrala oprita / ON = lipsa apa: centrala nu se opreste, dar trebuie sa chemati centrul de service.
- P7 Debit calorific minim (0 ÷ 100 %)
- P8 OF = senzor extern oprit / ON = senzor extern pornit
- P9 K OTC(0 ÷ 6)
- Pa tip de centrala (0 = centrala pentru incalzire si producere de apa calda menajera **fara boiler** si cu **2 senzori**/ 1 = centrala pentru incalzire si producere de apa calda menajera **cu boiler** si cu **2 senzori** sau doar centrala pentru incalzire cu boiler/ 2 = centrala pentru incalzire si producere de apa calda menajera **fara boiler** sau doar centrala pentru incalzire **fara boiler** si cu **1 senzor**)
- Pb tip de schimbator ACM
- Pc temperatura minima de tur incalzire.
- Pd temperatura circuitului primar al boilerului
- OF = cu placi /ON = cu boiler mic
(+15 ÷ +50) °C
(0: temperatura circuitului primar = punctul de setare ACM +20°C/1: temperatura circuitului primar = 80°C)

d) Vizualizarea istoricului defectelor.

Acet mod se activeaza prin apasarea P1+P2 pentru 12 secunde. Veti vizualiza alternativ numarul de defecte(consultati pagina 21).

Prin apasarea P3+P4 veti iesi din aceasta functie.

Prin apasarea P2 pentru 5 secunde puteti sterge istoricul defectelor.

PRESETAREA PARAMETRILOR

Parametrii amintiti mai sus sunt presetati dupa cum urmeaza:

PARAMETRU		INTERVAL	VALOARE SETATA
Puterea de aprindere	P1	0 ÷ 100	30
Putere de incalzire	P2	0 ÷ 100	60
Temporizare anticiclu frecvent	P3	0 ÷ 10	7
Post ventilare	P4	On/Of	On
Gaz natural / GPL	P5	On=GPL / Off=metan	On=GPL / Off=metan
Lipsa apa	P6	On/Of	Of
Putere minima de incalzire	P7	0 ÷ 100	10
Sonda externa	P8	On/Of	Of
K OTC	P9	0 ÷ 6	3
Tip de centrala	Pa	0/1/2	2
Tip de schimbator ACM	Pb	On/Of	Of
Temperatura minima incalzire	Pc	+15 ÷ +50	35
Temperatura circuitului primar al boilerului	Pd	0/1	0

Pentru a creste eficiența ciclica va sugeram sa setati P3 (anticiclu frecvent) la o valoare apropiata de 10 si sa setati P7 cu valori intre 10 to 20.

2.7. INSTRUCTIUNI DE REGLARE: PUTERE NOMINALA SI PUTERE MINIMA

Centralele sunt reglate din fabrica pentru functionare pe tipul de gaz indicat pe placuta de timbru.

Controlati valorile presiunii min/max, intrucat nu toate retelele distribuie gaz la presiunea nominala, valoare la care aparatul este reglat din fabrica.

Verificati si eventual corectati treptele de setare procedand in felul urmator:

- Inserati un manometru de gaz pe priza de presiune " 1";
- Porniti centrala cu robinetul sanitar deschis la maxim;
- Asigurati-vla ca bobina de modular este alimentata.

2.7.1 REGLARE PUTERE NOMINALA

1. Porniti centrala cu robinetul de ACM deschis la debitul maxim;
2. Asigurati-vla ca bobina de modular este alimentata;
3. Indepartati capacul de protectie " C";
4. Reglati presiunea maxima actionand piulita " B" cu ajutorul unei chei de 10 mm; rotind in sensul acelor de ceasornic presiunea creste, rotind in sens invers presiunea scade;

2.7.2 REGLARE PUTERE MINIMA

1. Setati centrala pe pozitia "larna" (vezi pagina 21);
2. Inchideti contactul termostatului de ambient, daca exista;
3. Setati temperatura de incalzire la maxim;
4. Setati puterea de incalzire la minim (vezi pagina 21).
5. Rotiti surubul rosu " A." pana la atingerea presiunii minime indicate in manual (in sensul acelor de ceasornic creste, in sens invers scade);
6. Asezati la loc capacul de protectie " C."
7. Pentru valorile de reglare a puterii de incalzire a centralei vezi pagina 18;
8. Deschideti robinetul de apa calda menajera la debit maxim pentru a verifica presiunea de gaz la putere maxima.

Amintiti-vla ca intotdeauna sa inchideti prizele de presiune dupa folosire si sa le verificati etanseitatea

2.8 REGLARE APRINDERE LENTA SI PUTERE NOMINALA

2.8.1 REGLARE APRINDERE LENTA

Centrala este livrata deja setata la urmatoarele valori:

MET = 30 mm H2O

GPL = 80 mm H2O

Daca trebuie sa schimbati aceste valori, procedati dupa cum urmeaza:

Deschideti robinetul de apa calda menajera la debit maxim si opriti centrala;

Porniti centrala;

Verificati presiunea gazului la arzator pe perioada ciclului de aprindere (presiunea de aprindere lenta este mentinuta pana la detectarea prezentei flacarii).

Apasati pentru 6 sec P1 si P2 si vezi punctul c) "Setare parametri" (pagina 18)

Setati P2 dupa necesitatii.

Pentru a reseta valoarea aprinderii lente trebuie sa opriti centrala, sa actionati din nou asupra parametrilor si sa reporniti centrala verificand obtinerea valorii dorite a presiunii.

ATENTIE: timpul disponibil pentru reglarea aprinderii lente este de 5 secunde, dupa care presiunea la iesirea din vana de gaz va creste sau descreste in functie de cerintele energetice. Daca este necesara o noua reglare repetati aceasta operatiune inchizand si pornind centrala.

2.8.2 REGLAREA PUTERII NOMINALE

Puterea maxima de incalzire trebuie reglata in functie de cerinta instalatiei.

Valorile presiunii de gaz sunt indicate la pagina 18 in tabelul "TABEL PRESIUNE DIUZE".

Pentru reglarea presiunii de gaz la arzator procedati dupa cum urmeaza:

Setati centrala pe pozitia "larna";

Inchideti contactul termostatului de ambient pentru a porni centrala;

Apasati pentru 6 sec P1 si P2 si vedeti punctul c) "Setare parametri" (pagina 15)

Setati P1 dupa necesitatii.

N.B.: asteptati circa 10 secunde pentru a permite stabilizarea presiunii dupa aprinderea lenta.

2.9 ALTE TIPURI DE GAZ

Aceasta este o centrala atat pentru gaz natural cat si pentru GPL. Pentru transformarea de pe un tip de gaz pe altul procedati dupa cum urmeaza:

Transformarea de pe gaz metan pe GPL

Inlocuiti diuzele arzatorului

Schimbati pozitia puntii (jumper-ului) JP1 si setati-l pe pozitia "GPL" (vezi schema electrica);

Reglati nivelul de presiune MIN/MAX tinand cont de instructiunile de mai sus;

In ce priveste diametrele diuzelor si presiunea de gaz la arzator, vezi tabelul de mai jos;

Dupa aceasta sigilati elementele de reglaj ale valvei cu o picatura de vopsea.

Transformarea din GPL in gaz metan:

Inlocuiti diuzele arzatorului;

Schimbati pozitia punctii (jumper-ului) JP1 si setati-l pe pozitia "METAN" (vezi schema electrica);

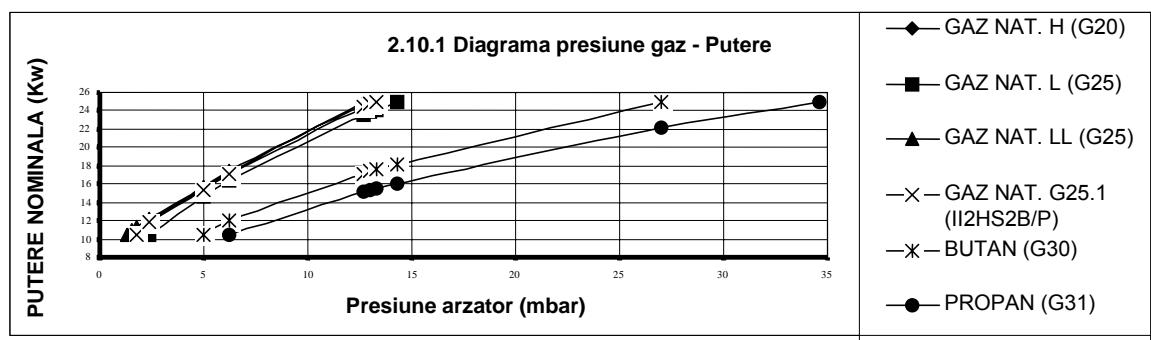
Regaliti nivelul de presiunie MIN/MAX conform instructiunilor de mai sus;

In ce priveste diametrele diuzelor si presiunea de gaz la arzator, vezi tabelul urmator;

Dupa aceasta sigilati elementele de reglaj ale valvei cu o picatura de vopsea.

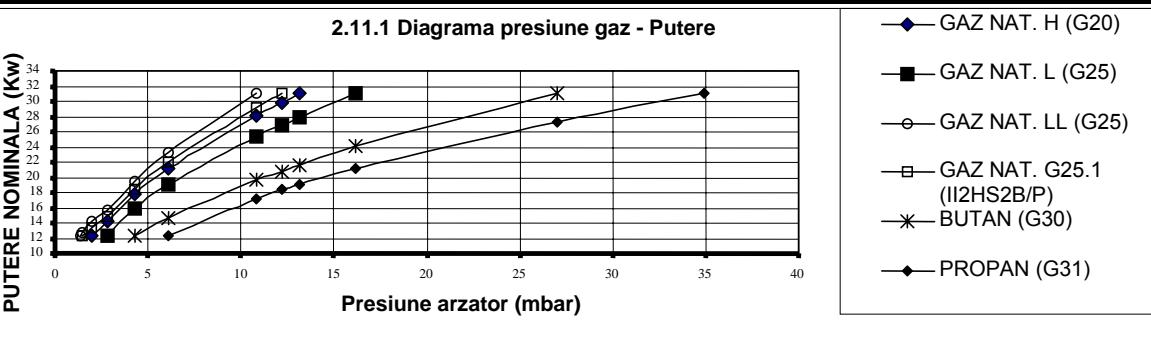
2.10 TABEL PRESIUNE DIUZE: PIXEL 25 F C

TIP DE GAZ	P.C.I	Presiune de intrare	Diametre diuze		Diafr.gaz	Presiune arzator	
			Cantitate	Ø		Qmin. = 10,5 KW	Qnom. = 25 KW
	MJ/m3	mbar	n°	mm	mm	mbar	mbar
NAT.GAZ G20 (2H+)	34,02	20	13	1,20	5,5	1,5	11,3
NAT.GAZ G25 (2H+)	29,25	25	13	1,20	5,5	2,4	14,3
NAT.GAZ G25 (2LL)	29,25	20	13	1,30	-----	1,3	12,7
NAT.GAZ G25.1 (2HS3B/P)	29,21	25	13	1,30	-----	1,8	13,3
BUTAN G30	116,09	28/30	13	0,72	-----	5	27
PROPAN G31	88	37	13	0,72	-----	6,2	34,6



2.11 TABEL PRESIUNE DIUZE: PIXEL 31 F C

TIP DE GAZ	P.C.I	Presiune de intrare	Diametre diuze		Diafr.gaz *	Presiune arzator	
			MJ/m3	mbar		Ø	Ø
	n°	mm	Cantitate	mm	mm	Qmin. = 12,4 KW	Qnom. = 31 KW
NAT.GAZ G20 (2H+)	34,02	20	13	1,30	6,5	2	13,2
NAT.GAZ G25 (2H+)	29,25	25	13	1,30	6,5	2,8	16,2
NAT.GAZ G25 (2LL)	29,25	20	13	1,45	-----	1,4	10,8
NAT.GAZ G25.1 (2HS3B/P)	29,21	25	13	1,45	-----	1,5	12,2
BUTAN G30	116,09	28/30	13	0,8	-----	4,3	27
PROPAN G31	88	37	13	0,8	-----	6,1	34,9



* Doar pentru Franta si Belgia

3. INSTRUCTIUNI DE INTRETINERE

3.1 INTRODUCERE

Toate operatiunile de intretinere si transformare de gaz trebuie executate de **personal calificat**.

In plus, operatiile de INTRETINERE trebuie executate cel putin o data pe an, in concordanta cu reglementarile in vigoare, de catre centrele de asistenta tehnica autorizate

Inainte de inceperea iernii este necesar controlul centralei de catre personal autorizat, pentru a avea totdeauna un sistem functional.

Control:

Verificati gradul de curatenie al schimbatorului;

Verificati gradul de curatenie al arzatorului;

Verificati presiunea din sistemul hidraulic;

Verificati eficienta vasului de expansiune al sistemului de incalzire;

Verificati functionarea corecta a termostatului de reglaj si a celui de siguranta;

Verificati gradul de curatenie si integritatea electrodului de aprindere si ionizare;

Controlati buna functionare a pompei de circulatie;

Controlati sa nu fie surgeri (apa, gaz, gaze de ardere);

Controlati presiunea gazului la arzator;

Controlati randamentul de ardere;

Controlati nivelul de emisii de CO, CO₂ si NO_x;

In cazul in care anumite parti componente ale centralei sunt inlocuite, utilizati doar piese de schimb originale ARCA.

Arca isi declina orice responsabilitate referitoare la daune cauzate de instalarea unor piese de schimb care nu sunt originale.

ATENTIE: aceasta centrala este dotata cu un termostat de securitate pe circuitul gazelor de ardere care intervine in momentul in care gazele de ardere au tendinta sa se intoarcă in ambient. Acest dispozitiv nu trebuie deconectat niciodata. Daca gazele de ardere se intorc in ambient, ele pot cauza severe intoxiciatii, existand chiar riscul de moarte.

ATENTIE: dupa orice interventie de service la traseul de gaz, este absolut necesar sa controlati daca racordurile sunt perfect functionale si ca nu sunt scapari de gaz.

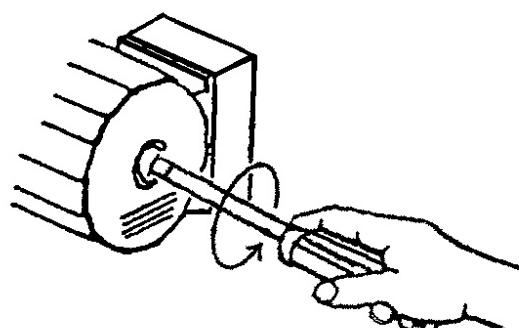
3.2 DEBLOCAREA POMPEI

Cand centrala este noua sau dupa o perioada lunga de nefunctionare, pompa de circulatie poate fi blocata. Puteti rezolva aceasta problema dupa cum urmeaza:

Desurubati si indepartati capacul pompei;

Introduceti surubelnita si deblocati circulatorul;

Puneti capacul la loc.



4. INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE

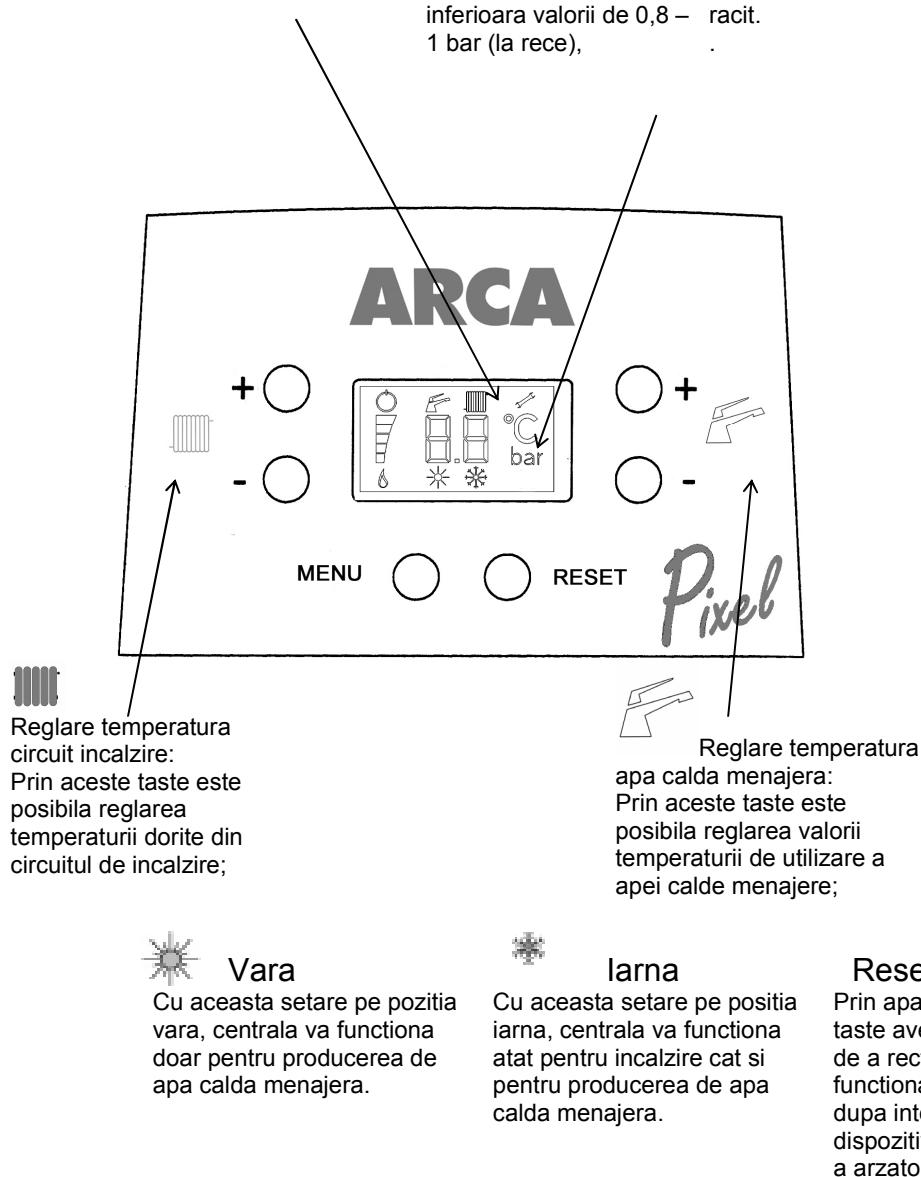
4.1 PANOUUL DE CONTROL

Termometru:

Prin intermediul termometrului este posibila verificarea temperaturii circuitului de incalzire, fixata anterior prin reglajul respectiv.

Manometru:

Vizualizeaza presiunea din circuitul de incalzire; valoarea acestei presiuni nu trebuie sa fie inferioara valorii de 0,8 - 1 bar (la rece) Daca presiunea este inferioara valorii de 0,8 - 1 bar (la rece), este necesar sa restabiliți valoarea corecta, actionând asupra robinetului de incarcare. Aceasta operatiune trebuie executată cu circuitul racit.



4.2 PORNIREA CENTRALEI

Deschideti robinetul manual de pe alimentarea cu gaz, localizat inafara centralei. Apasati pozitia VARA sau IARNA. Centrala se va aprinde automat. Daca centrala nu se aprinde veti vedea un semnal de avarie pe display.

4.3 FUNCTIONARE IN REGIM DE VARA

Doar pentru preparare de apa calda menajera.

Apasati MENU pana la pozitia VARA. Setati temperatura apei calde manajere la valoarea dorita. Producerea de apa calda menajera este activata.

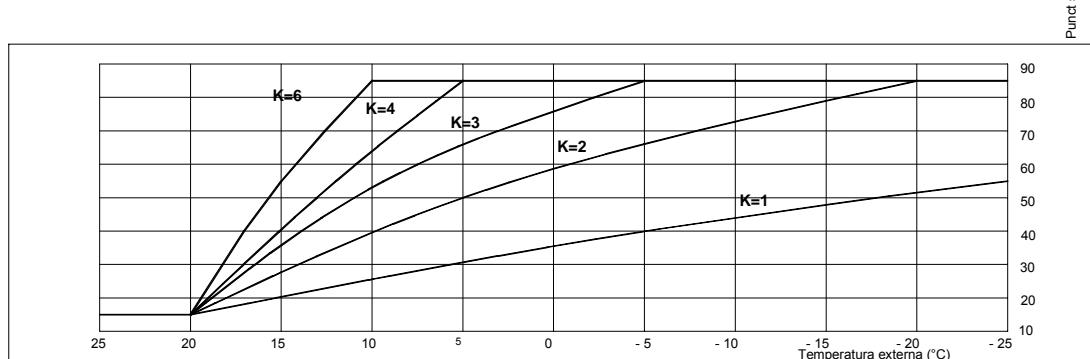
4.4 FUNCTIONARE IN REGIM DE IARNA

Pentru incalzire si preparare de apa calda menajera.

Apasati MENU pana comuta in pozitia IARNA. Setati temperatura pe circuitul de incalzire la valoarea dorita. Termostatul de camera va pastra valoarea dorita.

4.4.1 FUNCTIONARE IN REGIM DE IARNA cu OTC (Control Temperatura Exterioara)

Este activat prin conectarea senzorului de temperatura exteriora si setarea parametrului (vezi "setare parametri"). Functionarea este la fel ca la functionarea pe incalzire, cu diferenta ca temperatura de incalzire este calculata in combinatie cu temperatura exteriora de la sonda externa si cu factorul K (setat intre 0 si 6 in capitolul setare parametri). Mai jos puteti vedea un grafic al functionarii OTC (temperatura minima ce se poate seta pe circuitul de incalzire = 15°C).



Reglarea temperaturii ambientale se poate face doar prin compensare cu temperatura exteriora sau in combinatie cu un dispozitiv de control la distanta (vezi manualul de instructiuni al dispozitivului de control la distanta).

Corectia temperaturii pe circuitul de incalzire se face la fiecare minut, cu o functie de reducere a variatiilor bruste.

In cazul defectarii sondei, reglarea temperaturii de tur pe circuitul de incalzire se face prin setari pulsative cu aceeasi functiune dupa cum este descris in paragraful anterior.

4.5 SEMNALIZARE DEFECTIUNI

CODE	DESCRIERE
01	BLOCARE datorita senzorului de aprindere / condensare
02	Avarie presiune joasa sistem de incalzire ¹
03	Avarie senzor extern
04	Avarie sensor incalzire
05	Avarie senzor ACM
06	BLOCARE datorita temperaturii inalte / depasire temperatura gaze de ardere
08	Avarie presostat de fum / termostat de fum
09	Nu exista circulatie de apa

4.6 OPRIRE TEMPORARA

Se poate realiza prin:

- termostatul de camera;
- prin apasarea tastei MENU de pe panou;

4.7 OPRIRE PE TERMEN LUNG

Daca centrala va ramane inchisa pentru o perioada lunga de timp, inchideti robinetul de gaz al centralei. Inainte de repornire, rotiti manual rotorul pompei de circulatie in cazul in care s-a blocat pe perioada de oprire.

4.8 SUGESTII

O data pe an centrala trebuie curataata si verificata pentru a va asigura ca toate componentele functioneaza corespunzator. Nu reglati vana de gaz, aceasta trebuie facuta doar de catre un tehnician autorizat.

Daca exista un blocaj, apasati butonul reset. Daca se repeta des chemati un tehnician autorizat.

Evacuarea condensului nu trebuie modificata sau inchisa.

Dupa o lunga perioada de inactivitate verificati prezenta apei in sifonul de condens. Dupa repornirea centralei termice in 10 minute condensul trebuie sa curga din sifon.

Daca nu se intampla chemati un centru de asistenta autorizat

¹ Anomalia este vizualizata si previne pornirea arzatorului pentru $P < 0,25$ bar. Pornirea arzatorului este permisa pentru $P > 0,4$ bar. Ulterior arzatorul va porni corect dupa ce presiunea din circuitul de incalzire a fost corectata. Pentru a va intoarce la vizualizarea normala apasati butonul P2.

Prin parametrul P6 este posibila pornirea arzatorului chiar daca apare anomalia precedenta, care va fi vizualizata la fel.

4.9 PROBLEME DE FUNCTIONARE

DEFECT

1 Flacara arzatorului nu se aprinde

CAUZE POSIBILE

- A. Temperatura apei este mai mare decat cea reglata prin termostat;
- B. Robinetul de gaz este inchis;
- C. Centrala in pozitia avarie;
- D. Nu se face detectarea flacarii
- E. Lipsa scanteie electrod de aprindere;
- F. Aer in circuitul de gaz;
- G. Termostatul de siguranta a decuplat centrala;
- H. Nu exista presiune in instalatie.

REMEDIU

- A. Reglati temperatura circuitului la o valoare mai inalta;
- B. Deschideti robinetul de gaz;
- C. Resetati;
- D. Chemati un specialist;
- E. Chemati un specialist;
- F. Repetati procedura de aprindere;
- G. Chemati un specialist;
- H. Deschideti robinetul de umplere si restabiliți nivelul de presiune.

DEFECT

2 Aprindere cu zgomot mare

CAUZE POSIBILE

- A. Flacara instabila;
- B. Debit de gaz insuficient;
- C. Electrod de aprindere plasat incorect.

REMEDIU

- A. Chemati un specialist;
- B. Chemati un specialist;
- C. Chemati un specialist.

DEFECT

3 Miros de gaz

CAUZE POSIBILE

- A. Scurgere de gaz (de la conductele interne sau externe).

REMEDIU

- A. Inchideti robinetul principal de gaz si chemati un specialist.

DEFECT

4 Cazanul produce condens

CAUZE POSIBILE

- A. Temperatura centralei este prea joasa.

REMEDIU

- A. Reglati termostatul centralei la o valoare mai inalta.

DEFECT

5 Radiatoare reci iarna

CAUZE POSIBILE

- A. Selectorul este in pozitia "VARA";
- B. Termostatul de ambinet este inchis sau a fost reglat la o valoare prea mica;

- C. Sistemul de radiatoare este inchis;

- D. Vana cu 3 cai nu functioneaza.

REMEDIU

- A. Comutati in pozitia "IARNA";
- B. Deschideti termostatul de ambient sau setati-l la o temperatura mai inalta;
- C. Deschideti vanele radiatorelor;
- D. Chemati un specialist.

DEFECT

6 Productie redusa de apa calda menajera.

CAUZE POSIBILE

- A. Temperatura setata pe termostatul de apa calda menajera este prea mica;
- B. Debitul de apa calda este prea mare;
- C. Reglarea gazului la arzator nu este corecta.

REMEDIU

- A. Mariti temperatura setata pentru apa calda menajera;
- B. Inchideti partial robinetul de apa calda;
- C. Chemati un specialist.



TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Via Giovanni XXIII, 105 - 20070 S.Rocco al Porto (LODI)
Tel.: 0377/569677 - Fax.: 0377 569456

DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned Michael Cavallini managing director of the ARCA S.r.l. with registered office 1° May, 16, San Giorgio –Mantova - Italy

declares

that he boilers

BASEL 21 N, BASEL 21 N R, BASEL B 21 N, ECOS 21 N, ECOS 21 N R, ECOS B 21 N,
ECOS B 21 N INOX, POCKET 24 N, POCKET 24 N R, ECOS 120/21 N,
ECOfast 25 N, ECOfast 25 N R, ECOfast B 25 N, ECOfast B 25 N INOX, ECOfast 120/25 N
(PIN CODE: 0068AT020),

BASEL 21 F, BASEL 21 F R, BASEL B 21 F, ECOS 21 F, ECOS 21 F R, ECOS B 21 F,
ECOS B 21 F INOX, INOXA 21 F, POCKET 24 F, POCKET 24 F R,
ECOfast 25 F, ECOfast 25 F R, ECOfast B 25 F, ECOfast B 25 F INOX **(PIN CODE: 0068AT018)**,

ECOS 30 F, ECOS 30 F R, ECOS 120/30 F, ECOfast 32 F, ECOfast 32 F R, ECOfast 120/32 F, MULTIPLA 32 F TR,
MULTIPLA 32 F **(PIN CODE: 0068AT021)**,

BASEL 21 F cg, BASEL 21 F R cg, BASEL B 21 F cg, ECOS 21 F cg, ECOS 21 F R cg,
ECOS B 21 F cg, ECOS B 21 F, INOXA 21 F cg, ECOS 120/21 F, STYLO IN 21 F,
STYLO ES 21 F, ECOfast 25 F cg, ECOfast 25 F R cg, ECOfast B 25 F cg, ECOfast B 25 F, ECOfast 120/25 F,
STYLOfast IN 25 F, STYLOfast ES 25 F **(PIN CODE: 0068AT019)**,

BASEL 21 F SUPER, BASEL 21 F R SUPER, BASEL B 21 F SUPER, ECOS 21 F SUPER, ECOS 21 F R SUPER,
ECOS B 21 F SUPER, ECOS B 21 F INOX SUPER, INOXA 21 F SUPER, ECOS 120/21 F SUPER, STYLO ES 21 F
SUPER, STYLO IN 21 F SUPER, POCKET 24 F SUPER, POCKET 24 F R SUPER,
ECOfast 25 F SUPER, ECOfast 25 F R SUPER, ECOfast B 25 F SUPER, ECOfast B 25 F INOX SUPER, ECOfast
120/25 F SUPER, STYLOfast ES 25 F SUPER, STYLOfast IN 25 F SUPER,
(PIN CODE: 0068AT025),

BASEL 24 F, BASEL 24 F R, BASEL B 24 F, ECOS 24 F, ECOS 24 F R, ECOS B 24 F, ECOS B 24 F INOX, INOXA 24 F,
ECOS 120/24 F, PANELfast 29 F, PANELfast 29 F R, STYLO ES 24 F, STYLO IN 24 F, POCKET 28 F, POCKET 28 F R,
ECOfast 29 F, ECOfast 29 F R, ECOfast B 29 F, ECOfast B 29 F INOX, ECOfast 120/29 F, STYLOfast ES 29 F,
STYLOfast IN 29 F **(PIN CODE: 0068AT026)**.

PIXEL 25 F, PIXEL 25 FR, PIXEL ES 25 F, PIXEL ES 25 FR, PIXEL IN 25 F, PIXEL IN 25 FR **(0068BO058)**

PIXEL 25 FC , PIXEL 25 FRC, PIXEL IN 25 FC, PIXEL IN 25 FRC, PIXEL ES 25 F, PIXEL ES 25 FRC, PIXEL B 25 FC
(PIN CODE: 0068BQ021)

PIXEL 31 FC , PIXEL 31 FRC, PIXEL IN 31 FC, PIXEL IN 31 FRC, PIXEL ES 31 F, PIXEL ES 31 FRC, PIXEL B 31 FC
(PIN CODE: 0068BQ021)

Part number **aaBBBxxxxxx**

where aa means the year of production,
BBB is ARF and means per ARCA FRANCE,
TRK for Turkish market;
ARC for all the other country,
xxxxxx means a progressive number,

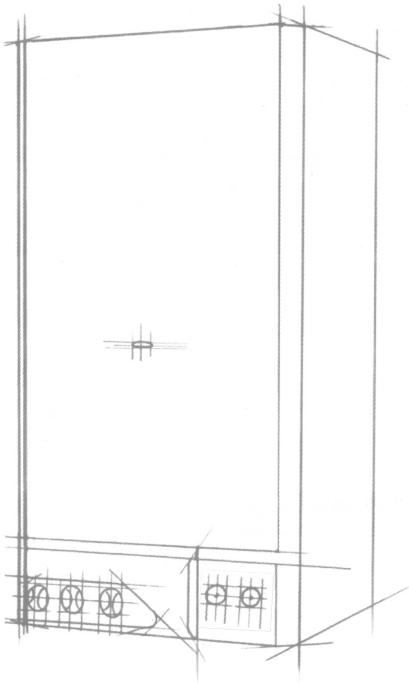
produced by

ARCA Srl in via Giovanni XXIII, 105, San Rocco al Porto (LODI)
And sell with mark **STEP**

Are produced in conformity with the following European Directive:

**90/396/CEE (Gas Appliance Directive),
92/42/CEE (Useful output Directive)
73/23/CEE (Low Voltage Directive)
89/336/CEE (Electromagnetic noise)
EN 677/2000 (condensing boilers)**

S.Rocco al Porto, 3 febbraio 2005



CE

ARCA
caldaie



Legal center: Via I° Maggio, 16
46030 S. Giorgio (Mantova)
(0376) 372206 Fax (0376) 374646

Factory: Via S. Giovanni XXIII, 105
26865 S. Rocco al Porto (LODI)
(0377) 569677
(0377) 569456