



ARISTON



MANUAL DE INSTRUIRE

FAMILIA: Centrala de perete
cu funcționare pe gaz

TIP: Convențional

DENUMIRE: BS 24 CF & BS 24 FF
(noua versiune)

BRAND: ARISTON

PRODUCĂTOR : OSIMO ITALY

VERSIUNE

DATA

NUME

MODIFICARE

INDEX

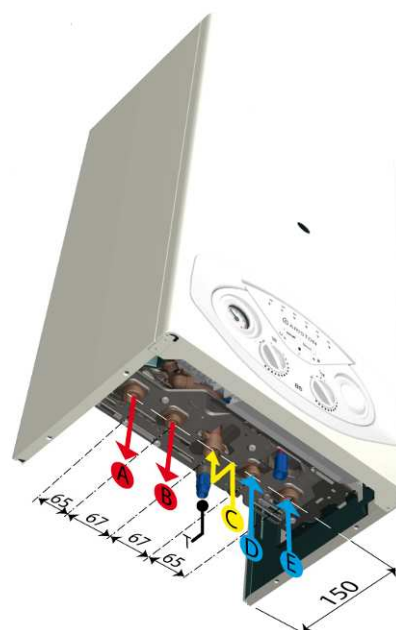
INFORMAȚII GENERALE	4
MĂRIME ȘI DIMENSIUNI.....	4
PREZENTARE DE DETALIU	5
TABLOU DE COMANDĂ	5
FUNCȚIONARE.....	6
MODUL ÎNCĂLZIRE.....	6
<i>Sinoptic privind modul încălzire.....</i>	7
MODUL ACM	8
<i>Sinoptic circuit menajer.....</i>	9
3.1 FUNCȚIA “COSAR” SAU ANALIZA COMBUSTIEI.....	10
3.2 FUNCȚIA « ANTI-ÎNGHEȚ » CENTRALA	11
4 GRUPUL HIDRAULIC.....	12
4.1 BLOCUL HIDRAULIC	13
4.2 BLOCUL HIDRAULIC STÂNG.....	13
4.3 VALVA CU 3 CĂI	14
4.4 SCHIMBĂTORUL SECUNDAR	16
4.5 POMPA	17
4.6 SUPAPĂ DE GOLIRE	17
4.7 BY-PASS	18
4.8 SCHIMBĂTORUL PRINCIPAL	18
4.9 FILTRU ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ	19
4.10 VAS DE EXPANSIUNE ÎNCĂLZIRE	19
4.11 DEBITMETRU ACM	20
4.12 SENZORI DE TEMPERATURĂ	21
4.13 SIGURANȚA LA SUPRAÎNCĂLZIRE	21
5 LINIA DE ALIMENTARE CU GAZ.....	22
5.1 VANA DE GAZ CARTIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2 DIAGRAMA VANEI DE GAZ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.3 REGLĂRI ȘI VERIFICĂRI PE VANA DE GAZ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<i>VERIFICĂRI PRESIUNE GAZ PE RETUR.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>VERIFICARE PRESIUNEA MAXIMĂ A GAZULUI LA ARZĂTOR</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>REGLĂRI ȘI VERIFICĂRI PUTERE MINIMĂ.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>REGLARE PUTERE MAXIMĂ DE ÎNCĂLZIRE & APRINDERE LENTA</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>FUNCȚIA “COSAR” - ANALIZA COMBUSTIEI.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
5.4 GENERATORUL DE APRINDERE CU SCÂNTEIE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.5 VALORI/PUTERE GAZ/ PRESIUNI.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.6 ARZĂTOR / IONIZARE & ELECTROZI DE APRINDERE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6 EVACUARE GAZE ARSE.....	28
6.1 MODELUL CU CAMERĂ ÎNCHISĂ (FF)	28
<i>Ventilator / Presostat de aer.....</i>	28
<i>Configurații posibile.....</i>	29
<i>Configurații coaxiale orizontale 60/100.....</i>	29
<i>Configurații coaxiale orizontale 80/125.....</i>	30
<i>Configurații Bi-flux 80/80.....</i>	31
6.2 MODELUL CU CAMERĂ DESCHISĂ (CF).....	32
7 P.C.B.....	33
9 PRIMA PUNERE ÎN FUNCȚIUNE.....	36
10 VERIFICĂRI PERIODICE	37
11 DATE TEHNICE.....	39

INFORMAȚII GENERALE

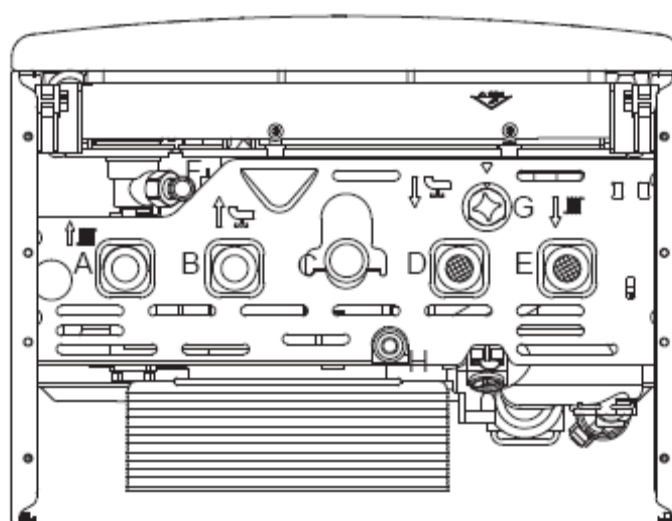
MĂRIME ȘI DIMENSIUNI



770x400x315

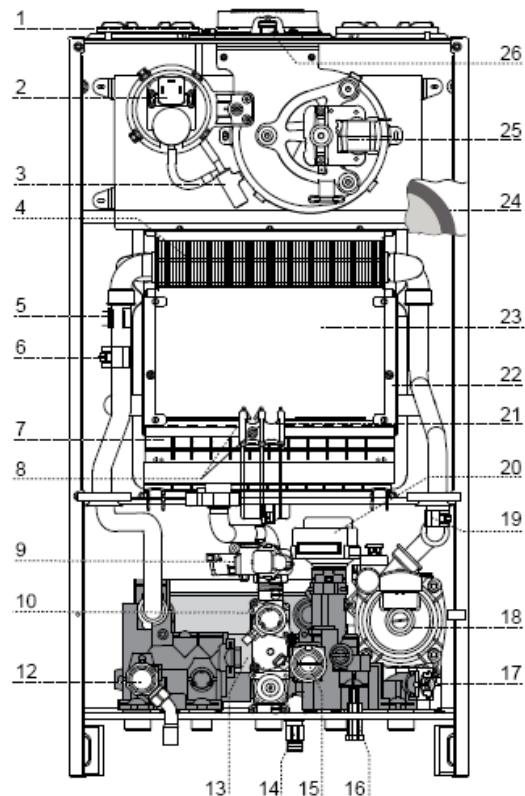


A	Tur încălzire
B	Ieșire apă rece
C	Admisie gaz
D	Intrare apă rece
E	Retur încălzire

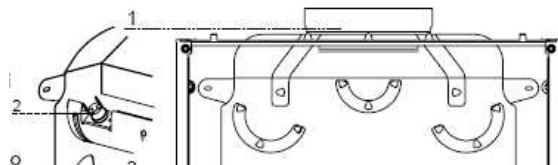


PREZENTARE DE DETALIU

CUPRINS (MODEL FF)			
1	Conector gaze arse	14	Robinet de golire
2	Presostat de aer	15	Debitmetru ACM
3	Descărcare condens	16	Robinet de umplere
4	Schimbător de căldură principal	17	Filtru încălzire
5	Sistem de siguranță la supraîncălzire	18	Pompă
6	Senzor tur circuit primar (NTC1)	19	Senzor retur circuit primar (NTC2)
7	Arzător	20	Vană cu 3 căi
8	Electrozi de aprindere	21	Electrod de ionizare
9	Generator aprindere cu scânteie	22	Tablou combustie
10	Valvă de gaz	23	Cameră de combustie
12	Vană de siguranță (3b)	24	Vas de expansiune
13	Schimbător de căldură secundar	25	Ventilator
		26	Prize de testare a analizei combustiei

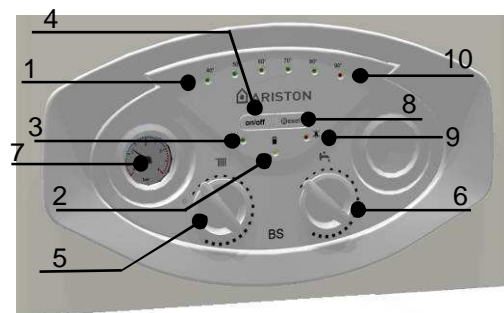


Diferențe pentru modelul cu cameră deschisă	
1	Anti-refulor
2	Siguranță gaze arse



TABLOU DE COMANDĂ

LEGENDĂ	
1	Leduri temperatură și indicatori de eroare
2	Led (galben) eroare sistem de evacuare gaze arse
3	Led (verde) tensiune
4	Buton ON/OFF
5	Buton încălzire
6	Buton apă caldă menajeră
7	Manometru
8	Buton RESET
9	Led (roșu) de siguranță
10	Led (roșu) siguranță la supraîncălzire



FUNȚIONARE

MODUL ÎNCĂLZIRE

TABLOU DE COMANDĂ

35°C

85°C

<p>Cererea de încălzire poate fi activată de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un termostat de cameră, - un senzor de temperatură de cameră, - un regulator de program <p>Temperatura detectată de senzorul de pe returul circuitului primar va fi afișată pe ecran.</p>	<p style="text-align: center;">Cerere încălzire</p>
<p>Poziția de repaus a vanei cu 3 căi este pozitia ACM.</p> <p>În timp ce cererea activează modul încălzire motorul vanei cu 3 căi este alimentată pentru a trece în poziția pentru încălzire centrală.</p>	<p style="text-align: center;">Vană cu 3-căi alimentată</p>
<p>Pompa este alimentată timp de 7 secunde după vana cu 3 căi, pentru a evita tot felul de șocuri în instalație.</p>	<p style="text-align: center;">Pompă alimentată</p>
<p>Numai pentru Modelul FF: înainte de a da comanda pentru ventilator, trebuie verificată starea presostatului de aer (contactul trebuie să fie deschis). Ventilatorul este alimentat.</p>	<p style="text-align: center;">Ventilator alimentat</p>
<p>Numai pentru Modelul FF: presostatul de aer execută o verificare a performanței de operare a ventilatorului. Dacă nu se detectează niciun semnal de la presostatul de aer după 20 secunde, centrala va fi oprită.</p>	<p style="text-align: center;">Verificare presostat aer</p>
<p>Este alimentat generatorul de aprindere cu scânteie.</p>	<p style="text-align: center;">Generator aprindere cu scânteie alimentat</p>
<p>Valva de gaz este alimentată la putere de aprindere slabă.</p>	<p style="text-align: center;">Putere de aprindere slabă</p>
<p>Flacăra este detectată de electrodul de ionizare. Dacă nu este detectată pe durata aprinderii (maximum 8 sec), boilerul va trece în modul siguranță.</p>	<p style="text-align: center;">Verificare flacără</p>
<p>Debitul este verificat în permanență cu ajutorul a 2 senzori de pe circuitele primare (Tur și Retur).</p>	<p style="text-align: center;">Verificare debit</p>

Odată flacăra detectată, valva de gaz și ventilatorul pot începe să moduleze în conformitate cu cererea de încălzire.

Capacitatea termică a instalației este ajustabilă.

Arzătorul este OFF (oprit) în modul următor:

În primul min. după detectarea făcării:

$T^{\text{off}} = T^{\text{setat}} + 8^{\circ}\text{C}$

În min. 2 după detectarea făcării: $T^{\text{off}} = T^{\text{set}} + 6^{\circ}\text{C}$

După al 3-lea min. de la detectarea făcării:

$T^{\text{off}} = T^{\text{set}} + 4^{\circ}\text{C}$

Respectând cu strictețe instrucțiunile de funcționare, veți putea evita cu ușurință orice aprindere / stingere neașteptată a arzătorului.

Supraîncălzirea este ținută sub control de un termostat ($102 \pm 4^{\circ}\text{C}$) plasat la ieșirea din schimbătorul principal. Readucerea la valorile stabilite se poate face manual pe tabloul de comandă când temperatura este 87°C .

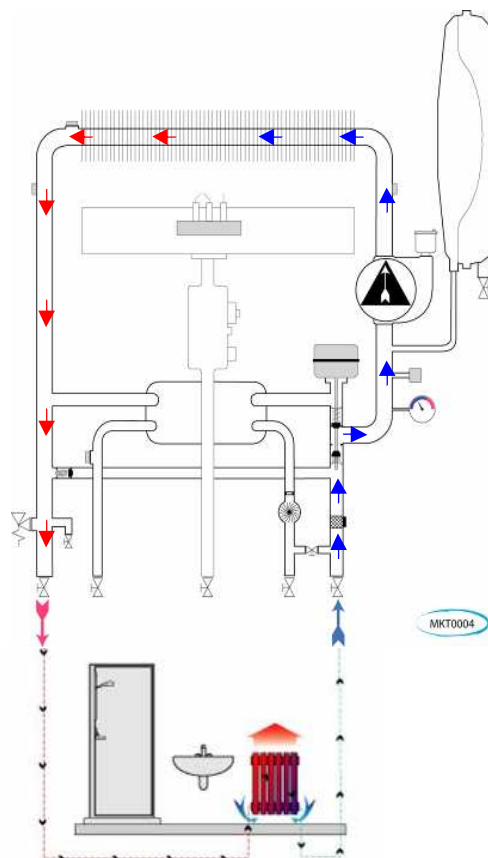
N.B. Senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1) are grijă ca temperatura pe circuitul primar să nu depășească niciodată 88°C ; dacă se întâmplă totuși acest lucru, va împiedica repornirea arzătorului.

Dacă circulația din centrala termică nu este suficientă, by-passul se poate deschide automat (capacitate maximă 350 l/h).



Modulare arzător

Controlul supraîncălzirii

Sinoptic privind modul încălzire



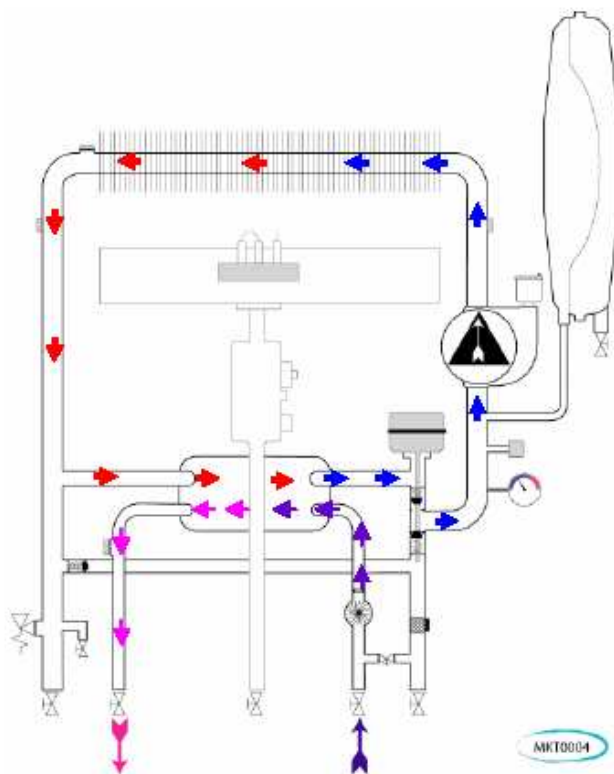
MODUL ACM

	MIN	MAX
INTERVALUL DE FUNCȚIONARE	 36°C	 60°C
	Când rasuciți butonul, temperatura setată este afișată (timp de 4 secunde) prin aprinderea LEDurilor	

<p>Imediat după detectarea unei cereri de ACM de către debitmetrul menajer (debit > 1,6 l/min), ledul « 40° » va pâlpâi și va indica admisia pe debitmetru.</p>	CERERE DE APĂ CALDĂ MENAJERĂ						
<p>2 posibilități:</p> <p>1. Dacă boilerul este în poziția de repaus, valva cu 3 căi se va afla deja în modul ACM.</p> <p>2. Dacă boilerul este în modul încălzire, valva cu 3 căi va fi atunci alimentată pentru a trece la poziția din modul ACM.</p> <p>Pe toata durata acestei comutări, arzătorul și pompa rămân alimentate.</p>	VALVA CU 3 CĂI <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cerere încălzire ON</td> <td style="text-align: center;">Cerere încălzire OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Valva cu 3 căi trece în poziția ACM</td> <td style="text-align: center;">Valva cu 3 căi rămâne în poziția ACM</td> </tr> </table>	Cerere încălzire ON	Cerere încălzire OFF	↓	↓	Valva cu 3 căi trece în poziția ACM	Valva cu 3 căi rămâne în poziția ACM
Cerere încălzire ON	Cerere încălzire OFF						
↓	↓						
Valva cu 3 căi trece în poziția ACM	Valva cu 3 căi rămâne în poziția ACM						
Pompa este alimentată.	Pompă alimentată						
Numai Modelul FF: înainte de comanda pentru ventilator, trebuie verificată starea presostatului de aer (contactul trebuie să fie deschis). Ventilatorul este alimentat.	Ventilator alimentat						
Numai Modelul FF: verificarea închiderii presostatului de aer în 20 secunde.	Verificare presostat aer						
Este alimentat generatorul de aprindere cu scânteie.	Generator aprindere cu scânteie alimentat						
Valva de gaz este alimentată la putere de aprindere slabă.	Putere de aprindere slabă						
Flacăra este detectată de electrodul de ionizare. Dacă nu este detectată pe durata aprinderii (maximum 8 sec), boilerul va trece în modul siguranță.	Control flacără						
Debitul este verificat în permanență cu ajutorul a 2 senzori de pe circuitele primare (Tur și Retur).	Control debit						
Arzătorul modulează de la putere minimă până la putere maximă (regulatori pe valva de gaz).	Modulare arzător						

<p>Supraîncălzirea este ținută sub control de un termostat ($102 \pm 4^{\circ}\text{C}$), plasat la ieșirea din schimbătorul principal. Readucerea la valorile stabilite se poate face manual, pe tabloul de comandă, când temperatura a ajuns la 87°C.</p>	<p>Control supraîncălzire</p>															
<p>Modularea are loc între puterea ACM maximă (reglată pe valva de gaz) și puterea minimă. Arzătorul stă pe ON (deschis) până când este atinsă temperatura anti-depunere de calcar. Temperatura este controlată de cei 2 senzori de pe circuitele primare în conformitate cu datele din tabelul următor:</p> <table border="1" data-bbox="225 640 834 965"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>T set</i></th> <th><i>Temp. max.</i></th> <th><i>START</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTC1 (senzor tur)</td> <td><i>neimpor-tant</i></td> <td>88°C</td> <td>84°C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NTC2 (senzor retur)</td> <td>$> 52^{\circ}\text{C}$</td> <td>65°C</td> <td>64°C</td> </tr> <tr> <td>$< 52^{\circ}\text{C}$</td> <td>62°C</td> <td>61°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cand exista consum de apa calda controlul anticalcar nu este efectuat pe sondă în primele 10 secunde.</p>			<i>T set</i>	<i>Temp. max.</i>	<i>START</i>	NTC1 (senzor tur)	<i>neimpor-tant</i>	88°C	84°C	NTC2 (senzor retur)	$> 52^{\circ}\text{C}$	65°C	64°C	$< 52^{\circ}\text{C}$	62°C	61°C
	<i>T set</i>	<i>Temp. max.</i>	<i>START</i>													
NTC1 (senzor tur)	<i>neimpor-tant</i>	88°C	84°C													
NTC2 (senzor retur)	$> 52^{\circ}\text{C}$	65°C	64°C													
	$< 52^{\circ}\text{C}$	62°C	61°C													



Sinoptic circuit menajer



3 FUNCȚII SPECIALE

3.1 FUNCȚIA “COSAR” SAU ANALIZA COMBUSTIEI




Această funcție este folosită pentru a analiza corect combustia și a regla setarea cantității maxime de gaz la centrala. Pentru a activa această funcție urmați următorii pași:

APĂSARE	AFIȘAJ
	
<p>Apăsați butonul Reset timp 5 secunde încontinuu</p>	<p>Ledul galben pâlpâie și se aprinde ledul 60.</p>

- Când centrala este în modul « IARNĂ » sau « VARĂ », arzătorul funcționează astfel:
 - Fără ACM, centrala va opera în modul încălzire.
 - Cu debitul ACM depășind 2 l/min, va opera în modul ACM.
- Senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1) verifică temperatura din circuitul primar pe durata “COSAR” în conformitate cu acești parametri:
 - În modul ACM → OFF (închis): 86°C; On (deschis): 81°C;
 - În modul încălzire centrală → OFF (închis): 88°C; On (deschis): 84°C.

Pentru a facilita funcția « CURĂȚARE GAZE ARSE », se recomandă să se deschidă robinetul ACM la maximum.

Trei puteri diferite pot fi selectate când este activată funcția:


	Acțiune	TABLOU DE COMANDĂ	PUTERE
<p>După apăsarea butonului “Reset” timp de 5 sec</p>		<p>Ledul galben pâlpâie și se aprinde ledul 60.</p>	<p>Putere maximă în modul încălzire</p>
<p>Răsuciți butonul ACM la maximum.</p>		<p>Ledul galben pâlpâie și se aprinde ledul 80.</p>	<p>Putere maximă în modul ACM.</p>
<p>Răsuciți butonul Încălzire la minimum.</p>		<p>Ledul galben pâlpâie și se aprinde ledul 40.</p>	<p>Putere minimă.</p>

Pentru a părăsi funcția “COSAR”, apăsați butonul Reset. Funcția se va închide oricum automat după 10 minute.

3.2 FUNCȚIA « ANTI-ÎNGHEȚ » CENTRALA

Această funcție protejează centrala împotriva înghețului. Este important ca butonul ON/OFF de pe tabloul de comandă să fie în poziția ON.

Această funcție este verificată de senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1).

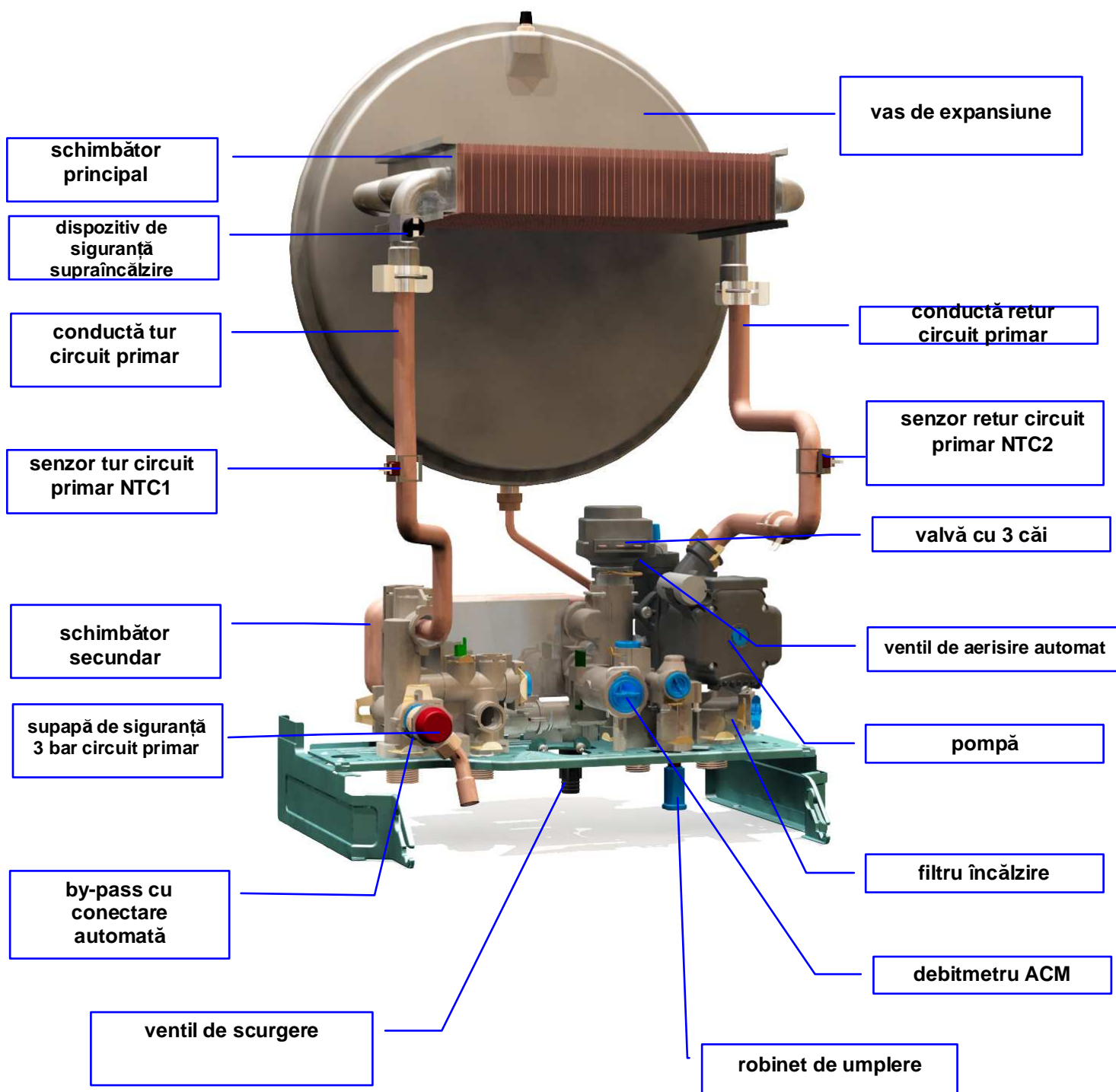
	CONDIȚIE	ACȚIUNI	TIMP
Faza 1	Valoarea temperaturii citită de senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1): între 3°C și 8°C	- Pompa este alimentată. - Valvele cu 3 căi sunt alimentate alternativ 1 minut în modul ACM și 1 minut în modul încălzire.	Până când senzorul NTC1 măsoară o temperatură de $\geq 9^{\circ}\text{C}$
	Dacă după 20 minute, condițiile descrise în prima fază nu s-au schimat ($3^{\circ}\text{C} < \text{NTC1} < 8^{\circ}\text{C}$), va fi activată faza a doua		
	CONDIȚIE	ACȚIUNI	TIMP
Faza 2	Valoarea temperaturii citită de senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1): sub 3°C	- Supapa cu 3 căi este în poziția încălzire. - Pompa este alimentată. - Arzătorul este aprins la putere minimă.	Până când senzorul NTC1 măsoară o temperatură de $\geq 30^{\circ}\text{C}$

În cazul unei defecțiuni privind senzorul de pe circuitul primar tur (NTC1) - (circuit deschis sau circuit închis), funcția «ANTI-ÎNGHEȚ» este controlată de senzorul retur circuit primar (NTC2), caz în care numai pompa va fi alimentată.

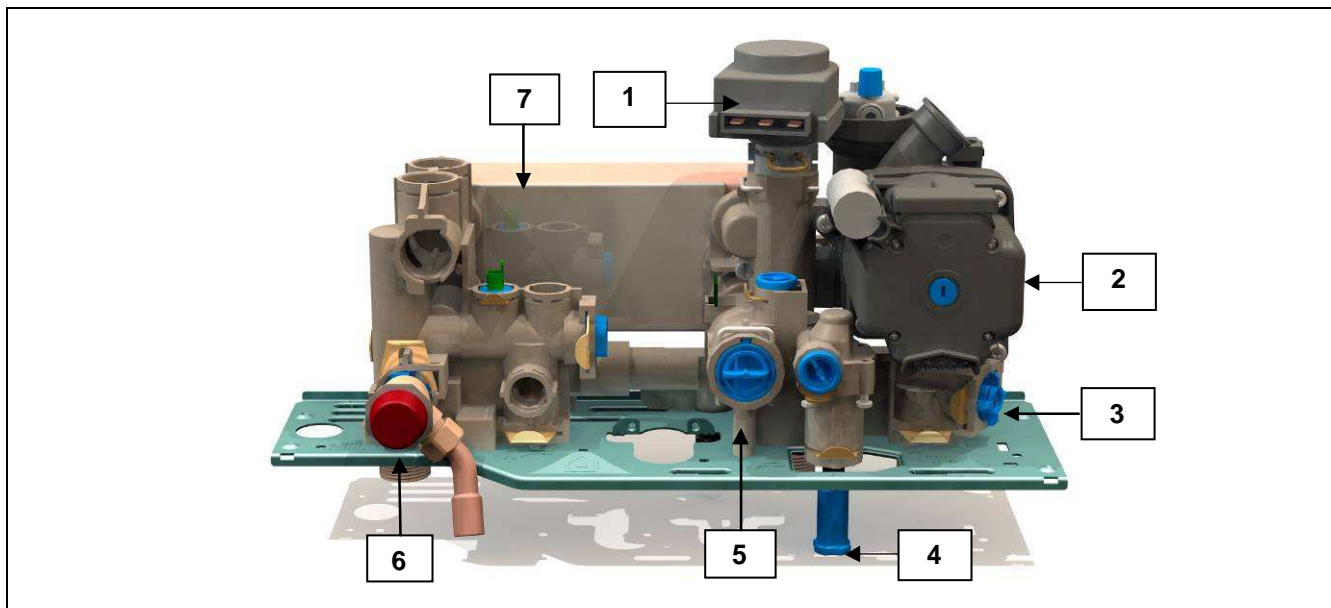
În cazul în care și senzorul retur circuit primar (NTC2) prezintă defecțiune (circuit deschis sau circuit închis), funcția «ANTI-ÎNGHEȚ» va determina alimentarea.

Funcția « ANTI-ÎNGHEȚ » este activă chiar și atunci când centrala prezintă o defecțiune de ionizare sau de încălzire, caz în care pompa va fi alimentată iar pe ecran se va citi defecțiune de »ionizare« sau de « supraîncălzire ».

4 GRUPUL HIDRAULIC



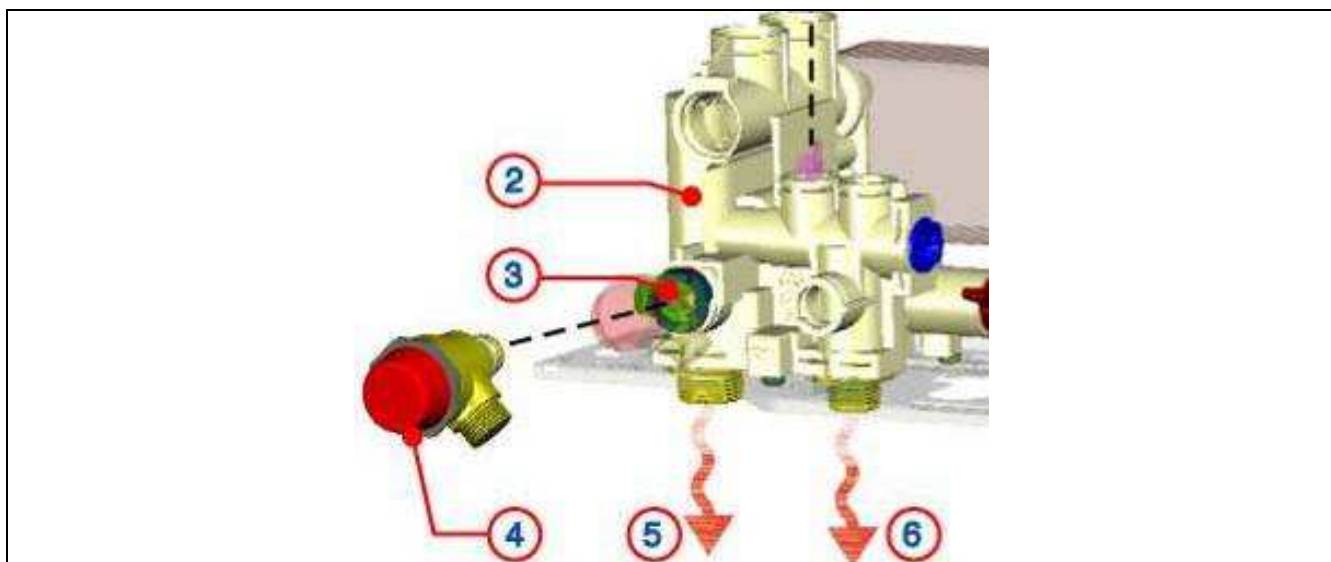
4.1 BLOCUL HIDRAULIC



CUPRINS

1. Motor supapă cu 3 căi	5. Debitmetru ACM
2. Pompă	6. Supapă de siguranță
3. Filtru încălzire	7. Schimbător de căldură cu plăci
4. Robinet de umplere	

4.2 BLOCUL HIDRAULIC STÂNG



CUPRINS

1. Nefolosit	4. Supapă de siguranță 3 bar circuit primar
2. Bloc hidraulic stâng	5. Instalație încălzire tur
3. By-pass	6. Apă caldă menajeră tur

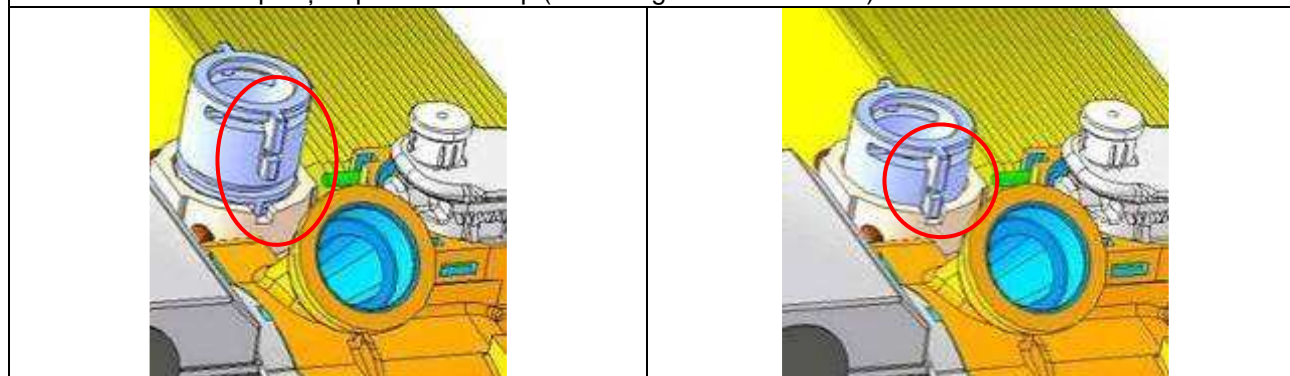
4.3 SUPAPĂ CU 3 CĂI

Centrala este prevăzută cu o supapă cu 3 căi motorizată de 230 volți, poziționată pe circuitul de retur.

Pe durata modului ACM aceasta este inertă.

<p>CUPRINS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Motor Vană cu 3 căi 2. Clemă poziționare Motor 3. Clemă poziționare unitate valvă 4. Valve 5. Unitate Valvă 	
--	--

Unitatea valvei la o poziție specifică în corp (vezi fotografiile de mai sus).

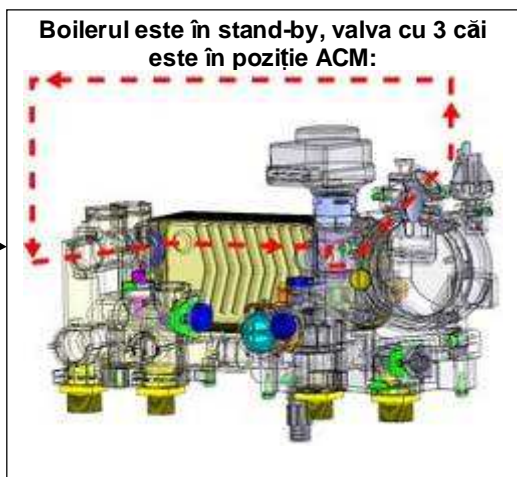


POZIȚIA pentru «ÎNCĂLZIRE»	POZIȚIA pentru «ACM»

De notat că arcul de compensare a fost integrat direct în motorul valvei.

Cum funcționează vana cu 3 căi în ambele cazuri ilustrate

BOILERUL ÎN STAND-BY



Când se face o cerere de încălzire:
Motorul căii de acces este alimentat electric astfel încât valva va închide circuitul ACM. Operația durează 7 secunde, apoi pompa este imediat alimentată.

Când se face o cerere de încălzire:
Boilerul pornește direct în modul ACM.

DACĂ BOILERUL ESTE PE FUNCȚIA ÎNCĂLZIRE



Când se face o cerere de încălzire::
Motorul este imediat alimentat electric astfel încât calea de acces închide circuitul de încălzire. Operația durează 4 secunde, iar arzătorul și pompa continuă să funcționeze.

După cerere ACM:
După intervalul de timp ACM, pompa și arzătorul sunt oprite și valva este alimentată 7 secunde pentru a închide circuitul domestic.

Motor vana cu 3 căi

Deplasarea unității valvei este asigurată de motorul tip ELBI, alimentat la 230 volți. Înlocuirea se poate face fără demontarea instalației.

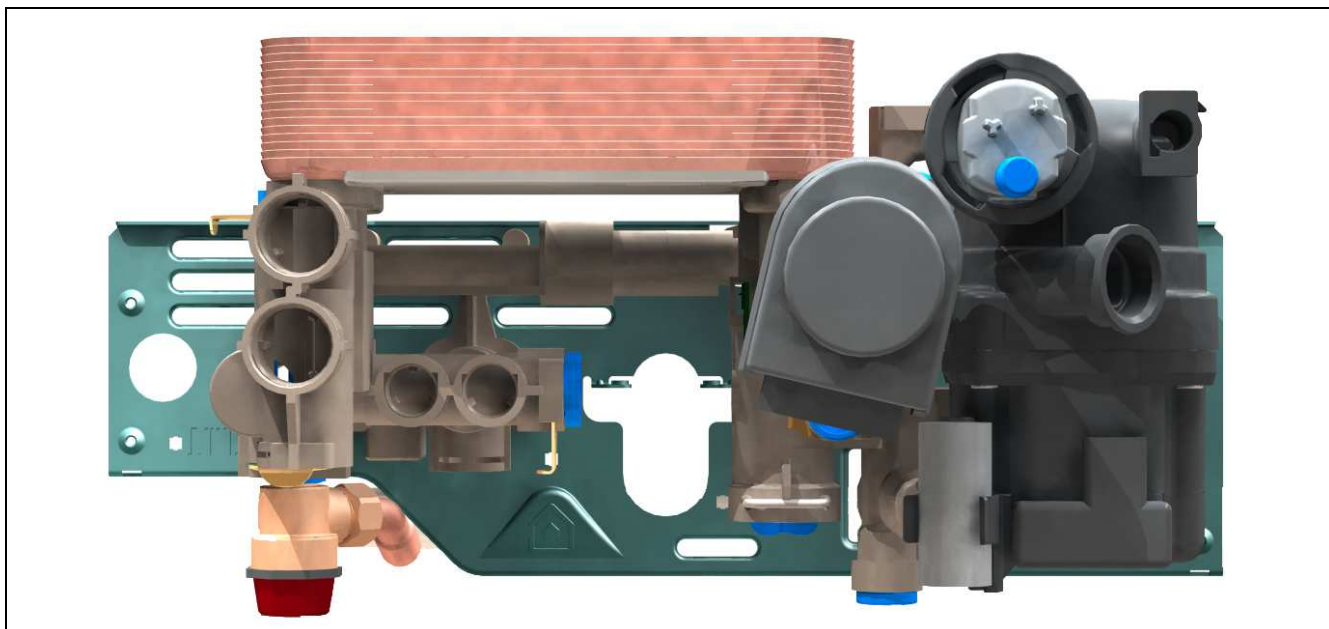
Un arc de compensare a fost integrat direct în motorul valvei pentru a limita presiunea asupra valvei vizate.

Alimentarea valvei este controlată prin placa electronică P.C.B. din centrala. Două **micro-comutatoare** au fost integrate motorului, care se poate astfel deconecta electric la terminarea intervalului de funcționare.

Conexiuni electrice:	Alimentare	
	<p>Curent de alimentare : 230Vac</p> <p>Rezistența fiecărei bobine : 10 k ohms</p>	
	Bobinaj	
Poziția în modul ACM	2-1	
Poziția în modul Încălzire	2-3	

4.4 SCHIMBĂTORUL SECUNDAR

Schimbătorul secundar a fost fixat în blocurile hidraulice drept și stâng cu 2 șuruburi accesibile pe partea frontală. Plăcile, din oțel, sunt ștanțate, armate și etansate cu 4 garnituri.



SCHIMBĂTORUL SECUNDAR

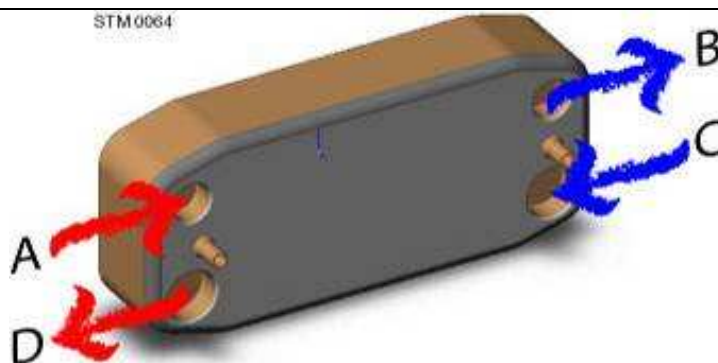
Fata primară:

Apa caldă vine de la schimbătorul principal prin «A» și iese prin «B».

Fata secundară :

Apa menajeră ajunge la intrare în «C» și la ieșire încălzită în «D».

Trecerea lichidelor este efectuată în paralel cu și în direcție opusă pentru a asigura maximum de schimb termic.

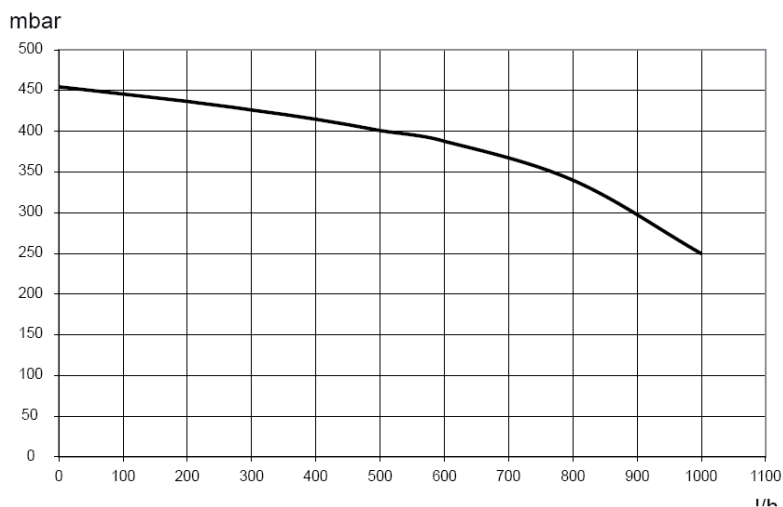
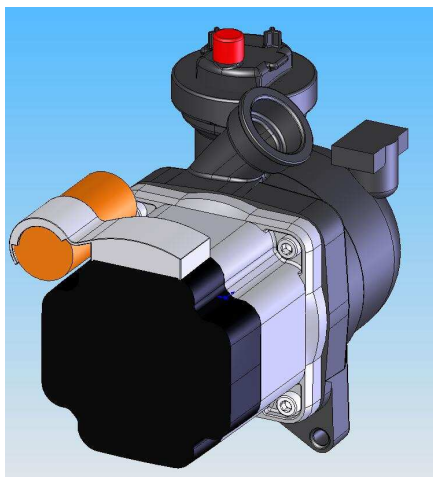


Schimbător secundar: 10 plăci

4.5 POMPA

Este folosită o pompă de circulație nemodulatoare, cu viteză fixă:

- Pompă ASKOLL sau Wilo
- Date :
- 230 V 50 HZ
- Condensator 1,4 μF
- I (A) = 0,19 / P(W) = 40
- Ventil de aerisire automată integrat
- Șurub pentru acces la deblocare pompă

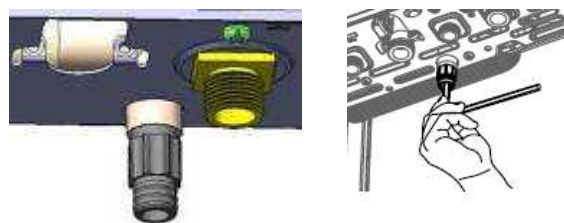


- Un ciclu anti-blocare al pompei este activat 21 ore, după ultima operare, timp de 15 secunde

	POMPĂ POSTCIRCULAȚIE	Pompă POSTCIRCULAȚIE
MODUL ÎNCĂLZIRE	Deschiderea termostatului de cameră	3'
	Pasaj încălzire pe stand-by	2'
	Oprire arzător (Setare + 4°C)	Non stop
	Centrala este oprită din cauza unei « circulații a apei » defectuoase	1'
	Avarie din cauza nedectării flăcării	2'
	Supraîncălzire	2'
	Deschiderea termostatului de siguranță	Până la dispariție
	Finalul modului « ANALIZA COMBUSTIEI »	2'
MODUL ACM	Dacă există reglementări speciale	Non stop
	Măsurări efectuate de senzorul menajer NTCs la 62°C sau 65°C	Non stop
	Finalul funcției «ANTI-ÎNGHEȚ»	2'

4.6 SUPAPĂ DE GOLIRE

Se poate goli circuitul primar prin supapa de golire aflată sub blocul hidraulic al centralaui. Capacul poate fi deșurubat o cheie hexagonală de 9.

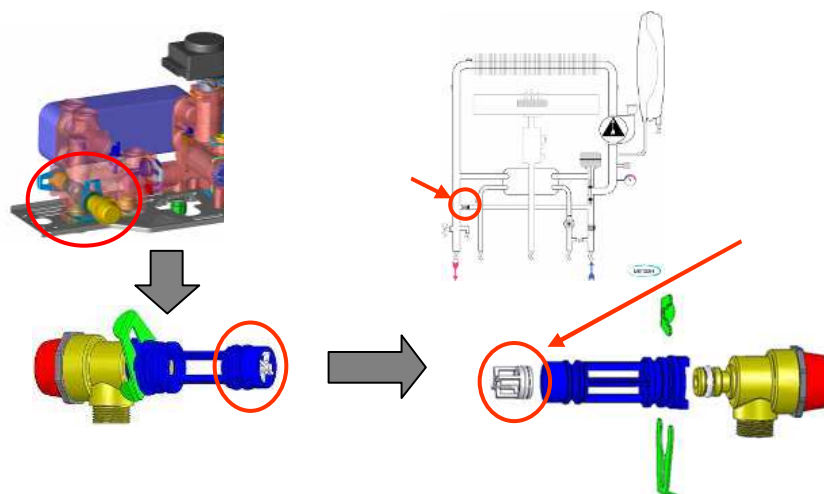


4.7 BY-PASS

Centrala este echipata cu un by-pass automat, care permite protecția în cazul unui debit insuficient în instalație datorat, spre exemplu; dispozitivelor termostactice ale robinetelor.

ΔP este ajustabilă automat prin supapă și arc care se deschide mai mult sau mai puțin în funcție de solicitare (/stres).

By-passul asigură un debit minim în schimbătorul principal de 350 l/h, poziționat în spatele supapei de siguranță de pe circuitul primar.

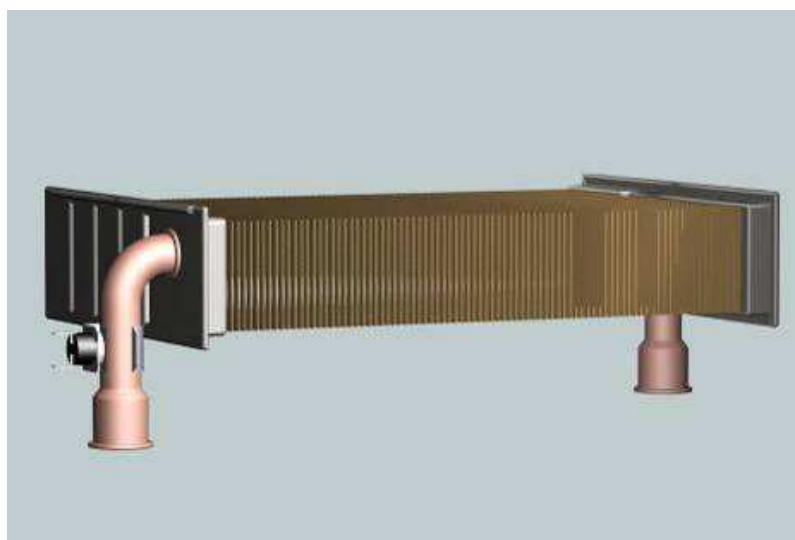


4.8 SCHIMBĂTORUL PRINCIPAL

Schimbătorul principal este făcut din cupru. Este tratat cu o vopsea pe bază de silicon de aluminiu, rezistentă la temperaturi înalte.

Funcția schimbătorului principal este de a transfera căldura componentelor ale combustiei cu aer circulat din cadrul circuitului încălzire sau schimbătorului de căldură secundar cu plăci.

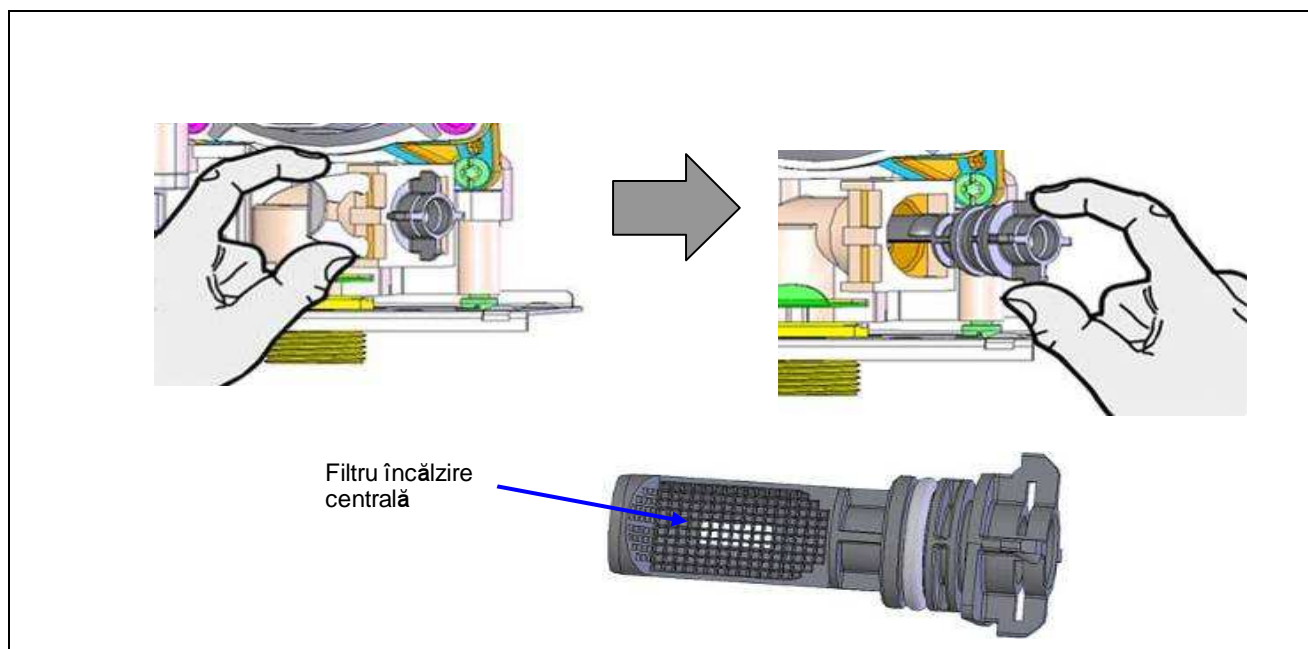
Este montat într-un sertar din partea de sus a camerei de combustie.



4.9 FILTRU ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ

Un filtru de încălzire centrală este plasat în blocul hidraulic din dreapta (vezi fotografia de sus), pe circuitul de încălzire retur. Plasa filtrului are ochiuri de **1,5 mm**.

Trebuie verificat cu ocazia primei aprinderi și când au loc operațiile de mentenanță.



4.10 VAS DE EXPANSIUNE ÎNCĂLZIRE

Vasul de expansiune este compus din 2 părți distincte care măsoară 1,8 mm, separate de o membrană de cauciuc SBR (vezi fotografia de mai sus).

Vasul de expansiune este plasat la spate în cadrul centralaui. Presiunea de expansiune este de 1 bar. Capacitatea maximă este de cca 175 litri.

O supapă permite personalului tehnic să facă inspecția anuală a presiunii de expansiune a vasului.

Technical data	
Capacitate	8 litri
Temperatură max.	90°C
Presiune de expansiune	1 bar
Presiune max. în circuitul primar	3.0 bar



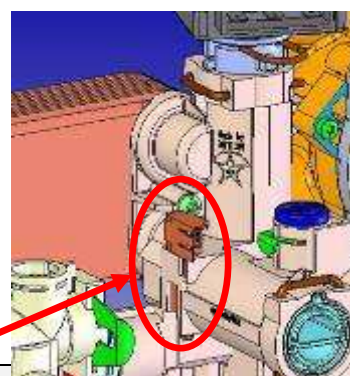
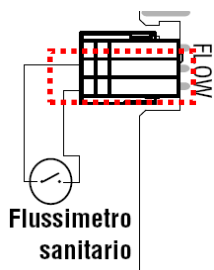
4.11 DEBITMETRU ACM

Debitmetrul ACM integrează o turbină, un filtru și un corp. În modul ACM, când debitul depășește 1,6 litri pe minut, turbina trimite informația la P.C.B. prin releul « reed », pentru începerea secvenței aprinderii.

De asemenea, filtrul protejează turbina și schimbătorul secundar și de particulele de murărie din rețeaua de apă. Verificările trebuie efectuate pe durata primei aprinderi cu ocazia operațiilor de mentenanță.

Verificarea performanței turbinei în funcție de tensiunea pe CN14 din P.C.B:

- 0V cc = fără debit
- 5V cc = Fără debit
- Între 2V cc și 3V cc = debit ACM



ON (deschis) : pentru un debit > la 1.6 l/min

OFF (închis) : pentru un debit < la 1.3 l/min

CUPRINS	
<p>1. Debitmetru ACM</p> <p>2. Clemă de fixare a debitmetrului în blocul hidraulic.</p>	
<p>A</p> <p>B Corp debitmetru</p> <p>C Turbină</p> <p>D Capac echipat cu filtru apă menajeră</p>	
<p>Montarea și demontarea debitmetrului ACM este facilitată de balamaua cu clemă de mentenanță de pe corpul boilerului.</p>	

4.12 SENZORI DE TEMPERATURĂ

Pentru a verifica temperaturile, centrala folosește 2 senzori de contact, tip NTC (Coeficient Negativ de Temperatură), dintre care unul poziționat:

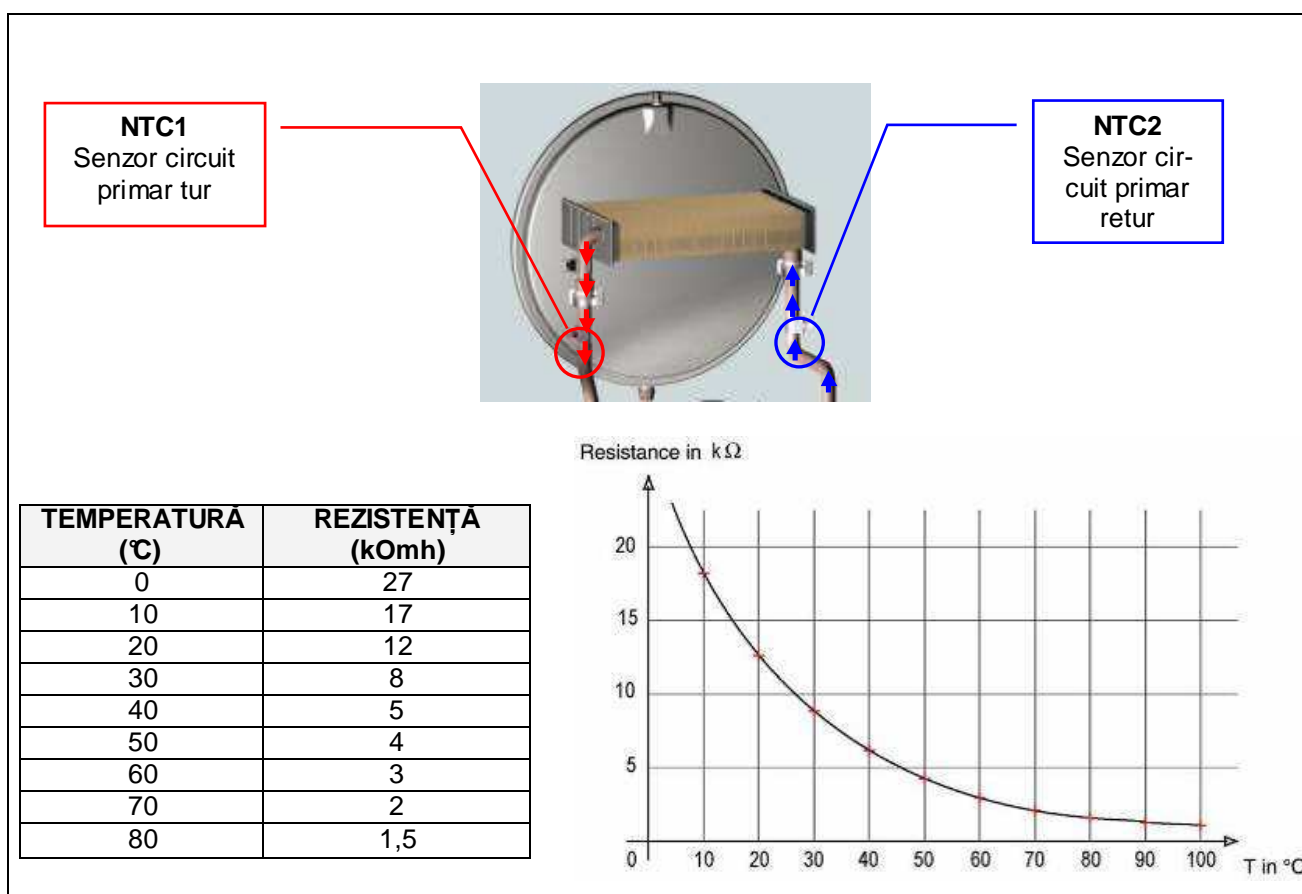
- Pe conducta circuitului primar tur (NTC1), și celălalt
-
- Pe conducta circuitului primar retur (NTC2).

⇒ În modul încălzire centrală, NTC1 gestionează nivelul arzătorului cu gaz.

⇒ În modul ACM, NTC2 gestionează nivelul arzătorului cu gaz.

În toate cazurile, debitul din circuitul primar este verificat în permanență de către cei 2 senzori (prin DT).

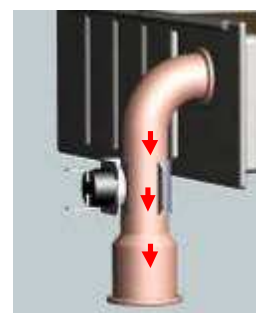
IMPORTANT! Este interzisă folosirea tuturor tipurilor de produse de contact pentru senzori, din cauza riscului deteriorării contactelor.



4.13 SIGURANȚA LA SUPRAÎNCĂLZIRE

Pentru a evita supraîncălzire în circuitul primar, se plasează o siguranță pe ieșirea din schimbător de căldură principal. Când temperatura este de cca $102 \pm 4^\circ\text{C}$, centrala intră în modul siguranță.

Pentru a reporni centrala, utilizatorul trebuie să apese pe butonul "Reset" când temperatura citită de siguranța la supraîncălzire este de aprox. 87°C .

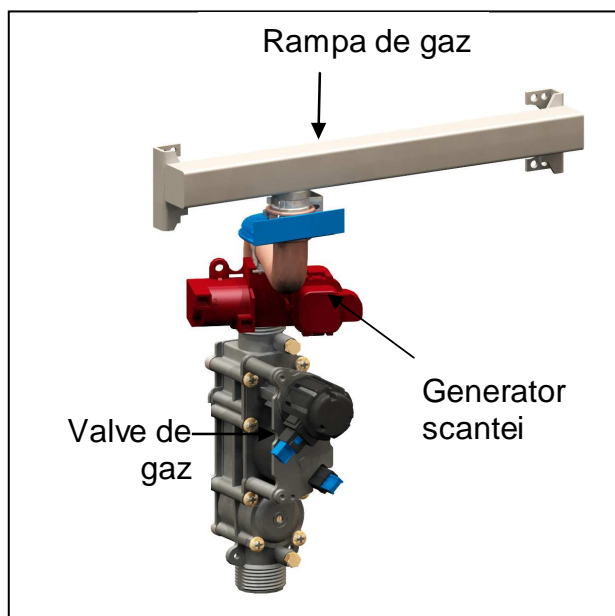
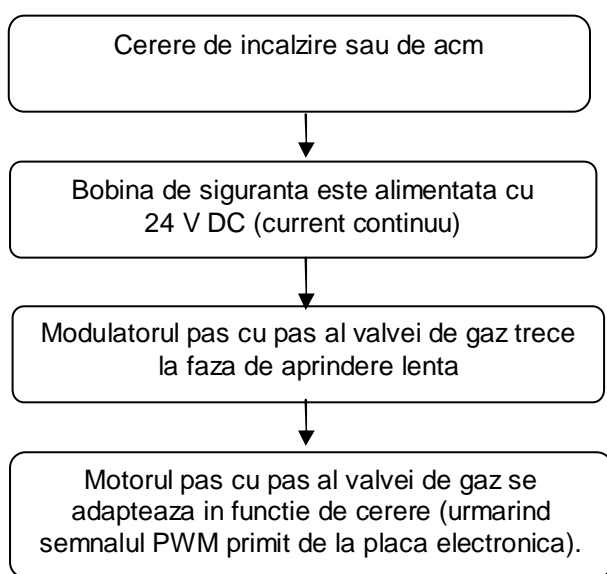


5 SISTEMUL DE ALIMENTARE CU GAZ

1.1 VALVA DE GAZ CARTIER

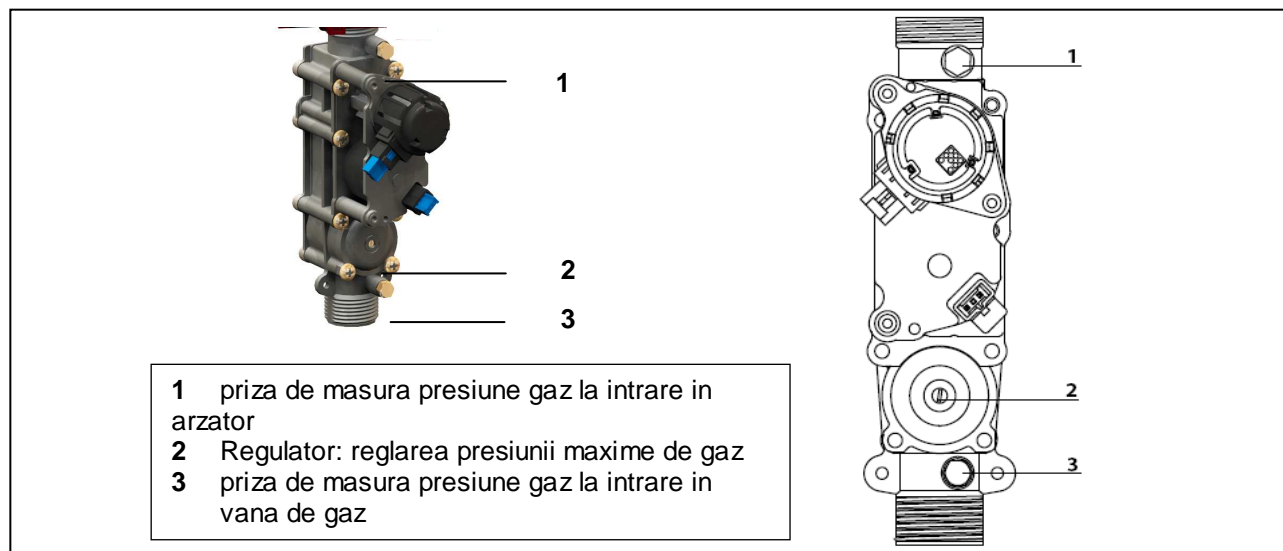
Valva de gaz CARTIER foloseste tehnologia stepper = pas cu pas . In functie de cerere, placa electronica trimite un semnal unui motor pas cu pas din valva de gaz pt a trimite gaz (mai mult sau mai putin) la arzator. O bobina de siguranta este situata la intrarea in valva de gaz pt a asigura o functionare corecta ..

Diagrama urmatoare prezinta functionarea valvei de gaz de tip "pas cu pas".

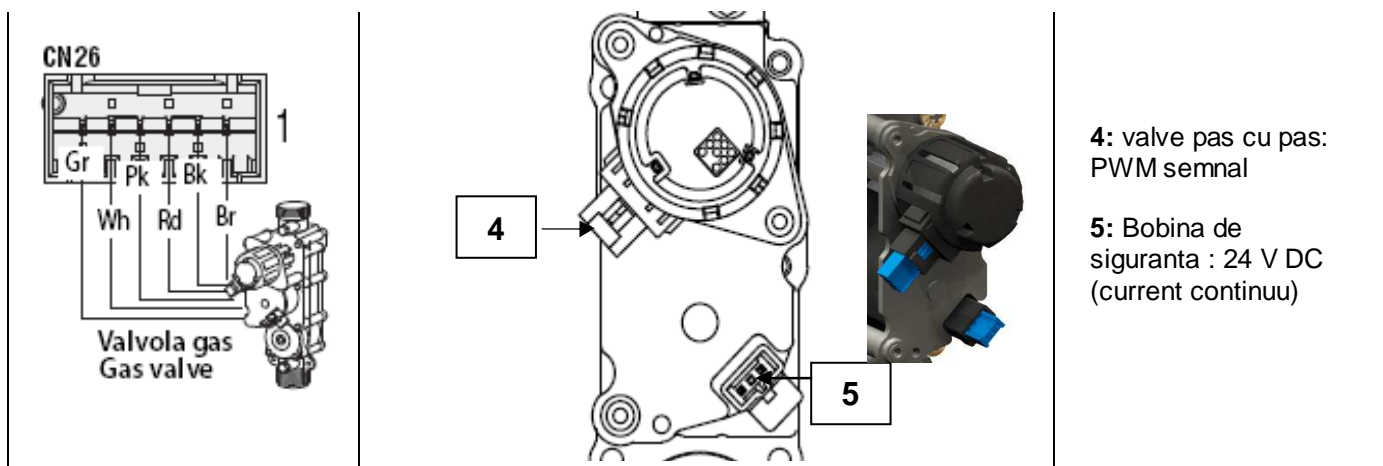


Valva de gaz poate lucra atat cu gaz METAN, cat si cu GPL. Daca se doreste schimbarea tipului de gaz , este suficienta schimbarea duzelor de pe rampa de gaz.(si setarea valorii presiunii maxime de gaz care se face tinand cont de valorile din tabelul de mai jos). Presiunea maxima admisa pe vana de gaz este 60 mbar. Generatorul de scantei este fixat pe teava de gaz .

Pe acest tip de valve de gaz este posibila reglarea puterii maxime de gaz cu ajutorul regulatorului (vezi paragraful urmat).



1.2 DIAGRAMA VALVEI DE GAZ

**FUNCTIA “ ANALIZA ARDERII SI A GAZELOR ARSE”**

Placa electronica permite sa fortam centrala sa mearga pe putere maxima sau pe putere minima .
Prin activarea functiei “analiza gaze arse” cu butonul Reset apasat timp de 5 sec, central va fi fortata sa mearga la putere maxima, (ledul galben licareste intermitent iar ledul 60 se aprinde).

Pt a selecta operatia la putere maxima pe ACM rotiti butonul de acm la maxim, ledul galben licareste intermitten si ledul 80 se aprinde.

Pt a selecta operatia la putere minima, rotiti butonul de incalzire la minim, ledul galben clipeste intermitten iar ledul 40 se aprinde.

Prin activarea functiei “analiza gaze arse” la putere minima, puteti DOAR SA VERIFICATI valoarea setata. Pentru schimbarea valorii setate, vedeti pasajul “ reglarea puterii minime”

Functia “analiza gaze arse” se dezactiveaza automat dupa 10 minute sau prin apasarea butonului RESET.

ATENTIE !!! Prin activarea functiei “ analiza gaze arse” agentul termic este trimis in system la temperature de 88°C, deci aveti grija la instalatii le de joasa temperature .

ATENTIE! Aprinderea lenta, puterea minima si puterea pe incalzire se regleaza DIN PANOUL DE CONTROL AL CENTRALEI

1.3 VERIFICAREA SI REGLAREA VALVEI DE GAZ

VERIFICAREA PRESIUNII DE ALIMENTARE

1. Slabiti surubul "3" and si introduceti racordul manometrului in priza de masura .

2. Puneti centrala sa functioneze la putere maxima activand functia "analiza gaze arse" prin apasarea butonului reset timp de 5 sec. (ledul galben licareste intermitent iar ledul 60 se aprinde). Presiunea de alimentare trebuie sa corespunda tipului de gaz pe care-l utilizeaza centrala.

3. Functia "analiza gaze arse" se dezactiveaza automat dupa 10 minute sau prin apasarea butonului RESET.

PRESIUNEA NOMINALA DE ALIMENTARE		
METHANE G 20	BUTANE G 30	PROPANE G 31
20 mbar	28 mbar	37 mbar

VERIFICAREA PRESIUNII MAXIME LA ARZATOR

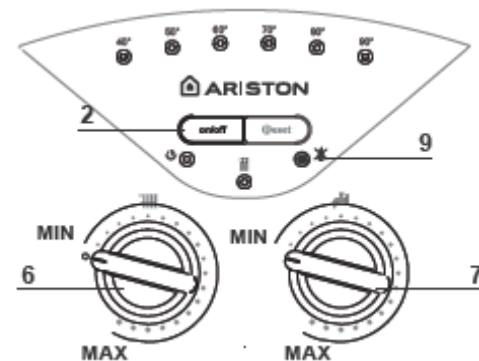
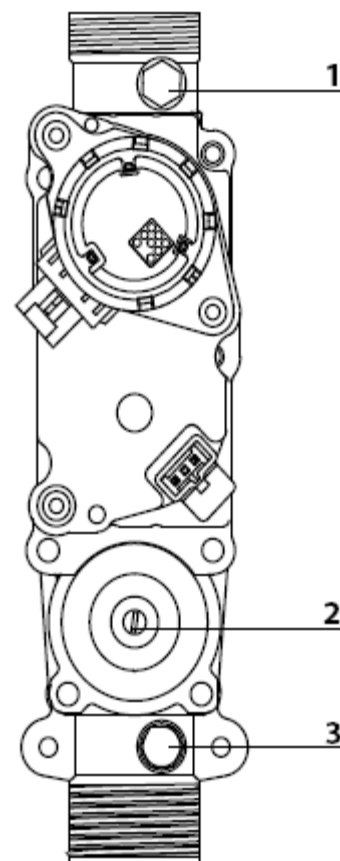
1. Pentru a verifica presiunea gazului, slabiti surubul "1" si introduceti racordul manometrului in priza de masura .

2. Activati functia analiza gaze arse la putere maxima – apasand butonul RESET 5 sec, rotiti butonul de acm la valoarea maxima :ledul galben licareste intermitten si ledul 80 se aprinde. Presiunea trebuie sa corespunda valorii din tabel in functie de tipul de gaz folosit la central . Daca nu corespunde , strangeti sau slabiti surubul "2".

Reglarea va fi memorata automat .

3. Cand verificarea si reglarea este completa, strangeti surubul "1" asigurandu-va ca nu exista scapari de gaze prin el .

4. Functia "analiza gaze arse" se dezactiveaza automat dupa 10 minute sau prin apasarea butonului RESET



REGLAREA SI VERIFICAREA PUTERII MINIME

1. Pentru verificarea puterii minime, slabiti surubul "1" si introduceti racordul manometrului in priza de masura .

2. Activati functia "analiza gazelor arse" la putere minima –apasand butonul reset timp de 5 sec, rotiti butonul de incalzire la minim (fara a opri incalzirea), ledul galben clipeste intermitten iar ledul 40 se aprinde.

3. Verificati presiunea la minim

4. Daca valoarea nu corespunde, iesiti din functia "analiza gaze arse" apasand butonul reset .

5. Apasati butonul ON/OFF button timp de 10 sec, ledul nr. 9 clipeste incet .

6. Apasati butonul Reset, iar ledul nr. 9 va clipi rapid .

7. Pt reglarea puterii minime, ROTITI BUTONUL INCALZIRE (se va observa modificarea prin aprinderea ledurilor de temperatura). **ATENTIE: NU rotiti butonul ACM!**

8. Pt a iesi din functie, apasati butonul ON/OFF sau asteptati un minut. In oricare din cazuri, setarea va fi memorata automat .

9. Cand verificarea este completa, strangeti surubul 1 si asigurati-va ca nu exista scapari de gaze pe la el .

REGLAREA PUTERII MAXIME SI A APRINDERII LENTE

1. Pt verificarea/reglarea puterii maxime pe incalzire si a aprinderii lente, slabiti surubul "1" si introduceti racordul manometrului in priza de masura .

2. Tineti butonul ON/OFF apasat 10 sec; cand ledul nr. 9 incepe sa clipeasca incet, puteti incepe reglarea necesara..

3. Pt reglarea puterii maxime pe incalzire, rotiti de butonul pt incalzire.

Pt reglarea aprinderii lente, rotiti de butonul de ACM.

4. Reglarea va fi automat memorata. Daca unul din cele 2 butoane (de incalzire sau ACM) nu este rotit,central va memora reglarea valorii precedente. Pt a iesi din functie, apasati butonul ON/OFF sau asteptati un minut. In oricare din cazuri, settarea va fi memorata automat .

5. Cand verificarea este completa, strangeti surubul 1 si asigurati-va ca nu exista scapari de gaze pe la el .

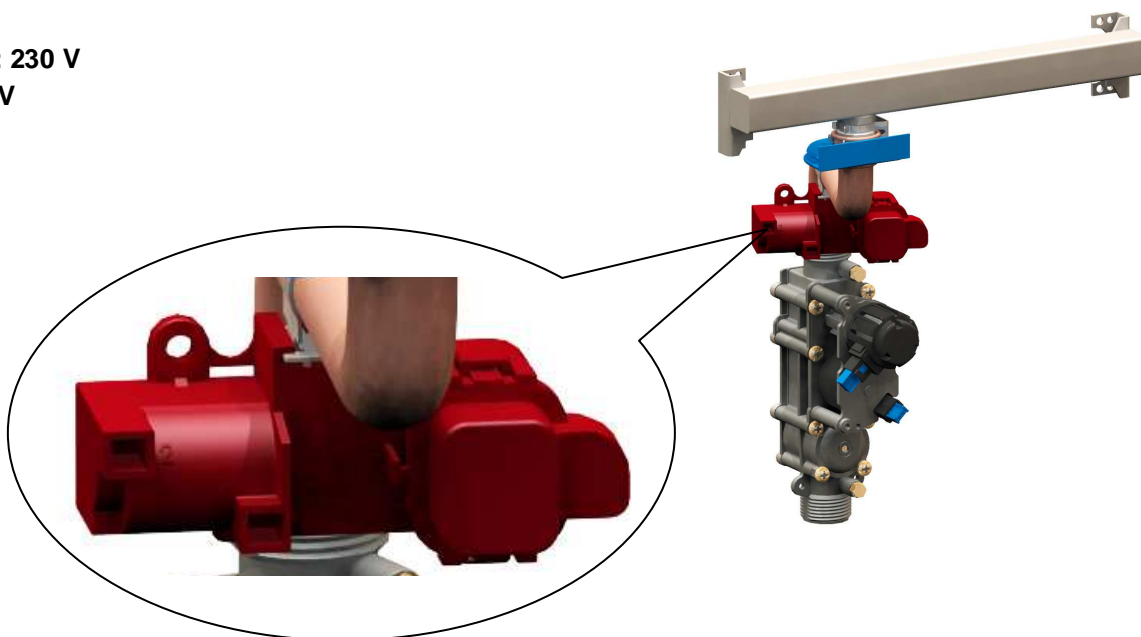
1.4 GENERATORUL DE SCANTEI

Locatie : Pe teava de gaz

Data:

Alimentare : **230 V**

Iesire: **14 KV**



1.5 VALORI/PUTERE GAZ/PRESIUNI

		BS 24 FF			
		G20	G30	G31	
Indice Wobbe inferior (15 °C, 1013 mbar) (MJ/m ³)		45,67	80,58	70,69	
Presiunea nominala de alimentare		20	28/30	37	
Presiunea gazului la intrarea in arzator (mbar)					
Maximum		11,0	28,4	36,1	
Minimum		2,0	5,1	6,4	
Aprinderea lenta (mbar)		5,0	10,0	10,0	
Repornirea centralei dupa atingerea temperaturii maxime		2 minute			
Nr de duze pe rampa de gaz		11			
Diametrul duzelor (mm)		1,32	0,78	0,78	
Consum max/min (15 °C, 1013 mbar) (G.N.=m3/h) (GPL = Kg/h)		maximum	2,60	1,94	1,91
		minimum	1,06	0,79	0,78

		BS 24 CF			
		G20	G30	G31	
Indice Wobbe inferior (15 °C, 1013 mbar) (MJ/m ³)		45,67	80,58	70,69	
Presiunea nominala de alimentare		20	28/30	37	
Presiunea gazului la intrarea in arzator (mbar)					
Maximum		10,9	26,5	33,2	
Minimum		2,2	5,5	6,0	
Aprinderea lenta (mbar)		2,2	5,5	6,0	
Repornirea centralei dupa atingerea temperaturii maxime		2 minutes			
Nr de duze pe rampa de gaz		13			
Diametrul duzelor (mm)		1,25	0,76	0,76	
Consum max/min (15 °C, 1013 mbar) (G.N.=m3/h) (GPL = Kg/h)		maximum	2,73	2,03	2,00
		minimum	1,18	0,87	0,85

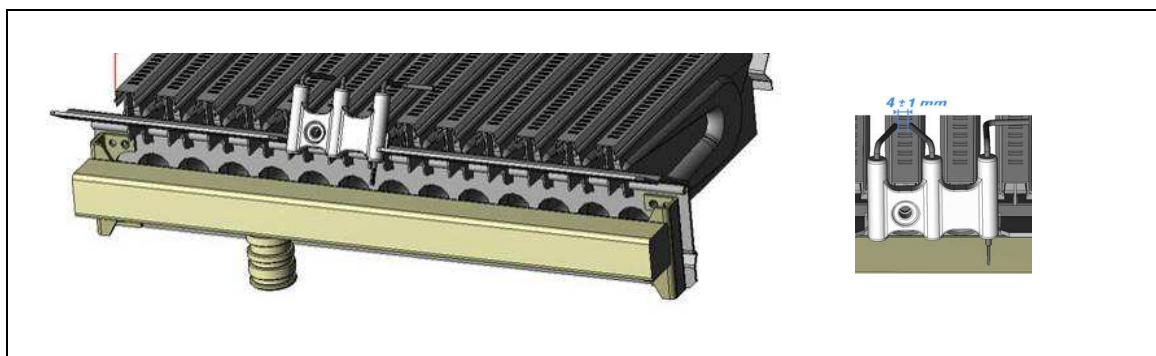
Presiunea gazului pe incalzire									
BS 24 FF	Gas	Putere termica (kW)	9,8	12,5	14,5	16,5	20,0	22,0	24,2
	G20	mbar	2,3	3,7	5,0	6,5	8,0	9,7	11,7
	G30	mbar	5,5	8,9	12,0	15,6	17,7	21,4	25,9
	G31	mbar	6,8	11,1	14,9	19,3	22,5	27,3	33,0

Heating Gas Pressure									
BS 24 CF	Gas	Putere termica (kW)	10,1	12,0	14,0	16,0	20,0	22,0	23,7
	G20	mbar	2,2	3,2	4,4	5,7	7,6	9,1	10,9
	G30	mbar	5,5	8,0	11,0	14,3	18,9	22,9	26,5
	G31	mbar	6,0	8,8	12,0	15,6	23,5	28,5	33,0

1.6 ARZATORUL/ELECTROZII DE APRINDERE SI DE IONIZARE

Tehnologie utilizata : Arzator multi gaz POLIDORO instalat in partea de jos a camerei de ardere. Arzatorul este echipat cu :

1. Arzator multi gaz
2. Rampa de gaz prevazuta cu duze
3. Electrozi de aprindere si ionizare (grup)



DIAMETRUL DUZELOR				
	NUMAR	G20	G30	G31
24 kW CF	13	1,25 mm	0,76 mm	0,76 mm
24 kW FF	11	1,32 mm	0,78 mm	0,78 mm

1.7 SCHIMBAREA TIPULUI DE GAZ

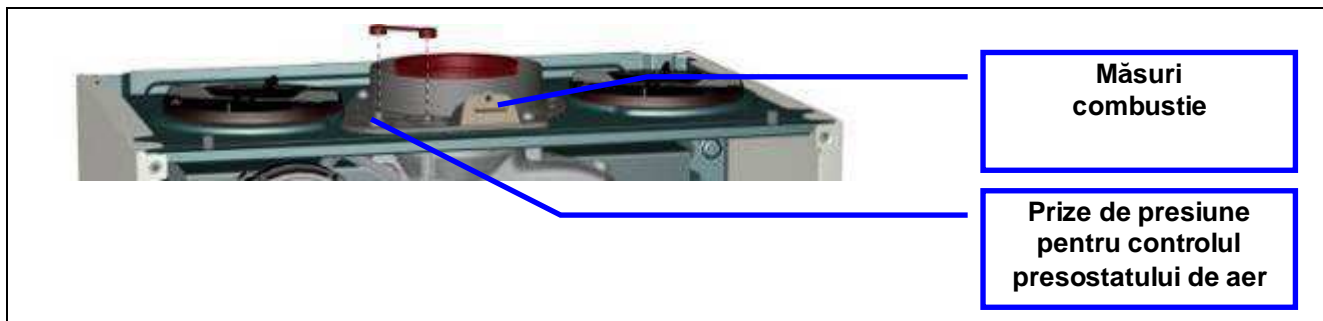
Pentru schimbarea tipului de gaz (din GN in GPL), trebuie indeplinite urmatoarele proceduri:

1. Deconectati centrala de la alimentarea electrica si inchideti robinetul de gaz.
2. Demontati rampa de gaz cu duze
3. Inlocuiti duzele, si lipiti eticheta corespunzatoare tipului de gaz, ca in instructiunile primite odata cu kitul de duze .
4. Porniti centrala
5. Faceti reglajul valvei de gaz in concordanta cu valorile din tabel:
 - verificati si reglati puterea maxima
 - Verificati puterea minima
 - Reglati puterea maxima pe incalzire
 - Verificati si reglati aprinderea lenta
 - Reglati intarzierea la reaprindere
6. Faceti analiza gazelor arse

6 EVACUARE GAZE ARSE

6.1 MODELUL CU CAMERĂ ÎNCHISĂ (FF)

Pe partea superioară a centralei, a fost instalată o joncțiune de evacuare/ieșire (60/100).



Ventilator / Presostat de aer

Centrala folosește un presostat de aer Bitron pentru a verifica evacuarea și buna performanță a ventilatorului.

Caracteristicile ventilatorului:

Viteză: Fixă

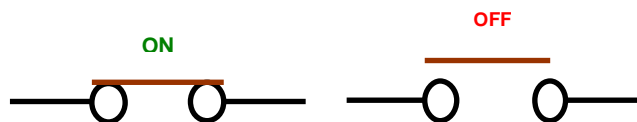
Putere: 35 W

Caracteristicile presostatului de aer:

Ca piesă de schimb, poate fi înlocuit cu versiunea anterioară.

- **ON** când DP este 50Pa/0,50 mbar
- **OFF** când DP este 60Pa/0,60 mbar
- **2 fire** între presostatul de aer și PCB.

Poziția de lucru (**ON**): arzătorul este alimentat cu gaz
 Poziția de repaus (**OFF**): alimentarea arzătorului cu gaz este interzisă



Conectarea presostatelor de aer:

- Priza negativă este conectată la priza de presiune a ventilatorului.
- Priza pozitivă nu este conectată. (Efectuează măsurarea direct în camera de combustie).

Presostatul de aer măsoară o depresiune de îndată ce este alimentat ventilatorul. Pentru a evita orice condensare în conducta sub presiune de aer, a fost inclus și un colector de condens.

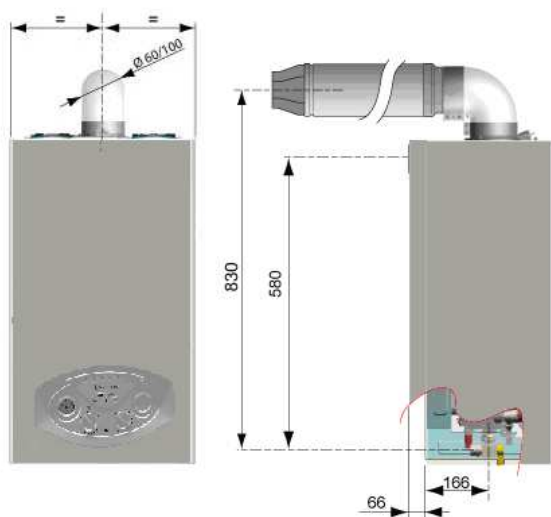
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>În standby</p> <p>conector CN 22 (pin11 și 12) de la P.C.B. electronică</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Ventilator activ</p> <p>conector CN 22 (pin11 și 12) de la P.C.B. electronică</p> </div> </div>	
--	--

Configurații posibile

Centrala este echipat cu o gură de ieșire coaxială de 60 / 100 mm, pentru extracția gazelor arse și admisia de aer proaspăt. De asemenea, este echipat cu 2 guri de intrare a aerului proaspăt Ø 80 mm, pentru cazul în care sistemul de ardere este cu 2 tipuri de combustibil.

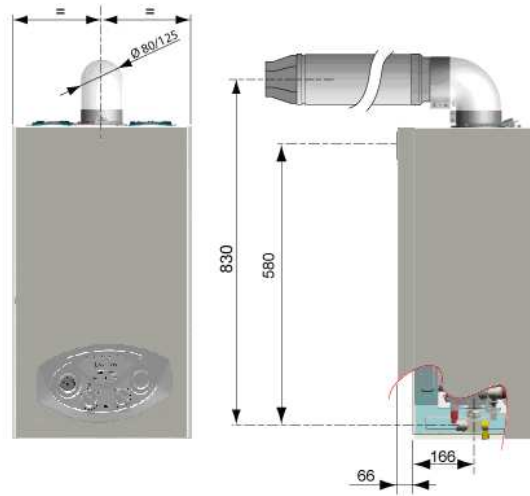
Conform reprezentării din figuri, este necesară folosirea unei diafragme la gazele arse (v. tabelul din paginile următoare).





Configurații coaxiale orizontale 60/100



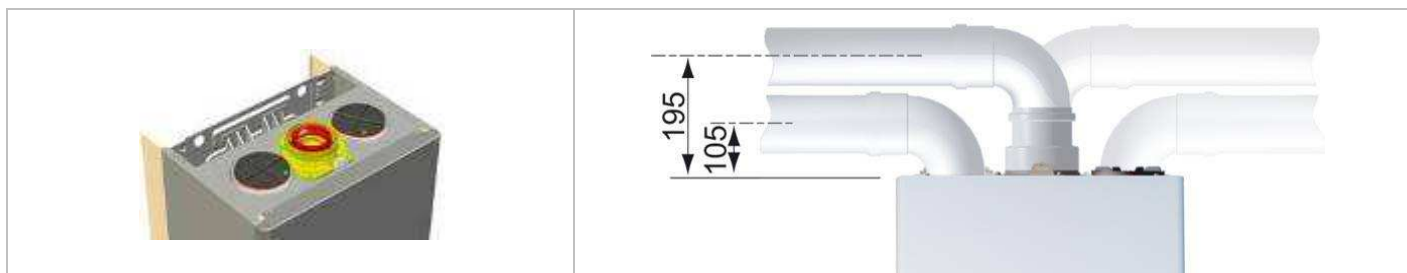
60/100	TIP de Ventilator	LUNGIME CU DIAFRAGMĂ(m)	LUNGIME FĂRĂ DIAFRAGMĂ (m)	LUNGIME MAXIMĂ (m)
	C12	Ø 44 De la 0,5 la 0,75	De la 0,75 la 4	4
	C32	Ø 44 De la 0,5 la 0,75	De la 0,75 la 4	4
	C42	Ø 44 De la 0,5 la 0,75	De la 0,75 la 4	4
	B32	Ø 44 De la 0,5 la 0,75	De la 0,75 la 4	4

Configurații coaxiale orizontale 80/125



80/125	TIP de Ventilator	LUNGIME CU DIAFRAGMĂ(m)	LUNGIME FĂRĂ DIAFRAGMĂ (m)	LUNGIME MAXIMĂ (m)
	C12	Ø 44 de la 0,5 la 3	de la >3 la 11	11
	C32	Ø 44 de la 0,5 to 3	de la >3 la 11	11
	C42	Ø 44 de la 0,5 la 3	de la >3 la 11	11
	B32	Ø 44 de la 0,5 la 3	de la >3 la 11	11

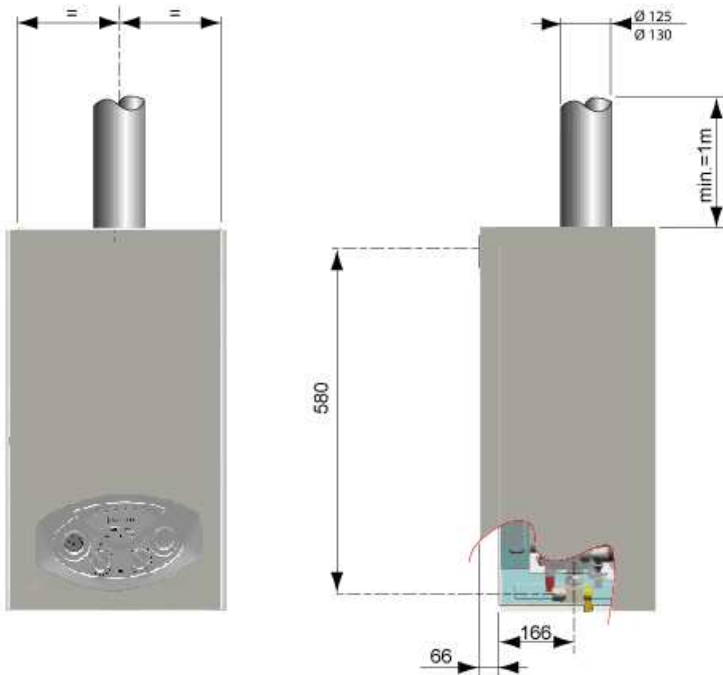
Configurații Bi-flux 80/80



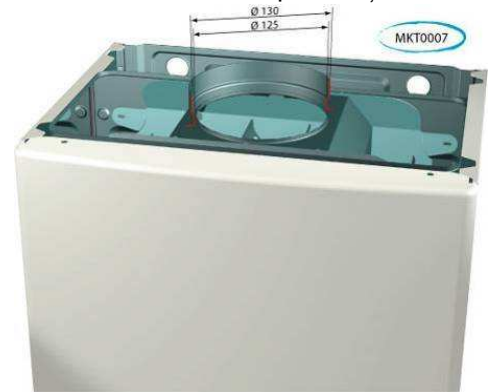
80 + 80	TIP de Ventilator	LUNGIME CU DIAFRAGMĂ(m)	LUNGIME FĂRĂ DIAFRAGMĂ (m)	LUNGIME MAXIMĂ (m)
	C12	Ø 44 de la 0,5/05 la 9/9 (S1=S2) de la 9/9 la 21/21 (S1=S2) 21+21 (S1=S2)		
	C32	Ø 44 de la 0,5 la 13 (S1=S2)	de la 13 la 31 (S1=S2)	31+31 (S1=S2)
	C42	Ø 44 de la 0,5 la 13 (S1=S2)	de la 13 la 31 (S1=S2)	31+31 (S1=S2)
	C52	Ø 44 de la 1/0,5 la 1/23 (S1= 1m+S2)	de la 1/23 la 1/44 (S1= 1m+S2)	1/44 (S1= 1m+S2)
	C82	Ø 44 de la 1/0,5 la 1/23 (S1= 1m+S2)	de la 1/23 la 1/44 (S1= 1m+S2)	1/44 (S1= 1m+S2)
	B22	Ø 44 de la 0,5 la 23 (S2)	de la 23 la 45 (S2)	45 (S2)

6.2 MODELUL CU CAMERĂ DESCHISĂ (CF)

EVACUARE GAZE ARSE



Boilerul este echipat cu un dispozitiv **anti-refului** care măsoară 130 mm în diametru în partea de sus și 125 mm în diametru în partea de jos.
Instalația coșului trebuie să fie conformă cu normele existente în respectiva țară.

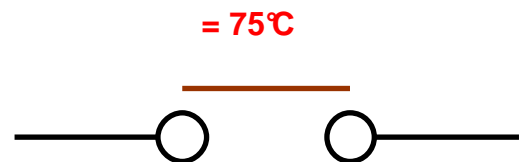


SIGURANȚA GAZELOR ARSE

Localizare : poziționare în **canalul de evacuare gaze arse**

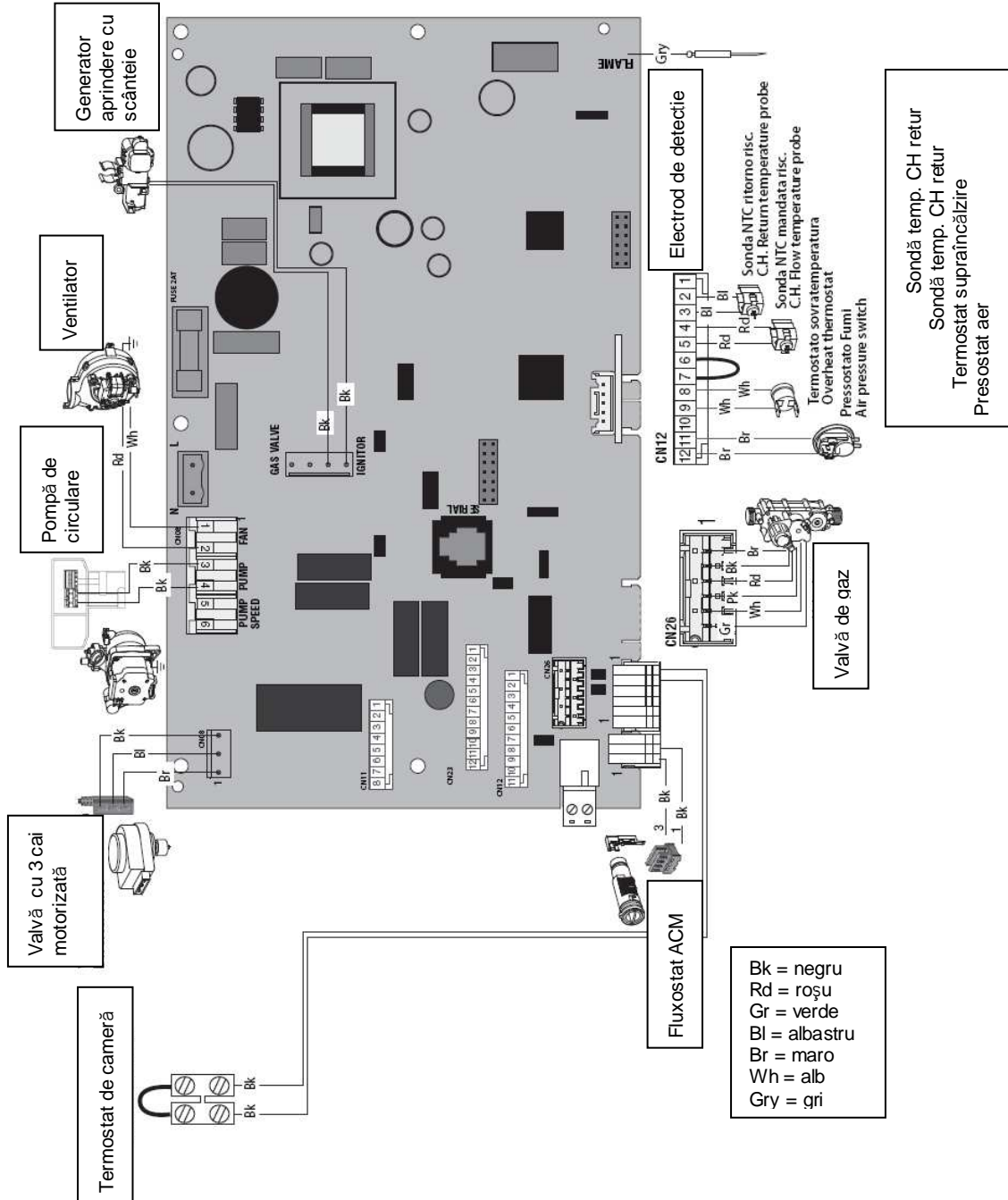
Tehnologia folosită: comutator cu termo-contact

Date :
 Contact deschis : $75^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$
 Contact închis : $40^{\circ}\text{C} \pm 6^{\circ}\text{C}$
 Stand-by după contact deschis > 12 mn



DERANJAMENT :DEPASIREA TEMPERATURII GAZELOR ARSE
 Deschiderea contactului siguranței gazelor arse.

Diagrama electronică FF





8 ERORI DE FUNCTIONARE

Centrala este protejată contra funcționării defectuoase prin intermediul verificărilor interne efectuate de PCB, care oprește operațiile centralei, dacă este necesar.

Există 2 tipuri de anomalii:

1. **Oprire de siguranță:** pentru a porni din nou centrala, trebuie să apăsați din nou butonul "Reset". Sunt vizate defecțiunile "supraîncălzire" și "nedetectare flacără".
2. **Erori volatile:** Centrala este în stand-by pe durata erorii; când eroarea dispare, începe să funcționeze din nou fără a se mai interveni asupra lui.

LED-uri Temperatură								Descriere
40	50	60	70	80	90			
					●	●		Supraîncălzire
●	●						●	Lipsă apă / Circulație defectuoasă - Avertisment *
●	●					●		Problemă cu circulația apei
		●	●				●	Defect la senzor NTC1 circuit primar tur (scurtcircuit sau lipsă semnal)
			●	●			●	Defect la senzor NTC2 circuit primar retur (Scurtcircuit sau lipsă semnal)
			●				●	Eroare de comunicație între PCB principal și tabloul de comandă
				●			●	Eroare Eeprom
●	●	●	●	●			●	Mai mult de 5 activări pe butonul RESET
				●		●		Eroare P.C.B.
						●		Nedetectare flacără
	●	●	●				●	Detectare flacără cu valva de gaz nealimentată
		●	●	●			●	Aprindere flacără, arzător aprins
							●	Defect la presostat de aer (FF) / Siguranță gaze arse deschisă (CF)

*: După blocare, timp de 3 minute butonul Reset nu este activ. După aceea, butonul devine activ dacă temperatura citită de NTC1 este sub 35°C. Dacă nu, butonul Reset rămâne inactiv și ledul 40 & 50 clipește.

9 PRIMA PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Verificați conectările și alimentarea electrică.

Valabilitate

2. Verificați tipul de gaz (efecuați schimbarea cu kitul adecvat, dacă este necesar).

Valabilitate.....

3. Verificați racordurile gazului.

Valabilitate

4. Măsurăți presiunea debitului de gaz cand este oprit.

Valabilitate

5. Verificați sistemul de evacuare gaze arse

Valabilitate

6. Umpleți instalația pentru încălzire.

Valabilitate

7 Verificați racordurile hidraulice și etanșitatea lor.

Valabilitate

8. Ștergeți pompa dacă este necesar.

Valabilitate

9. Goliți instalația.

Valabilitate

10. Reglați încălzirea la putere maximă.

Valabilitate

11. Reglați parametrii încălzirii în conformitate cu instalația

Valabilitate

12. Verificați puterea maximă și minimă în modul ACM

Valabilitate

13. Verificați debitul ACM la nivelurile de cerere

Valabilitate

14. Efecuați măsurarea combustiei (Funcția «analiza combustiei» prin apăsare 5 sec pe tasta RESET)

Valabilitate

15. Măsurăți curentul de ionizare la nivelul puterii minime.

Valabilitate

10 VERIFICĂRI PERIODICE

Schimbător secundar

Când : O dată pe an

Observații : Prin măsurarea ΔT la diferite debite ACM.



By pass & Valvă 3 bari

Când : O dată pe an

Observații : Aspect vizual / **Curatare**



Filtru încălzire

Când : O dată pe an

Observații : Aspect vizual / Curatare



Vas de expansiune

Când: O dată pe an

Observații : Presiune de expansiune la 1 bar



Senzor debit apă caldă menajeră

Când: O dată pe an

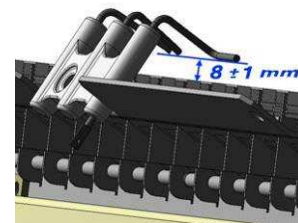
Observații : **Debit de pornire**
/ Aspect vizual/ Curatare



Electrozi de aprindere & senzor de ionizare

Când: O dată pe an

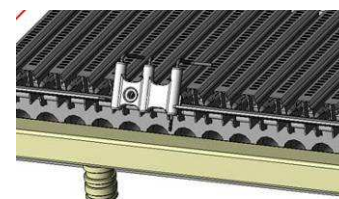
Observații : Aspect vizual/ Curatare / Distanța la arzător / Ionizare Curent
> la 1 μA



Arzător și alimentator

Când: O dată pe an

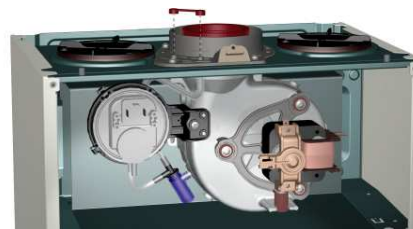
Observații : Aspect vizual / Curatare / Aspect flacără



Presostat de aer

Când : O dată pe an

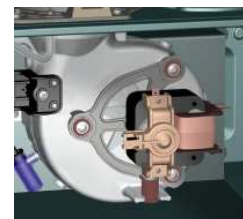
Observații : Aspect vizual / Starea conductei și a colectorului /
Măsurare ΔP pe baza valorilor date în manualul de instrucțiuni.



Ventilator

Când: O dată pe an

Observații : Aspect vizual / Stare - turbină



Schimbător principal

Când : O dată pe an

Comment : Aspect vizual / Curatare



11 Date Tehnice

Informații Generale	Model		BS 24 FF	BS 24 CF
	Certificare CE (pin)		1312BR4793	1312BR4794
	Tip de centrala		C12 C32 C42 C52 C62 C82 B22 B22p B32	B11bs
Performanță	Debit Nominal max/min Încălzire (PCI)	kW	25,8/11	25,8/11,2
	Debit Nominal max/min Încălzire (PCS)	kW	28,7/12,2	28,7/12,4
	Randament Putere max/min	kW	24,2/9,8	23,7/10,1
	Performanță combustie (gaze arse)	%	94,5	93
	Randament nominal debit Încălzire (60/80°C) Hi/Hs	%	93,8/84,5	91,9/82,8
	Eficiență de la 30% la 47°C Hi/Hs	%	93,6/84,3	91,2/82,1
	Eficiență la debit minim Încălzire Hi/Hs	%	89,2/80,3	90,2/81,2
	Stele de performanță (dir. 92/42/CEE)	stars	3	2
	Evaluare Sedbuk	%	D	D
	Pierdere la oprire ($\Delta T=50^{\circ}\text{C}$)	%	0,4	1,1
	Pierdere gaze arse arzător în zimpul funcționării	%	5,5	7
Scurgeri gaze arse la oprire arzător	%	0,4	0,4	
Emisii	Depresiune minimă	mbar	1,0	3
	Temperatură gaze arse (G20)	°C	105	118
	Cantitate de CO ₂ (G20)	%	6,5	5,8
	Cantitate de CO (0%O ₂)	ppm	50	53
	Cantitate de O ₂	%	8,8	10,1
	Clasă Noxe	n°	3	3
	Capacitate max gaze de arse (G20)	kg/h	56,8	63,7
	Exces de aer	%	72	93
Circuit Încălzire	Pierdere de sarcina (max) $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$	mbar	200	200
	Presiune reziduală sistem	bar	0,25	0,25
	Presiune preîncărcare vas expansiune	bar	1	1
	Presiune Încălzire centrală	bar	3	3
	Capacitate vas expansiune	litri	8	7
	Temperatură max/min Încălzire (cel mai înalt vârf T°)	°C	85/35	85/35
Circuit ACM	Temperatură maximă ACM	°C	60/36	60/36
	Debit specific (10 min cu $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$)	Litri/min	11,3	11,3
	Cantitate de apă caldă $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	Litri/min	13,6	13,6
	Cantitate de apă caldă $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$	Litri/min	9,7	9,7
	Stele de performanță Comfort (EN13203)	stars	2	2
	Debit minim ACM	Litri/min	1,7	1,6
	Presiune max. / min. ACM	bar	7/0,4	7/0,4
Greutate și mărimi electrice	Tensiune / Frecvență electrică	V/Hz	230/50	230/50
	Putere consum	W	106	76
	Grade de protecție sistem electric	P	X5D	X4D
	Temp minimă ambientală. In casă	°C	5	5
	Greutate PIGMA	kg	30	30
	Dimensiuni (L x H x P)	cm	400x770x315	