



MANUAL DIDACTIC

TEC - T2

Categoria: Centrale Murale

Grup: Bitermica

Modele: R2 - MICROTEC - EST - MODULA -
NEXT - ONE - T2 - TK EDI

Acest manual este in conformitate cu documentatia originala a producatorului,

Ediția: 17/05/2000

Revizia: 21/04/2001

**Exemplarul legalizat al traducerii este disponibil la sediul Merloni
Termosanitari Romania SRL.**

MTS
GROUP

CUPRINS

1. PREZENTARE	4
1.1 GRUPUL MTS (IL GRUPPO MTS).....	4
1.1.1 Obiectivul întreprinderii	4
1.1.2 Evoluția întreprinderii	4
1.1.3 Globalizarea	4
1.1.4 Garanție și calitate	4
2. GAMA DE CENTRALE	1
2.1 IDENTIFICAREA GAMEI DE CENTRALE.....	1
2.2 DIMENSIUNILE CENTRALEI ȘI POZIȚIONAREA DISPOZITIVELOR DE ATAȘARE (DE PRINDERE)	1
3. INSTALAȚIA HIDRAULICĂ.....	1
3.1 MODUL DE FUNCTIONARE -ÎNCĂLZIRE.....	2
3.2 MODUL DE FUNCȚIONARE -CONSUM APĂ CALDA MENAJERĂ	3
3.3 POMPA DE CIRCULAȚIE.....	4
3.4 SCHIMBĂTORUL DE CĂLDURĂ PRINCIPAL	5
3.5 GRUPUL HIDRAULIC	5
3.6 GRUPUL HIDRAULIC DE RETUR.....	6
3.7 PRESOSTATUL CIRCUITULUI PRIMAR.....	8
3.8 VASUL DE EXPANSIUNE PENTRU ÎNCĂLZIRE	8
4. INSTALAȚIA DE GAZ.....	1
4.1 VALVA DE GAZ	1
4.1.1 Elemente pe valvă	2
4.1.2 Arzătorul principal	2
4.1.3 Transformarea arzătorului pentru funcționarea de pe un tip de gaz la funcționarea pe alt tip de gaz.....	3
4.1.4 Reglarea presiunii.....	3
4.2 DEFECȚIUNI - CONTROL - ÎNTREȚINERE	6
5. INSTALAȚIA DE EVACUARE FUM.....	1
5.1 CAMERA DESCHISĂ	1
5.2 CAMERA ÎNCHISĂ ȘI ETANȘĂ.....	1
5.2.1 Ventilatorul	2
5.2.2 Presostatul de aer.....	2
5.3 SISTEME DE EVACUARE	3
5.3.1 Sistemul coaxial	3
5.3.2 Sistemul dublu.....	5
5.4 CONTROL	6
5.4.1 Controlul evacuării gazului ars	6
5.4.2 Analiza gazului ars	7
6. INSTALAȚIA ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ.....	1
6.1.1 Tabel funcții	3
6.2 ALIMENTAREA ELECTRICĂ	4
6.3 LOGICA ȘI MĂSURI DE SIGURANȚĂ	4
6.3.1 Faza de reset/ oprire de siguranță (versiuni MI - FFI)	4
6.3.2 Controlul presostatului de fum (versiune FFI).....	5
6.3.3 Siguranță evacuare fum (gaze arse) (versiune MI).....	5
6.3.4 Aprindere	6
6.3.5 Semnalizare flacăra (versiune FFI - MI).....	6
6.3.6 Oprirea prin blocare (versiuni FFI - MI)	7
6.3.7 Controlul pompei de recirculare	7
6.4 REGLĂRI.....	8
6.4.1 Control aprindere lentă	8
6.4.2 Puterea maximă pe încălzire	8
6.4.3 Control întârziere pornire încălzire.....	8

6.4.4	Selectare “recirculare apă caldă menajeră” (doar BT2).....	8
6.4.5	Control temperatură	8
6.4.6	Modul încălzire.....	8
6.4.7	Modul consum apă caldă menajeră (ACM).....	9
6.4.8	Termostat siguranță - ceas - termostat Ambient.....	9
6.4.9	Selector mod de funcționare	10
6.4.10	Funcția “anti-îngheț”.....	10
6.4.11	Funcția “postcirculație”.....	10
6.5	DIAGNOSTIC - VIZUALIZĂRI	10
6.5.1	Conectori de diagnosticare.....	10
6.5.2	Diferite semnalizări	10
7.	ÎNTREȚINERE ȘI VERIFICĂRI.....	1
7.1	VERIFICAREA PROTECȚIILOR DE SIGURANȚĂ	1
7.1.1	Verificarea pe partea de gaz.....	1
7.1.2	Verificări electrice	1
7.1.3	Examinarea vizuală a localului	1
7.1.4	Întreținerea aparatului	2

Note:

1. PREZENTARE

1.1 GRUPUL MTS (IL GRUPPO MTS)

1.1.1 Obiectivul întreprinderii

MTS este un Grup internațional care acționează ca un leader proiectând, realizând și comercializând produse pentru încălzirea locuințelor și a apei menajere și care are ca scop îmbunătățirea confortului persoanelor și al locuințelor.

Atingerea acestui scop este urmărită prin continua evoluție a produselor și a serviciilor destinate să satisfacă necesitățile specifice ale diferitelor pieți de desfacere.

Această evoluție a făcut ca grupul MTS să devină în prezent nr. 1 în Europa în produse termoelectrice, componente cum ar fi termostatele și rezistențele, instalații de baie de încălzire pe gaz și căzi de baie de oțel.

1.1.2 Evoluția întreprinderii

Întreprinderile industriale Merloni au fost fondate în 1930. În 1960 ia ființă marca ARISTON și în anii 80 întreprinderea se împarte în trei societăți diverse: Merloni Termosanitari, Merloni Elettrodomestici și Merloni Progetti.

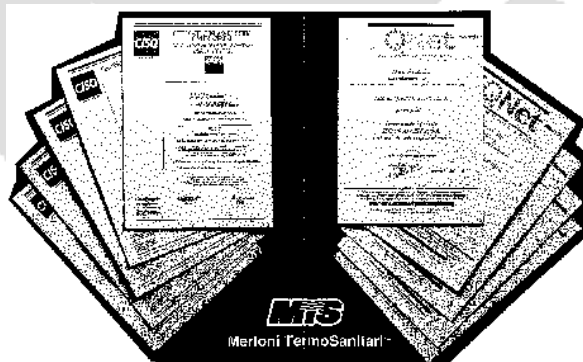
1.1.3 Globalizarea

Globalizarea grupului s-a consolidat în 1992 prin cele 12 stabilimente ridicate în 4 țări.

Aceste stabilimente sunt structurate ca întreprinderi monoprodus și de aceea specializarea și flexibilitatea s-au dezvoltat.

1.1.4 Garanție și calitate

Dezvoltarea cercetării pieței este constantă la fel ca și preocuparea de a dezvolta produse pe gaz cu emisie de Nox slabă, eliminarea folosirii CFC, sau reciclarea produselor și a ambalajelor folosite. De asemenea, se extinde la grupul MTS atestarea (certificarea) Sistemului de Calitate în conformitate cu norma ISO 9001, omologată de EQNet.



Note:

2. GAMA DE CENTRALE

2.1 IDENTIFICAREA GAMEI DE CENTRALE.

Nomenclatorul centralelor se realizează printr-o serie de coduri alfanumerice cu o interpretare directă:

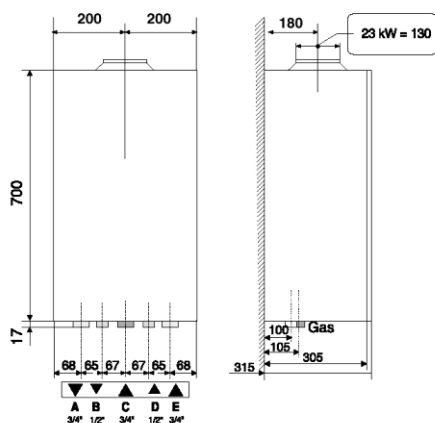
Legendă:

23	Indică puterea maximă utilă în KW
M	Centrală mixtă
FF sau TURBO sau CS	Indică prezența unei camere de combustie închisă și etanșă cu eliminarea reziduurilor prin flux forțat produs de un ventilator.
I	Aprinderea și supravegherea flacării, electronic cu electrod de ionizare

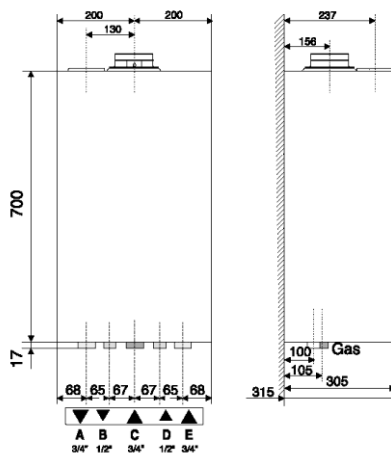
2.2 Dimensiunile centralei și poziționarea dispozitivelor de atașare (de prindere)

În acest sens se poate observa ușurința instalării dispozitivelor de atașare ale centralei. Dimensiunile tuturor centralelor (atât cele cu cameră deschisă cât și cele cu cameră închisă și etanșă) sunt aceleași pentru a fi evitate greșelile de instalare.

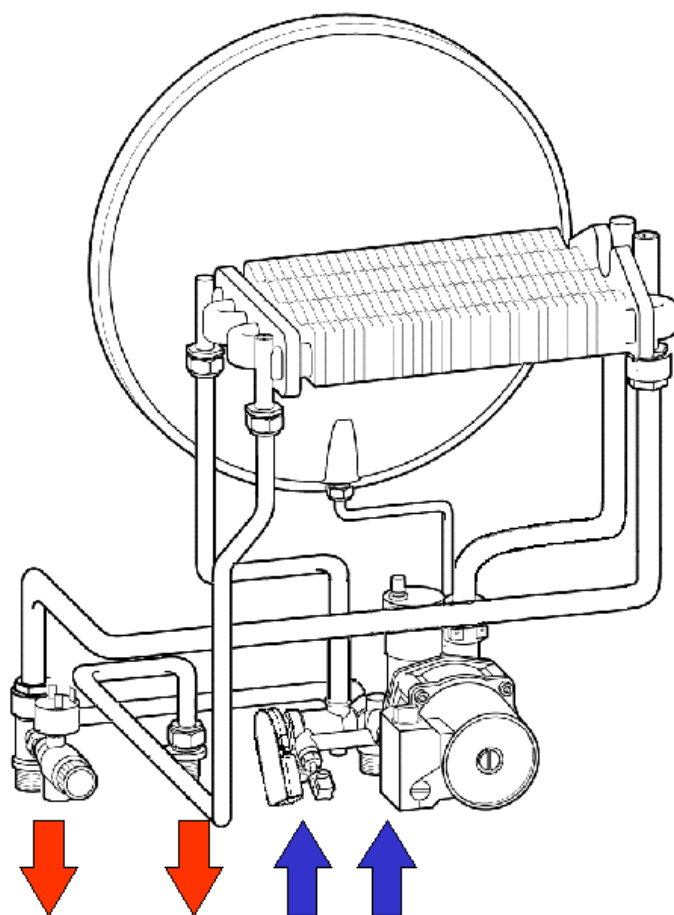
MI



MFFI



3. INSTALAȚIA HIDRAULICĂ

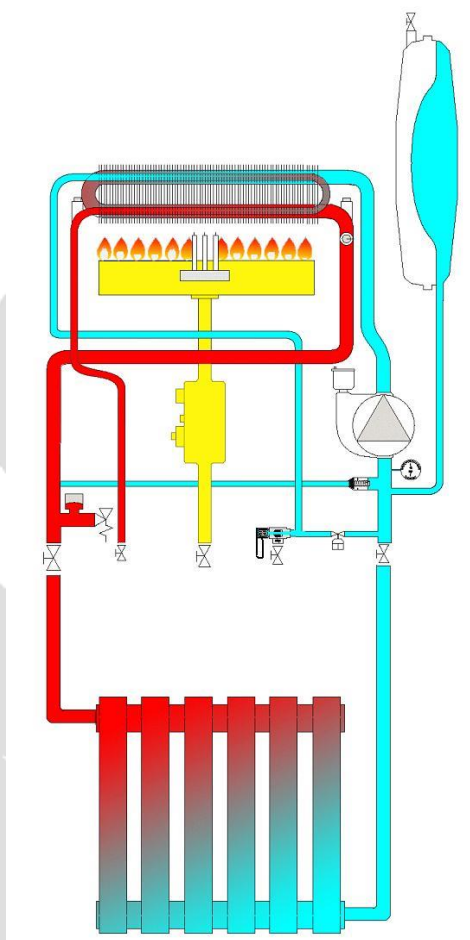


Note:

3.1 MODUL DE FUNCTIONARE - ÎNCĂLZIRE

Pompa de recirculare trimite apa în schimbătorul principal și acesta o încălzește. La ieșirea din schimbător se află sonda de temperatura. Un presostat de presiune minimă împiedică aprinderea arzătorului dacă nu există suficientă presiune în circuitul primar.

În **modul iarnă** când arzătorul se stinge atunci când intervine Programatorul / Termostatul Ambient, sau pentru că se comută pe **modul vară**, pompa de recirculare rămâne activă încă 5 minute. O comandă de cerere de consum apă caldă menajeră (ACM) întrerupe post circulația și o șterge din memorie.

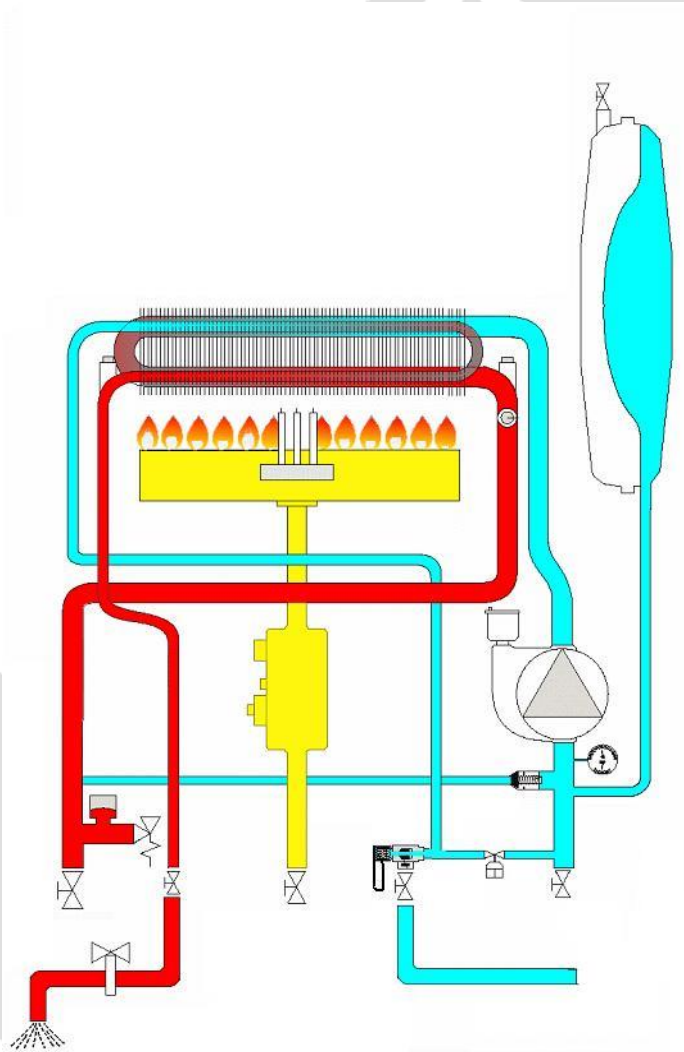


Note:

Note:

3.2 MOD FUNCȚIONARE – APĂ CALDĂ MENAJERĂ (ACM)

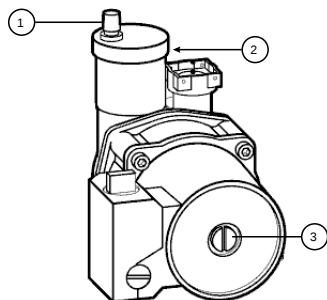
Fluxostatul depistează cererea de ACM și semnalizează plăcii care oprește pompa pe toată perioada alimentării cu apă menajeră. Când fluxostatul semnalizează întreruperea cererii de apă caldă menajeră pompa repornește după o secundă. Temperatura apei calde menajere este controlată de sonda de la ieșirea din schimbătorul bitermic.



Note:

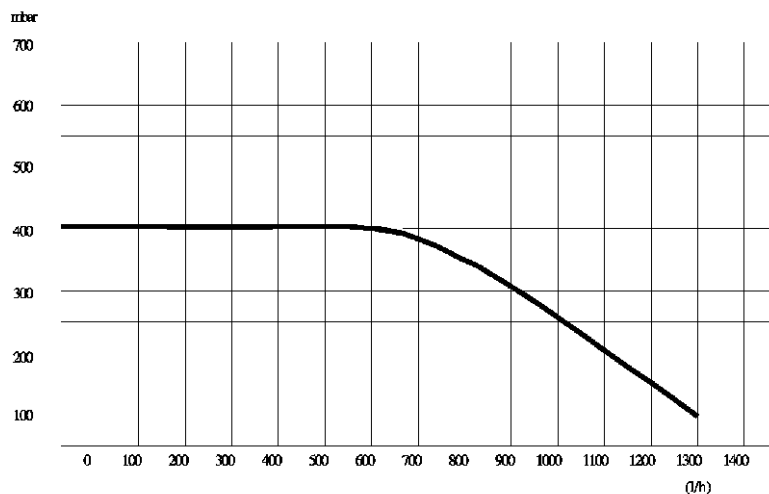
3.3 POMPA DE RECIRCULARE

Prevăzută cu ventil de aerisire automat încorporat, care permite separarea aerului în zona cu cea mai mare turbulență a apei.



- 1) Ventil aerisire
 - 2) Valvă aerisire automată
 - 3) Șurub care permite accesul la axul pompei de recirculare pentru a-l putea debloca
- Motor monofazic 230V 50Hz
 - Pompa de recirculare WILO NFHUL 15/4,3-1C: 0,28A - 65W (23kW)

Curbe ale pompelor de recirculare (ținând cont de pierderile de sarcină ale centralei)



Note:

3.4 Schimbătorul de căldură principal

Corpul schimbătorului de căldură principal este de cupru tratat cu silicon împotriva coroziunii.

Transmite căldura produsă de combustibil apei care circulă fie în radiatoare, fie în schimbătorul de căldură sanitar.

Presiuni maxime de lucru:

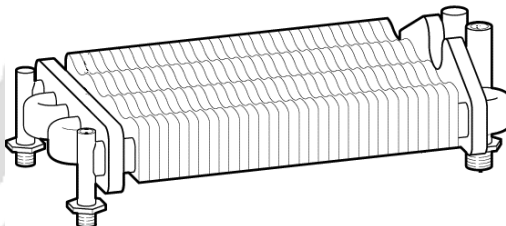
circuit primar: 3bar

circuit secundar: 10bar

Temperaturi maxime de lucru:

circuit primar: 110°C

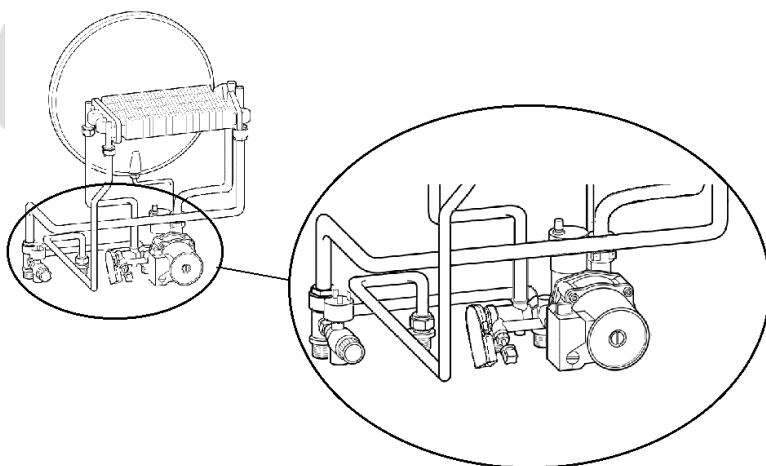
circuit secundar: 100°C



3.5 Grupul hidraulic

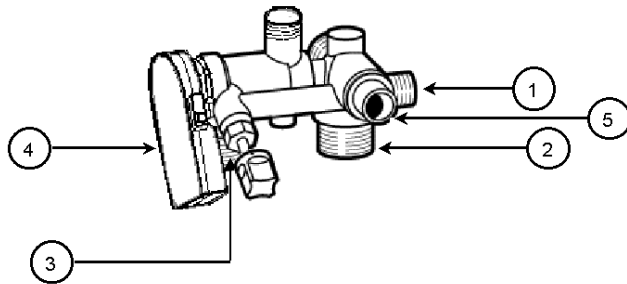
Este un grup multifuncțional, ușor de demontat și alcătuit din:

- Presostat de presiune minimă din circuitul principal.
- By-pass automatic
- Robinet de umplere
- Fluxostat semnalare circulație apă menajeră
- Filtru apă menajeră
- Supapă de siguranță pentru circuitul primar (3 bar)

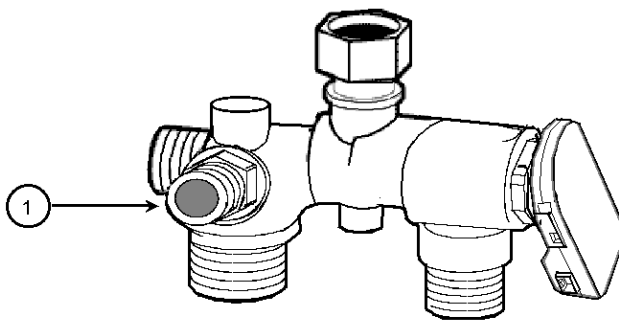


3.6 Grupul hidraulic de retur (bitermic)

Grupul de retur permite comunicarea între vasul de expansiune, returul încălzire, by-pass-ul de proporționare, robinetul de umplere a instalației, alimentarea cu apă curentă, filtrul de alimentare, fluxostatul care determină funcționarea centralei în modul consum apă menajeră atunci când apa menajeră trece prin circuit.



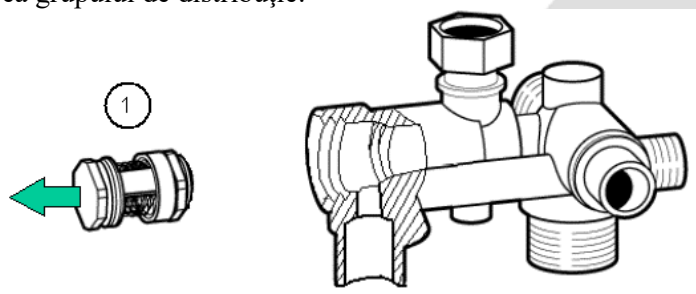
1. racord vas de expansiune
2. retur încălzire
3. intrare apă rece menajeră
4. senzor de semnalizare a alimentării cu apă /limitator de debit/filtru
5. racord pompă de recirculare



1. retur by-pass

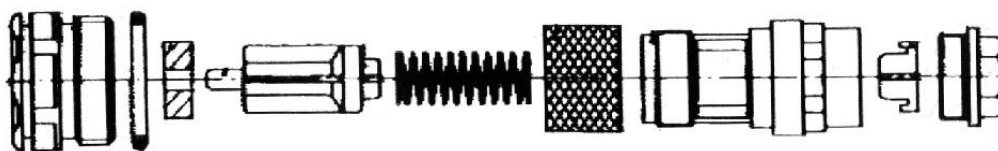
Note:

Demontarea grupului de distribuție:



Senzorul / filtru de semnalizare a alimentării cu apă /limitator de debit (1) se scoate (se schimbă) din grupul de retur .

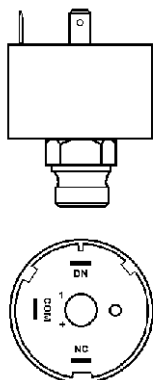
Senzor cu filtru de semnalizare a alimentării cu apă /limitator de debit



Note:

Note:

3.7 PRESOSTATUL CIRCUITULUI PRIMAR



- calibrare: 1bar
- presiune diferențială de reglare: 0,3bar
- curent/tensiune max.admisa pe contact :

NO-10A/250V

(contact normaldeschis)

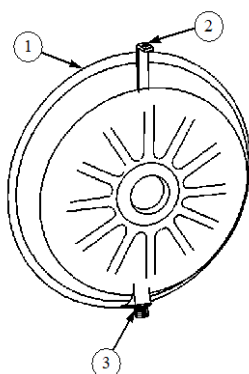
NC- 16A/250V

(contact normal inchis)

- temperatura fluid max: 155°C

Presostatul de presiune minimă împiedică aprinderea arzătorului dacă presiunea apei în circuitul primar este insuficientă.

3.8 VASUL DE EXPANSIUNE PENTRU ÎNCĂLZIRE



- 1) ventil de umflare
- 2) bridă fixare
- 3) racord

Caracteristici:

- Capacitate: 6 litri
- Presiunea azot: 1 bar
- Temperatura maxima de lucru: 90°C
- Presiunea maxima de lucru: 3,0bar

Vasul are rolul de a absorbi (colecta) surplusul de apă din circuitul primar la fiecare creștere a temperaturii din centrală.

Este format din două părți separate de o membrană de cauciuc. Pe de o parte azotul, pe cealaltă parte apa din circuitul primar.

Camera de azot (care poate fi comprimată) absoarbe creșterea de volum a apei datorată creșterii temperaturii.

Vasul este conceput pentru o instalație de încălzire de circa 130 litri

Note:

4. INSTALAȚIA DE GAZ

4.1 VALVA DE GAZ

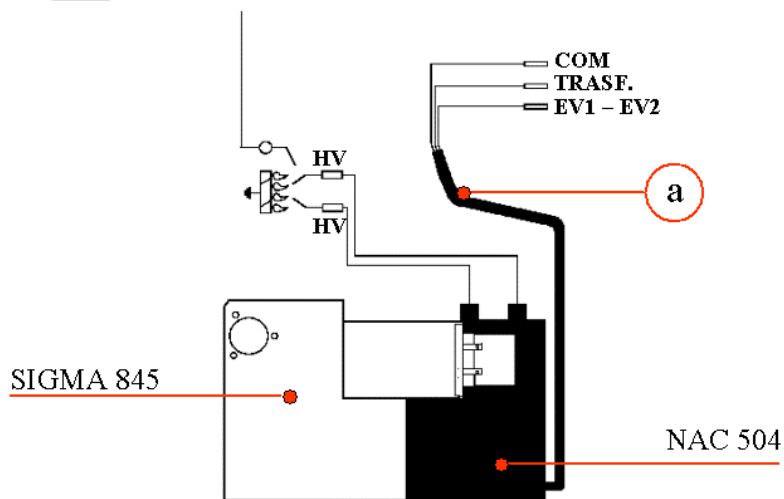
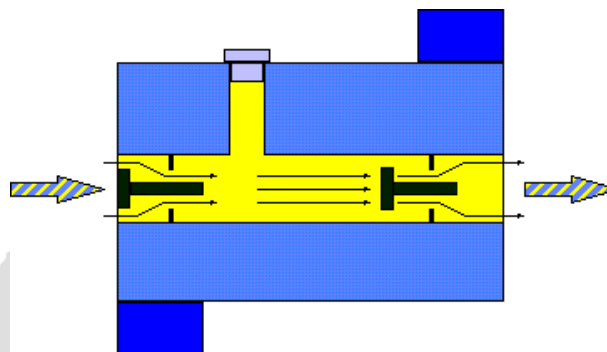
Valva de gaz folosită este: Valvă SIT 845 SIGMA

Pe valvă este montat un modulator alimentat la curent electric (24V); același modulator este folosit și pentru gaz natural și pentru gaz lichefiat (GPL)

Pe valvă este montată componenta 504NAC în care sunt reunite funcțiile de alimentare ale valvei și de transformator al aprinderii prin controlul flăcării

Piese de schimb valvă:

- 504 NAC

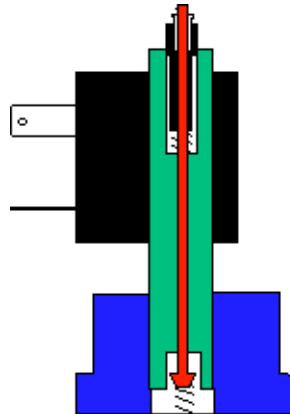


(a) către placă

Note:

4.1.1 Elemente pe valvă

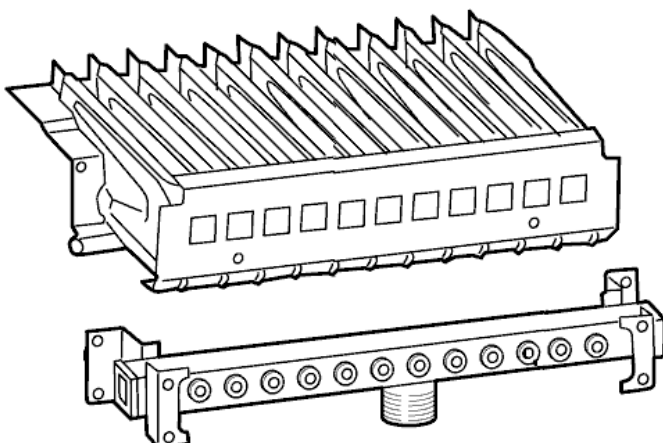
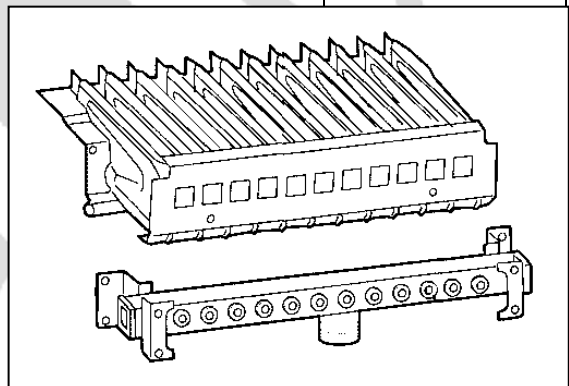
Modulator 24V: trimite către arzător cantitatea de gaz necesară.



4.1.2 Arzător principal

Tip atmosferic: aerul necesar pentru combustie este aspirat de gazul care iese din duză, fiecare pe câte o rampă, fixate pe colector.

- Tip multigaz: adaptat pentru diferite gaze
- Rampe: nr.12 rampe (23 kW) – nr.14 (27kW)
- Diametru duze: Ø 1,30mm pentru gaz metan (G20)
Ø 0,77 mm pentru GPL. (G30-31).



Note:

4.1.3 Transformarea arzătorului pentru funcționarea de pe un tip de gaz la funcționarea pe alt tip de gaz

- Demontarea arzătorului
- Înlocuirea duzelor și a garniturilor aferente
- Refacerea operațiunilor de reglaj a valvei și a plăcii
- Înlocuirea plăcii de timbru gaz

4.1.4 Reglarea presiunii

Nu uitați, la centralele cu camera închisă, să dezlegați furtunul de compensare.

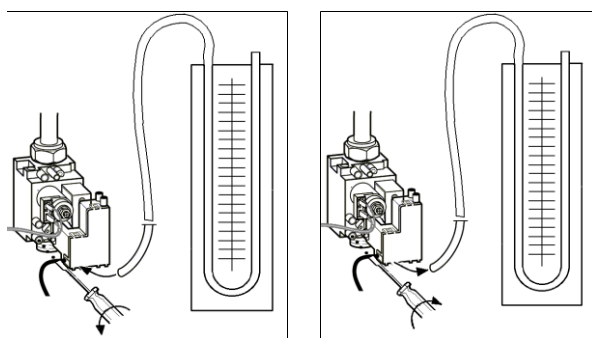
- Controlul presiunii de alimentare cu gaz la intrarea valvei

Valori nominale: 200 mm H₂O pentru gaz metan (minim 170 mm)

370 mm H₂O pentru gaz GPL (minim 250 mm)

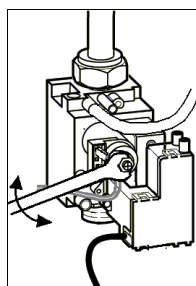
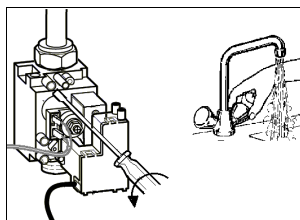
Presiunea maximă admisă este de 450 mm H₂O

SIT



- Reglarea valorii maxime la valvă se face cu centrala pe funcționare în regim producere de ACM

- valori: gaz metan $\Rightarrow$ 110 mm H₂O
GPL $\Rightarrow$ 330 mm H₂O
- se acționează asupra modulatorului valvei: piuliță de alamă



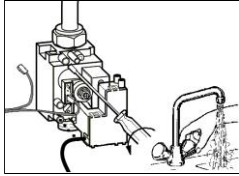
- Reglarea valorii minime la valvă

- valabilă pentru centrale la funcționarea atât în mod consum ACM cât și în mod încălzire. Pentru aceasta se scoate un papuc de la alimentarea modulatorului.

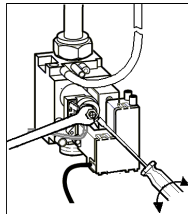
- valori: gaz metan => 20 mm H₂O
GPL => 60 mm H₂O

se acționează asupra modulatorului valvei: șurubul de plastic

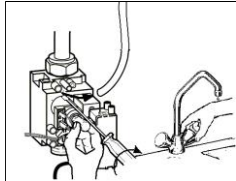
1



2



3



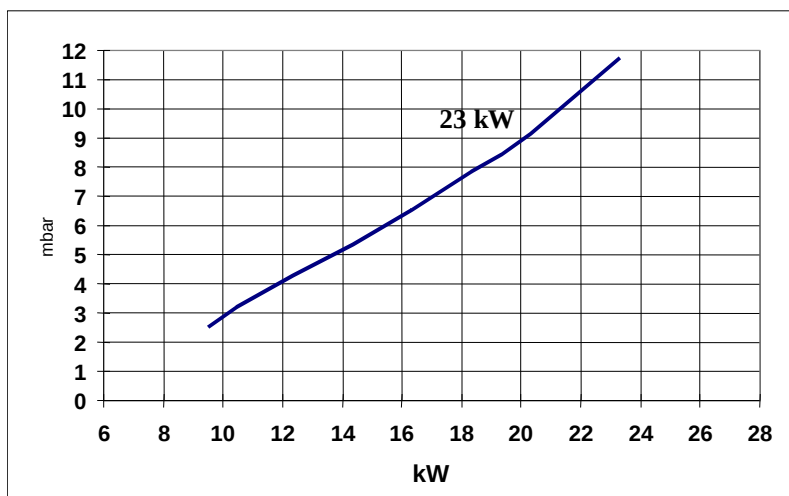
4) Reglarea puterii maxime pe încălzire

Reglarea unei astfel de valori maxime se face pe placa electronică:

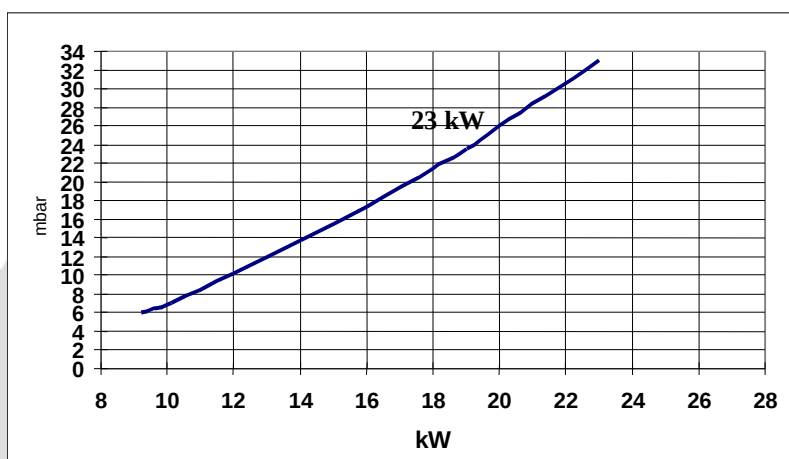
- valabilă pentru centralele la funcționarea pe modul încălzire (se pune comutatorul pe încălzire)
- valorile se aleg în funcție de gaz și de necesarul caloric în mediu conform diagramelor anexate
- se acționează asupra potențiometrului de încălzire pe placa electronică

Note:

*gaz metan



*gaz GPL



5) Reglarea aprinderii lente
valori ale presiunii în mmH₂O

GAZ	CAMERA DESCHISĂ	CAMERA ÎNCHISĂ ȘI ETANȘĂ
G20	50	80
G30/31	100	160

Reglarea se face pe placa electronică din potențiometrul “aprindere lentă”

Note:

Note:

4.2 DEFECȚIUNI - CONTROL - ÎNTREȚINERE

Arzător

Obturarea duzelor care poate fi cauzată de calitatea gazului: se înlocuiesc duzele cu duze nichelate.

Pentru întreținere se curăță duzele și rampele cu jet de aer, în cazul unui arzător foarte murdar se spală toate componentele sale cu apă și cu mare atenție.

Valva de gaz

Întreruperea bobinelor, centrala scânteiază, dar nu aprinde arzătorul și deci nu lasă gazul să circule: se înlocuiește valva

Rezistența bobinelor: EV1 5800Ohm - EV2 19200 Ohm

- Membrana ruptă a valvei, nu lasă gazul să circule: se înlocuiește valva
- Filtru de gaz astupat; din cauza astupării nu circulă suficient gaz: se curăță sau se înlocuiește valva în întregime

Modulator

- Zgomotul bobinei (vibrație) în modulație: se introduce un condensator electrolitic 100-150 μ F 50V respectându-se polaritatea (acest zgomot poate fi cauzat și de o sonda electronică care a făcut masă)
- Bobina modulatorului arsă, centrala nu mai modulează și lucrează la minimul înscris la reglaj :

se înlocuiește modulatorul sau bobina

- Arcul și/sau axul modulatorului rupte, sistemul nu mai simte nici o reglare: se înlocuiește modulatorul sau axul sau arcul

Note:

5. INSTALAȚIA DE EVACUARE FUM

5.1 CAMERA DESCHISĂ

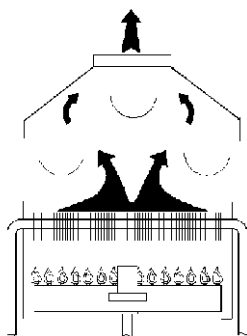
Tipo B 11 bs

Centrala de tip B 11 bs este un aparat cu cameră deschisă care aspiră (ia) aerul comburant din locul unde aceasta este instalată.

Evacuarea gazului ars se face în mod natural pe un tub de evacuare care trebuie să aibă un traiect drept vertical minim de 2 ori diametrul plecând de la ieșirea aparatului instalat.

Un dispozitiv « T T B » asigură controlul permanent al gazului descărcat (evacuat).

Ventilarea localului unde aparatul este instalat trebuie să se facă în conformitate cu norma care prevede o deschidere de 6 cm² pentru fiecare kW instalat și niciodată mai mică de 100 cm²



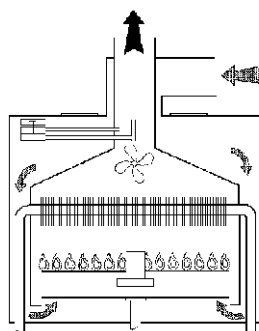
5.2 CAMERA ÎNCHISĂ ȘI ETANȘĂ

Tipo C

Centrala de tip C este un aparat cu cameră închisă și etanșă cu tub coaxial sau dedublat pentru luarea aerului comburant și evacuarea gazului ars (fumul) direct în exterior.

Un ventilator instalat în partea de sus a camerei de combustie efectuează evacuarea gazelor de arse.

Un dispozitiv “Presostat aer” permite un control permanent al evacuării fumului



Note:

5.2.1 Ventilatorul

- Putere: 35 W;
- Clasa izolare: H
- Tensiune: 220- 240 VAC

Nota: o singură priză de preluare a presiunii din interior cu semnal negativ (-).

5.2.2 Presostat aer

- Calibrare : 0,55 mbar sau 5,5 mm H₂O
- Diferențial: 0,12 mbar ± 0,04 mbar (1,2 mm H₂O)

Presostatul este montat în interior.

Pentru a facilita controlul presiunilor din exteriorul centralei exista prize de masura deasupra acesteia .

În poziție de repaus, contactele 3 (C) -2 (NO=normal deschis) ale presostatului de aer trebuie să fie deschise.

Se recomandă curățirea căilor de circulație și a tuburilor la fiecare intervenție.

Note:

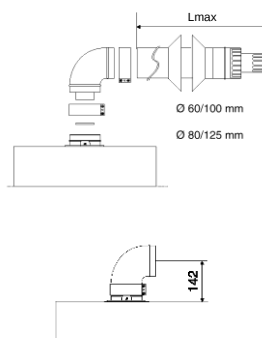
5.3 SISTEME DE EVACUARE

5.3.1 Sistemul coaxial

Kit-ul standard de evacuare/ aspirare la perete este alcătuit din tuburi coaxiale

□ 100/60mm o 125/80mm cu lungimea de 1 metru incluzând și cotul de 90° și kit-ul racordurilor.

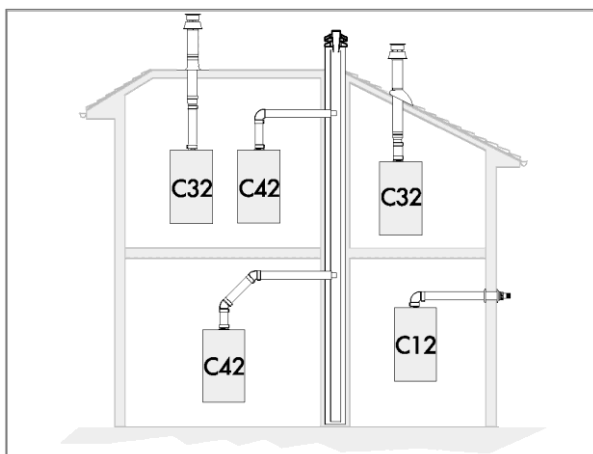
Există un kit adaptor pentru a trece de la 100/60 în centrală la 125/80.



5.3.1.1 Distanțe și extindere

Sistemul de evacuare /aspirare cu tuburi coaxiale prin peretele extern cu cot de 90° trebuie să fie cuprins între 0,5 m (min) și 4 m (max) sau 16m (max) – sistem 125/80

	tipologia de evacuare	diafragma	diafragma	extindere	Formarea condensului pe conducta de evacuare fum			
		Ø 43mm	fără	maxim	3 tuburi neizolate diafragma	3 tuburi neizolate fără	Tuburi izolate Ø 43 diafragma	Tuburi izolate fără
Sisteme coaxiale Ø 60/100	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx)	Lmin=0,5m Lmax=2m	Lmin=2m Lmax=4m	L = 4m	Nu	Nu	Nu	Nu
Sisteme coaxiale Ø 80/125	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx)	Lmin=0,5m Lmax=16m	---	L = 16m	4,3 m	---	5,7m	---

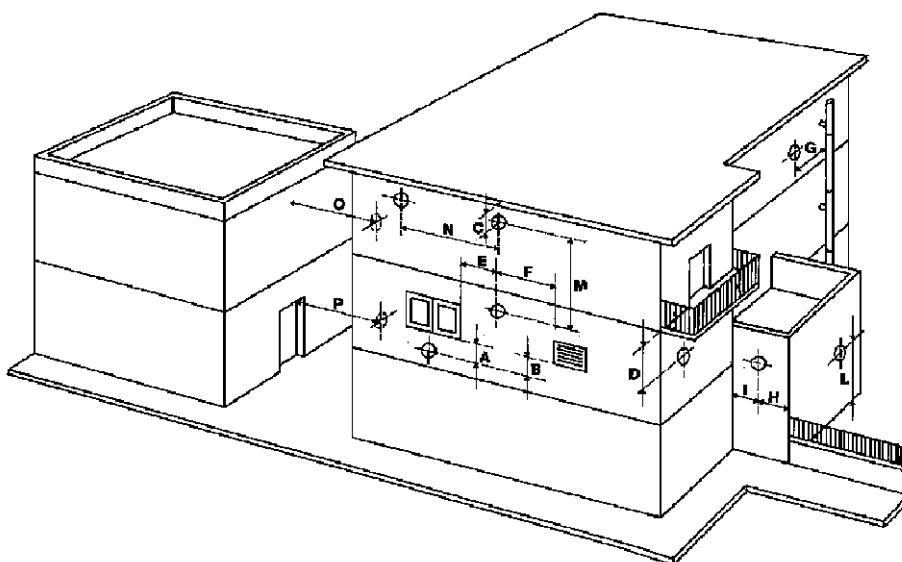


Sistemul de evacuare /aspirare la perete, direct în exterior prin pereți sau prin structurile clădirii, trebuie să fie conform normelor din tabelul următor:

:

Poziționare terminale	Distanța min. (mm)
A - Sub fereastră	600
B - Sub deschiderea de aerisire	600
C - Sub acoperiș sau cornișă	300
D - Sub balcon	300
E - Lângă o fereastră	400
F - Lângă o deschidere de aerisire	600
G - Lângă tuburi și dispozitive de evacuare	300
H - La capătul unui zid	300
I - Lângă un colț	300
L - Lângă sol sau podea	2500
M - Între două terminale verticale	1500
N - Între două terminale orizontale	1000
O - De un zid frontal fără deschidere sau pe o rază de 3 m de la ieșirea de fum	2000
P - Ca mai sus, dar cu deschidere	3000

Note:



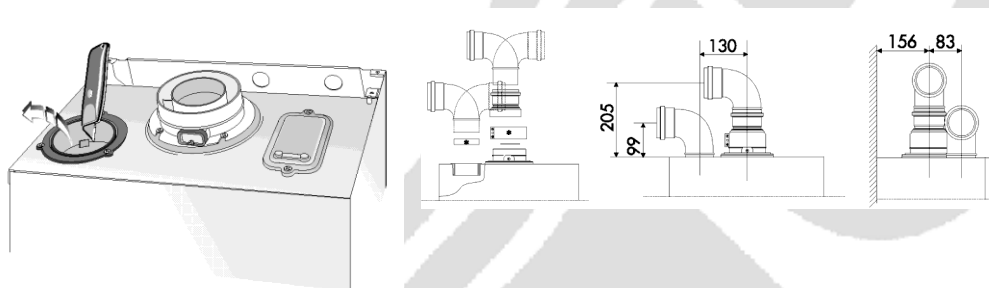
Note:

5.3.2 Sistem dublu

În cazul în care distanța pentru evacuare / aspirare este mai mare decât valorile mai sus indicate, se folosește sistemul dublat (evacuare - aspirare separate).

Acest sistem folosește tuburi cu un $\varnothing 80$ mm, care au o pierdere de presiune mai mică. Lungimile maxime referitoare la tipurile utilizate sunt reprezentate în tabelul de mai jos.

Pierderile de evacuare la un cot de 90° sunt echivalente cu 0,5 metri de tub rectiliniu, în consecință orice cot adăugat la sistem duce la o reducere a extinderii de 0,5 metri.

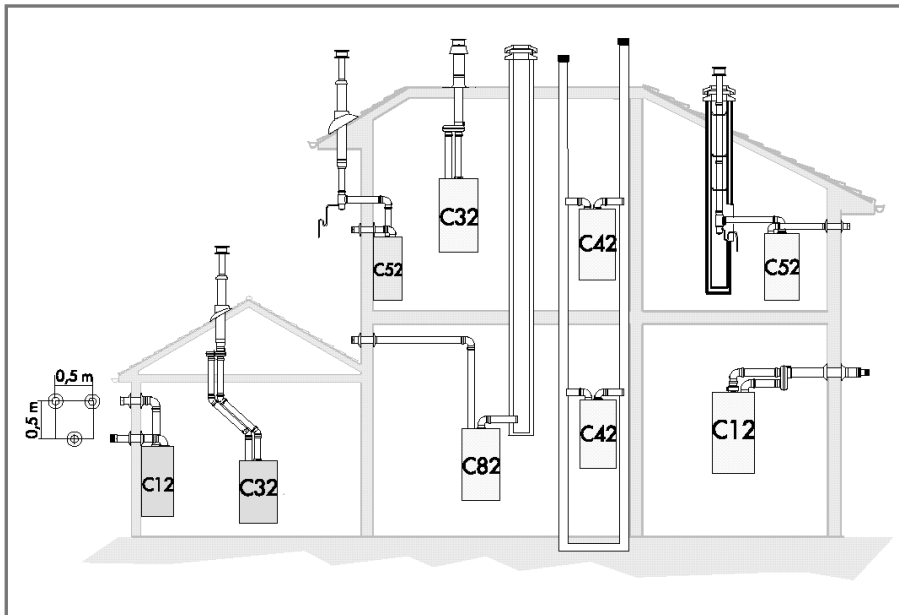


	tipologia de evacuare	diafragma $\varnothing 43\text{mm}$	fara diafragma	extindere maximă	Formarea condensului pe conducta de evacuare fum			
					Tuburi neizolate diafragma		Tuburi izolate diafragma	
					$\varnothing 43\text{mm}$	fara	$\varnothing 43\text{mm}$	Fara
Sisteme duble $\varnothing 80/80$	C12 (xy)	$L_{\max} = 11,5\text{m}$	$L_{\min} = 11,5\text{m}$	43m	4,3m	6,9m	NO	NO
	C32 (xy)		$L_{\max} = 43\text{m}$	43m				
	C42 (xy)			43m				
	C52 (xy)	$L_{\max} = 11,4\text{m}$	$L_{\min} = 11,4\text{m}$	40m	4,7m	6,9m	5,7m	21,7m
	C82 (xy)		$L_{\max} = 40\text{m}$					

Valoarea L a extinderii maxime, trecută în tabel include terminalul fum/aer.

Tipologiile C52 trebuie să respecte următoarele indicații:

1. Menținerea aceluiași diametru $\varnothing 80\text{mm}$ pentru conductele de aspirație și evacuare.
2. Dorindu-se introducerea curbilor în sistemul de aspirare și /sau de evacuare trebuie să se țină seama de fiecare la lungimea echivalentă ce trebuie introdusă în calculul extinderii.
3. Evacuarea fumului trebuie să depășească cu cel puțin 0,5 m peste limita plafonului în cazul în care e situat pe latura opusă față de cea a gurii de aspirare (această condiție nu e obligatorie atunci când aspirarea și evacuarea se află pe aceeași latură a clădirii).



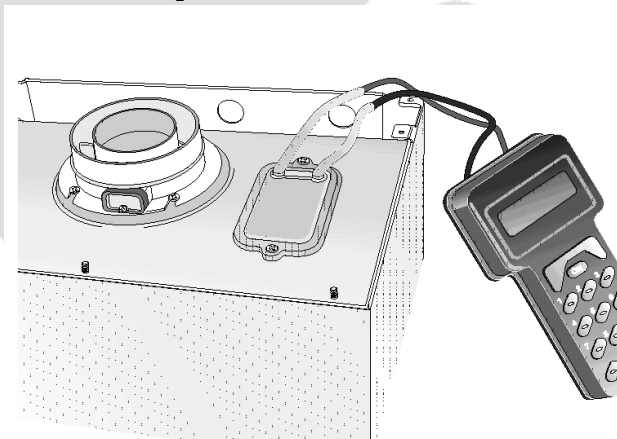
Note:

5.4 CONTROL

5.4.1 Controlul evacuării gazului de combustie

Controlul presiunii între aspirare și evacuare se poate face cu un manometru diferențial.

Racordarea se află sub capacul presostatului de aer unde accesul este ușor. Este suficient să se ridice capacul și să se conecteze manometrul a cărei indicație trebuie să fie minim de 1,2 mbar sau 10 mm H₂O.

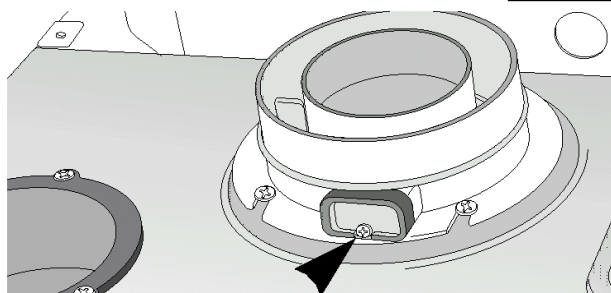
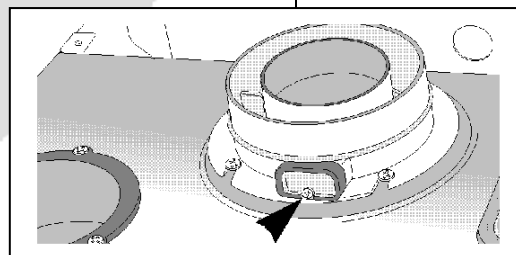


Note:

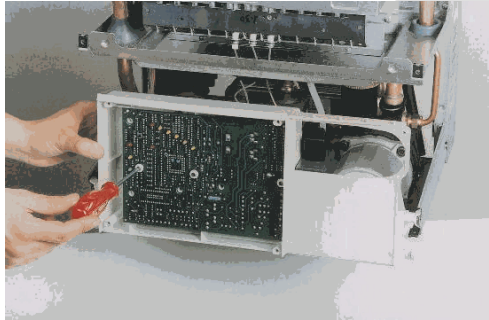
5.4.2 Analiza gazului de combustie

Controlul combustiei se face din exterior.

La baza racordului de evacuare a fumului se află priza de prelevare .

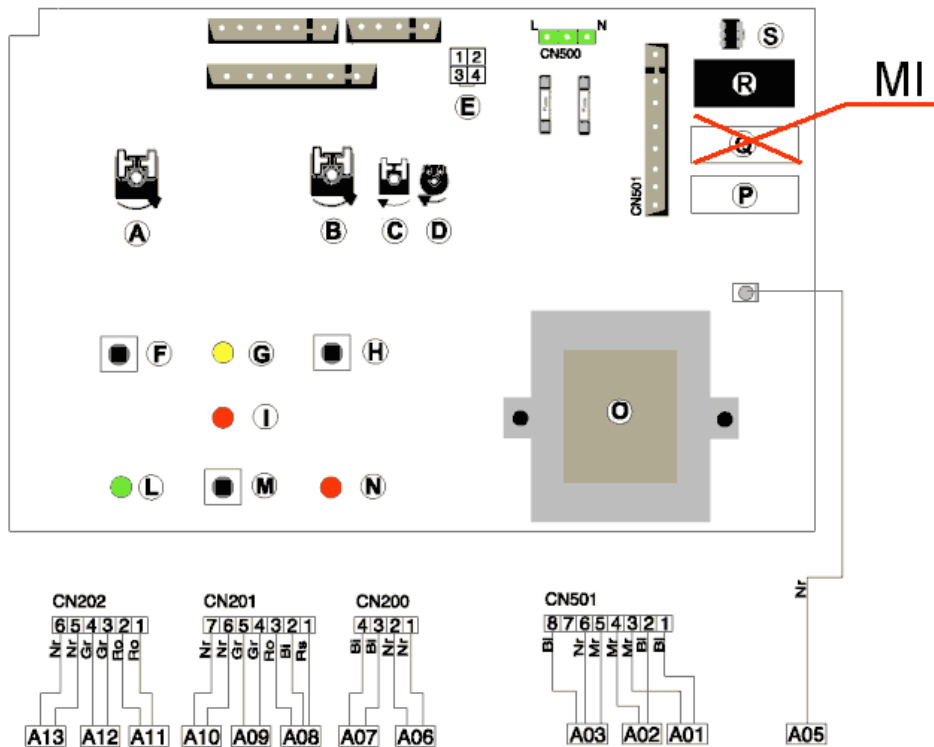


6. INSTALAȚIA ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ

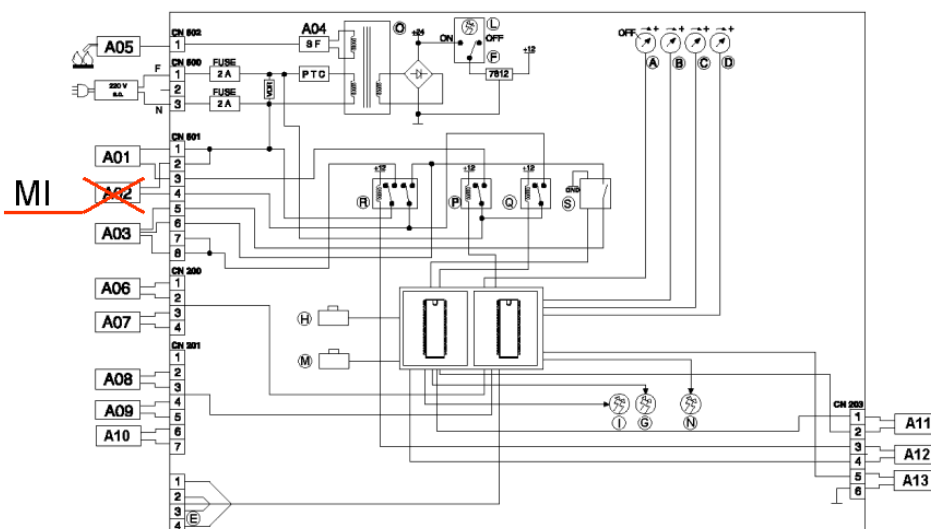


Schema electronică:

placa BT1 – BT2 – BT2X



Note:



Note:

- | | |
|---|---|
| A = Reglare temperatura de încălzire | A01 = Pompa de recirculare |
| B = Reglare temperatura apă menajeră | A02 = Ventilator |
| C = Reglare aprindere lentă | A03 = Alimentare aprindere +valvă gaz |
| D = Reglare temperatura maximă de încălzire | A04 = Circuit semnalizare flacără |
| E = Conector ceas programator | A05 = Senzor flacără |
| F = Buton ON/OFF | A06 = Sonda de încălzire |
| G = Led semnalizare anomalii la evacuarea fumului | A07 = Sonda apă menajeră |
| H = Comutator Vară/Iarnă | A08 = Senzor de flux |
| I = Led semnalizare în caz de neaprindere | A09 = Presostat de presiune minimă |
| L = Led Aprins/Stins | A10 = Modulator |
| M = Buton RESET | A11 = Presostat fum (FFI)- sonda fum (MI) |
| N = Led semnalizare mod funcționare Vară/Iarnă | A12 = Termostat de supraîncălzire |
| O = Transformator | A13 = Programator timp/Termostat Ambient |
| P = Releu pompa de recirculare | |
| Q = Releu ventilator | |
| R = Releu valvă gaz | |
| S = Optotriac aprinzător | |

Culori:

- Gr = Gri
Bi = Alb
Rs = Roșu
Mr = Maro
Bl = Albastru
Ro = Roz

6.1.1 Tabel funcții
Note:

FUNCȚIE	MI	FFI
2.1 CONTROL ELECTRONIC APRINDERE	x	x
2.2 CONTROL VENTILAȚIE./PRESIUNE GAZE ARSE		x
2.3 SIGURANȚĂ EVACUARE FUM	x	
2.4 CONTROL APRINDERE	(1)	(1)
2.5 CONTROL SENZOR FLACĂRĂ	x	x
2.6 CONTROL OPRIRE PRIN BLOCARE	x	x
2.7 PROTECȚIE ELECTRONICĂ POMPA		
2.7 POSTCIRCULAȚIE	x	x
2.7 ÎNTĂRZIERE PORNIRE POMPĂ LA TRECEREA PE REGIM ÎNCĂLZIRE (TIMER)		
2.7 RELÈU CONTROL VALVĂ CU 3 CĂI		
3.1 CONTROL APRINDERE LENTA	x	x
3.2 REGLARE PUTERE ÎNCĂLZIRE MAX.	x	x
3.3 ÎNTĂRZIERE REAPRINDERE ÎNCĂLZIRE	(2)	(2)
3.4 JUMPER SELECTARE POMPA ON PE IARNĂ		
3.5 SELECTOR EXCLUDERE ANTI-INGHET		
3.6 SELECTORE RECIRCULARE APĂ MENAJERĂ	(3)	(3)
4.1 MODULAȚIE CONTINUA ÎNCĂLZIRE	x	x
4.2 MODULAȚIE CONTINUA APĂ MENAJERĂ	x	x
4.3 CONTROL SONDA TEMP. BOILER		
4.4 TERM. SIG. ELECTRONIC	x	x
4.4 CONECTOR CEAS LA JOASĂ TENSIUNE	x	x
4.5 CONECTOR INTERFAȚĂ SPLIT		
4.6 SELECTOR VARĂ/IARNĂ	x	x
4.7 FUNCȚIA ANTI-INGHET	x	x
4.8 FUNCȚIA DE RECIRCULARE	(4)	(4)
5.1 CONECTOR DIAGNOSTIC		
5.2 TERMOMETRU CU LEDURI		
5.3 LED FUNCȚIE ON/OFF	x	x
5.3 LED TERMOSTAT LIMITE		
5.3 LED BLOCARE	x	x
5.3 LED CONTROL EVACUARE FUM	x	x
5.3 LED PROTECȚIE POMPA		
6.3 LED SELECTARE VARĂ /IARNĂ	x	x

(1)	DOAR CONECTOR PENTRU CONTROL EXTERN
(2)	ÎNTĂRZIERE FIXATĂ LA 2 MINUTE
(3)	DOAR BT2
(4)	DOAR PE BT2, BT2X

Note:

6.2 ALIMENTAREA ELECTRICĂ

- Tensiunea minimă de alimentare trebuie să fie de 185 VCA, dacă este sub aceasta valoare apar probleme la aprinzător (scânteie slabă), la ventilator (se diminuează în mod sensibil numărul de rotații și în consecință semnalul aer la presostat) valva de gaz nu garantează deschiderea perfectă a operatorilor.
- Nu este necesară respectarea polarizării (faza/nul).
- În cazul alimentării fază/fază nu ar trebui să apară probleme, dacă semnalizarea flăcării este proastă dispunem de kit-ul de fazare care are sarcina de a reda potențialul electrodului de semnalizare.
- Placa este protejată, printr-un filtru, la perturbatii electromagnetice provenite de la rețeaua de alimentare și care pot să altereze ciclul normal de funcționare. Filtrul are și sarcina de a opri perturbatiile electromagnetice pe care le emite placa, salvând în acest fel buna funcționare a aparatelor electronice prezente în locuință.
- Dubla siguranță de 2 Amperi pe fază și nul pentru a asigura protecția împotriva scurt circuitărilor componentelor alimentate la înaltă tensiune (ventilator, valva gaz, aprinzător, valva comutatoare, pompa).
- Ledul (I/O) pentru existența alimentării (dacă siguranțele sunt întrerupte, nu se aprinde).
- La centrală nu există întrerupătorul bipolar fasă/neutru, placa rămâne sub tensiune.
- VDR pentru socuri de tensiune (paratrăznet) până la 260 VCA, când intervine apare scurt circuitul pe fază/neutru cu distrugerea a două siguranțe, această situație persistă până când se va elimina VDR-ul din circuitul imprimat și se înlocuiesc siguranțele.
- PTC este o protecție la curent pe alimentarea în joasă tensiune. Când este depășit curentul absorbit maxim al plăcii (70 mA), indice al unei componente avariate (tranzistor, releu, transformator, etc.), se încălzește ducând la creșterea rezistenței sale și întrerupe alimentarea întregii plăci (EA).
- După circa un minut, când PTC-ul s-a răcit, placa EA va fi din nou alimentată, dar se va repeta același ciclu ca mai înainte.
- Transformatorul de alimentare cu dublu circuit, unul pentru alimentarea plăcii, altul utilizat pentru circuitul de sesizare a flăcării.

6.3 LOGICA ȘI MĂSURI DE SIGURANȚĂ

6.3.1 Faza de reset/ oprire de siguranță (versiuni MI - FFI)

La începutul oricărei faze de aprindere placa operează o serie de controale interne și ale actuatorilor; în caz de proastă funcționare se determină o oprire a centralei până când problema care a dus la proasta funcționare va fi înlăturată (oprire de siguranță).

Unele controale rămân active și pe durata tuturor celorlalte faze de funcționare ale sistemului.

Controale efectuate la:

- Circuitele interne de comandă;
- Sistemul de supraveghere a flăcării;
- Control ventilator (FFI);
- presostat fum (FFI);
- control valvă gaz;
- pompa/ fluxostat apă;
- controale temperatură;
- control sistem de blocare;

- releu memorie blocare;
- tasta de deblocare;
- protecție fum (MI).

Note:

6.3.2 Controlul presostatului de fum (versiune FFI)

Controlul ventilatorului se face prin comutarea presostatului fum (PF).

În faza de reset PF nu trebuie să se afle în poziția normal deschis (NO); la pornirea ventilatorului, ledul galben nu se aprinde până când presostatul de fum nu comută pe NO. După comutarea pe NO a PF-ului, începe faza de aprindere a arzătorului. Pe durata funcționării apare o oprire de siguranță dacă PF-ul iese din poziția NO (rafala de vânt).

Nu este prevăzută funcția Post-ventilație.

6.3.3 Siguranță evacuare fum (gaze arse) (versiune MI)

Alimentând placa, se activează sistemul de control al corectei evacuări a gazelor de combustie prin senzorul electronic de temperatură (sonda fum).

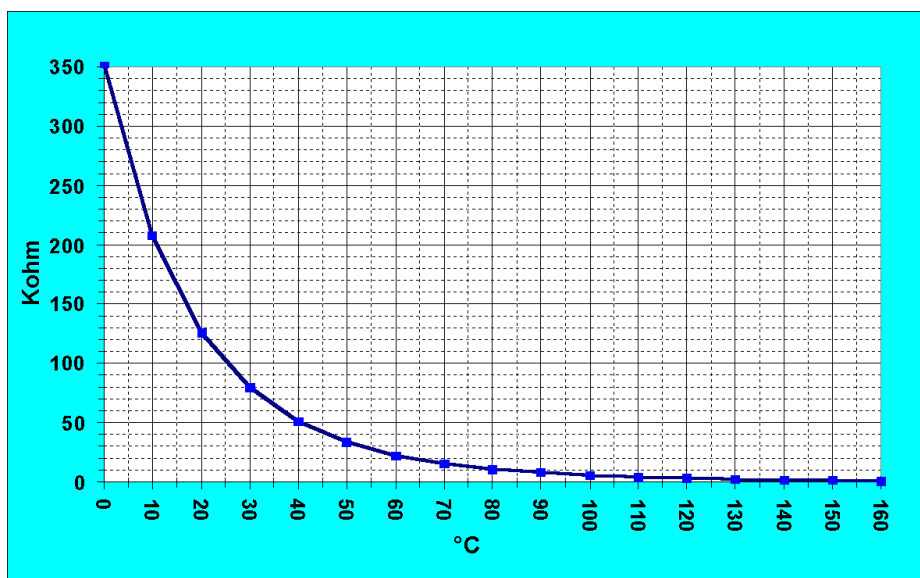
Intervenția “protecție fum” determină oprirea de siguranță a plăcii și aprinderea unui led specific de avertizare (galben).

Această intervenție poate fi cauzată de trei situații diverse :

- sonda deconectată sau întreruptă;
- sonda scurtcircuitată;
- supraîncălzirea sondei

Limita de intervenție a sondei fum este stabilită la 64°C.

În primul caz protecția apare imediat și rămâne activă până la conectarea sondei; celelalte două situații determină, după 30 de secunde, timp în care persistă o astfel de situație, o intervenție temporară a protecției: după 12 minute protecția este automat dezactivată.



6.3.4 Aprindere

Plăcile Mi și FFI sunt realizate pentru controlul aprinderii automate.

6.3.5 Semnalizare flacăra (versiune FFI - MI)

Prezența flăcării este semnalizată controlând curentul de ionizare cu ajutorul circuitului specific specific.

Un scurtcircuit la masa al electrodului de ionizare sau circuitului acestuia determină o oprire de siguranță.

Curentul minim de ionizare este de circa 0,5 μ A;

Tensiunea electrodului și masă este de 110Vac;

Rezistența minimă între electrod, masă și cablu este ≥ 60 Mohm.

Nu este necesară polarizarea fazei /nului pentru semnalizare.

Note:

6.3.6 Oprirea prin blocare (versiuni FFI - MI)

O lipsă a flăcării în timpul fazei de aprindere mai mare decât timpul de siguranță determină o oprire prin blocare a plăcii (centralei).

Oprirea prin blocare se află în memoria permanentă și se menține și în lipsa alimentării electrice.

Deblocarea se face apăsând tasta de repornire și lăsând-o apăsată.

6.3.7 Controlul pompei de circulație

Pompa de recirculare este controlată printr-un releu specific pe placă și cu “presostat de presiune minimă” pe joasă tensiune.

Presostatul de “presiune minimă” împiedică aprinderea arzătorului (atât în regim de încălzire cât și în regim ACM) dacă presiunea apei în circuitul primar este insuficientă.

În modul de funcționare **încălzire** este prevăzut un sistem de siguranță conectat la pompa de recirculare conform deschiderii valvei de gaz astfel încât activarea acestei valve (și ventilator pentru versiunile FFI) se poate face doar dacă presostatul de presiune minimă este închis (adică de consens).

- **Pe plăcile BT2:** în modul **consum apă menajeră (ACM)** selectat (comutare fluxostat apă menajeră), pompa de recirculare rămâne oprită; se activează doar pentru circa 1 secundă la terminarea alimentării cu apă menajeră.
În modul **încălzire** selectat (comandă Ceas/Termostat ambient în modul **iarnă**) pompa de circulație este activată și la sfârșitul comenzii menține o post-circulație de circa 5 minute, atât la întreruperea comenzii Ceas/termostat ambient cât și la trecerea pe modul **vară**. O comandă de cerere de **ACM** în anulează instantaneu post-circulația.
- **Pe plăcile BT2:** în modul **consum apă menajeră (ACM)** selectat (comutare fluxostat apă menajeră), funcționarea pompei de recirculare depinde de starea selectorului “recirculare”
 - Selector în poziția “A”: pompa de recirculare este activată pe toată durata alimentării cu apă menajeră
 - Selector în poziția “B”: pompa de recirculare rămâne oprită
- **Pe plăcile BT2X:** selectorul nu există și pompa de circulație rămâne oprită
La terminarea alimentării cu apă menajeră, dacă centrala se află în modul **iarnă**, cu comanda ceas /termostat ambient, atunci se activează pompa de circulație timp de 2 minute (sistemul de recirculare al instalației)
În modul **încălzire** selecționat (comandă Ceas/Termostat ambient în modul **iarnă**) pompa de recirculare este activată și la sfârșitul consensului menține o post-circulație de circa 5 minute, atât la întreruperea comenzii Ceas/termostat ambient cât și la trecerea pe modul **vară**. O comandă de cerere de **ACM** anulează instantaneu post-circulația.

Note:

6.4 REGLĂRI

6.4.1 Control aprindere lentă

Pe placă există un trimmer pentru reglarea puterii maxime în faza de aprindere (L.ACC.); reglarea inițială versiune MI 5,2 mBar (76mA), versiune FFI 8,0 mBar (92mA).

6.4.2 Puterea maximă de încălzire

Pe placă există un trimmer pentru reglarea puterii maxime de încălzire (MAX RIS).
Reglarea inițială la 70% a puterii maxime.

6.4.3 Control întârziere pornire încălzire

Întârzierea este fixată la două minute pentru reaprinderea centralei după o termostatare în modul încălzire și după comutarea selectorului de la *vară* la *iarnă*.

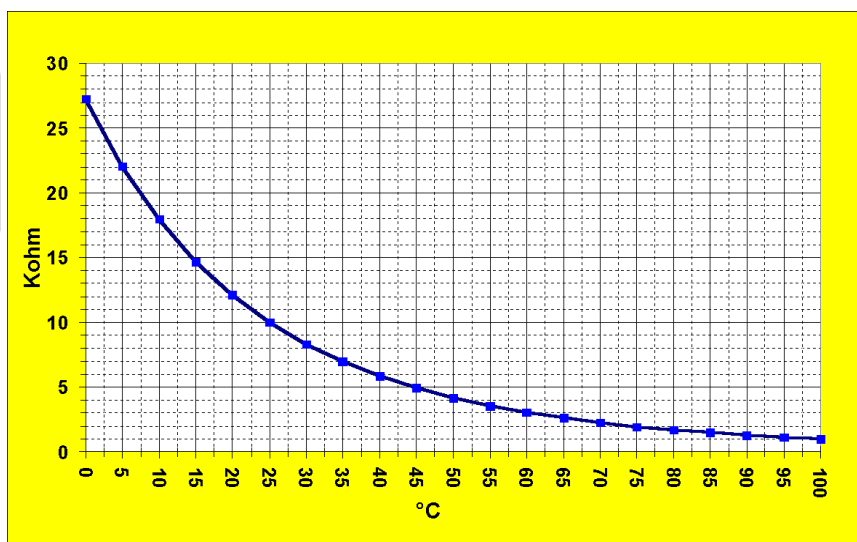
6.4.4 Selectare "recirculare apă menajeră" (doar BT2)

Selectorul este un **jumper cu două poziții** care permite obținerea a următoarelor moduri de funcționare:

- Selector în poziția "A": pompa de recirculare este activată pe toată durata alimentării cu apă menajeră
- Selector în poziția "B": pompa de recirculare rămâne oprită în timpul funcționării în mod consum apă menajeră

6.4.5 Control temperatură

Placa controlează temperatura circuitelor de încălzire și de alimentare apă menajeră prin sonde NTC și două potențiometre de reglare de tip rotativ sub un unghi de 270°.



N.B. la această centrală cele 2 sonde nu sunt interschimbabile

6.4.6 Mod încălzire

- Selectare temperatură: MIN = 42°C
MAX = 78°C

Placa comanda arzatorul la putere maximă până la 4°C sub temperatura obiectiv pe sonda tur; apoi trece la puterea minimă și diminuează cu 4°C peste valoarea setată. Reaprinerea se face cu o diferență de 4°C și o întârziere de 2 minute (a se vedea par. 6.4.3).

T max (sonda încălzire) = 88°C

6.4.7 Mod consum apă caldă menajeră (ACM)

- Plaja reglaj temperatură: MIN = 36°C
MAX = 56°C

Placa comanda arzatorul pe putere maximă până la 4°C sub temperatura obiectiv pe sonda tur apoi modulează până la puterea minimă.

Dacă necesarul caloric al sistemului devine inferior puterii minime reglate, placa nu oprește centrala dar rămâne pe minim până la atingerea limitei de stingere a arzatorului pe modul ACM (61°C) pentru a evita frecvențele porniri-opriri ale centralei. Atingerea limitei este independentă de potențiometrul de reglare.

T max (sonda apă menajeră) = 61°C activă doar în mod ACM.

6.4.8 Termostat siguranță - ceas - termostat Ambient

Acestea sunt conectate la placă cu conectoare la joasă tensiune.

Un conector specific permite să se conecteze la placă și un ceas cu următoarele caracteristici:

- tensiune de alimentare: 3V (c.c.)
- curent absorbit : 5mA (max)
- semnal logic : tip CMOS (H=STOP/L=comanda pornire)

Intervenția termostatului de siguranță cu repornire manuală determină o blocare a centralei. Pentru a reporni sistemul este necesar ca temperatura să revină la valori normale de lucru și să se efectueze o deblocare prin tasta de repornire, care se aprinde în același timp cu ledul intervenție termostat de siguranță.

Dacă centrala este supraîncălzită, termostatul de siguranță închide gazul și centrala se blochează din cauza lipsei flăcării: această situație este semnalată de aprinderea a două leduri roșii, acela al termostatului de siguranță și acela de semnalizare a blocării.

Atenție! Dacă este oprit curentul și apoi este reconectat, rămâne aprins doar ledul de blocare și se pierde informația intervenției termostatului de siguranță.

Note:

Note:

6.4.9 Selector mod de funcționare

Selectorul tip “apasare” permite obținerea următoarelor moduri de funcționare:

- VARĂ cu butonul eliberat (doar mod ACM)
- IARNĂ cu butonul apăsat (active atât în mod încălzire cât și în mod ACM)

Nu există următoarele moduri de funcționare:

- DOAR ÎNCĂLZIRE
- CONTROL EVACUARE GAZE ARSE

6.4.10 Funcția “anti-îngheț”

Funcția antigel este controlată prin sonda de încălzire.

Dacă sonda de încălzire măsoară o temperatură mai mică de 3°C, este activată centrala (pompa de recirculare activă) la puterea minimă, independent de celelalte comenzi (controale), până când temperatura sondei de încălzire ajunge 33°C. Această funcție este activă și în modul vară.

6.4.11 Funcția “post circulație”

La terminarea alimentării cu apă menajeră, controlul electronic efectuează o post-circulație de 2 minute (arzătorul este stins); adică acest lucru se întâmplă numai dacă centrala avea o comandă de încălzire a instalației (adică în mod **iarnă** și **ceas / termostat Ambient** Activate).

6.5 DIAGNOSTIC - VIZUALIZĂRI

6.5.1 Conectori de diagnosticare

Conectorul nu există pe plăci.

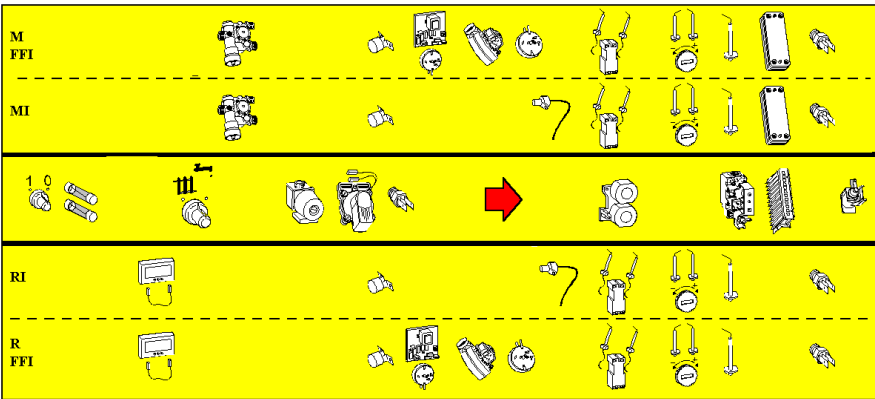
6.5.2 Diferite semnalizări

Prin leduri sunt vizualizate următoarele situații:

- Placa activată ON (verde)
(se menționează că ledul verde indică că există o alimentare a circuitelor de joasă tensiune)
- Intervenție protecție fum (MI) sau lipsa confirmării de funcționare presostatului fum (FFI) (galben).
- Stare de blocare (roșu)
- intervenție klixon “termostat de siguranță” (roșu)

Căutarea defecțiunilor este condusă de schema funcțională din tabelul de mai jos. Tabelele exprimă, prin ilustrații, secvența logică de funcționare a centralei.

Pornind de la alimentarea electrică a centralei, prima figură din stânga de pe linia centrală, urmând această linie dacă este o figură adiacentă sau pe linia superioară sau inferioară conform modelului de centrală și modului de încălzire sau modului de funcționare consum apă menajeră Urmărind apoi aceeași linie de sus sau de jos dacă sunt figuri adiacente, sau întoarceți-vă la linia centrală pentru a vă muta mai în dreapta (către săgeată) până când ajungeți la sfârșitul diagramei.



Note:

Note:

7. ÎNTREȚINERE ȘI VERIFICĂRI

7.1 VERIFICAREA PROTECȚIILOR DE SIGURANȚĂ

La fiecare control făcut centralei este necesar să se efectueze și verificarea protecțiilor de siguranță pe circuitul gaz și electric.

7.1.1 Verificarea pe partea de gaz

Verificarea blocului de aprindere și a instalației de gaz:

- Deconectați sau scurtcircuitați cablul de la tija de ionizare și verificați cu arzătorul în funcțiune, că în timp de 10 s generatorul va bloca flacăra.
- Verificați corecta funcționare a aerisirii (ventilării) localurilor (doar pentru aparatele de tip B).
- Verificați dacă există scăpări de fum prin dispozitivul deflector de gaz.
- Verificați sistemele de evacuare a gazului de combustie, atât la aparatele de tip B cât și la cele de tip C, (coroziune, stare de funcționare).
- Verificați starea gazului

7.1.2 Verificări electrice

- Verificarea conectării și fixării cablurilor electrice.
- Verificarea izolării electrice a aparatului prin procedurile prevăzute de normele locale.
- Verificați să nu fie pus sub tensiune circuitul electric

7.1.3 Examinarea vizuală a localului

A se verifica dacă localul în care se va instala centrala este potrivit pentru acest lucru. Orice neregulă trebuie înscrisă în raportul de control pentru a fi exonerată de răspundere în cazul accidentelor.

Este necesar să fie informate autoritățile de control în conformitate cu dispozițiile locale.

Exemple de nereguli:

- Ventilarea insuficientă sau inexistentă a localului
- Degradarea tuburilor instalației de gaz (tuburi ce prezintă coroziuni) canale de fum cu coroziuni sau care nu sunt cele originale
- Conectări electrice greșite.
- Ancorarea aparatului instabilă
- Prezența unor aparate cu substanțe inflamabile în apropiere.
- Instalarea aparatelor în zone interzise (de exemplu: boxe , băi zona 1,2,3 etc.).

Note:

7.1.4 Întreținerea aparatului

În afara verificărilor operațiunile de întreținere pot fi:

- Curățarea schimbătorului de căldură principal. Dacă este murdar este necesar ca schimbătorul de căldură să fie demontat și să fie spălat cu un jet de apă, dacă este foarte murdar se va folosi apă cu detergenți care să nu fie agresivi.

NU FOLOSIȚI NICIODATĂ PERII METALICE PENTRU CURĂȚAREA SCHIMBĂTORULUI DE CĂLDURĂ PRINCIPAL!

- A se verifica dacă schimbătorul de căldură secundar este înfundat pe latura sanitară (calcar). Verificarea se face controlând transferul termic și debitul de apă.
- Verificarea vizuală a funcționării valvei cu trei căi.
- Controlul încărcăturii (sarcinii) vasului de expansiune (presarcina trebuie să fie de circa 1 bar).
- Curățarea arzătorului, cu un jet de apă, dacă este foarte murdar se va folosi apă cu detergenți care să nu fie agresivi

NU FOLOSIȚI NICIODATĂ PERII METALICE PENTRU CURĂȚAREA ARZĂTORULUI

- Îndepărtați orice urmă de praf din camera de combustie.