



MANUAL

*Instructiuni de instalare si operare centrale
electrice cu control electronic*

MR 6, 8, 10, 12, 15, 18, 24, 30 kW

MX 37,45, 52, 60 KW

MODULE 6, 8, 10, 12, 15, 18, 24, 30, 37, 45, 52, 60, 75, 80, 90 KW

CALOR SRL

Str. Progresului nr. 30-40, sector 5, Bucuresti

Tel: 021.411.44.44, Fax: 021.411.36.14

www.calorserv.ro - www.calor.ro



CENTRALE ELECTRICE WARMMAN MR 6-30 kW - set complet
CENTRALE ELECTRICE WARMMAN MX 37-60 kW - fara vas de expansiune
CENTRALE ELECTRICE WARMMAN MODULE K 6-90 kW - fara vas de expansiune si pompa

Cuprins

1. Recomandari	3
2. Introducere	4
3. Descriere tehnica a centralei	4
4. Principiul functionarii	4
5. Functionare manuala	5
6. Conectarea la reseaua electrica.....	6
7. Punerea in functiune	6
8. Conditii in exploatare, garantie si intretinere	6
9. Scheme si tabele.....	7

1. Recomandari

- ✓ Centrala electrica nu poate fi utilizata de catre persoane (inclusiv copii) cu capacitate psihica redusa, capacitate mentala sau senzoriala redusa sau persoane lipsite de experienta fara o supraveghere in prealabil de catre o alta persoana responsabila pentru siguranta acestora.
- ✓ Copii vor fi supravegheati pentru a va asigura ca acestia nu se vor juca cu centrala electrica.
- ✓ Este necesar sa va familiarizati si sa observati functionarea in conditii de siguranta prezentata in acest manual.
- ✓ Dupa despachetarea centralei, verificati integritatea componentelor livrate.
- ✓ Verificati daca tipul de centrala ales corespunde cerintelor dumneavoastra.
- ✓ Se recomanda ca instalarea centralei sa fie facuta in baza unui proiect.
- ✓ Montajul centralei va fi executat de catre un specialist autorizat.
- ✓ Montajul va fi executat in concordanta cu legislatia in vigoare si prescriptiile din acest manual.
- ✓ Conectarea centralei la alimentarea electrica (daca este necesar) va fi executata in concordanta cu legislatia in vigoare si va fi executata inainte de achizitionarea centralei.
- ✓ Ajustarile si darea in exploatare vor fi executate de catre un tehnician service autorizat.
- ✓ instalare gresita poate cauza daune persoanelor, animalelor sau lucrurilor, pentru care producatorul nu poate fi facut raspunzator.
- ✓ In caz de functionare defectoasa contactati Departamentul Service. Interventia persoanelor neautorizate poate conduce la deteriorarea centralei.
- ✓ Pentru functionarea corecta in conditii de siguranta si pe termen lung asigurati-va ca operatia pentru intretinerea si verificarea centralei va fi efectuata cel putin o data pe an.
- ✓ In caz de eroare de instalare, de functionare sau de intretinere cauzate de nerespectarea normativelor tehnice in vigoare sau a instructiunilor furnizate de producator in prezentul manual, este exclusa orice raspundere contractuala si extra-contractuala a producatorului pentru eventualele daune si produsul isi pierde dreptul de garantie.
- ✓ Instalatia de incalzire va fi echipata cu aerisitoare in toate punctele necesare.
- ✓ Nu este permisa modificarea schemei electrice a produsului cu exceptia conectarii unui termostat de ambient.
- ✓ Testele de incalzire si hidraulice vor fi executate pentru fiecare instalatie inainte de punerea in functiune a sistemului.

2. Introducere

Centrala electrica WARMMAN este o sursa de caldura moderna, ecologica proiectata pentru incalzirea centralizata a caselor de dimensiuni mici si medii, dar si a facilitatilor de productie. Principalele avantaje ale incalzirii cu energie electrica sunt: eficacitate, randament inalt si dimensiuni reduse in concordanta cu cerintele Uniunii Europene privind depozitarea deseurilor. Centrala electrica poate fi utilizata in orice sistem de incalzire centralizat cu incalzire directa prin acumulare sau sistem hibrid. Poate fi integrata de asemenea in sisteme pentru incalzire, in paralel cu cele cu functionare pe combustibil solid (vezi diagramele prezentate la Fig. 1 si 2 pagina 7-8). Pentru functionarea in conditii de siguranta se recomanda instalarea unei pompe de circulatie in sistemul de operare asigurand circulatia forzata.

3. Descriere tehnica a centralei

Centrala electrica este echipata cu un corp al centralei izolat termic, cu unitate de control electrica si pompa de circulatie GRUNDFOS UPS/WILO, amplasata pe carcasa metalica cu prindere pe perete. Atat suprafata exterioara a centralei electrice WARMMAN cat si corpul acesteia sunt vopsite electrostatic, ceea ce ii ofera rezistenta ridicata la coroziune. Toate modelele sunt echipate cu vas de expansiune, filtru de apa, valve de siguranta, controlori termici cu senzor nivel apa atasat in corpul centralei manometru (Vezi Tabelele 1, 2, 3, 4 de la paginile 20-21 - Caracteristici Tehnice si Figurile 3, 4, 5, 6, 7 de la paginile 9-13 - Structura centralei/modulului).

4. Principiul functionarii

Sistemul de control al centralei electrice WARMMAN indeplineste functiile cu care a fost echipat prin intermediul a doua componente principale pentru incalzirea apei: element de incalzire si pompa de circulatie.

Centrala are la baza 2 moduri principale de functionare:

Mod control temperatura agent termic. Toate centralele electrice WARMMAN sunt echipate cu controlor de temperatura. Valoarea punctului de temperatura poate fi reglata intre 30 si 90 °C. Daca valoarea punctului de reglaj a fost atinsa controlorul de temperatura comuta in pozitia "inchis". Cand temperatura coboara sub valoarea punctului de reglaj rezistentele electrice sunt comutate in pozitia "deschis". Protectia la supraincalzire este controlata cu ajutorul unui termostat de siguranta pentru blocaj. Daca exista o crestere a temperaturii pana la 105 °C cauzata de orice motiv, termostatul de siguranta inchide iar afisajul electronic va indica alarma.

Termostatul va fi comutat in modul de functionare normala de catre personalul de service autorizat dupa ce s-a remediat defectul.

Mod control temperatura in camera. Amplasarea si instalarea controlorului de temperatura va fi facuta in locul unde temperatura poate fi precis controlata. Tabloul de control este instalat in central electrica.

In cazul in care temperatura camerei reglata scade sub valoarea temperaturii curente, incalzitorul si pompa de circulatie comuta in pozitia deschis. Cand temperatura camerei atinge valoarea temperaturii stabilite, controlorul inchide pompa de circulatie si incalzitorul. Puterea centralei este calculata in asa fel incat la cea mai mica temperatura a mediului exterior inconjurator ea poate furniza o temperatura de 25 °C in camera. La sfarsitul toamnei la fel ca si primavara puterea centralei este mai mare decat cererea prin urmare aceasta conduce la porniri si opriri frecvente. Acesta este motivul pentru care astfel de centrale cu contactor controlat au trepte de functionare dupa cum urmeaza:

- ✓ Centralele electrice 6-30 kW au 2 trepte de functionare;
- ✓ Centralele electrice 37-45 kW au 3 trepte de functionare;
- ✓ Centralele electrice 52-60 kW au 4 trepte de functionare;
- ✓ Centralele electrice de 75 kW au 5 trepte de functionare;
- ✓ Centralele electrice de 80 si 90 kW au 3 trepte de functionare.

Astfel clientul are posibilitatea sa utilizeze una sau mai multe trepte ale puterii centralei in concordanta cu temperatura mediului inconjurator. Aceasta metoda asigura controlul si prevenirea fluctuatiilor de temperatura ridicata in timpul starii de functionare. Acest procedeu maresc perioada de viata pentru componentele din sistem si creste fiabilitatea centralei electrice WARMAN.

Daca valoarea punctului de reglaj este rapid crescuta, unitatea de control comuta pe diferite trepte cu o intarziere de 2 secunde. Aceasta perioada ofera protectie impotriva zgomotului cauzat de catre schimbarile rapide ale incarcarilor.

5. Functionare manuala

- ✓ Clientul trebuie sa asigure alimentarea cu apa si energie electrica pentru instalare.
- ✓ Clientii monitorizeaza scurgerile si controleaza presiunea de operare in sistem.
- ✓ Reglata cazanul sau temperatura camerei in functie de principiul de functionare al instalatiei si preferintele personale.
- ✓ Cand parametrii sunt depasiti este indicat sa chemati o echipa de service autorizat.
- ✓ Service-ul trebuie facut de persoane familiarizate cu structura, gestionarea si functionarea centralei.
- ✓ Atunci cand energia electrica se opreste si reporneste din nou, centrala electrica porneste automat din nou.

6. Conectarea la rețeaua electrică

Conectarea panoului de comandă la rețeaua de alimentare cu energie electrică va fi executată de către un electrician autorizat. Alimentarea electrică va fi conectată prin intermediul conectorilor stabiliți în conformitate cu schema electrică. Secțiunea transversală a cablului de alimentare cu energie electrică va fi selectată în concordanță cu puterea cazanului (vezi Tabelul 4, pagina 21).

7. Punerea în funcțiune

Pornirea centralei va fi posibilă numai după efectuarea unui control asupra conexiunilor la sistemul de încălzire după cum urmează:

- ✓ Se verifică legăturile la sistemul de încălzire;
- ✓ Verificarea presiunii sistemului;
- ✓ Verificarea conexiunilor electrice;
- ✓ Verificarea dacă ventilele și robinetele din sistemul de încălzire sunt deschise;
- ✓ Se porneste siguranța automată a cazanului electric;
- ✓ Se presetează temperatura dorită a cazanului și sala de reglementare termică.

Alături de verificarea conexiunilor sistemului de încălzire trebuie să aveți în vedere și verificarea conexiunilor electrice și linia externă.

Revizia termostatului de cameră se face în conformitate cu instrucțiunile acestuia. Sistemele de încălzire pot fi completate doar de apă sau un amestec de apă și antiîngheț.

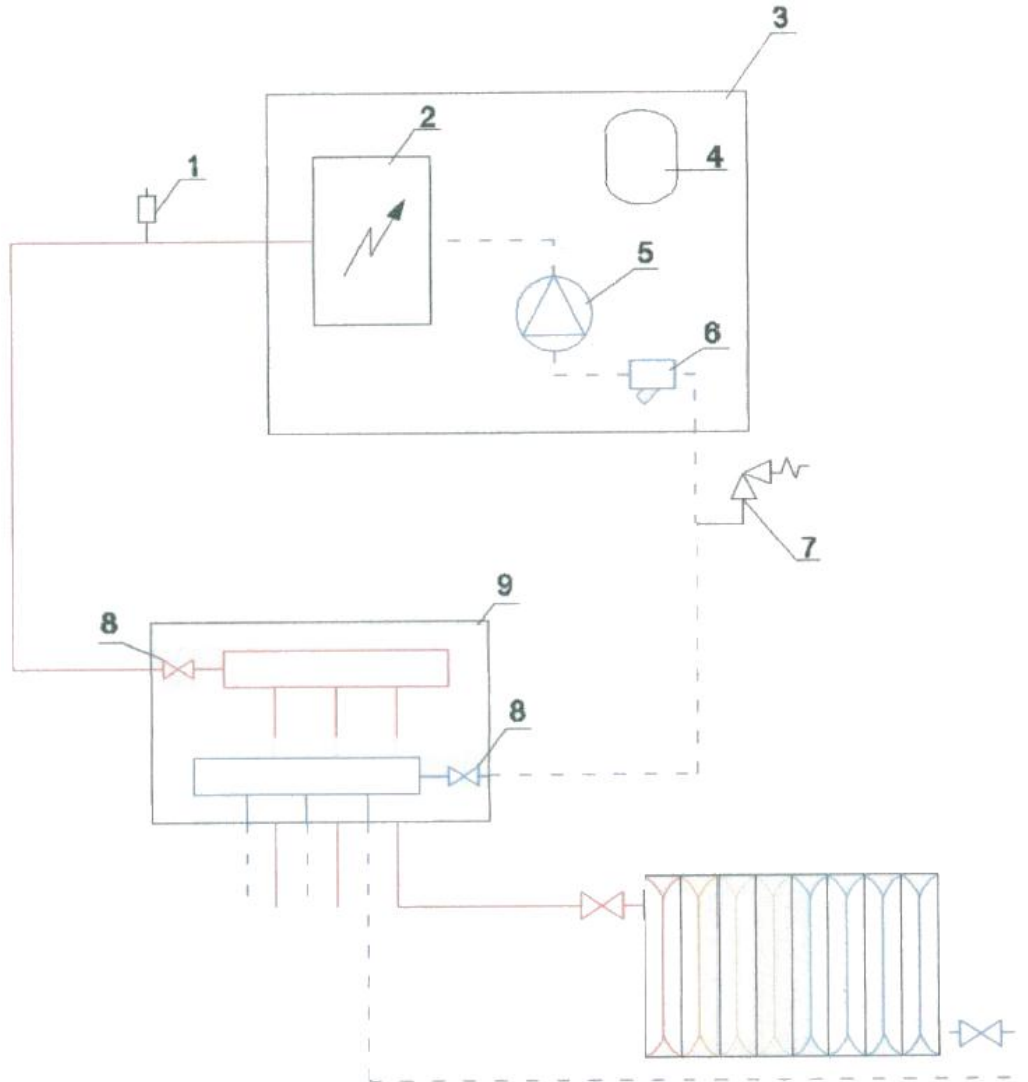
8. Condiții în exploatare, garanție și întreținere

Centrala electrică WARMAN va fi montată cu ajutorul consolelor numai pe un perete care poate suporta greutatea sa. Poziționarea centralei va fi selectată în scopul asigurării accesului liber pe toate laturile acesteia așa cum este prezentat în figurile 13, 14 de la pagina 19, dimensiunile variază în funcție de puterea centralelor.

1. Centrala trebuie montată într-un loc unde accesul la aceasta este liber atât frontal cât și lateral în scopul executării operațiilor de întreținere și service.
2. Centrala trebuie montată suspendată pe perete, la înălțime minimă de 1 m față de podea.
3. Filtru de apă va fi montat pe conductă de apă rece înainte de pompa prin observarea direcției marcate pe filtru și în concordanță cu instrucțiunile atașate de producător.
4. Centrala electrică trebuie protejată atunci când se lucrează cu materiale de construcție în jurul acesteia.
5. Racordurile hidraulice vor fi montate pe centrala la admisie și evacuare.
6. Testul hidraulic va fi efectuat la un indice de 1.25 peste presiunea de funcționare.
7. După montajul centralei se vor efectua reglajele corespunzătoare și se vor verifica sistemele de siguranță.
8. Garanția produsului va intra în vigoare de la data achiziționării produsului.

9. Scheme si tabele

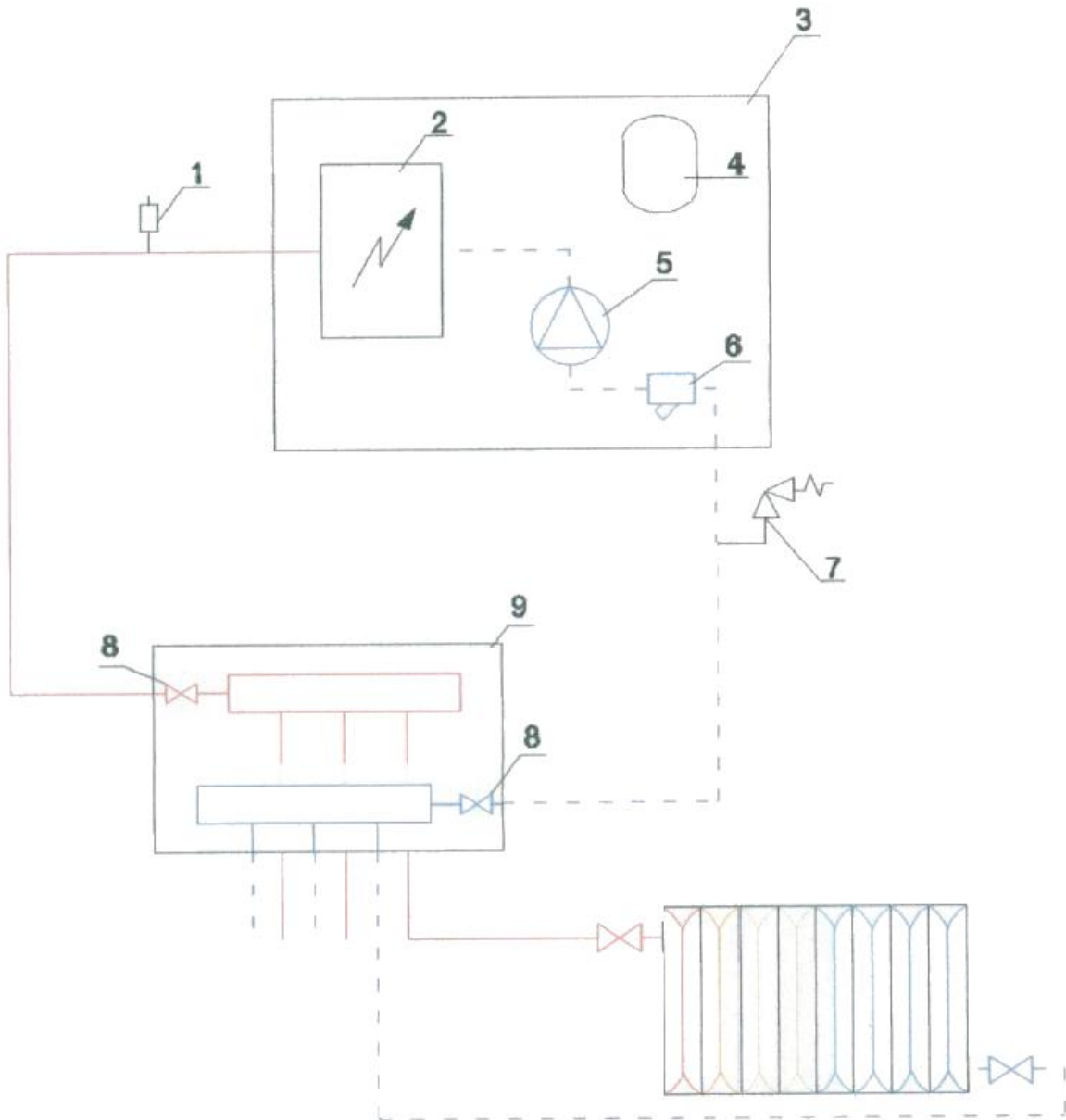
Fig. 1 - Metoda de conectare la sistem de incalzire local:



1. Aerisitor
2. Rezistenta electrica
3. Centrala electrica
4. Vas de expansiune
5. Pompa de circulatie

6. Filtru de apa
7. Valva de siguranta
8. Ventil de inchidere
9. Colector-distribuitor

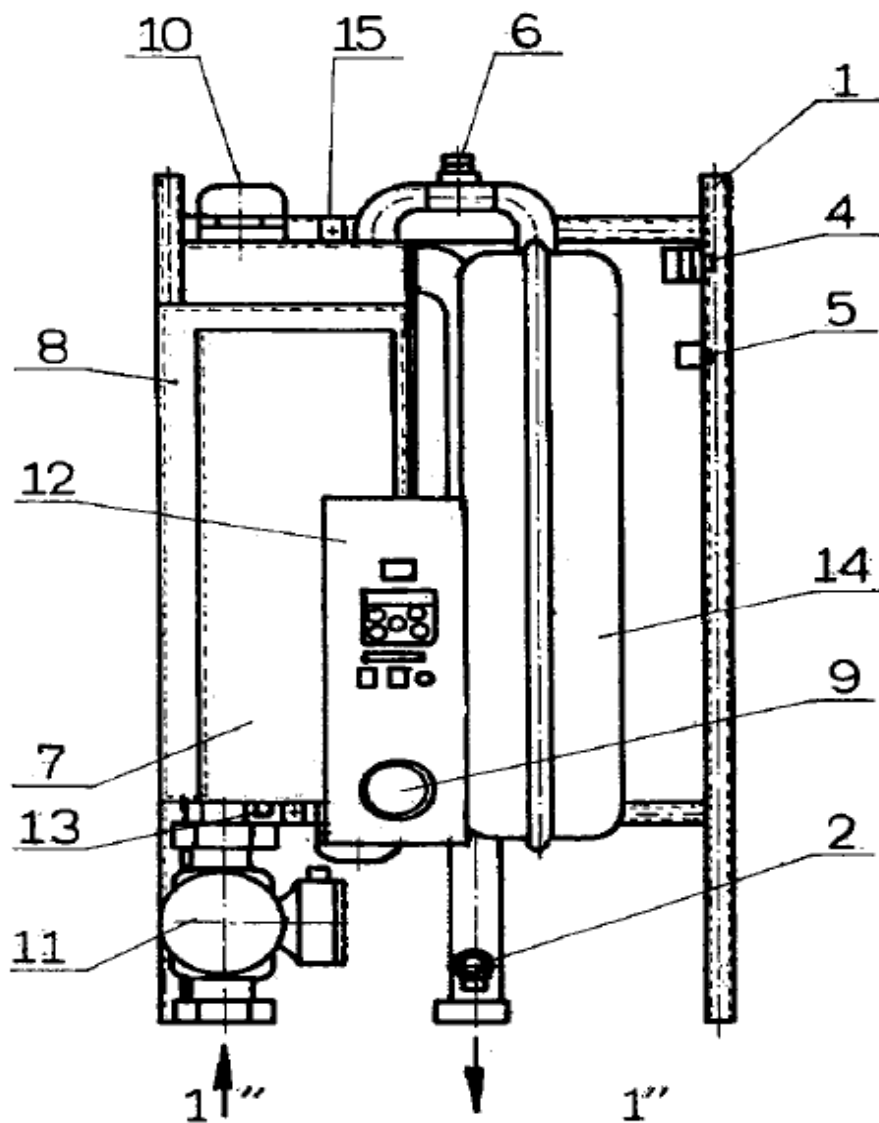
Fig. 2 - Metoda de conectare sistem la un cazan cu functionare pe combustibil solid:



1. Valva de siguranta temperatura
2. Aerisitor
3. Ventil de inchidere
4. Rezistenta electrica
5. Centrala electrica
6. Pompa de circulatie

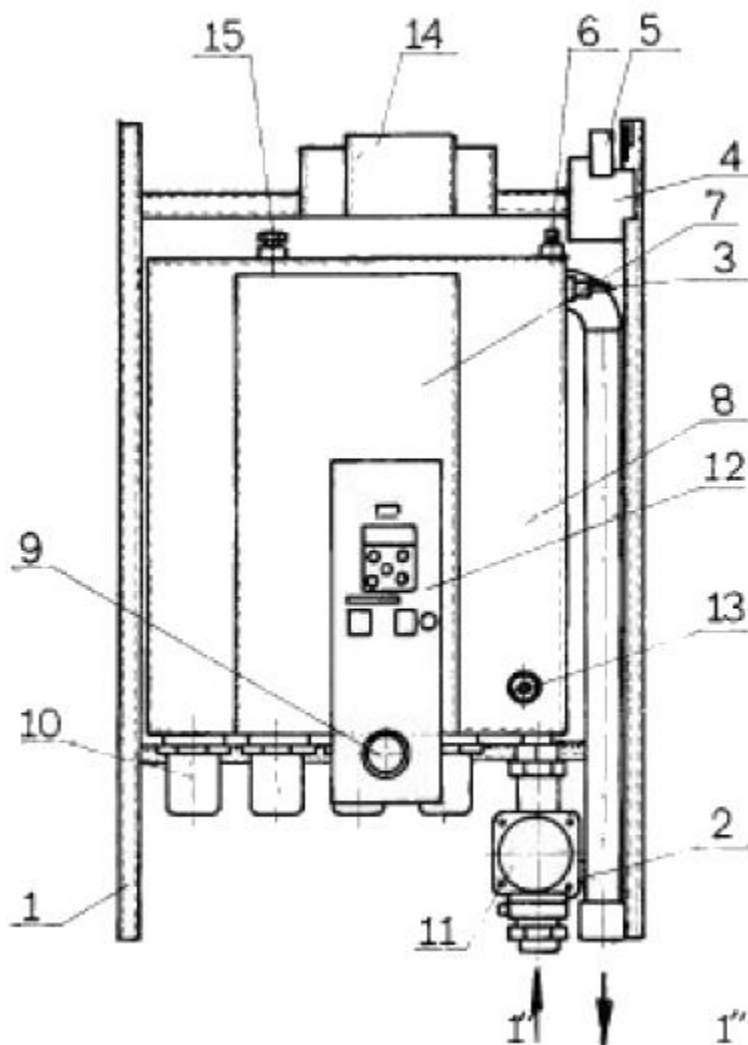
7. Valva retur
8. Filtru de apa
9. Valva de siguranta presiune
10. Cazan cu functionare pe combustibil solid
11. Vas de expansiune
12. Colector-distribuito

Fig. 3 - Centrala electrica cu releu de control de la 6-30 kW MR



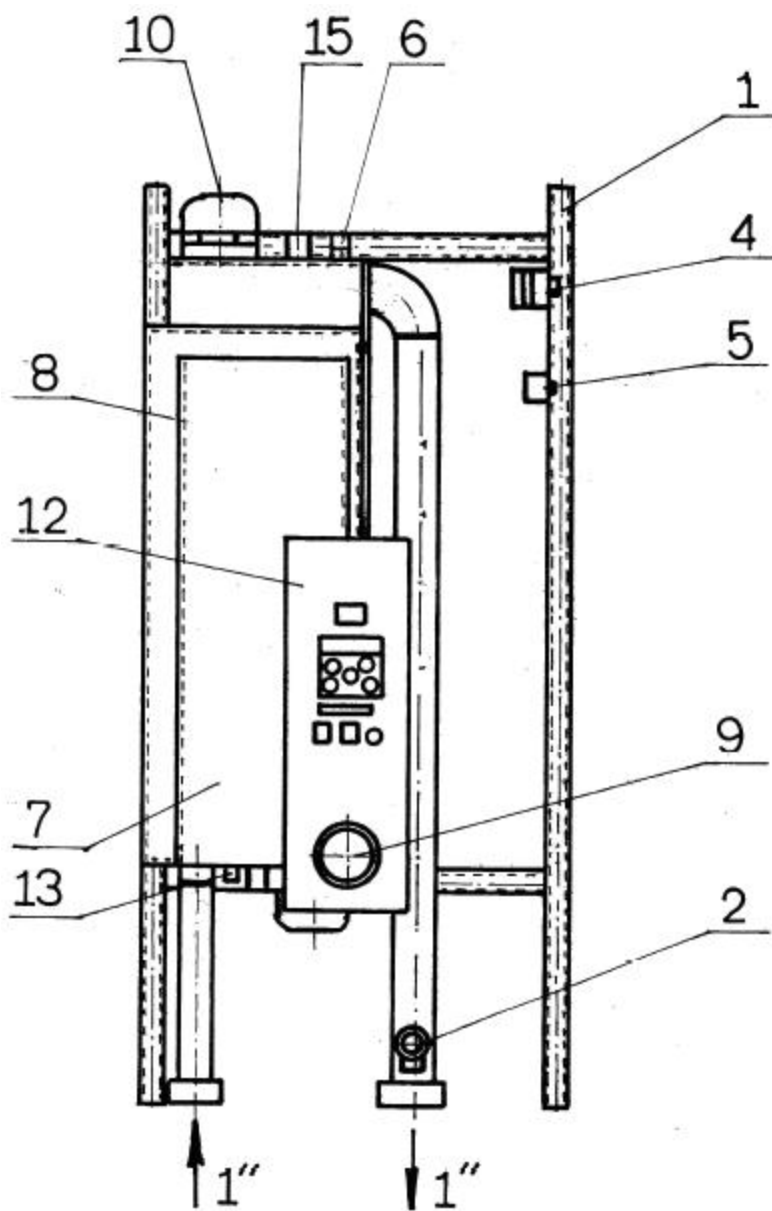
- | | |
|--|--|
| 1. Cadru | 9. Manometru |
| 2. Valva de siguranta pentru presiune 2.5 bar 1/2" | 10. Rezistenta electrica |
| 3. Senzor nivel | 11. Pompa de circulatie |
| 4. Siguranta magneto-termica | 12. Panou de control |
| 5. Termostat de siguranta | 13. Priza de presiune pentru manometru |
| 6. Aerisitor | 14. Vas de expansiune |
| 7. Controlor electronic | 15. Teaca termostat |
| 8. Rezervor de apa | |

Fig. 4 - Centrala electrica cu releu de control de la 6-30 kW MX



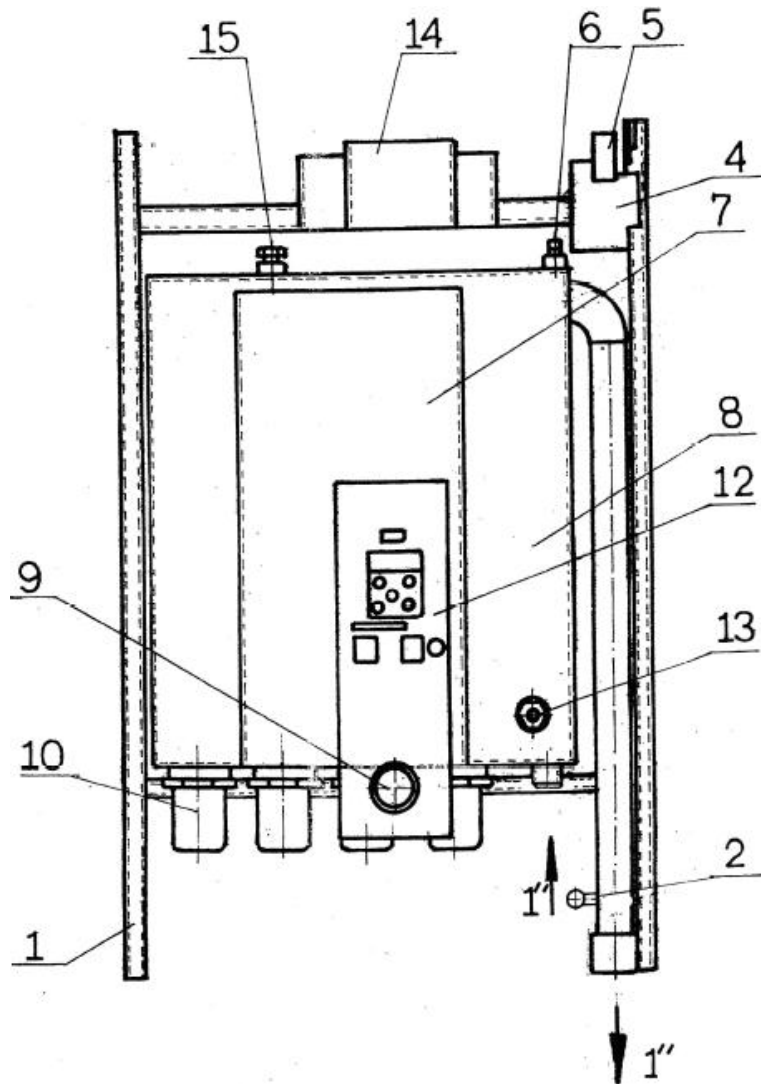
- | | |
|--|--|
| 1. Cadru | 9. Manometru |
| 2. Valva de siguranta pentru presiune 2.5 bar 1/2" | 10. Rezistenta electrica |
| 3. Senzor nivel | 11. Pompa de circulatie |
| 4. Siguranta magneto-termica | 12. Panou de control |
| 5. Termostat de siguranta | 13. Priza de presiune pentru manometru |
| 6. Aerisitor | 14. Alimentare electrica |
| 7. Controlor electronic | 15. Teaca termostat |
| 8. Rezervor de apa | |

Fig. 5 - Centrala electrica cu releu de control de la 6-30 kW MK



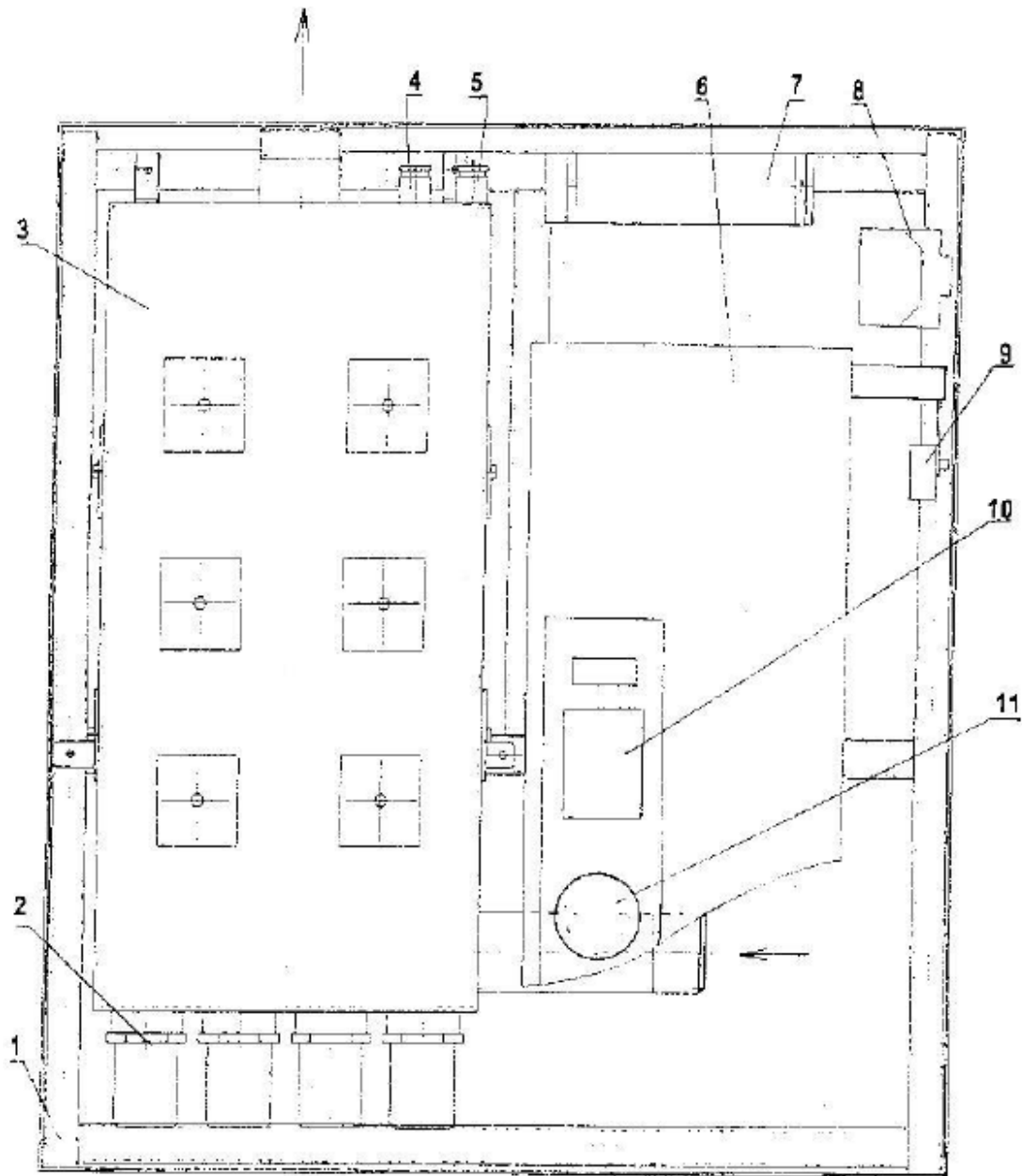
- | | |
|--|--|
| 1. Cadru | 9. Manometru |
| 2. Valva de siguranta pentru presiune 2.5 bar 1/2" | 10. Rezistenta electrica |
| 3. Senzor nivel | 11. Pompa de circulatie |
| 4. Siguranta magneto-termica | 12. Panou de control |
| 5. Termostat de siguranta | 13. Priza de presiune pentru manometru |
| 6. Aerisitor | 14. Alimentare electrica |
| 7. Controlor electronic | 15. Teaca termostat |
| 8. Rezervor de apa | |

Fig. 6 - Centrala electrica cu releu de control de la 37-75 kW MK



- | | |
|--|--|
| 1. Cadru | 9. Manometru |
| 2. Valva de siguranta pentru presiune 2.5 bar 1/2" | 10. Rezistenta electrica |
| 3. Senzor nivel | 11. Pompa de circulatie |
| 4. Siguranta magneto-termica | 12. Panou de control |
| 5. Termostat de siguranta | 13. Priza de presiune pentru manometru |
| 6. Aerisitor | 14. Alimentare electrica |
| 7. Controlor electronic | 15. Teaca termostat |
| 8. Rezervor de apa | |

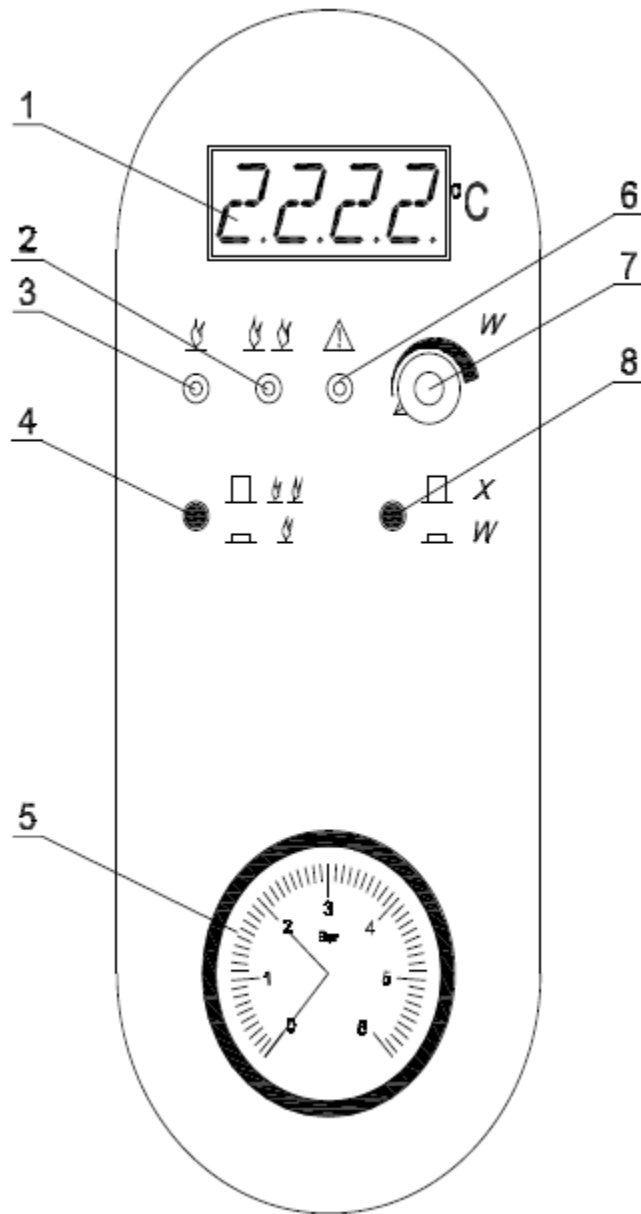
Fig. 7 - Centrala electrica cu releu de control de la 75-90 kW MK



1. Cadru
2. Rezistenta electrica
3. Rezervor de apa
4. Senzor nivel
5. Punct masurare presiune
6. Sistem de control

7. Conexiuni alimentare electrica
8. Siguranta termica
9. Termostat de siguranta
10. Panou de control
11. Manometru

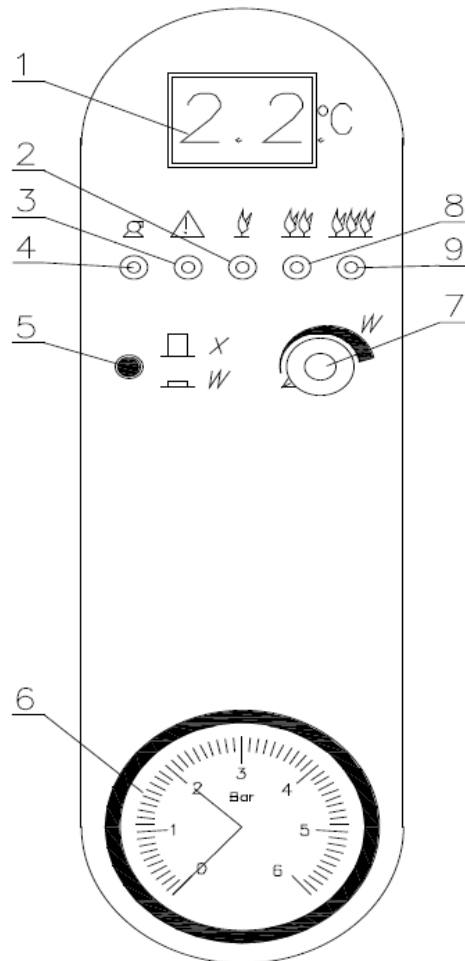
Fig. 8 - Panou de control 6 ÷60 kW



1. Ecran digital
2. Led verde – Pornit stadiu 2
3. Led verde – Pornit stadiu 1
4. Buton oprit stadiu 1 (cand este apasat)

5. Buton reglare presiune
6. Led siguranta termica
7. Buton reglare temperatura
8. Buton reglaj/ temperatura curenta

Fig. 9 - Panou de control 75 kW, 80 kW si 90 kW



- | | |
|---|---|
| 1. Ecran digital | 5. Led luminos reglaj/ temperatura curenta |
| 2. Led luminos pornire in stadiu 1 | 6. Buton releu termic |
| 3. Led luminos pentru pornire siguranta termica | 7. Buton reglaj pentru temperatura apa centrala |
| 4. Led luminos pentru stare pompa de circulatie | 8. Led luminos – pornit stadiul 2 |
| | 9. Led luminos – pornit in stadiul 3 |

Fig. 10 - Schema electrica pentru centrala WARMMAN cu releu de control

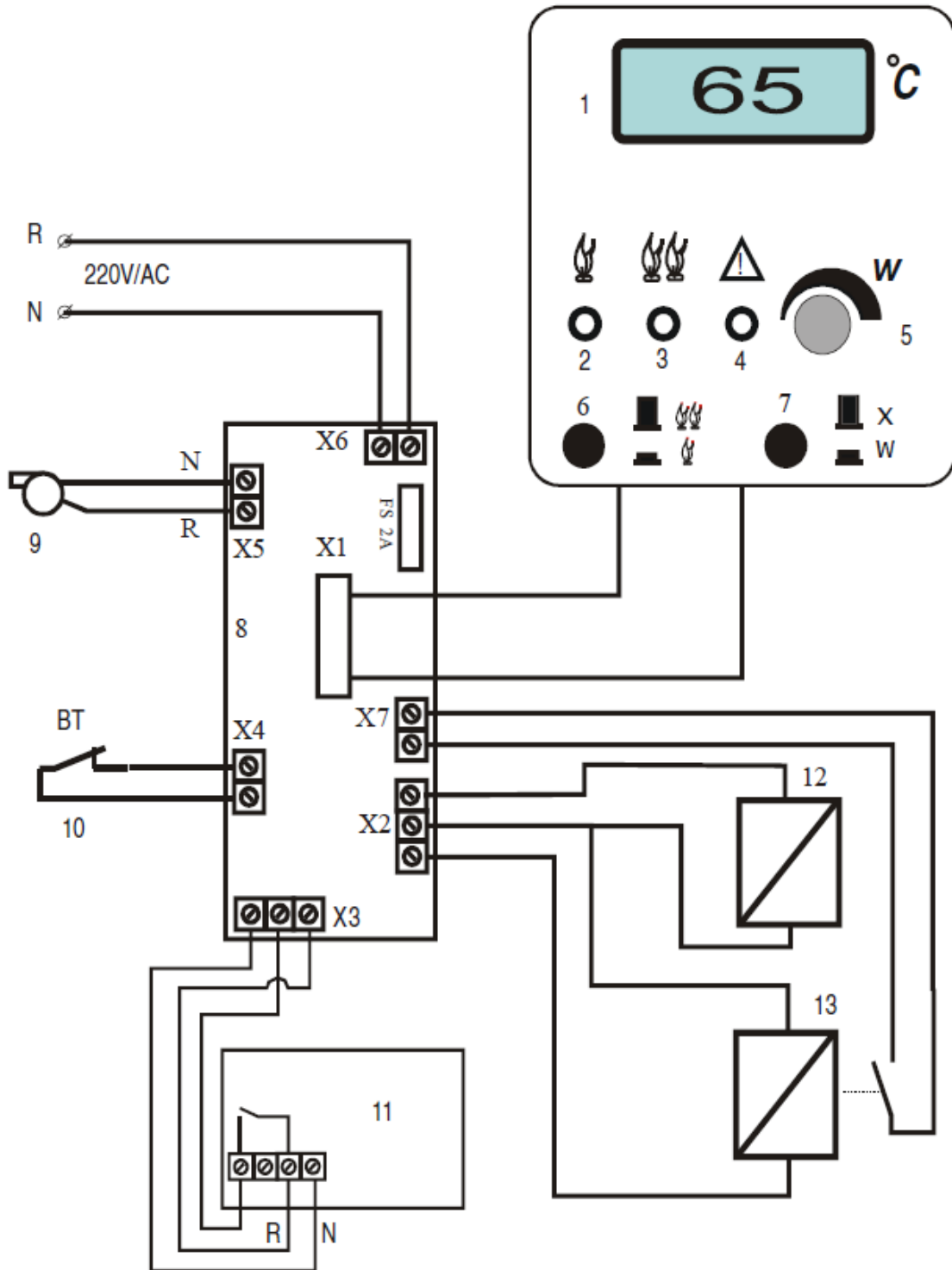
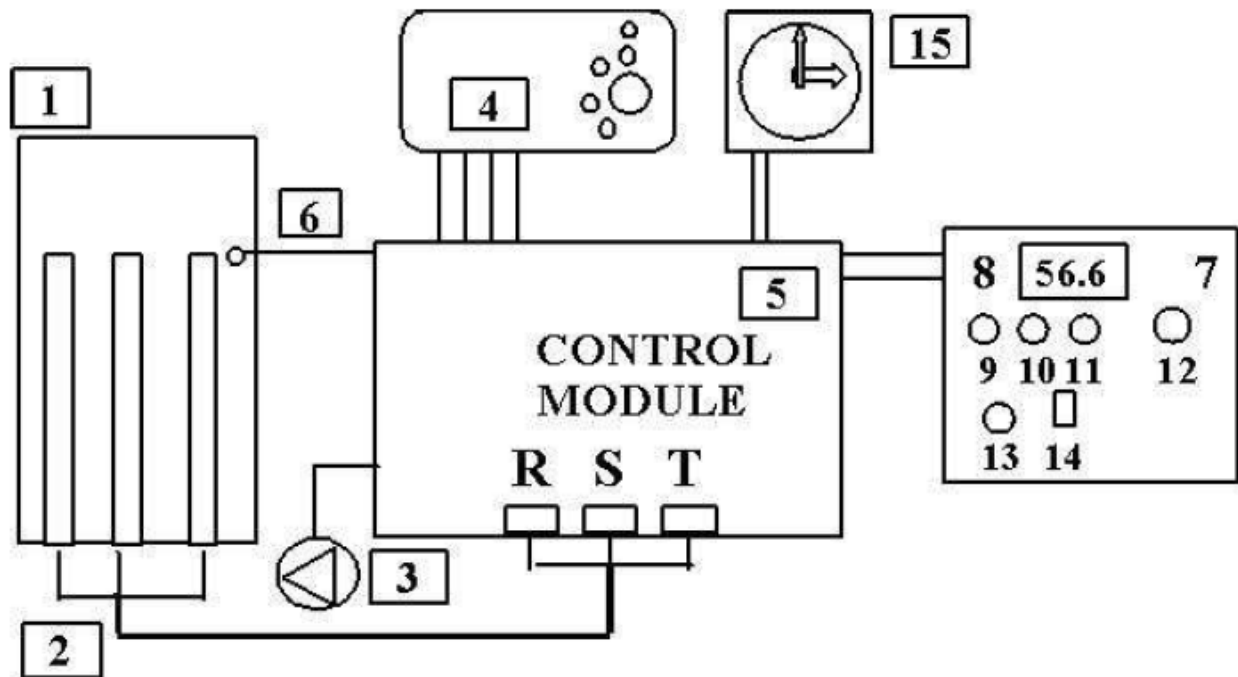
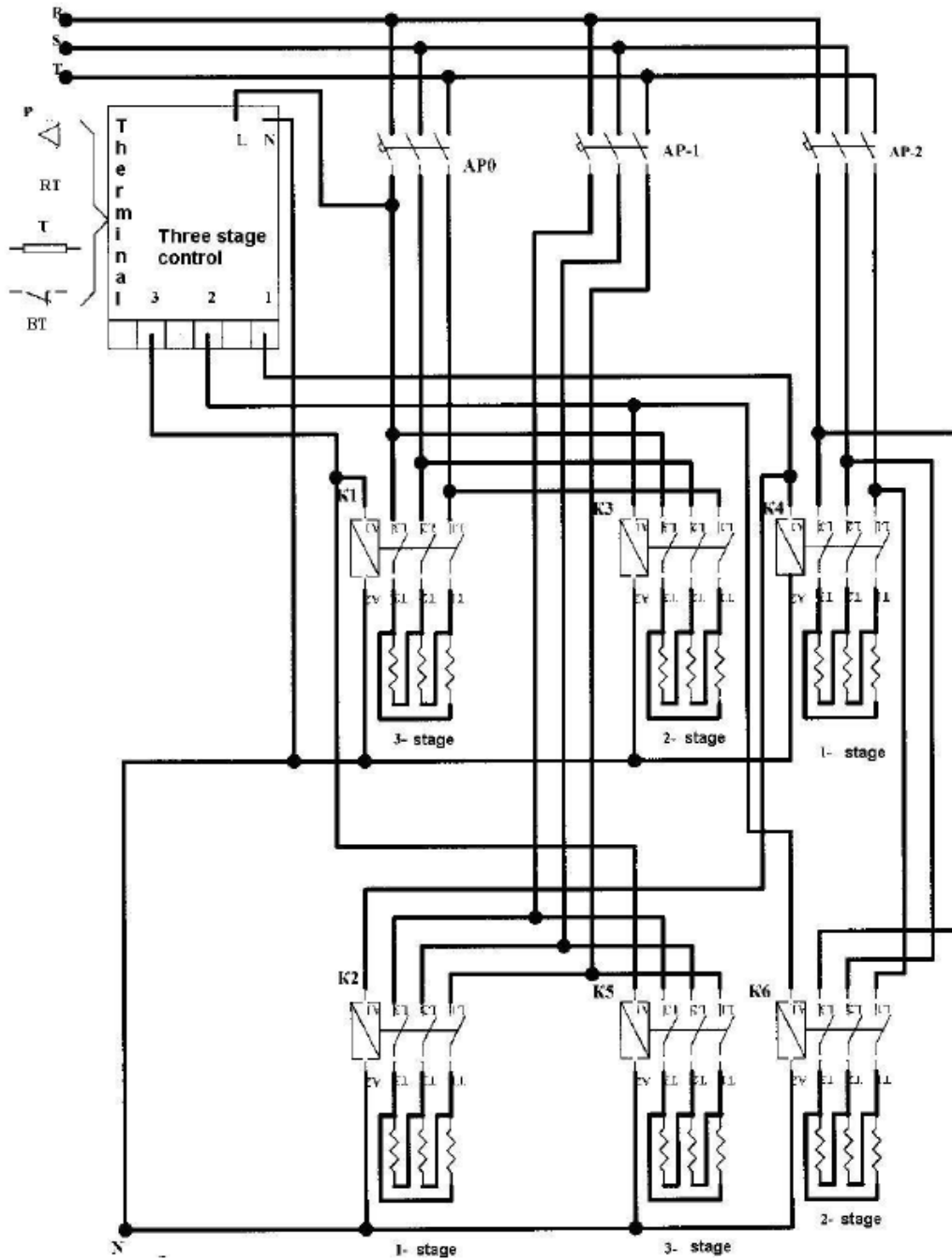


Fig. 11 - Diagrama schema functionala de baza pentru centrale 6 ÷ 60 kW



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Corp centrala 2. Elementi de incalzire 3. Pompa de circulatie 4. Termostat de ambient 5. Modul de control 6. Senzor de temperatura apa 7. Afisaj electronic | <ul style="list-style-type: none"> 8. Afisaj digital pentru temperatura 9. Led verde – pornit in treapta 1 10. Led verde – pornit in treapta 2 11. Led – releu termic 12. Buton setare temperatura apa centrala 13. Buton de oprit treapta 2(cand este pornita) 14. Buton reglaj/temperatura curenta centrala 15. Thermo regulator extern programabil |
|--|---|

Fig. 12 - Schema electrica 75 kW, 80 kW si 90 kW



BT - Blocare (urgent)termostat
 RT - Camera termo regulator
 T - Senzor de temperatura

P - Pompa de circulatie
 K - Releu
 AP - Intrerupator automat

Fig. 13 - Centrala WARMMAN Modul 6 ÷ 30 kW

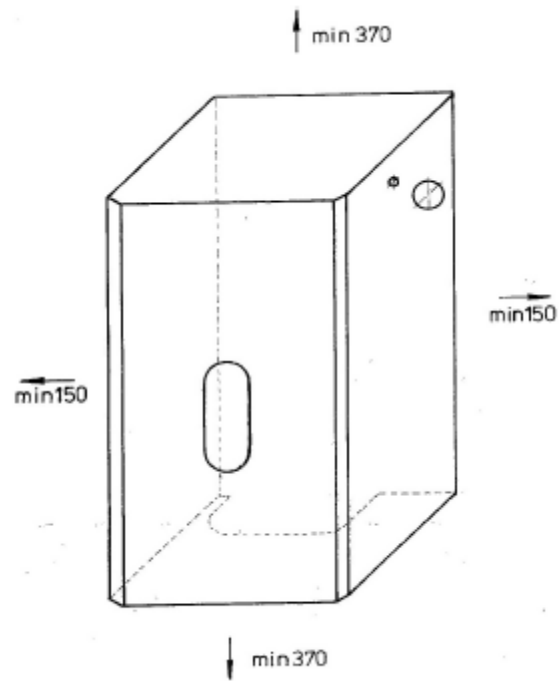
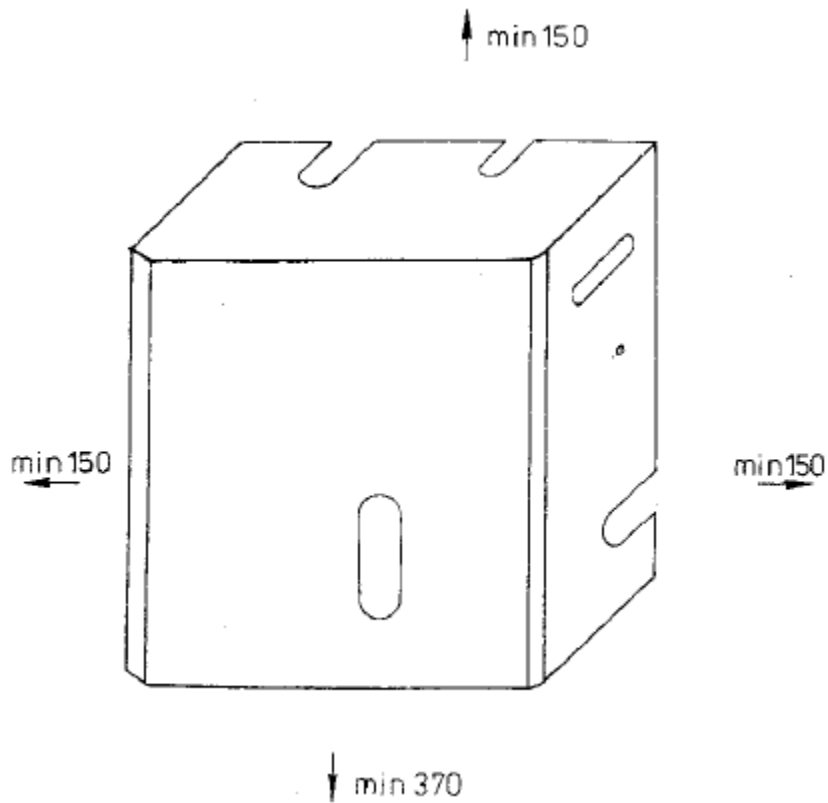


Fig. 14 - Centrala WARMMAN Modul 37 ÷ 90 kW



Tabel 1 - Caracteristici tehnice centrala electrica/modul electric cu releu de control:

Presiune max la functionare	Bar	2.5
Test presiune	Bar	4.0
Reglare temp. medie la incalzire	°C	30-90
Termostat de camera	°C	5-30
Dimensiuni conducte pentru conectare 6-60kW	G	1"
Dimensiuni conducte pentru conectare 75-90kW	G	2"
Indice de eficienta	%	99.30

Tabel 2 - Caracteristici tehnice centrala electrica/modul electric cu releu de control:

Putere maxima	Kw	6/8	10/12	15/18	24/30	37/45/48	52	75/80/90
Volum corp central	dm ³	8.9	8.9	8.9	8.9	26	26	49.6
Tensiune alimentare	dm ³	240/400	240/400	400	400	400	400	400

Tabel 3 – Dimensiuni centrala electrica/modul electric cu releu de control:

MR 6-30	kW	6-30
Inaltime	mm	700
Latime	mm	385
Adancime	mm	280
Modul K 6 - 30	kW	6-30
Inaltime	mm	645
Latime	mm	315
Adancime	mm	280
MX / Modul K 37- 60	kW	37-60
Inaltime	mm	780
Latime	mm	500
Adancime	mm	295
Modul K 75 - 90	kW	75-90
Inaltime	mm	800
Latime	mm	790
Adancime	mm	320

Tabel 4 – Dimensiuni centrala electrica/modulul cu releu de control:

Putere	Rezistenta electrica	Sectiune transversala	Siguranta fuzibila
[kW]	[A]	[mm ²]	[A]
6	8.7	5 x 2.5	10
8	11.6	5 x 2.5	16
10	14.5	(3 x 2.5 + 1.5) + 1 x 4	20
12	17.4	(3 x 4 + 1.5) + 1 x 4	25
15	21.8	(3 x 4 + 1.5) + 1 x 6	32
18	26.1	(3 x 6 + 4) + 1 x 6	40
24	34.8	(3 x 6 + 4) + 1 x 10	50
30	43.5	(3 x 10 + 6) + 1 x 10	63
37	53.6	(3x10+6)+1x16	2 x 40
45	60.9	(3 x 16 + 10) + 1 x 16	1 x 40 + 1 x 50
52	78.3	(3 x 16 + 10) + 1 x 16	1 x 50 + 1 x 63
60	91	(3 x 25 + 16) + 1 x 25	2 x 63
75	114	(3 x 25 + 16) + 1 x 25	2 x 125
80	121.8	(3 x 35 + 25) + 1 x 35	2 x 125
90	135.4	(3 x 35 + 25) + 1 x 35	2 x 125

*Nota: Producatorul isi rezerva dreptul de a aduce modificari in constructia produsului.