



Manual pentru Instalare și Operare

Centrala electrică MRT



Dragi clienți! Firma ECOTERMAL vă mulțumește pentru alegerea bună pe care ati făcut-o! Vă rugăm să vă familiarizați, detaliat, cu informațiile din prezentul manual pentru a putea beneficia de toate avantajele pe care cazanul electric, cu control electronic, modelul MRT, le pune la dispoziție în vederea realizării unui confort termic, ecologic și economic.

Cuprins

1. Recomandări	2
2. Introducere	3
3. Furnitură	3
4. Descriere tehnică	3
5. Controlul funcționării în trei trepte	3
6. Operare	5
7. Racordarea la rețeaua electrică	5
8. PIF	6
9. Condiții pentru PIF și garanție	6
10. Diagrame și tabele	6

1. Recomandări

- este necesar să vă însușiți informațiile din prezentul manual și să respectați avertizările de securitate și procedurile din manual;
- verificați integritatea ambalajului și a cazanului la recepție, dacă există semne de lovire sau degradare, contactați furnizorul;
- verificați dacă cazanul corespunde necesităților dvs.;
- se recomandă instalarea conform unui proiect;
- cazanul electric are un grad de protecție IP 20, se va alege un loc de instalare în conformitate cu acest grad de protecție;
- instalarea centralei electrice se va efectua numai de către personal autorizat;
- la instalarea centralei se vor respecta instrucțiunile, prescripțiile prezentului manual, precum și legislația în vigoare;
- centrala electrică nu este destinată utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu capacitați fizice și/sau psihice reduse. Persoanele care nu pot fi responsabile pentru activitățile lor și/sau cele neinstruite în instalarea și/sau operarea centralei electrice nu pot opera sigur centrala și pentru eventualele accidente survenite din acest caz producătorul și importatorul nu-și asumă nici o obligație;
- racordarea centralei electrice la rețeaua de alimentare electrică se va efectua cu acordul administratorului rețelei electrice;
- PIF-ul și eventualele operații de întreținere se vor efectua numai de către personal autorizat de producător sau importator, în caz contrar producătorul și importatorul nu-și asumă nici o obligație;
- pentru a beneficia de o funcționare sigură și de lungă durată, se recomandă o revizie anuală a centralei, efectuată de către personal autorizat;
- instalația de încălzire trebuie să fie complet aerisită și să fie dotată cu toate accesorioile prevăzute de legislația în vigoare;
- nu este permisă efectuarea nici unei modificări asupra centralei electrice cu excepția montării unui cronotermostat, a unui termostat proporțional sau a unei unități decomandă telefonică;
- înainte de PIF trebuie efectuate teste hidraulice ale instalației de încălzire;

- centrala electrică poate funcționa cu o instalație de încălzire deschisă până la o temperatură de 95 °C și cu o instalație de încălzire închisă până la o presiune de 1.8 bar și 110 °C;
- la terminarea PIF-ului, tehnicianul trebuie să familiarizeze utilizatorul cu funcționarea și operarea centralei electrice;
- supravegheați copii să nu se joace cu centrala electrică.

2. Introducere

Centrala electrică ECOTERMAL - MRT este un mijloc modern și ecologic de încălzire centralizată a spațiilor mici și mijlocii. Principalele avantaje ale încălzirii electrice sunt: costurile mici, eficiență ridicată, este nepoluantă și centrala este compactă. Centrala electrică poate fi utilizată în oricare din sistemele centralizate de încălzire, directă, cumulativă sau hibrid. Poate fi integrată în sistemul de încălzire existente, în paralel cu cazanele pe combustibil solid. Pentru o operare sigură, se recomandă, instalarea pompei în sisteme de încălzire cu circulație forțată.

3. Furnitură

Furnitura conține:

- filtru de apă;
- supapa de siguranță;
- console pentru instalare;
- centrala propriu-zisă.

4. Descriere tehnică

Centrala este formată dintr-un cameră de încălzire, izolată termic, unitate electronică de control, pompă de circulație Grundfos UPS/Willo, asamblată într-o carcă metalică ce se poate fixa pe perete. Carcasa și camera de încălzire sunt vopsite electrostatic, cea ce le conferă rezistență ridicată la coroziune. Toate modelele sunt echipate cu filtru de apă, supapă de siguranță, termostate de control și siguranță, manometru și vas de expansiune.

5. Controlul funcționării în trei trepte

Controlul în trei trepte acționează efectiv asupra încălzitoarelor electrice și asupra pompei de circulație. Este un control proporțional al temperaturii agentului termic cu diferența dintre temperatura aerului setată și cea masurată.

5.1 Principiul operării

Sistemul de control al centralei este format din panoul central, termoregulatorul de cameră, display și alte componente din centrală. Releele de putere pentru alimentare și terminalele electrice pentru conectarea cu celelalte componente se află pe panoul central. Termostatul de cameră măsoară temperatura aerului din cameră și trimite un semnal electric către placa electronică care calculează diferența între temperatura măsurată și cea impusă. Semnalul corespunzător diferenței este în domeniul 4 - 20 mA.. Pentru că ambii controlori (de cameră și centrală) sunt conectați într-un sistem cascadă, semnalul merge ca și semnal de intrare la controlul centralei, care se traduce în control al temperaturii agentului termic, adică cu cât temperatura aerului din cameră se apropie mai mult de temperatura impusă, cu atât se va scade temperatura agentului termic. Pentru ca să se mențină temperatura agentului termic a fost implementat un control proporțional în trei trepte. Aceasta permite un consum electric mai mic și elimină posibilitatea supraîncălzirii agentului termic. Cea ce își propune producătorul este să se reducă consumul de electricitate prin menținerea temperaturii agentului termic doar la nivelul în care se acoperă pierderile energetice.

Afișarea informațiilor se face prin LED-poz. 11, buton-poz. 10 și LED de pe centrală poz. 5,6,7.

Panoul cu led-uri, funcție de poziționarea butonului 10, poate afișa două temperaturi.

Dacă butonul 10 este apăsat se afișează temperatura setată a agentului termic. Dacă butonul 10 nu este apăsat se va afișa temperatura instantă a agentului termic. Dacă LED-ul 9 este aprins, acesta semnalizează că pompa funcționează. Când temperatura agentului termic a atins valoarea impusă, pompa va mai funcționa încă 3 minute după care se va opri.

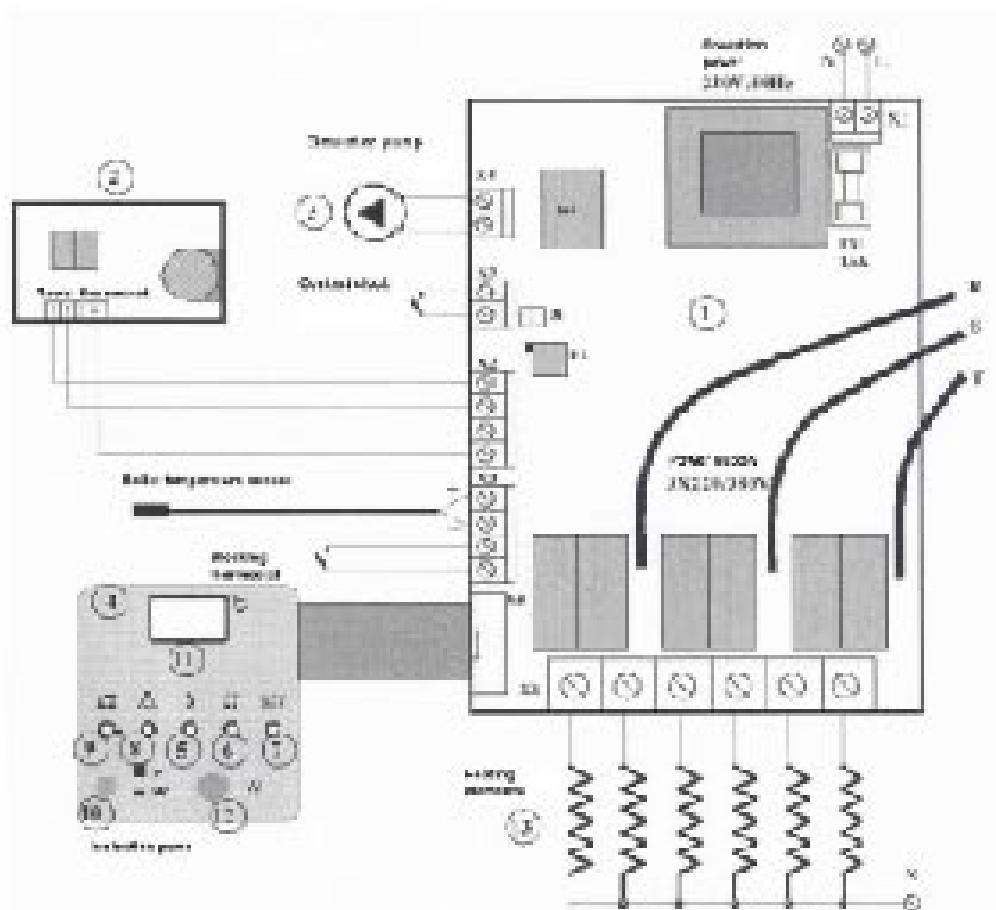
Led-ul 8 semnalizează că termostatul de siguranță a intervenit, după ce cauza supraîncălzirii a fost eliminată, termostatul de siguranță trebuie rearmat manual.

Dacă se dorește numai controlul temperaturii agentului termic, termostatul de cameră nu mai este necesar. În acest caz jumper-ul J1 este pe poziția 2 și temperatura apei se reglează prin intermediul rozetei 12. În toate celelalte cazuri jumper-ul J1 trebuie să fie pe poziția 1.

5.2 Caracteristici tehnice

- alimentare electrică 230V/50 Hz sau 400V/50Hz
- curentul maxim de operare al releelor de alimentare 16A/250V
- curentul semnalului de ieșire a termostatului de cameră corespunzător unei temperaturi setate a agentului termic între 20 și 90 °C 4 - 20 mA
- sensibilitatea măsurării temperaturii ± 3 °C.

5.3 Diagrama



J1 - poz. 1 se setează temperatura agentului din termostatul de cameră

J1 - poz 2 se setează temperatura agentului din rozeta termostatului de pe centrală.

5.4 Diferite configurații și reguli specifice de urmat în instalare și utilizare

De pe controler-ul centralei

Temperatura impusă agentului termic se setează cu ajutorul potențiometrului localizat pe panoul frontal al centralei. În cazul în care s-au montat robinete cu capete termostatiche pe fiecare radiator din camere atunci există control individual al temperaturii aerului în fiecare cameră. Temperatura agentului termic este setată manual de către utilizator, iar temperatura aerului din camere nu influențează direct controlul funcționării centralei electrice. În acest caz, centrala electrică menține constantă temperatura agentului termic indiferent de variația necesarului de putere din camere.

Dezavantajul constă în faptul că setarea manuală a temperaturii agentului termic poate fi mai mare sau mai mică decât necesarul la un anumit moment.

De pe un termostat de cameră programabil săptămânal on-off

Termostatul de cameră se va monta, normal, într-o cameră încălzită. În modul de operare, temperatura agentului termic este setată manual de pe potențiometrul centralei, temperatura aerului din camere este controlată cu ajutorul termostatului de cameră. Influența termostatului de cameră este de a opri consumul electric funcție de temperatura impusă și de intervalul de timp programat. Avantajul acestei metode îl reprezintă controlul centralei direct din cameră, dezavantajul este frecvența mare a opririlor și pornirilor centralei care nu va avea un mod constant de operare, ci mai mult un mod tranzitoriu.

De pe un termostat de cameră proporțional

Termostatul de cameră proporțional poate fi montat în oricare din camerele încălzite. Deoarece în operare, temperatura impusă agentului termic este variabilă, ea se va determina funcție de semnalul trimis de termostatul proporțional și va depinde direct de diferența între temperatura impusă aerului din încăpere și temperatura măsurată. În timpul operării centrala operează la putere optimă funcție de necesarul de căldură din cameră. Când termostatul proporțional schimbă valoarea, controler-ul centralei va schimba de asemenea consumul de electricitate corespunzător. Supraconsumul electric va fi eliminat protejând astfel instalația electrică.

6. Operare

- centrala poate fi operată numai de către personal care și-a însușit instrucțiunile din acest manual;
- în caz de întrerupere de alimentare cu energie electrică, centrala se oprește și repornește odată cu restabilirea alimentării electrice;
- orice intervenție neautorizată la centrala electrică cu excepția schimbării siguranțelor electric este interzisă. Schimbarea siguranțelor electrice se va efectua numai cu alimentarea electrică oprită;
- centrala electrică nu trebuie pornită dacă în instalația de încălzire nu este presiune de apă, pericol de defectare puternică a centralei;
- instalația de încălzire la care se montează centrala trebuie să treacă cu succes teste la rece și la cald pentru a putea fi pusă în funcțiune;
- se va prevedea instalația cu robinete de încărcare și golire (nu sunt în furnitura centralei electrice).

7. Racordarea la rețeaua electrică

- pe linia de alimentare electrică se montă un întrerupător general. Instalația de racordare electrică se va efectua numai de un electrician autorizat. Racordarea electrică va respecta schema de legare din diagrama electrică, cablul de alimentare va avea caracteristicile prezentate în tabelul de la sfârșitul manualului.

8. PIF

- pif-ul este posibil numai după ce s-au efectuat toate testele la rece și la cald prevăzute de

legislația în vigoare și numai după ce au fost trecute cu succes;

- verificați să fie deschise robinetele catre și de la instalația de încălzire, verificați presiunea apei în instalatie.. Comutați centrala electrică pe funcționare automată și impuneți temperatură agentului termic și dacă este montat și termostat proporțional, impuneți temperatura aerului din încăpere. Instalația de încălzire trebuie umplută numai cu apă sau cu amestec apă-glicol, uleiul de încălzire nu este permis a fi utilizat.

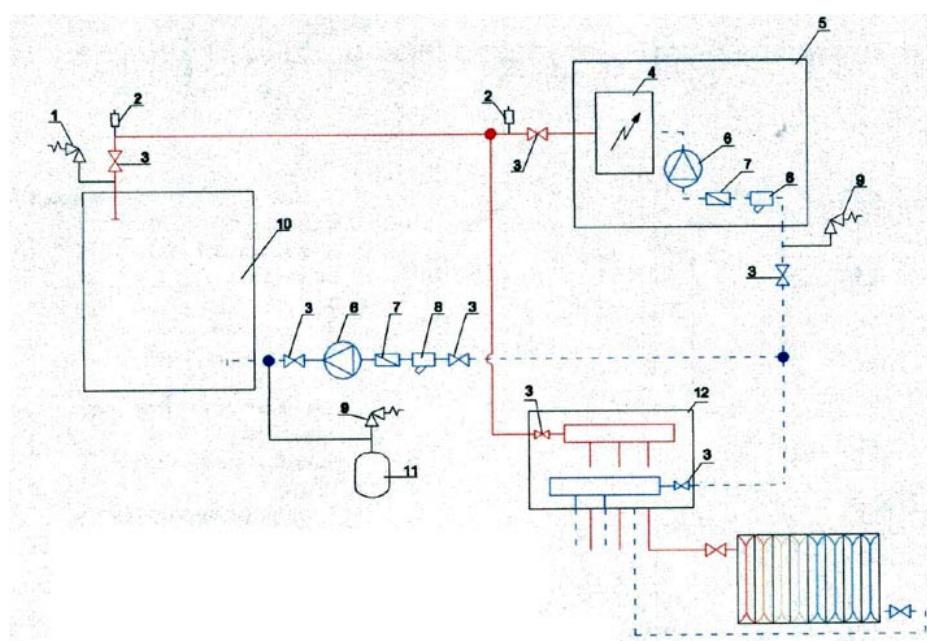
9. Condiții pentru PIF și garanție

Centrala trebuie montată cu ajutorul consolelor din pachet numai pe peretei ce pot susține masa acesteia plină cu apă. Locul amplasării centralei trebuie ales astfel încât să existe securitatea instalării și să existe suficient spațiu în jurul ei pentru a se putea face servicii de menenanță (vezi figurile de la sfârșitul manualului).

1. centrala se va instala pe perete la minimum 1m de la podea;
2. filtrul de apă se va monta între doi robineti de separare, pe conducta de return cu respectarea sensului de curgere a fluidului;
3. în centrală nu trebuie să pătrundă namol sau corperi solide ce se pot afla pe conducte ca urmare a montajului instalației;
4. după montare se vor efectua teste de presiune la rece pentru a demonstra etanșeitatea conexiunilor;
5. după efectuarea testului la rece se va efectua testarea centralei la cald, în acest caz se urmărește etanșeitatea conexiunilor la cald, dar și modul de lucru al termostatelor de lucru și de siguranță;
6. garanția produsului pornește de la data PIF-ului, dar PIF-ul să fie efectuat cel mai târziu la 6 luni de la achiziționare.

10. Diagrame și tabele

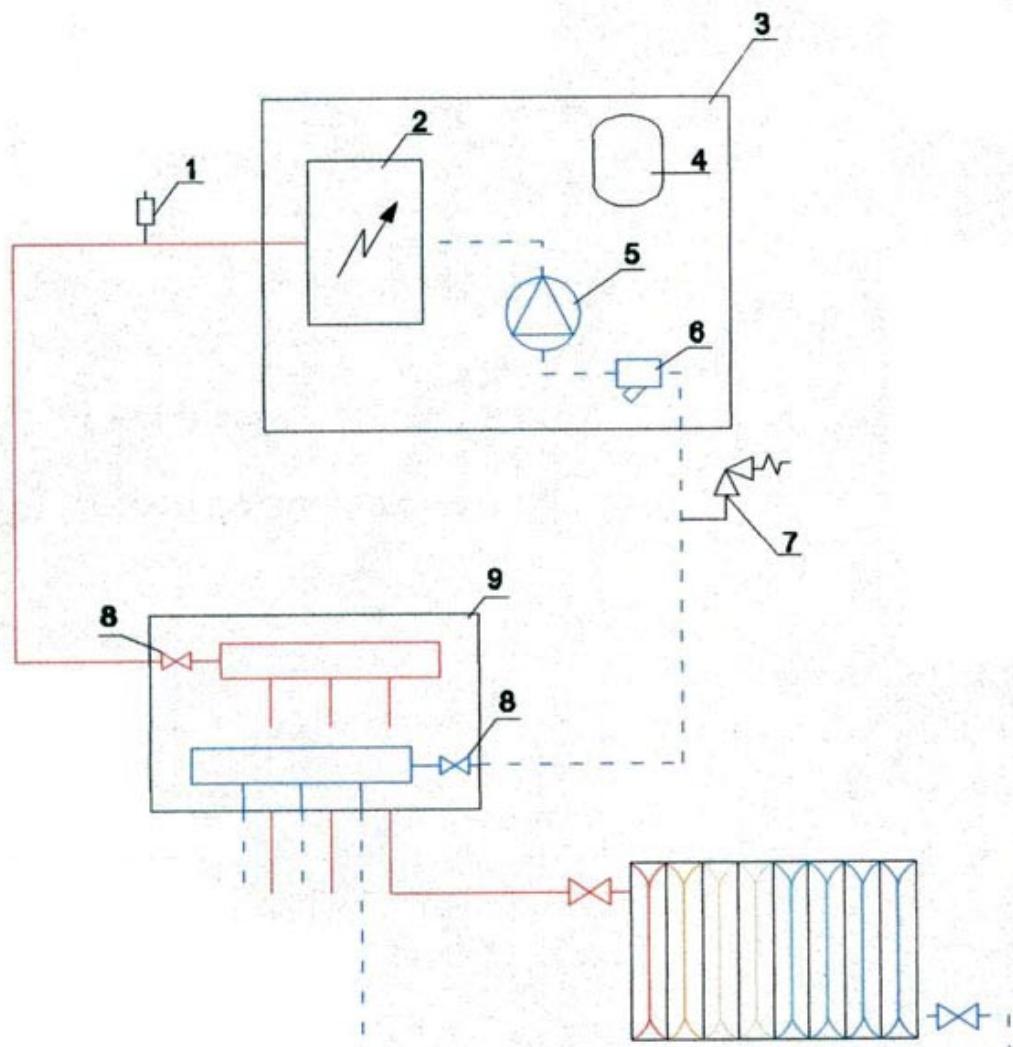
Instalarea centralei în paralel cu un cazan pe combustibil solid



1. supapă de siguranță pe temperatură
2. aerisitor
3. robinet de separare
4. încălzitor electric
5. centrală electrică
6. pompă de circulație

7. robinet return
8. filtru impurități
9. supapă de siguranță pe presiune
10. cazan cu funcționare pe combus. solid
11. vas de expansiune
12. cutie distribuitor

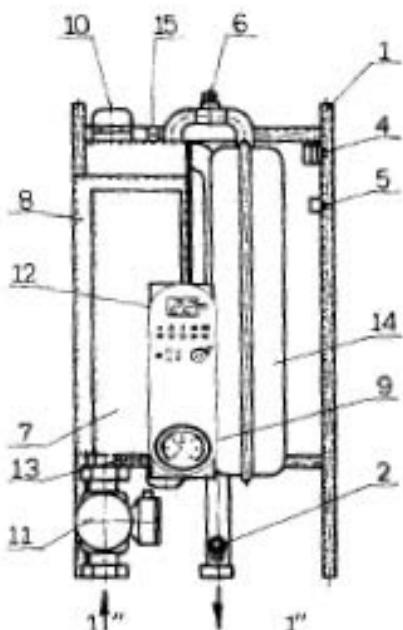
Integrarea în instalația de încălzire centralizată



1. aerisitor
2. încălzitor electric
3. centrală electrică
4. vas expansiune
5. pompă de circulație

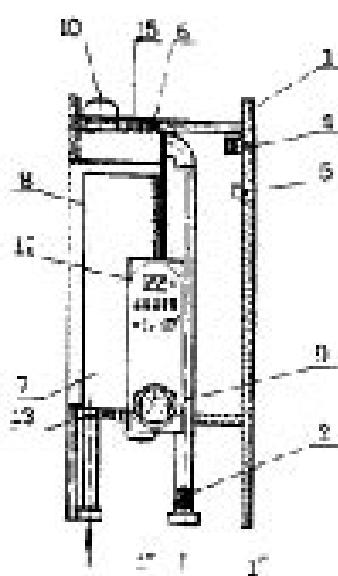
6. filtru de apă
7. supapă de siguranță
8. robinet de separare
9. cutie distribuitor

MRT 6 - 30 kW



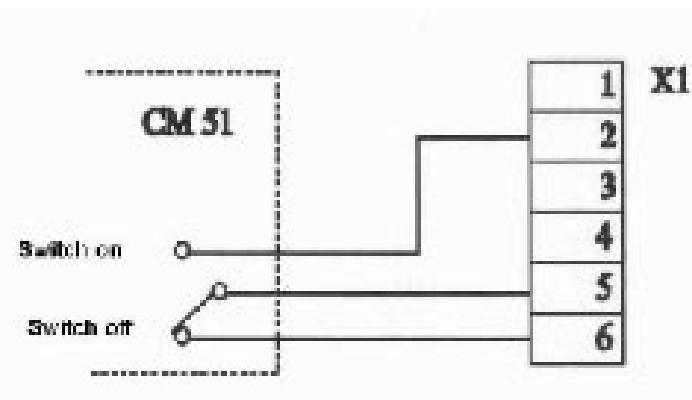
- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. cadru | 9. manometru |
| 2. supapă de siguranță 2.5 bar - 1/2" | 10. încălzitor |
| 4. întreruptor automat | 11. pompă de circulație |
| 5. termostat de siguranță | 12. panou de control |
| 6. aerisitor | 13. robinet manometru |
| 7. modul de control | 14. vas de expansiune |
| 8. vas de încălzire apă | 15. teacă termostat |

MODULU DE CONTROL - 30 kW

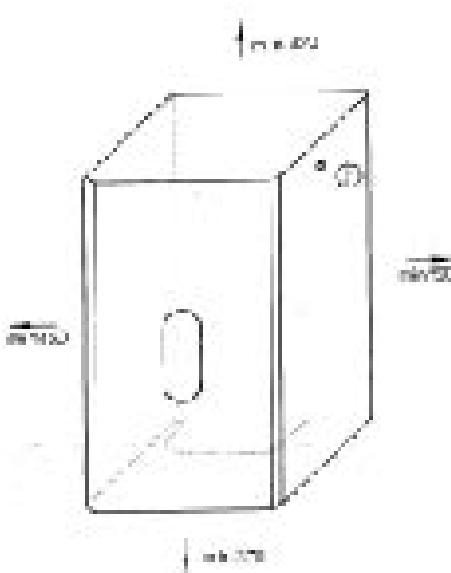


- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. cadru | 8. vas de încălzire apă |
| 2. supapă de siguranță 2.5 bar - 1/2" | 9. manometru |
| 4. întreruptor automat | 10. încălzitor |
| 5. termostat de siguranță | 12. panou de control |
| 6. aerisitor | 13. robinet manometru |
| 7. modul de control | 15. teacă termostat |

Conexiuni ON/OFF și control telefonic



Distanțe minime de păstrat în jurul centralei



Dimensiunile centralei electrice/modul cu control în trei trepte

MRT 6-30	kW	6 - 30
înălțime	mm	700
lățime	mm	385
adâncime	mm	260
Module T 6-30	kW	6-30
înălțime	mm	645
lățime	mm	315
adâncime	mm	270

Caracteristici tehnice ale centralei electrice/modulului cu control în trei trepte

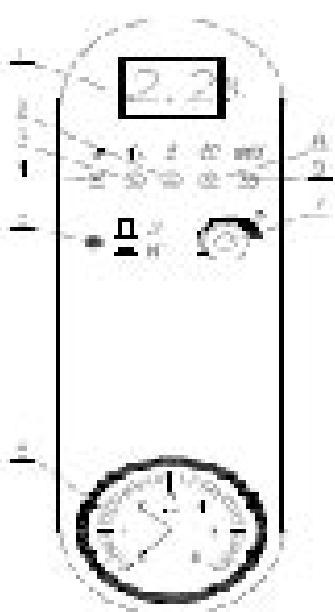
presiune maximă de lucru	bar	2.5
presiune de încercare	bar	4
domeniul de reglare temp. ag. termic	°C	30 - 90
domeniul de reglare temperatură aer	°C	5 - 30
conectori tur/retur	G	1"
randament	%	99.3

Caracteristici electrice ale centralei electrice/modul cu control în trei trepte

Putere maximă	kW	6,8	10,12	15	18	24,30
Nivele de comutație	N	3	3	3	3	3
Volum vas încălzire apă	litri	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
Tensiune electrică de alim.	V	240/400	240/400	240/400	400	400

Secțiunea cablurilor de alimentare electrică

P (kW)	I (A)	Secțiune (mm ²)	I siguranță (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 + 2.5) + 1 x 4	25
15	21.8	(3 x 4 + 2.5) + 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



1. ecran digital
2. LED - prima treaptă pornit
- 3- LED - intervenție termostat de siguranță
4. LED - pompă de circulație pornită
5. LED - temperatură setată/măsurată
6. manometru
7. rozetă pentru reglarea temperaturii ag. termic
8. LED - a doua treaptă pornit
9. LED - a treia treaptă pornit