

Instrucțiuni de instalare și operare centrale electrice cu control electronic

seria 6-30 MRE



seria 36 - 60MXE



1. INTRODUCERE

Debitul de apă prin centrala electrică Ecotermal-MRE este o sursă de căldură modernă, ecologică proiectată pentru încălzirea centralizată a caselor de dimensiuni mici și medii și a facilităților de producție. Principalele avantaje ale încălzirii cu energie electrică sunt: eficacitate, randament înalt, dimensiuni reduse în concordanță cu cerințele Uniunii Europene privind depozitarea deșeurilor. Centrala electrică poate fi utilizată în orice sistem de încălzire centralizat cu încălzire directă prin acumulare sau sistem hibrid. Poate fi integrată de asemenea în sisteme pentru încălzire, în paralel cu funcționare pe combustibil solid (vezi diagramele prezentate la Fig. 1 și 2 pagina 16. Pentru funcționarea în condiții de siguranță se recomandă instalarea unei pompe de circulație în sistemul de operare asigurând circulația forțată.

2. CARACTERISTICI TEHNICE

Corpul centralei este izolat termic și este echipat cu : unitate de control electrică, pompă de circulație GRUNDFOS UPS/WILO, amplasată pe carcasa metalică cu prindere pe perete. Atât suprafața exterioară a centralei cât și corpul acesteia sunt vopsite electrostatic, ceea ce îi oferă rezistență ridicată la coroziune. Toate modelele sunt echipate cu vas de expansiune, filtru de apă, valve de siguranță, controlori termici cu senzor nivel apă atașat în corpul centralei și manometru.

3. SISTEM ELECTRONIC DE CONTROL

3.1. Descrierea tehnică.

Descrierea tehnică prezintă principiul de funcționare și caracteristici ale sistemului de control de pe centrala electrică cu puterea de încălzire nominală de 60 kW.

Sistemul execută controlul complex de încălzire locală al componentelor , în conformitate cu condițiile de mediu. Centrala este reglată din fabrică la un regim de funcționare în scopul de a prelungi durata de viață a componentelor și de asemenea pentru o fiabilitate ridicată.

3.2 Control și dispozitive pentru avertizare

Panoul indicator - (Fig. 3).

Led digital cu două trepte de informații (poziția 2). Afișază temperatura prezentă sau temperatura prestabilită din panoul de control de pe centrală. Citirea se va face în grade Celsius.

Indicator ecran cu cristal lichide (poziția 1). Afișază - ziua, ora, și programul prezent.

- Buton AUTO/OFF (poziția 8). Comută sistemul în modul încălzire definit ca o prioritate pentru selectare sau stare prelungită.

- Indicator luminos pentru funcționare pompa de circulație (poziția 3). Emite semnal luminos când pompa de circulație funcționează.

- Buton PRESET/ACTUAL (W/X) temperatură (poziția 10). Afișază reglajul stabilit sau temperatură apă.

- Indicator luminos nivel redus (poziția 4). Emite semnal luminos când nivelul apei din centrală este mai mic decât cel admisibil pentru funcționarea centralei în limitele de siguranță.

- Indicator luminos supraîncălzire (poziția 5). Emite semnal luminos când controlorul de temperatură este declanșat din cauza unei urgențe de temperatură ridicată în centrală.

- Șase sau opt trepte indicatori de semnal luminos pentru numărul de comutări pe partea de încălzire (poziția 13). Afișază procentajul puterii de funcționare.

- Dispozitiv pentru determinare temperatura apă dorită în centrală în scopul de fi menținută (poziția 11).

- Buton reglaj timp Timer (poziția 6,7,9,12,14 și 15).

Jumper J1, este accesibil din partea inferioară a panoului indicator sub butonul PRESET/ACTUAL (W/X) (poziția 10). Acesta este desemnat să opereze cu temporizatorul săptămânal sau fără temporizatorul săptămânal. Funcționarea cu temporizator săptămânal. Funcționare fără temporizator săptămânal J1.

3.3 Controlor temperatură la interior

- Led digital cu două trepte de informații. Afișază temperatura ambientală curentă sau reglată din cameră, din locul unde termostatul de ambient a fost instalat. Citirea se face în grade Celsius.

- Buton PRESET/ACTUAL temperatură. Afișază temperatura reglată a sistemul pe care o menține în locația respectivă sau temperatura curentă din locația respectivă. Dispozitiv pentru determinare temperatură dorită.

3.4 Mod de operare și funcții

3.4.1 SENZOR DE TEMPERATURĂ PENTRU INTERIOR.

Funcționarea centralei este reglată proporțional și automat cu ajutorul senzorului de temperatură la interior în concordanță cu temperatura permisă din locația respectivă.

3.4.2 SENZOR DE TEMPERATURĂ CENTRALĂ

Funcționarea centralei este reglată proporțional și automat cu ajutorul senzorului de temperatură din centrală pe baza temperaturii agentului termic, temperatura camerei este reglată cu ajutorul termostatului instalat pe fiecare radiator.

3.4.3 SENZOR DE TEMPERATURĂ PENTRU EXTERIOR

Funcționarea centralei este reglată proporțional și automat cu ajutorul senzorului de temperatură pentru exterior cu control temperatură ambientală și selectare încălzire pentru temperatură medie. Senzorul de temperatură pentru exterior este montat pe peretele poziționat în partea de nord a clădirii fără posibilitatea de a fi încălzit de razele solare sau de un alt dispozitiv care poate afecta senzorul de temperatură pentru exterior prin schimbarea temperaturii ambientale.

3.4.4 TIMER SĂPTĂMANAL

Ceasul săptămânal reglează automat în poziția ON/OFF modul de funcționare al centralei și poate fi combinat cu senzorii mai sus menționați.

3.5 Mod OFF (ÎNCHIS)

Este utilizat pentru o perioadă mai îndelungată de timp când nu este necesar utilizarea echipamentului. Selectarea funcției se face cu ajutorul butonului **AUTO/OFF** de pe panoul indicator. În modul **OFF**, unitatea de control este reglată la 9°C cu centrala oprită. Datorită performanței sale centrala comută zilnic pompa de circulație pentru un timp de aproximativ 10 minute în scopul de a preveni blocajul datorat depunerilor și pentru actualizarea informațiilor de temperatura medie la încălzire din toate punctele sistemului hidraulic. Modul OFF se pretează pentru toate cazurile când este necesar să opriți sistemul de încălzire pentru o perioadă mai lungă de timp chiar și în anotimpul de iarnă. În acest caz nu există riscul de îngheț deoarece toate protecțiile sunt activate.

3.6 Modul AUTO

Funcționare normală la încălzire. Dacă este selectat butonul AUTO/OFF de pe panoul indicator. Funcționarea în modul încălzire este determinată de programul reglat de timerul săptămânal, senzorul de temperatură din centrală, semnalele termostatlui de ambient și senzorul de temperatură pentru exterior în funcție de modul de operare.

3.7 POMPA

Pompa pornește de fiecare dată când este selectat modul încălzire. Dacă sistemul atinge punctul de temperatură dorit, centrala se oprește iar pompa continuă să funcționeze timp de 10 minute în scopul de a dispersa energia acumulată în corpul centralei pentru radiatoare. Dacă temperatura din centrală scade sub 15 °C, pompa comută obligatoriu în poziția pornit în scopul de a trece întreaga cantitate de apă prin senzorul de temperatură al centralei.

ÎNCĂLZIRE

3.8. Numărul maxim de selectari pentru încălzire este 12. Comutarea consecutivă închis/deschis va fi executată în așa fel încât fiecare subsegment va fi conectat la o fază alăturată de la rețeaua de alimentare cu energie electrică având în vedere o încărcare simetrică. În cazul în care trecerea simultană este mai mare de o secțiune se va executa consecutiv cu o întârziere de 2 secunde față de cea precedentă. Acest rezultat duce la o încărcare sau o descărcare a sistemului de alimentare cu energie electrică evitând căderile de tensiune și șocuri electrice.

3.9 REGLARE

Reglarea puterii la încălzire se face în concordanță cu termostatlui de interior, senzorul de temperatură din centrală, senzorul de temperatură la exterior. Cu cât centrala se apropie de temperatura reală fixată, numărul de secțiuni sunt comutate în poziția închis. Centrala selectează consumul de energie electrică în scopul de a atinge temperatura reglată.

3.10 Protecții și blocaje

Protecție termică de urgență la centrală. Este efectuată de către un termostat mecanic de blocare cu limita de temperatură fixată- nu poate fi reglat.

REAȚIE

Peste limita de temperatură, toate rezistențele sunt comutate în poziția închis. Pompa continuă să funcționeze timp de 10 minute și se comută în poziția închis. Semnalul luminos SUPRAÎNCĂLZIT este aprins pe panoul indicator. Protecția nu se referă la autorecuperare. Centrala se va debloca manual doar după îndepărtarea motivului de blocaj odata cu scăderea temperaturii.

- PROTECȚIE nivel scăzut de apă în centrală. Din cauza numeroaselor motive (evaporare, scurgeri de apă), cantitatea de apă din conducte și radiatoare poate să scadă și nivelul apei din cazan scade sub limita admisă pentru funcționare centrală în condiții de siguranță.

-REAȚIE

Toate rezistențele și pompa sunt imediat obligatoriu oprite. Semnalul NIVEL REDUS este aprins pe panoul indicator. După recuperarea nivelului de apă, protecția are un timp de așteptare de 40 secunde. Rezistențele sunt ușor pornite în funcție de numărul necesar.

PROTECȚIE împotriva înghețului în centrală, conducte și radiatoare.

REAȚIE Când temperatura apei din centrală scade sub 15°C pompa de circulație este pornită obligatoriu pentru o funcționare constantă. Dacă temperatura scade sub 6°C va fi măsurată și toate rezistențele vor fi pornite treptat (putere 100%). Centrala va continua funcționarea până când temperatura va atinge 9°C. Rezistențele se vor opri treptat și pompa de circulație va continua să funcționeze pentru o perioada de timp până când temperatura ramane constanta sub 15°C. După ce protecția pentru supraîncălzire a fost declanșată, funcția pentru protecție împotriva înghețului este blocată.

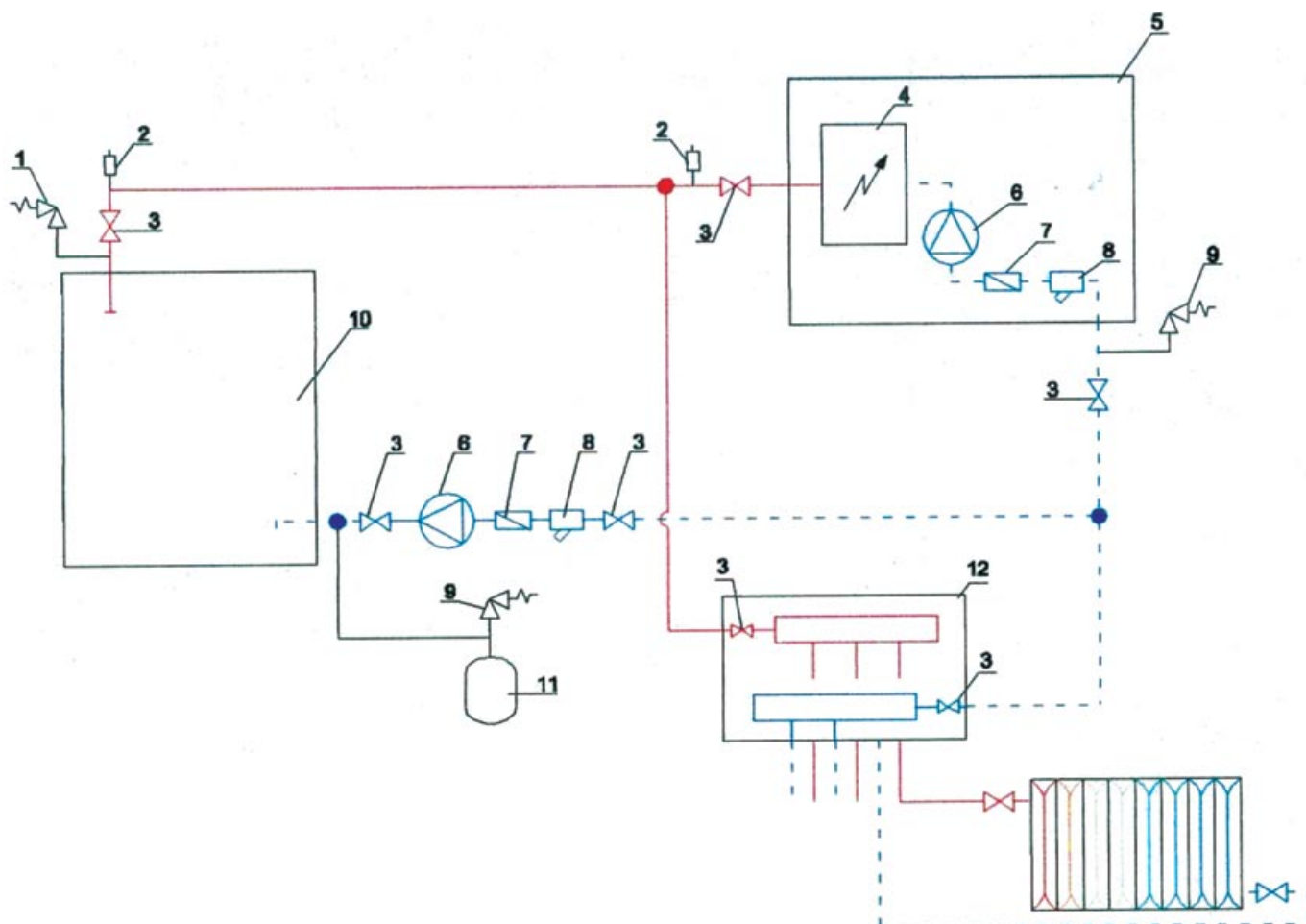
Condiții de punere în funcțiune, garanție și întreținere

Condiții Generale:

Centrala electrică 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 Fig 7 și Fig 8, dimensiunile variază funcție de puterea centralelor.

1. Centrala va fi montată într-un loc unde accesul la aceasta este liber atât frontal cât și lateral în scopul executării operațiilor de întreținere și service.
2. Spațiul minim va fi asigurat pe latura stânga și latura dreaptă a centralei în scopul de a se executa operații de întreținere și service.
3. Centrala va fi suspendată de perete la minim 1 m față de pardoseală.
4. Pe circuitul sistemului hidraulic se va instala o valvă de siguranță fără alte dispozitive de închidere între valva și centrală.
5. Filtru de apă va fi montat pe conducta de apă rece înainte de pompă prin observarea direcției marcată pe filtru și în concordanță cu instrucțiunile atașate de producător.
6. Un aerisitor automat va fi montat pe centrala.
7. Racordurile hidraulice vor fi montate pe centrala la admisie și evacuare.
8. Centrala nu va fi acoperită cu materiale de construcție.
9. Testul hidraulic va fi efectuat la un indice de 1.25 peste presiunea de funcționare.
10. După montajul centralei se vor efectua reglajele corespunzătoare și se vor verifica termostatele de siguranță.
11. Garanția produsului va intra în vigoare de la data achiziționării produsului.

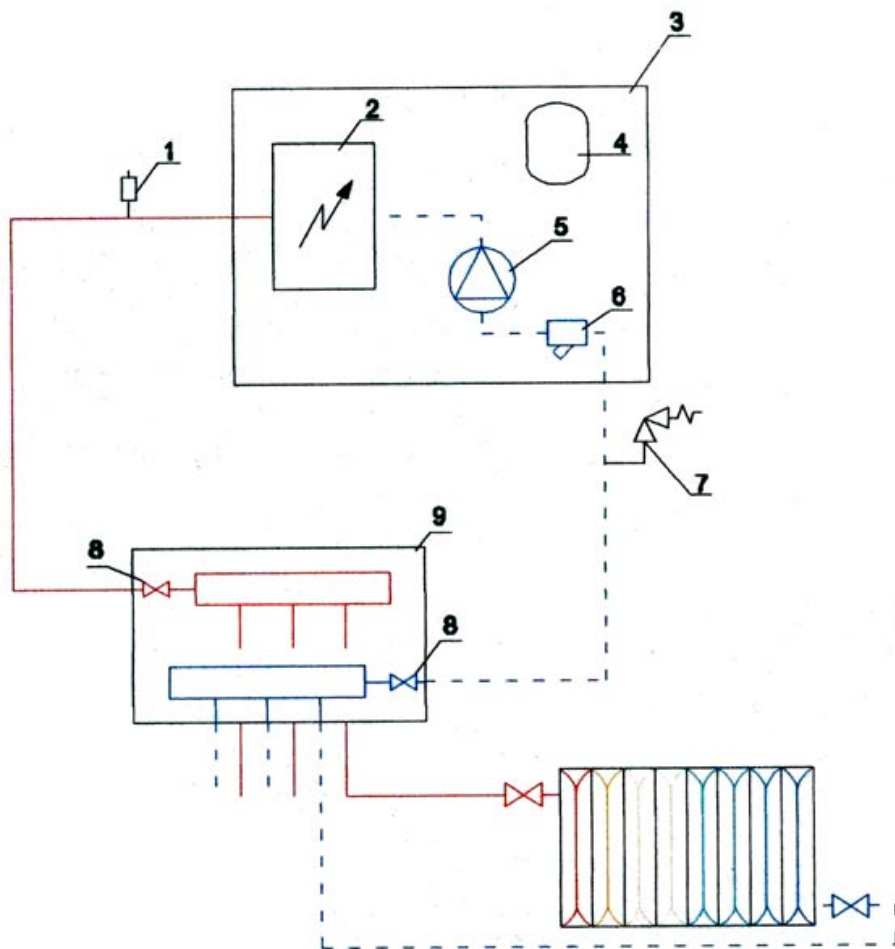
Metodă de conectare sistem la un cazan cu funcționare pe combustibil solid



1. Valva de siguranță temperatură
2. Aerisitor
3. Ventil de închidere
4. Rezistență electrică
5. Centrala electrică
6. Pompa de circulație

7. Valvă retur
8. Filtru de apă
9. Valvă de siguranță presiune
10. Cazan cu funcționare pe combustibil solid
11. Vas de expansiune
12. Colector-distribuitor

Metoda de conectare la sistem de încălzire local



1. Aerisitor
2. Rezistență electrică
3. Centrală electrică
4. Vas de expansiune
5. Pompa de circulație
6. Filtru de apă

7. Valvă de siguranță
8. Ventil de închidere
9. Colector-distribuitor

PANOUL INDICATOR

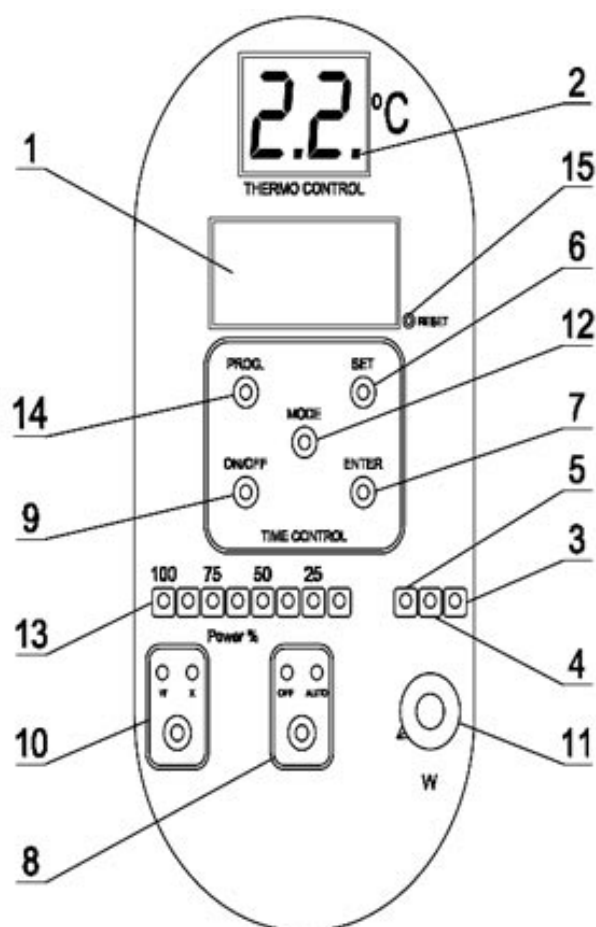


Fig. 3

MODURI DE FUNCȚIONARE CU PROGRAMATOR SĂPTĂMANAL

1. Afișaj digital
2. Mod de programare
3. Mod reglaj timp curent
4. Mod AUTO
5. Mod random (aleator) on/off (închis/deschis)
6. Mod calculare (numărare)
7. Mod manual on/off (închis/deschis)
8. Stare evacuare : on/off

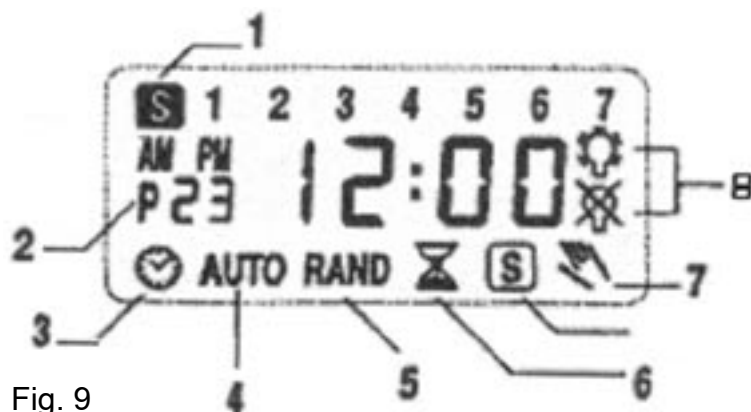


Fig. 9

Distanțe corespunzătoare pentru poziționare centrală electrică MRE/Modulul de la 6 - 30 kW

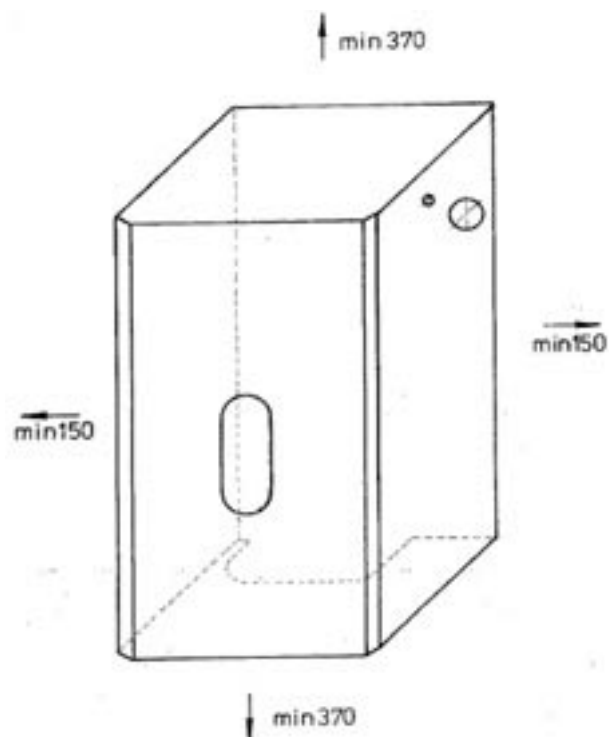


Fig. 7

Distanțe corespunzătoare pentru poziționare centrală electrică MXE/Modulul de la 36 - 60 kW

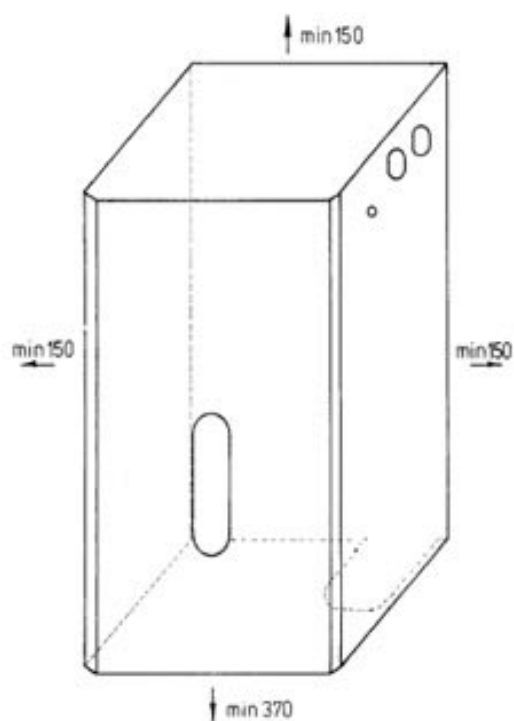


Fig. 8

Dimensiuni centrală electrică/ modulul cu control electronic

Centrala electrică MRE 6-30	kW	6-30
Înălțime	mm	700
Lățime	mm	385
Adâncime	mm	260
Modul 6 - 30	kW	6-30
Înălțime	mm	645
Lățime	mm	315
Adâncime	mm	270
Centrala electrică MXE / Modul 36 - 60	kW	36-60
Înălțime	mm	780
Lățime	mm	500
Adâncime	mm	295

Tabelul 1

Putere maximă	Kw	6.8	10.12	15.18	22.24	36,42,48	54,60
Grad de comutare	număr	6	6	9	12,12,15	18,21,24	25
Volum corp centrală	dm3	4.7	5.7	15	15	26	26
Tensiune alimentare	dm3	230/400	230/400	400	400	400	400

Tabelul 1.1

Caracteristici tehnice centrală electrică MRE/ Modulul - model nou

Presiune max la funcționare	MPa	0.25
Test presiune	MPa	0.40
Reglare temp.medie la încălzire	°C	30-90
Termostat de cameră	°C	5-30
Dimensiuni conducte pentru conectare	G	1"
Indice eficiență	%	99.30

Tabelul 2

Secțiune transversală cabluri de alimentare cu energie la rețelele electrice

P kW	I rezistență electrică A	Secțiune transversală mm ²	I siguranță fuzibilă 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
36	52.6	(3 x 10 + 6) + 1 x 16	2 x 40
42	60.9	(3 x 10 + 6) + 1 x 16	1 x 40 + 1 x 50
48	69.6	(3 x 10 + 6) + 1 x 16	2 x 50
54	78.3	(3 x 10 + 6) + 1 x 16	1x50/1 x 63
60	87.0	(3 x 10 + 6) + 1 x 25	2 x 63

Tabelul 2