

Ghid pentru instalare, manipulare și întreținere / ROU

eTronic 7000

Centrala electrică pentru încălzirea și pregătirea apei menajere cu administrarea la procesor

Cuprinsul

| | |
|--|-----------|
| 1. Explicația simbolurilor și îndrumare privind munca în siguranță..... | 3 |
| 1.1 Explicația simbolurilor | 3 |
| 1.2 Îndrumare privind munca în siguranță | 3 |
| 2. Datele privind centrala | 5 |
| 2.1 Prezentarea felurilor de centrale | 5 |
| 2.2.1 Concordarea cu standardele..... | 5 |
| 2.2.2 Utilizarea corectă a centralei | 5 |
| 2.3 Îndrumare privind montarea centralei..... | 5 |
| 2.4 Îndrumare privind funcționarea centralei | 5 |
| 2.5 Agenți și inhibitori de îngheț | 5 |
| 2.6 Norme, reglementări și standarde..... | 6 |
| 2.7 Instrumente, materiale și accesorii..... | 6 |
| 2.8 Distanța minimă a centralei de la podea, perete și plafonele și inflamabilitatea materialelor de construcție | 7 |
| 2.9 Descrierea centralei | 7 |
| 2.10 Depozitarea deșeurilor | 9 |
| 2.11 Gama de livrare a centralei | 9 |
| 2.12 Plăcuța de tip a centralei | 9 |
| 2.13 Dimensiunile și datele tehnice | 10 |
| 2.13.1 Dimensiunile și datele tehnice pentru centrala eTronic 7000 | 10 |
| 2.13.2 Datele tehnice pentru centrala | 11 |
| 3. Transportul centralei | 12 |
| 4. Instalarea centralei | 13 |
| 4.1 Atenție la montarea centralei | 13 |
| 4.2 Distanța minimă a centralei de la podea, perete și plafonele..... | 13 |
| 4.3 Demontarea capacului centralei din față..... | 14 |
| 4.4 Montarea centralei | 14 |
| 4.5 Conectarea accesoriilor hidraulice... .. | 14 |
| 4.6 Umplerea instalației cu apă și testarea impermeabilității acestuia..... | 15 |
| 4.6.1 Centralele umplute cu apă pentru încălzire și testarea sudurilor și etanșeității | 15 |
| 4.6.2 Ventilarea pompei de încălzire și deblocarea acesteia..... | 15 |
| 4.6.3 Ventilarea centralei și instalației | 15 |
| 5. Conexiunea electrică a centralei | 16 |
| 5.1 Poziția introductivă a cablurilor electrice la centrală | 16 |
| 5.2 Conectarea cablurilor electrice..... | 18 |
| 5.3 Schema electrică a centralei | 19 |
| 5.4 Schema de conectare a cablurilor electrice | 20 |
| 5.5 Manipularea externă a centralei (termostatul de cameră) | 20 |
| 6. Pornirea centralei | 21 |
| 6.1 Înainte de pornirea în funcțiune a centralei | 21 |
| 6.2 Prima pornire a centralei | 21 |
| 6.3 Procesul verbal privind pornirea în funcțiune a centralei..... | 21 |
| 7. Manipularea centralei și pregătirea apei calde | 22 |
| 7.1 Ghid pentru funcționare | 22 |
| 7.2 Prezentare generală a elementelor de manipulare a centralei..... | 22 |
| 7.2.1 Funcțiile centralei | 22 |
| 7.2.2 Setarea de bază a centralei | 22 |
| 7.2.3 Regimul de muncă a instalațiilor centralei..... | 23 |
| 7.2.4 Simbolurile care pot să apară pe display | 24 |
| 7.2.5 Simbolurile și codurile de alertă | 24 |
| 7.2.6 Simbolurile și codurile erorilor | 24 |
| 7.3 Controlul încălzirii | 25 |
| 7.3.1 Reglarea temperaturii de camera..... | 25 |
| 7.3.2 Întreruperea funcționării sistemului de încălzire | 25 |
| 7.4 Excluderea centralei | 25 |
| 7.5 Prezentarea posibilelor regime de funcționare | 27 |
| 7.5.1 Setarea regimului dorit..... | 27 |
| 7.5.2 Funcționarea și setarea regimului DOAR ÎNCĂLZIRE | 28 |
| 7.5.3 Funcționarea și setarea regimului încălzirea și pregătirea apei menajere | 29 |
| 7.5.4 Funcționarea și setarea doar în regimul de pregătire a apei menajere..... | 33 |
| 7.5.5 Funcționarea dispozitivului în regimul protecției de înghețare..... | 34 |
| 8. Curățarea și întreținerea centralei | 39 |
| 8.1 Curățarea centralei | 39 |
| 8.2 Testați presiunea de funcționare, adăugați apă și ventilați instalația..... | 39 |
| 8.3 Adăugați apă și ventilați instalația | 40 |
| 8.4 Procesul verbal privind întreținerea normală | 41 |
| 9. Protecția mediului / Eliminarea deșeurilor | 42 |
| 10. Obstacole în funcționare și eliminarea lor | 43 |
| 11. Ghid pentru proiectare..... | 44 |
| 11.1 Înălțimea totală a stâlpului de apă a pompei pentru încălzire..... | 44 |
| 11.2 Sistemele la care centrala eTronic 7000 Se poate conecta | 44 |

1. Explicația simbolurilor și îndrumare privind munca în siguranță

1.1 Explicația simbolurilor

Simbolurile de avertizare



Simbolurile de avertizare din text sunt indicate printr-un simbol de avertizare în triunghi, pe un fundal gri.



Șocul electric este indicat de un simbol fulger în triunghiul simbolului de avertizare.

Cuvintele cheie de la începutul unei mențiuni de siguranță indică tipul de pericol și consecințele care pot apărea dacă nu s-ar respecta măsurile de prevenire a pericolului.

- **MENTIUNEA** indică faptul că pot apărea mai puține daune materiale.
- **ATENȚIA** indică faptul că pot apărea leziuni ușoare până la moderate.
- **AVERTIZARE** indică faptul că pot apărea leziuni grave și fatale.
- **PERICOL** indică faptul că pot apărea vătămări personale grave și vătămări care pot pune viața în pericol.

Informații importante



Informații importante, care nu înseamnă pericol pentru oameni sau bunuri, se marchează cu simbolul care este prezentat în continuarea textului.

Alte simboluri

| Simbolul | Semnificația |
|----------|--|
| ▶ | Pasul activității |
| → | Îndrumarea la alte părți în document sau la alte documente |
| • | Enumerarea/înregistrarea din listă |
| – | Enumerarea/înregistrarea din listă (2) |

Tabelul 1

1.2 Uputstva za siguran rad

Opšta uputstva za siguran rad

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate duce la vătămări grave - precum și la victime, precum și la daune materiale și daune de mediu

- Asigurați o inspecție profesională a instalației electrice înainte de instalarea unității
- Toate lucrările electrice trebuie efectuate de o persoană autorizată care va verifica dacă lucrările electrice sunt conformitate cu reglementările relevante.
- Asigurați-vă că lucrările de punere în funcțiune, întreținere și reparații sunt efectuate numai de un centru de service autorizat.
- Asigurați recepția tehnică a instalației în conformitate cu reglementările relevante.

Pericol din cauza nerespectării siguranței proprii în caz de urgență, de exemplu în caz de incendiu.

- Nu vă puneți niciodată în pericol viața. Siguranța proprie are întotdeauna o prioritate.

Paguba care a apărut din cauza manipulării greșite

Erorile de manipulare pot duce la vătămări corporale și / sau deteriorarea instalației.

- Asigurați-vă că numai persoanele care știu să opereze în mod corespunzător au acces la dispozitiv
- Erorile la utilizarea centralei pot duce la leziuni și/sau deteriorarea instalației.

Setarea/montarea și punerea în funcțiune

- Permiteți instalarea dispozitivului numai de un centru de service autorizat
- Porniți întotdeauna centrala numai dacă instalația este la presiune corectă și dacă presiunea de funcționare este corectă. Nu închideți supapele de siguranță în niciun fel pentru a evita deteriorarea cauzată de presiune excesivă. În perioada de încălzire, apa de pe supapa de siguranță a circuitului de apă caldă și conducta de apă caldă se pot scurge.
- Instalați aparatul numai într-o cameră în care nu se poate ajunge la congelarea apei
- Nu aruncați materiale sau lichide inflamabile în apropierea dispozitivului
- Păstrați o distanță sigură în conformitate cu reglementările aplicabile

Pericol de viață în caz de șoc electric

- Conexiunea electrică trebuie realizată de către un tehnician de service autorizat. Urmați schema de cablare.
- Înainte de orice lucrare: Deconectați sursa de alimentare. Evitați reconectarea accidentală.
- Nu instalați acest aparat într-un mediu umed.

Verificarea de control/întreținerea

- Recomandarea clienților: semnează un contract de întreținere cu un furnizor de servicii autorizat care va efectua întreținerea și inspecția anuală.
- Utilizatorul este responsabil pentru siguranța și protecția mediului a instalației.
- Urmați instrucțiunile de siguranță din secțiunea „**Curățare și întreținere**”.

Piese de schimb originale

Nu se poate asuma nici-o răspundere pentru daunele rezultate din piese de schimb care nu sunt furnizate de producător

- Folosiți doar piese de schimb autentice

Paguba materială din cauza congelării!

- În caz de pericol de îngheț, protejați sistemul de încălzire împotriva înghețului. Prin urmare, apa de încălzire trebuie să fie evacuată în punctul cel mai jos al sistemului de încălzire.

Îndrumare pentru servitori

- Informați utilizatorii despre modul în care funcționează dispozitivul și instruiți-i să o mențină.
- Instruiți utilizatorii să nu facă singuri modificări sau reparații.
- Avertizați utilizatorii că copiii fără supraveghere a adulților nu trebuie să stea în apropierea instalației de încălzire.
- Completați și trimiteți procesle verbale de punere în funcțiune și descărcare cuprinse în acest document.
- Furnizați utilizatorului documentația tehnică.

Protecția mediului/eliminarea deșeurilor

- Aruncați ambalajul într-un mod ecologic.
- Aruncați aparatul într-un mod ecologic într-o locație autorizată.

Curățarea centralei

- Curățați aparatul cu o cârpă umedă la exterior.

2. Date privind dispozitivul

Acest manual conține informații importante despre instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea în siguranță a centralei.

Acest manual este destinat instalatorilor care, pe baza expertizei și experienței lor, au cunoștințele de a lucra cu instalații de încălzire.

2.1 Verificarea tipurilor

Prezentul ghid se referă la următoarele tipuri:

| | |
|---------------------|----------|
| eTronic 7000 | 6 ÷ 24kW |
|---------------------|----------|


2.1.1 Declarația privind conformitatea

Declarăm că dispozitivele au fost testate în conformitate cu Directivele 2006/95 / CE (Directiva de joasă tensiune, LVD) și 2004/108 / CE (Directiva de compatibilitate electromagnetică, EMC).

2.2 Utilizarea corespunzătoare

Centrala poate fi utilizată numai pentru încălzirea apei pentru încălzire și pentru prepararea indirectă a apei calde prin schimbător. Pentru a asigura utilizarea corectă, trebuie să fie respectate instrucțiunile de utilizare, informațiile de pe placa de date și datele tehnice

2.3 Îndrumare pentru montare

 Folosiți numai piese de schimb originale sau omologate de producător. Nu se asumă nicio răspundere pentru daunele rezultate din piese de schimb care nu sunt furnizate de producător.

Când montați o instalație de încălzire, urmați instrucțiunile de mai jos:

- codurile de construcție în vigoare
- reglementări și norme privind siguranța și echipamentele tehnice instalații de încălzire
- schimbarea la locul de instalare în conformitate cu reglementările în vigoare

2.4 Îndrumare privind munca

Când lucrați cu o instalație de încălzire, urmați aceste instrucțiuni:

- Temperatura cazanului trebuie să fie în domeniul de funcționare până la maximum 80 oC, iar presiunea de la 0,8 bar până la maximum 2,2 bar și trebuie monitorizată regulat.
- Centrala trebuie să fie exploatat doar de adulți care sunt familiarizați cu instrucțiunile și funcționarea cazanului.
- Nu închideți supapa de siguranță.
- Obiectele inflamabile nu trebuie amplasate în centrală sau în apropierea centralei (în spațiul de siguranță).
- Curățați suprafața centralei numai cu agenți neinflamabili.
- Nu depozitați articole inflamabile în camera cazanelor (de exemplu ulei, ulei).
- Nu se poate deschide niciun capac în timpul funcționării.
- Păstrați o distanță sigură în conformitate cu reglementările locale.

2.5 Agenți și inhibitori de îngheț

Nu este permisă utilizarea de protecție împotriva înghețului sau inhibitori. Dacă nu se poate evita protecția împotriva înghețului, trebuie să folosiți agenți de protecție împotriva înghețului pentru instalațiile de încălzire.

Utilizarea agenților de protecție împotriva înghețului:



- ▶ scurtează durata de exploatare a centralei și a părților sale
- ▶ Reduce transferul și performanța de căldură

2.6 Norme, reglementări și standarde

Produsul respectă următoarele standarde și reglementări:

- EN 50110-1: 2003 - Manipularea și funcționarea instalațiilor electrice
- EN 55014: 2001 - Compatibilitate electromagnetă – Cerință pentru electrocasnice, aparate electrice și aparate similare
- EN 60 335-1 + ed.2: 2003 electrocasnice electrice
- EN 60 335-1 + ed.2 zm.A1: 2005 electrocasnice electrice
- EN 61000-3-2 ed.3: 2006 compatibilitate electromagnetă (EMC) - limită pentru emisiile poluante
- EN 61000-3-3: 1997 Legea privind compatibilitatea electromagnetă (EMC) - Legea privind limitările de joasă tensiune și limitarea instabilității.

Certificatele institutului autorizat, nr.:

LVD standards: 08131402 i.no: I-005 10.01.2014

EMC standards: 071375680 i.no: I-005 10.01.2014

2.7 Instrumente, materiale și accesorii

Instalarea și întreținerea centralei necesită unelte standard în domeniul instalării de încălzire, instalații sanitare și cablaje.

EC Declaration of Conformity
In accordance with EN ISO 17050-1:2004


N 005

manufacturers / company name: **MIKOTERM DOO**
 Europe, Serbia, 18205 Niska Banja, Sindjeliceva 4

for product: Electrical boiler for central heating systems
 model: **eTronic 7000**
 types:

eTronic 7000 6kW
eTronic 7000 9kW
eTronic 7000 12kW
eTronic 7000 18kW
eTronic 7000 24kW

on the basis of test reports from authorised laboratory declaration confirms that the objects of declaration described above is in conformity with requirements of the following documents:

| | |
|----------------------------|--|
| 2006/95/EC 2004/108/EEC | LOW VOLTAGE DIRECTIVE (LVD) ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) |
|----------------------------|--|

applied LVD standards:
 - **EN 60335-1/2010**

applied EMC standards:
EN 55014-1:2010+2010/A1:2010+2010/A2:2012
EN 61000-3-2:2008+2008/A1:2011+2008/A2:2011
EN 61000-3-3:2009
EN 55014-2:2009
EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-4:2008+2008/A1:2012+2013
EN 61000-4-5:2008
EN 61000-4-6:2010
EN 61000-4-11:2008

Manufacturer declares that appliance described above is tested in authorised laboratory. After testing manufacturer received test reports:
 - for LVD standards : **0813001801** i.no: **N-005**
 - for EMC standards : **0713005601** i.no: **N-005**

issued date: 10.01.2014





Akcionarsko društvo za ispitivanje kvaliteta "KVALITET" NIS
 Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Ниш
 Joint-stock company for quality testing "KVALITET" NIS




IZJAVA O USAGLAŠENOSTI Broj: **10613001801**
STATEMENT OF CONFORMITY No:

Proizvod: **ELEKTRIČNI KOTAO**
Product:

Tip/model: **eTronic 7000 6kW; eTronic 7000 9kW; eTronic 7000 12kW; eTronic 7000 18kW;**
Type/Model: **eTronic 7000 24kW**

Robna marka: **MIKOTERM D.O.O.**
Trademark:
 Podnosioc/zahvativač/posrednik: **18205 NISKA BANJA, SINDELICEVA 4**
Applicant/Supplier:

Proizvođač: **MIKOTERM**
Manufacturer: **18205 NISKA BANJA (SRBIJA), SINDELICEVA 4/18205 NISKA BANJA**

Izveštaj o ispitivanju: **081400160**
Test report:

Na osnovu gore navedene dokumentacije utvrđeno je da gore navedeni proizvod zadovoljava zahtev "Pravilnika o elektromagnetnoj kompatibilnosti" za upotrebu u okviru određivanih granica napona (Sl. glasnik RS, 13/2010).
 On the basis of the above mentioned documentation it is found that above mentioned product fulfills the requirements of the "Rulebook on Electrical Equipment designed for Use within Certain Voltage Limits" (Official Gazette RS, 13/2010).

Nastale promene u specifikaciji, tipu/modelu, komponentama, električnim karakteristikama proizvoda koji utiču na usaglašenost sa navedenom Pravilnikom moraju se prijaviti "Kvalitet"-u s.d. NIS.
 Any changes occur in the specification, type/model, components of the design, electrical construction which may influence on conformity to the above mention Rulebook, shall be forwarded to "Kvalitet".

Mesto i datum izdavanja:
Place and date:
 NIS, 10.01.2014.


 Vladimír Vukaljković, dipl.inž.

Ovaj dokument važi samo uz proizvode ili robu koji su ispitivani s ispitanim uzorkom.

Bul. Svetog Cara Konstantina 82-86, NIS 18000, Srbija. Tel: (018)550-706, 550-624, Fax: (018)550-636, 550-008
 e-mail: office@kvalitet.co.rs, http://www.kvalitet.co.rs



Akcionarsko društvo za ispitivanje kvaliteta "KVALITET" NIS
 Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Ниш
 Joint-stock company for quality testing "KVALITET" NIS




IZJAVA O USAGLAŠENOSTI Broj: **10713005601**
STATEMENT OF CONFORMITY No:

Proizvod: **ELEKTRIČNI KOTAO**
Product:

Tip/model: **eTronic 7000 6kW; eTronic 7000 9kW; eTronic 7000 12kW; eTronic 7000 18kW;**
Type/Model: **eTronic 7000 24kW**

Robna marka: **MIKOTERM D.O.O.**
Trademark:
 Podnosioc/zahvativač/posrednik: **18205 NISKA BANJA, SINDELICEVA 4**
Applicant/Supplier:

Proizvođač: **MIKOTERM D.O.O.**
Manufacturer: **SRBIJA**

Izveštaj o ispitivanju: **071400470**
Test report:

Na osnovu gore navedene dokumentacije utvrđeno je da gore navedeni proizvod zadovoljava zahtev "Pravilnika o elektromagnetnoj kompatibilnosti" (Sl. glasnik RS, 13/2010).
 On the basis of the above mentioned documentation it is found that above mentioned product fulfills the requirements of the "Rulebook on Electromagnetic Compatibility" (Official Gazette RS, 13/2010).

Nastale promene u specifikaciji, tipu/modelu, komponentama, električnim karakteristikama proizvoda koji utiču na usaglašenost sa navedenom Pravilnikom moraju se prijaviti "Kvalitet"-u s.d. NIS.
 Any changes occur in the specification, type/model, components of the design, electrical construction which may influence on conformity to the above mention Rulebook, shall be forwarded to "Kvalitet".

Mesto i datum izdavanja:
Place and date:
 NIS, 09.01.2014.


 Vladimír Vukaljković, dipl.inž.

Ovaj dokument važi samo uz proizvode ili robu koji su ispitivani s ispitanim uzorkom.

Bul. Svetog Cara Konstantina 82-86, NIS 18000, Srbija. Tel: (018)550-706, 550-624, Fax: (018)550-636, 550-008
 e-mail: office@kvalitet.co.rs, http://www.kvalitet.co.rs

2.8 Distanța minimă a centralei de la podea, perete și plafoanele și inflamabilitatea materialelor de construcție

În funcție de reglementările în vigoare, se pot aplica alte spații minime, altele decât cele menționate mai jos.

- Respectați reglementările privind instalațiile electrice și autorizațiile minime în vigoare în anumite țări
- Distanța minimă pentru materialele puternic inflamabile și auto-stingătoare este de 200 mm

| Inflamabilitatea materialelor de construcție | | |
|--|---|--|
| A | ignifug | |
| A1: | ignifug | Azbest, piatră, gresie, faianță, mortar (fără aditivi organici) |
| A2: | cu elemente suplimentare mai puțin inflamabile (componente organice)) | Plăci de ipsos, plăci de umplere bazale, fibre de sticlă, plăci AKUMINA, ISOMIN, RAJOIT, LOGNOS, VELOX și HERAKLIT |
| B | inflamabil | |
| B1: | Greu inflamabil | Fag, stejar, furnir, filet, HOBREX, VERZALIT și umakart |
| B2: | Normal inflamabil | Pin, zada și molid, lemn furniruit |
| B3: | inflamabil | Asfalt, carton, materiale celulozice, terpapier, plăci de particule, plută, poliuretan, polistiren, polietilenă, materiale fibroase pentru podea |

Tabelul 2: Inflamabilitatea materialelor de construcție în baza DIN 4102

2.9 Descrierea produsului/centralei

Osnovni sastavni elementi kotla su:

- Corpul centralei cu încălzitoare electrice
- Învelișul centralei
- Unitate de control
- Pompa
- Rezervor de expansiune (în funcție de puterea cazanului)
- Electronica centralei și placa procesorului
- Senzor de presiune a apei
- Supapă de siguranță

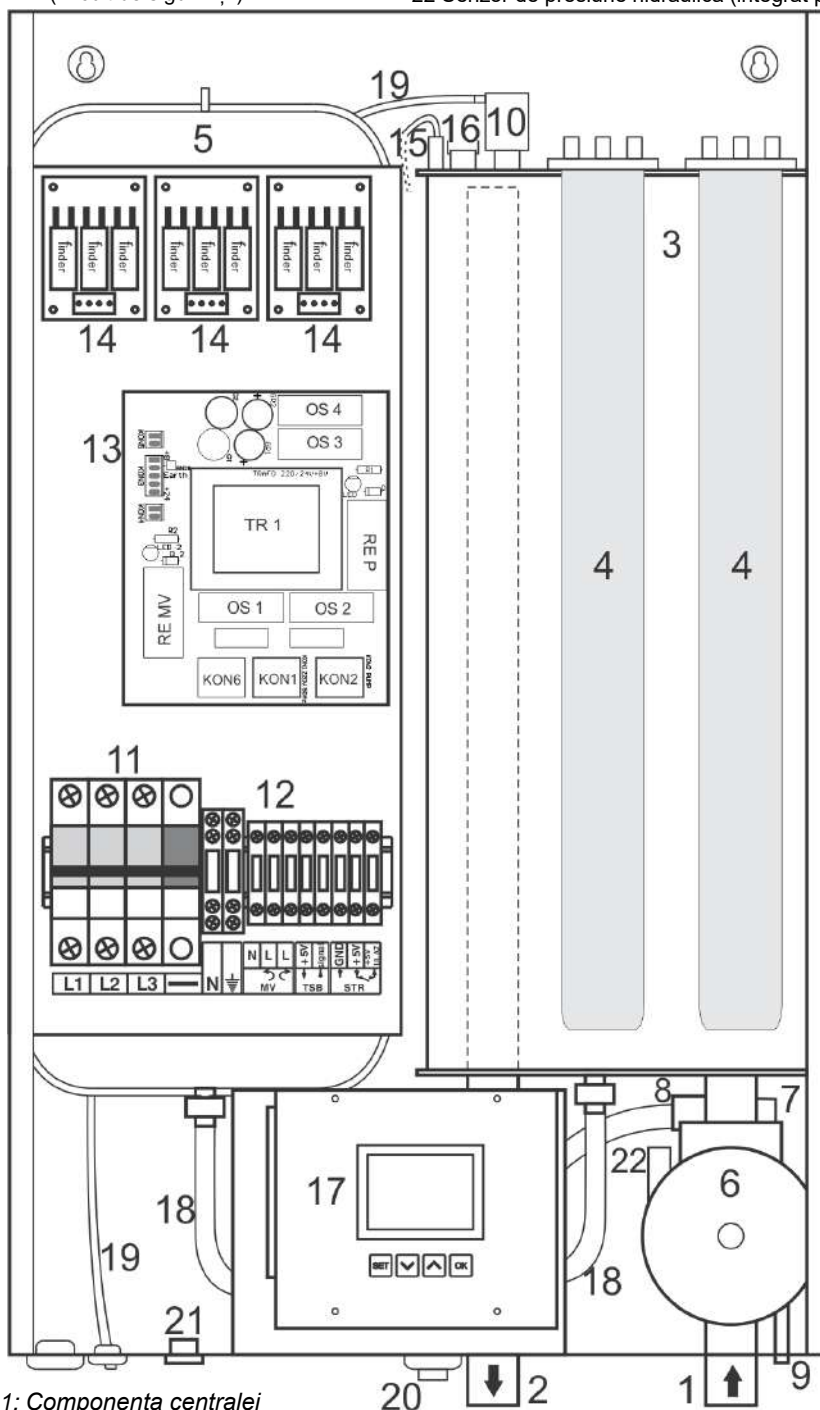
Centrala poate fi instalat ca parte integrantă a instalațiilor de încălzire, încălzire prin pardoseală, sisteme hibride sau de acumulare.

Centrala este formată dintr-o carcasă de oțel sudat cu izolație termică. Centrala este fixată pe perete cu ajutorul unui cadru și a setului de montare furnizat. Izolația termică integrată în carcasa centralei reduce pierderea de căldură. În același timp, izolația termică protejează și împotriva zgomotului.

Elementele de siguranță (supapa de ventilație, siguranța panoului de control, limitatorul de siguranță) sunt amplasate deasupra cazanului.

În funcție de tipul centralei, sunt utilizate diferite elemente de încălzire. Efectul elementelor de încălzire poate fi reglat în funcție de grade. Prin intermediul panoului de control se pot face ajustări la diferitele grade de energie termică. Numărul și diviziunea gradului de performanță termică sunt prezentate în datele tehnice. (Secțiunea 2.13.2).

- | | |
|---|---|
| 1 Linie de retur a centralei UL | 12 Borne auxiliare pentru termostat de cameră, senzor de temperatură al cazanului, supapă motor |
| 2 IZ linia de ieșire a centralei | 13 MMB2408_VX4 placă de rețea |
| 3 Vas centrală | 14 Placă releu PLR_V3B |
| 4 Încălzitoare electrice | 15 Senzor de temperatură al cazanului (KTY81-110) |
| 5 Nava de expansiune Zilio 8l | 16 Termostat de siguranță 95 ° C (NU) |
| 6 Pompa de circulație Wilo Para MSL/6-43/SC | 17 Placă procesor tablou afișaj (EK_CPU_1_3) |
| 7 Supapă de purjare automată (integrată pe pompă) | 18 Furtun elastic pentru conectarea vasului de expansiune |
| 8 supapă de siguranță cu 3 bari (integrată pe pompă) | 19 Furtun de evacuare a supapei de evacuare |
| 9 Robinet de evacuare (integrat pe pompă) | 20 Furtun de evacuare a supapei de siguranță |
| 10 Supapă de purjare automată (în vasul cazanului) | 21 Comutator pornit / oprit |
| 11 Întrerupătoare cu telecomandă (circuit de siguranță) | 22 Senzor de presiune hidraulică (integrat pe pompă) |



Imaginea 1: Componența centralei

2.10 Depozitarea deșeurilor

- Aruncați ambalajul într-un mod ecologic
- Aruncați componentele care trebuie înlocuite într-un mod ecologic

2.11 Gama de livrare a centralei

Când livrați centrala, respectați următoarele:

- Verificați dacă ambalajul nu este deteriorat în timpul livrării
- Asigurați-vă că livrarea este completă

| Partea | numărul de bucăți |
|---------------------------------|-------------------|
| Centrala/cazanul eTronic7000 | 1 |
| Setul pentru montare | 1 |
| Ghid pentru utilizare | 1 |
| Senzorul temperaturii la boiler | 1 |

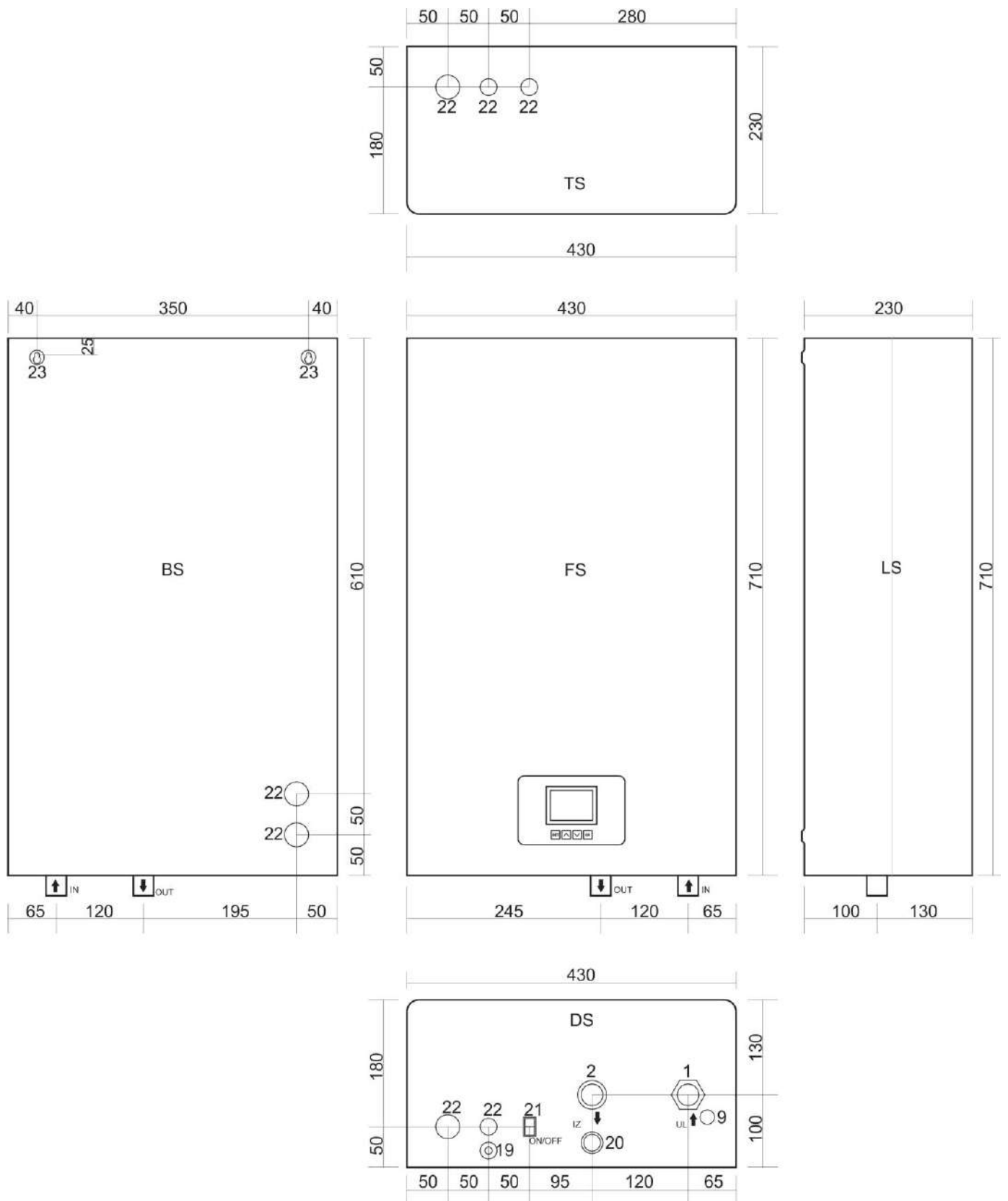
2.12 Plăcuța de tip a centralei

Placa de identificare a fabricii se află pe partea exterioară a centralei și conține următoarele date tehnice:

- tip centrală
- număr de serie
- puterea
- puterea de intrare
- temperatura maximă
- presiunea de lucru
- volumul de apă
- masa
- sursa electrică de alimentare
- gradul de protecție
- producător

2.13 Dimensiunile și datele tehnice

2.13.1 Dimensiunile și datele tehnice a centralei eTronic 7000



DS – Partea inferioară; FS – partea frontală; LS – partea stângă; TS – partea superioară; BS – partea din spate

Imagina 2: Dimensiunile și accesoriile

2.13.2 Date tehnice pentru centrala

| | Unitatea | eTronic7000 | eTronic7000 | eTronic7000 | eTronic7000 | eTronic7000 |
|---|-----------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Puterea nominal | kW | 6 | 9 | 12 | 18 | 24 |
| Gradul util | % | 99 | | | | |
| Numărul gradului de putere | | 3 | 6 | 6 | 9 | 9 |
| Clasificarea gradului de putere | kW | 3×2 | 6×1,5 | 6×2 | 9×2 | 9×2,7 |
| Conecțiunea la energia electrică | V AC | 3N ~ 400/230V 50Hz | | | | |
| Gradul de protecție | | IP40 | | | | |
| Asiguratorii principali necesari pentru alimentarea trifazată | A | 3×16 | 3×20 | 3×25 | 3×32 | 3×40 |
| Min. secțiune transversală a sursei de alimentare trifazat | mm ² | 5×2,5 | 5×2,5 | 5×4 | 5×4 | 5×6 |
| Min. secțiune transversală a sursei de alimentare monofazată | mm ² | 3×4 | 3×6 | - | - | - |
| Siguranțele principale necesare pentru alimentarea monofazată | A | 1×32 | 1×50 | - | - | - |
| Supapa de siguranță | bar | 3 | | | | |
| Presiunea de muncă maxim permisă | bar | 2,2 | | | | |
| Presiunea de muncă minim permisă | bar | 0,8 | | | | |
| Temperatura de central/cazan maximă | °C | 80 | | | | |
| Volumul de apă în cazan | l | 12,5 | | | | |
| Volumul vasului de expansiune | l | 8 | | | | |
| Conexiune la linia de alimentare | zoll | 3/4" (DN20) SN | | | | |
| Conectare la linia retur | zoll | 3/4" (DN20) UN | | | | |
| Masa dispozitivului (fără apă) | Kg | 25 | | | | |
| Dimensiunile | mm | 710×430×230 (V×S×D) | | | | |
| Unitatea de microprocesare | | EK_CPU_1_3 | | | | |

Tabelul 3: Datele tehnice pentru centrala eTronic 7000

* pentru 6 kW și 9 kW conexiune posibilă la conexiune monofazată (230V / 50 Hz) fără modificare sau echipament suplimentar

3. Transportul centralei

**MENȚIUNE:** Transportna oștećenja

- ▶ Respectați instrucțiunile de transport de pe ambalaj
- ▶ Utilizați un mijloc de transport adecvat, de ex. cărucior cu curea de strângere. Produsul trebuie să fie într-o poziție culcată în timpul transportului.
- ▶ Evitați șocurile sau coliziunile

- Puneți centrala ambalată pe cărucior, asigurați-l cu o curea de strângere și transportați-l în locul în care va fi amplasat.
- Scoateți accesoriile de ambalare
- Îndepărtați materialul de ambalare al centralei și aruncați-l într-un mod ecologic

4. Instalarea centralei



VERTIZARE: Daune materiale sau umane cauzate de instalarea necorespunzătoare!

- ▶ Nu instalați niciodată centrala fără vasul de expansiune (AG) și supapa de siguranță
- ▶ Centrala nu trebuie instalat în zona umedă și în zona în care este amplasată baia



MENTIUNE: Daune materiale cauzate de îngheț!

- ▶ Centrală trebuie instalat numai în încăperi în care nu poate apărea înghețușul

4.1 Atenție la montarea centralei



MENTIUNE: Daune materiale pentru nerespectarea oricărei instrucțiuni!

- ▶ Urmați instrucțiunile pentru centrală și toate componentele instalate

Înainte de montare, asigurați-vă că:

- Toate conexiunile electrice, măsurile de protecție și siguranțele trebuie efectuate de o persoană autorizată, respectând toate standardele și reglementările aplicabile, precum și reglementările locale.
- Conexiunea electrică trebuie realizată conform schemelor de cabluri
- Realizați împământarea dispozitivului după instalare corectă
- Opriți alimentarea înainte de a deschide aparatul și toate lucrările
- Încercările incorecte și neautorizate de a conecta puterea sub tensiune pot provoca deteriorarea materială a dispozitivului și pot duce la șocuri electrice periculoase.

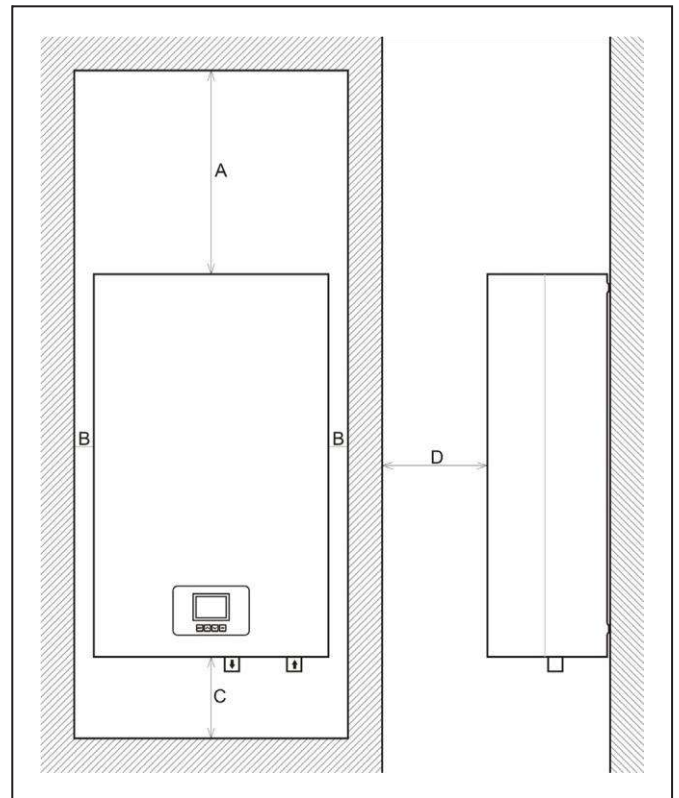
4.2 Distanța minimă a centralei de la podea, perete și plafoanele



PERICOL: Pericol de incendiu datorat materialelor inflamabile sau lichidului!

- ▶ Nu aruncați materiale sau lichide inflamabile în imediata apropiere a centralei
- ▶ Familiarizați-vă cu reglementările aplicabile pentru spațiile minime față de materialele puternic inflamabile (secțiunea 2.8 pagina 7)

- Respectă reglementările privind instalațiile electrice și autorizațiile minime în vigoare în anumite țări
- Așezați centrală pe perete astfel încât să nu rămână niciun spațiu așa cum se arată în imaginea 3.



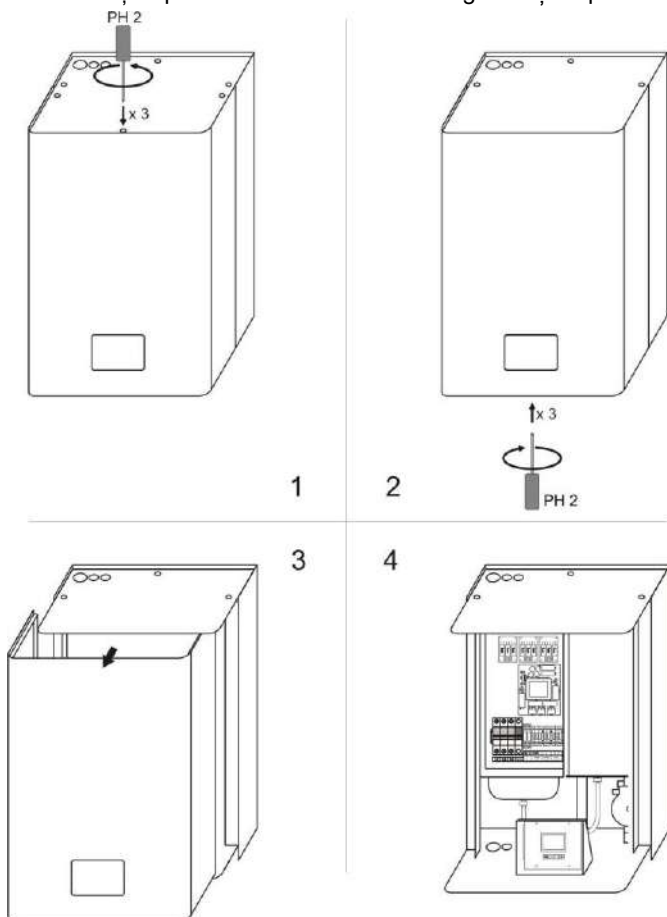
A = 500mm/ B = 50mm / C = 200mm/ D = 500mm

Imaginea 3: Distanța minimă după montarea centralei

4.3 Demontarea capacului centralei din față

Carcasa cazanului poate fi îndepărtată pentru o manevrare și instalare ușoară.

- ▶ Deșurubați șuruburile de pe capacul superior.
- ▶ Deșurubați șuruburile de pe capacul inferior.
- ▶ Scoateți capacul frontal al cazanului trăgând ușor spre tine.



Imaginea 4: Deschiderea centralei (demontarea panoului frontal)

4.4 Montarea centralei



MENȚIUNE: Daunele provocate bunurilor cauzate de montarea pe perete improprie!

- ▶ Trebuie utilizat material de fixare adecvat

Acest capitol descrie instalarea centralei pe perete

- ▶ Desenați pozițiile găurilor de îngăurire pentru setul de instalare în funcție de dimensiunile prezentate în figura 2.
- ▶ Aveți grijă când marcați orificiile de instalare, astfel încât cazanul să poată sta vertical.
- ▶ Îngăuriți găurile în perete cu un burghiu adecvat.
- ▶ Introduceți dopuri în găurile găurite care fac parte din pachetul unității (sau dopuri care se potrivesc cu un tip de perete non-standard).
- ▶ Strângeți apoi șuruburile furnizate cu diblurile (sau alte), astfel încât acestea să iasă din perete cu minimum 5 mm și maxim 10 mm.
- ▶ Atașați cu atenție aparatul pe perete, asigurați-vă că centrala este poziționată vertical.
- ▶ Atașați încălzitorul de apă în interior cu piulițele din setul de instalare.

4.5 Conectarea accesoriilor hidraulice



MENȚIUNE: Daune cauzate de accesoriile de scurgeri!

- ▶ Instalați conductele de conectare, dar fără conexiune la cazan.

Conectați conductele de încălzire după cum urmează:

- ▶ Conectați linia de întoarcere la terminalul IN.
- ▶ Conectați linia de alimentare la conectorul OUT.

4.6 Umplerea instalației cu apă și testarea impermeabilității acestuia



Înainte de încărcarea sistemului, centrala trebuie să fie conectată la instalație electrică și pornită prin comutatorul de pornire / oprire (ON/OFF) de pe partea inferioară a centralei în modul STAND BY pentru a monitoriza valoarea presiunii de pe display în instalație.

4.6.1 Umplerea instalației cu apă și testarea impermeabilității acestuia

- ▶ Etanșeitarea trebuie testată înainte de pornirea centralei.



PERICOL: Leziunile și / sau deteriorarea proprietății pot fi cauzate de excesul de presiune în testul de impermeabilitate!

Presiunea ridicată poate deteriora dispozitivele de reglare și siguranță, inclusiv corpul centralei.

- ▶ După umplere, umpleți centrala cu o presiune corespunzătoare presiunii de deschidere a supapei de siguranță.
- ▶ Respectați presiunea maximă a componentelor instalate.
- ▶ După ce ați testat scurgerile și impermeabilitatea, deschideți din nou robinetele.
- ▶ Asigurați-vă că toate piesele de siguranță și reglare funcționează corect.



PERICOL: Pericol pentru sănătate datorită amestecării apei potabile!

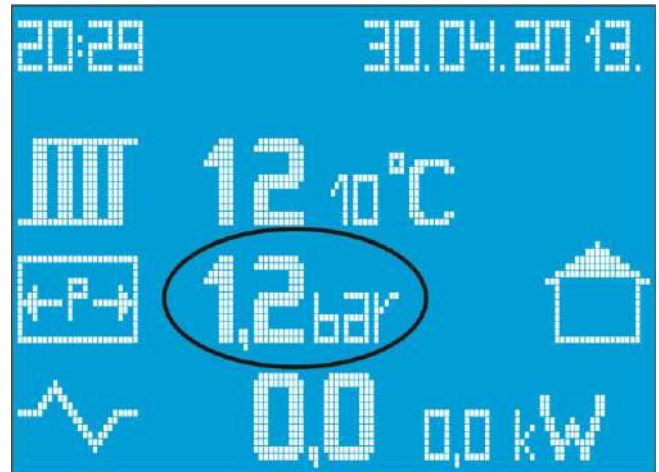
- ▶ Asigurați-vă că respectați reglementările și standardele naționale pentru a evita amestecarea apei potabile (de exemplu, apa dintr-o instalație de încălzire)
- ▶ Respectați EN 1717



MENȚIUNE: Deteriorarea instalației din cauza calității precare a apei! În funcție de proprietățile apei, sistemul de încălzire poate fi deteriorat prin coroziune sau formarea calcarului.

- ▶ Respectați cerințele de apă de umplere ale VDI 2035, adică. documentația și catalogul proiectului

1. Verificați pre-presiunea vasului de expansiune
2. Deschideți robinetul de umplere și de scurgere
3. Umpleți centrala încet. Respectați afișarea presiunii pe display (imaginea nr. 5)



Imaginea 5: Display cu presiunea menționată



MENȚIUNE: Deteriorarea bunurilor cauzate de presarea temperaturii. Dacă încălcați cazanul în stare caldă, tensiunile de temperatură pot cauza fisuri din cauza stresului. Din centrală va începe să scurgă de apă

- ▶ Umpleți centrala doar în stare rece (temperatura liniei de tracțiune nu poate depăși 40 ° C).
- ▶ Umpleți centrala numai prin supapa de eliberare rapidă a conductei (linia de retur) a centralei.

Când se atinge presiunea de funcționare, închideți robinetul PiP.

- ▶ Ventilați centrala prin supapa de evacuare (→ a se vedea imaginea. 5 și imaginea 6).
- ▶ Instalația trebuie să fie aerisită de supape pe calorifere
- ▶ Când scade presiunea de lucru, apa trebuie reumplută
- ▶ Efectuați un test de scurgere/impermeabilitate în conformitate cu reglementările locale.
- ▶ După ce ați testat scurgerile, deschideți toate elementele pe care le-ați închis pentru umplere.
- ▶ Verificați dacă toate componentele de siguranță funcționează corect.
- ▶ Dacă centrala a fost testată pentru scurgeri/impermeabilitate și nu a fost observată nicio scurgere, setați presiunea de funcționare corectă.
- ▶ Scoateți furtunul de la robinetul de umplere și de scurgere.
- ▶ Introduceți valoarea presiunii de funcționare și valorile calității apei în Manualul de utilizare.

La prima umplere sau la reumplere sau la schimbul de apă

- ▶ Respectați cerințele de încărcare a apei

4.6.2 Ventilarea pompei de încălzire și deblocarea acesteia

- ▶ Pompa conținută în acest dispozitiv are o aerisire automată, astfel încât nu este necesară nici-o acțiune suplimentară pentru ventilarea pompei

4.6.3 Ventilarea centralei și instalarea

- ▶ Atenț pe înșurubare la vasul de ventilare lăsați supapa și centrala de ventilare. Această supapă este automată, astfel încât dacă se realizează o umplere corespunzătoare a instalației și a cazanului, nu va fi necesară o evacuare manuală suplimentară.
-

5. Conexiunea electrică a centralei



PERICOL: Pericol de viață din cauza electrocutării!

- ▶ Efectuați lucrări electrice numai cu calificările necesare
- ▶ Înainte de a deschide unitatea, deconectați sursa de alimentare de la toți poliții și asigurați-o de repornirea neintenționată
- ▶ Urmați reglementările de instalare



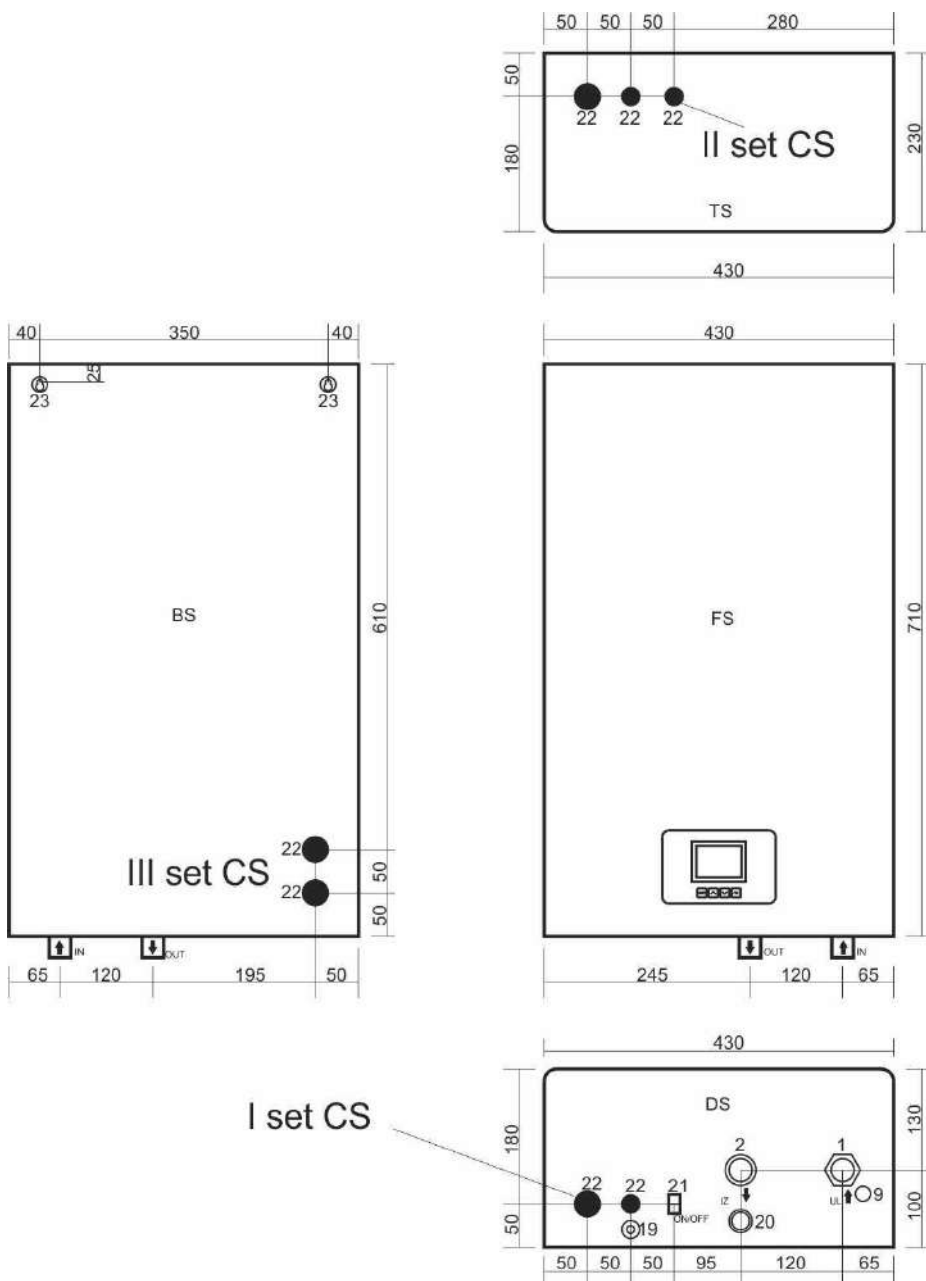
În timpul conecării centralei la instalația electrică trebuie să ții cont de schemele de conectare. Cablurile trebuie să aibă secțiunea prevăzută, iar siguranțele puterea recomandată.



Acest dispozitiv este prevăzut pentru conectarea la rețeaua electrică trifazică (3x400/230). Modelele cu păuterea de 6 și 9 kW sunt prevăzute și pentru conexiunea la rețeaua monofazică.

5.1 Poziția introductivă a cablurilor electrice la centrală

Acest dispozitiv este echipat cu trei (3) seturi de conducte pentru cablul electric



I set de conducte (setul principal) este situat pe partea inferioară a dispozitivului. Acestea sunt amplasate pe panoul de jos al dispozitivului, în colțul din stânga din spate (a se vedea imaginea 6). Acestea sunt destinate conectării dispozitivului atunci când cablul de alimentare provine de pe partea inferioară a centralei.

Al doilea **II set** de conducte este situat în partea superioară a cazanului, de asemenea, în colțul din stânga din spate (a se vedea imaginea 6). Acestea sunt destinate conectării centralei atunci când cablul de conectare intră în centrală.

III set de conducte se află în partea din spate a dispozitivului și este prevăzut pentru momentul în care cablurile din perete sunt pregătite la timp și locul pentru centrală este deja pregătit. Ele permit cablului de alimentare să intre în centrală direct de pe perete. Când capacul frontal este îndepărtat, două deschideri de 28 mm sunt așezate în partea stângă jos una peste alta. Acest tip de conexiune asigură funcția estetică, deoarece cablurile nu sunt vizibile (vezi imaginea 6).

I set CS / II set CS / III set CS – Poziția primului complet de support al cablurilor

Imaginea 6: Prezentarea pozițiilor conexiunilor de cabluri electrice la centrală

5.2 Conectarea cablului de alimentare

- Conexiunea se face conform schemei de asamblare din imaginea 7
- Centrala conține un întreruptor cu trei poli în locul terminalului standard al cablului de alimentare pentru conectarea cablului de alimentare. Setul întrerupătorului cu trei poli a fost modernizat cu un declanșator de tensiune la distanță, astfel încât a fost obținut un circuit de siguranță care, pe lângă protecția curentului pe termen scurt, răspunde și la suprasarcină termică (semnalul de la termostatul de siguranță activează declanșatorul) și întrerupe toate cele trei faze în dispozitiv în același timp.
- Conductoarele de fază sunt conectate la o siguranță cu trei poli (L1, L2, L3)



ATENȚIE! La conectarea conductoarelor de fază, este necesar să se strângă șuruburile siguranțelor automate pentru a obține cea mai bună conexiune posibilă între conductoare și terminale



PERICOL! Nerespectarea unei conexiuni bune între conductor și terminal duce la încălzirea necontrolată a siguranței și, eventual, la o defecțiune.

- Conductorul neutru (zero) se conectează la blocul terminal (N) corespunzător situat pe partea dreaptă a setului de siguranțe de declanșare a tensiunii. Clema obișnuită a liniei zero este albastră
- Conectați conductorul de împământare la un terminal cu rând marcat clar cu un semn de împământare. Terminalul cu rând a conductei pentru împământarea dispozitivului este de culoare galben-verde

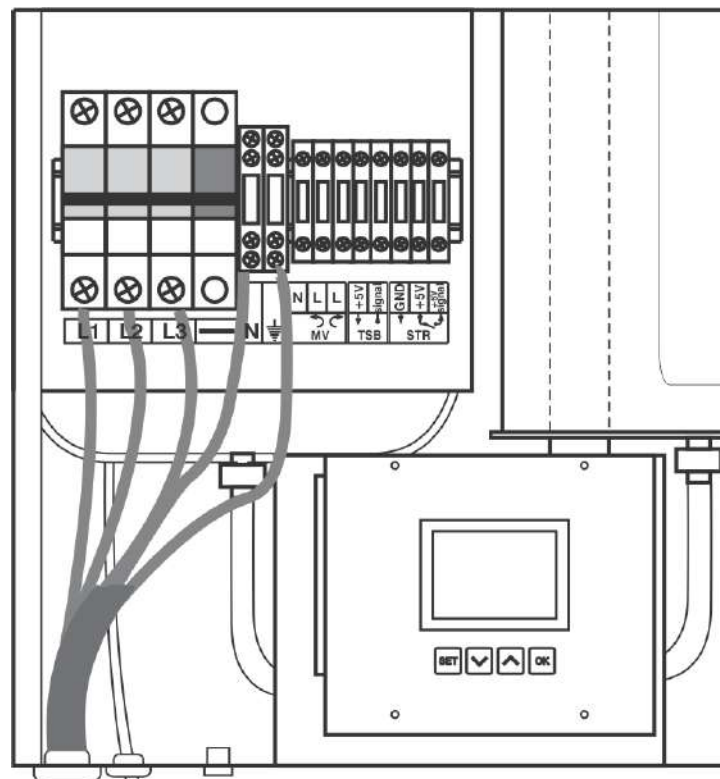


MENȚIUNE: Declanșatorul de tensiune la distanță este conectat din fabrică ca parte a setului de securitate al dispozitivului și **nu este conectat la el ulterior niciun cablu**



MENȚIUNE: Termostatul de cameră se conectează la terminalele de linie suplimentare (5V, semnal) și întrerupe tensiunea de la 5V DC la placa de microprocesor a centralei

- ▶ Este necesar să folosiți termostatele de cameră cu alimentare independentă, de ex. acumulator.
- ▶ Această centrală este proiectată să funcționeze cu un termostat de cameră sau o unitate de control externă.



Imaginea 7: Schema spajanja električnih kablovade conectare a cablurilor electrice

Când introduceți cablul de alimentare în centrală, prin orice set de conducte selectate, trageți cu atenție cablul la siguranțele cu trei poli pentru a preveni deteriorarea seturilor de cabluri din interiorul dispozitivului

După ce ați terminat de conectat cablul de alimentare și termostatul de cameră, este necesar să ridicați siguranța împreună cu declanșatorul de tensiune la distanță înainte de a închide dispozitivul, adică înainte de instalarea panoului frontal, pentru a permite transmiterea electricității către centrală.



MENȚIUNE! Conectarea acestui dispozitiv trebuie efectuată de o persoană expertă și calificată pentru a face acest tip de muncă

5.3 Schema electrică a centralei



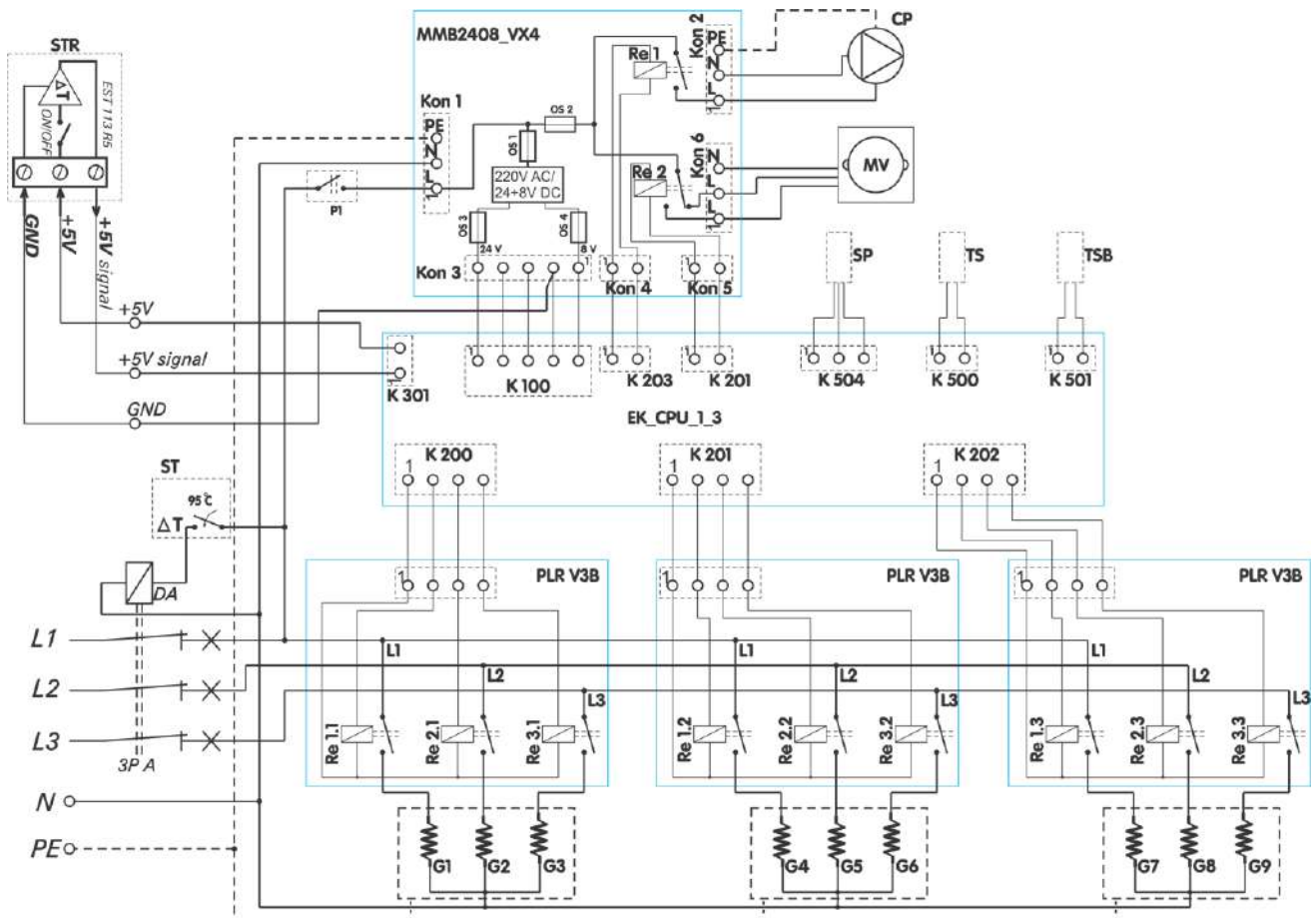
Toate secțiunile de cabluri enumerate sunt secțiuni transversale minime. Secțiunile de cablu care vor fi instalate depind de lungimea cablurilor și de metoda de instalare.

► Secțiunile de cabluri sunt dimensionate în baza reglementărilor din vigoare

| Legenda | |
|------------------------|--|
| DA | Întreprător de tensiune la distanță |
| 3P A | Asiguratorul automat cu trei poli |
| TS | Termostatul independent Klikson |
| STR | Termostatul de cameră |
| +5V, +5V signalul, GND | Terminalele cu conexiune a termostatului ATENȚIE: tensiunea 5 V DC |
| P1 | Întreprătorul principal ON/OFF |
| Re1/Re2 | Releu de pompă / releu motor /supapă |
| CP / MV | Pompa/motor supapă |
| SP | Sezorul de presiune |

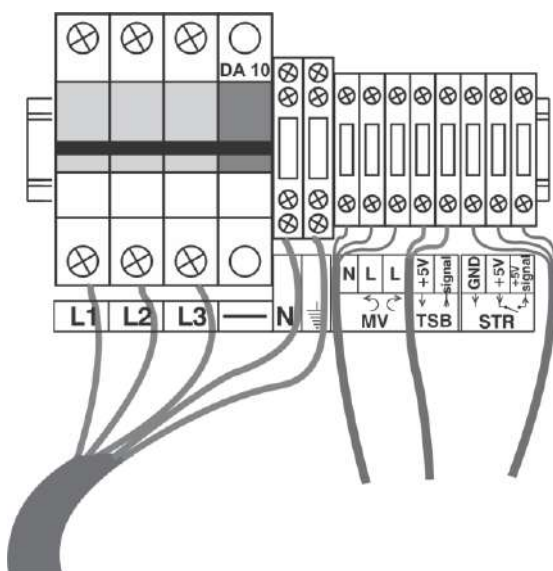
| Legenda | |
|---------------------|---|
| TS/TSB | Senzor de temperatură al centralei/boilerului |
| OS 1 | Asiguratorul electric 230V T500mA |
| OS 2 | Asiguratorul electric 230V T2A |
| OS 3 | Asiguratorul electric 24V T500mA |
| OS 4 | Asiguratorul electric 8V T500mA |
| Re1.1, Re2.1, Re1.3 | Releu încălzitorului electric pe placă PLR V1.1 |
| Re2.1, Re2.2, Re2.3 | Releu încălzitorului electric pe placă PLR V1.2 |
| Re3.1, Re3.2, Re3.3 | Releu încălzitorului electric pe placă PLR V1.3 |
| G1, ..., G9 | Încălzitor electric |

Tabelul 4: Legenda de conectare și schema de conexiune eTronic 7000



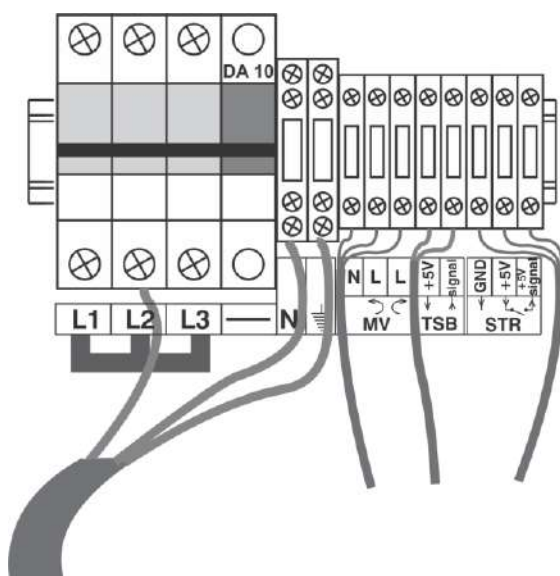
Imaginea 8: Schema de administrare pentru eTronic 7000

5.4 Schema de conexiune a cablurilor electrice



Imaginea 9: Conectarea alimentării electrice

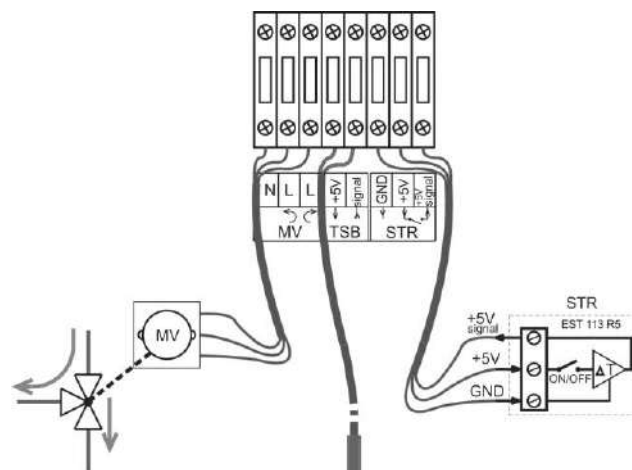
Schema de instalare de conectare a cazanului la trei faze sursa de alimentare



Schema de cablare și montare pentru centrala electrică monofazată NUMAI:

- eTronic 7000 snage 6 kW
- și eTronic 7000 putere 9 kW

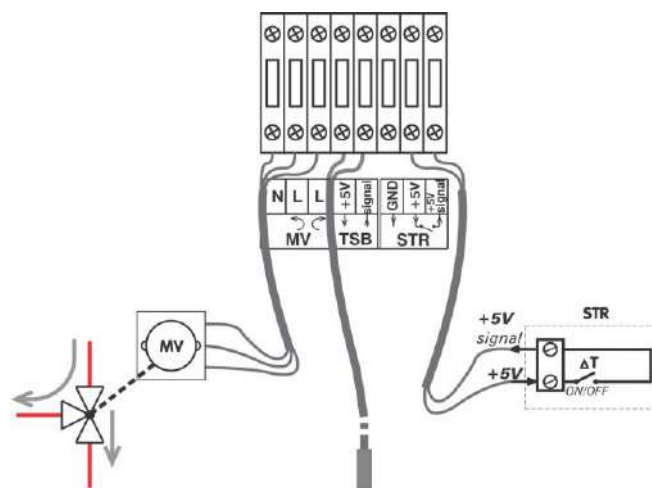
5.5 Control extern al centralei(termostat de cameră)



Schema de racordare a termostatului de cameră, a sondei de temperatură a centralei și a robinetului cu trei căi ale supapei(230 V 50 Hz).



Mențiune: Pe schema este prezentată conectarea termostatului de cameră MIKOTERM EST 113 R5



Schema de racordare a termostatului de cameră, a sondei de temperatură a cazanului și a supapei cu trei căi (230 V 50 Hz).



MENȚIUNE: Diagrama arată conexiunea unui termostat de cameră la o sursă de alimentare independentă, de ex. termostat programabil digital, alimentat cu baterie.




AVERTIZARE: Trebuie utilizat un termostat de cameră cu contacte fără tensiune. Gestionarea pregătirii apelor de apă este opțională.


6. Pornirea centralei

După efectuarea acțiunilor descrise mai jos, completați Procesul verbal de punere în funcțiune (secțiunea 6.3).

6.1 Înainte de punerea în funcțiune a centralei



MENȚIUNE! Daunele materiale provocate bunurilor cauzate de manipularea necorespunzătoare!
Punerea în funcțiune fără suficientă apă va distruge dispozitivul
▶ Porniți întotdeauna și folosiți centrala numai dacă există suficientă apă




Centrala trebuie să funcționeze cu o presiune minimă de 0,8 bar

Înainte de punerea în funcțiune, verificați dacă următoarele elemente și conexiuni sunt corecte:

- Impermeabilitatea instalației de încălzire
- Toate conductele și liniile de conectare
- Toate conexiunile electrice

6.2 Prima punere în funcțiune a centralei



MENȚIUNE! Pagube materiale cauzate de manipularea necorespunzătoare!
▶ Instruiți clientul / utilizatorul dispozitivului să opereze dispozitivul

- ▶ Înainte de punerea în funcțiune pentru prima dată, asigurați-vă că instalația de încălzire este umplută cu apă și aerisită
- ▶ Porniți întrerupătorul principal (partea inferioară a unității)
- ▶ Toți parametrii sistemului de încălzire vor apărea pe afișaj
- ▶ Unitatea este predefinită din fabrică la temperatura minimă de 10°C și puterea de 0kW
- ▶ Pe display/afisaj doar valorile de presiune din instalație vor fi acelea pe care le-ați setat la umplerea instalației cu apă

6.3 Procesul verbal privind punerea în funcțiune

| Lucrările de punere în funcțiune | | Pagina | Valorile măsurate | Mențiune |
|----------------------------------|---|--------|--|--------------------------|
| 1. | Tipul de centrală | | | |
| 2. | Numărul de serie a centralei | | | <input type="checkbox"/> |
| 3. | Reglarea de termostat setată | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | Instalație de încălzire umplută și ventilată și verificarea etanșeității tuturor conexiunilor | 15 | <input type="checkbox"/> | |
| 5. | Presiune de lucru stabilită Presiunea vasului de expansiune verificată | | <input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar | |
| 6. | Dispozitivele de siguranță verificate | 15 | <input type="checkbox"/> | |
| 7. | Conexiunea electrică se face în conformitate cu reglementările aplicabile | 18, 20 | <input type="checkbox"/> | |
| 8. | A fost efectuată verificarea funcțiilor | 21 | <input type="checkbox"/> | |
| 9. | Utilizatorilor familiarizați cu funcționarea centralei li se oferă documentație tehnică | | <input type="checkbox"/> | |
| 10. | Certificarea de specialitate privind punerea în funcțiune | | Sigiliul serviciului / semnătura / data | |

Tabelul 5: Procesul verbal privind punerea în funcțiune

7. Manipularea centralei și pregătirea apei calde

7.1 Ghid pentru funcționare

Ghid pentru munca cu siguranță

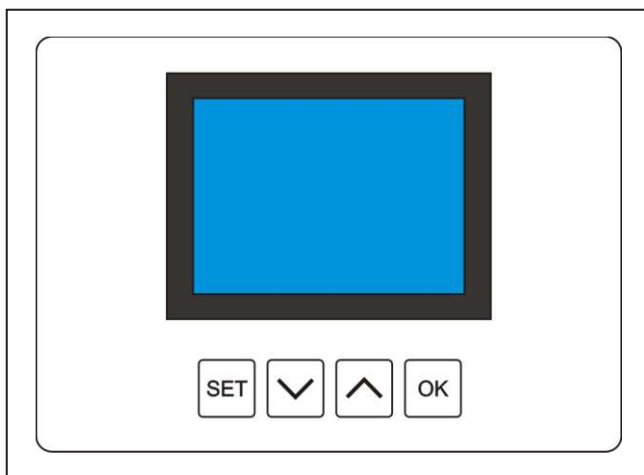
- ▶ Asigurați-vă că centrala este funcționată numai de persoanele adulte care sunt familiarizați cu instrucțiunile și funcționarea centralei
- ▶ Nu lăsați copiii nesupravegheați în zona centralei la locul de muncă
- ▶ Nu lăsați și nu depozitați obiecte foarte inflamabile la o distanță mai mică de 400 mm în jurul centralei
- ▶ Obiectele inflamabile nu trebuie amplasate pe centrală
- ▶ Utilizatorul trebuie să respecte instrucțiunile de operare
- ▶ Utilizatorului este permis doar să pornească centrala (cu excepția primei porniri), să regleze temperatura pe unitatea de control și să pună centrala în funcțiune. Toate celelalte lucrări trebuie efectuate de un reparator autorizat
- ▶ Persoana autorizată care a efectuat instalarea este obligată să informeze utilizatorul despre funcționarea și manipularea corectă și sigură a centralei
- ▶ În caz de pericol de explozie, incendiu, scurgere de gaz sau abur, centrala nu trebuie să funcționeze
- ▶ Respectați caracteristicile de inflamabilitate ale componentelor (Manualul de instalare și întreținere)

7.2 Prezentare generală a elementelor de manipulare a centralei

7.2.1 Funcția centralei

Pe scurt o să vă informăm privind caracteristicile de bază a centralei eTronic 7000.

- Centrala electrică eTronic 7000 conține toate elementele stației de încălzire, adică. camere mici de cazane/centrale
- Acest model, spre deosebire de centralele convenționale, are multe caracteristici avansate, care nu numai că ușurează utilizarea dispozitivului, dar permite și o viață mai lungă și o funcționare mai sigură.
- Senzorii de temperatură și presiune hidraulică din sistemul de instalare monitorizează modificările din sistemul de încălzire și trimit informații către procesorul care prelucrează și administrează centrala.
- Comunicarea utilizatorului (servicer, instalator) cu dispozitivul se face prin interfața utilizatorului, unde se pot vedea toți parametrii importanți ai dispozitivului.
- Reglarea se face prin intermediul celor patru butoane situate în partea de jos a panoului de control



Imaginea 10: Display și butoanele

7.2.2 Setarea de bază a centralei

- Pentru funcționarea normală a centralei, la umplerea și evacuarea sistemului de încălzire, presiunea de funcționare trebuie să fie reglată la 1,2 bar ($\pm 0,4$).
- Dacă presiunea de funcționare este mai mică de 0,8 bar, pe display va apărea un mesaj de avertizare (vezi Tabelul 3: Simboluri de avertizare), iar dacă presiunea de funcționare continuă să scadă și să scadă sub 0,4 bar, centrala se va opri, cu afișează informații despre eroare.
- Dacă presiunea de funcționare este mai mare de 2,2 bar, pe display va apărea un mesaj de avertizare, iar dacă acesta crește peste 2,6 bar, centrala se va opri, cu informații despre defecte pe display..



ATENȚIE! Dacă presiunea de funcționare continuă să crească până la 3 bar, supapa de siguranță mecanică va începe să evacueze apa din centrală.

- Pompa de circulație Wilo Para de înaltă eficiență MSL / 6-43 / SC (Vezi mai multe în Capitolul 11).

- Dacă instalația de apă este în modul de funcționare corespunzător, centrala poate funcționa în patru (4) moduri de operare.

1. Încălzire,
2. Încălzire și apă caldă,
3. Pregătirea apei menajere,
4. Modul de protecție împotriva înghețului.

7.2.3 Regimul de muncă a instalațiilor centralei

- În funcție de puterea centralei, puterea poate fi reglată în pasuri.

| Performanța centralei | Pasurile (kW) |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 6 kW | 2+2+2 |
| 9kW | 1,5+1,5+1,5+1,5+1,5+1,5 |
| 12kW | 2+2+2+2+2+2 |
| 18kW | 2+2+2+2+2+2+2+2 |
| 24kW | 2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7+2,7 |

Tabelul 6: Puterea și pasurile de setare a puterii

Procesorul controlează următoarele:

- Încărcarea uniformă a fazelor, indiferent de reglarea puterii centralei.
- Încărcarea uniformă a releelor de ieșire și a încălzitorului.
- Dacă este necesar, opriți releele și încălzitoarele care sunt pornite de mult timp și comutați releele și încălzitoarele care au fost inactive în schimb.
- În acest fel, rețeaua electrică este încărcată simetric și toate elementele centralei funcționează uniform, obținând astfel o durată de viață mai lungă.

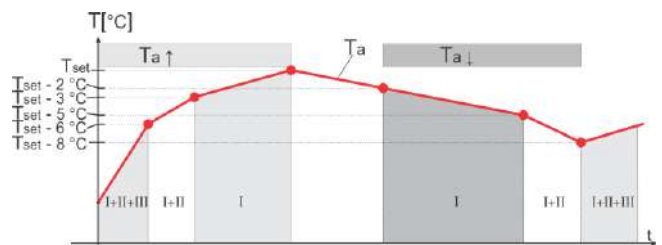
Temperatura de lucru

- Setați în pași de 1 ° C
- Temperatura de funcționare este cuprinsă de la 10 ° C la 80 ° C

Includerea și excluderea încălzitoarelor

Se efectuează periodic cu un interval de 3 secunde, prin împărțirea puterii în trei (3) grupuri, schimbate la temperatură cu 3 ° C.

Prezentarea includerii și includerii este drescir în imaginea 10



Imaginea10: includerea și excluderea încălzitoarelor

Tset - valoarea temperaturii setată;

Ta - temperatura curentă;

Ta ↑ - temperatura crește;

Ta ↓ - scade temperatura;

I - grupa de încălzire nr. 1

II - grupa de încălzire nr. 2

III - grupa de încălzire nr. 3

Pompa de circulare Wilo Para MSL/6-43/SC

- Se pornește conform comenzii termostatului de cameră.
- După ce termostatul din încăperea citește temperatura camerei atinsă, atât încălzitoarele, cât și pompa sunt oprite după 2 minute.



Dacă termostatul de cameră nu pornește pompa din anumite motive, încălzitoarele electrice nu se vor porni. Pe display se vor afișa informații despre eroare.

- Dacă centrala a atins temperatura apei setată în instalație, încălzitoarele vor fi oprite și pompa va continua să funcționeze.

Mod de protecție împotriva înghețului:

- Pompa este pornită constant.
- Puterea centralei este setată la o valoare fixă de 3 kW și nu poate fi modificată.
- Temperatura de funcționare este setată la o valoare fixă de 10 ° C și nu poate fi modificată.
- Termostatul de cameră nu afectează funcționarea centralei.

7.2.4 Simbolurile care pot să apară pe display



Imaginea 11 și 12: Simbolurile de pe display

- 1 Timp
- 2 Data
- 3 Simbolul radiatorului (temperatura sistemului) sau simbolul

încălzitorului de apă.

- 4 Temperatura curentă a sistemului (între -99 și 120 ° C este posibilă prezentarea)
- 5 Temperatura dorită a sistemului (este posibilă prezentarea între 10 și 80 ° C)
- 6 Simbolul unității de măsură a temperaturii (° C)
- 7 Simbolul recipientului la presiune
- 8 Presiunea sistemului (de la 0 la 9,9 bari, cu o zecimală)
- 9 Simbolul unității de presiune (bar)
- 10 Simbol electricitate
- 11 Puterea actuală a centralei în kW (o zecimală)
- 12 Setări puterea centralei în kW (afișare cu o zecimală)
- 13 Simbolul unității de măsurare a puterii (kW)
- 15 Simbolul pompei de circulație (apare doar când pompa este pornită)
- 16 Simbol spațiu încălzit (casă)
- 17 Simbolul termostatului de cameră pornit
- 18 Simboluri de avertizare (A0 - A4) sau Simboluri de eroare (E0 - E8)
- 19 Simbolul pericolului (apare când valorile presiunii sau temperaturii depășesc valorile limită)

7.2.5 Simbolurile și codurile de alertă

- A1 Avertisment: apropierea limitei de presiune mici de funcționare mai (0,8 bar)
- A2 Avertisment: apropierea limitei superioare de presiune de funcționare (2,2 bar)
- A3 Avertisment: apropierea limitei de temperatură inferioară (5 ° C)
- A4 Avertisment: apropierea limitei de temperatură superioară (80 ° C)

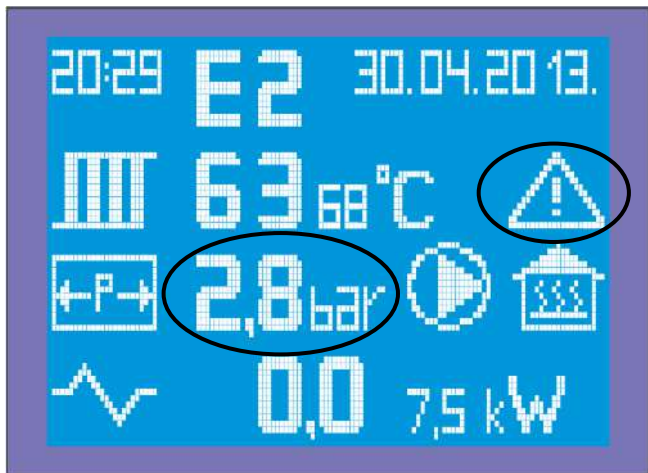
7.2.6 Simbolurile și codurile erorilor

- E0- eroare: parametrii reglați nu se încadrează în valorile limită (aceasta este o situație practic imposibilă dacă eprom-ul nu este gol și cazanul este pornit pentru prima dată)
- E1- eroare: Valoarea presiunii este sub valoarea limită inferioară (0,4 bar) TOTUL ESTE EXCLUS
- E2 Eroare: Valoarea presiunii este peste valoarea limită superioară (2,6 bar) TOTUL ESTE EXCLUS
- E3 Eroare: valoarea temperaturii centralei este egală sau mai mică decât valoarea limită inferioară (3 ° C) TOTUL ESTE EXCLUS
- E4 Eroare: valoarea temperaturii centralei este egală sau mai mare decât valoarea limită superioară (85 ° C) TOTUL ESTE EXCLUS
- E5 Eroare: se atinge limita de temperatură a rezervorului (3 ° C) – pregătirea de APĂ caldă NU este permisă
- E6: defecțiune: senzorul de temperatură al centralei este deschis sau scurtcircuitat - totul este dezactivat REZOLVARE: Opriți siguranțele principale pentru alimentarea centralei, apelați la service
- E7 Eroare: Senzorul de temperatură al centralei este deschis sau în scurtcircuit TOTUL ESTE EXCLUS
- E8 Eroare: Senzorul de presiune este întrerupt sau în scurtcircuit TOTUL ESTE EXCLUS

Avertizare pe display (presiunea și temperatura)

Alerte de presiune de lucru

- Atunci când presiunea de funcționare în sistem este mai mică de 0,8 bar sau mai mare de 2,2 bar, valoarea presiunii curente începe să clipească.
- În partea superioară dreaptă de display apare un triunghi de avertizare, sub data, care clipește continuu (Figura 13).

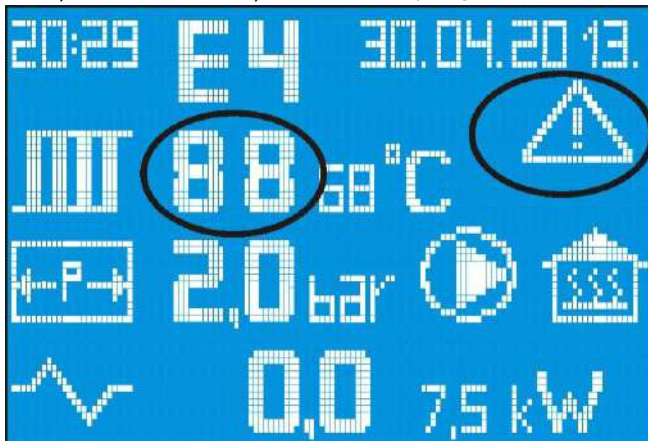


Imaginea 13: Avertizarea privind temperature de muncă

- A1 pentru o presiune de funcționare egală sau mai mică de 0,8 bar
 - A2 pentru o presiune de lucru mai mare de 2,2 bar
- Cazanul funcționează normal, dar trebuie luate măsuri adecvate pentru a împiedica funcționarea centralei. Dacă valoarea presiunii este sub 0,4 bar sau peste 2,5 bar, încălzitoarele sunt oprite și codurile de avertizare intră în coduri de avarie.
- E1 pentru o presiune de lucru mai mică de 0,4 bar.
 - E2 pentru o presiune de lucru mai mare de 2,5 bar.
- Pentru ca boilerul să funcționeze în continuare, presiunea trebuie să fie adusă la intervale normale (→Grafic la pagina 38).

Alerta care se referă la temperatură

- Atunci când temperatura din sistem este mai mică de 5 ° C sau mai mare de 80 ° C, valoarea temperaturii curente începe să clipească, apare un triunghi de avertizare, care clipește continuu chiar și la avertizare (imaginea14).



Imaginea 14: Alerta care se referă la temperatură

- A3 pentru temperature mai joasă de 5 °C
- A4 pentru temperature mai ridicată de 80 °C

Dacă temperatura scade sub 3 ° C, încălzitoarele și pompa se opresc după 2 minute și codurile de avertizare intră în codurile de eroare:

- E3 pentru temperaturi sub 3 ° C

Dacă temperatura depășește 85 ° C, încălzitoarele sunt oprite, pompa funcționează indiferent de termostatul din cameră pentru a reduce supraîncălzirea, iar codurile de avertizare intră în codurile de eroare:

- E4 pentru temperaturi mai mari de 85 ° C.
- Pentru ca cazanul să funcționeze în continuare, condiția este de a readuce temperatura la intervalul valorilor permise.

7.3 Controlul încălzirii

7.3.1 Reglarea temperaturii de camera

Dacă se utilizează un controler de cameră, acesta trebuie instalat în camera de referință. Controlul temperaturii pentru toate camerele încălzite de sistem se face prin intermediul acestei telecomenzi. Radiatoarele din camera de referință nu trebuie să fie echipate cu valve termostatic, dar trebuie să fie întotdeauna deschise. Toate caloriferele din alte încăperi trebuie să fie echipate cu valve termostatic

7.3.2 Întreruperea funcționării sistemului de încălzire

În cazul întreruperii pe termen scurt a operației de încălzire, temperatura cazanului trebuie să fie scăzută cu ajutorul unui regulator termostatic al cazanului. Pentru a preveni înghețarea sistemului de încălzire, temperatura cazanului nu trebuie să fie setată sub 5 °C. Dacă operațiunea de încălzire este întreruptă pentru o lungă perioadă de timp, centrala trebuie să fie oprită (→ Secțiunea 7.4).

7.4 Excluderea centralei



AVERTIZARE: Daune materiale din cauza înghețului!

Dacă sistemul de încălzire este nefuncțional, poate apărea îngheț la temperaturi scăzute.

► Protejați sistemul de încălzire împotriva înghețului.

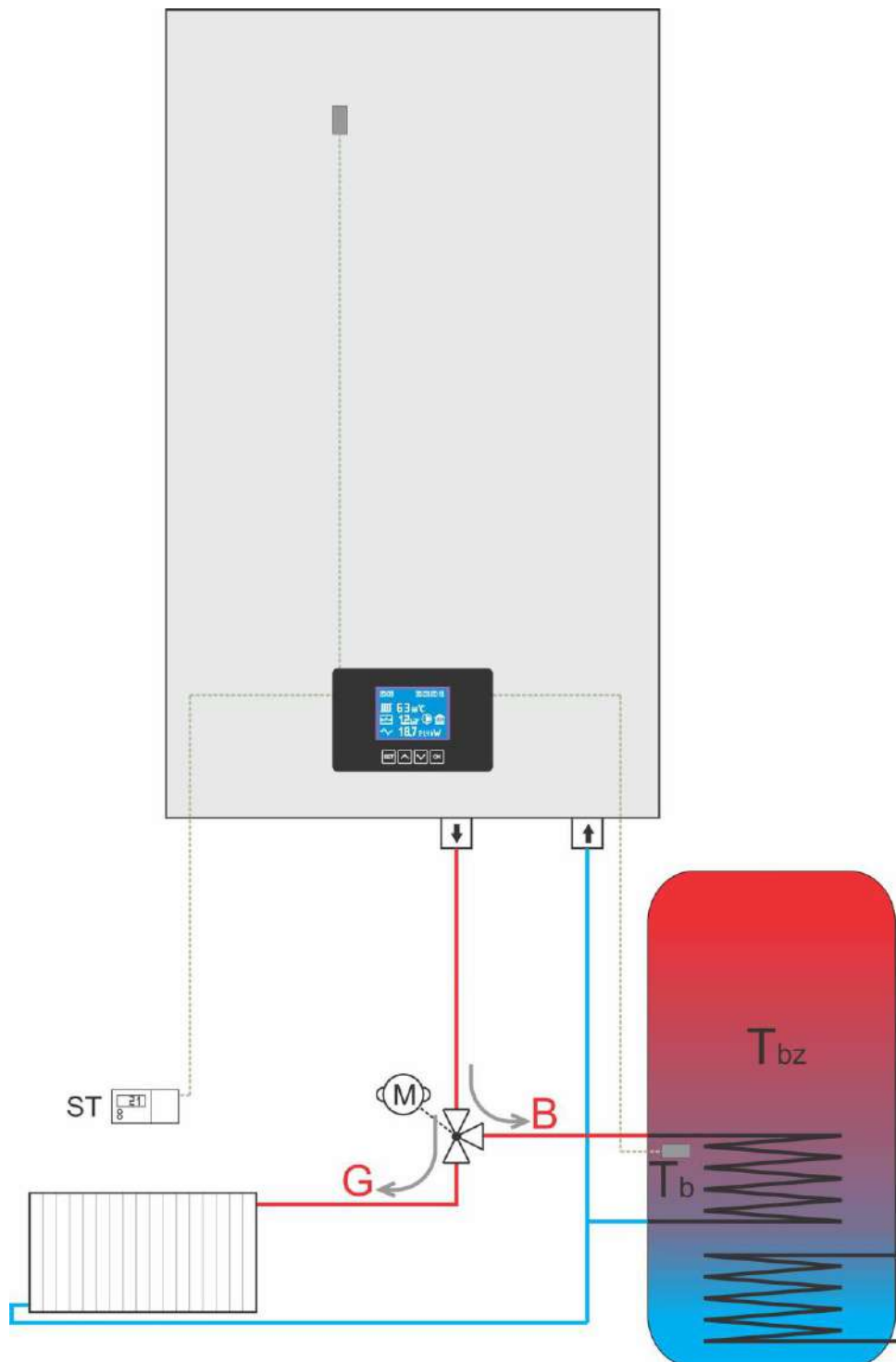
► Dacă există riscul de îngheț și cazanul nu este funcțional, goliți instalația.



Dacă centrala se oprește o perioadă îndelungată, pompa sistemului de încălzire se poate bloca. Blocarea trebuie tratată ca și cum s-ar fi evacuat (→Secțiunea 4.6.2).

- Setați comutatorul principal de pe panoul de control la poziția „0” (oprit).
- Protejați sistemul de încălzire de îngheț. Goliți complet toate conductele de apă.

eTronic 7000 principiul de muncă



Imaginea 15

eTronic 7000 poate fi utilizat în sisteme de radiator, pardoseală sau terțe părți, fără a actualiza supapa motorului cu trei căi.

Prin modernizarea supapei cu motor cu trei căi, acesta poate fi utilizat, cu excepția sistemelor de încălzire, pentru prepararea apei calde printr-un schimbător de căldură adecvat.

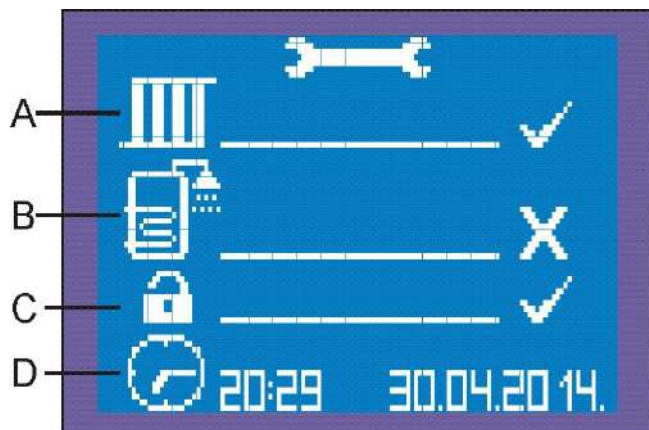
Trebuie utilizată o supapă de motor cu conexiuni de 3/4" pentru o tensiune de 230 V 50 Hz.

NOTĂ: Setările și alegerea modurilor în care funcționează centrala trebuie făcute numai atunci când termostatul din cameră nu necesită încălzire, și când elementele de bază ale cazanului, pompei și încălzitorilor nu sunt incluse.

7.5 Prezentarea posibilelor regime de funcționare

7.5.1 Setarea regimului dorit

Pentru a selecta modul cazanului dorit, apăsați și mențineți apăsată tasta SET mai mult de 3 secunde. Pe ecranul va apărea aspectul precum în imaginea 16.



Imaginea 16

A) Simbol rețima grejanja



Stări posibile: (X) EXCLUS (✓) INCLUS

B) Un simbol al regimului de pregătire a apei menajere

Stări posibile: (X) EXCLUS (✓) INCLUS

C) Alegerea unui nivel de siguranță la temperaturi scăzute

Condiții posibile:

- (✓) PROGRAM – nu este permisă pornirea și funcționarea centralei dacă temperatura T în ea este mai mică de 3 ° C
- () INSTALAREA PLINĂ CU PREPARAT DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ÎNGHEȚĂRII - Pornirea și funcționarea cazanului permise chiar dacă T este mai mică de 3 ° C
- () REGIMUL DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ÎNGHEȚĂRII

D) Simbolul ceasului pentru setarea orei și datei

Modul dorit este selectat prin ajustarea simbolului intermitent cu tastele "▼" și "▲" și confirmarea cu tasta OK, prin care trece la următorul element de setare. Pentru a putea fi acceptată setarea, aceasta trebuie confirmată apăsând tasta SET, care iese și din setare. Moagu se izabratii sledeci rețimi rada:

Regim 1: Încălzire A (✓) B (X)

Regim 2: Încălzire și pregătire de apă menajeră A (✓) B (✓)

Regim 3: Doar pregătirea apei menajere A (X) B (✓)

Regim 4: Mod deprotecția împotriva înghețului C () indiferent de starea A și B.

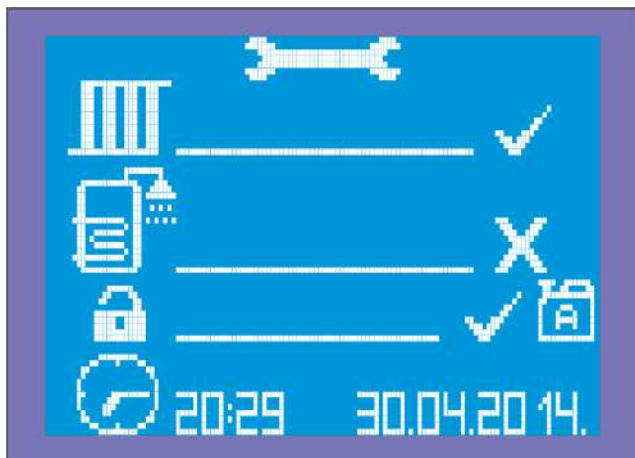
Pentru fiecare dintre cele 1, 2 sau 3 moduri selectate, unul dintre cele două niveluri de siguranță la temperaturi joase poate fi selectat în elementul de reglare C (✓ sau). Indiferent de nivelul de siguranță selectat, principiul de funcționare este același pentru ambele niveluri de siguranță, cu excepția cazului în care temperatura măsurată în cazan este mai mică de 3 ° C.

Descrierea tuturor regimurilor de muncă

7.5.2 Funcționarea și setarea regimului DOAR ÎNCĂLZIRE

Regimul 1 – Doar încălzire A(✓) B(X)

Numai modul de încălzire este selectat în setări - Imaginea 17. Acesta este și modul de muncă setat din fabrică.



Imaginea 17: Poziția simbolului de selectare a modului de lucru a centralei (modul încălzire)

După cum am menționat deja, la articolul C din setări, este necesar să selectați unul dintre cele 2 niveluri de siguranță la temperaturi scăzute. Setarea din fabrică este C (✓), adică nu este permisă pornirea și funcționarea cazanului la temperaturi sub 3 ° C. Doar dacă sistemul este umplut cu amestecul de glicol corespunzător poate fi activat cel de-al doilea nivel de siguranță C (), ceea ce permite cazanului să pornească și să funcționeze, indiferent de pericolul temperaturilor scăzute. Pentru ca setarea să fie acceptată, aceasta trebuie confirmată prin apăsarea butonului SET, prin care se iese și din setarea corespunzătoare a modului selectat - numai încălzire, Imaginea 18.



Imaginea 18

Setarea parametrilor de încălzire

Setarea temperaturii centralei comandate

Pentru a seta temperatura și puterea, apăsați scurt tasta SET. Temperatura setată începe să clipească și poate fi reglată cu ajutorul butoanelor "▼" și "▲". Prin fiecare apăsare a tastei crește sau scade valoarea cu 1 ° C. Valorile de la 10 la 80 ° C pot fi selectate

Setarea puterii centralei

După setarea temperaturii, prin apăsarea butonului OK trece la setarea de putere setată, a cărei valoare începe să clipească. De fiecare dată când apăsați tasta de ajustare, puterea setată este crescută sau scăzută cu o etapă de alimentare.

Dacă este necesară doar schimbarea puterii, nu și temperatura, atunci când valoarea temperaturii clipește, apăsați OK și prin aceasta se trece la setarea de alimentare a cazanului, iar butoanele "▼" și "▲" o reglează.

Pentru ca setarea să fie acceptată, aceasta trebuie confirmat apăsând tasta SET.

Dacă modificările nu sunt confirmate, după 15 sec. de la apăsarea oricărui buton (cu excepția SET), controlerul reia funcționarea la valoarea de referință veche și iese din modul de reglare.

Odată ce valorile parametrilor au fost setate în acest mod, microprocesorul își amintește până când prin setare se oprește încălzirea în meniul de mod.

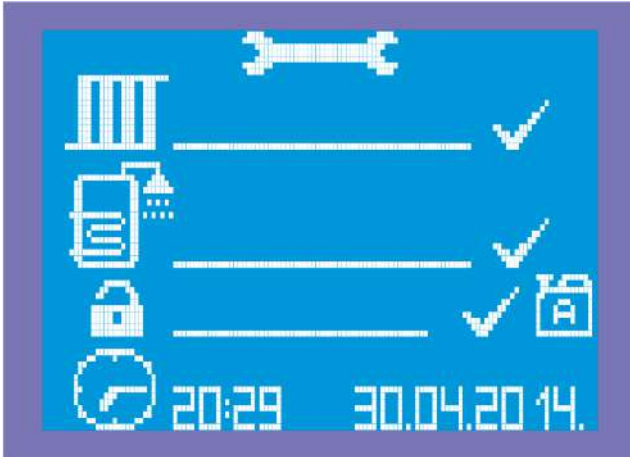
În următoarea setare, în meniul modului de funcționare, atunci când încălzirea este pornită, trebuie setate temperatura și puterea de încălzire.

Acestea sunt setări care sunt realizate în general în dependență de sezon, de 1-2 ori pe an.

7.5.3 Funcționarea și setarea regimului încălzirea și pregătirea apei menajere

Regim 2 - Încălzirea și pregătirea apei menajere A(✓) B(✓)

În setări, trebuie să fie selectat modul de încălzire și de preparare a apei calde - Imaginea 19. După cum am menționat deja, la articolul C din setări se poate selecta unul dintre cele 2 niveluri de siguranță la temperaturi scăzute. Setarea din fabrică este C (✓), adică nu este permisă pornirea și funcționarea cazanului la temperaturi sub 3 ° C. Al doilea nivel de siguranță poate fi activat numai dacă sistemul este umplut cu amestecul adecvat de glicol.



Imaginea 19

C () în care centrala poate fi pornită și funcționată indiferent de pericolul temperaturilor scăzute. Pentru ca setarea să fie acceptată, aceasta trebuie confirmată apăsând tasta SET, care iese din setare și revine la displaz-ul corespunzător modului de încălzire și de pregătire a apei menajere selectat, Imaginea 20. Pentru ca acest mod să fie activat, trebuie să fie conectată la o conductă de motor, trei căi de supapă de motor, conectată la cablurile de control, precum și senzorul de temperatură de boiler, așa cum se arată în imaginea de.



Imaginea 20

În acest mod combinat, încălzirea are prioritate, astfel încât supapa va fi în poziția "G" până când nu se oprește termostatul de cameră, adică până la atingerea temperaturii dorite în camera încălzită. Abia atunci, dacă nu se atinge temperatura dorită în boiler, supapa motorului merge în

poziția "B" și permite încălzirea apei din boiler printr-un schimbător de căldură.

Dacă în timpul pregătirii apei calde menajere, termostatul din încăperea necesită din nou încălzirea spațiului de locuit, supapa motorului trece în poziția „G”, afișajul se schimbă la „G”, precum și valorile setate ale temperaturii și puterii cazanului care sunt reglate automat la valorile pentru un anumit mod. încălzire.

În acest mod combinat, temperatura reglată de încălzire (Tkz), puterea reglată (Pkz), temperatura setată a rezervorului de stocare-boiler (Tbz) și puterea de încălzire setată de boiler (Pbz), care trebuie reglate la puterea schimbătorului de căldură din rezervorul de stocare, sunt reglate în mod independent.

Regimul de încălzire

Tkz Temperatura reglată a centralei la care trebuie încălzită apa din ea, în regim de încălzire

Tk Temperatura curentă a centralei în orice mod

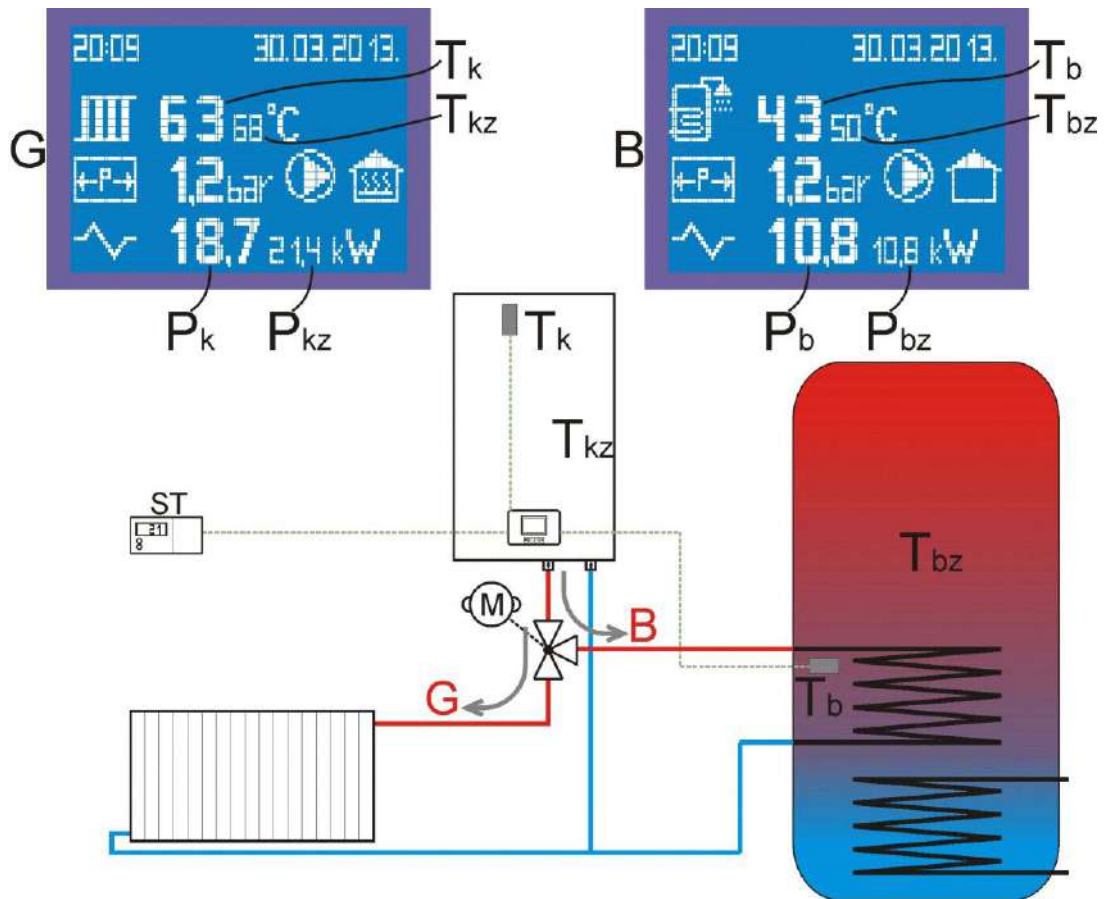
Regimul de pregătire a apei menajere – regimul de lucru de boiler

Tbz Temperatura setată a centralei la care trebuie încălzită apa din acesta. În acest mod, temperatura setată a centralei la care trebuie încălzită apa din ea este calculată după formula: $Tkz = Tbz + 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Tb Temperatura curentă a cazanului. Pompa funcționează până ajunge la starea $Tb = Tbz$

Cazanul trebuie să atingă temperatura Tkz, care este calculată conform formulelor de mai sus și pornește sau oprește încălzitorii, după cum este necesar, în conformitate cu regulile deja definite.

Pompa în acest mod funcționează până când temperatura curentă a centralei (Tb) atinge temperatura setată de boiler (Tbz).



Imaginea 21

Ajustarea parametrilor setați

Presupunem că modul de încălzire este activ în prezent (afișul „G”), apăsând scurt tasta „SET” intră în setările parametrilor setați - temperatura de încălzire setată care poate fi setată în intervalul 10-80 ° C începe să clipească. După setare - apăsând „OK” se trece la setarea următorului parametru: puterea setată clipește - după setare, tasta „OK” este apăsată din nou și se trece la setarea parametrilor legate de prepararea apei menajere.

Acum în loc de simbolul de calorifer apare simbolul de boiler (afișul „B”), temperatura actual prezentată este temperatura de boiler și începe să clipească temperatura de boiler, care se poate seta în gama de între 10–70 ° C și ea este luată ca și (majorată cu 15 ° C, max. 80 ° C) temperatura până la care centrale se încălzește în curs de pregătire a apei menajere.

Dacă se apasă tasta „OK” după reglarea acestei temperaturi, puterea setată a încălzitorului de apă caldă electrică începe să clipească, care trebuie ajustată ținând cont de volumul boilerului, puterea schimbătorului de căldură și puterea cazanului, adică. trebuie selectată puterea optimă pentru prepararea apei calde de apă în cazan.

Dacă se apasă din nou tasta „OK”, se începe din nou același ciclu de setare, display-ul „G” revine și temperaturile de încălzire setate încep să clipească.

Apăsați tasta "SET" pentru a salva modificările sau valorile de referință noi și ieșiți din setări. Acest lucru se poate face în orice moment, nu este necesar să parcurgi întregul cerc de setări, ci doar cele care se schimbă. Dacă tasta „SET” nu a fost apăsată în 15 secunde de la ultima apăsare a unuia dintre celelalte butoane, procesorul va ieși din modul de setare și va relua funcționarea la valorile „vechi” de putere și temperatură pentru ambele moduri de lucru.



Imaginea 22

Prezentarea în regimul ÎNCĂLZIRE
ESTE CARACTERIZAT PRIN SIMBOLUL
CALORIFERULUI!

Prin apăsarea butonului OK se modifică aspectul display-ului, astfel încât parametrii stabiliți în modalitățile de pregătire a apei menajere pot fi verificate.



Imaginea 23



Imaginea 24

Prezentarea în regimul PREGĂTIREA APEI MENAJERE
este caracterizat de simbolul BOILER

Dacă centrala este în modul de pregătire a apei menajere, apăsând butonul OK pentru a verifica parametrii reglați și actuali ai sistemului de încălzire.



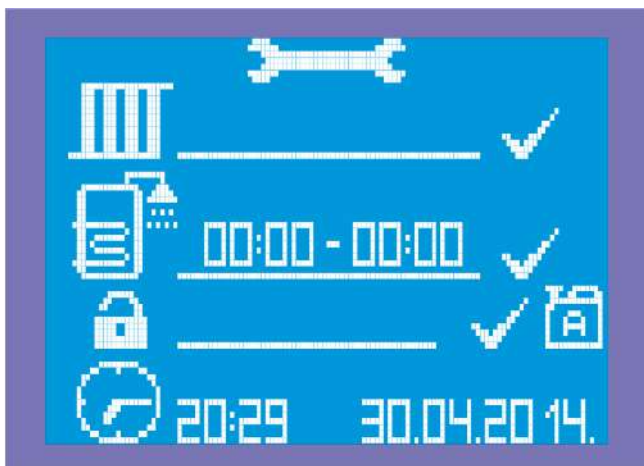
Imaginea 25

Aspectul schimbat este afișat timp de 15 secunde și revine la afișajul de bază după acel moment. Un alt mod de a schimba aspectul este apăsând tasta OK.

Odată ce valorile parametrilor din acest mod au fost setate, microprocesorul își amintește până când prin setarea din meniul modului nu se schimbă modul.

Când schimbați modul de operare, este necesar să setați parametrii setați pentru modul de operare nou selectat. Acestea sunt setări care sunt realizate în dependență de sezon, de 1-2 ori pe an.

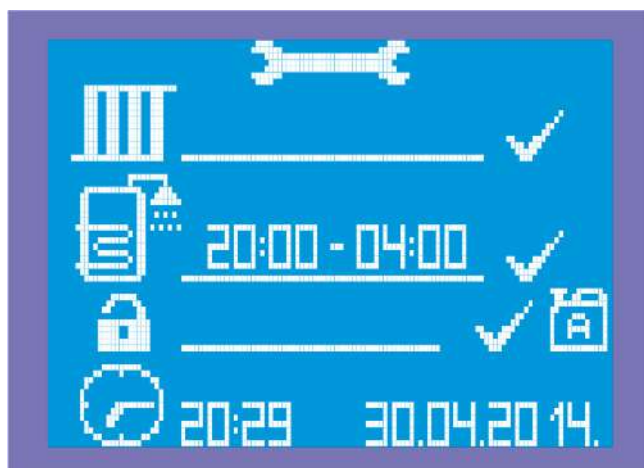
Funcționarea timer-ului în regimul de pregătire a apei menajere



Imaginea 26

Când funcția de pregătire a apei calde este activată, pe ecran apare un cronometru în modul de setare, în spatele simbolului încălzitorului de apă apare un programator al timpului (timer). Format cronometru 00:00 - 00:00 (marcaj orar 24 de ore) Apare doar când funcția este EVIDENȚIATĂ. Cazanul este livrat la setarea din fabrică 00:00 - 00:00, ceea ce înseamnă că pregătirea apei calde consumabile este posibilă pe tot parcursul zilei. Dacă este setat în același timp de două ori, de exemplu: 22:50 - 22:50, tratarea apei sanitare este din nou posibilă pe tot parcursul zilei.

Această caracteristică a fost introdusă pentru conectarea cazanului la un alt sistem de încălzire, de exemplu: la un sistem solar sau un cazan cu combustibil solid. În acest caz, se recomandă reglarea pregătirii apei calde pentru o anumită perioadă de timp, când nu există energie solară sau când cazanul cu combustibil solid nu este încălzit.



Imaginea 27

Prezintă un exemplu de setare a funcției de pregătire de apă caldă în perioada 20:00h - 04:00. În această perioadă nu există energie solară, iar apa caldă trebuie pregătită pentru consum seara sau dimineața.

Această setare permite, de asemenea, pregătirea apei calde într-o perioadă de electricitate mai ieftină în zonele în care aceasta este disponibilă.

Setările

Când este posibil regimul de pregătire a apei menajere, pe ecran apare timer-ul. Prin apăsarea pe tasta OK se trece prim parametrii de setare. Ora va începe să slipească în următoarea ordine:

- 00:00 - 00:00 – se ajustează ora de pornire(de exemplu 20)
- 20:00 - 00:00 - se ajustează minutele de pornire (de exemplu 30)
- 20:30 - 00:00 - se ajustează ora de oprire (de exemplu 04)
- 20:30 - 04:00 - se ajustează minutele de oprire(de exemplu 30)

Așa că am stabilit un timp pentru pregătirea apei calde la **20:30 - 04:30**

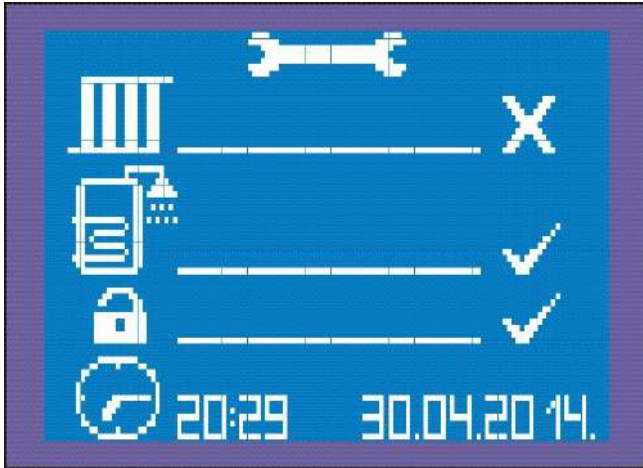
În perioada rămasă a zilei, prepararea apei calde nu este permisă.

Fiecare setare în orice mod este confirmată prin tasta SET.

7.5.4 Funcționarea și setarea doar în regimul de pregătire a apei menajere

Regim 3 - Doar pregătirea apei calde A(X) B(✓)

În setări, trebuie selectat modul de preparare a apei calde - imaginea 28, După cum am menționat deja, în articolul C din setări se poate alege una dintre 2 niveluri de siguranță la temperaturi scăzute.



Imaginea 28

Setarea din fabrică este C (✓), adică nu este permisă pornirea și funcționarea cazanului la temperaturi sub 3 ° C. Al doilea nivel de siguranță C (X) poate fi activat numai dacă sistemul este umplut cu amestecul glicolic adecvat. Pentru ca setarea să poată fi acceptată, aceasta trebuie confirmată apăsând tasta SET, care iese din setare și revine la afișajul corespunzător modului de pregătire a apei sanitare, imaginea 29.



Imaginea 29

În acest mod combinat, încălzirea are prioritate, astfel încât supapa va fi în poziția "G" până când termostatul din cameră este oprit sau până la atingerea temperaturii dorite în camera încălzită. Abia atunci, dacă nu se atinge temperatura dorită în încălzitorul de apă de stocare, supapa motorului merge în poziția "B" și permite încălzirea apei din încălzitorul de apă printr-un schimbător de căldură.

Pentru ca acest mod să fie activat, trebuie să fie conectată o supapă a motorului cu trei căi conectată la cablurile de control, precum și senzorul de temperatură al încălzitorului de apă de stocare.

Dacă nu este atinsă temperatura setată în rezervorul de depozitare, supapa motorului cu trei căi va merge în poziția "B" și va permite încălzirea apei din cazan printr-un schimbător de căldură. Când temperatura setată a cazanului este atinsă, supapa motorului va reveni în poziția "G".

Acest mod de operare este supus aceluiași reguli descrise în modul de operare combinat anterior pentru prepararea apei calde. Parametrii de setat sunt temperatura necesară a cazanului și puterea cu care funcționează centrala. Temperatura este setată în intervalul de la 10 la 70 ° C, iar puterea în intervalul de la 0 kW la puterea nominală a centralei.

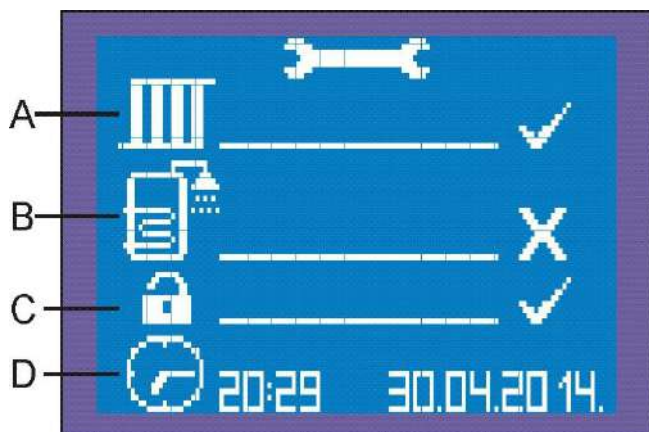
Temperatura de ieșire a cazanului, calculată de termostat ca temperatură implicită a cazanului de +15 ° C, este la fel de mare ca în modul de încălzire: 80 ° C.

Puterea încălzitorului electric de apă caldă trebuie reglată ținând cont de volumul cazanului, de puterea schimbătorului de căldură și de puterea nominală a centralei.

De asemenea, toate regulile și setările pentru funcția cronometru sunt identice cu cele descrise în pagina anterioară. Odată ce valorile parametrilor au fost setate în acest mod, microprocesorul își amintește până când setarea din meniul de mod oprește pregătirea de apă caldă. În următoarea setare din meniul modului de operare, atunci când este admisă apă caldă, trebuie setată temperatura și puterea setate pentru acest mod. Acestea sunt setări care sunt realizate în general în sezon, de 1-2 ori pe an.

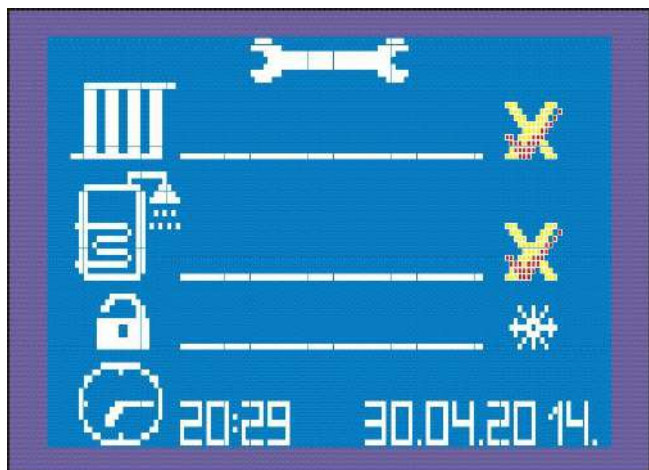
7.5.5 Funcționarea dispozitivului în regimul protecției de înghețare

Mod 4 - Protecție împotriva înghețului C (☼) indiferent de a i b Indiferent de modul selectat (1, 2 sau 3) prin combinația elementelor A și B din setări, dacă elementul C este selectat (☼) adică. Simbolul fulgului de zăpadă, primele două elemente din meniu A (X) B (X) sunt din nou anulate automat.



Imaginea 30

Nakon potvrde pritiskom na taster „SET“ kotao će raditi u režimu zaštite od smrzavanja (winter holiday mode).



Imaginea 31

Acest regim este destinat protecției împotriva înghețului instalației de încălzire pentru o perioadă scurtă de timp (10 zile), de ex. în timpul vacanței de iarnă când nu este nevoie de încălzire în casă (apartament), dar din cauza temperaturilor exterioare scăzute, există riscul de înghețare a instalațiilor dacă încălzirea este oprită și nu se adaugă protecție împotriva înghețului.

În acest regim, pompa funcționează continuu, temperatura sistemului este menținută de la 7 până la 10 ° C folosind 1/3 din puterea nominală, termostatul din încăperea nu are efect asupra funcționării cazanului. Supapa motorului cu trei căi (dacă este montat) este în poziția "G" timp de 20 de minute, apoi în poziția "B" timp de 10 minute pentru a proteja schimbătorul de căldură al cazanului de la îngheț.

În acest regim, nu se pot seta parametri, cazanul funcționează în conformitate cu parametrii reglați din fabrică, cu energia minimă necesară pentru a preveni înghețarea apei în instalația de încălzire.

Pentru a ieși din acest mod, apăsați tasta „SET” timp de 3 secunde, în setări care deschid schimbarea elementului C și în loc de (☼) setați (✓) sau (☼), care definește nivelul de securitate la nivel scăzut al temperaturii, iar modul de funcționare este din nou definit printr-o combinație de setări în A și B.

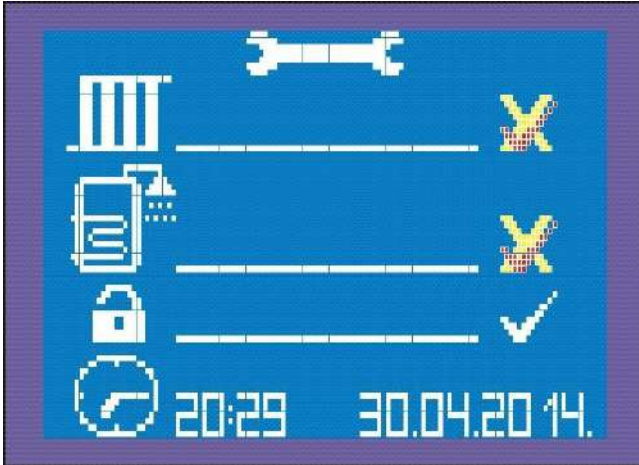
Un exemplu de afișare pe display în acest mod este dat în Imaginea 32.



Imaginea 32

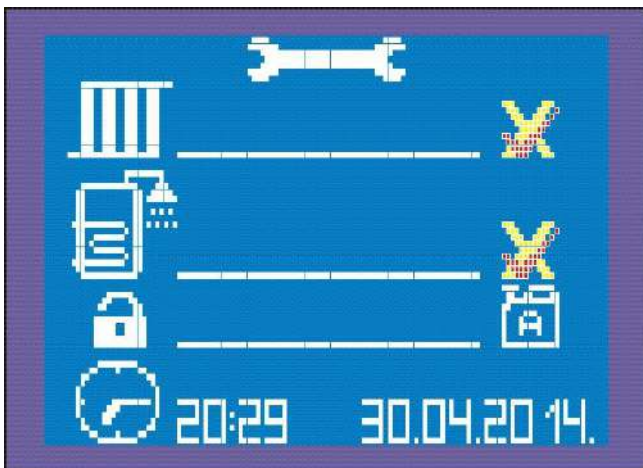
SE COMANDĂ ÎN SETĂRI ÎN ARTICOLUL „C“

V -Totul funcționează conform regulilor stabilite pentru modul concret de operare, definit prin combinația de simboluri selectate în primele două elemente din meniu. Programul protejează sistemul de încălzire de temperaturi scăzute, împiedicând cazanul să funcționeze la temperaturi de 3 ° C și mai mici (măsurate de senzorul din cazan), deoarece există riscul de înghețare a instalației.



Imaginea 33

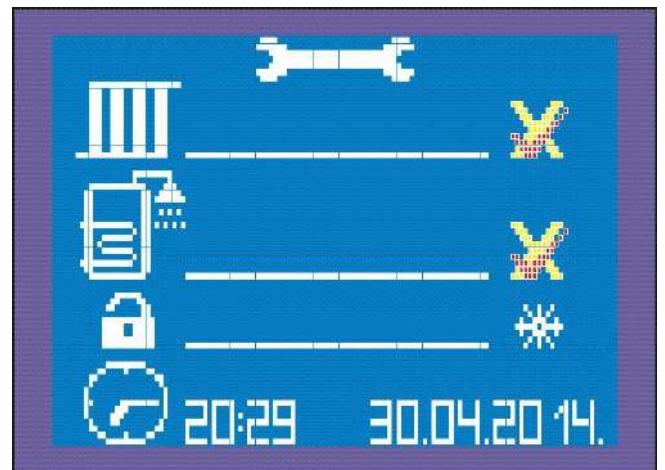
A - Instalarea este umplută cu un amestec de agenți anti îngheț și astfel protejată împotriva înghețului. Totul funcționează conform regulilor stabilite pentru modul particular de operare, definit prin combinarea simbolurilor selectate în primele două elemente de meniu, permițând operare a centralei indiferent de eventualele temperaturi scăzute, cum în centrală așa și în cazan. La fel nu apar avertismente **de atingere a limitei inferioare** a temperaturii permise, precum și eroare la temperaturi scăzute.



Imaginea 34

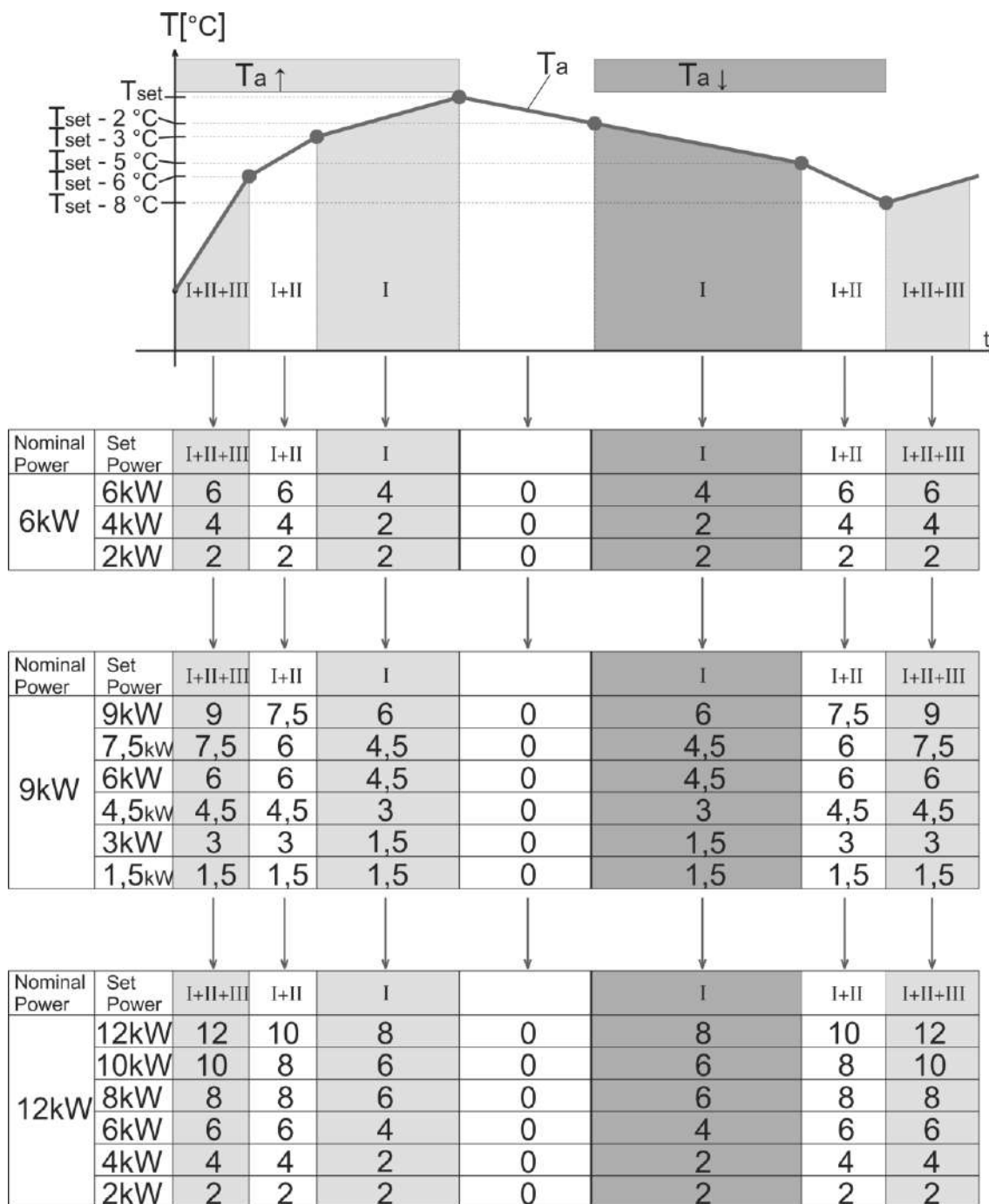
S - Modul de protecție împotriva înghețului este activat. Acest mod este destinat protecției împotriva înghețului instalației de încălzire într-o perioadă mai scurtă (10 zile), de ex. în timpul vacanței de iarnă când nu este nevoie de încălzire în casă (apartament), dar din cauza temperaturilor exterioare scăzute, există riscul de îngheț al instalațiilor dacă încălzirea este oprită și nu este adăugată antigel la instalație.

În acest mod de funcționare, pompa este activată non-stop, menținând temperatura de instalare de la 7 la 10 ° C folosind 1/3 din puterea nominală a cazanului. Când este selectat acest mod, primele două elemente din meniu sunt verificate automat, nu este posibilă nicio ajustare până când modul de siguranță este schimbat și unul dintre celelalte două niveluri de securitate este selectat în locul unui fulg de zăpadă.



Imaginea 35

Modulare de putere de angajare pentru modele: 6, 9 și 12kW



T_{set} – valoarea temperaturii setate; T_a – temperatura actuală; $T_a \uparrow$ - temperatura crește; $T_a \downarrow$ - temperatura scade;

I+II+III - Toate grupurile de încălzire sunt activate, puterea este egală cu puterea stabilită;

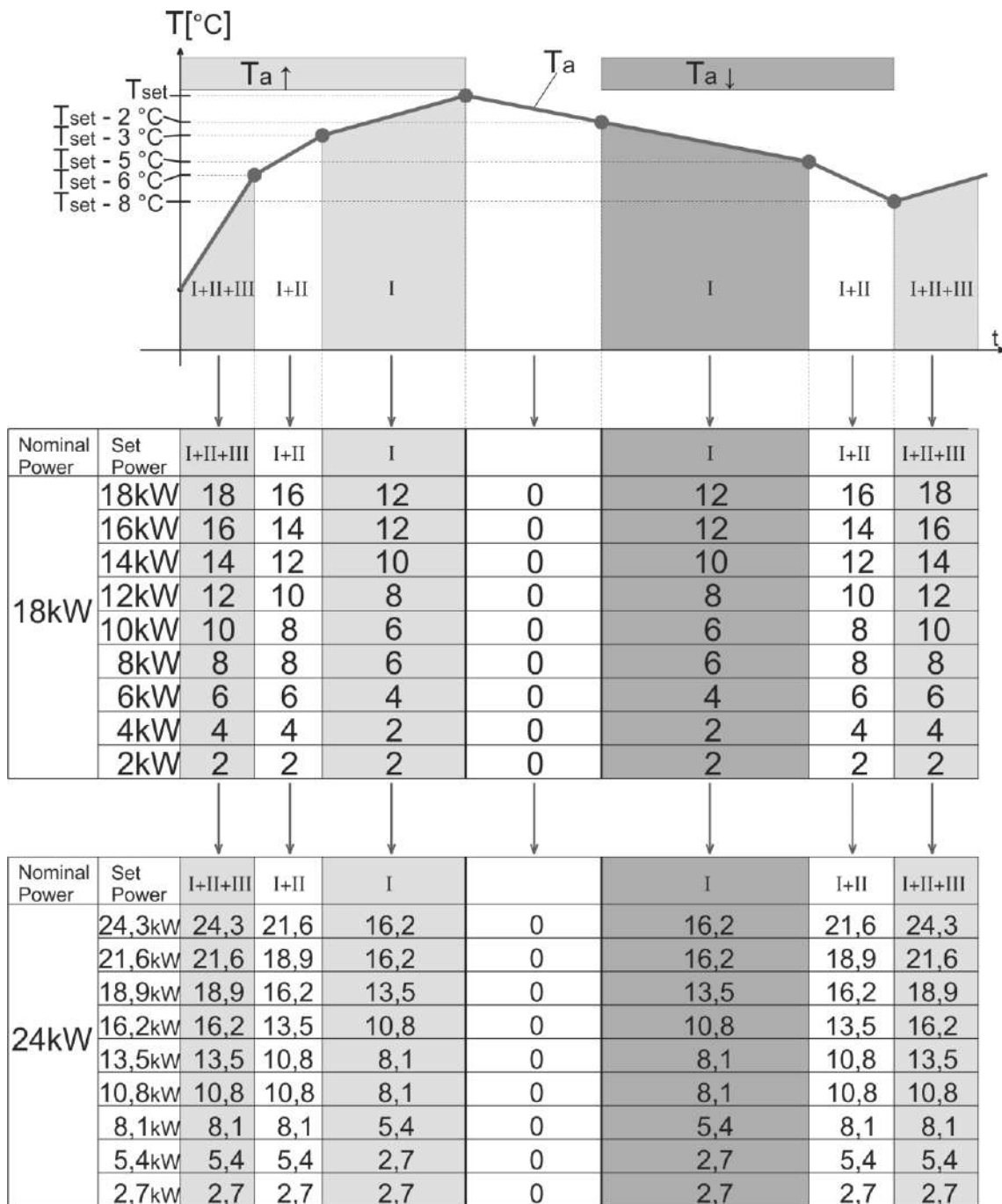
I+II - inițiată modularea alimentării, puterea redusă, al treilea grup de încălzire oprit;

I - Modularea alimentării continuă, puterea de pornire este redusă în continuare, doar primul grup de încălzire este activ;

Mențiune:

Atunci când puterea setată nu poate fi împărțită în 3 grupuri, aceasta este împărțită în 2 grupuri (de exemplu, pentru un cazan cu o putere nominală de 6 kW, se acordă 4 kW, acesta poate fi împărțit doar la 2 + 2 kW) sau, dacă acest lucru nu este posibil, întreaga putere setată este pornită și oprită într-o etapă (de exemplu, pentru cazanul de 6 kW, de acordă 2 kW - nu poate fi împărțit în 2 sau 3 grupuri).

Modulare de putere de angajare pentru modele: 18 și 24kW



Tset – valoarea temperaturii setate; **Ta** – temperatura ACTUALĂ; **Ta↑** - temperatura crește; **Ta↓** - temperatura scade;

I+II+III – Toate grupurile de încălzire sunt activate, puterea este egală cu puterea stabilită;

I+II – inițiată modularea alimentării, puterea redusă, al treilea grup de încălzire oprit;

I – Modularea alimentării continuă, puterea de pornire este redusă în continuare, doar primul grup de încălzire este activ;

Mențiune:

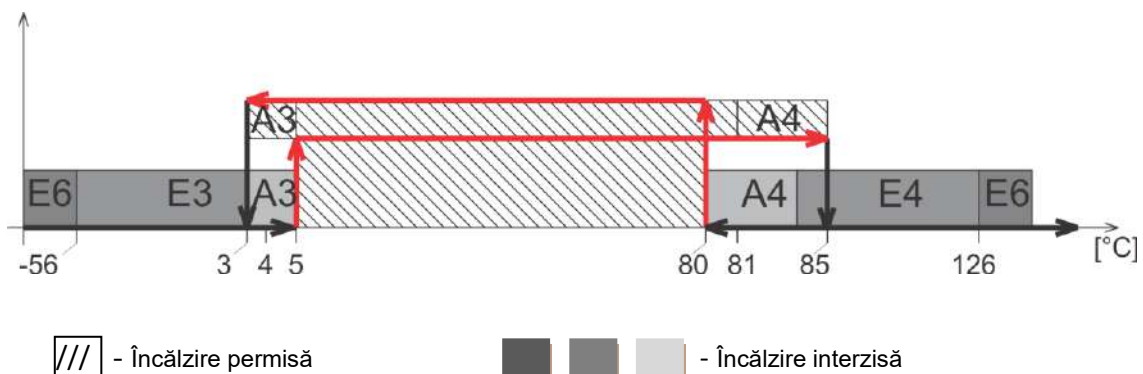
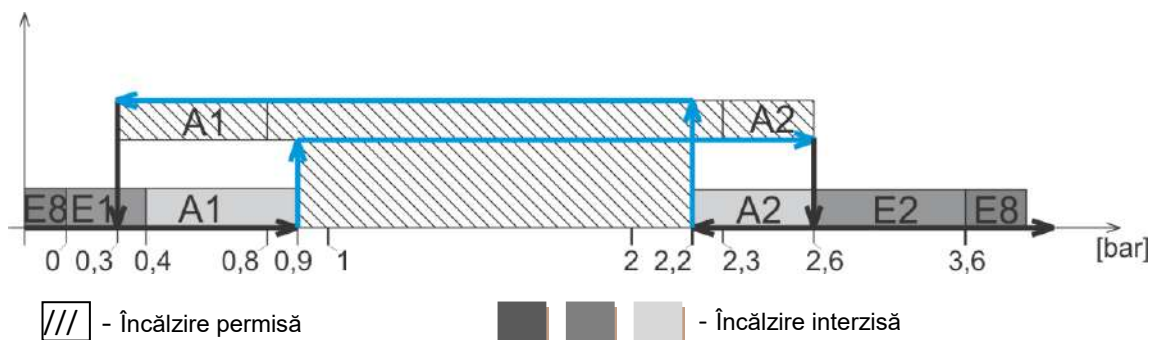
Grupul de încălzire poate fi format din un încălzitor, 2 sau 3 încălzitoare, în funcție de puterea setată a cazanului. De asemenea, grupurile de încălzire nu constă întotdeauna din aceleași încălzitoare, ci sunt formate din încălzitoare selectate de microcontroler la momentul pornirii / opririi, pe baza criteriilor pentru cel mai scurt timp de funcționare al unui încălzitor anume, respectând sarcina simetrică pe fază.

Codul AVERTISMENTULUI

- A1** - Avertisment: Atingerea limitei inferioare a valorilor permise a presiunii (0,8 bar)
ESTE NECESAR: alimentați instalația cu apă la presiunea necesară
- A2** - Avertisment: Atingerea limitei superioare a valorilor permise a presiunii (2,2 bar)
ESTE NECESAR: Aduceți sistemul la presiunea necesară
- A3** - Avertisment: apropierea la limita inferioară a valorilor permise a temperaturii (5 °C) SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE
ESTE NECESAR: Porniți termostatul de cameră și încălzitoarele electrice sau activați modul de protecție împotriva înghețului
- A4** - Avertisment: apropierea la limita superioară a valorilor permise a temperaturii (80 °C) SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE
ESTE NECESAR: a reduce puterea centralei, a verifica dacă supapele sunt deschise

Codurile GREȘELILOR

- E0** - Eroare: Eșecul sistemului de control- toate oprite
- E1** - Eroare: limita inferioară a valorilor permise a presiunii atinsă (0,3 bara) – totul este oprit
ÎNDEPĂRTARE: Umpleți sistemul cu apă la presiunea necesară, testați etanșeitarea tuturor conexiunilor
- E2** - Eroare: limita superioară a valorilor permise a presiunii atinsă (2,6 bara) – totul este oprit
ÎNDEPĂRTARE: Aduceți sistemul la presiunea necesară prin ventilare și evacuarea apei, după cum este necesar
- E3** - Eroare: limita inferioară a valorilor permise a temperaturii atinsă (3 °C) – totul este oprit
- E4** - Eroare: limita superioară a valorilor permise a temperaturii atinsă (85 °C) – pompa je stalno uključena
ÎNDEPĂRTARE: Deconectați siguranțele principale pentru alimentarea de la cazan, apelați la un atelier
- E5** - Eroare: : limita inferioară a valorilor permise a temperaturii atinsă BOLERE (3 °C) – NU ESTE PERMISĂ PREGĂTIREA APEI MENAJERE
- E6** - Eroare: Senzorul de temperatură al cazanului este oprit sau s-a ajuns la scurtcircuit - totul este oprit
ÎNDEPĂRTARE: Deconectați siguranțele principale pentru alimentarea cu energie electric de la cazan, apelați la un atelier
- E7** - Eroare: senzor temperature boiler je u prekidu ili u kratkom spoju – nu există pregătirea apei menajere
ÎNDEPĂRTARE: A se adresa unui service
- E8** - Eroare: senzorul presiunii este oprit sau s-a ajuns la scurtcircuit – totul este oprit
ÎNDEPĂRTARE: Deconectați siguranțele principale pentru alimentarea cu energie electrică, apelați la un atelier

Prezentarea grafică a funcționării centralei în baza presiunii și temperaturii

8. Curățirea și întreținerea centralei



PERICOL: Pericol pe viați de electrocutare!

- ▶ Lucrările de instalare electrică pot fi efectuate numai de persoane calificate, cu calificările corespunzătoare.
- ▶ Înainte de deschiderea centralei: Deconectați sistemul de încălzire de la sursa de alimentare cu ajutorul comutatorului de siguranță al Sistemului de încălzire și deconectați-l de la sursa de alimentare printr-o siguranță adecvată.
- ▶ Asigurați instalarea încălzitorului împotriva reconectării neintenționate.
- ▶ Respectați reglementările de instalare



UPOZORENJE: Daunele materiale apărute din cauza întreținerii incorecte!

Întreținerea insuficientă sau necorespunzătoare a centralei poate duce la deteriorarea sau distrugerea centralei, precum și pierderea garanției.

- ▶ Asigurați întreținerea regulată, completă și profesională a instalației de încălzire.
- ▶ Protejați componentele electrice și unitățile de lucru de apă și umezeală.



Folosiți numai piese de schimb originale sau omologate de la producător. Nu se asumă nicio răspundere pentru daunele rezultate din utilizarea pieselor de schimb care nu sunt furnizate de producător.



Procesul verbal privind verificarea și întreținerea se găsește în capitolul 8.4 (Tabelul 7).

- ▶ Efectuați lucrările în conformitate cu procesul verbal privind verificarea și întreținerea.
- ▶ Îndepărtați imediat defectele.

8.1 Curățirea centralei

- ▶ Curățiți centrala pe dinafară cu o cârpă umedă.

8.2 Testați presiunea de funcționare, adăugați apă și ventilați instalația



PERICOL: Pericol pe sănătate din cauza amestecării apei pentru încălzit cu cea potabilă!

- ▶ Respectați obligatoriu regulamentele țării și a normelor pentru evitarea amestecării apei pentru încălzit cu cea potabilă
- ▶ Respectați normele EN 1717.



Aduceți presiunea de lucru la minim 1 bar, în funcție de înălțimea instalației pentru încălzit.

Cantitatea de apă nou umplută scade în primele zile după umplere, din cauza încălzirii. Se creează astfel airbag-uri care interferează cu instalația de încălzire

Verificarea presiunii de muncă

Presiunea de funcționare a noii instalații de încălzire trebuie monitorizată inițial zilnic. Dacă este necesar, completați instalația de încălzire cu apă și ventilați-o.

- ▶ Mai târziu, verificați presiunea de lucru o dată pe lună. Dacă este necesar, completați cu apă și instalați un sistem de încălzire și ventilați-l.
- ▶ Testarea presiunii de funcționare. Dacă presiunea de instalare scade sub 1 bar, completați cu apă.
- ▶ Se completează cu apă.
- ▶ Ventilați instalația de încălzire.
- ▶ Verificați din nou presiunea de funcționare.

8.3 Adăugați apă și ventilați instalația



AVERTISMENT: Daunele material apărute din cauza temperaturii excesive. Umplerea instalației de încălzit în stare caldă cu apă rece poate provoca fisuri din cauza tensiunii interne

- ▶ Instalația de încălzit trebuie umplută doar atunci când este rece (temperatura conductei inițiale de maxim 40 °C).



AVERTISMENT: Daunele materiale din cauza alimentării frecvente cu apă!

Din cauza umplerilor frecvente a instalației de încălzire, în funcție de caracteristicile apei instalația se poate deterioara din cauza coroziunii sau formării de calcar.

- ▶ Trebuie verificată impermeabilitate instalațiunii de încălzire și corectitudinea funcțională a recipientului de expansiune.

- ▶ Conectați furtunul la robinetul de apă.
- ▶ Umpleți furtunul cu apă și atașați-l la racordul furtunului pentru umplere și golire.
- ▶ Fixați furtunul și deschideți robinetul de umplere și de scurgere.
- ▶ Umpleți lent instalația de încălzire. În acest sens, monitorizați valoarea presiunii pe manometru.
- ▶ Ventilați sistemul în timpul procesului de umplere.
- ▶ Când se atinge presiunea de funcționare, închideți robinetul de evacuare.
- ▶ Când aerul scade valoarea presiunii de funcționare, apa trebuie reîncărcată.
- ▶ Scoateți furtunul de la robinetul de umplere și de scurgere.

8.4 Procesul verbal privind întreținerea normal



Efectuați întreținerea cel puțin o dată pe an sau când inspecția indică starea instalației care necesită întreținere

Procesul verbal de punere în funcțiune, inspecție și întreținere servește ca atașament de copiere.

• Lucrările de inspecție finalizate trebuie să fie ștampilate și semnate

| Efectuarea verificărilor și întreținerea după caz Pagina | | Data: | Data: | Data: |
|--|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | Controlul stării generale a instalației de încălzire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | Controlul vizual și funcțional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. | Atingerea presiunii de muncă | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Verificarea presiunii anterioare în recipientul de expansiune | _____ bar | _____ bar | _____ bar |
| | • presiunea de muncă setată la ... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Ventilarea instalației de încălzire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | • Verificarea supapei de siguranță a încălzirii | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | Curățiți filtrul de apă | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. | Verificați dacă există deteriorări pe conductele electrice | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. | Verificați conexiunile cablului de alimentare și conexiunile de control al centralei și dacă este cazul fixați-le | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. | Verificați funcțiile reglării centralei | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. | Verificați funcțiile pieselor de siguranță | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. | Verificați funcția termostatului de cameră | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. | Verificați izolarea încălzitoarelor electrice | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. | Verificați funcția conexiunilor de împământare | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. | Verificați izolarea dulapului de comutatoare electrice | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. | Verificați funcția pompei pentru încălzire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. | Faceți o verificare finală a lucrărilor de inspecție, documentând rezultatele măsurărilor și testelor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. | Adeverința verificării efectuate de către un expert | Ștampilă /Semnătură | Ștampilă /Semnătură | Ștampilă /Semnătură |

Tabelul 7: Procesul verbal privind verificarea și întreținerea

9. Protecția mediului / Îndepărtarea deșeurilor

Protecția mediului este unul dintre principiile de bază ale afacerii. Calitatea produselor, economia și protecția mediului sunt obiective la fel de importante pentru noi. Legile și reglementările privind mediul trebuie respectate cu strictețe. În scopul protecției mediului, folosim numai cele mai bune tehnici și materiale în conformitate cu principiile economice.

Împachetarea

În ambalaje, participăm la sisteme de reutilizare specifice fiecărei țări care asigură reciclarea optimă.

Toate materialele de ambalare utilizate nu sunt dăunătoare pentru mediu și pot fi reutilizate.

Dispozitivele uzate

Dispozitivele durabile conțin materiale valoroase care trebuie reciclate. Modulele sunt ușor detașabile, iar materialele din plastic sunt etichetate. În acest fel, puteți sorta diferitele loturi și le puteți duce la reciclare sau depozit



În conformitate cu directiva WEEE

10. Obstacole în funcționare și eliminarea lor



Îndepărtarea defectelor sistemului de reglaj și hidraulică poate fi efectuată doar de o firmă autorizată



Pentru reparare folosiți doar piese originale.

| OBSTACOL | DESCRIERE | CAUZA | MĂSURA |
|--|---|---|---|
| Centrala nu reacționează după activarea comutatorului principal | Ecranul nu reacționează, alte componente nu funcționează | <ul style="list-style-type: none"> • Centrala este deconectată • Siguranțele de pe tabloul de comandă al centralei sunt oprite • posibilă dispariție a fazei de control • Eroare a comutatorului principal ON / OFF | <ul style="list-style-type: none"> • Asigurați tensiunea de alimentare • Porniți siguranțele • Verificați siguranțele pentru toate cele trei etape • Înlocuiți piesa defectă |
| Centrala nu încălzește sau încălzește insuficient / pompa de încălzire funcționează | Pe ecran totul este în limitele recomandate dar centrala nu emite apă caldă | <ul style="list-style-type: none"> • absența a 1 sau 2 faze • alimentare insuficientă a cazanului • defecțiune a unuia dintre relee • defecțiune a unuia dintre încălzitoare | <ul style="list-style-type: none"> • verificați dacă toate cele trei etape ajung în centrală • Verificați puterea setată a centralei • înlocuiți partea defectă • înlocuiți partea defectă |
| Centrala încălzește dar este foarte zgomotoasă | Nivel de zgomot crescut în timpul muncii | <ul style="list-style-type: none"> • Aer în sistem • Flux de apă pre mic • Posibila apariție de calcar în încălzitor | <ul style="list-style-type: none"> • verificați dacă sistemul este ventilat și ventilați-l • Supapele de control de pe sistemul hidraulic (deschis) • Curățați filtrul din fața centralei • scoateți încălzitoarele și curățați-le (aceasta nu este o garanție) |
| Centrala se oprește rapid | Atingerea temperaturii țintă prea repede și oprirea din funcțiune | <ul style="list-style-type: none"> • robinet închis sub centrală • Siguranța pompei a încetat să funcționeze • pompă de circulație blocată • Pompă defectă | <ul style="list-style-type: none"> • deschideți supapele • înlocuiți partea defectă • Porniți rotorul pompei • înlocuiți partea defectă |
| Oscilări mari a presiunii de muncă | Oscilări de presiune rapide și mari | <ul style="list-style-type: none"> • o valvă închisă • presiunea în vasul de expansiune este inadecvată • Vas de expansiune defect | <ul style="list-style-type: none"> • deschideți supapa • Verificați presiunea în vasul de expansiune și, dacă este necesar, umpleți vasul la o valoare adecvată • înlocuiți partea defectă |

Tabelul 8: Obstacolele și îndepărtarea lor

11. Ghid pentru proiectare

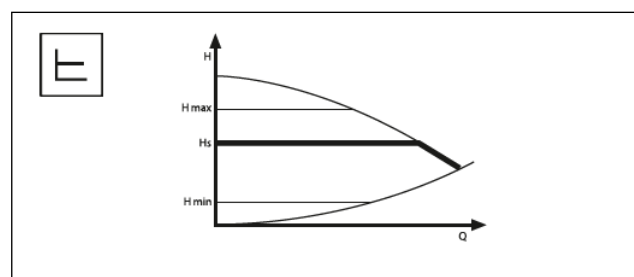
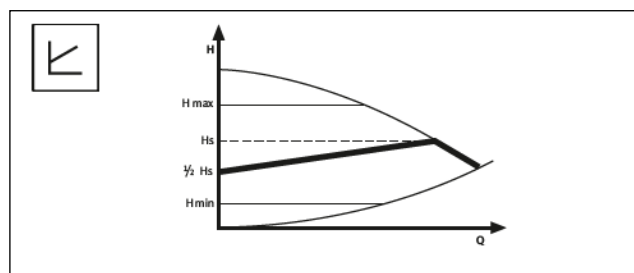
11.1 Pompa Wilo-Para MSL/6-43/SC



1. Carcasă pompă compozită OEM
2. Conexiunea de intrare a pompei MS 3/4" SN
3. Conexiunea de ieșire a pompei kompozită 3/4"
4. Supapa de ventilare automată
5. Supapa de siguranță 3bar
6. Senzorul presiunii
7. Capul pompei cu electronică
8. Buton de setare a regimului de funcționare a pompei
9. Supapa de evacuare

- Wilo Para MSL/6-43/SC este o pompă de circulație proiectată pentru sisteme de încălzire la etaj, sisteme de încălzire pentru case și alte sisteme similare. Cele mai importante caracteristici ale acestei pompe sunt:
- Debitul maxim de masă: 2,1m³/h
- Înălțimea maximă a coloanei de apă: 6,8m
- Temperatura maximă (la temperatura ambiantă 58 °C): 100 °C
- Concentrația maximă a glicolului în sistem: 50%
- Rotațiile minime și maxime a rotorului: 2430 ÷ 4300rpm
- Puterea minimă și maximă a pompei: 3 ÷ 43W
- Curentul minim și maxim al pompei (la tensiunea de 230V AC): 0,04 ÷ 0,44A
- Indexul Eficiența electrică (EEI): ≤0,2


(Acest index de eficiență energetică înseamnă, în practică, că pompa Wilo-Para consumă cu până la 80% mai puțin energie electrică comparativ cu versiunile anterioare ale pompelor din aceeași clasă care nu aveau control electronic al puterii)



Const speed: Pompa funcționează fără control electronic, cu o putere selectată de la I la III (aceeași ca și pentru pompele clasice cu 3 trepte). Este reglat din fabrică pentru a fi setat pe treapta a treia la prima pornire

ΔP - v: Pompa funcționează cu control electronic, în modul cu variabila ΔP. Acest mod este potrivit pentru sistemele de încălzire în care apar schimbări de presiune, de exemplu: radiator (sau încălzire în pardoseală) cu valve termorezistente

ΔP - c: Pompa funcționează cu control electronic, în regim constant P constant. Acest mod este potrivit pentru sisteme fără modificări de presiune semnificative, de exemplu: sistem de radiator fără supapă cu cap termo.



MIKOTERM DOO
Serbia, Bul.Sv. cara Konstantina 82
18000 Niš

00 381 18 4542002 / 3409702 / 3409703

www.mikoterm.com

office@mikoterm.com

Acest document este proprietatea MIKOTERM d.o.o. iar orice reproducere și copiere a acesteia este pedepsită de lege. Conținutul documentației și soluțiilor tehnice conținute în acest ghid sunt proprietatea intelectuală a MIKOTERM d.o.o. Orice utilizare, copiere sau publicare neautorizată a acestora, în întregime sau parțial, de către alți subiecți, fără aprobarea MIKOTERM d.o.o. este pedepsit în baza legii.

Niš, 2019

Mikotherm d.o.o. nu își asumă responsabilitatea pentru eventualele erori din această broșură realizate prin imprimare sau copiere, toate imaginile și diagramele sunt prezentate în general, astfel că fiecare trebuie ajustată la situația reală din teren. În orice caz, Mikotherm își rezervă dreptul de a face orice modificări pe care le consideră necesare la produsele sale.