

**protherm**



## ***Ursul***

### **Instrucțiuni de instalare și utilizare**

**20, 30, 40, 50 KLZ**

- Cazan de sol din fontă
- Putere termică 17 – 44,5 kW
- Modulare continuă a puterii termice
- Boiler de 110 l pentru preparare ACM încorporat

**RO**  
verzia





## Protherm Ursul 20 (30,40,50) KLZ

Notă: Seria de fabricație și principalele caracteristici sunt marcate pe placa de timbru fixată pe panoul de comandă din interiorul cazanului. Panoul de comandă este accesibil după îndepărtarea plăcii frontale.

Capitolul “Introducere” – conține noțiuni de bază despre cazan.

Capitolul “Utilizare” – descrie funcțiile principale ale cazanului și modul de utilizare în deplină siguranță.

Capitolul “Instalare” – este destinat unităților specializate pentru montarea – instalarea echipamentelor termice.

### Cuprins:

#### INTRODUCERE

Noțiuni de bază.....	2
Siguranța vieții și a proprietății.....	3
INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE	
Control și comandă.....	4
Semnalizări și indicații în timpul funcționării .....	5
Reglarea temperaturilor.....	5
Diagrama de reglaj .....	7
Coduri de avarie .....	8
Pornirea și oprirea cazanului .....	9
Moduri de funcționare.....	9
Protecțiile cazanului.....	11
Service și întreținere.....	13
Condiții de garanție.....	13
Parametrii tehnici.....	14
Racorduri, dimensiuni.....	16
Diagrama de funcționare a cazanului ..	17

#### INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Introducere .....	18
Furnitura cazanului.....	21
Pregătirea cazanului pentru instalare ..	22
Instalarea cazanului.....	23
Pregătirea și pornirea cazanului.....	25
Moduri (adiționale) de reglaj service ...	27
Conectarea electrică a cazanului .....	28
Conversia la alt tip de combustibil .....	29
Schema electrică a cazanului.....	31

# Introducere

---

## Noțiuni de bază

1. Cazanul și toate accesoriile sale trebuie instalate și folosite în concordanță cu documentația de proiectare, legile în vigoare, reglementările tehnice și instrucțiunile producătorului.
2. Cazanul poate fi instalat numai în cadrul pentru care este proiectat.
3. Numai centre de service autorizate de producător au permisiunea să pună în funcțiune cazanul după instalarea lui.
4. În caz de defecțiuni, apelați la un centru de service autorizat de producător – intervențiile incompetente pot dăuna cazanului și/ sau accesoriilor sale.
5. După instalare, la punerea în funcțiune a cazanului, angajatul centrului de service trebuie să informeze beneficiarul despre cazan, părțile sale componente și funcționare.
6. Verificați dacă furnitura este completă.
7. Verificați dacă cazanul livrat corespunde scopului dorit.
8. Dacă aveți nelămuriri cu privire la funcționarea cazanului, căutați și studiați toate informațiile relevante din aceste instrucțiuni și urmați procedura recomandată.
9. Nu înlăturați sau deteriorați etichetele sau însemnele de pe cazan.
10. Nu este permisă blindarea (astuparea) racordurilor de intrare. Nu sunt permise modificările hidraulice sau ale cablajelor electrice. În cazul eventualelor reparații piesele de schimb folosite trebuie să fie originale.
11. În cazul opririi cazanului timp mai îndelungat se recomandă decuplarea de la alimentarea cu energie electrică și închiderea robinetului de gaz. Această recomandare este valabilă cu referire la prezentele instrucțiuni (atenție: în acest caz protecția antiîngheț, de exemplu, va fi dezactivată).
12. Când ciclul de viață al cazanului sau a părților sale componente a expirat, ele trebuie dezafectate ținând cont de protecția mediului înconjurător.
13. Producătorul nu acordă garanție și nu este răspunzător pentru avarii provenite din nerespectarea:
  - condițiilor menționate în aceste instrucțiuni,
  - prescripțiilor tehnice și a legislației în vigoare din țara de destinație,
  - condițiilor de instalare și utilizare,
  - condițiilor menționate în certificatul de garanție.

## **Siguranța vieții și a proprietății**

Cazanele și accesoriile sunt verificate de către Brno National Testing Institute pentru conformitate cu următoarele norme europene: 90/396/EEC – aparate consumatoare de combustibili gazoși,

- 92/42/EEC – ref. la eficiența energetică
- 2006/95/EC- referitor la aparate electrice
- 89/336/EEC- referitor la compatibilitatea electromagnetica.

Aparatele sunt conforme cu normele europene, EN 483, EN 677, EN 625, EN 60335-01, EN 50165, EN 55014, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

1. Pentru utilizarea cazanului în scopul pentru care a fost destinat trebuie avute în vedere reglementările din următoarele documente:

- STN 06 0310 și STN 06 0830– ref. la design și proiectare,
- STN 92 0300– protecție antiincendiu,
- STN EN 1755, STN 38 6460, STN 38 6462 montare – instalare și reparații,
- STN 38 6405 – ref. funcționare, utilizare. Evacuarea gazelor de ardere și admisia aerului necesar arderii se va realiza în conformitate cu STN EN483, folosind tubulatura recomandată de producător conform catalogului de componente, respectând legislația din România.

2. Instalarea cazanului trebuie efectuată de către personal autorizat în acest scop cu respectarea legislației în vigoare referitoare la:

- alimentarea cu gaz, energie electrică,
- alimentarea cu apă,
- construcții,
- protecția muncii.

Pe lângă respectarea legislației trebuie respectate și condițiile impuse de producător.

În practică pot apărea situații în care beneficiarii trebuie să ia următoarele măsuri necesare:

- Împiedicarea pornirii cazanului (chiar și accidental) când se inspectează coșul de fum, tubulatura pentru gaze arse, țevile de apă și gaz – pe lângă acționarea butonului de pornit-oprit alimentarea electrică a cazanului trebuie oprită prin scoaterea fișei cazanului din priză.
- Oprirea cazanului ori de câte ori apar vapori inflamabili sau explozivi (chiar și temporar), cum ar fi vapori de la adezivii pentru pardoseli, vopsele când se finisează suprafețele, scurgeri de gaz, etc.
- Dacă este necesară golirea apei din sistemul de încălzire, acesta nu trebuie să fie periculos de fierbinte.
- Dacă au existat scăpări de apă din schimbătorul de căldură al cazanului sau dacă acesta este înghețat, următoarea punere în funcțiune a cazanului se poate face numai după ce s-au îndeplinit condițiile normale de funcționare.
- Dacă există (fie confirmate, fie suspectate) scăpări de gaz sau o oprire a alimentării cu gaz, opriți cazanul, închideți alimentarea cu gaz și anunțați compania furnizoare de gaz și centrul specializat de service.

### **Abrevieri folosite:**

AT – agent termic

ACM – apă caldă menajeră

# Instrucțiuni de utilizare

## Control și comandă

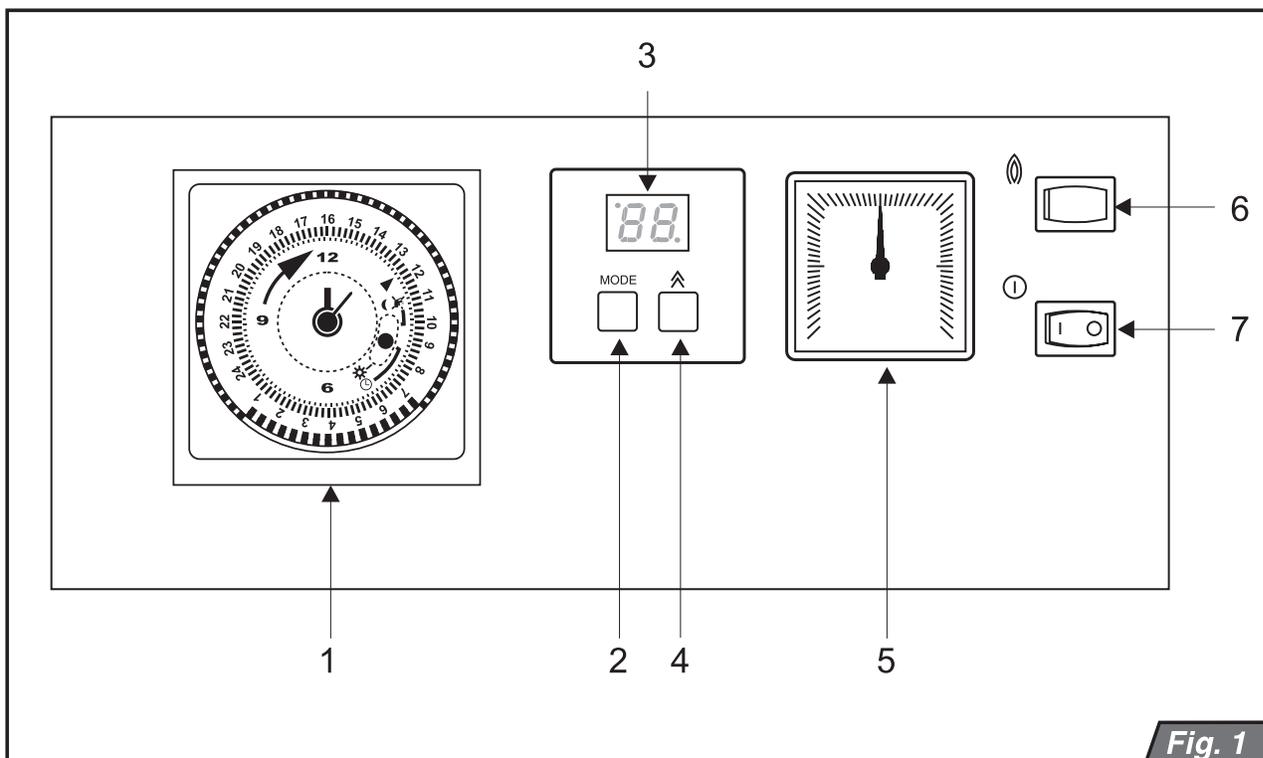


Fig. 1

### Înterupătorul principal

Înterupătorul principal (fig. 1, poz.7) este destinat pentru pornirea / oprirea cazanului și este poziționat în partea dreaptă a panoului de comandă.

**Atenție!** Prima pornire a cazanului (PIF) poate fi efectuată doar de către o firmă autorizată în acest sens.

### Panoul de comandă (fig. 1)

Are rolul de a indica parametrii actuali de funcționare, respectiv de a regla valorile pentru diferiți parametri:

1. Programator de timp;
2. Buton MODE - comută între modurile de reglaj și confirmă valorile selectate (de ex. pentru temperatura ACM, temperatura AT);
3. Afișaj;
4. Buton modificare valori - ;
5. Indicator de presiune AT;
6. Buton RESET – utilizat pentru anulare cod avarie F1 (lipsă gaz),
7. Înterupător principal. Are rolul de a porni-opri funcționarea cazanului.

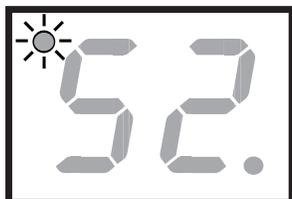
## Semnalizări și indicații în timpul funcționării

### Temperatura curentă pentru AT măsurată în °C



Vizualizare temperatură curentă a AT care trece prin cazan. Va fi activ după pornirea cazanului de la întrerupătorul principal pornit/ oprit.

### Temperatura curentă pentru ACM măsurată în °C



După apăsarea butonului  va fi afișată temperatura ACM din boiler. Indicatorul luminos LED din partea

stânga sus marchează funcția de indicare temperatură ACM. În cazul în care în aceasta fază este indicat parametrul „--“, și nu cifre, cazanul funcționează doar în

regim de încălzire AT, iar prepararea ACM este deconectată.

**Notă:** Comutarea parametrului afișat (temperatura ACM sau AT) se realizează prin apăsarea butonului .

### Alte indicații pe afișaj

La afișarea temperaturii AT, indicatorul LED din colțul dreapta –jos semnifică următoarele situații:

- LED inactiv – nu există cerere pentru încălzire,
- LED luminează intermitent- cerere de preparare ACM în boiler,
- LED activ, este cerere de încălzire de la termostatul de cameră.

### Indicarea presiunii AT

Presiunea din sistemul de încălzire este indicată permanent prin manometrul analogic montat pe panoul de comandă (fig 1, poz5).

## Reglarea temperaturilor

### Temperatura ACM (°C)



În urma apăsării butonului MODE, indicatorul LED din colțul stânga-sus va lumina intermitent și cel din dreapta-jos va

fi activ, cazanul se va afla în stare de reglaj temperatură ACM. Cu ajutorul butonului  se poate selecta o valoare a temperaturii ACM din gama de valori prestabilite, în memoria internă a aparatului (--, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 70 °C). Simbolul (--) semnifică funcționarea fără preparare ACM.

Prin apăsarea butonului MODE se va confirma valoarea selectată, care astfel va fi și memorată.

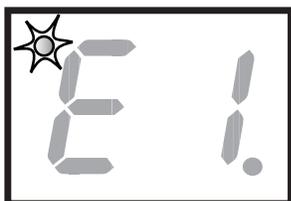
### Temperatura AT (°C)



În urma apăsării butonului MODE cazanul va intra în starea de reglaj temperaturi. La a doua apăsare a

butonului MODE, se va accesa starea de reglare a temperaturii AT iar indicatorul LED din colțul stânga-sus va lumina intermitent, iar cel din dreapta-jos va fi inactiv. Utilizând butonul  se va selecta valoarea dorită pentru temperatura AT. Valorile selectabile sunt --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C. Prin apăsarea butonului se va confirma valoarea selectată, care astfel va fi și memorată. Simbolul (--) semnifică funcționarea în regim de vară (doar preparare ACM).

## Mod de funcționare echitermic – curbe caracteristice



Funcționarea echitermă reprezintă ajustarea automată a temperaturii AT în funcție de temperatura mediului

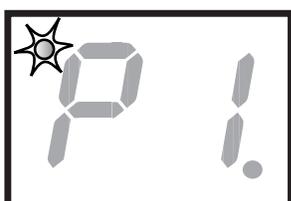
exterior, având ca efect optimizarea funcționării.

Apăsați repetat butonul MODE până la apariția pe afișaj a literei E, urmată de simbolul (-) și a unei cifre de la 1-9. Selectați curba caracteristică dorită prin apăsarea butoanelor  $\blacktriangle$ . Panta curbelor crește de la E1 la E9 (fig. 2). Decuplarea funcționării echiterme se obține prin selectarea valorii (E-).

Prin apăsarea butonului MODE se va confirma valoarea selectată și va fi salvată în memoria internă, iar sistemul trece automat la următorul mod de reglaj.

**Notă:** funcționarea echitermă necesită conectarea unui senzor de temperatură exterioară.

## “Reglajul fin” al curbelor caracteristice (fig. 3)



Apăsați repetat butonul MODE până la apariția pe afișaj a literei P urmată de simbolul (-) și a unei cifre de la 1-

9. Prin apăsarea butonului  $\blacktriangle$  se poate selecta valoarea dorită (P1 – P9) sau se poate decupla funcția (P-). Confirmarea reglajelor și salvarea acestora în memoria internă se efectuează cu ajutorul butonului MODE.

Curbele P reprezintă translatarea în mod paralel a curbelor E. Astfel păstrând panta curbei E se pot obține temperaturi AT mai mici (scăzând valoarea corespunzătoare P1–P4) sau mai mari (adăugând valoarea corespunzătoare P5–P9), conform tabelului.

### Strmost' krivky

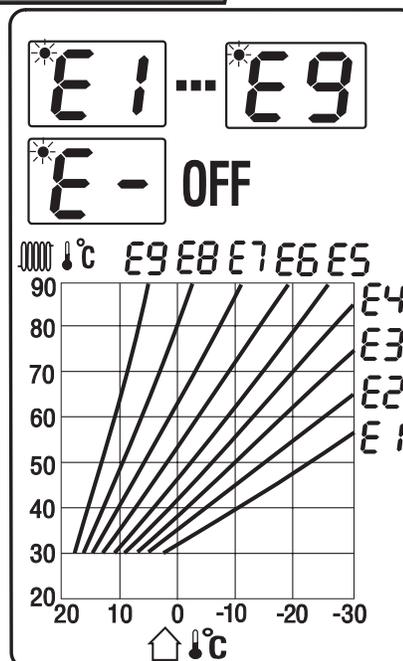


Fig. 2

### Paralelný posun krivky

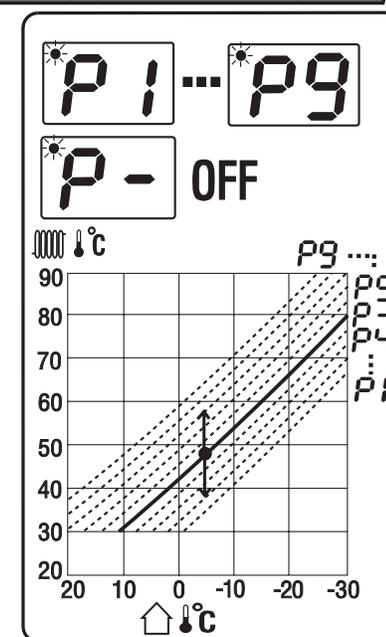


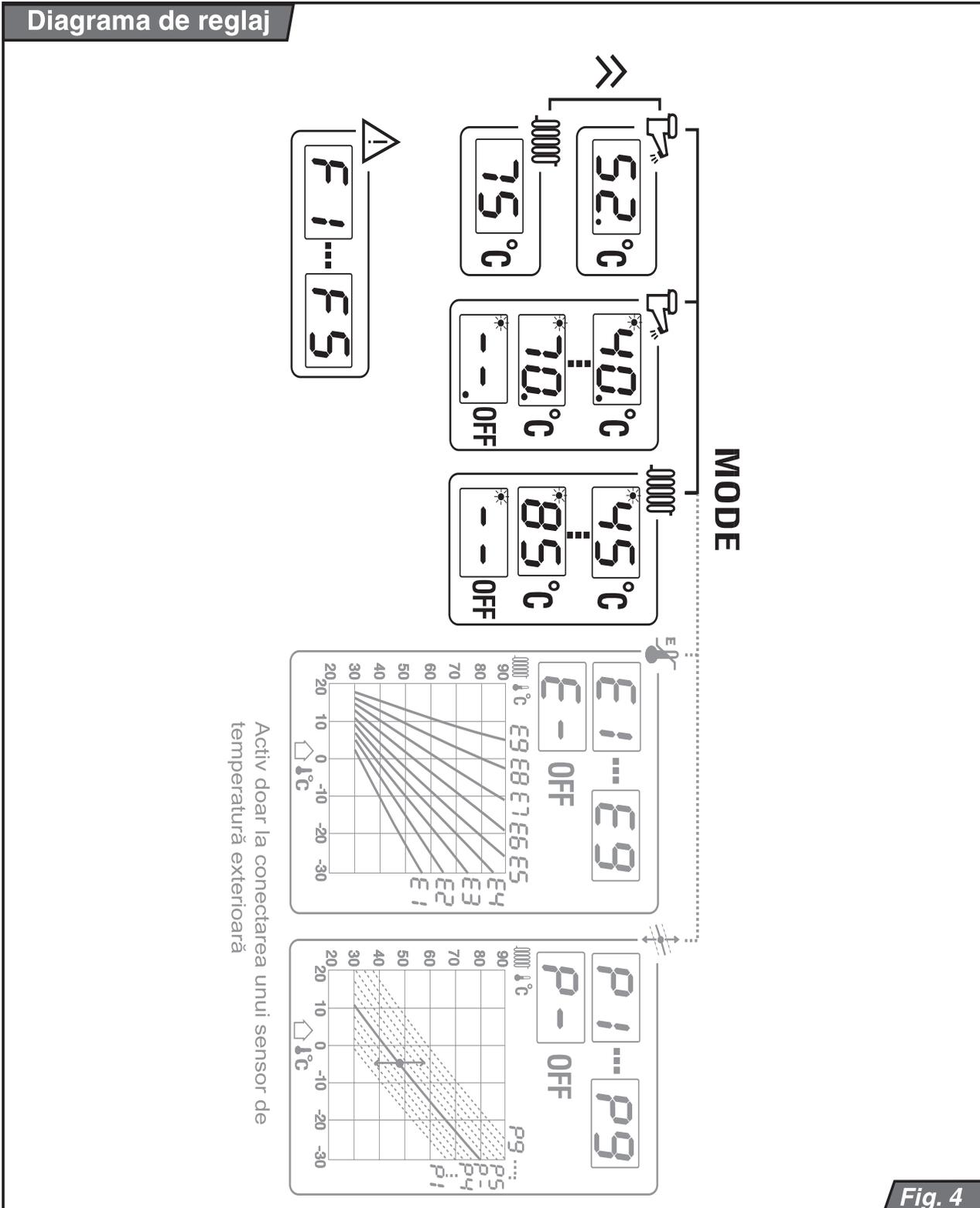
Fig. 3

P-	Decuplare	P5	+ 3
P1	- 15	P6	+ 6
P2	- 9	P7	+ 9
P3	- 6	P8	+ 15
P4	- 3	P9	+ 21

**Exemplu:**

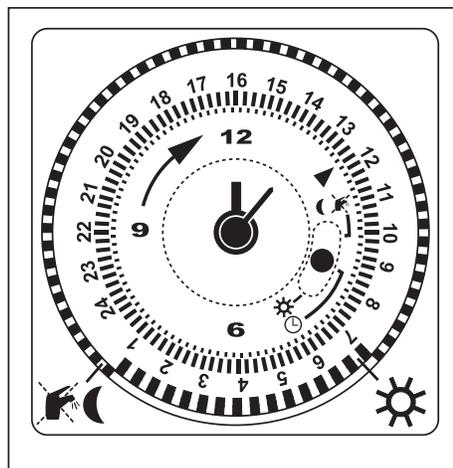
- la selectarea curbei E6 la o temperatură exterioară de -10 °C, temperatura AT corespunzătoare este 73 °C.

- selectând translatarea paralelă P3... -6 °C temperatura AT rezultată va fi 73 - 6 = 67 °C.



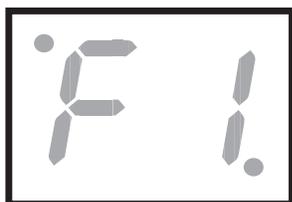
## Programatorul de timp

Cu ajutorul programatorului se selectează intervalul de timp în care se dorește prepararea apei calde în boiler. Intervalul se selectează prin acționarea microîntrerupătoarelor situate perimetral pe programator. Pentru a selecta un anumit interval, microîntrerupătoarele de pe perimetrul programatorului vor fi comutate spre exterior. Pot fi selectate mai multe intervale de timp pe zi.



## Coduri de avarie

### F1 – lipsă flacără



La apariția acestui cod de avarie cazanul se va opri automat. Semnificația codului este lipsă flacără.

Codul este indicat în

situația în care vana de gaz este deschisă și nu este confirmată prezența flăcării, iar ca urmare în scurt timp se va închide automat vana de gaz.

Codul poate fi declanșat și de către unul din elementele de protecție cu care este dotat cazanul –termostatul de siguranță la supraîncălzire, sau cel de gaze de ardere.

Cazanul poate fi repornit doar manual cu ajutorul butonului RESET.

Verificați robinetul de alimentare cu gaz.

### F2 – senzor de temperatură AT defect



Codul de avarie F2 este afișat în cazul în care senzorul de temperatură AT din cazan se defectează, sau temperatura AT

este sub 3 °C. Cazanul va fi oprit. Solicitați intervenția unității autorizate de service.

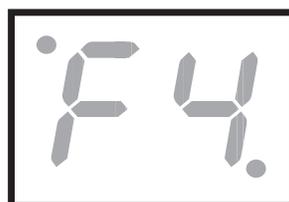
### F3 – supraîncălzirea cazanului



Cazanul este supraîncălzit temporar (peste 95 °C) și se va opri automat până la scăderea temperaturii

în limitele admise, după care va reporni automat. În cazul apariției repetate a codului de avarie F3 solicitați intervenția unității autorizate de service.

### F4 – senzor de temperatură ACM defect



Codul de avarie F4 este afișat în cazul în care senzorul de temperatură ACM din boiler se defectează. Prepararea ACM va

fi deconectată dar cazanul va funcționa pentru încălzirea AT. Solicitați intervenția unității autorizate de service.

## F5 – senzor de temperatură exterioară



Codul de avarie F5 poate să apară în cazul defectării senzorului de temperatură exterioară (dacă

este conectat un astfel de senzor) și este programată funcționarea echitermă.

Cazanul va funcționa în continuare, pe baza setării manuale a temperaturii AT.

Dacă cazanul nu funcționează în regim echitermic, acest defect nu apare.

## Pornirea și oprirea cazanului

---

### Pornirea cazanului

**Atenție!** Prima pornire – punerea în funcțiune poate fi efectuată doar de către o unitate autorizată de service.

Înainte de pornire verificați dacă:

1. fișa cablului de racordare la rețeaua de alimentare cu energie electrică este introdus în priză;
2. robinetul de alimentare cu gaz metan este deschis;
3. presiunea AT în sistemul de încălzire este între 1 – 2 bar, robinetii sistemului sunt deschiși.

Poziționați întrerupătorul principal pornit/oprit pe poziția "I". Afișajul va fi iluminat.

În cazul în care elementele de protecție nu permit funcționarea cazanului va fi afișat codul de avarie F1 și pot exista următoarele situații:

- a) Avaria se datorează lipsei flăcării sau a termostatului de gaze arse. În acest caz cazanul poate fi resetat prin acționarea butonului RESET.
- b) Avaria se datorează supraîncălzirii și decuplării termostatului de siguranță. În acest caz trebuie anunțată unitatea autorizată de service, dar intervenția nu

face obiectul garanției.

**Atenție!** Este interzisă utilizarea cazanului fără toate elementele de siguranță (protecțiile) funcționale sau înlocuite cu altele decât cele originale recomandate de către producător.

### Oprirea cazanului

Poziționați întrerupătorul principal Pornit/Oprit pe poziția "O". În cazul unor opriri de lungă durată se recomandă deconectarea de la rețeaua de alimentare cu energie electrică și închiderea robinetului de gaz.

**Aceste lucruri trebuie efectuate ținând cont de condițiile atmosferice pentru că, astfel protecțiile cazanului vor fi decuplate (de ex. protecția antiîngheț) și există riscul înghețării cazanului și a sistemului de încălzire.**

În astfel de situații se recomandă utilizarea soluțiilor speciale antiîngheț (nu antigel auto) sau golirea întregului sistem de apă (cazan și sistem de încălzire). Deteriorările datorate înghețării nu reprezintă obiectul garanției.

**Notă:** golirea sistemului de apă poate genera coroziunea radiatoarelor.

## Moduri de funcționare

---

### Funcționare fără termostat de cameră

Cazanul va avea un regim de funcționare prin care va menține temperatura reglată

pentru AT.

Termostatul de cameră nu este montat, iar contactul său este înlocuit de către o punte montată corespunzător în șirul de

cleme.

Reglarea temperaturii dorite pentru AT:

- porniți cazanul cu ajutorul întrerupătorului principal (poziția "I");
- selectați temperatura AT dorită pe panoul de comandă.

### Funcționare cu termostat de cameră

Cazanul va realiza încălzirea camerei unde este montat termostatul de cameră la nivelul termic reglat pe termostat prin menținerea temperaturii AT reglate pe cazan. În acest scop se îndepărtează puntea montată în șirul de cleme al plăcii electronice, se conectează cablul termostatului de cameră și se selectează o valoare suficient de mare pentru AT.

În ciclul de funcționare pot exista mai multe porniri/ opriri ale cazanului. Radiatorul din camera unde este montat termostatul nu trebuie să fie echipat cu robinet termostatic. Când termostatul de cameră comandă pornirea cazanului pe afișaj valoarea temperaturii AT va fi urmată de un punct.

Atenție! Temperatura AT trebuie selectată în așa fel încât căldura produsă de cazan să fie capabilă să compenseze pierderile de căldură (necesarul termic) ale clădirii indiferent de valoarea temperaturii exterioare. Recomandăm selectarea unei valori din intervalul 60 - 80 °C.

### Funcționare echitermă

Funcția echitermă are ca scop ajustarea permanentă a temperaturii AT în funcție de temperatura exterioară.

**Atenție!** Pentru a activa funcția echitermă este necesară conectarea unui senzor de temperatură exterioară. Acesta va fi montat pe un perete "rece", situat pe partea nordică (sau nord-vest) aproximativ la 2,5–3 m de la sol, astfel încât să nu fie expus la diverse surse de căldură (soare, geamuri deschise, ventilații, etc.).

La alegerea curbei caracteristice de funcționare se va ține cont de gradul de

izolare termică a clădirii. Curbele cu pantă mică sunt destinate clădirilor bine izolate termic.

"Reglajul fin" – alegerea curbei P corespunzătoare se va face prin monitorizarea temperaturii exterioare și interioare timp de câteva zile.

Pentru primul reglaj recomandăm alegerea curbei E6.

Când se efectuează reglajele funcționării echiterme toți robinetii de radiator trebuie să fie deschiși la maxim, iar pe robinetii termostatici trebuie să fie reglată temperatura maximă, respectiv toate ușile și ferestrele trebuie să fie închise.

Panta curbelor și translatarea paralelă trebuie efectuată pas cu pas. După fiecare modificare trebuie să așteptați cel puțin două ore timp de reacție.

Este de preferat ca reglajele să se efectueze când temperatura exterioară are o fluctuație semnificativă, iar reglajul final se va stabili când temperatura exterioară va înregistra valori negative.

### Procedura de lucru

1. Selectați modul de "reglare temperatură AT" și asigurați-vă că nu este setat modul de funcționare "Vară" (simbolul - -). Alegeți o anumită valoare pentru temperatura AT (această valoare nu va afecta funcția echitermă).
2. Selectați curba caracteristică E6 – vezi pag. 6
3. Selectați translatarea curbei (P-).
4. Salvați reglajele în memoria internă prin apăsarea butonului MODE și reveniți la starea inițială.  
După o perioadă de testare (de câteva zile) în caz de nevoie reajustați reglajele.
5. Dacă temperatura interioară nu are modificări semnificative la modificările temperaturii exterioare selectarea curbei caracteristice a fost corectă. Temperatura AT poate fi mărită sau micșorată prin reglajul fin – "translatarea paralelă a curbei caracteristice (P).

**Atenție!** Dacă observați modificări

semnificative în schimbarea temperaturii interioare la modificarea temperaturii exterioare (ex. creșterea temperaturii interioare la scăderea temperaturii exterioare), selectați o valoare mai mică a curbei.

### Utilizarea cazanului cu funcționare echitermă și termostat de cameră

Termostatul de cameră extinde automatizarea cazanului, fiind posibilă fixarea temperaturii ambientale în funcție de temperatura dorită și perioadele de încălzire (de ex. perioada de noapte).

Reglaje:

- selectați curbele caracteristice (conform procedurii prezentate);
- conectați termostatul de cameră la cazan (se va înlătura puntea corespunzătoare din șirul de cleme);

### Protecțiile cazanului

---

Pentru ca protecțiile cazanului să fie active este necesar să fie alimentat cu energie electrică și gaz, respectiv să fie pornit.

#### Modularea continuă a puterii

Această funcție se bazează pe compararea continuă a stării instantanee a cazanului (valorile măsurate), cu valorile reglate. Este un reglaj proporțional: la diferențe mari între valorile comparate cazanul va funcționa la putere ridicată, iar la diferențe mici la putere mică.

#### Protecția antiîngheț

Cazanul este dotat cu protecția antiîngheț a apei din cazan (nu și din sistemul de încălzire). Când temperatura AT scade sub 8 °C cazanul este pornit automat și încălzește agentul termic.

**Atenție!** Dacă cazanul se află într-o încăpere unde temperatura (tAT) a scăzut

- în cazul termostatelor de ambient programabile formați programele de lucru cu perioadele și temperaturile dorite pentru funcționare în regim standard, respectiv economic;
- în cazul termostatelor simple se reglează doar temperatura ambientală dorită.

#### Reglarea puterii termice

Cazanul este livrat cu puterea termică reglată la valoare maximă. În cazul în care necesarul de energie termică a clădirii este mai scăzut decât valoarea maximă este posibilă scăderea acesteia. Operațiunea poate fi efectuată doar de unitățile de service autorizate.

Chiar și cu acest reglaj efectuat pentru preparare ACM, cazanul va funcționa la putere maximă.

sub 3 °C, cazanul nu poate fi pornit prin simpla acționare a întrerupătorului principal pornit/oprit.

#### Protecția antiîngheț a boilerului

Când temperatura ACM în boiler scade sub 8 °C cazanul este pornit automat. Funcția este activă doar în cazul în care încălzirea apei este deconectată.

#### Protecția pompei

În cazul neutilizării pentru o perioadă mai lungă de timp este posibilă blocarea pompei datorită sedimentării impurităților din apă în lagărele pompei. Periodic (se recomandă la 24 ore) trebuie pornită pompa pentru scurt timp. Dacă totuși se blochează pompa trebuie solicitată intervenția unității autorizate de service. Defecțiunile survenite din această cauză nu reprezintă obiectul garanției.

## Postcirculația pompei

În regimul de încălzire, după oprirea cazanului comandată de termostatul de cameră, pompa de încălzire va mai funcționa 1 minut pentru descărcare termică.

## Funcția anticiclică

Această funcție restricționează pornirile repetate ale cazanului la intervale foarte scurte de timp. Este utilă în cazul sistemelor în care necesarul termic al clădirii este mai mic decât puterea minimă a cazanului.

În ciclul de funcționare, după oprire, o nouă repornire este posibilă doar dacă sunt îndeplinite următoarele două condiții:

- de timp (după 1 min.);
- de temperatură (tAT să scadă cu 8 °C).

**Notă:** Funcția nu este activă când oprirea este comandată de termostatul de cameră.

## Protecție împotriva supraîncălzirii

Pompa este întotdeauna pornită când temperatura AT depășește temperatura reglată de beneficiar, sau temperatura depășește 85 °C

Cazanul va fi oprit automat în cazul în care temperatura AT depășește 90 °C (cod avarie F3).

## Funcționarea pompei în funcție de temperatura AT

Automatizarea cazanului permite pornirea pompei de circulație doar după depășirea unei valori prestabilite a temperaturii AT. Funcția poate fi setată doar de personal autorizat.

## Sistem de control al tirajului

Cazanul este echipat cu un sistem de control al tirajului (termostat de gaze

de ardere). Dacă evacuarea gazelor de ardere este obstructată din diverse motive, sau tirajul coșului este insuficient, astfel încât evacuarea gazelor de ardere se realizează parțial, termostatul de gaze de ardere va opri funcționarea cazanului prin închiderea automată a vanei de gaz.

## Înteruperea și restabilirea alimentării cu energie electrică

Dacă în timpul funcționării se întrerupe alimentarea cu energie electrică cazanul se va opri automat.

La restabilirea tensiunii de alimentare, cazanul va reporni păstrând parametrii programați anterior.

Dacă în acest interval cazanul va fi blocat de către o avarie (ex. F1), trebuie efectuată operațiunea de resetare (butonul RESET). În cazul în care după resetare cazanul nu se mai pornește, înseamnă că a avut loc o supraîncălzire și este nevoie de intervenția unității autorizate de service pentru deblocare.

**Atenție!** Protecțiile electronice menționate sunt active numai dacă cazanul este sub tensiune (fișa cablului de alimentare cu energie electrică este introdusă în priză) și întrerupătorul principal pornit/oprit este în poziția pornit ("I").

## Supapa de siguranță

Cazanul este echipat cu supapă de siguranță la suprapresiune, cu presiunea de descărcare de 3 bar. **NU MANEVRATI SUPAPA DE SIGURANȚĂ!** Dacă supapa de siguranță deschide, opriți funcționarea, deconectați cazanul de la rețeaua de alimentare cu energie electrică, anunțați unitatea de service.

## Service și întreținere

---

### Întreținere de către utilizator

#### Reumplerea /completarea sistemului cu agent termic

Completarea AT în sistemul de încălzire se poate efectua cu ajutorul robinetului de umplere.

La completarea sistemului de încălzire cu apă trebuie avute în vedere următoarele condiții:

1. presiunea în rețeaua de apă rece trebuie să fie întodeauna mai mare decât presiunea AT din sistemul de încălzire;
2. în perioada umplerii cazanul trebuie să fie rece ( $t_{AT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ );
3. presiunea recomandată a AT (în stare rece -  $t_{AT} < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) să fie 1,2 – 2 bar.

Producătorul nu își asumă responsabilitate pentru eventualele avarii care se produc prin manevrarea incorectă a robinetului de umplere. Aceste tipuri de avarii nu fac obiectul garanției.

#### Curățarea exterioară a cazanului

Pentru curățarea carcasei exterioare nu se vor folosi substanțe chimice agresive sau materiale abrazive.

**Atenție!** Înainte de curățare opriți întodeauna funcționarea cazanului (întrerupătorul principal să fie pe poziția "O"), și cablul de alimentare cu energie electrică va fi scos din priza de alimentare.

În cazul în care există scăpări de gaze, cazanul trebuie oprit imediat și închisă alimentarea cu gaz.

#### Protecția anti-legionella

În scopul eliminării riscului de a se dezvolta bacterii legionella în boilerul de ACM

temperatura de utilizare recomandată este de  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dacă temperatura este inferioară acestei valori, la intervale de timp regulate trebuie ridicată temperatura în boiler la  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Întreținere de către unități specializate

Pentru funcționare sigură, producătorul recomandă efectuarea unei revizii anual, preferabil la începutul sezonului de încălzire. În cadrul reviziei se vor verifica și reajusta, dacă este cazul, valorile reglate, se va verifica starea diferitelor piese componente, etanșeitatea (gaz, AT), respectiv buna funcționare a echipamentelor de siguranță. Lucrările de revizie se efectuează la cererea și pe cheltuiala clientului, nu este o lucrare acoperită de garanție.

Prima revizie a boilerului trebuie efectuată după o perioadă de 6 luni de la PIF, pentru a constata viteza de oxidare a anodului de magneziu, după care frecvența reviziilor putând fi stabilită de către unitatea de service. Dacă în intervalul specificat se constată consumarea a mai mult de 60% din anodul de magneziu, acesta va fi înlocuit obligatoriu cu unul nou, deoarece consumarea lui totală se va produce într-un interval de timp mai scurt decât perioada de timp până la următoarea revizie.

**Notă:** Este interzisă utilizarea boilerului fără anod de magneziu, acesta având rol de protecție anticorozivă. Defecțiunile cauzate de lipsa anodului de magneziu (ex. coroziuni) nu reprezintă probleme de garanție. Anodul de magneziu este considerat un consumabil, deci înlocuirea se va efectua contra cost.

### Condiții de garanție

---

Garanția cazanelor Protherm Urs KLZ este conform certificatului de garanție anexat.

Respectarea prezentelor instrucțiuni este obligatorie.

## Parametrii tehnici 20 (30) KLZ

	20 KLZ	30 KLZ
Categorie	II <sub>2H3P</sub>	
Clasa	B <sub>11BS</sub>	
Aprindere	electronică	
Combustibil	G20 / G31	G20 / G31
Putere max. absorbită [kW]	18,5 / 18	28,5 / 27
Putere min. absorbită [kW]	13 / 12	20 / 19
Putere max. utilă [kW]	17 / 16	26 / 24,5
Putere min. utilă [kW]	12,1 / 11	18,2 / 17
Randament [%]	90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91

### Alimentare cu gaz

Presiune de alimentare [mbar]	18 / 30	18 / 30
Diametrul duzelor [mm]	2,65 / 1,7	2,65 / 1,7

### Consum de gaz

(Q max.)	2,0 [m <sup>3</sup> /h] / 1,6 [kg/h]	3,0 [m <sup>3</sup> /h] / 2,4 [kg/h]
----------	--------------------------------------	--------------------------------------

### Încălzire

Presiune max. de lucru [bar]	3
Presiune min. de lucru [bar]	1
Presiune de lucru recomandată [bar]	1 – 2
Domeniul de temperatură [°C]	45 – 85
Volumul de apă din cazan [l]	9,1
Volumul vasului de expansiune [l]	10
Presiune max. în vasul de expansiune [bar]	3,5

### Apa caldă menajeră

Presiune max. de alimenta [bar]	6
Domeniul de temperatură [°C]	40 – 70
Volumul de apă din boiler [l]	110
Volumul vasului de expansiune [l]	3,9
Debit de ACM (Di conform normei STN EN 625)[l/min]	12,4
	14,0

### Date electrice

Tensiune de alimentare/frecvență [V/Hz]	230/50
Putere electrică absorbită [W]	130
Clasă de protecție electrică	IP 40
Intensitatea curentului [A]	0,8

### Evacuarea gazelor de ardere

Diametru racord de evacuare gaze arse [mm]	130	130
Temperatura gazelor arse [°C]	88	116
Debit gaze arse [g/s]	13,3	19,8
Tiraj necesar [Pa]	2	
Nivel de zgomot (la distanța de 1m față de cazan și la înălțimea de 1,5 m) [dB]	până la 55	
Dimensiuni - Înălțime/Lățime/Adâncime [mm]	1385 / 505 / 892	
Greutate fără apă [kg]	145	160

## Parametrii tehnici 40 (50) KLZ

	40 KLZ	50 KLZ
Categorie	II <sub>2H3P</sub>	
Clasa	B <sub>11BS</sub>	
Aprindere	electronică	
Combustibil	G20 / G31	G20 / G31
Putere max. absorbită [kW]	38,5 / 36,5	49 / 47,5
Putere min. absorbită [kW]	27 / 25,5	36 / 32,8
Putere max. utilă [kW]	35 / 33	44 / 41,2
Putere min. utilă [kW]	24,5 / 23	31,5 / 28
Randament [%]	90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91

### Alimentare cu gaz

Presiune de alimentare [mbar]	18 / 30	20 / 30
Diametrul duzelor [mm]	2,65 / 1,7	2,65 / 1,7

### Consum de gaz

(Q max.)	4,1 [m <sup>3</sup> /h] / 3,3 [kg/h]	5,2 [m <sup>3</sup> /h] / 3,8 [kg/h]
----------	--------------------------------------	--------------------------------------

### Încălzire

Presiune max. de lucru [bar]	3
Presiune min. de lucru [bar]	1
Presiune de lucru recomandată [bar]	1 – 2
Domeniul de temperatură [°C]	45 – 85
Volumul de apă din cazan [l]	14,1
Volumul vasului de expansiune [l]	10
Presiune max. în vasul de expansiune [bar]	3,5

### Apa caldă menajeră

Presiune max. de alimenta [bar]	6
Domeniul de temperatură [°C]	40 – 70
Volumul de apă din boiler [l]	110
Volumul vasului de expansiune [l]	3,9
Debit de ACM (Di conform normei STN EN 625)[l/min]	15,3
	21

### Date electrice

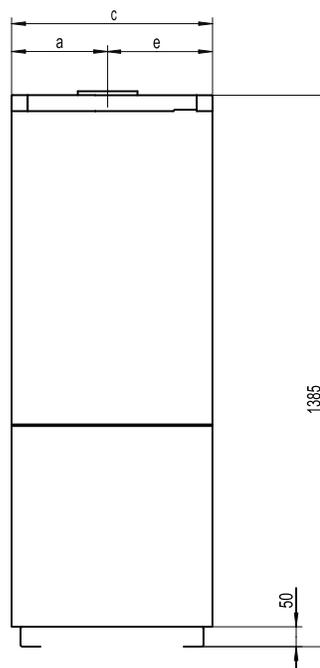
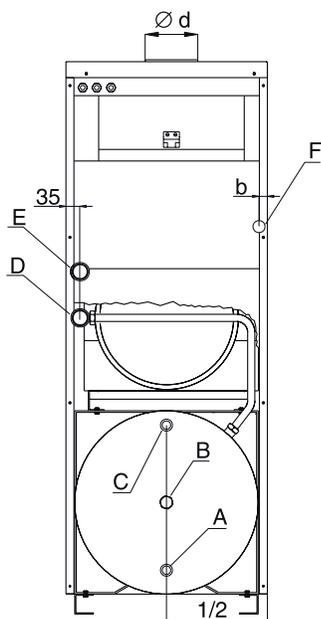
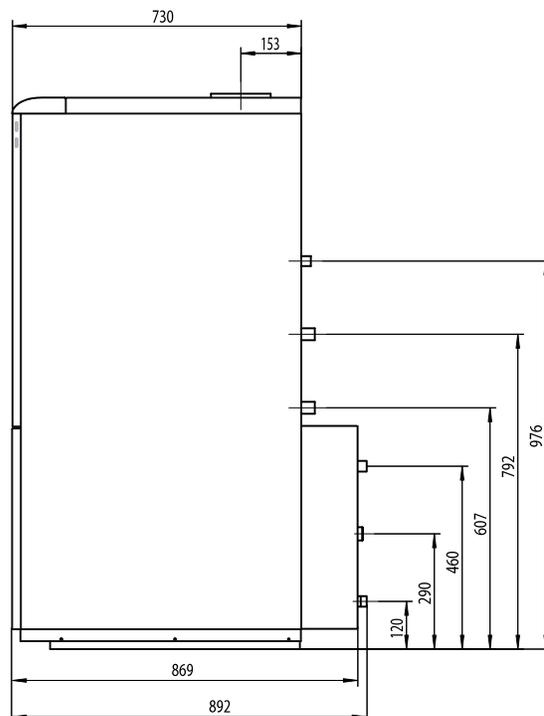
Tensiune de alimentare/frecvență [V/Hz]	230/50
Putere electrică absorbită [W]	130
Clasă de protecție electrică	IP 40
Intensitatea curentului [A]	0,5

### Evacuarea gazelor de ardere

	tiraj natural	
Diametru racord de evacuare gaze arse [mm]	150	180
Temperatura gazelor arse [°C]	131	115
Debit gaze arse [g/s]	31	50
Tiraj necesar [Pa]	.2	
Nivel de zgomot (la distanța de 1m față de cazan și la înălțimea de 1,5 m) [dB]	până la 55	
Dimensiuni - Înălțime/Lățime/Adâncime [mm]	1385 / 505 / 892	1385 / 590 / 892
Greutate fără apă [kg]	185	210

## Racorduri, dimensiuni 20 (30, 40, 50) KLZ

TIP	a	b	c	e	ød
20 KLZ	327,5	191	505	177,5	130
30 KLZ	285	106	505	220	130
40 KLZ	242,5	21	505	262,5	150
50 KLZ	285	21	590	305	180

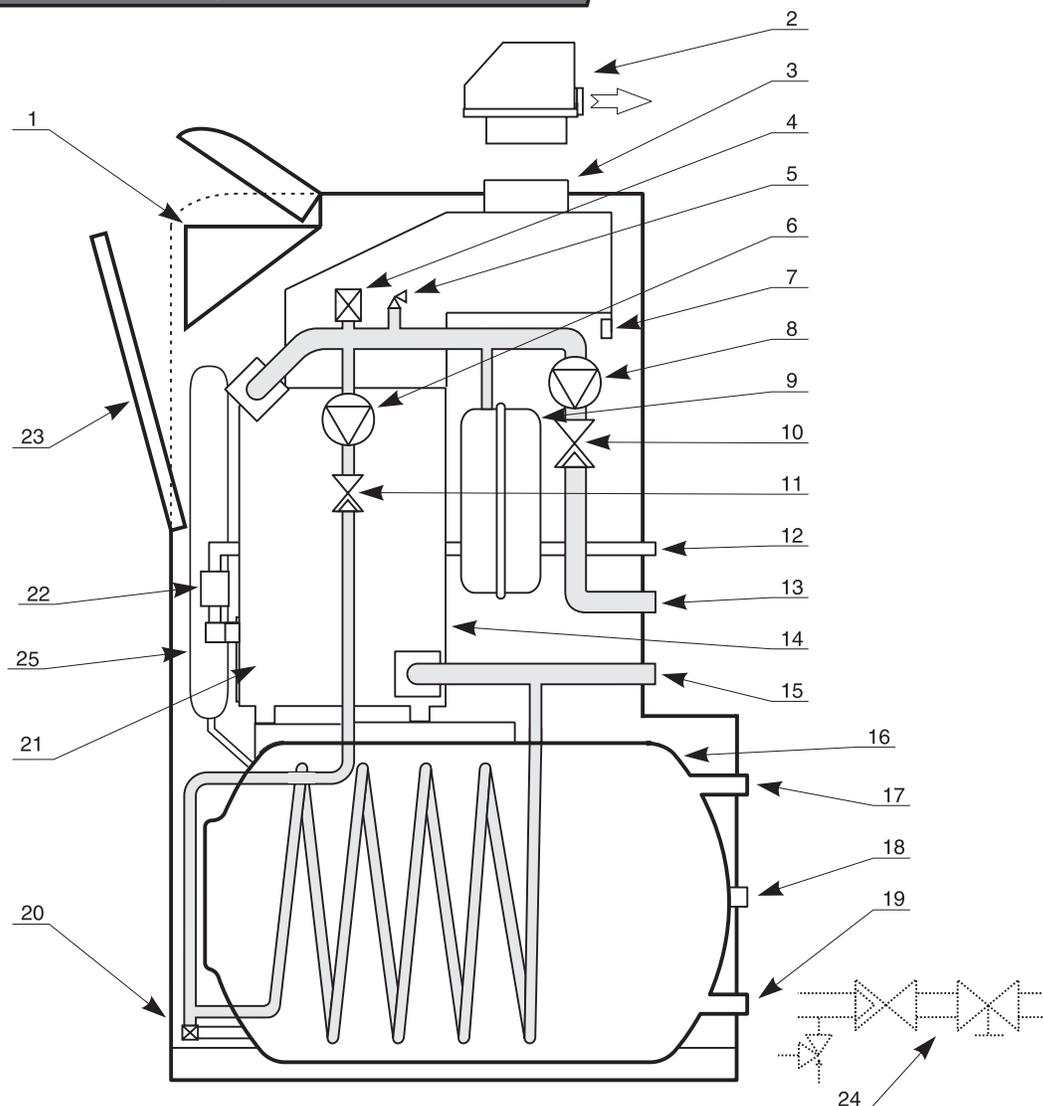


A – racord intrare ACM 3/4"  
 C – racord ieșire ACM 3/4"  
 E – racord ieșire AT 1"

B – circulație ACM 3/4"  
 D – racord intrare AT 1"  
 F – racord intrare gaz 3/4"

**Fig. 5**

## Diagrama de funcționare a cazanului



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Panou de comandă   | 10. Supapă de sens pentru circuitul AT  | 19. Racord intrare apă rece pentru ACM        |
| 2. Exhaustor „POLO-TURBO“ (nu este inclusă în furnitura standard) | 11. Supapă de sens pentru circuitul ACM | 20. Umplere și golire                         |
| 3. Colector gaze arse   | 12. Racord intrare gaz                  | 21. Placa arzătorului                         |
| 4. Aerisitor automat  | 13. Racord ieșire AT                    | 22. Vană de gaz cu modul automat de aprindere |
| 5. Supapă de siguranță  | 14. Corpul cazanului                    | 23. Panou frontal rabatabil                   |
| 6. Pompă pentru circuitul ACM                                     | 15. Racord intrare AT                   | 24. Armătură pentru intrare ACM               |
| 7. Termostat de gaze arse   | 16. Boiler ACM                          | 25. Vas de expansiune pentru circuitul ACM    |
| 8. Pompă pentru circuitul AT                                      | 17. Racord ieșire ACM                   |   |
| 9. Vas de expansiune pentru circuitul AT                          | 18. Racord ieșire pentru circulația ACM |   |

**Fig. 6**

# Instrucțiuni de instalare

## Úvod

### Introducere

Cazanele Protherm Urs (20, 30, 40, 50) KLZ sunt compatibile cu sistemele uzuale de încălzire cu funcționare cu soluții apoase și radiatoare.

**Important!** Instalarea, punerea în funcțiune și activitatea de service (în termen de garanție și postgaranție) pentru cazanele Protherm poate fi efectuată doar de unități autorizate de producător și ISCIR, conform legislației în vigoare.

Cazanele sunt destinate a fi instalate în medii normale (AA5/AB5) – conform STN 33 2000-3 și STN 33-2000-5-51 (cu temperatura mediului: de la +5 până la +40 °C, iar umiditatea în funcție de temperatură până la 85%).

Cazanele 20 (30, 40, 50) KLZ nu pot fi instalate în zonele 0, 1 și 2, adică în camere de baie, duș, spălătorii conform legislației specifice (STN 33-2000-7-701), fig. 7.

Proprietățile fluidelor de lucru (AT, AR) trebuie să se încadreze în limitele prescrise de normativele din domeniu (STN 07 7401) – apa utilizată nu poate avea caracter acid – PH >7, iar conținutul de carbonați care formează duritatea apei trebuie să fie minim.

Problemele datorate obturării, depunerilor (în special blocarea pompei, a schimbătorului de căldură) nu constituie obiectul garanției.

În conformitate cu normativele în vigoare (STN 92 0300 – clas. Conf. STN 73 0823) cazanul trebuie poziționat la o distanță minimă de siguranță față de diferitele materiale:

- la 100 mm distanță de materiale cu inflamabilitate redusă, greu inflamabile sau cu grad mediu de inflamabilitate;
- la 200 mm distanță de materiale ușor inflamabile (de ex. PVC, poliuretan, polistiren, fibre sintetice, cauciuc, materiale celulozice, etc.).

**Important!** Temperatura pe suprafața exterioară a cazanului (în special pe partea superioară și laterală) poate depăși cu până la 50°C temperatura ambientală.

Cazanul trebuie în așa fel instalat încât să existe în jurul lui un spațiu suficient de mare pentru a putea efectua activitatea de service (se recomandă păstrarea unei distanțe de 300 mm în toate părțile și 600 mm în partea din față a cazanului).

Cazanele Urs KLZ sunt proiectate pentru a funcționa cu evacuarea naturală a gazelor de ardere prin intermediul unui coș cu un tiraj minim de 2 Pa. Racordarea la coș se realizează printr-o tubulatură de diametrul Ø130 în cazul cazanelor 20, 30 KLZ, de Ø150 la 40 KLZ și Ø180 pentru cazanele 50 KLZ.

**Important!** Este interzis obturarea tubulaturii de evacuare (de ex. cu anumite

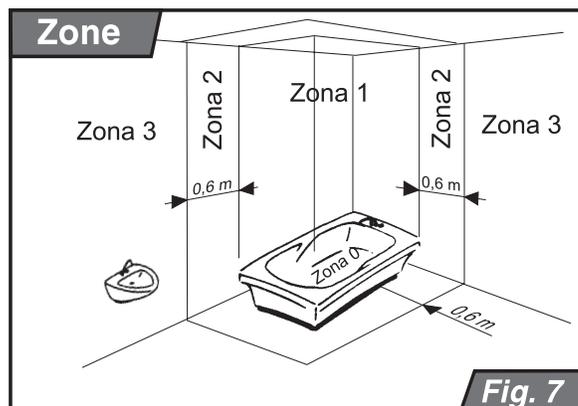


Fig. 7

tipuri de schimbătoare de căldură în scopul utilizării căldurii reziduale). Tubulatura de evacuare nu face parte din accesoriile standard ale cazanului.

Coșul, respectiv tubulatura de evacuare trebuie să fie conforme cu normele specifice în vigoare (STAS 6793-86). Conformitatea acestor elemente cu prevederile normelor vor ajuta la prevenirea apariției unor fenomene nedorite, cum ar fi răcirea excesivă a gazelor de ardere, fluctuațiile de tiraj, în consecință la prevenirea funcționării necorespunzătoare a cazanului.

Aerul de ardere este aspirat din încăperea în care este instalat cazanul. Volumul spațiului în care este instalat cazanul în cazul în care există posibilitatea aerisirii directe este min. 0,8 mc/ 1 kW putere cazan, respectiv min. 2 mc/ 1 kW putere cazan în cazul în care nu există posibilitatea aerisirii directe. Se va respecta cu prioritate legislația în vigoare din țara de destinație, privind instalarea echipamentelor consumatoare de combustibil gazos și a echipamentelor sub presiune.

Pentru evacuarea forțată a gazelor arse există posibilitatea montării unui exhaustor „POLO-TURBO”, PT 20 (30, 40, 50). Exhaustorul „POLO-TURBO” face posibilă utilizarea cazanelor de sol cu schimbător de căldură din fontă, Urs KLZ și în cazul în care nu există posibilitatea racordării cazanului la un coș de fum. Exhaustorul PT poate fi racordat direct la colectorul de fum al cazanului. Pe racordul de ieșire al exhaustorului PT poate fi montat un tub de evacuare de o lungime maximă de 10 mE (1 mE = 1 m de tubulatură sau 1 cot la 90°) – se recomandă max. 6 mE.

Montarea și punerea în funcțiune a exhaustorului PT poate fi efectuată doar de unități autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare. În cazul unor

intervenții asupra exhaustorului PT conectat la rețeaua de alimentare cu energie electrică, trebuie avute în vedere toate prescripțiile de siguranță chiar și în cazul în care butonul principal P/O este pe poziția „Oprit”.

Presiunea maximă de lucru a agentului termic este 400 kPa (4 bar), conform normei STN 07 7401 (agentul termic nu poate avea caracter acid – PH >7, iar conținutul de carbonați care formează duritatea apei trebuie să fie minimă).

Nu se recomandă utilizarea altor lichide antigel, decât cele recomandate de producător. Utilizarea lichidelor antigel necorespunzătoare duce la reducerea considerabilă a schimbului termic, dilatare accentuată, îmbătrânirea prematură și deteriorarea elementelor din cauciuc. Defecțiunile sau funcționarea necorespunzătoare cauzate de utilizarea lichidelor antigel ca și protecție antiîngheț nu sunt acoperite de garanție.

Dacă sistemul de încălzire este închis, trebuie echipat cu vas de expansiune. Pentru dimensionare se vor respecta normativele din domeniu (volumul vasului trebuie să fie în concordanță cu volumul agentului termic din întreaga instalație și cazan).

Cazanul este echipat cu vas de expansiune de 10 l, care asigură protecție unui volum de AT de 110 l. Dacă volumul total depășește valoarea menționată, sistemul trebuie echipat cu vas de expansiune suplimentar, similar cu cel existent, (închis, cu membrană), dimensionat conform procedurilor uzuale.

Cazanul poate fi utilizat și în sisteme cu vas de expansiune deschis. În acest caz este necesară revizuirea suplimentară a instalației, eventual modificarea valorilor presetate pentru temperatura de decuplare a termostatului de siguranță – vezi pct. 3.4.

Valoarea presiunii AT la rece este indicată în mod constant de indicatorul roșu al manometrului de pe cazan. În cazul în care presiunea scade sub această valoare presetată trebuie aerisit corespunzător sistemul, respectiv se caută și se elimină eventualele neetanșeități. Căderile repetate de presiune chiar dacă circuitul este corespunzător aerisit și nu există pierderi, neetanșeități, indică un defect al vasului de expansiune. Orice intervenție asupra cazanului se va efectua doar de unități autorizate de service.

Înainte de finalizarea instalației trebuie spălat circuitul de încălzire de mai multe ori cu apă sub presiune. În cazul în care circuitul nu este nou, spălarea se va face în direcția inversă curgerii AT.

**Notă:** Se recomandă instalarea unui filtru decantor pe racordul de retur al cazanului. Construcția filtrului decantor trebuie să permită curățarea, golirea periodică fără necesitatea evacuării unei cantități mari de AT. Filtrul decantor poate fi combinat cu un filtru de impurități.

Defectele cauzate de înfundarea cazanului cu impurități din circuitul de încălzire nu fac obiectul garanției. Filtrele trebuie verificate și curățate periodic.

Umplerea cu apă a boilerului se realizează prin deschiderea robinetului de intrare și a robinetului de ACM. Robinetul de ACM se va menține deschis pînă când jetul de apă va fi constant și curat.

Caracteristicile ACM sunt definite prin normele STN 83 0616, (pentru apă potabilă STN 75 7111). În cazul în care apa conține carbonați de calciu și magneziu cu o concentrație mai mare de 1,8 mmol/l, este necesară montarea unor echipamente de dedurizare – sunt recomandate metodele “non chimice”.

Boilerul nu trebuie supus următoarelor efecte:

- presiune superioară presiunii maxim admise. Din acest motiv este obligatoriu a se monta supapă de siguranță pe racordul de alimentare cu apă a boilerului, fără să existe robinete de separare între boiler și supapă. Se recomandă montarea și a unui vas de expansiune pentru ACM;
- flacăra deschisă, temperaturi interne sau externe mai ridicate decât cele nominale;
- lovitură, vibrații, tensionări, altele decât cele datate funcționării normale.

Dacă punctele de consum ACM sunt foarte îndepărtate de cazan (de boiler implicit), există posibilitatea construirii unui circuit de recirculare ACM, astfel la robinet va fi disponibilă apa caldă imediat după deschidere, nefiind necesar un timp de așteptare, eliminându-se pierderile inutile de apă și energie. Circuitul de recirculare trebuie să satisfacă normele de igienă referitoare la ACM, trebuie să fie bine izolat. Acesta se compune dintr-o ramură de tur, care se conectează la ieșirea apei calde din boiler și o ramură de retur, care se conectează la un racord special de pe corpul boilerului.

În cazul în care spațiul disponibil nu permite manipularea în siguranță a cazanului (de ex. pentru a preveni deteriorarea carcasei) există posibilitatea dezasamblării parțiale a cazanului. Cazanul se livrează asamblat.

La montare/ instalare trebuie păstrată o distanță minimă de siguranță în jurul cazanului pentru a asigura accesul la cazan și la echipamentele conexe în timpul instalării, utilizării și pentru eventualele intervenții.

## Furnitura cazanului

Cazanele Protherm Urs 20 (30, 40, 50) KLZ sunt livrate în stare complet asamblată și sunt testate funcțional. Furnitura cazanului include un set de suporturi de fixare pe pardoseală cu dimensiuni ajustabile și o supapă combinată (de sens și siguranță), care în mod obligatoriu trebuie instalat pe racordul de alimentare cu apă rece a boilerului.

### Furnitura cuprinde (Fig. 8):

1. Cazanul
2. Instrucțiuni de utilizare și instalare
3. Livret aparat
4. Certificat de garanție
5. Lista unităților de service

### Accesorii:

Opțional pot fi comandate următoarele accesorii:

1. Senzor de temperatură exterioară pentru reglaj echitermic, cod. 4180;
2. Exhaustor „POLO-TURBO” pentru evacuarea forțată a gazelor arse;
3. Termostate de cameră Protherm.

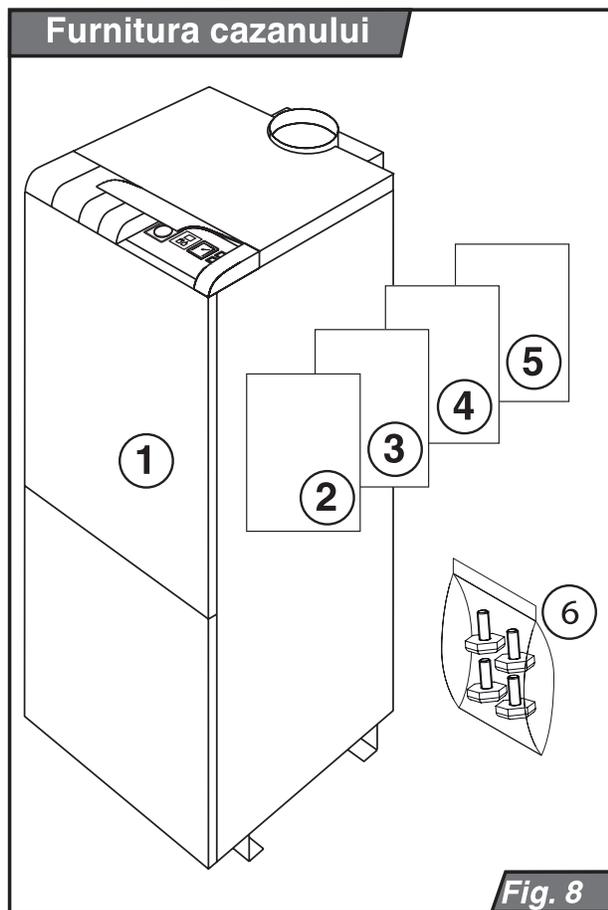


Fig. 8

## Pregătirea cazanului pentru instalare

---

Cazanele Protherm 20 (30, 40, 50) KLZ sunt alcătuite din următoarele componente principale:

- corpul de fontă al cazanului cu izolație termică;
- arzător cu racord gaz și sistem de aprindere;
- colector gaze arse cu divertor de tiraj;
- sistemul hidraulic;
- carcasa cazanului cu panou de comandă;
- boilerul de ACM.

### Corpul de fontă

Corpul de fontă al cazanului este alcătuit din elemente și are rol dublu, funcționând ca și cameră de ardere (deoarece include drumurile de fum), respectiv schimbător de căldură (include circuitul de AT). Putem deosebi două tipuri de elemente: laterale (tip stânga și dreapta) și centrale (de un singur tip). Aceste elemente interconectate formează corpul cazanului, de dimensiunea corespunzătoare tipului de cazan. Corpul de fontă asamblat este racordat la sistemul hidraulic și este izolat termic în scopul prevenirii pierderilor și radiațiilor de căldură. De asemenea este prevăzut cu cleme pentru fixarea senzorilor termostatelor și a termometrului, respectiv elemente de fixare a boilerului.

### Arzător

Arzătorul se compune din țevă de gaz, tuburi de arzător și sistem de aprindere. În funcție de mărimea cazanului arzătorul poate avea de la 2÷5 tuburi. Căile de alimentare cu gaz se compun dintr-o țevă de gaz care face legătura între rețeaua de alimentare cu gaz și vana de gaz combinată. Vana de gaz combinată are rolul de a regla alimentarea cu gaz a cazanului în funcție de parametri ceruți și

cei reali (se referă atât la cazan cât și la întregul sistem); țeava de gaz de la ieșirea din vana de gaz este parte a arzătorului cu 2÷5 diuze (una pentru fiecare tub al arzătorului). Gazul este aprins de o scânteie electrică. Scânteia este furnizată de un modul automat de aprindere cu rolul de a aprinde și a menține focul pe arzător. Modulul de aprindere este conectat direct la vana de gaz. Ambele echipamente provin de la același furnizor.

### Colector gaze arse

Colectorul de gaze arse conține termostatul de fum, care este conectat direct la divertorul de tiraj și se termină cu racordul de ieșire a gazelor de ardere a cazanului. Sistemul de control al tirajului monitorizează temperatura gazelor arse la ieșirea din cazan; în cazul acumulării în cazan a gazelor de ardere (de ex. din cauza tirajului insuficient) se activează și oprește funcționarea cazanului (închide alimentarea cu gaz). Este de asemenea echipat cu un capac demontabil pentru curățire care este accesibil după ce placa superioară a cazanului este înlăturată.

### Sistemul hidraulic

Sistemul hidraulic este format din țevi și dispozitive de siguranță, supapă de siguranță pentru circuitul AT (având presiunea nominală de deschidere de 3 bar) și aerisitor automat, pompe, supape de sens, vas de expansiune pentru AT (cu volumul de 10 l).

### Carcasa cazanului

Carcasa cazanului este formată din plăci atașate la panoul de spate și la cele laterale, placa frontală și placa superioară demontabilă. În partea superioară a cazanului este un panou de comandă

orizontal, respectiv un panou de comandă vertical sub panoul frontal detașabil, în partea superioară.

## **Boilerul de ACM**

Boilerul de ACM este un rezervor cilindric, smălțuit pe interior, și în care se stochează apa. De asemenea în interiorul boilerului este amplasată și serpentina, prin care circulă AT, cu rol de agent primar care va ceda căldură apei. Anodul de magneziu localizat tot în interiorul boilerului are rol de protecție anticorozivă. Anodul este un element consumabil și este interzisă utilizarea boilerului fără anod, sau cu anodul consumat.

Pe exterior, boilerul este echipat cu izolație termică din spumă polystiren protejată cu folie.

## **Vas de expansiune pentru boiler**

Cazanul este echipat cu vas de expansiune pentru boiler cu volumul de 4 l.

## **Instalarea cazanului**

---

Respectarea instrucțiunilor de siguranță privind utilizarea echipamentelor electrice (în baza normei STN 34 3100) are caracter obligatoriu în cazul unor intervenții asupra cazanului conectat la sistemul de alimentare cu energie electrică (chiar și în cazul în care butonul principal „P/O” este pe poziția „Oprit”).

Carcasa cazanului poate fi dezasamblată. Secțiunea frontală este prinsă de carcasa cu ajutorul unor cleme, în partea superioară a carcasei. Panoul frontal este detașabil prin tragerea muchiei superioare. Partea superioară poate fi ridicată după înlăturarea celor două șuruburi. Restul elementelor componente ale carcasei sunt prinse cu șuruburi autofiletante de cadrul metalic al cazanului. Carcasa

## **Amplasarea cazanului**

Cazanul se montează pe sol (pardoseală) sau pe un cadru special. Pardoseala trebuie să suporte cel puțin sarcina de încărcare uzuală și nu trebuie să fie alunecoasă.

Spațiul din jurul cazanului trebuie să fie uscat și curat. Cazanul nu trebuie așezat pe un postament inflamabil – dacă pardoseala este inflamabilă trebuie folosit un suport special de protecție izolat termic; dimensiunea lui trebuie să fie în toate direcțiile cu cel puțin 100 mm mai mare decât proiecția cazanului pe pardoseală.

Cazanul împreună cu mantaua necesită o lățime a cadrului ușii de cel puțin 650 mm.

## **Suport reglabil**

Înainte de racordarea cazanului la sistemul de încălzire trebuie montate picioarele speciale, reglabile care conferă o stabilitate acestuia. Instrucțiunile de montare sunt incluse în ambalajul cazanului.

cazanului este conectată la sistemul de împănântare.

Transportul și manipularea cazanului se face cu atenție deosebită având în vedere înălțimea și centrul de greutate a acestuia.

Racordurile de conectare sunt situate în partea posterioară a cazanului (vezi. fig. 5 – dimensiuni de conectare).

Este obligatoriu a se monta supapa de sens și de siguranță furnizată împreună cu cazanul pe racordul de alimentare cu apă rece a boilerului. Supapa de siguranță va descărca creșterile de presiune (mai mari de 6 bar), datorate încălzirii ACM. Picurarea supapei este un fenomen normal și se recomandă drenarea ei

pentru a evita acumulările de apă în sala cazanului. De asemenea pentru a evita descărcările de apă ale supapei de siguranță, se recomandă montarea unui vas de expansiune suplimentar, cu volumul de min. 3L și presiunea nominală de 6 bar. Presiunea prereglată a vasului de expansiune trebuie să fie mai mică cu cca. 0,1-0,3 bar decât presiunea de descărcare a supapei de siguranță.

Vasul de expansiune trebuie montat după supapa combinată, (în sensul de curgere al apei), înainte de boiler sau imediat după.

**Important!** Este interzisă existența oricărui tip de armătură, robinet între boiler și supapa de siguranță (combinată), respectiv boiler și vasul de expansiune.

În cazul în care presiunea de alimentare a apei reci este mai mare de 6 bar, trebuie instalat un reductor de presiune.

Racordurile de conectare (în special cel pentru alimentarea cu gaz) nu pot fi supuse unor tensiuni sau presiuni exterioare. Dimensiunea țevilor de legătură trebuie să fie corespunzătoare dimensiunii racordurilor, respectiv trebuie păstrate toate distanțele prescrise: față de perete, distanța dintre racordurile tur și retur, etc.

În cazul în care imobilul se află în renovare sau instalația de încălzire urmează să fie modificată într-un fel sau altul, există posibilitatea conectării cazanului la sistemul de încălzire și cel de alimentare cu gaz prin intermediul unor racorduri flexibile special proiectate în acest scop. Aceste racorduri trebuie să fie cât mai scurte, să fie protejate împotriva șocurilor mecanice, respectiv deteriorărilor chimice și trebuie înlocuite înainte de sfârșitul duratei de viață sau în cazul în care nu mai funcționează conform parametrilor nominali declarați de producător.

## Proprietățile sistemului de încălzire și umplerea sistemului

Se reglează temperatura pe termostatul de siguranță în funcție de tipul sistemului de încălzire (deschis sau închis): pentru sisteme deschise se reglează valoarea de 95°C, iar pentru cele închise 105°C.

Volumul vasului de expansiune se dimensionează în funcție de volumul agentului termic din instalație. Presiunea de preîncărcare din spațiul de aer al vasului de expansiune trebuie să fie cu aproximativ 0,5 bar (50 kPa) mai mare decât presiunea estimată din sistemul de încălzire, astfel ca vasul de expansiune să poată compensa modificările de presiune între starea rece și starea caldă a sistemului. În cazul în care există diferențe esențiale de presiune între starea rece și caldă volumul vasului este prea mic sau presurizarea nu este corespunzătoare.

Presiunea din sistem în stare rece poate fi marcată cu indicatorul roșu (reglabil manual) al manometrului. Nu se recomandă utilizarea cazanului având presiunea în sistem sub această valoare.

Presurizarea vasului de expansiune al boilerului se va efectua înaintea umplerii boilerului cu apă.

## Pregătirea și pornirea cazanului

### Punerea în funcțiune

Prima punere în funcțiune se va efectua obligatoriu de către unități autorizate de service.

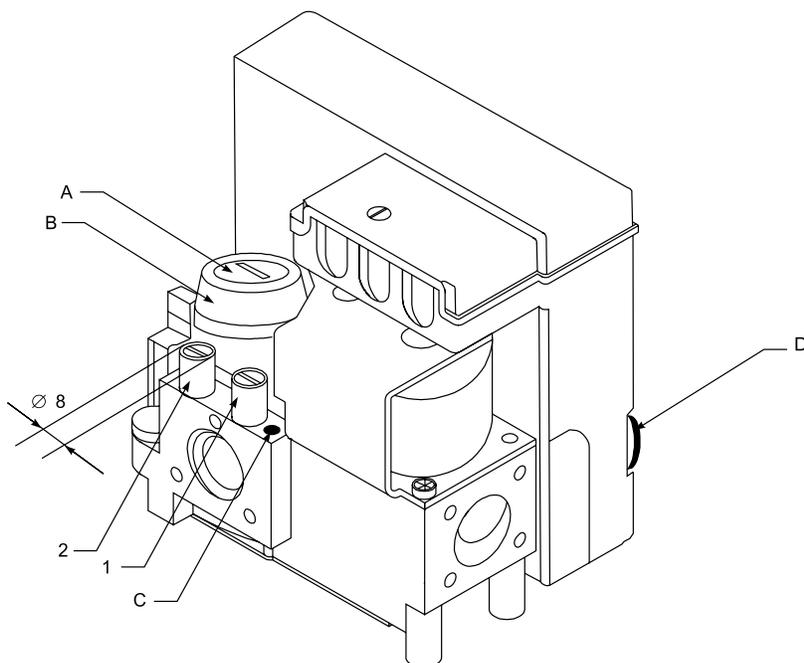
- Se verifică presiunea AT pe manometrul cazanului;
- Se deschide robinetul de gaz;
- Se introduce fișa cablului de alimentare în priză, butonul „P/O” se poziționează pe poziția ”Pornit”;
- Încălzirea este reglată la aprox. ½ din putere;
- Cazanul pornește și începe să încălzească agentul termic din circuitul de încălzire;

În timpul funcționării cazanului, se verifică din nou etanșeitățile tuturor conexiunilor de pe calea de gaz (și în interiorul cazanului), de ex. cu ajutorul unei soluții de săpun. Se detectează și se elimină posibilele neetanșeități.

Se reglează temperaturile dorite pentru AT, respectiv ACM. Încălzirea ACM este prioritară în cazul în care a fost selectată o anumită valoare pentru temperatură. După atingerea valorii reglate, cazanul va funcționa pentru încălzirea AT.

Se reglează puterea cazanului în funcție de necesarul termic reglând presiunea de ieșire din vana de gaz.

### Reglarea vanei de gaz



- 1 - punct de măsură a presiunii de gaz la intrare în vană
- 2 - punct de măsură a presiunii de gaz la ieșire din vană
- A - dop
- B - Șurub de reglare putere maximă
- C - Șurub de reglare putere minimă
- D - Reglarea electronică a puterii minime

Fig. 9

## Reglarea presiunii de gaz

Puterea cazanului se reglează cu ajutorul elementelor de reglaj de pe vana de gaz combinată (vezi. imagine), iar presiunea se măsoară cu ajutorul unui manometru.

Înainte de efectuarea reglajelor, cu cazanul oprit (deconectat de la sistemul de alimentare cu energie electrică) și se efectuează următoarele:

- se îndepărtează dopul de metal (A);
- se slăbește șurubul de la punctul de măsură a presiunii de ieșire (2) și se conectează furtunul manometrului (șurubul nu se îndepărtează).

## Putere maximă

- se pornește cazanul și se folosește la putere maximă pe funcția de preparare ACM. În timpul efectuării măsurătorilor funcționarea cazanului nu trebuie oprită de ex. datorită atingerii temperaturii maxime al ACM sau AT;
- Prin rotirea șurubului de plastic (B) presiunea de gaz se reglează la valoarea maximă – prin rotirea în sensul acelor ceasornic presiunea de gaz crește:
  - 125 mm coloană de apă pentru gaz metan;
  - 270 mm coloană de apă pentru gaz propan.

## Putere redusă

Măsurarea puterii reduse se efectuează imediat după pornirea cazanului pe încălzire (această stare a cazanului persistă max. 100 secunde).

- cu ajutorul șurubului (C) se reglează puterea minimă prin rotirea în sensul opus acelor ceasornic;
- butonul (D) se folosește pentru reglarea presiunii minime la:
  - 55 mm coloana de apă pentru gaz metan;
  - 130 mm coloană de apă pentru gaz propan.

După finalizarea reglajelor opriți cazanul, îndepărtați manometrul și strângeți cu grijă șurubul de la punctul de măsură. Se pune la loc și dopul de metal (A).

Se pune cazanul în funcțiune și se verifică etanșeitățile la punctele de măsură de pe vana de gaz.

## Prima încălzire

Prima încălzire reprezintă o funcționare scurtă a cazanului, imediat după conectarea la sistemul de încălzire.

Se reglează elementele de comandă ale cazanului (butoane, termostat de cameră) în așa fel încât să se atingă cea mai înaltă valoare de temperatură AT în sistem cu cât mai puține opriri ale cazanului. Se menține întregul sistem (cazanul și sistemul de încălzire) în aceste condiții de funcționare până când se stabilizează (ex. până când temperatura devine constantă și pe cel mai îndepărtat corp de încălzire) și încă cel puțin o oră în plus.

Se oprește cazanul. Se verifică valoarea presiunii pe manometrul cazanului. Se aerisește sistemul încă odată, respectiv se presurizează la valoarea înregistrată.

În cele din urmă se lasă sistemul să se răcească. Verificați dacă scăderea de temperatură nu este urmată și de o scădere de presiune. În cazul în care scade și presiunea, se caută și se elimină neetanșeitățile și se repetă procedura de primă încălzire.

## Moduri (adiționale) de reglaj service

### Reglarea scăderii de temperatură



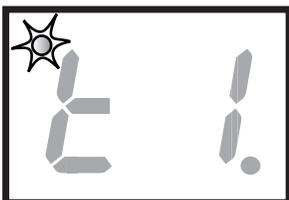
Parametrul „u” apare pe afișaj, iar ledul din colțul stânga sus luminează intermitent. Valoarea acestui parametru

reprezintă scăderea de temperatură a AT în intervalele de timp selectate cu ajutorul programatorului. Scăderea temperaturii este identică și pentru ACM în intervalul de timp selectat cu ajutorul microîntrerupătoarelor de pe programatorul de timp. Selectați valoarea dorită pentru parametrul „u” apăsând butonul . Confirmarea valorii selectate se face cu butonul MODE, prin care se face în același timp și trecerea la următorul mod de reglaj service.

Valorile parametrului „u”:

- u1 – fără scădere
- u2 – scădere cu 3°C
- u3 – scădere cu 6°C
- u4 – scădere cu 9°C
- u5 – scădere cu 12°C
- u6 – scădere cu 15°C
- u7 – scădere cu 18°C
- u8 – scădere cu 21°C
- u9 – scădere cu 24°C
- u- – scădere maximă – cazanul se oprește în funcție de reglajul programatorului.

### Funcționarea pompei



Parametrul „t” apare pe afișaj, iar ledul din colțul stânga sus luminează intermitent. Valoarea parametrului „t” reprezintă

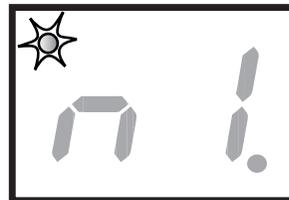
temperatura AT la care pornește pompa de circulație. Selectați valoarea dorită apăsând butonul . Confirmarea valorii selectate se face cu butonul MODE, prin

care se face în același timp și trecerea la următorul mod de reglaj service.

Valorile parametrului „t”:

- t1 = 40°C
- t2 = 45°C
- t3 = 48°C
- t4 = 50°C
- t5 = 52°C
- t6 = 54°C
- t7 = 56°C
- t8 = 58°C
- t9 = 60°C
- t - = reglarea automată a temperaturii AT în funcție de valoarea curentă a temperaturii dorite.

### Puterea termică a cazanului în regim de încălzire



Parametrul „n” apare pe afișaj, iar ledul din colțul stânga sus luminează intermitent. Valoarea parametrului „n” reprezintă puterea

termică de pornire a cazanului. Valoarea „n-” reprezintă puterea maximă de pornire pentru gaz metan, iar „n6” puterea de pornire pentru GPL. Selectați valoarea dorită apăsând butonul . Confirmarea valorii selectate se face cu butonul MODE, prin care se face în același timp și trecerea la următorul mod de reglaj service.

## Conectarea electrică a cazanului

---

Legătura electrică a cazanului la rețea se face printr-un cablu cu 3 fire și o fișă. Priza pentru fișa cazanului trebuie să fie în concordanță cu standardul în vigoare (STN 33 2000-4-46) și să aibă împământare (cablu PE sau PEN – verde galben).

Cazanul trebuie să fie legat la pământ; fișa în priză trebuie să fie întotdeauna accesibilă, fără obstacole.

Este interzisă utilizarea prelungitoarelor.

**Important:** Numai o persoană cu o calificare electrică adecvată poate instala priza cu pământare și termostatul de cameră (instalarea termostatului presupune folosirea circuitului electric intern al cazanului); aceleași cerințe apar în cazul intervențiilor la partea electrică.

Înainte oricărei intervenții pe partea electrică, cazanul trebuie deconectat de la rețeaua de alimentare cu energie electrică – fișa cazanului se scoate din priză.

Cazanul este protejat de o siguranță fuzibilă (T 1,6 A /250 V), situată pe panoul de comandă al cazanului.

Se pot folosi numai termostate sau regulatoare care nu introduc tensiuni străine.

Termostatul de cameră se va conecta la cazan printr-un cablu cu două conductoare din cupru cu secțiunea recomandată între 0,5 și 1,5 mm<sup>2</sup>. Cablul de conectare a termostatului nu trebuie să aibă un traseu paralel cu cabluri de forță sau care ar putea induce curenți în circuitul de comandă al cazanului.

Clemele de conectare ale termostatului de cameră se găsesc în cutia electrică a cazanului și sunt prevăzute din fabrică cu un șunt, care se îndepărtează doar în momentul conectării termostatului.

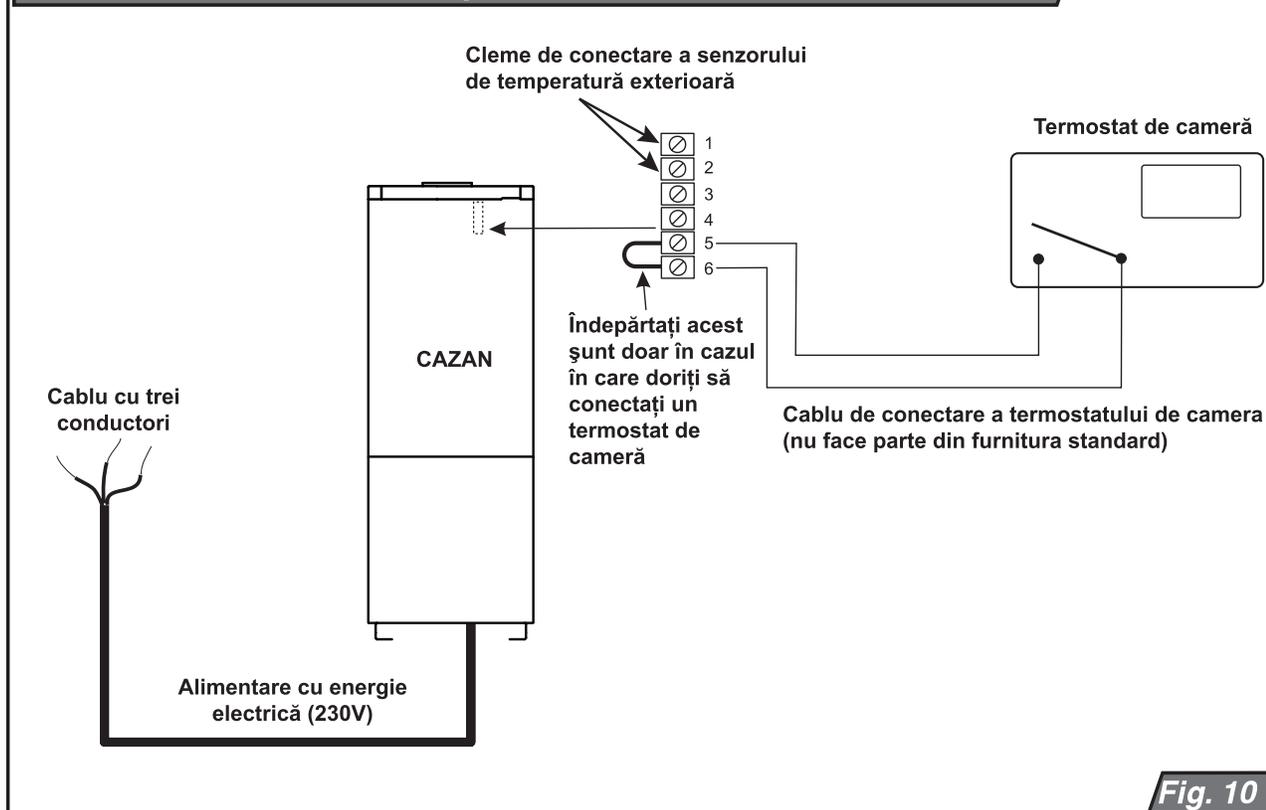
Pentru funcționare echitermă, (adică în funcție de valoarea temperaturii exterioare) se conectează la cazan un senzor de temperatură exterioară.

Senzorul se va monta în exterior, preferabil la jumătatea înălțimii imobilului, cel puțin la 2,5 m deasupra solului.

Dacă se intenționează utilizarea controlului echitermic pentru controlul încălzirii în mod predominant, senzorul se va monta pe aceeași parte a clădirii unde sunt situate și geamurile încăperilor încălzite – dacă acest lucru nu este posibil senzorul va fi montat pe partea nord-vestică a clădirii. Dacă scopul utilizării controlului echitermic este cea de a optimiza cantitatea de căldură, senzorul va fi poziționat pe cel mai rece perete (de obicei cel de nord) al clădirii.

Senzorul de temperatură exterioară se va conecta la cazan printr-un cablu cu două conductoare din cupru cu secțiunea recomandată între 0,5 și 30 mm<sup>2</sup>, având lungimea maximă de 30 m (lungimea cablului dintre cazan și senzor, respectiv senzor și boiler trebuie să fie în total max. 60m). Cablul de conectare a senzorului de temperatură exterioară nu trebuie să aibă un traseu paralel cu cabluri de forță sau care ar putea induce curenți în circuitul de comandă al cazanului.

## Conectarea electrică a dispozitivelor exterioare de comandă



## Conversia la alt tip de combustibil

Dacă este necesară conversia la un alt tip de combustibil (de pe gaz metan pe GPL și invers) cazanul trebuie modificat în felul următor (modificarea cazanului în acest sens poate fi efectuată doar de unități de service autorizate de producător):

1. se demontează arzătorul de pe cazan;
  2. se înlocuiesc duzele (diametrul duzelor este în funcție de tipul de combustibil);
- Pentru cazanele KLZ versiunea 20 și 30 se efectuează următoarele:

- se înlocuiesc tuburile de arzător cu altele corespunzătoare tipului de combustibil;
- în cazul în care conversia se face de la gaz metan la gaz propan se vor monta elemente ceramice de răcire pe tuburile de arzător (trei elemente pe fiecare).

Elementul ceramic situat în dreptul electrodului de aprindere combinat va fi micșorat cu aprox. 35mm. În cazul conversiei de la gaz propan la gaz metan aceste elemente ceramice de răcire vor fi îndepărtate;

3. se montează arzătorul în cazan;
4. se reglează presiunea gazului în funcție de puterea dorită (vezi. cap. Pregătirea și pornirea cazanului).

Împreună cu reglarea presiunii de gaz se efectuează și următoarele reglaje:

- dacă conversia se face de la gaz metan la gaz propan: pentru puterea de pornirea a cazanului (parametrul n) se reglează valoarea de „n6”;
- dacă conversia se face de la gaz propan la gaz metan: pentru puterea de pornirea a cazanului (parametrul n) se reglează valoarea de „n”;

5. Se verifică etanșeitatea pe calea de alimentare cu gaz și se iau măsurile de siguranță corespunzătoare:

- se marchează pe cazan tipul de combustibil cu care funcționează;
- modificările efectuate, data, respectiv numele persoanei care a executat lucrarea vor fi marcate în documentele însoțitoare ale cazanului.

**Important:** În cazul unei astfel de modificări se vor utiliza numai componente originale furnizate de producător sau de persoane autorizate în acest scop de către producător. Conversia la alt tip de combustibil poate fi efectuată doar de către personal autorizat și calificat. Este esențial să se utilizeze conexiuni și elemente de etanșare corespunzătoare noului tip de combustibil.

Toate conexiunile vor fi sigilate de exemplu cu o picătură de vopsea.

