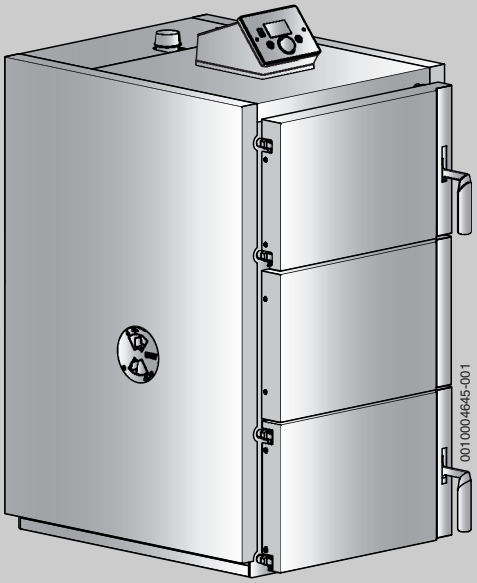
Cazan utilizator de combustibil solid



Instrucțiuni de utilizare
Logano

S171-22...50 kW

6720830620 2015/01 RO

Citiți cu atenție anterior deservirii.

Buderus

Cuprins

1 Explicarea simbolurilor şi instrucţiuni de siguranţă ... 3
1.1 Explicarea simbolurilor ... 3
1.2 Instrucţiuni generale de siguranţă ... 3

2 Date despre produs ... 4
2.1 Declaraţie de conformitate ... 4
2.2 Plăcuţă de identificare ... 4
2.3 Descrierea produsului ... 4
2.4 Utilizarea conform destinaţiei ... 5

3 Indicaţii generale privind combustibilii ... 5

4 Norme, prescripţii şi directive ... 6

5 Punerea în funcţiune şi utilizarea ... 6
5.1 Indicaţii privind siguranţa în operare ... 6
5.2 Indicaţii privind utilizarea ... 6
5.3 Înainte de punerea în funcţiune ... 7
5.4 Punerea în funcţiune a cazanului ... 7
5.4.1 Aer de ardere ... 7
5.4.2 Capacitate de preluare a energiei ... 8
5.4.3 Arderea combustibilului ... 8

6 Automatizare ... 8
6.1 Funcţiile automatizării ... 8
6.1.1 Afişare standard ... 9
6.1.2 Afişarea funcţiei ... 10
6.1.3 Meniul principal ... 10

7 Protecţia instalaţiei de încălzire ... 12
7.1 Monitorizarea încălzirii ... 12
7.2 Limitator de temperatură de siguranţă (STB) ... 12
7.3 Monitorizarea senzorilor de temperatură ... 12
7.4 Protecţia împotriva supraîncălzirii cazanului ... 13
7.5 Siguranţă ... 13

8 Scoaterea din funcţiune ... 13
8.1 Scoaterea din funcţiune a cazanului de încălzire ... 13
8.2 Scoaterea de urgenţă din funcţiune a instalaţiei de încălzire ... 13

9 Lucrări de întreţinere şi curăţare ... 13
9.1 Indicaţii privind siguranţa în timpul curăţării şi întreţinerii ... 13
9.2 Indicaţii generale privind întreţinerea şi curăţarea ... 13
9.3 Curăţarea automatizării ... 13
9.4 Curăţarea cazanului ... 13
9.4.1 Accesorii de curăţare ... 14
9.4.2 Curăţare zilnică ... 14
9.4.3 Curăţare săptămânală ... 15
9.4.4 Curăţare lunară ... 15
9.4.5 Curăţare semestrială ... 16
9.5 Îndepărtarea depunerilor de gudron ... 17
9.6 Poziţia plăcilor din şamotă ... 17
9.7 Verificaţi suprapresiunea de funcţionare, umpleţi cu apă caldă şi aerisiţi ... 18
9.7.1 Indicaţii de siguranţă privind verificarea ... 18
9.7.2 Verificarea presiunii de lucru ... 19
9.7.3 Completarea cu agent termic şi aerisirea instalaţiei de încălzire ... 19
9.8 Verificarea supapei termice de siguranţă ... 19
9.9 Lucrări de întreţinere efectuate asupra cazanului ... 19

10 Deranjamente şi remedierea defecţiunilor ... 20

11 Protecţia mediului şi eliminarea ca deşeu ... 21

12 Anexă ... 22
12.1 Date tehnice ... 22
12.2 Emisii de noxe ... 22
12.3 Date tehnice automatizare ... 22
12.4 Men.principal ... 23

1 Explicarea simbolurilor şi instrucţiuni de siguranţă

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicaţii de avertizare

În indicaţiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul şi gravitatea consecinţelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite şi pot fi întâlnite în prezentul document:

PERICOL:

PERICOL înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viaţa.

AVERTIZARE:

AVERTIZARE înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viaţa.

PRECAUŢIE:

PRECAUŢIE înseamnă că pot rezulta daune corporale uşoare până la daune corporale grave.

ATENŢIE:

ATENŢIE înseamnă că pot rezulta daune materiale.

Informaţii importante

Informaţiile importante fără pericole pentru persoane şi bunuri sunt marcate prin simbolul afişat Info.

Alte simboluri

Simbol	Semnificaţie
▶	Etapă de operaţie
→	Referinţă încrucişată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea. nivel)

Tab. 1

1.2 Instrucţiuni generale de siguranţă

⚠ Indicaţii privind grupul ţintă

Aceste instrucţiuni de utilizare sunt adresate utilizatorului instalaţiei de încălzire.

Trebuie respectate indicaţiile incluse în instrucţiuni. Nerespectarea poate conduce la daune materiale şi/sau daune personale şi pericol de moarte.

- ▶ Înainte de utilizare, citiţi şi urmaţi instrucţiunile de utilizare (echipament termic, regulator pentru instalaţia de încălzire etc.).
- ▶ Ţineţi cont de indicaţiile de siguranţă şi de avertizare.

⚠ Instrucţiuni generale de siguranţă

Nerespectarea instrucţiunilor de siguranţă poate avea drept consecinţă vătămări corporale grave – şi decesul persoanelor vătămate – precum şi pagube materiale şi ecologice.

- ▶ Asiguraţi-vă că instalarea, racordul pentru gaze arse, prima punere în funcţiune, precum şi lucrările de întreţinere vor fi realizate de către o firmă de specialitate.
- ▶ Asiguraţi-vă că recepţia instalaţiei este efectuată de autoritatea de certificare.
- ▶ Realizaţi lucrările de curăţare în funcţie de modul de utilizare. Ţineţi cont de intervalele de curăţare din cap. Curăţare. Remediaţi imediat deficienţele găsite.
- ▶ Lucrările de întreţinere trebuie efectuate cel puţin o dată pe an. În cadrul acestora, verificaţi întreaga instalaţie în privinţa funcţionării ireproşabile. Remediaţi imediat deficienţele găsite.
- ▶ Înainte de punerea în funcţiune a instalaţiei, citiţi cu atenţie instrucţiunile de siguranţă.

⚠ Efectuarea lucrărilor electrice

- ▶ Asiguraţi-vă că toate intervenţiile (lucrările) de natură electrică vor fi executate numai de specialişti autorizaţi.

⚠ Defecţiuni cauzate de utilizarea greşită

Acest aparat nu este destinat utilizării de către persoane (în special copii) cu abilităţi fizice, senzoriale sau mentale limitate sau lipsite de experienţă şi/sau lipsite de cunoştinţe, cu excepţia cazului în care acestea sunt supravegheate de o persoană răspunzătoare de siguranţa acestora sau au primit indicaţii referitoare la modul de utilizare a aparatului.

Supravegheaţi copiii pentru a vă asigura că nu folosesc aparatul drept jucărie.

⚠ Piese de schimb originale

În cazul defecţiunilor care au apărut în urma utilizării unor piese de schimb nelivrate de producător, acesta nu îşi asumă nicio responsabilitate.

- ▶ Utilizaţi numai piese de schimb originale şi accesorii de la producător.

⚠ Pericol de arsuri/opărire

Suprafeţele fierbinţi la nivelul cazanului, instalaţiile de evacuare a gazelor şi sistemele de ţevi, gazele pentru încălzire sau gazele arse evacuate, precum şi apa fierbinte din echipamentele de siguranţă pot cauza arsuri/opăriri.

- ▶ Atingeţi suprafeţele fierbinţi numai cu echipament de protecţie corespunzător.
- ▶ Deschideţi cu atenţie uşile cazanului.
- ▶ Lăsaţi cazanul să se răcească înainte de a efectua lucrări la nivelul acestuia.
- ▶ Nu lăsaţi copiii nesupravegheaţi în apropierea cazanului cald.

⚠ Pericol de intoxicare

- ▶ Alimentarea cu o cantitate insuficientă de aer poate provoca ieşirea periculoasă a gazelor arse.
- ▶ Vă rugăm să vă asiguraţi că orificiile pentru aer proaspăt şi uzat nu sunt micşorate sau închise.
- ▶ Dacă defecţiunea nu este remediată imediat, nu se permite utilizarea/utilizarea în continuare a cazanului.
- ▶ În cazul ieşirii gazelor arse în încăperea centralei, aerisiţi încăperea, părăsiţi-o şi chemaţi pompierii, dacă este cazul.
- ▶ Informaţi utilizatorul instalaţiei în scris cu privire la lipsuri şi la pericol.

⚠ Pericol de deteriorare a instalaţiei ca urmare a abaterilor de la presiunea minimă de transport a coşului de fum

Presiunile de refulare mai mari cauzează creşterea emisiilor, fapt ce duce la o solicitare mai mare a instalaţiei de cazane, fiind posibilă deteriorarea acesteia.

- ▶ Asiguraţi-vă că racordul pentru gaze arse şi coşul de fum corespund prescripţiilor valabile.
- ▶ Asiguraţi respectarea presiunilor de refulare.

- Angajați o firmă de specialitate autorizată pentru a verifica dacă se respectă presiunea de refulare necesară.

⚠ Materiale explozive sau uşor inflamabile

- Nu depozitați materiale sau lichide inflamabile în apropierea cazanului.
- Respectați distanțele minime față de materialele inflamabile.

⚠ Aer de ardere/aer din incintă

- Nu este permisă pătrunderea de agenți agresivi în aerul de ardere/ aerul din încăpere (de exemplu, cei care conțin hidrocarburi de halogen, compuşi pe bază de clor sau fluor). Astfel se evită apariția coroziunii.

⚠ Pericol de deteriorare a instalației ca urmare a suprapresiunii

Pentru a evita daune cauzate de suprapresiune, în timpul încălzirii este posibil să curgă apă la nivelul supapei de siguranță a circuitului de încălzire şi al sistemului de alimentare cu apă caldă menajeră.

- Nu închideți în niciun caz supapele de siguranță.
- Nu închideți în niciun caz circuitul de apă caldă.
- Nu opriți în niciun caz circuitul de apă de răcire.

2 Date despre produs

Prezentele instrucțiuni conțin informații importante pentru montajul, punerea în funcțiune şi întreținerea corectă şi în siguranță a cazanului.

Deoarece se produce energie prin arderea combustibilului regenerabil, instalarea cazanului trebuie efectuata de catre personal de specialitate autorizat conform legii 64/2008 si PTA1-ISCIR.

2.1 Declarație de conformitate

CE Acest produs corespunde în construcția şi comportamentul său de funcționare directivelor europene, precum şi cerințelor specifice fiecărei țări. Conformitatea este dovedită prin intermediul mărcii CE .

Declarația de conformitate a produsului vă poate fi prezentată la cerere. În acest scop, utilizați adresa de pe spatele prezentelor instrucțiuni.

2.2 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare conține informații referitoare la putere, date de autorizare şi seria produsului.

- Plăcuța de identificare trebuie lipită într-un loc uşor accesibil şi vizibil (de ex. sus, pe peretele lateral al cazanului de încălzire).

2.3 Descrierea produsului

Cazanul utilizator de combustibil solid Logano S171 este un cazan de încălzire cu gazeificare cu comandă electronica, pentru lemn natural, tăiat în bucăți, cu o umiditate maximă a lemnului de 20 %. Este aprobat conform EN 305-5.

În spatele uşii camerei de alimentare se află camera de depozitare a combustibilului, care este unită cu camera de ardere prin intermediul pietrei de ajutaj.

În spatele uşii camerei de ardere se găseşte camera de ardere, care este căptuşită cu plăci de şamotă.

Cu ajutorul clapetelor de aer laterale se reglează tirajul de aer şi condițiile optime de ardere.

Cazanul este dotat cu izolație termică. Astfel se reduc pierderile de energie. Izolația are în acelaşi timp rolul de protecție fonică şi asigură o funcționare cu nivel de zgomot redus.

Cazanul aspiră aerul de ardere necesar din mediul înconjurător. Cazanul trebuie amplasat şi utilizat numai în încăperi aerisite corespunzător în permanență!

Automatizare

Sistemul de reglare comandă puterea ventilatorului şi a pompelor pe baza:

- temperaturii cazanului
- parametrilor reglați
- termostatului de ambianță (dacă este prezent)

În acest fel temperatura cazanului este stabilă, consumul este scăzut, coeficientul de emisii este scăzut şi creşte durata de viață a schimbătorului de căldură. În regimul de încălzire datele necesare apar pe afişaj.

La reglare există posibilitatea racordării mai multor module şi accesorii (de exemplu, pentru reglarea circuitului mixt de încălzire).

Serpentina de racire de siguranță

Cazanul este dotat cu o serpentina de racire de siguranță. În caz de supraîncălzire se declanşează un robinet termostatat, iar prin serpentina de racire de siguranță curge apă de răcire. Astfel se reduce temperatura apei din cazan.

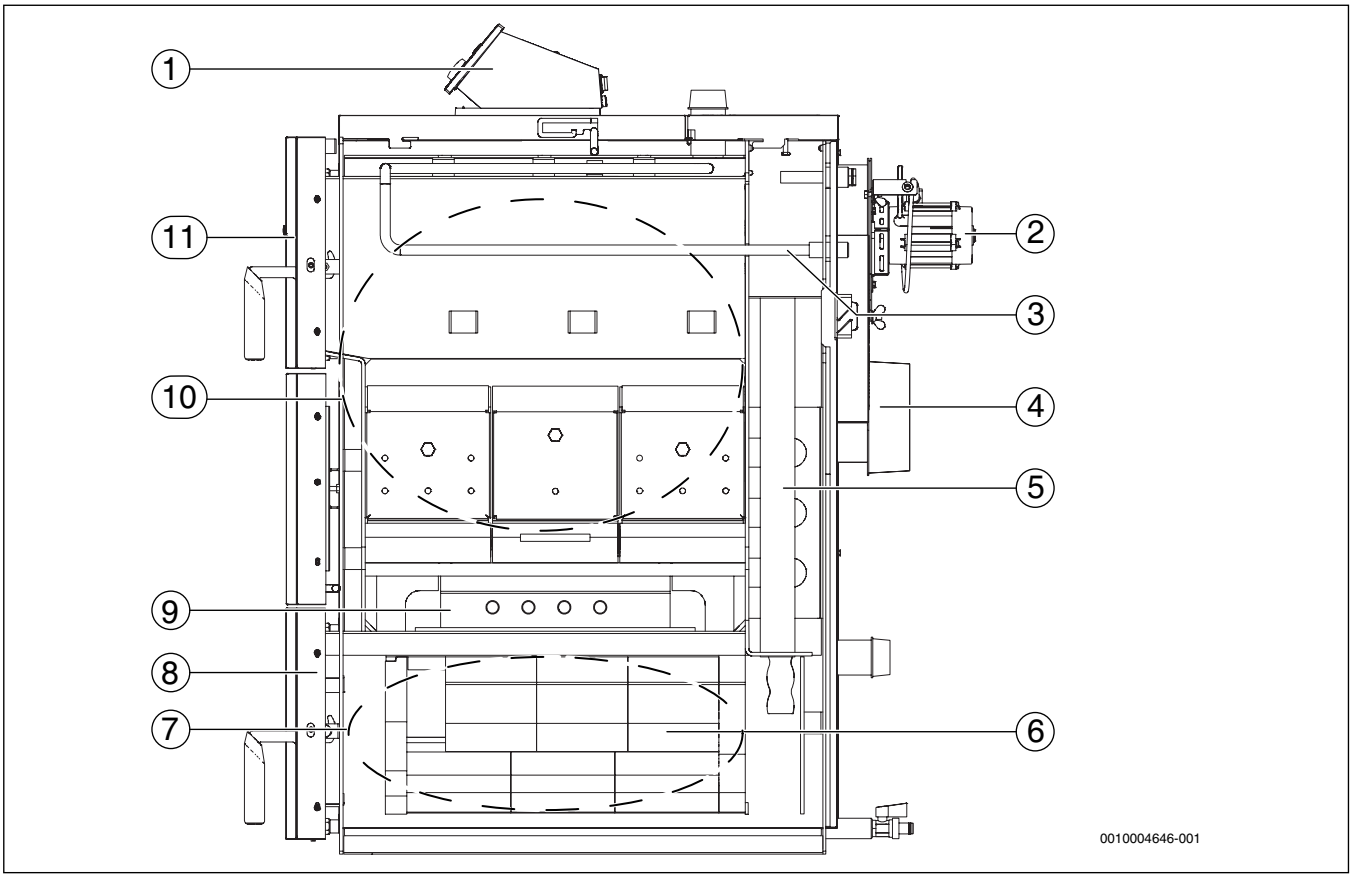


Fig. 1 Elemente funcționale ale cazanului

[1] Automatizare
[2] Suflantă cu tiraj fortat
[3] Serpentina de racire de siguranță
[4] Ştuț de măsurare a tirajului
[5] Colector de gaze arse
[6] Plăci de şamotă
[7] Cameră de ardere
[8] Uşa camerei de ardere
[9] Duză
[10] Cameră de alimentare
[11] Uşa camerei de alimentare

2.4 Utilizarea conform destinației

Cazanul cu combustibil solid Logano S171 este un cazan de încălzire care arde lemn tăiat (ardere bușteni) în locuințe individuale sau comune. În continuare este numit şi cazan.

Pentru a asigura o utilizare conformă cu destinația, trebuie respectate instrucțiunile de utilizare, indicațiile de pe plăcuța de identificare şi datele tehnice. Instalarea cazanului în spații locative şi pe holuri nu este permisă. Cazanul poate fi amplasat şi exploatat numai în încăperi aerisite corespunzător în permanență. Este permisă utilizarea cazanului numai cu automatizarea corespunzătoare.

Cazanul poate fi utilizat doar pentru încălzirea apei calde şi pentru încălzirea indirectă a apei potabile.

Cazanul poate fi utilizat numai cu o temperatură minimă a returului de 55 °C. Trebuie să se asigure menținerea acestei limite de temperatură cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare.

Alte indicații privind utilizarea conform destinației →Capitolul 2.3, pagina 4.

3 Indicații generale privind combustibilii

PRECAUȚIE:

Vătămări corporale sau daune materiale provocate de combustibili nepermişi!

Combustibilii nepermişi pot deteriora cazanul de încălzire şi pot duce la acumularea de materiale dăunătoare sănătății.

- Utilizați numai combustibili care au fost aprobați de producător pentru acest produs.
- **Nu** utilizați materiale plastice, deşeuri menajere, resturi de lemn tratate chimic, maculatură, resturi de tăiere, deşeuri de scoarță şi de placă aglomerată, pelete sau pulberi pentru ardere.

Cazanul este construit pentru arderea următorilor combustibili: lemn de foc de spintecare natural (lemn de foc de spintecare) cu umiditatea lemnului w < 20 %. Tabel → dimensiuni 12, pagina 22 (date tehnice).

Se recomandă utilizarea lemnului dur. Lemnul moale are mai puțină energie de ardere, ceea ce duce la timpi mai scurți de ardere şi probleme de ardere. Toate valorile măsurate şi indicate se bazează pe arderea fagului.

Tip de lemn	Valoarea calorică per kg		
	kcal	MJ	kWh
Molid	3800	15,8	4,4
Pin	3800	15,8	4,4
Mesteacan	3750	15,5	4,3
Stejar	3600	15,1	4,2
Fag	3600	15,1	4,2

Tab. 2 Conținutul de energie (valoarea termică) a unor tipuri de lemn

La utilizarea altor combustibili, parametrii nu mai pot fi respectați (de exemplu putere, eficiență şi emisii), iar durata de viață a cazanului poate fi redusă.

Uscare şi depozitare

Apa din combustibil se evaporă în timpul arderii. Energia utilizată în acest scop înseamnă o pierdere pentru procesul de încălzire.

Umiditatea ridicată are o influență majoră asupra eficienței cazanului. Cazanul arde combustibilul la temperaturi scăzute şi nu atinge puterea sa. Suplimentar, se produce gudron, care măreşte efortul de curățare şi care poate să conducă la aprinderea racordului dintre focar si cosul de fum.

Pentru a asigura o ardere curată şi corespunzătoare:

- Utilizați numai combustibil uscat.
- Depozitați combustibilul într-o încăpere bine aerisită.

Formarea de condensat şi de gudron

Deservirea necorespunzătoare a cazanului duce la formarea excesivă de condensat şi de gudron. Astfel pot apărea daune la nivelul cazanului şi al instalației de evacuare a gazelor arse.

Se produce funingine dacă temperatura de ardere nu este suficient de ridicată. În cazul randamentului scăzut, temperaturii scăzute a cazanului, lemnului umed şi a condițiilor de ardere greşit reglate (prea puțin aer de ardere) nu se atinge temperatura de ardere a flăcării. Resturile nearse poluează mediul şi se depun ca reziduuri (funingine, gudron) pe cazan şi în instalația de evacuare a gazelor. Aceasta înseamnă efort suplimentar de curățare şi poate duce la deteriorarea instalației.

La funcționarea cu o temperatură a cazanului < 65 °C sau cu combustibil cu un conținut prea ridicat de umiditate, se produce condens pe suprafețele de încălzire.

Punctul de condensare este la 45 °C. Din acest motiv temperatura produselor de ardere la suprafețele de încălzire nu trebuie să fie < 55 °C.

Dacă apare condens în încăperea de umplere, aceasta indică un grad de umiditate prea ridicat al combustibilului (combustibil umed). În astfel de cazuri poate apărea condens şi la temperaturi > 55 °C.

Încălzirea la o temperatură a cazanului prea mică duce la formarea de gudron şi poate cauza daune la nivelul instalației de evacuare a gazelor arse, apărând pete şi miros neplăcut.

- Țineți cont de instrucțiunile de exploatare pentru cazan.
- Cazanul trebuie să funcționeze la temperaturile de funcționare recomandate (nu < 65 °C).
- Utilizați cazanul numai cu combustibilii admişi.
- Depunerile de funingine trebuie îndepărtate cu ajutorul sculelor de curățare (accesorii livrate) cât timp cazanul este cald.

Distanțe

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin explozie sau incendiu!

Materialele uşor inflamabile sau explozive se pot aprinde şi/sau pot exploda în apropierea cazanelor fierbinți.

- Nu depozitați materiale uşor inflamabile şi explozive (de exemplu, hârtie, perdele, îmbrăcăminte, diluanți, vopsele etc.) în apropierea cazanului.
- Mențineți o distanță de cel puțin 400 mmfață de materialele aprinse.
- Distanța minimă de 400 mmtrebuie menținută şi atunci când nu se cunoaşte inflamabilitatea sau explozibilitatea materialelor.
- Respectați distanța minimă de 50 mm față de țevile de apă caldă.

4 Norme, prescripții şi directive

Pentru montarea şi utilizarea instalației de încălzire:

- Respectați normele şi directivele naționale.
- Respectați indicațiile de pe plăcuța de identificare a cazanului.

5 Punerea în funcțiune şi utilizarea

5.1 Indicații privind siguranța în operare

⚠ Pericol de vătămare prin explozie!

- Nu utilizați combustibili lichizi pentru aprinderea sau creşterea puterii (de ex. benzină sau petrol).
- Nu stropiți sau pulverizați combustibili lichizi în foc sau în jăratec.

⚠ Pericol de rănire din cauza uşilor deschise ale cazanului

- Țineți uşa camerei de ardere a cazanului închisă în timpul funcționării.

⚠ Vătămări şi daune materiale din cauza operării greşite!

Operarea greşită poate cauza vătămări şi/sau daune materiale prin funcționare defectuoasă.

- Permiteți accesul numai persoanelor care sunt în măsură să utilizeze aparatul în mod adecvat.
- Asigurați-vă că instalarea şi punerea în funcțiune, precum şi întreținerea şi menținerea în funcțiune este efectuată numai de o firmă de specialitate.

⚠ Daune ale instalației ca urmare a unei exploatări necorespunzătoare!

Punerea în funcțiune cu o cantitate insuficientă de apă distruge cazanul.

- Cazanul trebuie exploatat întotdeauna cu o cantitate suficientă de apă.

⚠ Deteriorarea instalației prin nerespectarea temperaturii minime a returului!

Prin scăderea temperaturii minime a returului apare condensul care poate provoca distrugerea cazanului.

- La prima punere în funcțiune reglați temperatura minimă a returului şi controlați-o la returul cazanului.

5.2 Indicații privind utilizarea

Lungimea şi intensitatea funcționării în regim de încălzire depinde de mulți factori (de ex. tipul lemnului, duritatea lemnului, presiunea de refulare a coşului de fum, poziția clapetelor de aer, temperatura cazanului/rezervorului cu acumulare). În acest fel încălzirea şi operarea cazanului pot varia în funcție de situație.

Familiarizați-vă cu cazanul şi găsiți cel mai bun mod de operare al dumneavoastră.

Țineți cont de următoarele indicații la utilizarea instalației de încălzire:

- În timpul verii regimul de încălzire al apei potabile ar trebui să fie doar cu scop precis şi pentru perioade scurte.
- Utilizați cazanul numai la o temperatură maximă de 85 °C şi verificați-l ocazional.
- Utilizați cazanul cu o temperatură de retur minimă de 55 °C. Asigurați-vă că această limită de temperatură este menținută cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare.
- Cazanul trebuie exploatat numai de persoane adulte care s-au familiarizat cu instrucțiunile şi cu exploatarea cazanelor.
- Aveți grijă să nu se afle copii nesupravegheați în zona unui cazan aflat în funcțiune.

- ▶ Nu turnați lichide în foc şi nu utilizați lichide pentru mărirea puterii cazanului.
- ▶ Depozitați cenuşa într-un recipient neinflamabil cu capac.
- ▶ Nu aşezați obiecte sau substanțe inflamabile (de exemplu petrol, motorină) pe cazan sau în apropierea acestuia (pe o distanță de siguranță sau pe o distanță minimă).
- ▶ Curățați suprafața cazanului numai cu un agent de curățare neinflamabil şi cu acțiune delicată.
- ▶ Nu utilizați cazanul fără plăci de şamotă şi fără suficientă apă.
- ▶ Plăcile de şamotă trebuie să fie aşezate fără distanță între ele (→capitolul 20, pagina 18).
- ▶ Nu deschideți în timpul utilizării uşa camerei de ardere.
- ▶ Exploatați aparatul numai cu automatizarea aferentă.
- ▶ Respectați instrucțiunile de utilizare.
- ▶ Utilizatorului cazanului îi este permis doar:
  - să pună cazanul în funcțiune
  - să regleze temperatura la automatizare
  - să scoată cazanul din funcțiune
  - să curețe cazanul

  Toate celelalte lucrări trebuie realizate de unități de service autorizate.
- ▶ Constructorul instalației trebuie să informeze utilizatorul cazanului cu privire la deservirea şi exploatarea corectă şi în siguranță a cazanului.
- ▶ Intervențiile la automatizarea cazanului pot pune în pericol viața şi sănătatea utilizatorului sau a altor persoane şi de aceea nu sunt permise.
- ▶ Nu utilizați cazanul în caz de pericol de explozie, incendiu, pierdere de gaze sau vapori inflamabili (de ex. la lipirea linoleumului sau PVC).
- ▶ Aveți în vedere inflamabilitatea materialelor de construcție.

Suflantă cu tiraj fortat

Suflanta cu tiraj fortat asigură aerul de ardere prin reglarea corectă a clapetelor de aer (→ Fig. 3, pagina 8). Contactorul uşii cuplează suflanta cu tiraj fortat la puterea maximă a suflantei la deschiderea uşii camerei de umplere şi împiedică în acest fel ieşirea gazelor arse în încăperea centralei termice.

Pompe

Temperatura minimă a apei în cazan pentru cuplarea pompelor este de 55 °C. La scăderea temperaturii minime a apei din cazan, pompele sunt oprite. În acest fel este împiedicată răcirea cazanului în timpul procesului de ardere. Încălzirea la o temperatură prea scăzută a cazanului duce la formarea de funingine şi poate duce la deteriorarea instalației de evacuare a gazelor arse prin calaminare.

5.3 Înainte de punerea în funcțiune

Anterior punerii în funcțiune verificați următoarele dispozitive şi sisteme în privința funcției corecte:

- ▶ Verificați poziția corectă a plăcilor de şamotă în camera de ardere.
- ▶ Asigurați-vă că instalația de încălzire este complet umplută cu apă şi aerisită (→Cap. 9.7, pagina 18).
- ▶ Înainte de prima punere în funcțiune vă rugăm să vă asigurați că preaplinul termic are suficientă presiune de apă (→ Cap. 9.7, pagina 18).
- ▶ Verificați ventilul termic de siguranță (→ Cap. 9.8, pagina 19).

Înainte de încălzirea şi deservirea cazanului:

- ▶ **Citiți instrucțiunile de utilizare.**

5.4 Punerea în funcțiune a cazanului

Cazanul nu aprinde automat combustibilul. Automatizarea cazanului este operată printr-un **regim manual** şi un regim **Incitare**. Aceste moduri permit o punere în funcțiune uşoară (→ Cap. 5. pagina 6).

Preîncălzire

- ▶ Cuplați comutatorul principal al automatizării.
- ▶ Îndepărtați cenuşa din camera de ardere.
- ▶ Închideți uşa camerei de ardere.
- ▶ Aşezați hârtie şi o cantitate suficientă de surcele în camera de ardere (piatra de ajutaj).
- ▶ Selectați reglajul **Incitare**.
- ▶ Aprindeți combustibilul.
- ▶ Închideți uşa camerei de alimentare.

După cca. 25...45 de minute (după ce se formează jar)

- ▶ Umpleți camera de alimentare cu combustibil.
- ▶ Închideți uşa camerei de alimentare.
  Prin comanda ventilatorului cazanul generează jar. Cazanul recunoaşte depăşirea unei anumite temperaturi a cazanului sau a apei calde şi trece automat în regimul de încălzire.
  Temperatura de funcționare trebuie să fie întotdeauna între 70 °C şi 85 °C.

5.4.1 Aer de ardere

ATENȚIE:

Daune materiale provocate de setări greşite!

Clapetele de aer primar şi secundar reglate greşit pot cauza supraîncălzirea şi deteriorarea cazanului.

- ▶ Reglați clapeta pentru aer primar şi aer secundar la tipul de combustibil al cazanului.

Alimentarea cu aer a cazanului este separată în 2 zone independente: aer primar şi secundar.

Calitatea procesului de ardere depinde de reglajul corect al clapetei de aer.

Aerul primar (→Fig. 2, [4]) este în legătură directă cu puterea cazanului. Aerul primar este dirijat prin intermediul clapetelor laterale de aer [1].

Aerul secundar [3] ajunge prin intermediul clapetelor laterale de aer [2] şi al unui canal de aer direct în duză.

- ▶ Clapetele de aer primar şi secundar trebuie reglate după tipul de lemn.

Pentru a asigura fluxul de aer şi în acest fel şi arderea, trebuie să fie permanent o presiune suficientă de refulare (tiraj al coşului de fum).

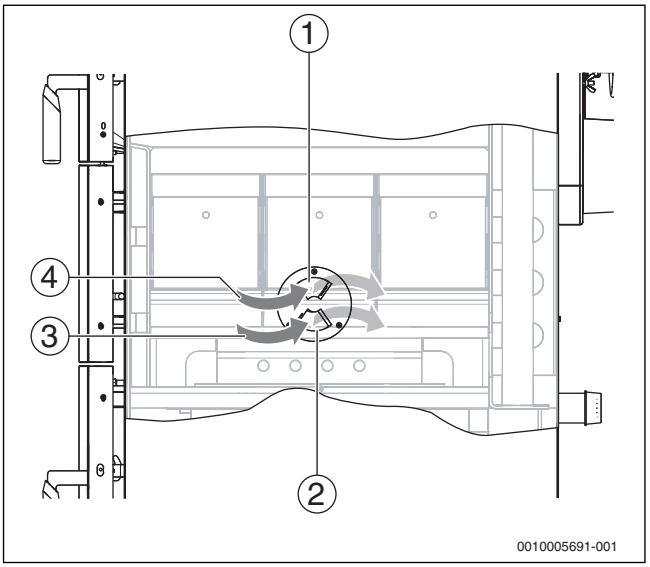


Fig. 2 Alimentarea cu aer de ardere

[1] Clapetă pentru aer primar
[2] Clapetă pentru aer secundar
[3] Aer secundar (prin canalul de aer)
[4] Aer primar (prin clapetele de aer)

Reglarea clapetelor de aer

În funcție de tipul de lemn folosit (lemn dur sau moale) se va face reglajul clapetelor de aer.

În cazul utilizării lemnului moale:

► Reglaj la .

În cazul utilizării lemnului dur:

► Reglaj la .

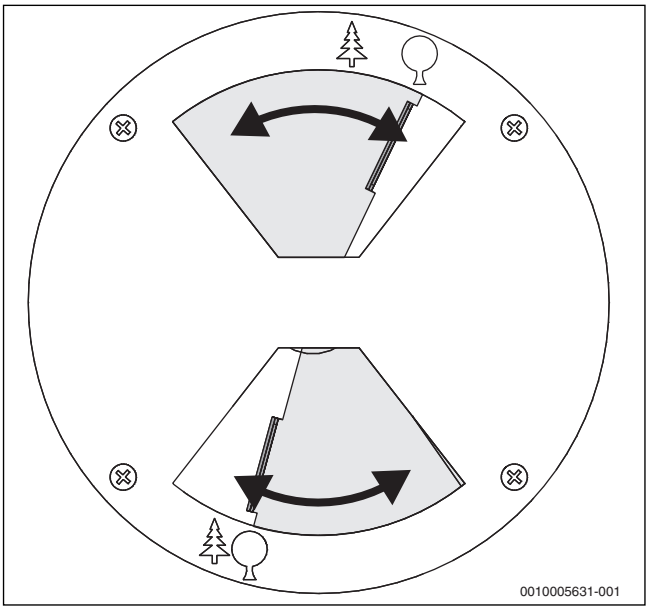


Fig. 3 Exemplu de reglaj al clapetelor de aer

5.4.2 Capacitate de preluare a energiei

Capacitatea de preluare a energiei a sistemului de încălzire depinde de valoarea reală a temperaturii apei şi de pierderea de căldură a clădirii încălzite.

Pentru exploatarea rentabilă a instalației de încălzire, cantitatea de combustibil utilizat trebuie adaptată la capacitatea respectivă de preluare a energiei. Astfel se evită o supraîncălzire a cazanului şi se reduce emisia de noxe.

5.4.3 Arderea combustibilului

După ce combustibilul a fost ars în camera de alimentare, temperatura cazanului începe să scadă. Dacă temperatura scade sub 40 °C, cazanul este comutat în regimul **Ardere completă**. Ventilatorul şi pompele sunt oprite.

6 Automatizare

Cazanul este dotat cu un cablu mobil de racordare la rețea şi cu un ştecăr.

Automatizarea comandă ventilatorul, pompa circuitului de încălzire şi pompa de încărcare a boilerului.

În mod suplimentar, la cazan se poate racorda un rezervor tampon.

Imaginea de ansamblu a automatizării

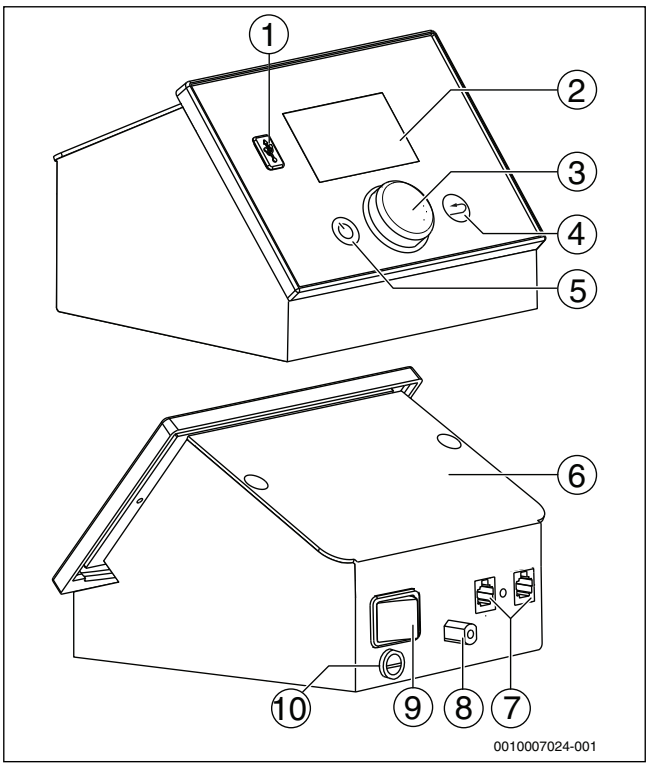


Fig. 4 Imaginea de ansamblu a automatizării

[1] Interfață USB de actualizare a software-ului
[2] Afişaj
[3] Buton rotativ/întrerupător pneumatic (meniu)
[4] Tasta Înapoi (Exit)
[5] Tasta standby
[6] Capac
[7] Interfață 2 x RS
[8] STB
[9] Întrerupător principal
[10] Siguranță 6,3 A

6.1 Funcțiile automatizării

Regulatorul comandă puterea suflantei şi pompele în funcție de temperatura cazanului, a parametrilor reglați şi a termostatului de ambianță, dacă există. În acest fel temperatura cazanului este stabilă. În acest fel se obține un consum scăzut, un randament mai ridicat, coeficient de emisii scăzut (pulberi sau substanțe dăunătoare) şi o durată de viață mai ridicată a schimbătorului de căldură.

Parametrii necesari apar pe afişaj în regimul de încălzire.

Automatizarea poate fi dotată cu alte module.

Automatizare

În funcția de bază automatizarea comandă prin intermediul algoritmului "Sigma" turația suflantei cu tiraj fortat şi în acest fel temperatura cazanului.

- În caz de temperatură scăzută a agentului termic, suflanta cu tiraj fortat lucrează la putere maximă.
- După atingerea unei anumite temperaturi, puterea suflantei cu tiraj fortat începe să scadă linear până la puterea minimă la temperatura teoretică.
- La depăşirea temperaturii teoretice suflanta cu tiraj fortat decuplează şi automatizarea trece în modul de funcționare **Menținere**. În modul de funcționare suflanta cu tiraj fortat **Supraveghere**cuplează pentru scurt timp după trecerea unui timp prestabilit, pentru menținerea jarului.
- La scăderea temperaturii cazanului, regulatorul trece din nou în modul de lucru **Operație** şi puterea suflantei cu tiraj fortat este din nou comandată după temperatura cazanului.
- Consumarea combustibilului este recunoscută prin scăderea temperaturii cazanului după un anumit interval de timp.

Suflantă cu tiraj fortat

Suflanta cu tiraj fortat asigură aerul de ardere prin reglarea corectă a clapetelor de aer (→ Fig. 3, pagina 8). Contactorul uşii cuplează suflanta cu tiraj fortat la puterea maximă a suflantei la deschiderea uşii camerei de umplere şi împiedică în acest fel ieşirea gazelor arse în încăperea centralei termice.

Pompe

Temperatura minimă a apei în cazan pentru cuplarea pompelor este de 55 °C. La scăderea temperaturii minime a apei din cazan, pompele sunt oprite. În acest fel este împiedicată răcirea cazanului în timpul procesului de ardere. Încălzirea la o temperatură prea scăzută a cazanului duce la formarea de funingine şi poate duce la deteriorarea instalației de evacuare a gazelor arse prin calaminare.

Rezervor tampon

Un rezervor de acumulare permite folosirea cazanului de încălzire în condiții nominale optime. Energia combustibilului este obținută cu eficiență optimă şi cu nivelul cel mai scăzut de emisii.

Căldura care nu este folosită pentru încălzirea clădirii, este stocată în rezervorul tampon.

Regulatorul permite comanda funcționării rezervorului tampon prin intermediul a doi senzori de temperatură:

- Senzor rezervor tampon sus - La atingerea temperaturii reglate un contact fără potențial se închide, care decuplează a doua sursă de căldură (de ex. cazanul de încălzire cu gaz) şi care cuplează pe cazanul cu combustibil solid.
- Senzor rezervor tampon jos - La atingerea temperaturii reglate (încărcarea completă a rezervorului tampon) este decuplată pompa circuitului de încălzire. În acest fel se ajunge la o creştere a temperaturii cazanului. La atingerea temperaturii reglate, cazanul trece în modul de lucru **Supraveghere**.

Întrerupător de contact pentru uşă

Contactorul uşii [2] cuplează suflanta cu tiraj fortat la deschiderea uşii camerei de alimentare şi împiedică în acest fel ieşirea gazelor arse în încăperea centralei termice.

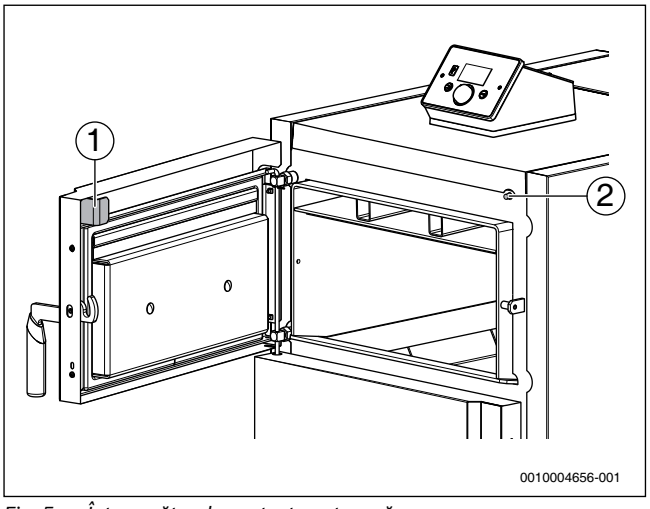


Fig. 5 Întrerupător de contact pentru uşă

[1] Şurub de contact pentru uşă
[2] Întrerupător de contact pentru uşă

Rotirea şi apăsarea sistemului de comandă

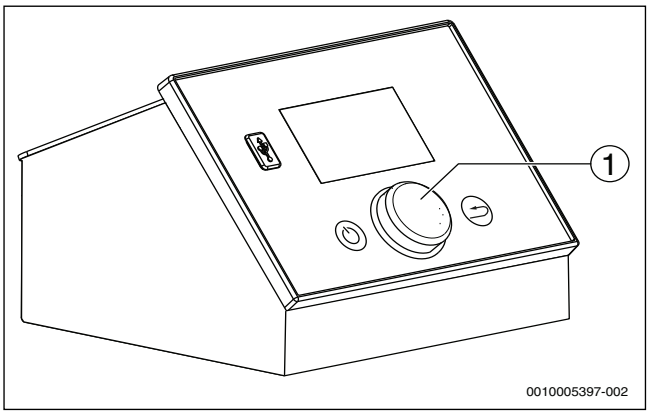


Fig. 6 Sistemul de comandă al automatizării

Regulatorul este operat prin intermediul unui buton rotativ.

- ▶ Prin rotirea butonului rotativ [1] selectați meniurile necesare şi reglați parametri corespunzători.
- ▶ Selectați meniul prin apăsarea butonului rotativ [1] şi confirmați selecția.

6.1.1 Afişare standard

În timpul funcționării normale apare afişajul standard.

- ▶ Pentru a ajunge la prima filă a meniului, apăsați butonul rotativ. Se afişează meniul de bază.
- ▶ Selectați şi confirmați meniul dorit. Se afişează denumirea parametrilor selectabili sau o altă filă a meniului.
- ▶ Selectați şi confirmați parametrul dorit.
- ▶ Modificați parametrul.
- ▶ Pentru a confirma modificarea parametrului, apăsați butonul rotativ. **Confirmare** este afişat.

-sau-

- ▶ Pentru a nu confirma modificarea parametrului, selectați funcția **Renunțare**.
- ▶ Pentru a părăsi meniul actual, selectați **Renunțare** sau apăsați tasta **EXIT**.

Filele şi parametri afişaţi depind de modulele instalate, de racordul actual, de configuraţia instalaţiei de încălzire şi de funcţiile selectate. Parametrii care nu sunt necesari pentru funcţia selectat, nu sunt afişaţi.

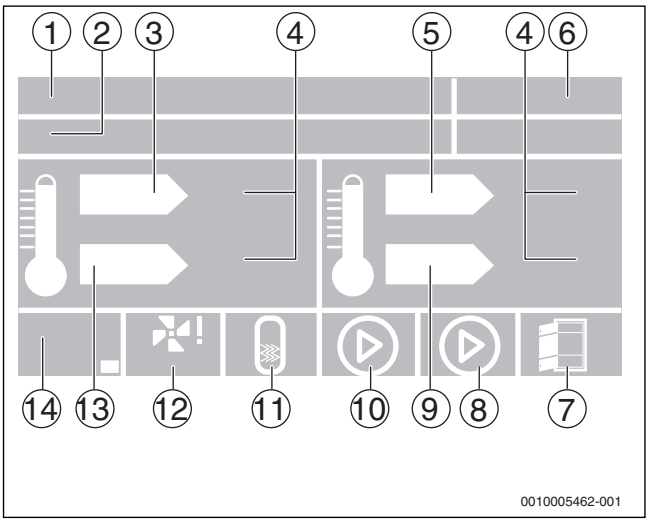


Fig. 7 Afişaj standard parametru cazan

[1] Regim de funcţionare pompă
[2] Stare cazan
[3] Temperatura reală cazan
[4] Temperatură în °C
[5] Temperatură reală apă caldă
[6] Ora, data
[7] Stare cameră de alimentare
[8] Stare pompă adiţională
[9] Temperatură de referinţă apă caldă
[10] Stare pompă de încărcare rezervor
[11] Stare pompă de ridicare retur (pompa încărcare rezervor)
[12] % din puterea ventilatorului şi starea ventilatorului
[13] Temperatură de referinţă cazan
[14] Temperatură în rezervorul tampon

Modurile de lucru, care sunt afişate în imaginea 7, [2] au următoarele funcţii:

Regim	Explicaţie
Incitare	Această funcţie este utilizată pentru aprinderea şi încălzirea cazanului. În meniul principal se selectează **Incitare**. După **Confirmare** suflanta cu tiraj fortat porneşte cu parametri selectaţi. Pe ecran se afişează **Incitare**. La atingerea unei temperaturi de 40 °C cazanul cuplează în **Operaţie**.
Operaţie	După **Incitare** regulatorul cuplează în modul de încălzire. **Operaţie** se afişează. **Operaţie** este denumirea pentru modul de încălzire reglat. Suflanta cu tiraj fortat este comandata după algoritmul sigma. Automatizarea reglează temperatura cazanului la temperatura teoretică.
Menţinere	Dacă temperatura cazanului depăşeşte temperatura de referinţă, se activează automat modul de funcţionare**Menţinere**. La **Menţinere** se scade temperatura cazanului. Pe ecran se afişează**Supraveghere**.
Supraveghere	Prin funcţia **Supraveghere** este decuplată suflanta cu tiraj fortat. În intervale este tot mereu cuplat pentru scurt timp pentru a menţine jarul. Dacă temperatura cazanului a scăzut cu 5 °C sub temperatura reglată în **Operaţie**, atunci se recuplează în modul de funcţionare**Operaţie**. Cazanul lucrează cu funcţiile normale de reglare.
Ardere completă	Dacă temperatura cazanului, într-un interval de 45 minute scade cu 5 °C iar în acest interval nu creşte din nou, regulatorul cuplează în modul de funcţionare **Ardere completă**. Ventilatorul şi pompele sunt oprite. Pe afişaj apare **Ardere completă**.

Tab. 3 Definiţii moduri de funcţionare

6.1.2 Afişarea funcţiei

În diversele meniuri pot fi afişate funcţii ale cazanului şi (dacă este disponibil) funcţiile modulului.

Selecţia modului de afişare se face fie în **Setări instalatori** sau după apăsarea butonului **Înapoi**.

6.1.3 Meniul principal

După apăsarea butonului rotativ se afişează **Meniu** al funcţiilor şi setărilor individuale de reglare.

Funcţie	Explicaţie	Informaţii suplimentare
Înapoi	Întoarcerea la meniul anterior sau la ecranul anterior	–
Incitare	Regimul de funcţionare pentru pornirea cazanului. După confirmare suflanta cu tiraj fortat porneşte cu parametri selectaţi. Dacă în timp de 40 minute nu se atinge temperatura de referinţă a cazanului de 40 °C, atunci **Incitare** este oprită şi apare mesajul **Incitare eşuată**.	Vezi mai jos
Operare manuală	Funcţionarea în regim manual a ventilatorului, a pompelor şi supapelor	Tab. 5, pagina 12
Temp. prestabilită cazan	Reglarea temperaturii cazanului în intervalul admisibil de 60...85 °C	–
Temp. prestabilită de apă caldă	Reglarea temperaturii apei calde în intervalul admisibil de 30...60 °C	Vezi mai jos
Putere ventilator	Reglarea puterii maxime pentru funcţionare 1...100%	–

Funcție	Explicație	Informații suplimentare
Modul de siguranță	Timpul de funcționare a suflantei cu tiraj fortat la **Modul de siguranță** 5...120 de secunde	–
Întrerupere timp de lucru suflantă la **Supraveghere**	Durata timpului de întrerupere a suflantei cu tiraj fortat la întreruperea timpului de lucru al suflantei la **Supraveghere** 1...60 secunde	–
Menținere putere	Puterea suflantei **Supraveghere** 1...100%	–
Mod de operare pompă	Reglarea tipului de comandă a pompelor: • **Regim de încălzire** • **Cazane prioritare** • **Pompe paralele** • **modul de vară**	Vezi mai jos
Oră	Reglarea orei actuale pentru **Program comutare**	Tab. 7, pagina 12
Data	Reglarea datei actuale pentru **Vedere de ansamblu deranjament**	–
Reducere temperatură cameră	Reglarea temperaturii dorite, pentru reducerea temperaturii cazanului la atingerea temperaturii încăperii (contact deschis al termostatului).	–
Program comutare	Selectarea şi reglarea programului de zi/săptămânal a comenzii cazanului	Tab. 7, pagina 12
Setări instalatori	Reglarea parametrilor regulatorului la instalarea cazanului de încălzire pentru personalul de specialitate	–
limbă	Selectarea limbii de comunicație pentru regulator: • **Poloneză** • **Engleză** • **Germană** • **Cehă** • **Slovacă** • **Română** • **Maghiară** • **Ucraineană** • **Rusă** • **Letonă** • **Estonă** • **Lituaniană** • **Bulgară** • **Greacă**	–
Setare din fabrică	Resetarea setărilor tuturor parametrilor la setarea inițială a producătorului	Vezi mai jos
Meniul de service	Reglare de service a parametrilor regulatorului (prin cod de acces)	–
Versiune software	Indicații privind tipul de regulator şi versiunea software	Vezi mai jos

Tab. 4 Meniul principal

Preîncălzire

Pornirea cazanului din **Meniu principal** (→ Cap. 6.1.3, pagina 10). Regulatorul foloseşte pentru **Incitare** setările parametrilor ventilatorului din **Meniul de service**. După atingerea temperaturii reglate a gazelor arse, instalația de încălzire comută automat în **Operație**.

Setări necesare apă caldă

AVERTIZARE:

Pericol de opărire cu apă fierbinte!

Dacă temperatura teoretică este reglată > 60 °C, există pericol de opărire.

- ▶ Nu deschideți doar robinetul pentru apă caldă.
- ▶ Instalare vană de amestec.
- ▶ Reglajul maxim este folosit numai pentru dezinfecția termică a rezervorului de apă caldă.

Dezinfecție termică

Dacă se selectează funcția **Dezinfectare termică**, apa caldă este încălzită la o temperatură setată (**Temperatură de dezinfecție**) necesară pentru distrugerea agenților patogeni (de ex. Legionella). Reglarea încearcă să atingă, în timpul dat (**Timp de dezinfecție**), **Temperatură de dezinfecție**. Dacă **Temperatură de dezinfecție** nu a fost atinsă în acest timp, nu se încearcă reglarea, dezinfecția termică reporneşte. Pentru a putea asigura **Temperatură de dezinfecție** , se reglează timpul cu **Timp reîncălzire dezinf.** , în cazan trebuie să se atingă **Temperatură de dezinfecție** .

Regim manual

În regimul de funcționare manual, pot fi cuplate şi decuplate toate piesele care controlează funcționarea.

Setările de funcționare ale cazanului:

Setare	Explicație
Ventilator	Cuplarea şi decuplarea suflantei cu tiraj fortat
Putere ventilator	Reglarea puterii în intervalul 0...100 %
Pompa de cazan	Cuplarea şi decuplarea pompelor
Pompă încărcare boiler	Cuplarea şi decuplarea pompei rezervorului sau a pompei auxiliare
Supapă 1, **Supapă 2**	Oprirea/deschiderea/închiderea supapei, dacă este conectat un modul de amestec
Alarmă	Controlul semnalului acustic

Tab. 5 Regim manual

Regim de funcționare pompă

Setare	Explicație
Regim de încălzire	Pompa de încărcare a boilerului este decuplată.
Cazane prioritare	La încălzirea apei potabile este decuplată pompa circuitului de încălzire.
Pompe paralele	La cererea pompei de încărcare a boilerului, pompa circuitului de încălzire rămâne cuplată.
modul de vară	Pompa circuitului de încălzire este decuplată.

Tab. 6 Regim de funcționare pompă

Program temporizat

Setare	Explicație
Oprit	Temporizare decuplată
Program temporizat 1	Comanda temperaturii cazanului pentru toate zilele săptămânii
Program temporizat 2	Comanda temperaturii cazanului pentru **Luni** până **Vineri**, **Sâmbătă** şi **Duminică**
Setare program temporizat 1	Reglarea evoluției în timp a temperaturii pentru fiecare zi
Setare program temporizat 2	Reglarea evoluției temperaturii pentru **Lu...Sâ**, **Sâ...Du** Reglarea modificărilor de temperatură a cazanului față de temperatura de bază în funcție de fiecare oră
Ştergere date	Ştergerea ambelor programe temporizate a temperaturii cazanului

Tab. 7 Program temporizat

Setare de bază

Această selecție permite resetarea parametrilor modificați la valorile de bază.

Noi recomandăm să vă documentați în legătură cu reglajele specifice instalației, pentru ca în cazul unei intervenții neconforme şi a unui nou reglaj să aveți la îndemână respectivi parametri.

Versiunea de software

Această selecție oferă informații privind tipul de regulator şi versiunea software.

- Notați-vă indicațiile şi comunicați-le lucrătorului de la service în vederea remedierii defecțiunilor.

7 Protecția instalației de încălzire

Protecția termică a cazanului

ATENȚIE:

Pagube materiale cauzate de tensiuni termice!

La adăugarea apei pentru încălzire reci într-un cazan încins, tensiunile termice pot provoca fisuri la tensionare.

- Alimentați instalația de încălzire numai în stare rece. Temperatura maximă a turului 40 °C.
- Umplerea bazinului trebuie să se facă exclusiv prin intermediul unui dispozitiv de umplere din returul sistemului de conducte al instalației de încălzire.

Temperatura minimă a returului împiedică ca temperatura cazanului să scadă sub temperatura de condens a gazului de încălzire. Prin scăderea temperaturii minime în cazan (punct de condensare) se produce condens, care duce la corodarea cazanului. Prin coroziune se distruge cazanul.

Temperatura minimă a returului şi, în acest fel, temperatura minimă a cazanului trebuie asigurată printr-un sistem de ridicare a temperaturii returului.

Protecția electrică a cazanului

Pentru asigurarea celei mai ridicate siguranțe şi a unei funcționări fără deranjamente, instalația de încălzire este dotată cu o serie de dispozitive de protecție. Dacă se declanşează circuitele de protecție electrică, se emite un semnal acustic. Se afişează un deranjament al reglării.

- Remedierea defecțiunii.

După remedierea deranjamentului:

- Apăsați butonul rotativ.
  Regulatorul se reîntoarce în regimul de încălzire.

7.1 Monitorizarea încălzirii

Dacă în timpul creşterii temperaturii nu se atinge valoarea de 40 °C într-un timp prestabilit (30 de minute), **Incitare** este întreruptă. Cazanul modifică statusul din **Incitare** în **Ardere completă** şi pe afişaj apare mesajul **Incitare eşuată**.

Se cuplează ventilatorul. Pompa de circulație se cuplează independent de temperatura cazanului.

7.2 Limitator de temperatură de siguranță (STB)

Protecția termică are loc prin intermediul unui limitator mecanic de temperatură care se găseşte în teaca de imersie a senzorului temperaturii cazanului. Dacă se depăşeşte temperatura de 95 °C, se decuplează suflanta cu tiraj fortat şi se cuplează pompa circuitului de încălzire (**pompa de cazan**).

O supraîncălzire a cazanului sau o funcționare defectuoasă ca urmare a deteriorării regulatorului poate declanşa protecția la supraincalzire.

După răcirea cazanului sub 90 °C STB (→ Fig. 4, [8], pagina 8) trebuie deblocat manual.

- Pentru aceasta trebuie deşurubat capacul şi apăsat butonul roşu.

Dacă STB a declanşat, regulatorul este decuplat.

7.3 Monitorizarea senzorilor de temperatură

Dacă senzorul de temperatură a cazanului sau senzorul de temperatură a apei calde este deteriorat, se emite un semnal acustic. Se afişează un deranjament. Ventilatorul decuplează şi pompa cuplează independent de temperatura cazanului.

Dacă senzorul de temperatură a cazanului este deteriorat, alarma rămâne activă până la înlocuirea senzorului de temperatură.

Dacă senzorul de temperatură a apei calde este deteriorat, atunci alarma poate fi decuplată prin apăsarea butonului rotativ. Reglarea funcționează

în regimul de încălzire. Pregătirea apei calde rămâne dezactivată. Pentru funcționarea corectă a cazanului trebuie să fie înlocuit senzorul în cauză.

7.4 Protecția împotriva supraîncălzirii cazanului

La atingerea unei temperaturi a cazanului de 90 °C se emite un semnal acustic şi ventilatorul este decuplat. Pompele sunt cuplate.

Cauze posibile ale supraîncălzirii:
- Deteriorări ale cazanului
- Senzor de temperatură greşit montat sau defect
- Pompă defectă

7.5 Siguranță

ATENȚIE:

Daune materiale provocate de siguranța greșită!

O siguranță greşită poate duce la deteriorări ale componentelor electrice/electronice şi ale circuitului electric asociat.

▶ Utilizați numai tipul de siguranță indicat pe componentă (model, amperaj, inerție).

O siguranță în tub de sticlă de 6,3 AT protejează regulatorul şi circuitele electrice conectate la acesta.

8 Scoaterea din funcțiune

8.1 Scoaterea din funcțiune a cazanului de încălzire

ATENȚIE:

Deteriorări din cauza înghețului!

Dacă instalația de încălzire nu se găseşte într-o încăpere asigurată împotriva înghețului şi dacă este oprită, atunci ea poate îngheța la ger. În regimul de funcționare de vară sau în regim de funcționare încălzire limitată protecția contra înghețului se aplică numai aparatelor.

▶ Pe cât posibil, lăsați instalația de încălzire permanent pornită.
-sau-
▶ instalația de încălzire se protejează împotriva înghețului prin golirea conductelor de încălzire şi de apă potabilă la cel mai jos punct, lucrare efectuată de o firmă de specialitate.
-sau-
▶ Dacă se foloseşte antigel: la fiecare 2 ani sau după completarea cu agent termic, se va verifica dacă protecția contra înghețului este asigurată de către antigel.

La scoaterea din funcțiune lăsați cazanul să ardă combustibilul până la capăt, fără să accelerați în mod fortat procesul de ardere.

▶ Instalația de încălzire, atunci când este scoasă din funcțiune pentru o perioadă mai îndelungată (de ex. la finalul perioadei de încălzire) trebuie curățată cu grijă (→ Cap. 9, pagina 13), deoarece depunerile de cenuşă atrag umiditatea. Umiditatea formează împreună cu sărurile conținute în cenuşă acizi care deteriorează cazanul.
▶ Decuplați instalația de la regulator.
▶ Protejați instalația de încălzire împotriva înghețului. Fie goliți conductele de apă sau introduceți în sistem antigel (respectați indicațiile producătorului).

Care tip de antigel este admis pentru acest cazan aflați de la furnizor.

8.2 Scoaterea de urgență din funcțiune a instalației de încălzire

AVERTIZARE:

Pericol de moarte cauzat ardere!

În funcție de cantitatea de combustibil, în timpul arderii se pot produce cantități mari de gaze arse, care pot produce opăriri.

▶ Deschiderea uşoară a uşilor cazanului.

▶ Scoateți de sub tensiune instalația de încălzire prin intermediul comutatorului de urgență sau al siguranței din tabloul de siguranță al clădirii.
▶ **Nu vă puneți niciodată singur viața în pericol. Siguranța proprie are întotdeauna întâietate.**

9 Lucrări de întreținere şi curățare

9.1 Indicații privind siguranța în timpul curățării şi întreținerii

⚠ Pericol pentru sănătate ca urmare a deservirii şi curățării necorespunzătoare!

Deschiderea uşii camerei de ardere duce la evacuarea necontrolată a gazelor de ardere.

▶ Deschideți uşa camerei de ardere numai când cazanul nu este în funcțiune şi când acesta s-a răcit.
▶ Purtați mănuşi de protecție pentru lucrările de curățare şi întreținere.

⚠ Defecțiuni ale instalației cauzate de lucrările de întreținere şi curățare necorespunzătoare!

Întreținerea insuficientă sau necorespunzătoare a cazanului poate duce la deteriorarea sau distrugerea cazanului şi la pierderea garanției.

▶ Îndepărtați periodic cenuşa din cazan.
▶ Curățați cazanul cel puțin o dată pe săptămână.
▶ Asigurați efectuarea lucrărilor de întreținere periodic, complet şi în mod profesional.
▶ După curățare verificați poziția şamotului.

9.2 Indicații generale privind întreținerea şi curățarea

Realizarea periodică în mod profesionist a lucrărilor de întreținere la nivelul instalației de încălzire menține randamentul, garantează un grad ridicat de siguranță de funcționare şi o ardere ecologică.

Utilizați numai piese de schimb originale de la producător. În cazul defecțiunilor care au apărut în urma utilizării unor piese de schimb nelivrate de producător, acesta nu îşi asumă nicio responsabilitate.

9.3 Curățarea automatizării

▶ La nevoie curățați carcasa cu o cârpă umedă.
▶ Pentru aceasta nu utilizați detergenți abrazivi sau iritanți.

9.4 Curățarea cazanului

PRECAUȚIE:

Daune ale instalației cauzate de o deservire necorespunzătoare!

▶ Evitați deteriorările plăcilor.
▶ Nu curățați plăcile de şamotă cu o perie de sârmă.

Curățarea instalației de încălzire depinde de calitatea combustibilului şi condițiilor de mediu.

Depunerile de funingine şi cenuşă pe pereții interiori ai cazanului şi pe plăcile de şamotă reduc transferul termic. În regimul de funcționare al unui cazan de încălzire cu gazeificare se produce mai puțină cenuşă în comparație cu cazanele obişnuite. Totuşi, din cauza curățării insuficiente chiar şi în cazanele cu gazeificare poate creşte consumul de combustibil şi nivelul de poluare. Curățarea periodică menține puterea cazanului.

	Intervale de curățare[1]			
	Zilnic	Săptămânal	Lunar	Semestrial
Duză	x	–	–	–
Cameră de alimentare	x	–	–	–
Curățați pereții interiori ai camerei de alimentare cu racleta. Îndepărtați cenuşa din camera de ardere cu vătraiul.	–	x	–	–
Curățați suprafețele de încălzire din camera de ardere, curățați cărămida ceramică, îndepărtați funinginea dintre plăcile de şamotă şi peretele camerei de ardere.	–	–	x	–
Turbulator colector de gaze arse	–	–	x	–
Ventilator gaze de ardere, curățarea tablelor de aerisire primară din camera de alimentare	–	–	–	x

1) Intervalele de curățare trebuie adaptate condițiilor de la fața locului (lemn, durata de utilizare etc.) şi condițiilor de utilizare.

Tab. 8 Intervale de curățare

Cenuşa produsă în urma arderii se depozitează în cea mai mare parte pe placa de şamotă din camera de alimentare. Chiar dacă în cazul arderii pirolitice se produce în mod semnificativ mai puțină cenuşă şi cu granulație mai fină decât în cazanele clasice, camera de alimentare şi camera de ardere trebuie curățată la fiecare 3 zile.

Uşile şi orificiile de verificare neetanşe au un efect semnificativ asupra randamentului cazanului prin alimentarea cu aer fals.

- ▶ Curățarea se va efectua în principiu înainte de începerea încălzirii şi numai dacă camera de ardere este răcită.
- ▶ La lucrările de curățare corespunzătoare aveți în vedere o etanşare cât mai bună posibil a orificiilor.
- ▶ Verificați elementele de etanşare ale uşilor la intervale regulate, acestea nu trebuie să prezinte deteriorări şi rigiditate.

9.4.1 Accesorii de curățare

Pentru curățarea cazanului, sunt necesare următoarele accesorii:

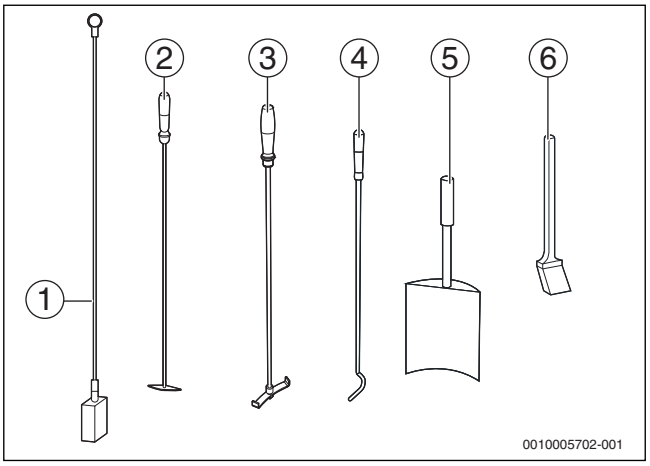


Fig. 8 Accesorii incluse în pachetul de livrare

Poz.	Componentă	Număr
1	Perie de sârmă	1
2	Şaber drept pentru curatare	1
3	Şaber oblic pentru curatare	1
4	Vătrai	1
5	Făraş pentru cenuşă	1
6	Pensulă	1

Tab. 9 Accesorii incluse în pachetul de livrare

9.4.2 Curățare zilnică

Resturile de la ardere trebuie să fie îndepărtate zilnic, cel mai bine înainte de aprindere.

- ▶ Cuplați comutatorul principal al automatizării. Suflanta cu tiraj fortat absoarbe praful care se produce în timpul curățării.
- ▶ Deschideți uşa camerei de alimentare.
- ▶ Verificați camera de alimentare cu privire la impurități şi curățați-o, dacă este cazul.
- ▶ Măturați resturile de ardere prin duză spre camera de ardere.

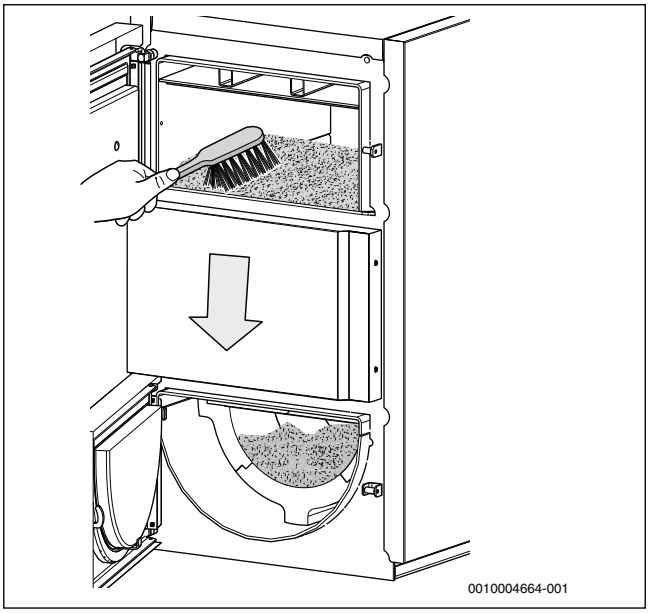


Fig. 9 Curățarea camerei de alimentare

- ▶ Deschideți uşa camerei de ardere.
- ▶ Îndepărtați piatra de reținere a cenuşii (→Fig. 20, [4] pagina 18) .
- ▶ Îndepărtați resturile de ardere din camera de ardere folosind făraşul pentru cenuşă.

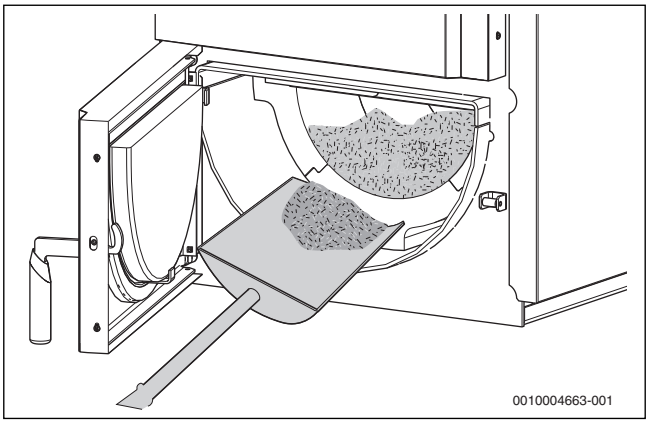


Fig. 10 Îndepărtarea cenuşii

- Introduceți piatra de reținere a cenuşii.
- Închiderea uşii.

9.4.3 Curățare săptămânală

Pereții camerei de alimentare şi podeaua camerei de ardere trebuie curățate săptămânal.

- Curățați camera de alimentare şi camera de ardere.
- Îndepărtați depunerile de pe pereții camerei de alimentare şi ai camerei de ardere folosind racleta.

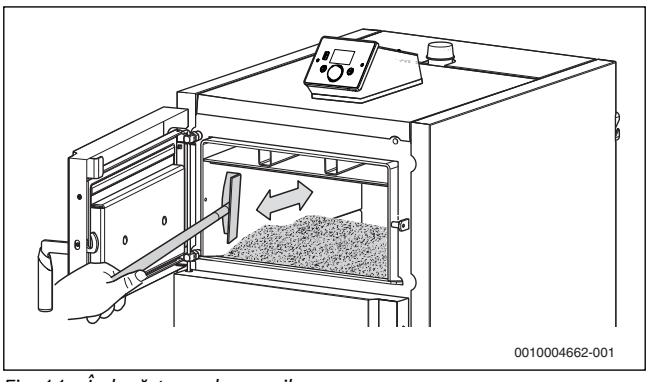


Fig. 11 Îndepărtarea depunerilor

- Îndepărtați cenuşa dintre plăcile de şamotă şi corpul cazanului cu ajutorul racletei de curățare.
- Dacă se găseşte multă cenuşă sub plăcile de şamotă, îndepărtați-le şi curățați (→ Curățare lunară).

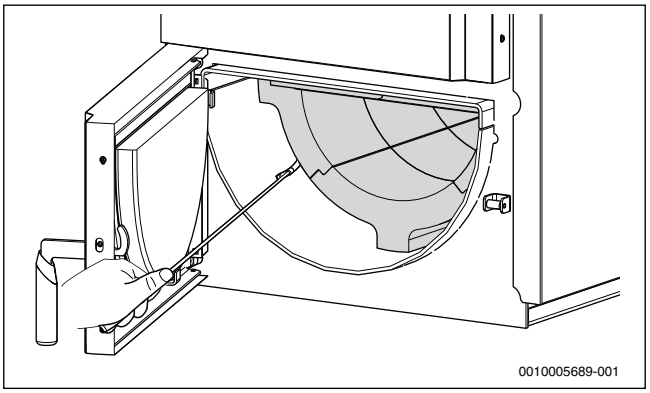


Fig. 12 Îndepărtarea funinginii cu racleta de curățare

9.4.4 Curățare lunară

Curățarea colectorului de gaze arse

Colectorul de gaze arse trebuie verificat lunar şi curățat în caz de necesitate. Lucrările de curățare care nu au fost efectuate suficient de des pot duce la deteriorarea cazanului şi la pierderea garanției.

- Demontați capacul colectorului de gaze arse.
- Eliberați piulițele fluture şi ridicați capacul colectorului de gaze arse.

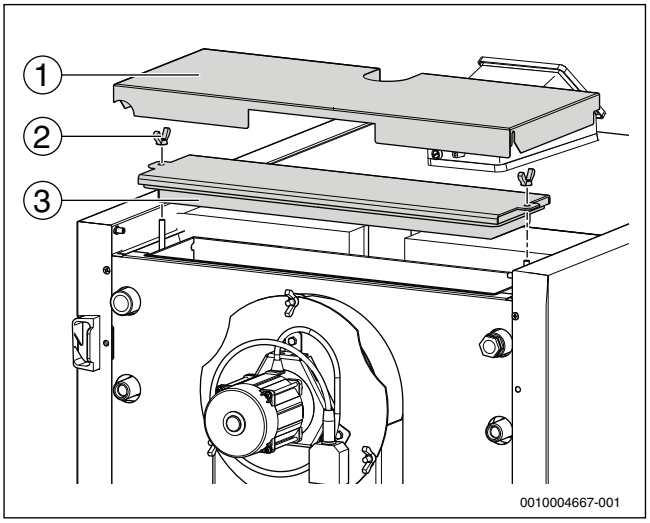


Fig. 13 Orificii de verificare la colectorul de gaze

[1] Capacul colectorului de gaze arse
[2] Şurub-fluture
[3] Capacul colectorului de gaze

- Trageți turbulatorii din conductele colectorului de gaze arse.
- Curățați conductele cu peria.
- Resturile de la curățare se scot cu ajutorul racletei rotunjite în partea din față a camerei de ardere (placa de şamotă nu trebuie să fie scoasă).
- Introduceți turbulatoarele.

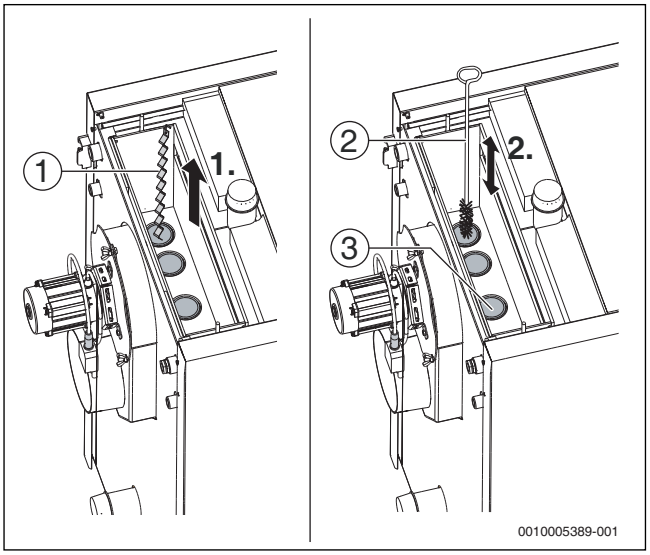


Fig. 14 Curățarea colectorului de gaze arse

[1] Turbulator
[2] Perie
[3] Serpentina de racire tubular

- După curățare montați capacele colectorului de gaze arse în aşa fel încât să acopere etanş orificiile.
- Asigurați-vă că toate garniturile sunt etanşe în toate părțile şi bine fixate.
- Montați capacul colectorului de gaze arse.

i

În cazul în care cazanul nu este etanşat, este posibil ca subpresiunea din camera de ardere să se reducă. Acest lucru influențează în mod negativ comportamentul de ardere, astfel încât este posibil ca echipamentul să nu mai atingă temperatura de funcționare.

Curățarea camerei de ardere

Dacă se găseşte multă cenuşă pe plăcile de şamotă, trageți în afară plăcile din şamotă din camera de ardere în următoarea ordine:

- Piatră de reținere a cenuşii
- Plăcile de şamotă de la plafonul camerei de ardere (la versiunea 40-50 kW: 2 cărămizi)
- Plăcile de şamotă din partea de jos a camerei de ardere
- în caz de nevoie, cărămizile de şamotă posterioare

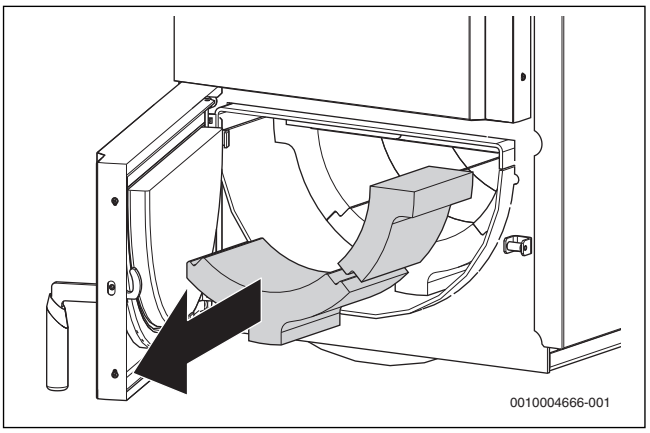


Fig. 15 Scoaterea plăcilor de şamotă

- ▶ Curățați camera de ardere folosind o măturică.
- ▶ Reaşezați plăcile de şamotă la locul lor (→Fig. 20, pagina 18).
- ▶ Asigurați-vă că toate plăcile de şamotă sunt aşezate fără spații între ele.

9.4.5 Curățare semestrială

Curățare suflantei cu tiraj fortat

PERICOL:

Pericol de vătămare ca urmare a lucrărilor de întreținere efectuate necorespunzător!

Pornirea accidentală a suflantei cu tiraj fortat în timpul lucrărilor de întreținere poate duce la vătămări grave.

- ▶ Anterior efectuării lucrărilor de întreținere la suflanta cu tiraj fortat, decuplați cazanul de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați cazanul împotriva reconectării accidentale.

ATENȚIE:

Daune materiale cauzate de lucrări de întreținere necorespunzătoare!

Supratensionarea, strivirea sau îndoirea cablului de conexiune poate duce la deranjamente ale funcției şi la scurtcircuite.

- ▶ Evitați supratensionarea, strivirea sau îndoirea cablului de conexiune.
- ▶ Nu suspendați piese de cablurile de conexiune.

Resturile de ardere transportate de gazele arse se acumulează în partea din spate a colectorului de gaze arse şi se lipesc pe roata cu palete a suflantei; acestea trebuie îndepărtate în mod regulat.

Suflanta cu tiraj fortat trebuie curățată semestrial.

Suflanta cu tiraj fortat se găseşte pe partea posterioară a cazanului, pe peretele posterior al colectorului de gaze arse şi este fixată cu piulițe fluture [1].

- ▶ Eliberați ştecherul ventilatorului cu tiraj forțat [5] din priză[4].
- ▶ Eliberați piulița fluture.
- ▶ Scoateți suflanta cu tiraj fortat din corpului cazanului.

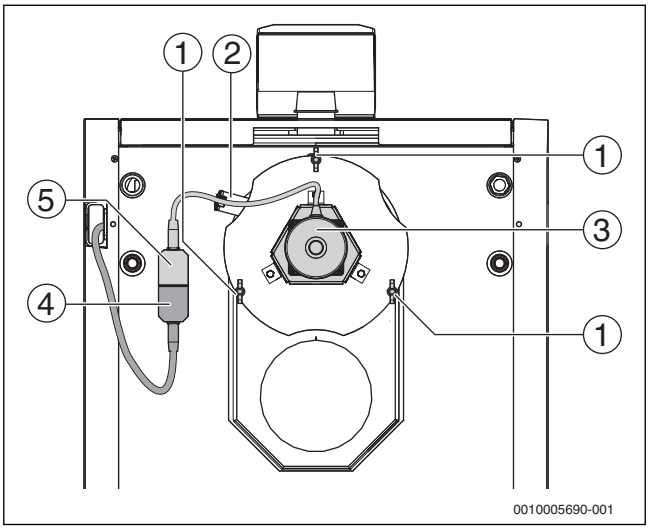


Fig. 16 Instalarea suflantei cu tiraj fortat

[1] Piulițe fluture
[2] Suport pentru cablul suflantei
[3] Suflantă cu tiraj fortat
[4] Cupla debrosabila
[5] Ştecăr de racordare a suflantei

- ▶ Marginea elicei ventilatorului se curăță cu grijă de resturile de cenuşă şi calamină cu o perie de sârmă moale.

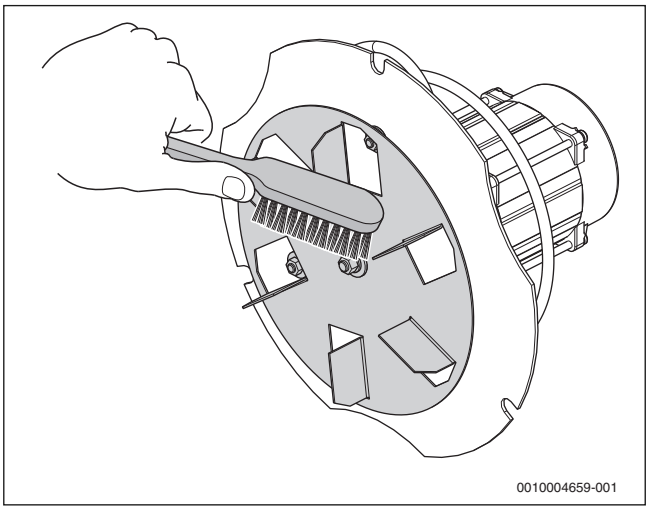


Fig. 17 Curățarea roții cu palete a suflantei

- ▶ Verificați ca etanşarea supapei cu tiraj fortat să nu fie deteriorată. Schimbați garnitura deteriorată.
- ▶ Verificați roata cu palete a suflantei în privința deteriorărilor. Înlocuiți roata cu palete a suflantei, dacă este deteriorată sau îndoită.

▶ Verificați poziția elicei ventilatorului (→ Fig. 18, [2]) şi dacă este nevoie strângeți piulița centrală (**filet de stânga**) [1] cu ajutorul unei chei semitubulare de 10 mm. Pentru strângerea piuliței centrale rotiți spre stânga.

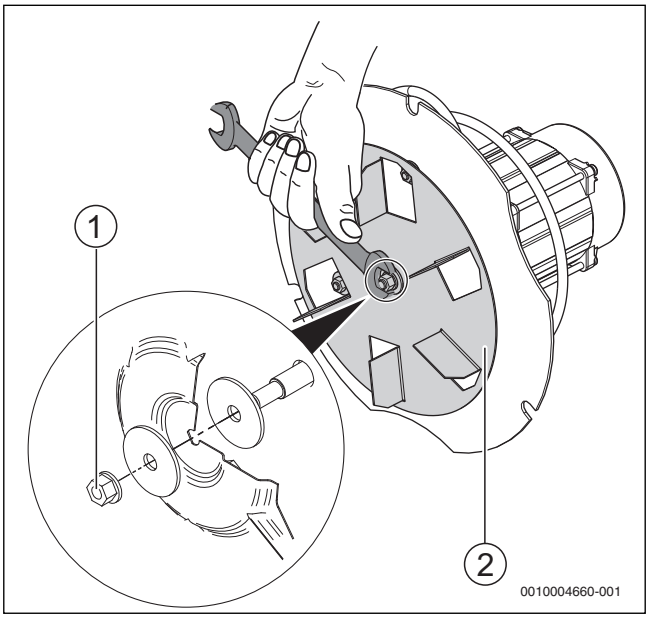


Fig. 18 Verificarea poziției roții cu palete a suflantei

[1] Piuliță centrală (**filet stânga**)
[2] Roata cu palete a suflantei

▶ Montați din nou suflanta cu tiraj fortat în carcasa ventilatorului.
▶ Strângeți piulițele-fluture.
▶ Asigurați-vă că suflanta cu tiraj fortat este aşezată la distanță mică de carcasa ventilatorului.

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin electrocutare!

Piesele fierbinți ale cazanului de încălzire pot deteriora izolația conductorilor electrici.

▶ Asigurați-vă că niciun cablu electric nu atinge părțile fierbinți.

▶ Fixați cablul ventilatorului cu tiraj forțat pe suportul de cablu (→ Fig. 16, [2], pagina 16).
▶ Introduceți ştecărul în mufă.

Curățarea capacelor aerului primar

▶ Îndepărtați şuruburile (M10, deschiderea cheii 17 mm) din capac.
▶ Scoateți capacele aerului primar de la pereții cazanului.

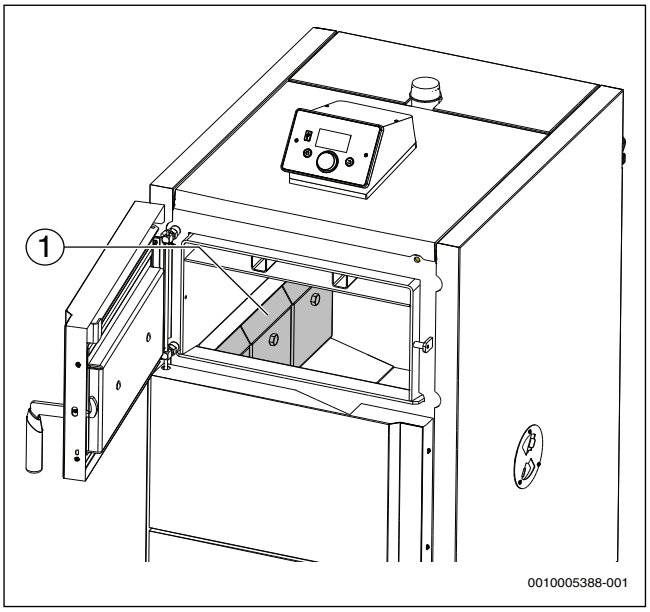


Fig. 19 Curățarea capacelor aerului primar

[1] Capacele aerului primar

▶ Curățați pereții camerei de alimentare de funingine şi cenuşă cu răzuitorul.
▶ Curățați capacele aerului primar.
▶ Fixați capacele pe pereți.

9.5 Îndepărtarea depunerilor de gudron

PERICOL:

Pericol de rănire ca urmare a temperaturii ridicate a cazanului!

▶ Lăsați cazanul să se răcească.
▶ Îndepărtați depunerile de gudron de pe pereți, capace etc.

Depunerile uşoare din camera de alimentare nu influențează puterea cazanului. Aici nu are loc un transfer termic (nu există foc). Depunerile de funingine din camera de ardere şi colectorul de gaze arse trebuie să fie cât mai mult îndepărtate.

9.6 Poziția plăcilor din şamotă

AVERTIZARE:

Defecțiuni ale instalației cauzate de lucrări de întreținere necorespunzătoare!

Poziția incorectă sau lipsa plăcilor de şamotă în interiorul cazanului pot duce la deteriorări sau la distrugerea cazanului.

▶ Verificați poziția plăcilor de şamotă din interiorul cazanului după fiecare curățare şi la fiecare verificare tehnică a acestuia.
▶ Asigurați-vă că toate plăcile de şamotă sunt aşezate fără spații între ele.

PRECAUȚIE:

Daune materiale cauzate de lucrări de reparații necorespunzătoare!

▶ Asigurați-vă că înlocuirea duzei se realizează numai de către personal de specialitate.

Piese din şamotă

Piesele montate sau căptuşelile din şamotă, ceramică sau beton dur servesc la izolare şi la ghidarea gazelor arse. Aceste piese sunt denumite piese din şamotă. Acestea pot prezenta fisuri. Din motive fizice şi de producție, aceste componente conțin o anumită cantitate de umiditate

reziduală. La încălzire, umiditatea reziduală este eliberată şi se produc fisuri de contracție.

Şi diferențele mari de temperatură pot cauza fisuri. Fisurile de suprafață nu afectează arderea în cazan şi sunt un fenomen normal.

În cazul crăpăturilor largi sau bucăților căzute, care ajung până la cazan, plăcile de şamotă trebuie înlocuite. Prin acestea, emisiile pot fi influențate în mod negativ. Fisurile de suprafață nu afectează arderea în cazan şi sunt un fenomen normal.

Plăcile de şamotă (→ Fig. 20 şi Fig. 21, [1], [2], [4]) se găsesc în camera de ardere sub orificiul duzei. Duza poate fi accesată din camera de alimentare.

Plăcile de şamotă [3] se găsesc pe tavanul camerei de ardere şi trebuie să fie aşezat fără spațiu între cărămizi. Micile crăpături în plăcile de şamotă nu au efect asupra funcționalității.

- După fiecare curățare, şamotul [1], [2] trebuie să fie montat. Aveți în vedere o poziționare corectă.
- **Se scoate placa de şamotă de pe tavanul camerei de ardere** [3] şi se curăță.
- Asigurați-vă că placa de şamotă este aşezată fără spații.

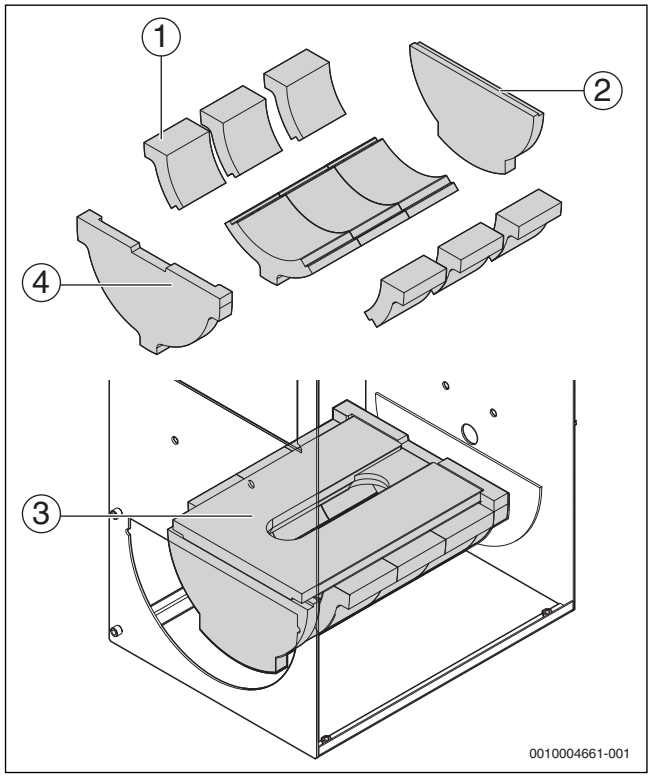


Fig. 20 Poziția plăcilor de şamotă în camera de ardere

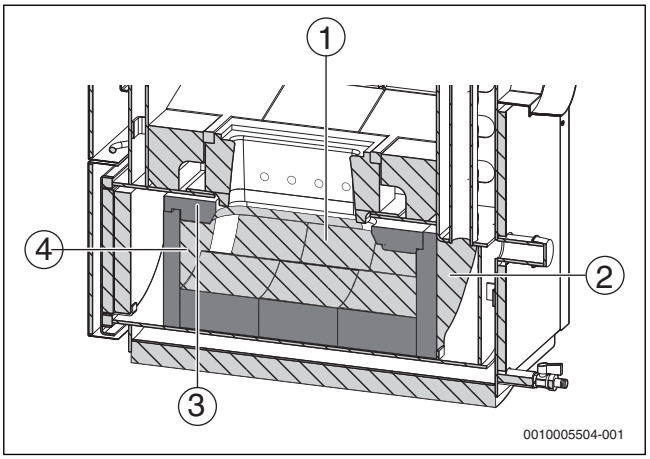


Fig. 21 Plăci de şamotă montate

[1] Plăci de şamotă
[2] Plăci de şamotă
[3] Plăci de şamotă pe tavanul camerei de ardere
[4] Piatră de reținere a cenuşii

Demontare

- Apucați în partea de jos cenuşarul [4], ridicați-l uşor şi trageți-l afară. Cenuşarul este ținut în partea de sus de un nut.
- Trageți plăcile de şamotă de pe tavanul camerei de ardere [3] în față, fiecare piesă individual şi rotiti-le în jos.
- Scoateți plăcile de şamotă din partea inferioară şi [1] laterală.
- Scoateți placa de şamotă din partea [2] posterioară.

Montare

- După montarea cazanului se reintroduc plăcile de şamotă. Aveți în vedere o poziționare corectă.
- Placa de şamotă posterioară [2] se împinge în spate, până când atinge în partea de sus colectorul de gaze arse şi în partea de jos distanțierul.
- Introducerea plăcilor de şamotă inferioare şi laterale [1].
- Aşezați plăcile de şamotă pe tavanul camerei de ardere [3] cu partea laterală si pe cărămizile de dedesubt, împingeți-le înapoi şi ridicați.
- Introduceți cenuşarul [4] în partea de sus, în nutul plăcilor de şamotă de pe tavanul camerei de ardere [3] şi jos îl împingeți pe plăcile de şamotă [1].
- Asigurați-vă că placa de şamotă este aşezată fără spații.

9.7 Verificați suprapresiunea de funcționare, umpleți cu apă caldă şi aerisiți

Apa caldă proaspăt introdusă pierde în primele zile din volum, deoarece continuă să se degazifice într-un procent ridicat. Astfel se formează bule de aer, care influențează în mod negativ funcția sistemului de încălzire.

- În cazul instalațiilor de încălzire noi, verificați la început zilnic presiunea de lucru şi, dacă este cazul, completați cu apă caldă şi aerisiți sistemul de încălzire şi radiatoarele.
- Ulterior, verificați lunar presiunea de lucru şi, dacă este cazul, completați cu apă caldă şi aerisiți sistemul de încălzire şi radiatoarele.

9.7.1 Indicații de siguranță privind verificarea

Pericol pentru sănătate cauzat de poluarea apei potabile!

- A se respecta prevederile şi standardele naționale privind evitarea poluării apei potabile (de exemplu prin apa din instalațiile de încălzire).
- A se respecta prevederile EN 1717.

Defecțiuni ale instalației cauzate de umplerea frecventă cu apă de completare!

În funcție de calitatea apei, alimentarea frecventă a instalației de încălzire cu apă de completare poate cauza deteriorări prin formarea de piatră sau coroziune.

▶ Verificați etanşeitatea instalației de încălzire şi funcționarea vasului de expansiune.

Defecțiuni ale instalației cauzate de tensiunile termice!

În cazul în care cazanul este alimentat în stare caldă, tensiunile create de temperatură pot provoca fisuri datorate tensiunii. Cazanul îşi pierde etanşeitatea.

▶ Alimentați cazanul numai în stare rece. Temperatura cazanului nu trebuie să depăşească 40 °C.
▶ Umpleți instalația de încălzire prin instalația de umplere la returul sistemului de conducte ale instalației de încălzire.
▶ Respectați cerințele cu privire la apa de umplere.

9.7.2 Verificarea presiunii de lucru

Verificarea instalației de încălzire este descrisă în baza unui exemplu de sistem de încălzire închis. Pentru sistemele de încălzire deschise se va proceda conform prescripțiilor locale.

Firma de specialitate din domeniul sistemelor de încălzire a reglat echipamentul la presiunea de lucru necesară de minimum 1 bar şi a notat-o în tabelul 10, pagina 19.

▶ Verificați presiunea de lucru.

Presiunea de lucru/calitatea apei	
Presiunea minimă de lucru (în cazul scăderii sub această valoare, mai adăugați apă)	_____ bar
Valoarea nominală a presiunii de lucru (valoare optimă)	_____ bar
Presiune de lucru maximă a instalației de încălzire (presiune de declanşare a supapei de siguranță)	_____ bar
Trebuie preparată apa de completare	Da/Nu

Tab. 10 Presiunea de lucru (se completează de firma de specialitate din domeniul sistemelor de încălzire)

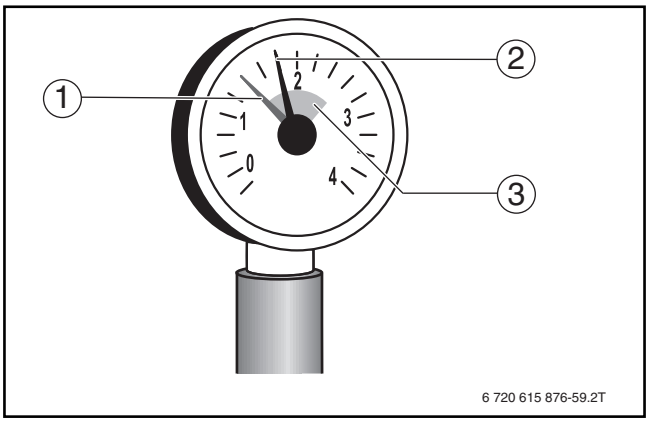


Fig. 22 Manometru pentru instalații închise

[1] Indicator roşu
[2] Indicatorul manometrului
[3] Marcaj verde

9.7.3 Completarea cu agent termic şi aerisirea instalației de încălzire

Solicitați personalului de specialitate din domeniul încălzirii să vă arate unde se află robinetul de umplere de la instalația de încălzire în vederea umplerii cu apă caldă.

▶ Umpleți încet instalația de încălzire prin robinetul de umplere. Verificați indicatorul de presiune.

La obținerea presiunii de lucru dorite:

▶ Închideți robinetul de umplere.
▶ Ventilați instalația de încălzire prin intermediul supapelor de aerisire de la nivelul radiatoarelor.

În cazul în care presiunea de lucru scade ca urmare a aerisirii:

▶ Completați cu apă.

9.8 Verificarea supapei termice de siguranță

PERICOL:

Pericol de opărire cu apă fierbinte!

▶ Solicitați executarea verificării funcției conform datelor companiei producătoare.

Dacă sistemul de încălzire nu poate transporta căldura din cazan, atunci preaplinul termic, în combinație cu serpentina de racire de siguranță, asigură o funcționare sigură a cazanului. Suprapresiunea minimă a apei de răcire (racord pentru apă rece) la cazan trebuie să fie de 2,0 bari (maximum 6,0 bari). Trebuie să existe un debit volumic de minimum 11 l/min. Nu este permis ca gura de alimentare cu apă de răcire să poată fi închisă.

▶ Preaplinul termic al schimbătorului de căldură trebuie verificat anual, conform indicațiilor producătorului.
▶ Verificați curgerea apei de răcire la gura de scurgere a apei de răcire. Măsurați în acest scop cantitatea de apă care curge.

Dacă verificarea nu are succes – preaplinul termic nu deschide circuitul de răcire sau dacă debitul preaplinului termic este prea mic:

▶ Solicitați înlocuirea preaplinul termic de către un specialist.

Nu se permite nicio modificare a setării.

9.9 Lucrări de întreținere efectuate asupra cazanului

Vă recomandăm să încheiați un contract anual de întreținere şi verificare tehnică în funcție de necesități cu producătorul sau cu personal de specialitate în domeniul încălzirii.

▶ Dispuneți verificarea anuală a cazanului de către o firmă de specialitate autorizată.

10 Deranjamente şi remedierea defecţiunilor

Utilizatorul instalaţiei poate efectua puneri în funcţiune care presupun înlocuirea plăcilor de şamotă şi a garniturii de etanşare. Înlăturarea deranjamentelor regulatorului, a instalaţiei de gaze arse şi a sistemului hidraulic trebuie efectuat de personal de specialitate.

În cazul punerii în funcţiune utilizaţi numai piese de schimb originale ale producătorului.

Deranjament	Cauză	Asistenţă
Puterea cazanului este prea mică	Puterea calorică inferioară a combustibilului utilizat este prea mică. Umiditatea combustibilului este mai mare de > 20 %.	▶ Utilizaţi combustibilul prescris cu umiditatea prescrisă
	Elicea ventilatorului este murdară sau deformată.	▶ Curăţaţi sau înlocuiţi roata cu palete a suflantei.
	Condiţiile de exploatare nu au fost respectate.	▶ Verificaţi temperatura returului. ▶ Contactaţi service-ul.
	Presiunea de transport este prea mare sau prea mică.	▶ Contactaţi service-ul.
	Colectorul de gaze arse sau instalaţia de gaz arse este neetanşă.	▶ Verificaţi şi dacă este necesar etanşaţi orificiile de verificare şi racordul gazelor arse. ▶ Contactaţi service-ul.
	Temperatura cazanului este prea scăzută.	▶ Asiguraţi pentru retur o temperatură minimă de 55 °C prin reglarea corectă a supapei de amestec. ▶ Verificaţi temperatura minimă a cazanului la automatizare şi eventual ridicaţi-o.
	Puterea cazanului este prea mică pentru modul de utilizare.	▶ Contactaţi service-ul.
	Lemnul este prea scurt. Se produce o ardere în interior.	▶ Utilizaţi combustibilul prescris. ▶ Aţâţaţi focul.
	Flux insuficient de aer	▶ Asiguraţi suficient aer proaspăt. ▶ Reglaţi clapeta de aer conform indicaţiilor.
	Duză înfundată	▶ Curăţarea orificiului duzei.
	Elementele de etanşare a uşii sunt defecte (aer fals).	▶ Contactaţi service-ul.
	Colectorul de gaze arse şi camera de ardere sunt murdare, astfel încât transferul termic este foarte redus.	▶ Curăţaţi cazanul.
În camera de alimentare a cazanului se formează prea mult condensat, din uşa de umplere sau din orificiile pentru aer primar se elimină un lichid negru	Temperatura cazanului este prea scăzută.	▶ Asiguraţi pentru retur o temperatură minimă de 55 °C prin reglarea corectă a vanei de amestec. ▶ Verificaţi temperatura minimă a cazanului la automatizare şi eventual ridicaţi-o.
	Putere prea mare a cazanului cu un consum de căldură redus.	▶ Introduceţi mai puţin combustibil. ▶ Preluare insuficientă de căldură a sistemului de încălzire.
	Combustibilul utilizat nu este cel corect sau este prea umed.	▶ Utilizaţi combustibilul prescris.
	Temperaturile nu sunt reglate corect.	▶ **Temperatură maximă cazan** verificare şi reglare potrivit cu cazanul.
Temperatură ridicată a apei în cazan şi concomitent temperatura scăzută a apei în instalaţie	Rezistenţă hidraulică ridicată în instalaţia de încălzire Vană de amestec greşit reglată (ridicare retur)	▶ Verificaţi murdărirea instalaţiei de încălzire. ▶ Verificaţi funcţionarea/reglarea pompei. ▶ Modificarea reglajelor vanei de amestec.
Temperatură ridicată a apei din cazan, apa din cazan este încălzită până la punctul de fierbere.	Tiraj puternic (tiraj coş de fum)	▶ Temperatura teoretică a agentului termic va fi scăzută la 80 °C. ▶ Reducerea aerului primar prin modificarea reglajului clapetei de aer. ▶ Contactaţi service-ul.

Deranjament	Cauză	Asistență
Suflanta cu tiraj forțat nu se roteşte **Atenție!** Un ventilator oprit duce la o ardere incompletă şi la depuneri de gudron	Numai când suflanta este oprită: s-a atins temperatura maximă a cazanului sau a gazelor arse.	Niciun deranjament! Cazanul funcționează în mod corespunzător. Suflanta cu tiraj fortat porneşte la deschiderea uşii de umplere. ▶ Asigurați-vă că nu se utilizează prea mult combustibil.
	Motorul este defect.	▶ Contactați service-ul.
	Condensatorul de pornire al motorului este defect.	▶ Contactați service-ul.
	Limitatorul de temperatură de siguranță s-a declanşat (temperatura din cazan era > 100 °C).	▶ După reducerea temperaturii cazanului la < 90 °C, demontați capacul STB (→ figura , pagina 8) şi apăsați butonul roşu.
Ventilatorul cu tiraj forțat este prea zgomotos	Întrerupătorul de contact pentru uşa de alimentare se află în poziția greşită sau este defect.	▶ Contactați service-ul.
	Ventilatorul este defect.	▶ Contactați service-ul.
	Elicea ventilatorului este murdară sau deformată.	▶ Curățați sau înlocuiți roata cu palete a suflantei.
Durată de ardere scurtă	Combustibil greşit sau cu putere calorică prea mică (de ex. lemn moale)	▶ Utilizați combustibilul permis sau lemn de esență tare.
	Tirajul (tirajul coşului de fum) este prea ridicat.	▶ Contactați service-ul.
Cazanul trepideaza	Prea mult gaz de ardere care nu poate fi ars şi evacuat.	▶ Asigurați un pat de jăratec suficient. ▶ Verificați dimensiunea combustibilului. ▶ Contactați service-ul.
	Pătrunderea de aer fals	▶ Verificați etanşeitatea orificiilor de verificare şi uşile cazanului. ▶ Contactați service-ul.
Temperatura gazelor arse este < 150 °C	Umiditatea combustibilului este > 20 %.	▶ Utilizați combustibil cu o umiditate < 20 %.
	Suflanta nu funcționează.	▶ Contactați service-ul.
	Garniturile de etanşare sau instalația de gaze arse sunt neetanşe.	▶ Verificați şi etanşați orificiile de verificare şi racordul gazelor arse.
	Ardere în interior	▶ Aţâțați focul.
	Pătrunderea de aer fals	▶ Verificați etanşeitatea orificiilor de verificare şi uşile cazanului. ▶ Contactați service-ul.
Temperatura gazelor arse > 250 °C	Lipseşte sistemul auxiliar de aerisire.	▶ Montați sau reglați instalația de aer auxiliar.
Durata de încărcare a rezervorului tampon este prea mare	Puterea cazanului este prea mică pentru modul de utilizare.	▶ Contactați service-ul.
	Hidraulica este greşită.	▶ Contactați service-ul.
	Comportamentul de ardere este necorespunzător.	▶ Adaptați comportamentul de ardere în funcție de necesarul de căldură.
Formare de condens excesiv în coşul de fum	Izolația coşului de fum este insuficientă.	▶ Contactați service-ul.
	Colectorul de gaze arse sau instalația de gaz arse este neetanşă.	▶ Verificați şi etanşați orificiile de verificare şi racordul gazelor arse.
Crăpături în plăcile de şamotă	Elementele constructive conțin o anumită cantitate de umiditate reziduală.	În cazul fisurilor late sau a bucăților rupte care ajung până la construcția cazanului: ▶ Înlocuiți plăcile de şamot.

Tab. 11 Privire de ansamblu asupra defecțiunilor

11 Protecția mediului şi eliminarea ca deşeu

Protecția mediului este un principiu de bază al întreprinderilor grupului Bosch.
Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea şi protecția mediului, ca obiective, au aceeaşi prioritate. Legile şi prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.
Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii şi materiale ținând cont şi de punctele de vedere economice.

Ambalaj

În ceea ce priveşte ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă.
Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante şi revalorificabile.

Deşeuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate. Grupele constructive sunt uşor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate şi reutilizate sau reciclate.

12 Anexă

12.1 Date tehnice

Datele tehnice sunt valabile la utilizarea combustibilului lemn cu o putere calorică de 14 MJ/kg şi o umiditate maximă de 20 %.

	Unitate	Tip cazan			
		22	30	40	50
Mărimea cazanului/putere termică nominală	[kW]	20	30	40	50
Clasa de emisii conform CSN EN 303-5	–	4	4	4	5
Randamentul cazanului	[%]	87	87	88	89
Randamentul arderii	[%]	89	89	89,6	90,7
Greutate	[kg]	362	362	466	466
Volum de apă	[l]	81	81	119	119
Presiune de lucru admisă	[bar]	1...3	1...3	1...3	1...3
Presiune de probă maximă	[bar]	4,5	4,5	4,5	4,5
Temperatura maximă a cazanului	[°C]	85	85	85	85
Temperatură de funcţionare	[°C]	70...85	70...85	70...85	70...85
Temperatura minimă a returului	[°C]	55	55	55	55
Presiune de curgere minimă pentru serpentina de racire de siguranţă	[bar]	2	2	2	2
Debit volumic minim pentru serpentina de racire de siguranţă	[l/min]	11	11	11	11
Temperatura maximă la intrare a apei potabile	[°C]	15	15	15	15
Dimensiunile uşii camerei de alimentare lăţime x înălţime	[mm]	430 x 185	430 x 185	514 x 185	514 x 185
Capacitatea camerei de alimentare cu combustibil	[l]	110	110	133	133
Lungimea maximă a buştenilor (Ø 100 mm, lungimea muchiei 50...100 mm)	[mm]	500	500	500	500
Lungimea muchiei	[cm]	5...10	5...10	5...10	5...10
Durata arderii la puterea nominală[1]cca.	[h]	3	3	3	3
Consum de lemn la puterea nominală a cazanului, umiditatea lemnului < 20 % şi 14 MJ/kg (fag)	[kg/h]	6,2	8,4	11,2	14,1
Nivel zgomot conform EN 15036-1	[dB (A)]	60	60	60	60
Volumul minim rezervor cu acumulare	[l (dm^3)]	1100	1500	2000	2500
Puterea suflantei	[%]	65	70	80	90

1) Perioadă de ardere nominală

Tab. 12 Date tehnice

12.2 Emisii de noxe

	Unitate	Tip cazan			
		22	30	40	50
Temperatura gazelor arse (în conducta de gaze arse) [1]	[°C]	~185	~188	~188	~186
Tiraj necesar ± 3 PA	[PA]	18	22	25	30
Fluxul măsurat la gazelor arse (putere nominală)	[g/s]	15,7	20,4	26,7	32,8
Conţinut de CO_2	[%]	12,6	12,6	12,7	12,7

1) Temperatura gazelor arse poate fi şi mai ridicată în funcţie de condiţiile de mediu şi de gradul de puritate.

Tab. 13 Emisii de noxe

12.3 Date tehnice automatizare

	Unitate	Valoare
Modalitate de protecţie electrică	[IP]	21
Tensiunea la reţea/frecvenţa	[V/Hz]	~230/50
Siguranţa	[A]	6,3 T
Puterea electrică absorbită în funcţionare (fără consumatori externi)	[W]	80
Temperatură de funcţionare	[°C]	10...50
Curentul electric maxim absorbit la ieşirile pompelor	[A]	0,5
Intervalul de măsurare al senzorilor	[°C]	0...85
Exactitatea măsurării la senzori	[°C]	1
Intervalul de reglare a temperaturii	[°C]	45...85
Rezistenţa la căldură a senzorilor	[°C]	-25...99

Tab. 14 Date tehnice automatizare

12.4 Men.principal

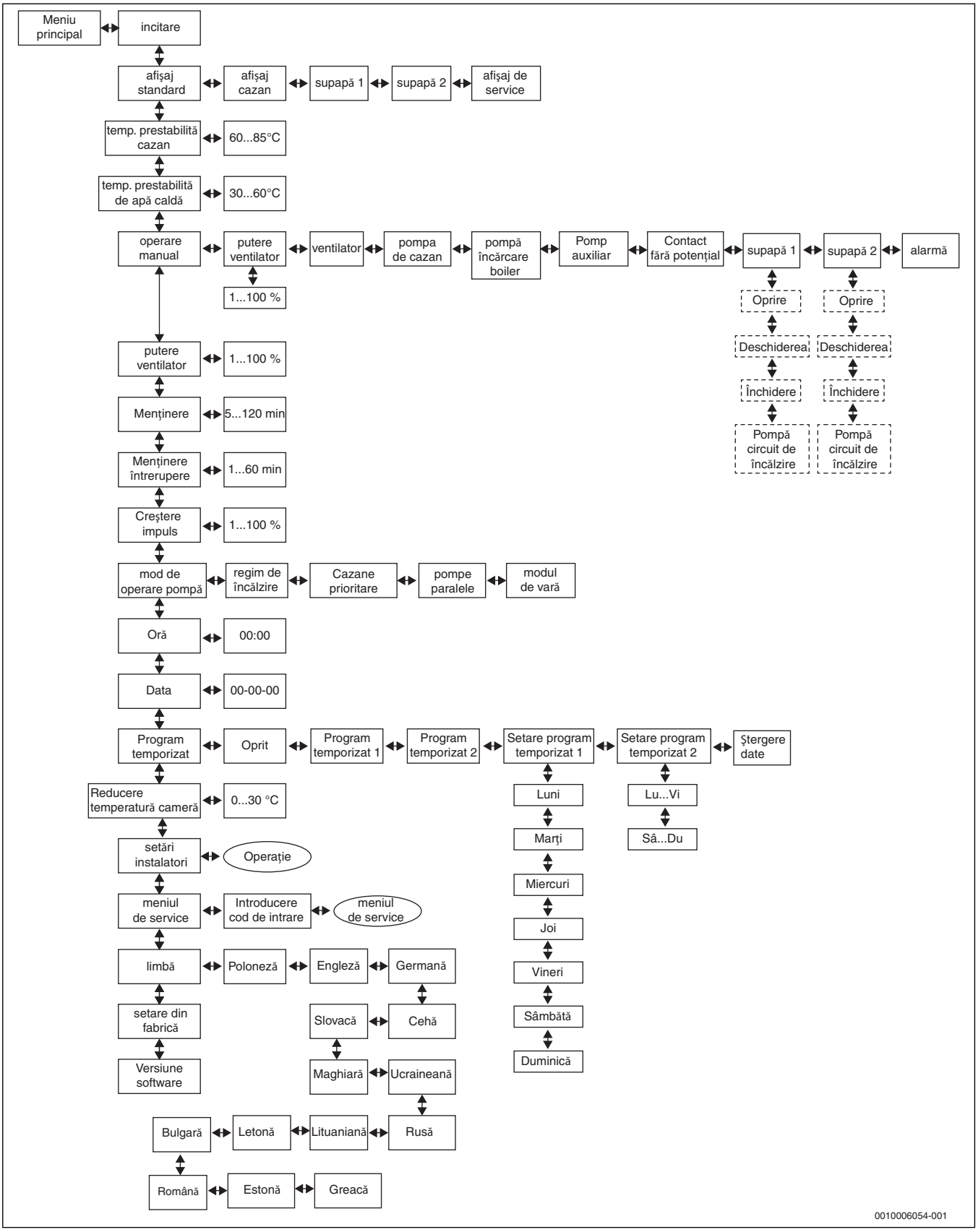


Fig. 23 Men.principal

Catalog de cuvinte titlu

A
Ambalaj 21
Aparate uzate 21
Automatizare 8

C
Clapetă pentru aer primar 8
Colector de gaze arse 15
Curățare 13
lunară 15
săptămânală 15
semestrial 16
zilnic 14

D
Depuneri de gudron 17
Deranjamente 20
Directive 6

E
Efectuarea lucrărilor electrice 3
Emisii de noxe 22

L
Lucrări de întreținere şi curățare 13

N
Norme 6

P
Prescripții 6
Presiune de lucru 18
Protecția mediului 21

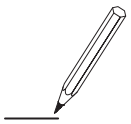
R
Remedierea defecțiunilor 20

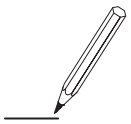
S
Scoaterea din funcțiune 13
Serpentina de racire de siguranță 4
Suflantă cu tiraj fortat 16

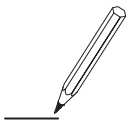
U
Unitate de comandă 4

V
Ventil termic de siguranță 19

Î
Întreținere 19







Robert Bosch S.R.L.
Departamentul Termotehnică
Str. Horia Măcelariu 30-34
013937 Bucureşti
ROMANIA

Tel.: +40-21-4057500
Fax: +40-21-2331313

www.buderus.ro

Buderus