

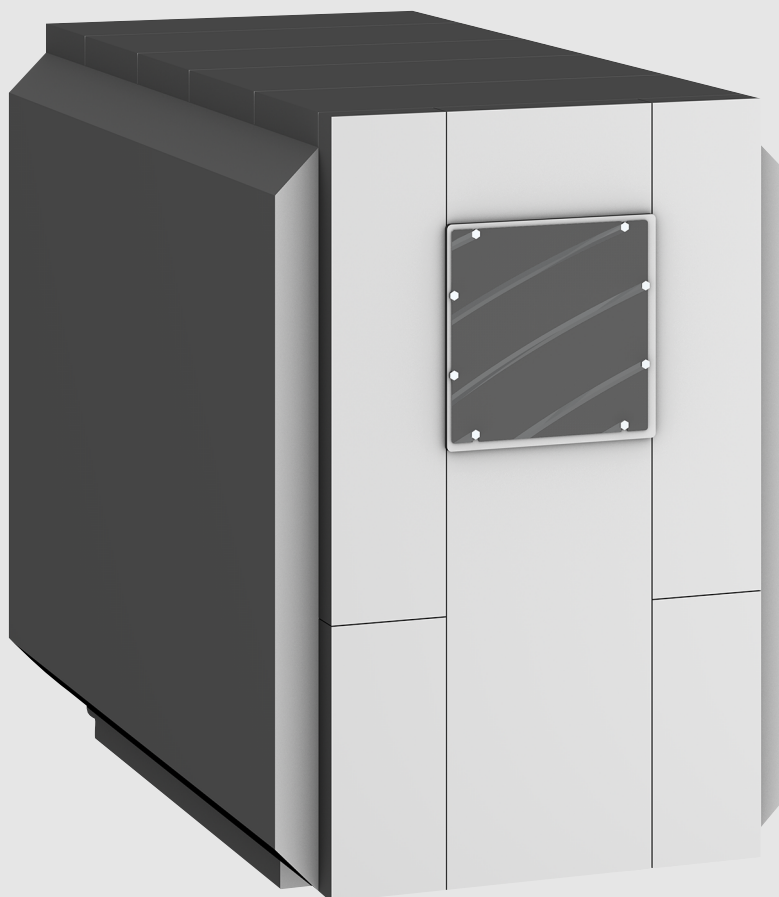


Instrucțiuni de instalare și întreținere pentru specialist

Cazan în condensare

Uni Condens 8000 F

UC8000F 145...640 kW



Cuprins

1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță 3

- 1.1 Explicarea simbolurilor 3
 1.2 Instrucțiuni generale de siguranță. 3

2 Date despre produs 5

- 2.1 Declarație de conformitate 5
 2.2 Utilizarea conform destinației 5
 2.3 Simboluri la nivelul cazanului 5
 2.4 Pachet de livrare. 5
 2.5 Accesorii necesare. 5
 2.6 Plăcuță de identificare 5
 2.7 Descrierea produsului 6
 2.8 Racorduri și dimensiuni 8
 2.9 Condiții de utilizare 10
 2.10 Echipament de siguranță 10
 2.11 Combustibili aprobați 10
 2.12 Instrumente, materiale și materiale auxiliare 10

3 Transport 11

- 3.1 Asigurarea cazanului 11
 3.2 Transportarea cazanului 11
 3.2.1 Transportul cazanului cu o macara 11
 3.2.2 Transportul cazanului cu un motostivuitoare cu furcă 11
 3.2.3 Transportul cazanului cu două cărucioare stivuitoare 12

4 Cerințe 12

- 4.1 Cerințe pentru încăperea centralei 12
 4.2 Cerințe privind arzătorul 13
 4.3 Cerință privind automatizarea. 13
 4.4 Cerință cu privire la echipamentul de siguranță tehnică minim necesar. 13
 4.5 Calitatea aerului de ardere. 13
 4.6 Compoziția apei calde 13
 4.7 Utilizarea substanțelor antigel. 14

5 Informații cu privire la instalare și operare 14

- 5.1 Norme, prescripții și directive. 14
 5.2 Prescripții privind instalațiile pe motorină 14
 5.3 Prescripții 14
 5.4 Obligație de autorizare și informare 14
 5.5 Conexiune hidraulică la instalația de încălzire 14
 5.6 Indicații privind protecția la lipsă apă (WMS) (accesoriu) 15
 5.7 Menținerea presiunii 15

6 Instalare 15

- 6.1 Amplasarea cazanului 15
 6.2 Alinierea cazanului 16
 6.3 Montarea izolației termice 16
 6.4 Racordarea instalației de încălzire pe partea de gaze arse și apă 17
 6.4.1 Cerințe generale privind instalația de evacuare a gazelor arse 17
 6.4.2 Racordarea instalației de evacuare a gazelor arse 18
 6.4.3 Fixarea manșetei de etanșare (accesorii) 18
 6.4.4 Racordarea cazanului la rețeaua de țevi 18

- 6.5 Racordarea supapei de siguranță 19
 6.6 Instalarea conductei de condensat și a sistemului de neutralizare 19
 6.7 Instalarea presostatului de minim și a limitatorului pentru presiunea minimă (accesorii) 20
 6.8 Instalarea protecției la lipsă apă (accesorii) 20
 6.9 Alimentarea cazanului și verificarea racordurilor în privința etanșeității 21
 6.10 Montarea mantalei 21
 6.10.1 Montarea traverselor 21
 6.10.2 Montarea pereților laterali 22
 6.10.3 Pozarea cablurilor de arzător 22
 6.10.4 Montarea peretelui posterior 22
 6.10.5 Montarea capacului cazanului 23
 6.10.6 Montarea peretelui frontal 24
 6.11 Deschiderea și modificarea ușii camerei de ardere 24
 6.11.1 Deschiderea și închiderea ușii camerei de ardere 24
 6.11.2 Schimbarea laturii cu balamale a ușii 25
 6.12 Montarea arzătorului (accesorii) 25
 6.12.1 Montarea plăcii arzătorului 25
 6.12.2 Montarea arzătorului pe placa arzătorului 25
 6.13 Fixarea capacului, plăcuței de identificare și plăcuței de identificare suplimentare 26
 6.14 Montarea senzorului de temperatură 26

7 Automatizare 27

- 7.1 Cerințe privind automatizările 27
 7.2 Automatizarea seriei CFB 800/CFB 900 (accesorii) 28
 7.2.1 Montarea automatizării 28
 7.2.2 Realizarea conexiunii electrice a automatizării 28
 7.2.3 Setări la automatizare 29
 7.2.4 Parametrizarea automatizării 30
 7.3 Automatizarea seriei CC 8000 (accesorii) 30
 7.3.1 Montarea automatizării 30
 7.3.2 Realizarea conexiunii electrice a automatizării 31
 7.3.3 Setări la automatizare 33
 7.3.4 Parametrizarea automatizării 33
 7.4 Setări în cazul automatizărilor străine 34

8 Punerea în funcțiune 34

- 8.1 Spălarea instalației de încălzire 34
 8.2 Efectuarea verificării etanșeității 34
 8.3 Alimentarea instalației de încălzire 35
 8.4 Reglarea limitatoarelor pentru presiunea minimă și maximă (accesorii) 35
 8.4.1 Reglarea limitatorului pentru presiunea maximă 35
 8.4.2 Setarea limitatorului pentru presiunea minimă 35
 8.5 Pregătiți instalația de încălzire pentru punerea în funcțiune 36
 8.6 Punerea în funcțiune a automatizării și a arzătorului 36

9 Scoaterea din funcțiune 36

- 9.1 Scoaterea din funcțiune a instalației de încălzire 36
 9.2 Scoaterea din funcțiune a instalației de încălzire în caz de urgență 36

10 Verificare tehnică și întreținere 37

10.1	Instrucțiuni de siguranță în timpul verificării tehnice și întreinerii	37
10.2	Pregătirea cazanului pentru verificarea tehnică și întreținere	37
10.3	Curățarea cazanului	37
10.3.1	Pregătirea cazanului pentru curățarea cu peria	37
10.3.2	Curățarea cazanului cu perii de curățare	38
10.3.3	Curățați colectorul de gaze arse	38
10.3.4	Înlocuirea garniturii colectorului de gaze arse și a capotei de deflexie	38
10.3.5	Montarea capacului de curățare la colectorul de gaze arse și la capota de deflexie	39
10.3.6	Curățarea umedă a cazanului	39
10.4	Verificarea și corectarea presiunii de lucru	40
10.4.1	Când trebuie să se verifice presiunea de lucru a instalației de încălzire?	40
10.4.2	Instalațiile închise	40
10.4.3	Instalații cu sistem automat de menținere a presiunii	40
10.5	Preluarea probelor de apă	40
11	Deranjamente	41
11.1	Remediarea defecțiunilor arzătorului	41
11.2	Alte defecțiuni	41
12	Protecția mediului și eliminarea ca deșeu	41
13	Notificare privind protecția datelor	41
14	Echipament de siguranță	42
14.1	Disponerea echipamentului de siguranță minim necesar conform EN 12828:2012	42
14.2	Echipament de siguranță conform procedurii de examinare UE de tip	43
14.3	Cerințe pentru componente de siguranță alternative și alte componente de echipare	43
14.3.1	Cerințe privind supapa de siguranță	43
14.3.2	Cerințe privind limitatorul de temperatură de siguranță	43
14.3.3	Cerințe privind limitatorul pentru presiunea maximă	43
14.3.4	Cerințe privind presostatul de minim ca protecție la lipsă apă	43
14.3.5	Cerințe privind limitatorul pentru presiunea minimă ca protecție la lipsă apă	43
14.3.6	Cerințe privind limitatorul pentru nivelul apei ca protecție la lipsă apă	43
14.3.7	Cerințe privind arzătorul	43
14.3.8	Sistem de comandă cazan	44
14.4	Conexiunea hidraulică a cazanului	44
14.5	Dispozitive de reținere a impurităților	44
15	Anexă	44
15.1	Date tehnice	44
15.2	Valorile calculului gazelor arse	45
15.3	Proces-verbal de punere în funcțiune	46
15.4	Proces-verbal de verificare tehnică și întreținere	47

1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicații de avertizare

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

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



PERICOL

PERICOL înseamnă că pot rezulta vătămări personale grave până la vătămări care pun în pericol viața.



AVERTIZARE

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



PRECAUȚIE

PRECAUȚIE înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

ATENȚIE

ATENȚIE înseamnă că pot rezulta daune materiale.

Informații importante



Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

Alte simboluri

Simbol	Semnificație
▶	Etapă de operație
→	Referință încrucișată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea. nivel)

Tab. 1

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

⚠ Indicații privind grupul țintă

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul instalațiilor de gaz și apă, ingineriei termice și ingineriei electrice. Trebuie respectate indicațiile incluse în instrucțiuni. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- ▶ Anterior instalării, citiți instrucțiunile de instalare, de service și de punere în funcțiune (generator termic, regulator pentru instalația de încălzire, pompe etc.).
- ▶ Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- ▶ Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- ▶ Documentați lucrările executate.

⚠ Instrucțiuni generale de siguranță

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate avea drept consecință vătămări corporale grave – și cu decesul persoanelor vătămate –, precum și daune materiale și ecologice.

- ▶ Lucrările de întreținere trebuie efectuate cel puțin o dată pe an. În cadrul acestora, verificați întreaga instalație în privința funcționării ireproșabile. Remediați imediat deficiențele.
- ▶ Nu vă puneți viața în pericol. Siguranța proprie are întotdeauna întâietate.
- ▶ Anterior punerii în funcțiune a instalației de încălzire, citiți cu atenție prezentele instrucțiuni.

⚠ Defecțiuni cauzate de utilizarea greșită

Utilizarea greșită poate cauza vătămări corporale și/sau daune materiale.

- ▶ Permiteți accesul numai persoanelor care sunt în măsură să utilizeze aparatul în mod adecvat.
- ▶ Instalarea, punerea în funcțiune, precum și lucrările de întreținere trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Utilizați instalația numai cu volumele de apă corespunzătoare (presiunea de lucru). Utilizarea fără volumele de apă corespunzătoare nu este admisă.

⚠ Pericol în cazul scurgerilor de motorină

Dacă se folosește motorină drept combustibil, utilizatorul are, conform prevederilor naționale, obligația de a dispune eliminarea scurgerilor de ulei de către o firmă de specialitate imediat ce au fost observate!

⚠ Pericol în caz de miros de gaze

- ▶ Închideți robinetul de gaz.
- ▶ Deschideți ferestrele și ușile.
- ▶ Nu acționați întrerupătoarele electrice, nu utilizați un telefon mobil sau hote.
- ▶ Stingeți flăcările deschise.
- ▶ Fumatul interzis!
- ▶ Nu utilizați dispozitive de aprindere (de ex., brichete, chibrituri).
- ▶ Avertizați locuitorii casei, dar nu acționați soneria.
- ▶ **Din exterior** luați legătura telefonic cu societatea de alimentare cu gaz și firma de specialitate autorizată.

⚠ Pericol în cazul mirosului de gaze arse

- ▶ Opriți cazanul.
- ▶ Deschideți ferestrele și ușile.
- ▶ Înștiințați firma de specialitate autorizată.

⚠ Pericol de electrocutare

- ▶ Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiștii în domeniul instalațiilor electrice.
- ▶ Înainte de a efectua lucrări la instalația de încălzire, trebuie să întrerupeți de la toți polii alimentarea cu energie electrică a instalației (de exemplu prin decuplarea întrerupătorului de siguranță din fața camerei cazanului). Nu este suficientă numai oprirea automatizării!
- ▶ Asigurați-vă că nu există posibilitatea unei conectări accidentale a instalației de încălzire.
- ▶ La realizarea conexiunii electrice, la prima punere în funcțiune și la realizarea lucrărilor de întreținere și de reparație respectați prescripțiile și reglementările naționale specifice.
- ▶ Respectați schemele de conexiuni ale celorlalte părți ale instalației.

⚠ Pericol de opărire/Pericol de ardere

În instalația de încălzire se pot produce temperaturi > 60 °C.

- ▶ Lăsați cazanul să se răcească anterior verificării tehnice și întreținerii.

⚠ Amplasare, reconstrucție, utilizare

Alimentarea cu o cantitate insuficientă de aer poate provoca ieșirea periculoasă a gazelor arse.

- ▶ Alegeți numai o firmă specializată să vă amplaseze și să intervină asupra cazanului.
- ▶ Nu modificați elementele pentru ghidarea gazelor arse.
- ▶ Asigurați-vă că tubulaturile de evacuare a gazelor arse și garniturile de etanșare nu sunt deteriorate.

- ▶ **La funcționarea dependentă de aerul din încălzire:** nu închideți sau micșorați orificiile de ventilație și aerisire de la nivelul ușilor și pereților.
- ▶ În țările în care este permisă utilizarea ferestrelor ca orificii pentru aerul de ardere, se aplică următoarea prevedere: Ferestrele utilizate ca orificii pentru aerul de ardere trebuie să fie asigurate împotriva închiderii accidentale. Montați o plăcuță indicatoare în apropierea ferestrei. În cazul montării de ferestre cu rosturi etanșe, asigurați alimentarea cu aer de ardere.
- ▶ În cazul unei clapete de aer de admisie reglabile, focarul trebuie să pornească imediat după ce clapeta de aer de admisie a fost deschisă complet (mesaj de răspuns fără potențial la nivelul sistemului de comandă al cazanului, prin intermediul întrerupătorului de capăt de cursă de siguranță). Asigurați sistemul de comandă al clapetelor de aer de admisie.
- ▶ Asigurați-vă că încăperea de amplasare a cazanului rămâne protejată împotriva înghețului.
- ▶ La montarea și operarea instalației de încălzire se vor respecta normele tehnice, precum și normele din domeniul construcțiilor și dispozițiile legale.

⚠ Aer de ardere/aer din încălzire

- ▶ Evitați pătrunderea de substanțe agresive în aerul de ardere/aerul din încălzire (de exemplu care conțin hidrocarburi de halogeni, compuși pe bază de clor sau fluor). Astfel se evită apariția coroziunii.
- ▶ Nu poluați aerul de ardere cu praf.

⚠ Pericol din cauza materialelor explozive și ușor inflamabile

- ▶ Nu utilizați și nu depozitați materiale ușor inflamabile (de ex. hârtie, diluanți, vopsele etc.) în apropierea aparatului.

⚠ Defecțiuni ale instalației cauzate de îngheț

Instalația de încălzire poate îngheța dacă nu este în funcțiune (de exemplu, automatizare oprită, oprire cauzată de o defecțiune) și se înregistrează temperaturi scăzute.

Pentru a proteja instalația de încălzire împotriva înghețării, la scoaterea din funcțiune sau când rămâne oprită timp îndelungat:

- ▶ Goliți conductele de agent termic și de apă potabilă în punctul cel mai jos.

⚠ Verificare tehnică și întreținere

- ▶ **Recomandare pentru clienți:** Încheiați contracte de service și întreținere cu realizarea inspecțiilor anuale de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Utilizatorul este răspunzător pentru siguranța și compatibilitatea instalației de încălzire cu mediul înconjurător.
- ▶ Deficiențele trebuie remediate imediat pentru a evita defectarea instalației!
- ▶ Utilizați numai piese de schimb originale de la producător. În cazul defecțiunilor care au apărut în urma utilizării unor piese de schimb și accesorii nelivrate de producător, acesta nu își asumă nicio responsabilitate.

⚠ Predarea către utilizator

La predare instruiți utilizatorul cu privire la operarea și condițiile de operare ale instalației de încălzire.

- ▶ Explicați modul de operare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.
- ▶ Informați utilizatorul, în mod special, cu privire la următoarele puncte:
 - Modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
 - Pentru a garanta o utilizare sigură și ecologică este necesară efectuarea unei verificări tehnice cel puțin o dată pe an precum și a lucrărilor de curățare și întreținere necesare.
 - Generatorul de căldură poate fi utilizat numai cu mantaua montată și închisă.

- ▶ Identificați urmările posibile (vătămări ale persoanelor, pericol de moarte sau daune materiale) ale omiterii sau realizării necorespunzătoare a unor lucrări de verificare tehnică, curățare sau întreținere.
- ▶ Avertizați și cu privire la pericolele prezentate de monoxidul de carbon (CO) și recomandați utilizarea indicatoarelor de CO.
- ▶ Înmânați instrucțiunile de instalare și utilizare utilizatorului pentru a le păstra.

2 Date despre produs

2.1 Declarație de conformitate

Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare directivelor europene, precum și cerințelor specifice fiecărei țări. Conformitatea este marcată cu simbolul CE.

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

2.2 Utilizarea conform destinației

Produsul poate fi utilizat doar pentru încălzirea agentului termic și pentru prepararea apei calde menajere în sistemele de încălzire închise ale apei calde.


Produsul este aprobat numai pentru utilizarea dependentă de aerul din incintă.

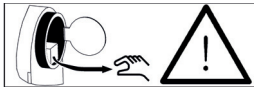
Orice altă utilizare nu este conformă destinației. Daunele apărute în această situație nu sunt acoperite de garanție.

Respectați la instalarea și utilizarea instalației de încălzire:

- Normele, prescripțiile și directivele specifice țării
- Plăcuța de identificare a cazanului
- Cerințe privind automatizarea (→ Cap. 7.1, pagina 27)
- Cerințe privind arzătorul (→ Cap. 4.2, pagina 13)
- Cerințe privind echipamentul de siguranță tehnică (→ Cap. 2.10, pagina 10)
- Cerințe privind compoziția apei calde (→ Cap. 4.6, pagina 13)

2.3 Simboluri la nivelul cazanului

	Conform acestui simbol, instrucțiunile de instalare și utilizare trebuie să fie citite înainte de instalare, de utilizare sau de întreținere, pentru a preveni daunele la nivelul instalației.
---	--

	Acest simbol marchează faptul că pachetul de accesorii trebuie să fie scos din camera de ardere înainte de începerea lucrărilor.
---	--

2.4 Pachet de livrare

- ▶ Verificați în momentul livrării dacă ambalajul este intact.
- ▶ Verificați pachetul de livrare pentru a vedea dacă este complet:
 - Cazan ambalat pe palet.
 - Documentația tehnică, fixată pe blocul cazanului.
 - Manta a cazanului cu izolație termică și accesorii, ambalate în carton.
 - Perete frontal ambalat în carton.
 - Set de sifon în camera de ardere.
 - Inele izolante pentru țeava arzătorului din camera de ardere.

Este posibil ca, în funcție de tipul cazanului, anumite piese ale accesoriilor standard să nu fie necesare.

2.5 Accesorii necesare

Următoarele accesorii nu sunt incluse în pachetul de livrare, dar sunt necesare pentru exploatarea cazanului:

- Arzător
- Placa arzătorului, perforată sau neperforată
- grup de siguranță pentru cazan
- aparate pentru echiparea de siguranță
- Sistem de neutralizare
- perii de curățare
- Automatizare



Pentru alte accesorii posibile, consultați catalogul sau pagina de internet a producătorului.

2.6 Plăcuța de identificare



Dacă aveți întrebări referitoare la acest produs și contactați producătorul, menționați întotdeauna datele de pe plăcuța de identificare. Cunoscând aceste date, vom putea reacționa rapid și eficient.

Informațiile de pe plăcuța de identificare trebuie să fie respectate în mod obligatoriu!

Pe plăcuța de identificare se găsesc seria, date privind puterea și date privind omologarea.



Numărul de serie se găsește în zona superioară a plăcuței de identificare și este marcat cu numărul 2.



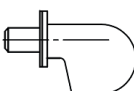
Plăcuța de identificare se livrează nefixată și se află în folia transparentă a setului de documente și la capota de deflexie (→ Fig. 9, [3], pagina 17).

- ▶ Fixați plăcuța de identificare, în funcție de condițiile de la fața locului, în partea de sus, pe peretele lateral din dreapta sau stânga (→ Cap. 6.13, pagina 26).

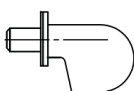

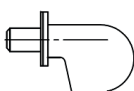

Pe plăcuța de identificare există prescurtări, pictograme și texte în funcție de limbă:

Prescurtare	Semnificație
Qn (Hi)	Puterea maximă termică a arderii/sarcina termică nominală a cazanului
Pn 50/30 °C	Putere termică nominală a cazanului la o temperatură de funcționare 50/30 °C
Pn 80/60 °C	Putere termică nominală a cazanului la o temperatură de funcționare 80/60 °C
PMS	Presiune de lucru admisă
P(Test)	Presiune de probă a cazanului
Tmax	Temperatură pe tur admisibilă
V	Volumul de apă al cazanului
Cat.	Categorie de aparate conform EN 437 tabelelor B.1 și B.2. Categoria de aparate conform EN 437 indică, în funcție de țară, pentru ce compoziție a gazului este considerat aparatul ca fiind adecvat, în cadrul procedurii de examinare.
P(mbar)	Presiune de racordare a gazului pentru categoria de aparate indicate în EN 437. EN 437 diferențiază între aparate în funcție de gaz, de familia de gaz și de presiunea de racordare cu care acestea se pot utiliza, în funcție de țară.

Tab. 2 Prescurtări uzuale pe plăcuța de identificare

Pictogramă	Semnificație
	Raportat la combustibilul gaz metan
	Raportat la combustibilul păcură
	Simbol arzător

Tab. 3 Pictograme uzuale pe plăcuța de identificare

Pictogramă	Semnificație
	 Autorizații necesare ale arzătorului încorporat în raport cu combustibilul gaz metan: EN 676
	 Autorizații necesare ale arzătorului încorporat în raport cu combustibilul păcură: EN 267

Tab. 4 Exemple de pictograme de pe plăcuța de identificare

Toate textele în funcție de limbă sunt prevăzute cu numere. Traducerile se găsesc pe o plăcuță de identificare suplimentară.

- ▶ Montați plăcuța de identificare suplimentară lângă plăcuța de identificare (→ Cap. 6.13, pagina 26).

Observații privind datele de autorizare menționate:

- Specificațiile referitoare la norme indică normele minime care sunt respectate (de ex. EN 303-1, EN 303-3).
- 2016/426 este directiva europeană privind aparatele cu gaz, care clasifică cazanele în condensatie. Pentru detalii suplimentare, consultați → Declarația de conformitate UE.
- În manualele europene CEN/TR 1749, aparatele pe gaz (cazane) sunt clasificate în funcție de tipul conductei de gaze arse. "B23" reprezintă un aparat pe gaz prevăzut pentru racordul la instalația de evacuare a gazelor arse, în vedea ghidării gazelor arse în exteriorul sălii de amplasare, prin intermediul căruia aerul de ardere este extras direct din încăperea de amplasare, și care se montează la nivelul suflantei, în fața cazanului (de ex. la nivelul arzătorului).

2.7 Descrierea produsului

La cazanul în condensatie Uni Condens 8000 F, toate componentele care intră în contact cu gazul de ardere sau cu condensatul sunt fabricate din oțel inoxidabil superior. Astfel, este posibilă funcționarea fără restricții privind temperatura turului și a returului, debitul volumic și sarcina minimă a arzătorului.

Uni Condens 8000 F este numit în continuare UC8000F 145...640, cazan sau generator termic.

Cazanul dispune de două racorduri de retur, separate din punct de vedere termohidraulic, pentru circuitele termice de înaltă și joasă temperatură și funcționează pe principiul de 3 tiraje (→ figura 1, pagina 6).

UC8000F 145...640 trebuie dotat cu un arzător potrivit pentru cazan.

Componentele principale ale cazanului sunt (→ fig. 2, pagina 7):

- Corpul cazanului [1] în combinație cu un arzător
Blocul cazanului transferă căldura produsă de arzător către agentul termic.
- Manta pentru izolația termică
Corpul cazanului și izolația termică reduc pierderea de energie.
- Automatizare (accesorii)
Automatizarea monitorizează și comandă toate componentele electrice ale cazanului.

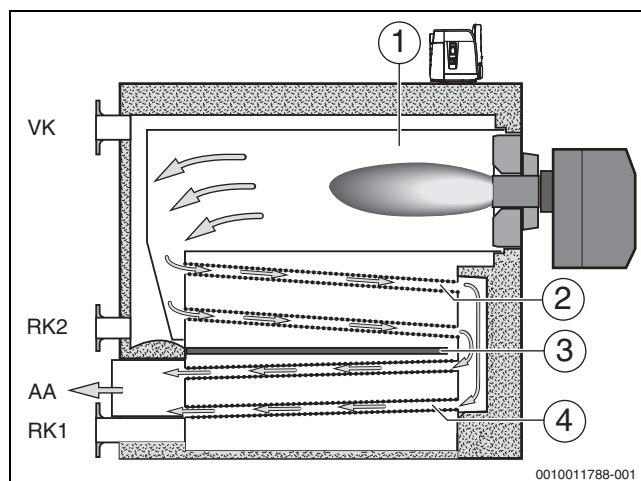
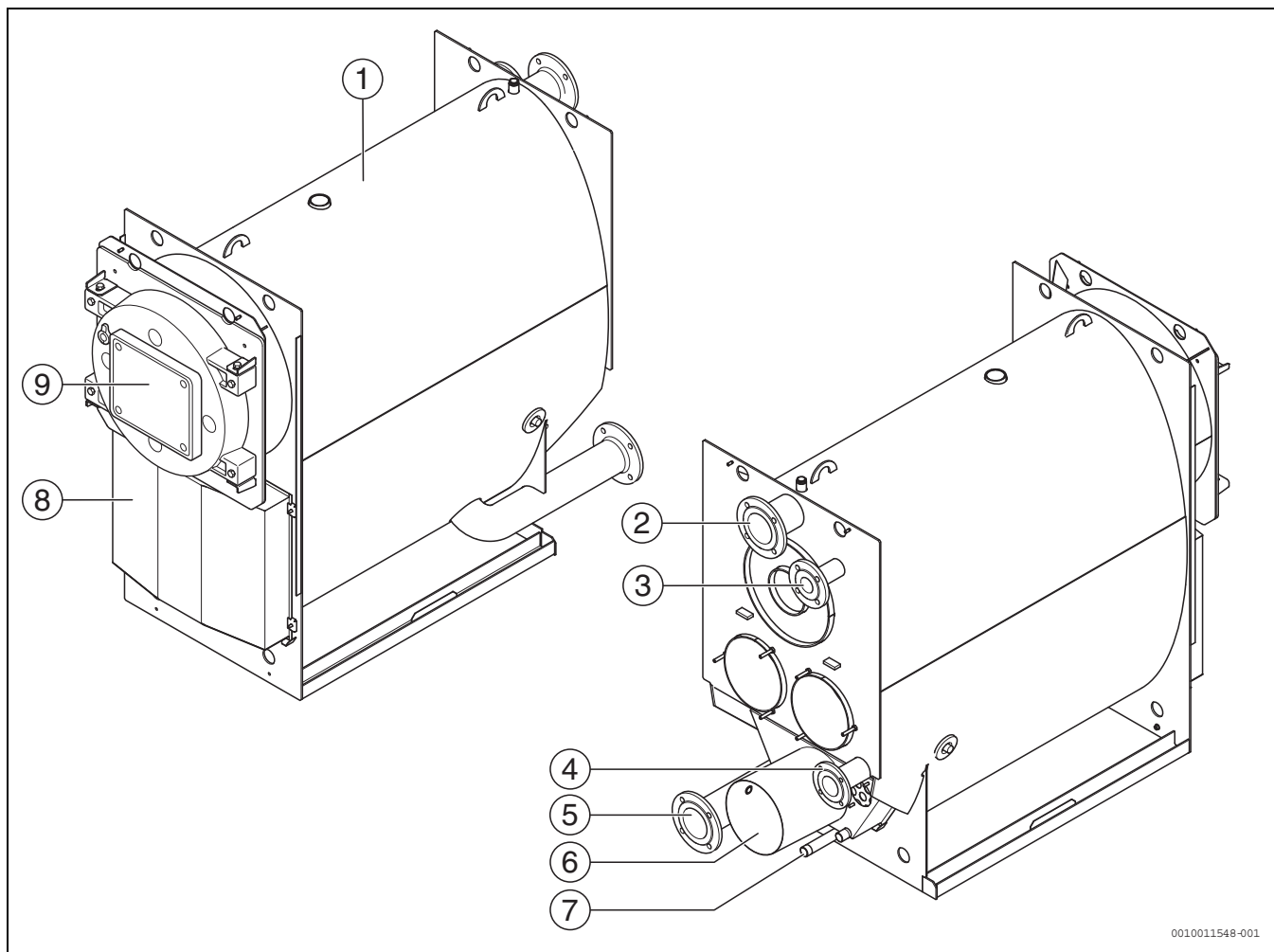


Fig. 1 Diagrama modului de curgere a gazului de ardere la cazanele în condensatie Uni Condens 8000 F

- AA Ieșire gaze arse
- RK1 Retur pentru circuitele termice de joasă temperatură
- RK2 Retur pentru circuitele termice de înaltă temperatură
- VK Tur
- [1] Camera de ardere (tirajul 1)
- [2] Secțiunea superioară de recuperare a căldurii de condensare (suprafața de încălzire condens plus, tirajul 2)
- [3] Element de conducere a apei
- [4] Secțiunea inferioară de recuperare a căldurii de condensare (suprafața de încălzire condens plus, tirajul 3)



0010011548-001

Fig. 2 Prezentarea generală a cazanului

- [1] Corpul cazanului
- [2] Racord tur cazan
- [3] Racord țevă de siguranță pentru tur
- [4] Racord retur 2 (retur de înaltă temperatură)
- [5] Racord retur 1 (retur de joasă temperatură)
- [6] Ieșire gaze arse
- [7] Golire
- [8] Capota de deflexie
- [9] Ușă sală de ardere cu geam de inspecție și orificiu de măsurare

2.8 Racorduri și dimensiuni



Puteți găsi alte date tehnice în capitolul 15.1, pagina 44.

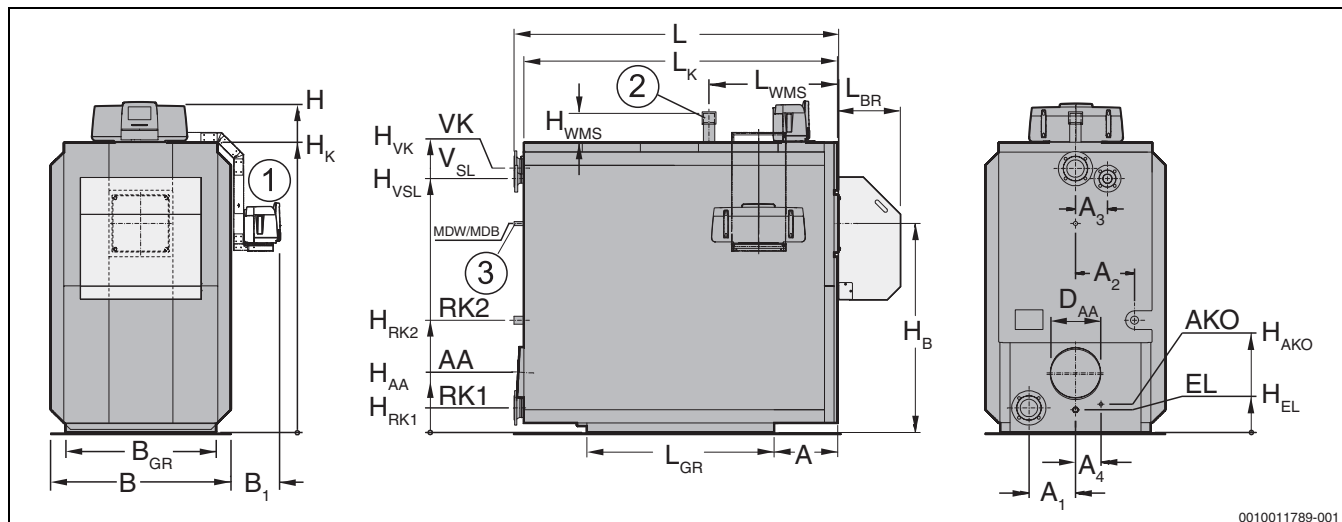


Fig. 3 Racorduri și dimensiuni

- A distanță
- AA leșire gaze arse
- AKO leșire condensat
- B Lățime cazan cu manta
- B_{GR} Lățime cadru de bază
- D_{AA} Ø leșire gaze arse interior
- EL Intrare apă rece/golire
- H Înălțimea cazanului cu automatizare
- H_{AA} Înălțimea ștuțului de gaze arse
- H_{AKO} Înălțimea ieșirii condensatului
- H_B Înălțimea centrului ușii camerei de ardere
- H_{EL} Înălțimea gurii de golire
- H_K Înălțimea cazanului
- H_{RK1} Înălțimea returului cazanului 1
- H_{RK2} Înălțimea returului cazanului 2
- H_{VK} Înălțimea turului cazanului
- H_{VSL} Înălțimea turului țevii de siguranță
- L Lungimea cazanului cu manta
- L_{BR} Lungimea arzătorului
- MDW Presostat de minim
- MDB Limitator pentru presiunea minimă
- RK1 Retur cazan 1 (retur de joasă temperatură)
- RK2 Retur cazan 2 (retur de joasă temperatură)
- VK Turul cazanului
- VSL Racord pentru o supapă de siguranță, turul țevii de siguranță (la instalația deschisă)

- [1] Suport lateral al aparatelor de reglare (stânga/dreapta)
- [2] Tubulatură pentru protecția la lipsă apă (WMS) începând de la o dimensiune a cazanului de 400 kW
- [3] Ca accesorii, presostat de minim (MDW) pentru dimensiunea cazanului 145...240 kW sau limitator pentru presiunea minimă (MDB) pentru dimensiunea cazanului 310 kW

0010011789-001

Dimensiunea cazanului	Abrevieri	Unitate	145	185	240	310	400	500	640
Lungime	L	mm	1816	1816	1845	1845	1845	1980	1980
	L _K	mm	1746	1746	1774	1774	1774	1912	1912
Lungimea arzătorului	L _{BR}	mm	În funcție de arzător						
Lățime	B	mm	900	900	970	970	970	1100	1100
Lățime automatizare	B ₁	mm	350	350	350	350	350	350	350
Înălțime cu automatizare	H	mm	1651	1651	1683	1683	1887	2045	2045
Înălțime cazan	H _K	mm	1376	1376	1408	1408	1612	1770	1770
Lipsă apă siguranță	H _{WMS}	mm	176	176	176	176	176	176	176
	L _{WMS}	mm	783	783	783	783	783	783	783
Cadru de bază	B _{GR}	mm	720	720	790	790	790	920	920
	L _{GR}	mm	1142	1142	1142	1142	1142	1142	1142
distanță	A	mm	285	285	285	285	285	367	367
Evacuare gaze arse (AA)	Ø D _{AA} interior	mm	183	183	203	203	253	303	303
	H _{AA}	mm	299	299	295	295	333	368	368
Camera de ardere	Lungime	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1595	1595
	Ø	mm	453	453	453	453	550	650	650
Ușa camerei de ardere	Adâncime	mm	185	185	185	185	185	185	185
	H _B	mm	985	985	1017	1017	1135	1275	1275
Tur cazan (VK) ¹⁾	Ø VK	DN	65	65	80	80	100	100	100
	H _{VK}	mm	1239	1239	1260	1260	1442	1612	1612
Retur	Ø RK1	DN	65	65	80	80	100	100	100
Cazan (RK1) ¹⁾	H _{RK1}	mm	142	142	142	142	150	150	150
	A ₁	mm	275	275	300	300	290	284	284
Retur cazan (RK2) ¹⁾	Ø RK2	tol	R 1½	R 1½	R 1½	65	65	80	80
	H _{RK2}	mm	495	495	512	512	597	685	685
	A ₂	mm	295	295	310	310	315	360	360
Supapă de siguranță/ Siguranță tur conductă (V _{SL}) ²⁾	Ø V _{SL}	tol	R 1¼	R 1¼	32	32	50	50	50
	H _{VSL}	mm	1180	1180	1213	1213	1327	1549	1549
	A ₃	mm	160	160	170	170	210	195	195
Racord presostat/ limitator de minim	MDW/MDB	tol	R ¼	R ¼	R ¼	R ¼	R 2	R 2	R 2
Ieșire condensat (AKO)	Ø exterior	mm	32	32	32	32	32	32	32
	H _{AKO}	mm	194	194	185	185	193	203	203
	A ₄	mm	110	110	135	135	130	155	155
Golire (EL)	Ø EL	tol	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1
	H _{EL}	mm	85	85	82	82	85	141	141
Racord de gaz		tol	În funcție de arzător						
Punere în operă	Lățime	mm	720	720	790	790	790	920	920
	Înălțime	mm	1340	1340	1370	1370	1570	1730	1730
	Lungime	mm	1735	1735	1760	1760	1760	1895	1895

1) Conform EN 1092-1 PN 6.

2) Conform EN 1092-1 PN 16.

Tab. 5 Dimensiuni

2.9 Condiții de utilizare



Reglați arzătorul cel mult la sarcina termică nominală Q_n (Hi) indicată pe plăcuța de identificare.

Condiții de utilizare	Unitate	Valoare
Temperatura maximă admisă a limitatorului de temperatură de siguranță /(STB)	°C	110
Presiune maximă de lucru	bar	În funcție de mărimea cazanului
Numărul maxim de porniri ale arzătorului	pe an	15 000

Tab. 6 Condiții de utilizare

Condiții de utilizare	Uni Condens 8000 F cu mod de funcționare oscilant	Uni Condens 8000 F cu temperatură constantă a apei din cazan
Debitul volumetric al apei din cazan	Fără	Fără
Temperatura minimă a apei din cazan	În combinație cu o automatizare CFB/CC pentru funcționarea cu temperatură variabilă (CFB 840; CFB 810; CFB 830 sau CC 8311; CC 8312).	În combinație cu o automatizare CFB/CC pentru temperaturi constante ale apei din cazan CFB 810/CC 8312 sau, drept completare, cu reglare externă.
Înteruperea funcționării (oprirea completă a cazanului)		
Sistem de reglare a circuitului de încălzire cu vană de amestec		
Temperatura minimă a returului		
Altele	1)2)	1)

- Maximum 15 000 de porniri ale arzătorului pe an. Pentru a nu depăși numărul de porniri ale cazanului, trebuie să respectați indicațiile privind reglarea automatizării și a arzătorului cuprinse în documentația de proiectare sau în instrucțiunile de instalare. Dacă această valoare este totuși depășită, luați legătura cu serviciul pentru clienți al producătorului.
- Numărul de porniri ale arzătorului pe parcursul unui an este influențat de reglajele instalației de cazane (parametri de reglare în sistemul de comandă al cazanului și reglajul sistemului de ardere) și de configurarea instalației de cazane în funcție de necesarul de căldură al consumatorului. Pentru a evita depășirea numărului de porniri ale arzătorului pe parcursul unui an ca urmare a reglajelor neoptimizate, producătorul vă oferă punerea în funcțiune completă și verificarea tehnică periodică a cazanului, arzătorului și sistemului de comandă al cazanului (automatizări CFB/CC cu module funcționale).

Tab. 7 Condiții de utilizare



Numărul de porniri ale arzătorului poate fi citit, de exemplu, pe unitatea de comandă, pe automatizarea străină, la sistemul de management al clădirii sau la unitatea de comandă a arzătorului.

2.10 Echipament de siguranță

Pentru o exploatare în siguranță, cazanele trebuie prevăzute cu un echipament tehnic de siguranță:

- Echipamentul de siguranță trebuie să corespundă cel puțin EN 12828:2012 (→ capitol 14.1, pagina 42). Cerințele se aplică și în țările în care EN 12828:2012 nu se aplică!
- Dacă prescripțiile naționale impun cerințe suplimentare, atunci trebuie respectate acestea.
- Dacă limita de temperatură (110 °C) diferă în funcție de țară, atunci trebuie respectată limita specifică țării.

Exemple de echipare sunt cuprinse în cap. 14, pagina 42. Componentele pentru echiparea de siguranță sunt disponibile ca accesorii.

2.11 Combustibili aprobați

Cazanul poate funcționa numai cu combustibilii indicați. Se pot utiliza doar arzătoare care corespund combustibililor indicați.

Arzător cu gaz

Combustibili aprobați:

- Gaz metan din rețeaua publică de alimentare cu gaze naturale, conform reglementărilor naționale, cu un conținut total de sulf < 50 mg/m³.
- Gaze lichiefiate conform reglementărilor naționale cu un conținut de sulf elementar < 1,5 ppm și sulf volatil < 50 ppm.
- Gaz metan cu un conținut de hidrogen de 20 % vol. dacă arzătorul are o aprobare corespunzătoare conform DVGW CERT ZP 3502. (Dacă este necesar, detaliile trebuie solicitate de la furnizorul de gaz și de la organizația de service.)
- Amestecuri de hidrogen cu un conținut de până la 100 % la utilizarea unui arzător extern cu aprobare corespunzătoare
- Biogaz cu un conținut de sulf < 50 ppm

Arzător pe motorină cu aer insuflat

Arzătoarele pe motorină cu aer insuflat trebuie să fie adecvate pentru combustibil lichid sărac în sulf. Trebuie să țineți cont de lista cu arzătoare de motorină a producătorului și de indicațiile producătorului arzătorului.

Combustibili aprobați:

- Combustibil lichid extra ușor sărac în sulf < 50 ppm și un procent de ulei biologic (FAME) de ≤ 20 %.

Reziduurile de combustibil lichid cu un conținut de sulf ≥ 50 ppm trebuie eliminate prin pompare, iar rezervorul de combustibil trebuie curățat.



Arzătoarele duale verificate ca tip pot fi, de asemenea, utilizate. În acest sens se aplică cerințele pentru partea de gaz și cea de motorină, conform descrierilor anterioare. Inclusiv toate produse descrise în continuare se pot utiliza în același mod.

2.12 Instrumente, materiale și materiale auxiliare

Pentru instalarea și întreținerea cazanului de încălzire aveți nevoie de:

- Scule standard din domeniul încălzirii și al instalațiilor de gaz și apă
- Următoarele elemente sunt, de asemenea, utile:
- 1 Cheie dinamometrică.

3 Transport



PRECAUȚIE

Pericol de moarte cauzat de transportul cazanului fără protecția corespunzătoare!

- ▶ Utilizați mijloace de transport corespunzătoare (de exemplu, mai multe cărucioare stivuitoare, un motostivuitoare cu furcă sau o macara).
- ▶ Țineți cont de greutatea cazanului și de greutatea maximă a mijloacelor de transport.
- ▶ În timpul transportului, protejați cazanul împotriva căderii.

Cazanul poate fi transportat cu o macara, un motostivuitoare cu furcă sau mai multe cărucioare stivuitoare.

3.1 Asigurarea cazanului

Cazanul se transportă pe un palet, în poziție verticală.

Pentru asigurarea cazanului la transport:

- ▶ Trageți chingile de siguranță (chingi de întindere, lanțuri) peste corpul cazanului și asigurați-le la nivelul vehiculului de transport.

3.2 Transportarea cazanului

Cazanul poate fi transportat cu o macara, un motostivuitoare cu furcă sau mai multe cărucioare stivuitoare.

3.2.1 Transportul cazanului cu o macara



PERICOL

Pericol de moarte în cazul căderii sarcinii!

- ▶ Folosiți doar cabluri de fixare cu lungimi egale.
- ▶ Folosiți doar cabluri de fixare în stare ireproșabilă.
- ▶ Agățați cârligul numai de inelele de transport prevăzute pe acoperișul cazanului.
- ▶ **Nu agățați cârligul de ștuțuri.**
- ▶ Ridicați cazanul cu o macara numai dacă dispuneți de calificarea corespunzătoare.

- ▶ Agățați cârligul cablului de transport de inelele de transport [2] prevăzute pe acoperișul cazanului.



Unghiul de înclinare al mijloacelor de fixare trebuie să fie de $\leq 90^\circ$.

- ▶ Introduceți cârligul [1] macaralei în cablul de transport.

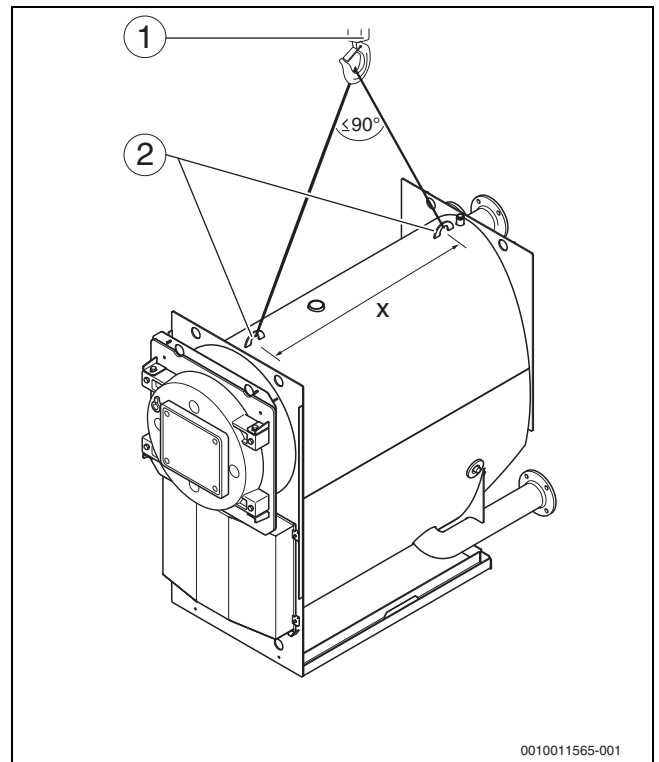


Fig. 4 Ridicarea cazanului cu o macara

- [1] Cârligul macaralei cu siguranță
- [2] Inele de transport

3.2.2 Transportul cazanului cu un motostivuitoare cu furcă



PERICOL

Pericol de moarte în cazul căderii sarcinii!

- ▶ La ridicare și transport, dispuneți cazanul pe motostivuitoare astfel încât greutatea sa să fie distribuită uniform.
- ▶ Țineți cont de greutatea cazanului și de greutatea maximă a mijloacelor de transport.
- ▶ În timpul transportului, asigurați cazanul împotriva căderii.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de deteriorarea blocului cazanului!

Cazanul poate fi transportat cu un motostivuitoare cu furcă numai dacă furcile motostivuitoare sunt suficient de lungi.

- ▶ Anterior ridicării cazanului, verificați dacă pereții frontal și posterior ai cazanului se află pe furca motostivuitoare.
- ▶ Așezați furca sub pereții frontal și cel din spate al cazanului (→ fig. 5, pagina 12). Ridicați cazanul încet cu motostivuitoare cu furcă.

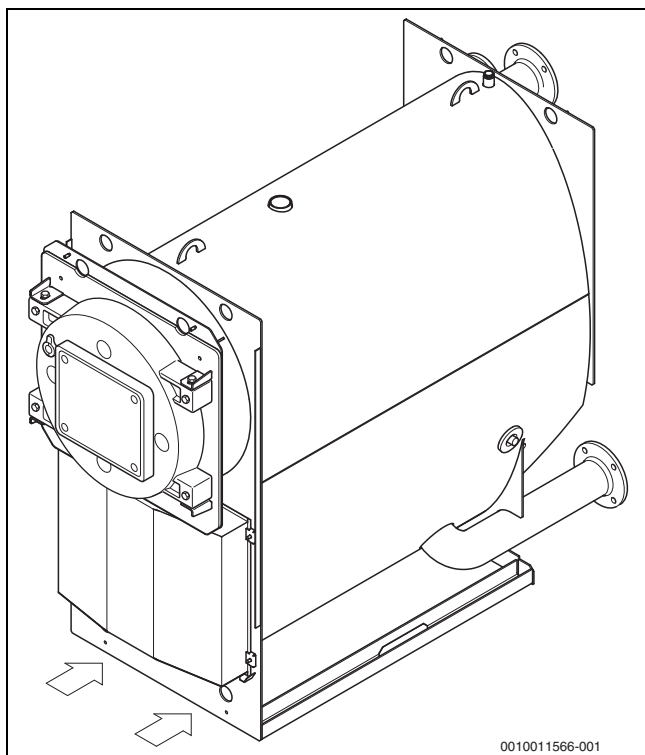


Fig. 5 Transportul cazanului cu un motostivuitoar cu furcă

3.2.3 Transportul cazanului cu două cărucioare stivuitoare

PERICOL

Pericol de moarte în cazul căderii sarcinii!

- ▶ La ridicare și transport, dispuneți cazanul pe motostivuitoare astfel încât greutatea sa să fie distribuită uniform pe cărucior.
 - ▶ Țineți cont de greutatea cazanului și de greutatea maximă a mijloacelor de transport.
 - ▶ În timpul transportului, asigurați cazanul împotriva căderii.
-
- ▶ Introduceți câte un cărucior stivuitoar sub peretele frontal și cel posterior al cazanului.
 - ▶ Ridicați cazanul în mod uniform folosind cărucioarele stivuitoare.

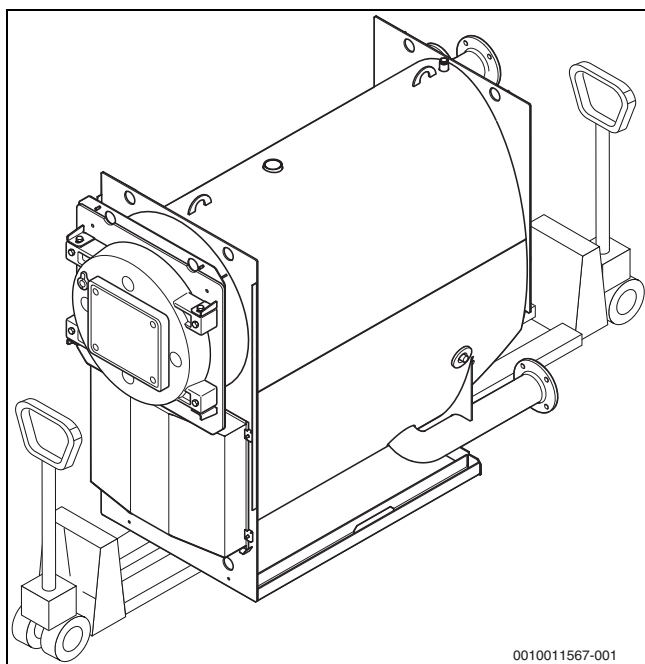


Fig. 6 Transportul cazanului cu două cărucioare stivuitoare

4 Cerințe

4.1 Cerințe pentru încăperea centralei



Pentru execuția încăperilor centrale și poziția cazanului trebuie să se respecte prevederile locale.

Încăperea centralei trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- În camera de amplasare a cazanului trebuie asigurată o temperatură ambiantă cuprinsă între 5 °C și 35 °C.
- Încăperea de amplasare trebuie să fie uscată și protejată împotriva înghețului.
- Camera de amplasare trebuie să fie prevăzută cu orificiile necesare pentru evacuarea aerului de ardere către exterior.
- Trebuie asigurată o alimentare cu suficient aer proaspăt.
- Suprafața de amplasare trebuie să dispună de o capacitate portantă și o rezistență suficiente.
- Suprafața de amplasare trebuie să fie plană și orizontală.
- Mărimea încăperii de amplasare trebuie să asigure o exploatare corespunzătoare.

Pentru funcționarea dependentă de aerul din încăperea vă recomandăm ca dimensiunea interioară a orificiului pentru aerul de ardere să corespundă următorului tabel. Datele se aplică pentru un cazan.



La determinarea mărimii trebuie să țineți cont și de consumatorii suplimentari de aer proaspăt (de exemplu, compresoare).

Cazan în condensatie	Secțiunea transversală interioară a deschiderii minime [cm ²]
UC8000F 145	540
UC8000F 185	640
UC8000F 240	700
UC8000F 310	775
UC8000F 400	1175
UC8000F 510	1450
UC8000F 640	1775

Tab. 8 Secțiunea transversală interioară a deschiderii

Constructorul instalației trebuie să consulte autoritatea competentă de autorizare sau din construcții cu privire la mărimea orificiului pentru aerul de ardere.

- ▶ Nu montați în zona orificiilor pentru aerul de ardere componente ale instalației care nu sunt rezistente la îngheț.
- ▶ Dacă este cazul, luați măsuri pentru încălzirea în prealabil a aerului proaspăt (de exemplu, prin grilaje de încălzire în orificiul pentru aerul de ardere).
- ▶ Nu poziționați obiecte în fața acestor deschideri. Orificiile pentru aerul de ardere trebuie să fie întotdeauna libere.
- ▶ Nu depozitați materiale sau lichide inflamabile în apropierea directă a generatorului termic.

Clapete aer de admisie

În cazul unei clapete de aer de admisie reglabile, focarul trebuie să pornească imediat după ce clapeta de aer de admisie a fost deschisă complet (mesaj de răspuns fără potențial la nivelul sistemului de comandă al cazanului, prin intermediul întrerupătorului de capăt de cursă de siguranță).

- ▶ Asigurați sistemul de comandă al clapetelor de aer de admisie.

Ferestre utilizate ca orificii pentru aerul de ardere

- ▶ Ferestrele utilizate ca orificii pentru aerul de ardere trebuie să fie asigurate împotriva închiderii accidentale.
- ▶ Montați o plăcuță indicatoare în apropierea ferestrelor.

4.2 Cerințe privind arzătorul



Pentru cazanele în condensatie pe gaz trebuie folosite numai arzătoare cu suflantă cu gaz ajustate.

Pentru cazane în condensatie pe motorină/gaz se vor folosi arzătoare cu suflantă sau arzătoare duale ajustate.

Cazanul trebuie dotat cu un arzător potrivit pentru cazan.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de arzătorul necorespunzător!

- ▶ Utilizați doar arzătoare care corespund caracteristicilor tehnice ale cazanului (→ capitolul 15.1, pagina 44).

Toate arzătoarele cu suflantă cu gaz verificate ca tip conform EN 676 pot fi utilizate dacă sfera acestora de activitate corespunde datelor tehnice ale cazanului. La utilizarea de combustibili gazoși cu un conținut de hidrogen de până la 20 % vol., trebuie să existe în mod suplimentar o certificare conform DVGW CERT ZP 3502. Arzătoarele pe motorină verificate ca tip conform EN 267 pot fi utilizate, dacă au fost aprobate de producător pentru funcționarea cu combustibil lichid sărac în sulf ($s < 50$ ppm) și dacă acestea corespund cu datele tehnice ale cazanului. Se vor utiliza doar arzătoare care au fost verificate în privința compatibilității electromagnetice (CEM) și aprobate.

În continuare, sunt prezentate punctele care trebuie să fie respectate la selectarea arzătorului, respectiv a unității de comandă a acestuia:

- Arzătoarele cu gaz trebuie să fie executate și acționate modular.
- Arzătoarele pe motorină montate la nivelul unui cazan începând cu o putere calorică > 70 kW trebuie să fie produse în execuție cu 2 trepte și acționate cu cel puțin 2 trepte.
- Domeniul de reglare al unui arzător de la nivelul unui cazan începând cu o putere calorică > 90 kW trebuie să fie de minim 1:1,8 (adică sarcina redusă a arzătorului trebuie să fie de maxim 55%). Inclusiv sarcina de aprindere a arzătorului trebuie să fie de maxim 55%.
- Sistemul de comandă al arzătorului trebuie să asigure că, înainte de oprire normală, arzătorul este utilizat la sarcină redusă.
- Reglarea puterii arzătorului trebuie să se execute exclusiv prin automatizare. O pornire automată a arzătorului la randament maxim este, conform specificațiilor arzătorului, interzisă fără respectarea sarcinii solicitate!

Alegerea și reglajul arzătorului

Dimensiunea și reglajul arzătorului au o mare influență asupra duratei de viață a instalației de încălzire. Fiecare alternanță de sarcină (arzător pornit/oprit) cauzează tensiuni termice (solicitarea corpului cazanului).

În consecință, nu este permisă depășirea numărului de 15.000 de porniri ale cazanului pe an.

Următoarele recomandări și setări au rolul de a garanta că acest număr nu este depășit (vezi și capitolul 5.5, pagina 14 și capitolul 7, pagina 27).

Dacă numărul este depășit:

- ▶ Luați legătura cu departamentul de vânzări sau cu serviciul pentru clienți al producătorului.



Numărul de porniri ale arzătorului poate fi citit, de exemplu, pe unitatea de comandă, pe automatizarea străină, la sistemul de management al clădirii sau la unitatea de comandă a arzătorului.

- ▶ Reglați puterea arzătorului la o valoare cât mai mică posibil. **Reglați arzătorul cel mult la sarcina termică nominală QN (Hi) indicată pe plăcuța de identificare.** Nu suprasolicitați cazanul!
- ▶ Țineți cont de valorile oscilante ale gazelor; aflați valoarea maximă de la furnizorul de gaze naturale.
- ▶ Calculați debitul de gaz al arzătorului cu valoarea maximă a puterii calorice și reglați arzătorul în mod corespunzător.
- ▶ Utilizați doar arzătoare care corespund combustibililor indicați.
- ▶ Aveți în vedere ca arzătorul de motorină utilizat să fie adecvat pentru combustibil lichid sărac în sulf (în caz contrar nu se poate exclude coroziunea ca urmare a fenomenului de metal dusting). Trebuie să țineți cont de indicațiile producătorului arzătorului.
- ▶ Reglajul arzătorului este permis numai personalului unei firme de specialitate.



Pentru setarea debitului de combustibil, trebuie să se instaleze un contor de combustibil (contorul de cantitate de gaz și/sau motorină) care se permită citirea și în domeniul de sarcină redusă al arzătorului. Contorul de combustibil trebuie să fie instalat în apropierea cazanului și să măsoare numai cantitatea de combustibil a cazanului respectiv.

4.3 Cerință privind automatizarea

- ▶ Pentru cerințe și setări, țineți cont de Cap. 7.1, pagina 27.

4.4 Cerință cu privire la echipamentul de siguranță tehnică minim necesar

- ▶ Pentru cerințe, țineți cont de Cap. 2.10, pagina 10 și Cap. 14, pagina 42.



Cerințele se aplică și în țările în care EN 12828:2012 nu se aplică!

4.5 Calitatea aerului de ardere

- ▶ Pentru a preveni coroziunea, aerul de ardere nu trebuie să conțină substanțe agresive (de exemplu hidrocarburi de halogen, cu compuși pe bază de clor sau fluor).
- ▶ Nu folosiți sau depozitați agenți de curățare cu conținut de clor și hidrocarburi halogenate (de exemplu în dozele de pulverizare, solvenții și agenții de curățare, vopsele, adezivi) în camera de amplasare.
- ▶ Nu poluați aerul de ardere cu praf.
- ▶ În timpul lucrărilor de construcție în încăperea centralei, în urma cărora se produce praf, opriți și acoperiți cazanul. Un arzător murdărit în timpul lucrărilor de construcție trebuie curățat înainte de punerea în funcțiune.

4.6 Compoziția apei calde

Compoziția apei de alimentare și completare reprezintă un factor esențial pentru sporirea rentabilității, a siguranței de funcționare, a duratei de viață și a disponibilității de utilizare a unei instalații de încălzire. Dacă introduceți apă cu o duritate de calciu ridicată, se formează depuneri pe suprafețele schimbătorului de căldură, împiedicând transferul de căldură către agentul termic. Drept urmare, temperatura pereților din oțel ai schimbătorului de căldură și tensiunile termice cresc (sarcini ale corpului cazanului).

Astfel, compoziția apei de umplere sau de completare trebuie să corespundă prevederilor din registrul de exploatare atașat. Compoziția apei trebuie să fie documentată într-un registru de exploatare.

În cazul în care nu se ține un registru de exploatare sau acesta nu este disponibil, garanția se pierde.

În cazul în care registrul de exploatare nu este inclus în pachetul de livrare, utilizați adresa de pe spatele prezentelor instrucțiuni.

Pentru o putere generală a cazanului (putere a instalației) > 600 kW, este necesară prepararea apei, indiferent de duritatea apei și de cantitatea de umplere și completare.

4.7 Utilizarea substanțelor antigel



Nu este permisă utilizarea adasurilor chimice fără autorizație de securitate a producătorului.

Substanțele antigel pe bază de glicol, cum ar fi agentul Antifrogen N de la firma Clariant, se utilizează de zeci de ani în cadrul instalațiilor de încălzire.

Se pot utiliza și alte substanțe antigel, dacă acestea sunt echivalente cu Antifrogen N.

Trebuie să țineți cont de indicațiile producătorului substanței antigel. Trebuie respectate indicațiile producătorului privind raportul de amestec.

Capacitatea termică specifică a substanței antigel Antifrogen N este mai mică decât capacitatea termică specifică a apei. Pentru a transmite puterea calorică cerută, debitul volumic necesar trebuie mărit corespunzător. Trebuie să țineți cont de acest lucru la realizarea componentelor instalației (de exemplu, pompe) și a tubulaturii.

Deoarece mediul de agent termic are o vâscozitate și densitate mai mare decât apa, trebuie să țineți cont de o pierdere mai mare a presiunii la curgerea prin conducte și prin alte componente ale instalației.

Rezistența componentelor din material plastic ale instalației sau a materialelor nemetalice trebuie verificată separat.

5 Informații cu privire la instalare și operare

5.1 Norme, prescripții și directive

La instalare și exploatare trebuie respectate regulile tehnice, prescripțiile și normele naționale. Printre acestea se numără:

- Prevederile locale de construcție cu privire la condițiile de amplasare.
- Prevederile locale de construcție privind instalațiile de aer curat și uzat ca și racordul la coșul de fum.
- Prevederile locale privind coșurile de fum. Cel puțin conform EN 13084.
- Normele privind conexiunea electrică la rețeaua de alimentare cu curent (de ex. standarde VDE, EN și RGIE/AREI).
- Regulile tehnice ale regiilor de gaz privind racordul arzătorului de gaz la rețeaua locală de gaz.
- Prescripțiile și standardele referitoare la echiparea tehnică de siguranță a instalației de încălzire și de preparare a apei calde.
- Echipamentul de siguranță trebuie să corespundă cel puțin standardului EN 12828:2012. Dacă prescripțiile naționale impun cerințe suplimentare, atunci trebuie respectate acestea.

5.2 Prescripții privind instalațiile pe motorină

Pentru instalarea și funcționarea corespunzătoare a produsului, respectați toate prescripțiile naționale și regionale, regulamentele tehnice și directivele în vigoare.

Documentul 6720820428 disponibil electronic conține informații privind prescripțiile valabile. Pentru afișare, puteți utiliza funcția de căutare a documentelor de pe pagina noastră de Internet. Adresa este menționată pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

5.3 Prescripții

Pentru instalarea și funcționarea corespunzătoare a produsului, respectați toate prescripțiile naționale și regionale, regulamentele tehnice și directivele în vigoare.

Documentul 6720807972 conține informații privind prescripțiile valabile. Pentru afișare, puteți utiliza funcția de căutare a documentelor de pe pagina noastră de Internet. Puteți găsi adresa de internet pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

5.4 Obligație de autorizare și informare

În unele țări, zone sau regiuni pot fi necesare anumite avize, autorizații și/sau aprobări. Înainte de instalare, verificați cerințele de autorizare, de ex.:

- ▶ Asigurați-vă că instalarea unui cazan de încălzire pe gaz a fost notificată societății de alimentare cu gaz competente și aprobată de aceasta.
- ▶ Trebuie să aveți în vedere că, la nivel regional, sunt necesare autorizații pentru instalația pentru gaze arse și bransamentul pentru condensat la rețeaua publică de apă uzată.
- ▶ Asigurați-vă că, înainte de instalare, ați informat autoritățile competente (de exemplu, maistrul coșar districtual competent) și cele din domeniul apei uzate.

5.5 Conexiune hidraulică la instalația de încălzire

- ▶ Pentru temperaturi de sistem înalte diferite folosiți cele două ștuțuri de retur RK1 (sus) și RK2 (jos).
- ▶ Racordați circuitele de încălzire cu temperaturi de retur scăzute la ștuțul RK1.
- ▶ Racordați circuitele de încălzire cu temperaturi de retur înalte la ștuțul RK2.



Pentru un randament energetic optim, vă recomandăm prezența unui debit volumic > 10 % din debitul volumic nominal total la ștuțul RK1. Temperatura de retur trebuie să scadă sub punctul de rouă.



Dacă nu există temperaturi de retur diferite, returul trebuie racordat doar ștuțul de retur RK1.

- ▶ Limitați debitul volumic din cazan la o plajă de temperatură de minimum 7 K.



Limitarea plajei de temperatură nu este necesară dacă instalația este dotată cu un separator de nămol.

- ▶ Montați pompa corect.



Un debit volumic mare și pompe supradimensionate pot conduce la colmatarea sau formarea de depuneri pe suprafețele schimbătorului de căldură.

- ▶ Anterior racordării cazanului, îndepărtați nămolul și murdăria din instalația de încălzire.
- ▶ Asigurați-vă că în timpul funcționării nu pătrunde oxigen în agentul termic.
- ▶ Exploatați cazanul numai în instalații închise.

Dacă utilizați cazanul în instalații de încălzire deschise, sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția împotriva coroziunii și pentru evitarea pătrunderii nămolului în cazan. Suplimentar, trebuie adaptate dispozitivele tehnice de siguranță (dotare și reglaje).

- ▶ Contactați departamentul de vânzări sau serviciul pentru clienți al producătorului.

Indicații referitoare la sistemele în cascadă:

- ▶ Pompele de recirculație pentru cazan (debit volumetric) trebuie reglate în funcție de puterea setată a cazanului.
- ▶ În cazul legării în derivație a cazanelor, mențineți aceeași plajă de temperatură pentru toate cazanele.

5.6 Indicații privind protecția la lipsă apă (WMS) (accesoriu)

Montarea protecției la lipsa apei depinde de puterea cazanului.

La cazane > 300 kW:

- ▶ Montați o protecție la lipsa apei conform EN 12828:2012.



Alternativ, trebuie să se monteze un limitator pentru presiunea minimă.

În cazul în care racordul prevăzut pentru protecție la lipsă apă nu este utilizat pentru montarea unei protecții la lipsă apă SYR 932. Utilizați 1 (accesorii):

- ▶ Izolați racordul cu un dop.

5.7 Menținerea presiunii

În cazul sistemelor de menținere a presiunii comandate prin pompă se produc oscilații de presiune, care pot apărea foarte frecvent în funcție de execuția instalației și a reglajelor. Chiar dacă aceste oscilații de presiune par mici, în cazul unei frecvențe mari ele pot provoca daune majore la nivelul cazanului, deoarece acesta este conceput pentru o solicitare la presiune statică.

Ca protecție împotriva daunelor:

- ▶ Configurați corect vasele de expansiune.
- ▶ Asigurați-vă că fiecare generator termic este dotat cu un vas de expansiune separat (protecție individuală).
- ▶ Reglați presurizarea vasului de expansiune conform p0 a sistemului automat de menținere a presiunii.

Putere cazan [kW]	Membrana vasului de expansiune [l]
până la 300	50
până la 500	80
până la 1000	140
până la 2000	300
până la 5000	800
până la 10000	1600

Tab. 9 Volume minime recomandate ale vaselor de expansiune



Pentru a garanta o utilizare a supapei de siguranță conform destinației, trebuie să se seteze între presiunea de declanșare a supapei de siguranță și presiunea finală a menținerii de presiune o distanță de 10 %, dar de cel puțin 0,5 bar.

6 Instalare



Respectați la instalarea și utilizarea instalației de încălzire:

- ▶ Normele, prescripțiile și directivele specifice țării.
- ▶ Respectați indicațiile de pe plăcuța de identificare a cazanului.

6.1 Amplasarea cazanului



PERICOL

Pericol de moarte prin intoxicație!

Alimentarea cu o cantitate insuficientă de aer poate provoca pericole ca urmare a scurgerii gazelor arse!

- ▶ Asigurați-vă că orificiile pentru aer proaspăt și uzat nu s-au micșorat sau închis.
- ▶ În situația în care defectiunea nu este remediată imediat, nu este permisă exploatarea cazanului.
- ▶ Semnalați utilizatorului în scris deficiențele și pericolul.



PERICOL

Pericol de incendiu cauzat de materiale și lichide inflamabile!

- ▶ Nu depozitați materiale sau lichide inflamabile în apropierea directă a generatorului termic.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de îngheț!

- ▶ Amplasați instalația de încălzire în încăperi protejate împotriva înghețului.

Distanțe minime față de perete

Pentru fundații sau pentru suprafața de amplasare trebuie să țineți cont de distanțele minime față de perete (→ fig. 7, pagina 16 și tab. 10, pagina 16).

Suprafața de amplasare trebuie să dispună de o capacitate portantă suficientă, să fie plană și orizontală. Marginea frontală a cazanului trebuie să fie înconjurată de marginea soclului.

Balamalele ușii camerei de ardere pot fi montate pe dreapta sau pe stânga (→ cap. 6.11.2 începând cu pagina 25).



La montarea unei tobe de eșapament sau a unei automatizări pe partea cazanului, trebuie să luați în considerare necesarul suplimentar de spațiu.



În cazul în care, din cauza sunetului propagat într-un corp solid, este necesară o decuplare între locul de amplasare și cazan, se vor lua măsuri de amortizare a zgomotului (de exemplu, suporturi antifonice) anterior amplasării.

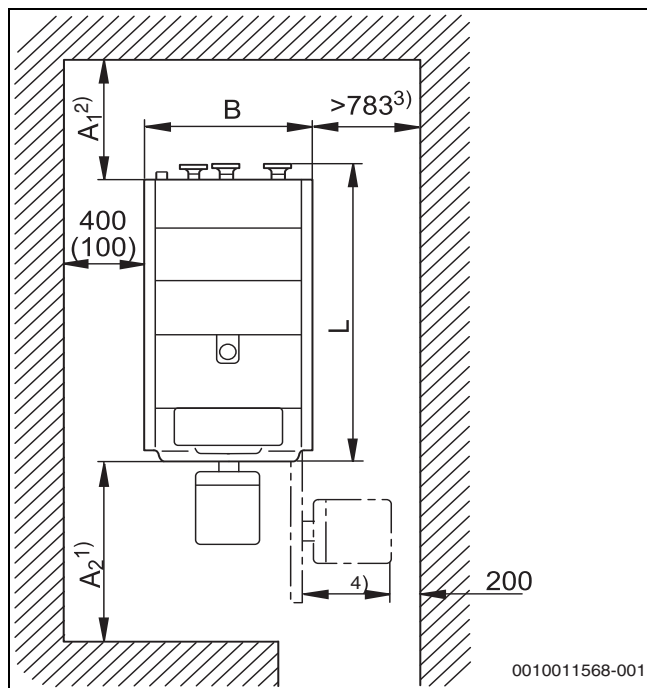


Fig. 7 Dimensiunile camerei de amplasare în mm (→ tabel 10, pagina 16)

- 1) În cazul în care cazanul dispune în execuția sa de un arzător extern, dimensiunea A2 depinde în plus de lungimea arzătorului.
- 2) Dacă utilizați o tobă de eșapament cu amortizarea zgomotului, trebuie să țineți cont de dimensiunile de montaj ale acesteia.
- 3) La utilizarea unui suport lateral pentru aparatul de reglare
- 4) Luați în considerare dimensiunea arzătorului.

Este în beneficiul dumneavoastră dacă în apropierea locului de amplasare se află o scurgere a canalului.

Distanțele recomandate față de perete (și cele minime) în mm					
Mărire cazan [kW]	Distanța A ₁ ¹⁾	Distanța A ₂ ²⁾	Lungime L	Lățime l	Lățime/înălțime punere în operă
145	760 (460)	1700 (1200)	1816	900	720/ 1340
185	760 (460)	1700 (1200)	1816	900	720/ 1340
240	800 (500)	1700 (1200)	1845	970	790/ 1370
310	800 (500)	1700 (1200)	1845	970	790/ 1370
400	900 (600)	1750 (1250)	1845	970	790/ 1570
510	1000 (700)	2000 (1500)	1980	1100	920/ 1730
640	1000 (700)	2000 (1500)	1980	1100	920/ 1730

- 1) Dacă utilizați o tobă de eșapament cu amortizarea zgomotului, trebuie să țineți cont de dimensiunile de montaj ale acesteia.
- 2) În cazul în care cazanul dispune în execuția sa de un arzător extern, dimensiunea A2 depinde în plus de lungimea arzătorului.

Tab. 10 Distanțe față de perete

6.2 Alinierea cazanului



Utilizați fâșii de tablă pentru a aduce cazanul la linie.

Pentru a evita acumularea aerului în cazan, acesta trebuie aliniat orizontal:

- ▶ Așezați nivela pe corpul cazanului.
- ▶ Aliniați cazanul orizontal cu ajutorul nivelei.

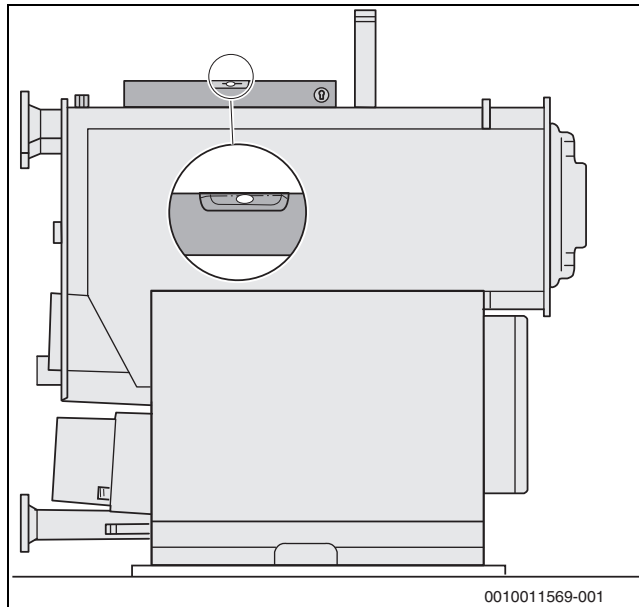


Fig. 8 Alinierea cazanului

6.3 Montarea izolației termice

Înainte de montarea izolației termice:

- ▶ Scoateți mapa de livrare cu documentele și plăcuțele de identificare aferente.
- ▶ Fixați plăcuța de identificare (→ Cap. 6.13, pagina 26).



AVERTIZARE

Pericol de accidentare cauzat de desprinderea ușii camerei de ardere la deschidere!

- ▶ Asigurați-vă că ambele bolțuri de balama sunt fixate (→ fig. 9, [1], pagina 17).



Asigurați-vă că țesătura textilă a izolației termice este dispusă în exterior și că decupajele acesteia sunt dispuse în spate.

- ▶ Împingeți izolația termică sub cazan.

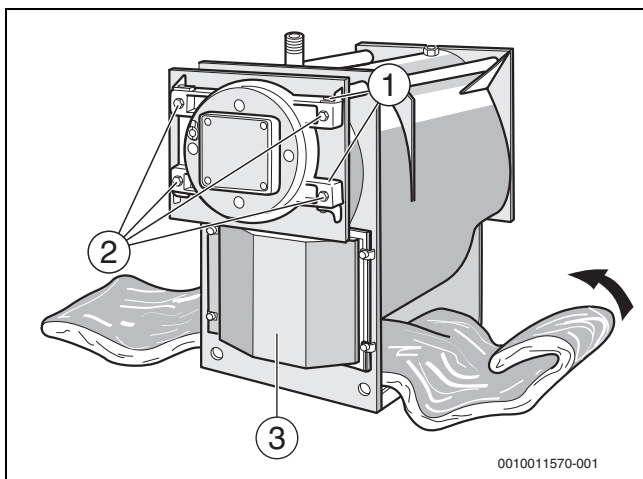


Fig. 9 Împingeți izolația termică sub cazan

- [1] Bolț de balama
- [2] Șuruburi ușă
- [3] Mapă de livrare cu plăcuța de identificare cu date tehnice, plăcuța de identificare cu explicațiile prescurtărilor în limba națională (dacă există)

- ▶ Așezați izolația termică, suprapusă pe partea de sus, în jurul blocului cazanului și fixați-o sus cu 5 arcuri de prindere [3] (→ fig. 10, pagina 17).
- ▶ Închideți decupajul pentru protecția la lipsă apă [1] cu 2 arcuri de prindere [3] (→ fig. 10, pagina 17).
- ▶ Desprindeți șuruburile ușii [2] și rabatați ușa camerei de ardere (→ fig. 9, pagina 17).
- ▶ Așezați izolația termică frontală sub peretele frontal al blocului cazanului și fixați-o cu 2 arcuri de prindere [3] în partea dreaptă și în partea stângă pe izolația termică circumferențială (→ fig. 10, pagina 17).
- ▶ Așezați benzile izolației termice [2] în partea superioară în jurul inelului corpului cazanului și fixați-le cu 2 arcuri de prindere [3] în partea dreaptă și stângă pe partea inferioară a izolației termice frontale (→ fig. 10, pagina 17).
- ▶ Așezați izolația termică frontală pe partea superioară a peretelui frontal al blocului cazanului.

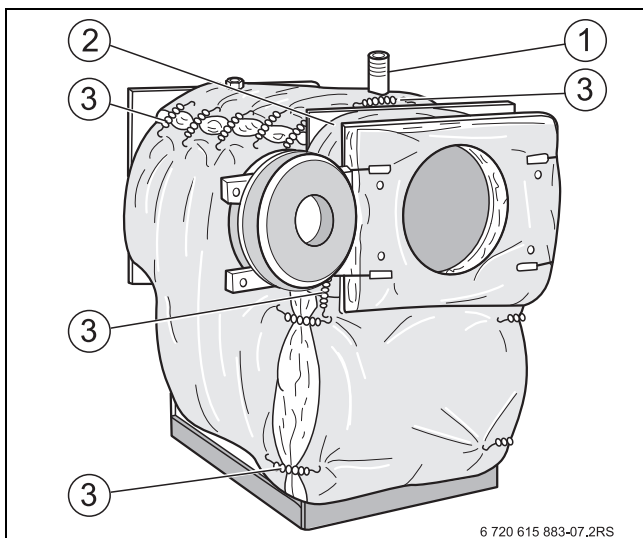


Fig. 10 Montarea și fixarea izolației termice

- [1] Protecția la lipsă apă
- [2] Benzile izolației termice
- [3] Arcuri de prindere

i

Țineți cont de decupajele pentru balamale și tuburi filetate pentru îmbinarea cu filet a ușii camerei de ardere!

- ▶ Închideți ușa camerei de ardere și asigurați-o cu șuruburile pentru ușă [2] (→ fig. 9, pagina 17).
- ▶ Amplasați izolația termică a peretelui din spate conform decupajelor pe peretele din spate al cazanului și fixați în dreapta și în stânga pe prelata termoizolantă folosind 4 arcuri de prindere.

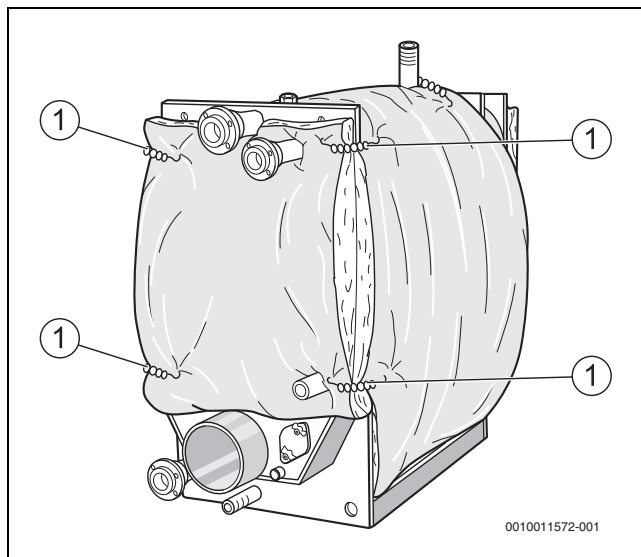


Fig. 11 Montarea și fixarea izolației termice pentru peretele din spate

- [1] Arcuri de prindere

6.4 Racordarea instalației de încălzire pe partea de gaze arse și apă

6.4.1 Cerințe generale privind instalația de evacuare a gazelor arse

⚠ PERICOL

Pericol de moarte prin intoxicație!

Alimentarea cu o cantitate insuficientă de aer poate provoca pericole ca urmare a scurgerii gazelor arse!

- ▶ Asigurați-vă că orificiile pentru aer proaspăt și uzat nu s-au micșorat sau închis.
- ▶ În situația în care defecțiunea nu este remediată imediat, nu este permisă exploatarea cazanului.
- ▶ Semnalați utilizatorului în scris deficiențele și pericolul.

Următoarele recomandări pentru execuția unei instalații de evacuare a gazelor arse servesc la asigurarea unei funcționări fără deranjamente a unei instalații de ardere. Nerespectarea acestor reguli poate conduce parțial la probleme masive de funcționare în timpul regimului de ardere sau chiar la deflagrații.

Problemele sunt adesea deranjamente, respectiv afectări ale stabilității de ardere sau vibrații accentuate la elementele constructive sau la unitățile constructive ale acestora.

Ca urmare a modului lor de control al arderii, sistemele de ardere Low NOx trebuie clasificate ca fiind critice din punct de vedere al acestor probleme de funcționare. Din acest motiv, instalația de evacuare a gazelor arse trebuie proiectată și executată cu foarte mare atenție.

Instalația de evacuare a gazelor arse este compusă dintr-un element de legătură între generatorul termic și instalația verticală de evacuare a gazelor arse propriu-zisă (coș de fum).

Prin utilizarea condensăției de gaze arse în generatorul termic, instalația de evacuare a gazelor trebuie să fie adecvată structurii condensatului din gaze arse depus.

La proiectarea și executarea instalației de evacuare a gazelor arse trebuie respectate următoarele cerințe:

- Instalația de gaze arse trebuie să fie executată utilizând materiale protejate împotriva coroziunii.
- Instalația de gaze arse trebuie să dețină autorizația necesară pentru utilizarea la un cazan în condensăție.
- Instalațiile de evacuare a gazelor arse trebuie proiectate în conformitate cu prescripțiile naționale și locale și normele relevante.
- Instalația de evacuare a gazelor trebuie să fie dispusă conform domeniului de modulație al cazanului.
- În ceea ce privește materialele pentru executarea instalației de evacuare a gazelor arse trebuie avute în vedere compoziția și temperaturile gazelor arse pentru a evita deteriorarea sau depunerea de impurități pe elementele instalației conducătoare de gaze arse.
- Este permis să folosiți doar instalații de evacuare a gazelor arse care sunt aprobate pentru o temperatură a gazelor arse de minimum 120 °C.
- Gazele arse trebuie ghidate direct către coșul de fum optimizând scurgerea gazelor arse (de exemplu, o cale scurtă și ascendentă, cu puține devieri). Pentru fiecare cazan se va prevedea un tiraj separat al coșului de fum. Trebuie ținut cont și de dilatarea termică a instalației.
- Pentru a optimiza curgerea gazelor arse, devierile în elementele de legătură trebuie executate cu ajutorul coturilor sau a plăcilor de dirijare. Se recomandă evitarea elementelor de legătură cu mai multe devieri, deoarece pot influența în mod negativ zgomotul transmis prin aer și sunetul propagat într-un corp solid, precum și lovitură de berbec de pornire. Se recomandă evitarea trecerilor cu muchii ascuțite între flanșele dreptunghiulare de racordare și țeava de legătură. Precum și în cazul unor reduceri/extinderi eventual necesare, unghiul de trecere nu trebuie să depășească 30°.
- Elementele de legătură trebuie introduse în coșul de fum pe cât posibil ascendent (sub un unghi de 45°) pentru optimizarea curgerii gazelor arse. Piese de supraînălțare existente la gurile coșurilor de fum trebuie să asigure o cale liberă de ieșire a gazelor arse în curentul liber de aer.
- Condensatul rezultat trebuie să se scurgă liber pe întreaga lungime, trebuie tratat în conformitate cu prevederile locale și eliminat ca deșeu.
- Orificiile de verificare trebuie să fie dispuse conform prevederilor locale. Dacă este cazul, se consultă organismul de autorizare competent (de exemplu, maistrul coșar competent).
- O decuplare a coșului de fum (de exemplu, cu un compensator) de la cazan este necesară pentru a întrerupe sunetul propagat în corpul solid.
- Dacă integrați o clapetă pentru gaze arse în instalația de evacuare a gazelor arse este absolut necesară integrarea unui întrerupător de siguranță de sfârșit de cursă "DESCHIS" în sistemul de comandă al cazanului. Arderea poate începe abia atunci când întrerupătorul de sfârșit de cursă trimite mesajul de răspuns privind clapeta complet deschisă pentru gaze arse. În funcție de timpul de reglare al mecanismelor de acționare a clapetelor este posibilă o scădere a temperaturii în cazan. Setarea poziției finale "ÎNCHIS" la clapeta pentru gaze arse va fi efectuată în așa fel încât clapeta pentru gaze arse să nu se închidă niciodată etanș. Astfel se evită daune la nivelul arzătorului încorporat cauzate de acumularea de căldură.
- Pentru a preveni problemele cu focarul (comportamentul la pornire), presiunea de la nivelul racordului pentru gaze arse al cazanului nu trebuie să depășească subpresiunea de 15 Pa. Dacă este cazul, trebuie ca tubulatura pentru gaze arse să dispună de elemente înglobate (de ex., un dispozitiv auxiliar de aerisire).

Acooperire multiplă

Se pot racorda mai multe focare la o instalație comună de evacuare a gazelor (coș de fum, instalație de evacuare a gazelor) numai dacă tipul constructiv al acestora garantează că acestea sunt adecvate acestui mod constructiv și acestui mod de utilizare și că respectă următoarele cerințe:

- Măsurarea instalației pentru drenajul ireproșabil al gazelor arse, indiferent de starea de funcționare.
- Evitarea scurgerii gazelor arse în focarele scoase din funcțiune la funcționarea cu suprapresiune (de ex. din cauza clapetelor pentru gaze arse care nu se închid etanș).
- Raport constant al presiunii în generatorul termic racordat, indiferent de stările de funcționare.
- Viteză minimă gaze arse ținând cont de 13084-1 anexa A sau în scop de simplificare $W_{min} = 0,5 \text{ m/s}$
- În locurile de îmbinare a focarelor trebuie să fie păstrată subpresiunea indiferent de starea de funcționare.

După posibilități, evitați fuzionarea fluxurilor de gaze evacuate pentru a asigura raporturi de gaze evacuate reproductibile pentru fiecare instalație de cazane. În cazul în care nu se previne fuzionarea fluxurilor de gaze evacuate, pe o secțiune mică a instalației de evacuare a gazelor trebuie introdusă o placă de separare paralelă și izolată, pentru a preveni interacțiunea fluxurilor de gaze evacuate.

Pe instalațiile de evacuare a gazelor multiple nu se pot conecta:

- Focarele care funcționează pe bază de gaze lichefiate.
- Focarele cu ventilator, în măsura în care nu toate focarele sunt montate în aceeași cameră.

6.4.2 Racordarea instalației de evacuare a gazelor arse

- ▶ Racordați elementul de legătură la ștuțul pentru gaze arse și la instalația de evacuare a gazelor arse (coș de fum).
- ▶ Dacă este necesar, susțineți elementul de legătură.

6.4.3 Fixarea manșetei de etanșare (accesorii)

- ▶ Montați manșeta de etanșare conform instrucțiunile de instalare atașate.

6.4.4 Racordarea cazanului la rețeaua de țevi

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de racordurile neetanș!

- ▶ Montați cablurile de conectare la racordurile cazanului, fără a le tensiona.



Impurități în sistemul de apă al cazanului nu sunt admise.

Pentru a evita depunerea de murdărie, trebuie să montați pe returul cazanului, dacă este necesar, un separator de nămol.

Racordarea returului instalației de încălzire

Cazanul dispune de două orificii de alimentare pentru apa de retur. Dacă se folosesc returnuri diferite pentru temperaturi de retur diferite (de exemplu, încălzire prin pardoseală, încălzirea apei potabile), acestea pot fi conduse în cazan prin racorduri diferite de retur.

- RK1 = temperatură de retur scăzută (de exemplu, încălzire prin pardoseală)
- RK2 = temperatură de retur ridicată (de ex. încălzirea apei potabile)

Dacă nu există temperaturi de retur diferite, se utilizează racordul returului RK1.

- ▶ Racordați returul sistemului de încălzire la racordul returului corespunzător al cazanului RK1/ RK2.
- ▶ Închideți toate racordurile neutilizate folosind un dop sau o flanșă oarbă.

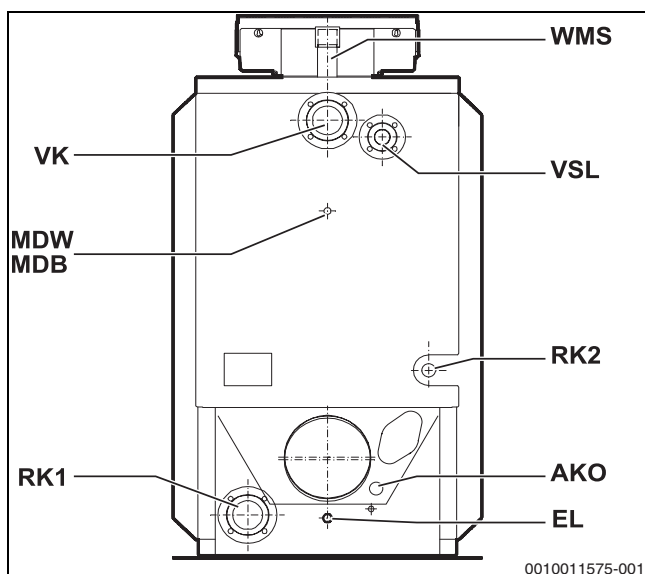


Fig. 12 Racorduri cazan

- AKO leșire condensat
- EL Golire
- MDB Limitator pentru presiunea minimă (mărima cazanului: 300, alternativă la protecția la lipsă apă)
- MDW Presostat de minim (mărima cazanului 145...240)
- RK1 Racord retur 1
- RK2 Racord retur 2
- VK Racord tur cazan
- VSL Racord pentru o supapă de siguranță/țeavă de siguranță pentru tur
- WMS Protecția la lipsă apă

Racordarea turului de încălzire

- ▶ Racordați turul de încălzire la bransamentul [VK] cazanului.

6.5 Racordarea supapei de siguranță

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de racordarea unităților constructive necorespunzătoare la țeava de siguranță pentru tur!

- ▶ Nu racordați un boiler sau un alt circuit de încălzire la turul țevii de siguranță.
- ▶ Montați supapa de siguranță la racordul țevii de siguranță pentru tur [VSL] (→ fig. 12, pagina 19).



Țările în care sunt permise instalații deschise: La instalațiile deschise, țeava de siguranță pentru tur se montează la racordul [VSL] (vezi → Cap. 5.5, pagina 14).

6.6 Instalarea conductei de condensat și a sistemului de neutralizare



PERICOL

Pericol de moarte prin intoxicație!

Dacă există racorduri deschise și sifoane care nu sunt umplute cu apă, gazele arse emanate pot reprezenta un pericol de moarte pentru persoane.

- ▶ Umpleți sifonul cu apă.
- ▶ Vă rugăm să aveți în vedere ca racordurile sifonului și racordurile pentru gaze arse să fie etanșate.
- ▶ Vă rugăm să aveți în vedere ca șaiba pentru etanșare și garnitura aferentă să se afle în capac.

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de condensat!

- ▶ Asigurați-vă că gura de evacuare a condensului și sistemul de neutralizare sunt funcționale.



La instalarea conductei de condensat vă rugăm să aveți în vedere următoarele:

- ▶ Eliminați condensatul care pătrunde în cazan și în tubulatura pentru gaze arse conform prevederilor din domeniu.
- ▶ Eliminați condensatul în sisteme publice de canalizare conform prevederilor naționale.
- ▶ Trebuie să se respecte normele regionale.

Instalarea sifonului

- ▶ Montați sifonul livrat [3] în gura de evacuare a condensatului [5].
 - ▶ Montați cotel de racord [1] cu pantă descendentă redusă.
- În cazul în care sifonul [2] nu poate fi instalat vertical:
- ▶ Înclinați sifonul până la un unghi maxim de 45°.
 - ▶ Este obligatoriu să montați conducta de condensat cu pantă descendentă.
 - ▶ Deșurubați capacul [2] și umpleți sifonul cu aproximativ doi litri de apă.

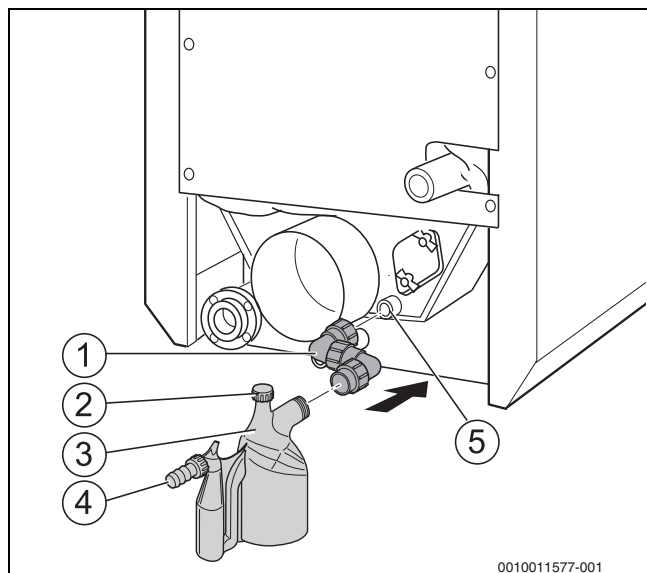


Fig. 13 Instalarea țevii de condensat

- [1] Cot de racord
- [2] Capac
- [3] Sifon
- [4] Gură de ieșire a sifonului pentru sistemul de neutralizare sau sistemul de apă uzată
- [5] Gură de evacuare a condensatului (AKO)

Instalarea sistemului de neutralizare

Pentru instalarea și întreținerea sistemului de neutralizare:

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare aferente sistemului de neutralizare.
- ▶ Racordați furtunul de golire [1] la gura de evacuare a condensatului cu ajutorul unui colier.



În general condensatul trebuie să treacă prin conducta de gaze arse în cazan. În cazul în care acest lucru nu este posibil, atunci trebuie să se utilizeze în alimentările separate ale furtunurilor numai piese T din oțel inoxidabil sau material plastic. La instalațiile ceramice de evacuare a gazelor arse trebuie montat un separator de nămol (vas de decantare a nămolului).

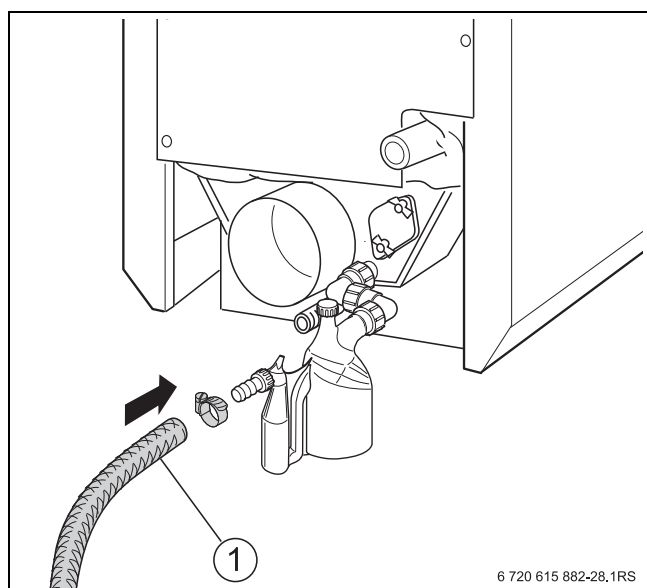


Fig. 14 Instalarea sistemului de neutralizare

- [1] Furtun de golire

6.7 Instalarea presostatului de minim și a limitatorului pentru presiunea minimă (accesorii)



La cazanele < 300 kW trebuie montat un presostat de minim!

La cazanele de ≥ 300 kW trebuie montat un limitator pentru presiunea minimă!

- ▶ Racordați presostatul de minim sau limitatorul pentru presiunea minimă (cu o piesă de racord R $\frac{1}{2}$ pe R $\frac{1}{4}$) la racordul MDW/MDB de la cazan.

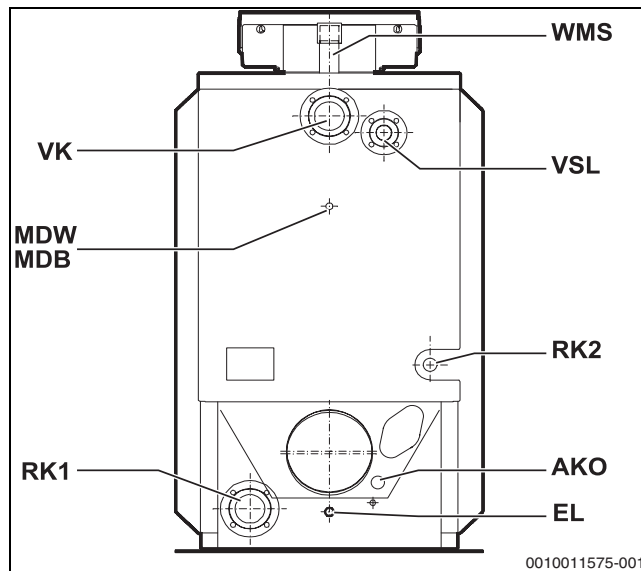


Fig. 15 Racorduri la cazan Uni Condens 8000 F

6.8 Instalarea protecției la lipsă apă (accesorii)

- ▶ La cazanele > 300 kW se va monta o protecție la lipsă apă sau un limitator pentru presiunea minimă.
- ▶ A se respecta documentația furnizată de producător privind instalarea, setarea și deservirea.
- ▶ Instalați protecția la lipsă apă în tubul de racordare pentru protecția la lipsă apă (WWS).

În cazul în care racordul prevăzut pentru protecție la lipsă apă nu este utilizat pentru montarea unei protecții la lipsă apă:

- ▶ Scoateți dopul din plastic.
- ▶ Izolați racordul pentru protecție la lipsă apă cu un dop.

6.9 Alimentarea cazanului și verificarea racordurilor în privința etanșeității



PERICOL

Daune personale și/sau ale instalației cauzate de suprapresiune în timpul verificării etanșeității!

Dispozitivele pentru presiune, de reglare și de siguranță se pot avaria la o presiune mai mare.

- ▶ Asigurați-vă că la momentul verificării etanșeității nu există dispozitive pentru presiune, de reglare sau de siguranță montate care să nu poată fi separate de rezervorul de apă al cazanului.



Valoarea presiunii de probă depinde de componentele instalației și de rețeaua de încălzire. Trebuie respectate prescripțiile și standardele naționale.

Pentru a evita apariția de scurgeri la nivelul instalației de încălzire pe parcursul funcționării acesteia, trebuie să verificați etanșeitarea instalației de încălzire înainte de punerea în funcțiune.

- ▶ Alimentați instalația cu apă de umplere (→ cap. 8.1, pagina 34 și cap. 8.3, pagina 35).
- ▶ Controlați racordurile în vederea etanșeității.
- ▶ Efectuați proba de presiune la nivelul instalației de încălzire.
- ▶ Verificați etanșeitarea îmbinării cu flanșă și a racordurilor cazanului.
- ▶ Verificați sistemul de țevi în privința etanșeității.
- ▶ După verificarea etanșeității repuneți în funcțiune toate componentele scoase din funcțiune.
- ▶ Asigurați-vă că toate dispozitivele pentru presiune, de reglare și de siguranță funcționează corect.

6.10 Montarea mantalei

Înainte de montarea mantalei:

- ▶ Scoateți mapa de documente cu documentele și piesele plăcuței de identificare.
- ▶ Fixați plăcuța de identificare (→ Cap. 6.13, pagina 26).

6.10.1 Montarea traverselor

- ▶ Montați traversa din față (decupajul în formă de trapez înspre jos) cu cele 2 orificii în sus în știfturile filetate de pe cazan și fixați-o cu piulițe.
- ▶ Montați traversa din spate (decupajul în formă de trapez înspre jos) cu cele 2 orificii în sus în știfturile filetate de pe cazan și fixați-o cu piulițe.



Muchiile îndoite de la nivelul traverselor trebuie să fie îndreptate spre exterior, traversele frontale și din spate trebuie să fie în poziție orizontală.

- ▶ Poziționați traversa din față și cea din spate cu ajutorul unei nivele.

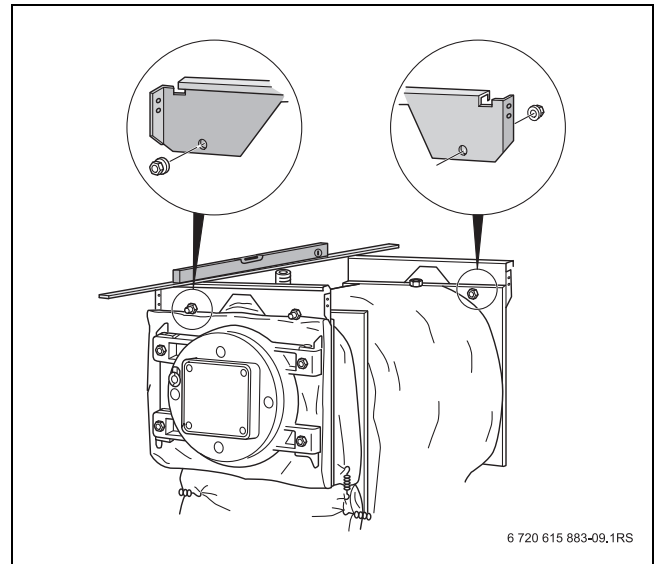


Fig. 16 Montarea și fixarea cu șuruburi a traversei din față și din spate

- ▶ Agățați traversele laterale cu muchii îndoite în U în decupajul traversei din față și celei din spate.
- ▶ Înșurubați în orificiul din față precum și în gaura longitudinală din spate câte 2 șuruburi de prindere a tablei.

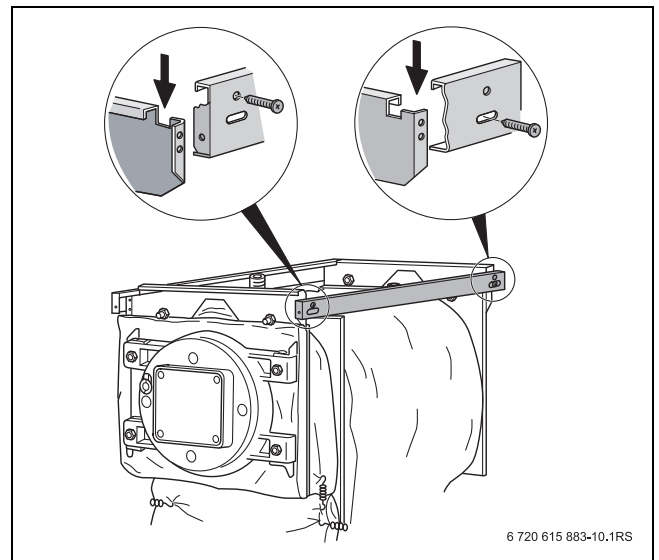


Fig. 17 Suspendarea și fixarea cu șuruburi a traverselor laterale

6.10.2 Montarea pereților laterali



Decupajul din muchia îndoită a peretelui lateral trebuie să fie așezat întotdeauna la mijlocul cazanului.

- ▶ Introduceți pereții laterali în partea inferioară cu muchia îndoită în spatele cadrului cazanului și la mijloc în fantă.

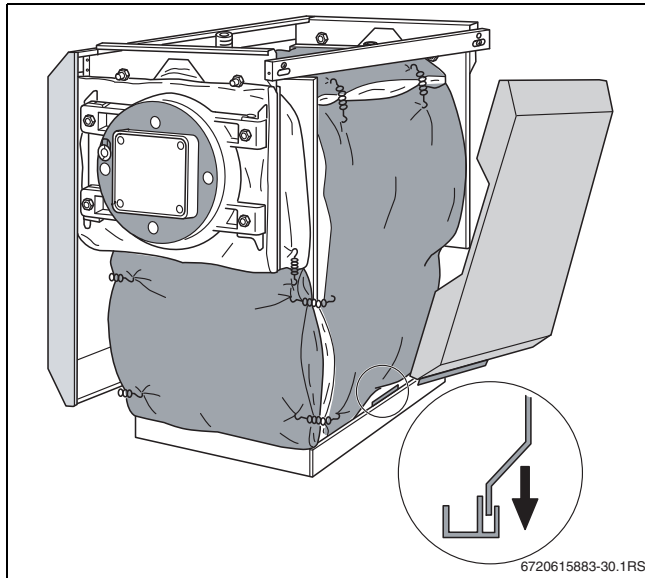


Fig. 18 Montarea pereților laterali

- ▶ Ridicați pereții laterali și suspențați-i cu muchia îndoită în traversele laterale.
- ▶ Apăsați capetele izolației termice în spatele muchiei îndoite a peretelui lateral.
- ▶ Montarea primei părți a capacului cazanului (→ cap. 6.10.5, pagina 23)
- ▶ Montați automatizarea și senzorii (→ cap. 7, pagina 27).

6.10.3 Pozarea cablurilor de arzător

- ▶ Pozați cablul arzătorului pe izolația cazanului, de la racordul arzătorului până la locul de instalare a automatizării.
- ▶ Montați dispozitivul de descărcare de tracțiune [2] pentru cablul arzătorului [3] cu ambele știfturi în orificiile de la nivelul muchiei îndoite a pereților laterali din partea stângă sau dreaptă.
- ▶ Aduceți cablul arzătorului la lungimea utilă [3], introduceți-l în dispozitivul de descărcare de tracțiune [2], închideți conectorul și fixați dispozitivul de descărcare de tracțiune cu 2 șuruburi de prindere.

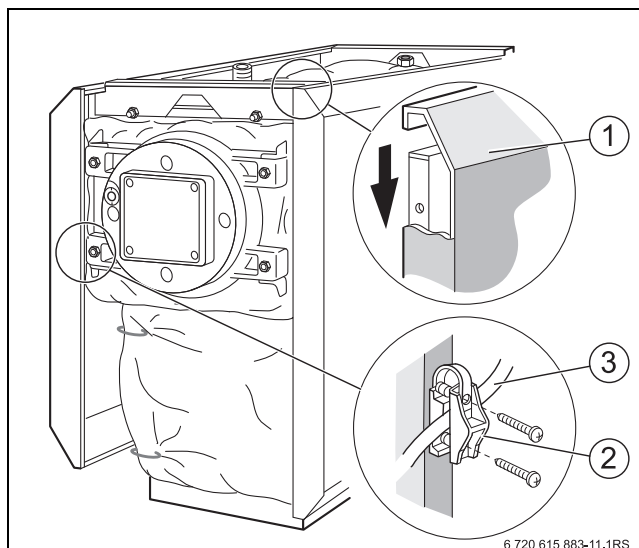


Fig. 19 Suspendarea pereților laterali și montarea cablului arzătorului

- [1] Perete lateral
- [2] Dispozitiv de descărcare a tracțiunii
- [3] Cablul arzătorului

6.10.4 Montarea peretelui posterior

La o mărime a cazanului cuprinsă între 145 kW și 310 kW, peretele din spate este compus din două elemente (→ fig. 20, pag. 22), la o dimensiune a cazanului cuprinsă între 400 kW și 640 kW acesta este compus dintr-un singur element (→ fig. 21, pagina 22).

Mărime cazan 145...310 kW

- ▶ Fixați peretele inferior [1] cu 5 șuruburi de prindere a tablei [2] pe pereții laterali.
- ▶ Împingeți peretele posterior din partea de sus [4] cu muchiile îndoite în Z în spatele peretelui posterior din partea de jos și fixați cu 4 șuruburi de prindere a tablei [3] pe pereții laterali.
- ▶ Asigurați-vă că ambele șuruburi superioare de prindere a tablei sunt înșurubate și prin traverse.
- ▶ Fixați cu șuruburi unul sau două suporturi pentru cabluri [5] sau canalul de cabluri pe muchia îndoită a peretelui din spate superior.

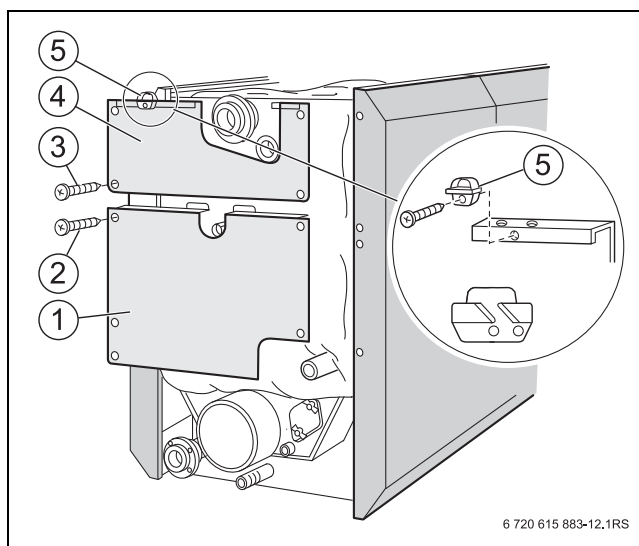


Fig. 20 Fixați cu șuruburi peretele posterior compus din 2 elemente (mărimea cazanului cuprinsă între 145 kW și 310 kW)

- [1] Peretele posterior din partea de jos
- [2] 5 șuruburi de prindere a tablei
- [3] 4 șuruburi de prindere a tablei
- [4] Peretele posterior din partea de sus
- [5] Elemente de prindere a cablurilor/canal pentru cabluri

Mărime cazan 400...640 kW

- ▶ Fixați peretele din spate [1] cu câte 4 șuruburi de prindere a tablei în partea dreaptă și în partea stângă a pereților laterali.
- ▶ Asigurați-vă că ambele șuruburi superioare de prindere a tablei sunt înșurubate și prin traverse.
- ▶ Fixați cu șuruburi unul sau două suporturi pentru cabluri [2] sau canalul de cabluri pe muchia îndoită a peretelui din spate.

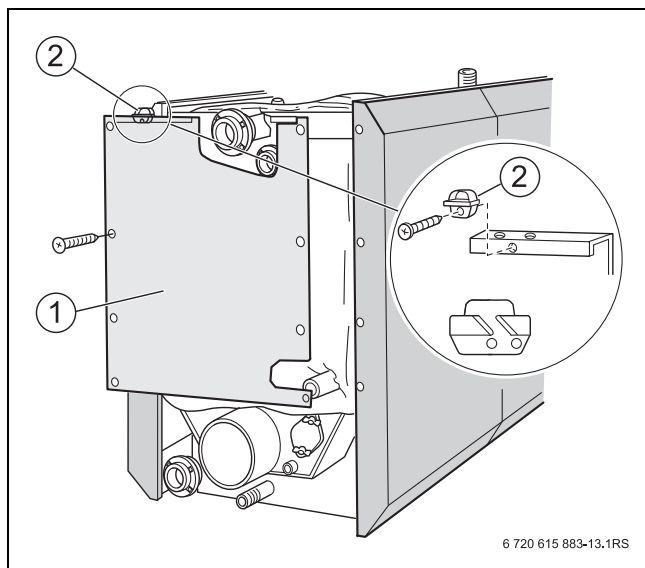


Fig. 21 Fixați cu șuruburi peretele posterior (mărimea cazanului cuprinsă între 400 kW și 640 kW)

- [1] Perete posterior
- [2] Elemente de prindere a cablurilor/canal pentru cabluri

6.10.5 Montarea capacului cazanului

Înainte de amplasarea capacelor de cazan:

- ▶ Montați cablurile de la fața locului pe izolație, în locul de montare al sistemului de reglare (→ capitolul 6.10.3, pagina 22).

Pozarea elementelor capacului cazanului

Cazanele de dimensiunile 145...400 kW au 4 elemente ale capacului cazanului.

Cazanele de dimensiunile 510...640 kW au 5 elemente ale capacului cazanului.



Începând cu mărimea 400 kW a cazanului cel de-al doilea element al capotei prezintă un decupaj. Elementele din partea din spate sunt identice, fiind pozate cu muchiile îndoite spre față.

- ▶ Pozați elementele capacului cazanului pe peretele lateral din dreapta și din stânga la distanță una față de cealaltă.

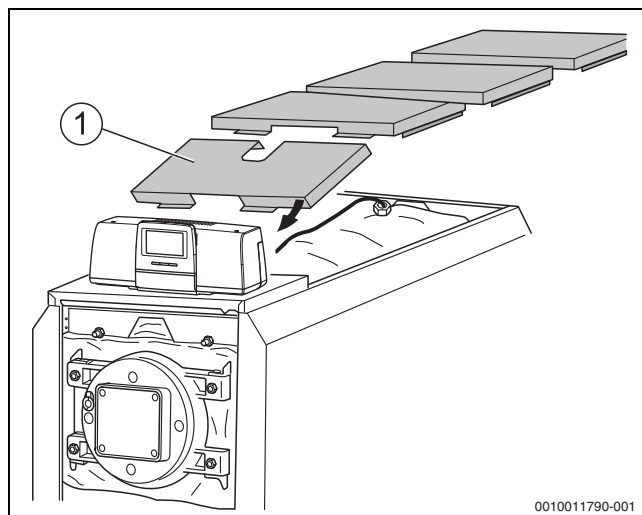


Fig. 22 Pozarea elementelor capacului cazanului - Reprezentare conceptuală

- [1] Funcție de declanșare în cazul cazanelor cu mărime începând de la 400 kW

Montați capacul frontal al cazanului

- ▶ Așezați capacul frontal al cazanului sus pe muchia îndoită a peretelui lateral și trageți înspre partea din față, până ce cârligele din dreapta și din stânga se blochează în fante.
- ▶ Fixați capacul frontal al cazanului cu 2 șuruburi pentru tablă prin eclisele capacului cazanului și muchiei îndoite a peretelui lateral pe traversele laterale.

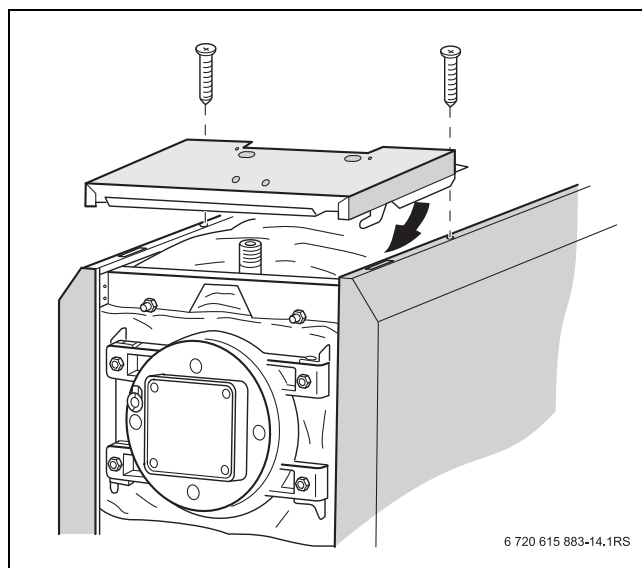


Fig. 23 Montați capacul frontal al cazanului

6.10.6 Montarea peretelui frontal

- ▶ Împingeți traversa inferioară cu conectorii din partea inferioară stângă și dreaptă în fantele pereților laterali.
- ▶ Fixați traversa cu 2 șuruburi pentru lemn pe peretele frontal al blocului cazanului.

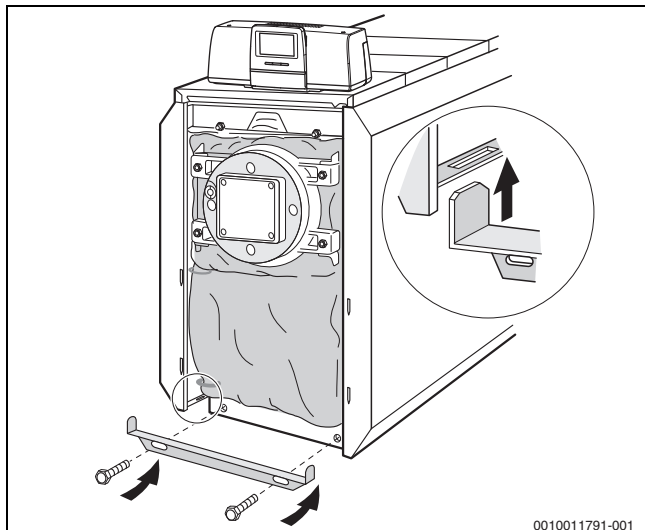


Fig. 24 Fixarea traversei inferioare cu șuruburi

- ▶ Suspendați peretele frontal inferior în fantele pereților laterali cu ajutorul celor 4 cârlige [1] din partea stângă și dreaptă.
- ▶ Montați peretele frontal superior cu cârligele aferente [2] în fanta peretelui frontal inferior și suspendați-l pe capacul frontal al cazanului în partea superioară [3].

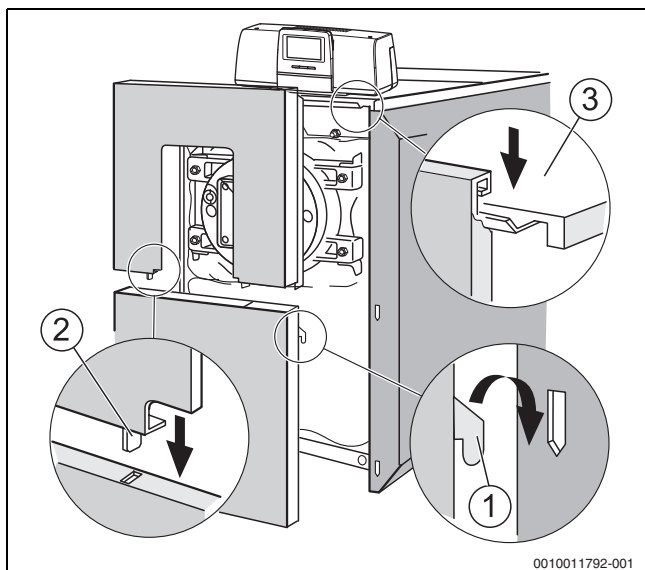


Fig. 25 Fixarea peretelui frontal superior și inferior

- [1] Cârlige perete frontal inferior
- [2] Cârlige perete frontal superior
- [3] Suspendarea peretelui frontal superior pe capacul cazanului

6.11 Deschiderea și modificarea ușii camerei de ardere

Direcția de deschidere a ușii camerei de ardere poate fi modificată de la dreapta (din fabrică) la stânga.



În cazul variantei Unit, arzătorul este montat deja pe ușa camerei de ardere.

- ▶ Montați arzătorul extern conform instrucțiunilor de instalare ale producătorului arzătorului. Latura cu balamale a ușii arzătorului poate fi modificată de la dreapta la stânga.



AVERTIZARE

Pericol de accidentare prin căderea ușii camerei de ardere!

- ▶ La două săptămâni după punerea în funcțiune trebuie să se strângă din nou piulițele pentru a asigura ușa camerei de ardere.

6.11.1 Deschiderea și închiderea ușii camerei de ardere

Deschiderea ușii camerei de ardere

- ▶ Desfaceți patru șuruburi de la ușa camerei de ardere.
- ▶ Deschideți ușa camerei de ardere.

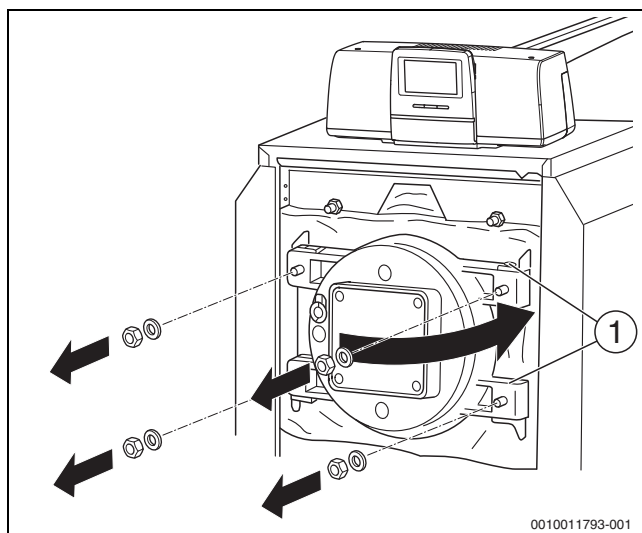


Fig. 26 Deschiderea ușii camerei de ardere

[1] Bolț de balama

Închiderea ușii camerei de ardere

- ▶ Pentru rabatarea ușii camerei de ardere.

Garnitura de etanșare trebuie presată central, pe toată circumferința camerei de ardere. Montarea corectă se poate verifica cu ajutorul unui tipar (de ex. cretă).

- ▶ Montați cele patru șuruburi ale ușii camerei de ardere cu șaibe suport.
- ▶ Strângeți șuruburile în cruce cu un cuplu de 40 Nm.

6.11.2 Schimbarea laturii cu balamale a uşii

AVERTIZARE

Daune personale cauzate de căderea pieselor!

În timpul lucrărilor de schimbare a laturii cu balamale, uşa camerei de ardere poate cădea.

- ▶ Schimbați latura cu balamale anterior montării arzătorului.
- ▶ Asigurați-vă că uşa camerei de ardere este închisă și fixată cu cele patru șuruburi.

În varianta standard, uşa camerei de ardere se deschide de la stânga la dreapta (balamale pe dreapta). Următoarele indicații se aplică pentru direcția standard de deschidere.

Dacă o impun condițiile de la fața locului, balamalele ușii camerei de ardere pot fi montate pe stânga.

- ▶ Scoateți bolțul de balama (→ fig. 26, pagina 24), cu o mișcare de jos în sus, din gaura balamalei.
- ▶ Scoateți șaiba suport și introduceți-o pe partea stângă între sistemul de fixare a ușii și ușa.
- ▶ Introduceți bolțul de balama pe partea stângă.
- ▶ Asigurați-vă că șaiba suport este montată corect.

6.12 Montarea arzătorului (accesorii)

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de arzătorul necorespunzător!

- ▶ Utilizați doar arzătoare care corespund cerințelor tehnice ale Uni Condens 8000 F.



În cazul în care se introduce un arzător cu placa arzătorului montată:

- ▶ Nu țineți cont de capitolul 6.12.1 și capitolul 6.12.2.

6.12.1 Montarea plăcii arzătorului



Plăci de arzător perforate și neperforate sunt disponibile la producător (accesorii). Modul de montare a arzătorului depinde de arzătorul utilizat.

Pregătirea plăcii neperforate a arzătorului



Plăcile de arzător neperforate trebuie adaptate la fața locului în funcție de arzător.

- ▶ Nu prelucrați niciodată placa arzătorului după ce a fost montată.
- ▶ Perforați sau tăiați autogen placa arzătorului conform diametrului țevii arzătorului.
- ▶ Realizați găuri pentru fixarea arzătorului conform tiparului de găuri al flanșei racordului arzătorului.

Montarea plăcii arzătorului

- ▶ Îndepărtați placa de protecție de pe uşa camerei de ardere.
- ▶ Fixați placa arzătorului cu garnitura [2] pe uşa camerei de ardere [1] folosind șuruburi cu cap hexagonal și șaibe suport [3].

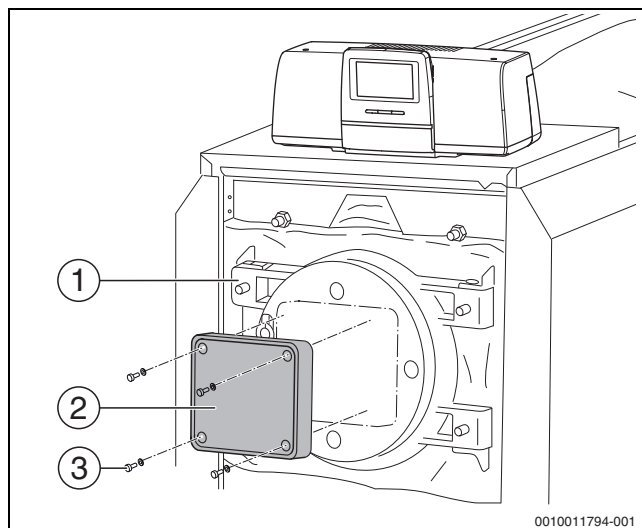


Fig. 27 Montarea plăcii arzătorului

- [1] Uşa camerei de ardere
- [2] Placa arzătorului cu garnitură
- [3] Șuruburi cu cap hexagonal și șaibe suport

6.12.2 Montarea arzătorului pe placa arzătorului

PERICOL

Daune personale/daune ale instalației cauzate de sarcini prea mari!

- ▶ Pentru montarea arzătorului folosiți dispozitive de ridicare adecvate.

AVERTIZARE

Daune personale cauzate prin inhalare, precum și iritații ale pielii și ochilor prin producerea de praf de fibre!

La prelucrarea izolației termice și a inelelor de izolare există posibilitatea inhalării prafului de fibre.

- ▶ Purtați o mască de protecție respiratorie și ochelari de protecție laterală când prelucrați izolația termică.
- ▶ Purtați mănuși și îmbrăcăminte de lucru care este lejeră la nivelul gâtului și al încheieturilor mâinilor. Îmbrăcăminte de lucru murdară trebuie curățată anterior dezbrăcării sau schimbării (de exemplu, prin aspirare, dar niciodată cu aer comprimat).

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de inelele de izolare necorespunzătoare sau de neutilizarea acestora!

- ▶ Folosiți doar inelele de izolare livrate.



Pentru montare și racord:

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare aferente arzătorului respectiv.

În varianta standard, izolația termică din uşa camerei de ardere prezintă o formă conică:

Mărime cazan [kW]	Diametru interior con [mm]	Diametru exterior con [mm]	Orificiu uşa camerei de ardere [mm]
145...310	130	230	248
400	130	230	280
510...640	130	230	320

Tab. 11 Dimensiuni

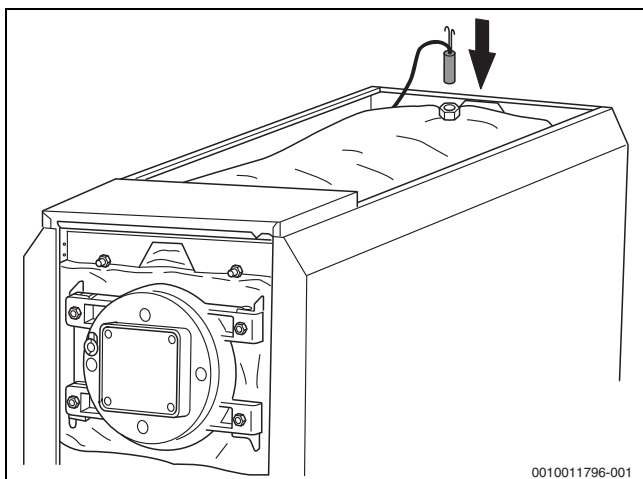


Fig. 30 Introducerea senzorului de temperatură în teaca de imersie

- ▶ Măsurați adâncimea tecii de imersie ¾".
- ▶ Marcați adâncimea pe pachetul de senzori (cablu).
- ▶ Introduceți pachetul de senzori de temperatură până la capăt (până la fund) în punctul de măsurare.
Verificați cu ajutorul marcajului, dacă senzorii de temperatură sunt montați corect.
- ▶ Fixați pachetul de senzori de temperatură cu o siguranță de senzor [3] în punctul de măsurare (→ fig. 31, pagina 27).

Atunci când este introdusă, spirala din plastic [2] se mișcă automat spre spate pentru a susține senzorul de temperatură (→ fig. 31, pagina 27).



Pentru a asigura contactul dintre teaca de imersie [4] și suprafețele senzorilor și pentru a realiza, prin urmare, un transfer de temperatură sigur, trebuie ca resortul de compensare [1] să fie împins între senzorii de temperatură (→ fig. 31, pagina 27).

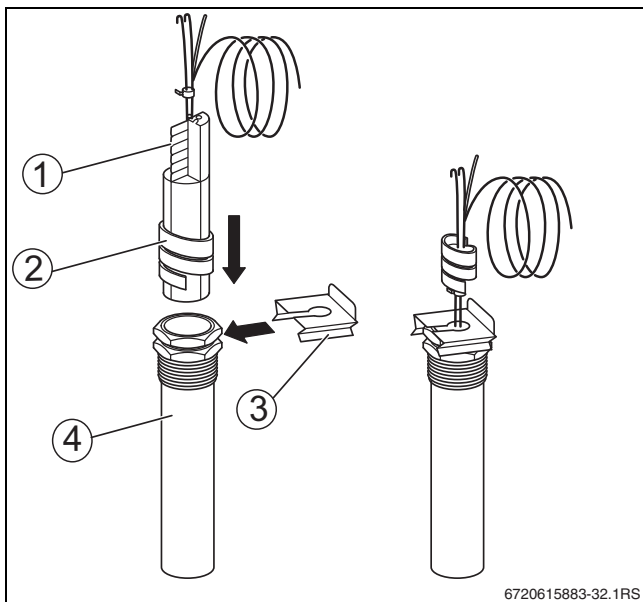


Fig. 31 Introducerea spiralei din plastic în teaca de imersie

- [1] Resort de compensare
- [2] Spirală din plastic
- [3] Piesă de fixare a senzorului
- [4] Teacă de imersie

- ▶ Nu îndoiți tuburile capilare dacă sunt prea lungi.
- ▶ Conduceți conductorul senzorului către automatizare.
- ▶ Racordați cablul senzorului la automatizare.

7 Automatizare

! PERICOL

Pericol de moarte sau daune la nivelul instalației ca urmare a racordării greșite!

- ▶ Realizați lucrările electrice numai dacă dispuneți de calificarea corespunzătoare.
- ▶ Respectați prescripțiile de instalare locale.
- ▶ Constructorul instalației trebuie să întocmească o schemă electrică, ce prezintă secțiunea dintre componentele de putere, arzător, automatizare (CFB/CC) și echipamente de siguranță suplimentare.
- ▶ Asigurați-vă că instalațiile electrice sunt adecvate pentru încăperile umede.

7.1 Cerințe privind automatizările



Vă recomandăm să folosiți o automatizare seria CFB 800/CFB 900 sau CC 8000.

O automatizare reglată în mod optim trebuie să asigure perioade lungi de funcționare a arzătorului și schimbarea rapidă a temperaturii în cazan. Treceri line între temperaturi conduc la o durată de viață mai lungă a instalației de încălzire. Prin urmare, trebuie să se evite ca strategia de reglare a automatizării să fie anulată prin pornirea și oprirea arzătorului de către regulatorul pentru apa din cazan.

La alegerea automatizărilor, trebuie respectate următoarele puncte:

- Automatizările trebuie să asigure o temperatură internă maximă a cazanului, la un interval de minimum 5 K de limitatorul de temperatură de siguranță.
- Trebuie să se asigure că arzătorul este pornit și oprit de automatizare, și nu de regulatorul pentru apa din cazan.
- Automatizările trebuie să asigure că, înainte de o oprire normală, arzătorul este utilizat la sarcină redusă. Dacă nu se respectă acest lucru, este posibilă declanșarea armăturii de închidere de siguranță (SAV) în secțiunea de reglare a gazelor.
- Automatizările trebuie alese și setate care permite pornirea cazanului cu temporizare din stare rece. Sarcina de încălzire trebuie pornită cu temporizare.
- După solicitarea arzătorului, un sistem automat, spre exemplu, ar trebui să limiteze sarcina arzătorului la sarcină redusă timp de aprox. 150 de secunde. Astfel, în cazul unui necesar de căldură limitat, se evită pornirea și oprirea necontrolată a arzătorului.
- Automatizarea utilizată (sau unitatea de comandă a arzătorului) trebuie să poată afișa numărul de porniri ale arzătorului.
- Numărul maxim de porniri ale arzătorului trebuie monitorizat. Arzătorul trebuie să pornească de maximum 6 ori pe oră (ponderat la timpul de funcționare a arzătorului pentru o zi). În cazul unui număr prea mare de porniri ale arzătorului, trebuie să apară un mesaj pentru utilizator. La nivelul instalației trebuie să se verifice dacă se poate reduce numărul de porniri ale arzătorului. La această optimizare a instalației puteți solicita asistență de la serviciul de relații cu clienții de la producător.
- ▶ Respectați intervalul minim între temperatura de oprire setată a limitatorului de temperatură de siguranță, a termostatului, temperatura maximă a apei din cazan și temperatura maximă solicitată (→ CFB 800/CFB 900: tabelul 12, pagina 29; CC 8000: tabelul 14, pagina 33).



Temperatura maximă a apei din cazan poate fi setată în unitatea de comandă a automatizării în meniul „Date caracteristice cazan” la punctul de meniu „Temperatură maximă de oprire”.

- ▶ Setează valorile nominale pentru temperatura circuitelor de încălzire cât mai scăzut posibil.
- ▶ Comutați circuitele de încălzire (de exemplu, la pornirea dimineața) la interval de 5 minute.

PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare!

- ▶ Înainte de a deschide automatizările sau cazanul, trebuie să întrerupeți alimentarea cu energie electrică a instalației de la toți poli și să vă asigurați că nu există posibilitatea unei conectări accidentale a acesteia.
- ▶ Pozați cu grijă tuburile pentru protecția cablurilor și tuburile capilare.
- ▶ Aveți grijă să nu îndoiți tuburile capilare.
- ▶ Realizați o conexiune electrică stabilă conform normelor internaționale privind instalațiile și prevederile locale în vigoare.

7.2 Automatizarea seriei CFB 800/CFB 900 (accesorii)



La automatizările din seria CFB 800/CFB 900 se face diferența, în funcție de automatizările, între poziția regletei, inscripționarea regletelor este însă identică. După deschiderea automatizării regleta este ușor de recunoscut.

Pentru cazan se pot utiliza următoarele automatizări:

- CFB 840
- CFB 810
- CFB 810
- CFB 830

Aparatul de reglare poate fi montat lateral fie pe cazan, fie cu suportul pentru aparatele de reglare (accesorii).

La utilizarea unui suport lateral pentru aparatul de reglare:

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare atașate.

7.2.1 Montarea automatizării

În fig. 32, pagina 28 sunt reprezentate cu vedere din spate automatizarea și capacul frontal [1].

- ▶ Desfaceți ambele șuruburi din capacul detașabil [1].
- ▶ Scoateți capacul detașabil printr-o mișcare ascendentă.
- ▶ Montați automatizarea introducând cârligele de introducere din față [4] în orificiile ovale ale capacului frontal al cazanului [5].
- ▶ Trageți automatizarea înspre față și apoi rabatați-o spre spate. Cârligele elastice [2] trebuie să se blocheze în spate în orificiile dreptunghiulare ale capacului frontal al cazanului [3].
- ▶ Folosind două șuruburi de prindere a tablei, fixați soțul automatizării în partea stângă și dreaptă a trecerii cablului, pe partea frontală a capacului cazanului [6], prin orificiile [7].

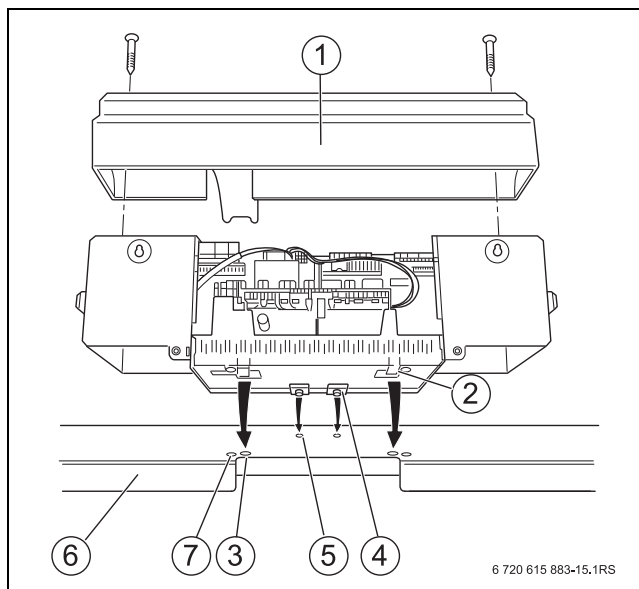


Fig. 32 Montarea automatizării

- [1] Capac detașabil
- [2] Cârlige elastice
- [3] Orificii dreptunghiulare ale capacului frontal
- [4] Cârlige de introducere
- [5] Perforații ovale ale capacului frontal al cazanului
- [6] Trecerea cablului capacului frontal
- [7] Perforații pentru șuruburi de prindere a tablei

7.2.2 Realizarea conexiunii electrice a automatizării

- ▶ Dacă este necesar, rupeți piesele de rupere [1] din peretele din spate al trecerii pentru cabluri sau scoateți piesa peretelui din spate [2].

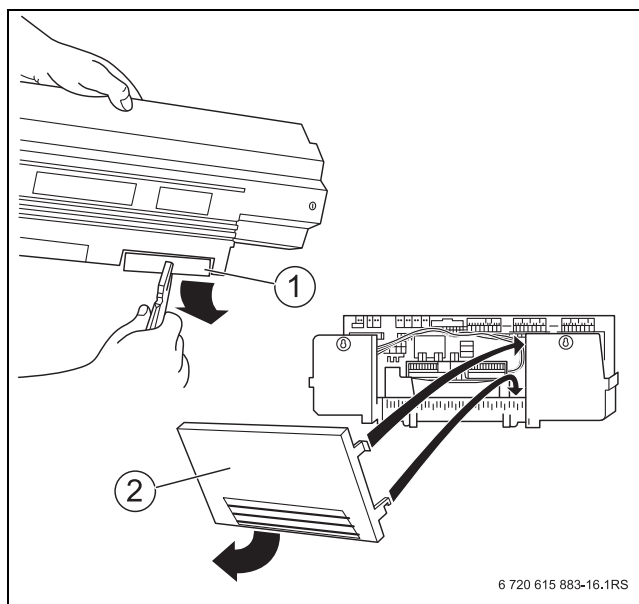


Fig. 33 Pregătirea trecerii pentru cabluri

- [1] Piese de rupere
- [2] Element perete din spate

- ▶ Pozați cablurile senzorilor separat de alte cabluri.
- ▶ Creați contactul cu fișă la automatizare conform marcajului de pe regletă.
- ▶ Pozați cablul arzătorului prin trecerea pentru cabluri din capacul frontal al cazanului către automatizare.
- ▶ Racordați cablul arzătorului la automatizare conform inscripționării de pe regletă.
- ▶ Realizați racordurile electrice la contactele cu fișă conform planului de conexiuni.

- ▶ Fixați toate cablurile cu brățări de cablu (pachetul de livrare al automatizării):
 - Introduceți brățara de cablu cu tubulatura amplasată dinspre partea superioară în fanta cadrului brățării (→ figura 34, pagina 29).
 - Împingeți în jos brățara.
 - Exerțiți contrapresiune.
 - Rabatați limba în sus.

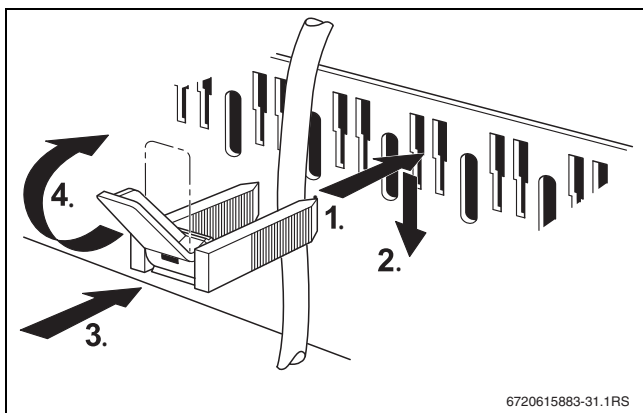


Fig. 34 Asigurarea cablului cu colierul

- ▶ Montați din nou capacul detașabil pe aparatul de reglare (→ fig. 7.2.1, pagina 28).
- ▶ Asigurați capacul detașabil cu șuruburile automatizării (→ fig. 32, pagina 28).

7.2.3 Setări la automatizare

Setați automatizarea conform condițiilor de funcționare ale cazanului existent și ale componentelor existente ale instalațiilor (de exemplu, arzător, dispozitive de siguranță).



La utilizarea unei automatizări din seria CFB 800/CFB 900 modulația arzătorului în regimul normal este activată abia după 2,5 minute.

- ▶ Evitați modularea rapidă în ascendență.

Setări regulator

Parametri de setat (temperatură max.)	CFB 810	CFB 840	
Limitator de temperatură de siguranță (STB) ¹⁾	110 °C	110 °C	
	↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑		
Termostat (TR) ¹⁾	105 °C	90 °C	↑
	↓ ↑ min. 6 K ↓ ↑		min. 18 K
Temperatura max. a apei din cazan	99 °C	84 °C	↓
	↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑		
Temperatura maximă solicitată ²⁾ de la circuitul de încălzire ³⁾ și apă caldă ⁴⁾	92 °C	77 °C	

- 1) Setări limitatorul de temperatură de siguranță și termostatul la valori cât mai ridicate posibil, însă aveți în vedere un interval minim de 5 K.
- 2) Ambele solicitări de temperatură trebuie să se afle întotdeauna la o distanță de minimum 7 K sub temperatura maximă setată a cazanului.
- 3) Solicitarea de temperatură a circuitelor de încălzire dotate cu un element de reglaj cuprinde temperatura de referință pentru tur și parametrul "Majorarea temperaturii de retur" din meniul Date privind circuitul de încălzire.
- 4) Solicitarea de temperatură pentru prepararea apei calde cuprinde temperatura de referință a apei calde și parametrul "Majorarea temperaturii de retur" din meniul Apă caldă.

Tab. 12 Parametri de reglare CFB 810 și CFB 840

Setarea temperaturii regulatorului pentru cazan și a temperaturii maxime a cazanului

Regulatorul pentru cazan asigură, în cazul defectării sistemului electronic de reglare, o funcționare în caz de urgență cu posibilitatea de alegere a temperaturii cazanului. În regimul normal de reglare, funcția regulatorului pentru cazan este preluată de cea a temperaturii maxime a cazanului. Temperatura maximă a apei din cazan poate fi setată la automatizare în meniul "Date caracteristice cazan" la punctul de meniu "Temperatură max. de oprire".

Setări la automatizare

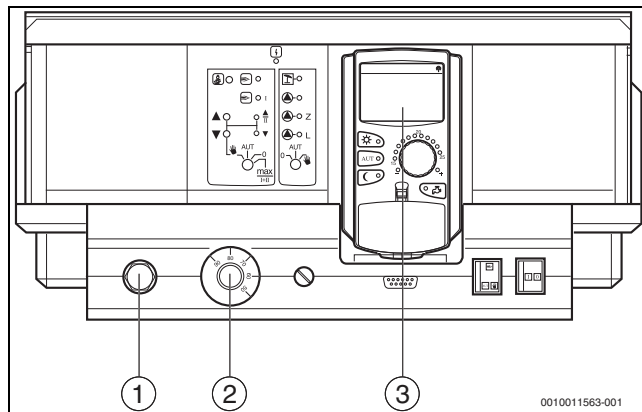


Fig. 35 Setări la automatizare

- [1] Termostat de siguranță
- [2] Termostat
- [3] Programmer

- ▶ Setări temperaturile (→ tab. 12, pagina 29) la limitatorul de temperatură de siguranță [1] în automatizare și la termostat [2].
- ▶ Setări temperatura maximă a apei din cazan la Programmer [3].



Temperatura maximă solicitată nu este o valoare care trebuie setată direct. Temperatura maximă solicitată este compusă din temperatura nominală și valoarea măririi.

Exemplu de solicitare de apă caldă:

Suma temperaturii de referință pentru apa caldă (60 °C) și a parametrului "Majorarea temperaturii de retur" (20 °C) în meniul "Apă caldă": 60 °C + 20 °C = temperatura maximă solicitată 80 °C.

Exemplu pentru circuite de încălzire:

Suma temperaturii nominale a circuitului mixt de încălzire cu cea mai mare temperatură solicitată (70 °C) și parametrului "Majorarea temperaturii de retur" (5 °C) din meniul "Date privind circuitul de încălzire": 70 °C + 5 °C = temperatura maximă solicitată 75 °C.



Toate temperaturile maxime solicitate trebuie să se afle întotdeauna 7 K sub temperatura maximă setată a cazanului.

7.2.4 Parametrizarea automatizării

Setările pentru regulator indicate în tab. 13, pagina 30 sunt valabile pentru automatizările CFB 810 și CFB 830.



Pentru ca, la tipul de arzător setat „Arzător cu 2 combustibili”, automatizarea să funcționeze corect, trebuie să fie conectat un contact fără potențial la borna de conexiune "ES" pentru comutarea între combustibili.

Arzător		Reglaj automatizare	
Arzător	Tipul de arzător la combustibil	Tipul de arzător care trebuie setat	
	Gaz	Motorină	
Arzător cu un combustibil	cu modulare		cu modulare
	cu 2 trepte		cu 2 trepte
		cu modulare	cu 2 trepte
		cu 2 trepte	cu 2 trepte
Arzător dual	cu modulare	cu 2 trepte	Arzător dual

Tab. 13 Setări pentru automatizările CFB 810 și CFB 830

7.3 Automatizarea seriei CC 8000 (accesorii)



La automatizările din seria CC 8000 se face diferența, în funcție de automatizările, între poziția regletei, inscripționarea regletelor este însă identică. După deschiderea automatizării regleta este ușor de recunoscut.

Pentru cazan se pot utiliza următoarele automatizări:

- CC 8311
- CC 8312

Aparatul de reglare poate fi montat lateral fie pe cazan, fie cu suportul pentru aparatele de reglare (accesorii).

La utilizarea unui suport lateral pentru aparatul de reglare:

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare atașate.

7.3.1 Montarea automatizării

În fig. 36, pagina 30 este reprezentată din față automatizarea.

- ▶ Desfaceți ambele șuruburi din capacul detașabil.
- ▶ Scoateți capacul detașabil printr-o mișcare ascendentă.
- ▶ Separați peretele din spate de partea inferioară a carcasi.
- ▶ Montați partea inferioară a carcasi introducând cârligele de introducere din față [4] în orificiile ovale ale capacului frontal al cazanului [3].
- ▶ Trageți partea inferioară a carcasi înspre partea din față și apoi împingeți înspre partea din spate. Cârligele elastice trebuie să se blocheze în spate în orificiile dreptunghiulare ale capacului cazanului [3].
- ▶ Folosind 2 șuruburi de prindere a tablei [1], înșurubați partea inferioară a carcasi în partea stângă și dreaptă a trecerii cablului [2], pe partea frontală a capacului cazanului [3] prin orificii.

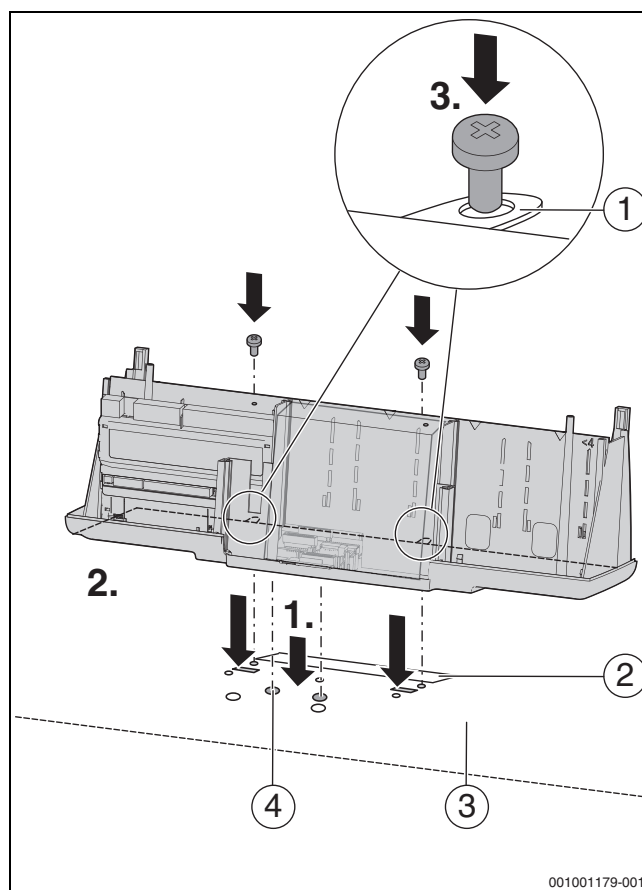


Fig. 36 Montarea automatizării

- [1] Șuruburi pentru tablă
- [2] Trecerea cablului
- [3] Capac de cazan
- [4] Orificii ovale

- ▶ Pozați cablurile senzorilor separat de alte cabluri.
- ▶ Pozați cablul arzătorului prin trecerea pentru cabluri din capacul frontal al cazanului către automatizare.
- ▶ Montați conexiunile electrice sub mantaua cazanului la nivelul automatizării.
- ▶ Fixați toate cablurile cu brățări de cablu (pachetul de livrare al automatizării).

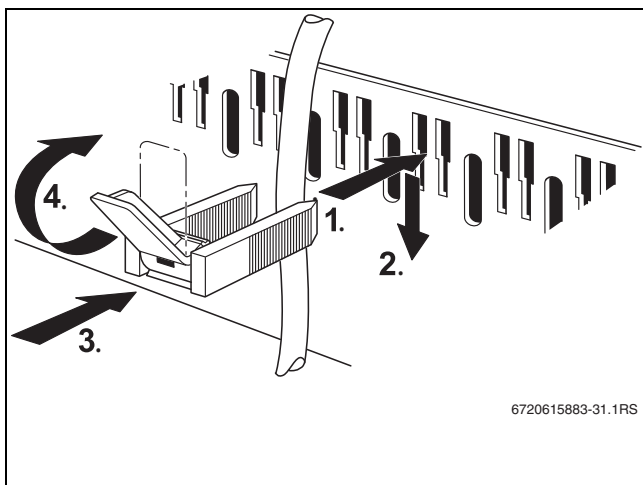


Fig. 37 Asigurarea cablului cu colierul

- ▶ Așezați peretele din spate [4] pe partea inferioară [3] a automatizării și blocați-o.

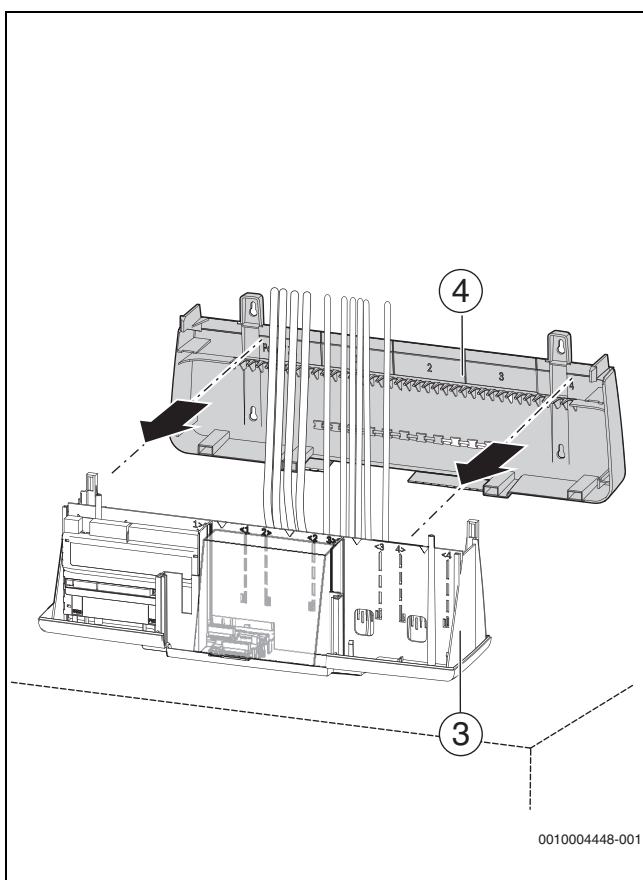


Fig. 38 Montare pe cazan, fixare perete spate conectat

7.3.2 Realizarea conexiunii electrice a automatizării



Pentru a evita deranjamentele la nivelul automatizării din cauza căldurii:

- ▶ Realizați numai atâtea orificii de câte aveți nevoie.
- ▶ Rupeti piesele de rupere (→ fig. 39, [1], pagina 31) din peretele din spate al trecerii pentru cabluri.

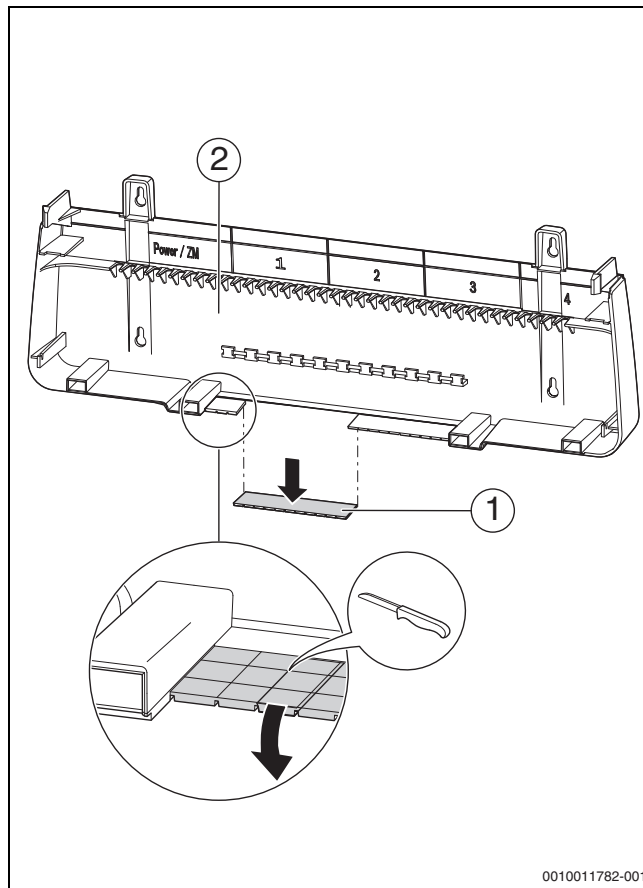


Fig. 39 Pregătirea trecerii cablului

- [1] Piese de rupere
- [2] Perete spate

- ▶ Dacă există, lipiți autocolantul modular pe peretele din spate.
- ▶ Respectați instrucțiunile de service ale automatizărilor!
- ▶ Fixați peretele din spate (→ fig. 40, [4], pagina 32) pe partea inferioară a carcasei [3].

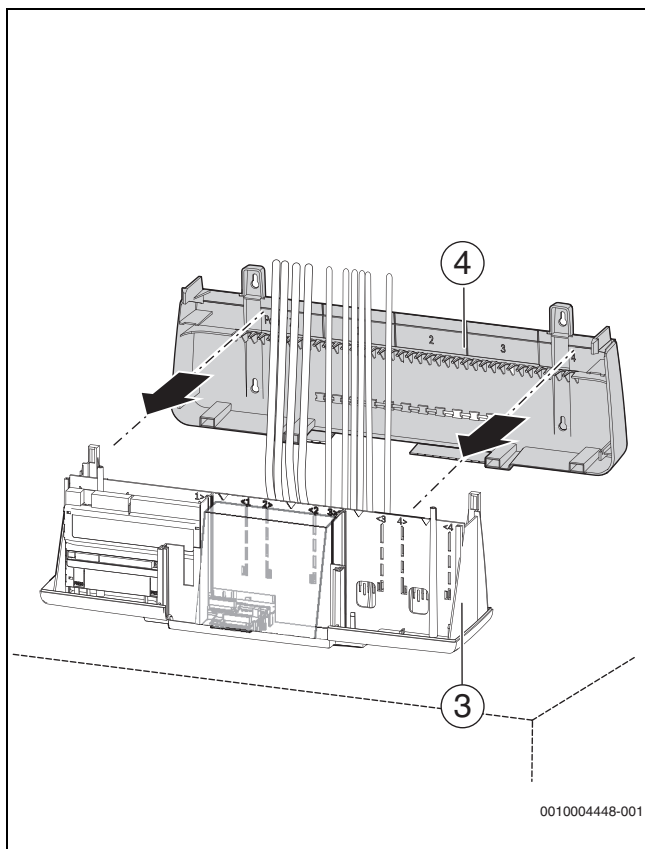


Fig. 40 Fixarea peretelui din spate pe partea inferioară a carcasei

[3] Partea inferioară a carcasei

[4] Perete spate

- ▶ Creați contactul cu fișă la automatizare conform marcajului de pe regletă.
- ▶ Racordați cablul arzătorului la automatizare conform inscripționării de pe regletă.
- ▶ Realizați racordurile electrice la contactele cu fișă conform planului de conexiuni.
- ▶ În cazul în care există, conectați racordurile de comunicare ale unității de comandă.
- ▶ Setarea adresei automatizării

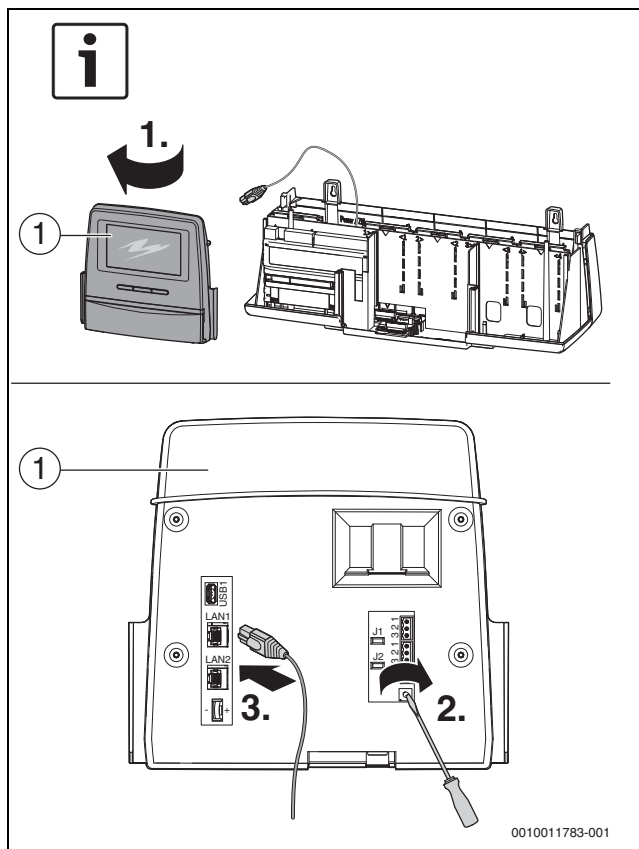


Fig. 41 Setarea adresei automatizării

[1] Unitate comandă

- ▶ Introduceți unitatea de control [1] pe partea inferioară a carcasei.

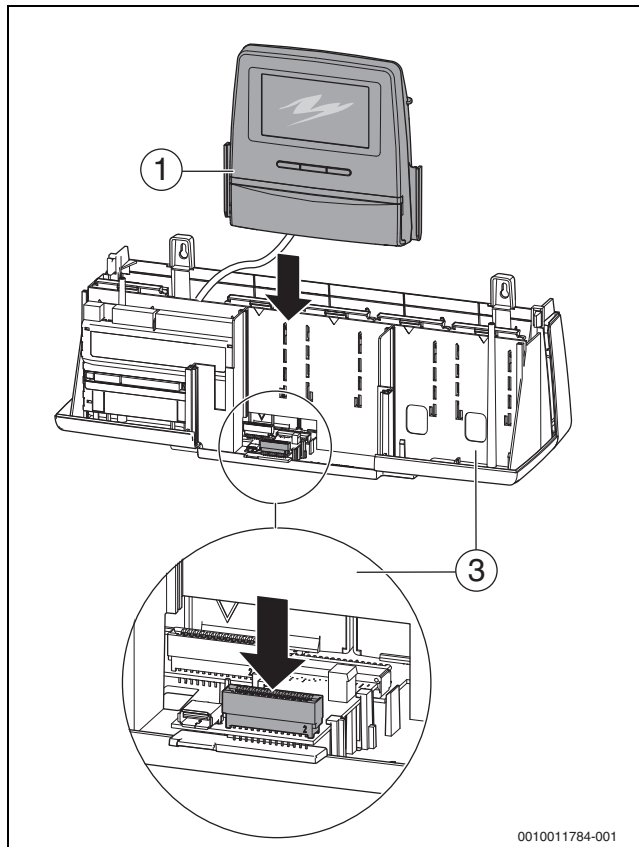


Fig. 42 Introducerea unității de control pe partea inferioară a carcasei

[1] Unitate comandă

[3] Partea inferioară a carcasei

- ▶ Montați capacul detașabil [2] pe automatizări (→ fig. 43, pagina 33).
- ▶ Asigurați capacul detașabil [2] cu șuruburile automatizării (→ fig. 42, pagina 32).

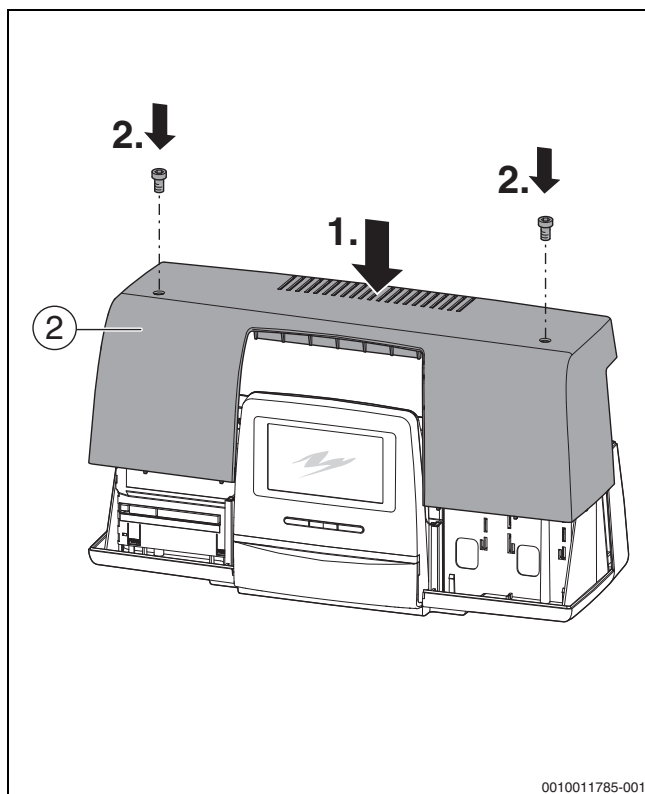


Fig. 43 Montarea capacului detașabil pe automatizări

Reglarea limitatorului de temperatură de siguranță la CC 8000

Setarea din fabrică a limitatorului temperaturii de siguranță este 99 °C. Este posibilă o setare la 110 °C.

- ▶ Respectați instrucțiunile de service ale automatizărilor.

7.3.3 Setări la automatizare

Setați automatizarea conform condițiilor de funcționare ale cazanului existent și ale componentelor existente ale instalațiilor (de exemplu, arzător, dispozitive de siguranță).



La utilizarea unei automatizări din seria CC 8000, modulația arzătorului în regimul normal este activată numai după 2,5 minute.

Setări regulator

Parametri de reglare (temperatură max.)	CC 8311/8312	CC 8311/8312
Limitator de temperatură de siguranță (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑	
Temperatura max. a apei din cazan	94 °C	105 °C
	↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑	
Temperatura maximă solicitată de circuitul de încălzire ²⁾ și apă caldă ³⁾	87 °C	98 °C

- 1) Setati limitatorul de temperatură la o valoare cât mai mare.
- 2) Solicitarea de temperatură a circuitelor de încălzire dotate cu un element de reglaj cuprinde temperatura de referință pentru tur și parametrul "Mărirea temperaturii cazanului" din meniul Date privind circuitul de încălzire.
- 3) Solicitarea de temperatură pentru prepararea apei calde cuprinde temperatura nominală a apei calde și parametrul "Mărirea temperaturii cazanului" din meniul Apă caldă.

Tab. 14 Parametri de reglare CC 8311 și CC 8312

Setări la automatizare

- ▶ Setati temperaturile (→ tab. 14, pagina 33) la limitatorul de temperatură de siguranță și la automatizare.



Temperatura maximă solicitată nu este o valoare care trebuie setată direct. Temperatura maximă solicitată este compusă din temperatura nominală și valoarea mării.

Exemplu de solicitare de apă caldă:

Suma temperaturii de referință pentru apa caldă (60 °C) și a parametrului "Mărirea temperaturii cazanului" (20 °C) în meniul "Apă caldă": 60 °C + 20 °C = temperatura maximă solicitată 80 °C.

Exemplu pentru circuite de încălzire:

Suma temperaturii nominale a circuitului mixt de încălzire cu cea mai mare temperatură solicitată (70 °C) și parametrului "Mărirea temperaturii cazanului" (5 °C) din meniul "Date privind circuitul de încălzire": 70 °C + 5 °C = temperatura maximă solicitată 75 °C.



Toate temperaturile maxime solicitate trebuie să se afle întotdeauna 7 K sub temperatura maximă setată a cazanului.

7.3.4 Parametrizarea automatizării

Setările pentru regulator indicate în tab. 15, pagina 33 sunt valabile pentru automatizările CC 8311 și CC 8312.



Pentru ca, la tipul de arzător setat "Arzător cu 2 combustibili", automatizarea să funcționeze corect, trebuie să fie conectat un contact fără potențial la borna de conexiune "ES" pentru comutarea între combustibili.

Arzător	Tipul de arzător la combustibil		Reglaj automatizare Tipul de arzător care trebuie setat
	Gaz	Motorină	
Arzător cu un combustibil	cu modulare		cu modulare
	cu 2 trepte		cu 2 trepte
Arzător dual		cu modulare	cu 2 trepte
		cu 2 trepte	cu 2 trepte
Arzător dual	cu modulare	cu modulare	Arzător dual
Arzător dual	cu modulare	cu 2 trepte	Arzător dual

Tab. 15 Setări pentru automatizările CC 8311 și CC 8312

7.4 Setări în cazul automatizărilor străine

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de poziția necorespunzătoare a senzorului!

Senzorii limitatorului de temperatură de siguranță (STB) și ai termostatului (TR) trebuie montați în locul de instalare pe latura superioară a cazanului (→ fig. 30, pagina 27).

- ▶ În cazul automatizărilor străine, alegeți diametrul tecii de imersie în funcție de senzorul utilizat.
- ▶ Nu modificați lungimea tecii de imersie.



Țineți cont de condițiile de exploatare expuse în cap. 2.9, pagina 10 și la montarea senzorului țineți cont de cap. 6.14, pagina 26.

- Automatizarea străină (sistem de management al clădirii sau sistem PLC) trebuie să asigure o temperatură internă maximă a cazanului.

O automatizare reglată în mod optim trebuie să asigure perioade lungi de funcționare a arzătorului și schimbarea rapidă a temperaturii în cazan. Trecheri line între temperaturi conduc la o durată de viață mai lungă a instalației de încălzire. Prin urmare, trebuie să se evite ca strategia de reglare a automatizării să fie anulată prin pornirea și oprirea arzătorului de către regulatorul pentru apa din cazan.

La alegerea automatizărilor, trebuie respectate următoarele puncte:

- Automatizările trebuie să asigure o temperatură internă maximă a cazanului, la un interval de minimum 5 K de limitatorul de temperatură de siguranță.
- Trebuie să se asigure că arzătorul este pornit și oprit de automatizare, și nu de regulatorul pentru apa din cazan.
- Automatizările trebuie să asigure că, înainte de o oprire normală, arzătorul este utilizat la sarcină redusă. Dacă nu se respectă acest lucru, este posibilă declanșarea armăturii de închidere de siguranță (SAV) în secțiunea de reglare a gazelor.
- Automatizările trebuie alese și setate care permite pornirea cazanului cu temporizare din stare rece. Sarcina de încălzire trebuie pornită cu temporizare.
- După solicitarea arzătorului, un sistem automat, spre exemplu, ar trebui să limiteze sarcina arzătorului la sarcină redusă timp de aprox. 150 de secunde. Astfel, în cazul unui necesar de căldură limitat, se evită pornirea și oprirea necontrolată a arzătorului.
- Automatizarea utilizată (sau unitatea de comandă a arzătorului) trebuie să poată afișa numărul de porniri ale arzătorului.
- Numărul maxim de porniri ale arzătorului trebuie monitorizat. Arzătorul trebuie să pornească de maximum 6 ori pe oră (ponderat la timpul de funcționare a arzătorului pentru o zi). În cazul unui număr prea mare de porniri ale arzătorului, trebuie să apară un mesaj pentru utilizator. La nivelul instalației trebuie să se verifice dacă se poate reduce numărul de porniri ale arzătorului. La această optimizare a instalației puteți solicita asistență de la serviciul de relații cu clienții de la producător.

	Unitate	Valoare
Constantă de timp maximă termostat	s	40
Constantă de timp senzor de temperatură/limitator max.	s	40
Intervalul minim între temperatura de pornire și de oprire a arzătorului	K	7

Tab. 16 Condiții de utilizare

8 Punerea în funcțiune

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de reglajul incorect al arzătorului (suprasarcină)!

- ▶ Asigurați-vă că valoarea setată nu depășește sarcina termică nominală Q_n (Hi) menționată pe plăcuța de identificare a cazanului în condensatie.

ATENȚIE

Deteriorarea cazanului ca urmare a aerului de ardere poluat!

- ▶ Nu exploatați cazanul dacă există mult praf în camera de amplasare, (cum ar fi în timpul realizării lucrărilor în încăperea centralei termice).
 - ▶ Asigurați o alimentare suficientă cu aer.
 - ▶ Nu folosiți sau depozitați agenți de curățare cu conținut de clor și hidrocarburi de halogen (de exemplu în dozele de pulverizare, solvenții și agenții de curățare, vopsele, adezivi) în încăperea centralei termice.
 - ▶ Curățați un arzător murdărit în timpul lucrărilor de construcții înainte de punerea în funcțiune.
- ▶ Completați procesul-verbal de punere în funcțiune (→ cap. 15.3, pagina 46).

8.1 Spălarea instalației de încălzire



Dacă instalația de încălzire prezintă mai multe circuite, acestea trebuie purjate consecutiv.

Pentru a evita depunerile de murdărie în cazan, instalația de încălzire trebuie purjată anterior punerii în funcțiune.

- ▶ Purjați instalația anterior racordării la cazan.

-sau-

- ▶ Blocați turul și returul instalației de încălzire la nivelul cazanului.
- ▶ Racordați turul de încălzire la un bransament de apă.
- ▶ Racordați furtunul la returul instalației de încălzire.
- ▶ Conduceți furtunului de la returul de încălzire la o gură de evacuare.
- ▶ Deschideți consumatorii racordați (de exemplu, radiatoarele).
- ▶ Spălați instalația cu apă potabilă până când iese apă curată din returul de încălzire.
- ▶ Goliți instalația de încălzire.

8.2 Efectuarea verificării etanșeității

Presiunea de probă respectă presiunea care prevealează în instalație și este de 1,3 ori din această presiune, însă de cel puțin 1 bar.

- ▶ Efectuați verificarea etanșeității conform prevederilor locale.

8.3 Alimentarea instalației de încălzire



PRECAUȚIE

Pericol pentru sănătate ca urmare a contaminării apei potabile!

- ▶ Respectați legislația națională specifică, precum și normele cu privire la prevenirea poluării apei potabile. Pentru Europa respectați normele EN 1717.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de tensiunile termice!

- ▶ Alimentați instalația de încălzire doar atunci când este rece (temperatura pe tur trebuie să măsoare maximum 40 °C).
- ▶ În timpul utilizării, umpleți instalația de încălzire prin instalația de umplere (retur) a sistemului de conducte ale instalației de încălzire.



Deschideți dispozitivele de ventilație și aerisire automate numai temporar pentru aerisire.

Caracteristicile apei de umplere sau de completare trebuie să corespundă prevederilor din registrul de exploatare (→ capitolul 4.6, pagina 13).

Valoarea pH-ului agentului termic crește după umplerea instalației de încălzire.

- ▶ La efectuarea primelor lucrări de întreținere (după trei sau șase luni) verificați dacă s-a reglat valoarea pH-ului agentului termic.
- ▶ Reglați presiunea primară a vasului de expansiune la presiunea necesară (numai la instalații închise).
- ▶ Deschideți ventilul de amestec și robinetul de închidere de pe partea cu agentul termic.
- ▶ Alimentați încet instalația de încălzire prin intermediul unui dispozitiv de umplere de la fața locului, urmărind afișajul presiunii.
- ▶ 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.
- ▶ Efectuați verificarea etanșeității conform prevederilor locale.
- ▶ După verificarea etanșeității repuneți în funcțiune toate componentele scoase din funcțiune.
- ▶ Asigurați-vă că toate dispozitivele pentru presiune, de reglare și de siguranță funcționează corect.

În cazul în care a fost verificată etanșeitățile cazanului și dacă nu au fost identificate neetanșeități:

- ▶ Reglați presiunea de lucru corectă.
- ▶ Închideți dispozitivele de ventilație și aerisire automate.

8.4 Reglarea limitatoarelor pentru presiunea minimă și maximă (accesorii)

8.4.1 Reglarea limitatorului pentru presiunea maximă

Limitatorul pentru presiunea maximă trebuie reglat în așa fel încât să se evită declanșarea supapei de siguranță. În acest scop trebuie menținut un interval de siguranță față de presiunea de siguranță a supapei de siguranță de 0,2 bari. Presiunea maximă de declanșare a supapei de siguranță la cazan depinde de mărimea cazanului (→ tab. 18, pagina 44).

Exemplu:

Presiunea de declanșare a supapei de siguranță: $P_{SV} = 5 \text{ bar}$

Valoare de reglaj pentru limitatorul pentru presiunea maximă:
5 bari – 0,2 bari = 4,8 bari



Pentru setarea limitatorului de presiune, respectați documentația aferentă acestuia.

8.4.2 Setarea limitatorului pentru presiunea minimă

Limitatorul pentru presiunea minimă trebuie reglat în așa fel încât să nu se formeze bule de aburi în cazan pentru ca acesta să funcționeze în siguranță.

Reglajul depinde de condițiile de la fața locului și de modul de amplasare a instalației cu cazan.

Pentru centralele de acoperiș trebuie setată întotdeauna o valoare minimă de 1 bar. La centralele de acoperiș, recomandăm utilizarea unei protecții la lipsa apei.

Pentru valoarea de reglaj sunt importante valoarea de vaporizare aferentă valorii de reglaj a limitatorului de temperatură de siguranță și consumatorul care se află la cea mai mare înălțime degeozică deasupra cazanului.

Înălțimea degeozică disponibilă de calculează cu ajutorul celui mai înalt punct al consumatorului și a locului de integrare pentru menținerea presiunii.

Valoarea de vaporizare:

Până la STB 100 °C nu este necesară majorarea.

STB 110 °C corespunde unei majorări de 0,5 bar.

Exemplu:

Instalație de cazan cu reglaj limitator de temperatură de siguranță = 110 °C

Consumatorul aflat la cea mai mare înălțime deasupra cazanului = 12 m (10 m sunt aprox. 1 bar) = 1,2 bari

Interval de siguranță = 0,2 bari (valoare fixă)

Presiune de declanșare $P_{min} = 0,5 \text{ bari} + 1,2 \text{ bari} + 0,2 \text{ bari} = 1,9 \text{ bari}$



Pentru setarea limitatorului de presiune, respectați documentația aferentă acestuia.

8.5 Pregătiți instalația de încălzire pentru punerea în funcțiune



Conform standardului este permisă o cantitate de scurgere de 2 % din debitul masic al gazelor arse.

La punerea în funcțiune trebuie să se respecte următoarele puncte:

- ▶ Înainte de a pune în funcțiune instalația de încălzire aerisiți-o cu ajutorul instalației prevăzute pentru aerisire.
- ▶ Verificați dacă este închis capacul de curățare de la nivelul colectorului de gaze arse.
- ▶ Verificați dacă ușa camerei de ardere este închisă bine.
- ▶ Verificați capacitatea de funcționare a dispozitivelor de siguranță (de exemplu, supapă de siguranță, limitator pentru presiunea minimă și maximă, limitator de temperatură de siguranță).
- ▶ Verificați dacă s-a realizat presiunea necesară de funcționare.
- ▶ Verificați etanșeitatea îmbinărilor cu flanșă și a racordurilor.
- ▶ Verificați racordurile automatizării și pozițiile senzorilor de temperatură.
- ▶ Umpleți sifonul pentru condensat.

8.6 Punerea în funcțiune a automatizării și a arzătorului

Odată cu punerea în funcțiune a automatizării, sunt setați și parametrii pentru punerea în funcțiune a arzătorului. Ulterior, după punerea în funcțiune a automatizării, arzătorul poate fi pornit de automatizarea respectivă. Informațiile suplimentare sunt disponibile în manualul automatizării sau al arzătorului respectiv.



Flacăra din cazan poate fi monitorizată prin geamul de inspecție din ușa camerei de ardere. Presiunea din camera de ardere poate fi măsurată în timpul punerii în funcțiune, la nivelul orificiului de măsurare din geamul de inspecție.

Deoarece se poate forma condensat, nu este admis un racord permanent la recepția presiunii din camera de ardere.

- ▶ Pentru instalarea arzătorului și a conductei de alimentare cu gaz și/ sau motorină, consultați instrucțiunile de utilizare ale producătorului arzătorului. Efectuați instalarea conform reglementărilor locale.
- ▶ Ulterior instalării, asigurați-vă că toate conductele sunt etanșe. Dacă este necesar, efectuați o verificare în privința etanșeității (de exemplu, spray pentru detectarea scurgerilor la conductele de alimentare cu gaz)
- ▶ Puneți în funcțiune cazanul prin intermediul automatizării.
- ▶ Respectați instrucțiunile de utilizare ale reglării și ale arzătorului.
- ▶ Parametrizați automatizarea (→ automatizare seria CFB 800/ CFB 900: capitolul 7.2.4, pagina 30; automatizare seria CC 8000: capitolul 7.3.4, pagina 33).
- ▶ Completați procesul-verbal de punere în funcțiune din documentația tehnică a cazanului, reglării și arzătorului.

9 Scoaterea din funcțiune

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de îngheț!

Instalația de încălzire poate îngheța dacă nu funcționează (de ex. pentru că a fost oprită, din cauza unei căderi de curent sau a unei întreruperi determinate de o defecțiune)!

- ▶ Verificați funcția "Setări ale automatizării", pentru a asigura menținerea în funcțiune a instalației de încălzire.
- ▶ În cazul în care există pericolul de îngheț, protejați instalația de încălzire împotriva înghețului.
- ▶ Dacă instalația de încălzire este scoasă din funcțiune timp de mai multe zile de exemplu, din cauza unei defecțiuni, există pericolul de îngheț: evacuați apa caldă prin robinetul de alimentare și golire. Aerisitorul trebuie în acest caz să fie deschis în cel mai înalt punct al instalației de încălzire.

9.1 Scoaterea din funcțiune a instalației de încălzire

Scoateți din funcțiune instalația de încălzire cu ajutorul automatizării. Astfel, arzătorul este oprit automat.

- ▶ Opriți arzătorul de la nivelul automatizării.

9.2 Scoaterea din funcțiune a instalației de încălzire în caz de urgență



Opriți instalația de încălzire numai în caz de urgență prin intermediul siguranței instalației de încălzire sau cu ajutorul întrerupătorului de urgență al instalației de încălzire.

- ▶ Nu vă puneți viața în pericol. Siguranța proprie are întotdeauna întâietate.
- ▶ În caz de pericol, închideți imediat dispozitivul principal de blocare a alimentării cu combustibil și deconectați instalația de încălzire de la alimentarea cu energie electrică prin intermediul siguranței din camera cazanului.
- ▶ Blocați alimentarea cu combustibil.

10 Verificare tehnică și întreținere

10.1 Instrucțiuni de siguranță în timpul verificării tehnice și întreținerii

! PERICOL

Pericol de moarte prin explozia gazelor inflamabile!

- ▶ Executați lucrările la componentele conducătoare de gaz numai dacă aveți certificare pentru aceste lucrări.

! PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare atunci când instalația de încălzire este deschisă!

- ▶ Înainte de a deschide instalația de încălzire: decuplați instalația de încălzire de la rețeaua de energie electrică prin intermediul întrerupătorului de siguranță pentru încălzire sau izolați-o de rețea cu ajutorul siguranței corespunzătoare din casă.
- ▶ Asigurați-vă că nu există posibilitatea unei conectări accidentale a instalației de încălzire.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de lucrările incorecte de curățare și întreținere!

- ▶ Lucrările de curățare și de întreținere trebuie efectuate cel puțin o dată pe an. În cadrul acestor lucrări se va verifica dacă întreaga instalație de încălzire, inclusiv sistemul de neutralizare, funcționează în mod ireproșabil.
- ▶ Deficiențele trebuie remediate imediat pentru a evita defectarea instalației.

i

Verificarea tehnică anuală și întreținerea fac parte din condițiile de acordare a garanției.

i

Puteți comanda piese de schimb folosind catalogul de piese de schimb al producătorului.

- ▶ Utilizați numai piese de schimb originale de la producător.
- ▶ Oferiți clienților dumneavoastră un contract anual de întreținere și inspectare adaptat nevoilor personale.

Prezentare generală a activităților care trebuie să fie incluse într-un contract:

- ▶ Aveți în vedere procesul verbal de verificare tehnică și întreținere (→ capitol 15.4, pagina 47).

10.2 Pregătirea cazanului pentru verificarea tehnică și întreținere

i

Dacă trebuie să se separe conductele de alimentare cu gaz de arzătorul cu gaz, ușa camerei de ardere poate fi deschisă doar de către specialist.

- ▶ Scoateți din funcțiune instalația de încălzire (→ cap. 9.1, pagina 36).

Anterior deschiderii ușii camerei de ardere:

- ▶ Verificați starea generală a instalației de încălzire.
- ▶ Efectuați inspecția vizuală și funcțională a instalației de încălzire.
- ▶ Verificați piesele instalației conducătoare de combustibil și apă în vederea etanșeității și coroziunii vizibile.

10.3 Curățarea cazanului

10.3.1 Pregătirea cazanului pentru curățarea cu peria

! AVERTIZARE

Pericol de accidentare cauzat de desprinderea ușii camerei de ardere la deschidere!

- ▶ Asigurați-vă că ambele bolțuri de balama sunt fixate (→ fig. 9, [1], pagina 17).

- ▶ Scoateți peretele frontal superior și inferior.
- ▶ Scoateți izolația termică frontală.
- ▶ Desprindeți șuruburile ușii și rabatați ușa camerei de ardere.

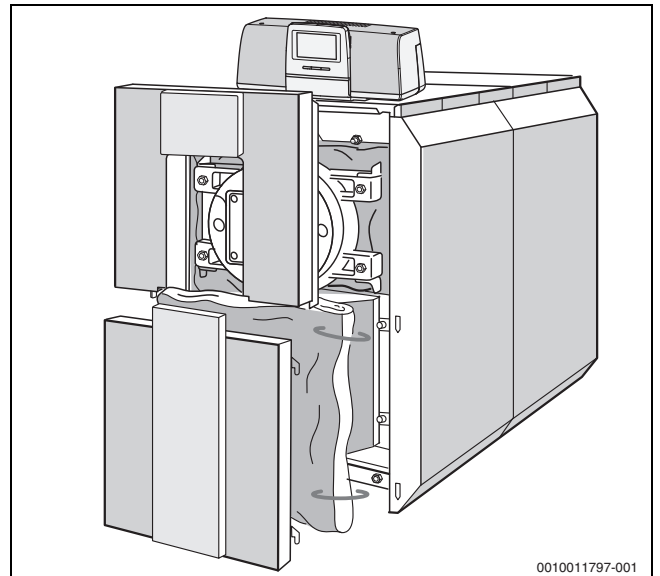


Fig. 44 Scoaterea peretelui frontal și a izolației termice frontale

- ▶ Desprindeți piulițele de pe colțarul de prindere, rabatați colțarul de prindere și scoateți capota de deflexie.

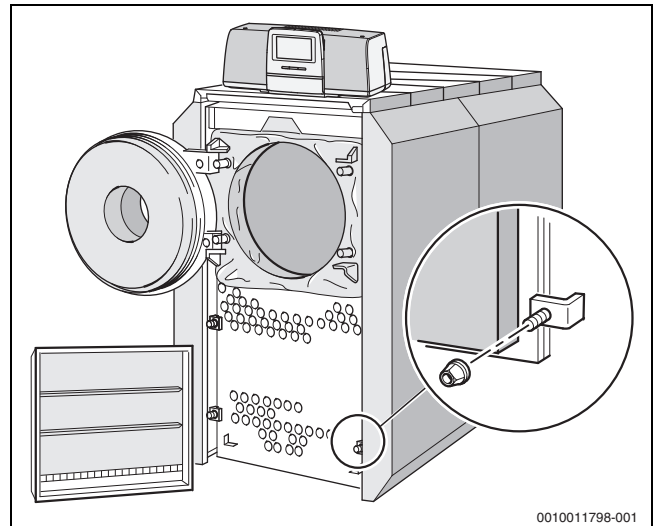


Fig. 45 Scoaterea capotei de deflexie și deschiderea ușii camerei de ardere

10.3.2 Curățarea cazanului cu perii de curățare

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de un aparat de curățare necorespunzător!

- ▶ La curățarea cu perii utilizați numai perii de curățare originale de la producător.
- ▶ Pentru curățare folosiți numai perii din nailon sau oțel inoxidabil cu mâner din oțel inoxidabil.



Dacă nu împingeți în totalitate peria de curățare (→ fig. 46, pagina 38) prin țeava de încălzire după oprire, atunci peria va putea fi înlăturată numai cu dificultate din țeava de încălzire după oprire.

- ▶ Împingeți peria de curățare prin întreaga țeavă de încălzire după oprire până ce peria iese la celălalt capăt al țevii.
- ▶ Curățați suprafețele de încălzire ale camerei de ardere cu peria de curățare.
- ▶ Curățați cu peria țevile de încălzire după oprire.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de garnituri defecte!

- ▶ Verificați garniturile de la ușa camerei de ardere și înlocuiți-le, dacă este cazul.
- ▶ Garnitura din capota de deflexie trebuie schimbată la fiecare lucrare de întreținere (→ cap. 10.3.4, pagina 38).

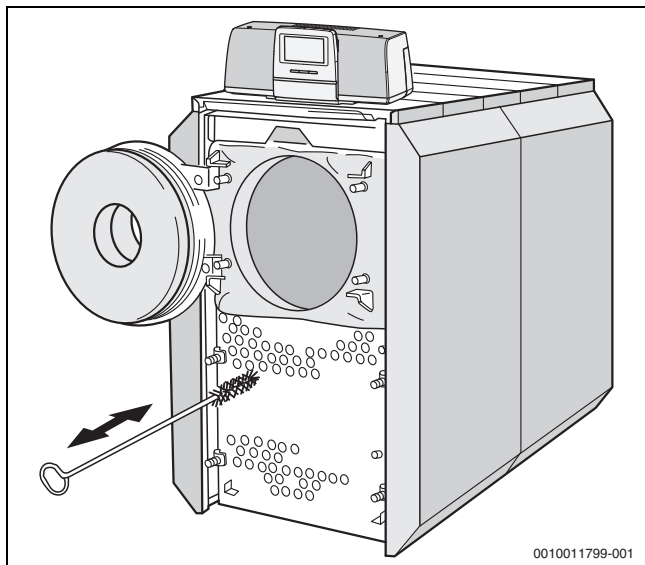


Fig. 46 Curățarea cazanului cu peria

10.3.3 Curățați colectorul de gaze arse

! PERICOL

Pericol de moarte prin intoxicație!

Dacă există racorduri deschise și sifoane care nu sunt umplute cu apă, gazele arse emanate pot reprezenta un pericol de moarte pentru persoane.

- ▶ Umpleți sifonul cu apă.
- ▶ Vă rugăm să aveți în vedere ca racordurile sifonului și racordurile pentru gaze arse să fie etanșate.
- ▶ Vă rugăm să aveți în vedere ca șaiba pentru etanșare și garnitura aferentă să se afle în capac.

Pentru a putea îndepărta resturile de ardere din colectorul de gaze arse trebuie să îndepărtați capacul de curățare de pe partea posterioară.

- ▶ Desfaceți piulițele cu aripioare din capacul de curățare [1] și scoateți capacul.
- ▶ Îndepărtați resturile de ardere dizolvate din colectorul de gaze arse.
- ▶ Verificați dacă sifonul este umplut cu apă.

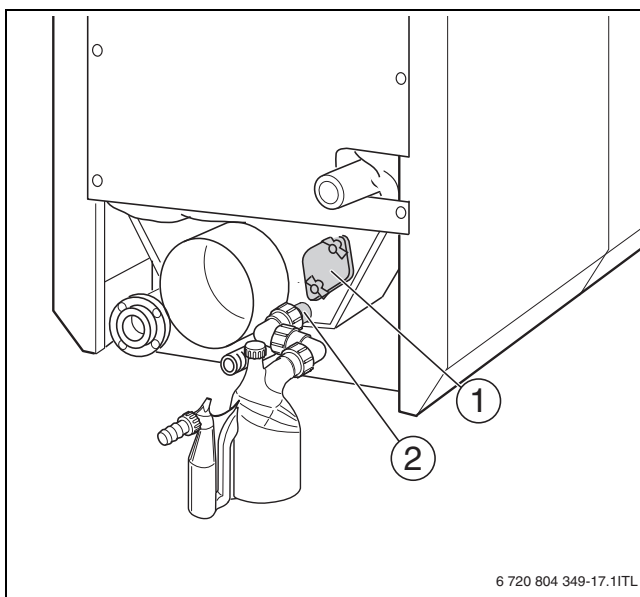


Fig. 47 Capac de curățare la colectorul de gaze arse

- [1] Capac de curățare
- [2] Evacuare condens

10.3.4 Înlocuirea garniturii colectorului de gaze arse și a capotei de deflexie



În cadrul lucrărilor de întreținere anuale, trebuie să se verifice garnitura capacului colectorului de gaze arse și cea a capotei de deflexie.

Garnitura colectorului de gaze arse și a capotei de deflexie trebuie să fie înlocuită în următoarele cazuri:

- Lipirea de colectorul de gaze arse sau de capota de deflexie nu mai este garantată la nivelul întregului echipament.
- Garnitura prezintă defecțiuni la nivelul suprafeței.
- În stare demontată, garnitura nu mai are o înălțime de minim 80 % din cea inițială (de exemplu, o garnitură utilizată, care, în stare nouă, avea o grosime de 10 mm, trebuie să aibă cel puțin 8 mm grosime)
- Garnitura este montată de mai mult de 3 ani.

Dacă nu se înlocuiește garnitura:

- ▶ Curățați toate impuritățile de pe garnitură și de pe suprafețele de montare de la nivelul colectorului de gaze arse sau al capotei de deflexie.

Înainte de o nouă montare, garnitura și zonele de montare ale acesteia trebuie să fie curate și uscate. Dacă, în ciuda adoptării acestor măsuri, tot mai există o scurgere, garnitura trebuie să fie înlocuită.

- ▶ Îndepărtați garnitura veche și resturile de adeziv.
- ▶ Scurtați garnitura nouă.
- ▶ Lipiți garnitura nouă pe marginea capacului colectorului de gaze arse și pe marginea capotei de deflexie.
- ▶ Muchiile de îmbinare se pot suprapune.
- ▶ Tăiați muchiile de îmbinare într-un unghi de 45°.
- ▶ Presați muchiile de îmbinare oblice fără spațiu între ele.
- ▶ Strângeți piulițele pentru fixarea colectorului de gaze arse și a capotei de deflexie în așa fel încât să se asigure o presare minimă a garniturii de 35 %.



O garnitură cu o grosime de 10 mm trebuie să fie introdusă cel puțin 3,5 mm.

10.3.5 Montarea capacului de curățare la colectorul de gaze arse și la capota de deflexie



PERICOL

Pericol de intoxicare ca urmare a scurgerii de gaze!

Atunci când capota de deflexie, colectorul de gaze arse și gura de evacuare a condensului nu sunt închise corect, se pot elimina gaze arse în timpul funcționării.

- ▶ Închideți cu atenție capota de deflexie, colectorul de gaze arse cu capacul de curățare și gura de evacuare a condensului cu sifonul și obturatorul hidraulic.
- ▶ Înlocuiți garnitura capotei de deflexie și a capacului de curățare.
- ▶ Amplasați capacul de curățare al colectorului de gaze arse.
- ▶ Strângeți piulițele cu aripioare.
- ▶ Așezați capota de deflexie și fixați-o strâns cu șuruburi.
- ▶ Fixați izolația termică.
- ▶ Montați arzătorul.
- ▶ Montați pereții frontali.
- ▶ Repuneți în funcțiune instalația de încălzire.

10.3.6 Curățarea umedă a cazanului

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de umiditatea din automatizare!

Dacă pătrunde umiditate în automatizare, aceasta se deteriorează. Nu se va pulveriza nicio substanță în automatizare!

- ▶ Pulverizați agentul de curățare doar pe suprafețele de încălzire ale canalelor pentru gazul de încălzire și ale camerei de ardere.

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de existența agentului de curățare în componentele racordate!

Dacă se conduc lichide amestecate cu agentul de curățare prin componentele racordare (de exemplu, sifon, sistem de neutralizare etc.) acestea se pot deteriora sau defecta.

- ▶ Protejați sau demontați componentele racordate.



Pentru curățare umedă (curățare chimică):

- ▶ Vă rugăm să respectați instrucțiunile de utilizare și de siguranță aferente aparatului de curățare și ale agentului de curățare.
- ▶ În acest sens, aveți în vedere ca agentul de curățare să nu conțină clor.
- ▶ Vă rugăm să respectați instrucțiunile de siguranță aferente agentului de curățare.



Pentru o curățare umedă vă recomandăm un echipament de curățare sub presiune.

- ▶ Nu eliminați reziduurile de curățare prin sistemul de neutralizare.
- ▶ Nu blocați evacuarea condensului (→ fig. 47, pagina 38) în timpul curățării.

- ▶ În cazul curățării umede, utilizați un agent de curățare adecvat pentru gradul de murdărie.
- ▶ În cazul curățării umede procedați conform indicațiilor producătorului.

Resturile lichide produse în urma curățării pot fi evacuate prin gura de evacuare a condensului de la nivelul colectorului de gaze arse.

- ▶ Deconectați instalația de încălzire de la rețeaua de energie electrică.
- ▶ Închideți alimentarea cu combustibil.
- ▶ Izolați sistemul de neutralizare și sifonul anterior curățării umede.
- ▶ Acoperiți automatizarea cu folie pentru a evita pătrunderea unei substanțe pulverizate în aceasta.
- ▶ Curățați cazanul conform indicațiilor producătorului agentului de curățare.

După finalizarea lucrărilor de curățare:

- ▶ Refaceți calea de evacuare a condensului.
- ▶ Refaceți bransamentul pentru condens.
- ▶ Verificați garnitura de la ușa camerei de ardere și înlocuiți-le, dacă este necesar.



Dacă se deschide capacul de curățare la nivelul colectorului de gaze arse, trebuie înlocuită garnitura capacului de curățare al colectorului de gaze arse (→ Cap. 10.3.4, pagina 38)

- ▶ Închideți și fixați cu șuruburi ușa camerei de ardere (→ Cap. 6.11.1, pagina 24).
- ▶ Închideți colectorul de gaze arse și fixați-l strâns (→ Cap. 10.3.4, pagina 38).
- ▶ Aerisiți bine încăperea de amplasare și în continuare.
- ▶ Îndepărtați folia de pe automatizare.
- ▶ Utilizați focarele numai cu volumele de apă corespunzătoare (presiunea de lucru). Utilizarea fără apă nu este admisă.
- ▶ Repuneți în funcțiune instalația de încălzire.

10.4 Verificarea și corectarea presiunii de lucru

Utilizarea fără volumele de apă corespunzătoare nu este admisă.

- ▶ Utilizați instalația numai cu volumele de apă corespunzătoare (presiunea de lucru).

Dacă presiunea de lucru a instalației de încălzire este prea mică

- ▶ Alimentați instalația cu apă de completare.

Pentru compoziția apei:

- ▶ Respectați instrucțiunile din registrul de exploatare.
- ▶ Verificați presiunea de lucru lunar.

10.4.1 Când trebuie să se verifice presiunea de lucru a instalației de încălzire?



Caracteristicile apei de umplere sau de completare trebuie să corespundă prevederilor din registrul de exploatare.



Dacă apa de umplere sau apa de completare se degazifică, se pot forma bule de aer în instalația de încălzire.

- ▶ Ventilați instalația de încălzire (de exemplu, prin radiatoare).
- ▶ După caz, alimentați cu apă de completare.

Apa de umplere sau de completare proaspăt introdusă pierde în primele zile din volum, deoarece continuă să se degazifice într-un procent ridicat.

În cazul unor instalații nou umplute:

- ▶ Verificați întâi presiunea de lucru a apei calde inițial în fiecare zi și apoi la intervale din ce în ce mai mari.

Dacă apa caldă pierde în continuare din volum:

- ▶ Verificarea presiunii de lucru a apei calde o dată pe lună

În general se face deosebirea între instalațiile deschise și închise.

Practic, instalațiile de încălzire deschise sunt rareori utilizate. Din acest motiv vi se explică modul de verificare a presiunii de lucru prin exemplul unei instalații de încălzire închise. Presetările au fost efectuate deja la prima punere în funcțiune.

10.4.2 Instalațiile închise

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de umplerea frecventă!

În funcție de caracteristicile apei, instalația poate să se defecteze din cauza coroziunii și a formării de piatră.

- ▶ Asigurați-vă că instalația de încălzire este aerisită.
- ▶ Verificați etanșeitatea instalației de încălzire și funcționarea vasului de expansiune.
- ▶ Respectați cerințele impuse de caracteristicile apei (→ registrul de exploatare).
- ▶ În cazul pierderilor frecvente de apă trebuie să se stabilească și să se elimine imediat cauza.

ATENȚIE

Defecțiuni ale instalației cauzate de tensiunile termice!

- ▶ Alimentați instalația de încălzire doar atunci când este rece (temperatura pe tur trebuie să măsoare maximum 40 °C).
- ▶ În timpul utilizării, umpleți instalația de încălzire prin instalația de umplere (retur) a sistemului de conducte ale instalației de încălzire.

În cazul instalațiilor de încălzire închise, indicatorul manometrului (→ fig. 48, [3], pagina 40) trebuie să se afle în interiorul marcajului verde [2]. Indicatorul roșu [1] al manometrului trebuie să fie setat la presiunea minimă necesară pentru instalația de încălzire.

- ▶ Verificați presiunea de lucru a instalației de încălzire.

Când indicatorul manometrului [3] se află sub marcajul verde [2]:

- ▶ Alimentați cu apă de completare.
- ▶ Alimentați cu apă de completare prin instalația de umplere de la nivelul sistemului de țevi al instalației.
- ▶ Aerisiți instalația de încălzire.
- ▶ Verificați din nou presiunea de lucru.

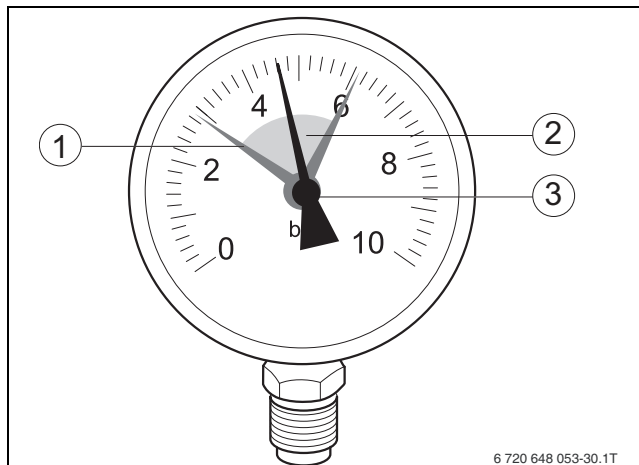


Fig. 48 Manometru pentru instalații de încălzire închise

- [1] Indicator roșu
- [2] Marcajul verde
- [3] Indicatorul manometrului

10.4.3 Instalații cu sistem automat de menținere a presiunii

În cazul instalațiilor în care este montat un sistem automat de menținere a presiunii:

- ▶ Țineți cont de indicațiile producătorului.
- ▶ Respectați cerințele privind calitatea apei (→ registrul de exploatare).

10.5 Preluarea probelor de apă



AVERTIZARE

Pericol de opărire cu apa din cazan!

La prelevarea probelor de apă fără un răcitor de apă adecvat, există pericolul acut de ardere.

- ▶ Pentru prelevarea probelor de apă din cazan, utilizați un răcitor de probe de apă adecvat.

Structura apei din cazan și a apei de alimentare și de completare trebuie să fie documentată într-un registru de exploatare.

Volumul minim de valori și parametri care trebuie să fie documentați este inclusă în cap. 21, pagina 48.

Pentru prelevarea de probe de apă din cazan, este necesară utilizarea unui răcitor pentru proba de apă. Răcitoarele de probe de apă greșite sau neadecvate duc la erori de analiză

Probele de apă trebuie să fie prelevate numai în regimul normal de operare al instalației, deci nu atunci când aceasta este în stare rece sau în regimul de pornire. Pentru analizare, este necesară o probă reprezentativă, în cadrul căreia a fost posibilă răcirea apei care urmează a fi verificată la 25 °C, cu ajutorul unui dispozitiv de răcire adecvat.

11 Deranjamente

11.1 Remedierea defecțiunilor arzătorului

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de îngheț.

Instalația de încălzire poate îngheța dacă nu funcționează, de ex. pentru că a fost oprită, din cauza unei căderi de curent sau a unei întreruperi determinate de o defecțiune!

- ▶ Verificați funcția "Setări ale automatizării", pentru a asigura menținerea în funcțiune a instalației de încălzire.
- ▶ În cazul în care există pericolul de îngheț, protejați instalația de încălzire împotriva înghețului.
- ▶ Dacă instalația de încălzire este scoasă din funcțiune timp de mai multe zile de exemplu, din cauza unei defecțiuni, există pericolul de îngheț: evacuați apa caldă prin robinetul de alimentare și golire. Aerisitorul trebuie în acest caz să fie deschis în cel mai înalt punct al instalației de încălzire.

ATENȚIE

Daune ale instalației cauzate de acționarea prea frecventă a tastei de deparazitare!

Transformatorul de aprindere al arzătorului se poate defecta.

- ▶ Apăsăți tasta de deparazitare de maximum trei ori consecutiv.

Pe ecran se afișează o defecțiune la nivelul instalației de încălzire. Informații mai detaliate privind aceste mesaje de eroare puteți găsi în instrucțiunile de service ale automatizării respective. În plus, defecțiunile arzătorului sunt semnalizate printr-o lumină de avertizare la nivelul arzătorului.

- ▶ Apăsăți tasta de deparazitare a arzătorului (vezi instrucțiunile de utilizare ale arzătorului și ale aparatului de reglare).

Dacă arzătorul nu intră în funcțiune după cele trei încercări, contactați o firmă de specialitate.

11.2 Alte defecțiuni

Puteți găsi informații privind alte posibile defecțiuni în instrucțiunile detaliate de instalare și de utilizare ale automatizării.

12 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

Ambalaj

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

Deșuri de echipamente

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

Deșuri de echipamente electrice și electronice



Acest simbol indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșuri, ci trebuie dus la un centru de colectare a deșurilor în scopul tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țări cu reglementări privind deșeurile electronice, de ex. "Directiva europeană 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice". Aceste prevederi definesc condițiile-cadru valabile pentru returnarea și reciclarea deșeurilor de echipamente electronice în țările individuale.

Deoarece aparatele electronice pot conține substanțe nocive, acestea trebuie reciclate în mod responsabil, pentru a minimiza posibilele daune aduse mediului și posibilele pericole pentru sănătatea oamenilor. De asemenea, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ecologică a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, adresați-vă autorităților locale competente, firmelor de eliminare a deșeurilor sau comerciantului de la care ați achiziționat produsul.

Pentru mai multe informații, accesați:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

13 Notificare privind protecția datelor



La **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucrăm informații privind

produsele și instalațiile, date tehnice și date de conectare, date de comunicare, date privind înregistrarea produselor și istoricul clienților pentru a asigura funcționalitatea produselor (art. 6, alin. (1), lit. b) din RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD), pentru asigurarea și apărarea drepturilor noastre în legătură cu întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD). Pentru a furniza servicii, precum servicii de vânzări și marketing, management-ul contractelor, gestionarea plăților, servicii de programare, găzduirea de date și servicii call center, putem încredința și transmite datele către furnizori de servicii externi și/sau întreprinderi afiliate firmei Bosch. În anumite cazuri și numai dacă se asigură o protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Mai multe informații pot fi furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Ofițer Responsabil cu Protecția Datelor, Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune în orice moment prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în baza art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD din motive legate de situația dumneavoastră particulară sau în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la adresa **DPO@bosch.com**. Pentru mai multe informații, scanați codul QR.

14 Echipament de siguranță

Pentru accesoriile tehnice de siguranță, consultați catalogul sau pagina de internet a producătorului. Adresați-vă furnizorului dumneavoastră.

14.1 Disponerea echipamentului de siguranță minim necesar conform EN 12828:2012

**Cazan ≤ 300 kW; temperatură de funcționare ≤ 105 °C;
temperatură de oprire (limitator de temperatură de siguranță)
 ≤ 110 °C - Încălzire directă**

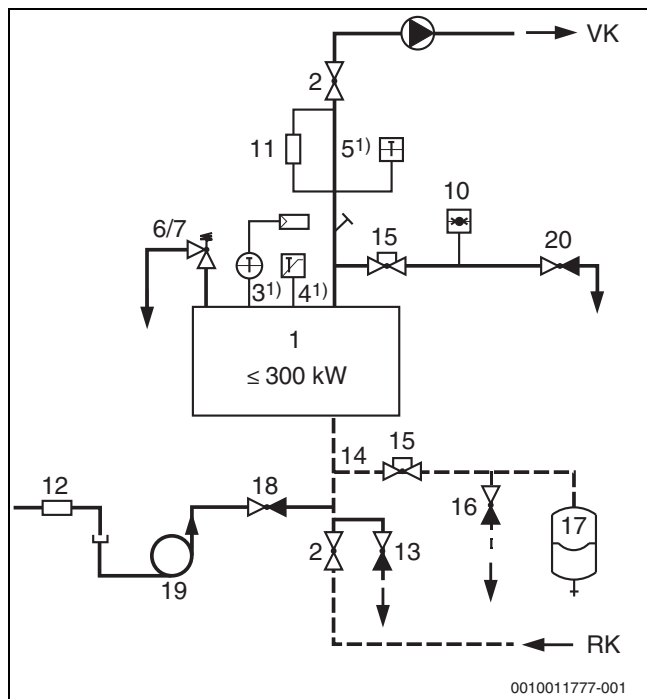


Fig. 49 Echipament de siguranță conform EN 12828:2012 pentru cazan ≤ 300 kW cu limitator de temperatură de siguranță (STB) ≤ 110 °C

**Cazan > 300 kW; temperatură de funcționare ≤ 105 °C;
temperatură de oprire (limitator de temperatură de siguranță)
 ≤ 110 °C - Încălzire directă**

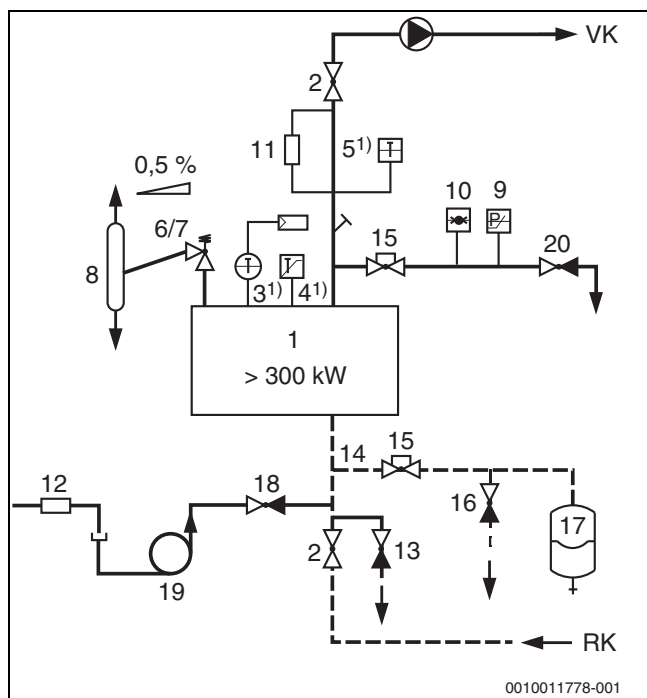


Fig. 50 Echipament de siguranță conform EN 12828:2012 pentru cazan > 300 kW cu limitator de temperatură de siguranță (STB) ≤ 110 °C

Legendă la fig. 49, pagina 42 și fig. 50, pagina 42 :

- RK Retur
- VK Tur
- [1] Generator termic
- [2] Robinet de închidere tur/retur
- [3] Termostat¹⁾
- [4] Limitator de temperatură de siguranță¹⁾
- [5] Dispozitiv de măsurare a temperaturii¹⁾
- [6] Supapă de siguranță cu membrană MSV 2,5 bari/3,0 bari sau
- [7] Supapă de siguranță HFS $\geq 2,5$ bari
- [8] Vas de expansiune; în instalații > 300 kW nu este necesar, dacă sunt prevăzute în schimb un limitator de temperatură de siguranță (siguranță ≤ 110 °C) și un limitator pentru presiunea maximă pentru fiecare cazan.
- [9] Limitator pentru presiunea maximă
- [10] Aparat de măsurat presiunea
- [11] Protecția la lipsă apă; nu în instalații ≤ 300 kW, dacă există pentru fiecare cazan un limitator pentru presiunea minimă sau o altă măsură aprobată de către producător.
- [12] Ventil de retur
- [13] Robinet de alimentare și golire
- [14] Liră de dilatație (țeava de siguranță)
- [15] Armătură de închidere - asigurată împotriva închiderii accidentale, de exemplu, cu ajutorul unui ventil cu capac plombat
- [16] Punct de golire în amonte de vasul de expansiune
- [17] Vas de expansiune (EN 13831)
- [18] Sistem de alimentare
- [19] dispozitiv adecvat de separare a rețelei de încălzire de rețeaua de apă potabilă
- [20] Robinet de golire grup de siguranță pentru cazan (bare manostat)



Imaginile prezintă în mod schematic echipamentul de siguranță conform EN 12828:2012 pentru execuțiile instalațiilor expuse aici – fără garantarea caracterului complet. Pentru execuția practică se aplică regulile tehnice valabile.

- Respectați valorile limită specifice țării.

Protecția la lipsă apă ca protecție împotriva încălzirii neadmise

Potrivit EN 12828:2012 pentru a proteja cazanul împotriva încălzirii neadmise este necesară o protecție la lipsă apă. EN 12828:2012 admite, alternativ față de protecția la lipsa apei, și un limitator pentru presiunea minimă aprobat.

- 1) Temperatura turului maximum realizabilă în combinație cu automatizări CFB/CC din seria CFB 800/CFB 900 măsoară aprox. 18 K sub temperatura de oprire a limitatorului de temperatură de siguranță.
Temperatura de tur maximă care se poate atinge în combinație cu automatizări CFB/CC din seria CC 8000 este cu aproximativ 12 K sub temperatura de oprire a limitatorului de siguranță.

14.2 Echipament de siguranță conform procedurii de examinare UE de tip



Următoarele componente de echipare sunt incluse în procedura de examinare UE de tip. Din acest motiv vă recomandăm să achiziționați echipamentul de siguranță împreună cu cazanul.

Următorul echipament de siguranță este inclus în procedura de examinare de tip:

Componentă de siguranță	Utilizare în funcție de mărimea cazanului	Produs	Certificat de conformitate
Presostat de minim ¹⁾ ca protecție la lipsă apă	Putere cazan ≤ 300 kW	Fantini Cosmi B01AS1	Caracterul adecvat este dovedit prin raportul de verificare
Limitator pentru presiunea minimă ca protecție la lipsă apă	Putere cazan > 300 kW	Sauter DSL 143 F001	TÜV ID ...6022
Limitator pentru nivelul apei ca protecție la lipsă apă	Putere cazan > 300 kW	Sasserath SYR 0932.1	TÜV.HWB. ... 206
Limitator pentru presiunea maximă	Putere cazan > 300 kW	Sauter DSH 143 F001	TÜV ID ... 6023
Termostat de siguranță	general	Sauter: TUC 407 F001	TÜV ID: 0000046121

1) Cu cablu de conexiune cu ștecă pentru automatizări CFB/CC, aprobat numai până la ≤ 300 kW. La cazane cu o mărime > 300 kW este necesară conform EN 12828:2012 o protecție la lipsă apă sau o altă măsură adecvată, de exemplu, limitator pentru presiunea minimă.

Tab. 17 Marcaj de omologare a echipamentului suplimentar de siguranță în conformitate cu EN 12828:2012

14.3 Cerințe pentru componente de siguranță alternative și alte componente de echipare



Dacă se folosesc pentru echipamentul de siguranță tipuri diferite de cele din tab. 17, pagina 43, indicațiile de mai jos trebuie respectate în mod obligatoriu, deoarece, în caz contrar, se pierde examinarea de tip a cazanului!

14.3.1 Cerințe privind supapa de siguranță

- Supapa de siguranță trebuie să fie potrivită pentru evacuarea apei calde (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.SV...D/G/H).
- Țeava dintre cazan și supapă de siguranță trebuie realizată fără îngustări. Pierderea de presiune în țeava dintre cazan și supapă de siguranță trebuie menținută la valori minime.
- Supapa de siguranță trebuie să poată să evacueze în siguranță puterea termică nominală la sarcină completă la suprapresiunea prevăzută.
- Pierderea de presiune la conducta de evacuare nu trebuie să depășească mai mult de 10 % din presiunea nominală a supapei de siguranță.
- Supapa de siguranță trebuie să fie montată într-un loc ușor de accesat la nivelul generatorului termic sau în imediata apropiere a acestuia în conducta de tur, între generatorul termic și supapa de siguranță.

14.3.2 Cerințe privind limitatorul de temperatură de siguranță

- Trebuie utilizate aparate adecvate pentru declanșare (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.STB... sau aparate conform EN 60730-2-9 (tip aparat 2) sau EN 14597).
- Pentru setarea limitatorului de temperatură de siguranță, respectați indicațiile din capitolul 7.1, pagina 27.
- Nu este permisă utilizarea de limitatori cu temporizatori.
- În mod uzual, limitatorul se instalează împreună cu așa-numitul pachet de senzori în ștuțul cu teacă de imersie prevăzută în acest sens. La alte aparate trebuie verificat modul de montare. Teaca de imersie este înșurubată din fabrică.

14.3.3 Cerințe privind limitatorul pentru presiunea maximă

- Trebuie utilizate aparate adecvate pentru declanșarea la creșterea presiunii (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.SDB...S...).
- Respectați indicațiile din capitolul . 6.7, pagina 20.
- Nu este permisă utilizarea de limitatori cu temporizatori.
- Limitatorul se află pe grupul de siguranță pentru cazan, posibilitate de racordare cu G ½".

14.3.4 Cerințe privind presostatul de minim ca protecție la lipsă apă

- Trebuie utilizate aparate adecvate pentru declanșarea la reducerea presiunii (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.SDB F...).
- Respectați indicațiile din capitolul . 6.7, pagina 20.
- Nu este permisă utilizarea de limitatori cu temporizatori.
- Limitatorul se află pe grupul de siguranță pentru cazan, posibilitate de racordare cu G ½".

14.3.5 Cerințe privind limitatorul pentru presiunea minimă ca protecție la lipsă apă

- Trebuie utilizate aparate adecvate pentru declanșarea la reducerea presiunii (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.SDB F...).
- Respectați indicațiile din capitolul . 6.7, pagina 20.
- Limitatorul se află pe grupul de siguranță pentru cazan, posibilitate de racordare cu G ½".

14.3.6 Cerințe privind limitatorul pentru nivelul apei ca protecție la lipsă apă

- Trebuie utilizate aparate adecvate pentru declanșarea la lipsa apei (de exemplu, prin aparate verificate ca tip cu marcajul TÜV.HWB... sau TÜV.WB...).
- Limitatorul pentru nivelul de apă se montează pe cazan; posibilitate de racordare G 2".

14.3.7 Cerințe privind arzătorul

- Arzător pe motorină certificat conform EN 267.
- Arzător pe gaz certificat conform EN 676.
- Directiva CEM și de Joasă tensiune, precum și alte directive europene aplicabile trebuie respectate.
- Respectați indicațiile din capitolul . 4.2, pagina 13.

14.3.8 Sistem de comandă cazan



Sistemul de comandă al cazanului de la Bosch este inclus în procedura de examinare UE de tip, conform Ordonanței privind aparatele cu gaz. Dacă sistemul de comandă al cazanului este asigurat de client, poate fi necesară certificarea completă a cazanului, inclusiv a sistemului de comandă asigurat de client.

- ▶ Respectați Directiva CEM și Directiva privind echipamentele de joasă tensiune.
- ▶ Respectați indicațiile din capitolul. 7.1, pagina 27.

14.4 Conexiunea hidraulică a cazanului

Puteți găsi indicații și exemple de conexiune hidraulică a cazanului în documentația proiectului.

14.5 Dispozitive de reținere a impurităților

Depunerile din sistemul de încălzire pot duce la supraîncălzire, zgomote sau coroziune la fața locului. Daunele de la nivelul cazanului astfel provocate nu sunt acoperite de garanție.

Pentru a îndepărta murdăria și șlamul, înainte de racordarea unui cazan la o instalație existentă, instalația de încălzire trebuie să fie curățată cu atenție. În mod suplimentar, se recomandă montarea unor dispozitive de reținere a impurităților sau separator de șlam.

Dispozitivele de reținere a impurităților rețin impuritățile și împiedică astfel defecțiunile organelor de reglare, conductelor și cazanelor de încălzire. Dispozitivele de reținere a impurităților trebuie să fie instalate în apropierea celui mai adânc loc al instalației și trebuie să fie ușor accesibile. La fiecare lucrare de întreținere realizată la instalația de încălzire trebuie curățate dispozitivele de reținere a impurităților.

15 Anexă

15.1 Date tehnice



Pentru amplasarea coșului de fum, se pot consulta valorile de sarcină parțială. Cazanul în sine nu are o sarcină minimă de încălzire necesară. Sarcina minimă de încălzire reală depinde de modul de reglare al fiecărui arzător.

Dimensiunea cazanului	Abrevieri	Unitate	145	185	240	310	400	500	640
Sarcină de încălzire nominală gaz [puterea arzătorului Q _n (Hi)] ¹⁾	Sarcină parțială 40 %	kW	54,8	70,0	90,4	116,8	150,8	192,0	242,0
	Randament maxim, max.	kW	137,0	175,0	226,0	292,0	377,0	480,0	605,0
Sarcină termică nominală ulei [putere arzător Q _n (Hi)]	Sarcină parțială 40 %	kW	54,3	69,3	89,8	116,0	149,5	191,6	239,9
	Randament maxim, max.	kW	135,8	173,2	224,4	289,9	373,8	478,9	599,8
Greutate	Netă	kg	613	620	685	705	953	1058	1079
	cu arzător	kg	648	655	720	759	1001	1156	1177
Volum de apă		l	560	555	675	645	680	865	845
Conținut de gaz		l	327	333	347	376	541	735	750
Presiune refluxare liberă		Pa	în funcție de arzător						
Rezistență pe partea gazului de încălzire		mbar	1,20	1,55	2,20	2,40	3,00	3,55	4,40
Rezistență la nivelul apei		mbar	→ fig. 51, pagina 46						
Pierdere disponibilitate de utilizare		mbar	→ fig. 52, pagina 46						
Limită de siguranță / limitator de temperatură de siguranță (STB) ²⁾		°C	110	110	110	110	110	110	110
temperatura maximă de funcționare		°C	depinde de automatizare ³⁾						
Presiune de lucru admisă		bar	4	4	5	5	5,5	5,5	5,5
Marcaj CE cazan			CE-0085 AT 0075						

1) În cazul funcționării cu combustibili cu un conținut de hidrogen de până la 20 % vol., puterea se abate de la datele menționate. Dacă este necesar, detaliile trebuie solicitate de la furnizorul de gaz și de la organizația de service.

2) Specificația corespunde cu T_{max} de pe plăcuța de tip și indică temperatura de siguranță maximă admisă a generatorului termic, temperatura de siguranță reală depinde de automatizare, fiind posibile temperaturi de siguranță mai mici

3) Temperatură de tur maximă posibilă la automatizările de serie CFB 800/CFB 900 = limită de siguranță (termostat de siguranță) = 18 K.

Exemplu: limită de siguranță (termostat de siguranță) = 100 °C, temperatură de tur maximă posibilă = 100 - 18 = 82 °C.

Temperatură de tur maximă posibilă la automatizările de serie CC 8000 = limită de siguranță (termostat de siguranță) - 9 K.

Exemplu: limită de siguranță (termostat de siguranță) = 99 °C, temperatură de tur maximă posibilă = 99 - 9 = 90 °C.

Tab. 18 Date tehnice

15.2 Valorile calculului gazelor arse


Pentru amplasarea coșului de fum, se pot consulta valorile de sarcină parțială. Cazanul în sine nu are o sarcină minimă de încălzire necesară. Sarcina minimă de încălzire reală depinde de modul de reglare al fiecărui arzător.

Dimensiunea cazanului	Abrevieri	Unitate	145	185	240	310	400	500	640
Temperatură de funcționare 50/30 °C									
Putere termică nominală Gaz ¹⁾	Randament maxim	kW	145	185	240	310	400	510	640
	Sarcină parțială, 40 %	kW	59,2	75,6	97,8	126,3	162,4	208,8	261,5
Putere termică nominală Ulei	Randament maxim	kW	141,1	176,7	229,3	295,9	380,2	487,0	611,2
	Sarcină parțială, 40 %	kW	55,9	71,4	92,4	119,4	153,5	197,3	247,1
Temp.gaze arse ²⁾	Randament maxim	°C	45	45	45	45	45	45	45
	Sarcină parțială, 40 %	°C	35	35	35	35	35	35	35
Debit masic al gazelor arse	Randament maxim	kg/s	0,0552	0,0704	0,0928	0,1200	0,1528	0,1969	0,2466
	Sarcină parțială, 40 %	kg/s	0,0217	0,0277	0,0360	0,0465	0,0603	0,0770	0,0958
Temperatură de funcționare 80/60 °C									
Putere termică nominală gaz ¹⁾	Randament maxim	kW	133,0	170,0	219,0	283,0	366,0	466,0	588,0
	Sarcină parțială, 40 %	kW	53,2	68,0	87,6	113,2	146,4	186,4	235,2
Putere termică nominală Ulei	Randament maxim	kW	132,4	169,2	218,8	282,7	364,8	467,4	585,4
	Sarcină parțială, 40 %	kW	54,3	69,3	89,8	116,0	149,5	191,6	239,9
Temp.gaze arse	Randament maxim	°C	74	74	74	74	74	74	74
	Sarcină parțială, 40 %	°C	45	45	45	45	45	45	45
Debit masic al gazelor arse	Randament maxim	kg/s	0,0579	0,0738	0,0956	0,1235	0,1592	0,2040	0,2555
	Sarcină parțială, 40 %	kg/s	0,0231	0,0295	0,0383	0,0494	0,0637	0,0816	0,1022
Conținut de CO ₂ gaz/ motorină ³⁾		%	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13

- În cazul funcționării cu combustibili cu un conținut de hidrogen de până la 20 %, puterea se poate abate de la datele menționate. Dacă este necesar, detaliile trebuie solicitate de la furnizorul de gaz și de la organizația de service.
- Temperatura de calcul a gazelor arse pentru calcularea secțiunii transversale conform EN 13384 (valori medii cu privire la seria de fabricație)
Temperatura măsurată a gazelor arse poate varia în funcție de reglajul arzătorului și de temperatura reală de operare.
- În cazul funcționării cu combustibili gazoși cu un conținut de hidrogen de până la 20 %, valorile de CO₂ se abat de la datele menționate. Dacă este necesar, detaliile trebuie solicitate de la furnizorul de gaz și de la organizația de service.

Tab. 19 Date tehnice

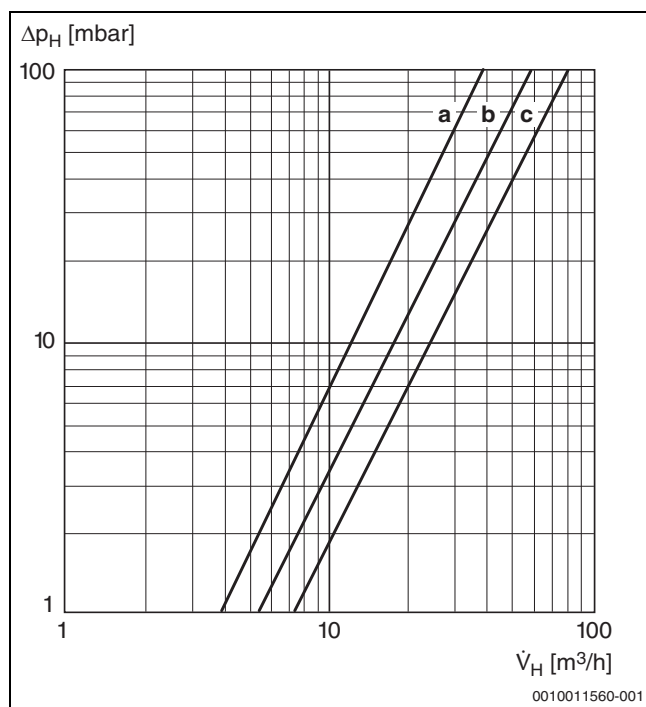


Fig. 51 Rezistență la scurgere pe partea de apă

Δp_H Rezistență apă de încălzire

\dot{V}_H Debit volumic

a Uni Condens 8000 F, dimensiuni cazan 145...185

b Uni Condens 8000 F, dimensiuni cazan 240...310

c Uni Condens 8000 F, dimensiuni cazan 400...640

15.3 Proces-verbal de punere în funcțiune

Cazanul poate funcționa în combinație cu un arzător pe motorină sau gaz.

- ▶ Completați procesul-verbal de punere în funcțiune pentru respectivul arzător pe motorină sau gaz.
- ▶ Notați lucrările de punere în funcțiune efectuate și înregistrați data.

	Lucrări de punere în funcțiune	Pagina (etape individuale de lucru)	Observații (semnătură)
1.	Purjați instalația de încălzire.	Cap. 8.1, pagina 34	
2.	Umpleți instalația de încălzire cu apă.	Cap. 8.3, pagina 35	
3.	Aerisiți instalația de încălzire.		
4.	Efectuați verificarea etanșeității.	Cap. 8.2, pagina 34	
5.	Puneți în funcțiune automatizarea. ▶ S-a efectuat și s-a notat setarea parametrilor specifici cazanului.	Cap. 7, pagina 27	
6.	Asigurați capacitatea de funcționare a dispozitivelor de siguranță.		
7.	Verificați orificiile pentru aerul de ardere.	Cap. 4.1, pagina 12	
8.	Verificați conducta de alimentare cu combustibil în privința etanșeității.		
9.	Puneți în funcțiune arzătorul.	Vezi documentația tehnică a arzătorului.	
10.	Întocmiți un proces-verbal cu măsurători efectuate la nivelul arzătorului privind treptele individuale de putere.		
11.	Efectuați verificarea etanșeității pe partea gazelor de încălzire. După un scurt timp de funcționare șuruburile ușii camerei de ardere trebuie să fie strânse pentru a evita neetanșeitățile ușii camerei de ardere datorată fenomenelor de tasare a șnurului de etanșare.		
12.	Verificați și strângeți îmbinările cu flanșă și cu filet după încălzire.		

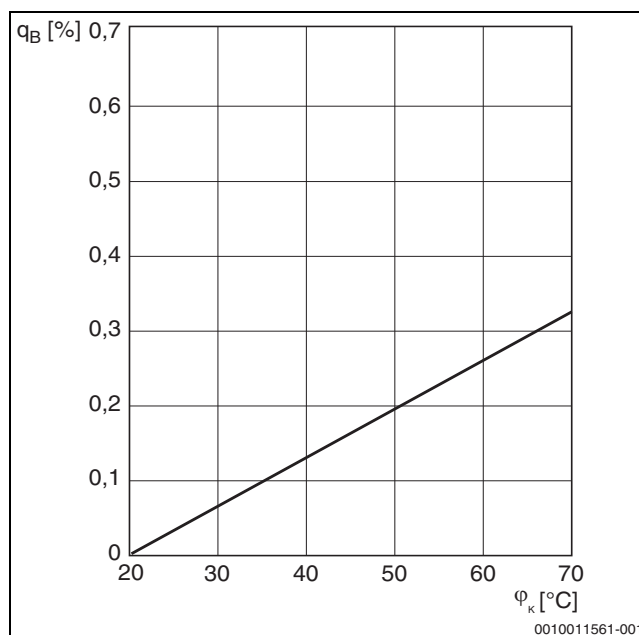


Fig. 52 Pierdere în timpul nefuncționării în funcție de temperatura medie a apei din cazan

q_B Pierdere stării de funcționare

φ_K Temperatură medie a apei din cazan

	Lucrări de punere în funcțiune	Pagina (etape individuale de lucru)	Observații (semnătură)
13.	Verificați calea gazelor arse în privința etanșeității.		
14.	Verificați temperatura gazelor arse.		
15.	Efectuați o probă de funcționare a dispozitivelor de siguranță și întocmiți un proces-verbal.		
16.	Instruiți utilizatorul și predați documentația tehnică.		
17.	Notați combustibilul utilizat în tabel (→ Instrucțiunile de utilizare)		
18.	Confirmași punerea în funcțiune corespunzătoare.		
	Ștampila firmei/Semnătura/Data		

Tab. 20 Proces-verbal de punere în funcțiune

15.4 Proces-verbal de verificare tehnică și întreținere

Procesul-verbal de verificare tehnică și întreținere vă oferă o privire de ansamblu asupra inspecțiilor și lucrărilor lucrărilor de întreținere care trebuie efectuate anual.

Procesele-verbale sunt utilizate și ca suport reproducibil.



Garanție:

Verificarea tehnică anuală și întreținerea fac parte din condițiile de acordare a garanției.

- ▶ Completați procesele verbale în cadrul lucrărilor tehnice și de întreținere.
- ▶ Notați lucrările efectuate și înregistrați data.

	Lucrări de verificare tehnică	Pagina (etape individuale de lucru)	Observații
1.	Verificați starea generală a instalației de încălzire (control vizual).		
2.	Verificați funcționarea instalației de încălzire.		
3.	Verificați componentele instalației conducătoare de combustibil și apă în privința următoarelor aspecte: <ul style="list-style-type: none"> • etanșeității • Coroziune vizibilă • Fenomene de îmbătrânire 		
4.	Verificați suprafața de încălzire și camera de ardere în privința murdăriei și curățați-o. În acest sens, scoateți instalația din funcțiune.	Cap. 9.1, pagina 36	
5.	Verificați garnitura de la ușa camerei de ardere și înlocuiți-le, dacă este necesar. Înlocuiți garniturile la capota de deflexie și la capacul de curățare al colectorului de gaze arse.		
6.	Verificați și curățați arzătorul. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Efectuați o inspecție vizuală și eliminați murdăria. ▶ Verificați dispozitivele de siguranță (oprire de siguranță). ▶ Verificarea funcționării ▶ Analiza gazelor arse cu proces-verbal de măsurare pentru fiecare treaptă de putere. 	Vezi documentele tehnice ale arzătorului.	
7.	Verificați capacitatea de funcționare și siguranța sistemului de evacuare a gazelor arse.	Vezi documentele tehnice ale arzătorului.	
8.	Verificați obturatorul hidraulic al sifonului pentru condensat și completați-l, dacă este cazul.		
9.	Verificați presiunea de operare și presiunea primară a vasului de expansiune.	Cap. 10.4, pagina 40	
10.	Verificați setările automatizării în funcție de necesități și reglați-o, dacă este cazul.	Vezi documentele tehnice ale arzătorului.	

	Lucrări de verificare tehnică	Pagina (etape individuale de lucru)	Observații
11.	<p>Testați dispozitivele de siguranță (oprire de siguranță) și notați rezultatele. De exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Termostat de siguranță ▶ Limitator pentru presiunea minimă și presostat de minim ▶ Limitator pentru presiunea maximă (dacă există) ▶ Protecția la lipsă apă (dacă există) ▶ Alte dispozitive de siguranță. 		
12.	<p>Efectuați și notați analiza apei în registrul de exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Valoarea pH-ului ▶ Durtate reziduală ▶ Liant de oxigen ▶ Fosfat ▶ Conductibilitate electrică ▶ Aspect ▶ Verificați înregistrările privind apa (de exemplu, cantitatea completată) în registrul de exploatare. 		
13.	Verificați sistemul de neutralizare.		
14.	Verificarea finală a lucrărilor de inspectare; în acest scop se vor realiza măsurători și se vor nota rezultatele măsurătorilor și verificărilor.		
15.	Confirmași punerea în funcțiune corespunzătoare.		
	Ștampila firmei/Semnătura/Data		

Tab. 21 Proces-verbal de verificare tehnică

	Lucrări de întreținere în funcție de necesități	Pagina (etape individuale de lucru)	Observații
1.	Scoateți din funcțiune instalația de încălzire.	Cap. 9.1, pagina 36	
2.	Curățați camera de ardere.	Cap. 10.3, pagina 37	
3.	Curățarea canalelor pentru gazul de încălzire (suprafețe de încălzire)	Cap. 10.3, pagina 37	
4.	<p>Verificați garnitura de la ușa camerei de ardere și înlocuiți-le, dacă este necesar.</p> <p>Înlocuiți garniturile la capota de deflexie și la capacul de curățare al colectorului de gaze arse.</p>	Cap. 10.3.4, pagina 38	
5.	Verificați dacă gura de evacuare a condensului prezintă impurități și un obturator hidrolic.		
6.	Verificați sistemul de neutralizare.	Consultați documentația tehnică privind sistemul de neutralizare	
7.	Puneți în funcțiune instalația de încălzire.	Cap. 8.5, pagina 36	
8.	Verificare finală a lucrărilor de întreținere; în acest scop se vor realiza măsurători și se vor nota rezultatele măsurătorilor și verificărilor.	Vezi documentele tehnice ale arzătorului.	
9.	Verificați capacitatea de funcționare și siguranța din timpul funcționării (dispozitive de siguranță).		
10.	Confirmași punerea în funcțiune corespunzătoare.		
	Ștampila firmei/Semnătura/Data		

Tab. 22 Proces-verbal de întreținere instalație de încălzire







Robert Bosch S.R.L.
Departamentul Termotehnică
Str. Horia Măcelariu 30-34
013937 București
ROMANIA
Tel.: +40-21-4057500
Fax: +40-21-2331313
www.bosch-climate.ro