



Centrala murală în condensare pe gaz

# Condens 5000 W

ZBR 70-3 | ZBR 100-3



Instrucțiuni de instalare și de întreținere

**Cuprins**

<b>1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță .....</b>	<b>3</b>	6.10 Conectarea modulului funcțional (accesoriu) .....	18
1.1 Explicarea simbolurilor .....	3	6.11 Racordarea pompei de încărcare a boilerului .....	18
1.2 Instrucțiuni generale de siguranță .....	3	6.12 Racordarea pompei de circulație de apă caldă .....	18
<b>2 Informații despre produs .....</b>	<b>4</b>	6.13 Racordarea pompei .....	18
2.1 Documentație .....	4	6.14 Montarea ștecărului de rețea (când nu este premontat) .....	19
2.2 Declarație de conformitate .....	4		
2.3 Tipuri de aparate .....	4		
2.4 Plăcuță de identificare .....	4		
2.5 Pachet de livrare .....	4		
2.6 Modificarea tipului de gaz .....	4		
2.7 Accesoriu .....	5		
2.8 Îndepărțarea mantalei .....	5		
2.9 Funcția de protecție împotriva înghețului .....	5		
2.10 Test al pompelor .....	5		
2.11 Dimensiuni .....	5		
2.12 Privire de ansamblu asupra produsului .....	6		
2.13 Schemă electrică .....	7		
2.14 Date tehnice .....	8		
2.15 Date de produs privind consumul de energie .....	8		
2.16 Date privind gazele .....	9		
2.17 Rezistențe hidraulice .....	9		
2.18 Înălțime de refulare .....	10		
<b>3 Prescripții .....</b>	<b>10</b>		
<b>4 Transport .....</b>	<b>10</b>		
<b>5 Montare .....</b>	<b>11</b>		
5.1 Instrucțiuni importante .....	11		
5.2 Compoziția apei .....	11		
5.3 Despachetarea recuperatorului de căldură cu gaz .....	11		
5.4 Verificarea tipului de gaz .....	11		
5.5 Suspendarea recuperatorului de căldură cu gaz .....	11		
5.6 Îndepărțarea dopurilor de protecție .....	12		
5.7 Racordarea la partea de apă și de gaz .....	12		
5.8 Montarea setului de racordare (accesorii) .....	12		
5.8.1 Montarea robinetului de gaz .....	12		
5.8.2 Montarea setului de racordare .....	13		
5.9 Racordul țevilor de încălzire (fără set de racordare) .....	13		
5.9.1 Racordarea conductei de alimentare cu gaze .....	13		
5.9.2 Montarea pompei .....	13		
5.10 Montarea buteliei de egalizare hidraulică .....	14		
5.11 Montați sifonul .....	14		
5.12 Racordarea scurgerii de condensat .....	15		
5.13 Racord vas de expansiune .....	15		
5.14 Montarea izolației pentru peretele din spate .....	15		
5.15 Racord de la instalația de alimentare cu aer concentric și de evacuare a gazelor arse .....	15		
<b>6 Racordarea electrică .....</b>	<b>16</b>		
6.1 Principiu de reglare .....	16		
6.2 Racordarea automatizării .....	16		
6.3 Montarea dispozitivului de descărcare a tractiunii .....	17		
6.4 Conectarea termostatului de cameră de pornire/oprire .....	17		
6.5 Racordarea automatizării de modular .....	17		
6.6 Racordarea contactului de comutare extern .....	18		
6.7 Racordarea senzorului pentru temperatură exterioară (accesoriu) .....	18		
6.8 Conectarea senzorului pentru temperatură boilerului .....	18		
6.9 Racordarea vanei cu 3 căi .....	18		
<b>7 Utilizare .....</b>	<b>19</b>		
7.1 Meniu cu informații .....	19		
7.2 Meniu de setare .....	20		
7.3 Regimul coșar .....	21		
7.4 Meniu „Istoricul defectiunilor“ .....	21		
7.5 Blocarea tastelor .....	21		
<b>8 Punere în funcțiune .....</b>	<b>21</b>		
8.1 Umplerea instalației de încălzire .....	21		
8.2 Aerisiri conductă de alimentare cu gaz .....	22		
8.3 Verificarea instalației de evacuare a gazelor arse .....	22		
8.4 Setarea puterii termice .....	22		
8.5 Setarea temperaturii maxime a cazonului .....	22		
8.6 Setăți pompa set de racordare .....	22		
8.7 Măsurarea presiunii de racordare a gazului .....	22		
8.8 Măsurarea raportului gaz/aer .....	23		
8.9 Măsurarea conținutului de CO și CO <sub>2</sub> .....	24		
8.10 Măsuраtі currentul de ionizare .....	24		
8.11 Verificarea etanșeității la gaz .....	24		
8.12 Controlarea comportamentului recuperatorului de căldură cu gaz .....	25		
8.13 Lucrări de închidere .....	25		
8.14 Informarea utilizatorului .....	25		
8.15 Proces-verbal de punere în funcțiune .....	25		
<b>9 Scoaterea din funcțiune .....</b>	<b>25</b>		
9.1 Scoaterea standard din funcțiune .....	25		
9.2 Scoaterea din funcțiune în caz de pericol de îngheț .....	25		
<b>10 Protecția mediului .....</b>	<b>26</b>		
<b>11 Verificare tehnică și întreținere .....</b>	<b>26</b>		
11.1 Instrucțiuni importante .....	26		
11.2 Demontarea unității gaz-aer .....	26		
11.3 Curățați arzătorul .....	27		
11.4 Curățarea schimbătorului de căldură .....	27		
11.5 Verificarea instalației de aprindere .....	28		
11.6 Curățarea sifonului pentru condensat .....	28		
11.7 Curățarea recipientului pentru condensat .....	29		
11.8 Măsurarea presiunii de racordare a gazului .....	29		
11.9 Măsurarea raportului gaz/aer .....	29		
11.10 Măsurarea conținutului de CO/CO <sub>2</sub> .....	30		
11.11 Verificarea clapetei de suprapresiune a gazelor arse .....	30		
11.12 Măsuраtі currentul de ionizare .....	30		
11.13 Verificarea etanșeității la gaz .....	30		
11.14 Verificarea comportamentului reglementar .....	30		
11.15 Proces-verbal de verificare tehnică și întreținere .....	31		
<b>12 Coduri de eroare .....</b>	<b>32</b>		
12.1 Tipuri de cod pe afișaj .....	32		
12.2 Resetare (reset) .....	32		
12.3 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune .....	32		

## 1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

### 1.1 Explicarea simbolurilor

#### Indicații de avertizare

	Mesajele de avertizare din text sunt marcate printr-un triunghi de avertizare. Suplimentar, 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:

- **ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune materiale.
- **PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta daune personale ușoare până la daune personale grave.
- **AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.
- **PERICOL** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.

#### Informații importante

	Informațiile importante care nu presupun un pericol pentru persoane sau bunuri sunt marcate cu simbolul alăturat.
--	---

#### Alte simboluri

Simbol	Semnificație
►	Etapă operațională
→	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

Aceste instrucțiuni de instalare se adreseză specialiștilor din domeniul instalațiilor de gaz și apă, ingineriei termice și ingineriei electrice.

- Citiți instrucțiunile de instalare (echipament, regulator pentru instalația de încălzire etc.) anterior instalării.
- Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- Documentați lucrările executate.

#### Comportament în caz de miros de gaze

Scurgerile de caz prezintă pericol de explozie. În cazul în care simțiți miros de gaze, țineți cont de următoarele instrucțiuni.

- Evitați formarea de flăcări sau scânteie:
  - Nu fumați, nu folosiți brichetă și chibrituri.
  - Nu acționați întrerupătoarele electrice, nu scoateți ștecărele din priză.
  - Nu utilizați telefonul sau soneria.
- Blocați alimentarea cu gaz la dispozitivul principal de blocare sau contorul de gaz.
- Deschideți ferestrele și ușile.
- Avertizați toți locatarii și părăsiti clădirea.
- Nu permiteți accesul terților în clădire.
- Exteriorul clădirii: contactați telefonic pompierii, poliția și societatea de alimentare cu gaz.

#### Utilizarea conformă cu destinația

Echipamentul nu trebuie utilizat în scop personal în sistemele înclose de încălzire și preparare a apei calde.

Nicio altă utilizare nu este conformă cu destinația. Daunele apărute în această situație nu sunt acoperite de garanție.

#### Instalare, punere în funcțiune și întreținere

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.

- Verificați etanșeitatea la gaz după efectuarea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz.
- În cazul funcționării dependente de aerul din incintă: asigurați-vă că spațiul de amplasare îndeplinește cerințele de aerisire.
- Pentru montare utilizați numai piese de schimb originale.

#### Efectuarea lucrărilor electrice

Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiști în domeniul instalațiilor electrice.

- Înainte de efectuarea lucrărilor electrice:
  - Întrerupeți tensiunea de rețea (la nivelul tuturor polilor) și adoptați măsuri de siguranță împotriva reconectării accidentale.
  - Verificați lipsa tensiunii.
- Dacă este necesar, respectați schemele de conexiuni ale celorlalte părți ale instalației.

#### Predarea produsului administratorului

La predare, explicați administratorului modul de utilizare și condițiile de exploatare a instalației de încălzire.

- Explicați modul de utilizare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.
- Atragăți-i atenția asupra faptului că modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- Atragăți-i atenția asupra necesității efectuării verificărilor tehnice și întreținerilor pentru a garanta o funcționare sigură și ecologică.
- Predați administratorului instrucțiunile de instalare și de utilizare pentru a le păstra.

## 2 Informații despre produs

### 2.1 Documentație

Aceste instrucțiuni de instalare conțin informații importante pentru montarea, punerea în funcțiune și întreținerea corectă și în siguranță a recuperatorului de căldură cu gaz.

Prezentele instrucțiuni de instalare sunt destinate instalatorului care, datorită instruirii și a experienței sale, dispune de suficiente cunoștințe cu privire la utilizarea instalațiilor de încălzire precum și a instalațiilor de căldură și de gaz.

### 2.2 Declarație de conformitate

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

Declarația de conformitate poate fi solicitată producătorului. Informațiile cu privire la adresa sunt menționate pe versoul acestui document.

### 2.3 Tipuri de aparete

În funcție de țară, poate exista o diferență între tipurile de aparete specificate și cele disponibile. Pentru informații suplimentare privind disponibilitatea, vă rugăm să vă adresați producătorului. Adresa este menționată pe versoul acestui document.

Prezentul document se referă la următoarele tipuri de echipamente:

- Condens 5000 W ZBR 70-3
- Condens 5000 W ZBR 100-3.

Denumirea recuperatorului de căldură cu gaz este compusă din următoarele elemente:

- Bosch: producător
- Condens 5000 W ZBR-3: denumirea produsului
- 70 sau 100: denumirea tipului.

### 2.4 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare se află pe partea superioară a recuperatorului de căldură cu gaz, la stânga adaptorului pentru gaze arse (→ fig. 4, [8]).

Plăcuța de identificare include numărul de serie, categoria de echipamente și licențele.

### 2.5 Pachet de livrare

Recuperatorul de căldură cu gaz este livrat gata montat din fabrică.

- Verificați integritatea și caracterul complet al volumului de livrare.

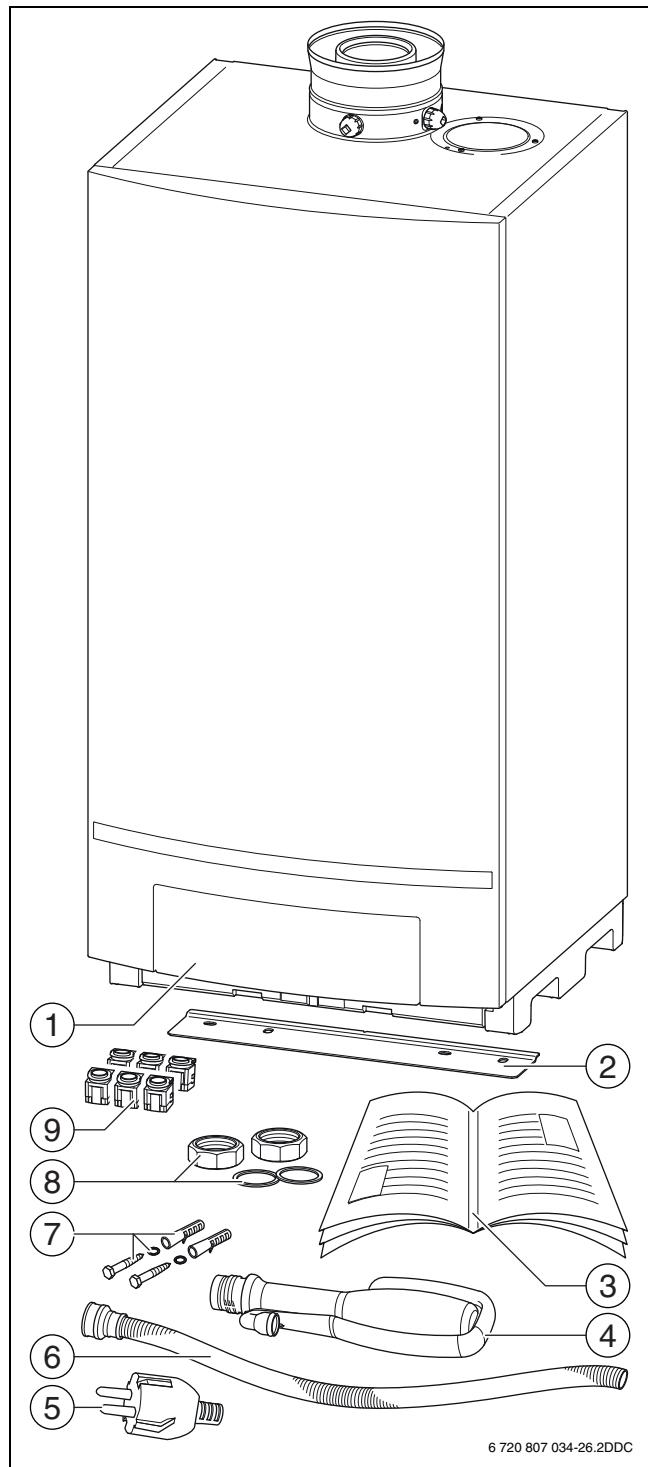


Fig. 1 Pachet de livrare

- [1] Recuperator de căldură cu gaz
- [2] Suport pentru prindere pe perete
- [3] Documentație tehnică
- [4] Sifon pentru condensat
- [5] Ștecar de rețea (când nu este premontat)
- [6] Furtun pentru condensat
- [7] Șurub, șaibă suport, diblu (2 × )
- [8] Înfiletare cu garnitură (2 × )
- [9] Dispozitiv de deschidere a tracțiunii (6 × )

### 2.6 Modificarea tipului de gaz

Recuperatorul de căldură cu gaz este aprobat pentru tipul de gaz indicat pe plăcuța de identificare. Atunci când recuperatorul de căldură cu gaz trebuie convertit pentru un alt tip de gaz, datele despre gaze oferă informații despre acesta (→ cap. 2.16, pagina 9).

## 2.7 Accesorii

Pentru aceste recuperatoare de căldură cu gaz sunt disponibile numeroase accesorii.  
Pentru informații suplimentare, vă rugăm să vă adresați producătorului. Informațiile cu privire la adresa sunt menționate pe versoul acestui document.

## 2.8 Îndepărarea mantalei

- Desfaceți șuruburile de siguranță [1].
- Trageți în jos cele 2 catarame pe partea inferioară a panoului de comandă [2].
- Îndepărtați mantaua [3].

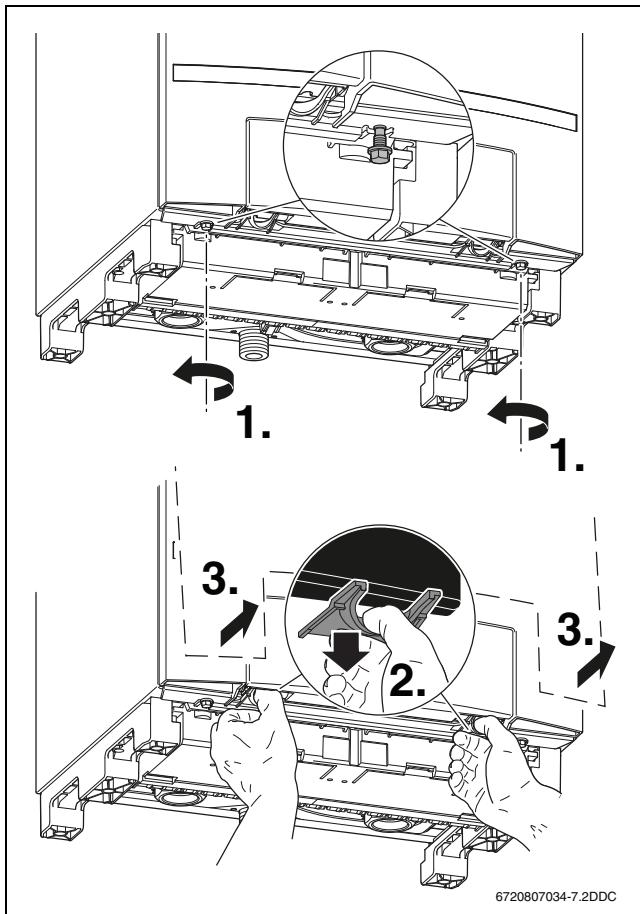
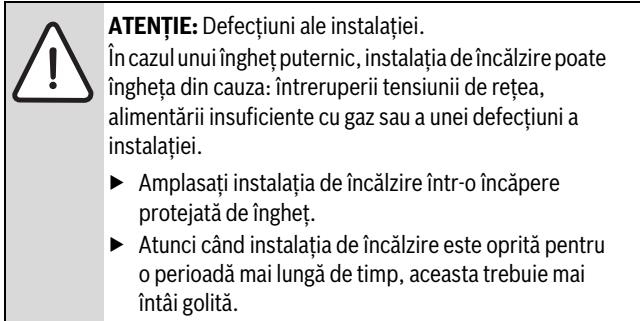


Fig. 2 Îndepărarea mantalei

## 2.9 Funcția de protecție împotriva înghețului



Recuperatorul de căldură cu gaz este prevăzut cu o funcție integrată de protecție împotriva înghețului. Asta înseamnă că nu este necesar niciun sistem de protecție împotriva înghețului extern pentru recuperatorul de căldură cu gaz. Sistemul de protecție împotriva înghețului pornește recuperatorul de căldură cu gaz la o temperatură a cazanului de 7 °C și îl oprește la o temperatură a cazanului de 15 °C. Instalația de încălzire nu este protejată împotriva înghețului de recuperatorul de căldură cu gaz.

## 2.10 Test al pompelor

Dacă pompa nu a fost folosită o perioadă îndelungată, la fiecare 24 de ore se acționează automat pompele timp de 10 secunde. Acest proces împiedică blocarea pompei.

## 2.11 Dimensiuni

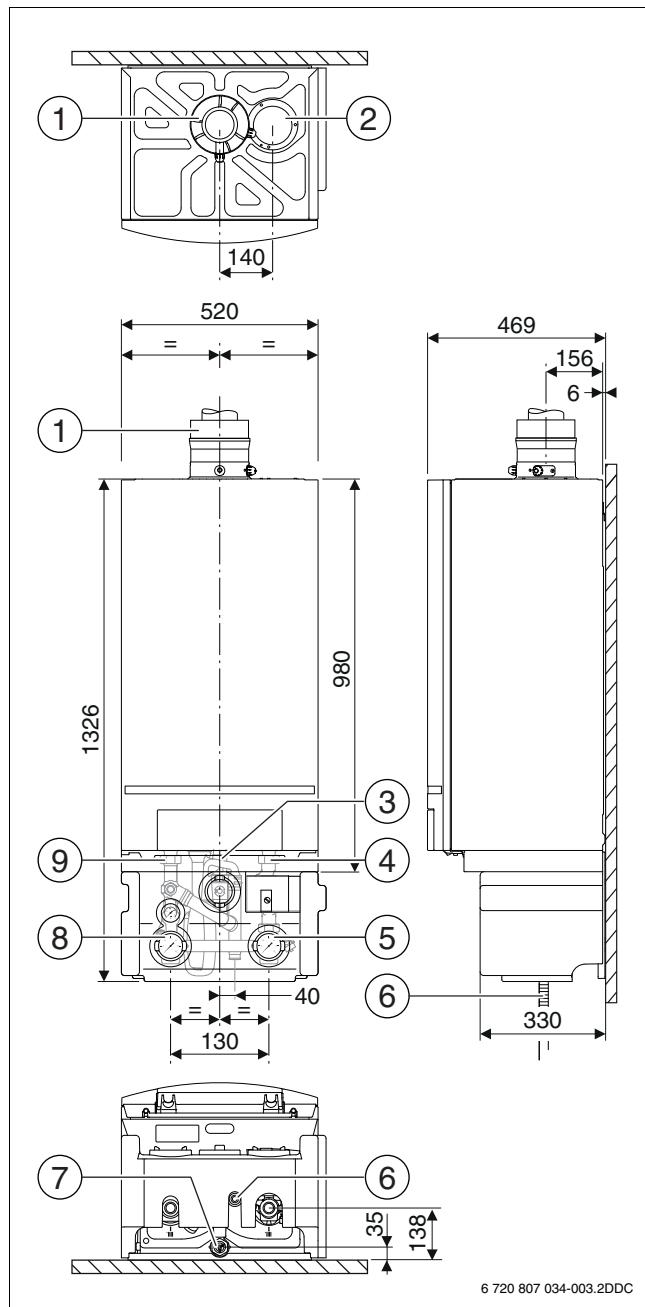


Fig. 3 Dimensiuni [mm]

- [1] Adaptor gaze arse concentric, Ø 100/150 mm cap de mușă
- [2] Tablă de acoperire
- [3] Recuperator de căldură cu gaz cu racord de gaze, R 1" filet exterior
- [4] Retur instalație de încălzire, G 1½" înfiletare cu filet interior
- [5] Retur set de racordare, filet exterior G 1½" cu garnitură plată
- [6] Evacuare condens, Ø diametru exterior 24 mm
- [7] Racord de gaz set de racordare, R 1" filet interior
- [8] Tur set de racordare, G 1½" filet exterior cu garnitură plată
- [9] Turul instalației de încălzire, G 1½" înfiletare cu filet interior

## 2.12 Privire de ansamblu asupra produsului

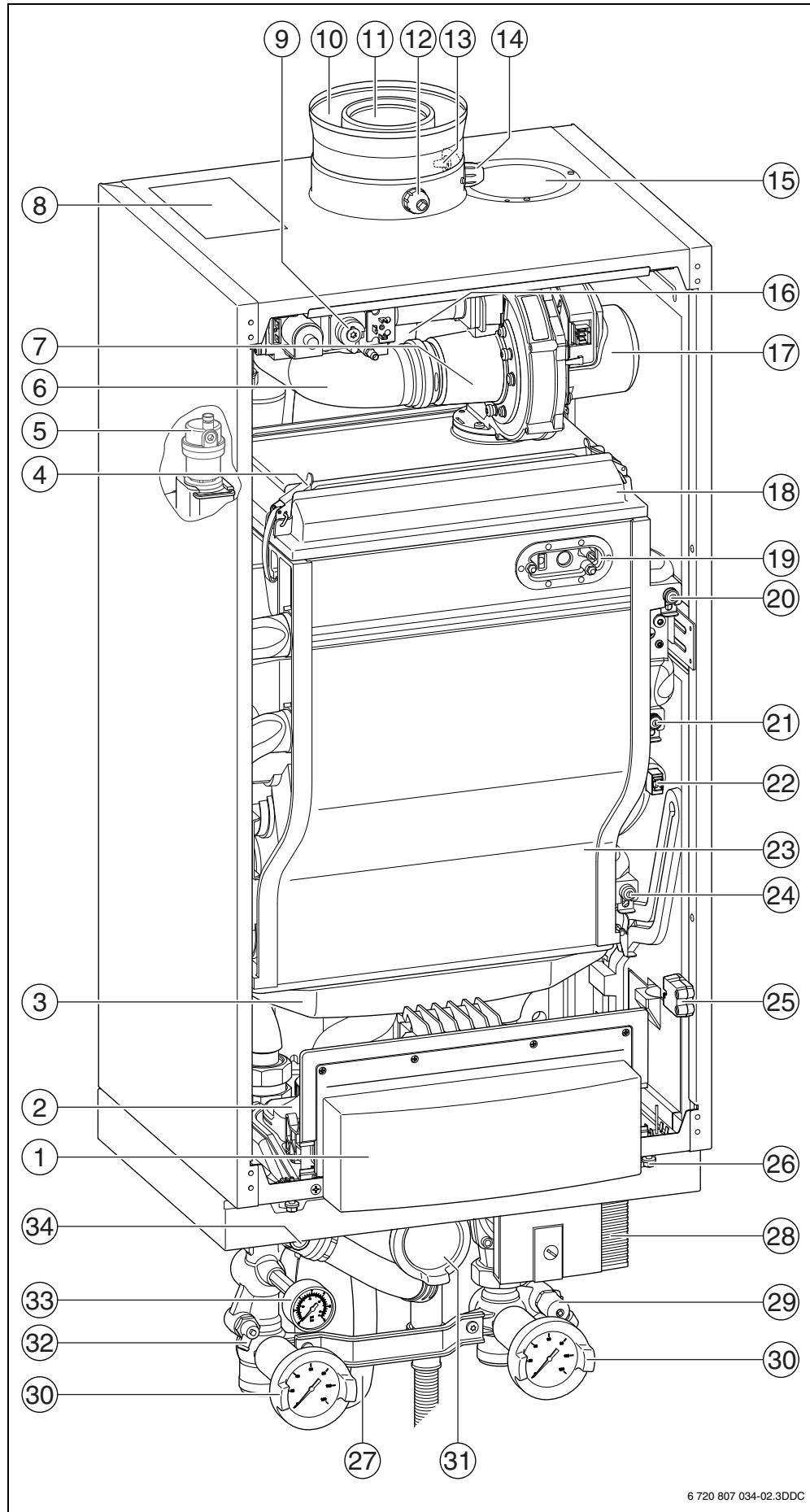


Fig. 4 Condens 5000W ZBR-3 cu set de raccordare

### Recuperator de căldură cu gaz:

- [1] Panou de comandă
- [2] Reglete
- [3] Recipient pentru condensat
- [4] Zăvor cu închidere rapidă
- [5] Aerisitor automat
- [6] Teava de aspirare a aerului
- [7] Duză Venturi
- [8] Plăcuță de identificare
- [9] Vană de gaz
- [10] Branșament pentru aerul de ardere (concentric)
- [11] Racordul pentru gaze arse
- [12] Punct de măsurare a gazelor arse
- [13] Senzor de temperatură pentru gaze arse
- [14] Punct de măsurare a aerului proaspăt
- [15] Capac, branșament pentru aerul de ardere (paralel)
- [16] Tubulatură evacuare gaze arse
- [17] Suflantă
- [18] Arzător
- [19] Instalație de aprindere
- [20] Senzor de tur
- [21] Termostat de siguranță
- [22] Senzor de presiune
- [23] Schimbător de căldură
- [24] Senzor pentru temperatura returnului
- [25] Modul de identificare a cazonului (KIM)
- [26] Șurub de fixare
- [27] Sifon pentru condensat

### set de raccordare (accesorii):

- [28] Pompă
- [29] Robinet de alimentare și golire
- [30] Robinet de întreținere
- [31] Robinet de gaz
- [32] Robinet de golire
- [33] Manometru
- [34] Supapă de siguranță

## 2.13 Schemă electrică

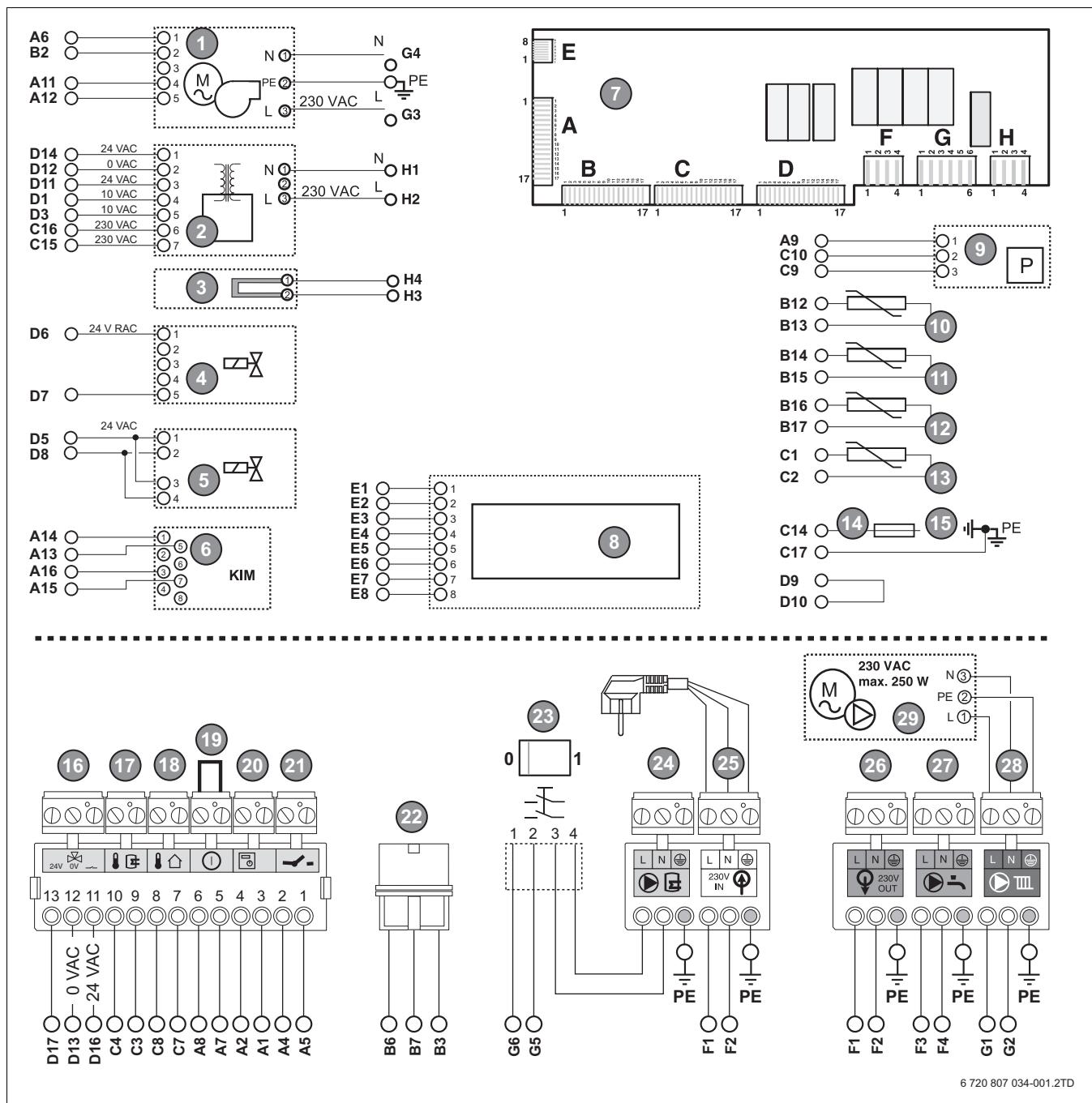


Fig. 5 Schemă electrică

- |  |   |
|--|---|
| [1] Suflantă   | [17] Gri - nicio funcție  |
| [2] Transformator  | [18] Albastru - senzor pentru temperatură exterioară                              |
| [3] Electrod de aprindere  | [19] Roșu - contact extern de comutare  |
| [4] Vană de gaz tip 70   | [20] Portocaliu - termostat de modulație  |
| [5] Vană de gaz tip 100  | [21] Verde - termostat de cameră de pornire/oprire                                |
| [6] Modul de identificare a cazonului (KIM)                                    | [22] Semnal de acționare a pompelor PMW   |
| [7] Automat de ardere  | [23] Întrerupător de pornire/oprire   |
| [8] Panou de comandă   | [24] Gri - nicio funcție  |
| [9] Senzor de presiune   | [25] Alb - alimentare cu energie electrică 230 V c.a., 50 Hz, stecăr de rețea     |
| [10] Senzor pentru temperatură returnului                                      | [26] Portocaliu - alimentare cu energie electrică a 1 modul funcțional 230 V c.a. |
| [11] Senzor de temperatură pentru gaze arse (din fabrică, doar pentru Elveția) | [27] Mov - nicio funcție  |
| [12] Senzor de tur   | [28] Verde - pompă set de racordare sau externă                                   |
| [13] Termostat de siguranță  | [29] Pompă set de racordare, pompă externă 230 V c.a., max. 250 W                 |
| [14] Electrod de monitorizare  |   |
| [15] Pământ  |   |
| [16] Turcoaz - nicio funcție   |   |

## 2.14 Date tehnice

		Tip 70	Tip 100
<b>Generalități</b>	<b>Unitate</b>		
Putere termică nominală G20 (50/30 °C) [P <sub>n</sub> cond]	kW	14,3 – 69,5	20,8 – 99,5
Putere termică nominală G20 (80/60 °C) [P <sub>n</sub> ]	kW	13,0 – 62,6	19,0 – 94,5
Sarcină termică nominală G20 (UW) [Q <sub>n</sub> (Hi)]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 96,5
Sarcină termică nominală G31 (UW) [Q <sub>n</sub> (Hi)]	kW	12,9 – 60,9	17,6 – 92,4
Randament G20 (37/30 °C) sarcină parțială 30% conform EN 15502	%	107,8	107,9
Randament G20 (80/60 °C) sarcină totală	%	97,4	97,0
Pierdere disponibilitate conform EN 15502	%	14	9
Grad normat de utilizare la curba de încălzire (75/60 °C)	%	106,8	106,7
Grad normat de utilizare la curba de încălzire (40/30 °C)	%	109,4	109,5
Timp de postfuncționare al pompelor	min	5	5
Înălțimea de refulare a suflantei (p <sub>max</sub> )	Pa	130	220
Clasificare IP [Clasă IP]		IP X4D (B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> : XOD)	
Clasă de utilaje conform EN 15502		B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub>	
Clasificare temperatură conform EN 14471		T120	
Siguranța echipamentului		230 V, 5AF	
Tensiunea la rețea/frecvența [U]		230 V, 50 Hz	
Preluare de putere electrică (fără pompă), stand-by / sarcină parțială / sarcină totală	W	6 / 18 / 82	6 / 25 / 155
Temperatură ambientală admisă	°C	0 – 40	
Temperatura maximă a turului [T <sub>max</sub> ]	°C	90	
Presiunea maxim admisibilă de apă a recuperatorului de căldură cu gaz [PMS]	bar	4	
Cantitatea maximă de condensat	l/h	7,6	11,0
<b>Racorduri</b>			
Racordul pentru gaze arse/alimentare cu aer concentric(ă)	mm	100/150	
Teava turului/returului instalației de încălzire (recuperator de căldură cu gaz)	țol	G 1½	
Racord pentru gaze (recuperator de căldură cu gaz)	țol	R 1	
Teavă de condensat (furton de golire flexibil)	mm	24	
<b>Valori de emisie conform EN 13384</b>			
Conținut de CO <sub>2</sub> la gaz metan G20, sarcină parțială/totală	%	8,9 / 9,3	8,9 / 9,3
Conținut de CO <sub>2</sub> la propan G31, sarcină parțială/totală	%	9,6 / 9,8	8,6 / 9,7
Evacuare CO G20 la sarcină totală	ppm	57	100
Emisii de NO <sub>x</sub> G20 la sarcină totală EN 15502 (în medie)	mg/kWh	27	48
Clasa NO <sub>x</sub>		5	
Debitul masic al gazelor arse la putere termică nominală max./min	g/s	29,8	43,8
Temperatura gazelor arse la 80/60 °C, sarcină parțială/totală	°C	57 / 62	57 / 68
Temperatura gazelor arse la 50/30 °C, sarcină parțială/totală	°C	34 / 39	34 / 53
Diferență de presiune gaz/aer (la sarcină parțială)	Pa	-5	
<b>Dimensiuni și greutate</b>			
Înălțime × lățime × adâncime	mm	980 x 520 x 465	
Înălțime × lățime × adâncime, inclusiv set de racordare	mm	1300 x 520 x 465	
Greutate	kg	70	
<b>Set de racordare</b>			
Teava turului de încălzire	țol	G 1½	
Teava returului de încălzire, filet exterior cu garnitură plată	țol	G 1½	
Conducă de alimentare cu gaz	țol	G 1	
Putere electrică absorbită WILO Stratos PARA 25/1-8, min./max.	W	8 / 140	

Tab. 2 Date tehnice



Informațiile indicate pe cleme coincid cu informațiile de pe plăcuța de identificare.

## 2.15 Date de produs privind consumul de energie

Datele de produs privind consumul de energie se găsesc în Instrucțiunile de utilizare pentru operator.

## 2.16 Date privind gazele

### Consum de gaz

Tip de gaz	Consum maxim de gaz m <sup>3</sup> /h	
	Tip 70	Tip 100
Gaz metan E, H, E <sub>s</sub> (G20)	6,81	10,24
Gaz metan LL, L, E <sub>i</sub> (G25)	7,91	11,88
Gaz metan E <sub>s</sub> (G25)	6,51	9,76
Propan 3P (G31)	2,48	3,76

Tab. 3 Consum de gaz

### Presiuni de racordare a gazului

Țara	Familie de gaze	Presiunea de racordare a gazului [mbar]		
		Min.	Nomi-	Max.
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gaz metan H, G20	17	20	25
HU	Gaz metan H, G20	17	20	25
DE, LU, PL	Gaz metan E, G20	17	20	25
FR	Domeniul E <sub>s</sub> gaz metan E (G20)	17	20	25
FR	Domeniul E <sub>i</sub> gaz metan E (G20)	20	25	30
BE	Domeniul E <sub>s</sub> gaz metan E (G25)	20	25	30
NL	Gaz metan, G25	20	25	30
DE	Gaz metan LL, G25	18	20	25
DK, NL, NO, SE	Propan, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, SK, TR	Propan, G31	25	37	45
AT, AU, BG, BY, CH, DE, ES, EE, HR, HU, KZ, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, RU, UA	Propan, G31	42,5	50	57,5

Tab. 4 Presiuni de racordare a gazului

### Gaz metan

Țara	Presiune nominală gaz [mbar]	Setare din fabrică	
		Categorie de gaz	Familie de gaze
DE	20	2ELL	2E, G20
DE	25	2ELL	2LL, G25
AT, AU AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20

Tab. 5 Gaz metan

Țara	Presiune nominală gaz [mbar]	Categorie de gaz	Familie de gaze	Setare din fabrică [mbar]
				Dotări necesare
FR	20/25	2E <sub>s</sub>	2E <sub>s</sub> , G20	20
FR	20/26	2E <sub>i</sub>	2E <sub>i</sub> , G20	Dotări necesare
BE	20/25	2E	2E <sub>s</sub> , G20	20
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2L	2L, G25	25

Tab. 5 Gaz metan

### Propan

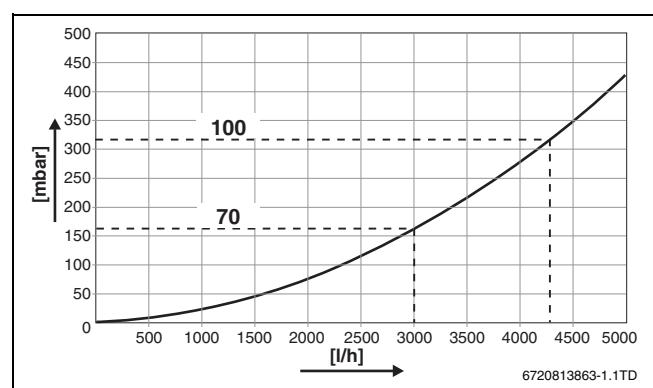
Țara	Presiune nominală gaz [mbar]	Setare din fabrică		Dotări necesare
		Categorie de gaz	Familie de gaze	
DK, NO, SE	30	3P	G31	Da
AZ, BA, BE, FR, GB, IE, GR, IT, MD, PL, PT, RO, TR	37	3P	G31	Da
AT, BY, DE, EE, HR, HU, KZ, LT, LU, LV, RS, SI, UA	50	3P	G31	Da
RU	50	3P	G31	Dotări imposibile
NL	30, 50	3P	G31	Da
BG, CH, ES, CZ, RS, SK	37, 50	3P	G31	Da

Tab. 6 Propan

## 2.17 Rezistențe hidraulice

	Unitate	Tip 70	Tip 100
Volumul necesar la $\Delta T = 20$ K	l/h	3000	4300
Volumul maxim la $\Delta T = 20$ K	l/h	5000	
Rezistența recuperatorului de căldură cu gaz la debitul de volum necesar	mbar	170	320

Tab. 7 Rezistențe hidraulice



[l/h] Debit volumic

[mbar] Rezistență

## 2.18 Înălțime de refulare

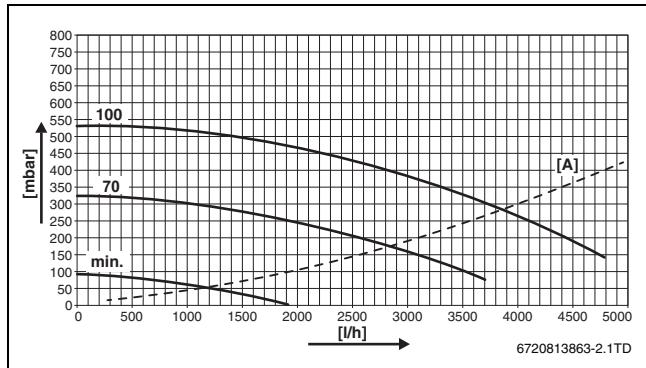
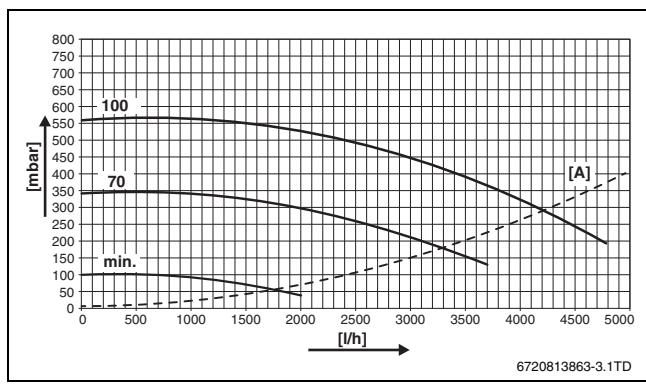


Fig. 7 Înălțime de refulare per tip, cu set de racordare și supapă de refulare

[A] Rezistență recuperator de căldură cu gaz  
 [l/h] Debit volumic  
 [mbar] Înălțime de refulare



## 3 Prescripții

- ▶ Înainte de instalare și punere în funcțiune, respectați toate prevederile și normele naționale specifice.
- ▶ Asigurați-vă că instalația îndeplinește toate normele, prescripțiile și directivele următoare.

Nume	Descriere
92/42/CEE	Directiva privind cerințele de randament
98/83/CE	Directiva referitoare la compozitia apei potabile
2004/108/CE	Directiva CEM
2006/96/CE	Directiva privind echipamentele de joasă tensiune
2009/142/CE	Directiva privind echipamentele cu gaz CE
DIN 4726/4729	Rezistente la difuzia oxigenului
EN 437	Gaze de test, presiuni de verificare, categorii de echipamente
EN 12828	Sisteme de încălzire în clădiri - Proiectarea instalațiilor de încălzire cu apă caldă
EN 12831	Instalații de încălzire în clădiri - Metoda de calculare a sarcinii de încălzire standard
EN 13384	Instalații de gaze arse, modele de evaluare tehnică a căldurii și a deranjamentelor
EN 50201-1	Cazan de încălzire pentru combustibili gazoși - Partea 1: cerințe și verificări generale

Tab. 8 Prevederi, norme și directive

Număr	Descriere
EN 50201-2-1	Cazan de încălzire pentru combustibili gazoși - Partea 2-1: cazan de încălzire tip C și cazan de încălzire tip B2, B3 și B5 cu o sarcină termică nominală care nu depășește 1000 kW
<b>Suplimentar pentru Germania</b>	
1. BlmSchV	Primul decret pentru punerea în aplicare a legii federale privind protecția împotriva emisiilor (decretul pentru instalațiile cu ardere redusă)
ATV	Condensații din cazane în condensare. Variantă nouă a fișei de lucru ATV-DVWK A 251.
DVGW G 635	Aparatele cu gaz pentru raccordarea la tubulatura concentrica de admisie aer pentru combustie / evacuare gaze arse pentru funcționarea la suprapresiune (procese standardizate)
EnEG	Legea privind eficiența energetică
EnEV	Decret de economisire a energiei
FeuVO	Regulamentul statelor federale germane cu privire la instalațiile de ardere
TRF	Reguli tehnice pentru gaz lichefiat
TRGI	Reguli tehnice pentru instalații de gaz - DVGW-Foaia de lucru G 600
VDE 0100	Realizarea instalațiilor de înaltă tensiune cu tensiuni nominale de până la 1000 V, încăperi cu căzi sau dușuri
<b>Suplimentar pentru Elveția</b>	
SVGW	Directiva privind gazele G1: instalații cu gaze
<b>Suplimentar pentru Austria</b>	
Directive ÖVGW	G1 sau G2 (gaz sau gaze lichefiate ÖVGW-TR)
ÖNORM B 8200	Analiza gazelor de ardere și a gazelor arse. Notiuni și explicarea notiunilor. Cerințele acordului Statului Federal al Austriei din Art. 15a B-VG referitoare la emisii și eficiență sunt îndeplinite.
<b>Suplimentar pentru Belgia</b>	
NBN B 51-006	Conducte interioare de butan și propan pentru uz industrial cu o presiune de lucru de cel mult 5 bar și amplasarea aparatului de lucru - prevederi generale
NBN B 61-001	Recuperator de căldură cu gaz de condensare cu putere termică nominală $\geq 70 \text{ kW}$
NBN B 61-002	Recuperator de căldură cu gaz de condensare cu putere termică nominală $< 70 \text{ kW}$
NBN D 51-003	Conducte interioare pentru gaz metan și amplasarea consumatorilor - dispoziții generale
<b>Suplimentar pentru Italia</b>	
DM1.12.75	Raccoltar R(2009) INAIL
Tab. 8 Prevederi, norme și directive	
<b>4 Transport</b>	
<div style="text-align: center;">  <b>PRECAUȚIE:</b> Ridicarea incorectă poate cauza accidentarea persoanelor și defectarea aparatelor.       <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pentru ridicarea recuperatorului de căldură cu gaz este nevoie de cel puțin 2 persoane.</li> <li>▶ Apucați recuperatorul de căldură cu gaz numai de părțile laterale și nu de panoul de comandă sau de raccordul tubulaturii de evacuare a gazelor arse (<math>\rightarrow</math> fig. 9).</li> </ul> </div>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plasați recuperatorul de căldură cu gaz pe o roabă și fixați-l cu o bandă de întindere.</li> </ul>	

- ▶ Transportați echipamentul recuperatorul de căldură cu gaz până la locul de depozitare.

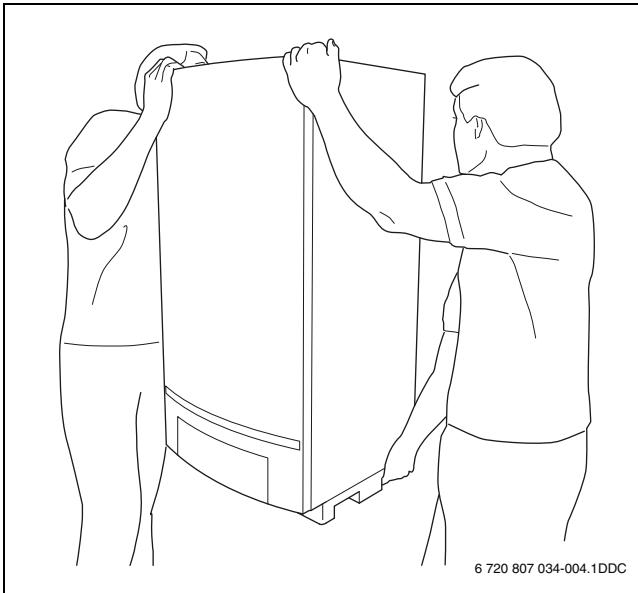


Fig. 9 Ridicarea și sprijinirea corectă a recuperatorului de căldură cu gaz

## 5 Montare



### AVERTIZARE: Explosie de gaz.

- ▶ Închideți robinetul de gaz înainte de a începe lucrările la elementele conduceătoare de gaz.
- ▶ Efectuați verificarea etenșeității după lucrările la elementele conduceătoare de gaz.

### 5.1 Instrucțiuni importante

Dacă recuperatorul de căldură cu gaz este folosit la instalări de încălzire cu un circuit de apă natural sau sisteme deschise (apa caldă este expusă aerului exterior):

- ▶ Montați o separație a sistemului (de exemplu, un schimbător de căldură în plăci) între recuperatorul de căldură cu gaz și instalarea de încălzire

Dacă la instalarea de încălzire sunt folosite țevi din material plastic, de exemplu la încălzirea prin pardoseală

- ▶ folosiți țevi din material plastic cu o rezistență la difuzia oxigenului conform DIN 4726/4729

-sau-

- ▶ Montați o separație a sistemului (de exemplu, un schimbător de căldură în plăci) între recuperatorul de căldură cu gaz cu gaz și instalarea de încălzire.

### 5.2 Compoziția apei

Apa caldă și de conductă murdară poate cauza defecțiuni la nivelul recuperatorului de căldură cu gaz și poate apărea defecțiuni ale schimbătorului de căldură sau ale aprovisionării cu apă menajeră ca urmare a formării nămolului, coroziunii sau formării calcarului. Pentru informații suplimentare privind compoziția apei vă rugăm să vă adresați producătorului. Informațiile cu privire la adresă sunt menționate pe versoul acestui document.

- ▶ Determinați, cu ajutorul „Registrului de exploatare privind compoziția apei“ prevăzut, cantitatea de apă  $V_{max}$ :

În cazul în care cantitatea de apă de alimentare și completare este mai mare decât cantitatea de apă calculată  $V_{max}$ :

- ▶ Preparați apă conform „Registrului de exploatare privind compoziția apei“.

În cazul în care cantitatea de apă de alimentare și completare este mai mică decât cantitatea de apă calculată  $V_{max}$ :

- ▶ Dacă este necesar, spălați și curătați instalăția de încălzire.
- ▶ Utilizați exclusiv apă de la robinet netratată.
- ▶ Nu utilizați alte materiale de adaos (de ex. inhibitori sau medii cu pH ridicat sau scăzut) în afară de mediile eliberate de Bosch Thermotechnik.

### 5.3 Despachetarea recuperatorului de căldură cu gaz



Pentru a nu se deteriora racordurile, îndepărtați mai întâi podeaua de polistiren de jos, după ce recuperatorul de căldură cu gaz este suspendat.

- ▶ Îndepărtați și eliminați în mod ecologic materialul folosit la ambalare.
- ▶ Evitați deteriorarea racordurilor.
- ▶ Acoperiți racordul de evacuare a gazelor arse/alimentare cu aer de pe partea superioară a recuperatorului de căldură cu gaz.

### 5.4 Verificarea tipului de gaz

- ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz la care este conectat echipamentul în condensare cu gaz corespunde tipului de gaz indicat pe plăcuța de identificare (→ fig. 4, [8]).

### 5.5 Suspendarea recuperatorului de căldură cu gaz



**ATENȚIE:** Defectarea aparatelor din cauza ridicării incorecte.

- ▶ Ridicați recuperatorul de căldură cu gaz cu o mână de partea inferioară și cu altă mână de partea superioară a aparatului.

Recuperatorul de căldură cu gaz poate fi suspendat exclusiv pe perete sau instalat pe un cadru în cascadă.

#### Instalarea pe perete

- ▶ Verificați dacă peretele este suficient de puternic pentru a susține greutatea recuperatorului de căldură cu gaz.
- ▶ Dacă este necesar, anexați o consolă de prindere.
- ▶ Stabiliti poziția recuperatorului de căldură cu gaz pe perete.
- ▶ Marcați orificiile cu ajutorul șinei de suspendare livrate (→ fig 10).
- ▶ Montați șinele de suspendare pe perete cu ajutorul unei nivele cu bulă de aer.

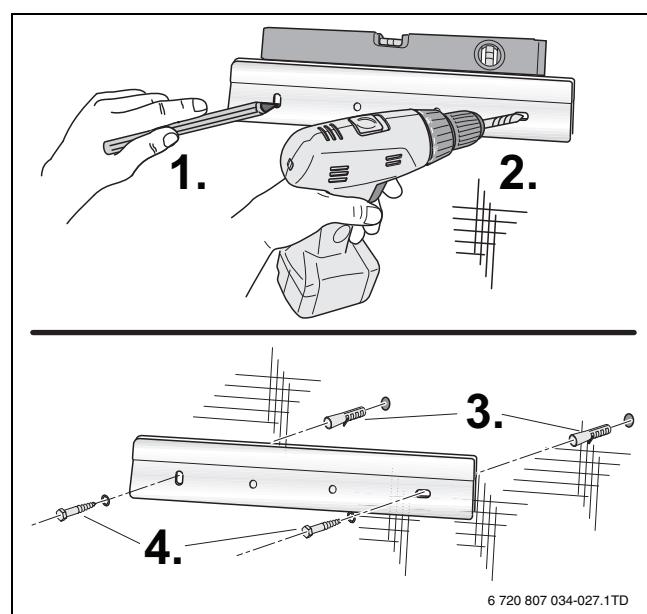


Fig. 10 Instalarea pe perete a șinei de suspendare

- ▶ Suspundați recuperatorul de căldură cu gaz pe șina de suspendare.

- Poziționați recuperatorul de căldură cu gaz cu șurubul de reglaj [1] și cu o nivelă cu bulă de aer.

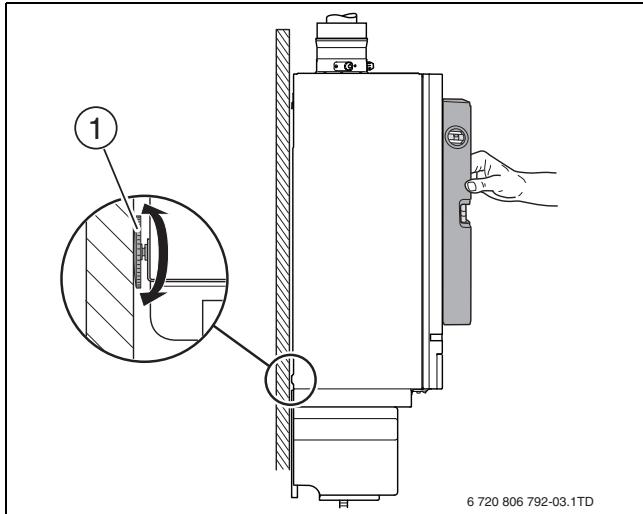


Fig. 11 Pozitionarea recuperatorului de caldura cu gaz

#### Montaj pe un cadru cascadă

- Suspendarea recuperatorului de căldură cu gaz pe un cadru cascadă este descris în instrucțiunile de instalare a sistemului în cascadă.

#### 5.6 Îndepărtarea dopurilor de protecție



**ATENȚIE:** Daune produse de apă.

Recuperatorul de căldură cu gaz poate conține apă. Aceasta poate pătrunde în timpul scoaterii capelor de protecție.

- Asigurați-vă că aveți la îndemâna o găleată și o cârpă.

- Îndepărtați capacele de protecție ale racordurilor de pe partea inferioară a recuperatorului de căldură cu gaz.

#### 5.7 Racordarea la partea de apă și de gaz

Există 2 moduri de instalare pentru a racorda recuperatorul de căldură cu gaz la partea de apă și de gaz:

- cu ajutorul setului de racordare (accesorii) (→ cap. 5.8)
- fără set de racordare (→ cap. 5.9).

#### 5.8 Montarea setului de racordare (accesorii)



**ATENȚIE:** Daune de instalare.

Setul de racordare este dotat cu o supapă de siguranță.

- Verificați dacă presiunea de declanșare a supapei de siguranță și presiunea de lucru a componentelor instalației de încălzire sunt compatibile.
- Dacă este necesar, înlocuiți supapa de siguranță cu o supapă de siguranță cu o presiune de declanșare corespunzătoare.

La setul de racordare sunt înregistrate următoarele componente:

- Robinet de gaz
- Robinete de întreținere
- Manometru
- Termometru
- Supapă de siguranță
- Pompă
- Robinet de alimentare și golire

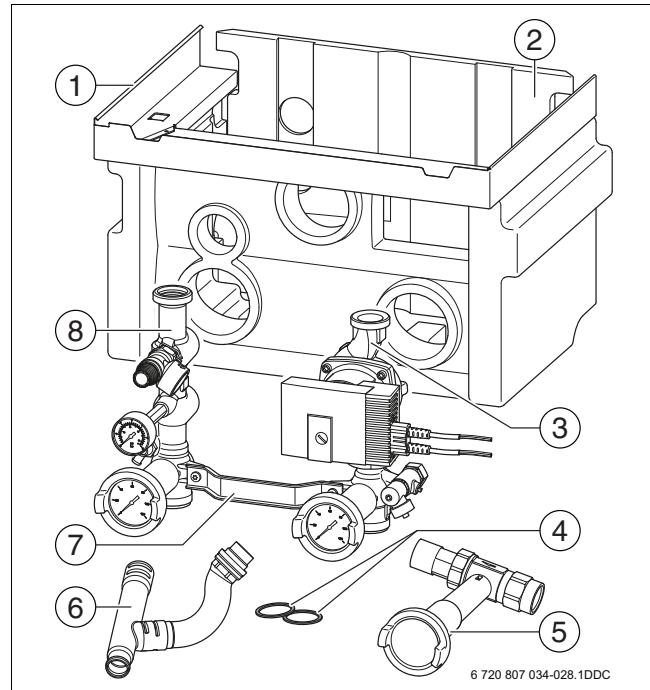


Fig. 12 Continutul de livrare al setului de racordare

- [1] Manta (izolare)
- [2] Perete spate (izolare)
- [3] Țeava pentru return
- [4] Garnitură plată 1½" (2 × )
- [5] Robinet de gaz
- [6] Piesă T
- [7] Element de legătură
- [8] Țeava pentru tur

##### 5.8.1 Montarea robinetului de gaz



În cazul conductelor vechi de alimentare cu gaz, evitați defectiunile vanei de gaz.

- Montați un filtru de gaz la conducta de gaz conform DIN 3368.

- Etanșați racordul de gaz de la nivelul recuperatorului de căldură cu gaz cu un material de etanșare autorizat [1].
- Montați robinetul de gaz G 1" în conductă cu gaz [2].
- Racordați conductă de alimentare cu gaz la robinetul de gaz fără tensiune.

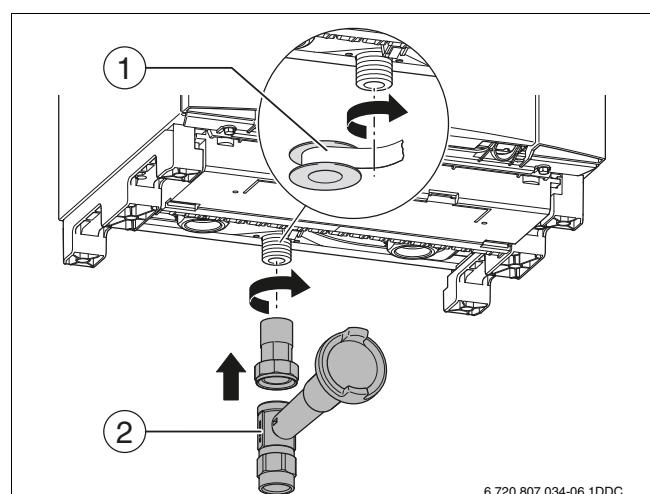


Fig. 13 Montarea robinetului de gaz

- [1] Substanță de etanșare
- [2] Robinet de gaz

### 5.8.2 Montarea setului de racordare

- Fixarea înfiletării livrate împreună cu recuperatorul de căldură cu gaz (→ fig. 1, [8]) pe racordul de tur și retur al echipamentului în condensăție cu gaz.
- Racordați setul de racordare la racordul de tur și retur al recuperatorului de căldură cu gaz.
- Pentru asta folosiți garniturile plate [1] din pachetul de livrare.
- Conectați țeava de tur și retur cu setul de racordare fără tensiune. Diametrul minim al țevii de tur și retur trebuie să fie de  $1\frac{1}{2}$ " ( $\varnothing 35$  mm).

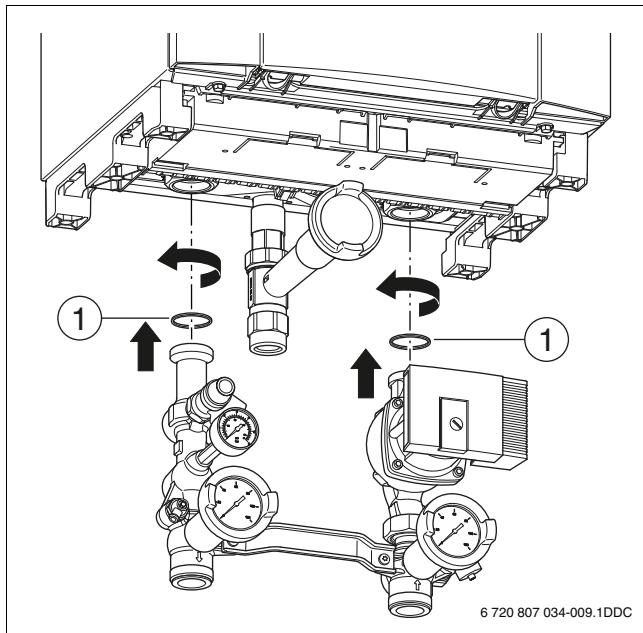
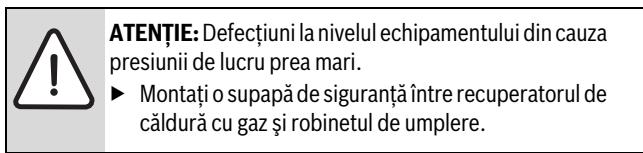


Fig. 14 Montarea setului de racordare

### 5.9 Racordul țevilor de încălzire (fără set de racordare)



- i** Pentru simplificarea lucrărilor de întreținere:

  - Montați un robinet de întreținere la țeava pentru alimentare și pentru retur.
- Conectați țeava de tur și retur cu recuperatorul de căldură cu gaz fără tensiune. Diametrul minim al țevii de tur și retur trebuie să fie de  $1\frac{1}{2}$ " ( $\varnothing 35$  mm).

#### 5.9.1 Racordarea conductei de alimentare cu gaze

- Etanșați racordul de gaz de la nivelul recuperatorului de căldură cu gaz cu un material de etanșare autorizat [1].
- Montați un robinet de gaz [2] cu un diametru minim de 1".

- Racordați conducta de alimentare cu gaz la robinetul de gaz fără tensiune.

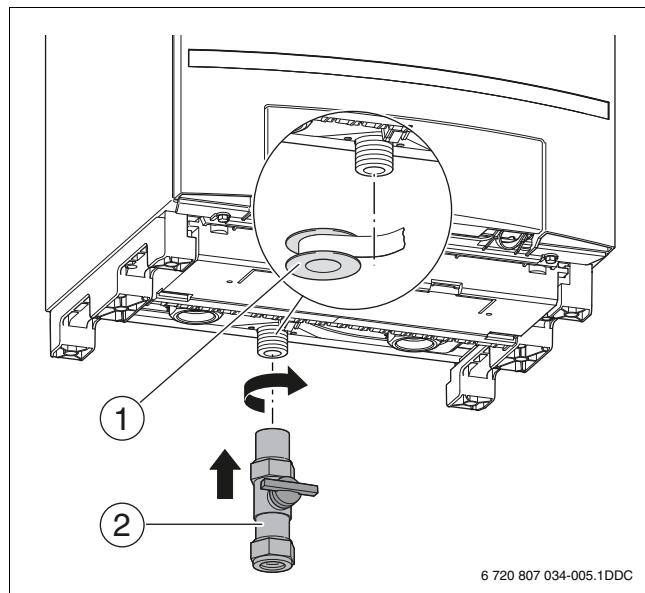


Fig. 15 Montarea robinetului de gaz

- [1] Substanță de etanșare
- [2] Robinet de gaz

#### 5.9.2 Montarea pompei

- Alegeti o pompă în funcție de datele tehnice (→ tab. 2, pagina 8).
- Respectați debitul volumic necesar (→ tab. 7, pagina 9). În cazul în care nu se folosește o butelie de egalizare hidraulică:
- Alegeti o pompă care, la debitul volumic necesar, dispune de o înălțime de refulare de cel puțin 200 mbar.
- Montați pompa [6] în ansamblul de retur [5].

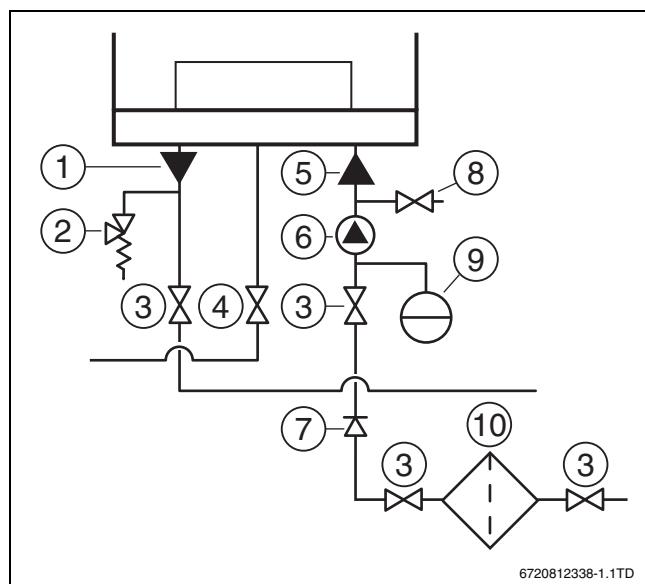


Fig. 16 Racordul îmbinărilor conductelor de agent termic

- [1] Țeava pentru tur
- [2] Supapă de siguranță
- [3] Robinet de întreținere
- [4] Robinet de gaz
- [5] Țeava pentru retur
- [6] Pompă
- [7] Supapă de refulare
- [8] Robinet de alimentare și golire
- [9] Vas expansiune
- [10] Instalația de captare a murdăriei

## 5.10 Montarea buteliei de egalizare hidraulică

În cazul în care înălțimea de refulare rămășă la debitul volumic necesar (→ tab. 7, pagina 9) nu este suficientă, trebuie montată o butelie de egalizare hidraulică [1].

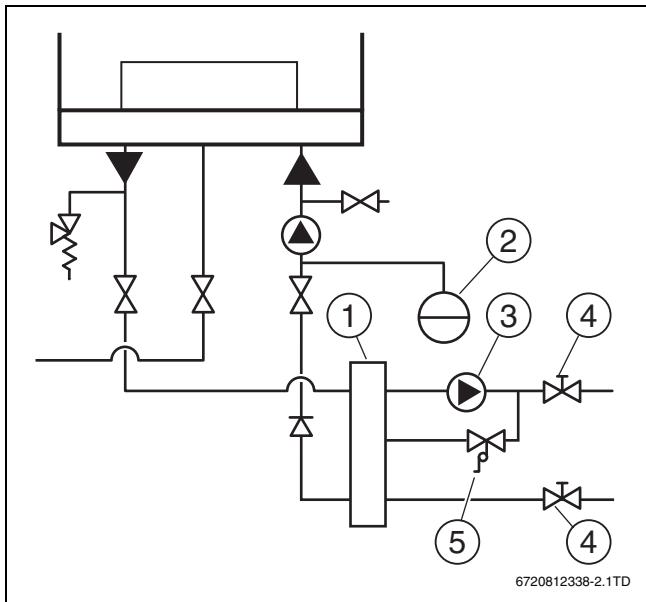


Fig. 17 Montarea buteliei de egalizare hidraulică

- [1] butelie de egalizare hidraulică
- [2] Vas expansiune
- [3] Pomăpă
- [4] Robinet de întreținere
- [5] Regulator al diferenței de presiune

## 5.11 Montați sifonul

- Îndepărtați elementele de protecție.

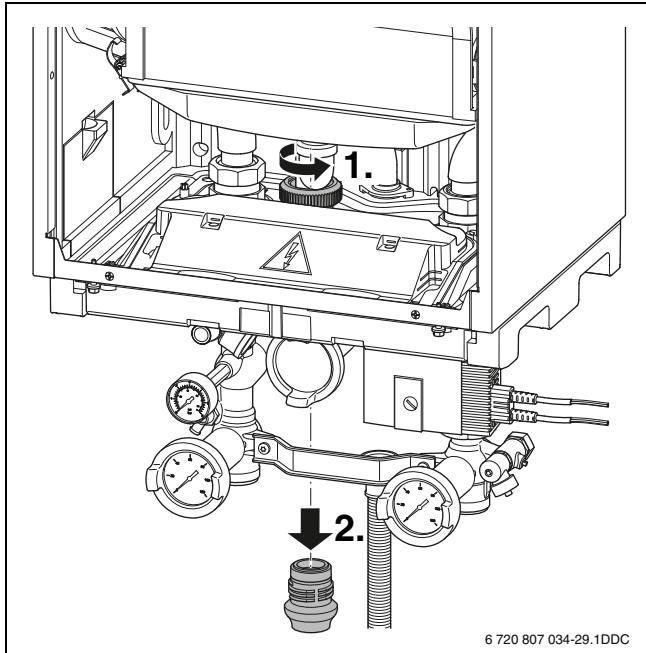


Fig. 18 Îndepărtarea elementelor de protecție

- Umpleți sifonul pentru condensat cu apă.

- Montați sifonul pentru condensat.

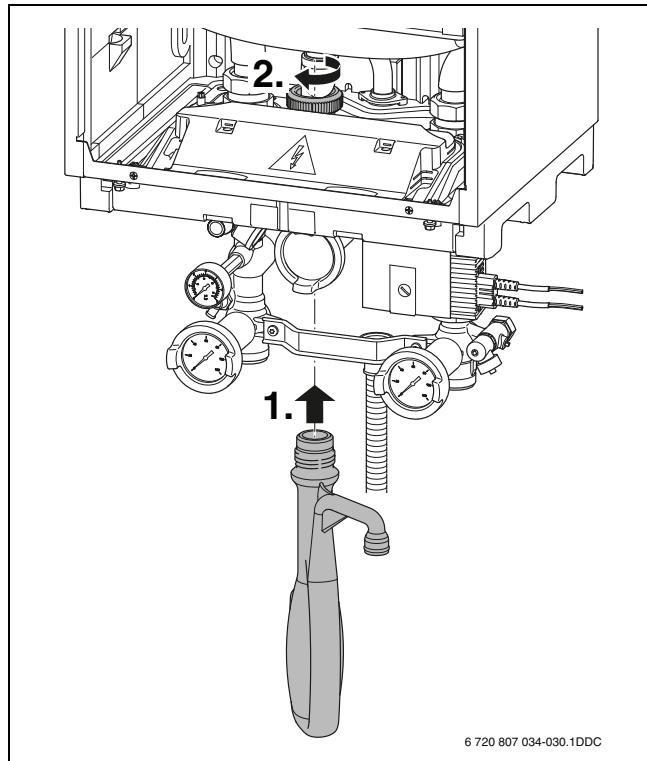


Fig. 19 Montarea sifonului pentru condensat

### cu set de racordare

- Montați o piesă T [1] între supapa de siguranță și sifon.
- Montați furtunul flexibil [2].

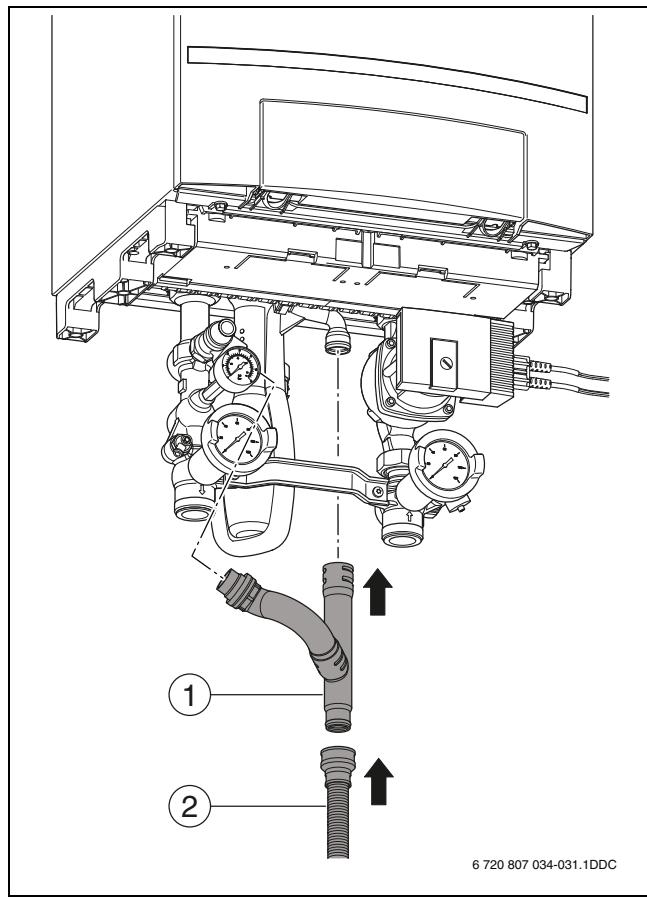


Fig. 20 Montarea furtunului flexibil

- [1] Piese T
- [2] Furtun flexibil

**Fără set de racordare**

- ▶ Conectați furtunul flexibil la sifon.

**5.12 Racordarea scurgerii de condensat**

**ATENȚIE:** Defecțiuni ale cazonului.

- ▶ Asigurați-vă că între recuperatorul de căldură cu gaz și țeava scurgerii de condensat există o conexiune deschisă.

- ▶ Pentru evacuarea condensatului folosiți o conductă de apă reziduală din material plastic cu un diametru minim de Ø32 mm.
- ▶ Montați un sifon în cablul de apă reziduală.
- ▶ Conectați secțiunea orizontală a țevii de recipient cu ajutorul cablului de apă reziduală.  
La aceasta, lungimea maximă a secțiunii orizontale este de 5 m.
- ▶ Umpleți sifonul în cablul de apă reziduală.

**5.13 Racord vas de expansiune**

Determinați mărimea și presiunea de racordare a vasului de expansiune cu ajutorul EN 12828.



Atunci când la amplasarea unei cascade (TR) pe partea din spate este valorificată posibilitatea de racordare a vasului de expansiune la setul de racordare, pe rândul din fată a recuperatorului de căldură cu gaz este nevoie de un cuplaj rectangular.

- ▶ Îndepărtați capacul de pe punctul de racordare [1].
- ▶ Conectați conductele de racordare ale vasului de expansiune la punctul de racordare.

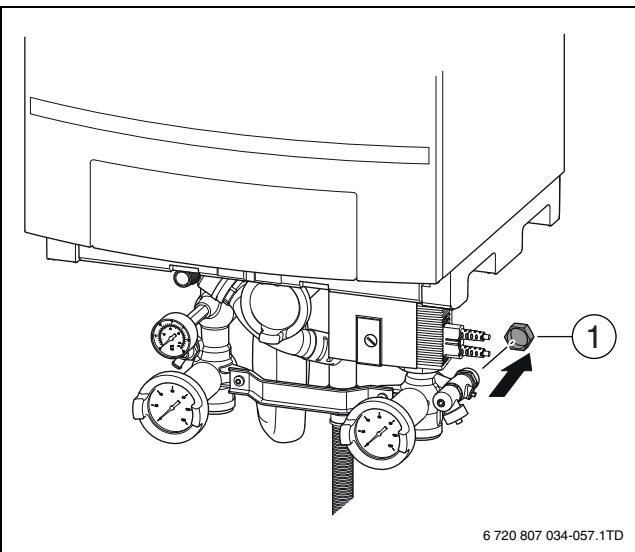


Fig. 21 Racordarea vasului de expansiune

**5.14 Montarea izolației pentru peretele din spate**

- ▶ Suspundați peretele din spate al setului de racordare în recuperatorul de căldură cu gaz.

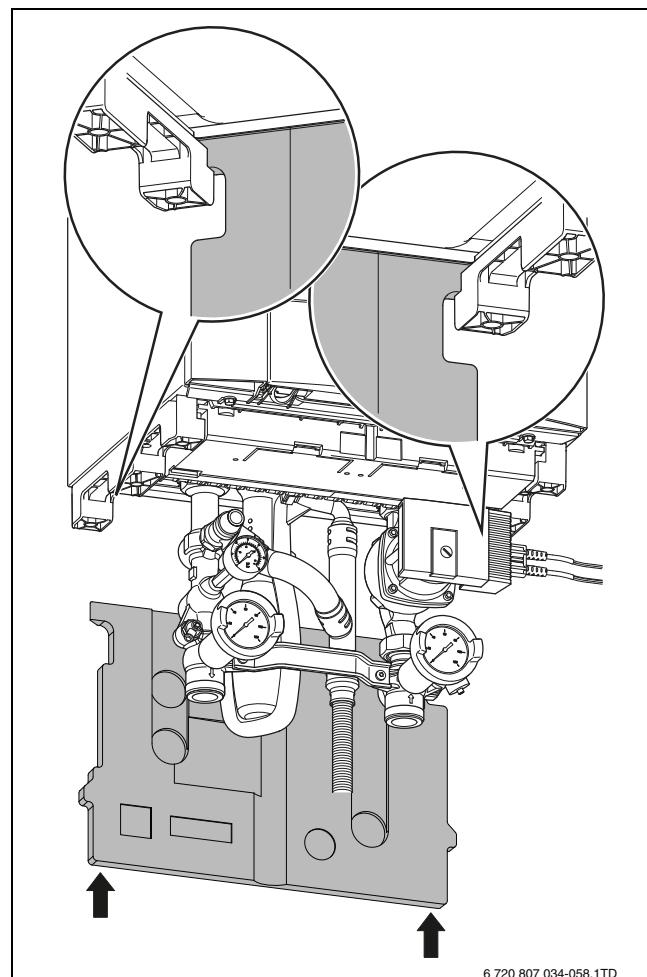


Fig. 22 Montarea peretelui din spate (izolare)

**5.15 Racord de la instalația de alimentare cu aer concentric și de evacuare a gazelor arse**

Documentația despre evacuarea gazelor arse aparține conținutului de livrare al recuperatorului de căldură cu gaz.

- ▶ Înainte de montare, citiți cu atenție prezentele instrucțiuni.
- ▶ Racordați orificiile de intrare a aerului și evacuarea gazelor arse conform instrucțiunilor pentru aceste accesorii de evacuare a gazelor arse.

## 6 Racordarea electrică

- La racordarea electrică, țineți cont și de documentația privind accesoriile alăturate și de schema electrică (→ cap. 2.13, pagina 7).



**PRECAUȚIE:** Pericol de electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor asupra componentelor electrice, opriți alimentarea cu tensiune a recuperatorului de căldură cu gaz.



**ATENȚIE:** Scurtcircuit electric.

- Utilizați numai cablare originală atunci când aceasta trebuie înlocuită.



Pentru punerea și scoaterea în funcționare a recuperatorului de căldură cu gaz, ștecarul de rețea și ștecarul de alimentare (230 V c.a., 50 Hz) trebuie să fie întotdeauna accesibil. Priza trebuie să fie întotdeauna împământată (contact de protecție).



Efectuați toate racordurile c.a. de 24 V la regletele cu un cablu electric cu 2 fire de 0,4 - 0,8 mm<sup>2</sup>.

### 6.1 Principiu de reglare

Recuperatorul de căldură cu gaz poate fi reglat conform principiilor de reglare în funcție de temperatura încăperii și în funcție de condițiile atmosferice.

- La reglarea în funcție de temperatura încăperii, temperatura dorită este reglată în camera 1 cu ajutorul unității de comandă montate acolo (regulator comandat în funcție de temperatura încăperii). Pentru reglarea corectă a temperaturii încăperii, radiatoarele trebuie executate cu ventile de radiator manuale sau ventilele de radiator termostatic trebuie deschise complet (→ fig. 23).
- La reglarea în funcție de condițiile atmosferice, este reglată temperatura în toate camerele cu ajutorul ventilelor de radiator termostatic montate pe radiatoare. Puteți alege locul de instalare al regulatorului (→ fig. 24).

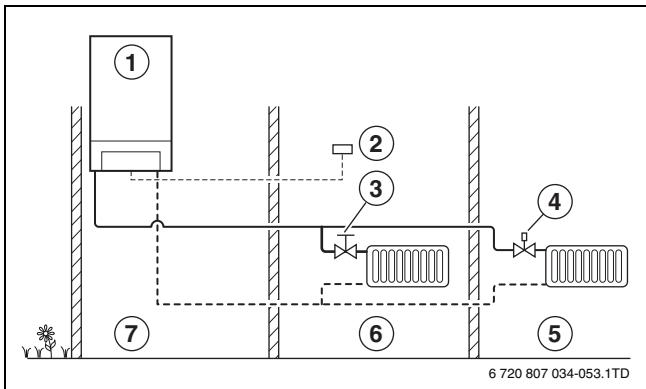


Fig. 23 Principiu de reglare al regulatorului în funcție de temperatura camerei

- [1] Recuperator de căldură cu gaz
- [2] Automatizare comandată în funcție de temperatura încăperii
- [3] Ventil radiatorului
- [4] Ventil termostat
- [5] Restul încăperilor
- [6] Sufragerie
- [7] Încăperea de amplasare

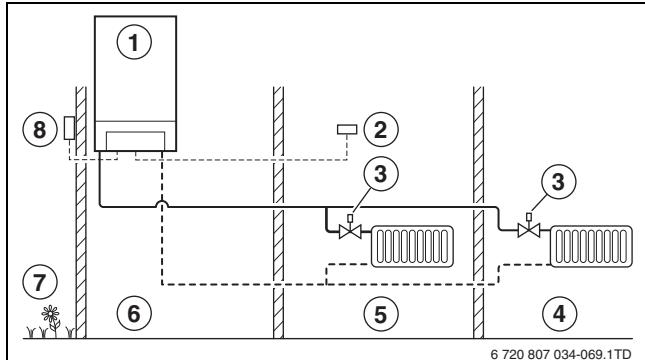


Fig. 24 Principiu de reglare al regulatorului în funcție de temperatura exterioră

- [1] Recuperator de căldură cu gaz
- [2] Automatizare comandată în funcție de temperatura încăperii
- [3] Ventil termostat
- [4] Restul încăperilor
- [5] Sufragerie
- [6] Încăperea de amplasare
- [7] Exterior
- [8] Senzor de temperatură pentru exterior

### 6.2 Racordarea automatizării

**i** Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiști în domeniul instalațiilor electrice.

Regletele se află în spatele apărătoarei.

- Deșurubați panoul de comandă și suspendați-l de cadru.

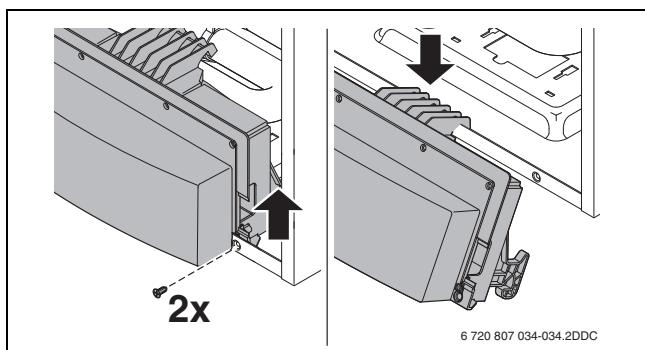


Fig. 25 Suspendarea panoului de comandă

- Îndepărtați apărătoarea după un sfert de rotație a dispozitivului de blocare.

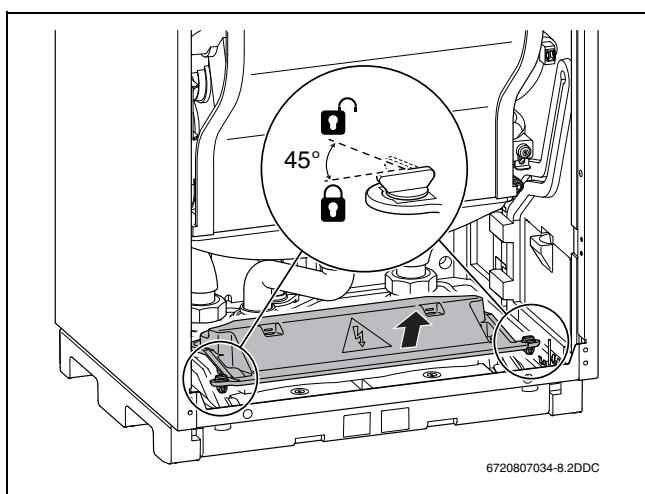


Fig. 26 Îndepărtarea apărătoarei

- ▶ Conectați componentele la ștecarul corespunzător.

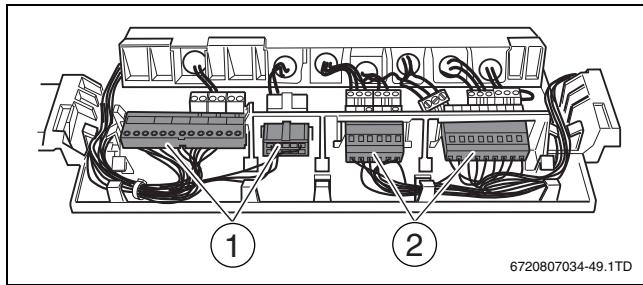


Fig. 27 Reglete

- [1] Regletă 24 V c.a.
- [2] Regletă 230 V c.a.

### 6.3 Montarea dispozitivului de descărcare a tractiunii

- ▶ Conduceți întotdeauna cablul electric care trebuie montat prin dispozitivul de descărcare a tractiunii livrat, înainte de fixarea acestuia pe un ștecar de rețea.
- ▶ Tăiați mufele dispozitivului de descărcare a tractiunii conform dimensiunilor cablului electric.
- ▶ Ghidați cablul electric care trebuie montat prin dispozitivul de descărcare a tractiunii livrat.

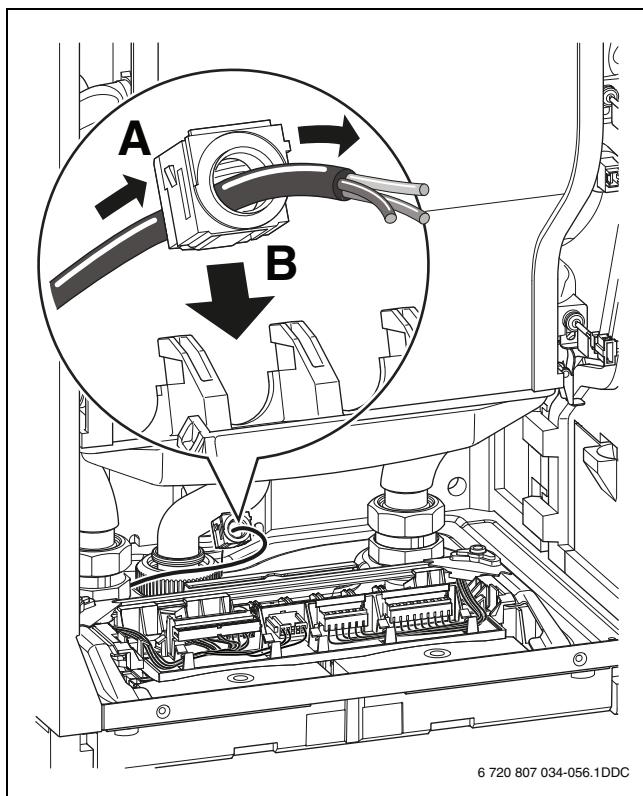


Fig. 28 Conducerea cablului

- ▶ Fixați ștecarul corespunzător la cablul electric.
- ▶ Introduceți ștecarul în regletă.

- ▶ Strângeți șurubul dispozitivului de descărcare a tractiunii.

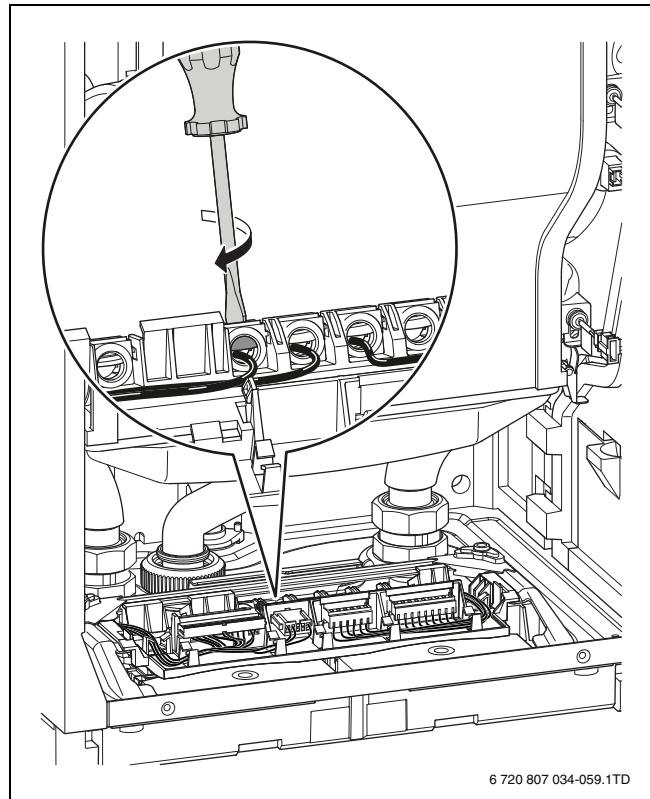


Fig. 29 Strângerea șurubului

### 6.4 Conectarea termostatului de cameră de pornire/oprire

Ca termostat de cameră de pornire/oprire, toate termostatele de cameră de pornire/oprire curente, libere de potențial, pot fi conectate fără element de accelerare a încălzirii (rezistență de anticipare).

- ▶ Conectați termostatul de cameră de pornire/oprire cu ștecarul verde al regletei [1]. Rezistență maximă admisă a acestui cablu măsoară  $100\ \Omega$ .

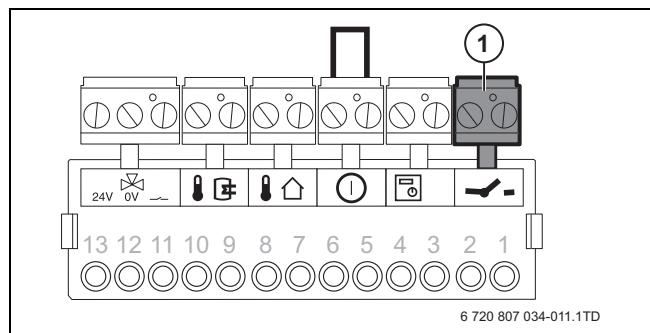


Fig. 30 Racordarea termostatului de cameră de pornire/oprire

### 6.5 Racordarea automatizării de modulare

Pot fi conectate următoarele automatizări de modulare:

- Automatizare Fx
- IGM, IPM.



Pentru informații suplimentare despre alte automatizări și module, adresați-vă producătorului. Informațiile cu privire la adresa sunt menționate pe versoul acestui document.

- ▶ Montați automatizarea de modulare conform instrucțiunilor corespunzătoare.

- ▶ Conectați automatizarea de modulare la ștecarul portocaliu al regletei [1] (cablu Bus).

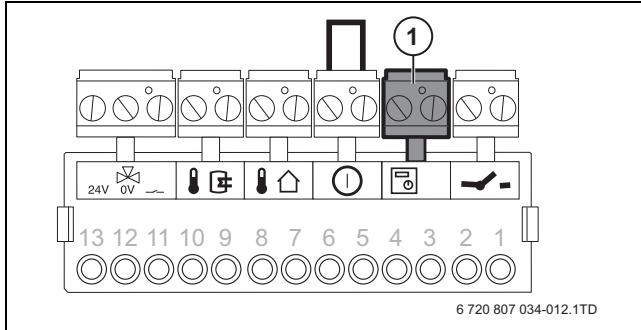


Fig. 31 Răcordul automatizării de modulare

## 6.6 Răcordarea contactului de comutare extern

Opțional poate fi utilizat un contact de comutare extern, de exemplu pentru protejarea încălzirii prin pardoseală de temperaturi prea ridicate ale cazonului. Atunci când contactul de comutare extern este deschis, recuperatorul de căldură cu gaz se închide, iar afișajul recuperatorului de căldură cu gaz afișează codul „d3“.

Se pot răcorda drept comutare externe, toate contactele de comutare curente, libere de potențial

- ▶ Îndepărtați puncta ștecarului roșu [1].
- ▶ Conectați contactul de comutare extern la ștecarul roșu al regletei [1].

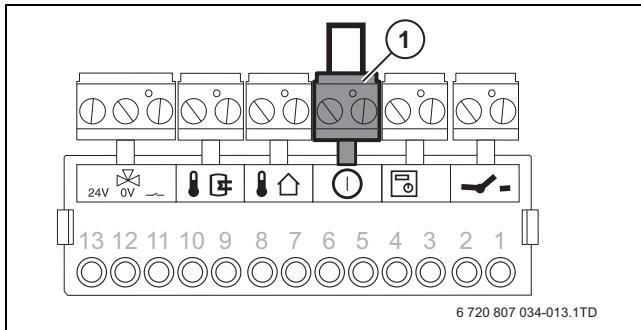


Fig. 32 Răcordul unui contact de comutare extern

## 6.7 Răcordarea senzorului pentru temperatură exterioară (accesoriu)



La recuperatorul de căldură cu gaz poate fi folosit numai un senzor pentru temperatură exterioară care poate fi combinat cu automatizarea conectată.

- ▶ Conectați senzorul pentru temperatură exterioară la ștecarul albastru al regletei [1].

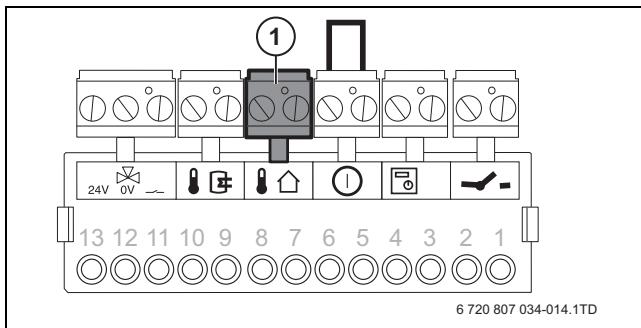


Fig. 33 Conexiunea senzorului pentru temperatură exterioară

## 6.8 Conectarea senzorului pentru temperatura boilerului

Nu este posibil niciun răcord.

## 6.9 Răcordarea vanei cu 3 căi

Nu este posibil niciun răcord.

## 6.10 Conectarea modulului funcțional (accesoriu)

Pentru montarea și posibilitatea combinării modulului funcțional, respectați instrucțiunile corespunzătoare de instalare ale modulului funcțional.

- ▶ Răcordați cablul BUS la răcordul pentru automatizarea de modulare (→ cap. 6.5).
- ▶ Conectați răcordul la rețea al modulului funcțional la tabloul de distribuție al răcordului [1]. În acest caz, utilizați cablul de rețea livrat cu modulul funcțional.

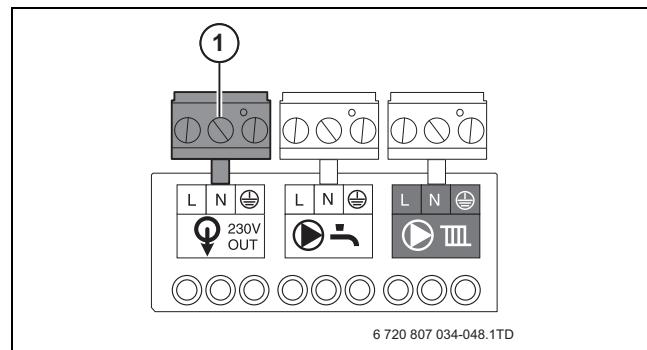


Fig. 34 Răcordul tensiunii de rețea

## 6.11 Răcordarea pompei de încărcare a boilerului

Nu este posibil niciun răcord.

## 6.12 Răcordarea pompei de circulație de apă caldă

Nu este posibil niciun răcord.

## 6.13 Răcordarea pompei

Cu set de răcordare:

- ▶ Conectați cablul semnalului de comandă al pompei cu ștecarul alb al regletei [1].
- ▶ Îndepărtați ștecarul verde [2] de pe regletă.
- ▶ Conectați conducta de alimentare la rețea a pompei la regletă [2].
- ▶ Fixați ambele cabluri cu dispozitivul de descărcare a tractiunii montat deja pe cablu.

Fără set de răcordare:

- ▶ Împingeți dispozitivul de descărcare a tractiunii (livrat) peste tubulatura de alimentare la rețea a pompei.

- Conectați cablul de alimentare a pompei cu ștecarul verde al regletei [2].

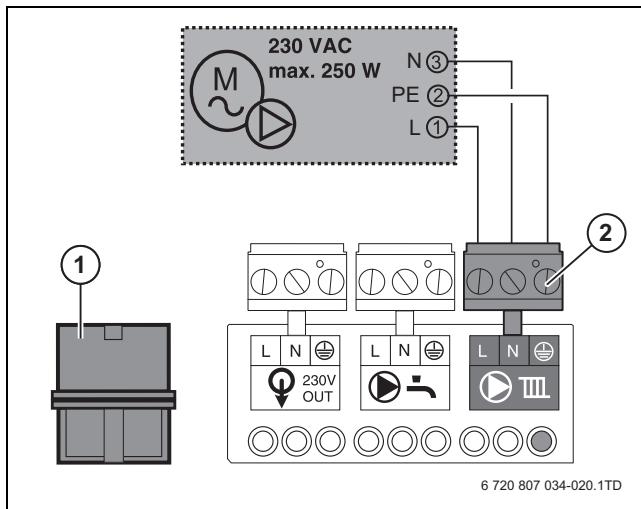


Fig. 35 Racordul pompei

#### 6.14 Montarea ștecarului de rețea (când nu este prezentat)

- Montați ștecarul de rețea (→ fig. 1, [5]) la cablul de alimentare al recuperatorului de căldură cu gaz.

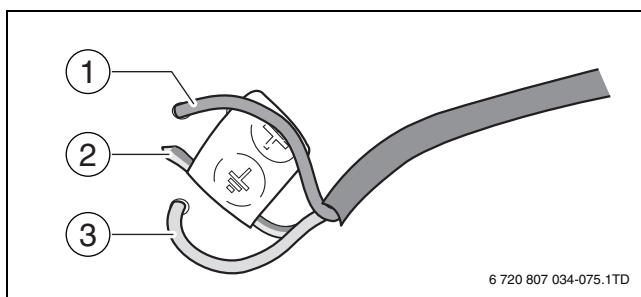


Fig. 36 Montarea ștecarului de rețea

- [1] Zero (albastru)
- [2] Pământ (verde/galben)
- [3] Fază (maro)

## 7 Utilizare

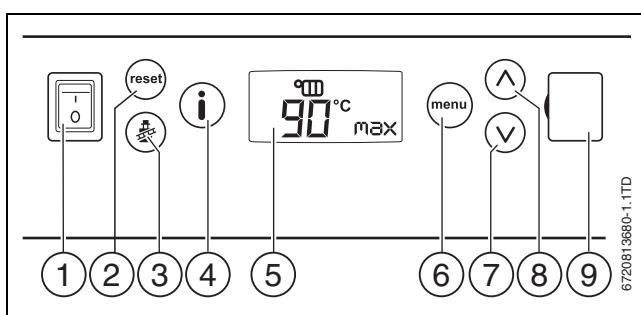


Fig. 37 Panou de comandă

- [1] Întrerupător de pornire/oprire
- [2] Tasta „reset“
- [3] Tasta „Coșar“
- [4] Tasta „info“
- [5] Afisaj
- [6] Tasta „meniu“
- [7] Tasta „jos“
- [8] Tasta „sus“
- [9] Ștecar de diagnoză

Recuperatorul de căldură cu gaz este prevăzut în partea din față cu un panou de comandă cu următoarele elemente:

#### Întrerupător de pornire/oprire

Prin intermediul întrerupătorului de pornire/oprire, recuperatorul de căldură cu gaz poate fi pornit sau opri. Alimentarea nu este întreruptă.

#### Tasta „reset“

Prin intermediul tastei , recuperatorul de căldură cu gaz poate fi repornit în cazul unor defecțiuni de blocare (→ Cap. 12.2 „Resetare (reset)“).

#### Tasta „Coșar“

Prin intermediul tastei , recuperatorul de căldură cu gaz poate fi pus în funcțiune pentru efectuarea măsurătorilor.

#### Tasta „info“

Prin intermediul tastei , se poate citi starea recuperatorului de căldură cu gaz.

#### Afișaj

La nivelul afișajului pot fi citite valorile afișajului, setările afișajului și codurile de eroare. Când recuperatorul de căldură cu gaz este pornit prin intermediul ștecarului de alimentare, pe afișaj apar pentru scurt timp toate simbolurile.

#### Indicator de stare

Indicator de pe afișaj la pornirea recuperatorului de căldură cu gaz (aprox. 1 secundă)

	20.0	Temperatura curentă pe tur [°C]
	02.0	Presiune de lucru [bar] (indicatorul luminează intermitent atunci când presiunea de lucru este prea mică)
	P2.0	Regim coșar (regim de service)
		Arzător în funcțiune
		În funcțiune pentru încălzire
		În regim pentru apă caldă
		Pompă în funcțiune
		Afișaj al temperaturii exterioare
		S-a identificat un deranjament de blocare sau este necesară efectuarea lucrărilor de service la recuperatorul de căldură cu gaz.

Tab. 9 Mesaje pe display în cazul operației normale

#### Tasta „meniu“

Prin intermediul tastei , se deschide meniul de setare și pot fi modificate setările.

#### Tasta „jos“ și tasta „sus“

Cu ajutorul tastelor cu săgeată se poate naviga printre diversele meniuri. Apăsați o tastă cu săgeată pentru a modifica o setare sau o valoare.

#### Ștecar de diagnoză

Potrivitătatea de a racorda un instrument de diagnoză extern.

#### 7.1 Meniu cu informații

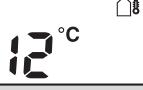


După câteva minute de inactivitate, meniul se închide automat și este afișat ecranul de start.

În meniul de informații, pot fi citite date despre starea recuperatorului de căldură cu gaz. Procedați după cum urmează:

- Apăsați tasta , pentru a deschide meniul de informații.
- Prin intermediul tastelor  și , navigați în meniu, pentru a citi datele dorite.
- Apăsați tasta , pentru a finaliza meniul de informații.

#### Meniu cu informații

Textul „info“ este afișat timp de 1 secundă.	
	Temperatura maximă setată a cazanului în timpul regimului de încălzire și regimului coșar [°C].
	Dacă regimul de încălzire este oprit, pe display se afișează „OFF“.
	Aici nu sunt afișate informații cu privire la regimul de producere a apei calde.
	Indicator al unui cod de service. Această informație este afișată numai atunci când este necesară efectuarea lucrărilor de service la recuperatorul de căldură cu gaz. Vezi cap. 12 pentru o prezentare generală completă a codurilor de eroare și a semnificațiilor acestora.
	Indicator al unui cod de funcționare sau cod de defecțiune. Vezi cap. 12 pentru o prezentare generală completă a codurilor de eroare și a semnificațiilor acestora.
	Presiune de lucru măsurată [bar].
	Temperatură măsurată a cazanului [°C].
	Temperatura exterioară [°C] Vizibilă doar în cazul folosirii unui cronotermostat cu senzor de exterior.
	Temperatură calculată a cazanului (setpoint) [°C] în timpul regimului de încălzire  .
	Curent de ionizare măsurat [ $\mu$ A].
	Puterea curentă a arzătorului [%] în timpul regimului de încălzire  .
	Turația curentă a pompei [%].

Tab. 10 Meniu cu informații

#### 7.2 Meniu de setare

Prin intermediul meniului de setare pot fi citite și modificate setările recuperatorului de căldură cu gaz. Procedați după cum urmează:

- Apăsați tasta , pentru a deschide meniul de setare.
- Prin intermediul tastelor  și , navigați în meniu.
- Deschideți o setare apăsând tasta . Imediat ce setarea luminează intermitent, aceasta poate fi modificată.
- Prin intermediul tastelor  și , modificați setarea.
- Apăsați tasta , pentru a memora setarea. Setarea nu mai luminează intermitent.

Valorile reprezentate pe afișaj reprezintă setările de bază.

#### Meniu de setare

Textul „meniu“ este afișat timp de 1 secundă.

	Regimul de încălzire este pornit. Setare: On = pornit, Off = oprit.
	► Setați temperatură maximă a cazanului pe baza tipului instalației de încălzire. Domeniu de reglare: 30 - 90 °C. Exemplu de setări: <ul style="list-style-type: none"><li>• 40 °C încălzire prin pardoseală</li><li>• 75 - 85 °C radiator</li><li>• 85 - 90 °C convecție.</li></ul>
	► Setați puterea calorifică maximă a instalației de încălzire. Puterea calorifică este afișată în timpul modificării setării în %. Domeniu de reglare: 0 - 100%.
	Aici nu sunt afișate informații cu privire la regimul de producere a apei calde.
	► În caz de necesitate, modificați turația minimă a pompei. Domeniu de reglare: 30 % - max. (setare parametri max.).
	► Măriți turația minimă a pompei atunci când elementele instalației de încălzire sunt încălzite insuficient. ► În caz de necesitate, modificați turația maximă a pompei. Domeniu de reglare min. (setare parametri min.): <ul style="list-style-type: none"><li>• Tip 70 - 65%</li><li>• Tip 100 - 83%</li></ul>
	► În cazul unor zgomote deranjante generate de curgere, reduceți turația maximă a pompei. Timp de funcționare ulterioară a pompei după încheierea regimului de încălzire [min]. Domeniu de reglare: 1 - 60 min./24 ore.

Tab. 11 Meniu de setare

### 7.3 Regimul coșar



Pe perioada regimului coșar, regimul de producere a apei calde nu este permis. Regimul coșar se oprește automat după 30 de minute. Setările care au fost modificate în timpul regimului coșar sunt anulate.

În regimul coșar, recuperatorul de căldură cu gaz poate fi comutat pentru efectuarea măsurătorilor în regimul de încălzire.

- ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
- ▶ Pentru activarea regimului coșar, țineți apăsată tasta timp de 5 secunde. Pe display apare simbolul coșar [1]. Regimul coșar este acum activat pentru 30 de minute la puterea calorică de 100%.
- ▶ Cu tastele și , setați puterea calorică dorită (în %) [3].
- ▶ Realizarea măsurătorii dorite.
- ▶ Pentru oprirea regimului coșar, apăsați tasta .

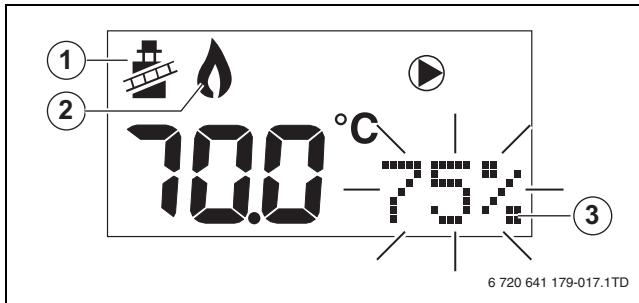


Fig. 38 Afișajul pe display la regimul coșar

### 7.4 Meniu „Istoricul defectiunilor“

În acest meniu sunt afișate ultimele 3 mesaje de defectiune de blocare sub formă codurilor de defectiune.

- ▶ Țineți apăsată tasta timp de 5 secunde pentru deschiderea meniului „Istoricul defectiunilor“.
- ▶ Cu tastele sau se pot afișa ultimele 3 mesaje de defectiune pe display. Mesajele de defectiune sunt afișate cronologic cu „Log1“ până la „Log3“. Pentru informații suplimentare cu privire la semnificațiile codurilor de defectiune, vezi cap. 12).
- ▶ Apăsați tasta pentru a închide meniu „Istoricul defectiunilor“ și a reveni la ecranul de start.

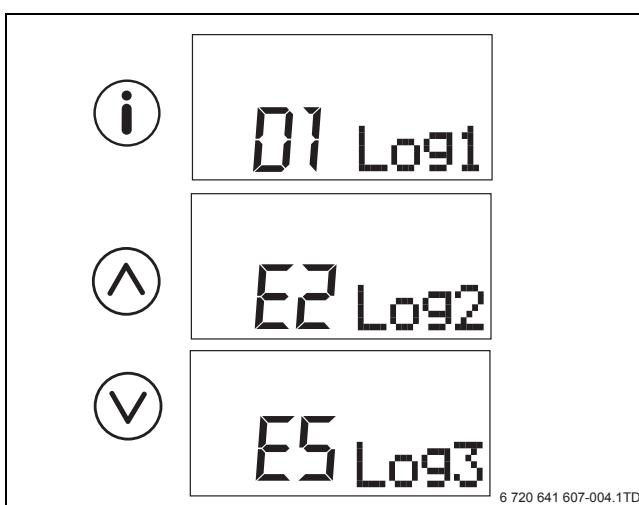


Fig. 39 Istoricul defectiunilor

### 7.5 Blocarea tastelor

Pentru a evita modificarea nedorită a setărilor de către personal neautorizat, meniu de setare poate fi blocat. Procedați după cum urmează:

#### Activare

- ▶ Apăsați simultan tastele și timp de 5 secunde.

- ▶ Pe afișaj apare timp de 5 secunde cuvântul „Lock“ (→ fig. 40). Meniu de informații poate fi în continuare citit.

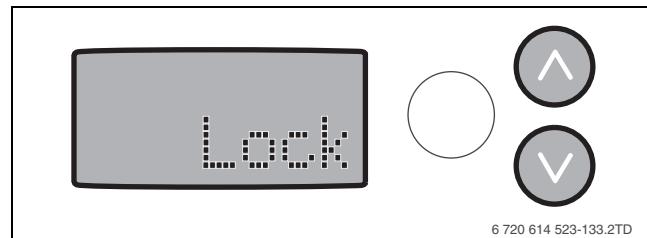


Fig. 40 Afișaj - Lock

#### Dezactivare

- ▶ Pentru deblocarea tastelor, mențineți din nou apăsat timp de 5 secunde tastele și , până când cuvântul „Lock“ dispare.

## 8 Punere în funcțiune



#### AVERTIZARE: Explosie de gaz.

- ▶ Verificați etanșeitatea în urma efectuării lucrărilor la elementele conduceătoare de gaz.

- ▶ Pe parcursul punerii în funcțiune completați procesul-verbal de punere în funcțiune (→ cap. 8.15).

### 8.1 Umplerea instalației de încălzire



#### ATENȚIE: Defecțiuni ale cazonului.

- ▶ Respectați compoziția apei la umplerea instalației de încălzire (→ cap. 5.2).



Presiunea de alimentare nominală a instalației de încălzire depinde printre altele de:

- locul de amplasare al recuperatorului de căldură cu gaz
- presiunea de deschidere a supapei de siguranță
- presurizarea vasului de expansiune.
- ▶ La umplerea instalației de încălzire, respectați următoarele puncte (următorii factori).



La punerea în funcțiune pentru prima dată, recuperatorul de căldură cu gaz este pus în funcțiune imediat ce presiunea de lucru depășește 0,8 bari. După pierdere de tensiune până sub valoarea de 0,2 bari, recuperatorul de căldură cu gaz nu mai funcționează.

- ▶ Deschideți toate ventilele radiatorului.
- ▶ Desurubați capacul aerisitorului automat (→ cap. 2.12, fig. 4) din stânga părții superioare a schimbătorului de căldură.
- ▶ Deschideți robinetele de întreținere (→ cap. 2.12, fig. 4).
- ▶ Umpătiți instalația de încălzire cu ajutorul robinetului de alimentare și golire.
- ▶ Umpătiți instalația de încălzire până la presiunea minimă de 3 bari și închideți robinetul de umplere.
- ▶ Aerisiți radiatorul.
- ▶ Umpătiți din nou instalația de încălzire până la presiunea minimă de 3 bari.
- ▶ Introduceți ștecărul de alimentare într-o priză cu contact de protecție.
- ▶ Deschideți robinetul de gaz.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.

## 8.2 Aerisiti conducta de alimentare cu gaz

- Aerisirea conductei de alimentare cu gaz.

## 8.3 Verificarea instalației de evacuare a gazelor arse



**AVERTIZARE:** Intoxicatie cu gaze arse.

- Efectuați verificarea etenșeității după lucrările la părțile pe unde trece gazul.

- Verificați dacă recuperatorul de căldură cu gaz este conectat conform prevederilor privind evacuarea gazelor arse din documentația livrată la instalația de evacuare a gazelor arse.

## 8.4 Setarea puterii termice

Prin intermediu meniului de setare, puterea recuperatorului de căldură cu gaz poate fi ajustată în funcție de necesarul de căldură. Procedați după cum urmează:

- Setați puterea termică cu ajutorul meniului de setare (→ cap. 7.2). Respectați în acest sens tabelul următor.

Afișaj	Tip de echipament	
[%]	Tip 70	Tip 100
L20	14,3	20,8
L25	17,8	25,7
L30	21,2	30,6
L35	24,7	35,6
L40	28,1	40,5
L45	31,6	45,4
L50	35,0	50,3
L55	38,5	55,2
L60	41,9	60,2
L65	45,4	65,1
L70	48,8	70,0
L75	52,3	74,9
L80	55,7	79,8
L85	59,2	84,7
L90	62,6	89,7
L95	66,5	94,6
L --	69,5	99,5

Tab. 12 Puterea termică în procente [kW]

## 8.5 Setarea temperaturii maxime a cazașului

- Setați temperatura de referință maximă pentru un tur în meniul de setare (→ cap. 7.2).

## 8.6 Setați pompa set de racordare



Pentru ca instalația de încălzire să funcționeze corect, pompa automatelor de ardere trebuie reglată. Pentru asta, setarea pompei trebuie reglată într-o poziție centrală.

- Setarea pompei în poziție centrală, cu butonul roșu din partea frontală, „Ext. in.”
- Setați timpul de postfuncționare a pompelor din meniul de setare (→ cap. 7.2).

## 8.7 Măsurarea presiunii de racordare a gazului

Măsurăți presiunea de racordare a gazului la funcționarea arzătorului. Procedați după cum urmează:

- Scoateți din funcție recuperatorul de căldură cu gaz.
- Îndepărtați mantaua.
- Închideți robinetul de gaz.
- Asigurați-vă că instalația de încălzire poate emite căldură.
- Desfaceți ștutul de măsurare pentru presiunea de racordare a gazului [1] prin 2 rotiri.

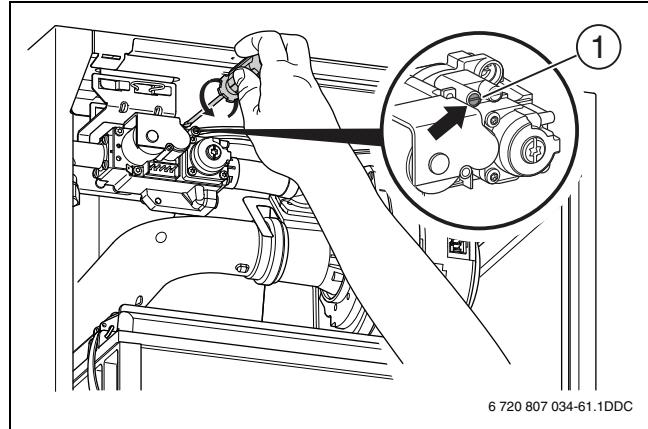


Fig. 41 Deschiderea niplului de presiune al arzătorului la tipul 70

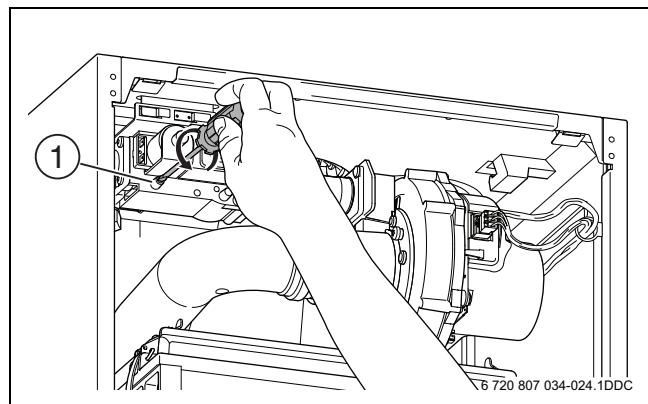


Fig. 42 Deschiderea niplului de presiune de ardere la tip 100

- Setați manometrul în poziția „0“.
- Racordați furtunul de măsurare la racordul plus al manometrului și la ștuturile de măsurare pentru presiunea de racordare a gazului [1].

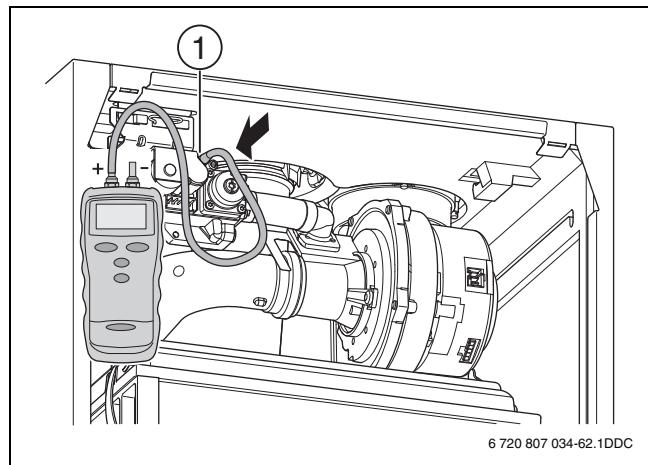


Fig. 43 Racord al manometrului la tip 70

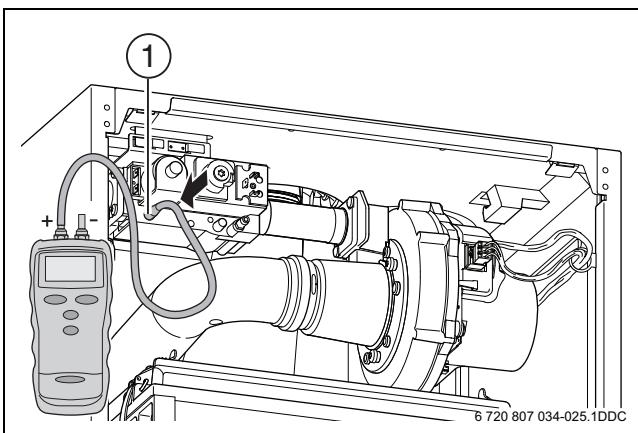


Fig. 44 Racord al manometrului la tip 100

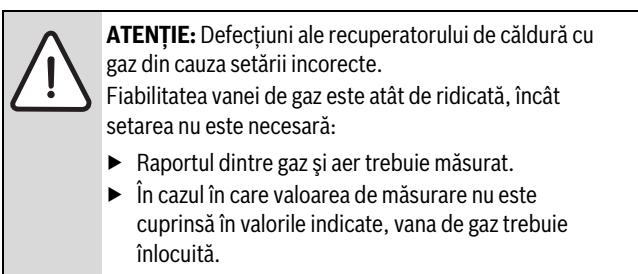
- ▶ Deschideți robinetul de gaz.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
- ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
- ▶ Setați puterea termică la 100%.
- ▶ Măsurați presiunea de racordare a gazului.
- ▶ Notați valoarea în protocolul de întreținere.
- ▶ Verificați dacă valoarea înregistrată este mai mică decât valoarea permisă (→ tab. 4, pagina 9).



Punerea în funcțiune sub această valoare sau peste această valoare este interzisă. Trebuie stabilită neapărat cauza și trebuie remediat deranjamentul. Dacă acest lucru nu este posibil, blocați partea de gaz și contactați din nou societatea de alimentare cu gaz locală.

- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Închideți robinetul de gaz.
- ▶ Scoateți manometrul.
- ▶ Închideți ștuțul de măsurare pentru presiunea de racordare a gazului.
- ▶ Deschideți robinetul de gaz.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Verificarea recuperatorului de căldură cu gaz în vederea etanșeității.

## 8.8 Măsurarea raportului gaz/aer



- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Închideți robinetul de gaz.

- ▶ Desfaceți ștuțul de măsurare pentru presiunea duzelor [1] prin 2 rotiri.

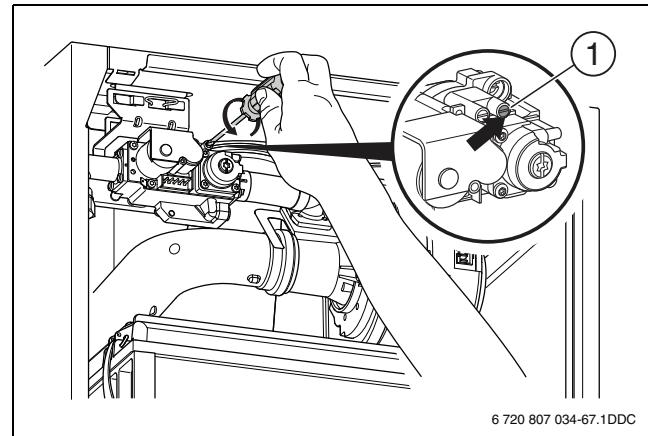


Fig. 45 Deschiderea niplului de presiune al arzătorului la tipul 70

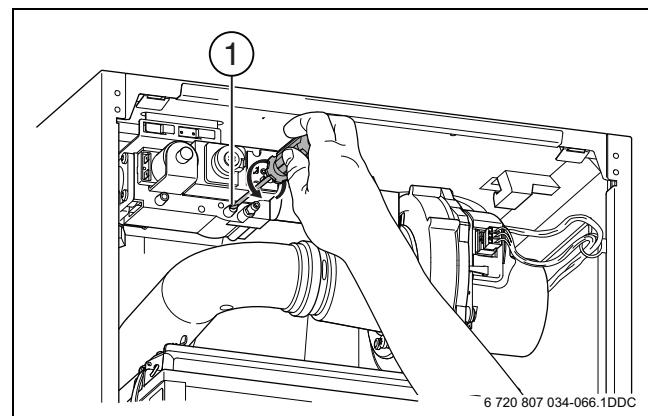


Fig. 46 Deschiderea niplului de presiune de ardere la tip 100

- ▶ Racordați manometrul.
  - ▶ Setați manometrul la „0“.  
Mențineți manometrul la aceeași înălțime în timpul măsurării.
  - ▶ Deschideți robinetul de gaz.
  - ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
  - ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
  - ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
  - ▶ Setați puterea termică la cea mai mică valoare (sarcină parțială).
  - ▶ Măsurați raportul gaz/aer.
- Diferența de presiune a acestuia trebuie să fie între -10 și 0 Pa (-0,10 și 0,00 mbari) la sarcină parțială. La valori situate în afara acestui interval, vana de gaz trebuie înlocuită.
- ▶ Notați valoarea de măsurare în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15, pagina 31).
  - ▶ Finalizați regimul coșar.
  - ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
  - ▶ Închideți robinetul de gaz.
  - ▶ Scoateți manometrul.
  - ▶ Închideți ștuțul de măsurare.
  - ▶ Deschideți robinetul de gaz.
  - ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.

## 8.9 Măsurarea conținutului de CO și CO<sub>2</sub>



După terminarea procesului de ardere a excesului de aer, conținutul de CO al gazelor arse trebuie să fie mai mic de 400 ppm sau să aibă un volum mai mic de 0,04%. În cazul în care conținutul de CO este de 400 ppm sau mai mare, trebuie cercetat dacă motivul este murdărirea arzătorului, un defect la arzătorului sau recirculația gazelor arse.

- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Îndepărtați capacul punctului de măsurare a gazelor arse [1].

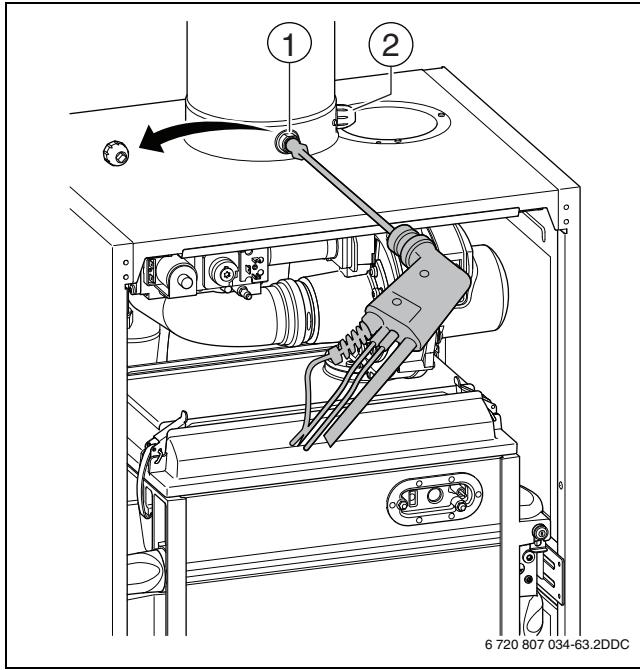


Fig. 47 Îndepărtarea capacului punctului de măsurare a gazelor arse

- [1] Punct de măsurare a gazelor arse  
[2] Punct de măsurare al alimentării cu aer

- ▶ Racordați aparatul de măsurare a gazelor arse la punctul de măsurare.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
- ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
- ▶ Măsurăți conținutul de CO.
- ▶ Stabiliti cauza pentru care conținutul de CO poate fi ridicat și remediați-o.
- ▶ Notați conținutul de CO în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15).
- ▶ Setați puterea termică la 100%.
- ▶ Măsurăți conținutul de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Notați conținutul de CO<sub>2</sub> în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15).
- ▶ Setați puterea termică la sarcină parțială.
- ▶ Măsurăți conținutul de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Notați conținutul de CO<sub>2</sub> în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15).
- ▶ Opritii regimul coșar.
- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Îndepărtați aparatul de măsurare a gazelor arse.
- ▶ Montați capacul punctului de măsurare a gazelor arse.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.

## 8.10 Măsurăți curentul de ionizare

- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Scoateți ștecarul cablului de ionizare.
- ▶ Conectați multimetrul la ambele părți ale conectorului (în serie).

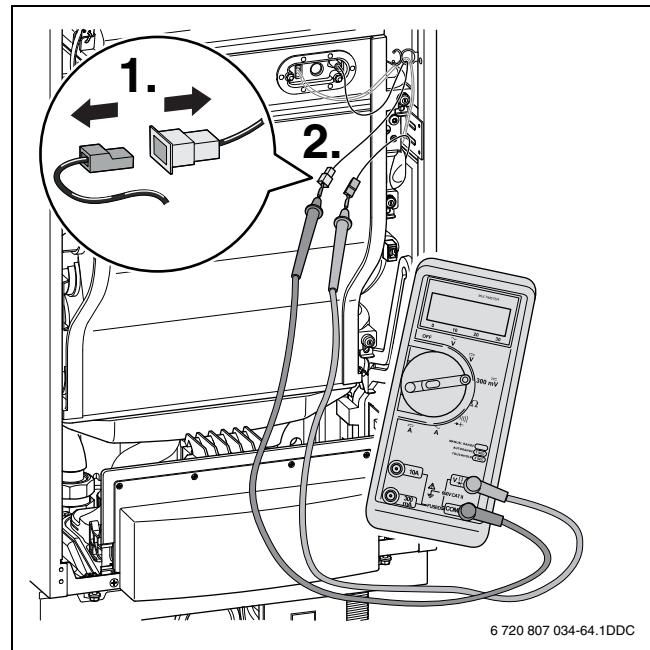


Fig. 48 Raccordul multimetru lui

- ▶ Aduceți multimetrul la plaja de măsurare senzor μA.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
- ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
- ▶ Setați puterea termică la cea mai mică valoare (sarcină parțială).
- ▶ Măsurarea curentului de ionizare.



Curentul de ionizare trebuie să aibă o valoare de cel puțin 3 μA.

- ▶ În cazul unei valori reduse, verificați electrodul de supraveghere și raportul de gaz/aer.

- ▶ Notați valoarea în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15).
- ▶ Opritii regimul coșar.
- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Îndepărtați multimetrul.
- ▶ Conectați ștecarul cablului de ionizare.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.

## 8.11 Verificarea etanșeității la gaz



**ATENȚIE:** Defecțiuni la nivelul recuperatorului de căldură cu gaz din cauza scurtcircuitului.  
▶ În timpul utilizării unui spray pentru detectarea surgerilor de gaze, acoperiți ștecarul și cablurile electrice.

- ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
- ▶ Imediat ce arzătorul este pornit, controlați toate elementele conducătoare de gaz cu un spray pentru detectarea surgerilor aprobat.

- Verificați etanșeitatea garniturii de cauciuc [1] la electrodul de aprindere și electrodul de ionizare.

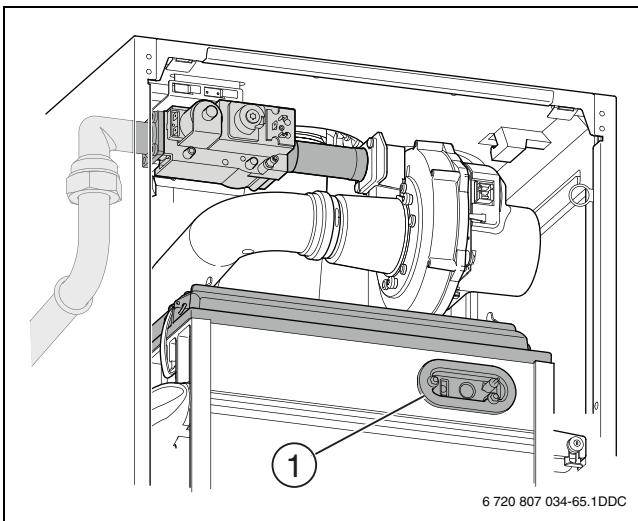


Fig. 49 Verificarea pasajului de gaze

- Stabiliti cauza pentru o posibilă neetanșeitate și îndepărtați-o.  
► Finalizați regimul coșar.

### 8.12 Controlarea comportamentului recuperatorului de căldură cu gaz

- Blocați regulatorul conectat și verificați dacă recuperatorul de căldură cu gaz începe să ardă în câteva minute în scopul funcționării cazonului.  
► Dacă da: porniți un robinet de apă caldă și verificați temperatura apei calde și cantitatea de apă caldă.

### 8.13 Lucrări de închieriere

- Montați mantaua.  
► Completați procesul verbal de punere în funcțiune.

### 8.14 Informarea utilizatorului

- Instruiți utilizatorul în ceea ce privește instalația de încălzire și deservirea recuperatorului de căldură cu gaz.  
► Explicați-i utilizatorului cum trebuie umplută instalația de încălzire.  
► Informați utilizatorul că nu îl este permis să efectueze nicio lucrare de modificare, reparare sau întreținere.  
► Confirmați punerea în funcțiune în procesul-verbal (→ cap. 8.15).  
► Înmânați utilizatorului documentația tehnică.

### 8.15 Proces-verbal de punere în funcțiune

- Notați lucrările de punere în funcțiune efectuate și înregistrați data.

Lucrări de punere în funcțiune	Pag.	Valori de măsurare	Observații
1. Alimentați și aerisiți instalația de încălzire. • Presiunea preliminară a vasului de expansiune (respectați instrucțiunile de instalare pentru vasul de expansiune) • Presiunea de alimentare a instalației de încălzire	21  7	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ bar	
2. Verificați tipul de gaz cu ajutorul plăcuței de identificare.	8	<input type="checkbox"/>	
3. Aerisirea conductei de alimentare cu gaz.	22	<input type="checkbox"/>	

Tab. 13 Proces-verbal de punere în funcțiune

Lucrări de punere în funcțiune	Pag.	Valori de măsurare	Observații
4. Verificați racordul aer de ardere-gaze arse.	22	<input type="checkbox"/>	
5. Reglați recuperatorul de căldură cu gaz: • Setarea puterii • Setarea temperaturii turului • Setarea timpului de postfuncționare a pompelor	22 22 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6. Măsuzați presiunea de racordare a gazului.	22	<input type="checkbox"/>	
7. Măsuzați raportul gaz/aer.	23	<input type="checkbox"/>	
8. Măsuzați conținutul de CO <sub>2</sub> .	24	<input type="checkbox"/>	
9. Verificați etanșeitatea la gaz.	24	<input type="checkbox"/>	
10. Verificați concentrația gazelor arse.	24	<input type="checkbox"/>	
11. Verificați funcția recuperatorului de căldură cu gaz.	25	<input type="checkbox"/>	
12. Montați mantaua.	25	<input type="checkbox"/>	
13. Instruiți utilizatorul, predăți documentația tehnică.	25	<input type="checkbox"/>	

Conformați punerea în funcțiune profesională:

Ştampila firmei/  
Semnătura/Data

Tab. 13 Proces-verbal de punere în funcțiune

## 9 Scoaterea din funcțiune

### 9.1 Scoaterea standard din funcțiune

- Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz prin intermediul unui întrerupător de pornire/oprire.  
► Închideți robinetul de gaz.  
► Închideți robinetele de service.

### 9.2 Scoaterea din funcțiune în caz de pericol de îngheț

Dacă recuperatorul de căldură cu gaz rămâne pornit:

- Setați timpul de funcționare ulterioară a pompei la 24 de ore (→ cap. 7.2 „Meniu de setare”).  
► Asigurați-vă că este posibil un debit suficient la toate radiatoarele.

Dacă recuperatorul de căldură cu gaz este oprit:

- Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz prin intermediul unui întrerupător de pornire/oprire.  
► Închideți robinetul de gaz.  
► Goliți întreaga instalație de încălzire.  
► Dacă există, evacuați întreaga instalație de apă potabilă.

## 10 Protecția mediului

Protecția mediului reprezintă un deziderat fundamental al firmei Bosch. Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca și 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, facem parte din anumite sisteme de valorificare specifice țării care garantează o reciclare optimă. Toate materialele de ambalaj sunt nepoluante și revalorificabile.

### Echipament uzat

Echipamentele uzate conțin materiale care trebuie să fie reciclate. Unitățile constructive pot fi demontate ușor, iar materialul plastic este marcat. Astfel, diferitele unități constructive pot fi sortate și reciclate sau eliminate ca deșeu.

## 11 Verificare tehnică și întreținere

Pentru a păstra randamentul recuperatorul de căldură cu gaz și a evita eventualele probleme tehnice, recuperatorul de căldură cu gaz trebuie inspectat și întreținut cel puțin o dată pe an.



#### AVERTIZARE: Explosie de gaz.

- Închideți robinetul de gaz înainte de a începe lucrările la elementele conduceatoare de gaz.
- Efectuați verificarea etenșeității după lucrările la elementele conduceatoare de gaz.



#### AVERTIZARE: Intoxicație cu gaze arse.

- Efectuați verificarea etenșeității după lucrările la părțile pe unde trece gazul.



#### PRECAUȚIE: Pericol de electrocutare.

- La măsurarea și reglarea recuperatorului de căldură cu gaz, nu atingeți în niciun caz automatul de ardere, suflanta sau pompa. Acestea sunt componente cu 230 V.
- Înainte de efectuarea lucrarilor asupra componentelor electrice, opriți alimentarea cu tensiune a recuperatorului de căldură cu gaz.

### 11.1 Instrucțiuni importante

Sunt necesare următoarele aparat de măsurare și unelte:

- Manometru cu o precizie de măsurare de 0,01.
- Utilizați numai piese de schimb originale.
- În timpul lucrarilor, verificați dacă garniturile scoase sunt deteriorate, deformate sau uzate și înlocuiți-le, dacă este cazul.

## 11.2 Demontarea unității gaz-aer

- Înlăturarea ștecărului de rețea și a semnalului de reglare a suflantei.

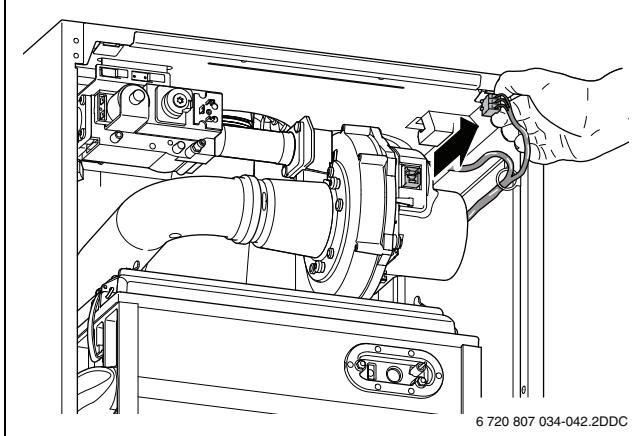


Fig. 50 Îndepărțarea ștecărului de rețea al suflantei

- Demontați țeava de gaz.

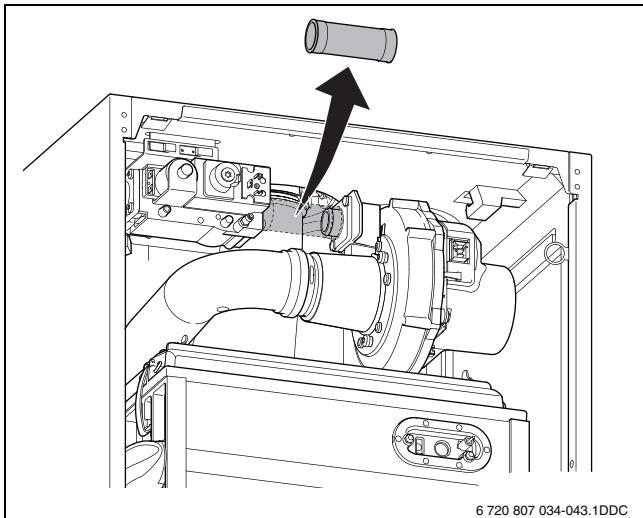


Fig. 51 Demontarea țevii de gaz

- Demontați țeava de aspirare a aerului de la suflantă.

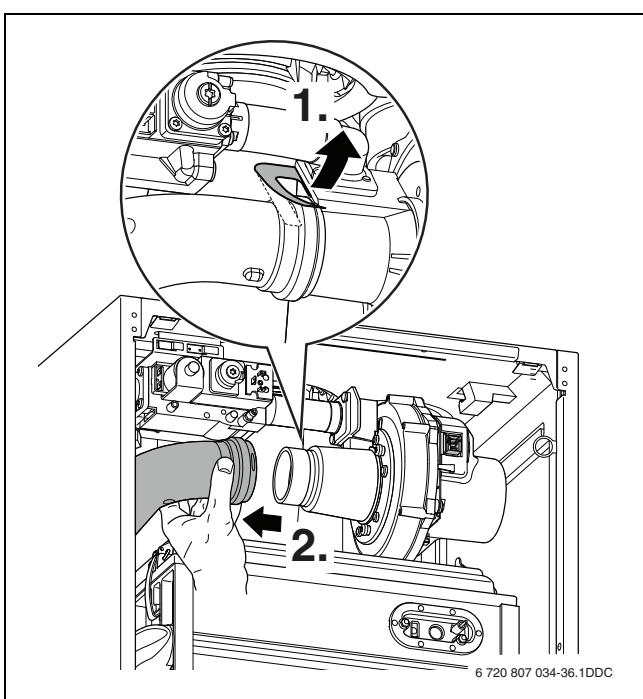


Fig. 52 Desfacerea țevii de aspirare a aerului (lupă: tip 70)

- ▶ Desfaceți cele 4 închideri înclichetate ale capacului arzătorului. Închiderile înclichetate se află sub tensiune.

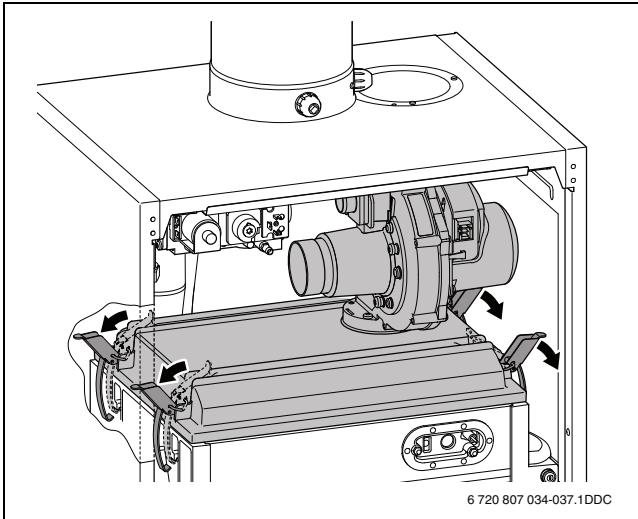


Fig. 53 Deschiderea închiderilor înclichetate

- ▶ Îndepărtați unitatea de gaz/aer cu capacul arzătorului.

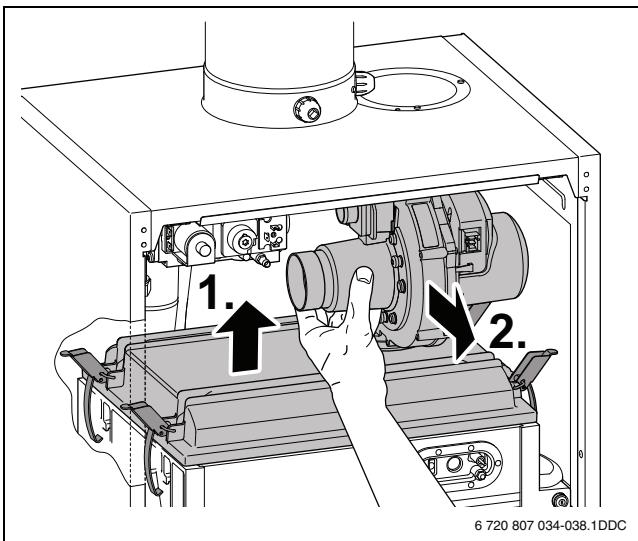


Fig. 54 Îndepărtaarea unității de gaz/aer cu capacul arzătorului

### 11.3 Curățați arzătorul

- ▶ Îndepărtați garnitura arzătorului și, dacă este cazul, înlocuiți-o.

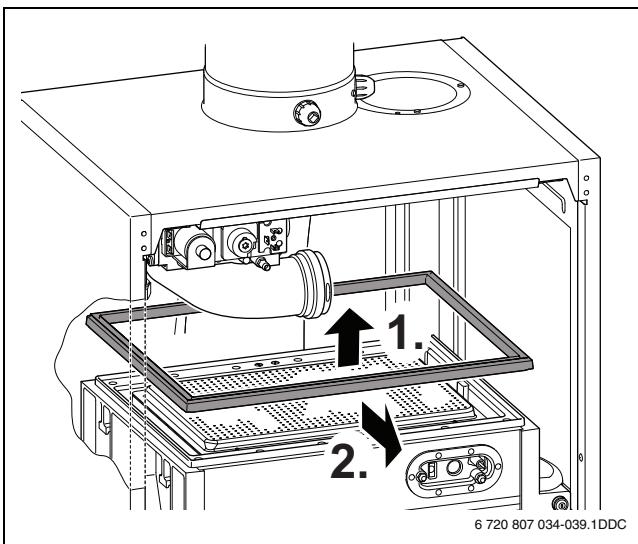


Fig. 55 Îndepărtaarea garniturii arzătorului

- ▶ Scoateți arzătorul.

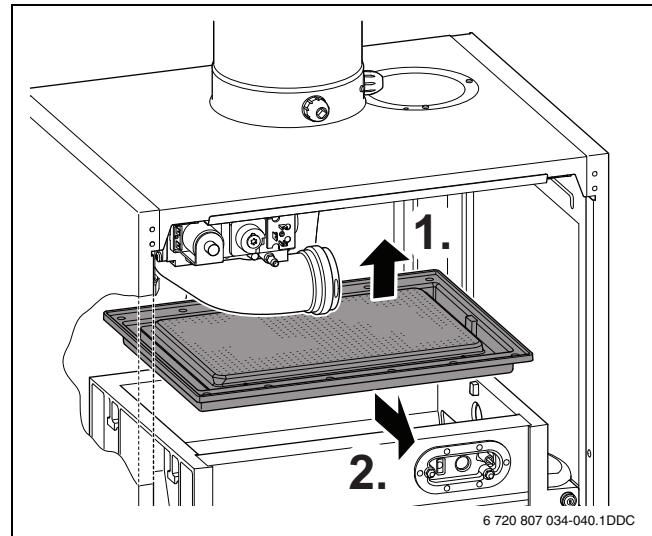


Fig. 56 Îndepărtaarea arzătorului

- ▶ Verificați dacă arzătorul și placă de distribuție a gazului prezintă urme de impurități și fisuri.
- ▶ Dacă este necesar, curățați arzătorul cu aer comprimat sau cu o perie moale.

### 11.4 Curățarea schimbătorului de căldură



**ATENȚIE:** Defecțiuni ale recuperatorului de căldură cu gaz.

- ▶ Schimbătorul de căldură este acoperit cu un strat. Acest strat de acoperire nu trebuie deteriorat.
- ▶ Din acest motiv, nu utilizați perii de oțel, materiale abrazive sau materiale asemănătoare în timpul curățării diverselor componente.

- ▶ Acoperiți instalația de aprindere.
- ▶ Curățați schimbătorul de căldură.
- ▶ Dacă este necesar, curățați schimbătorul de căldură cu apă.
- ▶ În cazul murdăririi extreme, curățați schimbătorul de căldură cu TAB2.

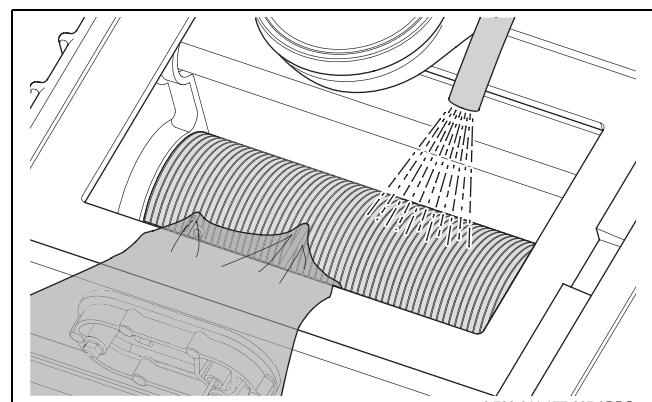


Fig. 57 Curățarea schimbătorului de căldură

## 11.5 Verificarea instalației de aprindere



**ATENȚIE:** Deteriorarea electrodului de aprindere.  
Electrodul de aprindere este alcătuit din material casabil.  
► Tratați-l cu atenție.



**ATENȚIE:** Defecțiuni la nivelul echipamentului.  
Din cauza unei acțiuni reduse a garniturilor de etanșare la nivelul dispozitivului de aprindere, este posibil ca puterea calorică a recuperatorului de căldură cu gaz să fie afectată.  
► La fiecare 4 ani garnitura de etanșare (→ fig. 59, [3]) și placă de acoperire trebuie înlocuite cu garnitura de etanșare (→ fig. 59, [4]).

- Verificați instalația de aprindere în privința uzurii, deteriorării și impurităților.

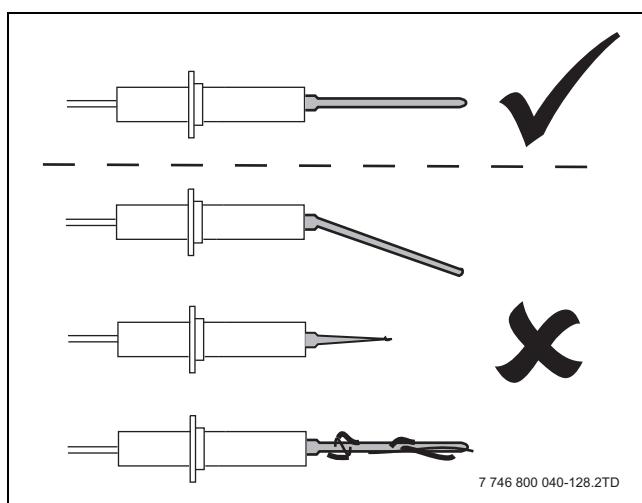


Fig. 58 Verificarea electrodului de monitorizare

- La înlocuirea electrodului de monitorizare sau a electrodului de aprindere, montați o placă de acoperire nouă cu garnitura [4] și garnitura [3].

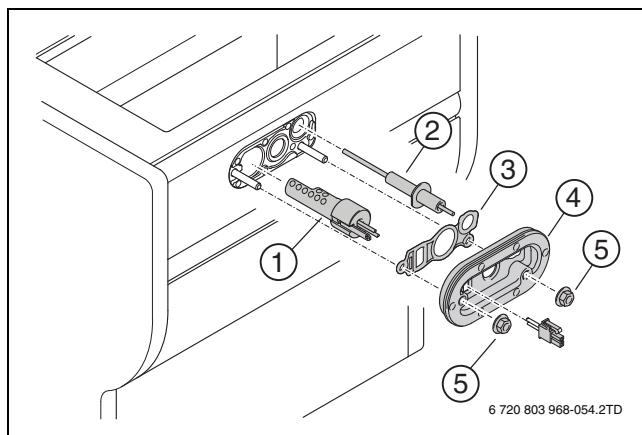


Fig. 59 Înlocuirea instalației de aprindere

- [1] Electrod de aprindere
- [2] Electrod de monitorizare
- [3] Garnitură
- [4] Placă de acoperire cu garnitură
- [5] Piuliță

- Montați arzătorul [1] la zimțarea [3] orientată spre dreapta.
- Orientați cu atenție garnitura [2] pe arzător.

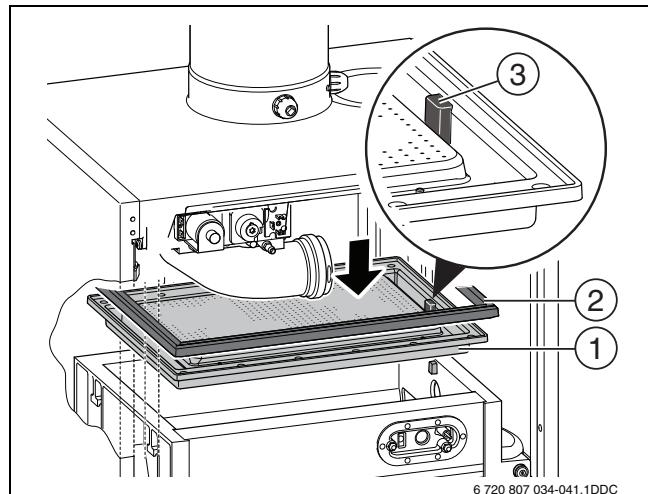


Fig. 60 Montarea arzătorului cu garnitură

- [1] Arzător
- [2] Garnitură
- [3] Zimțare

- Montați din nou capacul arzătorului cu unitatea de gaz/aer în ordinea inversă demontării.

## 11.6 Curățarea sifonului pentru condensat

- Desfaceți furtunul flexibil și, dacă este necesar, piesa T din sifonul pentru condensat.
- Deșurubați complet articulația rotativă [1] de pe recuperatorul de căldură cu gaz.
- Îndepărtați sifonul pentru condensat [2].

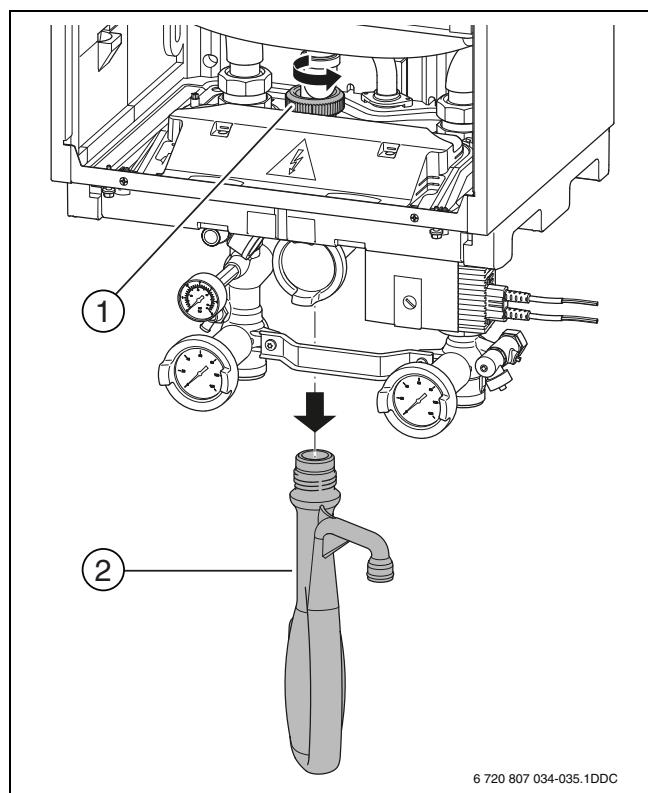


Fig. 61 Îndepărtarea sifonului pentru condensat

- [1] Articulație rotativă
  - [2] Sifon pentru condensat
- Spălați sifonul pentru condensat.
  - Umpleți complet sifonul cu apă.

- Fixați din nou sifonul.
- Strângeți articulația rotativă cu mâna.

### 11.7 Curățarea recipientului pentru condensat

În cazul în care sifonul este murdar, recipientul pentru condensat poate fi verificat și curățat, dacă este necesar.

- Trageți în jos furtunul pentru condensat și rotați-l în sus.

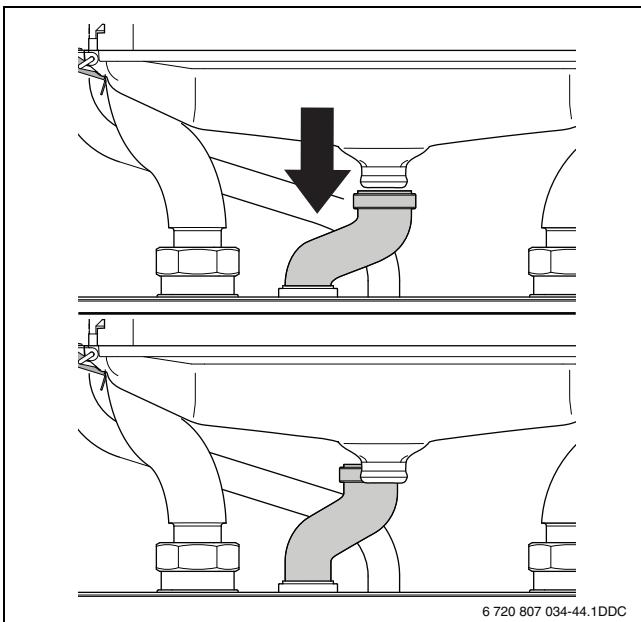


Fig. 62 Îndepărarea furtunului pentru condensat

- Desfaceți 2 încideri înclichetate.

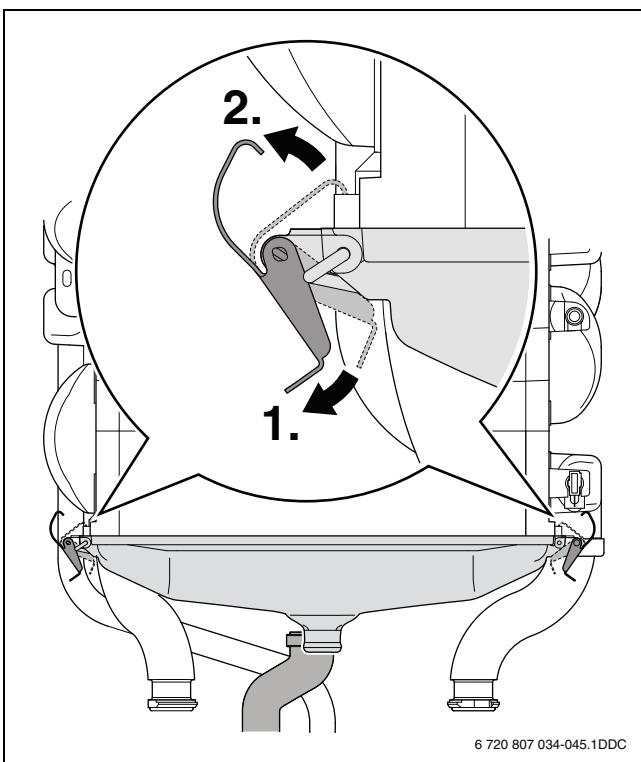


Fig. 63 Deschiderea vanei de condensat cu încideri înclichetate

- Demontați recipientul pentru condensat.

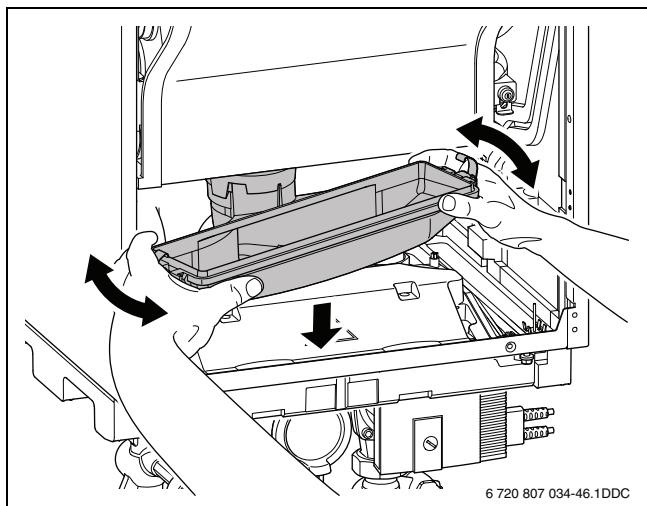


Fig. 64 Demontarea vanei de condensat

- Curățați recipientul pentru condensat.
- Verificați dacă garnitura dintre vana de condensat și schimbătorul de căldură prezintă defecțiuni și înlocuiți-o, dacă este cazul.
- Așezați recipientul pentru condensat sub schimbătorul de căldură.
- Apăsați complet recipientul pentru condensat pe schimbătorul de căldură.
- Închideți înciderile înclichetate.
- Montați din nou toate părțile constructive în ordinea inversă demontării.
- Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- În timpul funcționării, verificați dacă diferitele garnituri de pe recipientul pentru condensat prezintă neetenșeitate la gaze arse și la condensat.

### 11.8 Măsurarea presiunii de racordare a gazului

Vezi Cap. 8.7 „Măsurarea presiunii de racordare a gazului“.

### 11.9 Măsurarea raportului gaz/aer

- Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- Închideți robinetul de gaz.
- Desfaceți ștuțul de măsurare pentru presiunea duzelor [1] prin 2 rotiri.

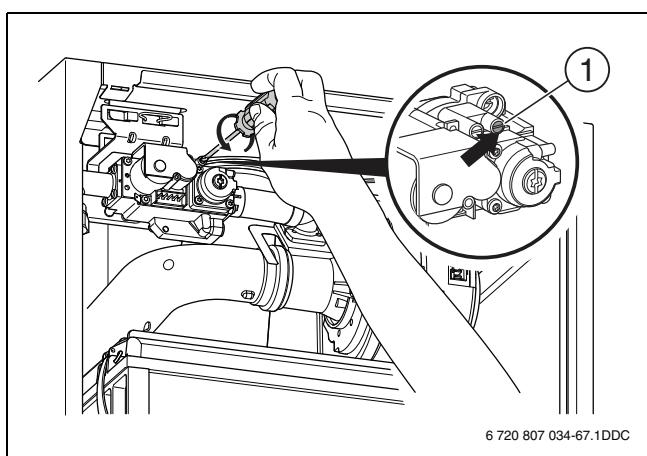


Fig. 65 Deschiderea presiunii duzelor ștuțului de măsurare la tipul 70

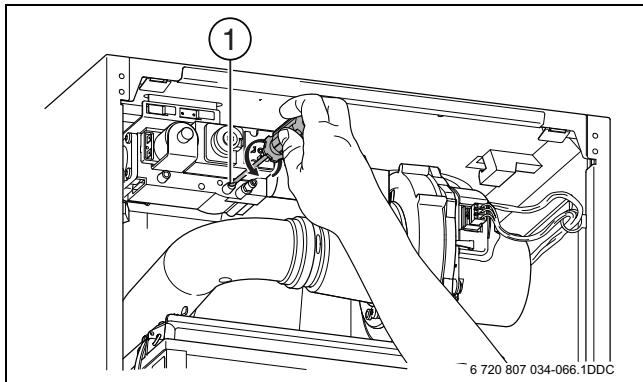


Fig. 66 Deschiderea presiunii duzelor ștuțului de măsurare la tipul 100

- ▶ Racordați manometrul.
  - ▶ Setați manometrul la „0“.
  - ▶ Mențineți manometrul la aceeași înălțime în timpul măsurării.
  - ▶ Deschideți robinetul de gaz.
  - ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
  - ▶ Asigurați-vă că recuperatorul de căldură cu gaz poate emite căldură.
  - ▶ Porniți regimul coșar (→ cap. 7.3).
  - ▶ Setați puterea termică la cea mai mică valoare (sarcină parțială).
  - ▶ Măsurăți raportul gaz/aer.
- Această diferență de presiune trebuie să fie între -10 și 0 Pa (-0,10 și 0,00 mbar) la sarcină parțială. Diferența de presiune nominală este de -5 Pa (-0,05 mbar).
- ▶ Înlăturați capacul șurubului de reglaj.
  - ▶ Setați raportul gaz/aer la -5 Pa (-0,05 mbar).

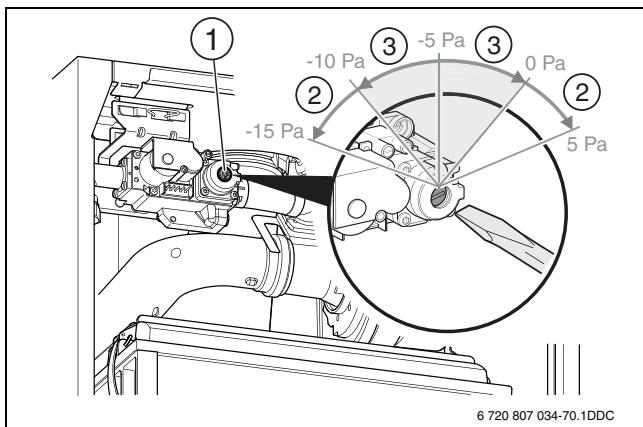


Fig. 67 Setarea raportului gaz/aer la tip 70

- [1] Capac
- [2] Presiune diferențială greșită
- [3] Presiune diferențială corectă

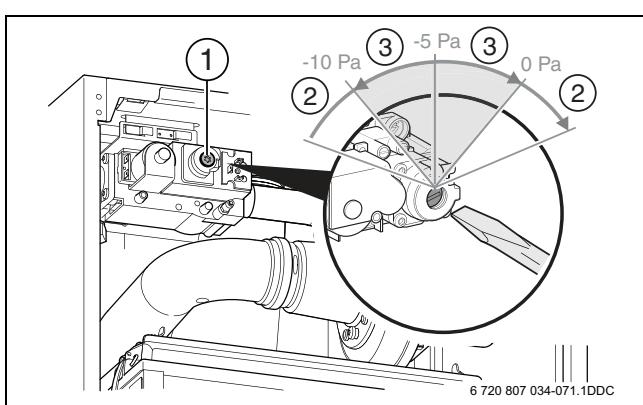


Fig. 68 Setarea raportului gaz/aer la tip 100

- [1] Capac

- [2] Presiune diferențială greșită
- [3] Presiune diferențială corectă

- ▶ Notați valoarea de măsurare în protocolul de întreținere (→ cap. 11.15, pagina 31).
- ▶ Oprită regimul coșar.
- ▶ Scoateți din funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.
- ▶ Închideți robinetul de gaz.
- ▶ Scoateți manometrul.
- ▶ Închideți ștuțul de măsurare.
- ▶ Montați din nou capacul pe șurubul de reglaj.
- ▶ Deschideți robinetul de gaz.
- ▶ Puneți în funcțiune recuperatorul de căldură cu gaz.

## 11.10 Măsurarea conținutului de CO/CO<sub>2</sub>

Vezi cap. 8.9 „Măsurarea conținutului de CO și CO<sub>2</sub>“.

## 11.11 Verificarea clapetei de suprapresiune a gazelor arse

Dacă este montat un sistem de suprapresiune în cascadă în recuperatorul de căldură cu gaz, trebuie controlată clapeta de suprapresiune a gazelor arse.

- ▶ Deschideți gura de verificare [1] a clapetei de suprapresiune a gazelor arse.
- ▶ Verificați clapeta de suprapresiune a gazelor arse [2] în privința uzurii, deteriorării sau impurităților și dacă este cazul înlocuiți-o.
- ▶ Închideți gura de verificare a clapetei de suprapresiune a gazelor arse.

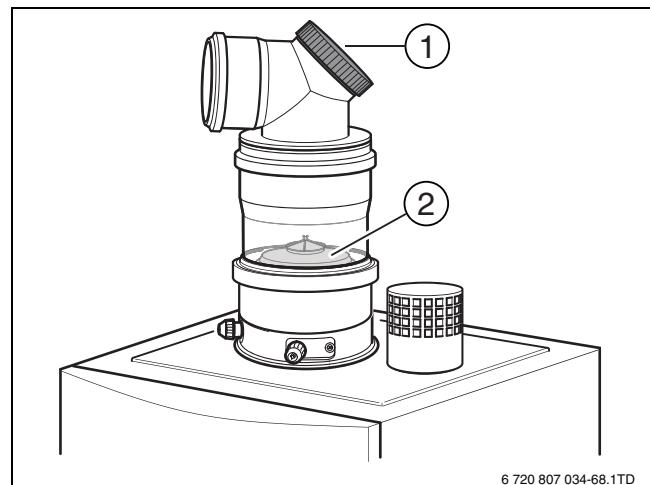


Fig. 69 Verificarea clapetei de suprapresiune a gazelor arse

- [1] Gură de verificare
- [2] Clapeta de suprapresiune a gazelor arse

## 11.12 Măsurăți curentul de ionizare

Vezi cap. 8.10 „Măsurăți curentul de ionizare“.

## 11.13 Verificarea etanșeității la gaz

Vezi cap. 8.11 „Verificarea etanșeității la gaz“.

## 11.14 Verificarea comportamentului reglementar

- ▶ Verificați în privința etanșeității toate îmbinările cu șuruburi.
  - ▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și dacă este necesar, completați cu apă.
- În acest caz, respectați compozitia apei (→ cap. 5.2).
- ▶ Verificați setările recuperatorului de căldură cu gaz (→ cap. 7.2 „Meniu de setare“).
  - ▶ Închideți mantaua și strângeți șuruburile de siguranță.

### 11.15 Proces-verbal de verificare tehnică și întreținere

Lucrări de verificare tehnică	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:
1. Verificați starea generală a instalației de încălzire.	<input type="checkbox"/>					
2. Realizați verificarea vizuală precum și verificarea funcționării instalației de încălzire.	<input type="checkbox"/>					
3. Verificați componentele instalației de gaz și a instalației conduceătoare de apă: • Etanșeitatea la funcționare • Coroziune vizibilă • Fenomene de îmbătrânire	<input type="checkbox"/>					
4. Verificați arzătorul și electrodul de aprindere/monitorizare.	<input type="checkbox"/>					
5. Măsurăți presiunea de racordare a gazului.	_____ mbar					
6. Măsurăți raportul gaz/aer.	_____ Pa					
7. Efectuați verificarea etanșeității în stare de funcționare.	<input type="checkbox"/>					
8. Măsurăți conținutul de CO (analiza gazelor arse).	_____ ppm					
9. Măsurarea curentului de ionizare.	_____ $\mu$ A					
10. Verificați presiunea de alimentare: – Verificați presiunea de alimentare a instalației de încălzire a gazului.	<input type="checkbox"/>					
	_____ bar					
11. Verificați alimentarea cu aer de ardere și evacuarea gazelor arse ale sistemului.	<input type="checkbox"/>					
12. Verificați dacă reglarea este setată corect. ► Consultați un specialist cu privire la instrucțiunile de utilizare ale armăturii reglării.	<input type="checkbox"/>					
13. Verificarea finală a lucrărilor de inspectare, pentru care se vor realiza măsurători și se vor nota rezultatele măsurătorilor și verificărilor.	<input type="checkbox"/>					
Confirmarea efectuării în mod corespunzător a lucrărilor de verificare tehnică						
Stampila firmei/Semnătura/Data						

Tab. 14 Proces-verbal de verificare tehnică și întreținere

## 12 Coduri de eroare

Un cod de eroare oferă informații referitoare la starea de funcționare a recuperatorului de căldură cu gaz. Codurile de eroare sunt afișate fie direct pe afișaj, fie pot fi accesate prin intermediul meniului de informații. Procedați în acest scop după cum urmează:

- ▶ Deschideți meniul cu informații (→ cap. 7.1, pagina 19).
- ▶ În meniul cu informații, comutați la nivelul codurilor de eroare.
- ▶ Citiți codul de eroare și căutați semnificația acestuia (→ tab. 15).

### 12.1 Tipuri de cod pe afișaj

Există 3 tipuri de coduri:

- – cod de funcționare normală
- cod de defecțiune de blocare
- cod de defecțiune de oprire

### 12.3 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

Cod	Tipul de cod	Denumire	Asistență
--	2 0 8	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în regim coșar.	
--	2 0 0	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în regimul de încălzire.	
--	2 0 1	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în regimul de producere a apei calde.	
--	2 0 2	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în aşteptare. Mai des de 1x la fiecare 10 minute, s-a înregistrat un necesar de căldură al reglării la pornire/oprire sau o reglare de modulară.	
--	2 0 3	Recuperatorul de căldură cu gaz prezintă disponibilitate de funcționare.	
--	2 0 4	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în aşteptare. Temperatura pe tur măsurată este mai mare decât temperatura calculată sau setată a cazanului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați temperatura recuperatorului de căldură cu gaz. Dacă este necesar, creșteți-o pe cea din urmă.</li> <li>▶ Verificați curba de încălzire setată la reglarea setată în funcție de condițiile atmosferice. Dacă este necesar, creșteți-o pe cea din urmă.</li> <li>▶ Verificați cablajul și funcția senzorului de temperatură al boilerului. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
--	2 1 2	Temperatura măsurată cu ajutorul senzorului de tur sau a senzorului de temperatură, crește prea repede.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați comportamentul și cablajul pompei și a senzorului corespunzător. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
--	2 2 6	Unealta de diagnoză era racordată.	
--	2 6 0	Senzorul pentru temperatura gazelor arse nu înregistrează o creștere a temperaturii după pornirea arzătorului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablajul și comportamentul pompei și ale senzorului de temperatură pe tur. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
--	2 6 5	Recuperatorul de căldură cu gaz se află în aşteptare. Ca reacție la sarcina de încălzire, recuperatorul de căldură cu gaz se comută în mod regulat la sarcină parțială.	
--	2 6 8	Faza testului componentelor.	
--	2 7 0	Recuperatorul de căldură cu gaz este pornit.	
--	2 8 3	Recuperatorul de căldură cu gaz se pregătește pentru o pornire a arzătorului. Ventilatorul și pompa sunt activate.	
--	2 8 4	Vana de gaz este activată.	

Tab. 15 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

Cod	Tipul de cod	Denumire	Asistență
--	305	Recuperatorul de căldură cu gaz așteaptă până la sfârșitul regimului de producere a apei calde.	
9 R	235	KIM este prea nou pentru automatul de ardere.	▶ Înlocuiți automatul de ardere cu unul cu cea mai actuală versiune de software. Pe codul de bare al automatului de ardere este indicată versiunea software-ului.
9 R	360	KIM montat nu corespunde automatului de ardere.	▶ Verificați numărul KIM. ▶ Montați KIM cu numărul KIM corect.
9 R	361	Automatul de ardere montat nu corespunde KIM.	▶ Verificați numerele de pe automatul de ardere. ▶ Montați KIM cu numărul KIM corect.
9 u	233	Automatul de ardere sau KIM este defect.	▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere. ▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.
R E	317	Contactele senzorului de temperatură pentru gaze arse sunt scurtcircuite.	▶ Verificați funcția senzorului pentru temperatura gazelor arse. Dacă este necesar, înlocuiți-l.
b 1	251	Automatul de ardere sau KIM este defect.	▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere. ▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.
C 1	264	În timpul operării, semnalul de comandă sau tensiunea suflantei a căzut.	▶ Verificați ștecarul și cablajul suflantei. ▶ Verificați funcționarea suflantei, dacă este necesar înlocuiți componenta.
C 4	273	Recuperatorul de căldură cu gaz a fost oprit timp de maxim 2 minute, deoarece recuperatorul de căldură s-a aflat timp de mai mult de 24 de ore în permanență în funcționare. Aceasta este un control de siguranță.	
C 6	215	Turația suflantei este prea ridicată.	▶ Verificați cablajul și ștecarul suflantei.
C 6	216	Turația suflantei este prea joasă.	▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea suflantei.
C 7	214	Suflanta nu funcționează în timpul fazei de pornire (□ C).	▶ Verificați ștecarul automatului de ardere. ▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.
C 7	211	Turația ventilatorului este neregulată la accelerare.	▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.
C E	207	Presiunea apei este prea mică.	▶ Umpleți instalația de încălzire până când presiunea atinge 2 bari. ▶ Verificați vasul de expansiune. ▶ Verificați instalația de încălzire în privința punctelor neetanșe. ▶ Verificați cablajul și funcția senzorului de presiune.
C E	266	Test al pompelor nereușit.	▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisiti instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz. ▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent. ▶ Verificați funcția pompei. ▶ Verificați funcția și cablarea senzorului de presiune. ▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea componentei.
d 1	240	Contactele senzorului de temperatură de return ale cazonului sunt scurtcircuite.	▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisiti instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.
d 1	241	Contactele senzorului de temperatură de return ale cazonului sunt întrerupte.	▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent. ▶ Verificați cablajul și ștecarul contactelor senzorului de temperatură de return ale cazonului. ▶ Verificați funcționarea recuperatorului de căldură cu gaz prin înlocuirea senzorului de temperatură de return al cazonului.
d 3	232	Contactul extern de comutare este deschis.	▶ Verificați puntea de la nivelul conexiunii contactului de comutare extern. ▶ Verificați contactul de comutare extern.

Tab. 15 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

Cod	Tipul de cod	Denumire	Asistență
d 4	213	Temperatura măsurată cu ajutorul senzorului de tur sau a senzorului de temperatură pe retur crește prea repede.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablajul la pompă și senzorul corespunzător. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
d 4	211	Diferența de temperatură măsurată dintre senzorul temperaturii pe turul de încălzire și senzorul temperaturii de siguranță este prea mare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați comportamentul și cablajul pompei și a senzorului corespunzător. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
d 4	286	Senzorul temperaturii de retur a cazanului înregistrează o temperatură pe retur care este mai ridicată de 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablajul și ștecărul contactelor senzorului de temperatură de retur ale cazanului.</li> <li>▶ Verificați funcționarea recuperatorului de căldură cu gaz prin înlocuirea senzorului de temperatură de retur al cazanului.</li> </ul>
E 2	222	Contactele senzorului de temperatură pe tur sunt scurtcircuitate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecărul senzorului.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea senzorului.</li> </ul>
E 2	223	Contactele senzorului pentru temperatura turului sunt întrerupte.	
E 5	218	Temperatura măsurată de senzorul de temperatură pe tur este mai mare de 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați comportamentul pompei și al senzorului de temperatură pe tur. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E 9	210	Termostatul de gaze arse a măsurat o temperatură prea mare și s-a deschis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controlați funcția termostatului de gaze arse. Dacă este necesar, înlocuiți-l.</li> <li>▶ Verificați recuperatorul de căldură cu gaz în privința impurităților. Dacă este necesar, efectuați lucrările de întreținere.</li> </ul>
E 9	219	Termostatul de siguranță a înregistrat o temperatură tur care este mai ridicată de 105°C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> </ul>
E 9	220	Contactele senzorului temperaturii de siguranță sunt scurtcircuitate sau senzorul temperaturii de siguranță a înregistrat o temperatură de peste 130 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați comportamentul pompei și al senzorului de temperatură pe tur. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E 9	221	Contactele senzorului de temperatură de siguranță sunt întrerupte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecărul senzorului.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea senzorului.</li> </ul>
E 9	224	Termostatul unui aparat (de exemplu termostatul maxim sau termostatul arzătorului) a măsurat o temperatură prea mare și s-a deschis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați dacă garniturile arzătorului prezintă neetanșeități din cauza gazelor arse. Dacă este nevoie, înlocuiți garniturile arzătorului.</li> <li>▶ Verificați arzătorul în privința impurităților.</li> <li>▶ Verificați raportul gaz/aer.</li> </ul>
E 9	276	Temperatura măsurată de senzorul de temperatură pe tur este mai mare de 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisită instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablajul și funcția pompei și ale senzorului de temperatură pe tur. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>

Tab. 15 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

Cod	Tipul de cod	Denumire	Asistență
E 9 271	!	Termostatul de siguranță a înregistrat o temperatură tur care este mai ridicată de 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisit instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablarea și funcția pompei și a senzorului de temperatură de siguranță. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E 9 285	!	Senzorul temperaturii de return a cazonului înregistrează o temperatură care este mai ridicată de 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea apei recuperatorului de căldură cu gaz și aerisit instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Verificați dacă instalația de încălzire este alimentată cu suficient curent.</li> <li>▶ Verificați cablarea și funcția pompei și ale senzorului de temperatură de return ale cazonului. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E 9 318	!	Contactele senzorului de temperatură pentru gaze arse sunt întrerupte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați funcția senzorului pentru temperatura gazelor arse. Dacă este necesar, înlocuiți-l.</li> </ul>
E R 227	! +	După aprinderea arzătorului s-a măsurat un curent de ionizare insuficient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați recuperatorul de căldură cu gaz în privința impurităților.</li> <li>▶ Verificați presiunea de racordare a gazului.</li> <li>▶ Verificați raportul gaz/aer.</li> <li>▶ Verificați ștecarul instalației de aprindere.</li> <li>▶ Verificați aprinderea și curentul de ionizare.</li> <li>▶ Verificați instalația de aprindere în privința deteriorării. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E R 229	!	În timpul arderii s-a măsurat un curent de ionizare insuficient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați presiunea de racordare dinamică a gazului.</li> <li>▶ Verificați ștecarul și cablajul știftului de ionizare.</li> <li>▶ Verificați instalația de aprindere în privința deteriorărilor și a uzurii. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
E R 234	!	Contactele armăturii de gaz sunt întrerupte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați cablarea de 24 V în privința contactelor proaste, ruperilor și strivirii.</li> <li>▶ Dacă există: verificați consecutiv funcția recuperatorului de căldură cu gaz prin conectarea termostatului aparatului (de ex. termostat maxim, al gazelor arse sau al arzătorului). După verificare, îndepărtați conexiunile și, dacă este nevoie, înlocuiți termostatul aparatului corespunzător.</li> <li>▶ Verificați cablajul și ștecarul vanei de gaz.</li> <li>▶ Verificați funcționarea recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea vanei de gaz.</li> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
E R 261	!	Automatul de ardere este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
E R 269	!	Instalația de aprindere a fost activată prea mult.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
F 0 237	!	Automatul de ardere sau KIM este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
F 0 238			
F 0 239	!	Automatul de ardere sau KIM este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați cablarea de 24 V în privința contactelor proaste, ruperilor și strivirii. Dacă există: verificați consecutiv funcția recuperatorului de căldură cu gaz prin conectarea termostatului aparatului (de ex. termostat maxim, al gazelor arse sau al arzătorului). După verificare, îndepărtați conexiunile și, dacă este nevoie, înlocuiți termostatul aparatului corespunzător.</li> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>

Tab. 15 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

Cod	Tipul de cod	Denumire	Asistență
F 0	242	Automatul de ardere sau KIM este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
F 0	243		
F 0	244		
F 0	245		
F 0	246		
F 0	247		
F 0	248		
F 0	249		
F 0	250		
F 0	251		
F 0	252		
F 0	253		
F 0	255		
F 0	259		
F 0	263		
F 0	267		
F 0	272		
F 0	278	Testul senzorului a eşuat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați cablajul și ștecarul senzorului.</li> <li>▶ Verificați comportamentul senzorului de temperatură pe tur. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
F 0	279	Automatul de ardere sau KIM este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> </ul>
F 0	280	Automatul de ardere este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
F 0	287	Automatul de ardere sau KIM este defect.	
F 0	290	Automatul de ardere sau KIM este defect.	
F 7	228	Înainte de pornirea arzătorului s-a măsurat un curent de ionizare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul știftului de ionizare în privința deteriorării și a uzurii.</li> <li>▶ Verificați instalația de aprindere în privința deteriorărilor și a uzurii. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> </ul>
F 7	328	S-a identificat o întrerupere temporară a tensiunii de rețea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați dacă defecțiunea ar fi putut fi rezultatul prezenței unui grup electrogen, unei roți eoliene sau a unui alt utilaj care ar fi putut cauza o întrerupere.</li> <li>▶ Verificați instalația electrică.</li> </ul>
F R	306	După stingerea arzătorului s-a măsurat un curent de ionizare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspectați secțiunea de ionizare a instalației de aprindere. Dacă este necesar, înlocuiți componenta.</li> <li>▶ Verificați dacă raportul gaz/aer de dinainte de faza arzătorului rămâne același după fază arzătorului.</li> <li>▶ Verificați dacă, după finalizarea fazei arzătorului, există tensiune în vana de gaz.</li> <li>▶ Verificați comportamentul echipamentului prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
F d	231	Tensiunea de rețea a fost întreruptă în timpul unei defecțiuni de blocare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetați recuperatorul de căldură cu gaz.</li> </ul>
E C	256	Automatul de ardere sau KIM este defect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați ștecarul și cablarea automatului de ardere.</li> </ul>
E H	258		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați comportamentul recuperatorului de căldură cu gaz prin schimbarea automatului de ardere.</li> </ul>
H 0 7		Presiunea măsurată a apei este prea scăzută. Atât puterea pentru regimul de încălzire, cât și cea pentru regimul de producere a apei calde, este limitată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aerisiți instalația de încălzire și recuperatorul de căldură cu gaz.</li> <li>▶ Alimentați instalația de încălzire.</li> </ul>
H r E		Recuperatorul de căldură cu gaz este resetat.	
r E		Recuperatorul de căldură cu gaz este resetat.	

Tab. 15 Coduri de funcționare și coduri de defecțiune

**Notite**

## **Notițe**

**Notite**

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

Tel.: +40-21-4057500  
Fax: +40-21-2331313  
[www.bosch-climate.ro](http://www.bosch-climate.ro)