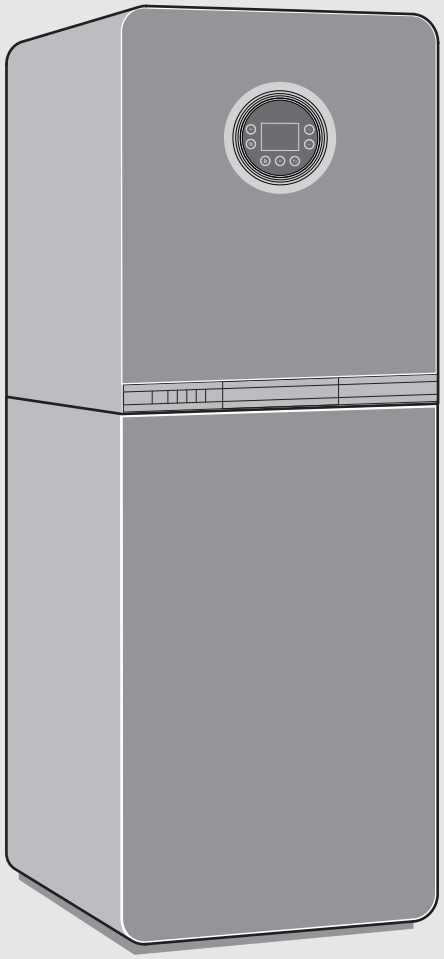


Centrală termică în condensație cu gaz

Condens 9000i

GC9000iWM 30/210 S

BOSCH

Instrucțiuni de instalare şi întreținere pentru specialist

6720861814 (2016/07) RO/MD

Cuprins

1 Explicarea simbolurilor şi instrucţiuni de siguranţă ... 4
1.1 Explicarea simbolurilor ... 4
1.2 Instrucţiuni generale de siguranţă ... 4

2 Date despre produs ... 6
2.1 Pachet de livrare ... 6
2.2 Declaraţie de conformitate ... 8
2.3 Identificarea produsului ... 8
2.4 Prezentarea tipurilor ... 8
2.5 Dimensiuni şi distanţe minime ... 9
2.5.1 Măsurători generale şi dimensiuni de racordare ... 9
2.5.2 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Set de racordare orizontal CS 10 ... 10
2.5.3 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Set de racordare vertical CS 11 ... 10
2.5.4 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Extindere circuit de încălzire CS 12 1 ... 11
2.5.5 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Extindere circuit de încălzire CS 13 2 ... 12
2.5.6 Dimensiuni în combinaţie cu accesorii pentru gaze arse ... 13
2.6 Privire de ansamblu asupra produsului ... 14
2.7 Date tehnice ... 16
2.8 Date de produs privind consumul de energie ... 17

3 Prescripţii ... 17

4 Ghidarea gazelor arse ... 18
4.1 Accesorii pentru gaze arse admise ... 18
4.2 Condiţii de montare ... 18
4.2.1 Indicaţii principale ... 18
4.2.2 Dispunerea gurilor de vizitare pentru verificare ... 18
4.2.3 Ghidarea gazelor arse în puţ ... 18
4.2.4 Sistem vertical de ghidare a gazelor arse ... 19
4.2.5 Ghidarea gazelor arse pe orizontală ... 20
4.2.6 Racordul ţevilor izolate ... 20
4.2.7 Ghidarea aerului/gazelor arse la faţadă ... 20
4.3 Lungimile ţevilor de evacuare ... 21
4.3.1 Lungimi permise ale ţevilor de evacuare ... 21
4.3.2 Determinarea lungimilor ţevilor de evacuare la alocarea simplă ... 22
4.3.3 Determinarea lungimilor ţevilor de evacuare la alocarea multiplă ... 25

5 Instalare ... 26
5.1 Condiţii preliminare ... 26
5.2 Apă de alimentare şi completare ... 27
5.3 Verificarea dimensiunii vasului de expansiune (accesoriu EV 18 HC - vas de expansiune încălzire 18 l) ... 27
5.4 Dimensionarea conductei de alimentare cu gaz ... 28
5.5 Alimentarea şi golirea instalaţiei ... 28
5.6 Dimensionarea conductelor de circulare ... 28
5.7 Montarea furtunului la supapa de siguranţă (încălzire) ... 28
5.8 Evacuarea de condensat ... 28
5.9 Set armături ... 29
5.10 Montarea grupului de siguranţă de apă rece ... 29
5.11 Racordarea senzorului NTC de boiler la nivelul boilerului ... 29
5.12 Indicaţii importante pentru instalaţia solară ... 29
5.13 Montare ... 30
5.14 Montarea grupului solar ... 34
5.15 Selectarea accesoriilor ... 37
5.16 Montarea accesoriilor ... 39
5.17 Umplerea instalaţiei şi verificarea etanşeităţii ... 39

6 Conexiune electrică ... 39
6.1 Indicaţii generale ... 39
6.2 Racordarea aparatului ... 39
6.3 Racorduri în cutia de borne ... 40
6.4 Racorduri la dispozitivul de comandă ... 44
6.5 Racordarea la modulul MS 100 ... 45
6.6 Montarea unităţii de comandă interne CW 400 ... 45
6.7 Montarea externă şi racordarea unităţii de comandă CW 400 ... 46
6.8 Racordarea senzorului pentru temperatura panoului (NTC) ... 46

7 Instalaţie solară ... 46
7.1 Presiune de lucru ... 46
7.2 Folosirea lichidului solar ... 46
7.3 Determinarea temperaturilor limită la îngheţ ... 47
7.3.1 Protecţia împotriva îngheţului a agentului termic în formă fluidă Tyfocor® L ... 47
7.3.2 Protecţia împotriva îngheţului a agentului termic în formă fluidă Tyfocor® LS ... 47
7.3.3 Corectaţi protecţia împotriva îngheţului ... 47
7.4 Alimentarea instalaţiei solare ... 48
7.4.1 Câmpuri de panouri interconectate paralel ... 48
7.4.2 Clătire şi umplere cu armătura de umplere (umplere sub presiune) ... 48

8 Finalizarea montajului ... 49

9 Punerea în funcţiune ... 50
9.1 Privire de ansamblu asupra panoului de comandă ... 50
9.2 Pornirea aparatului ... 51
9.3 Punerea în funcţiune a instalaţiei solare ... 51
9.4 Afişaj pe ecran ... 52
9.5 Starea de repaus a afişajului ... 52
9.6 Setări în meniurile APĂ CALDĂ şi ÎNCĂLZIRE ... 53
9.6.1 Utilizarea meniului ... 53
9.7 Regimul de umplere a sifonului ... 54
9.8 Regimul coşar ... 54
9.9 Regim de urgenţă ... 54
9.10 Regimul de curăţare ... 54

10 Setări în meniul de service 54
10.1 Utilizarea meniului de service 54
10.2 Meniu de service..... 55
10.2.1 INFO..... 56
10.2.2 SETĂRI..... 56
10.2.3 VALORI LIMITĂ 58
10.2.4 TEST FUNC. 59
10.2.5 REGIM URGENȚĂ 59
10.2.6 RESET 59
10.2.7 AFIȘAJ..... 59
10.3 Documentarea setărilor 59

11 Scoaterea din funcțiune..... 60
11.1 Oprirea aparatului..... 60
11.2 Setarea protecției împotriva înghețului..... 60

12 Dezinfecție termică 60
12.1 Acționare prin intermediul echipamentului de încălzire..... 60
12.2 Acționare prin intermediul unei unități de comandă cu program pentru apă caldă..... 60

13 Verificarea setării pentru gaz..... 60
13.1 Reconstrucția tipului de gaz..... 61
13.2 Verificați raportul între gaz şi aer şi setați, dacă este necesar 61
13.3 Verificarea presiunii de racordare a gazului 62

14 Măsurarea gazelor arse..... 62
14.1 Regimul coşar 62
14.2 Verificarea etanşeității căii de evacuare a gazelor arse 63
14.3 Măsurarea CO din gaze arse..... 63

15 Protecția mediului şi eliminarea ca deşeu 63

16 Verificare tehnică şi întreținere..... 63
16.1 Instrucțiuni de siguranță în timpul verificării tehnice şi întreținerii..... 63
16.2 Apelarea ultimului deranjament salvat 64
16.3 Verificarea electrozilor..... 64
16.4 Verificarea arzătorului şi a clapetei de sens din sistemul de amestecare 64
16.5 Verificarea şi curățarea blocului de căldură 65
16.6 Curățarea dispozitivului de reținere a murdăriei.. 66
16.7 Verificarea clapetei de sens (siguranța curentului de retur pentru gaze arse) din sistemul de amestecare 67
16.8 Setarea presiunii de lucru a instalației de încălzire 67
16.9 Verificarea schimbătorului de căldură în plăci ... .67
16.10 Verificarea anodului de protecție..... 67
16.11 Verificarea vasului de expansiune (accesoriu) ... .68
16.12 Demontarea vanei de gaz..... 68
16.13 Listă de verificare pentru verificare tehnică şi întreținere..... 69

17 Mesaje de operare şi de defecțiune..... 70
17.1 Mesaje de operare 70
17.2 Mesaje de defecțiune..... 70
17.3 Tabel mesaje de operare şi de defecțiune..... 70
17.4 Deranjamente care nu sunt afişate 74
17.5 Indicator de funcționare la modul MS 100 sau MM 100 (dacă există) 75

18 Anexă 76
18.1 Proces-verbal de punere în funcțiune pentru aparat 76
18.2 Cablare electrică..... 78
18.3 Compoziția condensatului..... 80
18.4 Valorile senzorilor..... 80
18.5 Ştecăr de codare 80
18.6 Câmp caracteristic al pompei circuitului de încălzire..... 80
18.7 Valori de reglaj pentru puterea de încălzire..... 80
18.7.1 GC9000iWM 30..... 80
18.8 Date tehnice ale accesoriilor Extindere circuit de încălzire CS 12 1 şi Extindere circuit de încălzire CS 13 2..... 81
18.8.1 Date tehnice ale unui modul MS 100 81
18.8.2 Date tehnice ale unui modul MM 100 82
18.8.3 Vană de amestec cu 3 căi..... 82
18.8.4 Valori de măsurare ale senzorului de temperatură de deviere VF şi ale senzorului pentru temperatura de mixaj MF..... 83
18.8.5 Pierderi de presiune..... 83
18.8.6 Exemplu de dispunere a circuitului 83
18.8.7 Determinarea cantității de apă caldă pentru circuitul de încălzire (HK1, HK2)..... 84
18.8.8 Selectarea treptei de putere a pompei 84
18.9 Modulul solar 85
18.9.1 Setări la instalații solare..... 85
18.9.2 Prezentare generală a meniului de service 85
18.9.3 Meniul Setări sistem solar (nu este disponibil la toate unitățile de comandă) 86
18.9.4 Diagnoză..... 88
18.9.5 Info 88
18.9.6 Harta zonelor climatice 89

1 Explicarea simbolurilor şi instrucţiuni de siguranţă

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicaţii de avertizare

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

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

⚠ PERICOL:

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

⚠ AVERTIZARE:

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

⚠ PRECAUŢIE:

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

ATENŢIE:

ATENŢIE înseamnă că pot rezulta daune materiale.

Informaţii importante

i

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

Alte simboluri

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

Tab. 1

1.2 Instrucţiuni generale de siguranţă

⚠ Indicaţii privind grupul ţintă

Aceste instrucţiuni de instalare se adresează specialiştilor din domeniul instalaţiilor de gaz şi apă, ingineriei termice şi ingineriei electrice. Trebuie respectate indicaţiile incluse în instrucţiuni. Nerespectarea poate conduce la daune materiale şi/sau daune personale şi pericol de moarte.

- ▶ Citiţi instrucţiunile de instalare (generator termic, regulator pentru instalaţia de încălzire etc.) anterior instalării.
- ▶ Ţineţi cont de indicaţiile de siguranţă şi de avertizare.
- ▶ Ţineţi cont de prevederile naţionale şi regionale, reglementările tehnice şi directive.
- ▶ Documentaţi lucrările executate.

⚠ Utilizarea conformă cu destinaţia

Produsul poate fi utilizat doar pentru prepararea agentului termic si a apei calde menajere în sistemele de încălzire închise.

Orice altă utilizare nu este conform destinaţiei. Daunele apărute în această situaţie nu sunt acoperite de garanţie.

⚠ Comportament în caz de miros de gaze

Scurgerile de gaz prezintă pericol de explozie. În cazul în care simţiţi miros de gaze, ţineţi cont de următoarele instrucţiuni.

- ▶ Evitaţi formarea de flăcări sau scântei:
  - – Nu fumaţi, nu folosiţi brichetă şi chibrituri.
  - – Nu acţionaţi întrerupătoarele electrice, nu scoateţi ştecărele din priză.
  - – Nu utilizaţi telefonul sau soneria.
- ▶ Blocaţi alimentarea cu gaz la dispozitivul principal de blocare sau la contorul de gaz.
- ▶ Deschideţi ferestrele şi uşile.
- ▶ Avertizaţi toţi locatarii şi părăsiţi clădirea.
- ▶ Nu permiteţi accesul terţilor în clădire.
- ▶ Exteriorul clădirii: contactaţi telefonic pompierii, poliţia şi societatea de alimentare cu gaz.

⚠ Pericol de moarte prin otrăvire cu gaze arse

Scurgerile de gaze arse prezintă pericol de moarte.

- ▶ Nu modificaţi elementele pentru ghidarea gazelor arse.
- ▶ Asiguraţi-vă că tubulaturile de evacuare a gazelor arse şi garniturile de etanşare nu sunt deteriorate.

⚠ Pericol de moarte prin otrăvire cu gaze arse la arderea insuficientă

Scurgerile de gaze arse prezintă pericol de moarte. În cazul tubulaturilor deteriorate sau neetanşe pentru gaze arse sau a mirosului de gaze arse, ţineţi cont de următoarele instrucţiuni.

- ▶ Închideţi alimentarea cu combustibil.
- ▶ Deschideţi ferestrele şi uşile.
- ▶ Dacă este necesar, avertizaţi toţi locatarii şi părăsiţi clădirea.
- ▶ Nu permiteţi accesul terţilor în clădire.
- ▶ Remediaţi imediat deteriorările de la nivelul tubulaturii pentru gaze arse.
- ▶ Asiguraţi alimentarea cu aer de ardere.
- ▶ Nu acoperiţi şi nu micşoraţi orificiile de ventilaţie şi aerisire a aerului din uşi, ferestre şi pereţi.
- ▶ Asiguraţi o alimentare suficientă cu aer de ardere şi în cazul generatoarelor termice montate ulterior, de exemplu, la ventilatoarele pentru aer uzat, la ventilatoarele pentru bucătărie şi la aparatele de aer condiţionat cu evacuarea aerului uzat spre exterior.
- ▶ În cazul unei alimentări insuficiente cu aer de ardere, nu puneţi produsul în funcţiune.

⚠ Instalare, punere în funcţiune şi întreţinere

Instalarea, punerea în funcţiune şi întreţinerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.

- Verificaţi etanşeitatea la gaz după efectuarea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz.
- În cazul funcţionării dependente de aerul din incintă: asiguraţi-vă că încăperea centralei termice îndeplineşte cerinţele de aerisire.
- Pentru montare utilizaţi numai piese de schimb originale.

⚠ Efectuarea lucrărilor electrice

Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiştii în domeniul instalaţiilor electrice.

Înainte de începerea lucrărilor electrice:

- Întrerupeţi tensiunea de alimentare la nivelul tuturor polilor şi adoptaţi măsuri de siguranţă împotriva reconectării accidentale.
- Verificaţi lipsa tensiunii.
- Dacă este necesar, respectaţi schemele de conexiuni ale celorlalte părţi ale instalaţiei.

⚠ Predarea produsului administratorului

La predare instruiţi utilizatorul cu privire la operare şi cu privire la condiţiile de operare ale instalaţiei de încălzire.

- Explicaţi modul de utilizare – în special operaţiunile relevante pentru siguranţă.
- Atrageţi-i atenţia asupra faptului că modificările sau lucrările de reparaţii trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- Atrageţi-i atenţia asupra necesităţii efectuării verificărilor tehnice şi întreţinerilor pentru a garanta o funcţionare sigură şi ecologică.
- Predaţi administratorului instrucţiunile de instalare şi de utilizare pentru a le păstra.

2 Date despre produs

2.1 Pachet de livrare

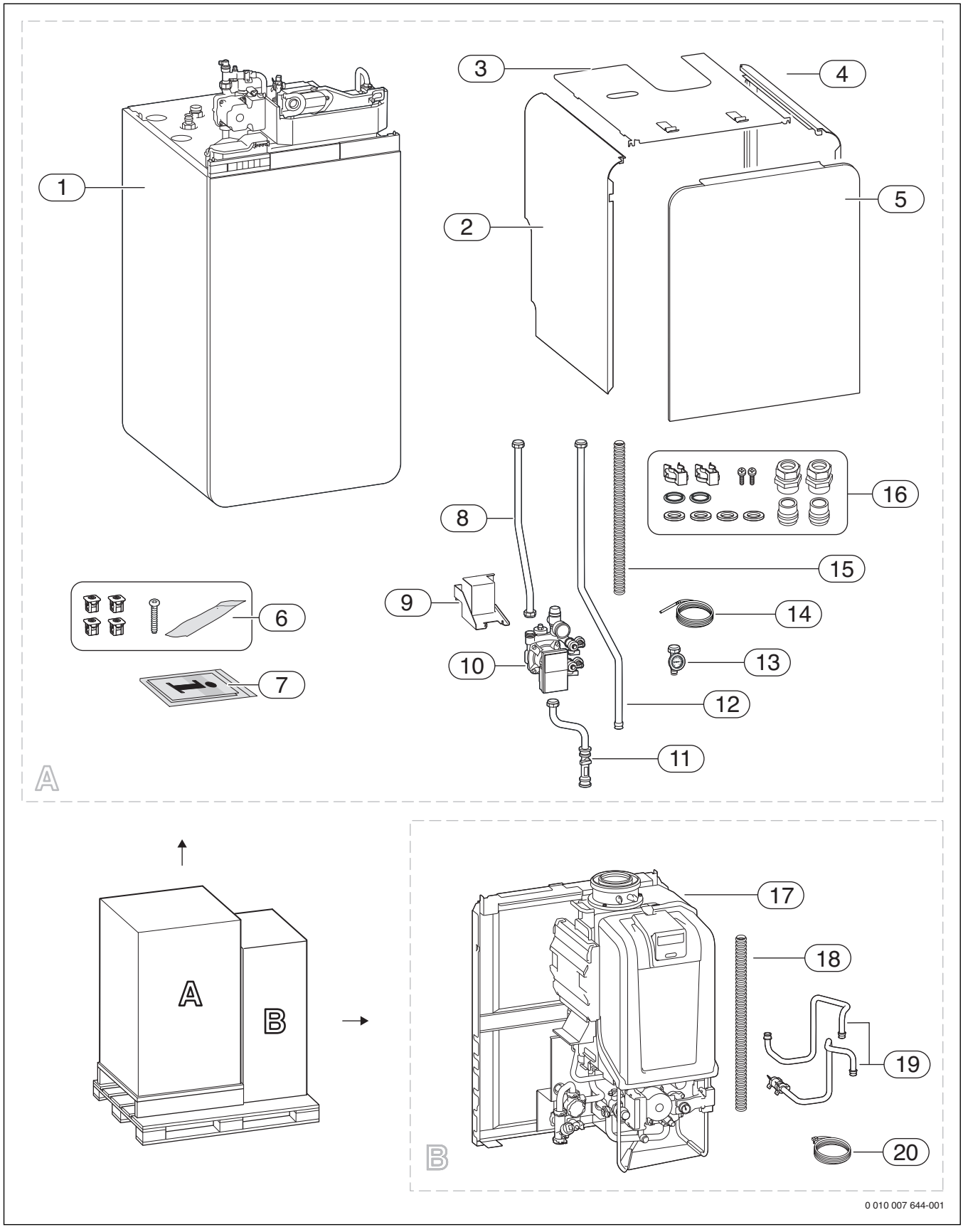


Fig. 1

Ambalaj A:

[1] Rezervor cu încărcare etapizată bivalent cu modul solar
[2] Capac stânga
[3] Capac sus
[4] Capac dreapta
[5] Capac frontal
[6] Material de fixare:
4 clipsuri
1 şurub de asigurare
1 pungă de lubrifiant
[7] Set de broşuri pentru documentația produsului
[8] Țeavă de retur solară
[9] Tablă de susținere
[10] Grup solar
[11] Limitator debit solar
[12] Țeavă de tur solară
[13] Termometru solar
[14] Senzor pentru temperatura panoului (NTC)
[15] Furtunul de la supapa de siguranță solar
[16] Material de fixare:
2 cleme
2 O inele
4 garnituri
2 şuruburi
2 fitinguri de compresie ¾ in × 18 mm
2 inele de reducție 18 × 15 mm

Ambalaj B:

[17] Centrală termică în condensație cu gaz
[18] Furtunul de la supapa de siguranță a încălzirii
[19] Îmbinări ale țevilor
[20] Cablu Bosch MB LANi

2.2 Declarație de conformitate

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

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

2.3 Identificarea produsului

Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare conține informații referitoare la putere, date de autorizare şi seria produsului. Poziția plăcuței de identificare se află în imaginea de ansamblu asupra produsului.

Plăcuță de identificare suplimentară

Plăcuța de identificare suplimentară se află într-unul dintre locurile produsului care sunt uşor accesibile din exterior. Cuprinde date despre numele produsului şi cele mai importante date despre produs.

2.4 Prezentarea tipurilor

GC9000iWM ../Aparatele 210 S sunt centrale termice în condensație cu gaz cu pompa circuitului de încălzire integrată, vană cu 3 căi şi schimbător de căldură în plăci pentru încălzire şi încălzirea apei potabile cu un rezervor bivalent cu încărcare stratificată integrat (pentru încălzirea apei potabile la soare).

Tip	Țara	Număr articol
GC9000iWM 30/210 S	RO/MD	7 738 100 743

Tab. 2 Prezentarea tipurilor

2.5 Dimensiuni şi distanţe minime

2.5.1 Măsurători generale şi dimensiuni de racordare

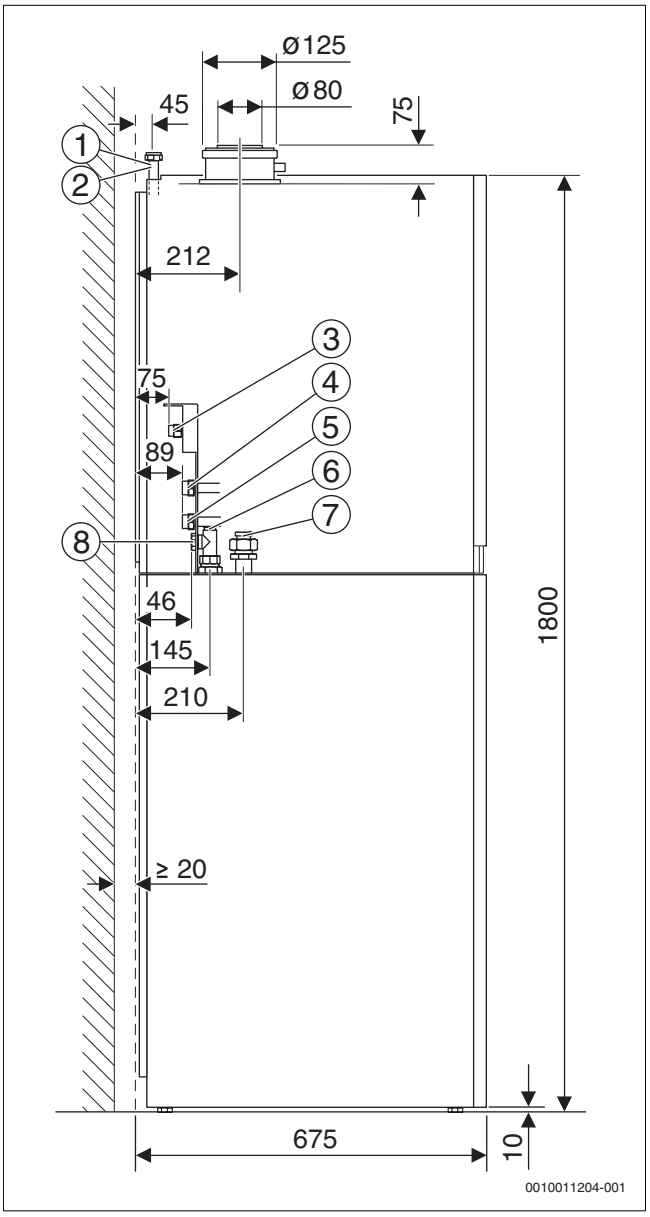


Fig. 2 Dimensiuni şi racorduri fără accesorii (dimensiuni în mm)

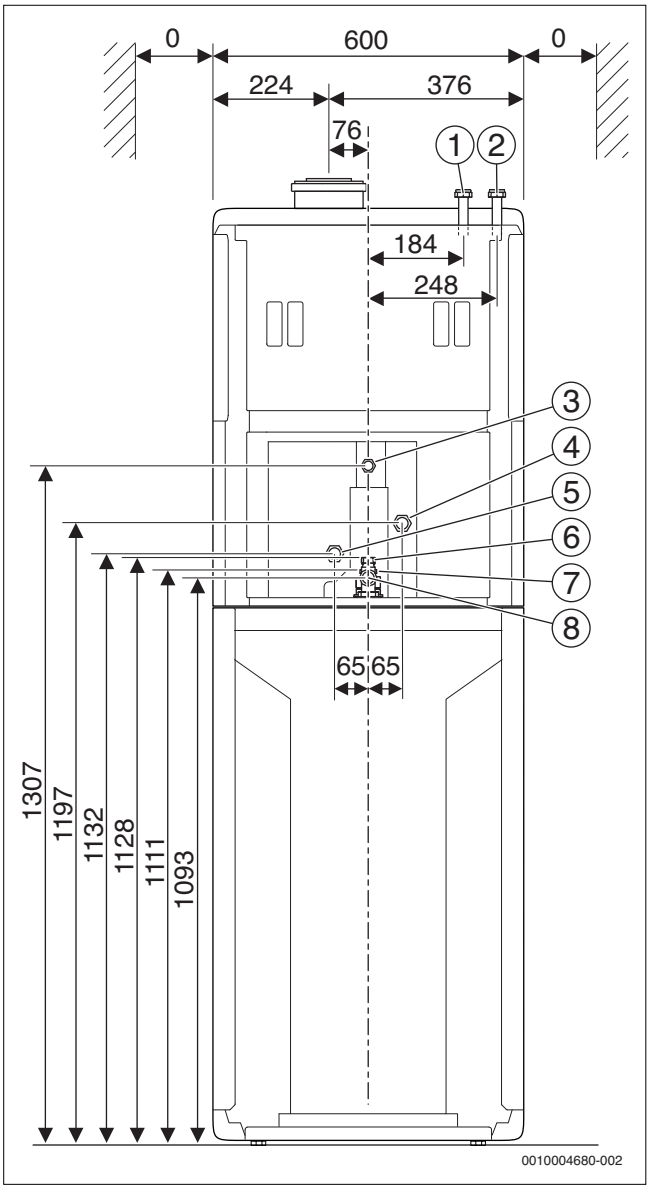


Fig. 3 Dimensiuni şi racorduri fără accesorii (dimensiuni în mm) (distanţa recomandată faţă de perete ≥ 50 mm)

Legendă la fig. 2 şi 3:

[1] Tur solar G¾
[2] Retur solar G¾
[3] Gaz G½
[4] Turul de încălzire G¾
[5] Returul instalaţiei de încălzire G¾
[6] Circulaţie G½
[7] Apă rece G¾
[8] Apă caldă G¾

2.5.2 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Set de racordare orizontal CS 10

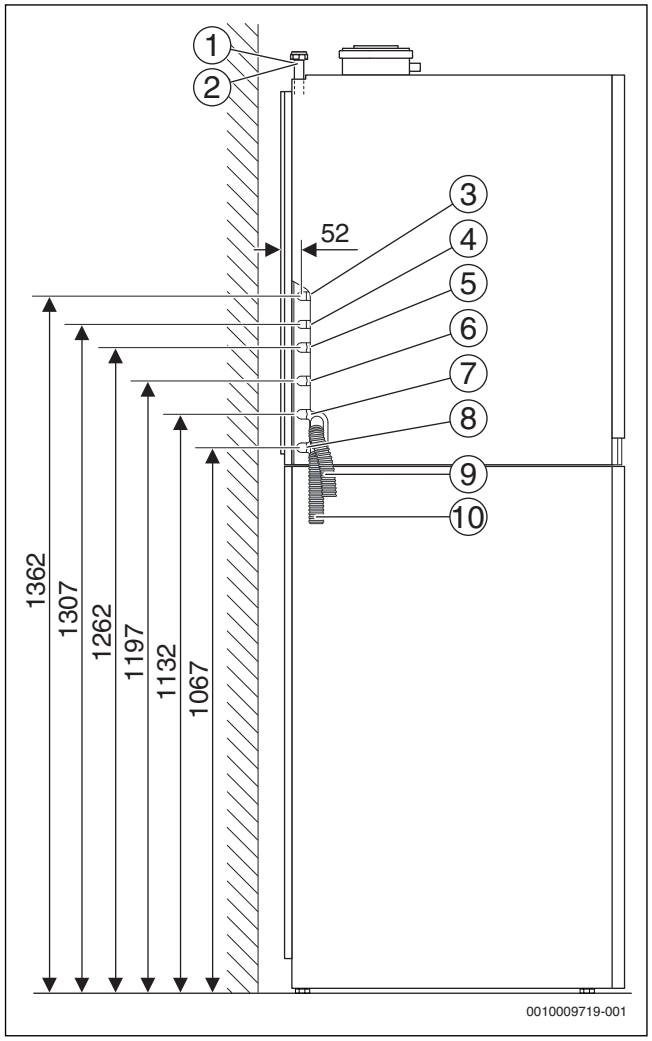


Fig. 4 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Set de racordare orizontal CS 10 (dimensiuni în mm)

Legendă la Fig. 4:

[1] Tur solar G¾
[2] Retur solar G¾
[3] Circulație G½
[4] Gaz G½
[5] Apă rece G¾
[6] Turul de încălzire G¾
[7] Returul instalației de încălzire G¾
[8] Apă caldă G¾
[9] Evacuarea de condensat
[10] Furtunul de la supapa de siguranță

2.5.3 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Set de racordare vertical CS 11

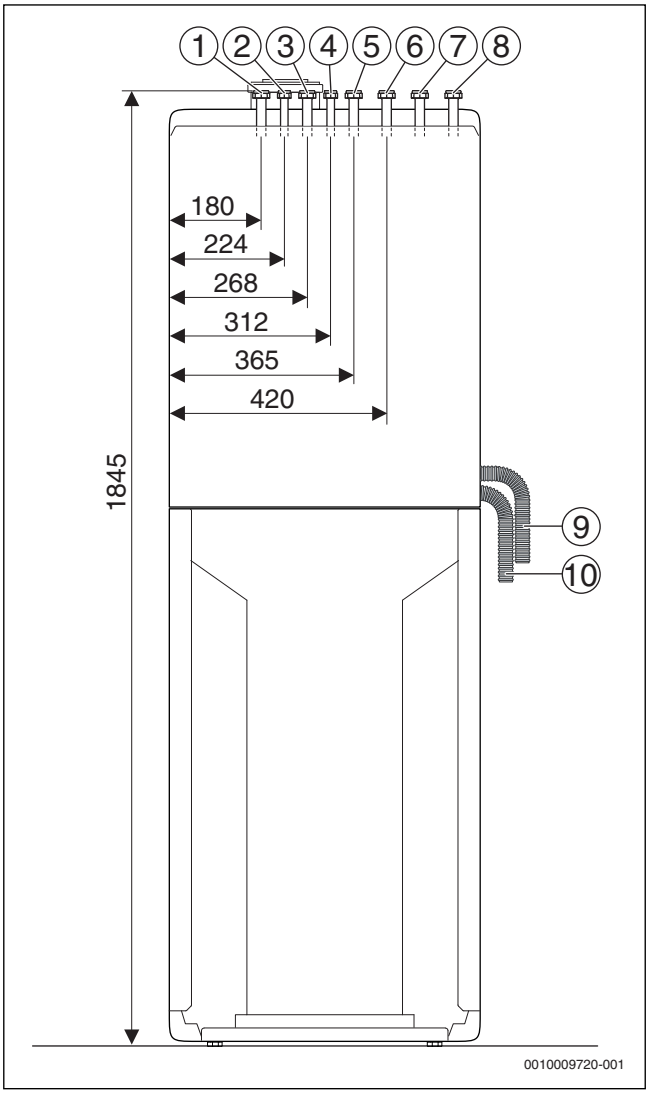


Fig. 5 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Set de racordare vertical CS 11 (dimensiuni în mm)

Legendă la Fig. 5:

[1] Circulație G½
[2] Apă rece G¾
[3] Returul instalației de încălzire G¾
[4] Gaz G½
[5] Apă caldă G¾
[6] Turul de încălzire G¾
[7] Tur solar G¾
[8] Retur solar G¾
[9] Evacuarea de condensat
[10] Furtunul de la supapa de siguranță

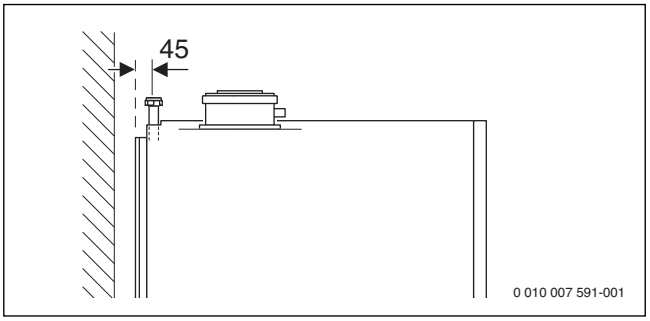


Fig. 6 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Set de racordare vertical CS 11 (dimensiuni în mm)

2.5.4 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Extindere circuit de încălzire CS 12 1

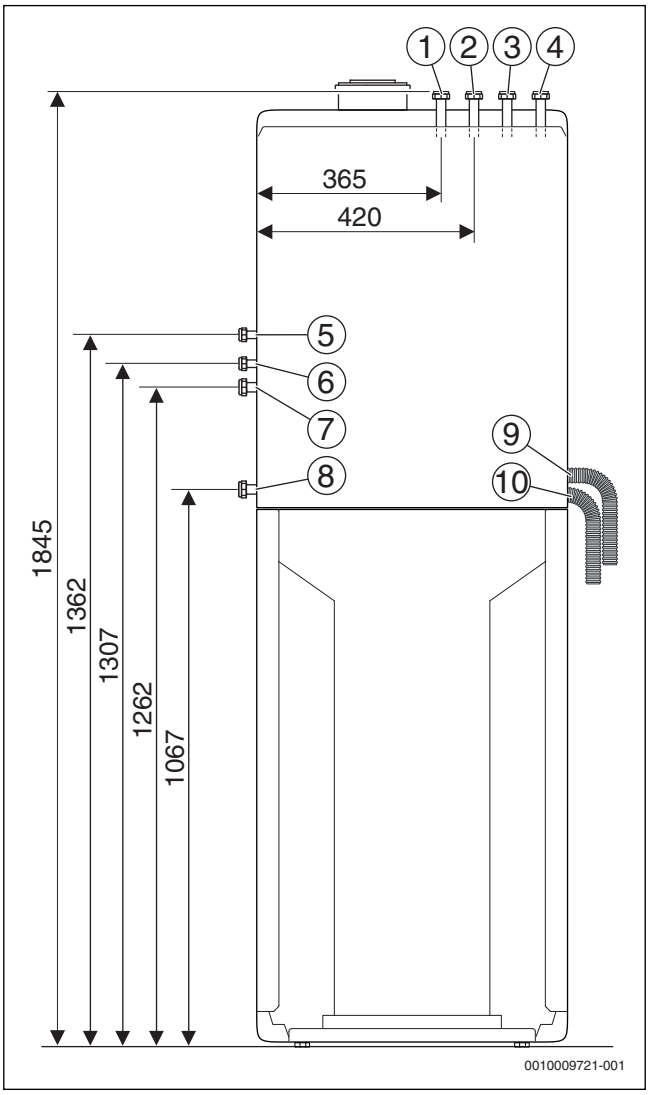


Fig. 7 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Extindere circuit de încălzire CS 12 1 (dimensiuni în mm)

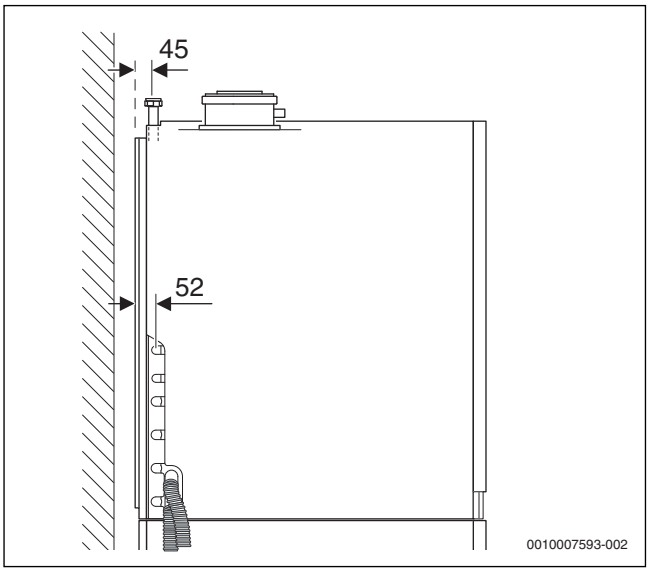


Fig. 8 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Extindere circuit de încălzire CS 12 1 (dimensiuni în mm)

Legendă la Fig. 7:

[1] Returul instalației (circuit de încălzire fără amestecare) G¾
[2] Turul instalației (circuit de încălzire fără amestecare) G¾
[3] Tur solar G¾
[4] Retur solar G¾
[5] Circulație G½
[6] Gaz G½
[7] Apă rece G¾
[8] Apă caldă G¾
[9] Evacuarea de condensat
[10] Furtunul de la supapa de siguranță

2.5.5 Dimensiuni de racordare cu accesoriu Extindere circuit de încălzire CS 13 2

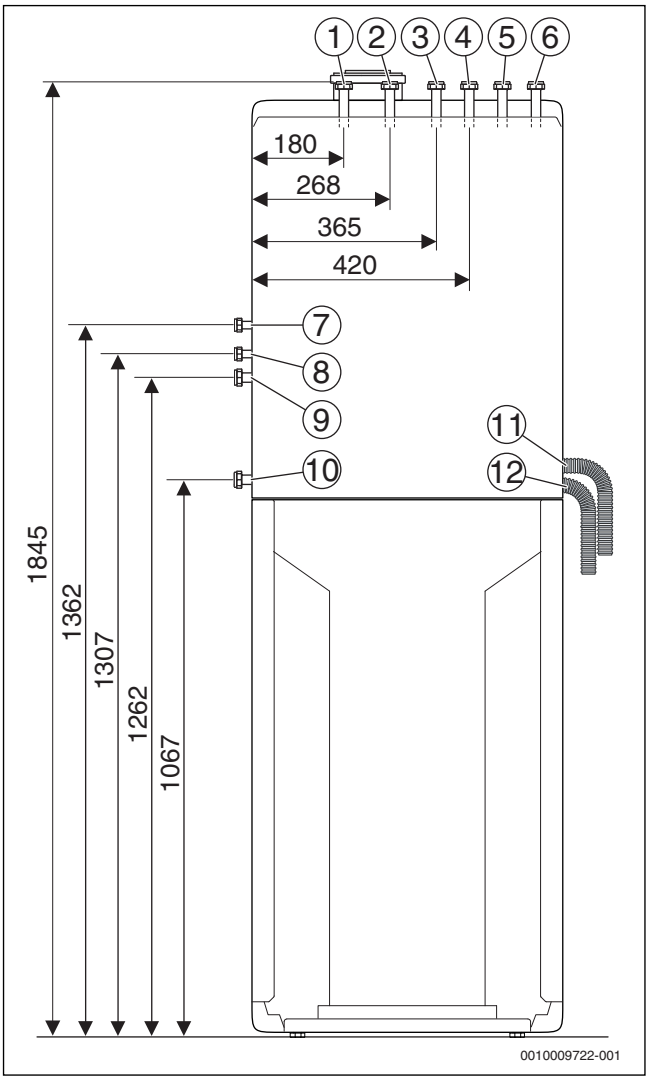


Fig. 9 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Extindere circuit de încălzire CS 13 2 (dimensiuni în mm)

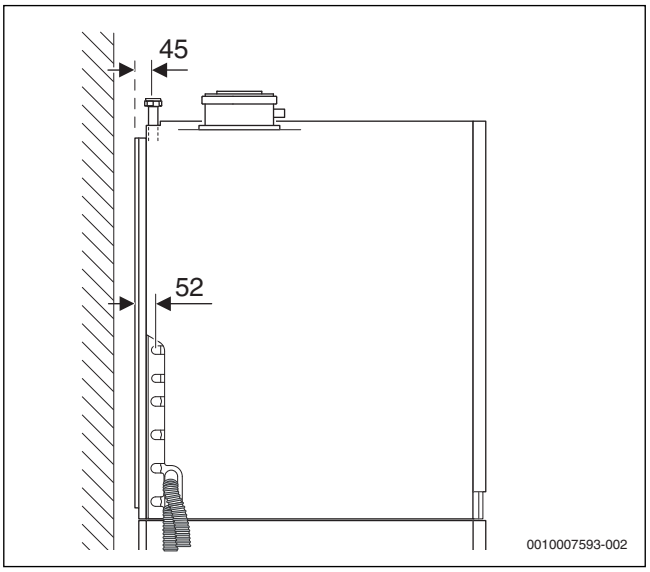


Fig. 10 Dimensiuni de racordare ale accesoriului Extindere circuit de încălzire CS 13 2 (dimensiuni în mm)

Legendă la Fig. 9:

[1] Returul instalației (circuit de încălzire mixt) G¾
[2] Turul instalației (circuit de încălzire mixt) G¾
[3] Returul instalației (circuit de încălzire fără amestecare) G¾
[4] Turul instalației (circuit de încălzire fără amestecare) G¾
[5] Tur solar G¾
[6] Retur solar G¾
[7] Circulație G½
[8] Gaz G½
[9] Apă rece G¾
[10] Apă caldă G¾
[11] Evacuarea de condensat
[12] Furtunul de la supapa de siguranță

2.5.6 Dimensiuni în combinație cu accesorii pentru gaze arse

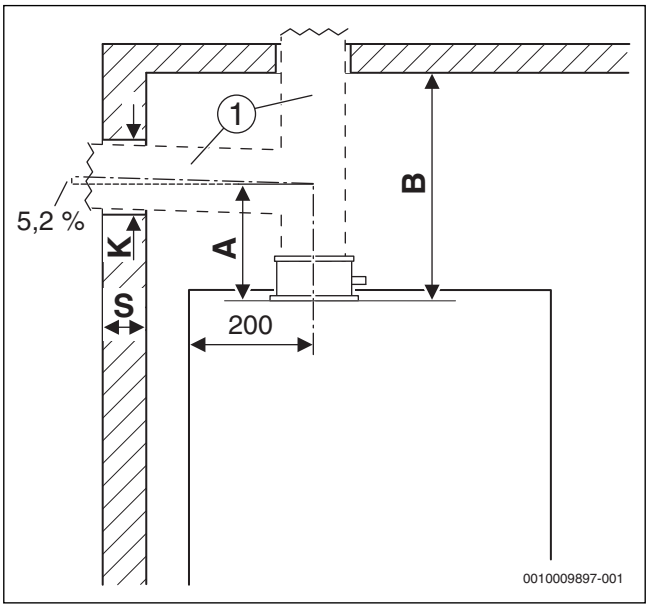
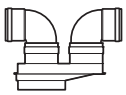
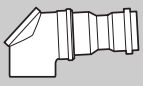


Fig. 11 Dimensiuni şi distanțe minime

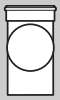
[1] Accesorii pentru gaze arse

Grosime perete S	K [mm] pentru Ø accesorii pentru gaze arse [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Grosimea peretelui S în funcție de diametrul accesoriilor pentru gaze arse

Accesoriile pentru gaze arse pentru tubulatura orizontală de evacuare a gazelor arse		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** adaptor Ø 80/125 mm la Ø 80/80 mm, cot 90° Ø 80 mm	245
	Ø 80 mm Adaptor de racordare Ø 80/125 mm cu alimentare cu aer de ardere, cot 90° Ø 80 mm	205
	Ø 80/125 mm cot de inspectare, Ø 80/125 mm	150
	**Ø 60/100 mm** cot de inspectare, Ø 80/125 mm, reducție Ø 80/125 mm la Ø 60/100 mm	150

Tab. 4 Distanța A în funcție de accesoriile pentru gaze arse

Accesorii pentru gaze arse pentru tubulatură verticală de evacuare a gazelor arse		B [mm]
	Ø 80 mm Adaptor de racordare Ø 80 mm cu alimentare cu aer de ardere	≥ 310
	**Ø 80/125 mm** Țeavă de inspecție Ø 80/125 mm	≥ 350
	Ø 60/100 mm Reducție Ø 80/125 mm la Ø 60/100 mm, țeavă de inspecție Ø 60/100 mm	≥ 380

Tab. 5 Distanța B în funcție de accesoriile pentru gaze arse

2.6 Privire de ansamblu asupra produsului

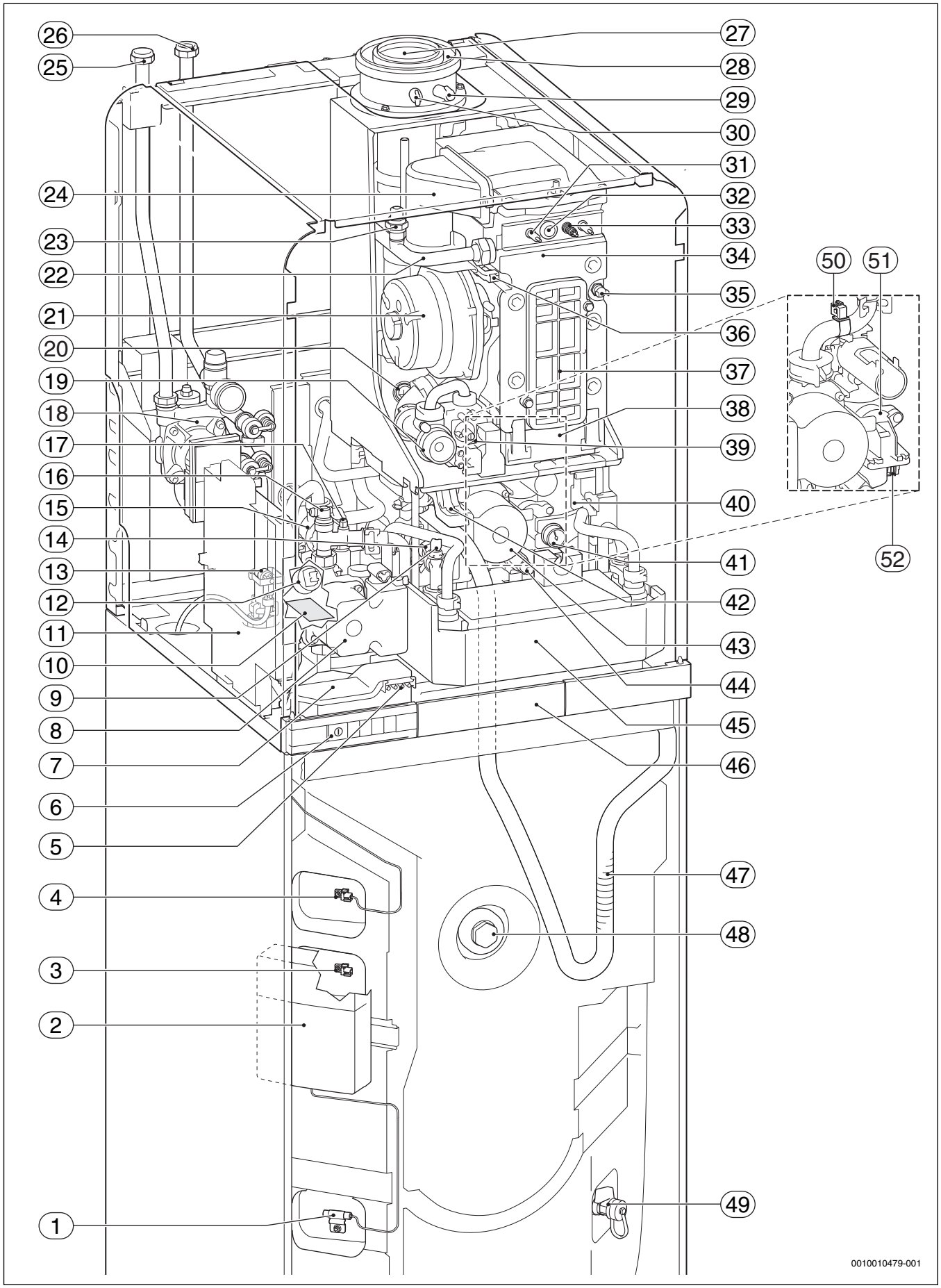


Fig. 12 Aparate GC9000iWM.../210 S

Legendă la Fig. 12:

[1] Senzor NTC de boiler solar
[2] Modulul MS 100
[3] Senzor pentru temperatura de stocare în partea inferioară
[4] Senzor TC de boiler superior (conectat din fabrică)
[5] Contacte pentru display
[6] Întrerupător de pornire/oprire
[7] Cutie de racordare
[8] Pompă de încărcare a boilerului
[9] Senzor de temperatură pentru apa caldă
[10] Plăcuță de identificare
[11] Dispozitiv de comandă
[12] Senzor de presiune
[13] Limitator de temperatură solar
[14] Supapă de siguranță încălzire
[15] Vană cu 3 căi
[16] Supapă de aerisire apă caldă
[17] Supapă de siguranță apă caldă
[18] Grup solar
[19] Duză de reglare
[20] Limitator de temperatură a gazelor arse
[21] Suflantă
[22] Turul de încălzire
[23] Supapă de aerisire încălzire
[24] Sistem de amestecare cu siguranță curent de retur pentru gaze arse (membrană)
[25] Țeavă de retur solară
[26] Țeavă de tur solară
[27] Tubulatură evacuare gaze arse
[28] Țeavă pentru aerul de ardere
[29] Orificiu de măsurare a aerului de ardere
[30] Orificiu de măsurare a gazelor arse
[31] Electrod de monitorizare
[32] Geam de control
[33] Electrozi de aprindere
[34] Schimbător de căldură
[35] Limitator de temperatură bloc de căldură
[36] Senzor de tur
[37] Capac al gurii de vizitare pentru verificare
[38] Rezervor pentru condensat
[39] Vană de gaz
[40] Transformator de aprindere
[41] Manometru
[42] Dispozitiv de reținere a murdăriei
[43] Pompă circuit de încălzire
[44] Robinet de alimentare şi de golire a instalației de încălzire
[45] Schimbător de căldură în plăci
[46] Sertar pentru unitatea de comandă CW 400
[47] Furtun cu sifon
[48] Anod de protecție de la rezervor
[49] Robinet de golire de la rezervor
[50] Senzor pentru temperatura de mixaj
[51] Vană de amestec cu 3 căi
[52] Senzor pentru temperatura returului

2.7 Date tehnice

	Unitate	GC9000iWM 30/210 S	
		Gaz metan	Propan[1)]
Putere calorică/solicitare calorică			
Putere termică nominală max. (P_{max}) 40/30 °C	kW	31,0	31,0
Putere termică nominală max. (P_{max}) 50/30 °C	kW	30,8	30,8
Putere termică nominală max. (P_{max}) 80/60 °C	kW	29,4	29,4
Sarcină termică nominală max. (Q_{max})	kW	30,0	30,0
Putere termică nominală min. (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	3,3
Putere termică nominală min. (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,3	3,3
Putere termică nominală min. (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	2,9
Sarcină termică nominală min. (Q_{min})	kW	3,0	3,0
Sarcină termică nominală max. apă caldă (Q_{max})	kW	30,0	30,0
Valoarea de racordare a gazului			
Gaz metan H (H_{iS} = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	3,2	–
Gaze lichefiate (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,3
Presiune admisă de racordare a gazului			
Gaz metan H	mbar	15 - 25	–
Gaze lichefiate	mbar	–	20 - 35
Valori pentru calcularea secțiunii transversale conform EN 13384			
Debitul masic al gazelor arse la putere termică nominală max./min.	g/s	13,6/1,5	13,6/1,5
Temperatura gazelor arse 80/60 °C la putere termică nominală max./min.	°C	69/56	69/56
Temperatura gazelor arse 40/30 °C la putere termică nominală max./min.	°C	49/33	49/33
Presiune de refulare resturi	Pa	160	160
Conținut de CO_2 la sarcina termică nominală max.	%	9,5	9,5
Conținut de CO_2 la sarcina termică nominală min.	%	8,6	8,6
Conținut de O_2 la sarcina termică nominală max.	%	4,0	4,6
Conținut de O_2 la sarcina termică nominală min.	%	5,5	5,5
Grupă de valori ale gazelor arse conform G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO_x (Ecodesign, H_S)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
Clasa NO_x	–	6	6
Condensat			
Cantitate de condensat maximă (T_R = 30 °C)	l/h	2,4	2,4
Valoarea pH-ului cca.	–	4,8	4,8
Boiler			
Volum util	l	210	210
Cota solară	l	87	87
Temperatura apei calde	°C	40-60	40-60
Debit volumic max.	l/min	20	20
Debit specific conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	22,7 [2)]	22,7[2)]
Disponibilitate-consum de energie (24h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Presiunea de lucru maximă (P_{MW})	bar	10	10
Putere continuă maximă conform DIN 4708 la: t_V = 75 °C și t_{Sp} = 60 °C	l/h	540	540
Timp minim de încălzire t_K = 10 °C la t_{Sp} = 60 °C cu t_V = 75 °C	min.	17	17
Indice de putere[3)] conform DIN 4708 la T_V = 75 °C (putere maximă de încărcare a rezervorului)	N_L	1,9[2)]/2,9[4)]	1,9[2)]/2,9[4)]
Date de autorizare			
Nr. ID prod.	–	CE-0085CQ0240	
Categorie de aparate (tip de gaz)	–	$II_{2\,H\,3\,B/P}$	
Tipul instalării	–	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, B_{33x}, C_{13x}, C_{13Rx}, C_{33x},C_{43x}, C_{53x},C_{63x}, C_{83x}, C_{93x}, $C_{(10)3}$, $C_{(11)3}$	

	Unitate	GC9000iWM 30/210 S	
		Gaz metan	Propan[1)]
Generalități			
Tensiune electrică	AC ... V	230	230
Frecvență	Hz	50	50
Putere absorbită max. (standby)	W	1	1
Consum max. de putere electrică (încălzire)	W	105	105
Consum max. de putere electrică (alimentare boiler)	W	125	125
Indice de eficiență energetică (EEI) pompă circuit de încălzire	–	≤ 0,23	≤ 0,23
Clasă valori limită EMV	–	B	B
Nivel de emisii sonore (încălzire)	dB(A)	49	49
Nivel de emisii sonore (apă caldă)	dB(A)	49	49
Modalitate de protecție	IP	X2D	X2D
Temperatură maximă tur	°C	82	82
Presiune de lucru max. admisibilă (PMS) încălzire	bar	3	3
Suprapresiune de funcționare max. admisă (PMS) apă caldă	bar	10	10
Suprapresiune de funcționare max. admisă (PMS) solar	bar	6	6
Temperatură ambientală admisă	°C	0 - 50	0 - 50
Cantitate de apă caldă	l	3,5	3,5
Masă (fără ambalaj)	kg	148	148
Dimensiuni B × H × T	mm	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670

1) Valoare standard pentru gaze lichefiate la recipiente staționare cu un conținut de până la 15000 l
2) Senzor NTC de boiler superior
3) Indicele de putere N_L indică numărul de locuințe de 3,5 persoane, ce dispun de o cameră de baie normală și de 2 stații de alimentare suplimentare, care trebuie alimentate complet. N_L a fost calculat conform DIN 4708 la T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C și la o putere transferabilă maximă.
4) Senzor pentru temperatura de stocare în partea inferioară

Tab. 6 GC9000iWM 30/210 S

T_V = temperatură a turului
T_{Sp} = temperatura boilerului
T_K = temperatură de intrare apă caldă
T_Z = la temperatura apei calde la ieşire

2.8 Date de produs privind consumul de energie

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

3 Prescripții

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

Documentul 6720807972 disponibil electronic conține informații privind prescripțiile valabile. Pentru afişare, puteți utiliza funcția de căutare a documentelor de pe pagina noastră de Internet. Adresa este menționată pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

4 Ghidarea gazelor arse

4.1 Accesorii pentru gaze arse admise

Accesoriile pentru gaze arse sunt o parte componentă a aprobării CE. Din acest motiv trebuie utilizate doar accesoriile originale pentru gaze arse oferite de producător.

- Accesorii pentru gaze arse țeavă concentrică Ø 60/100 mm
- Accesorii pentru gaze arse țeavă concentrică Ø 80/125 mm
- Accesorii pentru gaze arse țeavă simplă Ø 60 mm
- Accesorii pentru gaze arse țeavă simplă Ø 80 mm

Denumirile şi codurile de comandă ale componentelor acestor accesorii originale pentru gaze arse pot fi găsite în catalogul general.

4.2 Condiții de montare

4.2.1 Indicații principale

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale accesoriilor pentru gaze arse.
- ▶ Țineți cont de dimensiunile rezervoarelor pentru instalarea accesoriilor pentru gaze arse.
- ▶ Aplicați lubrifiant fără solvent pe garniturile de etanşare de la nivelul mufelor accesoriilor pentru gaze arse.
- ▶ Împingeți accesoriile pentru gaze arse în mufe până la opritor.
- ▶ Pozați secțiunile verticală cu creştere de°3 (= 5,2 %, 5,2 cm pe metru) în direcția gazelor arse.
- ▶ Izolați conducta pentru aerul de ardere în spații umede.
- ▶ Montați gurile de vizitare pentru verificare, astfel încât să fie uşor de accesat.

4.2.2 Dispunerea gurilor de vizitare pentru verificare

- În cazul ghidărilor gazelor arse verificate împreună cu aparatul, care au o lungime de până la 4 m, este suficientă o gură de vizitare pentru verificare.
- În secțiunile/elementele de legătură orizontale trebuie prevăzută cel puțin o gură de vizitare pentru verificare. Distanța maximă între gurile de vizitare pentru verificare este de 4 m. Gurile de vizitare pentru verificare trebuie dispuse în devieri mai mari de 45°.
- Pentru secțiuni/elemente de legătură orizontale este suficientă numai o gură de vizitare pentru verificare, dacă
  - secțiunea orizontală din fața gurii de vizitare pentru verificare nu este mai lungă de 2 m **şi**
  - gura de vizitare pentru verificare se află în secțiunea orizontală la o distanță de cel mult 0,3 m față de elementul vertical **şi**
  - în secțiunea orizontală, înaintea gurii de vizitare pentru verificare nu se află mai mult de două devieri.
- Gura inferioară de vizitare pentru verificare a secțiunii verticale a tubulaturii pentru gaze arse poate să fie dispusă după cum urmează:
  - în partea verticală a instalației de evacuare a gazelor, direct deasupra introducerii elementului de legătură **sau**
  - lateral în elementul de legătură la o distanță de cel mult 0,3 m față de devierea în partea verticală a instalației de evacuare a gazelor **sau**
  - pe latura frontală a unei piese de legătură drepte la o distanță de cel mult 1 m față de devierea în partea verticală a instalației de evacuare a gazelor.
- Instalațiile de evacuare a gazelor care nu pot fi curățate de la orificiul de evacuare, trebuie să aibă o altă gură superioară de vizitare pentru verificare la o distanță de până la 5 m sub orificiul de evacuare. Părțile verticale ale tubulaturilor pentru gaze arse, care au o tubulatură oblică mai mare de 30° între axă şi părțile verticale, necesită o gură de vizitare pentru verificare la o distanță de cel mult 0,3 m față de coturi.
- În cazul secțiunilor verticale se poate renunța la gura superioară de vizitare pentru verificare, dacă:
  - partea verticală a instalației de evacuare a gazelor este ghidată (trasă) oblic cel mult o dată cu până la 30° **şi**
  - gura inferioară de vizitare pentru verificare nu se află la o distanță mai mare de 15 m față de orificiul de evacuare.

4.2.3 Ghidarea gazelor arse în puț

Cerințe

- La tubulatura pentru gaze arse din puț poate fi racordat numai un aparat.
- În cazul în care tubulatura pentru gaze arse este montată într-un puț existent, eventualele orificii de racordare existente trebuie să fie închise etanş şi în funcție de materialele de construcție.
- Puțul trebuie să fie alcătuit din materiale de construcție neinflamabile, cu capacitate de menținere a formei şi să aibă o durată de rezistență la foc de cel puțin 90 de minute. În cazul clădirilor de înălțimi mai mici este suficientă o durată de rezistență la foc de 30 de minute.

Cerințe constructive ale puțului

- Tubulatură pentru gaze arse pentru puț ca țeavă simplă ($B_{23,}$ → Fig. 16):
  - Încăperea centralei termice trebuie să aibă o deschidere cu o secțiune transversală liberă de 150 cm^2 sau două deschideri cu o secțiune transversală liberă de 75 cm^2 spre exterior.
  - În interiorul puțului, tubulatura pentru gaze arse trebuie să aibă o aerisire posterioară pe întreaga înălțime.
  - Deschiderea de admisie a aerisirii posterioare (cel puțin 75 cm^2) trebuie să fie dispusă în încăperea centralei termice a focarului şi trebuie să fie acoperită cu un grilaj de ventilație.
- Tubulatură pentru gaze arse pentru puț sub formă de țeavă concentrică (B_{33}, → Fig. 17):
  - În încăperea centralei termice nu este necesară o deschidere în exterior dacă este asigurată o legătură a aerului de ardere de 4 m^3 volum spațiu pentru fiecare kW de putere termică nominală. În caz contrar, încăperea centralei termice trebuie să aibă o deschidere de 150 cm^2 sau două deschideri de câte 75 m^2 de secțiune liberă în exterior.
  - În interiorul puțului, tubulatura pentru gaze arse trebuie să aibă o aerisire posterioară pe întreaga înălțime.
  - Deschiderea de admisie a aerisirii posterioare (cel puțin 75 cm^2) trebuie să fie dispusă în încăperea centralei termice a focarului şi trebuie să fie acoperită cu un grilaj de ventilație.
- Alimentarea cu aer de ardere prin țeavă concentrică în puț (C_{33},→ Fig. 18):
  - Alimentarea cu aer de ardere se realizează prin fanta inelară a țevii concentrice în puț.
  - Nu este necesară o deschidere în exterior.
  - Este posibil să nu se realizeze o deschidere pentru aerisirea posterioară a puțului. Nu este necesar un grilaj de ventilație.
- Alimentare cu aer de ardere prin țeava izolată (C_{53}, → Fig. 19):
  - Încăperea centralei termice trebuie să aibă o deschidere cu o secțiune transversală liberă de 150 cm^2 sau două deschideri cu o secțiune transversală liberă de 75 cm^2 spre exterior.
  - Alimentarea cu aer de ardere se face din exterior, cu o țeavă separată pentru aerul de ardere.
  - În interiorul puțului, tubulatura pentru gaze arse trebuie să aibă o aerisire posterioară pe întreaga înălțime.
  - Deschiderea de admisie a aerisirii posterioare (cel puțin 75 cm^2) trebuie să fie dispusă în încăperea centralei termice a focarului şi trebuie să fie acoperită cu un grilaj de ventilație.

- Alimentarea cu aer de ardere prin puț pe principiul contracurentului (C_{93}, → Fig. 20):
  - Alimentarea cu aer de ardere se realizează prin contracurentul ambiant al tubulaturii pentru gaze arse din puț.
  - Nu este necesară o deschidere în exterior.
  - Este posibil să nu se realizeze o deschidere pentru aerisirea posterioară a puțului. Nu este necesar un grilaj de ventilație.

Dimensiunile puțului

▶ Verificați dacă sunt introduse dimensiunile admise ale puțului.

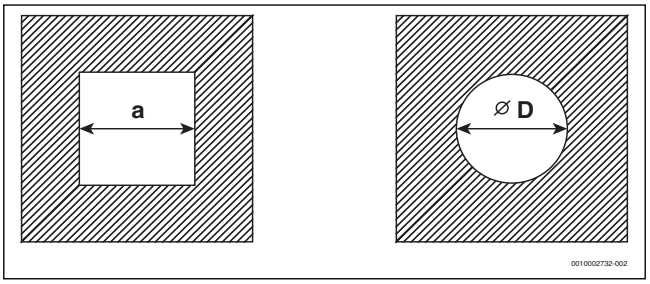


Fig. 13 Secțiune transversală dreptunghiulară şi rotundă

Accesorii pentru gaze arse	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 7 Dimensiuni admise ale puțului

Curățarea puțurilor şi a coşurilor de fum existente

- În cazul în care ghidarea gazelor arse se realizează într-un puț cu aerisire posterioară (→ Fig. 16, 17 şi 19), nu este necesară nicio curățare.
- Dacă alimentarea cu aer de ardere se realizează printr-un puț în contracurent (→ Fig. 20), puțul trebuie curățat după cum urmează.

Utilizare până în prezent	Curățare necesară
Puț de aerisire	Curățare mecanică
Ghidarea gazelor arse la încălzirea cu gaz	Curățare mecanică
Ghidarea gazelor arse în cazul motorinei sau a combustibililor solizi	Curățare mecanică; sigilarea suprafeței pentru a evita evaporarea resturilor în zidărie (de exemplu, sulf) în aerul de ardere

Tab. 8 Lucrări de curățare necesare

Pentru a evita sigilarea suprafeței:

▶ Selectați regimul de funcționare dependent de aerul din incintă.

-sau-

▶ Aspirați din exterior aerul de ardere cu o țeavă concentrică în puț sau cu o țeavă izolată.

4.2.4 Sistem vertical de ghidare a gazelor arse

Extindere cu accesorii pentru gaze arse

Accesoriile pentru gaze arse „Ghidarea verticală a aerului/gazelor arse“ pot fi extinse folosindu-se accesoriile pentru gaze arse „Țeavă concentrică, cot concentric“ (15° - 90°) sau „Gură de vizitare pentru verificare“.

Ghidarea gazelor arse prin acoperiş

Este suficientă o distanță de 0,4 m între orificiul de ieşire al accesoriilor pentru gaze arse şi cel al suprafeței acoperişului, deoarece puterea termică nominală a aparatelor menționate măsoară sub 50 kW.

Loc de amplasare şi ghidarea aerului/gazelor arse

- Amplasarea aparatelor într-o încăpere peste al cărei plafon se află doar acoperişul:
  - În cazul în care, pentru acoperiş, se impune o anumită durată de rezistență la foc, ghidarea aerului/gazelor arse aflată în zona dintre marginea superioară a acoperişului şi învelitoarea acoperişului trebuie să aibă o acoperire care prezintă aceeaşi durată de rezistență la foc.
  - În cazul în care, pentru acoperiş, nu se impune o anumită durată de rezistență la foc, ghidarea aerului/gazelor arse aflată la marginea superioară a acoperişului până la învelitoarea acoperişului trebuie să fie amplasată într-un puț din material de construcție neinflamabil, cu capacitate de menținere a formei sau trebuie să fie pozată într-o conductă metalică de protecție (protecție mecanică).
- Dacă etajele din clădiri sunt şuntate prin ghidarea aerului/gazelor arse, acestea trebuie ghidate în afara încăperii centralei termice, într-un puț. Puțul trebuie să mențină o durată de rezistență la foc de 90 de minute, iar la clădirile de locuit cu înălțime mai mică o durată de rezistență la foc de cel puțin 30 de minute.

Distanțe pe acoperiş

Pentru respectarea dimensiunilor minime ale distanței pe acoperiş, conducta exterioară a trecerii prin acoperiş poate fi prelungită cu accesoriul pentru gaze arse „Prelungirea învelişului“ cu până la 500 mm.

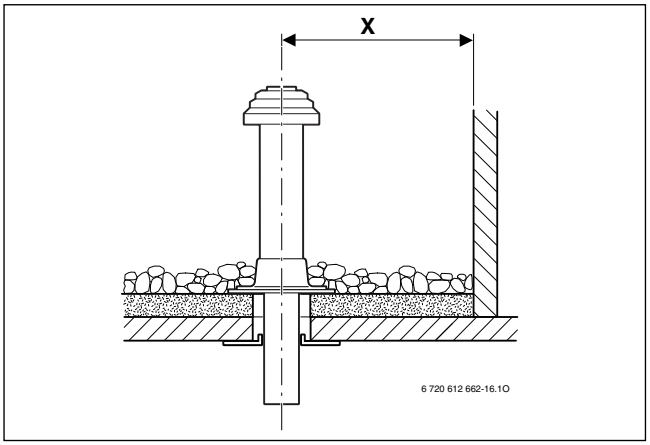


Fig. 14 Distanțe la acoperişul plan

	Materiale de construcție inflamabile	Materiale de construcție neinflamabile
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 9 Distanțe la acoperişul plan

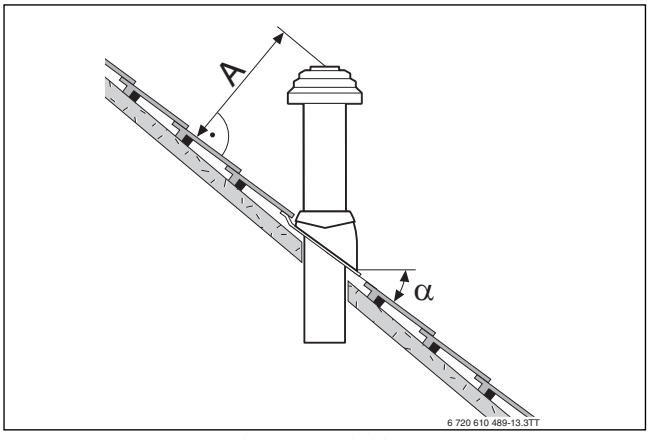


Fig. 15 Distanțe şi pante la acoperişul oblic

A	≥ 400 mm, în regiuni cu căderi mari de zăpadă ≥ 500 mm
α	25° - 45°, în regiuni cu căderi mari de zăpadă ≤ 30°

Tab. 10 Distanțe la acoperişul oblic

4.2.5 Ghidarea gazelor arse pe orizontală

Extindere cu accesorii pentru gaze arse

Ghidarea gazelor arse poate fi extinsă într-un loc la alegere între aparat şi trecerea prin perete folosindu-se accesoriile pentru gaze arse „țeavă concentrică“, „cot concentric“ (15° - 90°) sau „gură de vizitare pentru verificare“.

Ghidarea aerului/gazelor arse C_{13} prin peretele exterior

- Respectați distanțele minime între orificiile de evacuare pentru gaze arse dispuse unul sub altul şi ferestre, uşi, zidărie.
- Orificiul de evacuare al țevii concentrice nu trebuie să fie montat într-un puț sub pământ.

Ghidarea aerului/gazelor arse C_{33} prin acoperiş

- Respectați dimensiunile distanței minime la acoperirea construcției. Este suficientă o distanță de 0,4 m între orificiul de ieşire al accesoriilor pentru gaze arse şi suprafața acoperişului, deoarece puterea termică nominală a aparatelor menționate măsoară sub 50 kW.
  Lucarnele Bosch îndeplinesc cerințele cu privire la dimensiunile minime.
- Orificiul de evacuare trebuie să depăşească cu cel puțin 1 m construcțiile de acoperiş, deschiderile în spații şi elementele neprotejate din materiale de construcție inflamabile, cu excepția acoperirilor, sau trebuie să se afle la o distanță de cel puțin 1,5 m față de acestea. Excepție fac acoperirile.
- Pentru ghidarea aerului/gazelor arse pe orizontală prin acoperişul cu o lucarnă nu există limite de putere în regimul de încălzire ca urmare a normelor adoptate de către autorități.

4.2.6 Racordul țevilor izolate

Racordul țevilor izolate este posibil cu accesoriul de gaze arse „racordul țevii izolate“ în combinație cu „piesa T“.

Alimentarea cu aer de ardere se realizează cu o conductă simplă Ø 80 mm.

Un exemplu de montaj este prezentat în fig. 19 la pagina 22.

4.2.7 Ghidarea aerului/gazelor arse la fațadă

Ghidarea gazelor arse poate fi extinsă într-un loc la alegere între gura de aspirație a aerului de ardere şi mufa dublă şi „piesa de capăt“ cu ajutorul accesoriilor pentru gaze arse pentru fațadă „țeavă concentrică“ şi „cot concentric“ (15° - 90°) dacă țeava aferentă pentru aerul de ardere este introdusă în altă parte.

Un exemplu de montaj este prezentat în fig. 25 la pagina 24.

4.3 Lungimile țevilor de evacuare

4.3.1 Lungimi permise ale țevilor de evacuare

Lungimile maxime permise ale țevilor de evacuare sunt descrise în Tab. 11.

Lungimea țevii de evacuare L (dacă este necesar, suma L_1, L_2 şi L_3) reprezintă lungimea totală pentru ghidarea gazelor arse.

Deviațiile necesare ale unei ghidări a gazelor arse (de exemplu cot pe aparat şi cot de susținere în puț la B_{23}) trebuie avute în considerare pentru lungimile maxime ale țevilor.

- Fiecare cot suplimentar 90° corespunde unei valori de 2 m.
- Fiecare cot suplimentar de 45° sau 15° corespunde unei valori de 1 m.

Ghidarea gazelor arse conform CEN		Figurile	Diametrul accesoriilor pentru gaze arse	Tip	Secțiune transversală puț	Lungimi maxime ale țevilor L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
Puț	B_{23}, B_{23P}	16	60 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	3 m	–
			80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	–
	B_{33}	17	La nivelul puțului: 60/100 mm În puț: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	3 m	–
			La nivelul puțului: 80/125 mm În puț: 80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	–
	C_{33}	18	80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	19 m	3 m	–
	C_{53}	19	La nivelul puțului: 60/100 mm În puț: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	8 m	3 m	3 m
			La nivelul puțului: 80/125 mm În puț: 80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	5 m
	C_{93}	20	La nivelul puțului: 60/100 mm În puț: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	8 m	3 m	–
			La nivelul puțului: 80/125 mm În puț: 80 mm	GC9000iWM 30/...	☐ 120×120 mm	20 m	3 m	–
					☐ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					☐ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○140 mm	20 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Orizontal	C_{13}	21	60/100 mm	GC9000iWM 30/...	–	4 m	–	–
			80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	4 m	–	–
		22	80/80 mm	GC9000iWM 30/...	–	35 m	–	–
Vertical	C_{33}	23	60/100 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	–	–
			80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	22 m	–	–
		24	80/80 mm	GC9000iWM 30/...	–	35 m	–	–
Fațadă	C_{53}	25	80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	37 m	3 m	–
Alocarea multiplă	C_{43}	27, 28	La nivelul puțului: 80/125 mm În puț: 100 mm	GC9000iWM 30/...	☐ ≥ 140×200 mm	Lungimile pentru alocarea multiplă se află în Cap. 4.3.3.		
					○190 mm			

Tab. 11 Privire de ansamblu asupra lungimilor țevilor de evacuare în funcție de ghidarea gazelor arse

4.3.2 Determinarea lungimilor țevilor de evacuare la alocarea simplă

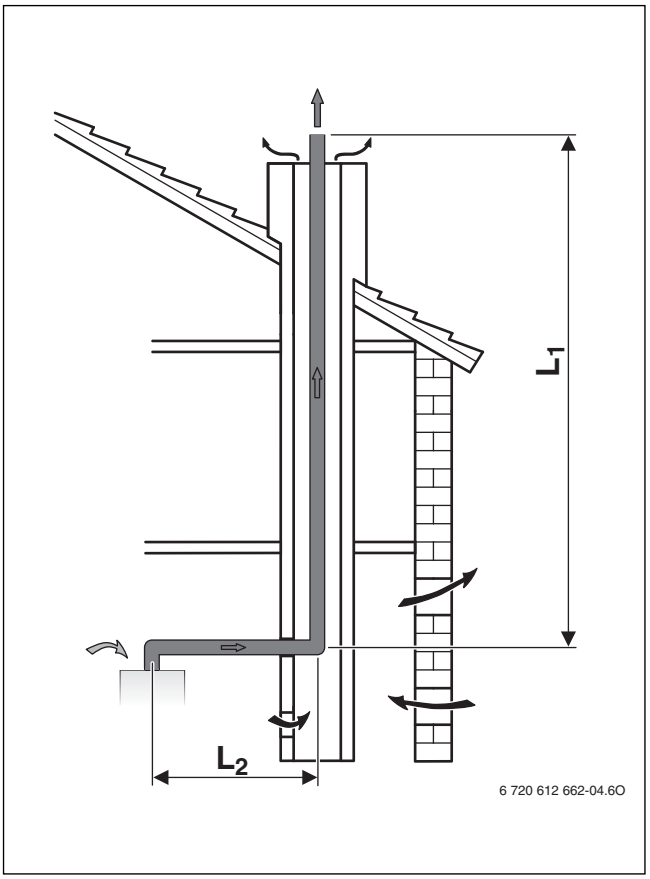


Fig. 16 Ghidarea gazelor arse în puț conform B_{23}

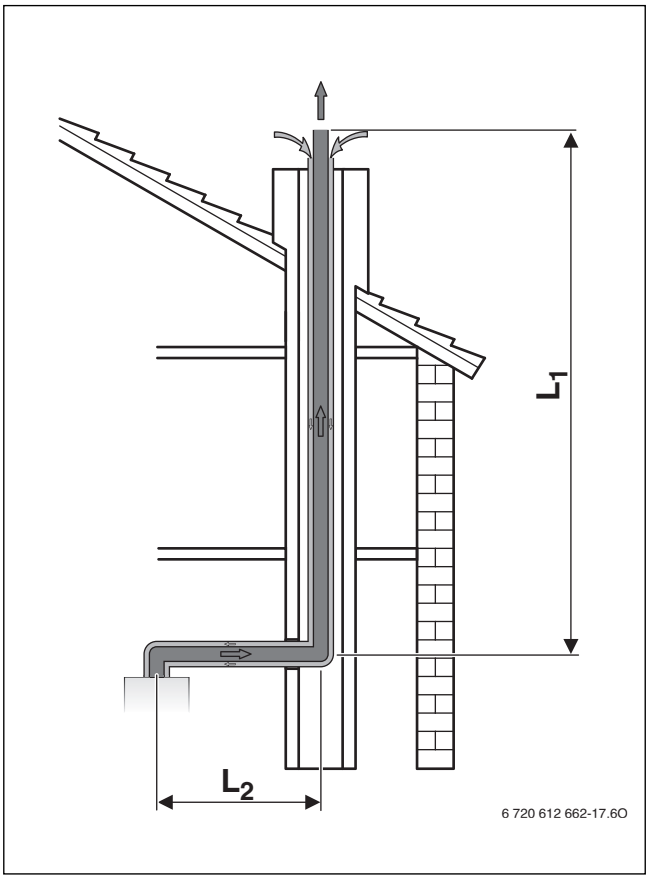


Fig. 18 Ghidarea gazelor arse cu țeavă concentrică în puț conform C_{33}

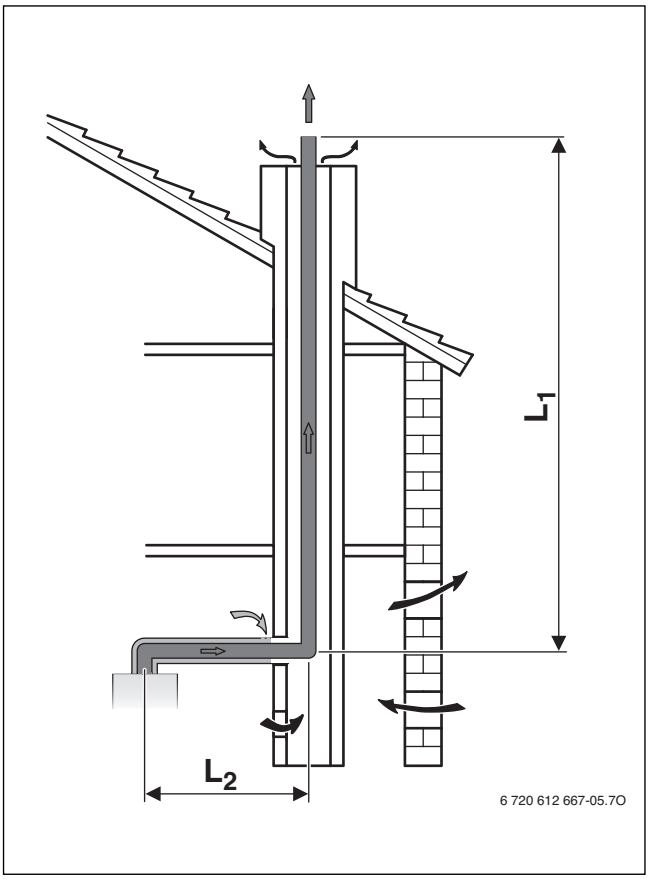


Fig. 17 Ghidarea gazelor arse în puț conform B_{33}

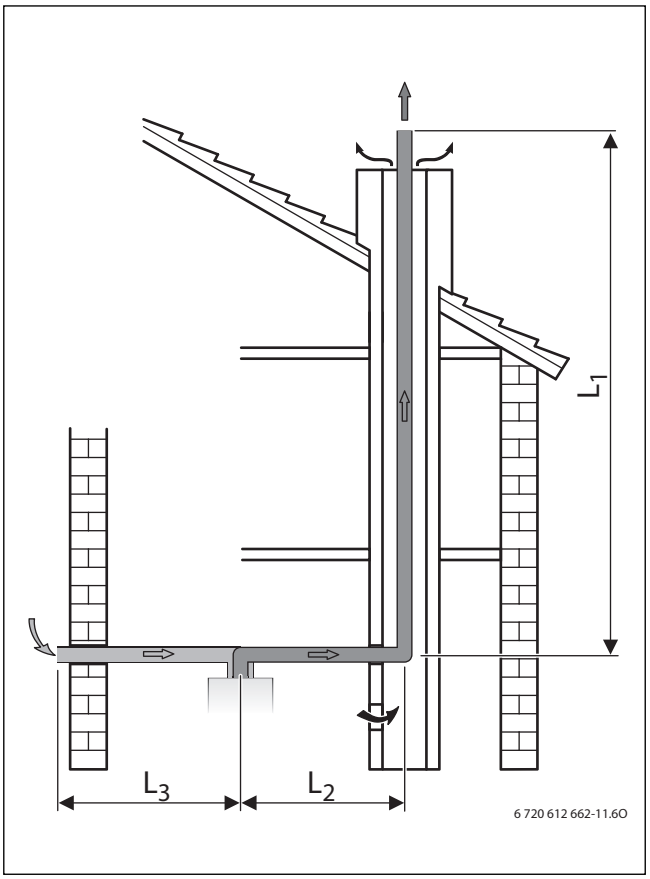


Fig. 19 Ghidarea gazelor arse în puț conform C_{53}

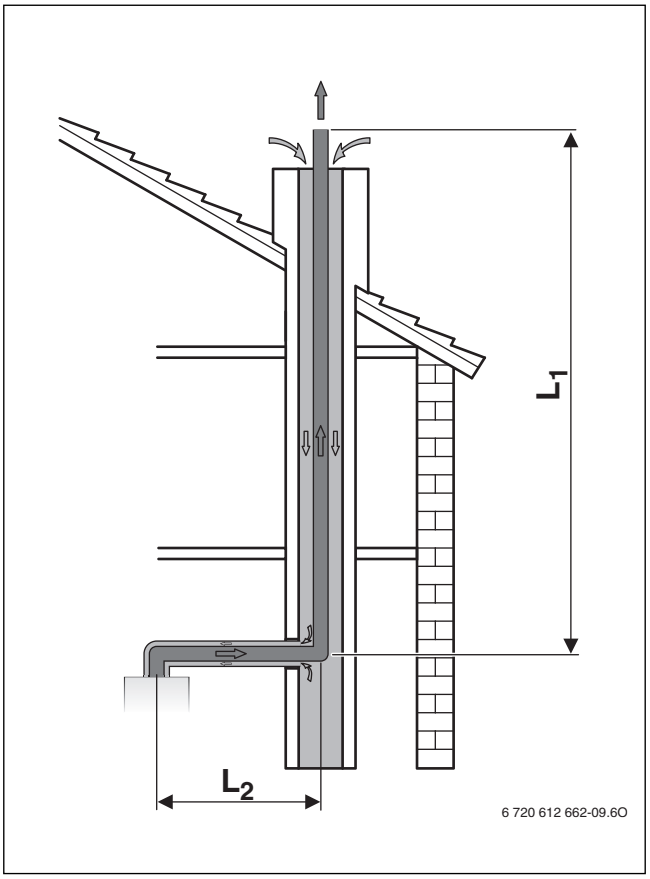


Fig. 20 Ghidarea gazelor arse în puț conform C_{93}

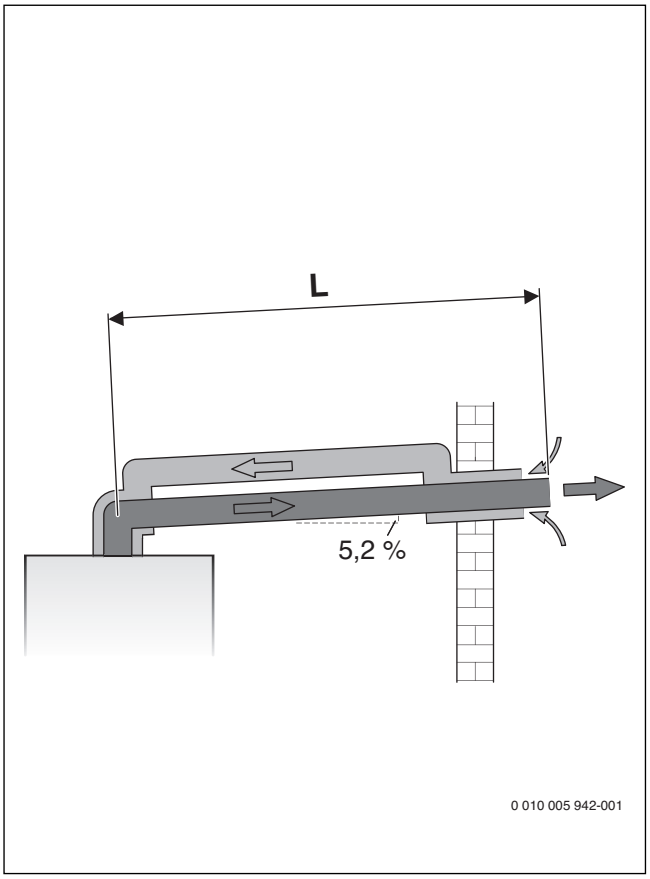


Fig. 22 Ghidarea gazelor arse pe orizontală conform C_{13}

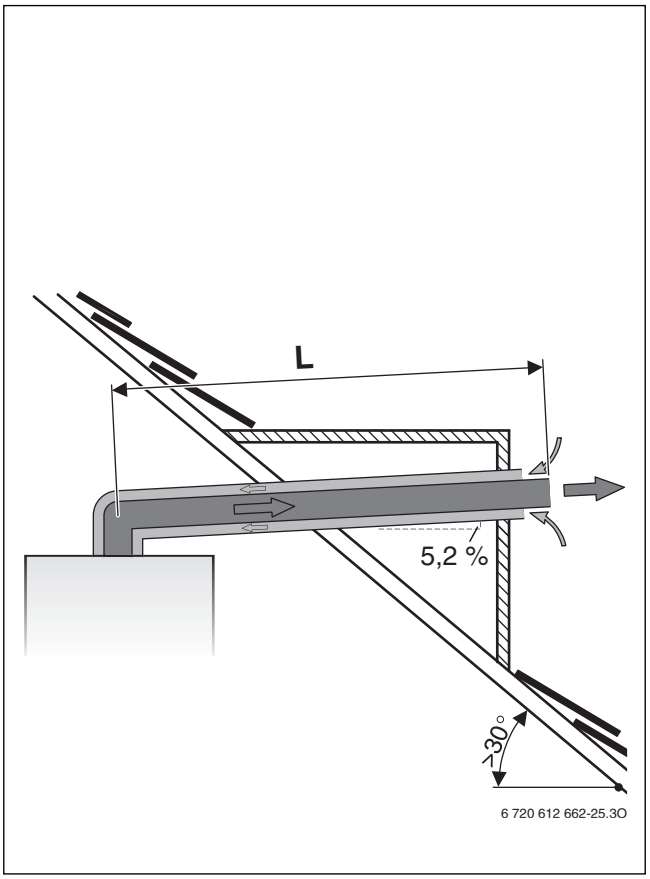


Fig. 21 Ghidarea gazelor arse pe orizontală conform C_{13}

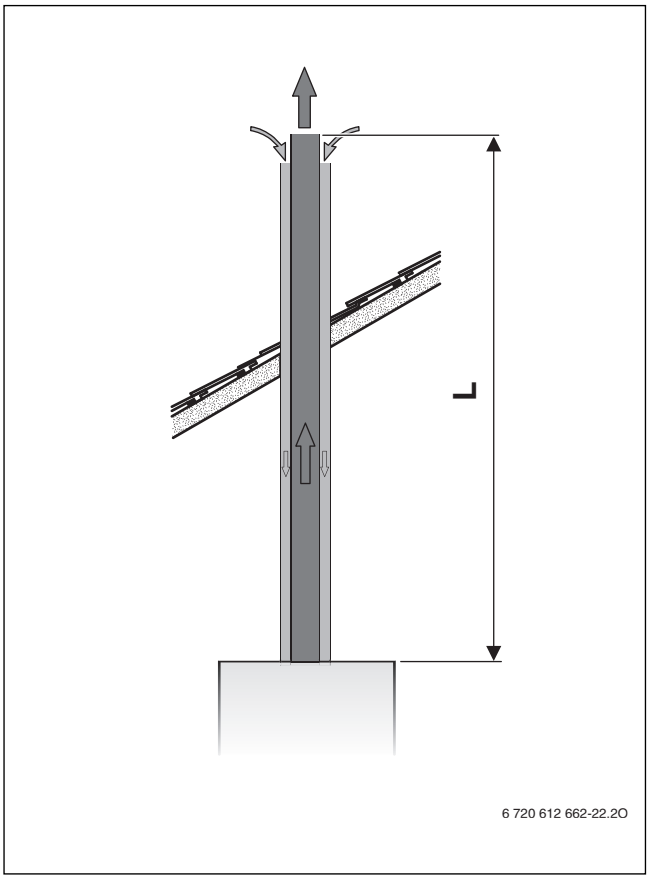


Fig. 23 Ghidarea gazelor arse pe verticală conform C_{33}

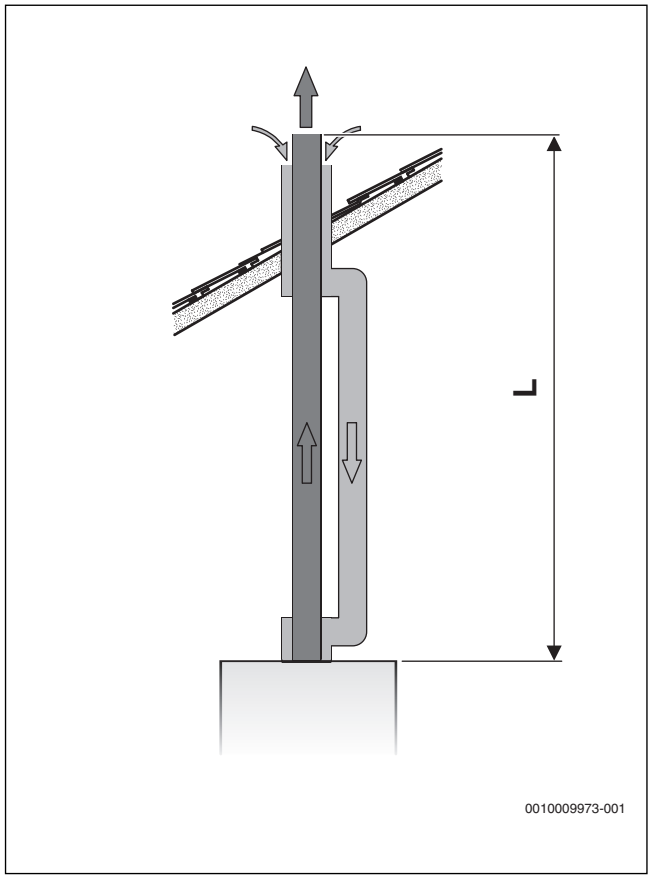


Fig. 24 Ghidarea gazelor arse pe verticală conform C_{33}

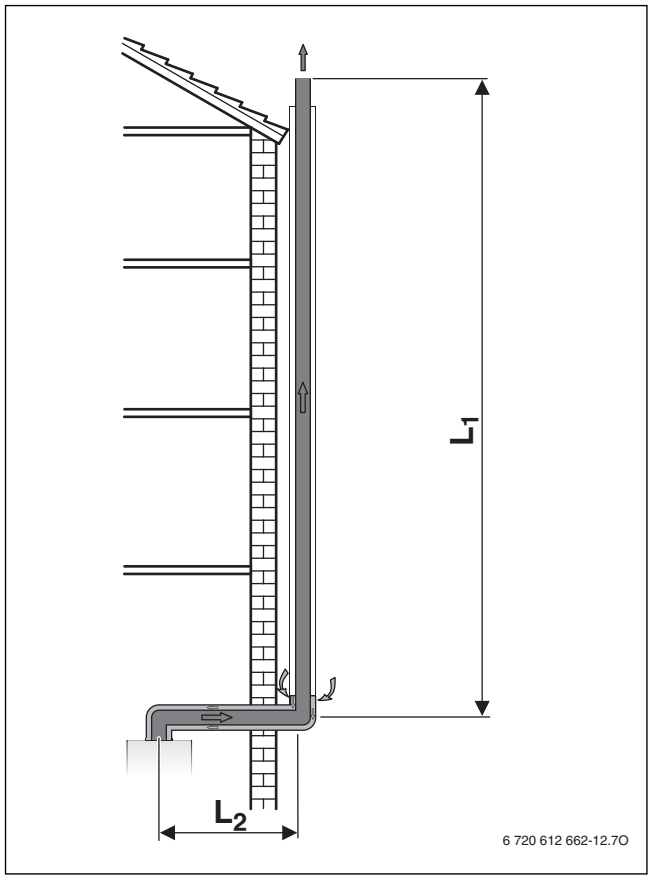


Fig. 25 Ghidarea gazelor arse la fațadă conform C_{53}

Analizarea situației de montare

- Din situația de montare de la fața locului sunt determinate următoarele lungimi:
  - Tipul ghidajului tubulaturii de evacuare a gazelor arse
  - Ghidarea gazelor arse
  - Centrală termică în condensație cu gaz
  - Lungime țeavă orizontală
  - Lungime țeavă verticală
  - Numărul de coturi suplimentare 90° în tubulatura de evacuare a gazelor arse
  - Numărul de coturi de 15 °-, 30 ° şi 45 ° în tubulatura de evacuare a gazelor arse

Determinarea indicilor

- Determinați următoarele valori în funcție de ghidarea tubulaturii de evacuare a gazelor arse, ghidarea gazelor arse, centrala termică în condensație cu gaz şi diametrul tubulaturii de evacuare a gazelor arse (→ Tab. 11, pagina 21):
  - Lungimea maximă a țevii
  - Lungimi maxime ale țevilor orizontale L_2 şi L_3, dacă este necesar

Verificarea lungimii tubulaturii orizontale de evacuare a gazelor arse (în exterior, la ghidările pe verticală ale gazelor arse)

Lungimea tubulaturii orizontale de evacuare a gazelor arse L_2 trebuie să fie mai mică decât lungimea maximă a tubulaturii orizontale de evacuare a gazelor arse L_2 conform Tab. 11.

Calcularea lungimii țevii L

Lungimea țevii L este suma lungimilor pe orizontală şi verticală ale ghidării gazelor arse (L_1, L_2, L_3) şi a lungimilor coturilor.

Coturile 90° necesare trebuie avute în vedere la lungimile maxime. Coturile suplimentare trebuie avute în vedere pentru lungimile țevii:

- Fiecare cot suplimentar 90° corespunde unei valori de 2 m.
- Fiecare cot suplimentar de 45° sau 15° corespunde unei valori de 1 m.

Lungimea țevii totale L trebuie să fie mai mică decât lungimea maximă a țevii L conform Tab. 11.

Formular de calcul

Lungimea țevii orizontale de evacuare L_2		
Lungimea reală [m]	**Lungimea maximă (din Tab. 11) [m]**	**a fost respectată?**

Tab. 12 Verificarea lungimii țevii orizontale de evacuare

Lungimea țevii orizontale pentru aerul de ardere L_3 (numai C_{53})		
Lungimea reală [m]	**Lungimea maximă (din Tab. 11) [m]**	**a fost respectată?**

Tab. 13 Verificarea lungimii țevii orizontale pentru aerul de ardere

Lungimea totală a țevii L	Număr		Lungime [m]		Total [m]
Lungime țeavă orizontală		×		=	
Lungime țeavă verticală		×		=	
Cot 90°		×		=	
Cot 45°		×		=	
Lungimea totală a țevii L					
Lungimea maximă totală a țevii L conform Tab. 11					
a fost respectată?					

Tab. 14 Calcularea lungimii totale a țevii

Exemplu: ghidarea gazelor arse conform C_{93}

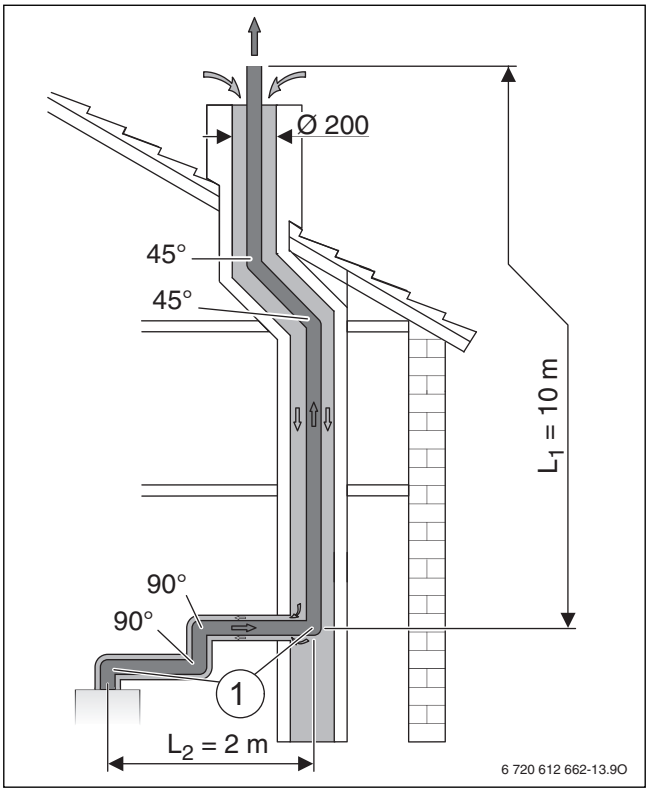


Fig. 26 Situație de montare pentru ghidarea gazelor arse conform C_{93}

[1] Cotul 90° la nivelul echipamentului şi cotul de susținere în puț sunt luate în considerare pentru lungimile maxime

L_1 Lungimea țevii verticale de evacuare
L_2 Lungimea țevii orizontale de evacuare

Din situația de montare indicată şi indicii pentru C_{93} din Tab. 11 reies următoarele valori:

	Fig. 26	Tab. 11
Diametrul puțului	○200 mm	L = 24 m
Lungime țeavă orizontală	L_2 = 2 m	L_2 = 3 m
Lungime țeavă verticală	L_1 = 10 m	–
Cot 90° suplimentar[1)]	2	2 × 2 m
Cot 45°	2	2 × 1 m

1) Cotul 90° la nivelul aparatului şi cotul de susținere în puț sunt luate în considerare pentru lungimile maxime.

Tab. 15 Indici pentru ghidarea gazelor arse în puț conform C_{93}

Lungimea țevii orizontale de evacuare L_2		
Lungimea reală [m]	**Lungimea maximă (din Tab. 11) [m]**	**a fost respectată?**
2	3	**o.k.**

Tab. 16 Verificarea lungimii țevii orizontale de evacuare

Lungimea totală a țevii L	Număr		Lungime [m]		Total [m]
Lungime țeavă orizontală	1	×	2	=	2
Lungime țeavă verticală	1	×	10	=	10
Cot 90°	2	×	2	=	4
Cot 45°	2	×	1	=	2
Lungimea totală a țevii L					18
Lungimea maximă totală a țevii L conform Tab. 11					24
a fost respectată?					**o.k.**

Tab. 17 Calcularea lungimii totale a țevii

4.3.3 Determinarea lungimilor țevilor de evacuare la alocarea multiplă

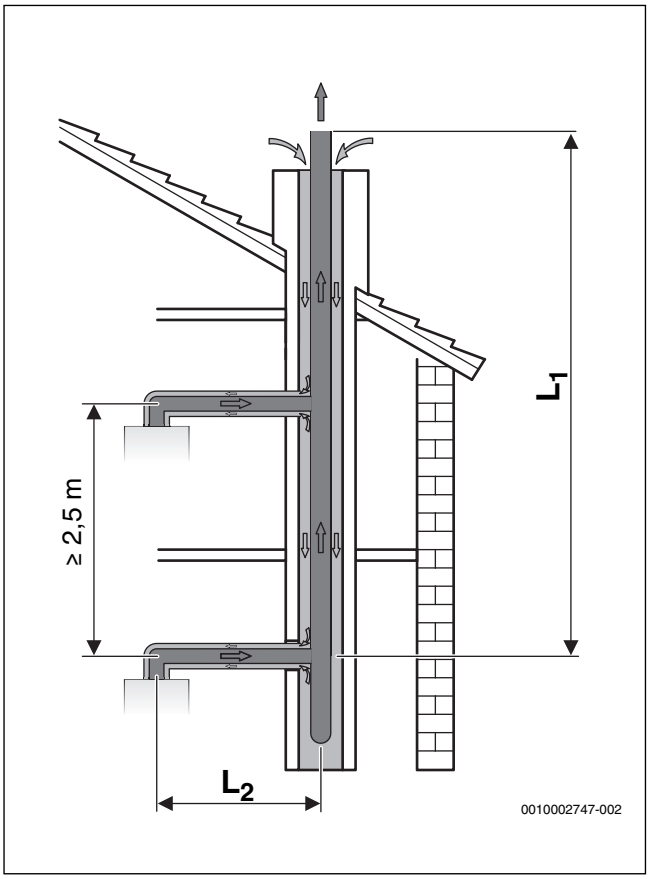


Fig. 27 Alocare multiplă cu țeavă concentrică în conformitate cu C_{43}

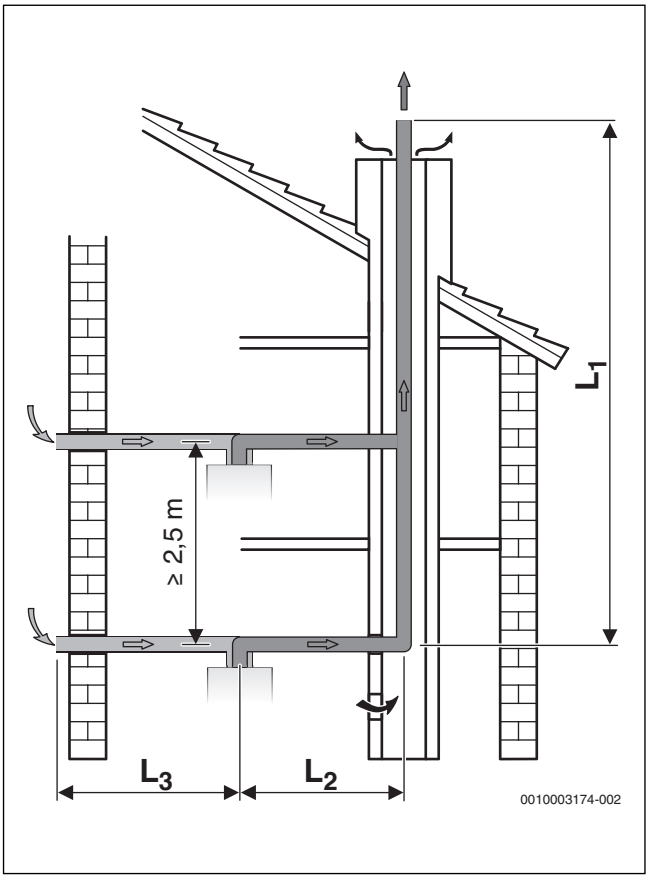


Fig. 28 Alocare multiplă cu țeavă izolată C_{83}

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin intoxicație!

Dacă aparatele disponibile în cadrul unei alocări multiple sunt conectate la o instalație de evacuare a gazelor, dar nu sunt adecvate alocării multiple, în timpul perioadelor de repaus pot apărea gaze arse.

- Racordați numai aparatele aprobate pentru alocarea multiplă la o instalația comună de evacuare e gazelor.

Devieri în partea orizontală a ghidării gazelor arse	L_2	L_3 1)
1 - 2	0,6 m 2) - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m 2) - 1,4 m	< 5 m

1) Numai la C_{83}
2) L_2 < 0,6 m cu utilizarea unui racord metalic pentru gaze arse (accesoriu).

Tab. 18 Lungimea țevii orizontale de evacuare

Numărul de aparate	Lungimea maximă a țevii de evacuare în puț L_1 [m]
2	31,5
3	15

Tab. 19 Lungimi ale țevilor verticale de evacuare

Fiecare cot de 15°, 30° sau 45° în puț reduce lungimea maximă a țevii de evacuare în puț cu 1,5 m.

5 Instalare

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin explozie!

Gazul care se scurge poate cauza o explozie.

- Lucrările la elementele conducătoare de gaze trebuie efectuate numai de specialişti autorizați.
- Înainte de începerea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz: Închideți robinetul de gaz.
- Înlocuiți garniturile de etanşare uzate cu unele noi.
- După efectuarea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz: Verificați etanşeitatea.

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin intoxicație!

Gazele arse care se scurg pot cauza intoxicații.

- După efectuarea lucrărilor la elementele conducătoare de gaze arse: Verificați etanşeitatea.

5.1 Condiții preliminare

- Înainte de instalare cereți autorizația societății de alimentare cu gaz şi a maistrului hornar.
- Modificați instalațiile de încălzire deschise în sistemele închise.
- Pentru a evita acumularea de gaz, nu utilizați calorifere şi țevi zincate.
- Dacă oficialitățile din domeniul construcțiilor solicită un sistem de neutralizare, utilizați sistemul de neutralizare Bosch (accesoriu).
- În cazul gazelor lichefiate, montați un regulator de presiune cu supapă de siguranță.

Instalații de încălzire gravitaționale

- Racordați aparatul prin intermediul buteliei de egalizare hidraulice cu separator de nămol la rețeaua de țevi existentă.

Încălziri prin pardoseală

- Respectați temperaturile admise ale tur pentru încălzirea prin pardoseală.
- La utilizarea tubulaturilor din plastic, utilizați țevi etanşe la oxigen sau efectuați o separare a sistemului prin intermediul schimbătorului de căldură.

Temperatura suprafeței

Temperatura maximă a suprafeței aparatului este sub 85 °C. Conform Directivei 2009/142/CE privind aparatele consumatoare de combustibili gazoşi nu sunt necesare măsuri de protecție speciale pentru materiale de construcție inflamabile şi mobilă înglobată. Respectați prevederile naționale specifice.

Măsuri în cazul apei cu conținut de calcar

Pentru a preveni precipitarea calcarului în cantități mari şi lucrările de service ulterioare:

În cazul apei cu conținut de calcar cu un nivel ridicat al durității (≥ 14°dH / 25°fH/2,5 mmol/l)

- Setați temperatura apei calde la cel puțin 55 °C.

În cazul apei cu conținut de calcar cu un nivel ridicat al durității (≥ 21°dH / 37°fH/3,7 mmol/l)

▶ Se recomandă o instalație de preparare a apei.

5.2 Apă de alimentare şi completare

Compoziția apei calde

Compoziția apei de alimentare şi completare reprezintă un factor esențial pentru sporirea rentabilității, a siguranței de funcționare, a duratei de viață şi a disponibilității de utilizare a unei instalații de încălzire.

ATENȚIE:

Deteriorarea schimbătorului de căldură sau defecțiune la nivelul echipamentului sau a aprovizionării cu apă menajeră din cauza calitatii calitatii necorespunzatoare a apei.

Apa necorespunzătoare sau murdară poate cauza formarea de nămol, coroziune sau formarea de calcar.

- ▶ Curățați instalația de încălzire înainte de umplere.
- ▶ Alimentați instalația de încălzire exclusiv cu apă potabilă.
- ▶ Nu utilizați apă din fântână sau din pânza freatică.
- ▶ Preparați apa de alimentare şi completare conform indicațiilor din următoarea secțiune.

Prepararea apei

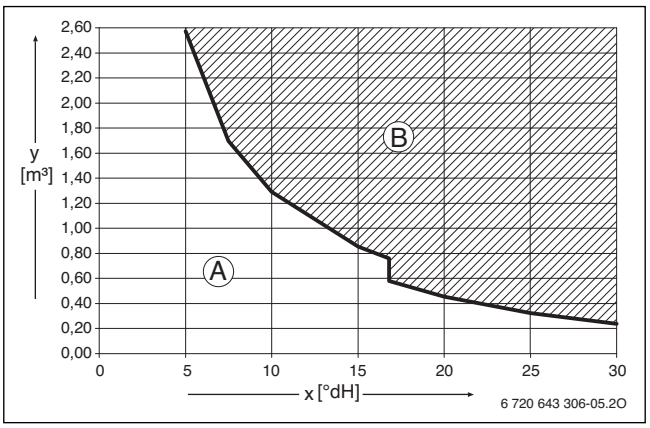


Fig. 29 Cerințe privind apa de alimentare şi completare pentru aparate < 50 kW

x Duritatea totală în °dH

y Volum de apă maxim permis pe durata de viață a generatorului termic în m^3

A Se poate utiliza apă de la robinet netratată.

B Utilizați apă de alimentare şi de completare complet desalinizată cu o conductibilitate ≤ 10 µS/cm.

Măsura recomandată şi aprobată pentru prepararea apei este desalinizarea apei de alimentare şi de completare cu o conductibilitate ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). În locul unei măsuri de preparare a apei poate fi prevăzută, de asemenea, o separare a sistemului direct în spatele echipamentului cu ajutorul unui schimbător de căldură.

Informațiile suplimentare pentru prepararea apei pot fi solicitate de la producător. Datele de contact se află pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

Substanțe antigel

Documentul disponibil în format electronic 6 720 841 872 cuprinde o listă cu substanțe antigel aprobate. Pentru afişare, puteți utiliza funcția de căutare a documentelor de pe pagina noastră de Internet. Adresa este menționată pe partea din spate a acestor instrucțiuni.

ATENȚIE:

Deteriorarea schimbătorului de căldură sau deranjament la nivelul echipamentului sau a aprovizionării cu apă din cauza substanței antigel necorespunzătoare!

Substanțele antigel necorespunzătoare pot duce la deteriorări la nivelul echipamentului şi ale instalației de încălzire.

- ▶ Utilizați numai substanțele antigel aprobate de noi.
- ▶ Utilizați substanțele antigel numai conform indicațiilor producătorului substanțelor antigel, de exemplu cu privire la concentrația minimă.
- ▶ Respectați indicațiile producătorului substanțelor antigel pentru efectuarea regulată a verificărilor şi corecțiilor.

Aditivi pentru instalatia de incalzire

Aditivii pentru instalatia de incalzire, de exemplu, substanțele anticorozive, sunt necesare numai la pătrunderea permanentă a oxigenului, care nu poate fi evitată prin alte măsuri. Înainte de utilizare, solicitați informații de la producătorul aditivilor pentru apă caldă cu privire la caracterul adecvat pentru echipament şi toate celelalte materiale din instalația de încălzire.

ATENȚIE:

Deteriorarea schimbătorului de căldură sau deranjament la nivelul echipamentului sau a aprovizionării cu apă din cauza aditivilor necorespunzatori pentru agentul termic.

Aditivii necorespunzatori pentru agentul termic (inhibitori sau substanțe anticorozive) pot duce la deteriorări la nivelul echipamentului şi al instalației de încălzire.

- ▶ Utilizați substanțele corozive numai dacă producătorul aditivilor pentru agentul termic a confirmat caracterul adecvat pentru schimbatorul de caldura din aluminiu şi pentru celelalte materiale din instalația de încălzire.
- ▶ Utilizați aditivii pentru agentul termic numai conform indicațiilor producătorului aditivilor pentru agent termic.
- ▶ Respectați indicațiile producătorului aditivilor pentru agentul termic pentru efectuarea regulată a verificărilor şi corecțiilor.

Substanțele de etanşare din agentul termic pot duce la depuneri în corpul schimbatorului de caldura. Vă recomandăm, prin urmare, să nu utilizați astfel de substanțe.

5.3 Verificarea dimensiunii vasului de expansiune (accesoriu EV 18 HC - vas de expansiune încălzire 18 l)

Următoarea diagramă vă permite o estimare aproximativă pentru a vedea dacă vasul de expansiune este suficient sau dacă este necesar un vas de expansiune mai mare.

Pentru curbele caracteristice afişate sunt luate în considerare următoarele date de referință:

- 1 % obturator hidraulic în vasul de expansiune sau 20 % din volumul nominal în vasul de expansiune

- Diferența presiunii de lucru a supapei de siguranță de 0,5 bari.
- Presurizarea vasului de expansiune corespunde înălțimii statistice a instalației prin echipamentul de încălzire.
- Presiune maximă de lucru: 3 bari.

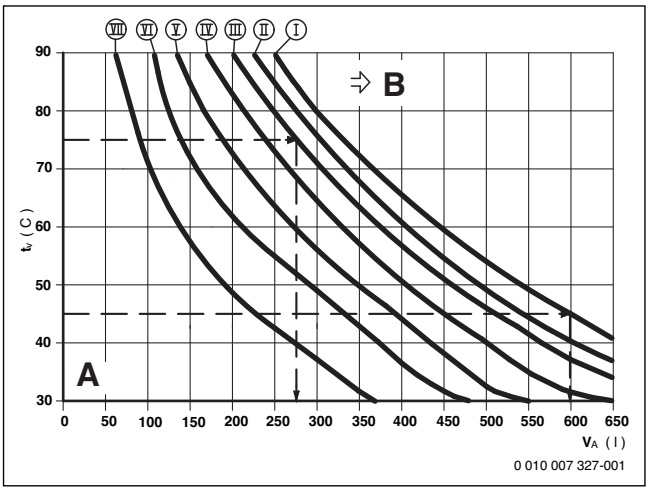


Fig. 30 Curbele caracteristice ale vasului de expansiune 18 l

I Presurizare 0,5 bari
II Presurizare 0,75 bari (setare din fabrică)
III Presurizare 1,0 bari
IV Presurizare 1,2 bari
V Presurizare 1,3 bari
A Intervalul de lucru al vasului de expansiune
B Este necesar un vas de expansiune suplimentar
T_V Temperatură a turului
V_A Volumul instalației în litri

- ▶ În domeniul limită: determinați dimensiunea exactă a vasului de expansiune conform EN 12828.
- ▶ Când punctul de tăiere se află la dreapta curbei: instalați vasul de expansiune cu volumul suficient de mare.

5.4 Dimensionarea conductei de alimentare cu gaz

- ▶ Verificați plăcuța de identificare în ceea ce privește caracterizarea țării de destinație și concordanța cu tipul de gaz livrat de către firma distribuitoare de gaz (→ privire de ansamblu a produsului, cap. 2, pagina 2).
- ▶ **Respectați puterea termică nominală maximă pentru încălzire sau pentru apa caldă conform datelor tehnice.**
- ▶ Determinați diametrul nominal pentru alimentarea cu gaz.
- ▶ În cazul gazelor lichefiate: pentru a proteja aparatul în cazul unei presiuni prea mari, montați un regulator de presiune cu supapă de siguranță.

5.5 Alimentarea și golirea instalației

- ▶ Pentru alimentarea și golirea instalației montați un robinet de alimentare și golire în cel mai jos punct.

ATENȚIE:

Reziduurile din reteaua de instalatie pot deteriora aparatul.

- ▶ Pentru a îndepărta reziduurile, spălați rețeaua de țevi.

5.6 Dimensionarea conductelor de circulare

În cazul caselor pentru o singură familie până la cel al caselor pentru patru familii se poate renunța la un calcul de anvergură dacă sunt respectate următoarele condiții:

- Conducte de circulare, individuale și de colectare cu un diametru interior de 10 mm
- Pompă de circulație în DN 15 cu un curent de transport de maximum 200 l/h și o presiune de refulare de 100 mbar
- Lungime a conductelor de apă caldă de maximum 30 m
- Lungime a conductei de circulare de 20 m
- Scăderea temperaturii nu trebuie să depășească 5 K

Pentru a respecta cu ușurință aceste indicații:

- ▶ Montați ventilul de reglare cu termometru.

Pentru a economisi energie electrică și termică, nu lăsați pompa de circulație să funcționeze permanent.

5.7 Montarea furtunului la supapa de siguranță (încălzire)

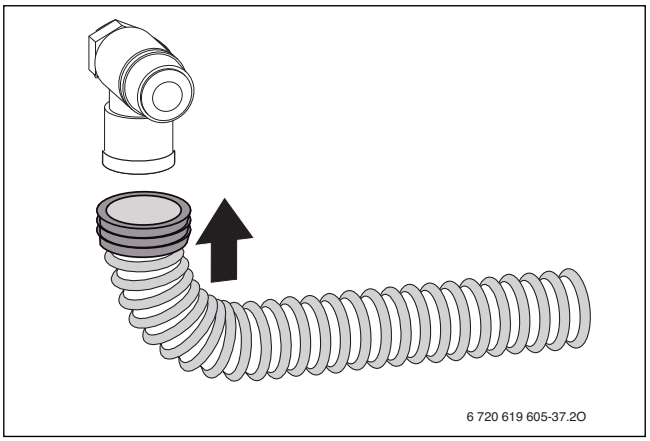


Fig. 31 Montarea furtunului la supapa de siguranță

5.8 Evacuarea de condensat

- ▶ Realizați traseul conducător pentru supapa de siguranță din materiale rezistente la coroziune (ATV-A 251).
  Din această categorie fac parte: tuburile din material ceramic, țevile din PVC dur, țevile din PVC, țevi din PE-HD, țevi din polipropilenă, țevi din ABS/ASA, țevi din fontă cu emailare interioară sau strat de acoperire, țevi din oțel cu strat de acoperire din material plastic, țevi din oțel inoxidabil, țevi din sticlă de borosilicat.
- ▶ Montați drenajul direct la un racord DN 40 extern.
- ▶ Nu modificați sau închideți conductele.
- ▶ Pozați furtunurile numai cu pantă descendentă.

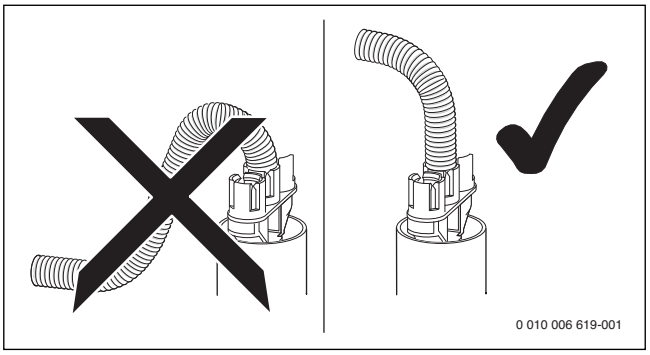


Fig. 32

5.9 Set armături

Robinetul de gaz dispune de un sistem de blocare.

Robinetul de gaz se poate utiliza pentru gazul metan şi gazele lichefiate.

▶ Montați accesoriul conform instrucțiunilor de instalare ataşate.

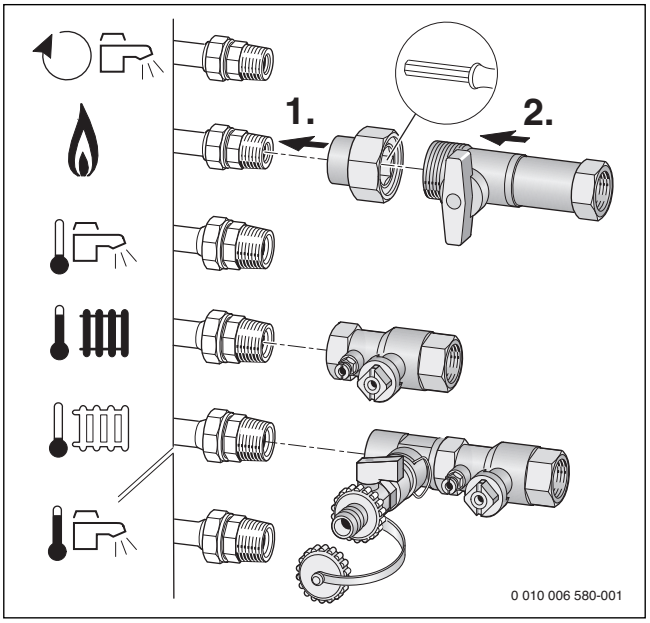


Fig. 33 Montarea setului de armături, de exemplu, a racordurilor către dreapta Set de racordare orizontal CS 10

5.10 Montarea grupului de siguranță de apă rece

AVERTIZARE:

Deteriorări provocate de grupul de siguranță defectuos!

Utilizarea aparatului fără grup de siguranță poate deteriora boilerul din cauza suprapresiunii.

▶ Montați grupul de siguranță în intrarea apei reci.

▶ Asigurați-vă că orificiul de evacuare al supapei de siguranță nu este obturat.

Este necesară o grupă de siguranță la intrarea de apă rece.
Dacă presiunea statică din intrarea de apă rece depăşeşte cu 80 % presiunea de declanşare a supapei de siguranță, este necesar un reductor de presiune.

Grupul de siguranță este format din supapă de siguranță, robinet de umplere, ventil de retur şi conexiune pentru manometru.

▶ Montați grupul de siguranță conform instrucțiunilor de instalare.

5.11 Racordarea senzorului NTC de boiler la nivelul boilerului

Boilerul are doi senzori NTC amplasați în poziții diferite (→ privire de ansamblu asupra produsului).

La racordarea ştecherului de la nivelul senzorului NTC de boiler, rezervorul funcționează cu un indice de putere N_L redus, (→ date tehnice). Aparatul alimentează rezervorul mai rar şi economiseşte astfel energie.

La racordarea ştecherului de la nivelul senzorului inferior NTC de boiler, rezervorul funcționează cu un indice de putere N_L mai ridicat, (→ date tehnice). Aparatul alimentează rezervorul la intervale regulate şi garantează puterea maximă pentru apa caldă.

Dacă se utilizează senzorul inferior NTC de boiler, clasa de eficiență a încălzirii apei potabile se reduce la B.

Pentru a modifica poziția senzorului NTC de boiler:

▶ Îndepărtați izolația termică.

▶ Reintroduceți ştecherul şi amplasați din nou izolația termică.

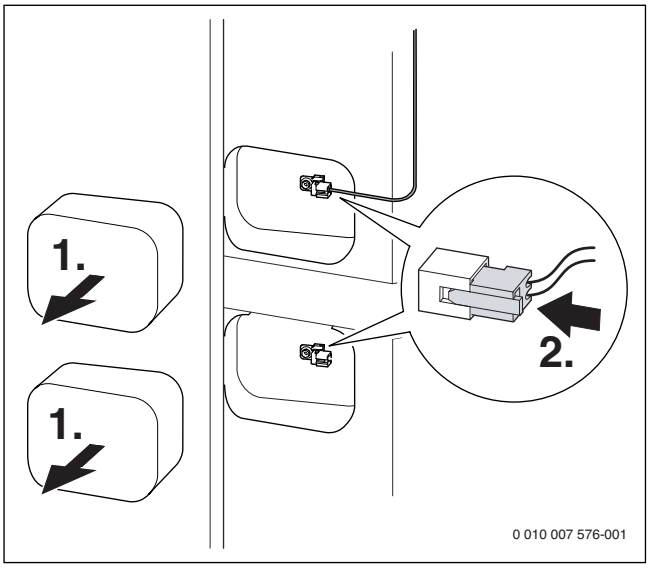


Fig. 34

5.12 Indicații importante pentru instalația solară

- Pentru țevi, vă recomandăm țeava dublă solară disponibilă ca accesoriu.
- Piesele racordate deja în starea de livrare sunt etanşate, gata de montare.
- Nu închideți supapa de siguranță.
- Utilizați recipientul de colectare disponibil ca accesoriu pentru agentul termic în formă fluidă de la nivelul supapei de siguranță.
- Nu montați niciun robinet de închidere între panourile cu tuburi vidate, supapa de siguranță şi vasul de expansiune solar!
- În cazul instalațiilor cu o diferență de nivel mai mare de 12 m, ajustați presurizarea vasului solar de expansiune înainte de montaj (→ cap. 7.1).
- În sistemul de țevi, în apropierea panourilor, se poate ajunge, pe perioade scurte, la temperaturi de cca. 175 °C.
  Utilizați numai materiale termorezistente.
  Vă recomandăm să lipiți conductele cu aliaj dur.
- Dacă alimentarea instalației nu se realizează prin intermediul unei armături, în cel mai înalt punct al instalației trebuie să se monteze o aerisire suplimentară.
- Pentru a evita incluziunile de aer instalați din aval în amonte conductele de la boiler la panou.
- Înstalați un robinet de evacuare în cel mai jos punct al rețelei de conducte.
- Racordați conducta la împământarea locuinței.

Pentru evacuarea supapei de siguranță, utilizați, la nivelul vasului de expansiune, recipientul de colectare disponibil ca accesoriu.

5.13 Montare

▶ Îndepărtați ambalajul ținând cont de indicațiile de pe acesta.

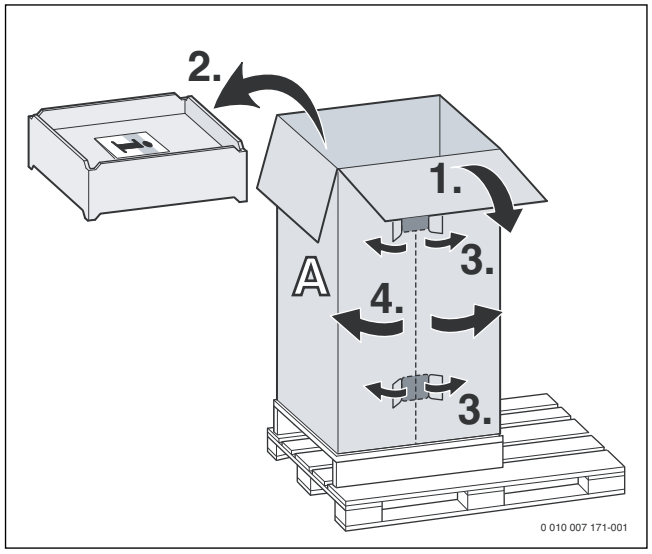


Fig. 35 Despachetarea rezervorului

▶ Amplasați rezervorul.

▶ Slăbiți şuruburile şi îndepărtați mantaua frontală de la nivelul rezervorului.

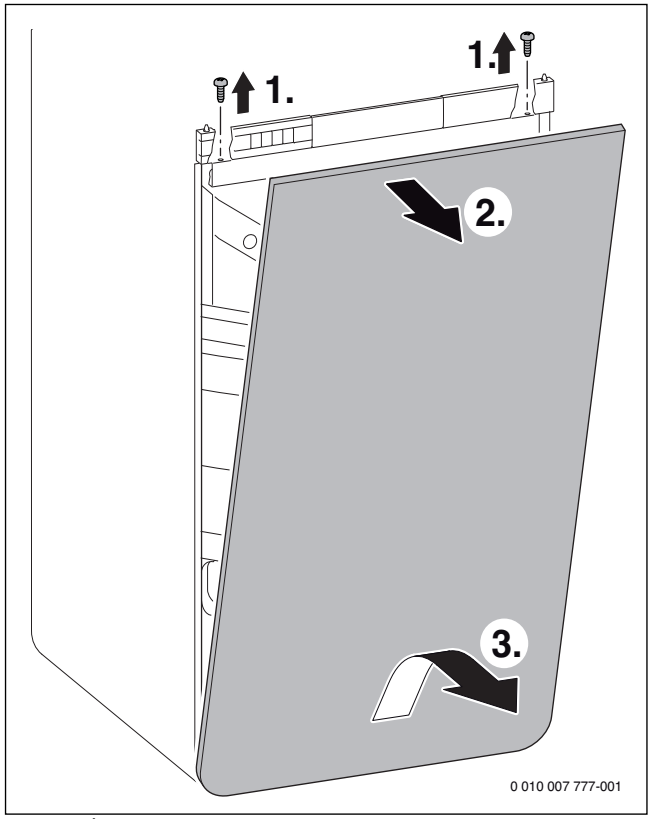


Fig. 36 Îndepărtarea mantalei de la nivelul rezervorului

▶ Amplasați rezervorul în poziție verticală.

Denivelările din pardoseală pot fi remediate cu ajutorul picioarelor reglabile.

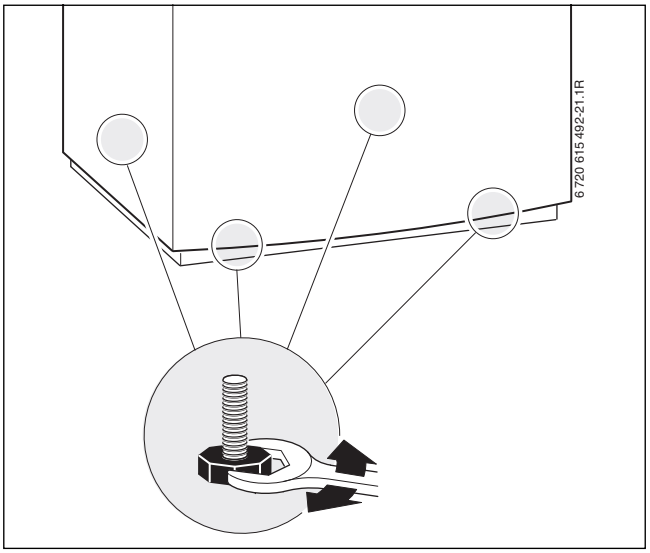


Fig. 37 Amplasarea rezervorului

▶ Amplasați aparatul pe rezervor şi ajustați-l.

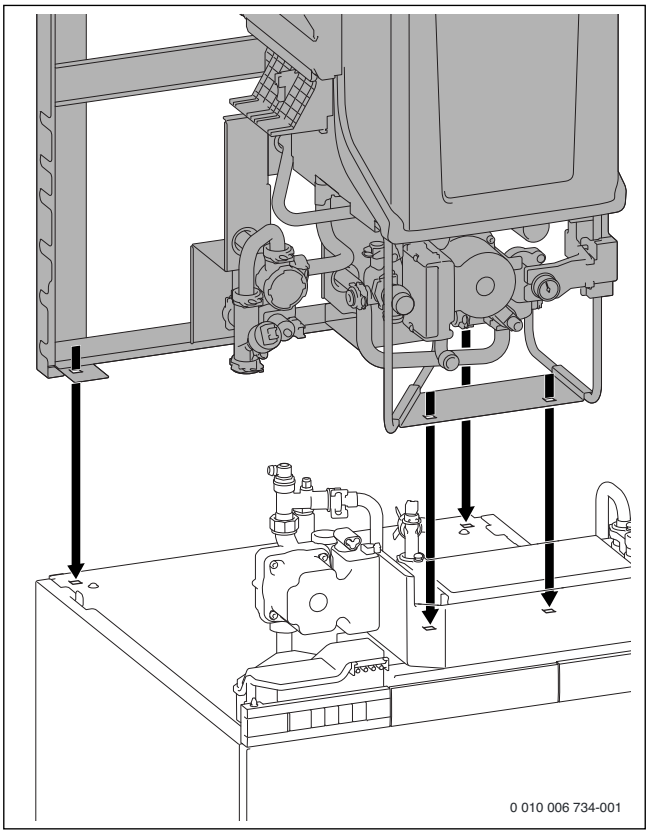


Fig. 38 Ajustarea aparatului pe rezervor

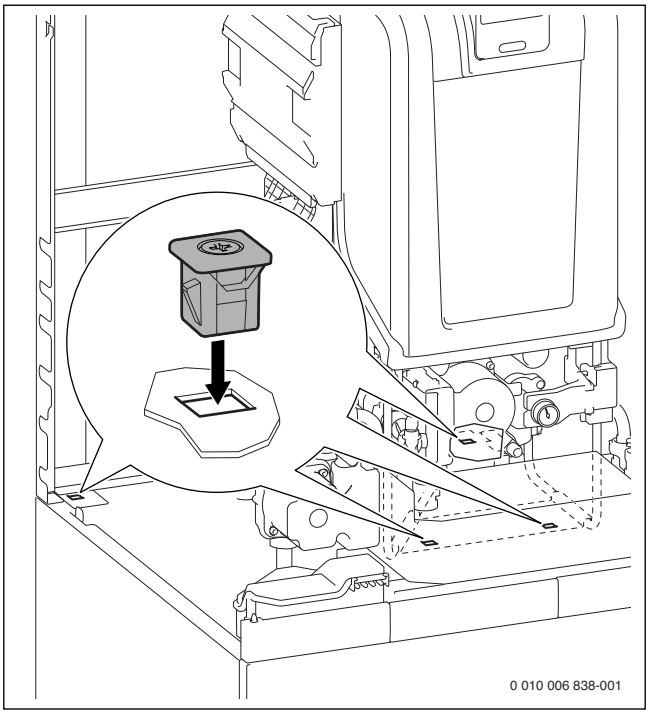


Fig. 39 Fixarea aparatului pe rezervor cu ajutorul celor 4 clipsuri livrate

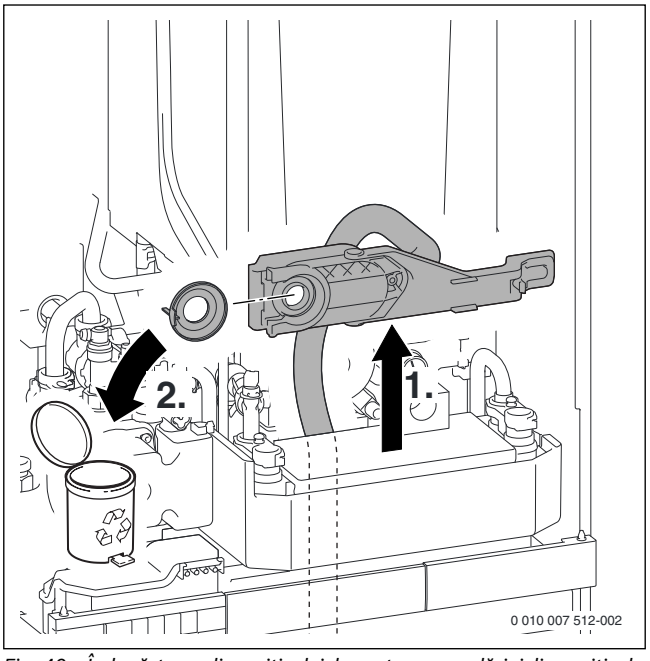


Fig. 40 Îndepărtarea dispozitivului de captare a murdăriei din poziția de întreținere şi îndepărtarea capacului de protecție

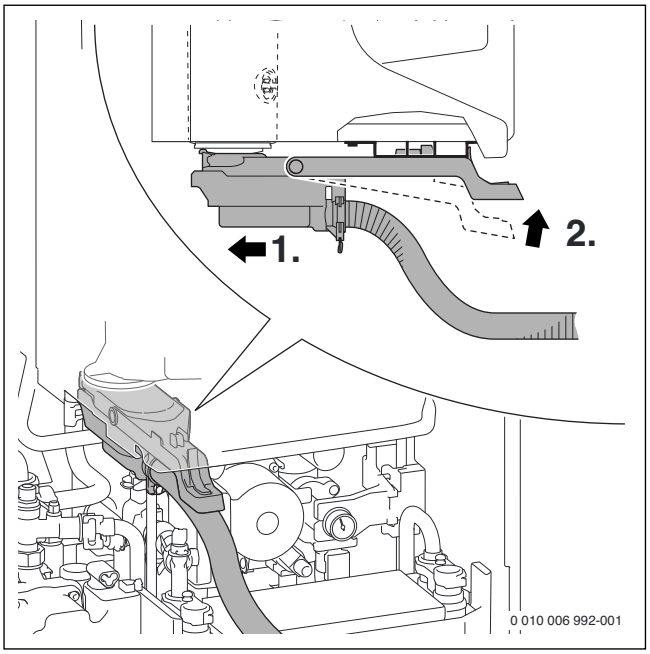


Fig. 41 Montarea dispozitivului de reținere a murdăriei

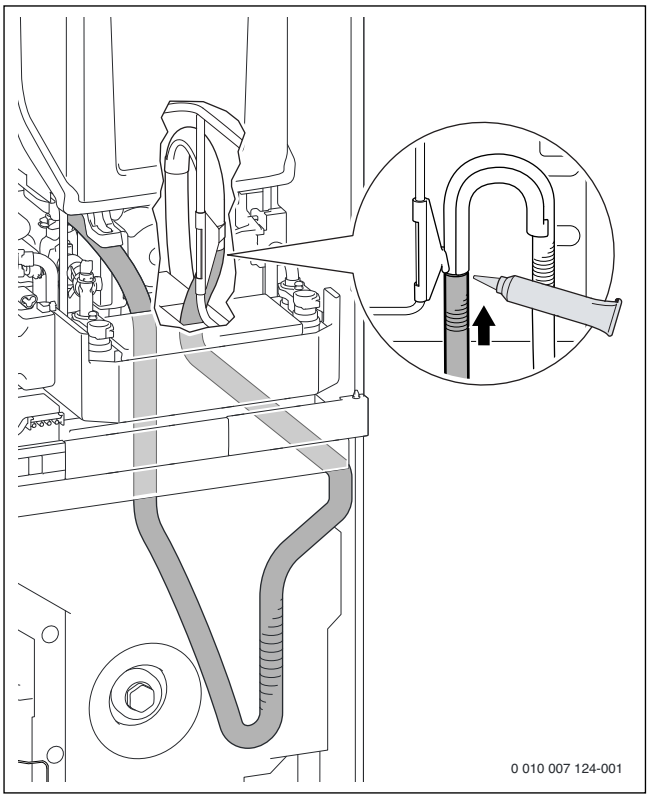


Fig. 42 Racordarea furtunului cu sifon la piesa de capăt

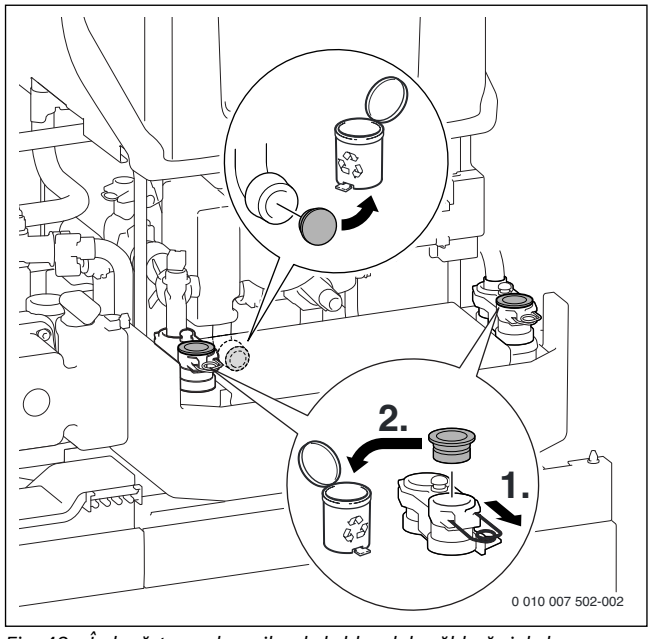


Fig. 43 Îndepărtarea dopurilor de la blocul de căldură şi de la schimbătorul de căldură în plăci

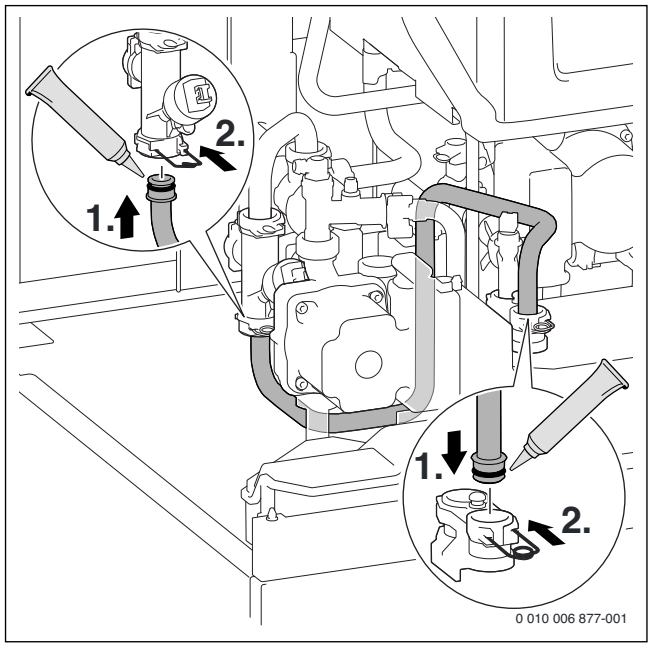


Fig. 44 Efectuarea îmbinării ţevilor între vana cu 3 căi şi schimbătorul de căldură în plăci (tur)

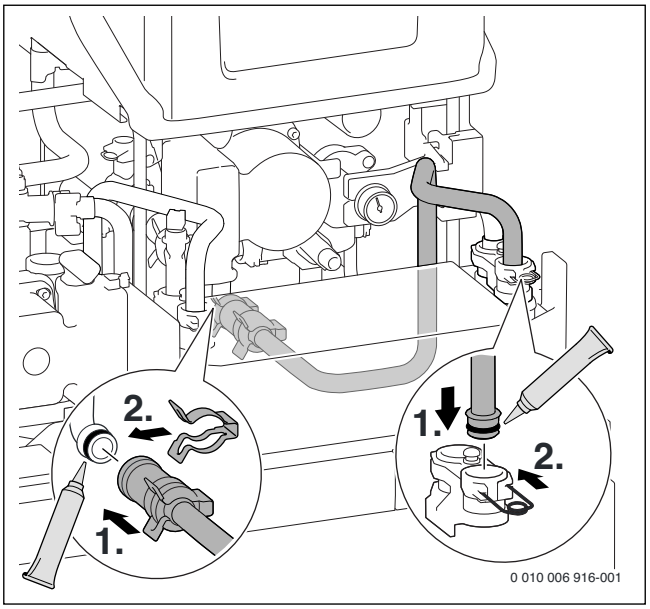


Fig. 45 Efectuarea îmbinării ţevilor între schimbătorul de căldură in plăci şi blocul de căldură (retur)

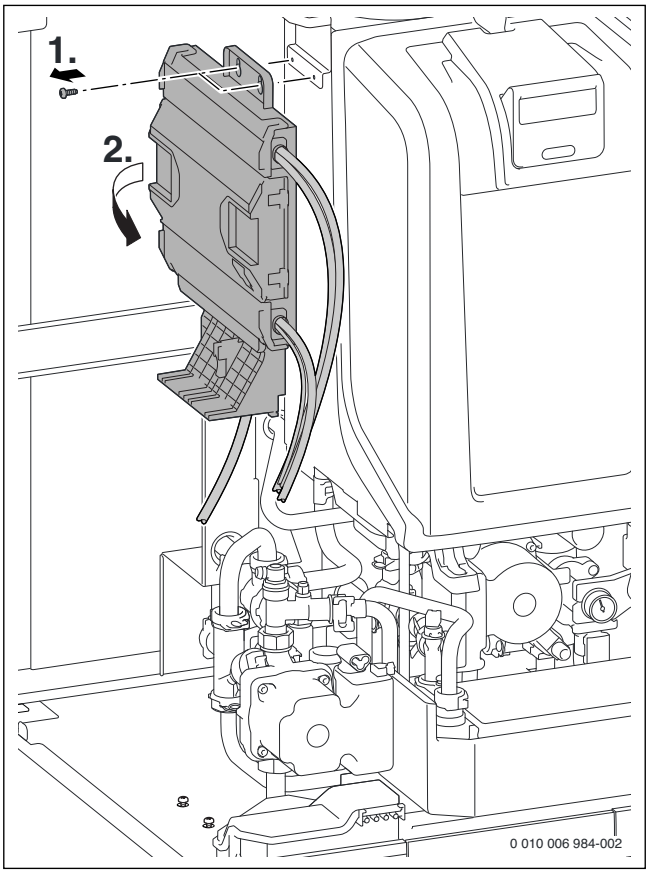


Fig. 46 Înlăturarea unităţii de comandă

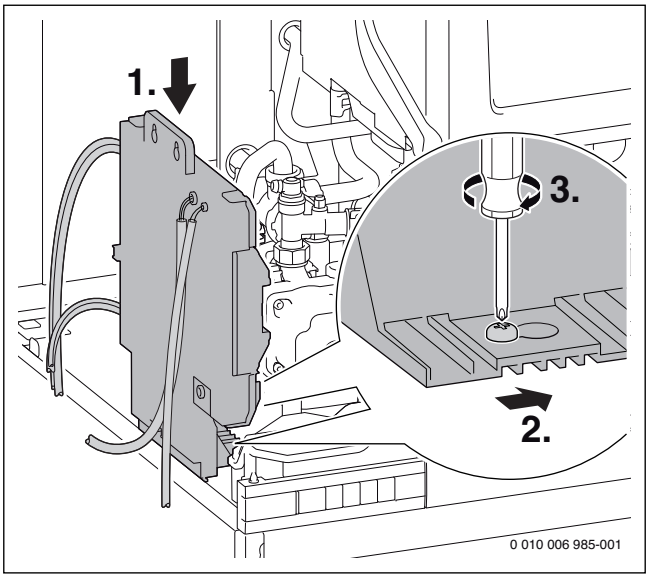


Fig. 47 Fixarea unității de comandă de rezervor

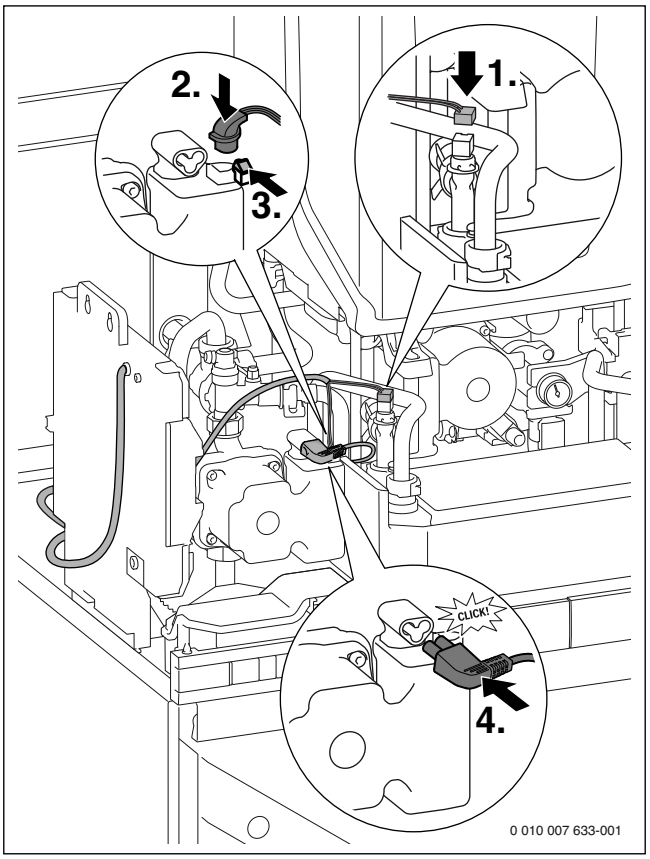


Fig. 48 Racordarea pompei de încărcare a boilerului şi a senzorului de temperatură pentru apă menajeră

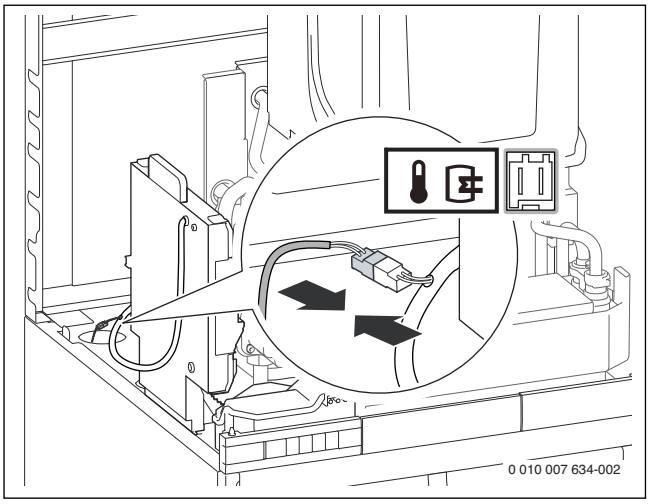


Fig. 49 Conectarea senzorului pentru temperatura boilerului

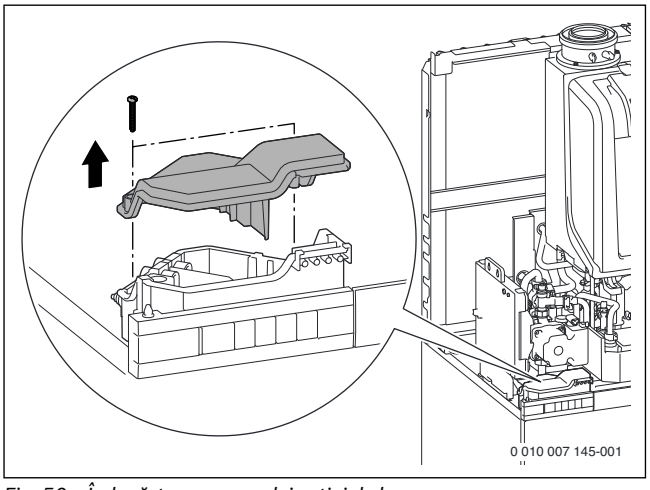


Fig. 50 Îndepărtarea capacului cutiei de borne

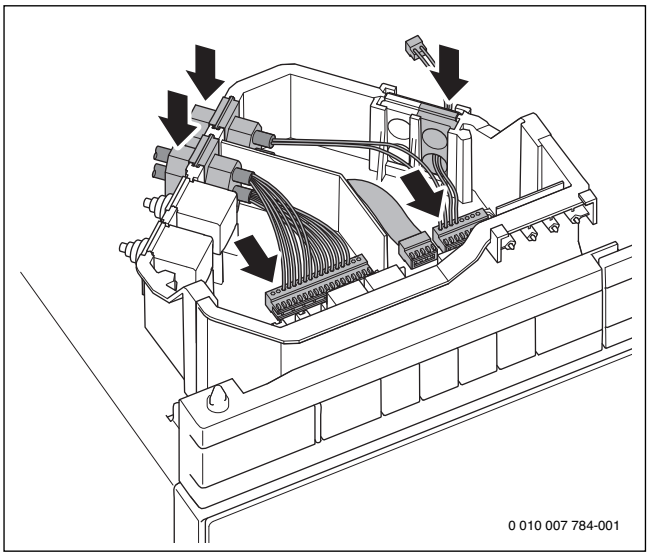


Fig. 51 Racordarea unității de comandă la nivelul cutiei de borne

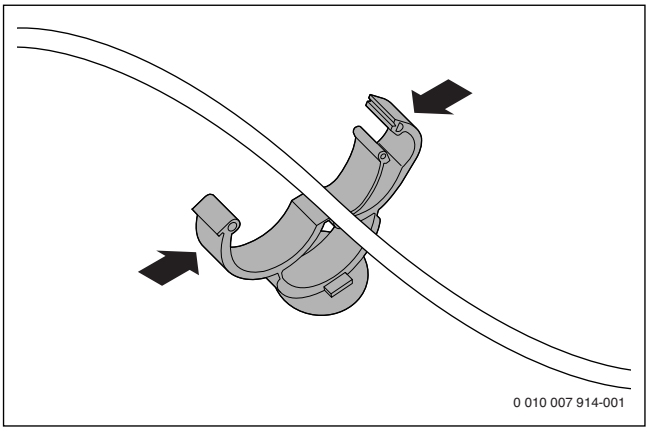


Fig. 52 Fixarea cablului cu ajutorul clipsurilor

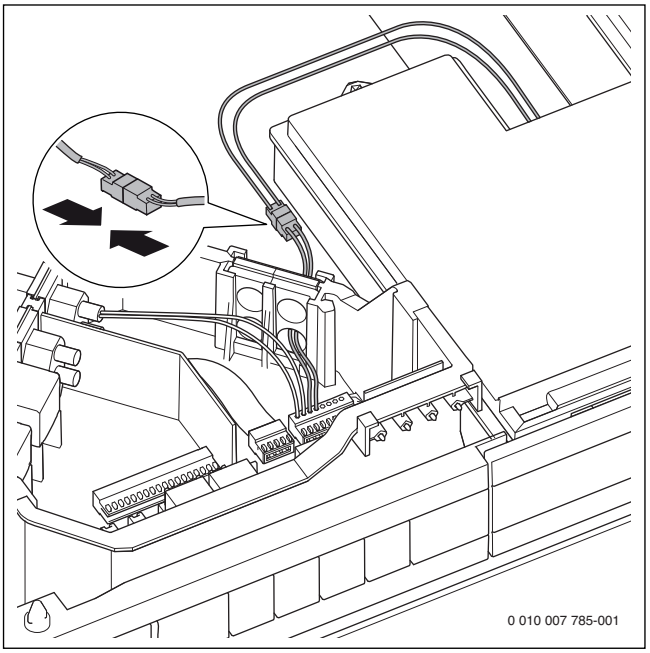


Fig. 53 Racordarea sertarului pentru automatizare de la nivelul cutiei de borne

Racordarea sertarului pentru automatizare şi a unității de comandă la cutia de borne sunt descrise, de asemenea, în cap. 6.

5.14 Montarea grupului solar

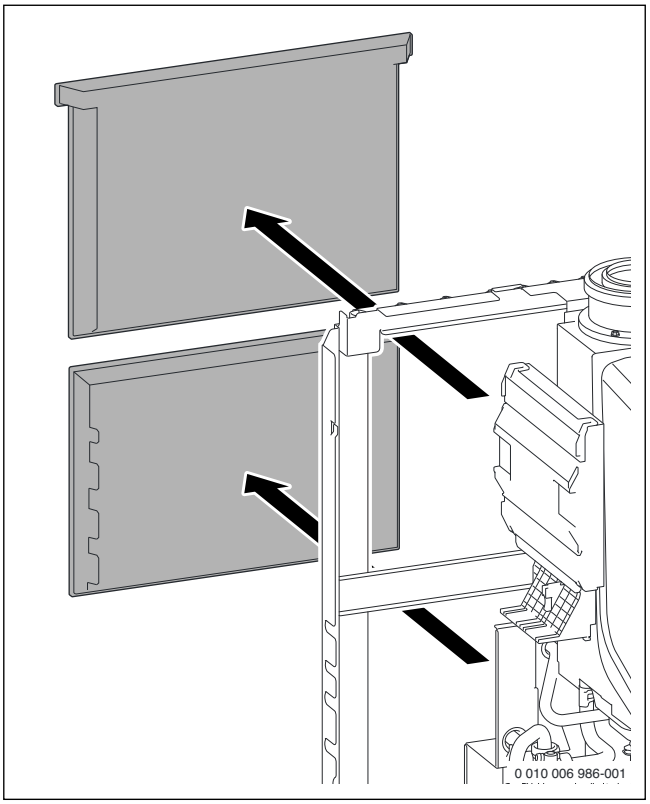


Fig. 54 Îndepărtarea izolațiilor termice de pe partea din spate

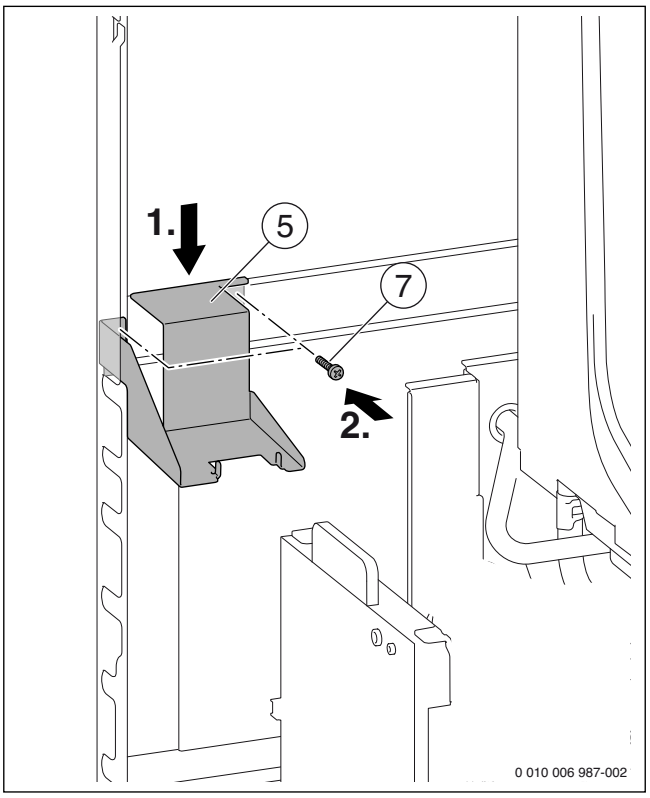


Fig. 55 Fixați suportul stației solare cu şuruburi.

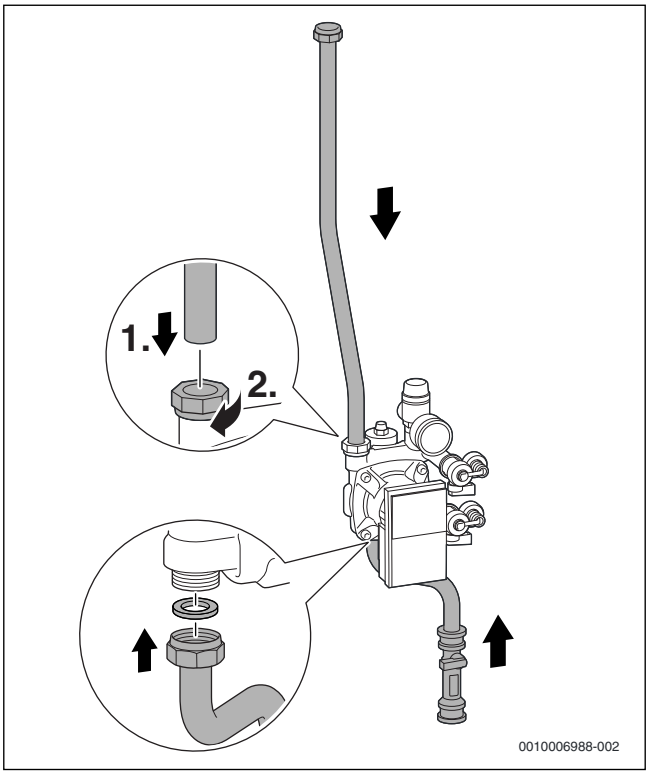


Fig. 56 Montarea țevii de retur solare şi a limitatorului de debit la nivelul grupului solar

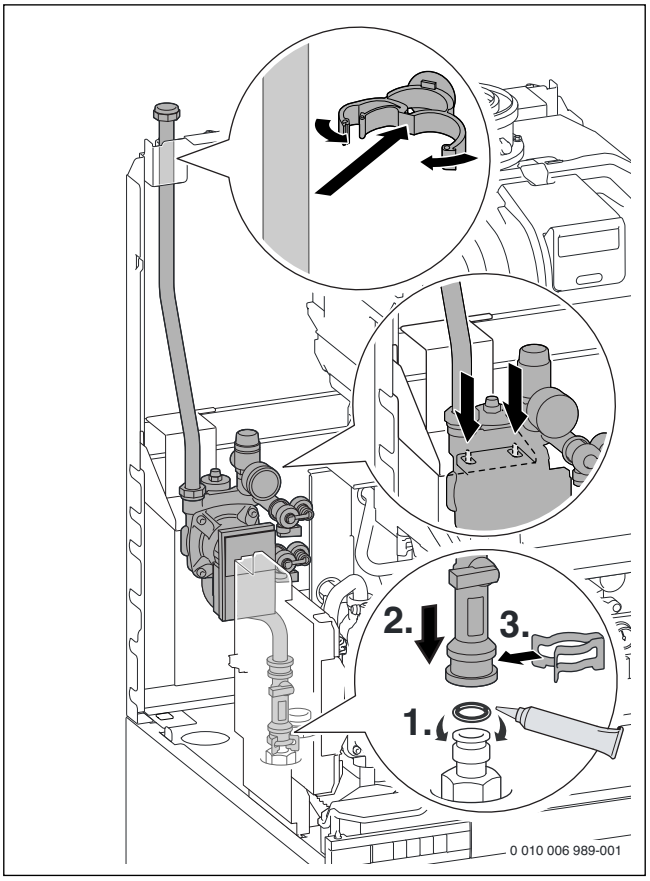


Fig. 57 Suspendarea stației solare în suport şi racordarea debitmetrului la rezervor

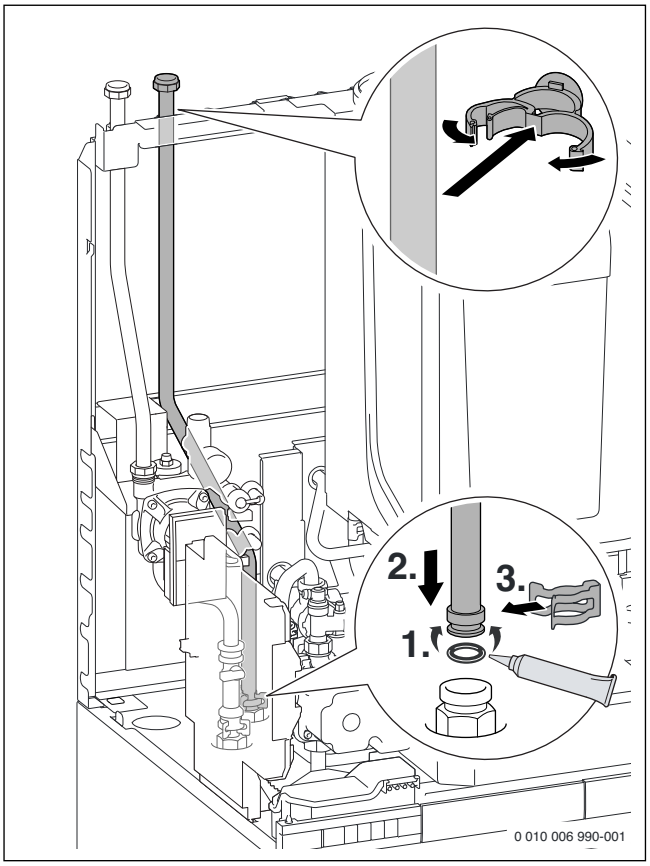


Fig. 58 Montarea țevii de tur solare şi fixarea țevilor în partea superioară

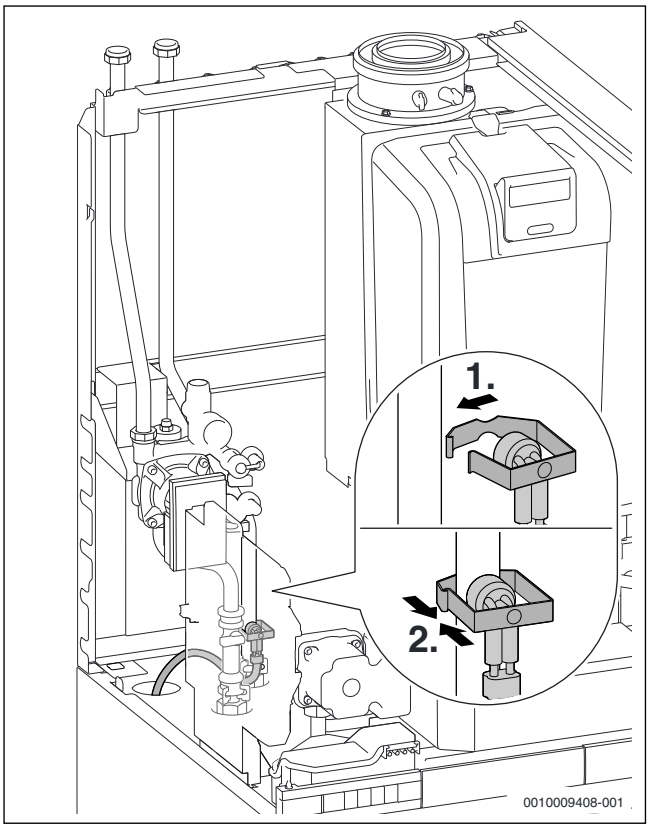


Fig. 59 Montarea limitatorului de temperatură solar MS1 la țeava de tur solară

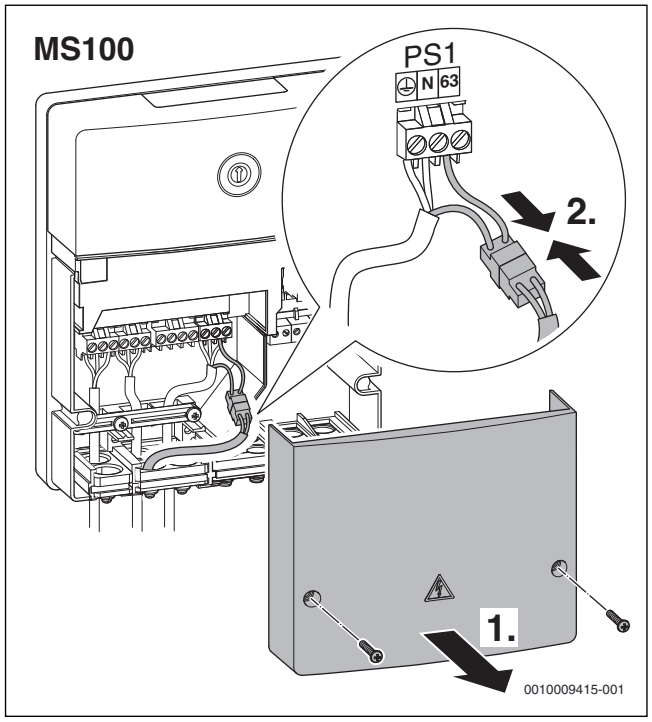


Fig. 60 Conectarea ştecherului de la nivelul limitatorului de temperatură solar MS1 în modulul MS 100

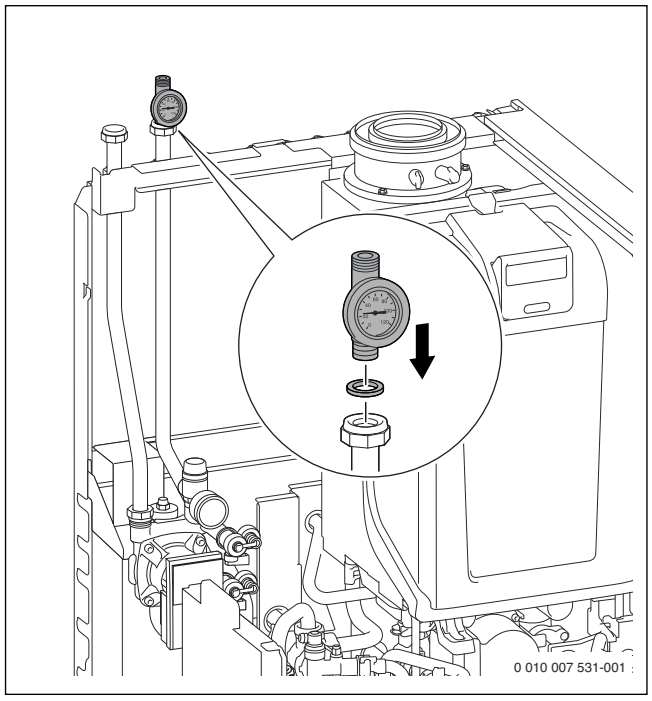


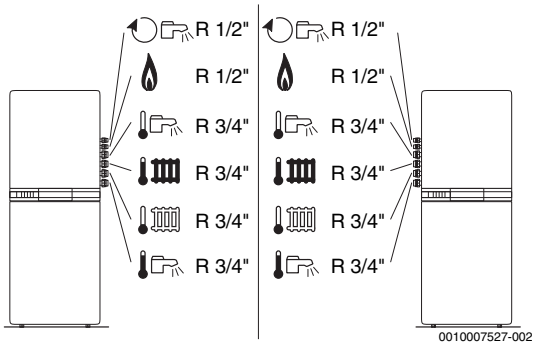
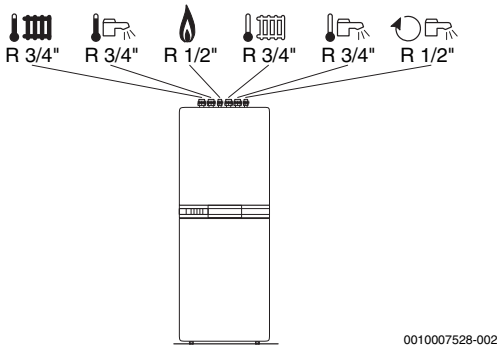
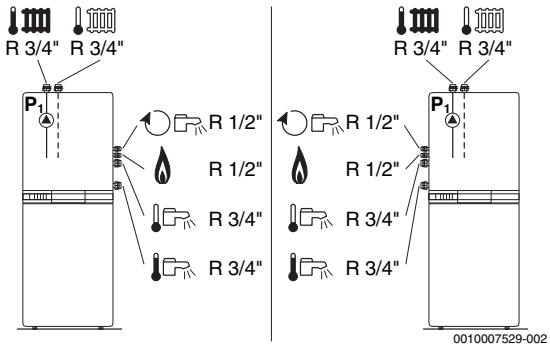
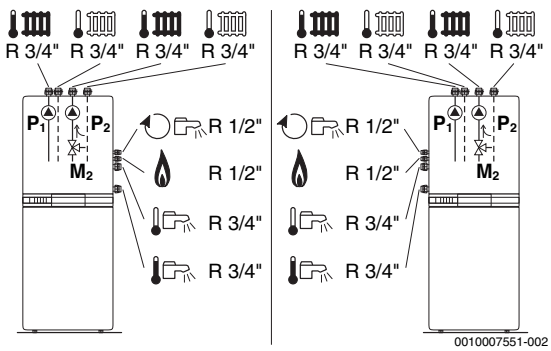
Fig. 61 Montarea robinetului de întreținere cu termometru la nivelul țevii de tur solare

5.15 Selectarea accesoriilor

Accesoriile descrise în continuare nu sunt disponibile în toate țările. Puteți obține informații suplimentare din lista de prețuri.

Seturi de racordare

La nivelul aparatului se poate monta numai un set de racordare disponibil ca accesoriu din tab. 20.

Cod de comandă	Produs	Descriere	Structură
7 738 112 112	**Set de racordare orizontal CS 10**	Set de racordare orizontal	
7 738 112 113	**Set de racordare vertical CS 11**	Set de racordare vertical	
7 738 112 114	**Extindere circuit de încălzire CS 12 1**	Set de racordare vertical cu butelie de egalizare hidraulică (1 circuit de încălzire fără amestecare)	
7 738 112 115	**Extindere circuit de încălzire CS 13 2**	Set de racordare vertical cu butelie de egalizare hidraulică (1 circuit de încălzire fără amestecare şi 1 circuit mixt de încălzire)	

Tab. 20 Seturi de racordare

Vase de expansiune

La nivelul aparatului, se poate monta intern cel mult un vas de expansiune din tab. 21. Dacă a fost montat accesoriul Extindere circuit de încălzire CS 12 1 sau Extindere circuit de încălzire CS 13 2 (→ tab. 20), toate vasele de expansiune trebuie să fie montate extern.

Pentru alte vase de expansiune, vezi programul de livrare Bosch.

Cod de comandă	Produs
7 738 112 125	**EV 8 DHW - vas de expansiune apă potabilă 8 l**
7 738 112 126	**EV 18 HC - vas de expansiune încălzire 18 l**
7 738 112 127	**EV 18 SO - vas solar de expansiune 18 l**

Tab. 21 Vase de expansiune

Alte accesorii

Cod de comandă	Produs	Descriere
7 738 112 119	**CS 17**	Set de nipluri de racord de la G la R
7 738 112 120	**CS 18**	Cabluri de conectare la rezervorul tampon
7 738 112 122	**Încălzire set armături CS 20**	Set de racordare robinet de întreținere, tur/retur cu termometru
7 738 112 129	**Set de racordare CS 24 vană de amestec pentru apă potabilă**	Set de racordare vană de amestec pentru apă potabilă solar
7 738 112 130	**Orificii laterale capac SF 10**	Tablă de acoperire laterală stânga şi dreapta
7 738 112 131	**Iluminare interioară IL 10**	Iluminare a compartimentului interior alimentată cu baterii
7 738 112 172	**CS 27**	Măsurare energie apă caldă
7 738 112 234	**CS 28**	Set de racordare robinete
7 738 112 235	**CS 29**	Set de racordare vas de expansiune exterior
7 738 112 236	**CS 30**	Set de racordare instalație de umplere

Tab. 22 Alte accesorii

5.16 Montarea accesoriilor

▶ Pentru montajul accesoriilor, trebuie respectate instrucțiunile de instalare corespunzătoare.

5.17 Umplerea instalației şi verificarea etanşeității

ATENȚIE:

Punerea în funcțiune fără apă duce la deteriorarea aparatului!

▶ Aparatul trebuie să funcționeze numai cu apă.

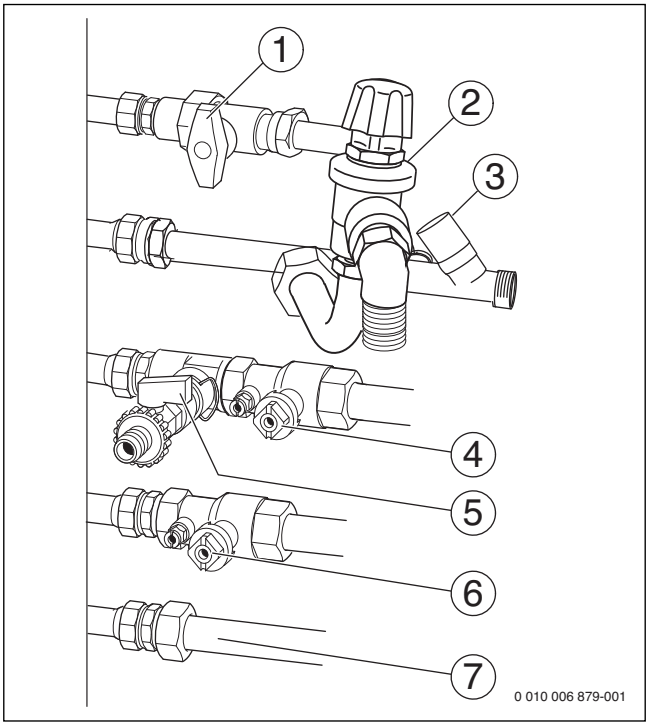


Fig. 62 Racorduri pe partea de gaz şi apă (exemplu: accesorii de racordare orizontale spre dreapta)

[1] Robinet de gaz (accesorii)
[2] Grup de siguranță
[3] Supapă de apă rece (accesorii)
[4] Robinet pe turul încălzirii (accesorii)
[5] Robinet de alimentare şi golire (accesorii)
[6] Robinet pe returul încălzirii (accesorii)
[7] Apă caldă

Umplerea şi aerisirea circuitului de apă caldă

▶ Deschideți robinetul extern pentru apă rece şi un robinet pentru apă caldă până când curge apă.
▶ Ghidați furtunul de la supapa de aerisire într-un vas corespunzător (de ex., o sticlă) şi lăsați supapa de aerisire deschisă până curge apă.
▶ Verificați locurile de separație în vederea etanşeității (presiune de probă maxim 10 bar).

Alimentarea şi aerisirea circuitului de încălzire

▶ Setați presurizarea vasului de expansiune la înălțimea statică a instalației de încălzire (→ pagina 27).
▶ Deschideți ventilele radiatorului.
▶ Deschideți robinetul pe turul încălzirii [4] şi cel pe returul încălzirii [6].
▶ Alimentați instalația de încălzire până la o presiune de 1 până la 2 bar la robinetul de alimentare şi golire [5] şi închideți din nou robinetul de alimentare şi golire.
▶ Aerisiți radiatorul.
▶ Deschideți aerisitorul automat al pompei circuitului de încălzire (lăsați-l deschis).
▶ Alimentați din nou instalația de încălzire până la o presiune de 1 până la 2 bar şi închideți din nou robinetul de alimentare şi golire.
▶ Verificați locurile de separație în privința etanşeității (presiune de verificare maximă de 2,5 bari la manometru).

Verificarea etanşeității conductei de alimentare cu gaz

▶ Pentru a proteja vana de gaz de defecțiuni datorate suprapresiunii: închideți robinetul de gaz.
▶ Verificați locurile de separație în vederea etanşeității (presiune de probă maxim 150 bar).
▶ Efectuați decompresiunea.

6 Conexiune electrică

6.1 Indicații generale

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin electrocutare!

Contactul cu componentele electrice, aflate sub tensiune, poate duce la electrocutare.

▶ Înainte de a executa lucrări asupra componentelor electrice: întrerupeți alimentarea cu tensiune (siguranță, întrerupător automat) la nivelul tuturor polilor şi asigurați împotriva conectării accidentale.

▶ Respectați măsurile de protecție conform dispozițiilor naționale şi internaționale.
▶ În încăperile cu căzi sau duşuri: aparatul trebuie să fie racordat la un întrerupător de protecție contra curenților vagabonzi.
▶ Nu branşați alți consumatori la racordul de alimentare de la retea al aparatului.

6.2 Racordarea aparatului

Din cauza modalității de protecție IPX2D, aparatul nu trebuie să fie setat în domeniul de protecție 1 şi 2.

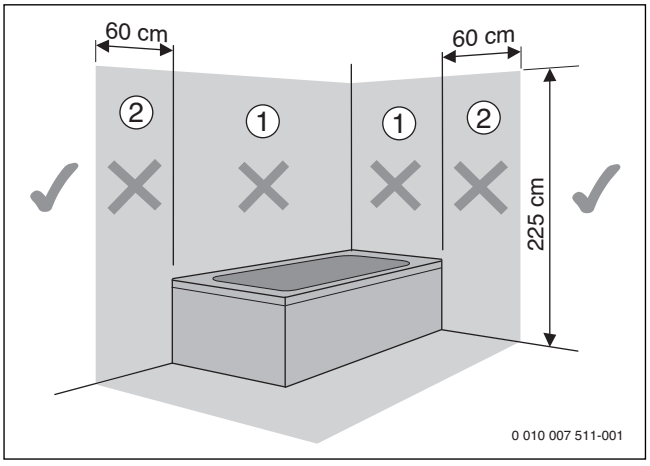


Fig. 63 Zone de protecție

[1] Zona de protecție 1, direct deasupra căzii
[2] Zona de protecție 2, perimetru de 60 cm în jurul căzii/duşului

▶ Introduceți ştecărul de alimentare într-o priză cu contact de protecție.
▶ Realizați conexiunea electrică prin intermediul unui dispozitiv de separare la toți polii cu o distanță între contacte de minimum 3 mm (de exemplu siguranțe, întrerupător automat).

6.3 Racorduri în cutia de borne

1. Îndepărtați şuruburile.
2. Îndepărtați capacul cutiei de borne.

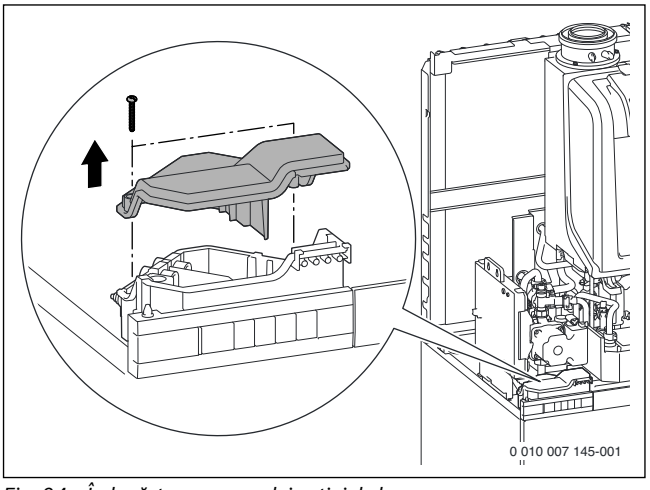


Fig. 64 Îndepărtarea capacului cutiei de borne

- Pentru protecția contra apei ce stropeşte (IP): tăiați protecția la smulgere conform diametrului cablului.

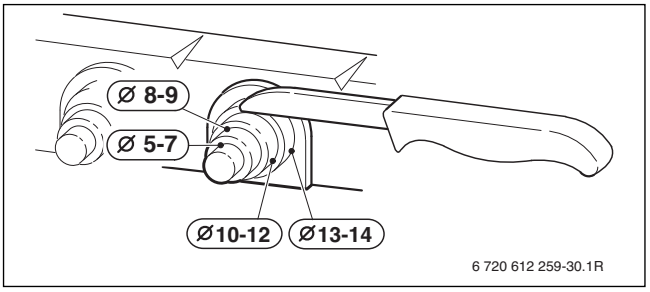


Fig. 65 Adaptați protecția la smulgere la diametrul cablului.

- Treceți cablul prin protecția la smulgere.
- Racordați cablul la regleta pentru accesorii externe (→ tab. 23, pagina 41).
- Asigurați cablul la nivelul protecției la smulgere.

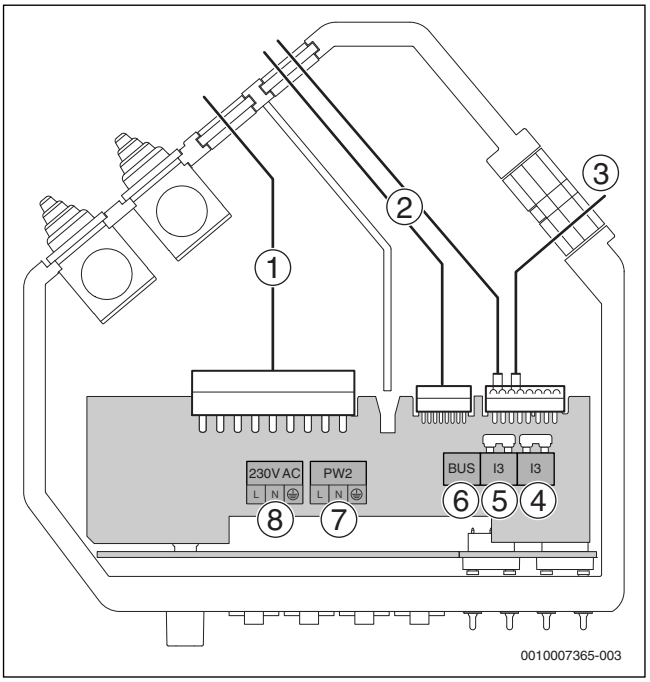


Fig. 66 Cutie de racordare

Bornă de legătură (→ fig. 66)	Simbol	Funcție	Descriere
1	–	Racord al unității de comandă în domeniul de 230 V-AC al cutiei de borne	▶ Cuplați regleta la contacte. ▶ Introduceți protecția antismulgere a cablului în canelură, în domeniul de 230 V.
2	–	Racord al unității de comandă în domeniul de tensiune scăzută al cutiei de borne	▶ Cuplați regleta la contacte. ▶ Introduceți protecția antismulgere a cablului în canelură, în domeniul de tensiune redusă.
3	–	Racord al unității de comandă CW 400	▶ Cuplați de la unitatea de comandă la regleta la contacte. ▶ Racordați cablul cu ştecher Rast 5 la sertarul de la nivelul regulatorului.
4, 5	I3	Contact de comutare extern, liber de potențial (de exemplu, senzor de temperatură pentru încălzire prin pardoseală, şuntat în starea de livrare)	În cazul în care conectați mai multe dispozitive de siguranță externe ca, de exemplu TB 1 şi pompa de condensat, acestea trebuie legate în serie.
			Senzor de temperatură în instalațiile de încălzire numai cu încălzire prin pardoseală şi racord hidraulic direct la nivelul aparatului: la reacția aparatului de control al temperaturii, regimurile de încălzire şi apă caldă sunt întrerupte. ▶ Îndepărtați puntea. ▶ Conectați senzorul de temperatură.
			Pompă de condensat: În cazul unei conducte de evacuare a condensatului defectuoase, regimul de încălzire şi regimul de producere a apei calde sunt întrerupte. ▶ Îndepărtați puntea. ▶ Conectați contactul pentru oprirea arzătorului. ▶ Realizați la nivel extern racordul de 230 V-AC.
6	BUS	Unitate de operare externă/module externe cu BUS cu 2 fire	▶ Racordați cablul de comunicație.
7	PW2 L N ⏚	Racord la rețea pentru pompa de circulație (PN2) (max. 100 W)	Pompa de circulație este acționată de regulator. ▶ Treceți cablul prin protecția la smulgere. ▶ Racordați pompa de circulație.
8	230V AC L N ⏚	Racord la rețea pentru module externe (comutate prin intermediul întrerupătorului de pornire/oprire)	Dacă este necesar: ▶ Treceți cablul prin protecția la smulgere. ▶ Racordați o sursă de alimentare cu energie electrică pentru modulele externe.

Tab. 23 Racorduri în cutia de borne

Modulele MM 100 şi MS 100 sunt racordate la cutia de borne în cascadă (→ fig. 67). În funcție de configurația instalației, pot lipsi unul sau mai multe din modulele reprezentate în fig. 67.

► Respectați ordinea cascadei la fiecare configurație a instalației.

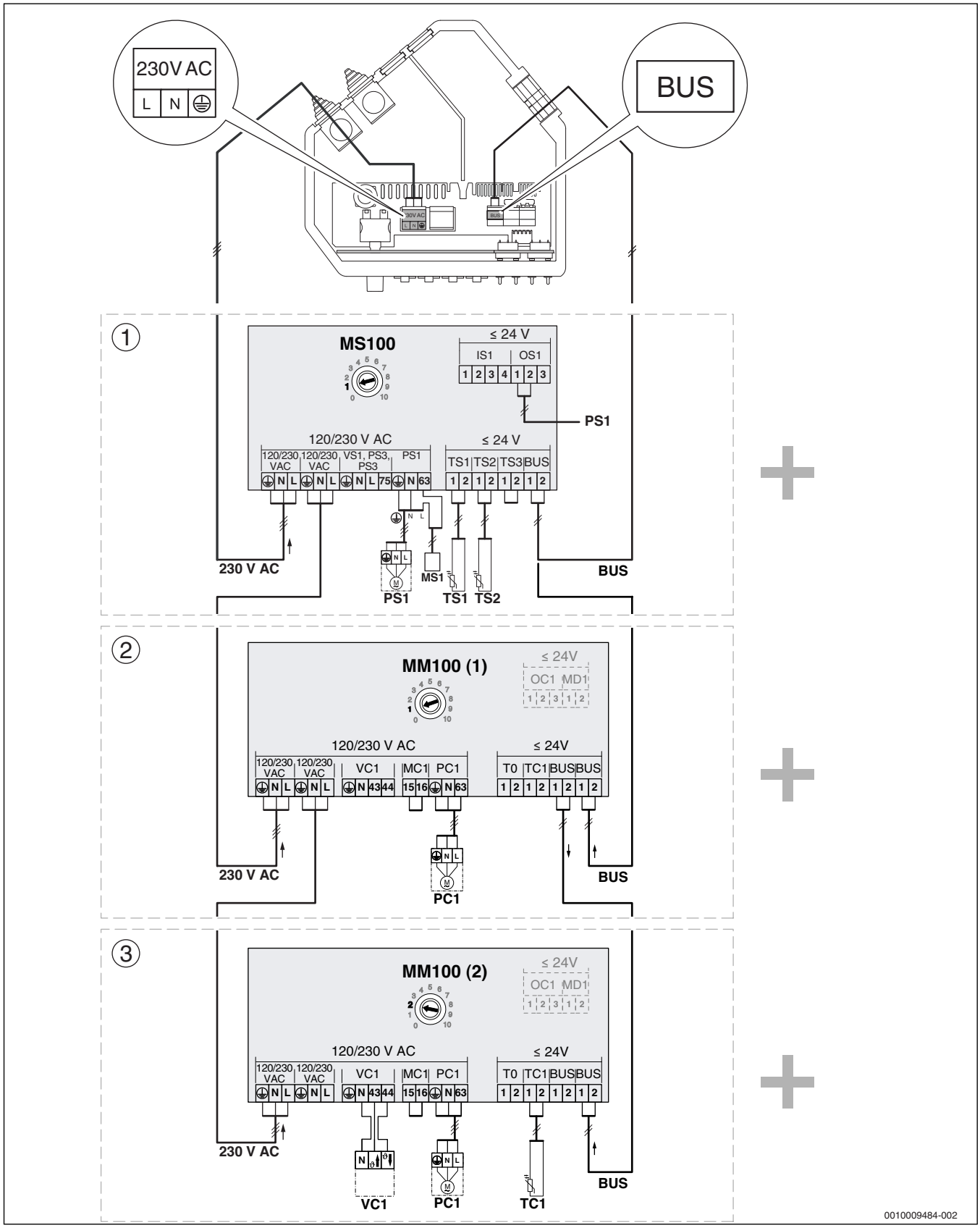


Fig. 67 Racord al modulelor MS 100 şi MM 100, dacă există

Legendă la Fig. 67:

[1] Racordarea la modulul MS 100
[2] Racord de la modulul MM 100 cu codare 1 (de la accesoriul Extindere circuit de încălzire CS 12 1 sau accesoriul Extindere circuit de încălzire CS 13 2)
[3] Racord de la modulul MM 100 cu codare 2 (de la accesoriul Extindere circuit de încălzire CS 13 2)
MS1 Limitator de temperatură solar
PC1 Pompă circuit încălzire
PS1 Pompă solară
TC1 Senzor de tur
TS1 Senzor pentru temperatura panoului
TS2 Senzor NTC de boiler solar
VC1 Vană de amestec cu 3 căi

6.4 Racorduri la dispozitivul de comandă

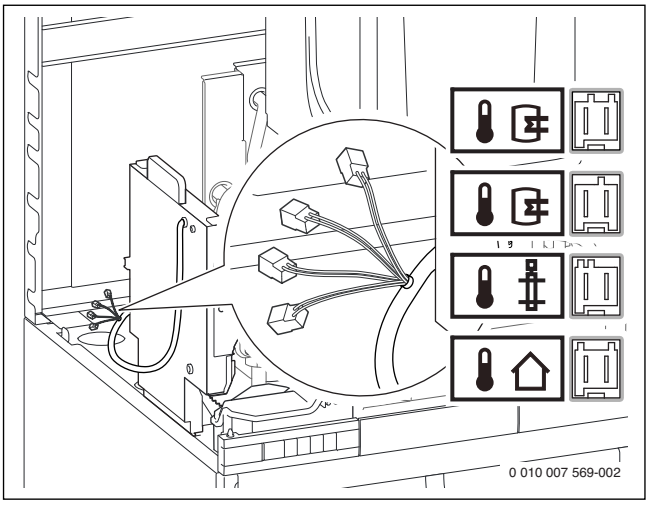
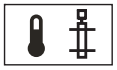


Fig. 68 Ştecher la unitatea de comandă

Simbol	Codificare	Funcție	Descriere
		Senzor de temperatură boiler	Ştecherul de la senzorul de temperatură de la nivelul boilerului este ghidat în spate, din partea de sus. ▶ Racordați ştecherul la senzorul de temperatură al boilerului.
		Senzor de temperatură rezervor tampon (TS3)	Senzor de temperatură rezervor tampon (TS3) de la accesoriul Set de racordare CS 14 aport la încălzire sau accesoriul Set de racordare CS 15 aport solar la încălzire. ▶ Racordați senzorul de temperatură al rezervorului tampon (TS3).
		Senzorul de temperatură al buteliei de egalizare hidraulică	Senzorul de temperatură al buteliei de egalizare hidraulică de la accesoriul Extindere circuit de încălzire CS 13 2. ▶ Racordați senzorul de temperatură al buteliei de egalizare hidraulică.
		Senzor de temperatură pentru exterior	Senzorul de temperatură pentru exterior pentru unitatea de comandă va fi conectat la aparat. ▶ Racordați senzorul de temperatură pentru exterior.

Tab. 24 Racorduri la dispozitivul de comandă

Racord de la Bosch MB LANi

Respectați documentația disponibilă.

▶ Pozați cablul pentru racordul Bosch MB LANi din pachetul de livrare conform fig. 69.

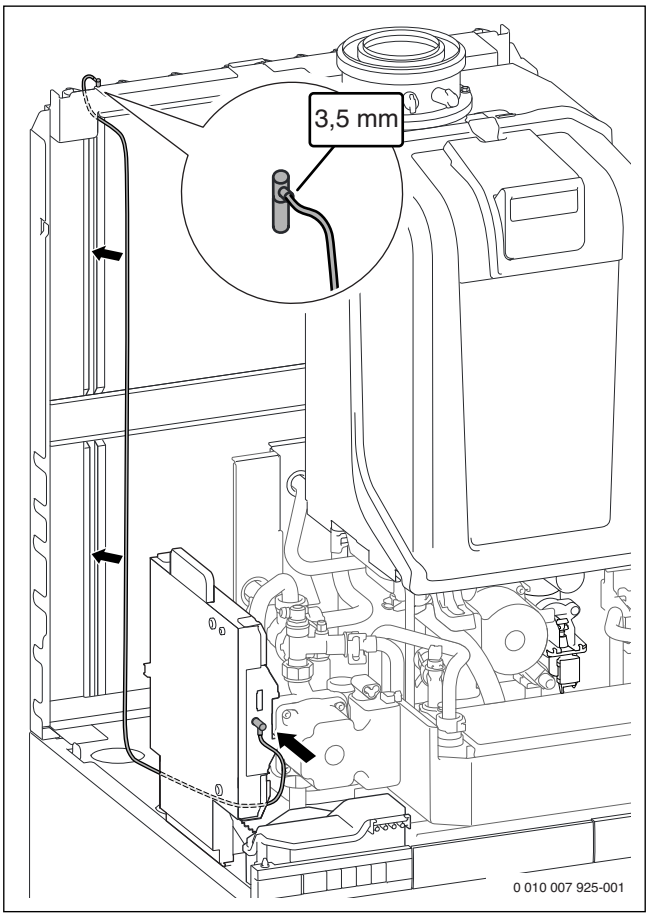


Fig. 69 Racordul şi pozarea cablului la Bosch MB LANi

RJ45: Cablul LAN de la fața locului

6.5 Racordarea la modulul MS 100

1. Deschideți modulul MS 100.
2. Conectați ştecherul de la nivelul limitatorului de temperatură solar MS1.

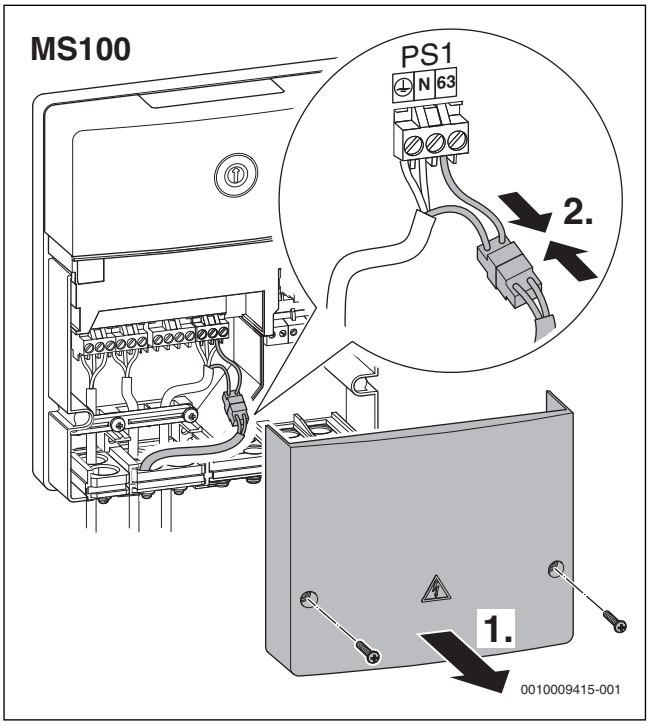


Fig. 70 Conectarea ştecherului de la nivelul limitatorului de temperatură solar MS1 în modulul MS 100

6.6 Montarea unității de comandă interne CW 400

1. Deschideți sertarul.
2. Introduceți unitatea de comandă în sertar.

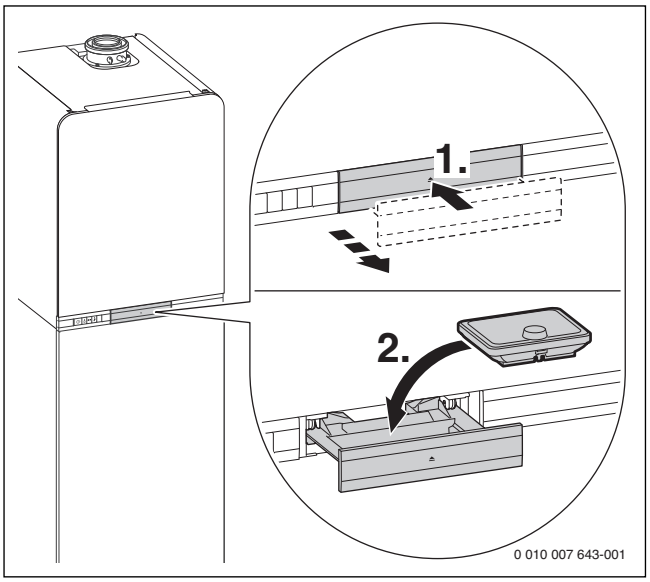


Fig. 71 Cuplarea regulatorului pentru instalația de încălzire

3. Racordați senzorul de temperatură pentru exterior la aparat.

6.7 Montarea externă şi racordarea unității de comandă CW 400

1. Realizați conexiunea BUS cu caseta I/O (→ cap. 6.3).
2. Racordați senzorul de temperatură pentru exterior la unitatea de comandă.

i

În vederea punerii în funcțiune, unitatea de comandă trebuie să fie montată intern.

6.8 Racordarea senzorului pentru temperatura panoului (NTC)

- ▶ Montați senzorul de temperatură al panoului conform instrucțiunilor de utilizare ale colectorului.
- ▶ Racordați cablul senzorului de temperatură al panoului şi cablul de racordare montat în prealabil de la MS 100 la cablul țevii duble solare.

-sau- dacă nu se utilizează o țeavă dublă solară

- ▶ Selectați cablul de conexiune în funcție de următoarele condiții:
- până la o lungime a cablului 50 m 0,75 mm^2
- până la o lungime a cablului 100 m 1,5 mm^2

- ▶ Pentru a evita influențele inductive, pozați cablul separat de cablurile conductoare de 230 V.
- ▶ În cazul în care pot apărea influențe inductive externe, utilizați un cablu ecranat.

7 Instalație solară

i

Pompa din grupul solar este aerisită individual pe perioada utilizării şi nu trebuie să fie aerisită manual.

7.1 Presiune de lucru

Adaptarea presurizării vasului de expansiune solar

i

În cazul instalațiilor începând de la o diferență de nivel de 8 m (între câmpul de colectori şi grupul solar), presurizarea vasului de expansiune solar atinge înălțimea statică a instalației plus 0,4 bar. O diferență de înălțime de 1 m corespunde 0,1 bar.
În cazul instalațiilor cu o diferență de nivel mai mică de 8 m, se aplică o presurizare minimă de 1,2 bar.

Exemplu: în cazul unei instalații cu diferență de nivel de 10 m corespunde 1,0 bar + 0,4 bar = 1,4 bar presurizare necesară a vasului de expansiune solar.

Dacă presurizarea determinată se abate de la presurizarea setată din fabrică:

- ▶ Setați presurizarea primară necesară la vasul neîncărcat (fără presiunea lichidului).
  Astfel, sunt disponibile volumele maxime care se pot utiliza.

Adaptarea presiunii de lucru pentru instalația solară

i

Presiunea de lucru se calculează din înălțimea statică a instalației plus 0,7 bari. O diferență de nivel de 1 m este egală cu 0,1 bar.

Exemplu: o instalație cu diferență de nivel de 10 m corespunde 1,0 bar + 0,7 bar = 1,7 bar de presiune de lucru necesară.

- ▶ Dacă presiunea lipseşte, pompați agentul termic în formă fluidă.
- ▶ După finalizarea procesului de aerisire, închideți capacul aerisitorului automat.

Dacă aerisitorul este închis, la evaporarea agentului termic în formă fluidă din colector, egalizarea presiunii din colector se realizează prin intermediul vasului de expansiune.

Verificarea vasului de expansiune

- ▶ Eliminați presiunea din circuitul solar.
- ▶ Deşurubați capacul de la nivelul scaunului supapei.
- ▶ Dacă este necesar, înşurubați prelungirea necesară la nivelul scaunului supapei.
- ▶ Măsurați presurizarea, dacă este cazul completați.
- ▶ Deşurubați prelungirea de la nivelul scaunului supapei.

ATENȚIE:

Deteriorări din cauza pierderii de presiune!

Extinderea supapei de verificare a vasului de expansiune poate duce la pierderi de presiune.

- ▶ Nu lăsați prelungirea la nivelul scaunului supapei.

- ▶ Înşurubați capacul la nivelul scaunului supapei.

7.2 Folosirea lichidului solar

⚠ **PRECAUȚIE:**

Pericol de rănire prin contactul cu lichidul solar!

În cazul contactului cu pielea, fluidul solar poate provoca arsuri chimice.

- ▶ La manipularea lichidului solar: purtați mănuşi şi ochelari de protecție.
- ▶ Dacă fluidul solar ia contact cu pielea: locurile afectate trebuie spălate cu apă şi săpun.
- ▶ Dacă lichidul solar intră în contact cu ochii: clătiți ochii sub jet de apă ținând pleoapele deschise şi contactați un medic.

Lichidul solar este amestecat în vederea utilizării directe. Acesta garantează funcționarea în condiții de siguranță în domeniul de temperaturi dat, protecția împotriva daunelor produse de îngheț şi o siguranță ridicată a vaporilor.

ATENȚIE:

Daune materiale provocate de fluidul solar necorespunzător.

Fluidul solar necorespunzător poate deteriora instalația din cauza înghețului sau a reacțiilor chimice.

- ▶ Alimentați instalația solară numai cu fluidul solar admis de producător.
- ▶ **Nu** amestecați tipurile diferite de lichide solare.
- ▶ Dacă instalația solară este oprită pentru o perioadă mai mare de 4 săptămâni: acoperiți panourile.

Fluidul solar este bio-degradabil. Puteți solicita **fişa cu date de siguranță** care include mai multe informații de la producător.

Utilizați instalația solară numai cu următoarele fluide solare:

Tip de panou	Lichid solar	Domeniu de temperatură
Panou sol. plan	Tip L	– 30 … +170 °C
Panou plan/colector vid	Tip LS	– 28 … +170 °C

Tab. 25

7.3 Determinarea temperaturilor limită la îngheț

Pentru a determina gradul de protecție la îngheț, recomandăm verificarea protecției împotriva înghețului a fluidului solar la punerea în funcțiune cu ajutorului unui dispozitiv de verficare a protecției împotriva înghețului.

Glicomat, utilizat ca lichid de răcire în cazul vehiculelor, **nu este recomandat** în acest caz. Aparatul corespunzător se poate comanda separat.

7.3.1 Protecția împotriva înghețului a agentului termic în formă fluidă Tyfocor® L

Valoare nominală a protecției împotriva înghețului: cca. – 30 °C

- ▶ Verificați protecția contra înghețului cu ajutorul dispozitivului de verificare a protecției contra înghețului din gama noastră de accesorii.
- ▶ Dacă valoarea limită ≥ – 26 °C este depăşită, corectați protecția împotriva înghețului cu concentrat de agent termic în formă fluidă (→ cap. 7.3.3).

7.3.2 Protecția împotriva înghețului a agentului termic în formă fluidă Tyfocor® LS

Valoare nominală a protecției împotriva înghețului: cca. – 28 °C

- ▶ Verificați protecția contra înghețului cu ajutorul dispozitivului de verificare a protecției contra înghețului din gama noastră de accesorii.
- ▶ Convertiți protecția termică contra înghețului conform tabelului 26.
- ▶ Dacă valoarea limită ≥ – 26 °C este depăşită, corectați protecția împotriva înghețului cu concentrat de agent termic în formă fluidă (→ cap. 7.3.3).

Protecția contra înghețului măsurată cu dispozitivul de verificare a protecției contra înghețului la Tyfocor® L (concentrat)	Protecție împotriva înghețului la Tyfocor® LS
– 23 °C (39 %)	– 28 °C
– 20 °C (36 %)	– 25 °C
– 18 °C (34 %)	– 23 °C
– 16 °C (31 %)	– 21 °C
– 14 °C (29 %)	– 19 °C
– 11 °C (24 %)	– 16 °C
– 10 °C (23 %)	– 15 °C
– 8 °C (19 %)	– 13 °C
– 6 °C (15 %)	– 11 °C
– 5 °C (13 %)	– 10 °C
– 3 °C (8 %)	– 8 °C

Tab. 26 Convertiți protecția împotriva înghețului pentru Tyfocor LS.

7.3.3 Corectați protecția împotriva înghețului

Dacă valoarea limită pentru protecția împotriva înghețului nu este respectată atunci concentratul de agent termic în formă fluidă trebuie să fie completat.

- ▶ Calculați volumul instalației cu ajutorul tabelului 27 pentru a determina volumul instalației.

Partea instalației	Volum de umplere [l]
Panou FCC-2S	0,80
Panou FKC-2S	0,94
Panou FKC-2W	1,35
Panou FKT-2S	1,61
Panou FKT-2W	1,96
Panou VK 120-2 CPC	0,85
Grup solar	0,50
Schimbător de căldură în rezervor	12,5
țeavă Cu de 1 m Ø 15 mm	0,13
țeavă Cu de 1 m Ø 18 mm	0,20
țeavă Cu de 1 m Ø 22 mm	0,31
țeavă Cu de 1 m Ø 28 mm	0,53
țeavă Cu de 1 m Ø 35mm	0,86
țeavă Cu de 1 m Ø 42 mm	1,26
țeavă din oțel R de 1 m ¾	0,37
țeavă din oțel R 1 de 1 m	0,58
țeavă din oțel R 1 de 1 m¼	1,01
țeavă din oțel R 1 de 1 m½	1,37

Tab. 27 Volumele de umplere ale părților individuale ale instalației

- ▶ Determinați cantitatea de umplere (V_A) de concentrat în cazul unui agent termic în formă fluidă cu raportul de amestec de apă/propilen glicol de 55/45 cu următoarea formulă:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

Fig. 72 Formulă pentru calcularea valorii de completare

V_A Cantitatea de completare a concentratului
V_G Volumul instalației
C Concentrație

Exemplu pentru Tyfocor® L:

- Volumul instalației (V_G): 22 l
- Protecție împotriva înghețului (valoare citită): – 14 °C
- Corespunde concentrației (→ tab. 26): 29 % (C = 29)
- Rezultat: V_A = 4,96 litri

- ▶ Lăsați să curgă cantitatea de umplere calculată (V_A) şi umpleți cu aceeaşi cantitate de concentrat de agent termic în formă fluidă.

7.4 Alimentarea instalației solare

▶ Spălați instalația cu agent termic în formă fluidă conform direcției de recirculație a pompei solare.

Vasul de expansiune trebuie să fie aerisit suficient.

Pentru a preveni evaporarea agentului termic în formă fluidă, panourile nu trebuie să fie fierbinți.

▶ Acoperiți colectoarele şi alimentați instalația de preferință în cursul dimineții.

7.4.1 Câmpuri de panouri interconectate paralel

PRECAUȚIE:

Pericol de accidentare prin explozie!

Dacă țeava de la nivelul supapei de siguranță este blocată, se poate produce o explozie.

▶ Montați armăturile de închidere numai în tur.

În cazul câmpurilor de panouri interconectate în paralel, trebuie să fie spăşat fiecare câmp de panouri individual.

▶ Montați armăturile de închidere rezistente la glicol şi la temperatură în tur (→ fig. 73, [1]).

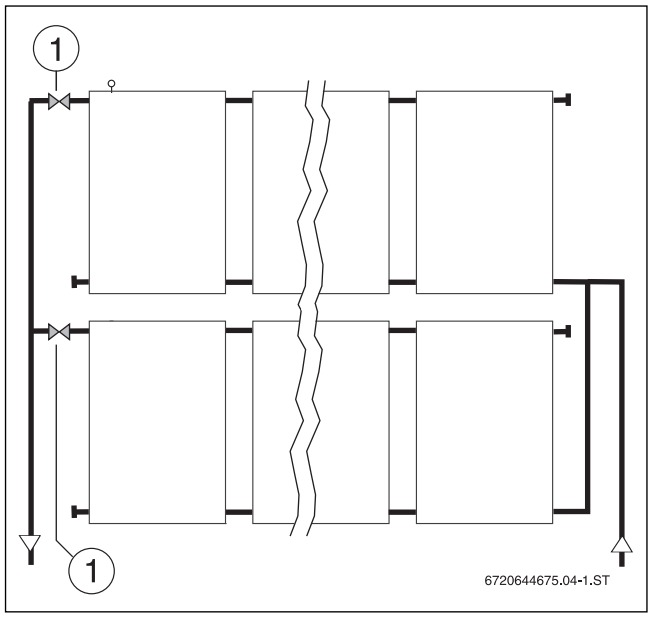


Fig. 73 Spălarea câmpurilor de panouri racordate în paralel

[1] Armătură de închidere (la fața locului)

7.4.2 Clătire şi umplere cu armătura de umplere (umplere sub presiune)

Respectați instrucțiunile ataşare armăturii de umplere.

În timpul procesului de umplere cu fluid solar, armătura de umplere generează o viteză de curgere foarte ridicată. Astfel, aerul din instalație este împins în rezervor. Nu este necesar un aerisitor automat pe acoperiş.

Aerul rezidual rămas în fluidul solar este izolat prin intermediul separatorului de aer al grupului solar sau prin intermediul unui recipient de aer al aerisitorului din țeavă (extern).

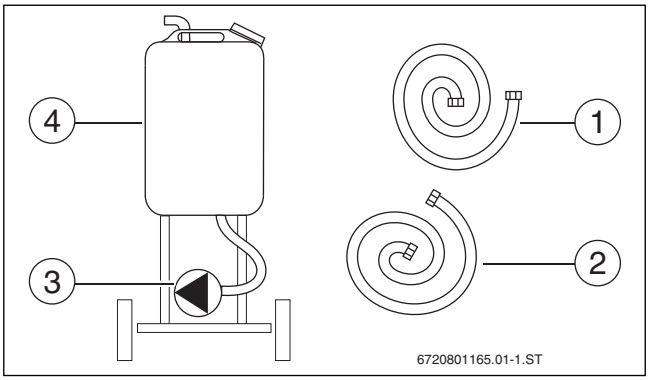


Fig. 74 Componentele unei armături de umplere

[1] Robinet de presiune (furtun de alimentare)
[2] Robinet pe retur
[3] Pompă solară de umplere
[4] Rezervor

Alimentarea instalației solare:

▶ Racordați armătura de umplere conform reprezentării din fig. 75.

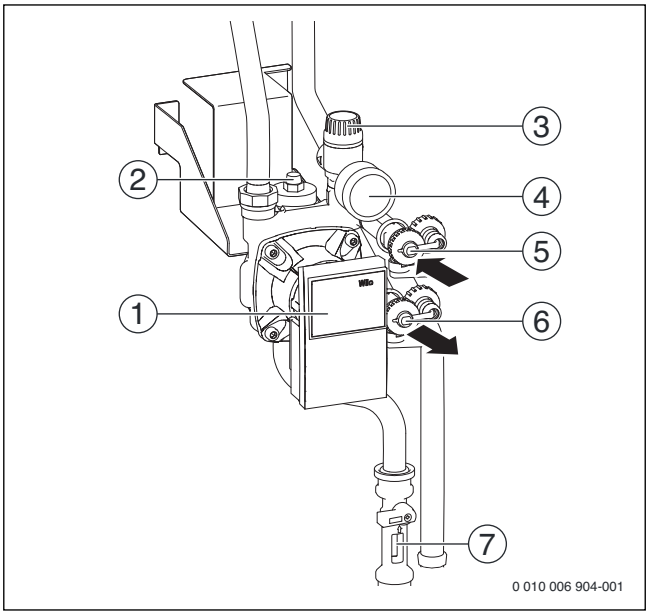


Fig. 75 Prezentare generală grup solar

[1] Pompă solară
[2] Aerisitor automat solar
[3] Supapă de siguranță solară
[4] Manometru
[5] Robinet de alimentare şi golire (partea de aspirație)
[6] Robinet de alimentare şi golire (partea de presiune)
[7] Geam de control limitator debit

▶ Deschideți robinetele de alimentare şi golire (→ fig. 75, [5] şi [6]).
▶ Alimentați instalația solară până când nu se mai pot detecta bule de aer în furtun şi în armătura de umplere.

Clătiți instalația solară **sub vid**:

▶ Clătiți încet, apoi măriți treptat debitul volumic.
▶ Clătiți timp de circa 30 minute conductele până ce lichidul solar din furtunuri este fără bule de aer.
▶ Pe perioada clătirii filtrați de mai multe ori pentru scurt timp robinetul de umplere şi de golire de pe partea de aspirare (→ fig. 75, [6]) de la limitatorul de debit şi ulterior deschideți-l rapid complet. Astfel, se pot elibera bulele de aer adunate în țeavă.
▶ Efectuați verificarea etanşeității - cu această ocazie luați aminte la presiunile admise ale grupelor constructive.

8 Finalizarea montajului

- ▶ Amplasați mantaua pe rezervor şi fixați cu 2 şuruburi.
- ▶ Remontați izolațiile termice de pe partea din spate.

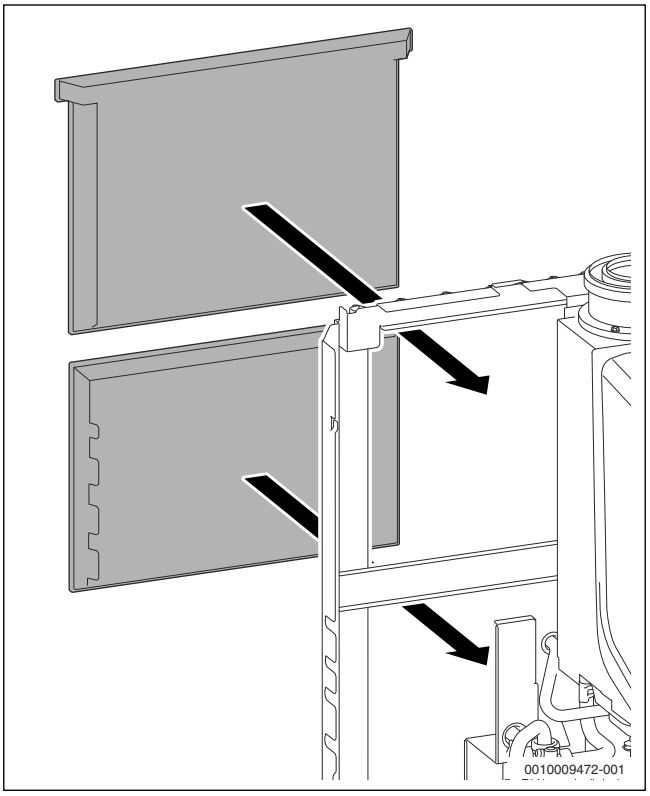


Fig. 76 Remontarea izolațiilor termice de pe partea din spate

- ▶ Montați mantaua laterală şi cea superioară.

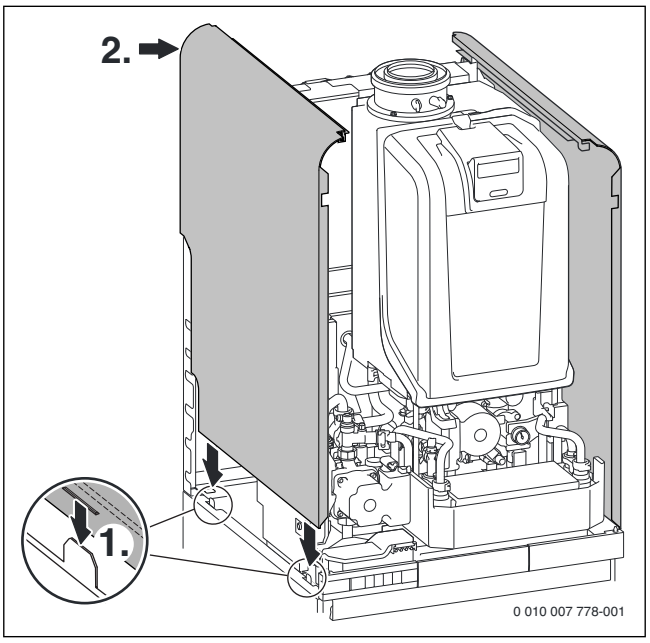


Fig. 77 Montarea mantalei din partea dreaptă şi stângă

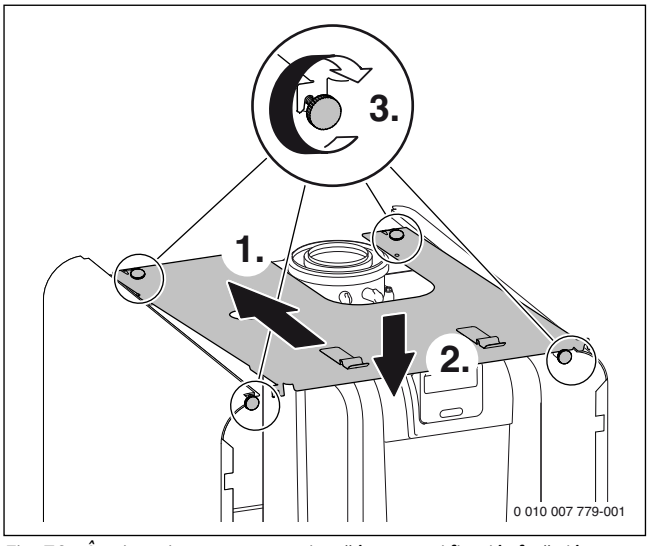


Fig. 78 Împingeți mantaua superioară în spate şi fixați în față şi în spate cu cele 4 şuruburi

Mantaua este asigurată cu un şurub împotriva înlăturării neautorizate (siguranță electrică).

- ▶ Asigurați întotdeauna mantaua cu acest şurub.

- ▶ Fixați mantaua frontală în partea de jos şi împingeți în spate.
- ▶ Fixați şurubul în partea de sus, în clema stângă.

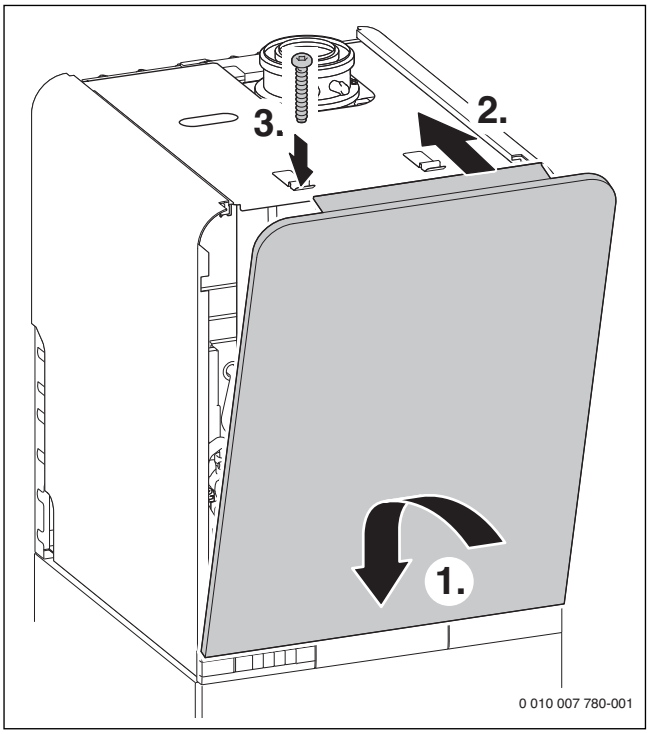


Fig. 79 Fixați mantaua frontală şi asigurați-o cu şurubul din pachetul de livrare

9 Punerea în funcțiune

ATENȚIE:

Punerea în funcțiune fără apă duce la deteriorarea aparatului!

- ▶ Aparatul trebuie să funcționeze numai cu apă.

Înainte de punerea în funcțiune

- ▶ Verificați presiunea de alimentare a instalației.
- ▶ Asigurați-vă că sunt deschise toate robinetele de întreținere.
- ▶ Verificați dacă tipul de gaz specificat pe plăcuța de identificare corespunde cu tipul de gaz furnizat.
- ▶ Deschideți robinetul de gaz.
- ▶ Verificați codificarea modulului racordat (dacă este disponibil):
  - MS 100: codificare **1**
  - MM 100 pentru circuitul de încălzire fără amestecare: codificare **1**
  - MM 100 pentru circuitul de încălzire mixt: codificare **2**

9.1 Privire de ansamblu asupra panoului de comandă

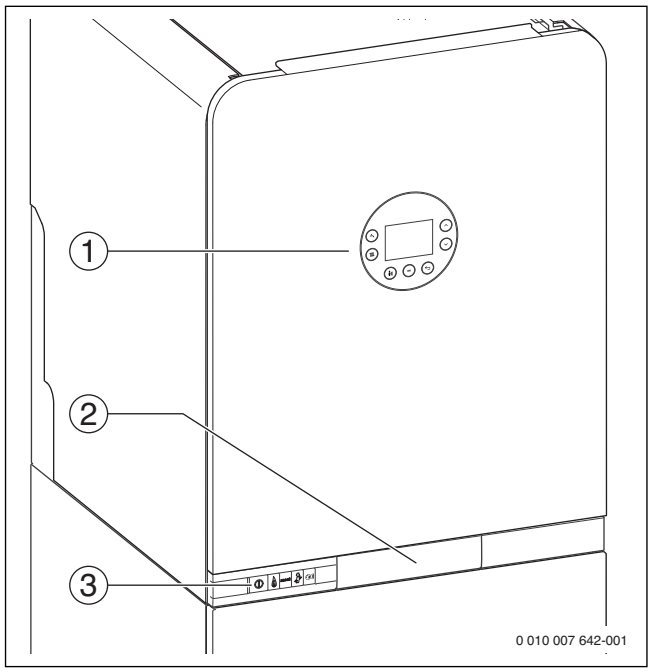


Fig. 80 Privire de ansamblu asupra elementelor de comandă

[1] Panou de comandă
[2] Sertar pentru unitatea de comandă
[3] Taste de operare

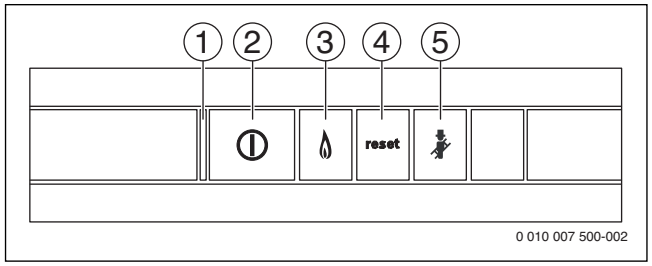


Fig. 81 Taste de operare

[1] Indicator pornit/oprit
[2] Întrerupător de pornire/oprire
[3] Indicator regim arzător
[4] Tasta Reset
[5] Tasta coşar

Cu ajutorul tastei reset, deranjamentele cu închidere pot fi resetate (→ Cap. 17.2).

Cu tasta coşar este activat regimul coşar.

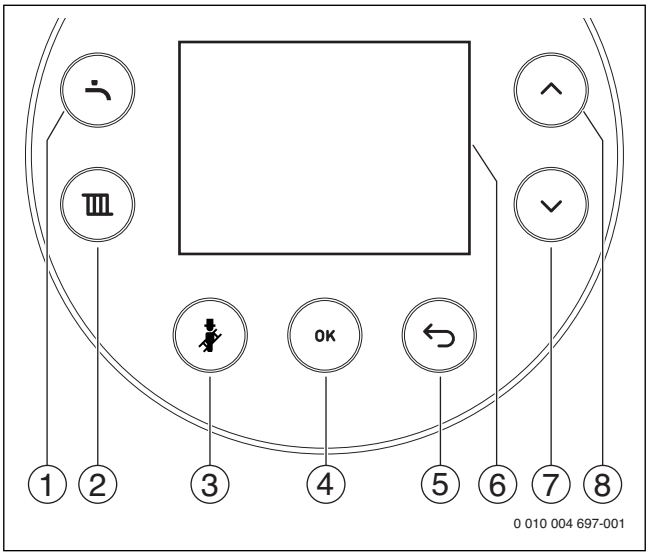


Fig. 82 Panou de comandă

[1] Tasta apă caldă
[2] Tasta încălzire
[3] Tasta coşar
[4] Tasta ok
[5] Tasta Înapoi
[6] Afişaj
[7] Tastă săgeată ▼
[8] Tastă săgeată ▲

În funcție de starea de operare, nu sunt afișate întotdeauna toate tastele.

Tastele active luminează.

Atunci când este apăsată o tastă, aceasta luminează scurt.

Tastele inoperabile se sting.

Atunci când tasta deschide un meniu, tasta selectată luminează până când se părăseşte meniul.

9.2 Pornirea aparatului

▶ Porniți aparatul prin intermediul întrerupătorului de pornire/oprire (→ Fig. 81).

La prima punere în funcțiune a aparatului, trebuie să se configureze limba de utilizare.

▶ Pentru a vizualiza limbile, apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼.

▶ Pentru a selecta limba dorită, apăsați tasta ok.

La prima punere în funcțiune a aparatului, trebuie să se configureze instalația de la nivelul unității de comandă. În vederea punerii în funcțiune, unitatea de comandă trebuie să fie montată la nivelul echipamentului de încălzire.

Pe display apare: **DERANJAMENT DETECTAT ÎN ECHIPAMENTUL DE ÎNCĂLZIRE**.

▶ Verificați funcționarea corectă a modulului (dacă este disponibil):
  – Indicatorul de punere sub tensiune de la nivelul fiecărui modul trebuie să lumineze verde.

▶ Deschideți sertarul şi puneți în funcțiune unitatea de comandă conform instrucțiunilor de instalare aferente şi setați-o în mod corespunzător.

▶ Configurați şi activați instalația de încălzire şi instalația solară de la nivelul unității de comandă (→ documentația tehnică a unității de comandă şi cap. 18.9, pagina 85).

Dacă nu există nicio defecțiune, pe display apare afişajul standard.

Dacă pe afişajul standard apare **REGIM UMPLERE SIFON**, programul de alimentare a sifonului este activ. Sifonul pentru condensat din aparat este umplut (→ cap. 9.7).

9.3 Punerea în funcțiune a instalației solare

Controlați vidul instalației solare

▶ Cablarea electrică dintre modulul solar, unitatea de comandă şi echipamentul de încălzire trebuie să fie efectuată.

▶ Configurați şi activați instalația de încălzire şi instalația solară de la nivelul unității de comandă (→ documentația tehnică din CW 400 şi MS 100).

Porniți şi opriți manual pompa solară cu ajutorul unității de comandă:

Pompa solară reglată electronic este reglată prin intermediul modulului solar şi al unității de comandă. Descrierea de mai jos se referă exclusiv la operarea prin intermediul unității de comandă CW 400.

▶ Deschideți meniul de service **Diagnoză**.

▶ Deschideți meniul **Test de funcționare**.

▶ În acest meniu, setați **Activare test funcționare** la **Da**. Funcțiile disponibile sunt afişate.

▶ În meniul **Solar**, deschideți meniul **Pompă solară**.

▶ Setați punctul de meniu **Pompă solară**:
  – **Oprit**: Pompa nu funcționează şi este oprită.
  – **Turaț.min.pompă solară**, de exemplu 40 %: pompa este pornită şi funcționează cu o turație de 40 % din turația maximă.
  – **100 %**: Pompa este pornită şi funcționează la turație maximă.

▶ În timpul proceselor de comutare verificați indicatorul manometrului (→ fig. 75, pagina 48) de la grupul solar.

Dacă indicatorul negru al manometrului (→ fig. 75) indică fluctuații de presiune la pornirea şi oprirea pompei solare, instalația solară trebuie să fie aerisită în continuare.

▶ Verificați presiunea de lucru şi dacă este cazul completați cu agent termic în formă fluidă.

▶ Lăsați pompa solară să funcționeze aprox. 10 minute. Verificați recirculația la nivelul debitmetrului (→ fig. 75).

▶ Aerisiți din nou instalația solară de la aerisitorul automat de la nivelul pompei solare de eficiență ridicată (→ fig. 75) şi setați presiunea de lucru la 2,5 bar. În cazul instalațiilor cu o diferență de nivel de peste 12 m, respectați cap. 7.1.

▶ În meniul **Test de funcționare**, setați la punctul de meniu **Activare test funcționare** valoarea de **Nu** .

-sau-

▶ Închideți meniul **Test de funcționare**. Este activ din nou regimul normal de încălzire la nivelul întregii instalații.

Setarea debitului volumic maxim

Grupul solar include o pompă de eficiență înaltă modulată prin intermediul unui semnal de comandă şi care nu dispune astfel de un întrerupător cu ploturi.

Dacă instalația solară dispune de cel mult 4 panouri solare sau 3 panouri cu tuburi cu vid, reduceți debitul volumic.

	F..-2	VK 120-2 CPC
Număr	l/min	6 tuburi l/min
1	2,5	–
2	5	5
3	7,5	7,5
4	10	10

Tab. 28 Debitul volumic maxim la 30 - 40 °C, la retur, în funcție de tipul şi numărul de panouri

Porniți manual pompa solară cu ajutorul unității de comandă:

▶ Deschideți meniul de service **Diagnoză**.

▶ Deschideți meniul **Test de funcționare**.

▶ În acest meniu, setați **Activare test funcționare** la **Da**. Funcțiile disponibile sunt afişate.

▶ În meniul **Solar**, deschideți meniul **Pompă solară**.

▶ La punctul de meniu **Pompă solară**, setați valoarea la **100 %**.

▶ Citiți debitul volumic de la nivelul limitatorului de debit (→ fig. 75).

Dacă debitul volumic maxim (→ tabel 28) este depăşit:

▶ Reduceți debitul volumic cu ajutorul şurubului de reglaj al limitatorului de debit (→ fig. 75) până când se scade sub debitul volumic maxim.

▶ În meniul **Test de funcționare**, setați la punctul de meniu **Activare test funcționare** valoarea de **Nu** .

-sau-

▶ Închideți meniul **Test de funcționare**. Este activ din nou regimul normal de încălzire la nivelul întregii instalații.

9.4 Afişaj pe ecran

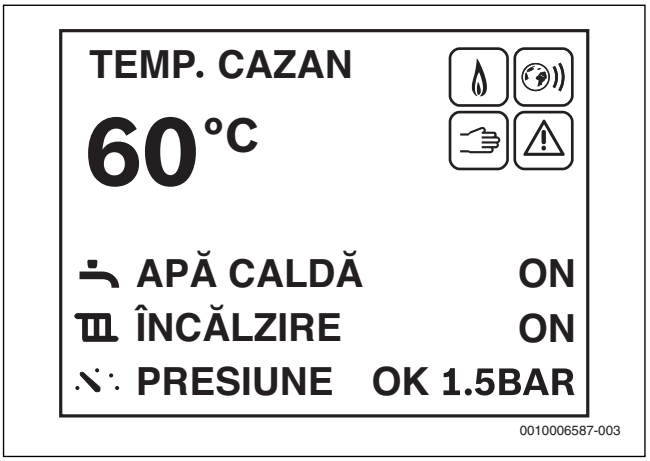


Fig. 83 Afişaj standard

Simbol	Explicație
	Regim arzător
	Bosch MB LANi activ
	Regim de urgență
	Deranjament

Tab. 29 Simboluri pe afişajul standard (→ Fig. 83)

9.5 Starea de repaus a afişajului

În cazul în care nu există niciun regim arzător, niciun deranjament sau nicio solicitare de întreținere, afişajul trece în starea de repaus după 2 minute (doar tasta ok luminează).

▶ Pentru a părăsi starea de repaus, apăsați tasta ok.

9.6 Setări în meniurile APĂ CALDĂ şi ÎNCĂLZIRE

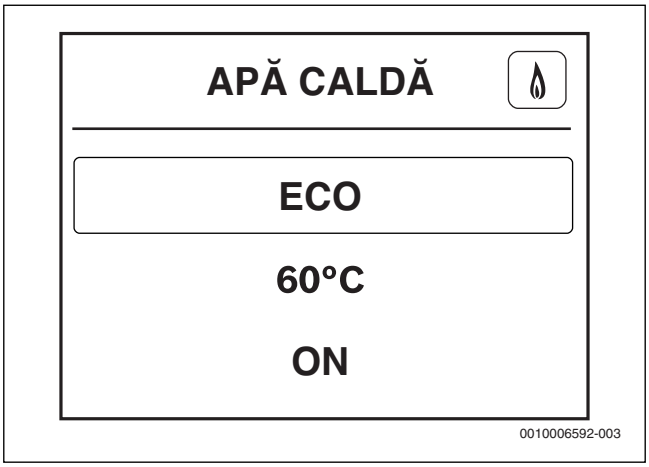


*Fig. 84 Meniu **APĂ CALDĂ***

Meniu	Domeniu de reglare: descrierea funcției	Reprezentarea în afişaj standard (→ Fig. 83)
APĂ CALDĂ	**CONFORT**: în regimul confort, boilerul este încălzit până la temperatura setată, când temperatura boilerului scade cu mai mult de 6 K (°C) sub valoarea setată.	–
	ECO: în regimul ECO încălzirea este optimizată la retur abia după o diferență de temperatură de 12 K (°C).	**APĂ CALDĂ ECO**
	TEMP. REFERINȚĂ 40 ... **60** °C: Setarea temperaturii apei cade	–
	ON: Încălzirea apei potabile activă	**APĂ CALDĂ ON**
	OFF: Încălzirea apei potabile este dezactivată	**APĂ CALDĂ OFF**
ÎNCĂLZIRE	**ON**: Încălzirea apei calde este activă	**ÎNCĂLZIRE ON**
	OFF: Încălzirea apei calde este deconectată	**ÎNCĂLZIRE OFF**
	TEMP.TUR.MAX. 30 ... 70 ... **82** °C: setarea temperaturii maxime a turului	–
	PRESIUNE APĂ ACTUALĂ 0.5 ... 3.0 BAR (**OPT.: 1.0 - 2.0 BAR**): presiunea actuală a instalației. Presiunea optimă este cuprinsă între 1,0 şi 2,0 bar.	**PRESIUNE OK 1.5 BAR** | **PRESIUNE SCĂZUTĂ**

Tab. 30 Setări din meniuri

9.6.1 Utilizarea meniului

Deschiderea şi închiderea meniului

- ▶ Pentru a deschide un meniu, țineți apăsată tasta pentru apă caldă sau încălzire.
- ▶ Pentru a părăsi meniul, apăsați din nou tasta.

-sau-

- ▶ Apăsați tasta Înapoi în mod repetat, până când apare afişajul standard.

Modificarea valorilor de reglaj

- ▶ Pentru a marca un punct din meniu, apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼.
- ▶ Selectați punctul din meniu cu tasta ok.
- ▶ Pentru a modifica valoarea, apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼.
- ▶ Apăsați tasta ok.
  Valoarea nouă este memorată. Afişajul trece la meniul superior.

Părăsirea punctului de meniu fără salvarea valorilor

- ▶ Apăsați tasta Înapoi.
  Afişajul trece la meniul superior.

9.7 Regimul de umplere a sifonului

Regimul de umplere a sifonului se poate activa automat, manual de către un instalator de la nivelul aparatului, sau de la regulator. Regimul de umplere a sifonului este activat la nivelul aparatului prin meniul de service **> SETĂRI > FUNCȚIE SPECIALĂ > PROGR. UMPL.SIFON**.

Dacă regimul de umplere a sifonului este activ, este posibil accesul în meniul **APĂ CALDĂ**, meniul **ÎNCĂLZIRE** şi în meniul de service.

Regimul de umplere a sifonului se activează în următoarele cazuri:

- Se porneşte aparatul prin intermediul întrerupătorului de pornire/ oprire
- Arzătorul nu funcționat timp de 28 de zile

La următoarea cerință de căldură pentru regimul de încălzire, aparatul este menținut timp de 15 minute cu putere calorică redusă. Regimul de umplere a sifonului rămâne atâta timp activ, până când s-au atins 15 minute de funcționare cu putere calorică redusă.

Pe durata programului de alimentare a sifonului apare pe afişajul standard **REGIM UMPLERE SIFON**.

Apelarea regimului Coşar întrerupe regimul de umplere a sifonului.

9.8 Regimul coşar

În regimul coşar se poate selecta puterea termică nominală.

- ▶ Apăsați tasta coşar de pe display până când, după 3 secunde, se afişează **COŞAR**.
- ▶ Cu tastele ▲ sau ▼ setați puterea termică nominală dorită. Valoarea este preluată după 2 secunde şi este marcată în partea dreaptă prin bifare.
- ▶ Pentru a părăsi regimul coşar, apăsați tasta coşar de pe afişaj sau tasta Înapoi.

Regimul coşar poate fi activat şi prin intermediul tastei coşar de la nivelul aparatului.

- Prima acționare: regimul coşar se activează la puterea termică nominală maximă 100 %.
- A doua acționare: regimul coşar se activează la puterea termică nominală minimă 10 %.
- A treia acționare: regimul coşar este încheiat.

9.9 Regim de urgență

Temperatura pe tur poate fi setată în regimul de urgență.

Regimul de urgență se poate activa numai dacă încălzirea este pornită.

- ▶ Apăsați şi mențineți apăsată tasta coşar timp de până la 8 secunde **REGIM URGENȚĂ** şi se afişează **TEMP. REF. 60 °C.**
- ▶ Cu tastele săgeată ▲ sau ▼ setați temperatura dorită. Valoarea este preluată după 2 secunde şi este marcată în partea dreaptă prin bifare.
- ▶ Pentru a părăsi regimul de urgență, apăsați tasta coşar de pe afişaj sau tasta Înapoi.

În regimul de urgență, este posibil accesul în meniul Apă caldă, meniul Încălzire şi meniul de service.

9.10 Regimul de curățare

În regimul de curățare, pentru a se permite curățarea suprafeței panoului de comandă, toate tastele se sting timp de 15 secunde.

- ▶ Pentru a activa regimul de curățare, apăsați tasta pentru apă caldă până când apare **UTILIZARE BLOCATĂ** şi un Countdown.

10 Setări în meniul de service

10.1 Utilizarea meniului de service

Deschiderea meniului de service

- ▶ Apăsați simultan tasta Apă caldă şi tasta Încălzire până când se afişează meniul de service.

Închiderea meniului de service

- ▶ Apăsați tasta pentru apă caldă sau încălzire.

-sau-

- ▶ Apăsați tasta Înapoi în mod repetat, până când apare afişajul standard.

Navigarea prin meniu

- ▶ Pentru a marca un meniu sau un punct din meniu, apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼.
- ▶ Apăsați tasta ok. Se afişează meniul sau punctul de meniu.
- ▶ Apăsați tasta Înapoi pentru a trece la nivelul de meniu superior.

Modificarea valorilor de reglaj

- ▶ Selectați punctul din meniu cu tasta ok.
- ▶ Pentru a selecta valoarea dorită, apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼.
- ▶ Apăsați tasta ok. Valoarea nouă este memorată. Afişajul trece la meniul superior.

Părăsirea punctului de meniu fără salvarea valorilor

- ▶ Apăsați tasta Înapoi. Valoarea nu este memorată. Afişajul trece la meniul superior.

10.2 Meniu de service

INFO

- STARE FUNCȚIONARE
- ULTIMUL DERANJAM.
- GENERATOR TERM.
  - PUTERE MAX./NOM.
  - PUTERE CAL.MAX.
  - PRESIUNE APĂ
  - TEMP.TUR REFERINȚĂ
  - CURENT IONIZARE
  - TEMP.REALĂ
  - TEMP. RETUR
  - TEMPERATURĂ EXT.
  - MODULAȚIE POMPĂ
  - PUTERE ARZĂTOR
  - PORNIRI ARZĂTOR
  - ORE FUNCȚIONARE
  - TEMP.BUT.EG.HIDR.
  - TEMP.AMESTEC.
  - TEMP. TAMPON
- APĂ CALDĂ
  - PUTERE MAX. AC
  - DEBIT APĂ CALDĂ
  - TEMP. IEŞIRE
  - TEMP.REF.AC
  - TEMP. REALĂ AC
- SISTEM
  - VERS.UNIT.COM.
  - VERS. UNIT.OPERARE
  - NR. STECĂR CODAT
  - VERS. ŞTECĂR CODAT

SETĂRI

- ÎNCĂLZIRE
  - PUTERE CAL.MAX.
  - CADENȚĂ TIMP
  - CADENȚĂ TEMP.
- SIST.HIDRAULIC
  - POMPĂ ON PW2
  - BUTELIE EG.HIDR.
- POMPĂ
  - CÂMP CAR.POMPĂ
  - TIP COMUT.POMPĂ
  - PUTERE MIN.
  - PUTERE MAX.
  - POSTFUNC.POMPĂ
- APĂ CALDĂ
  - PUTERE MAX. AC
  - DEINF.TERMICĂ
  - POMPĂ CIRC.
  - FRECV. CIRCULAȚIE
- FUNCȚIE SPECIALĂ
  - FUNCȚIE AERISIRE
  - PROGR. UMPL.SIFON
  - VANĂ 3 CĂI PZ.CEN.

VALORI LIMITĂ

- PUTERE CAL.MAX.
- PUTERE MAX. AC
- TEMP.TUR.MAX.
- PUTERE MIN.APAR.

TEST FUNC.

- ACTIVARE TESTE
  - APRINDERE
  - VENTILATOR
  - POMPĂ
  - VANĂ CU 3 CĂI
  - OSCIL. IONIZARE
  - SUP.AMEST. 3 CĂI

REGIM URGENȚĂ

RESET

- SETARE DIN FABR.

AFIŞAJ

- LIMBĂ
- AFIŞAJ
  - OPRIRE DUPĂ
  - LUMINOZITATE
  - CONTRAST
- ILUMINARE TASTE

10.2.1 INFO

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
STARE FUNCȚIONARE		–	→ tab. 44, pagina 74
ULTIMUL DERANJAM.		–	→ tab. 44, pagina 74
GENERATOR TERM.			
	PUTERE MAX./NOM.	–	
	PUTERE CAL.MAX.	–	Info: valoare reglare în > SETĂRI > ÎNCĂLZIRE > PUTERE CAL.MAX.
	PRESIUNE APĂ	–	Info: presiunea actuală a instalației în bar
	TEMP.TUR REFERINȚĂ	–	Info: valoare de reglare a temperaturii de tur (→ cap. 9.6, pagina 53)
	CURENT IONIZARE	–	Info: curent de ionizare actual µA
	TEMP.REALĂ	–	Info: temperatură actuală de tur în °C
	TEMP. RETUR	–	Info: temperatură actuală de retur în °C
	TEMPERATURĂ EXT.	–	Info: temperatură exterioară actuală în °C
	MODULAȚIE POMPĂ	–	
	PUTERE ARZĂTOR	–	Info: putere actuală arzător în %
	PORNIRI ARZĂTOR	–	
	ORE FUNCȚIONARE	–	
	TEMP.BUT.EG.HIDR.	–	Info: temperatură actuală la nivelul buteliei de egalizare hidraulice în °C
	TEMP.AMESTEC.	–	Info: temperatură actuală la nivelul amestecătorului în °C
	TEMP. TAMPON	–	Info: temperatură actuală la nivelul rezervorului tampon în °C
APĂ CALDĂ			
	PUTERE MAX. AC	–	Info: valoare reglare în > SETĂRI > APĂ CALDĂ > PUTERE MAX. AC
	DEBIT APĂ CALDĂ	–	Info: debit apă caldă actual în l/min
	TEMP. IEŞIRE	–	
	TEMP.REF.AC	–	Info: valoare de reglaj a temperaturii apei calde (→ cap. 9.6, pagina 53)
	TEMP. REALĂ AC	–	Info: temperatura actuală a apei calde în °C
SISTEM			
	VERS.UNIT.COM.	–	
	VERS. UNIT.OPERARE	• NL • NF	
	NR. STECĂR CODAT	–	
	VERS. ŞTECĂR CODAT	–	

*Tab. 31 Meniu **INFO***

10.2.2 SETĂRI

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
ÎNCĂLZIRE			
	PUTERE CAL.MAX.	• Domeniu de reglare: → setări în: > VALORI LIMITĂ > PUTERE MIN.APAR. şi > VALORI LIMITĂ > PUTERE CAL.MAX.	Putere calorică maximă eliberată [kW]. La aparatele cu gaz metan: ▶ Măsurați debitul de gaz. ▶ Comparați rezultatul măsurării cu valorile din tabelele pentru setări (→ pagina 80). ▶ Corectați abaterile.
	CADENȚĂ TIMP	• 3 ... **10** ... 60 minute	Intervalul de timp determină timpul minim de aşteptare între pornirea şi repornirea arzătorului. La racordarea unui regulator pentru instalația de încălzire cu BUS cu 2 fire, regulatorul pentru instalația de încălzire optimizează această setare.

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
	CADENȚĂ TEMP.	• -2 ... **-6** ... -30 Kelvin	Diferența dintre temperatura actuală a turului şi temperatura de referință pentru tur până la pornirea arzătorului. La racordarea unui regulator pentru instalația de încălzire cu BUS cu 2 fire, regulatorul pentru instalația de încălzire optimizează această setare.
SIST.HIDRAULIC			
	POMPĂ ON PW2	• **POMPĂ CIRCULAȚIE** • POMPĂ CIRC. ÎNCĂLZIRE DUPĂ BUT.EG.HIDR.	
	BUTELIE EG.HIDR.	• **NU** • CAZAN • MODUL	
POMPĂ			
	CÂMP CAR.POMPĂ	• CONTR.DUPĂ PUTERE: putere a pompei proporțională cu puterea calorică (→ > SETĂRI > POMPĂ > PUTERE MIN. şi > SETĂRI > POMPĂ > PUTERE MAX.) • CONTR.DUPĂ DELTA-P 1: presiune constantă 150 mbar • **CONTR.DUPĂ DELTA-P 2**: presiune constantă 200 mbar • CONTR.DUPĂ DELTA-P 3: presiune constantă 250 mbar • CONTR.DUPĂ DELTA-P 4: presiune constantă 300 mbar	▶ Pentru a economisi energie şi pentru a reduce cât mai mult eventualele zgomote de curgere, reglați o linie caracteristică scăzută a pompei, (câmp caracteristic al pompei → pagina 80).
	TIP COMUT.POMPĂ	• ECONOMIE ENERGIE: deconectarea inteligentă a pompei pentru circuitul de încălzire la instalații de încălzire cu automatizare controlată în funcție de temperatura exterioară. Pompa pentru circuitul de încălzire este pornită numai în caz de necesitate. • **CERINȚĂ CĂLDURĂ**: regulatorul pentru temperatura turului comută pompa pentru circuitul de încălzire. În cazul unui necesar de căldură, pompa pentru circuitul de încălzire porneşte cu arzătorul.	
	PUTERE MIN.	• **10** ... 100 %	Puterea pompei la putere calorică minimă Disponibil numai pentru câmpul caracteristic al pompei 0 (→ > SETĂRI > POMPĂ > CÂMP CAR.POMPĂ).
	PUTERE MAX.	• 10 ... **100** %	Puterea pompei la putere calorică maximă Disponibil numai pentru câmpul caracteristic al pompei 0 (→ > SETĂRI > POMPĂ > CÂMP CAR.POMPĂ).
	POSTFUNC.POMPĂ	• 0 ... **1** ... 60 minute • 24 ore	Timpul de postfuncționare a pompei începe la încheierea cerinței de căldură prin intermediul regulatorului pentru instalația de încălzire.
APĂ CALDĂ			
	PUTERE MAX. AC	• Domeniu de reglare: → setări în: > VALORI LIMITĂ > PUTERE MIN.APAR. şi > VALORI LIMITĂ > PUTERE MAX. AC	Puterea maximă eliberată a apei calde [kW] La aparatele cu gaz metan: ▶ Măsurați debitul de gaz. ▶ Comparați rezultatul măsurării cu valorile din tabelele pentru setări (→ pagina 80). ▶ Corectați abaterile.
	DEINF.TERMICĂ (numai combinat)	• **OFF** • PORNIT LA PRELEVARE APĂ CALDĂ	În cazul prelevării unei cantități de apă prea mari, există posibilitatea ca temperatura necesară să nu fie atinsă. ▶ Extrageți numai cantitatea de apă suficientă pentru ca temperatura apei să ajungă la 70 °C. ▶ Efectuați o dezinfecție termică (→ cap. 12, pagina 60).

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
	DEINF.TERMICĂ (numai aparate cu rezervor)	• **PORNIRE ACUM?**	Această funcție de service activează încălzirea boilerului la 75 °C. ▶ Efectuați o dezinfecție termică (→ Cap. 60, pagina 60). Dezinfecția termică activată nu este indicată pe afişaj. După ce apa a fost menținută timp de 35 de minute la 75 °C, dezinfecția termică se încheie automat.
	POMPĂ CIRC.	• **OFF** • ON	Pompă de circulație
	FRECV. CIRCULAȚIE	• 1 x 3 MINUTE/H • **2 x 3 MINUTE/H** • 3 x 3 MINUTE/H • 4 x 3 MINUTE/H • 5 x 3 MINUTE/H • 6 x 3 MINUTE/H • CONTINUU	Numărul de porniri ale pompei de circulație per oră (durată, câte 3 minute). Disponibil numai când pompa de circulație este activă (→ > SETĂRI > APĂ CALDĂ > POMPĂ CIRC.).
FUNCȚIE SPECIALĂ			
	FUNCȚIE AERISIRE	• **OFF**: deconectat • AUTO: pornit în permanență • ON: pornit o dată	După efectuarea lucrărilor de întreținere poate fi activată funcția de aerisire. În timpul aerisirii, în zona de informații apare afişajul standard REGIM AERISIRE.
	PROGR. UMPL.SIFON	• OFF: oprit (permis numai în timpul întreținerilor) • **ON**: pornit	Programul de alimentare a sifonului se activează în următoarele cazuri: • Se porneşte aparatul prin intermediul întrerupătorului de pornire/oprire. • Arzătorul nu funcționat timp de 28 de zile. • Tipul arzătorului a fost setat de la regimul de vară la utilizare în condiții de iarnă. La următoarea cerință de căldură pentru regimul de încălzire, aparatul este menținut timp de 15 minute cu putere calorică redusă. Programul de alimentare a sifonului rămâne atâta timp activ, până când s-au atins 15 minute de funcționare cu putere calorică redusă. Pe durata programului de alimentare a sifonului apare în zona de informații a afişajului standard REGIM UMPLERE SIFON.
	VANĂ 3 CĂI PZ.CEN.	• **NU**: deconectat • DA: pornit	Funcția asigură golirea completă a sistemului şi demontarea simplă a motorului. Vana cu 3 căi rămâne aprox. 15 minute în poziția de mijloc.

*Tab. 32 Meniu **SETĂRI***

10.2.3 VALORI LIMITĂ

Punct de meniu	Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
PUTERE CAL.MAX.	• „Putere termică nominală minimă“...**„ putere termică nominală maximă“**	Limita superioară a puterii calorice maxime. Limitează domeniul de reglare pentru puterea calorică maximă (→ > SETĂRI > ÎNCĂLZIRE > PUTERE CAL.MAX.).
PUTERE MAX. AC	• „Putere termică nominală minimă“... **„putere termică nominală maximă apă caldă“**	Limita superioară a puterii maxime a apei calde. Limitează domeniul de reglare pentru puterea maximă pentru apă caldă (→ > SETĂRI > APĂ CALDĂ > PUTERE MAX. AC).
TEMP.TUR.MAX.	• 30 ... **82** °C	Limita superioară a temperaturii turului. Limitează domeniul de reglare pentru temperatura turului.
PUTERE MIN.APAR.	• **„Putere termică nominală minimă“**...„ putere termică nominală maximă“	Putere termică nominală minimă (încălzire şi apă caldă) Limitează domeniul de reglare pentru puterea calorică minimă şi puterea minimă pentru apa caldă (→ > SETĂRI > ÎNCĂLZIRE > PUTERE CAL.MAX. şi > SETĂRI > APĂ CALDĂ > PUTERE MAX. AC).

*Tab. 33 Meniu **VALORI LIMITĂ***

10.2.4 TEST FUNC.

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
ACTIVARE TESTE			
	APRINDERE	• **OFF** • ON	Aprindere permanentă. Verificați aprinderea prin aprinderea permanentă fără alimentare cu gaz. ▶ Pentru a evita deteriorările la nivelul transformatorului de aprindere: lăsați funcția pornită maxim 2 minute.
	VENTILATOR	Funcționarea permanentă a ventilatorului • **OFF** • ON	Funcționarea permanentă a ventilatorului. Funcționare suflantă fără alimentare cu gaz sau aprindere.
	POMPĂ	• **OFF** • ON	Funcționare permanentă a pompei (pompă internă şi externă).
	VANĂ CU 3 CĂI	• **ÎNCĂLZIRE** • APĂ CALDĂ	Setarea permanentă a vanei cu 3 căi.
	OSCIL. IONIZARE	• **OFF** • ON	
	SUP.AMEST. 3 CĂI	• **ÎNCĂLZIRE** • REZERVOR TAMPON	

*Tab. 34 Meniu **TEST FUNC.***

10.2.5 REGIM URGENȚĂ

Punct de meniu	Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
REGIM URGENȚĂ	• **OFF** • ON	

*Tab. 35 Meniu **REGIM URGENȚĂ***

10.2.6 RESET

Punct de meniu	Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
SETARE DIN FABR.	• **RESTABILIRE?**	

*Tab. 36 Meniu **RESET***

10.2.7 AFIŞAJ

Punct de meniu		Setări/domeniu de reglare	Observație/Restricție
LIMBĂ		• ...	
AFIŞAJ			
	OPRIRE DUPĂ	• 1 ... **2** ... 20 minute	
	LUMINOZITATE	• 20 ... **50** ... 100 %	
	CONTRAST	• 30 ... **50** ... 70 %	
ILUMINARE TASTE		• 30 ... **50** ... 100 %	

*Tab. 37 Meniu **AFIŞAJ***

10.3 Documentarea setărilor

Autocolantul „Setări în meniul de service “(pachet de livrare) simplifică restabilirea setărilor individuale în urma întreținerii.

▶ Notați setările modificate.

▶ Amplasați autocolantul pe aparat într-un loc vizibil.

Setări în meniul de service	
Funcție de service	**Valoare**

Setări în meniul de service	
Funcție de service	**Valoare**

Tab. 38 Autocolant

11 Scoaterea din funcțiune

11.1 Oprirea aparatului

Protecție împotriva blocării împiedică blocarea pompei pentru circuitul de încălzire şi a vanei cu 3 căi după o pauză îndelungată în funcționare. Când aparatul este oprit, protecția împotriva blocării nu este activă.

- ▶ Opriți echipamentul prin intermediul întrerupătorului de pornire/oprire [8].
  Display-ul se stinge.
- ▶ În cazul scoaterii din funcțiune pe o perioadă mai lungă de timp: aveți în vedere protecția împotriva înghețului.

11.2 Setarea protecției împotriva înghețului

ATENȚIE:

Defecțiuni ale instalației cauzate de îngheț!

Instalația de încălzire poate îngheța după o perioadă mai lungă (de exemplu, în cazul unei pene de rețea, al întreruperii tensiunii de alimentare, al unei alimentări cu combustibil defectuoase sau al defectării cazanului etc.).

- ▶ Asigurați-vă că instalația de încălzire este permanent în stare de funcționare (în special în caz de pericol de îngheț).

Protecția împotriva înghețului pentru aparatul oprit

- ▶ Amestecați substanțe antigel în apa caldă (→ Cap. 5.2, pagina 27).
- ▶ Goliți circuitul de apă caldă.

12 Dezinfecție termică

Pentru a preveni contaminarea cu bacterii, de exemplu Legionella, vă recomandăm o dezinfecție termică după o perioadă îndelungată de nefuncționare.

O dezinfecție termică adecvată acoperă sistemul de apă caldă, inclusiv punctele de prelevare.

Volumul rezervorului revine după dezinfecția termică numai treptat la temperatura setată a apei calde, şi anume prin pierderi termice. Din acest motiv este posibil ca temperatura apei calde să fie pentru scurt timp mai mare decât temperatura reglată.

PRECAUȚIE:

Pericol de accidentare prin opărire!

În timpul dezinfecției termice, preluarea apei calde neamestecate poate produce opăriri.

- ▶ Utilizați temperatură maximum setabilă pentru apă caldă numai pentru dezinfecția termică.
- ▶ Informați locuitorul casei cu privire la pericolul de opărire.
- ▶ Efectuați dezinfecția termică în afara perioadelor normale de funcționare.
- ▶ Nu preluați apa caldă neamestecată.

- ▶ Închideți toate punctele de prelevare a apei calde.
- ▶ Setați o pompă de circulație eventual existentă să funcționeze continuu.

Dezinfecția termică poate fi acționată prin intermediul aparatului sau al unui regulator pentru instalația de încălzire cu program pentru apă caldă.

- ▶ Porniți sistemul de comandă al dezinfecției termice (→ cap. 12.1 sau 12.2).
- ▶ Aşteptați până la atingerea temperaturii maxime.
- ▶ Prelevați succesiv apă caldă de la cel mai apropiat punct de prelevare a apei calde la cel mai îndepărtat până când curge timp de până la 3 minute apă fierbinte cu o temperatură de 70 °C.
- ▶ Restabilirea setărilor inițiale.

12.1 Acționare prin intermediul echipamentului de încălzire

- ▶ În meniul de service, activați > **SETĂRI** > **APĂ CALDĂ** > **DEINF.TERMICĂ**.
- ▶ După finalizarea dezinfecției termice, deconectați funcția de service.

Pentru a întrerupe funcția:

- ▶ Închideți şi reporniți echipamentul.
  Aparatul intră din nou în regimul normal.

12.2 Acționare prin intermediul unei unități de comandă cu program pentru apă caldă

- ▶ Setați dezinfecția termică în programul pentru apă caldă al unității de comandă (→ documentația tehnică a unității de comandă).

13 Verificarea setării pentru gaz

Aparatele **Grupei gazului metan 2H** sunt reglate din fabrică la indicele Wobbe 15 kWh/m^3 şi 20 mbar presiune de racordare şi sunt sigilate.

- Dacă aparatul funcționează cu acelaşi tip de gaz setat din fabrică, nu este necesară setarea sarcinii nominale de încălzire şi a sarcinii minime de încălzire.
- Dacă aparatul este setat la un alt tip de gaz, este necesară setarea CO_2 sau O_2.
- Dacă un aparat este modificat de la funcționarea cu **gaz metan** la **gaze lichefiate** (sau invers), este necesară reconstrucția prin intermediul unui set de reconstrucție a tipului de gaz şi o setare a CO_2 sau O_2.

- ▶ După fiecare adaptare a tipurilor de gaz, montați plăcuța indicatoare a tipului de gaz (în pachetul de livrare al aparatului de încălzire sau al setului de reconstrucție al tipului de gaz) la echipamentul de încălzire din apropierea plăcuței de tip.

Raportul între gaz şi aer poate fi setat numai prin măsurarea CO_2 sau O_2 la puterea termică nominală maximă şi minimă cu ajutorul unui echipament de măsură electronic.

13.1 Reconstrucția tipului de gaz

Aparat	Conversie la	Cod de comandă
GC9000iWM 30/210 S ...	Gaze lichefiate	7 738 112 149
	Gaz metan	8 737 706 729 0

Tab. 39 Seturi de reconstrucție a tipului de gaz furnizabile

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin explozie!

Gazul care se scurge poate cauza o explozie.

- Lucrările la elementele conducătoare de gaze trebuie efectuate numai de specialişti autorizați.
- Înainte de începerea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz: Închideți robinetul de gaz.
- Înlocuiți garniturile de etanşare uzate cu unele noi.
- După efectuarea lucrărilor la elementele conducătoare de gaz: Verificați etanşeitatea.

- Montați setul de reconstrucție a tipului de gaz conform instrucțiunilor de montaj aferente.
- După fiecare remodelare: setați raportul între gaz şi aer şi montați plăcuța indicatoare a tipului de gaz (în pachetul de livrare al aparatului de încălzire sau al setului de reconstrucție al tipului de gaz) la echipamentul de încălzire din apropierea plăcuței de tip.

13.2 Verificați raportul între gaz şi aer şi setați, dacă este necesar

- Opriți aparatul.
- Scoateți capacul frontal (→ pagina 49).
- Scoateți ajutajul de arzător.

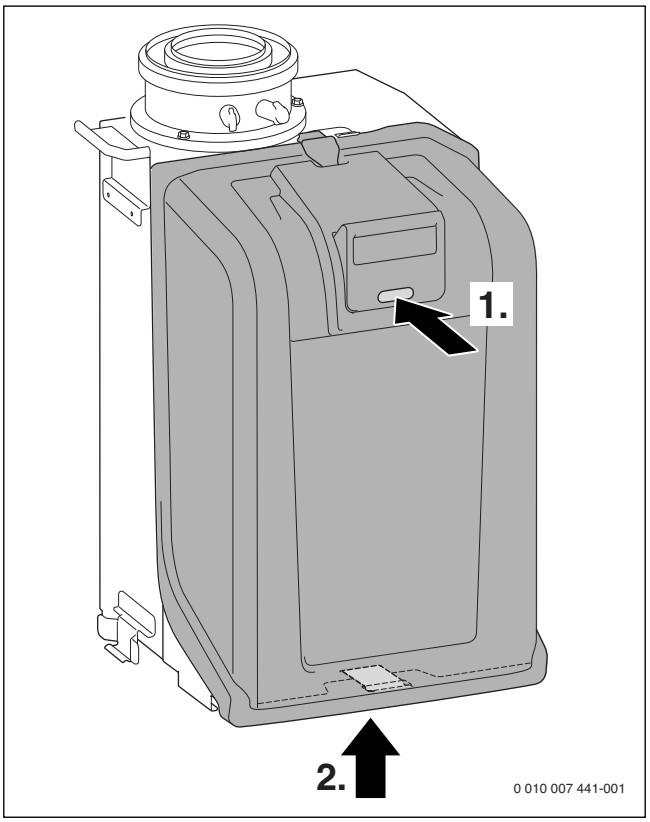


Fig. 85 Scoaterea ajutajului de arzător

Montați-l din nou în ordinea inversă demontării.

Scală pentru setarea aproximativă în cazul modificării tipului de gaz:

- **L** = gaz metan L, gaz metan LL
- **H** = gaz metan H
- **LPG** = gaz lichefiat

După fiecare modificare a tipului de gaz, rotiți duza de reglare (→ Fig. 86) la tipul de gaz setat.

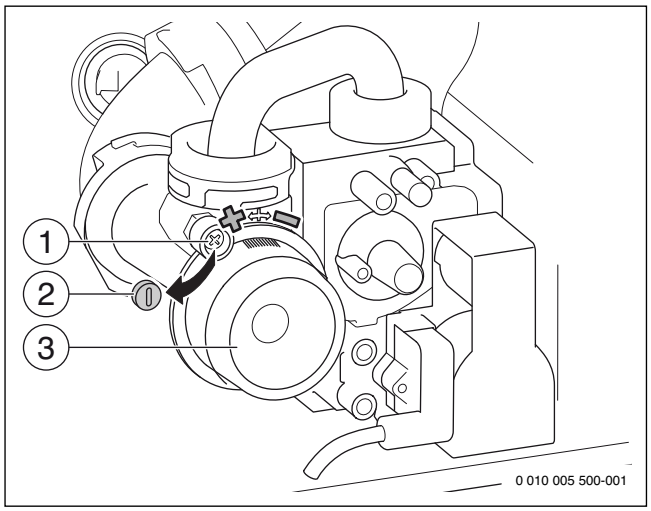


Fig. 86 Setarea raportului între gaz şi aer

[1] Şurub
[2] Sigiliu
[3] Duză de reglare

- Îndepărtați sigiliul.
- Desfaceți şurubul.
- Setați duza de reglare în funcție de tipul de gaz dorit.
- Conectați echipamentul.
- Îndepărtați dopurile de la orificiul de măsurare a gazelor arse.
- Introduceți sonda pentru gaze arse circa 85 mm în orificiul de măsurare a gazelor arse.
- Etanşați punctul de măsurare.

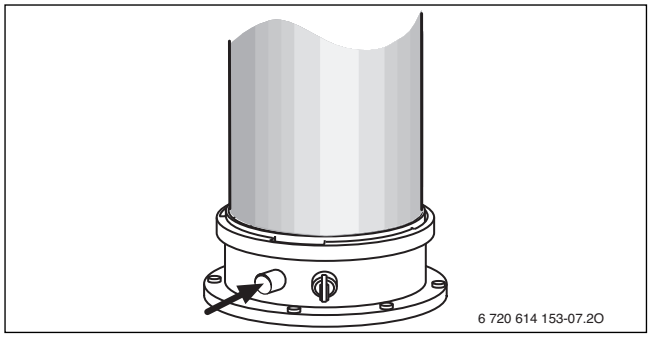


Fig. 87 Orificiu de măsurare a gazelor arse

- Pentru a asigura cedarea de căldură: deschideți ventilele radiatorului.
- Apăsați tasta coşar până când aceasta se aprinde. La scurt timp după aceasta, arzătorul începe să funcționeze cu puterea termică nominală.
- Măsurați conținutul de CO_2 sau O_2.
- Verificați conținutul de CO_2 sau O_2 pentru puterea termică nominală maximă conform tabelului 40 şi setați din nou, dacă este necesar.
- Pentru a creşte conținutul de CO_2, rotiți duza de reglare spre stânga.
- Pentru a micşora conținutul de CO_2, rotiți duza de reglare spre dreapta.

Tip de gaz	putere termică nominală maximă		putere termică nominală minimă	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Gaz metan	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Gaze lichefiate (propan)[1)]	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %
Gaz lichefiat (Butan)	11,9 %	3,2 %	11,2 %	4,3 %

1) Conținut standard pentru gaze lichefiate la recipiente staționare cu un conținut de până la 15 000 l

Tab. 40 Conținuturi de CO_2 și O_2

- ▶ Măsurați conținutul de CO.
  Conținutul de CO trebuie să fie < 250 ppm.
- ▶ Apăsați din nou tasta coșar pentru a selecta puterea termică nominală minimă.
- ▶ Măsurați conținutul de CO_2 sau O_2.
- ▶ Îndepărtați sigiliul de plumb de pe șurubul de setare al armăturii de gaz și setați conținutul de CO_2 sau O_2 pentru puterea termică nominală minimă.

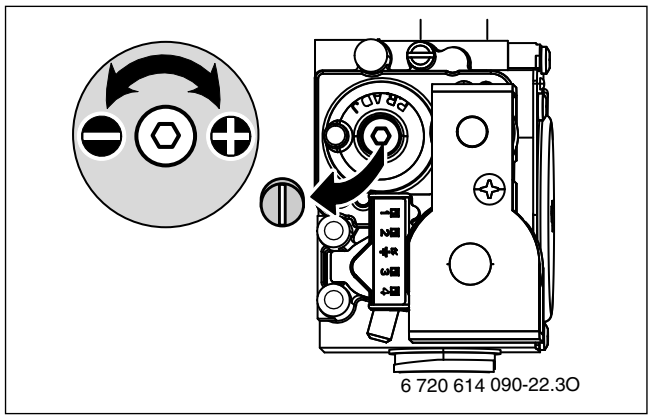


Fig. 88

- ▶ Verificați din nou puterea termică nominală maximă și minimă și setați din nou, dacă este necesar.
- ▶ Înșurubați ferm șurubul de la nivelul duzei de reglare.
- ▶ Sigilați vana de gaz și duza de reglare.
- ▶ Apăsați din nou tasta coșar.
  Aparatul intră din nou în regimul normal.
- ▶ Consemnați conținuturile de CO_2 sau de O_2 în procesul-verbal de punere în funcțiune.
- ▶ Îndepărtați sonda pentru gaze arse de pe orificiul de măsurare a gazelor arse și montați dopurile.

13.3 Verificarea presiunii de racordare a gazului

- ▶ Deconectați aparatul și închideți robinetul de gaz.
- ▶ Desfaceți șuruburile de la orificiul de măsurare pentru presiunea de racordare a gazului și racordați aparatul de măsurare a presiunii.

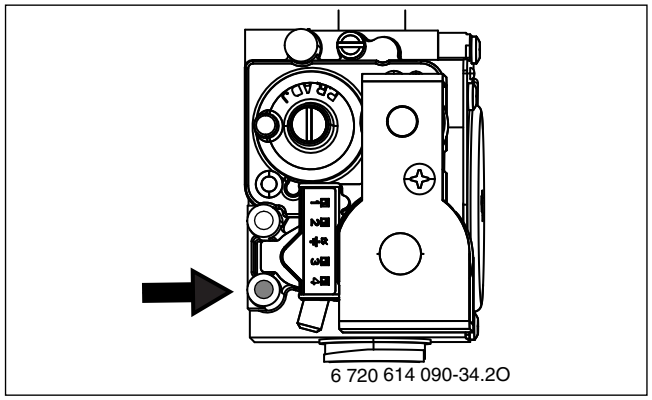


Fig. 89

- ▶ Deschideți robinetul de gaz și porniți aparatul.
- ▶ Asigurați cedarea de căldură prin intermediul ventilelor deschise ale radiatoarelor.
- ▶ Apăsați tasta coșar până când aceasta se aprinde.
  La scurt timp după aceasta, arzătorul începe să funcționeze cu puterea termică nominală.
- ▶ Verificați presiunea de racordare a gazului necesară în baza tabelului.

Tip de gaz	Presiune nominală [mbar]	Domeniul de presiune admis la puterea termică nominală maximă [mbar]
Gaz metan	20	15 - 25
Gaze lichefiate (propan)[1)]	29	20 - 35
Gaz lichefiat (Butan)	29	20 - 35

1) Amestec de propan și butan pentru recipiente staționare cu un conținut de până la 15 000 l

Tab. 41 Presiune admisă de racordare a gazului

Se interzice punerea în funcțiune în afara intervalului de presiune admis.

- ▶ Determinați cauza și eliminați deranjamentul.
- ▶ Dacă acest lucru nu este posibil: închideți aparatul pe partea de alimentare cu gaz și înștiințați furnizorul de gaze.

- ▶ Apăsați din nou tasta coșar pentru a selecta puterea termică nominală minimă.
- ▶ Apăsați din nou tasta coșar.
  Aparatul intră din nou în regimul normal.
- ▶ Deconectați aparatul, închideți robinetul de gaz, scoateți aparatul de măsurare a presiunii și fixați șuruburile.
- ▶ Montați din nou mantaua.

14 Măsurarea gazelor arse

14.1 Regimul coșar

Aveți la dispoziție 30 minute pentru a măsura valorile sau pentru a efectua reglaje. Aparatul va intra apoi în regimul normal de funcționare.

- ▶ Asigurați cedarea de căldură prin intermediul ventilelor deschise ale radiatoarelor.

Setarea cu ajutorul tastei coșar de pe afișaj

- ▶ Apăsați tasta coșar de pe afișaj până când, după 3 secunde, se afișează **COȘAR** și **PUTERE MAX. 100%** (= putere termică nominală maximă).
  După scurt timp intră arzătorul în funcțiune.
- ▶ Apăsați tasta săgeată ▲ sau ▼ pentru a selecta puterea termică nominală dorită:
  - **PUTERE MAX. 100%** = putere termică nominală maximă
  - **PUTERE MIN. 10%** = putere termică nominală minimă

Setarea mantaua este îndepărtată cu ajutorul tastei coșar de la nivelul aparatului

1. Apăsați tasta coșar până când aceasta se aprinde.
   Regimul coșar se activează cu puterea termică nominală maximă.
2. Apăsați tasta coșar.
   Regimul coșar se activează la puterea termică nominală minimă.
3. Apăsați tasta coșar.
   Regimul coșar este finalizat, tasta coșar se stinge.

14.2 Verificarea etanşeității căii de evacuare a gazelor arse

Măsurarea O_2 sau CO_2 din aerul de ardere.

Pentru măsurare utilizați o sondă de gaze arse cu fantă inelară.

Prin măsurarea O_2 sau a CO_2 din aerul de ardere puteți verifica în cazul ghidării gazelor arse conform C_{13}, C_{33}, C_{43} şi C_{93} etanşeitatea căii de evacuare a gazelor arse. Valoarea de O_2 nu trebuie să fie mai mică de 20,6%. Valoarea de CO_2 nu trebuie să depăşească 0,2%.

- ▶ Îndepărtați dopul de la orificiul de măsurare a aerului de ardere [2].
- ▶ Împingeți sonda de gaze arse în tubulatură şi etanşați punctul de măsurare.
- ▶ Setați în regimul coşar **puterea termică nominală**.

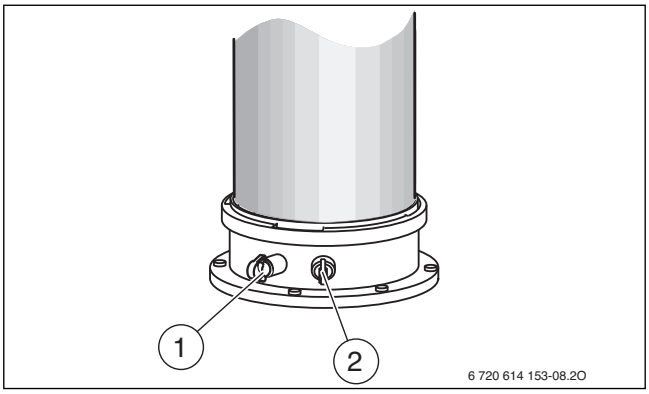


Fig. 90 Orificiul de măsurare a gazelor arse şi orificiul de măsurare a aerului de ardere

[1] Orificiu de măsurare a gazelor arse
[2] Orificiu de măsurare a aerului de ardere

- ▶ Măsurați valorile de O_2 şi CO_2.
- ▶ Apăsați tasta Înapoi.
  Aparatul intră din nou în regimul normal.
- ▶ Îndepărtați sonda pentru gaze arse.
- ▶ Montați dopul la loc.

14.3 Măsurarea CO din gaze arse

Pentru măsurare utilizați o sondă pentru gaze arse cu mai multe perforații.

- ▶ Îndepărtați dopurile de la ştuțul de măsurare a gazelor arse [1].
- ▶ Împingeți sonda pentru gaze arse în tubulatură şi etanşați punctul de măsurare şi etanşați punctul de măsurare.
- ▶ Setați în regimul coşar puterea termică nominală.
- ▶ Măsurați conținutul de CO.
- ▶ Apăsați tasta ok.
  Aparatul intră din nou în regimul normal.
- ▶ Îndepărtați sonda pentru gaze arse.
- ▶ Montați dopul la loc.

15 Protecția mediului şi eliminarea ca deşeu

Protecția mediului este un principiu de bază al întreprinderilor grupului Bosch.

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

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

Ambalaj

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

Deşeuri de echipamente

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

16 Verificare tehnică şi întreținere

16.1 Instrucțiuni de siguranță în timpul verificării tehnice şi întreținerii

⚠ Indicații privind grupul țintă

Verificarea tehnică şi întreținerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată. Trebuie respectate instrucțiunile de întreținere ale producătorului. Nerespectarea poate conduce la daune materiale şi/sau daune personale şi pericol de moarte.

- ▶ Atrageți-i atenția operatorului asupra urmărilor neefectuării sau efectuării defectuoase a lucrărilor de verificare tehnică şi întreținere.
- ▶ Inspectați cel puțin o dată pe an instalația de încălzire şi efectuați lucrările necesare de întreținere şi curățenie, dacă este necesar.
- ▶ Remediați imediat deficiențele apărute.
- ▶ Verificați anual blocul de căldură şi dacă este cazul, curățați-l.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb originale (vezi catalogul de piese de schimb).
- ▶ Înlocuiți garniturile de etanşare şi o-ring-urile folosite cu piese noi.

⚠ Pericol de moarte prin electrocutare!

Contactul cu componentele aflate sub tensiune poate duce la electrocutare.

- ▶ Înainte de a executa lucrări asupra componentelor electrice, întrerupeți alimentarea cu tensiune (230 V AC) (siguranță, întrerupător automat) şi asigurați împotriva conectării accidentale.

⚠ Pericol de moarte din cauza scurgerii de gaze arse!

Gazele arse care se scurg pot cauza intoxicații.

- ▶ Verificați etanşeitatea în urma efectuării lucrărilor la elementele conducătoare de gaze arse.

⚠ Pericol de explozie din cauza gazului care se scurge!

Gazul care se scurge poate cauza o explozie.

- ▶ Închideți robinetul de gaz înainte de a începe lucrările la elementele conducătoare de gaz.
- ▶ Efectuați verificarea etanşeității.

⚠ Pericol de opărire cu apă fierbinte!

Apa fierbinte poate provoca arsuri grave.

- ▶ Atrageți atenția locatarilor cu privire la pericolul de opărire.
- ▶ Efectuați dezinfecția termică în afara perioadelor normale de funcționare.

⚠ Daune la nivelul echipamentului din cauza apei care se scurge!

Apa care se scurge afară poate deteriora dispozitivul de comandă.

- ▶ Acoperiți dispozitivul de comandă înainte de efectuarea lucrărilor la componentele conductoare de apă.

⚠ Material auxiliar pentru verificare tehnică şi întreţinere

- Sunt necesare următoarele echipamente de măsură:
  - Analizor electronic pentru gaze arse pentru CO_2, O_2, CO şi temperatura gazelor arse
  - Aparat de măsurare a presiunii 0 - 30 mbar (fragmentare de cel puţin 0,1 mbar)
- ▶ Folosiţi pasta termoconductoare 8 719 918 658 0.
- ▶ Utilizaţi lubrifianţii aprobaţi.

⚠ După verificarea tehnică/întreţinere

- ▶ Strângeţi apoi toate îmbinările prin şuruburi care sunt slăbite.
- ▶ Puneţi din nou aparatul în funcţiune (→ pagina 50).
- ▶ Verificaţi etanşeitatea la locurile de separaţie.
- ▶ Verificaţi raportul gaz/aer.

16.2 Apelarea ultimului deranjament salvat

O privire de ansamblu asupra deranjamentelor se găseşte începând cu pagina 70.

- ▶ Ultimul deranjament salvat poate fi apelat din meniul de service, de la > **INFO** > **ULTIMUL DERANJAM.**.

16.3 Verificarea electrozilor

- ▶ Scoateţi setul de electrozi cu garnitură de etanşare şi verificaţi electrozii în privinţa murdăriei, eventual curăţaţi sau înlocuiţi.
- ▶ Remontaţi setul de electrozi cu noi garnituri de etanşare şi verificaţi în privinţa etanşeităţii.

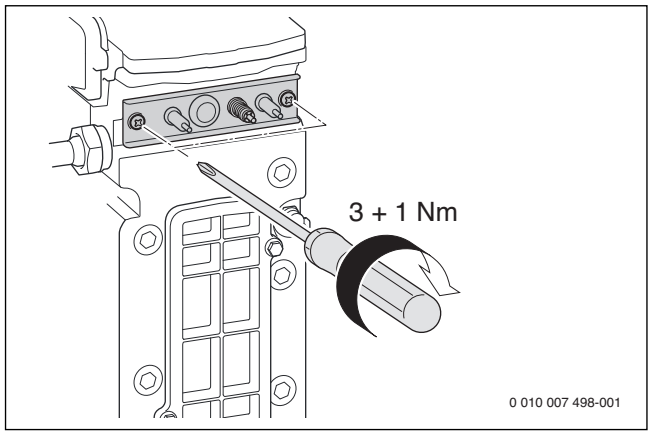


Fig. 91 Remontarea setului de electrozi

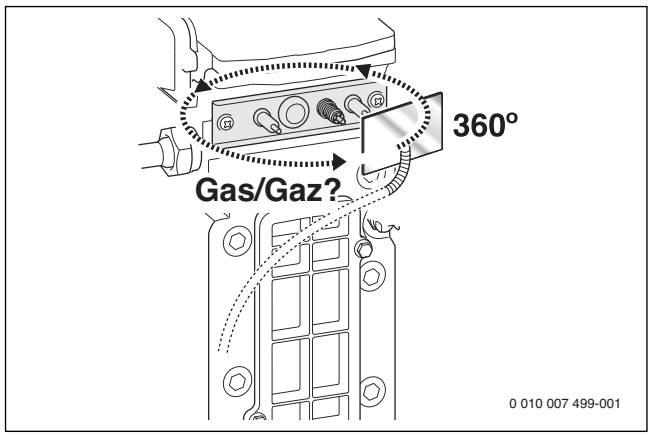


Fig. 92 Verificarea etanşeităţii

16.4 Verificarea arzătorului şi a clapetei de sens din sistemul de amestecare

- ▶ Demontaţi capacul arzătorului.

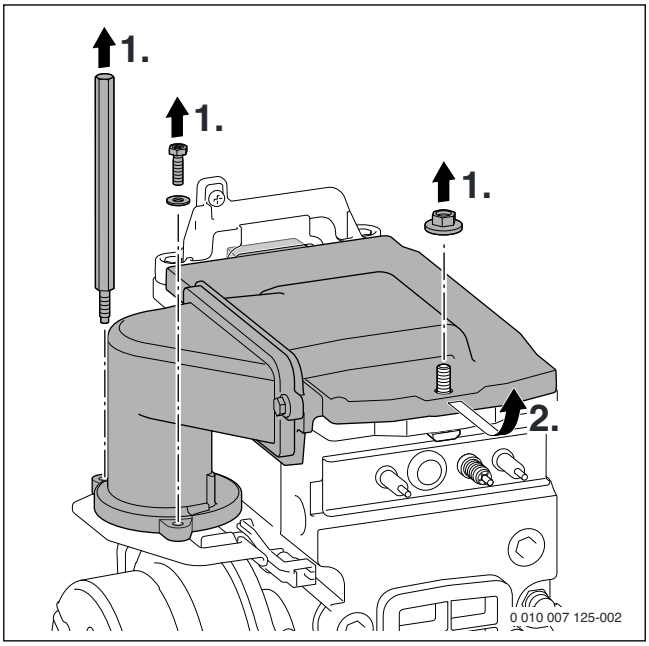


Fig. 93 Slăbirea capacului arzătorului

- ▶ Scoateţi arzătorul şi curăţaţi piesele.

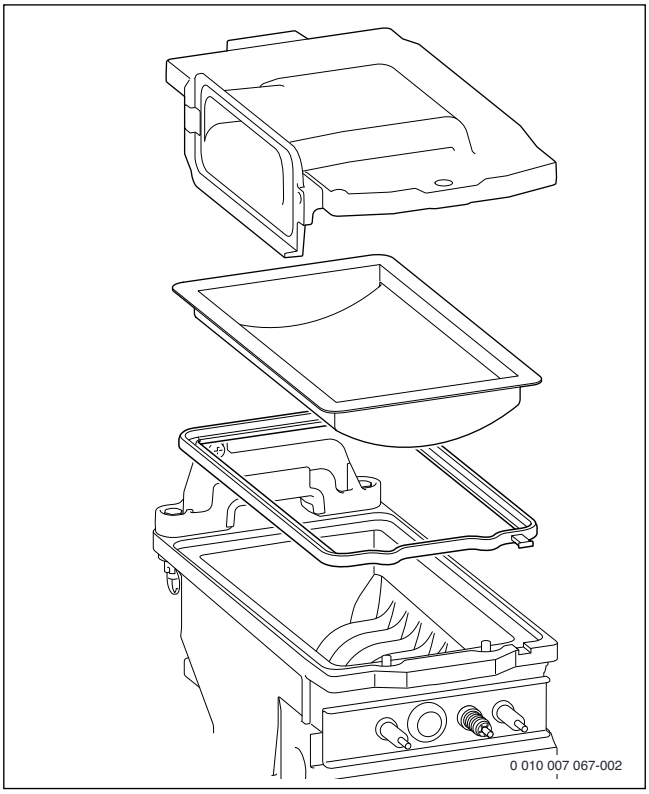


Fig. 94 Arzător

- ▶ Montaţi arzătorul cu o nouă garnitură de etanşare, dacă este cazul, în ordine inversă.
- ▶ Demontaţi clapeta de sens.

▶ Verificaţi clapeta de sens în privinţa murdăriei şi a crăpăturilor.

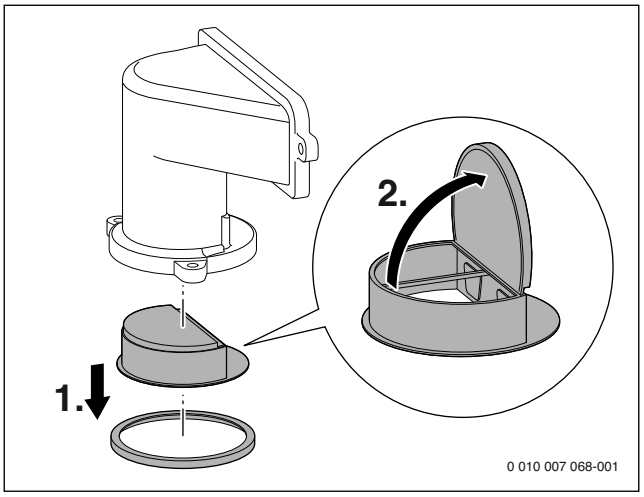


Fig. 95 Clapeta de sens în sistemul de amestecare

Lucrări finale:

▶ montaţi clapeta de sens.
▶ Montaţi arzătorul şi capacul de arzător.
▶ Verificaţi raportul gaz/aer.

16.5 Verificarea şi curăţarea blocului de căldură

▶ Scoateţi capacul de la orificiul de măsurare şi racordaţi aparatul de măsurare a presiunii.

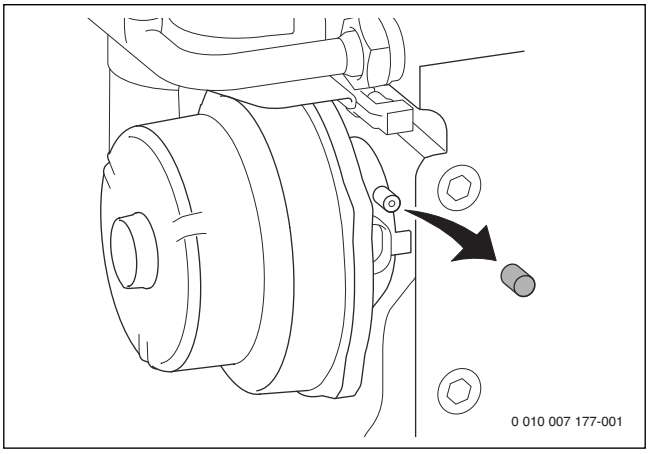


Fig. 96 Orificiu de măsurare la sistemul de amestecare

▶ Verificaţi presiunea de comandă la puterea termică nominală maximă a apei calde la dispozitivul de amestec.
▶ Blocul de căldură trebuie curăţat la următorul rezultat de măsurare:
– GC9000iWM 30... < 9,5 mbar

Dacă este necesară o curăţare mecanică:

Pentru curăţarea schimbătorului de căldură Bosch, utilizaţi garnitura arzătorului, un set de perii de curăţare şi lama de curăţat disponibilă ca accesoriu.

▶ Demontaţi dispozitivul de captare a murdăriei (→ cap. 16.6) pentru condensat şi aşezaţi dedesubt vasul adecvat.
▶ Îndepărtaţi capacul gurii de vizitare.
▶ Curăţaţi blocul de căldură de sus în jos folosind lama de curăţat.

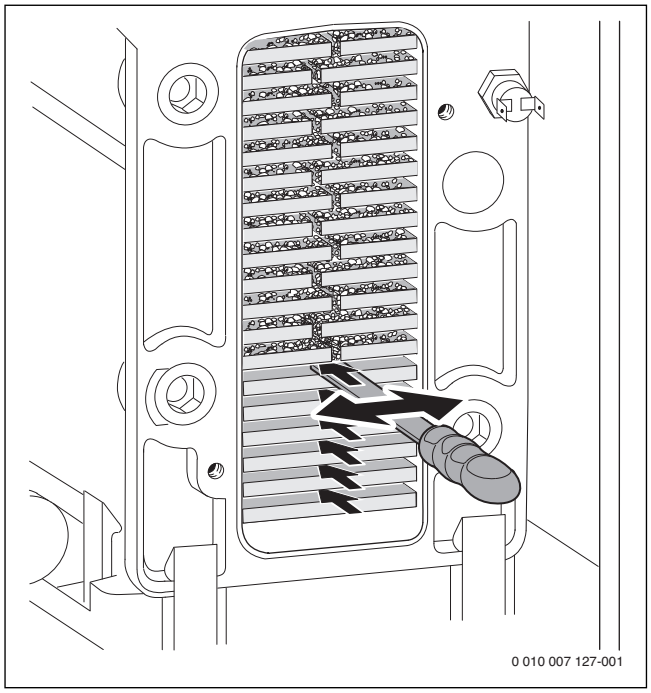


Fig. 97 Lama de curăţare

▶ Curăţaţi blocul de căldură cu ajutorul periei, de sus în jos.

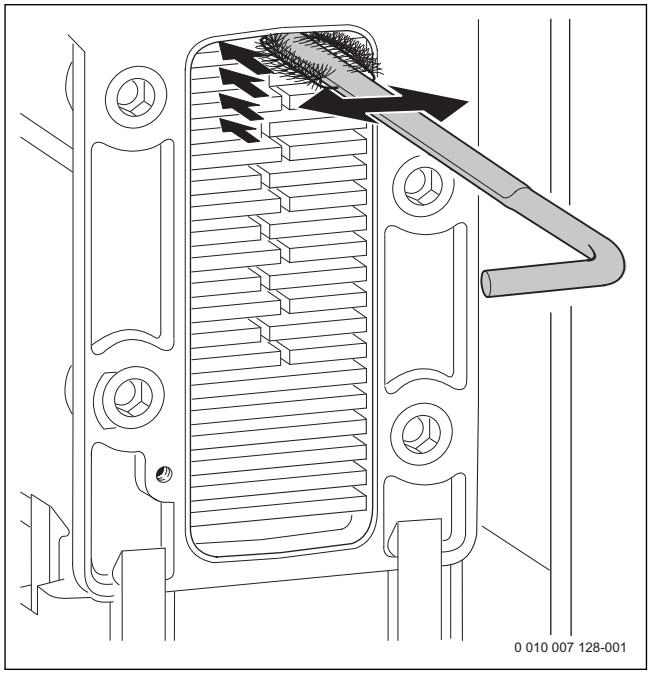


Fig. 98 Curăţarea blocului de căldură cu ajutorul periei

▶ Demontarea arzătorului (→ cap. 16.4 „Verificarea arzătorului“)

▶ Clătiți blocul de căldură de sus.

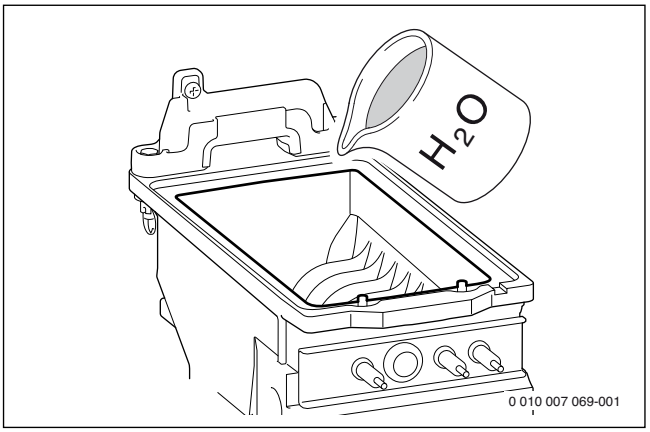


Fig. 99 Clătirea

▶ Curățați recipientul pentru condensat (cu perie întoarsă).

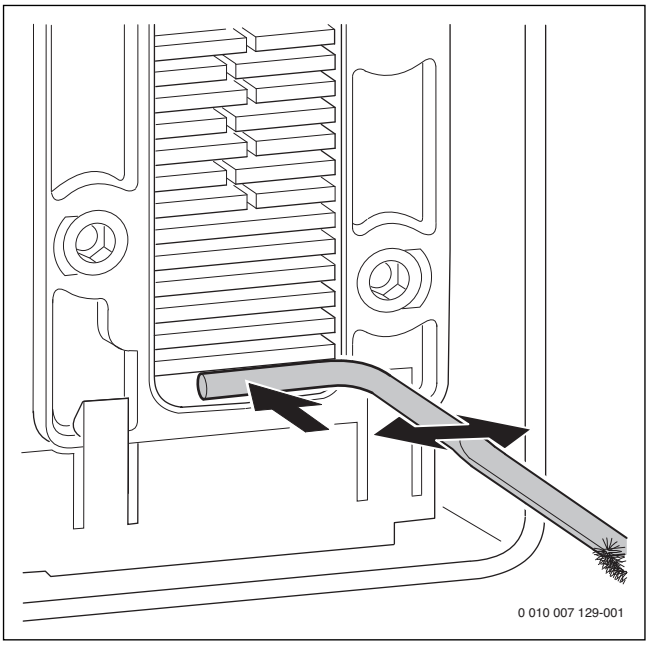


Fig. 100 Curățarea recipientului pentru condensat

▶ Clătiți blocul de căldură de sus.
▶ Curățați racordul dispozitivului de captare a murdăriei.
▶ Închideți gura de vizitare cu o nouă garnitură de etanşare şi înşurubați şuruburile cu aprox. 5 Nm.
▶ Setați raportul între gaz şi aer (→ pagina 60).

16.6 Curățarea dispozitivului de reținere a murdăriei

AVERTIZARE:

Pericol de moarte prin intoxicație!

În cazul unui sifon pentru condensat neumplut, se pot scurge gaze arse toxice.

▶ Opriți programul de alimentare a sifonului numai în caz de întreținere şi reporniți-l la finalizarea lucrărilor de întreținere.
▶ Condensatul trebuie să fie deversat în mod corespunzător.

Deteriorările provocate din cauza unui dispozitiv de reținere a murdăriei curățat insuficient nu fac obiectul garanției.

▶ Curățați regulat dispozitivul de reținere a murdăriei.

▶ Extrageți prin față dispozitivul de curățare a murdărei şi goliți-l.

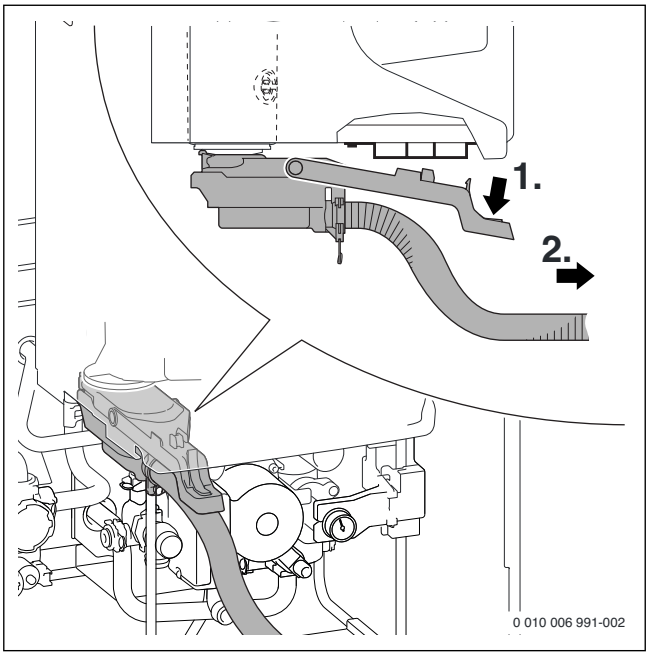


Fig. 101

▶ Deşurubați şurubul de la nivelul capacului dispozitivului de reținere a murdăriei şi îndepărtați capacul.

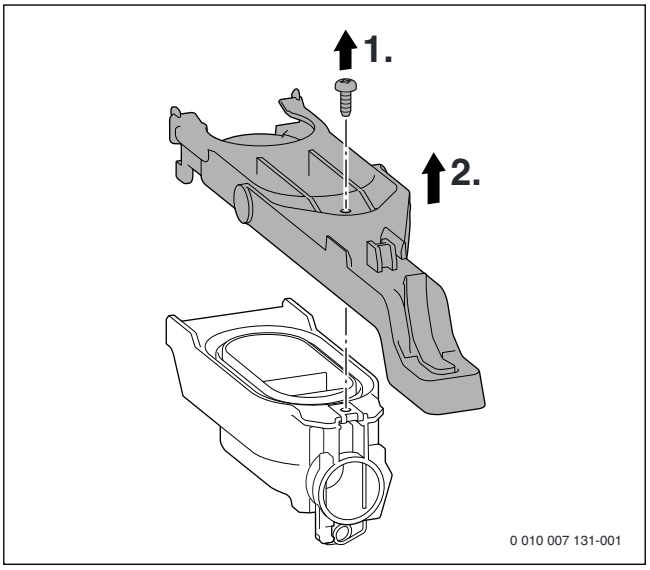


Fig. 102

▶ Curățați dispozitivul de reținere a murdăriei şi verificați orificiul pentru schimbătorul de căldură cu privire la trecerea liberă.
▶ Verificați furtunul dispozitivului de reținere a murdăriei şi, dacă este cazul, curățați-l.
▶ La montaj, lubrifiați furtunul şi verificați racordul în privința etanşeității.

16.7 Verificarea clapetei de sens (siguranţa curentului de retur pentru gaze arse) din sistemul de amestecare

▶ Demontaţi sistemul de amestecare.

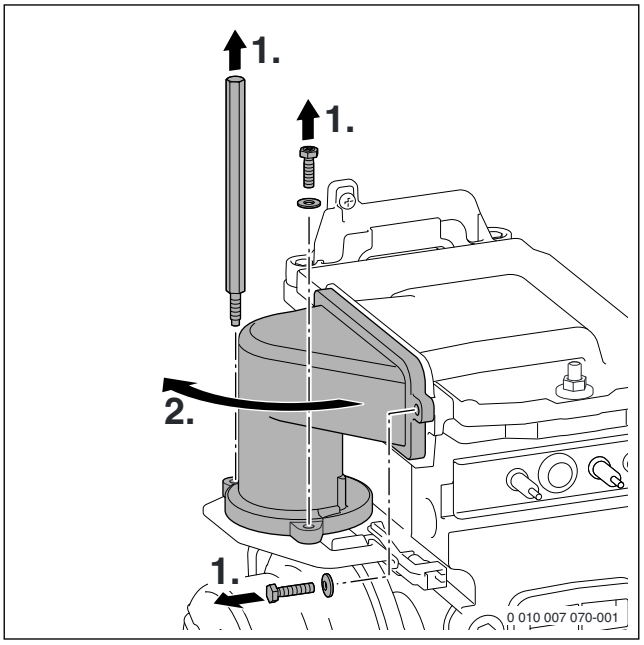


Fig. 103 Demontarea sistemului de amestecare

▶ Demontaţi clapeta de sens.
▶ Verificaţi clapeta de sens în privinţa murdăriei şi a crăpăturilor.

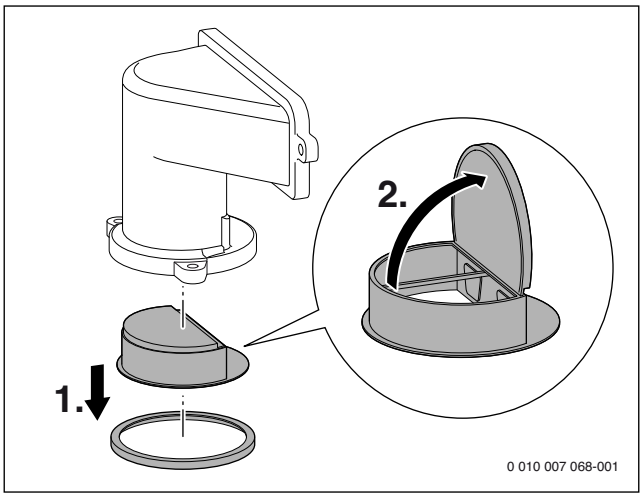


Fig. 104 Clapeta de sens în sistemul de amestecare

16.8 Setarea presiunii de lucru a instalaţiei de încălzire

Afişaj la manometru	
1 bar	Presiune minimă de alimentare (în cazul instalaţiei reci)
1 - 2 bar	Presiune de alimentare optimă
3 bar	Presiunea maximă de alimentare la o temperatură mai mare a apei calde nu trebuie depăşită (supapă de siguranţă deschisă).

Tab. 42

Când indicatorul se află sub 1 bar (la instalaţia rece):

▶ Pentru a nu pătrunde aer în apa circuitului de încălzire, umpleţi furtunul cu apă.
▶ Alimentaţi cu apă până când indicatorul este poziţionat între 1 bar şi 2 bar.

Dacă presiunea nu este menţinută:

▶ Verificaţi etanşeitatea vasului de expansiune şi a instalaţiei de încălzire.

16.9 Verificarea schimbătorului de căldură în plăci

Înainte de demontarea schimbătorului de căldură in plăci, aparatul trebuie să fie lipsit de presiune la nivelul încălzirii şi al apei calde.

În cazul unei puteri insuficiente pentru apa caldă:

▶ Decalcifiaţi schimbătorul de căldură în plăci cu o substanţă de decalcifiere adecvată pentru oţel superior (1.4401).

-sau-

▶ Demontaţi şi înlocuiţi schimbătorul de căldură în plăci.

1. Îndepărtaţi şurubul.
2. Scoateţi vana de retenţie cu schimbătorul de căldură în plăci.
3. Îndepărtaţi capacul vanei de retenţie şi scoateţi schimbătorul de căldură în plăci.

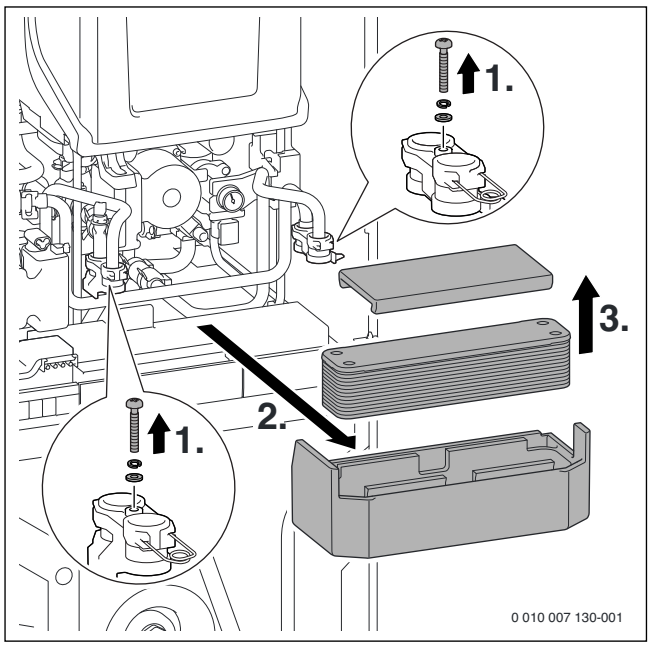


Fig. 105 Demontarea schimbătorului de căldură in plăci

16.10 Verificarea anodului de protecţie

Anodul de magneziu reprezintă o protecţie minimă împotriva eventualelor defecte ale emailării.

O neglijare a anodului de protecţie poate duce la deteriorări timpurii din cauza coroziunii.

▶ Îndepărtaţi capacul rezervorului (→ fig. 36, pagina 30).
▶ Îndepărtaţi cablul de la anodul de protecţie la rezervor.

▶ Cuplaţi echipamentul de măsurare a curentului (mA) în serie. Nivelul de curent nu trebuie să scadă sub 0,3 mA atunci când rezervorul este plin.

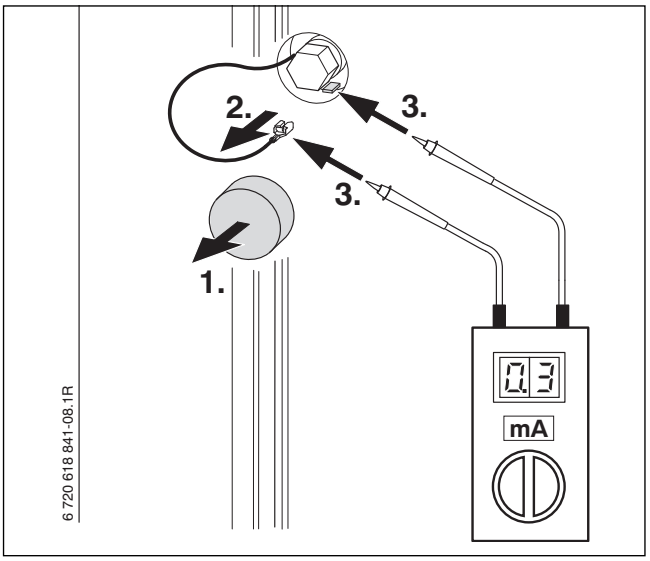


Fig. 106

▶ Dacă nivelul de curent este prea scăzut: schimbaţi anodul de protecţie.
▶ După măsurătoare/înlocuire: reintroduceţi cablul, în caz contrar, anodul de protecţie nu funcţionează.

16.11 Verificarea vasului de expansiune (accesoriu)

Vasul de expansiune trebuie verificat anual.

▶ Eliminaţi presiunea din aparat.
▶ Dacă este necesar, aduceţi presurizarea vasului de expansiune la înălţimea statică a instalaţiei de încălzire (→ Cap. 5.3, pagina 27).

16.12 Demontarea vanei de gaz

▶ Închideţi robinetul de gaz.
▶ Desfaceţi dispozitivul de închidere cu baionetă de la duza de reglare.
▶ Desprindeţi piuliţa oarbă de la vana de gaz şi scoateţi ţeava de gaz.

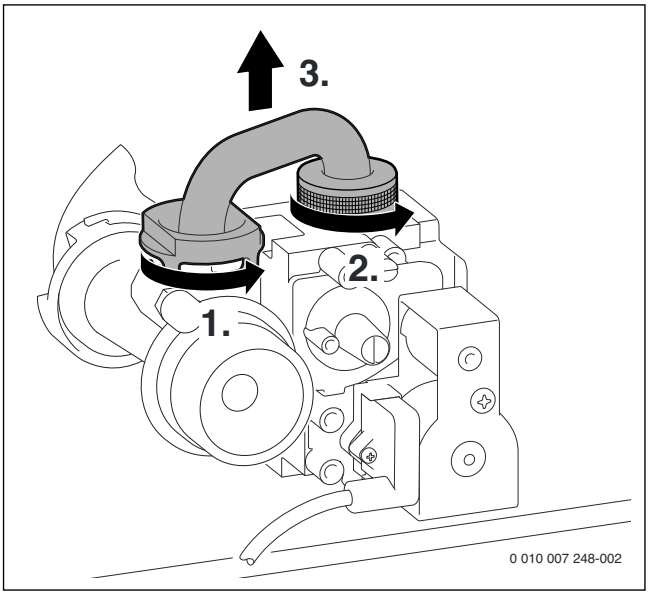


Fig. 107 Demontarea ţevii de gaz

▶ Îndepărtaţi şuruburile şi scoateţi ştecherul.
▶ Slăbiţi piuliţa oarbă inferioară de la vana de gaz.

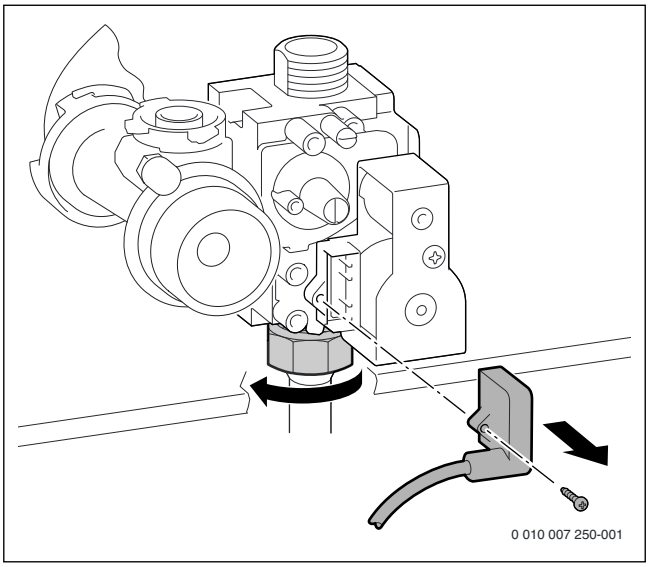


Fig. 108

▶ Îndepărtaţi 2 şuruburi şi scoateţi vana de gaz.

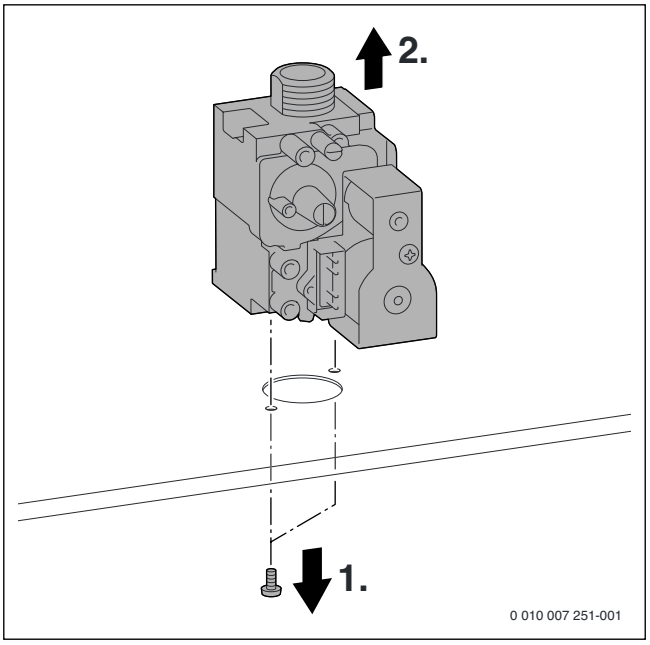


Fig. 109 Demontarea vanei de gaz

▶ Verificaţi vana de gaz în succesiune inversă şi setaţi raportul între gaz şi aer.

16.13 Listă de verificare pentru verificare tehnică şi întreținere

Dată							
1	Accesați ultimul deranjament salvat în unitatea de comandă.						
2	Verificați optic ghidarea aerului/gazelor arse.						
3	Verificați presiunea de racordare a gazului. mbar						
4	Verificați raportul între gaz şi aer pentru puterea termică nominală min./max. min. % max. %						
5	Verificați etanşeitatea în partea cu gaz şi în partea cu apă.						
6	Verificați electrozii.						
7	Verificați arzătorul.						
8	Verificați blocul de căldură.						
9	Verificați curentul de ionizare.						
10	Verificați clapeta de sens din sistemul de amestecare.						
11	Curățați dispozitivul de reținere a murdăriei.						
13	Verificați presurizarea vasului de expansiune pentru înălțimea statică a instalației de încălzire. bar						
14	Verificați presiunea de lucru a instalației de încălzire. bar						
15	Verificați anodul de protecție al rezervorului. mA						
16	Verificați cablarea electrică în privința deteriorărilor.						
17	Verificați setările regulatorului pentru instalația de încălzire.						
18	Verificați funcțiile de service setate în conformitate cu autocolantul „Setări în meniul de service“.						

Tab. 43 Proces-verbal de verificare tehnică şi întreținere

17 Mesaje de operare şi de defecţiune

17.1 Mesaje de operare

Mesaje de operare (clasa de defecţiuni O)

Mesajele de operare semnalizează stările de funcţionare în regim normal.

Mesajele de operare fi apelate din meniul de service, de la > **INFO** > **STARE FUNCŢIONARE**.

Punctul de meniu **STARE FUNCŢIONARE** arată codul de defecţiune şi o descriere a deranjamentului indicatorului de funcţionare.

17.2 Mesaje de defecţiune

Dacă există o defecţiune, pe afişajul standard apare textul **DERANJAMENT PREZENT**.

▶ Pentru a apela mesajele de eroare, apăsaţi tasta Înapoi de pe afişajul standard.
Mesajele de eroare prezintă codul de defecţiune şi o descriere a deranjamentului.

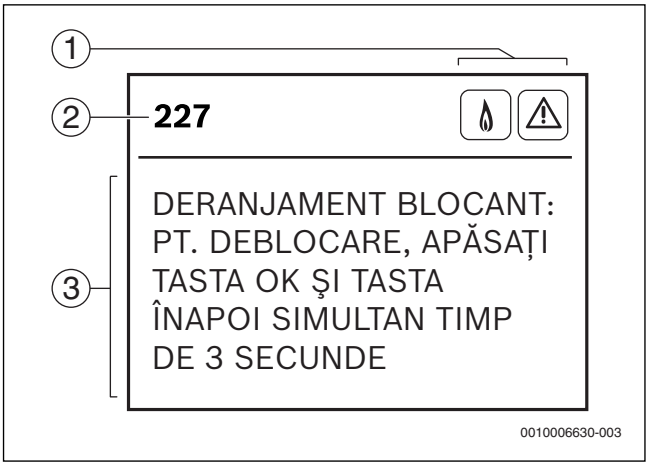


Fig. 110 Meniu de defecţiune

[1] Simboluri status
[2] Cod de defecţiune
[3] Descriere

Defecţiuni care nu determină blocarea (clasa de defecţiuni R)

În cazul defecţiunilor care nu determină blocare, instalaţia de încălzire rămâne în funcţiune.

Utilizarea meniului nu este întreruptă de o defecţiune care nu necesită blocare. Dacă se părăseşte meniul, se afişează mesajul de eroare în loc de afişajul standard.

▶ Pentru a părăsi mesajul de eroare, apăsaţi tasta ok.
Afişajul se comută în afişajul standard.

Dacă defecţiunea persistă, mesajul de eroare este afişat iar după 2 minute.

Defecţiuni blocante (clasa de defecţiuni B)

Defecţiunile blocante duc la o oprire limitată în timp a instalaţiei de încălzire. Instalaţia de încălzire reporneşte automat de îndată ce defecţiunea blocantă nu mai există.

În cazul unei defecţiuni blocante, se întrerupe operarea meniului şi se afişează mesajul de eroare.

▶ Pentru a părăsi mesajul de eroare, apăsaţi tasta ok.

Dacă defecţiunea persistă, mesajul de eroare este afişat iar după 2 minute.

Defecţiuni cu închidere (clasa de defecţiuni V)

Defecţiunile cu închidere duc la oprirea instalaţiei de încălzire, care porneşte din nou abia după o resetare.

În cazul unei defecţiuni cu închidere, se întrerupe operarea meniului şi se afişează mesajul de eroare.

▶ Pentru a părăsi mesajul de eroare, apăsaţi tasta ok.

-sau-

▶ Pentru a reseta defecţiunea cu închidere şi pentru a părăsi mesajul de eroare, apăsaţi simultan tastele ok şi Înapoi sau tasta reset.
Aparatul este repus în funcţiune.

Dacă deranjamentul persistă, mesajul de eroare este afişat iar după 2 minute.

17.3 Tabel mesaje de operare şi de defecţiune

Cod de defecţiune	Clasă de deranjament	Descriere	Remediere
200	O	Regim de încălzire	–
201	O	Regim de producere a apei calde	–
202	O	Blocarea semnalului de tact: intervalul de timp pentru repornirea arzătorului nu a fost încă atins.	–
203	O	Gata de funcţionare: nu există cerinţă de căldură	–
204	O	Temperatură de referinţă pentru tur depăşită: arzătorul este oprit.	–
208	O	Regimul coşar	–
212	O	Monitorizarea gradientului pentru turul de încălzire a fost activată.	–
214	V	Ventilatorul este oprit pe parcursul timpului de siguranţă.	▶ Verificaţi cablul pentru suflantă şi ştecărul şi înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi ventilatorul cu privire la impurităţi şi blocare şi dacă este necesar, înlocuiţi-l.
215	V	Ventilatorul funcţionează prea repede	▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor.

Cod de defecţiune	Clasă de deranjament	Descriere	Remediere
216	V	Ventilatorul funcţionează prea încet	▶ Verificaţi cablul pentru suflantă şi ştecărul şi înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi ventilatorul cu privire la impurităţi şi blocare şi dacă este necesar, înlocuiţi-l.
217	V	Suflanta nu funcţionează.	▶ Verificaţi cablul pentru suflantă şi ştecărul şi înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi ventilatorul cu privire la impurităţi şi blocare şi dacă este necesar, înlocuiţi-l.
224 224	B V	Limitatorul de temperatură al blocului de căldură sau limitatorul de temperatură a gazelor arse s-a declanşat.	Dacă defecţiunea blocantă persistă timp îndelungat, aceasta devine o defecţiune cu închidere. ▶ Verificaţi limitatorul de temperatură al blocului de căldură şi cablul de conexiune cu privire la rupturi; înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi limitatorul de temperatură a gazelor arse şi cablul de conexiune cu privire la rupturi; înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi presiunea de lucru a instalaţiei de încălzire. ▶ Porniţi aerisirea din meniul de service din SETĂRI > FUNCŢIE SPECIALĂ > FUNCŢIE AERISIRE şi aerisiţi aparatul (→ pagina 54). ▶ Reglaţi puterea pompei sau câmpul caracteristic al pompei în mod corespunzător şi adaptaţi-le la puterea maximă. ▶ Setaţi pompa circuitului de încălzire la funcţionarea permanentă din meniul de service TEST FUNC. > ACTIVARE TESTE > POMPĂ (→ pagina 54). ▶ Rotiţi pompa circuitului de încălzire, dacă este necesar, înlocuiţi. ▶ Verificaţi blocul de căldură pe partea de apă; înlocuiţi-l, dacă este cazul.
227 227	B V	Flacăra nu este recunoscută.	După a 5-a încercare de aprindere, defecţiunea de blocare devine o defecţiune cu închidere. ▶ Verificaţi dacă robinetul de gaz este deschis. ▶ Verificaţi presiunea de racordare a gazului. ▶ Verificaţi racordul la reţea. ▶ Verificaţi electrodul cu cablu; schimbaţi-l, dacă este cazul. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor. ▶ Verificaţi raportul între gaz şi aer; corectaţi-l, dacă este cazul. ▶ La gaz metan: verificaţi aparatul extern de control al fluxului de gaz; înlocuiţi-l, dacă este cazul. ▶ Curăţaţi dispozitivul de reţinere a murdăriei (→ pagina 66). ▶ Demontaţi clapeta de sens din sistemul de amestecare al ventilatorului şi verificaţi-o cu privire la fisuri sau impurităţi (→ pagina 67). ▶ Curăţaţi blocul de căldură (→ pagina 65). ▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68). ▶ Verificaţi circulaţia aerului între legăturile aerului de ardere sau orificiile de aerisire în regimul dependent de aerul din incintă.
228	V	Flacăra este detectată, deşi arzătorul este oprit.	▶ Verificaţi electrozii în privinţa impurităţilor şi înlocuiţi-i, dacă este cazul. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor. ▶ Verificaţi placa electronică în privinţa umidităţii; uscaţi-o, dacă este cazul.
229	B	Niciun semnal de ionizare în timpul funcţionării arzătorului	Arzătorul porneşte din nou. În cazul unei încercări de aprindere fără succes, se afişează defecţiunea blocantă 227.
231 328 356	B B B	Tensiune de alimentare întreruptă	–
232	B	Senzorul de temperatură TB 1 s-a declanşat.	▶ Verificaţi setarea senzorului de temperatură TB 1. ▶ Verificaţi setarea sistemului de reglare a încălzirii.
232	B	Senzor de temperatură TB 1 defect	▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi cablul de conexiune cu privire la rupturi sau scurtcircuit; înlocuiţi-le, dacă este necesar.
232	B	La bornele de legătură lipseşte puntea pentru senzorul de temperatură extern TB 1.	▶ Montaţi puntea de la nivelul racordului pentru contactul de comutare extern (→ fig. 66, pagina 40).
232	B	Senzor de temperatură blocat	▶ Deblocaţi senzorul de temperatură.
232	B	Pompa de condensat nu mai funcţionează	▶ Verificaţi ţeava de condensat. ▶ Înlocuiţi pompa de condensat.
233	V	Ştecărul de codare (KIM) nu este detectat	▶ Introduceţi ştecărul de codare (KIM) corect, înlocuiţi-l, dacă este cazul.

Cod de defecţiune	Clasă de deranjament	Descriere	Remediere
235 360 361 362	V V V V	Ştecăr de codare greşit (KIM)	▶ Verificaţi ştecărul de codare (KIM).
238	V	Cablul de conexiune al vanei de gaz, vană de gaz sau dispozitiv de comandă defect(ă)	▶ Verificaţi cablajul; schimbaţi-l, dacă este cazul. ▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68). ▶ Înlocuiţi dispozitivul de comandă.
239 259	V V	Defecţiune internă	▶ Înlocuiţi ştecărul de codare (KIM). ▶ Înlocuiţi dispozitivul de comandă.
261	V	Eroare de timp la primul timp de siguranţă	▶ Verificaţi, şi dacă este necesar, înlocuiţi contactele electrice cu fişă şi cablajul aferente dispozitivului de comandă. ▶ Înlocuiţi dispozitivul de comandă.
264	B	Ventilator oprit	▶ Verificaţi cablul pentru suflantă şi ştecărul şi înlocuiţi-le, dacă este necesar. ▶ Verificaţi ventilatorul cu privire la impurităţi şi blocare şi dacă este necesar, înlocuiţi-l.
265	O	Regimul pornit/oprit: necesarul de căldură este mai redus decât puterea calorică minimă.	–
268	O	Test componente: aparatul se află în modul de testare.	–
270	O	Sistemul electronic al aparatului este pornit.	–
273	B	Arzătorul şi ventilatorul au fost continuu în funcţiune timp de 24 de ore, iar acum sunt scoase pentru scurt timp din funcţiune în scopul controlului de siguranţă.	–
276	B	Temperatura la senzorul pentru temperatura turului măsoară > 95 °C.	Aceste mesaje de eroare pot apărea fără a exista o defecţiune, şi anume atunci când se închid brusc toate ventilele radiatoarelor. ▶ Verificaţi presiunea de lucru a instalaţiei de încălzire. ▶ Deschideţi robinetele de service. ▶ Setaţi pompa circuitului de încălzire la funcţionarea permanentă din meniul de service TEST FUNC. > ACTIVARE TESTE > POMPĂ (→ pagina 54). ▶ Verificaţi cablul de conexiune la pompa pentru circuitul de încălzire. ▶ Rotiţi pompa circuitului de încălzire, dacă este necesar, înlocuiţi. ▶ Reglaţi puterea pompei sau câmpul caracteristic al pompei în mod corespunzător şi adaptaţi-le la puterea maximă.
280	V	Eroare de timp la încercarea de repornire	▶ Verificaţi, şi dacă este necesar, înlocuiţi contactele electrice cu fişă şi cablajul aferente dispozitivului de comandă. ▶ Înlocuiţi dispozitivul de comandă.
281	B	Pompa pentru circuitul de încălzire nu generează presiune.	▶ Verificaţi presiunea de lucru a instalaţiei de încălzire. ▶ Deschideţi robinetele de service. ▶ Porniţi aerisirea din meniul de service din SETĂRI > FUNCŢIE SPECIALĂ > FUNCŢIE AERISIRE şi aerisiţi aparatul (→ pagina 54). ▶ Setaţi pompa circuitului de încălzire la funcţionarea permanentă din meniul de service TEST FUNC. > ACTIVARE TESTE > POMPĂ (→ pagina 54). ▶ Rotiţi pompa circuitului de încălzire, dacă este necesar, înlocuiţi.
282	O	Nicio informaţie de răspuns privind turaţia a pompei pentru circuitul de încălzire	–
283	O	Pornirea arzătorului	–
284	O	Primul timp de siguranţă: este deschisă vana de gaz.	–
290	B	Defecţiune internă	▶ Apăsaţi simultan tastele ok şi Înapoi sau tasta reset. Aparatul intră din nou în funcţiune şi se afişează temperatura turului. ▶ Verificaţi contactele electrice cu fişă, cablarea şi cablurile de aprindere. ▶ Verificaţi raportul între gaz şi aer; corectaţi-l, dacă este cazul. ▶ Înlocuiţi dispozitivul de comandă.

Cod de defecţiune	Clasă de deranjament	Descriere	Remediere
305	O	Conservare temperatură echipament combinat: intervalul de timp pentru conservarea temperaturii apei nu a fost încă atins.	–
306	V	După oprirea gazelor: flacăra este detectată.	▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68). ▶ Curăţaţi dispozitivul de reţinere a murdăriei (→ pagina 66). ▶ Verificaţi electrodul şi cablul de conexiune; schimbaţi-le, dacă este cazul. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor.
323	B	Comunicarea BUS întreruptă	▶ Verificaţi, şi dacă este necesar, înlocuiţi cablul de conexiune al elementului BUS.
330	B	Senzorul exterior de temperatură pe tur defect (butelie de egalizare hidraulică)	▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi cablul de conexiune cu privire la scurtcircuit; înlocuiţi-le, dacă este necesar.
341	O	Limitare gradient: creştere prea rapidă a temperaturii în regimul de încălzire	–
331	B	Senzorul exterior de temperatură pe tur defect (butelie de egalizare hidraulică)	▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi cablul de conexiune cu privire la rupturi; înlocuiţi-le, dacă este necesar.
341	B	Limitarea gradientului: creştere prea rapidă a temperaturii în regimul de încălzire	▶ Verificaţi presiunea de lucru a instalaţiei de încălzire. ▶ Deschideţi robinetele de service. ▶ Setaţi pompa circuitului de încălzire la funcţionarea permanentă din meniul de service TEST FUNC. > ACTIVARE TESTE > POMPĂ (→ pagina 54). ▶ Verificaţi cablul de conexiune la pompa pentru circuitul de încălzire. ▶ Rotiţi pompa circuitului de încălzire, dacă este necesar, înlocuiţi. ▶ Reglaţi puterea pompei sau câmpul caracteristic al pompei în mod corespunzător şi adaptaţi-le la puterea maximă.
342	O	Limitarea gradientului: creştere prea rapidă a temperaturii în regimul de producere a apei calde	–
350 222	B V	Senzor pentru temperatură tur defect (scurtcircuit)	Dacă defecţiunea blocantă persistă timp îndelungat, aceasta devine o defecţiune cu închidere. ▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi cablul de conexiune cu privire la scurtcircuit; înlocuiţi-le, dacă este necesar.
351 223	B V	Senzorul pentru temperatura turului este defect (întrerupere)	Dacă defecţiunea blocantă persistă timp îndelungat, aceasta devine o defecţiune cu închidere. ▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi cablul de conexiune cu privire la rupturi; înlocuiţi-le, dacă este necesar.
357	O	Regimul de aerisire	–
358	O	Protecţie împotriva blocării pentru pompa circuitului de încălzire şi vana cu 3 căi	–
364 365	V V	După oprirea gazelor: flacăra este detectată.	▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68). ▶ Curăţaţi dispozitivul de reţinere a murdăriei (→ pagina 66). ▶ Verificaţi electrozii în privinţa impurităţilor şi înlocuiţi-i, dacă este cazul. ▶ Verificaţi cablul de conexiune al electrodului şi dacă este cazul, înlocuiţi-l. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor.
1010	R	Comunicare întreruptă cu BUS	▶ Efectuarea configurării iniţiale.
1011	R	Senzor de temperatură pentru apă caldă defect	▶ Deconectaţi cablul de la nivelul senzorului de temperatură. ▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi dacă este necesar, înlocuiţi-l (→ Tab. 51, pagina 80). ▶ Verificaţi cablul de conexiune cu privire la întreruperi sau scurtcircuit; înlocuiţi-l, dacă este necesar.
1012	R	Senzor NTC de boiler defect	▶ Deconectaţi cablul de la nivelul senzorului de temperatură. ▶ Verificaţi senzorul de temperatură şi dacă este necesar, înlocuiţi-l (→ Tab. 50, pagina 80). ▶ Verificaţi cablul de conexiune cu privire la rupturi sau scurtcircuit; înlocuiţi-l, dacă este necesar.
1013	R	Intervalul pentru verificarea tehnică a fost atins. Efectuaţi verificarea tehnică.	▶ Efectuaţi verificarea tehnică. ▶ Resetaţi defecţiunea care nu determină blocare (necesar).

Cod de defecţiune	Clasă de deranjament	Descriere	Remediere
1025	R	Senzor de temperatură de retur defect	▶ Reparaţi, respectiv înlocuiţi tronsonul de legătură la senzorul de temperatură de retur. ▶ Înlocuiţi senzorul de temperatură de retur.
1028	R	Senzor pentru temperatura de mixaj defect	▶ Reparaţi, respectiv înlocuiţi tronsonul de legătură la senzorul pentru temperatura de mixaj. ▶ Înlocuiţi senzorul pentru temperatura de mixaj.
6028	–	Funcţionare solară imposibilă	▶ Deschideţi modulul solar şi conectaţi ştecherul de la nivelul limitatorului de temperatură solar MS1 (→ pagina 45).

Tab. 44 Mesaje de operare şi de defecţiune

17.4 Deranjamente care nu sunt afişate

Deranjamente aparat	Remediere
Zgomote prea puternice la ardere; zgomote de motor	▶ Verificaţi tipul de gaz. ▶ Verificaţi presiunea de racordare a gazului. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor. ▶ Verificaţi raportul gaz/aer. ▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68).
Zgomote de curgere	▶ Reglaţi puterea pompei sau câmpul caracteristic al pompei în mod corespunzător şi adaptaţi-le la puterea maximă.
Încălzirea durează prea mult.	▶ Reglaţi puterea pompei sau câmpul caracteristic al pompei în mod corespunzător şi adaptaţi-le la puterea maximă.
Valorile gazelor arse nu sunt în regulă; conţinutul de CO este prea mare.	▶ Verificaţi tipul de gaz. ▶ Verificaţi presiunea de racordare a gazului. ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor. ▶ Verificaţi raportul gaz/aer. ▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68).
Aprindere prea tare, prea slabă.	▶ Porniţi aprinderea permanentă din meniul de service, de la TEST FUNC. > ACTIVARE TESTE > APRINDERE şi verificaţi transformatorul de aprindere în privinţa rateurilor, iar dacă este cazul, înlocuiţi-l (→ pagina 54). ▶ Verificaţi tipul de gaz. ▶ Verificaţi presiunea de racordare a gazului. ▶ Verificaţi racordul la reţea. ▶ Verificaţi electrodul cu cablu; schimbaţi-l, dacă este cazul (→ pagina 64). ▶ Verificaţi, respectiv curăţaţi sau reparaţi instalaţia de evacuare a gazelor. ▶ Verificaţi raportul gaz/aer. ▶ La gaz metan: verificaţi aparatul extern de control al fluxului de gaz; înlocuiţi-l, dacă este cazul. ▶ Verificaţi arzătorul; schimbaţi-l, dacă este cazul (→ pagina 64). ▶ Verificaţi vana de gaz; înlocuiţi-o, dacă este cazul (→ pagina 68).
Apa caldă miroase urât sau are o culoare închisă.	▶ Efectuaţi dezinfecţia termică a circuitului de apă caldă (→ pagina 60). ▶ Schimbaţi anodul de protecţie.
Condensat în cutia de aer	▶ Verificaţi clapeta de sens din sistemul de amestecare; schimbaţi-o, dacă este cazul (→ pagina 67).
Nu se atinge temperatura de ieşire a apei calde.	▶ Verificaţi raportul gaz/aer.
Cantitatea de apa caldă nu a fost atinsă.	▶ Verificaţi schimbătorul de căldură în plăci (→ pagina 67).
Nu există nicio funcţie, afişajul rămâne întunecat.	▶ Verificaţi cablarea electrică în privinţa deteriorărilor. ▶ Înlocuiţi cablul defect. ▶ Verificaţi şi, dacă este cazul, înlocuiţi siguranţa (→ pagina 39).

Tab. 45 Deranjamente fără indicare pe afişaj

17.5 Indicator de funcţionare la modul MS 100 sau MM 100 (dacă există)

Dacă nu puteţi remedia o defecţiune, vă rugăm să contactaţi tehnicianul de service responsabil.

Când alimentarea cu tensiune este pornită şi întrerupătorul cu cod este rotit > 2 secunde în poziţia 0 atunci setările modulului vor fi resetate la setarea din fabrică. Unitatea de comandă generează un mesaj de eroare.

▶ Repuneţi modulul în funcţiune.

Indicatorul de funcţionare indică starea de funcţionare a modulului.

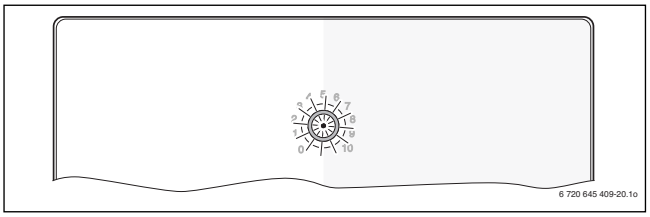


Fig. 111

Dacă modulul înregistrează o defecţiune, amestecătorul din circuitul de încălzire fără amestecare conectat este setat la una dintre poziţiile stabilite de modul. De aceea, este posibilă utilizarea în continuare a instalaţiei cu putere calorică redusă.

Anumite deranjamente sunt afişate, de asemenea, pe display-ul unităţii de comandă atribuite circuitului de încălzire sau, după caz, pe display-ul unităţii de comandă supraordonate.

Indicator de funcţionare		Remediere
Stins în permanenţă	Întrerupător cu cod în poziţia 0	▶ Setaţi întrerupătorul cu cod.
	Alimentarea cu energie electrică întreruptă	▶ Asiguraţi alimentarea cu tensiune.
	Siguranţă defectă	▶ Înlocuiţi siguranţa dispozitivului de alimentare cu energie electrică (→ fig. 112).
	Scurtcircuit la conexiunea BUS	▶ Verificaţi conexiunea BUS şi, dacă este necesar, remediaţi-o.
Luminează roşu continuu	deranjament intern	▶ Înlocuiţi modulul.
luminând intermitent roşu	Întrerupător cu cod în poziţie nevalidă sau intermediară	▶ Setaţi întrerupătorul cu cod.
	Numai MM 100: limitatorul de temperatură la MC1 (15-16) nu este conectat	▶ Conectaţi puntea sau limitatorul de temperatură la MC1.
luminând intermitent verde	S-a depăşit lungimea maximă a cablului pentru conexiunea BUS	▶ Realizaţi o conexiune BUS mai scurtă.
	Numai MS 100: modulul solar detectează o defecţiune. Sistemul solar funcţionează mai departe în regimul de urgenţă al automatizării (→textul aferent defecţiunii în istoricul defecţiunilor sau în manualul de service).	▶ Instalaţia îşi menţine pe cât posibil randamentul. Totuşi, defecţiunea trebuie remediată cel târziu la următoarea întreţinere.
	→ Mesajul de eroare pe afişajul unităţii de comandă	▶ Instrucţiunile aferente ale unităţii de comandă şi manualul de service cuprind instrucţiuni suplimentare pentru remedierea defecţiunilor.
Luminează verde continuu	fără deranjament	Regim normal de operare

Tab. 46 Indicator de funcţionare la modul MS 100 sau MM 100

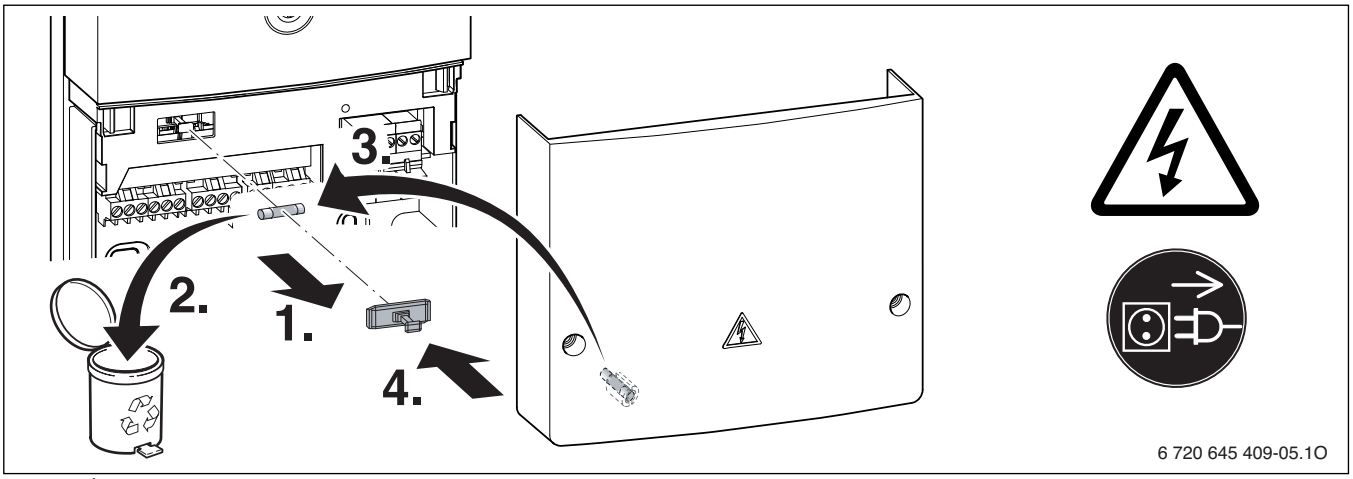


Fig. 112 Înlocuirea siguranţei de la modul

18 Anexă

18.1 Proces-verbal de punere în funcțiune pentru aparat

Client/utilizatorul instalației:			
Nume, prenume		Strada, nr.	
Telefon/fax		Cod, localitate	
Constructorul instalației:			
Numărul comenzii:			
Tip de echipament:		(**Completați un proces-verbal separat pentru fiecare aparat!**)	
Nr. serie:			
Data punerii în funcțiune:			
☐ Aparat unic | ☐ Cascadă, numărul de aparate:			
Încăperea centralei termice:	☐ Subsol | ☐ Mansardă | ☐ Alta:		
	Orificii de aerisire: număr: ....., dimensiune: cca.		cm^2
Ghidarea gazelor arse:	☐ Sistem cu țevi duble | ☐ LAS | ☐ Puț | ☐ Tubulatură cu țevi separate		
	☐ Material plastic | ☐ Aluminiu | ☐ Oțel superior		
	Lungime totală: cca. ..... m | Cot 90°: ..... buc. | Cot 15 - 45°: ..... buc.		
	Verificarea etanşeității tubulaturii pentru gaze arse la contracurent: ☐ da | ☐ nu		
	Conținut de CO_2 în aerul de ardere la putere termică nominală maximă:		%
	Conținut de O_2 în aerul de ardere la putere termică nominală maximă:		%
Observații privind funcționarea cu subpresiune sau suprapresiune:			
Reglaje gaz şi măsurarea gazelor arse:			
Tip de gaz setat:			
Presiunea de racordare a gazului:	mbar	Presiunea statică de racordare a gazului:	mbar
Putere termică nominală maximă reglată:	kW	Puterea termică nominală minimă reglată:	kW
Debitul gazului la puterea termică nominală maximă:	l/min	Debitul gazului la puterea termică nominală minimă:	l/min
Putere calorică H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 la putere termică nominală maximă:	%	CO_2 la putere termică nominală minimă:	%
O_2 la putere termică nominală maximă:	%	O_2 la putere termică nominală minimă:	%
CO la putere termică nominală maximă:	ppm mg/kWh	CO la putere termică nominală minimă:	ppm mg/kWh
Temperatura gazelor arse la putere termică nominală maximă:	°C	Temperatura gazelor arse la putere termică nominală minimă:	°C
Temperatura maximă măsurată a turului:	°C	Temperatura minimă măsurată a turului:	°C
Sistemul hidraulic al instalației:			
☐ Butelie de egalizare hidraulică, tip:		☐ Vas expansiune suplimentar	
☐ Pompă circuit de încălzire:		Mărime/Presurizare:	
		Există un aerisitor automat? ☐ da | ☐ nu	
☐ Boiler/Tip/Număr/Puterea suprafeței de încălzire:			
☐ Sistemul hidraulic al instalației verificat, observații:			

Funcții de service modificate:	
Citiți funcțiile de service modificate şi introduceți valorile aici.	
☐ Autocolantul „Setări în meniul de service“ a fost completat şi aplicat.	
Reglarea încălzirii:	
☐ Reglare în funcție de temperatura exterioară	☐ Reglare în funcție de temperatura încăperii
☐ Telecomandă × ..... Buc., codificare circuit(e) de încălzire:	
☐ Reglare în funcție de temperatura încăperii × ..... Buc., codificare circuit(e) de încălzire:	
☐ Modul × ..... Buc., codificare circuit(e) de încălzire:	
Altele:	
☐ Reglarea încălzirii setată, observații:	
☐ Setările modificate pentru reglarea încălzirii au fost înregistrate în instrucțiunile de utilizare/de instalare ale automatizării	
S-au efectuat următoarele lucrări:	
☐ Conexiunile electrice au fost verificate, observații:	
☐ Sifonul pentru condensat a fost umplut	☐ Măsurarea aerului de ardere/a gazelor arse a fost efectuată
☐ Verificarea funcționării a fost efectuată	☐ Verificarea etanşeității pe partea de gaz şi de apă a fost efectuată
Punerea în funcțiune cuprinde verificarea valorilor de reglaj, verificarea vizuală a etanşeității la aparat, precum şi verificarea funcționării aparatului şi a reglării. Verificarea instalației de încălzire este efectuată de către constructorul instalației.	
Sfera lucrărilor de verificare efectuate asupra instalației sus-menționate este cea indicată mai sus. _____ Numele tehnicianului de service	Operatorului i-au fost predate documentele. Acesta a fost informat în ceea ce privește instrucțiunile de siguranță şi deservirea echipamentului de încălzire sus-menționat, inclusiv accesorii. S-a atras atenția asupra necesității realizării periodice a lucrărilor de întreținere la instalația de încălzire sus-menționată. _____ Data, semnătura utilizatorului
  _____ Data, semnătura constructorului instalației	**Lipiți aici procesul-verbal de măsurare.**

Tab. 47 Proces-verbal de punere în funcțiune

18.2 Cablare electrică

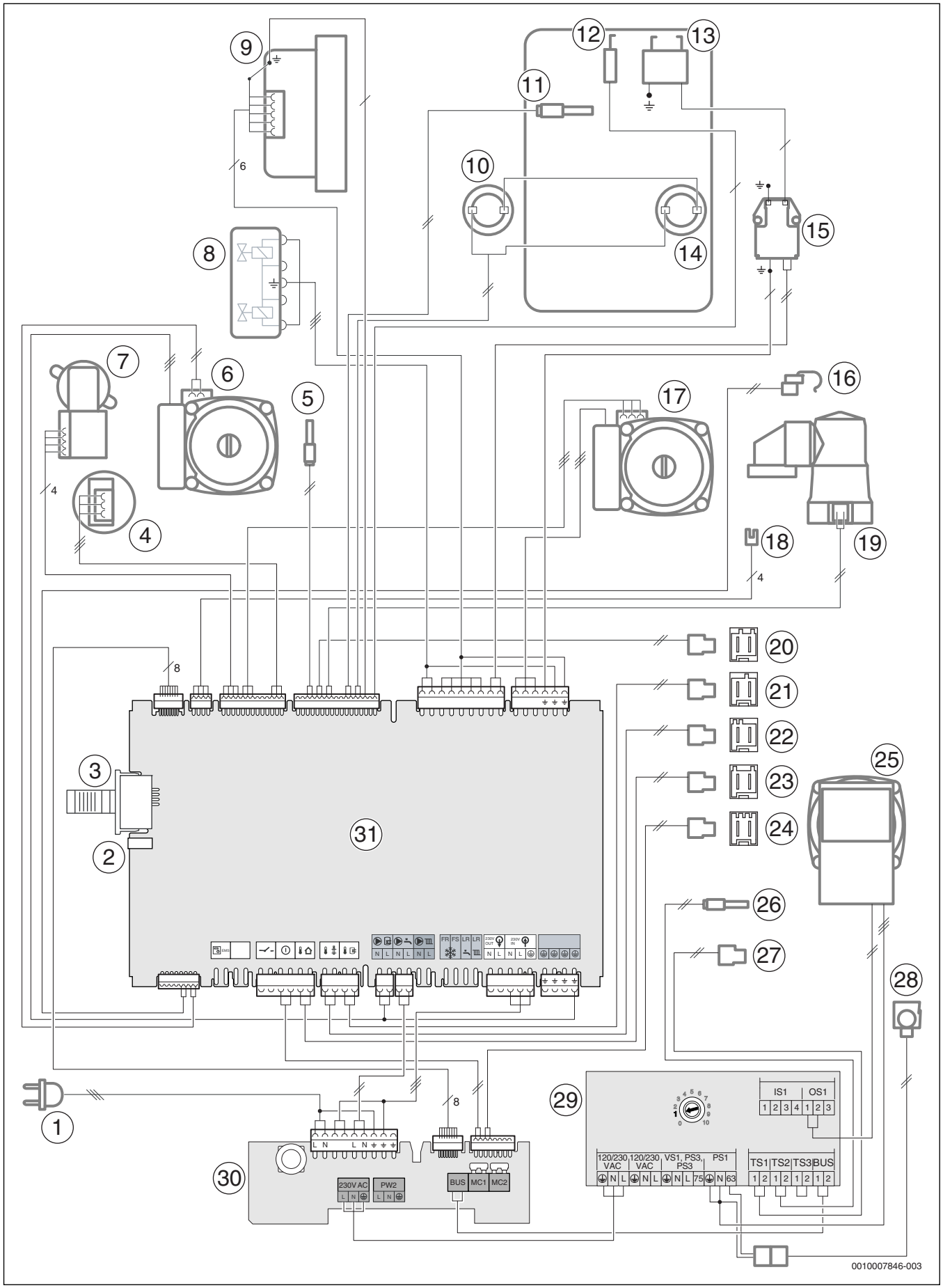


Fig. 113 Cablare electrică

Legendă la Fig. 113:

[1] cablu de conexiune cu ştecăr
[2] Racord Bosch MB LANi
[3] Ştecăr de codare
[4] Senzor de presiune
[5] Senzor de temperatură pentru apa caldă
[6] Pompă de încărcare a boilerului
[7] Vană cu 3 căi
[8] Vană de gaz
[9] Suflantă
[10] Limitator de temperatură a gazelor arse
[11] Senzor de tur
[12] Electrod de monitorizare
[13] Electrozi de aprindere
[14] Limitator de temperatură bloc de căldură
[15] Transformator de aprindere
[16] Senzor pentru temperatura de mixaj
[17] Pompă circuit de încălzire
[18] Ştecher motor pentru amestecător (la accesoriul Set de racordare CS 14 aport la încălzire)
[19] Senzor pentru temperatura returului
[20] Ştecher senzor de temperatură boiler
[21] Ştecher senzor de temperatură rezervor tampon
[22] Ştecher senzor de temperatură la butelia de egalizare hidraulică
[23] Ştecher senzor de temperatură pentru exterior
[24] Ştecher racord sertar
[25] Pompă solară
[26] Senzor NTC de boiler solar TS2
[27] Ştecher senzor pentru temperatura panoului TS1
[28] Limitator de temperatură solar MS1
[29] Placă electronică a modulului MS 100
[30] Placă electronică a cutiei de borne
[31] Placă electronică a dispozitivului de comandă

18.3 Compoziția condensatului

Agent	Valoare [mg/l]	
Amoniu		1,2
Plumb	≤	0,01
Cadmiu	≤	0,001
Crom	≤	0,005
Hidrocarburi de halogen	≤	0,002
Hidrocarburi		0,015
Cupru		0,028
Nichel		0,15
Mercur	≤	0,0001
Sulfat		1
Zinc	≤	0,015
Staniu	≤	0,01
Vanadiu	≤	0,001

Tab. 48 Compoziția condensatului

18.4 Valorile senzorilor

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 49 Senzor pentru temperatura exterioară (la regulatoare controlate în funcție de temperatura exterioară, accesoriu)

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 50 Senzor de tur, NTC de boiler, de tur extern, NTC de boiler solar

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 51 Senzor de temperatură pentru apa caldă

18.5 Ştecăr de codare

Tip		Număr
GC9000iWM 30/210 S	Gaze lichefiate	1513
GC9000iWM 30/210 S	Gaz metan	1512

Tab. 52 Ştecăr de codare

18.6 Câmp caracteristic al pompei circuitului de încălzire

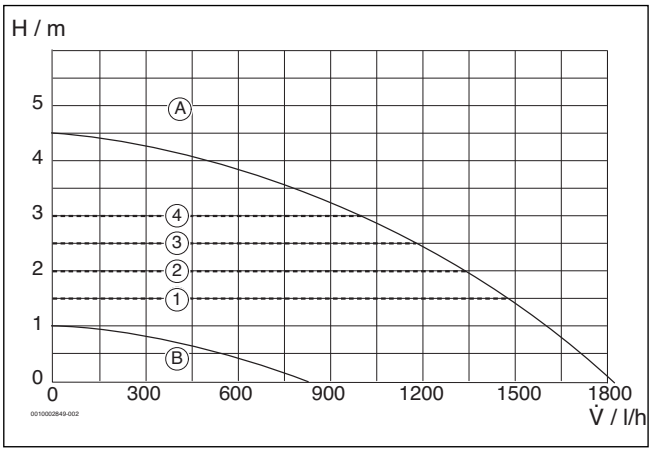


Fig. 114 Câmpuri caracteristice ale pompei şi linii caracteristice ale pompei

[1] Câmp caracteristic al pompei presiune constantă 150 mbar
[2] Câmp caracteristic al pompei presiune constantă 200 mbar
[3] Câmp caracteristic al pompei presiune constantă 250 mbar
[4] Câmp caracteristic al pompei presiune constantă 300 mbar

[A] Linie caracteristică a pompei la putere maximă a pompei
[B] Linie caracteristică a pompei la putere minimă a pompei

H Înălțime de refulare
V̇ Debit volumic

18.7 Valori de reglaj pentru puterea de încălzire

18.7.1 GC9000iWM 30

Gaz metan H		
Putere calorică $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]		11,2
Putere calorică $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]		9,5
Putere [kW]	Solicitare [kW]	Cantitate de gaz [l/min la t_V/t_R = 80/60 °C]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14

Gaz metan H		
Putere calorică $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]		11,2
Putere calorică $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]		9,5
Putere [kW]	Solicitare [kW]	Cantitate de gaz [l/min la t_V/t_R = 80/60 °C]
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
17,0	17,4	30
18,0	18,4	32
19,0	19,4	34
20,0	20,4	36
21,0	21,4	38
22,0	22,5	39
23,0	23,5	41
24,0	24,5	43
25,0	25,5	45
26,0	26,5	47
27,0	27,6	48
28,0	28,6	50
29,0	29,6	52
29,4	30,0	53

Tab. 53 GC9000iWM 30: valori de reglaj pentru gaz metan

Propan		Butan	
Putere [kW]	Solicitare [kW]	Putere [kW]	Solicitare [kW]
2,9	3,0	3,2	3,3
4,0	4,1	4,4	4,5
5,0	5,1	5,5	5,7
6,0	6,2	6,6	6,8
7,0	7,2	7,7	7,9
8,0	8,2	8,8	9,0
9,0	9,2	9,9	10,1
10,0	10,2	11,0	11,3
11,0	11,3	12,1	12,4
12,0	12,3	13,2	13,5
13,0	13,3	14,3	14,6
14,0	14,3	15,4	15,7
15,0	15,3	16,5	16,9
16,0	16,3	17,6	18,0
17,0	17,4	18,7	19,1
18,0	18,4	19,8	20,2
19,0	19,4	20,9	21,3
20,0	20,4	22,0	22,5
21,0	21,4	23,1	23,6
22,0	22,5	24,2	24,7
23,0	23,5	25,3	25,8
24,0	24,5	26,4	26,9
25,0	25,5	27,5	28,1
26,0	26,5	28,6	29,2
27,0	27,6	29,7	30,3
28,0	28,6	30,8	31,4

Propan		Butan	
Putere [kW]	Solicitare [kW]	Putere [kW]	Solicitare [kW]
29,0	29,6	31,9	32,6
29,4	30,0	32,3	33,0

Tab. 54 GC9000iWM 30: valori de reglaj pentru gaze lichefiate

18.8 Date tehnice ale accesoriilor Extindere circuit de încălzire CS 12 1 şi Extindere circuit de încălzire CS 13 2

Pentru adaptarea la condiţiile hidraulice ale instalaţiei de încălzire, la nivelul pompei se pot seta trei trepte diferite de putere cât şi diferite tipuri de reglare.

18.8.1 Date tehnice ale unui modul MS 100

Date tehnice	
Dimensiuni (l × H × A)	151 × 184 × 61 mm
Secţiune transversală maximă a conductoarelor	
• bornă de legătură 230 V	• 2,5 mm²
• bornă de legătură tensiune joasă	• 1,5 mm²
Tensiuni nominale	
• BUS	• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarităţii)
• Tensiune de reţea modul	• 230 V AC, 50 Hz
• Unitate de comandă	• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarităţii)
• Pompe şi amestecătoare	• 230 V AC, 50 Hz
Siguranţă	230 V, 5 AT
Interfaţă BUS	EMS 2
Putere absorbită – standby	< 1 W
Putere maximă la ieşire	
• pentru fiecare racord (PS1)	• 400 W (pompe de înaltă eficienţă permise; max. 40 A/µs)
• pentru fiecare racord (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (pompe de înaltă eficienţă permise; max. 40 A/µs)
Domeniu de măsurare senzor pentru temperatura boilerului	
• limită inferioară de defecţiune	• < – 10 °C
• domeniu de afişare	• 0 ... 100 °C
• limită superioară de defecţiune	• > 125 °C
Domeniu de măsurare senzor pentru temperatura panoului	
• limită inferioară de defecţiune	• < – 35 °C
• domeniu de afişare	• – 30 ... 200 °C
• limită superioară de defecţiune	• > 230 °C
Temperatura ambiantă admisă	0 ... 60 °C
Modalitate de protecţie	IP44
Clasă de protecţie	I
Nr. ident.	→ Plăcuţă de identificare

Tab. 55 Date tehnice MS 100

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1256
85	1070
90	915
100	677

Tab. 56 Valori măsurate ale senzorului pentru temperatura boilerului (TS2...)

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
– 30	364900
– 20	198400
– 10	112400
0	66050
5	50000
10	40030
15	32000
20	25030
25	20000
30	16090
35	12800
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
75	2900
80	2492
90	1816
95	1500
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155
200	127

Tab. 57 Valori măsurate ale senzorului pentru temperatura panoului (TS1)

18.8.2 Date tehnice ale unui modul MM 100

Date tehnice	
Dimensiuni (l × H × A)	151 × 184 × 61 mm
Secțiune transversală maximă a conductoarelor	
• bornă de legătură 230 V	• 2,5 mm^2
• bornă de legătură tensiune joasă	• 1,5 mm^2
Tensiuni nominale	
• BUS	• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)
• Tensiune de rețea modul	• 230 V AC, 50 Hz
• Unitate de comandă	• 15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)
• Pompe şi amestecătoare	• 230 V AC, 50 Hz
Siguranță	230 V, 5 AT
Interfață BUS	EMS 2
Putere absorbită – standby	< 1 W
Putere maximă la ieşire	
• pentru fiecare racord (PC1)	• 400 W (pompe de înaltă eficiență permise; max. 40 A/µs)
• pentru fiecare racord (VC1)	• 100 W
Plajă de măsurare senzor de temperatură	
• limită inferioară de defecțiune	• < – 10 °C
• domeniu de afişare	• 0 ... 100 °C
• limită superioară de defecțiune	• > 125 °C
Temperatura ambiantă admisă	0 ... 60 °C
Modalitate de protecție	
• la montarea în generatorul termic	• este definită în funcție de modalitatea de protecție a generatorului termic
• la instalarea pe perete	• IP 44
Clasă de protecție	I
Nr. ident.	→ Plăcuță de identificare

Tab. 58 Date tehnice MM 100

18.8.3 Vană de amestec cu 3 căi

Servomotor amestecător	
Alimentarea cu tensiune	230 V ~ 50 Hz
Putere	2,5 W (5 Nm)
Unghi de rotație	90°, limitat din punct de vedere electric
Moment de rotație	5 Nm
Timp de funcționare	140 s
Ajustare manuală	deconectare transmisie mecanică
Temperatură ambientală permisă	0 °C ... 50 °C
Clasă de protecție	IP 40
Vană de amestec cu 3 căi	
Valoare k_{vs}	4,3
Suprapresiune max. de funcționare	10 bar
Presiune diferențială maximă	2 bar
Unghi de reglare	90°
Temperatură ambientală permisă	–20 °C ... 110 °C

Tab. 59

18.8.4 Valori de măsurare ale senzorului de temperatură de deviere VF şi ale senzorului pentru temperatura de mixaj MF

Temperatură [°C ± 10%]	Rezistență terminală [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 60 Valori de măsurare ale senzorului de temperatură de deviere şi ale senzorului pentru temperatura de mixaj

18.8.5 Pierderi de presiune

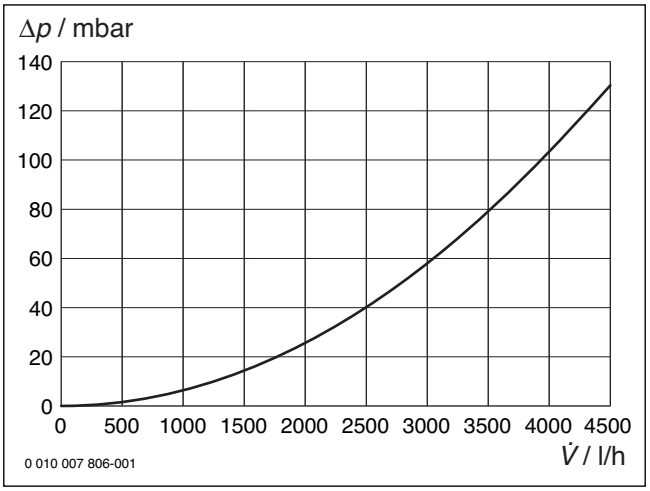


Fig. 115 Diagramă pierdere presiune circuit de încălzire fără amestecare (HK1)

Δp Pierdere de presiune
V̇ Debit volumic

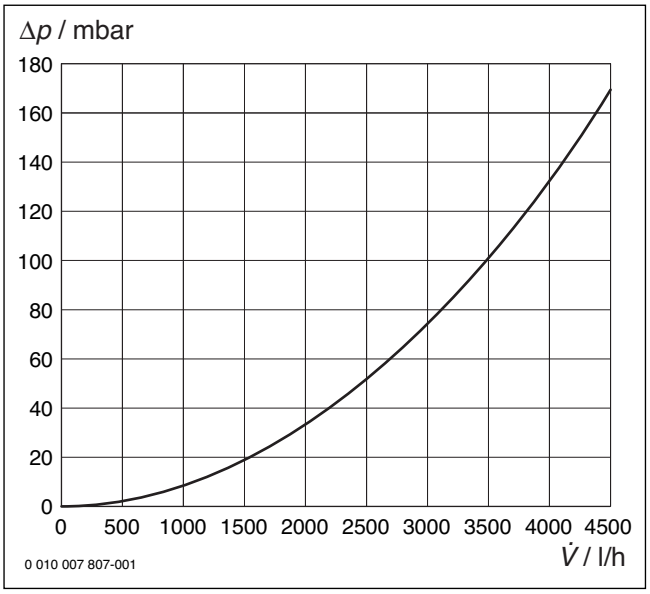


Fig. 116 Diagramă pierdere presiune circuit de încălzire mixt (HK2)

Δp Pierdere de presiune
V̇ Debit volumic

18.8.6 Exemplu de dispunere a circuitului

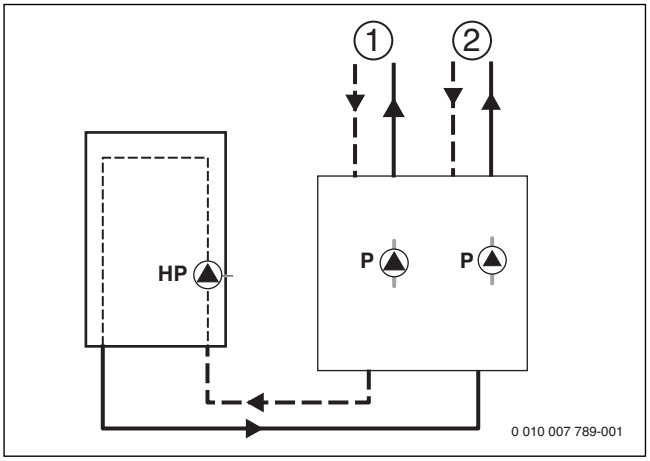


Fig. 117

1 Circuit de încălzire fără amestecare
2 Circuit de încălzire mixt
HP Pompă circuit de încălzire
P Pompă

18.8.7 Determinarea cantității de apă caldă pentru circuitul de încălzire (HK1, HK2)

Puterile calorice adunate ale circuitelor de încălzire racordate la accesorii nu trebuie să depăşească puterea calorică maximă a circuitului primar.

Se cere o putere calorică maximă de 12 kW la o plajă de temperatură de $\Delta T = T_{tur,\ circuit\ de\ încălzire} - T_{retur,\ circuit\ de\ încălzire} = 15$ K (interpretare 50 °C/35 °C), de exemplu. În fig. 119 se dă cantitatea de apă caldă corespunzătoare de 700 l/h (1 şi 2 în fig. 119). Pierdere aproximativă de presiune[1] atinge 200 mbar (3 în fig. 119). Prin urmare, trebuie să se seteze treapta 2 a pompei (a 4-a, în fig. 119).

Cantitatea de apă caldă pentru al doilea circuit trebuie să se determine în acelaşi mod.

18.8.8 Selectarea treptei de putere a pompei

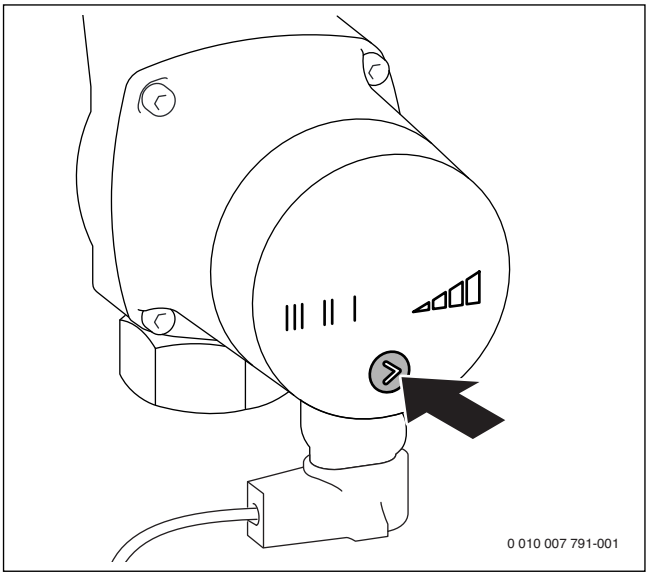


Fig. 118

Domenii de putere ale pompei pentru treptele de la 1 la 3 ale pompei şi pentru regimul de reducere automat

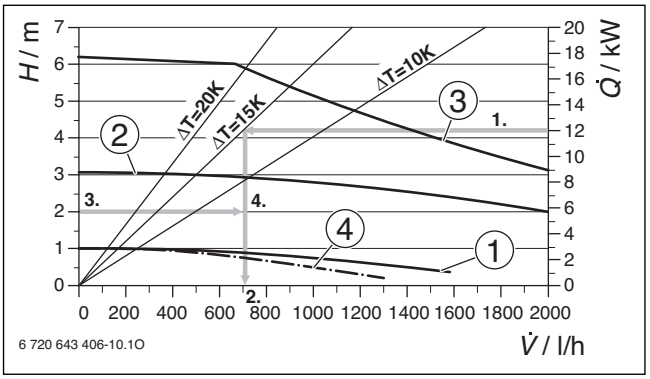


Fig. 119 Linii caracteristice ale pompei

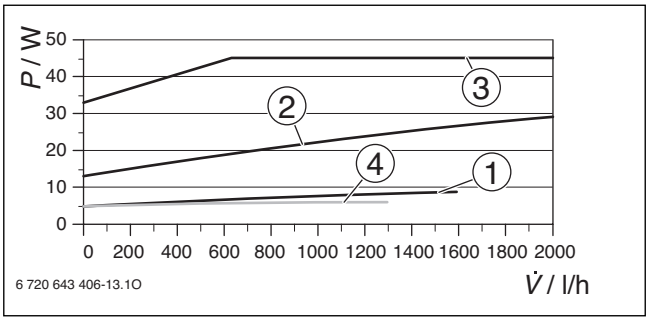


Fig. 120 Putere absorbită

Legendă la fig. 119 şi 120:

1 Treapta I a pompei
2 Treapta II a pompei
3 Treapta III a pompei
4 Regim redus automat
H Înălțime de refulare
Q̇ Putere termică a circuitului mixt
V̇ Debit volumic

Domenii de putere ale pompei pentru curbele caracteristice ale presiunii proporționale şi pentru regimul automat

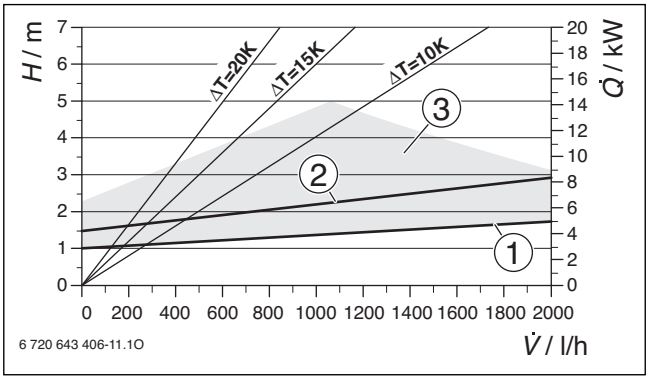


Fig. 121 Linii caracteristice ale pompei

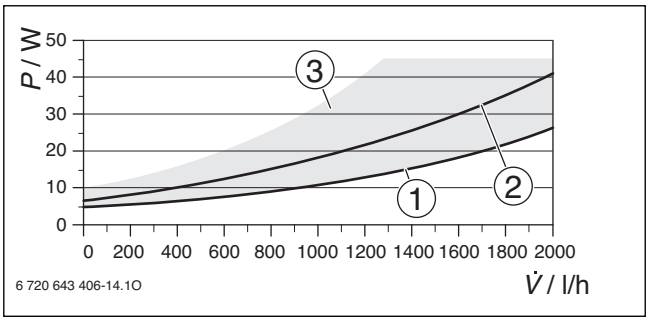


Fig. 122 Putere absorbită

Legendă la fig. 121 şi 122:

1 Curbă caracteristică a presiunii proporționale 1
2 Curbă caracteristică a presiunii proporționale 2
3 Domeniul de lucru în regim automat
H Înălțime de refulare
Q̇ Putere termică a circuitului mixt
V̇ Debit volumic

1) La nivelul celei mai lungi căi de curgere (necorespunzătoare) se produce o pierdere aproximativă de presiune. Pe această coloană, se înregistrează aprox. 1,5 mbar per metru de conductă şi aprox. 100 mbar pentru robinetul termostatat. Evaluarea nu substituie calculul prescris conform legislației, în conformitate cu DIN 18380, în vederea echilibrării hidraulice.

Domenii de putere ale pompei pentru curbele caracteristice pentru presiunea constantă

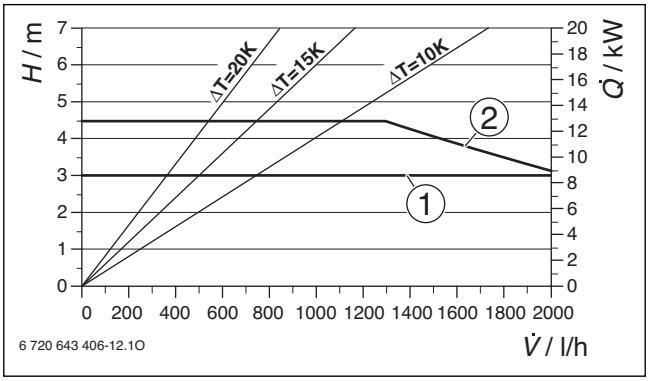


Fig. 123 Linii caracteristice ale pompei

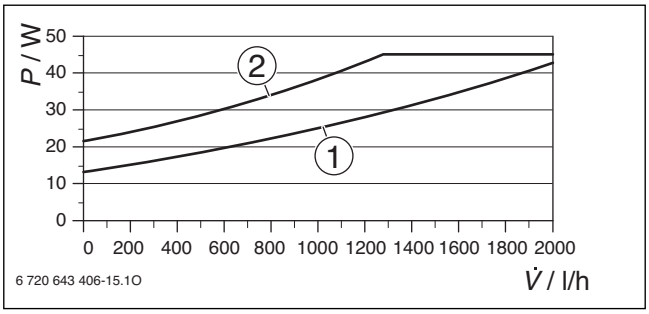


Fig. 124 Putere absorbită

Legendă la fig. 123 şi 124:

1 Curbă caracteristică pentru presiunea constantă 1
2 Curbă caracteristică pentru presiunea constantă 2
H Înălțime de refulare
Q̇ Putere termică a circuitului mixt
V̇ Debit volumic

18.9 Modulul solar

18.9.1 Setări la instalații solare

▶ Asigurați alimentarea cu tensiune (tensiune de rețea) la nivelul întregii instalații.

Când indicatorul de funcționare a modulului luminează continuu verde:

▶ Puneți în funcțiune unitatea de comandă conform instrucțiunilor de instalare aferente şi setați-o în mod corespunzător.
▶ Alegeți funcțiile instalate în meniul **Setări solar** > **Modificare configurație solară** şi adăugați-le la sistemul solar. Acest meniu nu este disponibil la toate unitățile de comandă. După caz nu mai este necesar acest pas.
▶ Verificați setările pentru instalația solară la nivelul unității de comandă şi, dacă este cazul, adaptați-le la instalația solară instalată.
▶ Porniți instalația solară.

18.9.2 Prezentare generală a meniului de service

Meniurile depind de unitatea de comandă instalată şi de instalația montată.

Meniu de service

- Punerea în funcțiune
  - ...

...

Setări solar

- Instalare sistem solar
- Modificare configurație solară
- Configurație solară actuală
- Parametri solari
  - Circuit solar
    - Reg.turaț. pompă solară
    - Turaț.min.pompă solară
    - Dif.conect.pompă solară
    - Dif.decon.pompă solară
    - Temp.panou max.
    - Temp.panou min.
    - Tub vid recul pompă
    - Funcție Europa de Sud
    - Temp.con.fcț.Europa Sud
  - Boiler
    - Temp.max.boiler 1
    - Temp.max. boiler 3
    - Dif. conectare sch.căldură
    - Dif. deconectare sch.c.r
    - Temp. antiîngheț sch.c.
  - Boiler
    - Temp.max.boiler 1
    - Temp.max. boiler 3
    - Dif. conectare sch.căldură
    - Dif. deconectare sch.c.r
    - Temp. antiîngheț sch.c.
  - Optimizare randament solar
    - Suprafață brută panou 1
    - Tip câmp panou 1
    - Zonă climatică
    - Temp.apă caldă min.
    - Influență solară circ.încz.1
    - Reset randament solar
    - Reset optimiz.solară
    - T.nom.Double-Match-F.
    - Conținut glicol
  - Reîncărcare
    - Reîncărcare dif.conect.
    - Reîncărcare dif.decon.
  - Apă caldă solară
    - Reglare apă caldă activă
    - Dez.term./Încz.ziln.boil.1
    - Dez.term./Încz.ziln.boiler3
    - Timp încălzire ziln.
    - Temp.încălzire ziln.
- Pornire sistem solar

Diagnoză

- ...

18.9.3 Meniul Setări sistem solar (nu este disponibil la toate unitățile de comandă)

Următorul tabel prezintă pe scurt meniul **Setări solar**. Meniurile şi setările disponibile sunt descrise pe larg în următoarele pagini. Meniurile depind de unitatea de comandă instalată şi de sistemul solar instalat.

Eventual, meniul pentru setările sistemului solar este descris în instrucțiunile de instalare ale unității de comandă.

Meniu		Rolul meniului
Parametri solari		Setări pentru instalația solară instalată
	Circuit solar	Setarea parametrilor în circuitul solar
	Boiler	Setarea parametrilor pentru boiler
	Optimizare randament solar	Randamentul solar preconizat pe parcursul zilei va fi estimat şi va fi inclus la reglarea generatorului termic. Cu setările din acest meniu poate fi optimizată reducerea consumului.
	Reîncărcare	Cu ajutorul unei pompe poate fi utilizată căldura din boilerul pentru încălzirea prealabilă pentru a putea alimenta un rezervor tampon sau un boiler pentru încălzirea apei potabile.
	Apă caldă solară	Aici pot fi efectuate setări, de exemplu, pentru dezinfecția termică.
Pornire sistem solar		După ce au fost setați toți parametrii necesari, instalația solară poate fi pusă în funcțiune.

Tab. 61 Privire de ansamblu asupra meniului Setări solar

Setările de bază sunt evidențiate în domeniile de reglare.

Meniu Parametri solari

Circuit solar

Punct de meniu	Domeniu de reglare	Descrierea funcției
Reg.turaț. pompă solară		Eficiența instalației va fi sporită dacă diferența de temperatură va fi reglată la valoarea diferenței temperaturii de pornire (diferență de comutare pompă solară). ► Activați funcția „Match-Flow“ în meniul Parametri solari > Optimizare randament solar. **Notă**: Daune ale instalației cauzate de o pompă deteriorată! ► Dacă este racordată o pompă cu funcție integrată de reglare a turației, dezactivați reglarea turației la nivelul unității de comandă.
	Nu	Pompa solară nu este acționată cu modulație.
	PWM	Pompa solară este acționată cu modulație prin intermediul unui semnal PWM.
	0-10V	Pompa solară este acționată cu modulație prin intermediul unui semnal analogic de 0-10 V.
Turaț.min.pompă solară	**5** ... 100 %	Nu se poate scădea sub turația setată aici pentru pompa solară reglată. Pompa solară menține această turație până când nu mai este valabil criteriul de pornire sau până când se măreşte turația.
Dif.conect.pompă solară	6 ... **10** ... 20 K	Dacă temperatura panoului depăşeşte temperatura boilerului cu diferența setată aici şi sunt îndeplinite toate condițiile de conectare, pompa solară porneşte (min. 3 K mai mare ca Dif.decon.pompă solară).
Dif.decon.pompă solară	3 ... **5** ... 17 K	Dacă temperatura panoului scade cu valoarea diferenței setată aici sub temperatura boilerului, pompa solară se opreşte (min. 3 K mai mică decât Dif.conect.pompă solară).
Temp.panou max.	100 ... **120** ... 140 °C	Dacă temperatura panoului depăşeşte temperatura setată aici, pompa solară se opreşte.
Temp.panou min.	10 ... **20** ... 80 °C	Dacă temperatura panoului scade sub temperatura setată aici, pompa solară se opreşte chiar dacă sunt îndeplinite condițiile de pornire.
Tub vid recul pompă	Da	Între orele 6:00 şi 22:00, pompa solară va fi activată pentru scurt timp la intervale de 15 minute pentru a pompa fluidul solar cald către senzorul de temperatură.
	Nu	Funcția de activare periodică a pompei panourilor cu tuburi cu vid este dezactivată.
Funcție Europa de Sud	Da	Dacă temperatura panourilor scade sub valoarea setată (→ Temp.con.fcț.Europa Sud), pompa solară este pornită. Astfel se pompează apă caldă din boiler prin panou. Dacă temperatura panoului depăşeşte temperatura setată cu 2 K, pompa este oprită. Această funcție este proiectată exclusiv pentru țările în care, de regulă, nu există risc de daune produse de îngheț datorită temperaturilor ridicate. **Atenție!** Funcția "Europa de Sud" nu oferă o protecție absolută împotriva înghețului. După caz, utilizați instalația cu fluid solar!
	Nu	Funcția "Europa de Sud" este dezactivată.
Temp.con.fcț.Europa Sud	4 ... **5** ... 8 °C	Dacă se scade sub valoarea setată aici pentru temperatura panoului, pompa solară porneşte.

Tab. 62

Boiler

AVERTIZARE:

Pericol de opărire!

- Dacă temperaturile apei calde sunt setate la peste 60 °C sau dezinfecția termică este pornită, trebuie să se instaleze un dispozitiv de amestecare.

Punct de meniu	Domeniu de reglare	Descrierea funcției
Temp.max.boiler 1	Oprit	Boilerul 1 nu va fi alimentat.
	20 ... **60** ... 90 °C	Dacă temperatura setată aici pentru boilerul 1 este depăşită, pompa solară se opreşte.

Tab. 63

Optimizare randament solar

Suprafața brută a panourilor, tipul de panouri şi valoarea zonei climaterice trebuie să fie setate corect pentru a se obține o reducere cât mai mare a consumului de energie.

Punct de meniu	Domeniu de reglare	Descrierea funcției
Suprafață brută panou 1	**0** ... 500 m^2	Cu această funcție poate fi setată suprafața instalată în câmpul de panouri 1. Randamentul solar este afişat numai dacă este setată o suprafață > 0 m^2.
Tip câmp panou 1	**Panou plan**	Utilizarea panourilor solare plane în câmpul 1 de panouri
	Panou cu tuburi vid	Utilizarea panourilor cu tuburi cu vid în câmpul 1 de panouri
Zonă climatică	1 ... **90** ... 255	Zona climatică a locului de instalare conform hărții. ▶ Căutați poziția instalației pe harta cu zone climatice şi setați codul zonei climatice.
Temp.apă caldă min.	**Oprit**	Reîncărcare cu apă caldă prin intermediul generatorului termic independent de temperatura minimă a apei calde
	15 ... 45 ... 70 °C	Sistemul de reglare determină dacă există un randament solar şi dacă pentru aprovizionarea cu apă caldă este suficientă cantitatea de căldură stocată. În funcție de cele două mărimi, sistemul de reglare scade temperatura nominală a apei calde care trebuie produsă de generatorul termic. În cazul unui randament solar suficient, nu mai este necesară încălzirea ulterioară cu generatorul termic. Dacă nu se atinge temperatura setată aici, are loc a reîncărcare cu apă caldă prin intermediul generatorului termic.
Influență solară circ.încz.1	**Oprit**	Funcția de influență solară este dezactivată.
	– 1 ... – 5 K	Influența solară asupra temperaturii nominale a încăperii: la o valoare mare, temperatura turului curbei de încălzire este mai scăzută pentru a facilita pătrunderea unei cantități mari de energie solară pasivă prin ferestrele clădirii. Simultan, se evită supraîncălzirea clădirii, asigurându-se astfel un confort sporit. • Măriți Influență solară circ.încz.1 (– 5 K = influența max.) când circuitul de încălzire încălzeşte încăperi prevăzute cu ferestre mari îndreptate spre sud. • Nu măriți Influență solară circ.încz.1 când circuitul de încălzire încălzeşte încăperi prevăzute cu ferestre mici îndreptate spre nord.
Reset randament solar	Da	Setați randamentul solar înapoi la zero.
	Nu	
Reset optimiz.solară	Da	Resetați calibrarea optimizării solare şi porniți din nou. Setările de la Optimizare randament solar rămân aceleaşi.
	Nu	
T.nom.Double-Match-F.	**Oprit**	Reglarea pentru atingerea unei diferențe de temperatură constante între panou şi boiler (Match Flow).
	35 ... 45 ... 60 °C	„Match-Flow“ (doar în combinație cu reglarea turației) este utilizat pentru încărcarea rapidă a capului rezervorului, de exemplu, 45 °C şi pentru a evita încălzirea continuă a apei potabile prin intermediul cazanului de încălzire.
Conținut glicol	0 ... **45** ... 50 %	Pentru o funcționare corectă a contorului de aport termic trebuie indicat conținutul de glicol al fluidului solar.

Tab. 64

Apă caldă solară

AVERTIZARE:

Pericol de opărire!

- ▶ Dacă temperaturile apei calde sunt setate la peste 60 °C sau dezinfecția termică este pornită, trebuie să se instaleze un dispozitiv de amestecare.

Punct de meniu	Domeniu de reglare	Descrierea funcției
Dez.term./ Încz.ziln.boil.1	**Da**	Activați sau dezactivați dezinfecția termică şi încălzirea zilnică a boilerului 1.
	Nu	
Dez.term./ Încz.ziln.boiler3	**Da**	Activați sau dezactivați dezinfecția termică şi încălzirea zilnică a boilerului 3.
	Nu	

Tab. 65

Pornire sistem solar

Punct de meniu	Domeniu de reglare	Descrierea funcției
Pornire sistem solar	Da	Instalația solară porneşte pentru prima dată după activarea acestei funcții. Înainte de a pune sistemul solar în funcțiune trebuie să: ▶ Umpleți şi aerisiți sistemul solar. ▶ Controlați parametrii pentru sistemul solar şi, dacă este necesar, ajustați sistemul solar instalat.
	Nu	În scopuri de întreținere, această instalație solară poate fi oprită prin intermediul acestei funcții.

Tab. 66

18.9.4 Diagnoză

Meniurile depind de unitatea de comandă instalată şi de sistemul instalat.

Test de funcționare

PRECAUȚIE:

Pericol de opărire prin limitarea dezactivată a temperaturii boilerului în timpul testului de funcționare!

- ▶ Închideți toate punctele de prelevare a apei calde.
- ▶ Informați locuitorul casei cu privire la pericolul de opărire.

Dacă este instalat un modul solar, în meniul **Test de funcționare** se afişează meniul **Solar** sau meniul **Apă caldă**.

Pompele, amestecătorul şi supapele pot fi pornite cu ajutorului acestui meniu. Acest lucru are loc în timp ce sunt setate diverse valori de reglaj. Se poate verifica la nivelul părților constructive corespunzătoare dacă amestecătorul, pompa sau supapa reacționează în mod corespunzător.

Pompe, de exemplu pompă solară:
Domeniu de reglare: **Oprit** sau **Turaț.min.pompă solară** ... 100 %

- **Oprit**: Pompa nu funcționează şi este oprită.
- **Turaț.min.pompă solară**, de exemplu 40 %: Pompa funcționează cu o turație de 40 % din turația maximă.
- 100 %: Pompa funcționează cu turație maximă.

Valori monitor

Dacă este instalat un modul solar, în meniul **Valori monitor** se afişează meniul **Solar** sau meniul **Apă caldă**.

În acest meniu pot fi apelate informații privind starea actuală a instalației. Spre exemplu se poate afişa aici dacă a fost atinsă temperatura maximă a boilerului sau temperatura maximă a panoului.

Pe lângă temperatură se afişează şi alte informații importante. De exemplu, la punctele de meniu **Pompă solară** sau **Pompă dezinf.term.** arată punctul de meniu **Stare** în ce stare se află componenta relevantă pentru funcție.

- **Mod test**: Modul manual activat.
- **Prot.arz.**: Protecție împotriva blocării – pompa/supapa va fi oprită periodic pentru scurt timp.
- **fără căl.**: Nu există energie solară/căldură.
- **Căl.exist**: Există energie solară/căldură.
- **fără cer.**: Nicio cerință de căldură.
- **Cer.ACM**: solicitare de căldură existentă.
- **oprit**: Nicio cerință de căldură.
- **ACM**: apa caldă curge.
- **D.term.**: dezinfecția termică funcționează.
- **Încz.ziln.**: încălzirea zilnică este activă
- **Am.opr**: amestecătorul se deschide.
- **Am.înch**: amestecătorul se închide.
- **Opr.aut**/**Por.aut**: regim cu program temporizat activ
- **Nom.opr**: Sistemul solar nu este activat.
- **Boil.max.**: S-a atins temperatura maximă a boilerului.
- **PanMax**: S-a atins temperatura maximă a panoului.
- **PanMin**: Nu s-a atins temperatura minimă a panoului.
- **Antiîng.**: Funcția de protecție împotriva înghețului este activată.
- **Fcț.vid** : Funcția pentru tuburile cu vid este activată.

Informațiile şi valorile disponibile depind de instalația existentă. Țineți cont de documentația tehnică a generatorului termic, a unității de comandă, a altor module şi a altor componente ale instalației.

18.9.5 Info

Dacă este instalat un modul solar, în meniul **Info** se afişează meniul **Solar** sau meniul **Apă caldă**.

În acest meniu sunt disponibile şi pentru utilizator informații privind instalația (informații suplimentare → instrucțiunile de utilizare ale unității de comandă).

18.9.6 Harta zonelor climatice

Fig. 125

Catalog de cuvinte titlu

A

Accesorii pentru gaze arse ... 18
  Dimensiuni ... 13
Accesorii pentru gaze arse admise ... 18
Afişaje pe ecran ... 50
Afişări pe ecran ... 52
Alimentarea instalației solare ... 48
Alocare simplă ... 22
Ambalaj ... 63
Apă cu conținut de calcar ... 26
Aparate uzate ... 63
Apelarea ultimului deranjament salvat ... 64

C

Cablare electrică ... 78
Câmp caracteristic al pompei circuitului de încălzire ... 80
Câmpuri caracteristice ale pompei ... 80
Compoziția condensatului ... 80
Conectare
  Aparat ... 51
Conexiune electrică ... 39
  Aparate cu cablu de conexiune şi ştecăr de alimentare ... 39
  Contact de comutare extern ... 41
  Module externe ... 41
  Pompă de încărcare a boilerului ... 41
  Racordarea accesoriilor ... 45, 46
  Racorduri în cutia de borne ... 40
  Racorduri la dispozitivul de comandă ... 44
  Racorduri la modulul MS 100 ... 45
  Regulator extern pentru instalația de încălzire ... 41
  Senzor de temperatură pentru exterior ... 44
  Senzor NTC de boiler ... 44
Consum de energie 17
Contact de comutare extern ... 41
Control prin coşar
  Măsurarea CO din gaze arse ... 63
  Verificarea etanşeității căii de evacuare a gazelor arse ... 63

D

Date de produs privind consumul de energie ... 17
Date despre aparat
  Date tehnice ... 16
  Pachet de livrare ... 6
  Plăcuță de identificare ... 8
  Plăcuță de identificare suplimentară ... 8
  Prezentarea tipurilor ... 8
  Privire de ansamblu asupra produsului ... 14
Date despre produs
  Dimensiuni ... 9
  Distanțe minime ... 9
Date tehnice ... 16
Deranjamente ... 70
  Deranjamente neafişate ... 74
  Mesaje de eroare la modul MM 100 ... 75
Deranjamente neafişate ... 74
Dimensiuni ... 9
Dispozitiv de reținere a murdăriei ... 66
Distanțe minime ... 9

E

Efectuarea lucrărilor electrice ... 5
Elemente de comandă ... 50, 52
Etape de lucru pentru inspecție şi întreținere
  Verificarea electrozilor ... 64
Etape de lucru pentru verificare tehnică şi întreținere
  Verificarea arzătorului ... 64
  Verificarea clapetei de sens în sistemul de amestecare ... 64, 67
Etape de lucru pentru verificarea tehnică şi întreținere
  Apelarea ultimului deranjament salvat ... 64
  Curățarea dispozitivului de reținere a murdăriei ... 66
  Demontarea vanei de gaz ... 68
  Setarea presiunii de lucru a instalației de încălzire ... 67
  Verificarea anodului de protecție ... 67
  Verificarea schimbătorului de căldură în plăci ... 67
  Verificarea şi curățarea blocului de căldură ... 65
  Verificarea vasului de expansiune ... 46, 68

F

Funcții de service
  Documentație ... 59

G

Ghidarea gazelor arse
  Acoperire multiplă ... 25, 26
  Guri de vizitare pentru verificare ... 18
  În puț ... 22, 23
  La fațadă ... 24
  Lungimile țevilor de evacuare ... 21
  Orizontal ... 23
  Vertical ... 23, 24
Ghidarea gazelor arse pe orizontală ... 23
Grup de siguranță ... 29
Guri de vizitare pentru verificare ... 18

I

Indicații importante pentru instalare ... 64
Indicații privind grupul țintă ... 4
Instalare ... 26
  Alimentarea instalației ... 39
  Instrucțiuni importante ... 64
  Verificarea etanşeității instalației ... 39
Instalație solară ... 29, 46
Instalații de încălzire gravitaționale ... 26
Instrucțiuni de siguranță
  Verificarea tehnică şi întreținerea ... 63
Instruire utilizator ... 5

L

Linii caracteristice ale pompei ... 80
Listă de verificare pentru verificare tehnică şi întreținere ... 69
Locația de montaj
  Temperatura suprafeței ... 26
Lungimile țevilor de evacuare
  Determinare la alocare multiplă ... 25
  Determinarea la alocarea simplă ... 22
  Prezentare generală ... 21

M
Măsurarea CO din gaze arse 63
Măsurarea gazelor arse 62
Măsuri de protecție pentru materiale de construcție inflamabile şi mobilă înglobată 26
Meniu de service 54, 55
Miros de gaze 4
Module externe 41
Modulul solar 85
Montare
Accesorii 39

O
Oprire
Aparat 60
Oprirea aparatului 60

P
Pachet de livrare 6
Plăcuță de identificare 8
Plăcuță de identificare suplimentară 8
Pompă de încărcare a boilerului 41
Pornirea aparatului 51
Predare 5
Prescripții 17
Presiunea de lucru a instalației de încălzire 67
Prezentarea tipurilor 8
Privire de ansamblu asupra produsului 14
Proces-verbal de punere în funcțiune 76
Proces-verbal de verificare tehnică şi întreținere 69
Protecția împotriva înghețului 60
Pentru aparatul oprit 60
Protecția mediului 63
Punere în funcțiune
Instalație solară 51
Punerea în funcțiune 5
Punerea în funcțiune a instalației solare 51
Putere maximă pentru apa caldă
Reglare 57

R
Racordarea panoului 46
Raportul între gaz şi aer 61
Reciclare 63
Reconstrucția tipului de gaz 61
Regulator extern pentru instalația de încălzire 41
Robinete de întreținere 29

S
Scoaterea din funcțiune 60
Senzor de temperatură pentru exterior 44
Senzor NTC de boiler 44
Set armături 29
Set de reconstrucție a tipului de gaz 61
Setare pentru gaz 60
Sifon 28
Sifon pâlnie 28
Siguranță de rețea 78
Siguranțe 78
Sistem de amestecare 64, 67
Sistem vertical de ghidare a gazelor arse 23, 24

T
Temperatura suprafeței 26
Tip de gaz 8

U
Utilizarea conformă cu destinația 4

V
Valori de reglare pentru încălzire / preparare apă caldă
GC9000iWM 30 80
Vană de gaz
Demontare 68
Vas expansiune 27, 46, 68
Vas solar de expansiune 29
Verificare
Dimensiunea vasului de expansiune 27
Verificarea anodului de protecție 67
Verificarea etanşeității căii de evacuare a gazelor arse 63
Verificarea presiunii de racordare a gazului 62

Î
Încălzire prin pardoseală 26
întreținerea 5

Ş
Ştecăr de codare
Indici 80

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