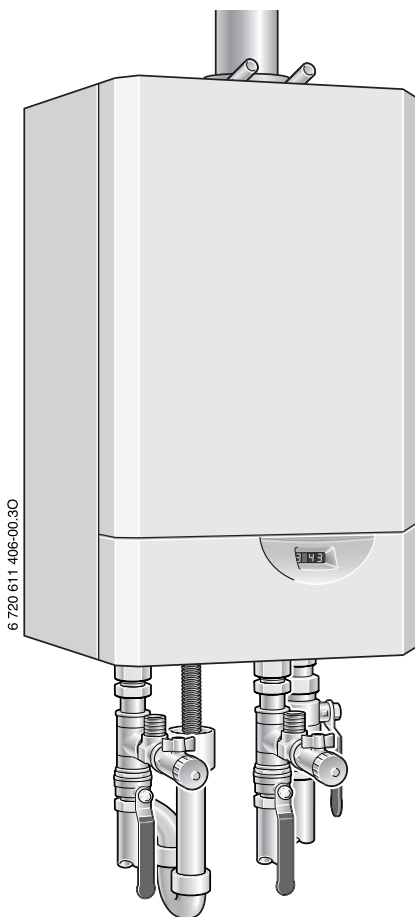


Instrucțiuni de instalare și întreținere pentru tehnicieni
Echipament cu condensare pe gaze
CERAPURMAXX



ZBR 65-1 A 23
ZBR 90-1 A 23

6 720 611 930 RO (04.09) OSW

 **JUNKERS**
Grupul Bosch

Cuprins

Indicații de siguranță a funcționării	4	6	Reglarea individuală	23
Explicații simboluri	4	6.1	Modificarea diagramei pompei de încălzire (accesoriu)	23
1 Informații despre centrală	5	6.2	Reglări partea electronică	23
1.1 Utilizarea conform destinației	5	6.2.1	Folosirea electronicii	23
1.2 Declarație de conformitate cu modelul de construcție al UE	5	6.2.2	Reglarea temperaturii maxime pe tur (funcția service 1.)	25
1.3 Privire de ansamblu tipuri	5	6.2.3	Reglarea timpului de funcționare prelungită a pompelor (funcție service 2.)	25
1.4 Plăcuța de construcție	5	6.2.4	Reglarea puterii maxime (funcție service 6.)	25
1.5 Descrierea aparatului	6	6.2.5	Reglarea puterii minime (funcție service 7.)	26
1.6 Kit-ul de livrare	6	6.2.6	Reglarea duratei modului de funcționare cu putere minimă de încălzire (funcție service G.)	27
1.7 Accesorii (vezi și lista de prețuri)	6	6.2.7	Restabilirea setărilor cu care centrala a fost livrată din fabrică	27
1.8 Dimensiuni și distanțe minime	7	6.2.8	Citirea valorilor de reglare a electronicii	28
1.9 Structura centralei	8	6.3	Identificarea centralei în CAN-Bus	29
1.10 Schemă de funcționare	9	7	Reglarea gazului, în funcție de tipul acestuia	30
1.11 Legăturile electrice	10	7.1	Reglarea raportului gaz/aer (CO ₂)	30
1.12 Schema hidraulică	11	7.2	Măsurarea aerului de ardere / gazelor arse cu puterea de încălzire reglată	33
1.13 Date tehnice	12	7.2.1	Măsurarea O ₂ sau CO ₂ în aerul necesar arderii	33
2 Prescripții	13	7.2.2	Măsurarea CO și CO ₂ în gazele arse	34
3 Instalarea	14	8	Controlul de către specialistul autorizat	34
3.1 Indicații importante	14	9	Instrucțiuni referitoare la economia de energie	35
3.2 Alegerea locului de amplasare	14	10	Protecția mediului	36
3.3 Montarea aparatului	15	11	Întreținere	37
3.4 Branșamentele de gaze și de apă	15	11.1	Descrierea diverselor etape de întreținere	37
3.4.1 Robinete de întreținere nr. 973 (accesorii)	15	11.1.1	Scoaterea mantalei	37
3.4.2 Ventil de siguranță (accesoriu)	16	11.1.2	Citirea datelor de funcționare	38
3.4.3 Montarea furtunului pentru apa de condens	16	11.1.3	Accesarea ultimului defect memorat	38
3.4.4 Set evacuare nr. 885 (accesoriu)	16	11.1.4	Verificarea curentului de ionizare	39
3.4.5 Pompă de ridicare a condensului KP 130 (accesoriu)	16	11.1.5	Deschiderea blocului termic (schimbător de căldură)	39
3.5 Montarea accesoriilor pentru gazele arse	16	11.1.6	Schimbătorul de căldură	40
3.6 Verificarea racordurilor	16	11.1.7	Arzătorul	40
4 Legăturile electrice	17	11.1.8	Sifon apă de condens	41
4.1 Conectarea aparatului	17	11.1.9	Presiunea de încărcare a instalației de încălzit	41
4.2 Deschiderea panoului de comandă	17	11.1.10	Verificarea/curățarea electrozudului de aprindere	41
4.3 Conectarea regulatorului instalației de încălzire cu senzor pentru exterior TA 271 sau TA 301	18	11.1.11	Verificarea cablajului electric	41
4.4 Conectarea detectorului de temperatură TB1 de pe turul încălzirii prin pardoseală	18	11.2	Listă de verificare pentru revizie (proces verbal de revizie)	42
4.5 Conectarea pompei pentru ridicarea condensului	18	12	Anexă	43
4.6 Conectarea pompelor accesorii	19	12.1	Afișare coduri	43
4.7 Conectarea ventilului magnetic pentru gaze lichefiate 230 V (max. 1A)	19	12.1.1	Coduri de oprire	43
4.8 Indicator de funcționare AC 230 V (max. 1 A)	19	12.1.2	Coduri defecte	44
5 Punerea în funcțiune	20	12.1.3	Coduri de funcționare	47
5.1 Înaintea punerii în funcțiune	20	12.2	Afișaj defecte pe interface	47
5.2 Punerea în funcțiune / scoaterea din funcțiune	21	12.3	Valori de reglare pentru puterea de încălzire	48
5.3 Pornirea / oprirea modului de încălzire	21	12.3.1	ZBR 65-1A	48
5.4 Prepararea apei calde menajere	21	12.3.2	ZBR 90-1A	48
5.5 Reglarea temperaturii	21	13	Proces verbal de punere în funcțiune	49
5.6 Funcționarea permanentă a pompelor	22	Index	50	
5.7 Mod de funcționare manual	22			
5.8 Protecție antiîngheț	22			
5.9 Defecțiuni	22			

Indicații de siguranță a funcționării

La existența mirosului de gaz

- ▶ Se închide robinetul de gaz (vezi pagina 20).
- ▶ Se deschide fereastra.
- ▶ Nu se va acționa nici un întrerupător electric.
- ▶ Se stinge flacăra deschisă, neprotejată.
- ▶ Se va suna **din exterior** societatea de distribuție a gazului și firma de specialitate autorizată.

La existența mirosului de gaze arse

- ▶ Se oprește aparatul (vezi pagina 21).
- ▶ Se deschid ușile și ferestrele.
- ▶ Se anunță firma de specialitate autorizată.

Montare, modificare

- ▶ Aparatul va fi montat sau modificat numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Nu este permisă modificarea componentelor căii de gaz.
- ▶ **În cazul centralelor cu tiraj natural:** nu se vor obtura sau micșora orificiile de ventilație și de aerisire din uși, ferestre și pereți. În cazul montării de ferestre cu rosturi etanșe se va asigura o alimentarea cu aer necesar arderii.

Întreținerea

- ▶ **Recomandări pentru beneficiar:** contractul de întreținere trebuie încheiat cu o firmă specializată, autorizată ISCIR iar aparatul trebuie verificat periodic.
- ▶ Beneficiarul răspunde de siguranța centralei și de adaptarea instalației la o poluare cât mai mică a mediului.
- ▶ Se vor folosi numai piese de schimb originale!

Materiale inflamabile și cu pericol de explozie

- ▶ Materialele inflamabile (hârtie, diluanți, vopsele etc.) nu trebuie depozitate în apropierea aparatului.

Aerul necesar arderii/aerul din încăpere

- ▶ Aerul necesar arderii și aerul din încăpere trebuie să fie liber de substanțe agresive (de ex. hidrocarburi ale halogenurilor sau legături ale fluorului). Astfel se evită coroziunea.

Informarea beneficiarului

- ▶ Beneficiarul trebuie informat despre modul de funcționare al centralei și trebuie să ia la cunoștință condițiile de funcționare.
- ▶ Beneficiarii trebuie atenționați asupra faptului că nu au voie să facă modificări ale aparatului.

Explicații simboluri



Indicațiile pentru siguranța funcționării vor fi marcate cu un triunghi de atenționare, care este de culoare gri.

Cuvintele de mai jos arată gravitatea pericolului, în caz că nu sunt luate măsurile de remediere ale defecțiunilor.

- **Atenție** înseamnă posibilitatea apariției unor defecțiuni ușoare.
- **Atenționare** înseamnă posibilitatea unor ușoare vătămări ale personalului de deservire sau defecțiuni grave la centrală.
- **Pericol** înseamnă posibilitatea unor vătămări grave ale personalului de deservire. În cazurile deosebit de grave există pericolul de moarte.



Indicațiile din text sunt marcate cu simbolul alăturat. Acestea vor fi caracterizate cu o linie orizontală deasupra și una sub text.

Indicațiile conțin informații importante în cazurile în care nu există nici un pericol pentru oameni și aparat.

1 Informații despre centrală

Aparatele sunt centrale termice fără pompă de circulație, vas de expansiune și ventil de siguranță.

1.1 Utilizarea conform destinației

Centrala poate fi montată numai în cadrul unor sisteme de încălzire și de furnizare de apă caldă menajeră închise conform DIN EN 12 828. Datorită testării de tip se poate renunța la siguranța pentru deficitul de apă. Oricare altă utilizare nu este considerată ca fiind conformă cu destinația. Pagubele rezultate în urma unei utilizări neconforme cu destinația centralei nu sunt acoperite de garanția acordată.

1.2 Declarație de conformitate cu modelul de construcție al UE

Această centrală corespunde condițiilor impuse de directivele europene 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE, 97/23/CEE (articolul 3, alineat 3) și este conformă tipului descris în certificatul de testare a tipului.

Îndeplinește condițiile impuse cazanelor cu recuperatoare de căldură, în sensul dispozițiilor referitoare la instalațiile de încălzit.

Conform § 7, alineat 2.1 din dispoziția referitoare la noua variantă a primei și la modificarea celei de a patra dispoziții pentru punerea în aplicare a Legii federale cu privire la protecția contra emisiilor poluante, conținutul de oxid de azot determinat în condițiile de verificare conform DIN 4702, partea 8, ediția martie 1990, se situează sub 80 mg/kWh.

Centrala este testată conform EN483, EN677, EN50165, EN61558, EN55014-1, EN55014-2, EN6100-3-2, EN61000-3-3.

Nr. id. produs	CE-0063 BL 3253
Categorie	II ₂ H 3 P
Tip centrală	C _{33X} , C _{63X} , B ₂₃

Tab. 1

1.3 Privire de ansamblu tipuri

ZBR 65-1	A	23	S5900
ZBR 90-1	A	23	S5900

Tab. 2

Z	Aparat de încălzire centrală
B	Aparat cu condensare
R	Reglare permanentă
65	Putere de încălzire până la 65 kW
90	Putere de încălzire până la 90 kW
-1	Serie centrală
A	Tiraj forțat
23	Gaz natural H
	Notă: Centralele pot fi modificate pentru a funcționa cu gaz lichefiat
S....	Număr special

Indicele arată familia de gaze, conform EN 437:

Cod identifi- ficare	Index Wobbe (15 °C)	Familia de gaz
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gaz natural din grupa 2H
31	20,2-21,3 kWh/kg	Gaz lichefiat din grupa 3P

Tab. 3

1.4 Plăcuța de construcție

Plăcuța de construcție (418) se află pe partea dreaptă pe mantaua centralei (vezi figura 4).

Pe aceasta se găsesc informații despre puterea centralei, despre numărul de comandă, datele de admitere (omologare) și data de fabricație codată (FD).

Autocolantul cu tipul centralei (295) conține un extras al datelor plăcuței de construcție și este lipit de clapetă (vezi figura 4).

1.5 Descrierea aparatului

- Centrală pentru montare pe perete, cu tiraj forțat și cameră de ardere etanșă
- Centralele cu funcționare pe gaze naturale îndeplinesc din fabrică condițiile referinței de mediu pentru centralele termice cu condensare cu funcționare pe gaz
- Posibilitate de conectare pentru regulatorul CAN-Bus
- Aprindere electronică
- Putere modulată continuu
- Siguranță totală asupra părții electronice a centralei cu monitorizare ionizare și ventile magnetice conform EN 298
- Nu este necesar un debit minim de apă pentru circulație
- Adecvat pentru încălzire prin pardoseală
- Tubulatură dublă pentru gazele evacuate / aerul necesar arderii ardere și ștuț de măsură a CO₂/CO
- Suflantă cu reglare a turației
- Arzător amestec preliminar din oțel superior cu suprafață cu înveliș metalic
- Limitator de temperatură reglabil electronic amplasat pe tur
- Siguranță în caz de deficit de apă prin senzori de temperatură
- Manometru
- Limitator temperatură gaze arse 100°C
- Reglaj compund pentru gaze/aer pentru optimizarea arderii pe întregul sector de putere
- Aerisitor automat
- Panou de comandă cu taste de deservire, display și afișaj coduri.

1.6 Kit-ul de livrare

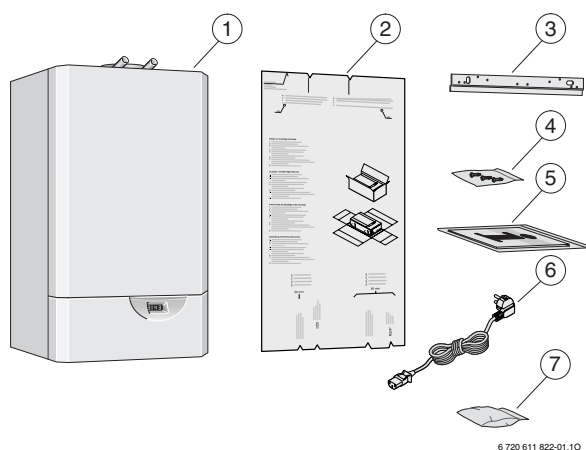


Fig. 1

- 1 Centrală termică cu condensare cu funcționare pe gaz pentru încălzire centrală
- 2 Șablon de montare
- 3 Șină de agățare
- 4 Material de fixare (2 șuruburi, 2 dibluri, 2 șaibe)
- 5 Set documentație despre centrală
- 6 Cablu de rețea cu ștecă pentru Europa
- 7 Set de modificare a tipului de gaz în gaz lichefiat la ZBR 90-1

1.7 Accesorii (vezi și lista de prețuri)

- Accesorii sistem gaze de evacuare
- Pachet de branșare nr. 973
- Robinet de întreținere nr. 972
- Robinet de gaz nr. 971
- Ventil de siguranță SV 20
- Pompă de circulație UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A)
- Pompe de ridicare a condensului KP 130 și KP 600
- Cutie de neutralizare NB 100
- Set evacuare nr. 885
- Regulator cu senzor pentru exterior TA 271, TA 301
- Modul de cuplare instalație de încălzire HSM
- Modul de combinare instalație de încălzire HMM
- Telecomandă TF 20
- Separator hidraulic HW 90
- Senzor tur VF
- Grupe de branșare AG 2...10 pentru circuite de încălzire combinate și necombinate
- Boiler apă caldă menajeră
- Dispozitiv de control temperatură TB 1
- Siguranță deficit apă WMS
- Dispozitiv de măsurare epurare nr. 981.

1.8 Dimensiuni și distanțe minime

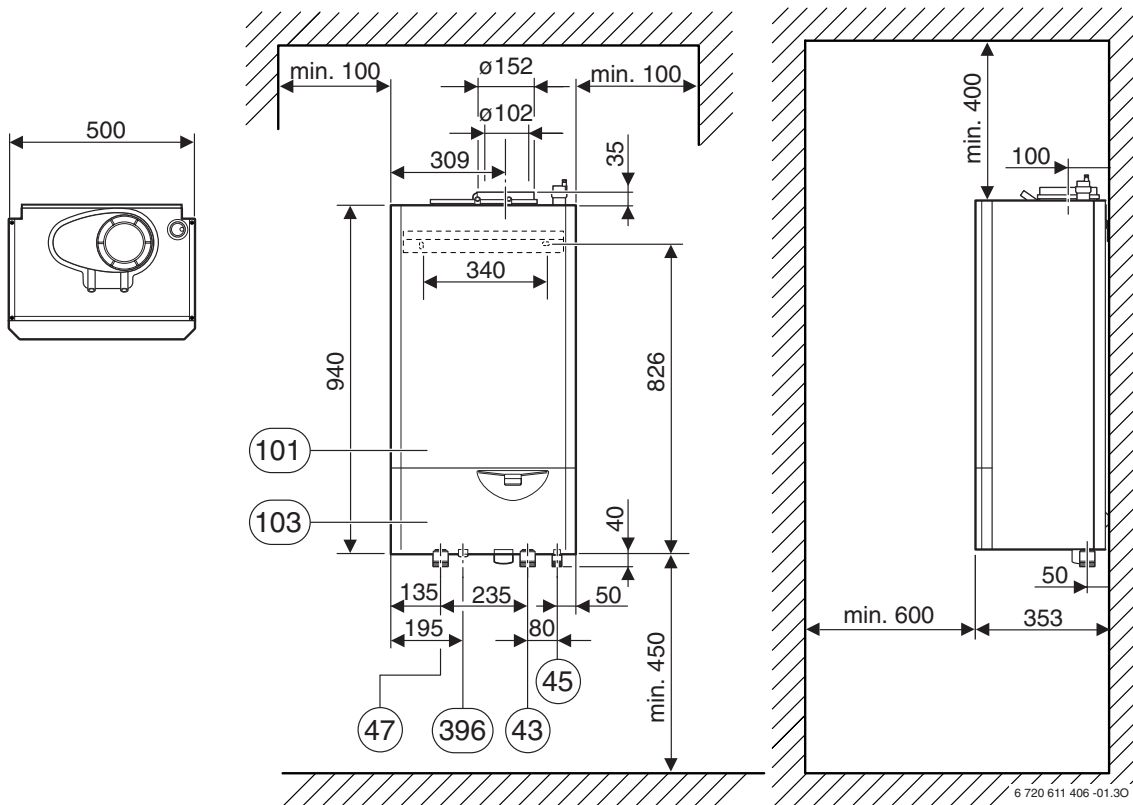


Fig. 2 ZBR 65-1 A

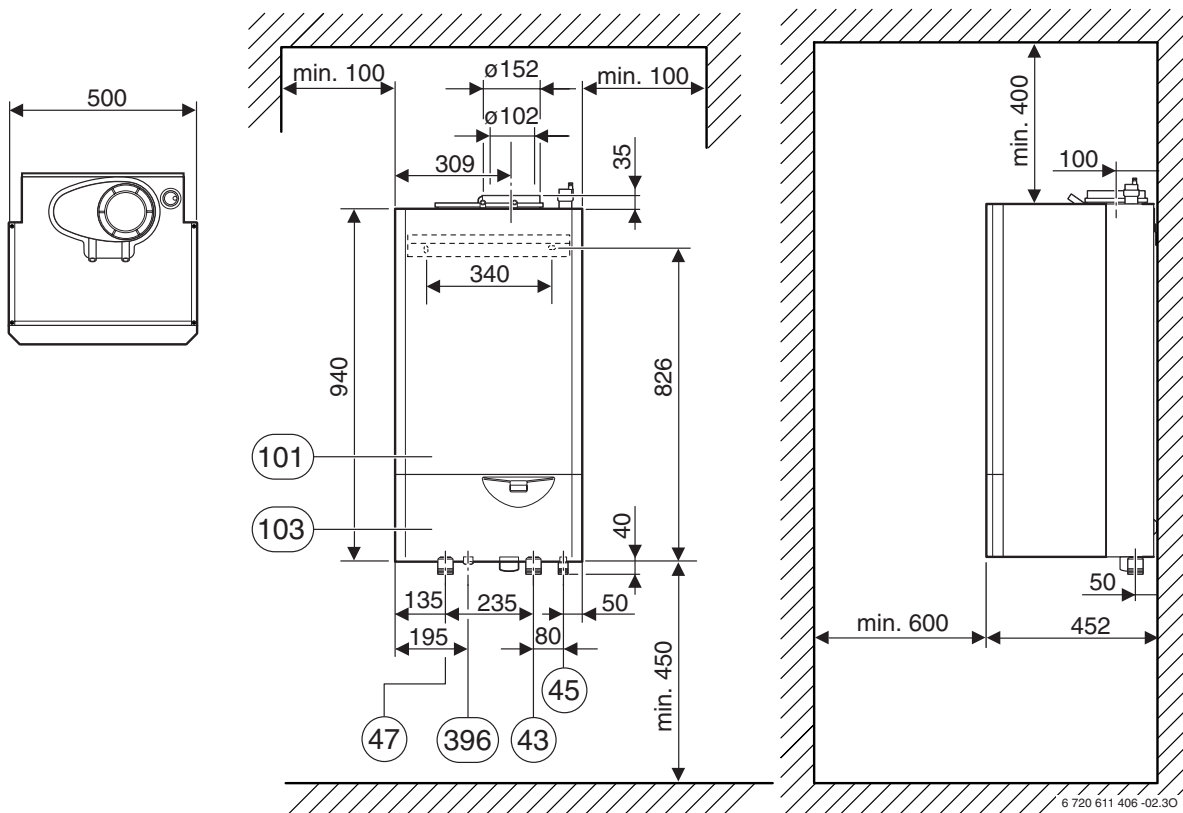
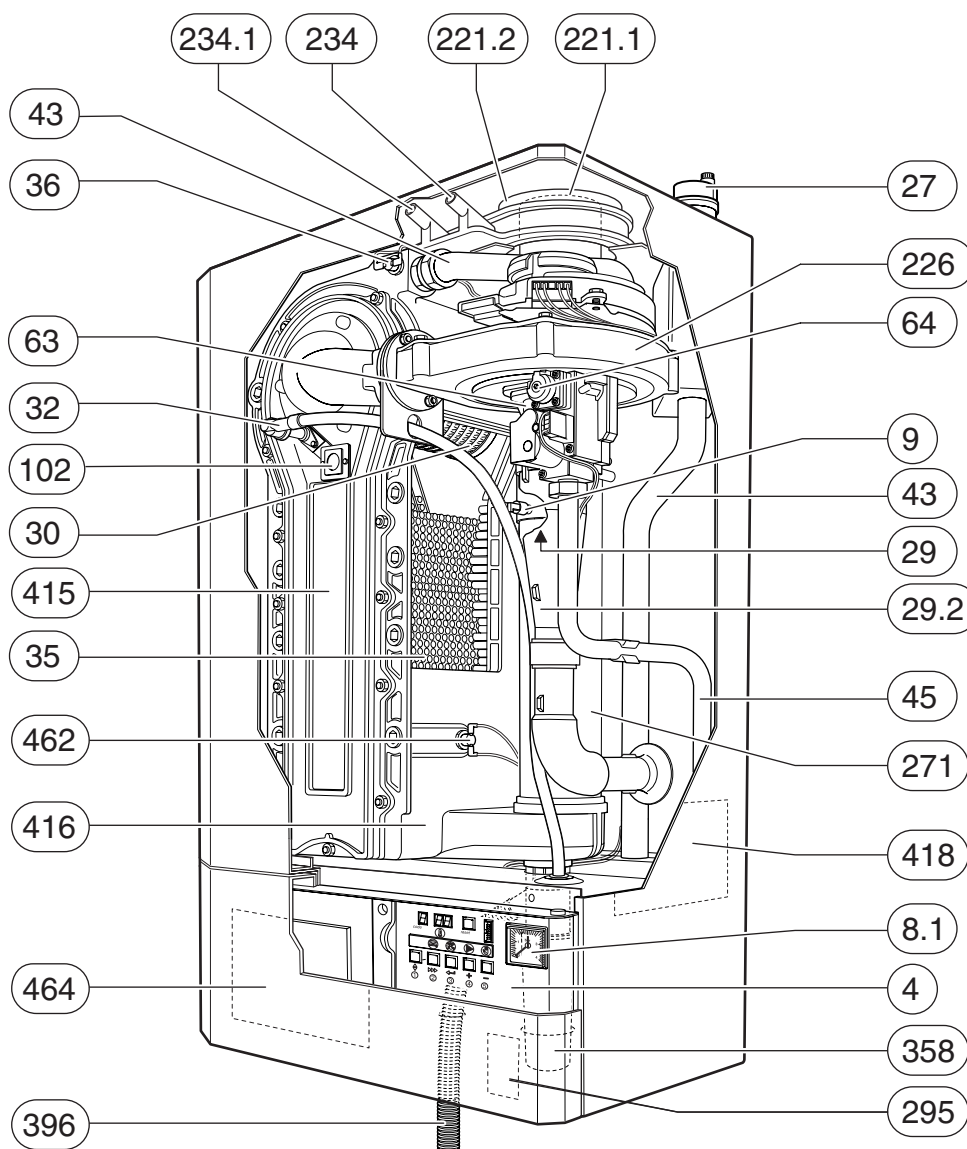


Fig. 3 ZBR 90-1 A

- | | | | |
|-----------|--|------------|-------------------------|
| 43 | Tur instalație de încălzire R 1¼" AG | 101 | Manta |
| 45 | Gaz R ¾" AG | 103 | Clapetă |
| 47 | Retur instalație de încălzire R 1¼" AG | 396 | Scurgere apă de condens |

1.9 Structura centralei

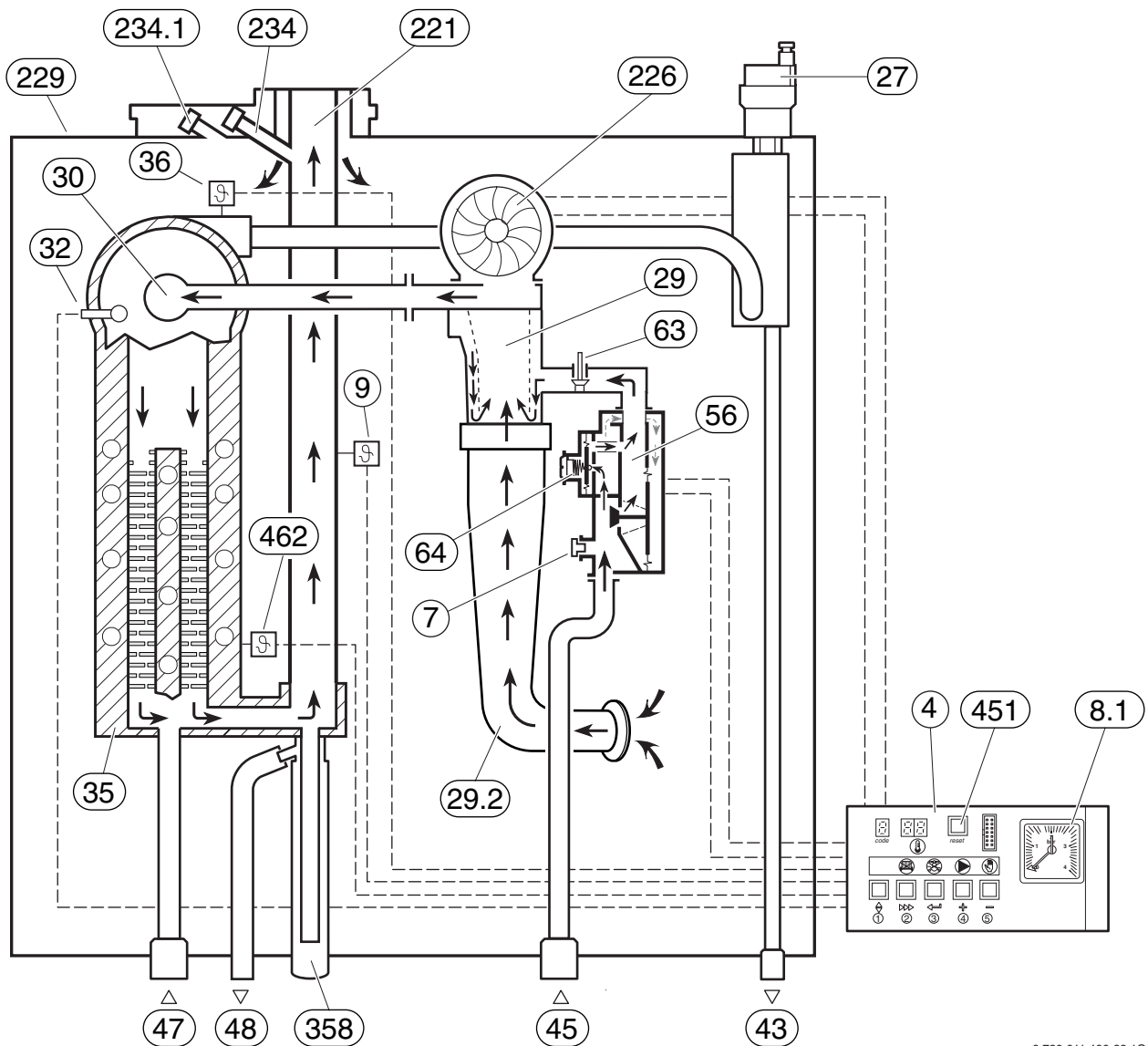


6 720 611 406-09.10

Fig. 4

4	Partea electronică	295	Eticheta aparatului
8.1	Manometru	358	Sifon apă de condens
9	Senzor temperatură gaze arse	396	Furtun sifon apă de condens
27	Dispozitiv automat de aerisire	415	Capac de curățare
29	Dispozitiv de amestecare	416	Recipient apă de condens
29.2	Galerie de admisie	418	Etichetă identificare
30	Arzător	462	Senzor de temperatură pe retur
32	Electrod de aprindere și de ionizare	464	Scurte instrucțiuni de utilizare
35	Schimbător de căldură		
36	Sondă de temperatură pe tur		
43	Turul încălzirii		
45	Gaz		
63	Clapetă de gaz reglabilă		
64	Șurubul de reglare al debitului minim de gaz		
102	Fereastră de control		
221.1	Branșament gaze arse		
221.2	Branșament aer de ardere		
226	Suflantă		
234	Ștuț de măsură a gazelor arse		
234.1	Ștuț de măsură a aerului necesar arderii		
271	Tubulatură de evacuare a gazelor arse		

1.10 Schemă de funcționare

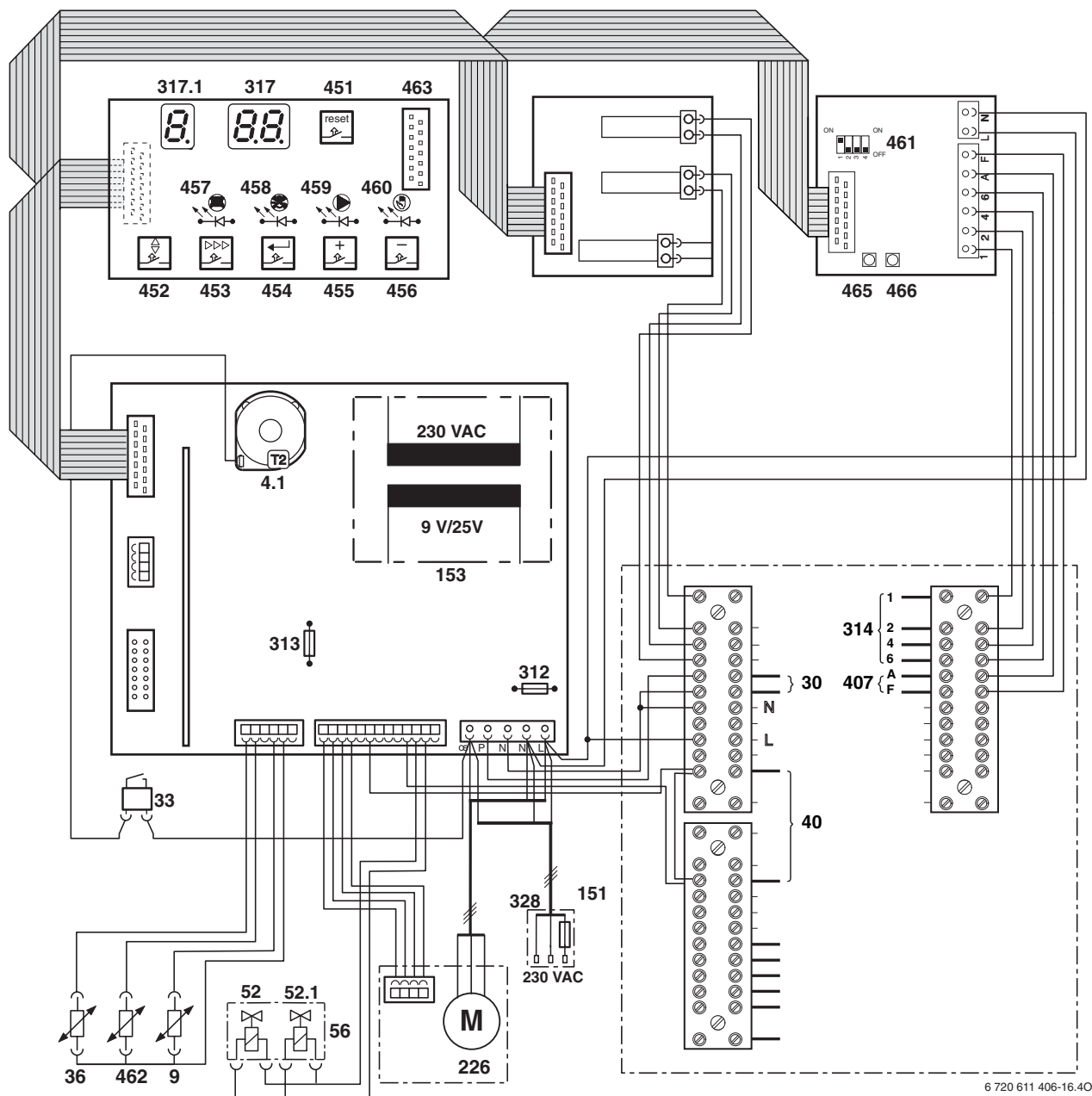


6 720 611 406-39.10

Fig. 5

4	Partea electronică	358	Sifon apă de condens
7	Ștuț de măsură a presiunii de gaz la intrare	451	Tastă Reset (resetare)
8.1	Manometru	462	Senzor temperatură pe retur
9	Senzor temperatură gaze arse		
27	Dispozitiv automat de aerisire		
29	Dispozitiv de amestecare		
29.2	Galerie de aspirație		
30	Arzător		
32	Electrod de aprindere și de ionizare		
35	Schimbător de căldură		
36	Sondă de temperatură pe tur		
43	Turul încălzirii		
45	Gaz		
47	Returul încălzirii		
48	Scurgere apă de condens		
56	Vană de gaz		
63	Clapetă de gaz reglabilă		
64	Șurubul de reglare al debitului minim de gaz		
221	Tubulatura de avacuare a gazelor arse		
226	Suflantă		
229	Cameră etanșă		
234	Ștuț de măsură a gazelor arse		
234.1	Ștuț de măsură a aerului necesar arderii		

1.11 Legăturile electrice



6 720 611 406-16.40

Fig. 6

- | | | | |
|--------------|---|------------|--|
| 4.1 | Transformator de aprindere | 407 | Cleme senzor temperatură exterioară |
| 9 | Senzor temperatură gaze arse | 451 | Tastă Reset (resetare) |
| 30 | Conectare pompă de circulație instalație de încălzire | 452 | Tasta „Răsfoire“ |
| 33 | Electrod de aprindere și de monitorizare | 453 | Tasta „Mai departe“ |
| 36 | Sondă de temperatură pe tur | 454 | Tasta „Alocare“ |
| 40 | Conectare pentru dispozitive externe de siguranță | 455 | Tasta „Mai mult“ |
| 52 | Ventil magnetic 1 | 456 | Tasta „Mai puțin“ |
| 52.1 | Ventil magnetic 2 | 457 | Afișare mod de funcționare încălzire OFF |
| 56 | Vană de gaz | 458 | Afișare mod de funcționare apă caldă menajeră OFF (fără funcție) |
| 151 | Siguranță T 6,3 A inertă, AC 230 V | 459 | Afișare mod de funcționare continuu pompă de circulație încălzire ON |
| 153 | Transformator | 460 | Afișare mod de funcționare manual ON |
| 226 | Suflantă | 461 | Comutator codat comunicație cu CAN-Bus |
| 312 | Siguranță T 2,0 A rapidă | 462 | Senzor de temperatură pe retur |
| 313 | Siguranță T 4,0 A inertă | 463 | Port de diagnosticare pentru centrala termică |
| 314 | Conectare regulator CAN-Bus TA 271/301 | 465 | LED verde (comunicație OK) |
| 317 | Display | 466 | LED roșu (dereglare comunicare/blocare) |
| 317.1 | Afișaj coduri | | |
| 328 | Priză aparat la rece AC 230 V | | |

1.12 Schema hidraulică

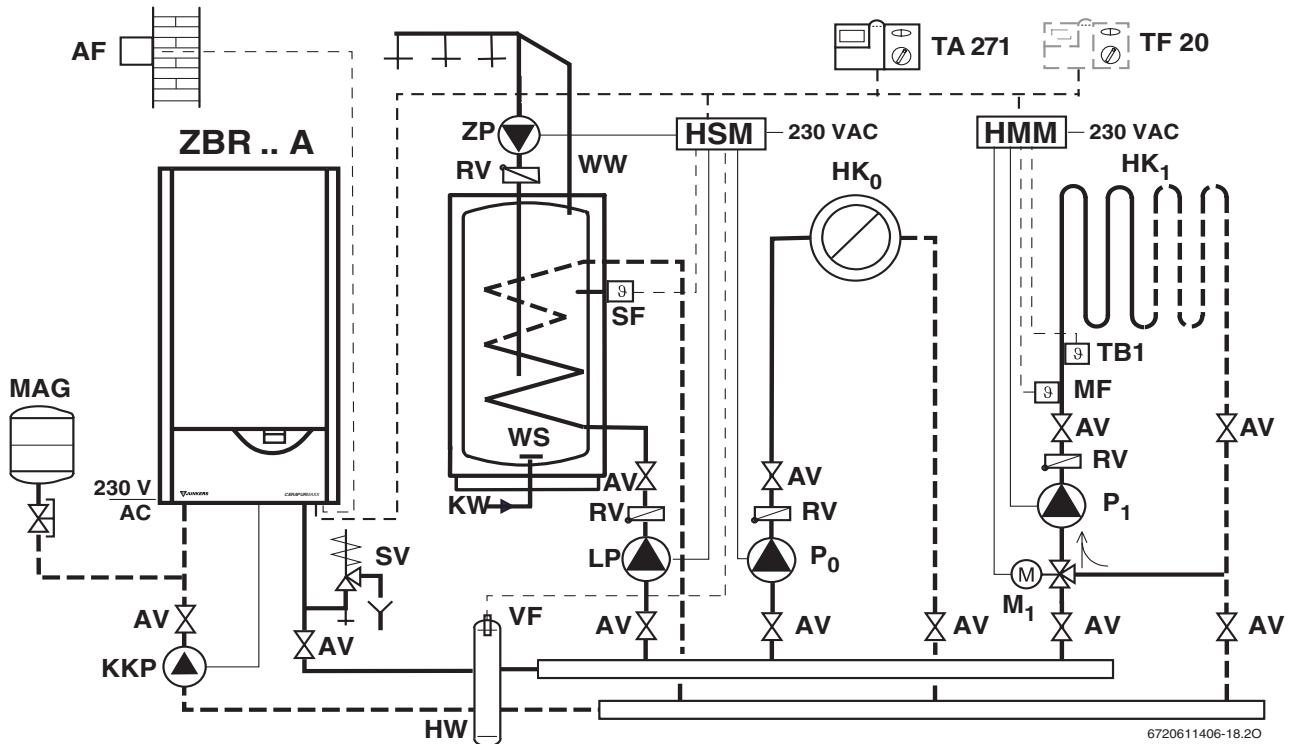


Fig. 7 Instalație cu 2 circuite de încălzire (combinat/necombinat) și preparare apă caldă menajeră

- AF** Senzor temperatură exterioară
- AV** Ventil de blocare
- HK_{0/1}** Circuite de încălzire
- HMM** Modul combinator încălzire
- HSM** Modul de cuplare instalație de încălzire
- HW** Separator hidraulic
- KKP** Pompă circuit cazan
- KW** Racord apă rece
- LP** Pompă alimentare boiler
- MAG** Vas de expansiune cu membrană
- MF** Senzor temperatură pe tur pentru circuite de încălzire combinate
- M₁** Servomotor combinator
- P_{0/1}** Pompă de circulație circuit de încălzire
- RV** Dispozitiv de împiedicare refulare
- SF** Senzor temperatură boiler (NTC)
- SV** Ventil de siguranță
- TA 271** Regulator cu senzor pentru exterior
- TB 1** Limitator de temperatură
- TF 20** Telecomandă (opțional)
- VF** Senzor tur
- WS** Boiler apă caldă menajeră
- WW** Racord apă caldă
- ZP** Pompă de circulație

1.13 Date tehnice

	Unitate de măsură	ZBR 65-1 A.		ZBR 90-1 A.	
		Gaz natural	Propan ¹⁾	Gaz natural	Propan ¹⁾
Capacitate nominală maximă de încălzire 50/30°C	kW	65,0	65,2	89,5	89,5
Capacitate nominală maximă de încălzire 80/60°C	kW	61,0	61,2	84,2	84,2
Solicitare termică nominală maximă	kW	62,0	62,2	86,0	86,2
Capacitate nominală minimă de încălzire 50/30°C	kW	13,3	13,5	15,8	15,8
Capacitate nominală minimă de încălzire 80/60°C	kW	12,0	12,2	14,1	14,1
Solicitare termică nominală minimă	kW	12,2	12,4	14,6	14,9
Putere instalată gaze					
Gaze naturale H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	6,5	-	9,1	-
Gaz lichefiat ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	4,8	-	6,7
Presiune de racordare la gaze admisă (presiune dinamică de alimentare cu gaz)					
Gaz natural H	mbar	18 - 24	-	18 - 24	-
Gaz lichefiat	mbar	-	25 - 35	-	25 - 35
Valori de calcul pentru calcularea secțiunii transversale conform DIN 4705					
Debit masic gaze arse la capacitatea nominală maximă de încălzire / capacitatea nominală minimă de încălzire	g/s	28,8/5,8	27,1/5,5	38,3/6,3	38,0/6,4
Temperatură gaze arse 80/60°C la capacitatea nominală maximă de încălzire / capacitatea nominală minimă de încălzire	°C	65/60		66/56	
Temperatură gaze arse 40/30°C la capacitatea nominală maximă de încălzire / capacitatea nominală minimă de încălzire	°C	54/30		45/30	
Rest înălțime de transport la capacitatea nominală maximă de încălzire / capacitatea nominală minimă de încălzire	Pa	100/10		160/10	
CO ₂ capacitatea nominală maximă de încălzire / capacitatea nominală minimă de încălzire	%	9,0	10,7	9,5	10,6
Clasa NO _x	-	5		5	
Apă de condens					
Debit maxim apă de condens ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	8,5		11,9	
Valoare pH cca.		4,8		4,8	
Generalități					
Tensiune electrică	AC ... V	230		230	
Frecvență	Hz	50		50	
Putere maximă absorbită fără pompă	W	75		123	
Clasa valorii limită compatibilității electromagnetice	-	B		B	
Nivelul presiunii acustice	dB(A)	< 48		< 52	
Tip protecție	IP	20		20	
Temperatură maximă pe tur	°C	ca. 90		ca. 90	
Presiune maximă de lucru admisă (instalație de încălzire)	bar	4,0		4,0	
Temperaturi permise ale mediului înconjurător	°C	0 - 50		0 - 50	
Volum nominal instalație de încălzire	l	6,5		7,5	
Greutate (fără ambalaj)	kg	64		72	
Dimensiuni lățime x înălțime x adâncime	mm	500 x 940 x 353		500 x 946 x 452	

Tab. 4

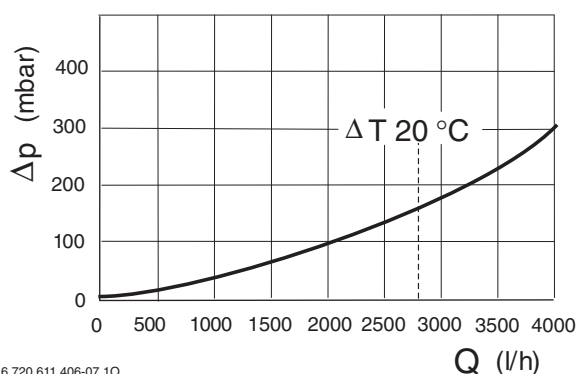
1) Valoare standard pentru gaz lichefiat la rezervoarele fixe până la 15.000 l

Analiză apă de condens mg/l

Amoniu	1,2	Nichel	0,15
Plumb	≤ 0,01	Mercur	≤ 0,0001
Cadmium	≤ 0,001	Sulfat	1
Crom	≤ 0,005	Zinc	≤ 0,015
Hydrocarburi halogenate	≤ 0,002	Cositor	≤ 0,01
Hydrocarburi	0,015	Vanadiu	≤ 0,001
Cupru	0,028	Valoare pH	4,8

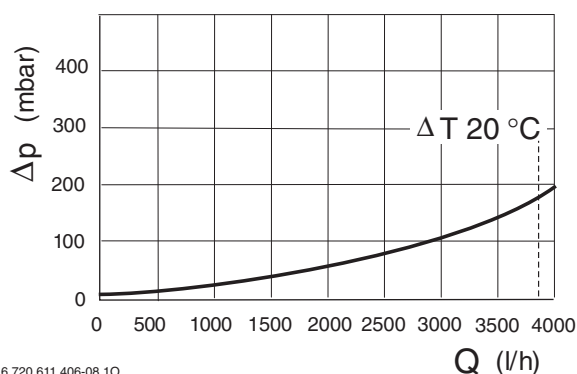
Tab. 5

Pierderi de presiune ale schimbătorului de căldură



6 720 611 406-07.10

Fig. 8 Diagramă pierderi de presiune ZBR 65-1 A



6 720 611 406-08.10

Fig. 9 Diagramă pierderi de presiune ZBR 90-1 A

2 Prescripții

Trebuie respectate următoarele prescripții și reglementări:

- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale I 6-98
- Normativ pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale I 6/1-98
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I 9-94
- Normativ pentru exploatarea instalațiilor sanitare I 9/1-96
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I 13-02
- Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală I 13/1-02
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate (GPL) I 31-99
- Normativ pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate (GPL) I 33-99
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P 118-99
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni pînă la 1000 V NP-17-02
- Coșuri de fum STAS 6793-69
- Execuție coșuri de fum STAS 3466-68
- Aparare de producere instantanee a apei calde menajere utilizînd combustibil gazos SREN 625-2001
- Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici GP 051-2000
- Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizînd conducte din PVC, PE, PP GP 043-99
- Ghid de proiectare pentru instalații electrice cu tensiuni pînă la 1000 V GP 052-2000
- Ordonanța nr. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice
- Soluții cadru de contorizare a consumurilor de apă, gaze naturale și energie termică aferente instalațiilor din blocurile de locuințe NP 002-98
- Soluții cadru pentru instalații interioare de încălzire utilizînd noi sisteme de producere a agentului termic - centrală termică de apartament, de scară, de bloc SC-005-2000
- Prescripția tehnică PT-A1-2002 Cerințe tehnice privind utilizarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși.

3 Instalarea



Pericol: Explozie!

- ▶ Înainte de a efectua lucrări la componentele de gaz, închideți întotdeauna robinetul de alimentare cu gaz.



Montarea, conectarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică, branșamentele de gaz și gaze de ardere, punerea în funcțiune pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată de societatea de distribuție a gazului și de societatea de distribuție a energiei electrice.

3.1 Indicații importante



Atentie: Valoare pH a apei din instalația de încălzire nu are voie să fie mai mare de 9.

Volumul de apă al centralelor se situează sub 10 litri li corespunde grupei 1 a DampfKV, motiv pentru care nu este nevoie de o aprobare a tipului constructiv.

- ▶ Înainte de instalare trebuie obținute aprobările necesare.

Vasul de expansiune

Se va prevedea un vas de expansiune conform DIN 4807, branșare vezi figura 7.

Instalații de încălzire deschise

Instalațiile de încălzire cu circuit deschis se vor transforma în sisteme cu circuit închis.

Sisteme de încălzire gravitaționale

Se conectează centrala prin separator hidraulic cu separator de mîl la rețeaua de țevi existentă.

Încălzire prin pardoseală

Se va ține cont de instrucțiunile 7 181 465 172 referitoare la folosirea de centrale termice pe gaz **JUNKERS** în cadrul instalațiilor de încălzire prin pardoseală.

Corpuri de încălzire și conducte zincate / galvanizate

Pentru evitarea formării gazelor se va evita folosirea de corpuri de încălzire și conducte zincate / galvanizate.

Dispozitiv de neutralizare

Dacă se solicită de către autoritățile de construcții o instalație / dispozitiv de neutralizare se poate folosi cutia de neutralizare NB 100.

Substanță antigel / agent anticorrosiv

Adăugarea de antigel și agenți anticorrosivi în apa de încălzire poate duce la probleme, motiv pentru care nu recomandă folosirea unor astfel de substanțe.

Substanțe de etanșare

Adăugarea de substanțe de etanșare în apa de încălzire poate duce conform experienței noastre la probleme (depuneri în blocul de căldură/ schimbătorul de căldură). Din acest motiv nu recomandăm folosirea acestor substanțe.

Siguranță deficit apă

Instalațiile de încălzire conform DIN 4751 Partea a 2-a trebuie dotate cu sistemele de siguranță de deficit de apă testat din punct de vedere al elementului constructiv. Se pot folosi ca înlocuitor și un limitator de presiune sau un dispozitiv de control al debitului verificat din punct de vedere al elementului constructiv.

În cazul centralelor termice **CERAPURMAXX** se poate renunța la dispozitivele de siguranță de deficit de apă (lipsă apă) datorită testării tipului.

Limitatorul temperaturii de siguranță împiedică încălzirea nepermisă a izolației, a schimbătorului de căldură și a căilor de evacuare a gazelor arse în cazul funcționării pe uscat. Va avea loc o oprire de avarie.

3.2 Alegerea locului de amplasare

Prescripții pentru locul de amplasare

Pentru instalațiile de până la 50 kW trebuie respectate prescripțiile DVGW-TRGI, iar pentru aparatele pe GPL trebuie respectate prescripțiile TRF.

- ▶ A se respecta normele și prescripțiile specifice țărilor în care se montează aparatele.
- ▶ Trebuie respectate întotdeauna distanțele minime de montare, cât și dimensiunile gurilor de aerisire.

Aerul necesar arderii

Pentru prevenirea coroziunii, aerul necesar arderii trebuie să fie liber de substanțe agresive.

Ca substanțe care duc la coroziune sunt considerate hidrocarburile halogenate care conțin legături ale clorului și fluorului. Acestea pot fi prezente de exemplu în diluanți, vopsele, adezivi, carburanți și substanțe de curățat.

Temperatura la suprafa a centralei

Temperatura maximă a suprafeței centralei se situează sub 85 °C. Conform TRGI, respectiv TRF, nu sunt necesare măsuri speciale de protecție pentru materiale de construcții și mobilă adiacentă. Se va ține însă cont de prevederile individuale ale fiecăr tari.

Instalațiile pe GPL sau amplasate sub nivelul solului

Centrala termică îndeplinește condițiile TRF 1996, capitolul 7.7 în cazul instalării sub cota zero. Recomandăm montarea unui ventil magnetic pe partea constructivă. În acest fel alimentarea cu gaz lichefiat se va permite numai în momentul unei solicitări de căldură.

3.3 Montarea aparatului



Atentie: Pot apărea distrugerii ale instalației prin resturi rămase de la montare.

- ▶ Se spală rețeaua de conducte, pentru a înlătura resturile.

- ▶ Se îndepărtează ambalajul, respectându-se instrucțiunile de pe șablonul de montaj.
- ▶ Se verifică pe plăcuța de construcție marcajul țării de destinație și potrivirea pentru tipul de gaz furnizat de societatea de alimentare cu gaz (vezi pagina 11).
- ▶ Se fixează de perete șablonul de montaj, respectându-se distanțele minime (figura 2 și 3, pagina 7).

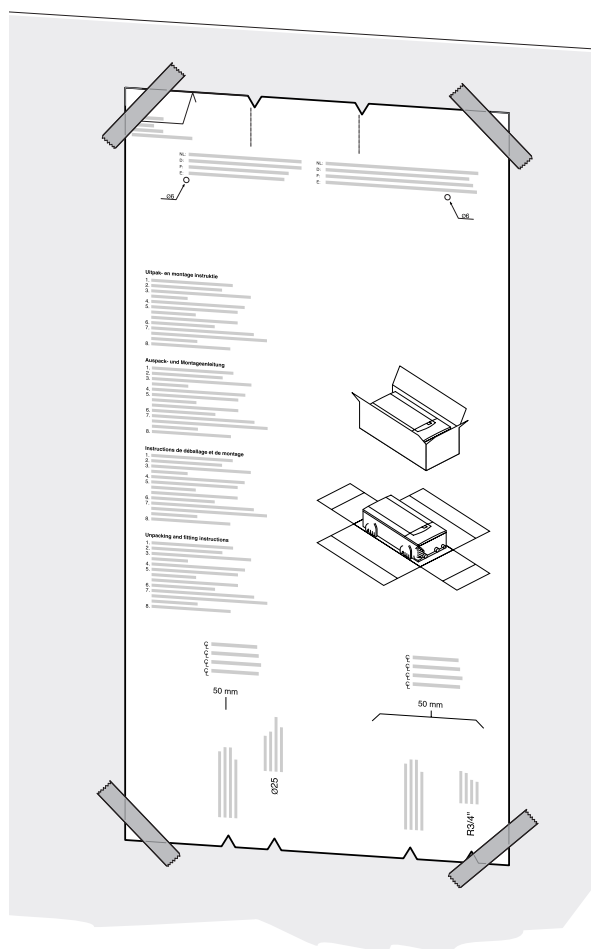


Fig. 10 Șablon de montare

Montarea șinei de agățare

- ▶ Se dau găurile pentru șuruburile de fixare (Ø 10 mm).
- ▶ Se ia șablonul de montaj.
- ▶ Se fixează șina de prindere prin intermediul celor două șuruburi și dibluri, care sunt și ele livrate.
- ▶ Se verifică orientarea orizontală a șinei de agățare și se strâng șuruburile.

Prinderea aparatului

- ▶ Se ridică aparatul și se agață în șină.

3.4 Branșamentele de gaze și de apă



Toate branșamentele hidraulice se vor etanșa cu bandă din teflon sau cânepă. Pentru branșamentele de gaze se va folosi cânepă împreună cu o substanță de etanșare permisă.



Pentru a putea demonta schimbătorul de căldură în cazul unei reparații ulterioare va trebui ca branșamentul la retur să fie demontabil (minim 300 mm spațiu liber sub țeava de retur).

- ▶ Pentru umplerea și golirea instalației se va monta de partea constructivă un robinet de umplere și de golire în locul cel mai jos.

3.4.1 Robinete de întreținere nr. 973 (accesorii)

Robinetul de gaz are un dispozitiv termic de blocare obligatoriu în Germania.

Robinetul de gaze poate fi utilizat atât pentru gaze naturale, cât și pentru gaze lichefiate.

- ▶ Diametrul țevii pentru alimentarea cu gaz va fi stabilit conform DVGW-TRGI (gaz natural), respectiv TRF (GPL).
- ▶ În cazul gazului lichefiat: se montează dispozitivul de reglare presiune cu ventilul de siguranță pentru a proteja centrala termică împotriva unei presiuni prea mari (TRF).

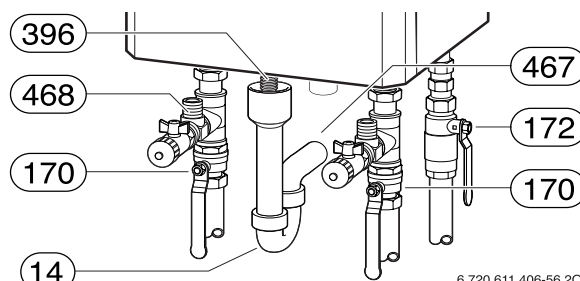


Fig. 11

- 14 Sifon pâlnie (Accesoriu)
- 170 Robinete de separare pe tur și retur (Accesoriu)
- 172 Robinet de gaz (Accesoriu)
- 396 Furtun sifon apă de condens
- 467 Branșament ventil de siguranță
- 468 Branșament vas de expansiune membrană

3.4.2 Ventil de siguranță (accesoriu)

Conform DIN 4751, pagina 2, este prevăzut un ventil de siguranță. Recomandăm montarea direct sub centrala termică pe turul instalației de încălzire. În acest fel se poate evacua apa prelinsă împreună cu apa de condens.

Ventilul de siguranță se montează vertical.



Atenționare:

- ▶ Nu se va închide/obtura în nici un caz ventilul de siguranță.
- ▶ Scurgerea ventilului de siguranță se va monta în cădere.

3.4.3 Montarea furtunului pentru apa de condens

- ▶ Furtunul se montează numai în cădere.
- ▶ Conducta pentru apa de condens se va realiza din materiale rezistente la coroziune (ATV-A 251). La aceasta se numără: țevi din material ceramic, țevi din PVC dur, țevi PVC, țevi PE-HD, țevi PP, țevi ABS/ASA, țevi/tuburi de fontă cu emailare interioară sau stratificare, țevi din oțel cu stratificare din materiale plastice, țevi de oțel inoxidabile, țevi din sticla de borosilicat.
- ▶ Condensul rezultat se va îndepărta printr-un sifon pâlnie (inclus în accesoriul nr. 885).

3.4.4 Set evacuare nr. 885 (accesoriu)

Format din sifon pâlnie și niplu de branșare cu furtun de evacuare pentru ventilul de siguranță.

3.4.5 Pompă de ridicare a condensului KP 130 (accesoriu)

- ▶ Se racordează accesoriul conform datelor din instrucțiunile de instalare anexate.

3.5 Montarea accesoriilor pentru gazele arse



Pentru a preîntâmpina coroziunea, trebuie folosite numai burlane din aluminiu. Burlanele trebuie montate etanș.

- ▶ Se scoate capacul de protecție.
- ▶ Se introduce accesoriul pentru gaze arse până la opritor.

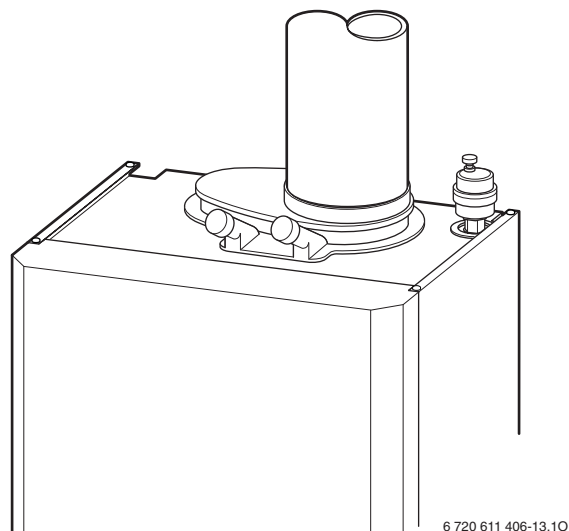


Fig. 12

3.6 Verificarea racordurilor

Racordurile pentru apă

- ▶ Se deschid robinetii de separare de pe turul și returul plăcii de racorduri și se umple instalația de încălzire.
- ▶ Se va verifica etanșeitarea în locurile de etanșare și la îmbinările prin înșurubare (presiune de verificare: max. 2,5 bar la manometru).
- ▶ Se verifică etanșeitarea tuturor îmbinărilor centralei.

Conducta de gaz

- ▶ Se închide robinetul de gaz, pentru a proteja vana de gaz de defecțiuni datorate unor suprapresiuni (presiunea maximă 150 mbar).
- ▶ Se verifică instalația de gaz.
- ▶ Se realizează depresurizarea.

Evacuarea gazelor arse

- ▶ Se verifică căile gazelor arse.

4 Legăturile electrice

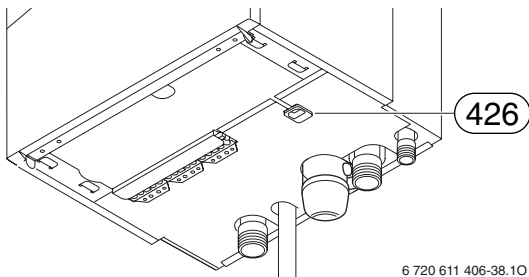


Pericol: Electrocutare!

- ▶ Înaintea intervențiilor asupra părții electrice se va scoate întotdeauna ștecărul de alimentare de la rețeaua electrică.

Toate componentele de reglare, comandă și de siguranță sunt legate și verificate din fabrică.

- ▶ Centrala termică este livrată cu un cablu de alimentare de la rețea. Folosiți numai cablul de rețea oferit împreună cu centrala.
- ▶ Introduceți cablul de rețea în priza centralei (426).



6 720 611 406-38.10

Fig. 13

426 Alimentare 230 V

- ▶ Cablul de rețea poate fi introdus numai într-o priză cu protecție legată corect la 230 V / 50 Hz. În cazul unei alimentări cu tensiune diferită (de exemplu rețea cu 2 faze) se va folosi transformatorul de separare.

4.1 Conectarea aparatului

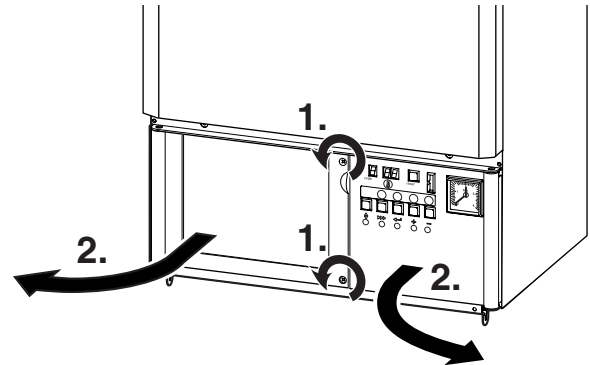


Atentie: Centrala termică nu dispune de un întrerupător de pornire/oprire. Centrala pornește odată cu realizarea alimentării cu energie electrică.

- ▶ Se va ține seama de măsurile de protecție conform prevederilor societății locale de distribuție a energiei electrice.

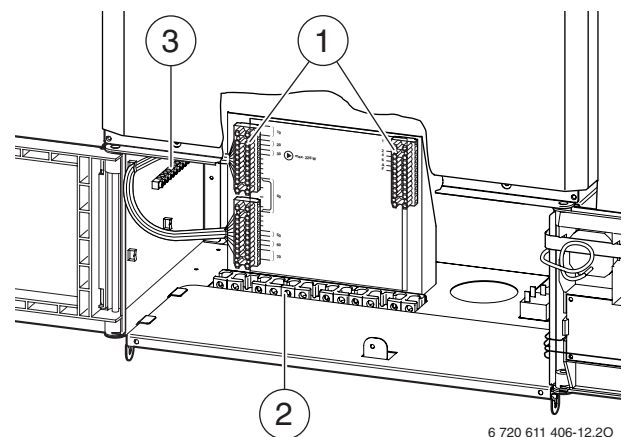
4.2 Deschiderea panoului de comandă

- ▶ Se rabatează capacul panoului de comandă în jos.
- ▶ Se deșurubează două șuruburi (1) de pe panoul de comandă și se rabatează panoul de comandă.



6 720 611 406-11.10

Fig. 14



6 720 611 406-12.20

Fig. 15 Panou comandă activ

- 1 Cleme de conectare
- 2 Cleme de fixare
- 3 Tijă legare la pământ

4.3 Conectarea regulatorului instalației de încălzire cu senzor pentru exterior TA 271 sau TA 301

Centrala termică poate fi folosită numai cu regulatoare **JUNKERS**.

- ▶ Se montează în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale aparatului.

4.4 Conectarea detectorului de temperatură TB1 de pe turul încălzirii prin pardoseală

La instalațiile de încălzire numai cu încălzire prin pardoseală sau branșare hidraulică directă la centrală.

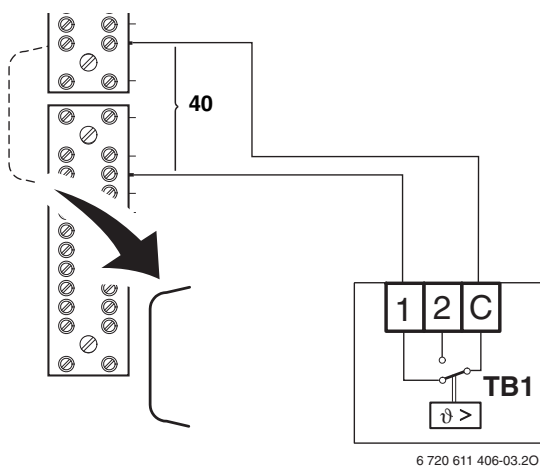


Fig. 16 Conectare TB 1 la centrala termică - se scoate puntea!

La semnalul limitatorului se va întrerupe funcționarea centralei atât pentru încălzire cât și a apei calde menajere.

- ▶ Se introduce cablul prin orificiul de trecere al panoului de comandă, figura 15.
- ▶ Se conectează cablul conform figurii 16 (se scoate puntea).
- ▶ Se asigură cablul contra tensiunilor mecanice.



Atentie: Conectare in serie!

- ▶ Dacă se cuplează la regleta 40 mai multe echipamente de siguranță precum de exemplu TB1, pompa elevatoare pentru condensat și presostatul, trebuie ca acestea să fie **conectate în serie**.

4.5 Conectarea pompei pentru ridicarea condensului



La centrala termică se permite montarea numai a contactului de siguranță.

- ▶ Conectarea de 230 V AC a pompei de ridicare a condensului se va realiza de partea constructivă.

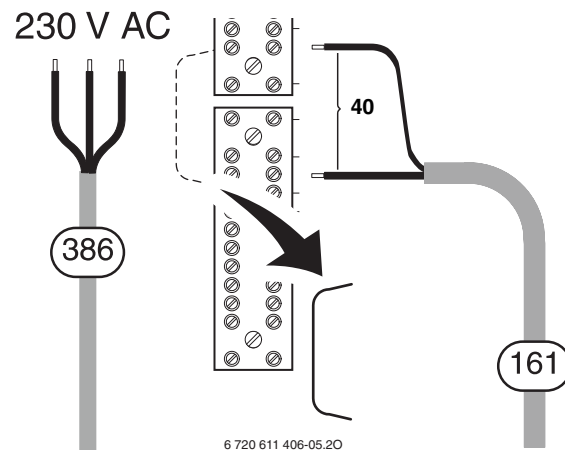


Fig. 17 Conectare la centrala termică - se îndepărtează puntea!

- 386** Conectare pompă de ridicare a condensului (partea constructivă)
- 161** Conectare contactului de siguranță

- ▶ Se introduce cablul prin orificiul de trecere al tabloului de comandă, figura 15.
- ▶ Se conectează cablul conform figurii 17 (se scoate puntea).
- ▶ Se asigură cablul contra tensiunilor mecanice.



Atentie: Conectare in serie!

- ▶ Dacă se cuplează la regleta 40 mai multe echipamente de siguranță precum de exemplu TB1, pompa elevatoare pentru condensat și presostatul, trebuie ca acestea să fie **conectate în serie**.

4.6 Conectarea pompelor accesorii

Se pot folosi următoarele pompe din programul de accesorii **JUNKERS**:

la **ZBR 65-1 A**:

- UPS 25-60 (7 719 001 198)
- UPE 25-60 (7 719 002 241).

la **ZBR 90-1 A**:

- UPS 32-55 (7 719 002 363).

În cazul în care se montează o pompă pe partea constructivă, puterea de conectare poate avea **maxim 220 W**.

- ▶ Se introduce cablul prin orificiul de trecere al tabloului de comandă, figura 15.
- ▶ Se conectează cablul conform figurii 18.
- ▶ Se asigură cablul contra tensiunilor mecanice.

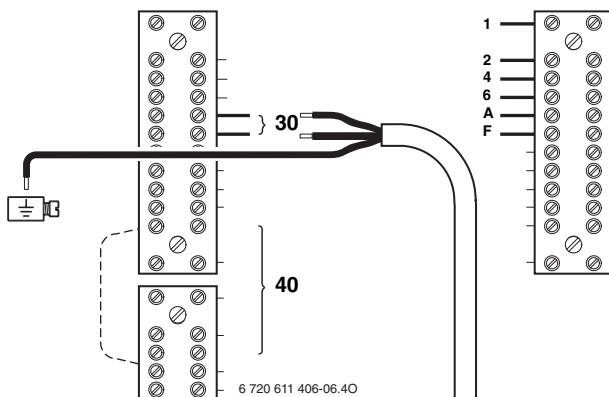


Fig. 18

4.7 Conectarea ventilului magnetic pentru gaze lichefiate 230 V (max. 1A)

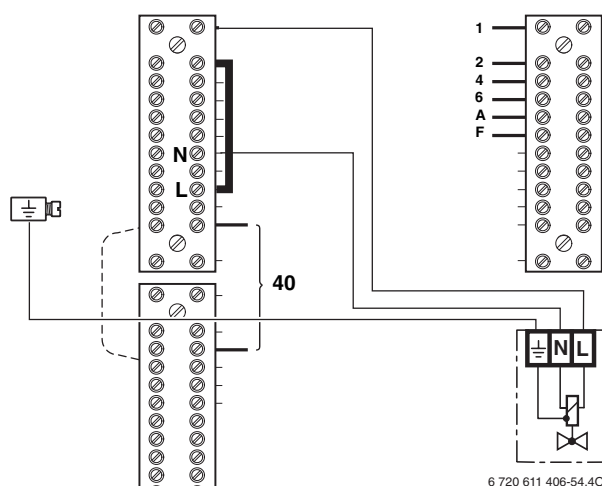


Fig. 19

- ▶ Se montează puntea și se conectează ventilul magnetic pentru gaze lichefiate.

În cazul solicitării de căldură ventilul magnetic se activează și centrala termică cu cazan din fonta intră în funcțiune.

4.8 Indicator de funcționare AC 230 V (max. 1 A)

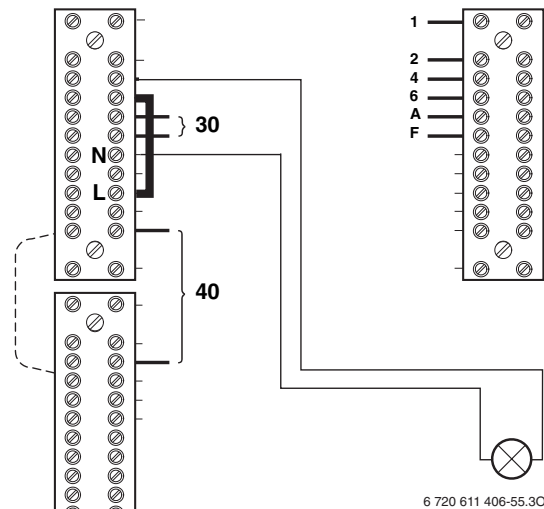


Fig. 20

- ▶ Se montează puntea și se conectează indicatorul de funcționare.

Indicatorul de funcționare se aprinde în momentul în care centrala este alimentată cu tensiune.

În cazul întreruperii de la rețea sau în cazul unei defecțiuni apărute la centrala termică (capitolul 12.1.2, pagina 44), tensiunea este întreruptă. Drept urmare indicatorul de funcționare se stinge până când se înlătură defectul și după ce se deblochează centrala prin apăsarea tastei de resetare, respectiv până când se remediază întreruperea de rețea.

5 Punerea în funcțiune

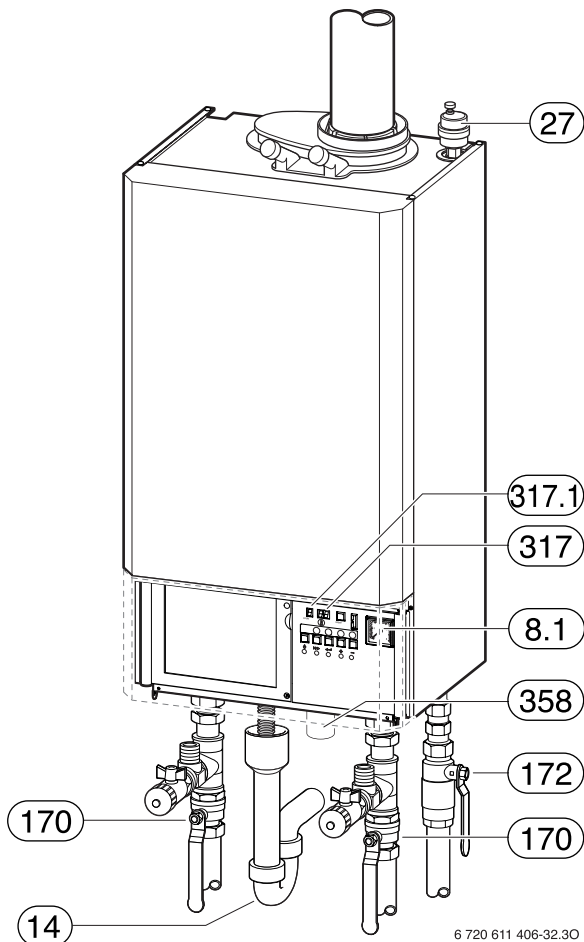


Fig. 21

8.1	Manometru
14	Sifon pălnie (Accesoriu)
27	Dispozitiv automat de aerisire
170	Robinete de separare pe tur și retur (Accesoriu)
172	Robinet de gaz (Accesoriu)
317	Display
317.1	Afișaj coduri
358	Sifon apă de condens în centrala termică

După punerea în funcțiune:

- ▶ Se completează procesul-verbal de punere în funcțiune (vezi pagina 49).
- ▶ Se lipește într-un loc vizibil pe mantaua centralei autocolantul „Reglări electronică“ (vezi pagina 24).

5.1 Înaintea punerii în funcțiune



Atenționare: Nu puneți în funcțiune centrala fără apă; în caz contrar, se produce defectarea aparatului!

- ▶ Nu se folosește centrala fără apă.

- ▶ Se umple sifonul pentru apă de condens (358):
 - Se deschide tabloul de comandă, vezi pagina 17.
 - Se deșurubează capacul de curățare și mijlocul sifonului, ținându-se de partea superioară (figura 22).
 - Se umple sifonul cu cca. 1/4 l și se montează la loc.
 - Se închide tabloul de comandă.

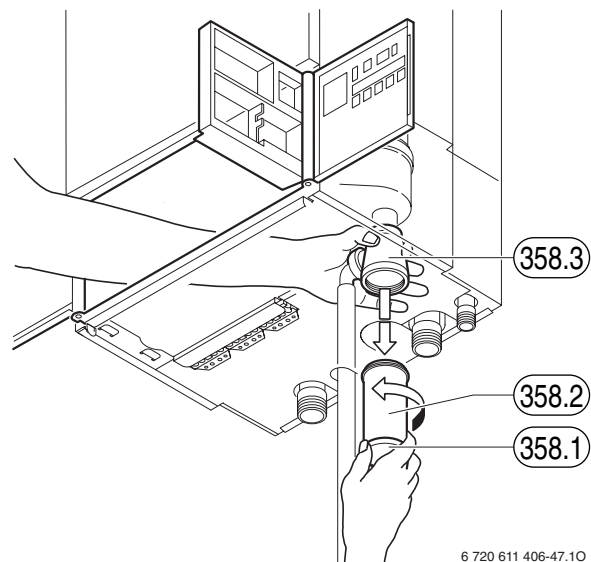


Fig. 22 Deșurubarea sifonului

358.1	Capacul de curățare
358.2	Piesa de mijloc
358.3	Partea superioară cu scurgerea apei de condens

- ▶ Se reglează presiunea prealabilă a vasului de expansiune extern la înălțimea statică a instalației de încălzire.
- ▶ Se deschid ventilele radiatoarelor.
- ▶ Se deschide aerisitorul automat (27) - se slăbește șurubul cu cca 1 rotație.
- ▶ Deschiderea robinetelor de separare (170), se umple instalația de încălzire la 1 – 2 bari și se închide robinetul de umplere.
- ▶ Se aerisesc radiatoarele.
- ▶ Se umple din nou instalația de încălzire la o presiune de 1 până la 2 bar.

- ▶ Se verifică dacă felul gazului menționat pe eticheta centralei corespunde cu cel care alimentează aparatul.
Nu este nevoie de o reglare la puterea nominală conform TRGI 1986, capitolul 8.2.
- ▶ După punerea în funcțiune se va verifica presiunea dinamică de gaz, vezi pagina 32.
- ▶ Se deschide robinetul de gaz (172).

5.2 Punerea în funcțiune / scoaterea din funcțiune

Punerea în funcțiune



Atentie: În cazul unor pauze lungi de funcționare, în special la instalații fără preparare apă caldă menajeră după pauza de vară, sifonul pentru apa de condens se poate usca.

- ▶ Înaintea punerii în funcțiune se va desfăcea întotdeauna sifonul pentru apa de condens, se verifică nivelul de umplere și eventual se va completa cu apă (vezi pagina 20).
- ▶ Se introduce ștecărul de alimentare de la rețea - centrala termică este pusă în funcțiune. Display-ul (317) indică temperatura actuală de pe tur, iar pe afișajul destinat codurilor (317.1) se afișează starea de funcționare.
- ▶ Se închide din nou aerisitorul automat (27) (pagina 20).



În timpul primei perioade după punerea în funcțiune, aerul rămas în circuitul de încălzire se acumulează pe țeava de retur sub aerisitor.



- ▶ Se aerisește centrala termică încă o dată după cca. 1 săptămână.

Scoaterea din funcțiune

- ▶ Se scoate din priză ștecărul de rețea. Display-ul se stinge.
- ▶ Dacă centrala termică trebuie scoasă din funcțiune pe o perioadă mai lungă de timp: țineți cont de protecția împotriva înghețului (capitolul 5.8).

5.3 Pornirea / oprirea modului de încălzire



Prin apăsarea și menținerea apăsată timp de cel puțin trei secunde a tastei , modul de funcționare încălzire este pornit, respectiv oprit. În cazul în care modul de funcționare încălzire este oprit, se aprinde lampa de control . **Setare din fabrică:** mod de funcționare încălzire pornit.

Atunci când arzătorul este în funcțiune, afișajul pentru coduri arată cifra **3** (vezi și capitolul 12.1.3).

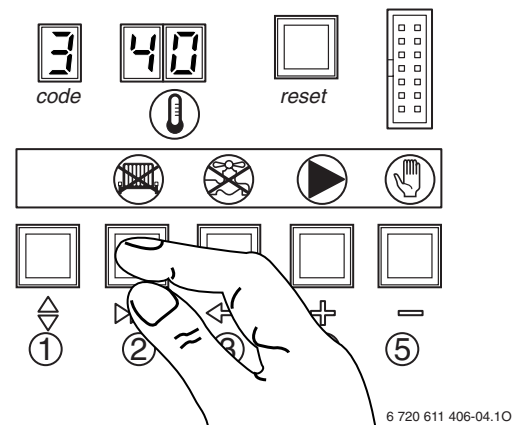




Fig. 23

5.4 Prepararea apei calde menajere

Comanda preparării apei calde menajere va fi preluată de către regulatorul TA 271 / 301. Nu se poate face nici o reglare de la centrala termică.

Lampa de control  poate fi aprinsă, respectiv stinsă printr-o apăsare mai lungă a tastei . Acest lucru nu are nici un efect asupra modului de preparare a apei calde menajere.

5.5 Reglarea temperaturii

Conform § 12 din Ordonanța referitoare la economisirea energiei (EnEV), este prevăzută o reglare temporizată a instalației de încălzire cu un regulator de temperatură a încăperii sau cu regulator cu senzor pentru exterior și ventile termostactice la corpurile de încălzire.



Pentru o reglare corectă respectați instrucțiunile de utilizare ale regulatorului folosit pentru instalația de încălzire.

- ▶ Se reglează regulatorul cu senzor pentru exterior TA 271 sau TA 301 la curba de încălzire corespunzătoare și la modul de funcționare respectiv.

5.6 Funcționarea permanentă a pompelor

În momentul solicitării de căldură din partea unui consumator, regulatorul TA 271/310 comandă pompa de circulație, motiv pentru care nu recomandăm setarea pompei pe modul de funcționare continuă.

Există posibilitatea de a menține pompa în funcționare continuă, independent de solicitările de căldură.

- ▶ Se apasă tasta \oplus cca. 3 secunde pentru a activa respectiv dezactiva funcționarea continuă. În modul de funcționare continuă se **aprinde** lampa de control \blacktriangle .

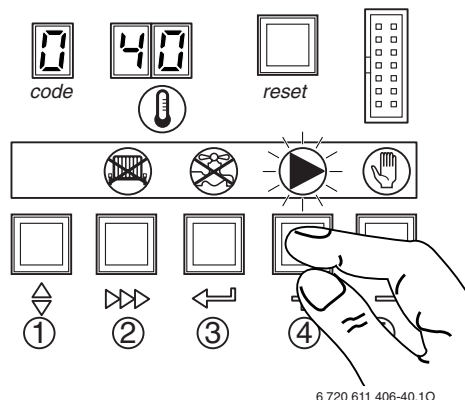


Fig. 24

5.7 Mod de funcționare manual

Modul de funcționare manual permite o punere în funcțiune a centralei termice fără un dispozitiv de reglare conectat. În acest mod, centrala termică încălzește până la temperatura pe tur reglată maxim. Sunt active toate dispozitivele de monitorizare.

- ▶ Se apasă tasta \ominus cca. 3 secunde. În modul de funcționare manual se **aprinde** lampa de control hand .

i Modul de funcționare manual este eficient numai dacă modul de funcționare încălzire este pornit (lampa de control hand nu este aprinsă).

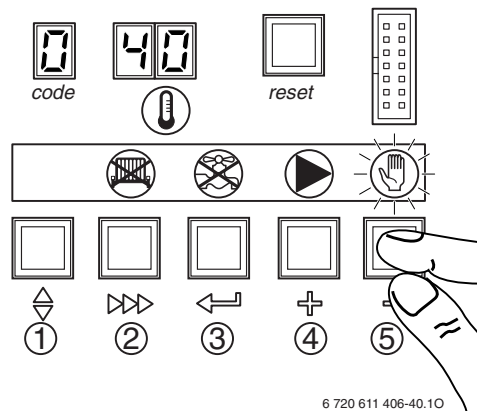


Fig. 25

5.8 Protecție antiîngheț

Protecție împotriva înghețului pentru centrala termică:

- ▶ Nu se întrerupe alimentarea cu tensiune, se oprește modul de funcționare încălzire.
 - Se apasă tasta \ggg până când se aprinde lampa de control hand .
- ▶ În cazul unei alimentări cu tensiune întreruptă se goleşte atât centrala termică, cât și instalația de încălzire.

Protecție împotriva înghețului pentru instalația de încălzire:

- ▶ Reglatoarele de încălzire TA 271 și TA 301 dispun de o funcție de protecție împotriva înghețului. Informații suplimentare vezi instrucțiunile de utilizare ale regulatorului de încălzire respectiv.

5.9 Defecțiuni

i O privire de ansamblu a defecțiunilor vezi pagina 43.

Toate organele de siguranță, de reglare și de comandă sunt monitorizate de partea electronică. Dacă în timpul funcționării apare o defecțiune, aceasta va fi semnalizată cu ajutorul unui afișaj intermitent.

Există două tipuri de defecțiuni cu afișări diferite:

b XX În cazul unei afișări de oprire (b pe afișajul pentru coduri și puncte intermitente pe display):

- ▶ Centrala va fi pusă în funcțiune după un timp de așteptare.

X XX În cazul unei afișări de defecțiune (cifre intermitente pe display și pe afișajul pentru coduri):

- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare). Centrala își reia modul de lucru și este afișată temperatura pe tur.

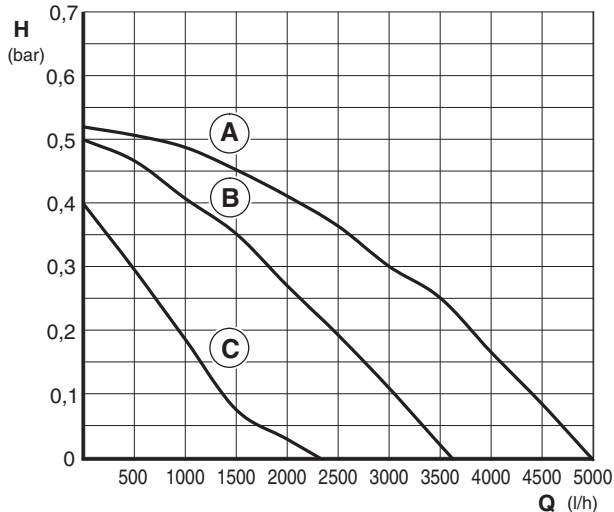
Dacă codul de avarie reapare:

- ▶ Sunați la firma specializată de service și anunțați defecțiunea.

6 Reglarea individuală

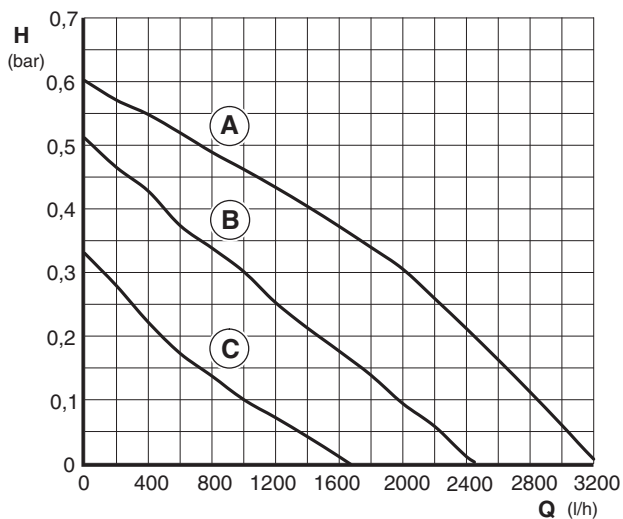
6.1 Modificarea diagramei pompei de încălzire (accesoriu)

Turația pompei instalației de încălzire poate fi modificată de la cutia de conexiuni a pompei.



6 720 611 406-51.10

Fig. 26 ZBR 90-1A cu UPS 32-55



6 720 611 406-52.10

Fig. 27 ZBR 65-1A cu UPS 25-60

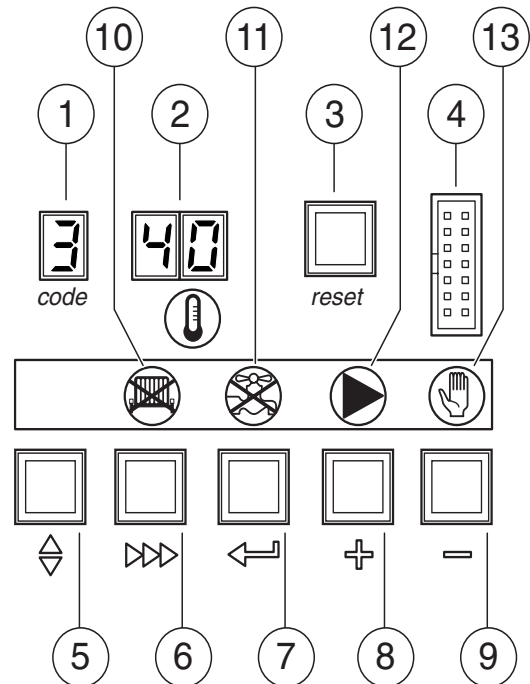
Legendă pentru figura 26 și 27:

- A** Caracteristica pentru poziția 3 a comutatorului
- B** Caracteristica pentru poziția 2 a comutatorului
- C** Caracteristica pentru poziția 1 a comutatorului
- H** Sarcină disponibilă
- Q** Debit apă circuit

6.2 Reglări partea electronică

6.2.1 Folosirea electronicii

Electronica permite reglarea confortabilă și verificarea multor funcții de care dispune centrala termică.



6 720 611 406-49.10

Fig. 28 Privire generală a elementelor de comandă

- 1 Afișaj cod
- 2 Display
- 3 Tastă Reset (resetare)
- 4 Port de diagnosticare pentru centrala termică
- 5 Tasta „Răsfoire“ ⇅
- 6 Tasta „Mai departe“ ⇨⇨
- 7 Tasta „Alocare“ ⇐
- 8 Tasta „mai mult“ +
- 9 Tasta „mai puțin“ -
- 10 Afișare mod de funcționare încălzire OFF
- 11 Afișare mod de funcționare apă caldă menajeră OFF (fără funcție)
- 12 Afișare mod de funcționare continuu pompă de circulație încălzire
- 13 Afișare mod de funcționare manual

Semnificația afișajelor

Afișare cod:

- Mod funcționare: numai literă sau cifră
- Mod de reglare: literă/cifră cu punct
- Mod citire: literă/cifră cu punct intermitent, vezi capitolul 11.1.2
- Mod avarie: literă/cifră intermitentă, vezi capitolul 11.1.3.

Display:

- Mod funcționare: temperatură tur
- Mod de reglare: valoare modificabilă, de exemplu temperatura maximă pe tur
- Mod citire: valoarea actuală a parametrului citit, de exemplu temperatura actuală a turului.





Funcție de conectare încălzire /pompă mod de funcționare manual

Aceste funcții pot fi activate, respectiv dezactivate prin intermediul tastelor dispuse sub simbolurile respective.

- ▶ Se apasă tasta corespunzătoare timp de cca. 3 secunde.
Lampa de control se aprinde, respectiv se stinge (vezi și capitolul 5).



Lămpile de control au următoarea însemnătate:

- ▶  se aprinde atunci când modul de funcționare este oprit (**OFF**)
- ▶  fără funcție
- ▶  se aprinde atunci când pompa este setată pe mod de funcționare continuă (**ON**)
- ▶  se aprinde atunci când centrala termică este în modul de funcționare manual (**ON**)



Alegerea funcției service:

Prin intermediul așa ziselor funcții service se pot regla parametrii pentru comanda centralei termice corespunzător necesităților individuale.

Funcțiile service sunt împărțite în două nivele:

- **nivelul de funcționare** cuprinde funcțiile service care sunt liber accesibile,
- **nivelul de service** cuprinde funcțiile service pentru tehnicianul de service. Acestea sunt blocate prin intermediul unui cod de acces.








Pentru a accesa o funcție service din nivelul de funcționare:

- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1.** (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta  până când afișajul pentru coduri indică funcția dorită:



Funcție service	Indice	Pagina
Temperatura maximă pe tur	1.	25
Timp de funcționare prelungită a pompelor	2.	25

Tab. 6 Funcții service nivel de funcționare

Pentru a accesa o funcție service a nivelului de service:

- ▶ Se apasă și se mențin apăsată tastele  și . Afișajul pentru coduri va indica după scurt timp **C.**
 - Se setează pe display, cu ajutorul tastelor  și  codul de siguranță **12.**
 - Se apasă tasta  o singură dată.
 - Se dă drumul tastelor  și .



Afișajul de pe display devine intermitent, nivelul de service este deblocat.

- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1.** (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta  până când afișajul pentru coduri indică funcția dorită:

Funcție service	Indice	Pagina
Turație suflantă la putere nominală maximă	6.	25
Turație suflantă la putere nominală minimă	7.	26
Durata funcționării cu putere minimă de încălzire	G.	27

Tab. 7 Funcțiuni service pe nivelul de service


Reglarea valorii

- ▶ Se modifică valoarea fișată pe display cu tastele  și .
- ▶ Valoarea se trece pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“, după care se lipește autocolantul într-un loc vizibil.

Setări electronice			
Funcțiune service	1.	Temperatură maximă pe tur	°C
	2.	Timp suplimentar de funcționare pentru pompă după oprirea arzătorului	min
	6.	Setare putere maximă și turație ventilator	kW min ⁻¹
	7.	Setare putere minimă și turație ventilator	kW min ⁻¹
	G.	Durată funcționare la putere minimă pe încălzire	min

Tip gaz setat
 Gaz natural H - G20 - 20 mbar
 Propan, 3P - G31 - 30 mbar


Executant instalație


Grupul Bosch

6 720 611 933 RO (04.09)

Fig. 29


Memorarea valorii




- ▶ Se apasă tasta .
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala termică revine la regimul de funcționare.

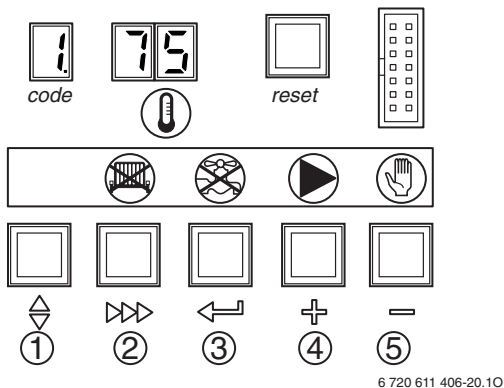
6.2.2 Reglarea temperaturii maxime pe tur (funcția service 1.)

Temperatura maximă pe tur poate fi reglată între 35°C și 90°C.

Reglarea din fabrică este de 75°C.


 În cazul instalațiilor de încălzire de pardoseală se va ține cont de temperaturile maxim permise pe tur.


- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1.** (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
Display-ul arată temperatura reglată la maxim pe tur, de ex. **75.**
- ▶ Se modifică valoarea afișată pe display cu ajutorul tastelor  și .



6 720 611 406-20.10

Fig. 30

- ▶ Se apasă tasta .
- ▶ Se trece temperatura maximă pe tur pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“ (figura 29).
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala termică revine la regimul de funcționare.





 Pentru a se atinge timp scurt pentru umplerea boilerului se va mări temperatura maximă pe tur.

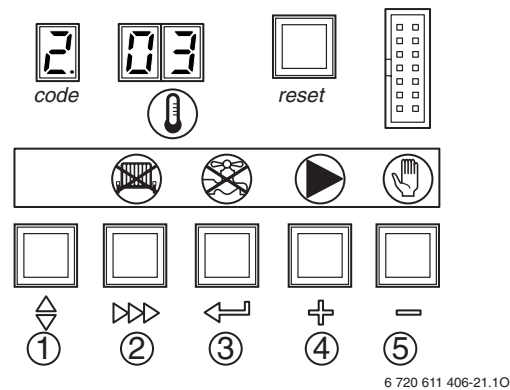
6.2.3 Reglarea timpului de funcționare prelungită a pompelor (funcție service 2.)

Timpul de funcționare prelungită a pompelor determină cât de mult va funcționa pompa instalației de încălzire după ce regulatorul a dat comanda de oprire a pompelor (de exemplu în cazul opririi pe timp de noapte).

Timpul de funcționare prelungită poate fi setat la 10 secunde (afișaj 00) sau între 1 și 15 minute (afișaj 01 până la 15).


Setarea din fabrică este de 3 minute.

- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1.** (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când afișajul pentru coduri indică **2.** .
Display-ul afișează timpul de funcționare prelungită actual, de exemplu **03.**
- ▶ Valoarea afișată pe display se modifică cu tastele  și .



6 720 611 406-21.10

Fig. 31

- ▶ Se apasă tasta .
- ▶ Se trece timpul de funcționare prelungită pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“ (vezi pagina 24).
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala revine la regimul de funcționare.

6.2.4 Reglarea puterii maxime (funcție service 6.)

Unele Regii de Distribuție a Gazului solicită un preț de bază, care depinde de puterea centralei.

Puterea de încălzire poate fi setată între puterea termică minimă și puterea termică nominală maximă, la valoarea specifică a necesarului de căldură.

Puterea maximă este fixată anterior pentru centralele cu funcționare pe gaze naturale. În cazul funcționării cu gaz lichefiat va trebui să se adapteze reglarea respectivă.

Puterea este reglabilă prin intermediul turației suflantei aferente, în trepte de 100 min⁻¹ (vezi tabelul 19/ 20, pagina 48).

- ▶ Se apasă concomitent tastele \diamond și \ggg și se mențin apăstate.
Afișajul pentru coduri indică după scurt timp **C**.
 - Se reglează cu tastele \oplus și \ominus codul de siguranță **12** pe display.
 - Se apasă o singură dată tasta \leftarrow .
 - Se eliberează tastele \diamond și \ggg .
 Afișajul pe display devine intermitent, nivelul de service este deblocat.
- ▶ Se apasă tasta \diamond de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1**. (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta \ggg de mai multe ori până când afișajul pentru coduri indică **6**.
Display-ul afișează turația maximă actuală, de exemplu **52**.
- ▶ Se reglează puterea dorită cu tastele \oplus și \ominus conform tabelului 19/ 20, pagina 48.

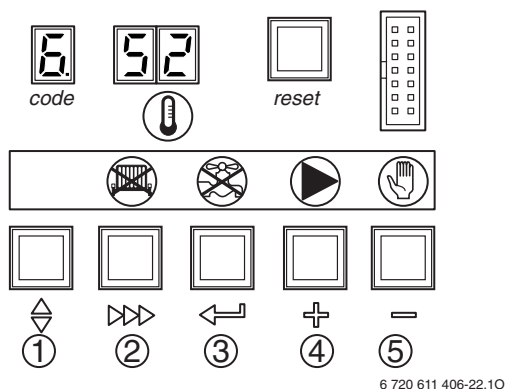


Fig. 32

- ▶ Se apasă tasta \leftarrow .
- ▶ Se trece atât puterea maximă, cât și turația aferentă a suflantei pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“ (vezi pagina 24).
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala revine la regimul de funcționare.



Chiar și la alimentarea boilerului se pune la dispoziție numai puterea maximă reglată.

6.2.5 Reglarea puterii minime (funcție service 7.)

Puterea minimă este reglată din fabrică la puterea nominală minimă. Puterea minimă de încălzirea poate fi mărită a nevoie.

Puterea este reglabilă prin intermediul turației suflantei aferente, în trepte de 100 min^{-1} (vezi tabelul 19/ 20, pagina 48).

- ▶ Se apasă concomitent tastele \diamond și \ggg și se mențin apăstate.
Afișajul pentru coduri indică după scurt timp **C**.
 - Se reglează cu tastele \oplus și \ominus codul de siguranță **12** pe display.
 - Se apasă o singură dată tasta \leftarrow .
 - Se eliberează tastele \diamond și \ggg .
 Afișajul pe display devine intermitent, nivelul de service este deblocat.
- ▶ Se apasă tasta \diamond de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1**. (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta \ggg de mai multe ori până când afișajul pentru coduri indică **7**.
Display-ul afișează turația maximă actuală, de exemplu **12**.
- ▶ Se reglează puterea dorită cu tastele \oplus și \ominus conform tabelului 19/ 20, pagina 48.

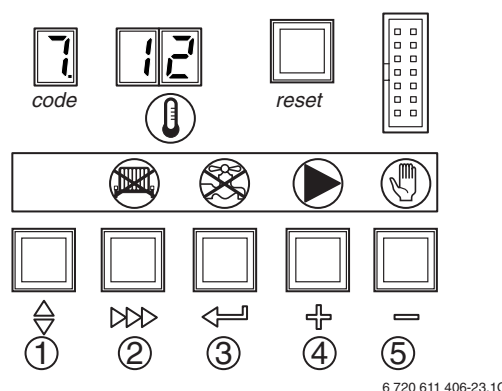


Fig. 33

- ▶ Se apasă tasta \leftarrow .
- ▶ Se trece atât puterea minimă, cât și turația aferentă a suflantei pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“ (vezi pagina 24).
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala revine la regimul de funcționare.

6.2.6 Reglarea duratei modului de funcționare cu putere minimă de încălzire (funcție service G.)

În cazul unei solicitări de căldură, centrala termică se pune în funcțiune întotdeauna cu puterea de încălzire reglată minim (funcție service 6.). Durata acestei stări de funcționare se poate regla între 0 și 15 minute.

Reglarea din fabrică este de 3 minute.

- ▶ Se apasă concomitent tastele \diamond și \ggg și se mențin apăstate.
Afișajul pentru coduri indică după scurt timp **C**.
 - Se reglează cu tastele \oplus și \ominus codul de siguranță **12** pe display.
 - Se apasă o singură dată tasta \lll .
 - Se eliberează tastele \diamond și \ggg .
 Afișajul pe display devine intermitent, nivelul de service este deblocat.
- ▶ Se apasă tasta \diamond de mai multe ori până când afișajul pentru coduri arată **1**. (cifra „unu“ cu punct ce luminează continuu).
- ▶ Se apasă tasta \ggg de mai multe ori până când afișajul pentru coduri indică **G**.
Display-ul afișează timpul actuală, de exemplu **03**.
- ▶ Se modifică valoarea afișată pe display cu ajutorul tastelor \oplus și \ominus .

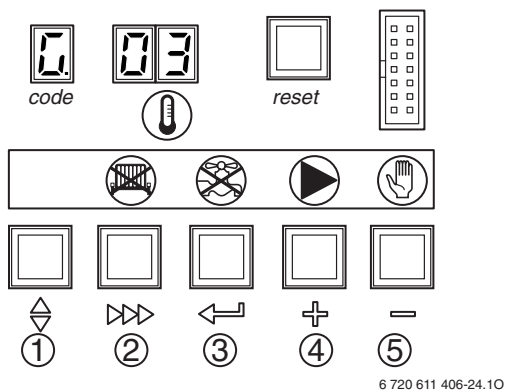


Fig. 34

- ▶ Se apasă tasta \lll .
- ▶ Se trece durata puterii minime pe autocolantul anexat „Setările componente electronice“ (vezi pagina 24).
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
Valoarea este memorată, centrala revine la regimul de funcționare.

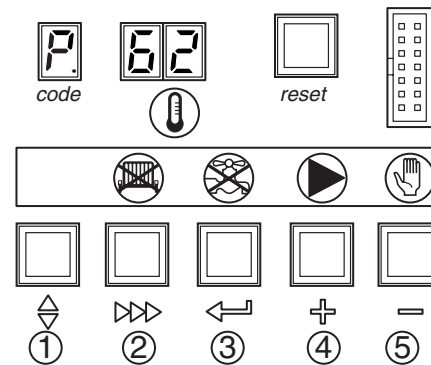
6.2.7 Restabilirea setărilor cu care centrala a fost livrată din fabrică

La livrarea centralelor termice, tipul de centrală este reglat conform informațiilor din datele tehnice. Odată cu restabilirea reglărilor de bază va trebui reglat din nou tipul centralei.



Odată cu starea de livrare se pierd și valorile reglate la punerea în funcțiune.

- ▶ Se programează din nou parametrii conform datelor de pe autocolantul „Setările componente electronice“.
- ▶ Se apasă tasta Reset (resetare).
- ▶ Se apasă și se menține apăsată tasta \diamond până când afișajul pentru coduri indică **P**.
- ▶ Se modifică cu tastele \oplus și \ominus valoarea afișată pe display:
 - 62 pentru ZBR 65
 - 82 pentru ZBR 90.



6 720 611 406-25.10

Fig. 35

- ▶ Se apasă tasta \lll .
Reglările de bază pentru tipurile de centrale reglate sunt din nou active.

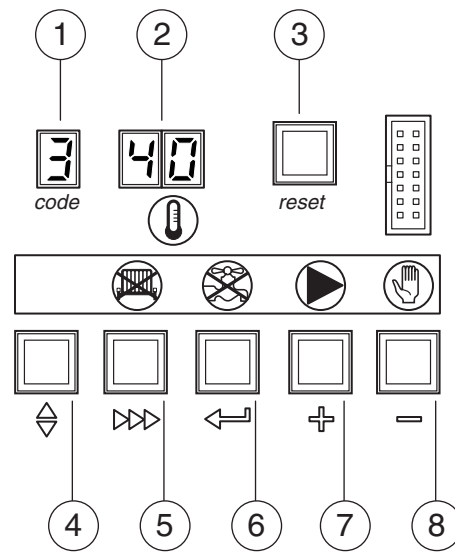


Dacă s-a introdus un parametru invalid pentru tipul de centrală termică, aceasta va reacționa cu o oprire de avarie, indicând codul de oprire **b 4.3**. (vezi pagina 43).

6.2.8 Citirea valorilor de reglare a electronicii

În cazul unei reparații, reinstalarea valorilor este considerabil simplificată.

- ▶ Se citesc valorile reglate (vezi tabelul 8) și se trec pe autocolantul „Setările componentei electronice“.
- ▶ Autocolantul va fi lipit pe centrală într-un loc vizibil.



6 720 611 406-19.10


Fig. 36

Funcție service		Cum se citește?		
Temperatură maximă pe tur	1.	Se apasă (4) până când (1) afișează 1. .	Se reține valoarea afișată de (2).	Se apasă (3).
Timp funcționare prelungită pompe	2.	Se apasă (4) până când (1) afișează 1. . Se apasă (5) până când (1) afișează 2. .		
Puterea maximă reglată și turația aferentă a suflantei	6.	Se apasă (4) și (5), (1) afișează C. Se reglează valoarea 12 cu (7) și (8) la (2). Se apasă (6), apoi se eliberează (4), (5) și (6). Se apasă (4) până când (1) afișează 1. . Se apasă (5) până când (1) afișează 6. .		
		Se apasă (4) și (5), (1) afișează C. Se reglează valoarea 12 cu (7) și (8) la (2). Se apasă (6), apoi se eliberează (4), (5) și (6). Se apasă (4) până când (1) afișează 1. .Se apasă (5) până când (1) afișează 7. .		
Puterea minimă reglată și turația aferentă a suflantei	7.	Se apasă (4) și (5), (1) afișează C. Se reglează valoarea 12 cu (7) și (8) la (2). Se apasă (6), apoi se eliberează (4), (5) și (6). Se apasă (4) până când (1) afișează 1. .Se apasă (5) până când (1) afișează 7. .		
Durata funcționării cu putere minimă de încălzire	G.	Se apasă (4) și (5), (1) afișează C. Se reglează valoarea 12 cu (7) și (8) la (2). Se apasă (6), apoi se eliberează (4), (5) și (6). (Se apasă (4) până când (1) afișează 1. . Se apasă (5) până când (1) afișează G. .		

Tab. 8

6.3 Identificarea centralei în CAN-Bus

Pentru o funcționare corectă este nevoie de o identificare clară a centralei termice în cadrul sistemului CAN-Bus. Pentru aceasta, pe interfața (interfața) centralei termice sunt amplasați patru comutator DIP (461 în figura 6, pagina 10). Trebuie respectate următoarele reglări:

Comutator				Reglarea pe placă
1	2	3	4	
ON	OFF	OFF	OFF	 6 720 611 406-50.20

Tab. 9

Toate celelalte reglări nu sunt valabile și duc la afișarea unei defectări la centrala termică (capitolul 12.2), respectiv la regulatorul TA 271 / 301.

Reglarea identificării centralei

- ▶ Se scoate ștecărul de alimentare de la rețea.
- ▶ Se deschide tabloul de comandă (pagina 17).
- ▶ Se rabatează în față capacul transparent.
- ▶ Se reglează întrerupătorul DIP conform tabelului 9 cu o sculă adecvată.
- ▶ Se închide la loc tabloul de comandă.

7 Reglarea gazului, în funcție de tipul acestuia

Reglările din fabrică pentru centralele termice cu funcționare pe gaz corespund EE-H.



Reglarea este plombată din fabrică. Nu este nevoie de o reglare suplimentară la puterea termică nominală și la puterea termică minimă conform TRGI 1986, capitolul 8.2.

Raportul gaz/aer poate fi reglat numai prin intermediul unei măsurări CO₂-la puterea termică nominală maximă și minimă, măsurare efectuată cu un aparat electronic de măsurare.

Nu este nevoie de o adaptare la diversele accesorii ale gazelor de ardere prin diafragmă de laminare sau tablă de retenție.

Gaz natural

- Centralele din grupa pentru **gaz natural 2H** sunt reglate și sigilate din fabrică la indexul Wobbe 15 kWh/m³ și 20 mbar presiune branșament
- Centralele termice cu funcționare pe gaze naturale îndeplinesc din fabrică condițiile de mediu pentru centrale termice cu condensare cu funcționare pe gaz.

Gaz lichefiat (31)

ZBR 65-1A

- Pentru funcționarea cu gaz lichefiat va trebui modificată reglarea centralei pentru turația suflantei la puterea nominală (vezi capitolul 6.2.4).

ZBR 90-1A

- Centrala termică trebuie modificată folosindu-se setul de modificare a tipului de gaz livrat împreună cu centrala, după care trebuie să se modifice reglarea centralei pentru turația suflantei la puterea nominală (vezi capitolul 6.2.4).

7.1 Reglarea raportului gaz/aer (CO₂)

- ▶ Se scoate ștecărul de alimentare de la rețea. Afișajul se stinge.
- ▶ Se scoate mantaua (pagina 37).
- ▶ Se introduce ștecărul de alimentare de la rețea.
- ▶ Se scoate dopul de închidere de la ștuțul de măsurare a gazelor de evacuare (gaze arse) (234).
- ▶ Se introduce sonda senzorului cca. 150 mm în ștuțul de măsurare gaze arse și se etanșează locul de măsurare.

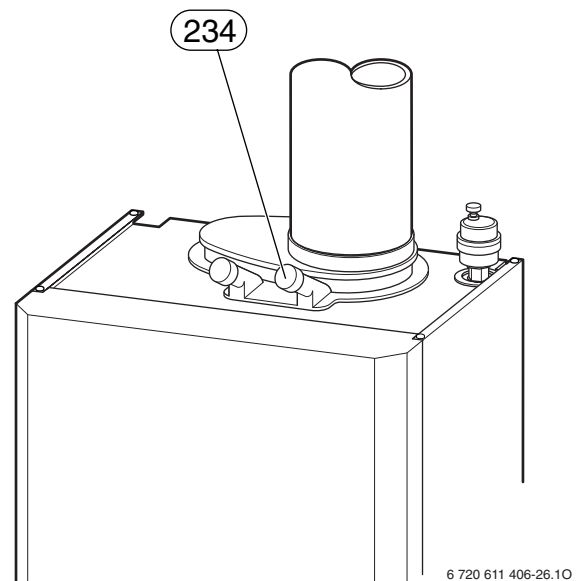




Fig. 37

- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăstate tastele  și  până când afișajul pentru coduri indică **H**. Centrala încălzește cu capacitatea nominală maximă reglată.

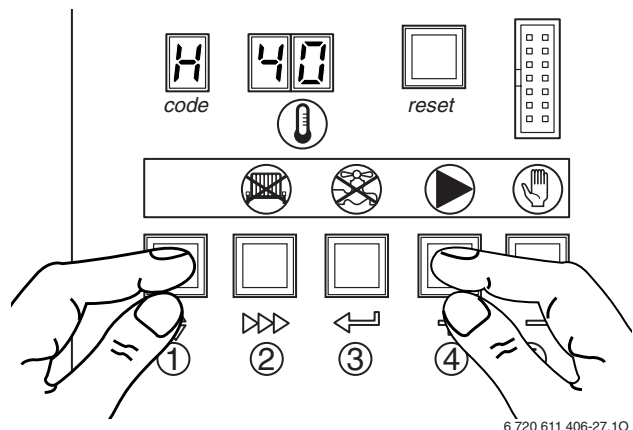
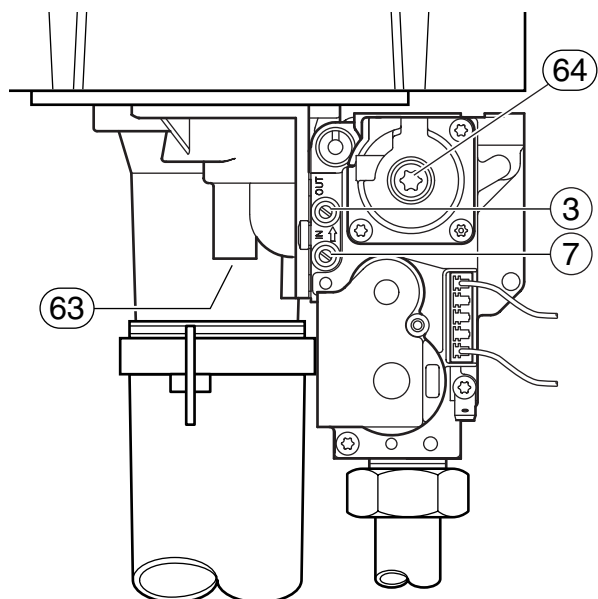


Fig. 38

- ▶ Se măsoară valoarea CO₂.
- ▶ Se înlătură sigiliul de pe clapeta de gaze (63).

- ▶ Se reglează la clapeta de gaze (63) valoarea CO₂ pentru puterea termică nominală maximă conform tabelului.



6 720 611 406-14.10

Fig. 39

ZBR 65 ...	
Tip gaz	CO ₂ la capacitatea nominală de încălzire maximă/minimă
Gaze naturale H (23)	9,0 ± 0,5 %
Gaz lichefiat (Propan) ¹⁾	10,6 ± 0,5 %

Tab. 10

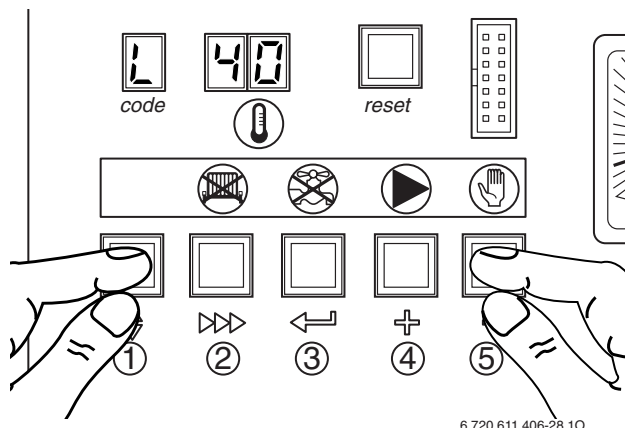
- 1) Valoare standard pentru gaz lichefiat la rezervoarele fixe până la 15.000 l

ZBR 90 ...	
Gasart	CO ₂ la capacitatea nominală de încălzire maximă/minimă
Gaze naturale H (23)	9,5 ± 0,5 %
Gaz lichefiat (Propan) ¹⁾	10,6 ± 0,2 %

Tab. 11

- 1) Valoare standard pentru gaz lichefiat la rezervoarele fixe până la 15.000 l

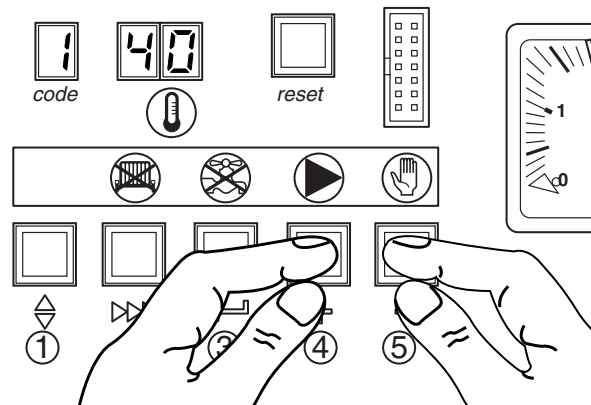
- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăstate tastele \diamond și $=$ până când afișajul pentru coduri indică L. Centrala încălzește cu puterea nominală minim reglată.



6 720 611 406-28.10

Fig. 40

- ▶ Se măsoară valoarea CO₂.
- ▶ Se înlătură sigiliul de pe șurubul de reglare (64) al armăturii de gaz și se reglează valoarea CO₂ pentru capacitatea nominală de încălzire minimă.
- ▶ Se verifică din nou reglarea la puterea termică nominală maximă și minimă și se corectează în caz de nevoie.
- ▶ Valorile CO₂ se vor înregistra în procesul verbal de punere în funcțiune.
- ▶ Se apasă concomitent tastele \oplus și $=$. Centrala revine la modul normal de funcționare.



6 720 611 406-30.10

Fig. 41

- ▶ Se scoate sonda cu senzor din ștuțul de măsurare a gazelor arse (234) și se montează dopul de închidere.
- ▶ Se sigilează armătura de gaze și clapeta de gaze cu ceară de sigiliu.

Se verifică presiunea bransamentului de gaz

- ▶ Se scoate ștecărul de alimentare de la rețea și se închide robinetul de gaz.
- ▶ Se scoate șurubul de etanșare al ștuțului de măsurare pentru presiunea de racordare la conducta de gaze / presiunea dinamică de alimentare cu gaz (7) și se racordează manometrul.

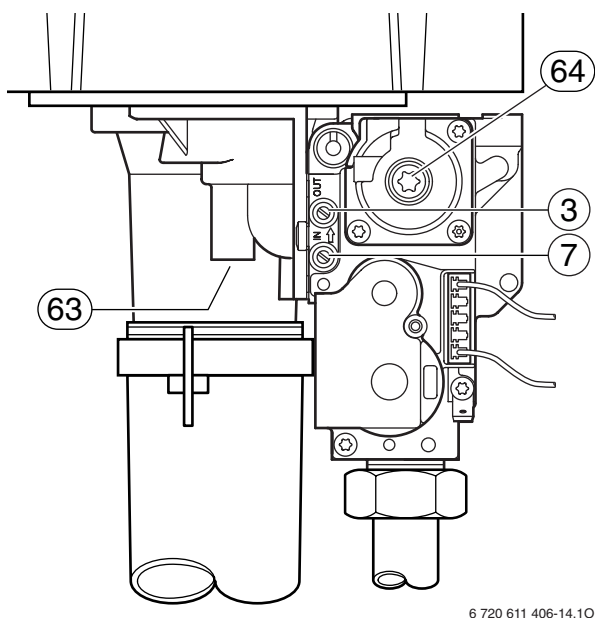


Fig. 42

- ▶ Se deschide robinetul de gaz și se introduce ștecărul de alimentare de la rețea.
- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăsată tastele \updownarrow și \oplus până când afișajul pentru coduri indică **H**.
- ▶ Centrala încălzește cu puterea nominală maximă reglată.

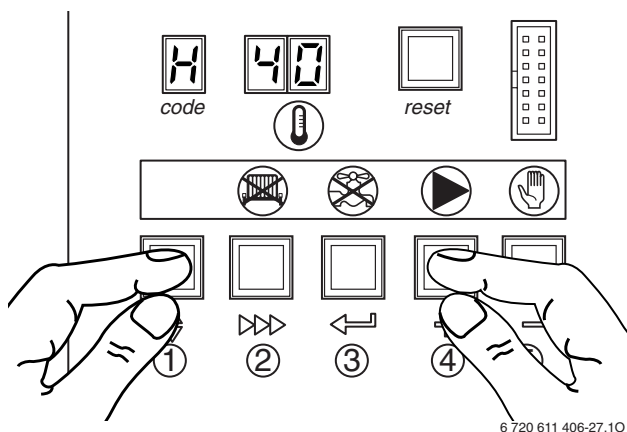


Fig. 43

- ▶ Verificați presiunea în regim dinamic.
 - la gazele naturale între 18 și 24 mbar.
 - la gaz lichefiat între 25 și 35 mbar.



Peste și sub aceste valori se interzice punerea în funcțiune. Trebuie descoperită cauza și înlăturat defectul. Dacă acest lucru nu este posibil, se închide centrala de la alimentarea cu gaz și se anunță furnizorul de gaze.

- ▶ Se apasă concomitent tastele \oplus și $=$. Centrala revine la modul normal de funcționare.

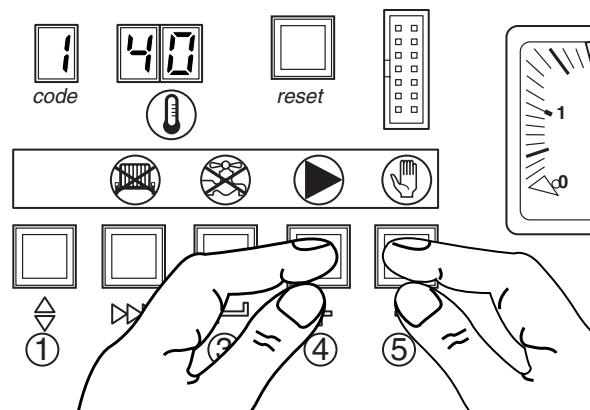


Fig. 44

- ▶ Se oprește centrala termică, se închide robinetul de gaz, se demontează manometrul și se înșurubează bine șurubul de etanșare.
- ▶ Se montează la loc mantaua și se asigură.

7.2 Măsurarea aerului de ardere / gazelor arse cu puterea de încălzire reglată

7.2.1 Măsurarea O₂ sau CO₂ în aerul necesar arderii



Cu ajutorul unei măsurări O₂ sau CO₂ în aerul necesar arderii se poate verifica, la o evacuare a gazelor arse conform C_{33X} și etanșeitarea căii de evacuare a gazelor arse. Valoarea O₂ nu are voie să depășească 20,6%. Valoarea CO₂ nu are voie să depășească 0,2%.

- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăstate tastele și până când afișajul pentru coduri indică **H**. Centrala încălzește cu puterea nominală maximă reglată.

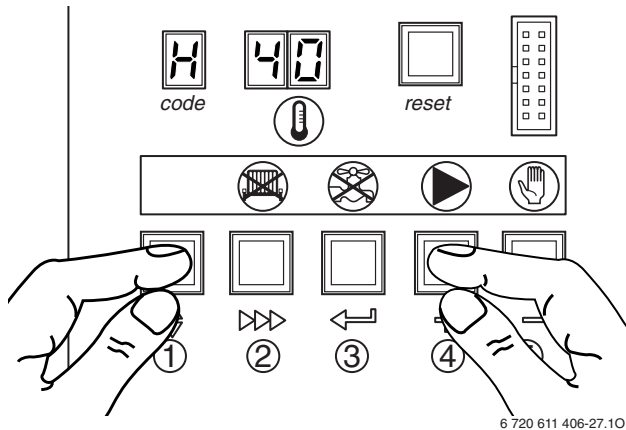


Fig. 45



Centrala termică încălzește cu capacitate nominală de încălzire maximă, respectiv cu putere de încălzire maximă reglată. Aveți la dispoziție 15 minute pentru a măsura valorile, după care centrala revine la modul normal de funcționare.

- ▶ Se îndepărtează dopul de închidere de la ștuțul de măsurare pentru aerul de ardere (234.1) (figura 46).

- ▶ Se introduce sonda senzor cca. 100 mm în ștuțul de măsurare pentru aerul de ardere și se etanșează locul de măsurare.

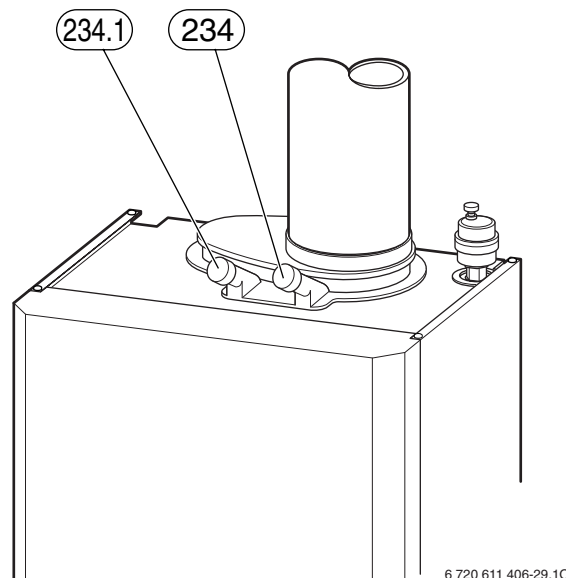


Fig. 46

- ▶ Se măsoară valoarea O₂ și CO₂.
- ▶ Se montează la loc dopul de închidere.
- ▶ Se apasă concomitent tastele și . Centrala revine la modul normal de funcționare.

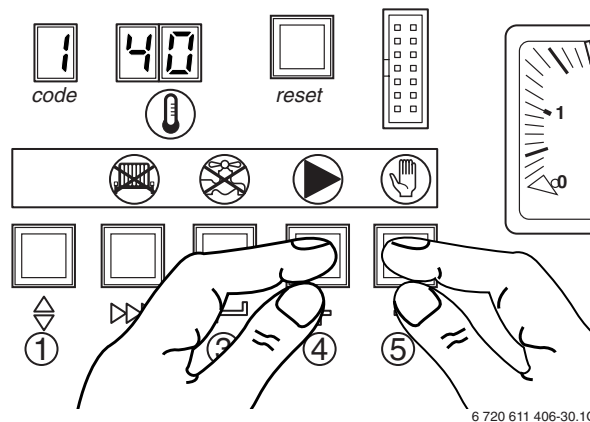




Fig. 47

7.2.2 Măsurarea CO și CO₂ în gazele arse

- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăstate tastele  și  până când afișajul pentru coduri indică **H**.

Centrala încălzește cu puterea nominală maximă reglată.

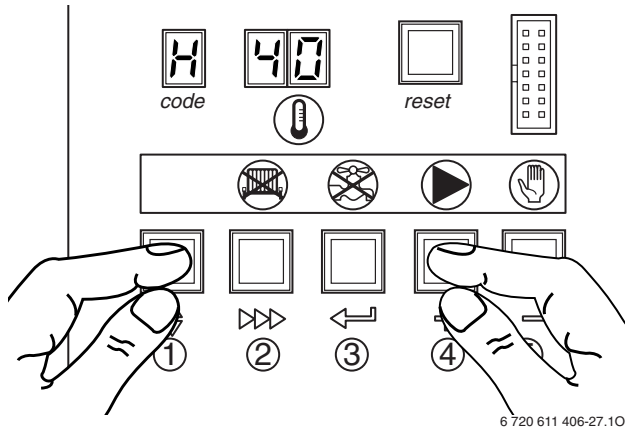




Fig. 48



Aveți la dispoziție 15 minute pentru a măsura valorile, după care centrala revine la modul normal de funcționare.

- ▶ Se îndepărtează dopul de închidere al ștuțului de măsurare pentru gazele arse (234) - figura 46.
- ▶ Se introduce ștuțul sondă cca. 150 mm în ștuț și se etanșează locul de măsurare.
- ▶ Se măsoară valorile CO și CO₂.
- ▶ Se montează la loc dopul de închidere.
- ▶ Se apasă concomitent tastele  și . Centrala revine la modul normal de funcționare.

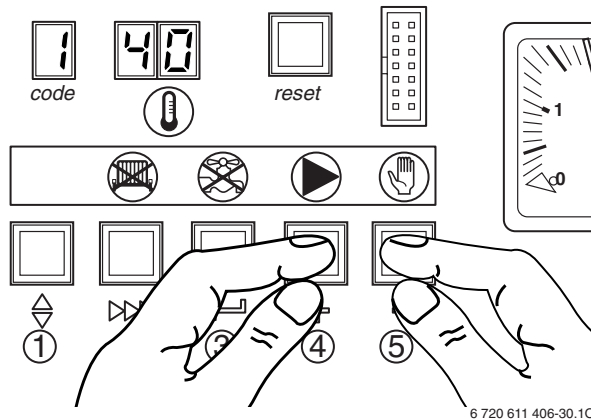


Fig. 49

8 Controlul de către specialistul autorizat

Prevederi valabile pe teritoriul federal

Responsabilitatea mentinerii aparatului în parametrii inițiali revine în întregime proprietarului. Acest lucru se realizează de către personal autorizat.

- Reviziile și verificările se vor efectua numai conform procedurilor autorizate.
- Aparatele trebuie să îndeplinească cerințele tehnice pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoși, conform Prescripției tehnice PT A1-2002.

Prevederi ale landurilor federale

În landurile federale există diverse dispoziții de inversări și verificări referitor la:

- Măsurarea CO
- Verificarea traseului și a tubulaturii gazelor arse.

9 Instrucțiuni referitoare la economia de energie

Încălzire economică

Centrala termică este construită în așa fel, încât consumul de gaz și solicitarea mediului să fie cât mai mici posibile, iar confortul maxim. Alimentarea cu gaze este reglată spre arzător conform necesarului de căldură corespunzător. Centrala termică funcționează mai departe cu flacără mică atunci când necesarul de căldură este mic. Expertul numește acest proces reglare continuă. Prin reglarea continuă oscilațiile de temperatură se mențin mici și repartizarea de căldură uniformă în toate încăperile. Astfel pot apare cazuri când centrala termică se află în funcțiune de mai mult timp, dar cu toate acestea consumă mai puțin gaz decât o centrală care pornește și se oprește permanent.

Întreținerea

Pentru ca solicitarea mediului și consumul de gaz să rămână cât mai mic pe o lungă perioadă de timp recomandăm încheierea unui contract de întreținere cu o firmă autorizată pentru a supune centrala la revizii anuale.

Reglarea încălzirii

Pentru economie se prevede o reglare a încălzirii cu regulator de temperatură pentru încăperi sau cu un regulator cu senzor pentru exterior și ventile termostactice la corpurile de încălzire.

Instalații de încălzire cu regulator cu senzor pentru exterior TA 271 / 301

La acest tip de reglare se sesizează temperatura exterioară și se modifică temperatura pe turul instalației de încălzire conform curbei de încălzire setată la regulator. Temperatura maximă pe tur se va regla la temperatura maximă disponibilă a instalației de încălzire.

Ventile cu termostat

Ventilele cu termostat se deschid la maxim pentru a se atinge temperatura din încăperea dorită. Curba de încălzire, respectiv temperatura dorită în încăperea se va modifica numai dacă după un timp mai lung nu se atinge temperatura dorită.

Încălzirea prin pardoseală

Temperatura pe tur nu se va regla la valori mai mari față de temperatura maximă pe tur recomandată de către producător.

Mod economic de funcționare (coborârea temperaturii pe timp de noapte)

Coborârea temperaturii din încăperea pe timp de zi sau pe timp de noapte duce la economisirea unor cantități considerabile de combustibil. O coborâre a temperaturii cu 1 K poate avea drept efect o

economie de energie de până la 5%. Nu are sens coborârea temperaturii din încăperea sub +15 °C în camerele încălzite zilnic, deoarece pereții răciți vor radia în continuare aer rece. În astfel de cazuri, utilizatorul crește adesea temperatura din încăperea, consumându-se astfel mai multă energie decât la o furnizare uniformă a căldurii.

În cazul clădirilor cu o izolație termică bună, temperatura din modul de funcționare economic va fi reglată la valori mai mici. Se economisește energie chiar dacă nu se atinge temperatura de economisire reglată, deoarece sistemul de încălzire rămâne oprit. Eventual se poate regla începutul de funcționare economic mai devreme.

Aerisirea încăperilor

În cazul aerisirii încăperilor nu lăsați fereastra înclinată, deoarece în astfel de cazuri se pierde permanent căldura din încăperea fără o îmbunătățire considerabilă a aerului. Este mult mai bine să aerisiți încăperea pentru scurt timp, dar intensiv (fereastra deschisă la maxim).

În timpul aerisirii închideți ventilele cu termostat.

Apă caldă menajeră

Reglați apa caldă menajeră întotdeauna la valori cât mai mici.

O reglare la valori mici la regulatorul de temperatură reprezintă o economisire mare a energiei. afară de aceasta, temperaturile prea mari ale apei calde menajere duc la o calcifiere accelerată, influențând negativ funcționalitatea centralei termice (de exemplu timp mai lung pentru încălzire sau la cantitate mică de curgere).

Pompă de circulație

Eventuala pompă de circulație existentă pentru apa caldă menajeră se reglează printr-un temporizator la nevoile individuale (de exemplu dimineața, la prânz, seara).

10 Protecția mediului

Protecția mediului reprezintă pentru Grupul Bosch o prioritate.

Calitatea produselor, eficiența și protecția mediului: toate acestea sunt pentru noi obiective la fel de importante. Sunt respectate cu strictețe legile și prevederile referitoare la protecția mediului.

Folosim pentru protecția mediului cele mai bune tehnici și materiale, luând totodată în considerare și punctele de vedere economice.

Ambalajul

În ceea ce privește ambalajul participăm la sistemele de reciclare specifice țării, fapt ce asigură o reciclare optimă.

Toate materialele de ambalare folosite sunt ecologice și reciclabile.

Aparat vechi

Aparatele vechi conțin materiale valoroase ce trebuie redate circuitului de re folosire.

Grupurile constructive pot fi separate ușor, iar materialele plastic sunt marcate. Există în acest fel posibilitatea sortării diverselor grupuri constructive și oferite spre reciclare, respectiv în vederea îndepărtării ca deșeu.

11 Întreținere

Recomandăm revizia anuală a centralei termice de către o firmă specializată autorizată (vezi contract de inspecție / revizie / întreținere).



Pericol: Electrocutare!

- ▶ Înaintea intervențiilor asupra părții electrice se va scoate întotdeauna ștecărul de alimentare de la rețeaua electrică.



Pericol: Explozie!

- ▶ Înainte de a efectua lucrări la componentele de gaz, închideți întotdeauna robinetul de alimentare cu gaz.

Instrucțiuni importante pentru întreținere / revizie

Toate organele de siguranță, de reglare și de comandă sunt monitorizate de partea electronică. În cazul defectării unei componente se va afișa pe display o defecțiune.



O privire de ansamblu a defecțiunilor se regăsește la pagina 43.

- Sunt necesare următoarele aparate de măsură:
 - Aparat electronic pentru măsurarea gazelor arse pentru CO₂, CO și temperatură gaze arse
 - Manometru 0 - 100 mbar
 - Aparat electronic pentru măsurări multiple (multimetru)
- Pentru reglarea gazelor este nevoie de o cheie Torx T40. Nu este nevoie de alte scule speciale.
- Unsurile permise sunt:
 - pentru filete: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Pot fi folosite numai piese de schimb originale.
- ▶ Piesele de schimb vor fi comandate în baza listei cu piese de schimb.
- ▶ Garniturile și O-ringurile demontate trebuie înlocuite cu altele noi.

După întreținere

- ▶ Se repune centrala în funcțiune (vezi capitolul 5).

11.1 Descrierea diverselor etape de întreținere

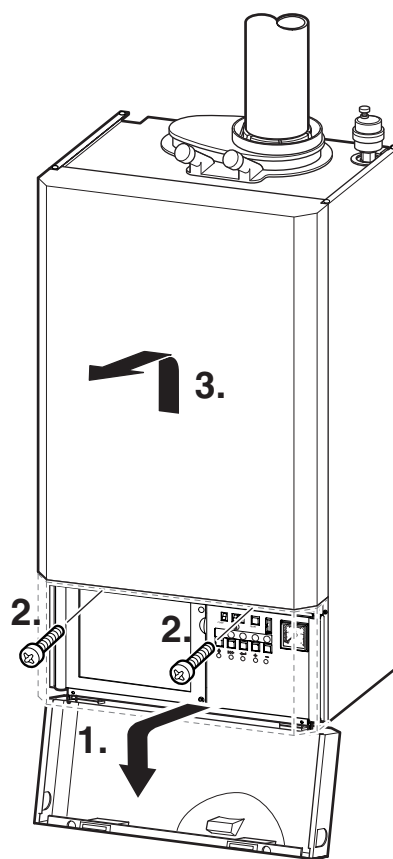
11.1.1 Scoaterea mantalei



Mantaua este asigurată împotriva scoaterii neautorizate cu două șuruburi (siguranță electrică).

- ▶ Asigurați mantaua întotdeauna cu aceste șuruburi.

- ▶ Se rabatează în jos capacul panoului de comandă.
- ▶ Se deșurubează cele două șuruburi.
- ▶ Se dă la o parte mantaua, trăgând-o în față.




6 720 611 406-33.10

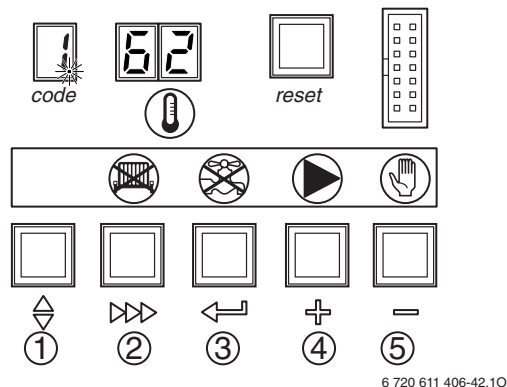
Fig. 50

11.1.2 Citirea datelor de funcționare

Datele actuale de funcționare pot fi citite și cu ajutorul electronicii. În acest fel multe măsurători devin inutile.


- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când punctul de pe afișajul pentru coduri devine intermitent.

Modul de citire este activ.




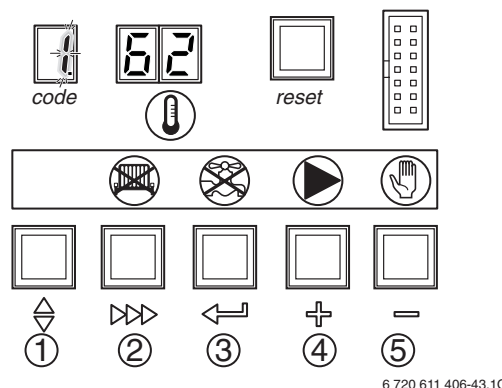
6 720 611 406-42.10

Fig. 51

- ▶ Cu ajutorul tastei  se pot accesa datele actuale de funcționare:
 - 1: temperatura pe tur
 - 2: temperatura pe retur
 - 3: neutilizat
 - 4: neutilizat
 - 5: temperatură gaze arse
 - 6: temperatură pe tur (valoare nominală)
 - 7: neutilizat
 - 8: temperatura de pornire calculată pentru repornirea arzătorului
 - 9: viteza de creștere a temperaturii de tur [0,1 K/sek.]
 - A: neutilizat


11.1.3 Accesarea ultimului defect memorat

- ▶ Se apasă tasta  de mai multe ori până când cifra de pe afișajul pentru coduri devine intermitentă. Modul pentru defecte este activ.



6 720 611 406-43.10

Fig. 52

- ▶ Cu ajutorul tastei  se pot accesa parametrii ultimei defecțiuni:
 - 1: Cod defecțiune (vezi pagina 44)
 - 2: Cod de funcționare (vezi pagina 46)
 - 3: Temperatură pe tur
 - 4: Temperatură pe retur
 - 5: Neutilizat
 - 6: Temperatură gaze arse
- Valorile afișate corespund stării de funcționare la apariția defectului.



O privire de ansamblu a defecțiunilor vezi pagina 43.

11.1.4 Verificarea curentului de ionizare

Curentul de ionizare este măsurat prin intermediul unei tensiuni proporționale.

- ▶ Se deschide panoul de comandă (pagina 17).
- ▶ Se conectează aparatul de măsură cu zona de măsurare setată pe volți (=) între clema 60 sus (a patra conexiune de jos) și tija de legare la masă.
- ▶ Se pune centrala în funcțiune și se citește valoarea tensiunii.

< 5 V	Electrodul (poz. 32, pagina 8) trebuie curățat sau înlocuit.
5 până la 9 V	Curentul de ionizare este în regulă.
> 9 V	Electrodul (poz. 32, pagina 8) trebuie curățat sau înlocuit.

Tab. 12

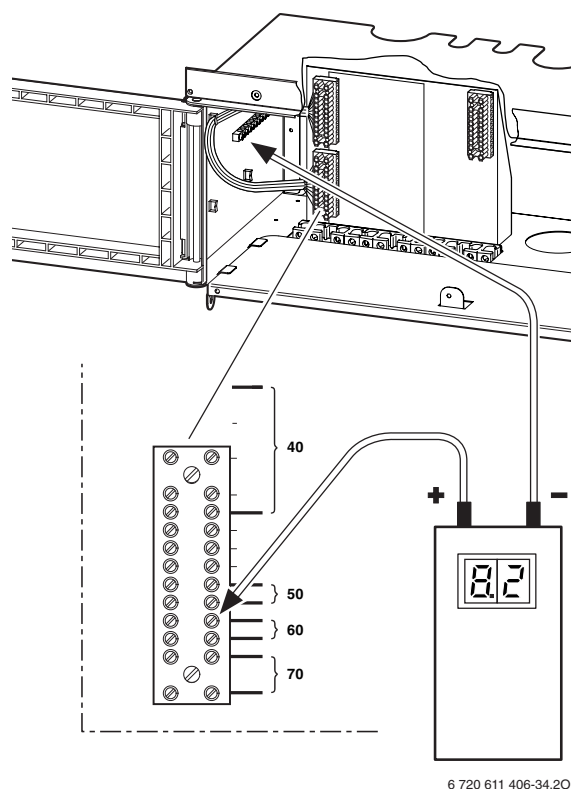


Fig. 53

11.1.5 Deschiderea blocului termic (schimbător de căldură)

Pentru verificarea arzătorului și pentru curățarea schimbătorului de căldură trebuie deschis blocul de căldură.

- ▶ Se scoate ștecărul de alimentare de la rețea și se închide robinetul de gaze.
- ▶ Se scoate cablul de la electrodul de aprindere (cablu de aprindere și legătura la masă), armătura de gaze și suflanta (2 bucăți).
- ▶ Se slăbește conducta de gaze de sub armătura de gaze.
- ▶ Se scoate suportul conductei de aer la conducta de gaze.
- ▶ Se deșurubează piulițele capacului orificiului de curățare și se scoate capacul cu arzătorul, suflanta și armătura de gaze.

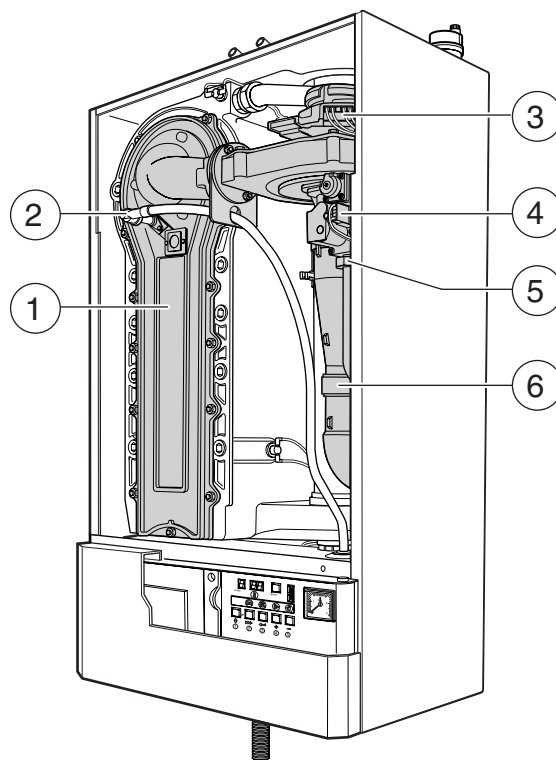


Fig. 54



- 1 Capacul orificiului de curățare
- 2 Electrod de aprindere
- 3 Suflantă
- 4 Armătură de gaze
- 5 Conducta de gaze
- 6 Suport conductă de aer

După curățare / verificare:

- ▶ Se verifică garnitura capacului și eventual se înlocuiește.
- ▶ Se închide la loc orificiul de curățare și se strâng șuruburile cu cca. 5 Nm.
- ▶ Se montează la loc cablul pentru electrodul de aprindere (cablu de aprindere și legătura la masă), armătura de gaze și suflanta (2 bucăți).
- ▶ Se reglează raportul gaz/aer, pagina 30.

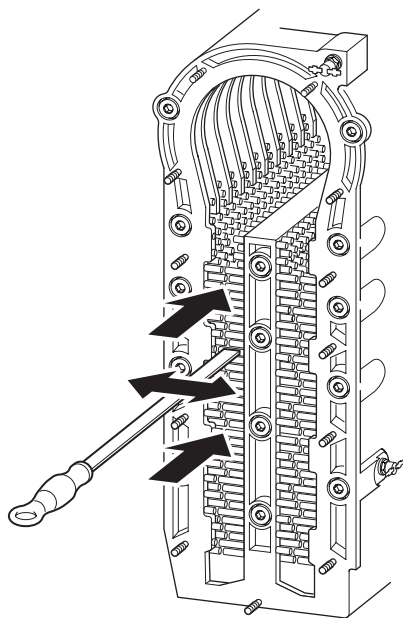
11.1.6 Schimbătorul de căldură

Pentru curățarea blocului termic există un cuțit de curățare drept accesoriu nr. 981, nr. de comandă 7 719 002 326.

- ▶ Se apasă concomitent și se mențin apăstate tastele  și  până când afișajul pentru coduri indică **H**.
Centrala încălzește cu capacitatea nominală maximă reglată.
- ▶ Se măsoară consumul de gaze.
Dacă debitul de gaze se situează cu 10 - 15% sub valoarea de branșare la gaze (vezi datele tehnice), atunci va trebui curățat blocul termic.

Dacă este nevoie de o curățare:

- ▶ se deschide blocul termic (vezi 11.1.5).
- ▶ Se curăță blocul termic cu ajutorul cuțitului de curățare de sus în jos.



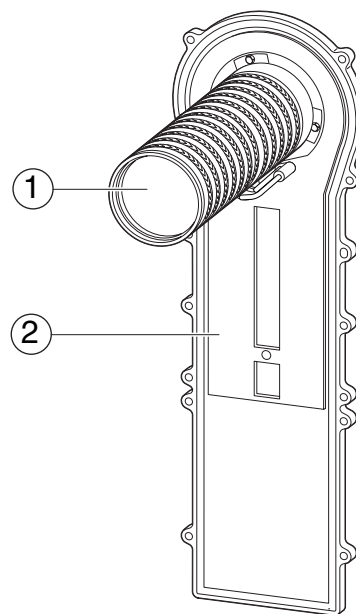
6 720 611 406-36.10

Fig. 55

- ▶ Se curăță sifonul pentru apa de condens (capitolul 11.1.8).

11.1.7 Arzătorul

- ▶ Se deschide blocul termic (vezi 11.1.5).
- ▶ Se verifică arzătorul.
- ▶ Se verifică tabla de izolare între arzător și capacul orificiului de curățare.



6 720 611 406-37.10

Fig. 56

- 1 Arzător
- 2 Tabla de izolare

11.1.8 Sifon apă de condens

Pentru a împiedica vărsarea condensului se deșurubează capacul de curățare împreună cu piesa de mijloc a sifonului pentru apa de condens.

- ▶ Se deschide panoul de comandă, vezi pagina 17.
- ▶ Se deșurubează capacul de curățare și piesa de mijloc a sifonului, ținându-se de partea superioară.

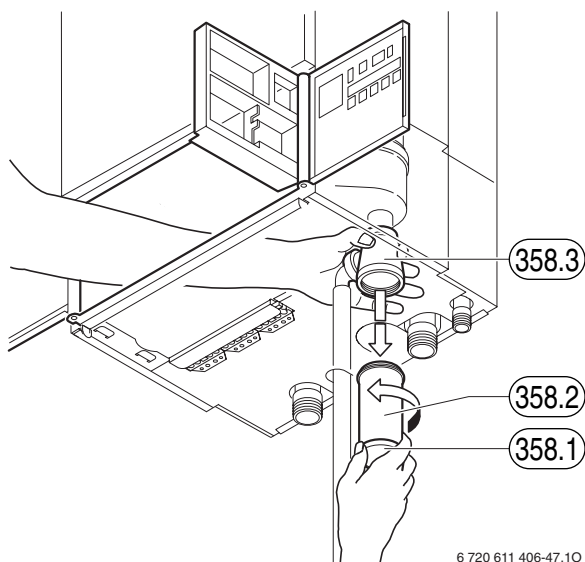


Fig. 57 Deșurubarea sifonului

- 358.1** Capac de curățare
- 358.2** Piesă de mijloc
- 358.3** Piesa superioară cu evacuarea apei de condens

- ▶ Se deșurubează capacul de curățare de piesa de mijloc, se curăță ambele piese, după care se îmbină la loc.
- ▶ Se umple sifonul cu cca. 1/4 l de apă și se montează la loc.

11.1.9 Presiunea de încărcare a instalației de încălzit



Înainte de completarea se va umple furtunul cu apă (prin aceasta se diminuează riscul pătrunderii aerului în apa instalației de încălzire).

Afișajul manometrului

1 bar	Presiune de admisie minimă (la instalație rece)
1 - 2 bar	Presiune de admisie optimă
3 bar	Presiune de admisie maximă la temperatura cea mai înaltă a apei instalației de încălzire: nu are voie să fie depășită (ventilul de siguranță deschide).

Tab. 13

- ▶ Dacă acul se află sub 1 bar (în cazul instalației reci), completați apa din instalație, până când acul se află din nou între 1 bar și 2 bari.
- ▶ În cazul în care presiunea nu se menține se va verifica etanșeitarea vasului de expansiune împreună cu etanșeitarea instalației de încălzire.

11.1.10 Verificarea/curățarea electrozului de aprindere

- ▶ Se scoate cablul de aprindere.
- ▶ Se slăbesc șuruburile și se scoate electrozrul.
- ▶ Eventual se înlătură oxizii albi, de exemplu cu șmirghel sau perie de sârmă.
- ▶ Se verifică distanța dintre electrozi (3 până la 4 mm).
- ▶ Se montează electrozrul, se introduce cablul de aprindere și de legare la pământ.

11.1.11 Verificarea cablajului electric

- ▶ Se verifică cablajul electric la eventualele deteriorări mecanice, iar cablurile defecte vor fi înlocuite.

11.2 Listă de verificare pentru revizie (proces verbal de revizie)

		Data							
1	Accesarea ultimului defect memorat de către partea electronică (vezi pagina 38).								
2	Verificare curent de ionizare (vezi pagina 39).								
3	Verificarea optică a conductei aerului de ardere / tubulaturii gazelor arse.								
4	Verificarea presiunii dinamice de alimentare cu gaz (vezi pagina 32).	mbar							
5	Măsurare aer de ardere / gaze arse (vezi pagina 33).								
6	Verificarea reglării CO ₂ pentru min. / max. (raport gaz / aer) (vezi pagina 30).	min. % max. %							
7	Control etanșeitate gaze și apă (vezi pagina 16).								
9	Verificarea blocului termic (vezi pagina 40).	K							
10	Verificarea arzătorului (vezi pagina 40).								
11	Curățarea sifonului pentru apă de condens (vezi pagina 41).								
12	Verificarea electrodului de aprindere (vezi pagina 41).								
12	Verificarea presiunii prealabile a vasului de expansiune pentru înălțimea statică a instalației de încălzire.	mbar							
13	Verificarea presiunii de umplere a instalației de încălzire.	mbar							
14	Verificarea cablajului electric la deteriorări.								
15	Verificarea reglărilor regulatorului instalației de încălzire.								
16	Verificarea aparatelor ce aparțin instalației de încălzire, cum ar fi boilere,								
17	Verificarea funcțiilor service reglate conform autocolantului „Setările componente electronice“.								

Tab. 14

12 Anexă



12.1 Afișare coduri

12.1.1 Coduri de oprire



Codurile de oprire sunt afișate și la regulatorul TA 271 / 301.

Codul de oprire de pe afișaj indică un defect în instalația de încălzire, respectiv s-a modificat nepermis un parametru de funcționare.

Cod / display  	Descriere
b 0.8.	Dispozitivul de control pentru presiunea diferențială a aerului nu închide. După 5 încercări de pornire, oprirea periodică este înregistrată ca defect în memoria rezervată defectelor. Nu are loc o oprire de avarie.
b 2.5.	O creștere prea repede a temperaturii pe tur. Urmează un timp de așteptare de 10 minute. Oprirea periodică va fi înregistrată, după 5 încercări de pornire, ca defect în memoria rezervată defectelor. Nu are loc o oprire de avarie.
b 2.6.	Clemele 40 de pe blocul de anclășare (vezi pagina 10) sunt deschise în timpul unei solicitări de căldură (puntea lipsește, dispozitivul extern de siguranță a declanșat). Urmează un timp de așteptare de 120 de secunde. Dacă contactele se închid în timpul solicitării de căldură, următoarea încercare de pornire va avea loc de abia după un timp de așteptare de 120 de secunde.
b 2.8.	Suflanta nu funcționează.
b 2.9.	Suflanta nu se oprește sau indicatorul de turație este greșit.
b 3.0.	Diferența maximă de temperatură (distanțiere) între temperatura pe tur și pe retur este depășită. Are loc un timp de așteptare de 150 de secunde. După un total de 10 opriri consecutive se memorează codul de oprire cu datele de funcționare aferente în memoria rezervată defectelor. Nu are loc o oprire de avarie.
b 4.3.	S-a introdus un parametru fals sau memoria rezervată defectelor este defectă. Controlați parametrii sau reveniți la setările din fabrică (vezi 6.2.7):
b 5.2.	Temperatura maximă a gazelor arse depășită, centrala termică se oprește 150 de secunde. Dacă temperatura maximă a gazelor arse se depășește cu mai mult 5 °C, are loc o oprire de avarie cu un cod de defect 52.
b 6.1.	Dispozitivul de control pentru presiunea diferențială a aerului nu deschide. După 5 încercări de pornire, oprirea periodică este înregistrată ca defect în memoria rezervată defectelor. Nu are loc o oprire de avarie.

Tab. 15 Coduri de oprire

12.1.2 Coduri defecte



Codurile de defecte sunt afișate și la regulatorul TA 271 / 301.

Codul de avarie nespecificate indică defecte interne de funcționare; în caz de nevoie se va anunța service-ul post-vânzare.

Afișare pe		Descriere	Înlăturare
Descriere	Regulator TA 271/ TA 301		
	EA	Simulare flacără (arzătorul este incandescent datorită unui conținut prea mare de CO ₂ în gazele arse, armătura de gaze neetanșă)	<p>Se controlează reglarea gazului.</p> <p>Se înlocuiește armătura de gaze.</p> <p>Se verifică etanșeitatea elementelor prin care trec gazele.</p>
01.		Scurtcircuit 24 V	Se controlează cablajul.
02.		Nu se formează flacăra (după 5 încercări de pornire)	<p>a. Nu există scânteie de aprindere. Se controlează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legătura cablului de aprindere și electrodul de aprindere, • Cablul de aprindere și electrodul de aprindere la tensiunea de străpungere, • Distanța dintre electrozi; aceasta trebuie să fie între 3 și 4 mm, • Legătura la pământ a electrodului de aprindere. <p>b. Scânteie de aprindere existentă, nu se formează flacăra Se controlează dacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • robinetul de gaze este deschis, • presiunea prealabilă este suficientă (vezi datele tehnice), • conducta de gaze este aerisită (la gaze lichefiate: aerisirea rezervorului), • ventilul de gaz are tensiune și dacă a deschis în momentul aprinderii, • electrodul de aprindere este montat corect, • amestecul gaz/aer este reglat în raport corect, • alimentare cu aer / evacuarea gazelor arse nu este blocată (de exemplu sifon blocat), • nu există o recirculație a gazelor arse (pierderi gaze arse în centrală sau în sistemul gazelor arse). <p>c. Se formează flacăra, dar ionizarea nu există sau nu este suficientă. (măsurare vezi. 11.1.4) Se controlează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometria flăcării: miezul flăcării este clar și imaginea flăcării stabilă? • Reglarea CO₂ la puterea maximă și minimă de încălzire. • Legarea la pământ a electrodului de aprindere. • Control curent de scurgere la senzorii de temperatură (umiditate). • Control vizual electrod de aprindere / ionizare (vezi 11.1.10).

Tab. 16 Coduri defecte

Afișare pe		Descriere	Înlăturare
Descriere	Regulator TA 271/ TA 301		
			
	04.	Dereglare în funcționare	Cădere de tensiune în timpul blocării datorită defectării (ștecăr scos din priză).
	05.	Influențe externe	Defect în compatibilitatea electromagnetică, se anunță serviciul post-vânzare.
	08.	Defect de reglare parametrii	Se aduce centrala înapoi la starea în care aceasta a fost livrată (pagina 27).
	11	Defect intern Bus	Se verifică cablul panglică la existența eventualelor deteriorări și se va înlocui dacă este cazul.
11	11	Defect intern Bus sau influențe externe	Se verifică cablul panglică la existența eventualelor deteriorări și se va înlocui dacă este cazul.
			Umiditate în tabloul de comandă, se usucă centrala termică.
			Defect în compatibilitatea electromagnetică, se anunță serviciul post-vânzare.
XX	11	Defect intern Bus sau alte defecte (XX)	Se verifică cablul panglică la existența eventualelor deteriorări și se va înlocui dacă este cazul. Dacă regulatorul și display-ul afișează același defect XX, vezi defectul XX.
	12.	Intrare externă de siguranță	Dispozitivul extern de siguranță a declanșat.
			Dacă acesta nu există, se verifică puntea la clema.
			Siguranța F2 defectă, se înlocuiește.
	18.	Temperatura pe tur prea mare (defect STB)	Verificați: <ul style="list-style-type: none"> debitul apei (temperatura maximă pe tur reglată la peste 75°C), presiunea instalației (>0,8 bar), dacă instalația este aerisită suficient.
	19.	Temperatură pe retur prea mare	
	24.	Temperatura pe retur > temperatura pe tur	Pompa este montată invers sau s-au inversat țevile de tur și retur la centrala termică.
	28.	Suflanta nu funcționează	Se verifică cablurile spre suflantă.
			Suflantă defectă.
			Electronică defectă.
	29.	Suflanta nu se oprește	Cablul cu patru conductori spre suflantă este întrerupt.
			Comanda suflantei este defectă, se înlocuiește suflanta
	31.	Defect senzor de temperatură	Scurtcircuit senzor tur.
	32.		Scurtcircuit senzor retur.
	34.		Scurtcircuit / întrerupere senzor exterior.
	35.		Scurtcircuit senzor temperatură gaze arse.
	36.		Senzorul pe tur nu este conectat sau este defect.
	37.		Senzorul pe retur nu este conectat sau este defect.
	40.		Senzorul de temperatură gaze arse nu este conectat sau este defect.

Tab. 16 Coduri defecte

Afișare pe		Descriere	Înlăturare
Descriere	Regulator TA 271/ TA 301		
52.		Temperatura gazelor arse este prea mare	Schimbătorul de căldură este murdar pe partea gazelor arse, se curăță (vezi 11.1.6).
77.		Defectare ionizare în timpul încălzirii (după 4 porniri noi în timpul a 1 solicitare de căldură)	<p>Controlați dacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nu există nici o recirculare a gazelor arse (pierderi de gaze arse în centrală sau în sistemul de gaze arse). • nu există nici o blocare în sistemul de alimentare cu aer / evacuarea gazelor arse. • reglajul CO₂ este corect. • presiunea de racordare la gaze la sarcină maximă este de minim 18 mbar.

Tab. 16 Coduri defecte

12.1.3 Coduri de funcționare

Codurile de funcționare indică starea de funcționare în care se află centrala termică. Acestea sunt afișate pe display-ul pentru coduri.

Cod	Descriere
0	Stare de repaus, nu există solicitare de căldură
1	Clătire preliminară și clătire ulterioară
2	Aprindere la deschiderea concomitentă a ventilului magnetic de gaze
3	Mod de funcționare încălzire
5	Timp de așteptare
6	Temperatura pe tur mai mare cu 5 K decât valoarea nominală (oprire reglare)
7	Funcționare prelungită a pompelor de încălzire
b	Mod oprire
H	Funcționare cu putere maximă de încălzire reglată
L	Funcționare u putere minimă de încălzire reglată

Tab. 17 Coduri de funcționare

12.2 Afișaj defecte pe interface

Interface (interfața) face legătura cu interfața regulatorului TA 271 / 301. În afară de aceasta, aici se reglează identificarea aparatelor pentru comunicare pe CAN-Bus (capitolul 6.3).

Pentru diagnosticarea defectelor, pe interface sunt aplicate două diode luminoase ce sunt vizibile și atunci când panoul de comandă este închis datorită capacului transparent din material plastic.

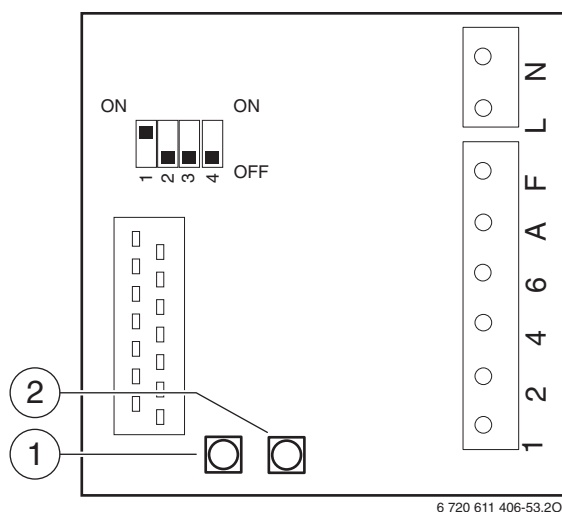


Fig. 58 Diode luminoase pe interface

LED verde (1)	LED roșu (2)	Afișaj
luminează intermitent rapid (cca. 50 Hz)	stins	Comunicarea cu centrala termică este O.K. (stare normală de funcționare)
stins	luminează intermitent ritm scăzut (cca. 1,6 Hz)	Eroare în identificarea centralei termice în CAN-Bus: nici un comutator sau mai multe comutatoare pe ON (capitolul 6.3)
stins	luminează intermitent rapid (cca. 16,6 Hz)	Comunicarea cu centrala termică este perturbată: cablu defect (rupere cablu)
nedefinit	aprins	Fără comunicare cu regulatorul: centrala termică încălzește permanent la temperatura maximă pe tur reglată.
stins	stins	Centrala termică este blocată, deblocare prin tasta Reset (resetare) a centralei.

Tab. 18

12.3 Valori de reglare pentru puterea de încălzire

12.3.1 ZBR 65-1A

Afișaj	Gaze naturale H		Gaze lichefiate	
	Sarcină	Putere (la $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)	Sarcină	Putere (la $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
5200	62,0	61,0	–	–
5000	58,4	57,5	–	–
4800	55,7	54,8	–	–
4600	52,8	51,9	62,0	61,2
4400	50,1	49,3	57,8	56,9
4200	47,3	46,5	54,5	53,6
4000	44,9	44,2	50,5	49,7
3800	42,9	42,2	46,5	45,8
3600	40,8	40,1	43,5	42,8
3400	38,8	38,2	40,8	40,1
3200	36,0	35,4	37,9	37,3
3000	34,0	33,4	35,2	34,6
2800	31,6	31,1	32,1	31,6
2600	29,5	29,0	28,8	28,3
2400	26,7	26,3	25,7	25,3
2200	23,9	23,5	23,4	23,0
2000	21,2	20,9	21,4	21,1
1800	18,5	18,2	18,7	18,4
1600	16,1	15,8	16,2	15,9
1400	14,0	13,8	14,0	13,8
1200	12,2	12,0	12,2	12,2

Tab. 19

12.3.2 ZBR 90-1A

Afișaj	Gaze naturale H		Afișaj	Gaze lichefiate	
	Sarcină	Putere (la $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)		Sarcină	Putere (la $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$)
6200	86,0	84,2	6100	86,2	84,2
6000	83,1	81,3	6000	85,0	83,1
5800	80,7	78,9	5800	82,2	80,2
5600	77,8	76,0	5600	79,2	77,3
5400	74,8	73,1	5400	76,3	74,4
5200	71,7	70,0	5200	73,3	71,5
5000	68,2	66,6	5000	70,4	68,7
4800	65,4	63,8	4800	67,7	65,9
4600	62,6	61,0	4600	64,4	63,1
4400	59,9	58,4	4400	61,8	60,2
4200	57,2	55,7	4200	58,8	57,3
4000	54,2	52,7	4000	55,9	54,4
3800	51,1	49,7	3800	52,8	51,3
3600	48,0	46,7	3600	49,8	48,3
3400	44,9	43,6	3400	46,9	45,4
3200	41,8	40,6	3200	43,9	42,5
3000	39,1	37,9	3000	41,0	39,7
2800	36,1	35,0	2800	38,1	36,9
2600	33,2	32,2	2600	35,1	34,1
2400	30,3	29,4	2400	32,2	31,3
2200	27,8	26,9	2200	29,2	28,5
2000	25,2	24,4	2000	26,3	25,7
1800	22,1	21,4	1800	23,2	22,5
1600	19,3	18,7	1600	20,1	19,6
1400	16,8	16,2	1400	17,1	16,5
1200	14,6	14,1	1250	14,9	14,1

Tab. 20

13 Proces verbal de punere în funcțiune

Client/utilizatorul instalației:	Lipiți aici procesul-verbal de măsurare
Producătorul instalației:	
Tip centrală:	
FD (Data fabricației):	
Data punerii în funcțiune:	
Tipul de gaz reglat:	
Putere calorică H_{iB} kWh/m ³	
Reglare instalație de încălzire:	
Evacuare gaze arse: Sistem cu tubulatură dublă <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , cos <input type="checkbox"/>	
Alte componente ale instalației:	
S-au efectuat următoarele lucrări	
Testare partea hidraulică a instalațiilor <input type="checkbox"/> Observații:	
Testare legături electrice <input type="checkbox"/> Observații:	
Setări reglare instalației de încălzire <input type="checkbox"/> Observații:	
Setările componentelor electronice	
1. Temperatura maximă pe tur. °C	2. Timp prelungire funcționare pompe min
6. Putere maximă reglată kw și turația aferentă a suflantei min ⁻¹	7. Putere minimă reglată kw și turația aferentă a suflantei min ⁻¹
G. Durata funcționării cu putere min. de încălzire min	P. Tip centrală: <input type="checkbox"/> ZBR 65-1 A <input type="checkbox"/> ZBR 90-1 A
Lipit autocolant „Setările componente electronice“ <input type="checkbox"/>	
Presiunea de racordare gaze: mbar	Efectuare măsurare aer de ardere / gaze arse <input type="checkbox"/>
CO ₂ la capacitatea nominală maximă de încălzire: . . %	CO ₂ la capacitatea nominală minimă de încălzire: . . %
Sifon apă de condens umplut <input type="checkbox"/>	Efectuare control etanșeitate partea de gaze și partea de apă <input type="checkbox"/>
Testarea funcționalității efectuată <input type="checkbox"/>	
Client / utilizatorul instalației inițiat în utilizarea centralei termice <input type="checkbox"/>	
Documentație centrală termică predată <input type="checkbox"/>	
Data și semnătura producătorului instalațiilor:	

Index

A	
Accesorii	6
Adaptare tip gaz	30
Aer de ardere	14
Aerisire	21
Aerisitor automat.	21
Ambalare.	36
Aparat vechi	36
Apelare ultima eroare salvată	38
B	
Bloc căldură	40
C	
Cablu pentru conectare la rețea	17
Circuit încălzire combinat	11
Coduri de eroare	22
Conținut livrare	6
Conectare	17
Aparat	21
Funcționare manuală	22
Funcționare pe încălzire	21
Timp funcționare pompă.	22
Conectare aparat	21
Conectare gaz și apă	16
Conectare la rețea.	17
Conectare tub evacuare gaze arse.	16
Conexiuni electrice	
Aparat	17
Cablaaj electric.	10, 41
Regulator încălzire, telecomenzi, ceasuri programatoare.	18
Supraveghetor temperatură (tur încălzire prin podea).	18
D	
Date despre aparat	
Accesorii	6
Conținut livrare	6
Date tehnice	12
Declarație de conformitate EC	5
Descriere aparat	6
Domeniu de utilizare admis.	5
Măsurători	7
Montare aparat	8
Schemă funcționare	9
Tipuri constructive	5
Date tehnice	12
Declarație de conformitate EC	5
Deconectare aparat	21
Descriere aparat	6
Distanțe minime	7
Domeniu de utilizare admis.	5
E	
Element anticoroziv	14
Elemente de protecție împotriva înghețului.	14
Elemente etanșare.	14
Erori	22, 43
Etape întreținere	
Apelare ultimul cod de eroare	38
Verificare curent ionizare.	39
F	
Funcția coșar.	34
Funcționare manuală.	22
Funcțiune aerisire	21
Funcțiuni service	23
Curent ionizare	39
Ultimul cod de eroare salvat	38
G	
Gaz lichefiat (31)	30
Gaz natural	30
I	
Încălzire de putere mare	14
Încălzire prin pardoseală	14
Indicații de siguranță a funcționării	4
Informații despre centrală	5
Instalații încălzire deschise	14
Instalare	14
Instrucțiuni importante	14
Loc amplasare.	14
Instalații GPL amplasate la subsol	15
Instrucțiuni importante pt. instalare.	14
Instrucțiuni întreținere	37
Întreținere	37
L	
Listă pentru verificări în activitatea de întreținere a aparatului.	42
Loc amplasare	14
Aer de ardere.	14
Instalații GPL amplasate la subsol	15
Prescripții pt. loc amplasare	14
Temperatura suprafețelor	14
M	
Măsurare aer ardere	33
Măsurare parametri gaze arse.	33
Măsurători	7
Măsurători noxe CO și CO ₂	33
Măsurători pt. O ₂ și CO ₂ în aerul de ardere	33
Măsurile de protecție pt. materiale de construcție inflamabile și mobilier înglobat în zidărie	14
Montare aparat	8

N	
Neutralizare instalație	14
P	
Pornire circuit încălzire	21
Prescripții	17
Prescripții de economisire a energiei (EnEV)	21
Prescripții pt. loc amplasare	14
Prescripții VDE	17
Presiunea de umplere a instalației de încălzire.	41
Presiunea gazului din conducta de alimentare.	32
Program de umplere sifon	21
Protecția mediului înconjurător	36
Protecție împotriva înghețului	22
Protecție împotriva jetului de apă	17
Protocol întreținere	37, 42
Curățare sifon condens	41
Setare presiune umplere pt. instalația de încălzire	41
Verificare arzător	40
Verificare instalație electrică	41
Verificare și curățare bloc căldură	40
Protocol punere în funcțiune.	49
Punere în funcțiune	20
R	
Raport gaz-aer (CO ₂)	30, 40
Rețea 2 faze	17
Recirculare agent termic.	36
Reglare electronică	
Citire valori setate	28
Funcțiuni service	38, 39
Utilizare	23
Regulator încălzire	21
S	
Schemă funcționare	9
Scoaterea din priză	21
Setare (reglare)	
Raport gaz-/aer (CO ₂).	30
Reglare electronică	23
Setare (reglare) mecanică	
Modificare a curbei caracteristice a pompei pentru încălzire	23
Temperatura pe tur	25
Setare temperatură tur	25
Sifon condens	41
T	
Temperatura suprafețelor	14
Timp funcționare pompă.	22
Tip gaz	5, 30
Tipuri constructive	5
Ț	
Țevi sau corpuri de încălzire zincate	14
Țevi zincate	14
V	
Valori setate pt. puterea pe încălzire	48
Verificare	
Conectare gaz și apă	16
Presiune gaz în conducta de alimentare.	32
Verificare țevă gaz	16
Verificare conexiuni apă	16
Verificare curent ionizare	39
Verificare prin tasta coșar	34

S.C.Robert Bosch S.R.L.
Departamentul Termotehnică
Splaiul Unirii nr. 74 București

www.bosch-romania.ro