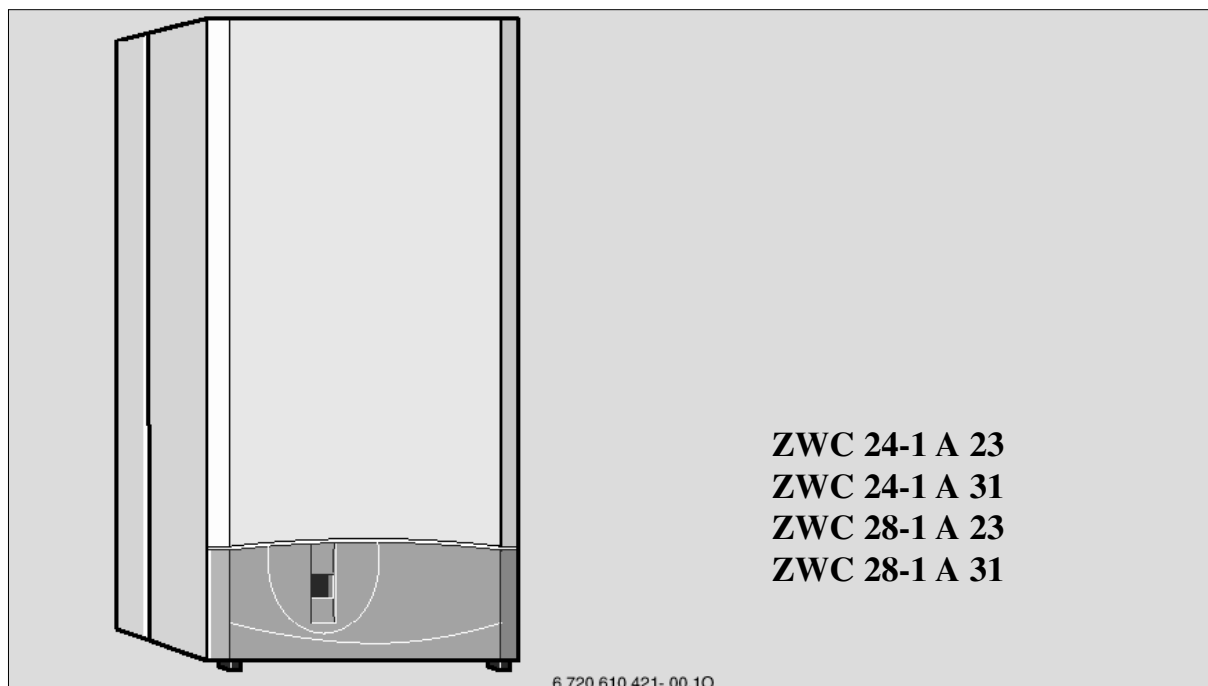


Centrala termică pe gaz cu cameră de ardere etanșă și tiraj forțat

EUROMAXX



Pentru siguranța dumneavoastră

În cazul în care simțiți miros de gaze:

- Închideți robinetul de gaz (vezi pag. 14, poz. 172)
- Deschideți ferestrele
- Nu acționați comutatoarele electrice
- Stingeți focurile deschise
- Anunțați Regia de Distribuție a Gazelor și firma care v-a făcut instalația

Pentru alte măsuri de siguranță, vezi pag. 2.

- Montarea, punerea în funcțiune și întreținerea se va face numai de către o firmă specializată și autorizată în acest sens.
- Specialistul va explica clientului funcționarea și modul de folosire al aparatului.
- Garantăm funcționarea perfectă a aparatului, numai dacă se respectă integral prezentele instrucțiuni de instalare și utilizare.

Cuprins

Indicații de siguranță a funcționării 3

Explicarea simbolurilor 3

1 Informații despre centrală 4

- 1.1 Declarație de conformitate cu modelul de construcție al UE 4
- 1.2 Privire de ansamblu asupra tipurilor 4
- 1.3 Kit-ul de livrare 4
- 1.4 Descrierea aparatului 4
- 1.5 Accesorii (vezi și lista de prețuri) 5
- 1.6 Dimensiuni 5
- 1.7 Construcția centralei / Schema de principiu 6
- 1.8 Legăturile electrice 7
- 1.9 Date tehnice 8

2 Prescripții 9

3 Instalarea 10

- 3.1 Indicații importante 10
- 3.2 Alegerea locului de amplasare 10
- 3.3 Montarea șinei de prindere și a plăcii de racorduri 11
- 3.4 Instalarea conductelor 12
 - 3.4.1 Apa menajeră 12
 - 3.4.2 Încălzirea 13
 - 3.4.3 Racordul de gaz 13
- 3.5 Montarea aparatului 13
- 3.6 Verificarea racordurilor 14

4. Legăturile electrice 15

- 4.1 Conectarea aparatului 15
- 4.2 Conectarea termostatelor, a telecomenzilor sau a ceasurilor programatoare . . . 16

5 Punerea în funcțiune 17

- 5.1 Înaintea punerii în funcțiune 17
- 5.2 Pornire / Oprirea aparatului 18
- 5.3 Pornirea încălzirii 18
- 5.4 Reglarea încălzirii 18
- 5.5 Temperatura apei calde menajere 19
- 5.6 Funcționarea pe timpul verii (numai apă caldă menajeră) 19
- 5.7 Protecția împotriva înghețului 19
- 5.8 Defecte 19
- 5.9 Protecția împotriva blocării pompei . . . 19

6 Reglarea aparatului 20

- 6.1 Reglarea mecanică 20
 - 6.1.1 Verificarea mărimii vasului de expansiune cu membrană 20
 - 6.1.2 Reglarea temperaturii pe tur 20
 - 6.1.3 Modificarea curbei de funcționare a pompei de circulație 21
- 6.2 Programarea sistemului de comandă Bosch Heatronic 21
 - 6.2.1 Utilizarea sistemului Bosch Heatronic . 21
 - 6.2.2 Alegerea modului de lucru al pompei în timpul încălzirii (Funcția service 2.2) 22
 - 6.2.3 Alegerea semnalului de tact (Funcția service 2.4) 23
 - 6.2.4 Reglarea temperaturii maxime pe tur (Funcția service 2.5) 23
 - 6.2.5 Reglarea ecartului de pornire (t) (Funcția service 2.6) 24
 - 6.2.6 Reglarea puterii de încălzire (Funcția service 5.0) 24
 - 6.2.7 Citirea valorilor sistemului Bosch Heatronic 25

7 Reglarea gazului 26

- 7.1 Reglarea gazului 26
 - 7.1.1 Pregătirea 26
 - 7.1.2 Metoda reglării presiunii la duze 26
 - 7.1.3 Metoda reglării volumetrică 28
- 7.2 Trecerea pe alt tip de gaz 29

8 Întreținerea 30

- 8.1 Lucrări de revizie 30
- 8.2 Măsurarea CO și CO₂ din gazele arse . . 30
- 8.2 Golirea instalației de încălzire 31
- 8.3 Încălzirea cu convectori (la instalațiile monotubulare) 31
- 8.4 Încălzirea cu radiatoare sau convectori (la instalațiile bitubulare) . . . 31

9 Anexă 32

- 9.1 Codurile defectelor 32
- 9.2 Valorile de reglare ale debitului de gaz la ZWC 24-1 K.. 33
- 9.3 Valorile de reglare ale debitului de gaz la ZWC 28-1 K.. 34
- 9.4 Valorile de reglare a presiunii la duze la ZWC 24-1 K 35
- 9.5 Valorile de reglare a presiunii la duze la ZWC 28-1 K 36

Indicații de siguranță a funcționării

La miros de gaze

- ▶ Se închide robinetul de gaz (vezi pag. 17).
- ▶ Se deschid geamurile.
- ▶ Nu se acționează comutatoarele electrice.
- ▶ Se sting focurile deschise.
- ▶ Se telefonează imediat **din exterior** întreprinderii de distribuție a gazului și firmei autorizate de service.

La miros de gaze arse

- ▶ Se oprește centrala (vezi pagina 18).
- ▶ Se deschid geamurile și ușile.
- ▶ Se anunță firma de specialitate autorizată.

Montarea, modificarea aparatului

- ▶ Aparatul trebuie să fie montat sau modificat numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Nu folosiți alte tipuri de tubulaturi de evacuare ale gazelor arse, decât cele originale.

Întreținerea

- ▶ **Recomandări pentru beneficiar:** contractul de întreținere trebuie încheiat cu o firmă specializată, autorizată ISCIR iar aparatul trebuie verificat anual.
- ▶ 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

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

Aerul necesar arderii și 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.

Explicarea simbolurilor



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 pericol de moarte.



Indicațiile din text vor fi marcate cu simbolul alăturat. Ele vor fi delimitate de text prin linii orizontale sub și deasupra textului.

Indicațiile conțin informații importante pentru cazurile în care nu există pericole de vătămări ale oamenilor sau centralei.

1 Informații despre centrală

1.1 Declarație de conformitate cu modelul de construcție al UE

Această centrală corespunde cerințelor și reglementărilor europene valabile 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG și ale modelelor de construcție descrise în adevărta de verificare a modelului de construcție al UE.

ZWC 24-1 MFA	CE-0049 BL 3185
ZWC 28-1 MFA	CE-0049 BL 3185
Categoria	II _{2H3+}
Tipul aparatului	C12, C32, C42, C52, C82, C32

Tabelul 1

1.2 Privire de ansamblu asupra tipurilor

ZWC 24-1	K	23
ZWC 24-1	K	31
ZWC 28-1	K	23
ZWC 28-1	K	31

Tabelul 2

- Z** Aparat de încălzire centrală
W Pregătire apă caldă menajeră în regim instantaneu
C Seria de centrale Euromaxx
24 Puterea de încălzire 24 kW
28 Puterea de încălzire 28 kW
A Centrală cu cameră de ardere etanșă și tiraj forțat
23 Indice al gazului natural H
31 Indice al GPL

Indicele arată familia (tipul) de gaze, conform En 437:

Indice	Indice Wobbe	Familia (tipul) de gaze
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Gaze naturale și din petrol grupa 2H
31	20,2-24,1 kWh/m ³	Propan/Butan grupa 3+

Tabelul 3

1.3 Kit-ul de livrare

Centralele sunt livrate în două colete:

- primul conține centrala termică în sine, materialele de prindere (șuruburile cu accesoriile aferente) diafragmele pentru tubulatura de evacuare și documentația aparatului,
- al doilea (opțional) conține placa de racorduri — tip Junkers orizontală.

1.4 Descrierea aparatului

- Aparat pentru montare pe perete cu tiraj forțat și cameră de ardere etanșă, independent de mărimea încăperii
- Schimbător de căldură pentru apa caldă menajeră
- Display multifuncțional
- Manometru pentru circuitul de încălzire
- Puterea modulată continuu
- Posibilitate de diminuare a puterii de încălzire, cu menținerea puterii maxime de încălzire a apei menajere
- Vană de gaz cu siguranță deplină: două ventile magnetice de siguranță cu supraveghere electronică a etanșeității
- Electrode de ionizare
- Sistem de protecție împotriva înghețului - numai pentru circuitul de încălzire și protecție împotriva blocării pompei de circulație
- Sondă de temperatură și termostat pentru încălzire
- Limitator de temperatură în circuit electric de 24 V
- Bloc hidraulic al returului, cu : pompă de circulație în 3-trepte, dezaerator, purjor, vană cu trei căi, supapă de siguranță pe circuitul de încălzire (3 bari), robinet de golire
- Bloc hidraulic al turului, cu: schimbător de căldură cu boiler / în plăci, prevăzut cu termoizolație, sondă de temperatură pentru apa caldă menajeră, filtru pentru apa menajeră, senzor al debitului de apă, limitator al debitului de apă, ventil de siguranță pentru apa caldă menajeră (10 bari), racord pentru circulația apei menajere (accesoriu).
- Dezaerator automat
- Vas de expansiune
- Robinet de umplere
- Potentiometru pentru reglarea temperaturii apei calde menajere
- Dispozitiv pentru prioritatea de apă caldă menajeră
- Ventilator
- Tubulatură dublă, pentru evacuarea gazelor arse / admisia aerului necesar arderii, cu ștuț pentru măsurarea CO₂ / CO.

1.5 Accesorii (vezi și lista de prețuri)

- Tubulatură de evacuare a gazelor arse 80/110
- Regulator de temperatură cu sondă de exterior
- Termostat de ambianță
- Ceas programator
- Set pentru modificarea tipului de gaz

- Set de modificare a plăcii de racorduri pentru tehnica de racordare orizontală, în cazul plăcilor de racorduri verticale, preexistente, care aparțin mărcii Junkers (pentru înlocuirea centralelor mai vechi)
- Set de modificare a plăcii de racorduri pentru tehnica de racordare orizontală, în cazul tehnicilor de racordare orizontale, preexistente, care aparțin mărcii Vulcano (pentru înlocuirea centralelor mai vechi).

1.6 Dimensiuni

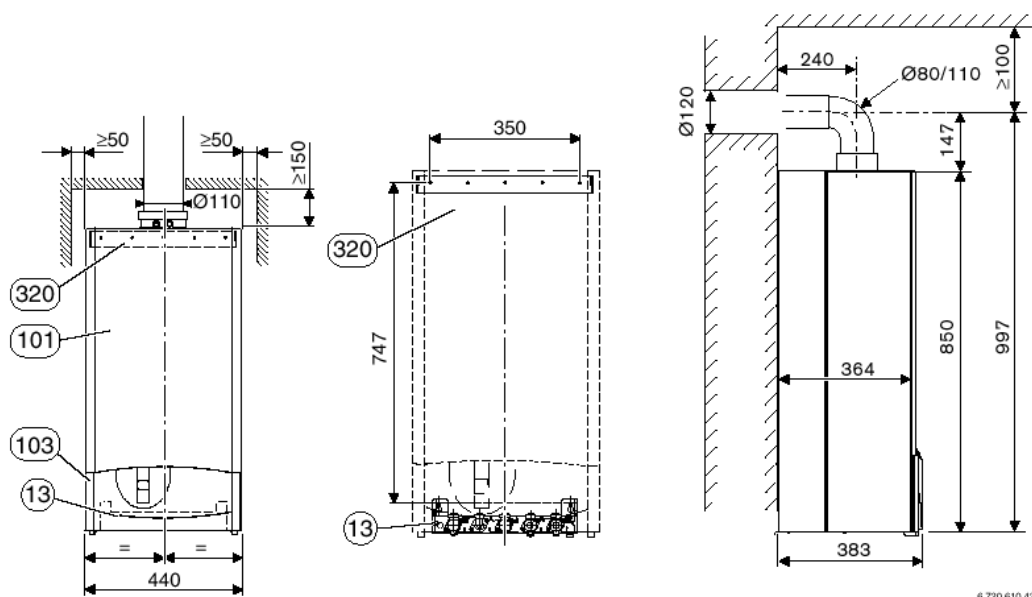


Figura 1

13	Placa de racorduri
101	Manta
103	Clapetă
320	Șina de prindere

1.7 Construcția centralei / Schema de principiu

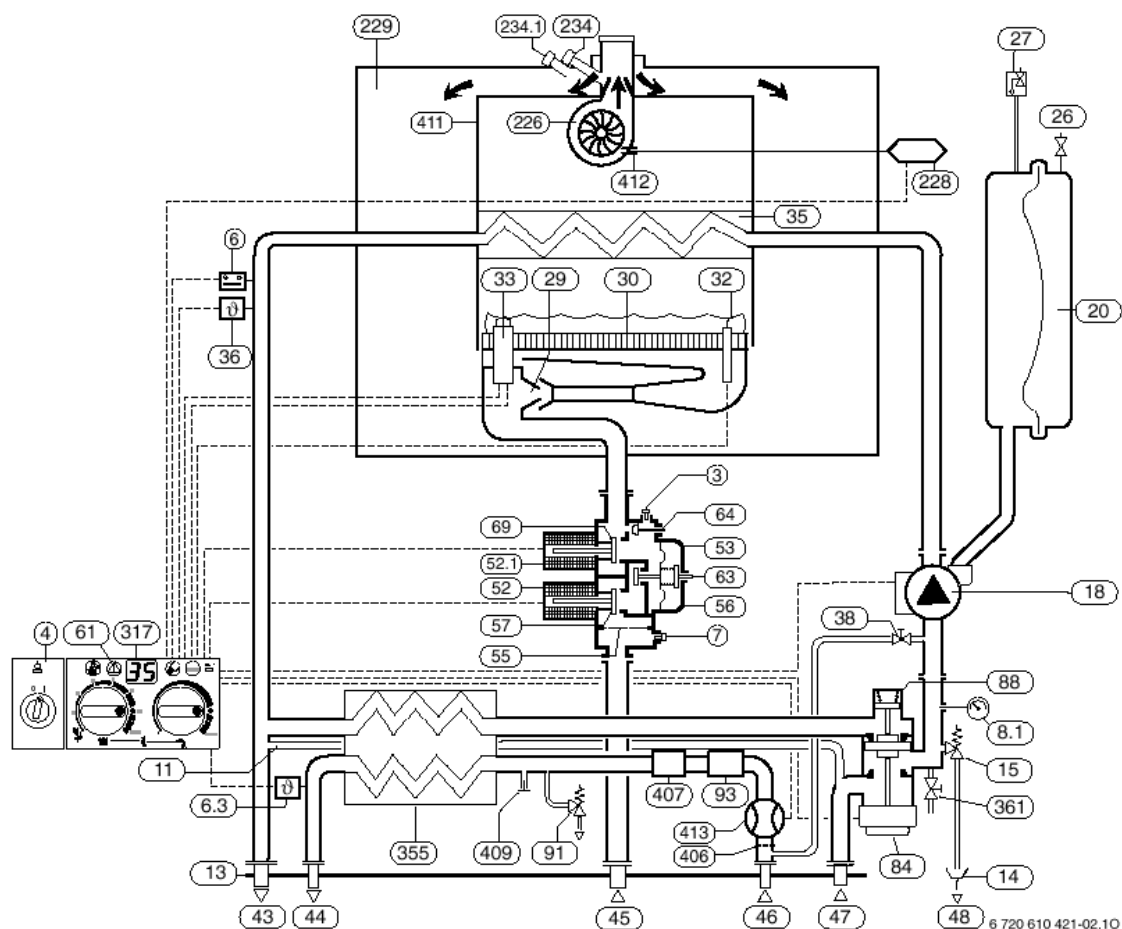


Figura 2

3	Ștuț de măsură a presiunii (la duze)	48	Evacuare
4	Heatronic	52	Ventil magnetic de siguranță
6	Limitator de temperatură al schimbătorului principal de căldură	52.1	Ventil magnetic de reglare și siguranță
6.3	Sonda de temperatură a apei calde menajere	53	Regulator de presiune
7	Ștuț de măsură a presiunii de intrare	55	Filtru
8.1	Manometru	56	Vana de gaz CE 428, cu două ventile magnetice
11	Bypass	57	Talerul ventilului principal
13	Placa de racorduri	61	Indicatorul de avarie și tasta de resetare (avarie)
14	Sifon pânlic	63	Șurubul de reglare al debitului maxim de gaz
15	Supapă de siguranță (pentru circuitul de încălzire)	64	Șurubul de reglare al debitului minim de gaz
18	Pompă de circulație	69	Ventil de reglare
20	Vas de expansiune	84	Motor (vana cu trei căi)
26	Ventil pentru umplere cu azot	88	Comutator hidraulic (vană cu trei căi)
27	Dezaerator automat	91	Supapă de siguranță (apă caldă menajeră)
29	Duze arzător	93	Regulator al debitului de apă (reglabil)
30	Arzător	226	Ventilator
32	Electrod de ionizare	228	Presostat diferențial
33	Electrod de aprindere	229	Camera etanșă
35	Schimbătorul principal de căldură	234	Ștuț de măsură pentru gazele arse
36	Sondă de temperatură pe tur	234.1	Ștuț de măsură pentru aerul necesar arderii
38	Robinet de reumplere	317	Display multifuncțional
38.1	Disconector (opțional)	355	Schimbător de căldură pentru apa caldă menajeră
43	Turul instalației de încălzire	361	Robinet de golire
44	Ieșire apă caldă menajeră	406	Filtru pentru apa menajeră
45	Intarea gaz	407	Limitator al debitului
46	Intrare apă rece	409	Racord pentru circulația apei menajere
47	Returul instalației de încălzire	411	Camera de ardere
		413	Senzor al debitului de apă (turbină)

1.8 Legăturile electrice

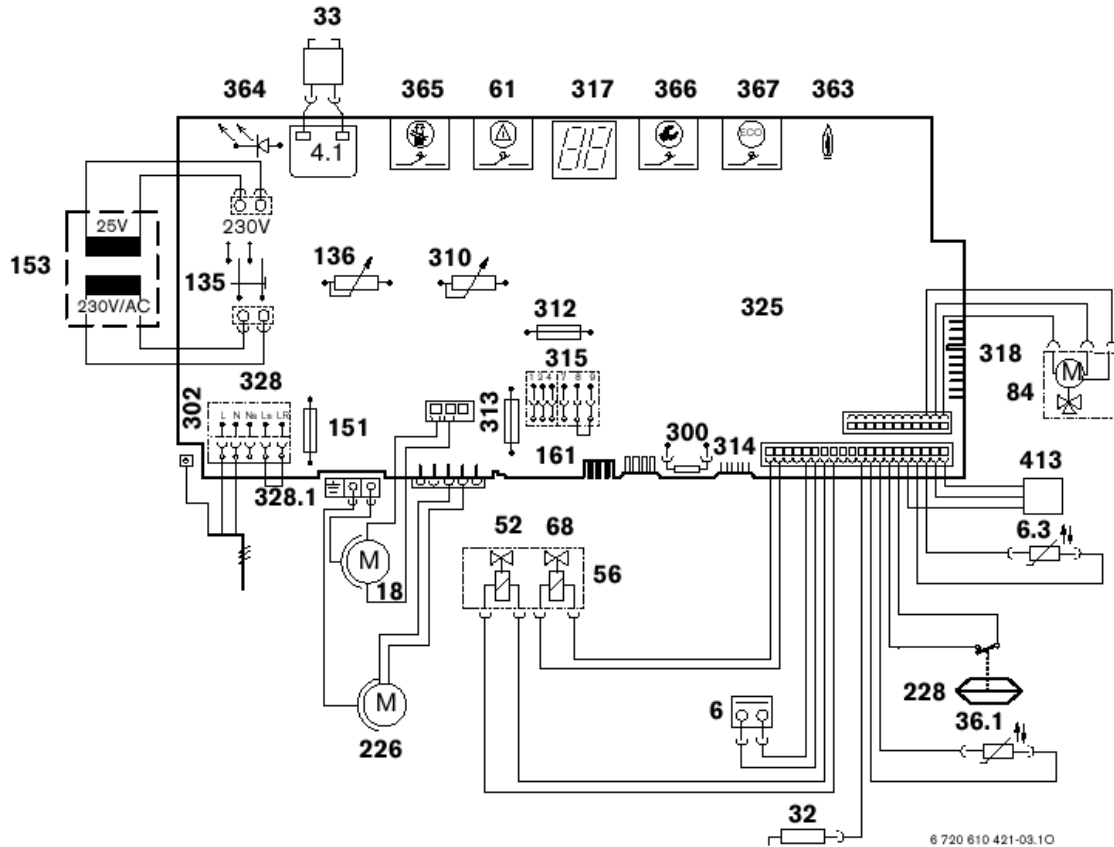


Figura 3

4.1	Transformator de aprindere	317	Display digital
6	Limitator de temperatură al schimbătorului principal de căldură	318	Mufă pentru ștecherul ceasului programator DT 1/2
6.2	NTC — apă caldă menajeră	325	Placa electronică
18	Pompă de circulație	328	Regletă pentru 230 Vc.a.
32	Electrod de ionizare	328.1	Regletă pentru termostat de 230 Vc.a. (se înlătură puntea LS/LR)
33	Electrod de aprindere	363	LED de control pentru funcționarea arzătorului
36.1	Sondă de temperatură pe tur	364	LED de control pentru conectarea la rețeaua de curent electric
52	Ventil magnetic 1 (de siguranță)	365	Tasta coșar
56	Vana de gaz CE 428	366	Tasta service
61	Tasta de resetare (avarie)	367	Tasta ECO
68	Ventil magnetic 2 (de siguranță și modulare)	413	Senzor al debitului de apă (turbină)
84	Ventilul magnetic al vanei cu trei căi		
135	Întrepritor principal		
136	Potențiometrul circuitului de încălzire		
151	Siguranță T 2,5 A, 230 Vc.a.		
153	Transformator		
161	Punte		
226	Ventilator		
228	Presostat diferențial		
300	Ștecker codat		
302	Conexiune pentru nulul de protecție		
310	Potențiometrul circuitului de apă caldă menajeră		
312	Siguranță T 1,6 A		
313	Siguranță T 0,5 A		
314	Mufă pentru ștecherul regulatorului electronic TA 211 E		
315	Regletă pentru termostatul de ambianță		

1.9 Date tehnice

	Unitatea de măsură	ZWC 24-1		ZWC 28-1	
		“23” Gaz metan (G 20)	“31” GPL (G 31)	“23” Gaz metan (G 20)	“31” GPL (G 31)
Puterea termică nominală max.	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Puterea termică nominală max. la focar	kW	26,5	26,5	31	31
Puterea termică nominală min.	kW	10,0	10,0	11,5	11,5
Puterea termică nominală min. la focar	kW	11,5	11,5	13,5	13,5
Puterea termică nominală max. (apă caldă)	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Puterea termică nominală max. la focar (apă caldă)	kW	26,5	26,5	31	31
Puterea termică nominală min. (apă caldă)	kW	6,5	6,5	6,5	6,5
Puterea termică nominală min. la focar (apă caldă)	kW	8	8	8	8
Racordul de gaz					
“23” Gaz metan (G 20)	m ³ /h	29,1	-	3,28	-
“31” Butan (G 30) / Propan (G31)	kg/h	-	2,06	-	2,41
Presiunea admisă de alimentare cu gaz					
“23” Gaz metan (G 20)	mbar	20	-	20	-
“31” Butan (G 30) / Propan (G 31)	mbar	-	28-30/37	-	28-30/37
Vasul de expansiune					
Presiunea de preîncărcare	bar	0,5			
Capacitatea totală	l	8			
Volumul utilizat	l	4,2			
Volumul total admis al instalației de încălzire la o temperatură a turului de până la 75°C	l	120			
Încălzirea					
Volumul nominal pentru încălzire	l	2,0		2,0	
Temperatura max. pe tur	°C	90		90	
Temperatura min. pe tur	°C	45		45	
Presiunea max. admisă (încălzire)	bar	3		3	
Presiunea min. admisă (încălzire)	bar	0,5		0,5	
Apa caldă menajeră					
Debitul min. de apă caldă	l/min	2			
Debitul max. de apă caldă	l/min	10		12	
Temperatura de ieșire	°C	40—60			
Presiunea max. de apă menajeră admisă	bar	10			
Presiunea min. de apă menajeră	bar	0,3			
Valorile necesare calculului valorilor medii, conform DIN 4705					
Debitul de gaze arse / putere min.	g/s	15,47/17,02		15,94/17,7	
Temperatura gazelor arse la puterea nominală max./min.	°C	136/110		154/122	
CO ₂ la puterea max.	%	7,6	8,5	7,6	8,8
CO ₂ la puterea min.	%	2,6	3,0	2,7	3,2
Racordul de evacuare a gazelor arse	mm	Φ80/110			
Valorile electrice					
Tensiunea electrică	Vc.a.	230			
Frecvența	Hz	50			
Puterea:					
Pompa de circulație în poziția 1	W	100			
Pompa de circulație în poziția 2	W	130			
Pompa de circulație în poziția 3	W	150			
Clasa de protecție	IP	44			
Termostatul de ambianță ce poate fi conectat		De 24V, cu modulare continuă sau de 230 V (principiul totul sau nimic)			
Diverse					
Greutatea (fără ambalaj)	kg	44+2			
Înălțimea	mm	850			
Lățimea	mm	440			
Adâncimea	mm	383			

Tabelul 4

2 Prescripții

Trebuie respectate următoarele prescripții și reglementări:

- Legislația în construcții
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale **I 6-98**
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice **I 7-98**
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare **I 9-94**
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală **I 13-94**
- Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală **I 13/1-96**
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu GPL **I 31-99**
- Normativ pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu GPL **I 33-99**
- Prescripții tehnice pentru regimul chimic al generatoarelor de abur și apă fierbinte **C 18-85**
- Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea cazanelor de abur de joasă presiune și a cazanelor de apă caldă **C 31-84**
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor **P 118-99**

3 Instalarea



Montarea, racordarea la curent, racordarea la instalația de gaz și de evacuarea a gazelor arse, precum și punerea în funcțiune trebuie executată doar de o firmă specializată și autorizată în acest sens.

3.1 Indicații importante

- ▶ Înainte de instalare trebuie obținute aprobările necesare de la întreprinderea de distribuție a gazului și de la cea de distribuție a apei.
- ▶ Aparatul va fi montat doar într-un sistem închis de încălzire, conform DIN 4751, partea 3.
- ▶ Instalațiile cu vase de expansiune deschise vor fi transformate în sisteme închise.
- ▶ La instalații de putere mare: aparatul va fi racordat printr-un separator hidraulic la rețeaua de conducte existentă.
- ▶ A nu se folosi corpuri de încălzit sau conducte zincate. Astfel se preîntâmpină formarea gazului.
- ▶ La utilizarea unui termostat de ambianță: a nu se monta un robinet termostatat la radiatorul din încăperea în care este montat termostatul de ambianță.
- ▶ Zgomotul produs de circulația apei poate fi prevenit printr-un ventil de suprapresiune (Accesoriu - Nr. 687) sau în cazul instalațiilor cu bitubulare printr-o vană cu trei căi, atașată celui mai îndepărtat radiator.
- ▶ Centrala se pretează instalațiilor de încălzire cu conducte din material plastic (P.E.R.).
- ▶ La încălzirea prin pardoseală: se reglează temperatura turului corespunzător temperaturii maxime admise.
- ▶ A se dota fiecare radiator cu un dezaerator (manual sau automat), de asemenea a se folosi robinete de umplere și golire în punctele cele mai jos ale instalației.
- ▶ Centrala necesită o admisie de aer pentru ardere în încăperea (respectiv dulapul) în care se amplasează (vezi Figura 4).

Înainte de punerea în funcțiune a centralei:

- ▶ Se curăță instalația prin circulația apei, pentru a înlătura corpurile străine sau particulele de grăsime care pot exista. Acestea pot duce la o funcționare defectuoasă a aparaturii.



Pentru curățare nu trebuie folosiți diluanți sau dizolvanți.

- ▶ Pentru instalații mai vechi sau pentru încălzirea prin pardoseală este permisă folosirea substanței de protecție împotriva coroziunii Varidos 1+1 sau Cillit HS.

3.2 Alegerea locului de amplasare

Prescripții pentru locul de amplasare

Pentru instalațiile de până la 50 kW sunt valabile DVGW-TRGI iar pentru centralele pe GPL trebuie respectate ultimile ediții ale TRF.

- ▶ A se respecta normele și prescripțiile specifice țărilor în care se montează aparatele.
- ▶ Trebuie ținut cont de distanțele minime de instalare, trecute în Instrucțiunile de Instalare ale tubulaturii de evacuare.

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 suprafața centralei

Temperatura maximă la suprafața centralei este sub 85°C. De aceea, nu sunt necesare măsuri speciale de protecție pentru materiale de construcție inflamabile și mobilă. Trebuie însă respectate prescripțiile speciale ale țărilor în care sunt montate aparatele.

3.3 Montarea șinei de prindere și a plăcii de racorduri

La alegerea locului de amplasare trebuie respectate următoarele condiții:

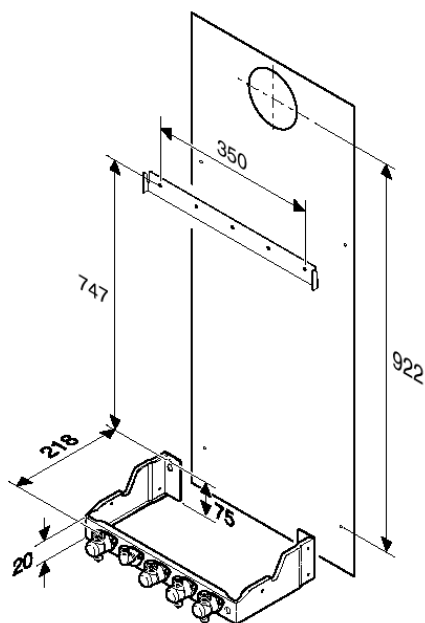
- Trebuie respectate distanțele maxime de la toate suprafețele denivelate (furtunuri, conducte, nișe etc.)
- Trebuie asigurate spații necesare pentru lucrările de montare/întreținere (dacă este posibil, trebuie asigurată o distanță minimă de 50 mm în jurul centralei).



Este necesar un spațiu liber de 200 mm sub centrală, pentru îndepărtarea panoului de comandă.

Prinderea pe perete

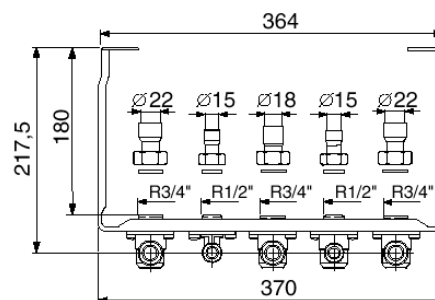
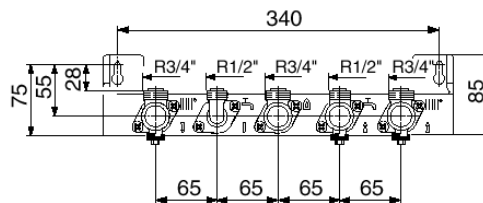
- ▶ Șabloanele pentru montare trebuie prinse într-o poziție corespunzătoare în încăperea în care urmează a fi amplasată centrala.
- ▶ Se marchează locurile pentru prinderea șinei și se dau găurile (8 mm).
- ▶ Se prinde șina pe perete cu ajutorul șuruburilor și diblurilor livrate o dată cu centrala - șuruburile încă nu se strâng.
- ▶ Se prinde placa de racorduri pe perete, cu ajutorul diblurilor și șuruburilor livrate.
- ▶ Se verifică așezarea șinei și a plăcii de racorduri și se strâng șuruburile.



6 720 610 421-04.10

Figura 4

Racordurile pentru gaz și apă



6 720 610 356-05.10

Figura 5 Racordarea conductelor de alimentare



Trebuie avut neapărat în vedere prinderea conductelor cu console în apropierea centralei, astfel încât racordurile să nu fie suprasolicitate.

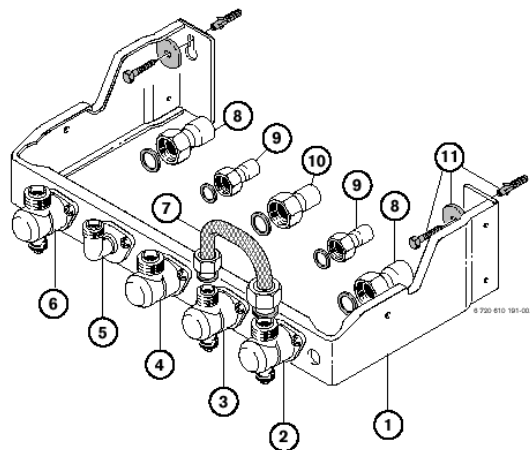


Figura 6 Placa de racorduri

- 1 Placa de racorduri
- 2 Returul instalației de încălzire
- 3 Intrare apă rece
- 4 Racordul de gaz
- 5 Ieșire apă caldă menajeră (1/2")
- 6 Turul instalației de încălzire
- 7 Racord flexibil
- 8 Mufă 22 mm cu olandez G 3/4"
- 9 Mufă 15 mm cu olandez G 1/2"
- 10 Mufă 18 mm cu olandez G 3/4"

3.4 Instalarea conductelor

3.4.1 Apa caldă menajeră

Atunci când sunt închise toate robinetele, presiunea statică nu trebuie să depășească 10 bar.

În caz contrar:

- ▶ Instalația trebuie echipată cu un reductor de presiune.

Dacă instalația are la intrarea apei o clapetă anti-retur sau un reductor de presiune:

- ▶ Se montează un grup de siguranță, care este prevăzut cu un racord la o instalație de scurgere.

3.4.2 Încălzirea

Supapa de siguranță de pe circuitul de încălzire

Supapa de siguranță de pe circuitul de încălzire are rolul de a proteja instalația împotriva unei posibile suprapresiuni, care poate apărea în anumite cazuri. Din fabricație, supapa este astfel reglată încât să deschidă în momentul în care presiunea din circuit atinge aprox. 3 bar.

O conductă de scurgere montată în dreptul supapei ar facilita scurgerea apei în surplus.

Pentru deschiderea manuală a supapei:

- ▶ Se apasă maneta.

Pentru închidere:

- ▶ Se dă drumul la manetă.

3.4.3 Racordul de gaz

Conductele de racordarea a gazului trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru necesarul tuturor aparatelor conectate.

- ▶ Robinetul pentru gaz trebuie montat într-un loc potrivit.

3.5 Montarea aparatului



Atenție: Pot apărea distrugerii ale instalației datorate resturilor rămase de la montare, de aceea se spală rețeaua de conducte.

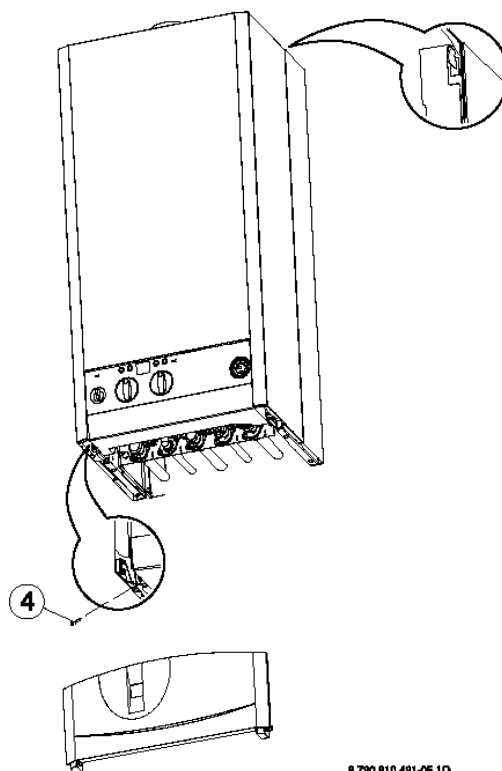
- ▶ Se înlătură ambalajul, respectând indicațiile înscrise pe el.

Scoaterea mantalei



Din motive de siguranță electrică, mantaua este asigurată cu ajutorul a două șuruburi împotriva dezamblării neautorizate. Mantaua trebuie prinsă întotdeauna cu aceste șuruburi.

- ▶ Se înlătură clapeta.
- ▶ Se înlătură șuruburile de siguranță (4) din partea stângă și dreaptă - jos.
- ▶ Se dă la o parte mantaua, trăgând-o în față.



B 780 810 481-0E.1D

Figura 9

Pregătirea prinderii aparatului

- ▶ Se înlătură toate dopurile de protecție de la racorduri și se montează garniturile originale, livrate o dată cu centrala.

Prinderea aparatului

- ▶ Se așează aparatul pe placa de racorduri.
- ▶ Se ridică aparatul și se coboară încet, de-a lungul peretelui, pentru a-l agăța de șină.
- ▶ Se verifică dacă garniturile sunt corect poziționate pe placa de racorduri și ulterior se strâng racordurile conductelor cu ajutorul olandezilor.

Montarea accesoriilor pentru evacuarea gazelor arse



Pentru a preveni coroziunea, se vor monta numai tubulaturi din aluminiu. Tubulatura de evacuare a gazelor arse trebuie montată etans.

- ▶ Secțiunea coșului trebuie verificată conform DIN 4705, iar dacă este cazul, trebuie, de ex., ca acesta să fie izolat.



Pericol: Suportul sondei de supraveghere a gazelor arse nu trebuie îndoit!

3.6 Verificarea racordurilor

Racordurile pentru apă

- ▶ Se deschid robinetii de separare de pe turul și returul instalației și se umple instalația de încălzire.
- ▶ Se verifică etanșeitarea garniturilor și a racordurilor (presiunea de verificare: max. 3 bar la manometru).
- ▶ Se aerisește aparatul prin dezaeratorul automat.
- ▶ Se deschide robinetul de intrare a apei reci și se umple circuitul de apă caldă menajeră (presiunea de verificare: max. 10 bar).
- ▶ Se verifică etanșeitarea tuturor îmbinărilor centralei.

Aerisirea instalației

Aparatele de încălzire sunt dotate, pe returul instalației, cu un dezaerator automat. Totuși aparatele trebuie legate la un circuit aerisit, liber de impurități.

Pentru simplificarea aerisirii la punerea în funcțiune:

- ▶ Se umple circuitul de încălzire la o presiune de 1,5 bar.

Dacă nu se respectă aceste instrucțiuni, poate apărea o diminuare a puterii sau o creștere a apariției zgomotelor în instalație.

Conducta de gaz

- ▶ Se verifică etanșeitarea conductei de gaz, până la robinetul 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.

4 Legăturile electrice



Pericol: Pericol de electrocutare!

- ▶ Se deconectează teșiunea (siguranțe, comutatorul LS) întotdeauna înainte de a efectua lucrări la componentele electrice.

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

- ▶ Centrala este livrată cu un cablu și un ștecker pentru rețea, gata montate.

4.1 Conectarea aparatului



Legăturile electrice trebuie să corespundă reglementărilor valabile pentru instalațiile electrice de uz casnic.

- ▶ Legarea masei trebuie făcută neaparat. (Cablul de rețea trebuie conectat la o priză cu împământare).

- ▶ Legarea electrică trebuie realizată cu un separator de cel puțin 3 mm distanță între contacte (de ex. siguranțe, comutator LS).

La schimbarea cablului de rețea

- Pentru protecția împotriva apei provenite prin stropire (IP), cablul trebuie protejat cu o protecție specială.
- Se pretează următoarele cabluri:
 - NYM-I 3x1,5 mm²

- ▶ Se deschide panoul de comandă, pagina 15, Figura 12 și 13.
- ▶ Presetupa se taie în funcție de diametrul cablului.

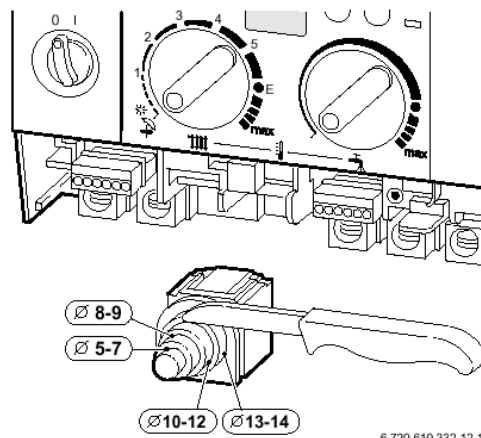


Figura 10

- ▶ Se trece cablul prin presetupă și se conectează, Figura 11.
- ▶ Cablul de rețea se fixează prin intermediul șurubului de plastic de fixare. Firul de masă trebuie să rămână liber, până când celelalte cabluri vor fi fixate.

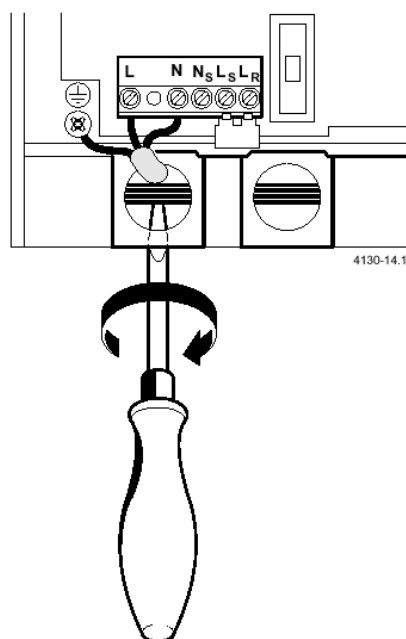


Figura 11

4.2 Conectarea termostatelor, a telecomenzilor sau a ceasurilor programatoare

Centrala poate fi comandată numai cu reglatoare JUNKERS.

Se deschide panoul de comandă

- ▶ Se trage în jos capacul și se înlătură.

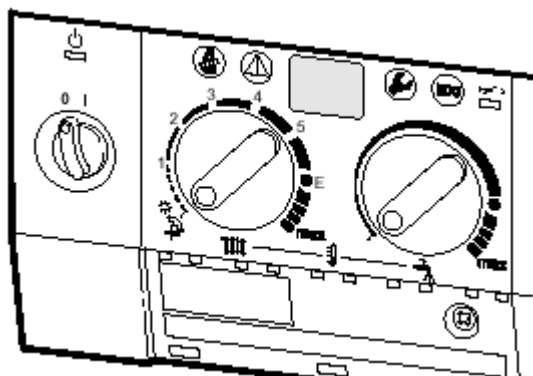


Figura 12

- ▶ Se desface șurubul și se trage spre înainte capacul.

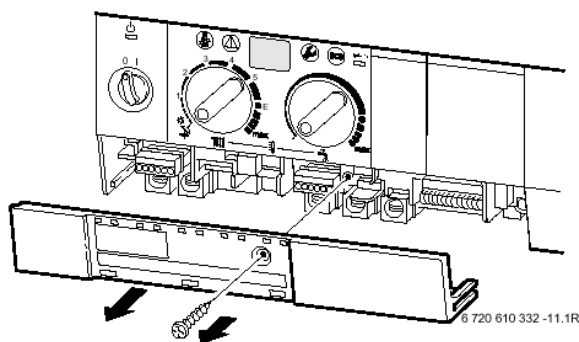


Figura 13

Regulatorul de temperatură cu sondă de exterior TA 211 E

- ▶ Se montează corespunzător cu instrucțiunile de instalare ale regulatorului.

Termostatele de ambianță la 24 V, cu reglare continuă

- ▶ Termostatele de ambianță cu reglare continuă TR 100, TR200, trebuie conectate astfel:

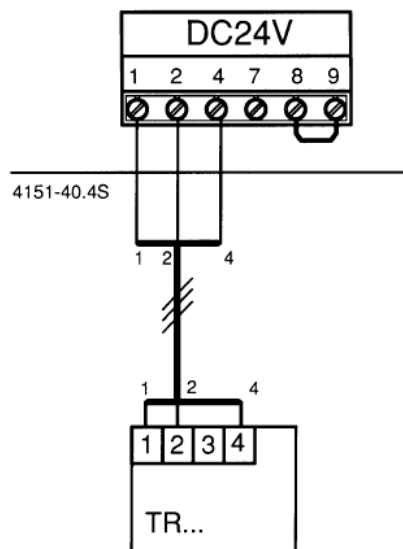


Figura 14

Telecomenzile și ceasurile programatoare

- ▶ Telecomenzile TF 20, TW 2, TFQ 2T/W sau ceasurile programatoare DT1, DT2 se montează corespunzător cu instrucțiunile de instalare ale acestora.

5 Punerea în funcțiune

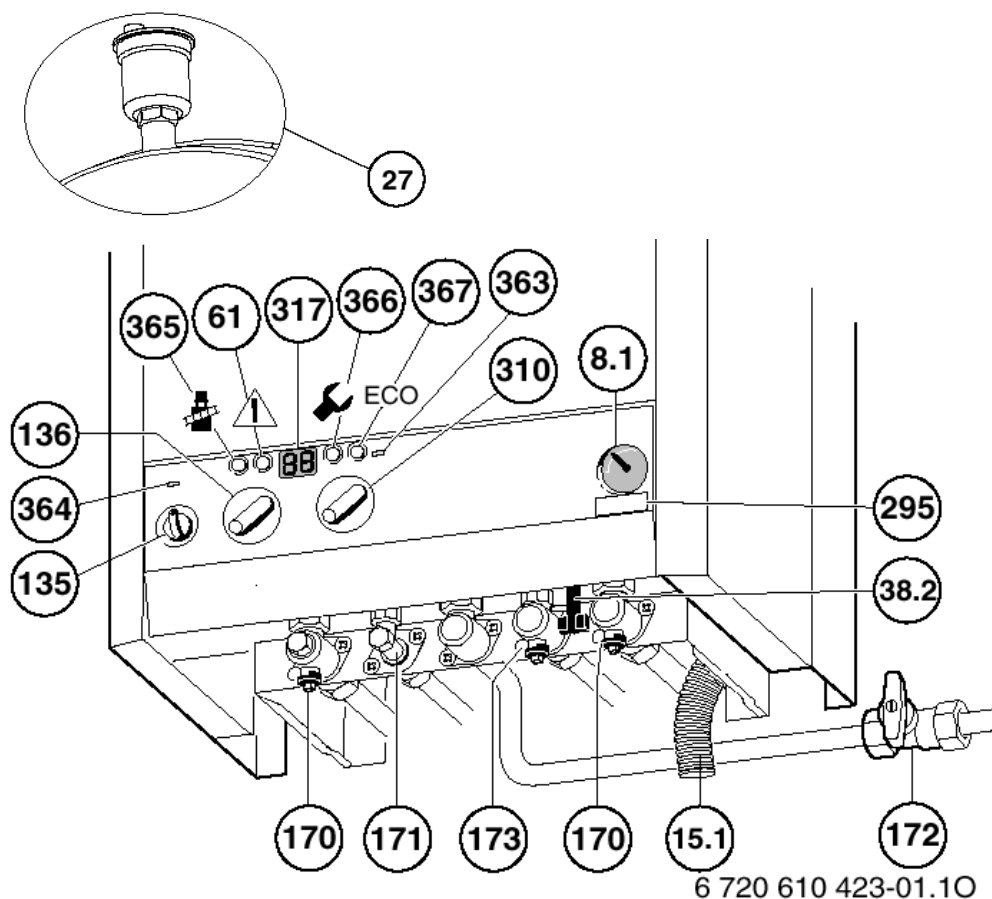


Figura 15

- 8.1 Manometru
- 15.1 Furtun de evacuare
- 27 Dezaerator automat
- 38.2 Robinet pentru umplerea instalației
- 61 Tasta de avarie
- 135 Întreruptorul principal
- 136 Potențiometrul circuitului de încălzire
- 170 Robinet de separare pentru tur și retur
- 171 Robinet de apă caldă
- 172 Robinet gaz (închis)
- 173 Robinet de închidere a apei reci
- 295 Eticheta cu tipul centralei
- 310 Potențiometrul circuitului de apă caldă menajeră
- 317 Display multifuncțional
- 363 LED de control pentru funcționarea arzătorului
- 364 LED de control pentru conectarea la rețeaua de curent electric
- 365 Tasta coșar
- 366 Tasta service
- 367 Tasta ECO

5.1 Înaintea punerii în funcțiune



Atenție: A nu se pune în funcțiune centrala fără apă. Nu se deschide robinetul de alimentare cu gaz înainte de umplerea instalației cu apă.

- ▶ Se deschide robinetul de apă rece (173) și se aerisește instalația.
- ▶ Se adaptează presiunea vasului de expansiune la înălțimea statică a instalației de încălzire (vezi pag. 21).
- ▶ Se deschid ventilele radiatoarelor.
- ▶ Se deschid robinetii de separare (170).
- ▶ Se umple încet instalația de încălzire cu ajutorul robinetului de umplere (38).



Trebuie completat procesul verbal de punere în funcțiune (vezi pag. 23).



Se recomandă ca instalația să fie umplută la o presiune de 1,5 bar.

- ▶ Se aerisesc radiatoarele.
- ▶ Se deschide dezaeratorul automat (27) al circuitului de încălzire și se închide din nou după aerisire.
- ▶ Se deschide din nou robinetul de umplere (38) și se umple instalația de încălzire până ajunge la 1-2 bar.
- ▶ Se verifică dacă tipul gazului menționat pe plăcuța centralei corespunde cu cel care alimentează aparatul.
- ▶ Se deschide robinetul de gaz (172).

5.2 Pornirea / oprirea centralei

Pornirea

- ▶ Se aduce întreruptorul principal în poziția (I). LED-ul de control luminează în verde iar displayul indică temperatura turului centralei.

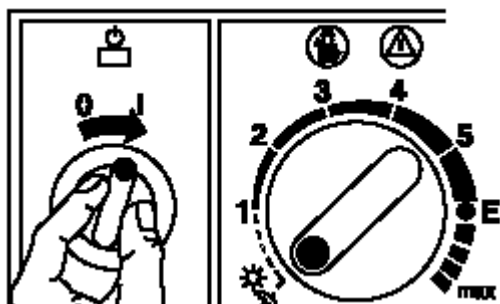


Figura 16



După pornire, pe afișaj apare, pentru circa 10 secunde P1, P2 sau P3.

Oprirea

- ▶ Se aduce întreruptorul principal în poziția (0). LED-ul de control se stinge. Ceasul programator se oprește după trecerea rezervei de timp de funcționare.



Pericol de electrocutare!

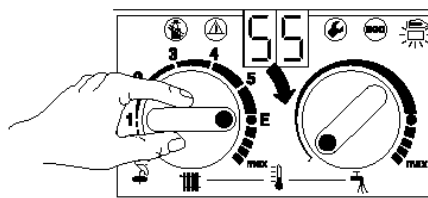
Siguranța (151) se află în continuare sub tensiune (pag. 7).

- ▶ Legăturile la componentele electrice trebuie deconectate înainte de a efectua lucrări la centrală (siguranță, comutator LS).

5.3 Pornirea încălzirii

- ▶ Se rotește butonul termostatului pentru a adapta temperatura turului la necesarul de încălzire:
 - temperatura coborâtă: poziția **E** (cca. 75°C)
 - temperaturi ale turului de până la 90°C: poziția **max** (vezi pag. 21, “Anularea limitării la temperatura coborâtă”)

Dacă funcționează arzătorul, se aprinde LED-ul de control roșu.

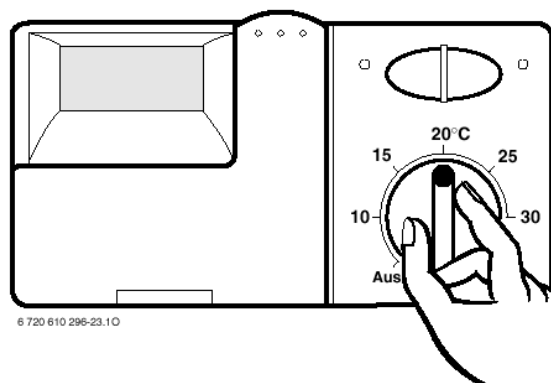


6 720 610 333-05.10

Figura 17

5.4 Reglarea încălzirii


- ▶ Se reglează regulatorul de temperatură cu sondă de exterior (TA...) pe curba de încălzire corespunzătoare și pe modul echivalent de funcționare.
- ▶ Se reglează termostatul de ambianță (TR...) la temperatura dorită în încăpere.



6 720 610 296-23.10

Figura 18

5.5 Temperatura apei calde menajere

Temperatura apei calde menajere poate fi reglată de la termostatul  între cca. 40°C și 60°C. Temperatura reglată nu va fi afișată pe display.

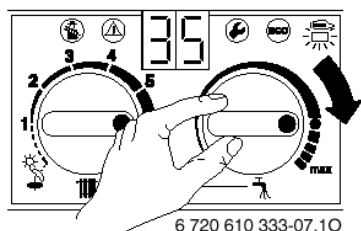



Figura 19

Pozitia termostatului	Temperatura apei
Maxim stânga	cca. 40 °C
•	cca. 55 °C
Maxim dreapta	cca. 60 °C

Tabelul 5

Tasta ECO

Prin apăsarea și ținerea apăsată pentru câteva momente a tastei  se comută între modurile de funcționare “confort” și ECO.

Modul de funcționare “confort”, tasta nu luminează (prereglare din fabrică)


Centrala este menținută **tot timpul** la temperatura reglată. Prin aceasta, timpul de așteptare pentru producerea apei calde menajere este foarte scurt. De aceea, centrala pornește chiar și în cazul în care nu este deschis un robinet de apă caldă.

Modul de funcționare ECO, tasta luminează


Centrala nu este menținută tot timpul la temperatura reglată. Procesul de încălzire a apei calde rămâne activat.

5.6 Funcționarea pe timpul verii (numai apă caldă menajeră)

Cu regulator de temperatură cu sondă de exterior

- ▶ Nu se modifică poziția termostatului . Regulatorul oprește în mod automat pompa circuitului de încălzire la o anumită temperatură exterioară și prin aceasta determină oprirea încălzirii.

Cu termostat de ambianță

- ▶ Se rotește termostatul  până la capăt în stânga. Încălzirea se oprește. Se mențin în acest timp atât furnizarea apei calde cât și alimentarea cu tensiune pentru termostatul de ambianță și pentru ceasul programator.

5.7 Protecția împotriva înghețului

- ▶ Se lasă încălzirea conectată

-sau-

- ▶ Se amestecă antigel FSK, Schilling Chemie (în proporție de 22 % - 55 %), glicerină N, BASF (în proporție de 20 % - 62 %) sau antifrogen N, Hoechst/Ticona (în proporție de 20 % - 40 %) în apa instalației.

5.8 Defecte



O sinteză a defectelor o găsiți în tabelul de la pagina 32.

În timpul funcționării pot apărea defecte.

Display-ul indică un defect iar tasta de avarie poate clipi.

Dacă tasta clipește:

- ▶ Se apasă tasta și se menține apăsată până când display-ul indică –.
Centrala va trece din nou în starea de funcționare și va fi afișată temperatura de pe tur.

Dacă tasta nu clipește:

- ▶ Se oprește și se pornește din nou centrala.
Centrala va trece din nou în starea de funcționare și va fi afișată temperatura de pe tur.

Dacă defectul nu poate fi remediat:

- ▶ Se anunță unitatea service autorizată.

5.9 Protecția împotriva blocării pompei



Această funcție preîntâmpină blocarea pompei de circulație și a vanei cu trei căi, în urma unor pauze mai lungi.

După fiecare oprire a pompei urmează o măsurare a timpului, pentru a acționa după 24 de ore de nefuncționare vana cu trei căi și a pune în funcțiune pompa de circulație pentru 5 minute.

6 Reglarea aparatului

6.1 Reglarea mecanică

6.1.1 Verificarea mărimii vasului de expansiune cu membrană

Diagramele din figura 20 fac posibilă estimarea, în mare, a dimensiunii vasului de expansiune instalat din fabrică sau dacă este necesară atașarea unui vas de expansiune suplimentar (nu este necesar la încălzirea prin pardoseală).

Pentru curbele prezentate mai jos s-au avut în vedere următoarele date:

- 1% apă în vasul de expansiune sau 20% din volumul nominal în vasul de expansiune
- diferența de presiune de lucru a supapei de siguranță de 0,5 bar, corespunzătoare normelor.
- presiunea de preîncărcare a vasului de expansiune corespunde înălțimii statice a instalației de deasupra centralei.
- Presiunea maximă de lucru: 3 bar.

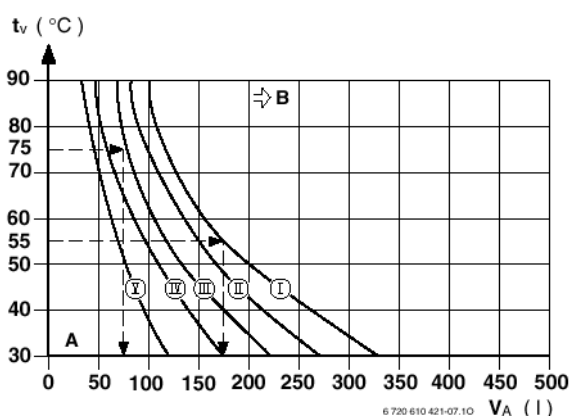


Figura 20

- I** Presiunea de preîncărcare 0,2 bar
- II** Presiunea de preîncărcare 0,5 bar
- III** Presiunea de preîncărcare 0,75 bar
- IV** Presiunea de preîncărcare 1,0 bar
- V** Presiunea de preîncărcare 1,2 bar
- VI** Presiunea de preîncărcare 1,3 bar
- VII** Presiunea de preîncărcare 1,5 bar

t_v Temperatura pe tur

V_A Volumul instalației, în litri

- În domeniu: se determină mărimea exactă a vasului conform normelor.
- Dacă punctul de întretăiere se află în dreapta curbei: se montează un vas de expansiune suplimentar.

6.1.2 Reglarea temperaturii pe tur

Temperatura pe tur poate fi reglată între 45°C și 88°C.



La încălzirea prin pardoseală trebuie respectate temperaturile maxime admise ale turului. Aceste instalații trebuie conectate numai prin intermediul unui separator hidraulic.

Limitatorul temperaturii coborâte

Butonul termostatului este limitat din fabricație la poziția **E**, la o temperatură de 75°C pe tur.

Nu este necesară o reglare a puterii de încălzire în acest domeniu.

Anularea limitării la temperaturi coborâte

La instalațiile de încălzire care necesită temperaturi ale turului mai ridicate, limitarea poate fi anulată.

- Se scoate butonul galben de pe butonul termostatului cu ajutorul unei șurubelnite.

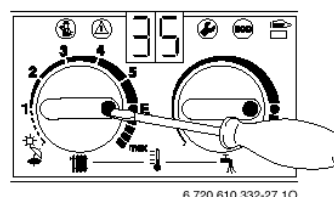


Figura 21

- Se pune butonul galben la loc, însă rotit cu 180° (punctul trebuie să fie îndreptat spre interior). Temperatura pe tur nu va mai fi limitată.

Poziția	Temperatura pe tur
1	cca 45°C
2	cca 51°C
3	cca 57°C
4	cca 63°C
5	cca 69°C
E	cca 75°C
max	cca 88°C

Tabelul 6

6.1.3 Modificarea curbei de funcționare a pompei de circulație



În cazul în care sunt conectate mai multe pompe de circulație în serie, este necesar un separator hidraulic. În caz contrar, comutatorul hidraulic nu mai poate să realizeze comutarea!

- Turația pompei se modifică de la cutia de borne a acesteia

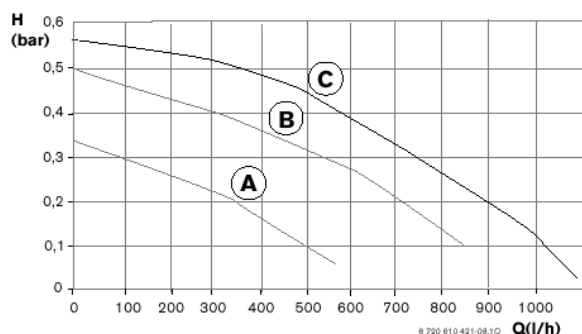


Figura 22

- A Curba pentru poziția 1 a comutatorului
- B Curba pentru poziția 2 a comutatorului
- C Curba pentru poziția 3 a comutatorului
- H Înălțimea de pompare
- Q Debitul pompei

6.2 Programarea sistemului de comandă Bosch Heatronic

6.2.1 Utilizarea sistemului Bosch Heatronic

Sistemul Bosch Heatronic permite reglarea facilă și verificarea multor parametri ai centralei. Descrierea se limitează la funcțiile necesare punerii în funcțiune a centralei.

O descriere amănunțită o găsiți în caietul de diagnostică **JUNKERS**.

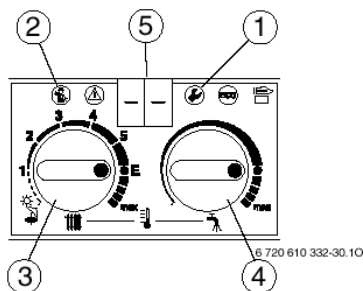


Figura 23 Privire de ansamblu asupra elementelor de comandă

- 1 Tasta Service
- 2 Tasta Coșar
- 3 Termostatul de tur
- 4 Termostatul apei calde menajere
- 5 Display

Alegerea funcției service:

Trebuie ținute minte pozițiile termostatelor și . Rotiți butoanele termostatelor în poziția de pornire (la stânga maxim).


Funcțiile service pot fi împărțite în două grupe: **grupa 1** cuprinde funcțiile service până la 4.9, iar **grupa 2** cuprinde funcțiile service de la 5.0 în sus.

- Pentru a apela o funcție service din grupa 1: Se apasă tasta și se ține apăsată până când pe display apare --.
- Pentru a alege o funcție din grupa 2: Se apasă și se țin apăsată concomitent tastele și până când pe display apare = =.
- Se rotește butonul termostatului pentru a alege funcția service dorită.

Funcția service	Indice	vezi pagina
Modul de lucru al pompei	2.2	22
Semnalul de tact	2.4	23
Temperatura max. pe tur	2.5	23
Diferența de cuplare	2.6	24
Puterea max. pe încălzire	5.0	24

Tabelul 7




Reglarea valorii

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când se atinge valoarea dorită.
- ▶ Valoarea trebuie trecută în procesul verbal de punere în funcțiune.



Proces verbal de punere în funcțiune			
Data punerii în funcțiune _____			
Tipul gazului _____			
Valoarea de încălzire H_{1B} _____ kWh/m ³ Debitul de gaz _____ l/min			
CO ₂ la puterea nominală maximă _____ %			
CO ₂ la puterea nominală minimă _____ %			
Instalarea la sistemul Bosch Heatronic			
Funcțiile service			
Funcția service	2.2	Reglajele la Bosch Heatronic	
	2.4	Modul de lucru al pompei	
	2.5	Semnalul de tact	min
	2.6	Temperatura maximă pe tur	°C
	5.0	Diferența de cuplare	K
		Puterea maximă pe încălzire	kW
Tehnician service _____			
JUNKERS Bosch Thermotechnik			

Figura 24

Memorarea valorii

- ▶ Nivelul unu: Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică [].
- ▶ Nivelul doi: Se apasă și se țin apasate concomitent tastele  și  până când display-ul indică [].

După efectuarea reglajelor

- ▶ Se readuc butoanele termostatelor  și  la valorile inițiale.

6.2.2 Alegerea modului de lucru al pompei pe timpul încălzirii (Funcția service 2.2)





La legarea unui regulator de temperatură cu sondă de exterior se instalează în mod automat modul de lucru al pompei 3.

Variantele de funcționare sunt:

- **Modul de lucru 1** (nu este admis în Germania) pentru instalațiile de încălzire fără reglare. Termostatul de pe turul instalației de încălzire comandă pompa.
- **Modul de lucru 2** (prereglat din fabrică) pentru instalațiile de încălzire cu termostat de ambianță. Termostatul de pe turul instalației comandă numai gazul, pompa lucrează în continuare. Termostatul de ambianță comandă atât gazul cât și pompa de circulație. După oprirea gazului, pompa mai circulă 3 minute.
- **Modul de lucru 3** pentru instalațiile de încălzire cu regulator de temperatură cu sondă de exterior.

Regulatorul comandă pompa. Vara, pompa circulă numai pentru pregătirea apei calde menajere.

- ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică - -. Tasta  luminează.

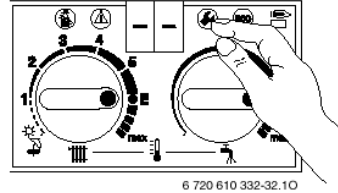



Figura 25

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.2. După scurt timp, display-ul indică modul de lucru al pompei.

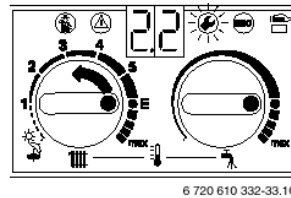





Figura 26

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică indicele dorit, cuprins între 1 și 3. Displayul și tasta  clipeșc.
- ▶ Se trece modul de lucru al pompei în procesul verbal de punere în funcțiune alăturat (vezi pagina 22).
- ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică []. Modul de lucru a fost memorat.

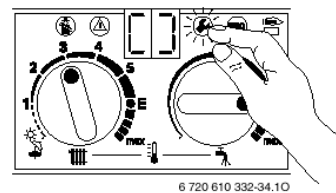




Figura 27

- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale. Display-ul indică temperatura pe tur.



6.2.3 Reglarea semnalului de tact (Funcția service 2.4)

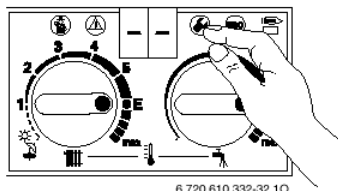
Tactul poate fi reglat în intervalul 0 până la 15 minute (prereglat din fabrică: 3 minute).

Cel mai scurt timp posibil de declanșare este de 1 minut (se recomandă la instalațiile termice monotubulare).




În cazul montării unui regulator de temperatură cu sondă de exterior nu este necesară reglarea tactului centralei. Reglarea tactului va fi optimizată de către regulator.

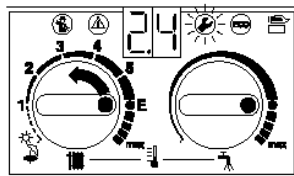
- ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică --.
- Tasta  luminează.



6 720 610 332-32.10




Figura 28

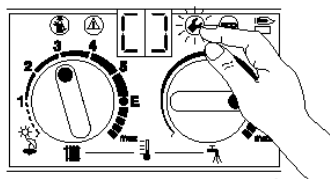
- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.4.
- După scurt timp, display-ul afișează semnalul de tact instalat.



6 720 610 332-39.10



Figura 29

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică semnalul de tact dorit, cuprins între 0 și 15. Display-ul și tasta  clipesc.
- ▶ Se trece în procesul verbal de punere în funcțiune valoarea semnalului de tact (vezi pagina 23).
- ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică []. Semnalul de tact a fost memorat.



6 720 610 332-34.10



Figura 30

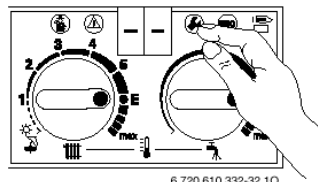
- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale.

Display-ul indică temperatura pe tur.

6.2 4 Reglarea temperaturii maxime pe tur (Funcția service 2.5)


Temperatura maximă pe tur poate fi reglată între 45°C și 88°C (prereglată din fabrică).

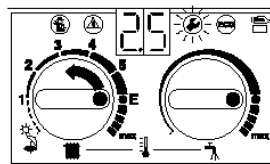
- ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când display-ul indică --.
- Tasta  luminează.



6 720 610 332-32.10




Figura 31

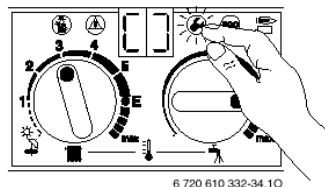
- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.5.
- După scurt timp, display-ul indică temperatura maximă reglată pe tur.



6 720 610 332-42.10



Figura 32

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică temperatura maximă dorită pe tur, cuprinsă între 45 și 88.
- Display-ul și tasta  clipesc.
- ▶ Se trece în procesul verbal de punere în funcțiune temperatura maximă reglată pe tur.
 - ▶ Se apasă și se ține apasată tasta  până când pe display-ul indică [].
- Temperatura maximă pe tur a fost memorată.



6 720 610 332-34.10

Figura 33

- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale.
- Display-ul indică temperatura pe tur.

6.2.5 Reglarea ecartului de pornire (Δt) (Funcția service 2.6)



La legarea unui regulator de temperatură cu sondă de exterior nu este necesară reglarea ecartului centralei. Reglarea tactului va fi optimizată de către regulator.

Ecartul de pornire reprezintă devierea permisă a temperaturii pe tur față de temperatura cerută de termostatul de tur. Ea poate fi reglată în pași de 1 K. Ecartul de pornire poate fi reglat între 0 și 30 K (prereglat din fabrică: 0 K). Temperatura minimă pe tur este de 45°C.

- ▶ Se oprește semnalul de tact (reglajul 0, vezi capitolul 6.2.3).
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta până când display-ul indică --. Tasta luminează.

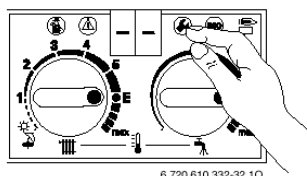


Figura 34

- ▶ Se rotește butonul termostatului până când display-ul indică 2.6. După scurt timp, display-ul afișează ecartul de pornire reglat.

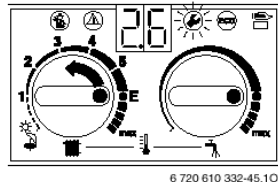


Figura 35

- ▶ Se rotește butonul termostatului până când display-ul indică ecartul de pornire dorit, cuprins între 0 și 30. Display-ul și tasta clipesc.
- ▶ Se trece în procesul verbal de punere în funcțiune ecartul de pornire reglat (vezi pagina 22).
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta până când display-ul indică []. Ecartul de pornire a fost memorat.

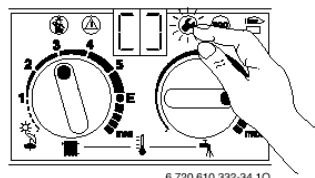


Figura 36

- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor și pe valorile inițiale. Display-ul indică temperatura pe tur.

6.2.6 Reglarea puterii de încălzire (Funcția service 5.0)

Unele întreprinderi de distribuție a gazului solicită un preț de bază, care depinde de puterea centralei. Puterea centralei poate fi limitată la necesarul de căldură dorit, cuprins între puterea minimă nominală și puterea maximă nominală.



În cazul unei puteri limitate, la o cerere de apă caldă menajeră, puterea nominală maximă stă în întregime la dispoziția beneficiarului.

Din fabrică este reglată puterea maximă, care apare afișată pe display ca 99.

- ▶ Se apasă și se țin apăsată concomitent tastele și până când display-ul indică =. Tastele și luminează.

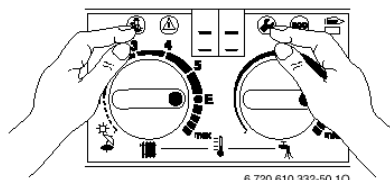


Figura 37

- ▶ Se rotește butonul termostatului până când display-ul indică 5.0. După scurt timp apare pe display puterea de încălzire reglată, în procente (99. = puterea nominală).

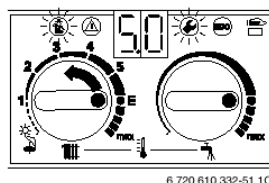




Figura 38

- ▶ Puterea de încălzire exprimată în kW și indicele caracteristic se extrag din tabelele de reglare pentru puterea de încălzire (vezi paginile 34 și 35).
- ▶ Se rotește butonul termostatului până când display-ul afișează indicele dorit. Display-ul și tastele și clipesc.
- ▶ Se măsoară debitul de gaz necesar și se compară cu datele indicate în dreptul indicelui. În cazul în care apar neconcordanțe, indicele trebuie corectat!

- ▶ Se apasă și se țin apăsată tastele  și  până când display-ul indică [].
Puterea de încălzire a fost memorată.

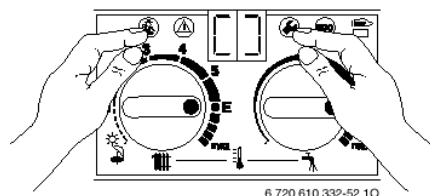




Figura 39


- ▶ Se trece în procesul verbal de punere în funcțiune puterea de încălzire (vezi pagina 23).
- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale.
Display-ul indică temperatura pe tur.

6.2.7 Citirea valorilor sistemului Bosch Heatronic

În cazul unei reparații, reglarea este foarte mult simplificată.

- ▶ Se citesc valorile reglate și memorate (vezi tabelul 8) și se trec în procesul verbal de punere în funcțiune.

După citire:

- ▶ se rotește butonul termostatului  din nou pe valoarea inițială

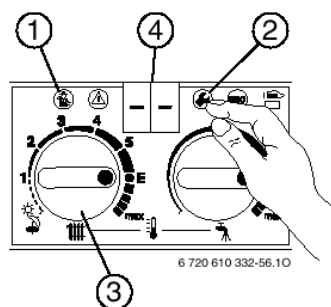


Figura 40

Funcția service		Cum se citesc?		
Modul de lucru al pompei	2.2	Se apasă (2) până când (4) indică - -. Așteptați până când (4) indică 00. sau 01.	Se rotește (3) până când (4) afișează 2.2. Așteptați până când (4) afișează noua cifră.	Se apasă (2) până când (4) indică - -.
Semnalul de tact	2.4		Se rotește (3) până când (4) afișează 2.4. Așteptați până când (4) afișează noua cifră.	
Temperatura maximă pe tur	2.5		Se rotește (3) până când (4) afișează 2.5. Așteptați până când (4) afișează noua cifră.	
Ecartul de pornire	2.6		Se rotește (3) până când (4) afișează 2.6. Așteptați până când (4) afișează noua cifră.	
Puterea maximă de încălzire	5.0	Se apasă (1) și (2) până când (4) indică = =. Așteptați până când (4) indică 0.	Se rotește (3) până când (4) afișează 5.0. Așteptați până când (4) afișează noua cifră.	Se apasă (1) și (2) până când (4) indică = =.

Tabelul 8

7 Reglarea gazului

7.1 Reglarea gazului

În special după trecerea pe un alt tip de gaz, trebuie verificat reglajul de maxim și minim.

Următoarele reglaje sunt realizate din fabrică:

- **Gaz metan:** Centralele pe gaz metan sunt reglate și sigilate pentru o valoare a indicelui Wobbe de 14,9 kWh/m³ și o presiune de intrare de 20 mbar.
- **GPL:** Centralele pe GPL sunt reglate și sigilate din fabrică pentru o presiune de intrare de 35 mbar.

Puterea nominală poate fi reglată cu metoda presiunii la duze sau cu metoda volumetrică. În ambele cazuri se utilizează un manometru cu tub U.

Metoda de reglare a presiunii duzelor necesită un timp mai scurt, de aceea ea poate fi folosită cu precădere.

7.1.1 Pregătirea

- ▶ Se îndepărtează mantaua (vezi pagina 13).
- ▶ Se scoate clapeta de acoperire a panoului de comandă.
- ▶ Se desfac cele două șuruburi ale panoului de comandă și se rabatează panoul în jos.

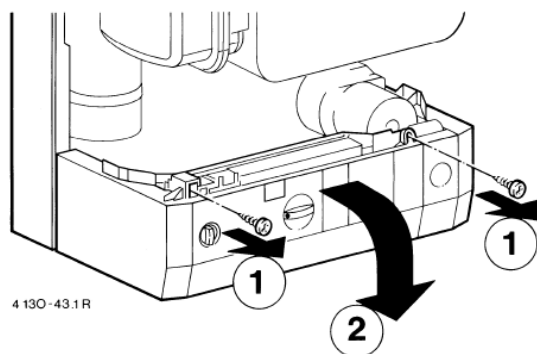


Figura 41

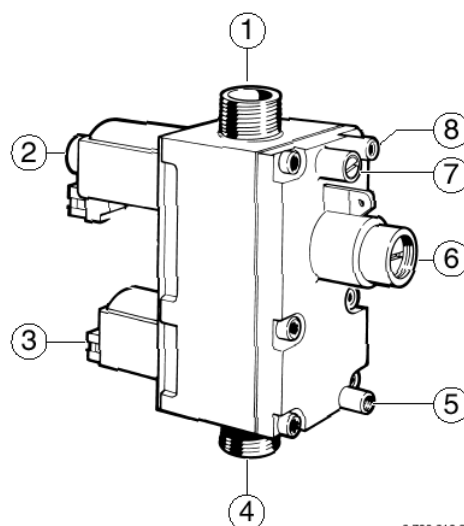




Figura 42 Vana de gaz

- 1 Racordul pentru arzător
- 2 Ventil magnetic pentru modulare continuă
- 3 Ventil magnetic de siguranță
- 4 Racordul de gaz
- 5 Ștuțul de măsură a presiunii de intrare
- 6 Șurubul de reglare a debitului maxim de gaz
- 7 Șurubul de reglare a debitului minim de gaz
- 8 Ștuțul de măsură a presiunii la duze

7.1.2 Metoda de reglare a presiunii la duze

Presiunea la duze la puterea maximă de încălzire

- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică - -. Tasta  luminează.

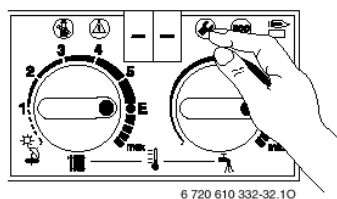



Figura 43

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.0. După scurt timp, display-ul afișează modul de lucru memorat (0. = Mod normal de lucru).

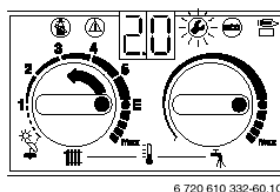


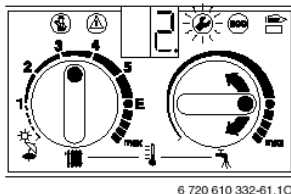


Figura 44

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2. (= puterea nominală (apă caldă)).
Display-ul și tasta  clipesc.





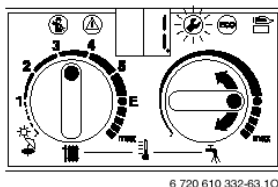
6 720 610 332-61.10

Figura 45

- ▶ Șurubul de etanșeizare (8) se desface și se montează manometrul cu tub U.
- ▶ Se îndepărtează capacul sigilat (figura 42), amplasat deasupra șuruburilor de reglare a gazului.
- ▶ Se preia din tabelele de la pagina 36 sau 37 presiunea de “max” (mbar) la duze. Se reglează presiunea la duze cu ajutorul șurubului de reglare (6). Rotirea spre dreapta înseamnă gaz mai mult, iar rotirea spre stânga înseamnă gaz mai puțin.
La centralele pe GPL, șurubul de reglare (6) se strânge în întregime.

Presiunea la duze la puterea minimă de încălzire

- ▶ Se rotește butonul termostatului  spre stânga, până când display-ul indică 1 (= puterea minimă nominală de încălzire).
Display-ul și tasta  clipesc.



6 720 610 332-63.10



Figura 46

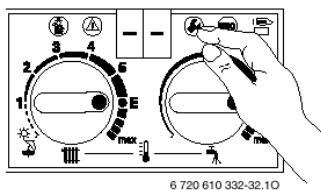
- ▶ Se preia din tabelele de la pagina 36 sau 37 presiunea de “min” (mbar) la duze. Se reglează presiunea la duze cu ajutorul șurubului de reglare (7).
- ▶ La centralele pe GPL, șurubul de reglare (7) se strânge în întregime.
- ▶ Se verifică valorile de min. și max. și, dacă este cazul, se corectează.

Controlul presiunii de intrare

- ▶ Se oprește centrala, se închide robinetul de alimentare cu gaz, se înlătură manometrul cu tub U și se strânge șurubul de etanșeizare (8).
- ▶ Se desface șurubul de etanșeizare (5) și se atașează manometrul cu tub U la ștuțul de măsură.
- ▶ Se deschide robinetul de gaz și se pornește cen-


trala.

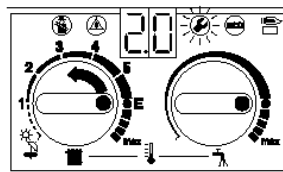
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică - -.
Tasta  luminează.



6 720 610 332-32.10



Figura 47

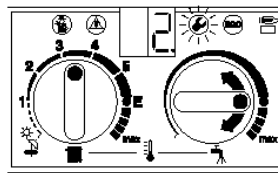
- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.0.
După scurt timp, display-ul indică modul de lucru memorat (0. = Mod normal de lucru).



6 720 610 332-60.10

Figura 48

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2. (= puterea nominală (apă caldă)).
Display-ul și tasta  clipesc.








6 720 610 332-61.10

Figura 49

- ▶ Se verifică presiunea de alimentare cu gaz:
 - la gaz metan este cuprinsă între 18 și 24 mbar.
 - la GPL 35 mbar.

Centrala nu are voie să fie reglată sau pusă în funcțiune la mai puțin de 18 mbar, respectiv la peste 24 mbar (pt. gaz metan). Se stabilește cauza dereglărilor și se înlătură defectul. Dacă defectul nu poate fi înlăturat, se oprește gazul și se anunță întreprinderea de distribuție a gazului

Reinstalarea modului normal de lucru

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până la capăt în stânga, până când display-ul indică 0. (= Mod normal de lucru).
Display-ul și tasta  clipesc.
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică [].
- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale.
Display-ul indică temperatura pe tur.
- ▶ În cazul unei forme deosebite a flăcării, se realizează controlul duzelor.

- ▶ Se oprește centrala, se închide robinetul de alimentare cu gaz, se înlătură manometrul cu tub U și se strânge șurubul de etanșeizare (5).
- ▶ Se așează căpăcelul peste șuruburile de reglare a gazului și se sigilează.



7.1.3 Metoda reglării volumetrice

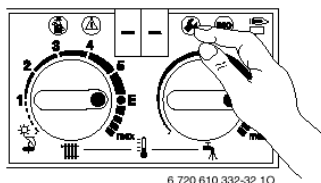
La alimentarea cu un amestec de GPL - aer, în perioada de timp de consum maxim, reglarea trebuie să fie verificată prin metoda presiunii la duze.

- ▶ Indicele Wobbe (Wo) și purtarea calorică (Ho), respectiv valoarea puterii calorifice inferioare (HuB) trebuie cerute la întreprinderea de distribuție a gazului.

Pentru alte reglări, aparatul trebuie să fie în starea de inerție, adică după un timp de funcționare de minimum 5 minute.


Debitul de gaz la puterea maximă de încălzire

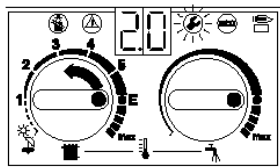
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică - - . Tasta  luminează.



6 720 610 332-32.10



Figura 50

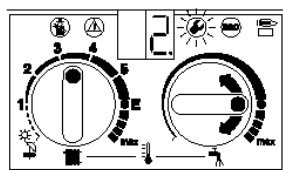
- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.0. După scurt timp, display-ul indică modul de lucru memorat (0. = Mod normal de lucru).



6 720 610 332-60.10

Figura 51

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2. (= puterea nominală (apă caldă)). Display-ul și tasta  clipesc.





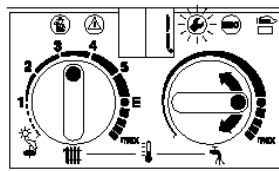
6 720 610 332-61.10

Figura 52

- ▶ Șurubul de etanșeizare (5) se desface și se montează manometrul cu tub U.
- ▶ Se înlătură capacul sigilat (figura 42) amplasat deasupra șuruburilor de reglare a gazului.
- ▶ Se preia din tabelele de la pagina 34 sau 35 debitul "max" de gaz (l/min). Se reglează debitul de gaz cu ajutorul șurubului de reglare a gazului (6). Rotirea spre dreapta înseamnă gaz mai mult, iar rotirea spre stânga înseamnă gaz mai puțin. La centralele pe GPL, șurubul de reglare (6) se strânge în întregime.

Debitul de gaz la puterea minimă de încălzire

- ▶ Se rotește butonul termostatului  spre stânga, până când display-ul indică 1. (= puterea nominală minimă). Display-ul și tasta  clipesc.





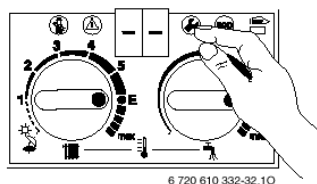
6 720 610 332-63.10

Figura 53

- ▶ Se preia din tabelele de la pagina 34 sau 35 debitul "min" de gaz (l/min). Se reglează debitul de gaz cu ajutorul șurubului de reglare (7). La centralele pe GPL, șurubul de reglare (7) se strânge în întregime.
- ▶ Se verifică valorile de min. și max. și, dacă este cazul, se corectează.


Controlul presiunii de intrare

- ▶ Se oprește centrala, se închide robinetul de alimentare cu gaz.
- ▶ Se desface șurubul de etanșeizare (5) și se atașează manometrul cu tub U la ștuțul de măsură.
- ▶ Se deschide robinetul de gaz și se pornește centrala.
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică - - . Tasta  luminează.



6 720 610 332-32.10

Figura 54

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2.0.
După scurt timp, display-ul indica modul de lucru memorat (0. = Mod normal de lucru).

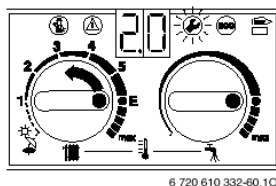




Figura 55

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până când display-ul indică 2. (= puterea nominală (apă caldă)).
Display-ul și tasta  clipesc.

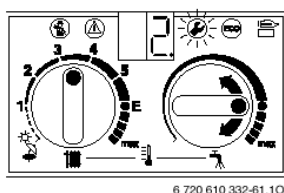







Figura 56

- ▶ Se verifică presiunea de intrare.
 - la gaz metan este cuprinsă între 18 și 24 mbar.
 - la GPL 35 mbar.
 Centrala nu are voie să fie reglată sau pusă în funcțiune la o presiune mai mică de 18 mbar, respectiv mai mare de 24 mbar. Se stabilește cauza dereglărilor și se înlătură defectul. Dacă nu se poate înlătura defectul, se oprește gazul și se anunță întreprinderea de distribuție a gazului.

Reinstalarea modului normal de lucru

- ▶ Se rotește butonul termostatului  până la capăt în stânga, până când display-ul indică 0. (= Mod normal de lucru).
Display-ul și tasta  clipesc.
- ▶ Se apasă și se ține apăsată tasta  până când display-ul indică [].
- ▶ Se rotesc butoanele termostatelor  și  pe valorile inițiale.
Display-ul indică temperatura pe tur.
- ▶ În cazul unei forme deosebite a flăcării, se realizează controlul duzelor.
- ▶ Se oprește centrala, se închide robinetul de alimentare cu gaz, se înlătură manometrul cu tub U și se strânge șurubul de etanșeizare (5).
- ▶ Se așează căpăcelul peste șuruburile de reglare a gazului și se sigilează.
- ▶ Se verifică presiunea la duze, vezi metoda de reglare a presiunii la duze.

7.2 Trecerea pe alt tip de gaz

În cazul în care tipul de gaz înscris pe plăcuța aparatului nu coincide cu tipul gazului cu care este alimentat aparatul, centrala trebuie modificată cu ajutorul unui set care cuprinde componentele transformării.

Trebuie respectate instrucțiunile livrate o dată cu setul pentru transformarea pe alt tip de gaz.

Centrala	Din tipul de gaz	În tipul de gaz	Nr. de comandă
ZWC 24-1 A	“23” Gaz metan G20	“31” GPL G31	7719 002 060
	“31” GPL G31	“23” Gaz metan G20	7719 002 061
ZWC 28-1 A	“23” Gaz metan G20	“31” GPL G31	7719 002 062
	“31” GPL G31	“23” Gaz metan G20	7719 002 061

Tabelul 9

- ▶ Se oprește centrala de la întreruptorul principal și se închide robinetul de alimentare cu gaz.
- ▶ Se îndepărtează mantaua.
- ▶ Se îndepărtează capacul de la aerisirea centralei.
- ▶ Se demontează arzătorul.
- ▶ Se demontează suportul duzelor (3).
- ▶ Se înlocuiesc duzele (4).
- ▶ Montarea se efectuează în ordine inversă.
- ▶ Se pune centrala în funcțiune și se realizează reglajul gazului conform capitolului 7.1.

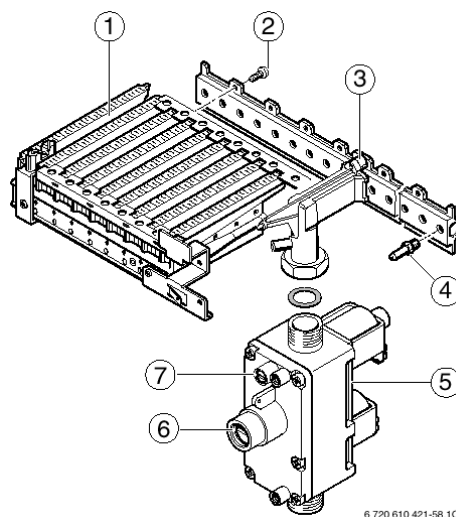


Figura 57

- 1 Arzătorul (jumătatea stângă)
- 2 Șuruburi pentru prinderea punții superioare de aprindere
- 3 Suportul duzelor
- 4 Duzele
- 5 Vana de gaz

8 Întreținerea



Pericol: Pericol de electrocutare!

- ▶ Se deconectează componentele electrice de la tensiune înainte de a efectua lucrări asupra lor (siguranță, comutatorul LS).

- ▶ Revizia aparatului poate fi făcută numai de o firmă de specialitate, autorizată.
- ▶ Se vor folosi numai piese de schimb originale.
- ▶ Garniturile și O-ringurile demontate trebuie înlocuite cu altele noi.

8.1 Lucrări de revizie

Apa caldă

Dacă nu mai sunt atinse temperaturile pe tur specificate:

- ▶ Se demontează schimbătorul de căldură.
- ▶ Se înlătură calcarul din interiorul schimbătorului de căldură cu mijloacele de curățare uzuale, precum urmează:
 - Se întoarce schimbătorul de căldură cu racordurile în sus
 - Se introduce schimbătorul de căldură complet în soluția de înlăturare a calcarului. Se lasă ca soluția să acționeze timp de 24 ore.
- ▶ Se recomandă: Înlocuirea schimbătorului de căldură după 7 ani de funcționare.

Vasul de expansiune

- ▶ Se golește centrala.
- ▶ Se verifică vasul de expansiune iar dacă este cazul se reface perna de aer (cca. 1 bar) cu ajutorul unei pompe.
- ▶ Presiunea de preîncărcare a vasului de expansiune se adaptează la înălțimea statică a instalației de încălzire.

Elementele de siguranță, reglare și comandă

- ▶ Se verifică funcționarea tuturor elementelor de siguranță, reglare și comandă.
- ▶ Se înlocuiește la fiecare 3 ani electrodul de ionizare.

Piese de schimb

- ▶ Piese de schimb trebuie comandate conform listei de piese de schimb, specificând denumirea, codul și numărul pieselor.

Vaseline

- ▶ Se vor folosi numai următoarele vaseline:
 - pentru componentele în contact cu apa: Unisilicon L 641 (8 709 918 413)
 - pentru filetele: Hft 1 v 5 (8 709 918 010).

8.2 Golirea instalației de încălzire

Circuitul apei calde menajere

- ▶ Se închide robinetul de intrare al apei reci în aparat.
- ▶ Se deschid toate robinetele de apă caldă menajeră alimentate de la centrală.

Circuitul de încălzire

- ▶ Se golesc radiatoarele.
- ▶ Se deschide robinetul de golire de pe returul aparatului și se golește centrala.



Atașați un furtun la robinetul de golire.

8.3 Încălzirea cu convectori (la instalațiile monotubulare)

Fiecare convector este dotat cu o clapetă de reglare. Fiecare clapetă face posibilă reglarea emisiei de căldură a convectorului.

- ▶ Sub convectori nu trebuie amplasat nimic, pentru a nu influența difuzarea aerului cald.
- ▶ Se curăță în mod regulat interiorul elementelor.

8.4 Încălzirea cu radiatoare sau convectori (la instalațiile bitubulare)

Fiecare radiator este dotat cu un robinet prin intermediul căruia se poate opri sau regla fluxul de căldură.



La încălzirea prin pardoseală:

- ▶ Se montează un amestecător.
- ▶ Nu se recomandă a ține toate caloriferele închise, deoarece în acest caz nu se realizează circulația apei, ceea ce ar duce la căderea în avarie a centralei.
 - La căderea în avarie a centralei:
- ▶ Se anulează avaria prin apăsarea tastei de avarie (61) de pe panoul de comandă.

9 Anexă

9.1 Codurile defectelor

Display	Cauza defectului	Remedierea defectului
A3	Supraveghetorul evacuării gazelor arse este întrerupt sau este scurt circuitat	Se verifică sonda supraveghetorului și legăturile acestuia
A4	Scăpări de gaze arse pe la colectorul de fum	Se verifică traseul de evacuare a gazelor arse
A7	Sonda apei calde menajere este întreruptă sau este scurtcircuitată	Se verifică sonda apei calde menajere și cablul de legătură dacă are eventuale întreruperi, respectiv scurtcircuitate
A8	Comunicarea între modulul BUS-CAN și regulator este întreruptă	Se verifică cablul de legătură dintre modulul BUS și regulator
AA	Diferența de temperatură dintre turul instalației și ieșirea apei calde menajere este prea mare	Se verifică NTC-ul încălzirii și al apei calde menajere. Se verifică rezervorul/schimbătorul de căldură în plăci dacă are depuneri de calcar
AC	Nu este realizată legătura electrică dintre modulul principal și Heatronic	Se verifică cablul de legătură dintre modulul principal și Heatronic
b1	Șteckerul de codare	Se introduce corect șteckerul, se măsoară și eventual se înlocuiește
CA	Turația turbinei este prea mare	Se verifică turbina
CC	Sonda de exterior a TA 211 E sau a regulatorului BUS are întreruperi	Se verifică sonda de exterior și cablul de racordare dacă prezintă întreruperi
d3	Clema 8-9 este deschisă	Șteckerul nu este montat, lipsește puntea
E2	NTC-ul turului este întrerupt sau este scurtcircuitat	Se verifică NTC-ul turului și cablul de conectare
E9	A declanșat limitatorul de temperatură STB	Se verifică NTC-ul turului, funcționarea pompei, siguranțele plăcii electronice, se aerisește centrala
EA	Nu există curent de ionizare. Robinetul de gaz este deschis?	Se verifică presiunea de intrare a gazului, conectarea la rețea, electrodul și cablul de aprindere, tubulatura de evacuare a gazelor arse și CO2
F0	Defecțiune internă pe placa electronică	Se verifică contactele electrice, cablurile de aprindere RAM și modulul BUS dacă sunt bine legate, iar dacă este cazul se înlocuiește placa electronică sau modulul BUS
F7	Semnal de ionizare greșit	Se verifică dacă cablul electrodului de ionizare prezintă crăpături sau tăieturi. Se verifică panoul de comanda al Heatronic dacă prezintă umezeală în interior
FA	Curentul de ionizare se menține după deconectarea regulatorului	Se verifică legăturile cablurilor vanei de gaz și se verifică vana în sine
Fd	Tasta de avarie este apăsată, fără a exista o defecțiune	Se apasă din nou tasta de avarie

Tabelul 10

9.2 Valorile de reglare ale debitului de gaz la ZWC 24-1 MFA...

		PCI (kWh/m ³)	"23" Gaz metan G20										"31" GPL G31
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1		
Display	Puterea kW (la tT/tR= 80/60 °C)	Puterea la focar kW	Debitul de gaz (l/min)										Debitul de gaz (kg/h)
99	24,0	26,5	55,9	53,2	50,8	48,5	46,5	44,6	42,9	41,3	39,8	2,06	
95	23,0	25,4	53,6	51,1	48,7	46,6	44,6	42,8	41,1	39,6	38,2	1,98	
90	21,9	24,4	51,4	48,9	46,7	44,6	42,7	41,0	39,4	37,9	36,6	1,89	
85	20,9	23,3	49,1	46,8	44,6	42,6	40,9	39,2	37,7	36,3	35,0	1,81	
80	19,9	22,2	46,9	44,6	42,6	40,7	39,0	37,4	35,9	34,6	33,4	1,73	
75	18,9	21,1	44,6	42,5	40,5	38,7	37,1	35,6	34,2	32,9	31,7	1,64	
70	17,8	20,1	42,3	40,3	38,5	36,8	35,2	33,8	32,5	31,3	30,1	1,56	
65	16,8	19,0	40,1	38,2	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5	1,48	
60	14,5	16,5	34,8	33,1	31,6	30,2	28,9	27,8	26,7	25,7	24,8	1,28	
55	12,3	14,0	29,5	28,1	26,8	25,6	24,6	23,6	22,7	21,8	21,0	1,09	
Min (încălzire)	10,0	11,5	24,3	23,1	22,0	21,1	20,2	19,4	18,6	17,9	17,3	0,89	
Min (ACM)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62	

Tabelul 11

9.3 Valorile de reglare ale debitului de gaz la ZWC 28-1 A ..

		PCI (kWh/m ³)	"23" Gaz metan G20										"31" GPL G31
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1		
Display	Puterea kW (la tT/tR= 80/60 °C)	Puterea la focar kW	Debitul de gaz (l/min)										Debitul de gaz (kg/h)
99	28	31,0	65,4	62,2	59,4	56,8	54,4	52,2	50,2	48,3	46,5	2,41	
95	26,8	29,7	62,7	59,7	56,9	54,4	52,1	50,0	48,1	46,3	44,6	2,31	
90	25,6	28,4	60,0	57,1	54,5	52,1	49,9	47,9	46,0	44,3	42,7	2,21	
85	24,4	27,1	57,3	54,5	52,0	49,7	47,6	45,7	43,9	42,3	40,8	2,11	
80	23,1	25,9	54,6	51,9	49,5	47,4	45,4	43,5	41,8	40,3	38,8	2,01	
75	21,9	24,6	51,8	49,3	47,1	45,0	43,1	41,4	39,8	38,3	36,9	1,91	
70	20,7	23,3	49,1	46,8	44,6	42,6	40,9	39,2	37,7	36,3	35,0	1,81	
65	19,5	22,0	46,4	44,2	42,1	40,3	38,6	37,0	35,6	34,3	33,0	1,71	
60	15,5	17,8	37,4	35,6	34,0	32,5	31,1	29,9	28,7	27,6	26,7	1,38	
Min (încălzire)	11,5	13,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05	
Min (ACM)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62	

Tabelul 12

9.4 Valorile de reglare ale presiunii de gaz la duze la ZWC 24-1 A ..

		Indice Wobbe (kWh/m ³)	"23" Gaz metan G20							"31" GPL G31
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
Display	Puterea kW (la tT/tR=	Puterea la focar kW	Presiunea la duze (mbar)							
99	24,0	26,5	13,3	12,8	12,1	11,6	10,8	10,5	10,0	33,5
95	23,0	25,4	12,3	11,7	11,1	10,6	9,9	9,7	9,2	30,8
90	21,9	24,4	11,3	10,8	10,2	9,8	9,1	8,9	8,4	28,3
85	20,9	23,3	10,3	9,9	9,3	8,9	8,3	8,1	7,7	25,9
80	19,9	22,2	9,4	9,0	8,5	8,1	7,6	7,4	7,0	23,5
75	18,9	21,1	8,5	8,1	7,7	7,4	6,9	6,7	6,4	21,3
70	17,8	20,1	7,6	7,3	6,9	6,6	6,2	6,0	5,7	19,2
65	16,8	19,0	6,9	6,6	6,2	5,9	5,6	5,4	5,1	17,2
60	14,5	16,5	5,2	4,9	4,7	4,5	4,2	4,1	3,9	13,0
55	12,3	14,0	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	9,3
Min (încălzire)	10,0	11,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	6,3
Min (ACM)	6,5	8,0	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	3,1

Tabelul 13

9.5 Valorile de reglare ale presiunii de gaz la duze la ZWC 28-1 A ..

		Indice Wobbe (kWh/m ³)	"23" Gaz metan G20							"31" GPL G31
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
Display	Puterea kW (la tT/tR=	Puterea la focar kW	Presiunea la duze (mbar)							
99	28,0	31,0	17,7	16,9	16,0	15,3	14,3	13,9	13,2	34,8
95	26,8	29,7	16,2	15,5	14,7	14,1	13,1	12,8	12,1	32,0
90	25,6	28,4	14,8	14,2	13,4	12,9	12,0	11,7	11,1	29,3
85	24,4	27,1	13,5	13,0	12,2	11,7	11,0	10,7	10,1	26,7
80	23,1	25,9	12,3	11,8	11,1	10,6	9,9	9,7	9,2	24,2
75	21,9	24,6	11,1	10,6	10,0	9,6	9,0	8,7	8,3	21,9
70	20,7	23,3	10,0	9,5	9,0	8,6	8,1	7,9	7,5	19,6
65	19,5	22,0	8,9	8,5	8,0	7,7	7,2	7,0	6,7	17,5
60	15,5	17,8	5,8	5,5	5,2	5,0	4,7	4,6	4,3	11,4
Min (încălzire)	11,5	13,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	6,6
Min (ACM)	6,5	8,0	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	2,3

Tabelul 14

Robert Bosch S.R.L.
Departamentul Termotehnică
Splaiul Unirii, nr. 74, Sector 4, București

