

Cazan de încălzire cu gaze

SUPRALINE

cu reglare în două puncte

cu automat de ardere și arzător pentru
mai multe gaze



6 720 604 950 RO (03.01) OSW



6 720 610 006-00.10

adekvat pentru funcționarea la
temperaturi joase

K 14-8 E..

K 14-8 EC..

K 22-8 E..

K 22-8 EC..

K 28-8 E..

K 28-8 EC..

K 34-8 E..

K 40-8 E..

K 45-8 E..

K 51-8 E..

K 56-8 E..



PENTRU SIGURANȚA DUMNEAVOASTRĂ:

În caz de miros de gaze:

- Închideți robinetul de gaze
- Deschideți fereastra
- Nu acționați comutatoarele electrice
- Stingeți focurile deschise
- Înștiințați imediat regia de distribuție a gazelor și firma care a executat instalația.

Alte instrucțiuni privind siguranța găsiți la pagina 2.

- Montarea și întreținerea va fi executată numai de către o întreprindere de specialitate autorizată în acest scop.
- Specialistul va explica clientului modul de funcționare și exploatare al aparatului.
- Garantăm funcționarea perfectă a aparatului,

 **JUNKERS**
Grupul Bosch



INSTRUCȚIUNI PRIVIND SIGURANȚA

În caz de miros de gaze:

- **Oprii aparatul vezi capitolul 8.3.**
- **Deschideții ferestrele și ușile.**
- **Înștiințați întreprinderea de specialitate.**

Instalare, modificări

- Instalarea, cât și eventualele modificări asupra aparatului pot fi efectuate numai de către o întreprindere specializată, autorizată în acest scop.
- Nu este permisă modificarea conductelor de evacuare a gazelor de ardere.
- Aparatul nu are voie să funcționeze fără apă.

Materiale explozibile și ușor inflamabile

- Nu depozitați și nu folosiți materiale inflamabile (hârtie, diluanți, vopsele, etc.) în apropierea aparatului.

Întreținere

- Conform § 9 al ordonanței privind instalațiile de încălzire, utilizatorul are obligația să asigure întreținerea regulată a instalației pentru a putea fi garantată funcționarea sigură a aparatului
- Este necesară întreținerea anuală a aparatului.
- Recomandăm încheierea unui contract de service cu o întreprindere de specialitate autorizată în acest scop.

Cuprins

	Pag.
1	3
Specificații despre aparat	
2	4
Descrierea aparatelor	
2.1	4
Generalități	
2.2	4
Dotare	
2.3	4
Accesorii	
2.4	4
Lista tipurilor	
2.5	5
Descrierea funcționării	
2.6	5
Desfășurarea programului automat de ardere	
2.7	6
Schemă de cazan tip E (14 până la 56 kW)	
2.8	6
Schemă de cazan tip EC (14 până la 28 kW)	
2.9	6
Schemă funcțională a armăturii țevilor de gaze	
2.10	7
Schema electrică	
3	8
Date tehnice	
4	10
Amplasare	
4.1	10
Locul de amplasare	
4.2	10
Aerul de ardere	
4.3	10
Protecție termică	
5	11
Prescripții	
6	11
Instalare	
6.1	11
Montare	
6.1.1	11
Racordurile de ducere și întoarcere (retur)	

6.1.2	Dispozitivul de umplere-golire	11
6.1.3	Vasul de expansiune	12
6.1.4	Supapa de siguranță	12
6.1.5	Indicator presiune	12
6.1.6	Pompa de circulație	12
6.1.7	Dispozitivul de siguranță în caz de lipsă de apă	13
6.1.8	Frânare gravitațională (baraj de greutate)	13
6.1.9	Instalații cu robinete cu termostat	13
6.1.10	Limitarea temperaturii minime	13
6.1.11	Racordurile de gaze	14
6.1.12	Instalațiile subterane cu gaz lichefiat	14
6.1.13	Controlul etanșeității (blocul cazanului)	14
6.1.14	Conducta gaze arse	14
6.1.15	Supraveghetor tiraj	14
6.2	Cote de montaj și racord	15
6.2.1	Model E	15
6.2.2	Model EC	16
6.3	Racorduri electrice	17
6.3.1	Cablaj cazan	17
6.3.2	Racordarea la rețea	17
6.3.3	Deschiderea cutiei de distribuție	17
6.3.4	Etrierul cu borne de joncțiune (sîn momentul livrării)	18
6.3.5	Fișe și conectori	19
6.3.6	Regulatorul de încălzire	19
7	Pregătirea funcționării	20
7.1	Generalități	20
7.2	Umplerea instalației	20
8	Punerea în funcțiune	20
8.1	Poziția de funcționare	20
8.2	Deranjamente	21
8.3	Scoaterea din funcțiune	21
8.4	Tablou de distribuție (conexiuni)	21
9	Reglarea gazelor	22
9.1	Generalități	22
9.2	Reglaje din fabrică	22
9.3	Metoda de reglare în funcție de presiunea duzelor	23
10	Recomandări pentru specialist	24
10.1	Proba funcțională	24
10.2	Aerisire și reumplere	24
10.3	Pornirea pompei de circulație (la modelul EC)	24
10.4	Măsurarea pierderilor de gaze de evacuare	24
10.5	Piese de schimb	24
11	Informarea utilizatorului de către constructorul instalației	24
12	Instrucțiuni pentru utilizator	25
13	Întreținere și reparații	25
14	Comutarea pe alt tip de gaze	26
14.1	Comutarea de pe alimentare cu gaze naturale H pe alimentare cu gaz lichefiat	26
14.2	Piese necesare modificării cazanelor din clasa K..-8 E/EC	26
15	Presiunea la duze pentru gaz metan H (G20) la cazanele din clasa K..-8 E/EC	26

1 Specificații despre aparat

Declarație de conformitate model CE:

Aparatul este verificat conform EN 297.
Aparatele respectă cerințele directivelor europene 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG și sunt conforme cu modelul de tip EG.
Aparatul face parte din categoria „Cazanelor de Joasa Temperatură“.

Conform cu verificările efectuate după: DIN 4702 cap. 8 și EN 297, emisiile de NOx conținute în gazele arse sunt mai mici de 200 mg/kWh și se încadrează în clasa 2- NOx a EN 297.
Blocul de elemente al cazanului este omologat să funcționeze la o presiune de lucru PMS ≤ 4 bar, conform clasei de presiune 3 din EN 297.

Tip aparat	K14-8 E	K 22-8 E	K 28-8 E	K 34-8 E	K 40-8 E	K 45-8 E	K 51-8 E	K 56-8 E
Nr. comandă	7715130011	7715230153	7715330152	7715330278	7715430014	7715430048	7715430056	7715430086
Număr ID produs	CE-0085 AT 0412							
Categorie	II ₂ H ₃ P (pentru mai multe gaze; admis pentru gaze naturale și propan)							
VARIANTĂ DE EXECUȚIE	B ₁₁ BS (racordare la coș de fum cu monitorizarea gazelor de evacuare) conform EN 297							

Tip aparat	K 14-8 E	K 22-8 E	K 28-8 E
Nr. comandă	7715130013	7715230155	7715330153
Număr ID produs	CE-0085 AT 0412		
Categorie	II ₂ H ₃ P (pentru mai multe gaze; admis pentru gaze naturale și propan)		
VARIANTĂ DE EXECUȚIE	B ₁₁ BS (racordare la coș de fum cu monitorizarea gazelor de evacuare) conform EN 297		

Specificații comune:

Regulator temperatură cu număr înregistrare pt.model componentă de fabricație germană

TÜV TR. 105 12 000
TÜV TR. 102399

Limitator de siguranță al temperaturii 110° cu număr înregistrare pt.model componentă de fabricație germană

TÜV.STB. 99798

Aparat de control gaze de evacuare cu număr înregistrare pt.model componentă de fabricație germană

VDE 5789-451-1

Termometru

0-120 °C

Automat de ardere

CE-0063AP3100/1

2 Descrierea aparatelor

2.1 Generalități

Cazanul menționat este destinat pentru a fi folosit la instalații de încălzire ce respectă prevederile DIN 4751 cap. 1 și cap. 2.

Limitatorul de temperatură de siguranță se deschide la 110 °C conform EN 297.

Cazanele de încălzire au fost verificate în conformitate cu Directiva privind consumatorii de gaze 90/396/CEE pe baza EN 297.

Apa încălzită poate fi folosită în mod exclusiv în scopuri de încălzire, în instalații cu circulație închisă și nu poate fi captată în scopuri menajere.

2.2 Dotare

- Bloc cazan din fontă (GG 20)
- Arzător atmosferic pentru mai multe gaze pentru alimentarea cu gaze naturale și gaz lichefiat
- Aprindere automată cu arzător de aprindere cu monitorizarea flăcării de ionizare
- Armătură cazan VK 4100 C 1026 cu regulator de presiune și automat de ardere integrat cu buton de remediere și semnalizare avarii,
- Cutie de distribuție cu comutator de selecție a regimurilor de funcționare, întrerupător pornit/oprit, termostat cazan, comutator vară/iarnă, siguranță 3.15 A (inertă).
- Termometru și regulator temperatură cazan
- Limitator de siguranță al temperaturii
- Aparat de control al gazelor de evacuare

Suplimentar la varianta de execuție EC:

- Vas de expansiune
- Supapă de siguranță
- Manometru
- Pompă de circulație

2.3 Accesorii

- Clapetă gaze de ardere MOK 130-1/150-1/180-1 destinată montării în conducta de de evacuare a gazelor de ardere după antifluctuator.
- Perie de curățat pentru cazan KB2 (1x cuprinsă în setul de livrare).
- Modul prioritate rezervor de acumulare (boiler) SVM 1 cu comandă NTC.
- Regulator pentru temperatura camerei TRZ 12-2 (funcționare intermitentă a pompei cu MB 40).
- Regulator încălzire prin corelare cu temperatura exterioară, cu întrerupător orar EU 1D și senzor exterior (comanda în 2 puncte a arzătoarelor și circuit de conectare cu prioritate a apei calde prin senzorul NTC al rezervor de acumulare (boiler)ului integrate): TA 120 E1 pentru 1 cazan, 1circuit de încălzire și un circuit pentru prelevarea apei calde TA 122 E2 pentru 2 cazane, 1 circuit de încălzire și un circuit pentru prelevarea apei calde.

Notă: Regulatorul de temperatură în funcție de temperatura mediului exterior TA 122 E2 nu este adecvat pentru cazane model EC.

- Telecomandă TW 2.
- Seturi de transformare pentru alimentare cu gaz lichefiat.
- Seturi de transformare pentru grupele de gaze naturale specifice diferitelor țări.

2.4 Lista tipurilor

Tip	Putere
K 14-8 E/EC	14,0 kW
K 22-8 E/EC	21,5 kW
K 28-8 E/EC	28,0 kW
K 34-8 E	34,0 kW
K 40-8 E	39,5 kW
K 45-8 E	45,0 kW
K 51-8 E	51,0 kW
K 56-8 E	56,0 kW

- K = Cazan special de încălzire cu gaze, reglare în 2 puncte și $NO_x < 200$ mg/kWh
14...56 = Putere termică nominală în kW
-8 = Generația de aparate
E = Aprindere electrică cu arzător pentru mai multe gaze prin arzător de aprindere
C = Variantă de execuție compactă cu vas de expansiune și pompă de circulație

Formula tip este completată cu indici numerici. Aceștia indică familia de gaze conform Fișei de lucru DVGW G 260.

Indice	Indice Wobbe	Familia de gaze
23	13,4-16,0 kWh/m ³	Gaze naturale și de sondă, grupa H
31 *	22,6 kWh/m ³	Propan

* Lipiți eticheta corespunzătoare transformării executate.

2.5 Descrierea funcționării

Solicitare de căldură prin termostatul cazanului sau sesizabilă prin regulatorul temperaturii camerei resp. prin regulatorul de temperatură în corelație cu temperatura mediului exterior:

- Automatul de ardere primește curent electric Astfel la electrodul de aprindere se formează o scânteie de înaltă tensiune.
- Supapa de siguranță al armăturii cazanului se deschide și permite alimentarea cu gaze a arzătorului de aprindere.
- Scânteia aprinde amestecul gaze-aer eliberat la arzătorul de aprindere.

Timp de siguranță:

- În cadrul intervalului de timp de siguranță (t_1) la dispozitivul de supraveghere a flăcării se formează un curent de ionizare de min. $0,9 \mu A$.
- Robinetul principal eliberează volumul de gaze de sarcină, conform reglajului selectat al regulatorului valorii prescrise.

Notă: Comportamentul de pornire este reglabil printr-un șurub de ajustare a sarcini de pornire. Din fabrică aceste este reglat pe „Min.“ (vezi capitolul 9.3)

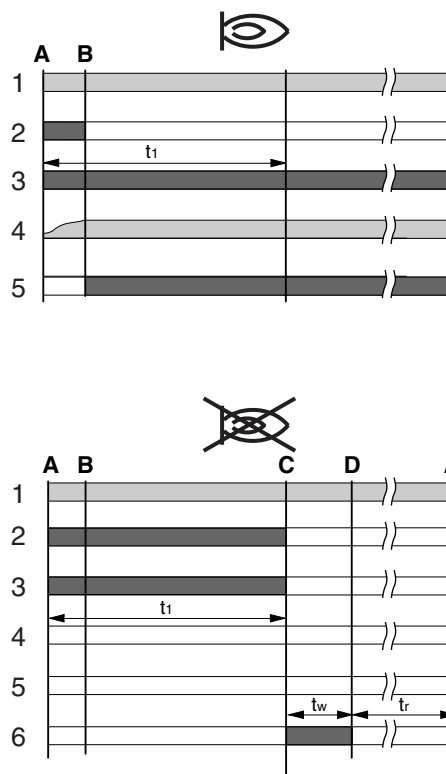
Supravegherea flăcării:

- Dacă în cadrul intervalului de timp de siguranță (t_1) de cca. 55 secunde nu s-a format flacăra, respectiv nu apare semnal de flacăra la electrodul de ionizare, atunci are loc deconectarea de siguranță prin blocarea automatului de ardere. Cazanul poate fi repus în funcțiune după ce s-au scurs cca. 15 secunde (t_w) prin apăsarea tastei de reset de la automatul de ardere din spatele capacului frontal. După durata de resetare (t_r), care este de maxim 1 min, se va declanșa secvența de pornire la automatul de ardere.
- În cazul unor temperaturi prea ridicate de distribuție limitatorul de siguranță al temperaturii declanșează întreruperea de siguranță.

Solicitarea de căldură prin intermediul unui rezervor de acumulare (boiler) racordat la instalație:

- Se decuplează pompa circuitului de încălzire și se cuplează pompa de încărcare (circuit de comutare pe prioritate alimentare rezervor de acumulare (boiler) și accesoriiile SVM 1, TA 120 E1 resp. TA 122 E2).
- Intervalul de funcționare din inerție a pompei (după deconectare) reglat din fabrică de 4 resp. 3 minute împiedică întreruperea de siguranță în timpul fazei de postîncălzire.

2.6 Desfășurarea programului automat de ardere

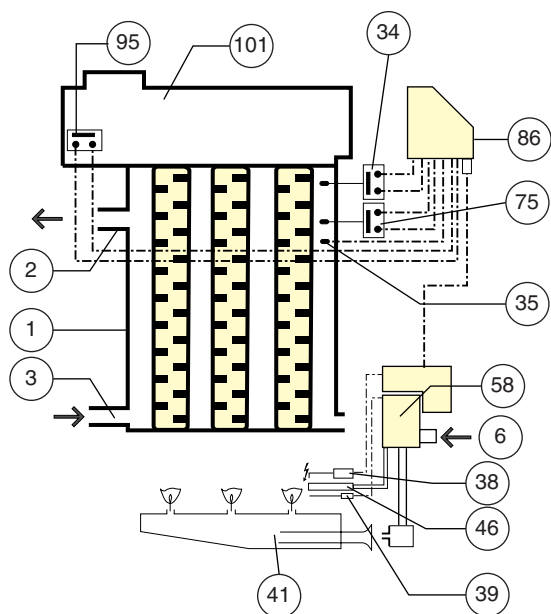


6 720 610 006-01.20

Figura 1

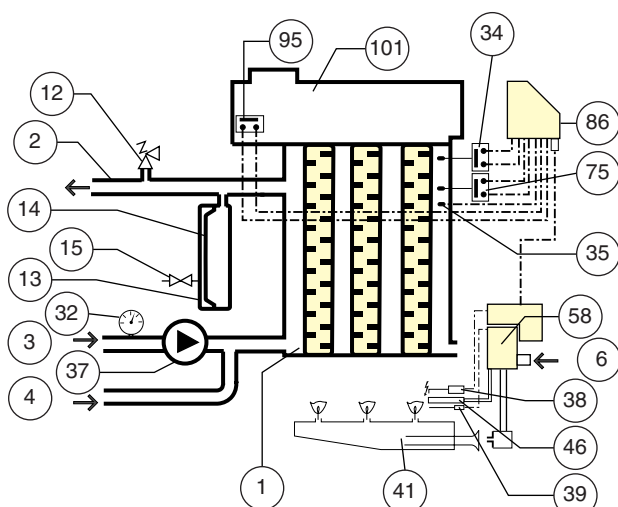
- Semnale de intrare necesare
- Semnale de ieșire necesare pentru automatele de ardere
- A Conectare regulator
- B Formarea flăcării la arzătorul de aprindere
- C Întreprător de siguranță
- D Tastă reset
- t_1 Interval de timp de siguranță (max. 55 s)
- t_w Timp de așteptare (cca. 15 s)
- t_r Durată-Reset (max. 1 min)
- 1 Întrerupător principal / regulator
- 2 Aprindere
- 3 Robinet arzător aprindere
- 4 Supraveghere flacăra (min $0,9 \mu A$)
- 5 Robinet principal
- 6 Semnalizare avarie

2.7 Schemă de cazan tip E (14 până la 56 kW)



6 720 610 006-02.10

2.8 Schemă de cazan tip EC (14 până la 28 kW)



6 720 610 006-03.10

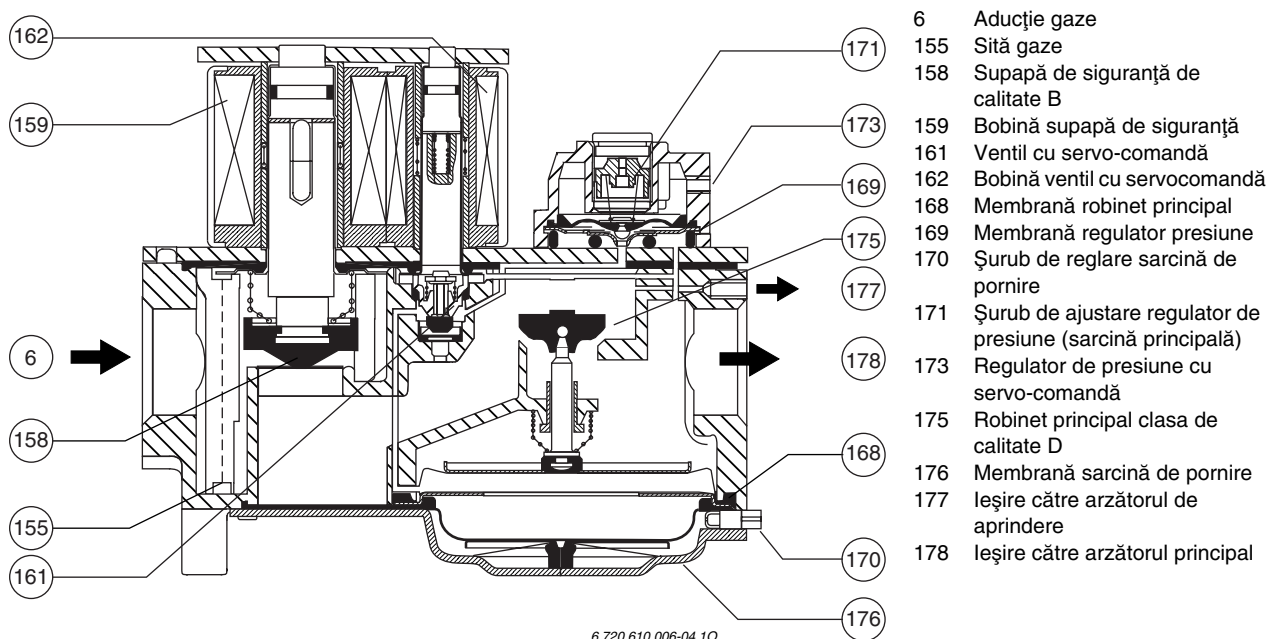
Figura 2

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Bloc de elemente din fontă | 15 | Robinet azot (EC) |
| 2 | Coloană de ridicare-aducție încălzire | 32 | Manometru (EC) |
| 3 | Retur încălzire | 34 | Limitator de siguranță al temperaturii |
| 4 | Retur rezervor de acumulare (boiler) (EC) | 35 | Indicator temperatură |
| 6 | Racord gaze | 37 | Pompă de circulație (EC) |
| 12 | Robinet de siguranță (EC) | 38 | Electrod de aprindere |
| 13 | Vas de expansiune cu membrană (EC) | 39 | Electrod de ionizare |
| 14 | Membrană (EC) | 41 | Arzător |
| | | 46 | Arzător aprindere |
| | | 58 | Armătură țevi de gaze cu automat de |

Figura 3

- | | |
|---------------|---|
| ardere montat | |
| 75 | Termostat cazan |
| 86 | Cutie de distribuție |
| 95 | Aparat de control gaze de evacuare |
| 101 | Colector gaze de evacuare cu antifluctuator |

2.9 Schemă funcțională a armăturii țevilor de gaze



6 720 610 006-04.10

Figura 4

2.10 Schema electrică

(Lângă cutia de distribuție găsiți schema conexiunilor și cablajelor electrice)

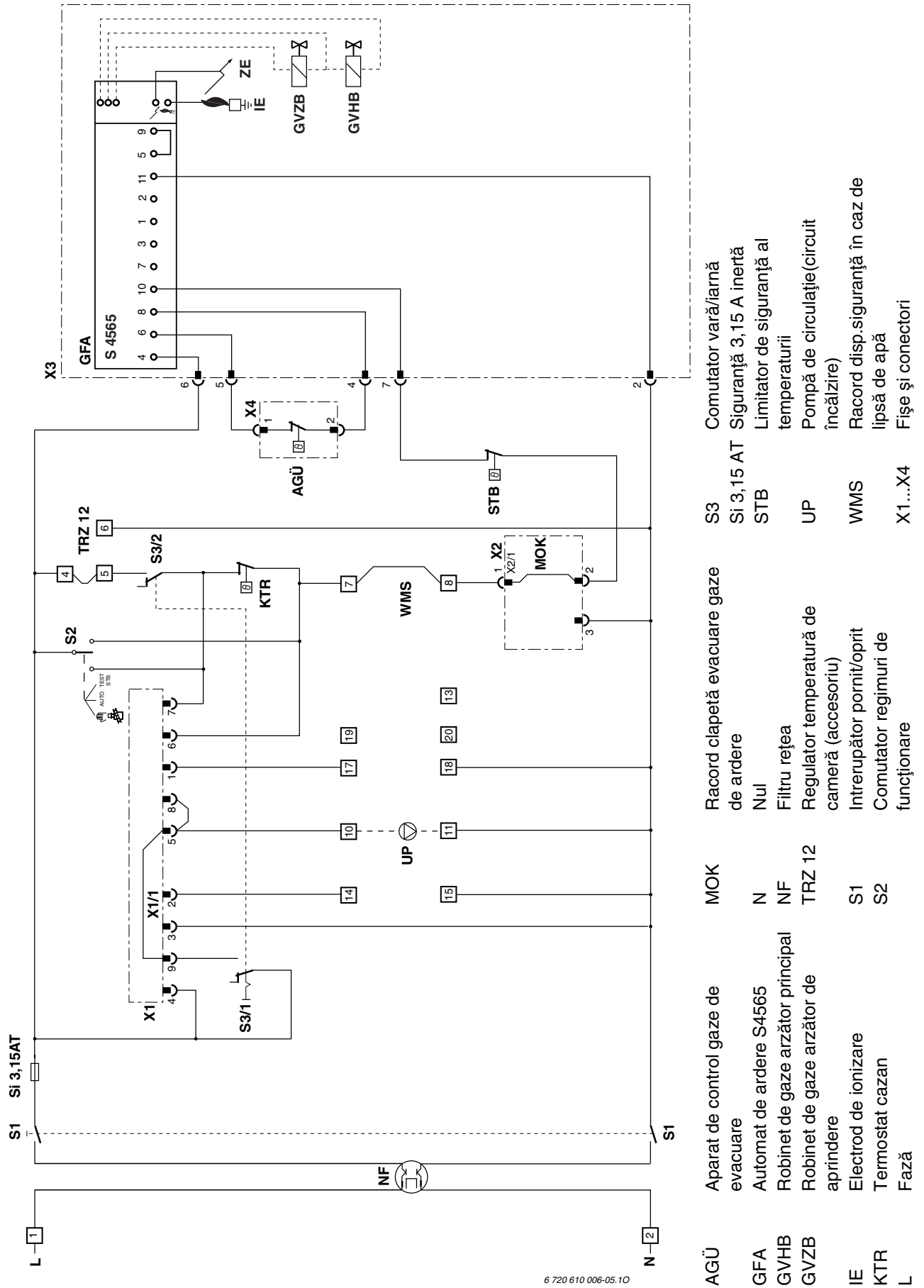


Figura 5

6 720 610 006-05.10

3 Date tehnice

Tip cazane		K 14-8 E K 14-8 EC	K 22-8 E K 22-8 EC	K 28-8 E K 28-8 EC
Putere/Sarcină				
Putere termică nominală	kW	14,0	21,5	28,0
Sarcină termică nominală	kW	16,0	24,4	31,6
Coeficient consum termic pregătire de funcționare ¹⁾	%	1,69 (1,94)*	1,27 (1,44)*	1,33 (1,46)*
Randament (termic) standard (DIN 4702, fascicula 8)	%	90,2	90,8	91,1
Specificații bransament la 1013 mbari 15 °C:				
Gaze naturale H (H _{UB} = 9,4 kWh/m ³)	m ³ /h	1,7	2,6	3,3
Gaz lichefiat (H _U = 12,8 kWh/kg)	kg/h	1,3	1,9	2,5
Presiunea minimă admisă de curgere gaze:				
Gaze naturale H	mbari	18- 24	18- 24	18- 24
Gaz lichefiat cu presiune nominală de alimentare				
• 30 mbari	mbari	20 - 35	20 - 35	20 - 35
• 37 mbari	mbari	25 - 45	25 - 45	25 - 45
• 50 mbari	mbari	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Rezistență (pierdere presiune) apă caldă:				
la Δ t = 10 K	mbari	11	27	45
la Δ t = 15 K	mbari	5	12	20
la Δ t = 20 K	mbari	3	7	11
Specificații gaze de evacuare				
Tiraj necesar	mbari	0,03	0,03	0,03
Temperatură gaze de evacuare ²⁾ la t _v = 80 °C și la sarcină nominală	°C	130	135	130
Debit masic gaze de evacuare la sarcina nominală	kg/h	50	70	100
CO ₂ (la sarcină nominală) raportat la G20	%	4,6	5,0	4,5
NO _x (la sarcină nominală)	mg/kWh	<200	<200	<200
CO (la sarcină nominală)	mg/kWh	<10	<10	<10
Clasa-NO _x		2	2	2
Ø ștuț gaze de evacuare	mm	130	130	150
Alte specificații despre aparat				
Temperatură maximă a apei de circulație	°C	90	90	90
Temperatură max.de declanșare limitator de temperatură (la t _L = 50 °C)	°C	110	110	110
Presiune maximă de încercare (PMS)	bari	4	4	4
Racord gaze	R	1/2	1/2	1/2
Greutate totală netă	kg	78 (91)*	95 (111)*	114 (128)*
Volum de apă (bloc cazan)	l	7,1	8,8	10,5
Număr elemente	buc.	3	4	5
Număr tuburi difuzoare arzător	buc.	2	3	4
Vas de expansiune (numai la modelul EC)				
– Capacitate	l	12	12	12
– Presiune preliminară (alimentare)	bari	0,75	0,75	0,75
Tensiune ³⁾	V-AC	230	230	230
Frecvență	Hz	50	50	50
– Putere electrică absorbită	–	–	–	–
- Pregătire de funcționare	W	0,5 (56)*	0,5 (56)*	0,5 (56)*
- Funcționare normală	W	8 (63)	8 (63)	8 (63)

Atenție:

Sarcina electrică globală nu trebuie să depășească valoarea siguranței aparatului (3,15AT)

* Valorile dintre paranteze se referă la modelul EC

1) Raportat la t_v = 50 K (°C)

2) După antifluctuator; valorile se referă la temperatura camerei de 25 °C și la tirajul minim dat

3) Toleranța admisibilă la tensiunea nominală (230 V) este de -15% până la +10 %

t_v temperatură apei de circulație

t_L temperatură ambientă

Tip cazane		K 34-8 E	K 40-8 E	K 45-8 E	K 51-8 E	K 56-8 E
Putere/Sarcină						
Putere termică nominală	kW	34,0	39,5	45,0	51,0	56,0
Sarcină termică nominală	kW	38,2	44,3	50,4	57,0	62,5
Coeficient consum termic pregătire de funcționare ¹⁾	%	1,33	1,31	1,27	1,23	1,20
Randament (termic) standard (DIN 4702, fascicula 8)	%	91,4	91,6	91,8	92,0	92,1
Specificații bransament la 1013 mbari 15 °C:						
Gaze naturale H (H _{UB} = 9,4 kWh/m ³)	m ³ /h	4,0	4,7	5,3	6,0	6,6
Gaz lichefiat (H _U = 12,8 kWh/kg)	kg/h	3,0	3,5	4,0	4,5	4,9
Presiunea minimă admisă de curgere gaze:						
Gaze naturale H	mbari	18 - 24	18 - 24	18 - 24	18 - 24	18 - 24
Gaz lichefiat cu presiune nominală de alimentare						
• 30 mbari	mbari	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35
• 37 mbari	mbari	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
• 50 mbari	mbari	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Rezistență (pierdere presiune) apă cazan:						
la Δ = 10 K	mbari	66	90	116	149	180
la Δ = 15 K	mbari	29	40	52	66	80
la Δ = 20 K	mbari	17	22	29	37	45
Specificații gaze de evacuare						
Tiraj necesar	mbari	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Temperatură gaze de evacuare ²⁾ la t _v =80 °C și la sarcină nominală	°C	135	145	135	140	145
Debit masic gaze de evacuare la sarcina nominală	kg/h	110	117	145	150	152
CO ₂ (la sarcină nominală) raportat la G20	%	5,0	5,5	5,0	5,5	6,0
NO _x (la sarcină nominală)	mg/kWh	<200	<200	<200	<200	<200
CO (la nominală)	mg/kWh	<10	<10	<10	<10	<10
Clasa-NO _x		2	2	2	2	2
Ø ștuț gaze de evacuare	mm	150	180	180	180	180
Alte specificații despre aparat						
Temperatură maximă apa de circulație	°C	90	90	90	90	90
Temperatură max.de declanșare limitator de temperatură (la t _L = 50 °C)	°C	110	110	110	110	110
Presiune maximă de încercare (PMS)	bari	4	4	4	4	4
Racord gaze	R	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
Greutate totală netă	kg	131	147	164	183	200
Volum de apă (bloc cazan)	l	12,2	13,9	15,6	17,3	19
Număr elemente	buc.	6	7	8	9	10
Număr tuburi difuzoare arzător	buc.	5	6	7	8	9
Tensiune ³⁾	V-AC	230	230	230	230	230
Frecvență	Hz	50	50	50	50	50
Putere electrică absorbită						
- Pregătire de funcționare	W	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
- Funcționare normală	W	8	8	8	8	8

Atenție:

Sarcina electrică globală nu trebuie să depășească valoarea siguranței aparatului (3,15AT)

1) Raportat la t_v = 50 K (°C)

2) După antifluctuator ; valorile se referă la temperatura camerei de 25 °C și la tirajul minim dat

3) Toleranta admisibilă la tensiunea nominală (230 V) este de -15% până la +10 %

t_v: temperatură coloană ridicare

t_L: temperatură ambientă

4 Amplasare

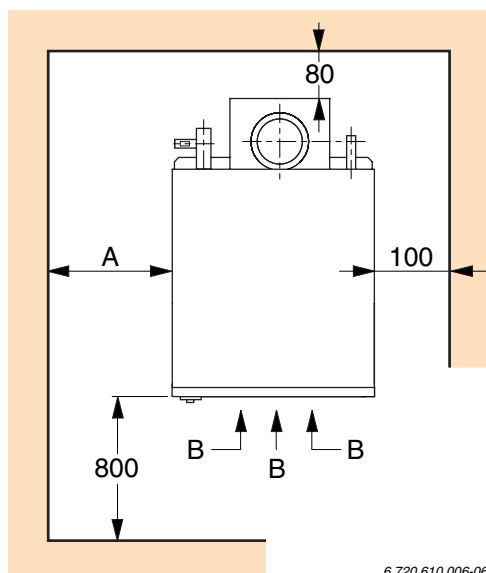
4.1 Locul de amplasare

Deoarece puterea termică a cazanelor la care se face referință în prezentele instrucțiuni este sub 50 kW, ele pot fi instalate și în afara sălii cazanelor. Camera de instalare trebuie să satisfacă cerințele TRGI 1986 punct 5.2.2.

- Cazanele pot fi instalate în camere de locuit, deoarece sunt echipate cu aparate de control a gazelor de evacuare.
- Aparatele nu sunt adecvate instalării directe în ateliere și în hale de producție.
- Pentru a evita coroziunea, locul de amplasare trebuie să fie uscat și lipsit de substanțe agresive. (vezi paragraful „4.2 Aerul de ardere”).
- Trebuie evitată instalarea în încăperi foarte umede sau laolaltă cu mașini de spălat sau aparate asemănătoare. (vezi paragraful „4.2 Aerul de ardere”).
- Temperatura ambiantă a cazanului nu trebuie să depășească 35 °C. Nu depozitați în apropierea cazanului materiale și lichide inflamabile
- Sala cazanului trebuie asigurată împotriva accesului animalelor mici și dăunătorilor.
- Cazanele trebuie montate pe o podea netedă și rezistentă la foc.

Atenție: Fundația cazanului nu trebuie săpatată sub pardoseală.

- Pentru a avea acces liber la armături și pentru curățarea suprafeței de încălzire trebuie respectate următoarele cote admise privind distanțele minime la perete.



6 720 610 006-06.10

Figura 6

	K ..-8 E	K ..-8 EC
A	100 mm	600 mm
B	Asigurați accesul frontal al aerului de ardere	

Amplasarea sub acoperiș:

- Pardoseala trebuie să fie etanșată împotriva apei și prevăzută cu scurgere.
Trebuie să se prevadă un prag de minimum 100mm înălțime.

Modelul de cazan EC:

- Intre latura stângă a cazanului și perete și resp. rezervor de acumulare (boiler) se va respecta o distanță de 600 mm, pentru a permite accesul în bune condiții la vasul de expansiune și pompa de circulație.

4.2 Aerul de ardere

Atenție: Aerul de ardere trebuie dirijat din față la cazan.

Cazanul nepoluant aspiră tot aerul de ardere din față sa. Dacă s-ar dirija gazele de ardere dinspre spatele cazanului respectiv din lateral s-ar produce o lipsă de aer de ardere.

- Pentru a evita coroziunea în cazan și în conductele de gaze arse, aerul de ardere nu trebuie să conțină substanțe agresive. Sunt considerate ca fiind puternic agresive hidrocarburile halogenate (de ex. cu fluor și clor) conținute de exemplu în solvenți, vopsele, adezivi, combustibili gazoși și diverși detergenți menajeri. Dacă este necesar, luați măsurile corespunzătoare.
- Dacă aerul de ardere conține praf atunci se depozitează murdărie în arzător ceea ce duce la supraîncălzirea acestuia și la distrugerea sa. De aceea, întotdeauna când se formează praf în sala cazanelor, de ex. în timpul unor lucrări de construcție a clădirii sau în timpul lucrărilor de curățare a sălii cazanelor, acestea trebuie deconectate.
- În clădirile cu ferestre etanșe, resp. în clădirile în care ferestrele au fost ulterior etanșate, trebuie să se acorde o atenție deosebită tubajului necesar al încăperilor, legăturii dintre acestea sau ventilației (Ordonanța privind focarele).
- Este permisă amplasarea ventilatoarelor de gaze uzate (de ex. uscătoarele de rufe) cu racordare exterioară în aceeași încăpere cu cazanul, numai în cazul în care se asigură accesul liber, fără niciun obstacol, al aerului de ardere, prin închiderea corespunzătoare a ventilatorului.

4.3 Protecție termică

Temperatura mantalei sub fundul cazanului în starea de regim este de maximum 55 °C în cazul unei temperaturi ambiante de 25 °C.

- În cazul unor pardoseli inflamabile sau sensibile la căldură luați măsuri de protecție corespunzătoare
- În cazul componentelor exterioare care se încălzesc, păstrați o distanță la perete de minimum 100 mm.

5 Prescripții

Trebuie respectate următoarele directive și prescripții:

- Prevederile și prescripțiile locale ale regiei de gaze de resort (GVU) și a regiei de electricitate (EVU).
- Reglementările de cadastru (LBO).
- Prevederile de specialitate precum și regulamentul de prevenire a incendiilor, precum și normele de pompieri.
- Legea economiei de energie (EnEG) cu dispozițiile aferente.
- EnEV (Ordonanța privind economia de energie).
- Directivele fiecărui land resp. fiecărei țări privind instalațiile de ardere.
- DVGW fișă de lucru G 600 (TRGI) „Reguli tehnice pentru instalații de gaze“.
- VDE 0100 „Construcția instalațiilor de curent puternic cu tensiuni nominale de până la 1000V“.
- TRF 1996 „Reguli tehnice gaze lichefiate“.
- VDI 2035 „Prevenirea defecțiunilor datorate coroziunii și depunerii de piatră în instalațiile de încălzire cu apă caldă“.

Norme DIN:

- DIN 4751 fascicula 1 și 2, Echipamente de protecția muncii și securitate ale instalațiilor de încălzire cu apă caldă. Conform EN 297 temperatura agentului termic permisă ≤ 110 °C.
- DIN 4756 „Instalații de ardere cu gaze; focarele de ardere cu gaze în instalații de încălzit“.
- DIN 4701; „Reguli de calcul privind necesarul de căldură al clădirilor“.
- DIN 4705 „Calcularea dimensiunilor coșurilor de fum“ fascicula 1, 2 și 10.
- DIN 4807 fascicula 2, „Vase de expansiune“.
- DIN 18160 „Coșuri de fum; cerințe, planificare și execuție“.

6 Instalare

- Înaintea instalării cazanului trebuie obținută aprobarea regiei de gaze și a centrului districtual de inspecție a coșurilor de fum.

Montarea racordurilor la instalațiile de gaze și gaze arse, punerea în funcțiune, cât și conectarea la rețeaua de curent vor fi executate de o întreprindere de instalații autorizată de regia de gaze, respectiv de regia de electricitate.

Obligația de înștiințare

Instalațiile cu o putere termică totală cu mai puțin de 1000 kW sunt supuse obligației de înștiințare-înregistrare la autoritățile de resort locale (inspectoratul de specialitate) de către utilizator conform DampfKV § 12 pt. formulare tipizate III. Formularele le puteți procura de la editura Carl-Heymanns KG, Koln.

6.1 Montare

6.1.1 Racordurile de ducere și întoarcere (retur)

Racordurile de ducere și întoarcere a apei în cazan precum și distribuitorul pentru rezervor de acumulare (boiler) (la EC) sunt amplasate pe partea posterioară a cazanului.

Notă: Nu este permisă inversarea racordărilor. Ne declinăm orice răspundere pentru defecțiunile datorate racordărilor greșite.

- Racordurile trebuie astfel executate încât tensiunile și deformările prin dilatare ale conductelor să nu se poată transmite la cazan.
- Înaintea racordării cazanului la rețeaua de încălzire, trebuie spălate toate conductele mai ales la instalațiile mai vechi și curățate bine reziduurile.
- Pe instalație, trebuie prevăzut un robinet de umplere
- Dacă la instalație nu este racordat un rezervor de acumulare (boiler) atunci: astupați racordul distribuitor pt. rezervor de acumulare (boiler) de pe partea posterioară a cazanului.

6.1.2 Dispozitivul de umplere-golire

- Pentru umplerea instalației este prevăzut din fabrică un robinet de umplere în locul corespunzător. Dispozitivul de umplere trebuie instalat cât mai departe de cazan.
- Pentru golirea instalației este prevăzută o scurgere în locul corespunzător. Întreaga instalație trebuie să poată fi complet golită.

6.1.3 Vasul de expansiune

Instalațiile cu circulație închisă a apei conform DIN 4751 fascicula 2 trebuie echipată cu un vas de expansiune adecvat pentru o presiune de regim de min. 3 bari și să aibă un certificat de examen tip.

La cazanele K..-8 EC este montat un vas de expansiune cu membrană proiectat pentru o presiune de regim de 3 bari.

Vasul de expansiune incorporat este destinat instalațiilor cu un volum maxim de apă de 80 litri, luându-se în calcul rezerva minimă obligatorie de apă din instalație de 2,4 l (la o temperatură a apei de încălzire de 90 °C și pentru o înălțime statică a instalației de până la 7,50 m deasupra cazanului).

Notă: Conform DIN 4751 fascicula 2, trebuie să existe posibilitatea închiderii cazanului și blocării comunicării acestuia cu rețeaua de încălzire.

- În cazul în care, într-o anumită situație de utilizare, capacitatea vasului de expansiune montat la cazan este insuficientă, atunci, executantul instalației va monta un al doilea vas de expansiune, cărui capacitate împreună cu cea primului, să reprezinte capacitatea de expansiune conform FIN 4807, fascicula 2.
- Pentru cazanele model E vasul de expansiune va fi asigurat de executantul instalației.
- Capacitatea vaselor de expansiune trebuie să acopere volumul apei de expansiune din instalația de încălzire inclusiv rezerva de apă (DIN 4807 fascicula 2).

Atenție: Vasele de expansiune prea mici pot provoca pătrunderea oxigenului în rețeaua de încălzire și prin aceasta pot duce la apariția defectelor de coroziune și deranjamentelor de funcționare.

- Capacitatea vasului de expansiune va fi aleasă conform documentației și directivelor fabricantului.
- Conducta de siguranță a vasului de expansiune trebuie să fie minimum NW 20 (lățime interioară).

6.1.4 Supapa de siguranță

Generatoarele de căldură (boilerele) din instalațiile de încălzire cu circulație închisă conform DIN 4751B fascicula trebuie echipate cu cel puțin o supapă de siguranță cu certificat de verificare tip care să corespundă cerințelor TRD 721 și fișei AD-A2.

- Pentru eventuala evacuare a apei de expansiune în exces executantul va proiecta o gură de scurgere.
Orificul de purjare trebuie să aibă ieșire într-un loc ușor accesibil și ușor de observat, deasupra gurii de scurgere a apei în exces.
- Cazanele din seria E: le trebuie montată o supapă de siguranță.
Cazanele din seria EC sunt echipate cu o supapă de siguranță R 1/2, conform cerințelor prescripțiilor TRD 721.
- Supapa de siguranță (executată de constructorul instalației) trebuie să fie amplasată într-un loc ușor accesibil, în sala cazanelor și deasemeni ușor de observat.
- Montarea se face în locul cel mai de sus al cazanului, respectiv în coloana de ducere, în imediata apropiere a boilerului.

Atenție: Trebuie evitat pericolul accidentării persoanelor în cazul purjării supapelor de siguranță.

- Conducta de legătură la supapa de siguranță trebuie aleasă în funcție de capacitatea de purjare a supapei de siguranță, conform DIN 4751, fascicula 2.

6.1.5 Indicator presiune

Cazanul model EC este echipat din fabrică cu un manometru.

Modelul E nu are manometru. De aceea instalația va trebui prevăzută cu un instrument indicator de presiune. Instalația trebuie prevăzută cu instrumente indicatoare ușor vizibile de către personalul de exploatare.

- Conform DIN 4751 fascicula 1: indicator nivel apă
- Conform DIN 4751 fascicula 2: manometru cu marcaj pentru presiunea minimă de funcționare a instalației și presiunea de reacție a supapei de siguranță.

6.1.6 Pompa de circulație

Modelul EC este echipat din construcție cu o pompă de circulație în timp ce în cazul modelului E aceasta trebuie montată de către executant.

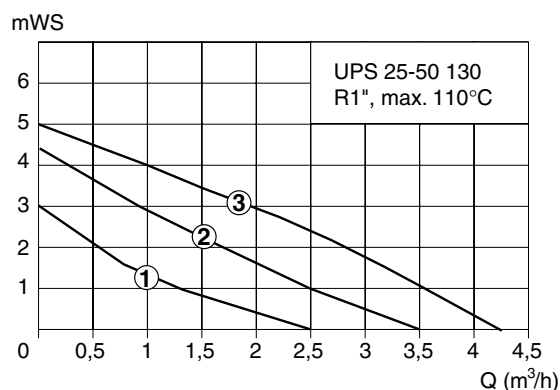
Atenție: În nici un caz nu lăsați pompele să funcționeze fără apă!

Cazane model EC:

Comutând turația la cutia de conexiune a pompei puteți alege între 3 caracteristici de pompare.

- Scoateți panoul frontal al cazanului.
Comutatorul turației pompei este astfel accesibil.
- Reglați caracteristica de pompare dorită cu ajutorul comutatorului.
 - Poziția I = 750 rot./min (curba 1)
 - Poziția II = 1200 rot./min (curba 2, reglaj din fabrică)
 - Poziția III = 1850 rot./min. (curba 3)

Figura 7 redă debitul pompei de circulație montate din fabrică.



6 720 610 006-07.10

Figura 7

mWS Înălțime de refulare (1mWs = 0,1 bari)
Q Debit

Cazan model E

Valoarea curentului electric nominal al pompei instalate de executant nu trebuie să depășească 2 A. În cazul unei intensități mai mari a curentului electric trebuie conectat un releu. Dacă pompa se racordează în exteriorul instalației, atunci regulatorul electronic al debitului de pompare (accesoriu) devine inutilizabil.

- Alegeți pompa de circulație adecvată în funcție de specificațiile tehnice ale instalației.

6.1.7 Dispozitivul de siguranță în caz de lipsă de apă

Instalațiile de încălzire trebuie să fie echipate conform DIN 4751 fascicula 2, cu dispozitiv de siguranță în caz de lipsă de apă (pentru care există certificat examen tip). În locul acestora se pot folosi limitatoare de presiune, de asemenea autorizate sau dispozitive hidraulice de siguranță.

Pe baza examenului tip la cazanele de tipul K...8 E/EC se poate renunța la un dispozitiv de siguranță în caz de lipsă de apă.

Încălzirea inadmisibilă a izolației a schimbătoarelor de căldură și a conductelor de gaze arse în caz de funcționare uscată, este împiedicată prin limitatorul de temperatură de siguranță. El are ca efect deconectarea în caz de avarii.

6.1.8 Frânare gravitațională (baraj de greutate)

La instalațiile cu rezistență hidraulică (pierdere de presiune) redusă, cu o înălțime de peste 5 m deasupra cazanului precum și în cazul racordării unui boiler cu încălzire indirectă recomandăm instalarea unei dispozitiv de frânare gravitațională resp. a unei clapete de reținere.

6.1.9 Instalații cu robinete cu termostat

Prin folosirea unui regulator livrabil ca accesoriu (vezi capitolul 2.3) se obține o funcționare economică și la randamentul termic optim al instalației.

Pentru o funcționare fără avarii:

- Instalați o supapă de preaplin (descărcare) după pompa de circulație, în direcția rețelei de încălzire, între coloana de ducere și cea de întoarcere a apei calde.
Prin releu de scurtcircuit cu comandă automată sunt în mare parte eliminate erorile de măsurare ale regulatorului de încălzire precum și zgomotele hidraulice.

Notă: În principiu se recomandă montarea unei supape de preaplin (descărcare) și 8n instalațiile mai vechi, fără robinete cu termostat.

Instalații cu pompe de circulație cu comandă prin presiune:

Din considerente funcționale în acest caz nu pot fi utilizate supape de descărcare. Pentru a asigura totuși pătrunderea sondei în apa caldă, trebuie montată o pompă de circulație la cazan.

- Pompa trebuie să aibă un debit egal cu cca. 30% din volumul de circulație al instalației.

6.1.10 Limitarea temperaturii minime

Instalațiile la care temperatura suprafețelor transmițătoare de căldură a cazanului rămân mai mult timp în intervalul de ardere sub limita punctului de rouă:

- trebuie prevăzute cu un limitator adecvat al temperaturii minime, pentru a evita coroziunea provocată de punctul de rouă (de ex. cu accesoriul MB 40).

Notă: Regulatele de corelare a temperaturii cu temperatura mediului exterior TA120 E1 și TA122 E2 sunt deja echipate cu un limitator de temperatură minimă și modul logic pompă. Modul de acțiune special al modulului logic al pompei, permite la coborârea atingerea unor temperaturi la coloana de ridicare sub punctul de rouă fără ca să existe riscul apariției defecțiunii datorate punctului de rouă.

6.1.11 Racordurile de gaze

- Conducta de gaze se va curăța de reziduuri rămase din construcție.
- Dimensiunile de racordare se vor stabili în funcție de coeficientul de racord gaze:
 - gaze naturale conform fișei de lucru G600 (TRGI)
 - gaz lichefiat conform TRF 1996
- Executați proba de etanșeitate a conductei de gaze fără cazan. Nu decomprimați presiunea de control prin armătura țevilor de gaze.
Presiunea maximă admisă de control, la armătura de gaze, este de 60 mbari.

Notă: În rețelele de gaze mai vechi, se recomandă să se monteze în prealabil, un filtru de gaze cu pierderi scăzute de presiune și de mare suprafață.

6.1.12 Instalațiile subterane cu gaz lichefiat

Aparatul îndeplinește cerințele TRF 1996 paragraful 7.7 privind instalarea în spații subterane.

6.1.13 Controlul etanșeității (blocul cazanului)

- Înainte de punerea în funcțiune:
Conform EN 297 blocul de elemente al cazanului se verifică la 1,5 x PMS pentru controlul etanșeității.
Presiunea maximă autorizată de încercare nu va depăși 2 x PMS.
De exemplu, pentru: PMS = 4 bar:
 - Presiune minimă de încercare = 1,5 x 4 bar = 6 bar
 - Presiune maximă de încercare = 2 x 4 bar = 8 bar
- Cu ocazia controlului etanșeității se vor verifica dacă barele de ancorare de pe blocul cazanului, șuruburile din instalația de gaze și cea de încălzire sunt bine fixate și dacă este cazul strângeți-le la loc.
Aceasta este necesar, deoarece este posibil ca îmbinările interioare să se fi slăbit din cauza unor solicitări în timpul transportului și al montării.

6.1.14 Conducta gaze arse

Aparatul este echipat cu:

- aparat de control gaze de evacuare
- fereastră de vizitare focar în colectorul de gaze arse,
- colector demontabil de gaze arse pentru curățarea blocului de cazan.
- Alegeți astfel locul de montaj, încât instalația de evacuare a gazelor să fie cât mai scurtă. Tronsonul de conductă vertical trebuie să fie cât mai lung, înainte să se intercaleze un arc.
- Greutatea conductei de gaze arse nu trebuie să se rezeme pe cazan (se vor instala coliere pentru țevi, cârlige de ancorare).
- Se recomandă să se monteze o conductă de evacuare a gazelor arse care să poată fi demontată.
- Pot fi prevăzute în proiect clapete de gaze arse conform MOK după antifluctuator.
Nu folosiți clapete de gaze de evacuare termice!
- Tirajul coșului trebuie măsurat luând în considerare pierderea de gaze arse circa 3 x D după antifluctuator, și să nu depășească 0,1 mbari. Dacă este cazul, montați un limitator de tiraj.

La înlocuirea cazanului în instalații deja existente:

- Asigurați-vă că gazele arse din instalația de evacuare nu se condensează (de ex. prin învelirea exterioară a conductelor, prin măsuri de izolație etc.).

6.1.15 Supraveghetor tiraj

Acest aparat este prevăzut cu un supraveghetor de tiraj al gazelor arse.

Atenție: Nu sînt permise modificări la sistemul de supraveghere evacuare gaze arse. Nerespectarea recomandărilor poate pune grav în pericol sănătatea dumneavoastră.

La scăpări de gaze arse în interiorul încăperii în care este amplasat cazanul, supraveghetorul tirajului gazelor arse oprește și blochează automatul de ardere:

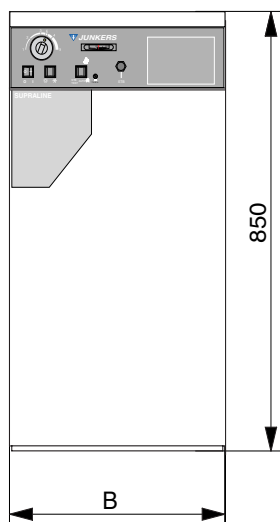
- Aerisiți încăperea în care este amplasat cazanul și deblocați automatul de aprindere.

La o nouă blocare a automatului de aprindere:

- Cazanul trebuie verificat și reglat de către un specialist.

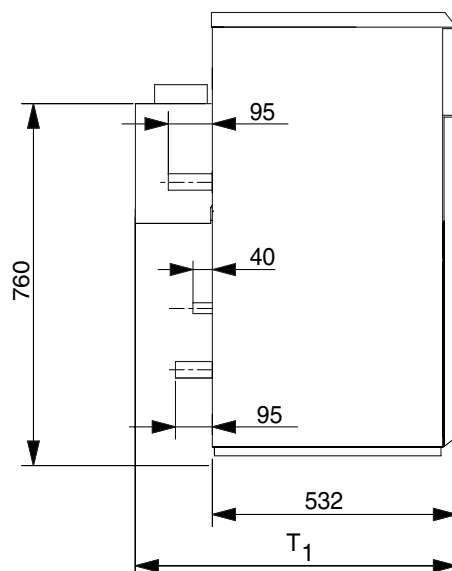
6.2 Cote de montaj și racord

6.2.1 Model E



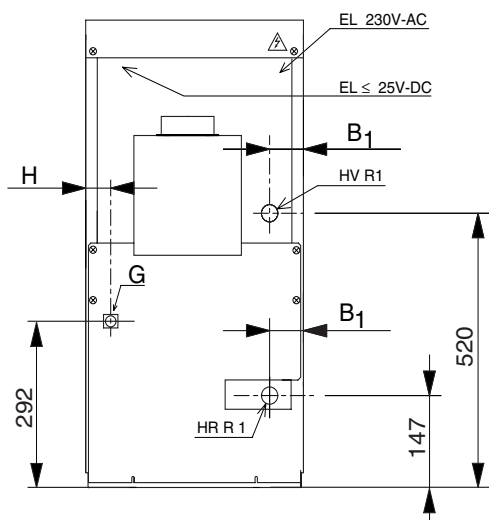
6 720 610 006-08.10

Figura 8



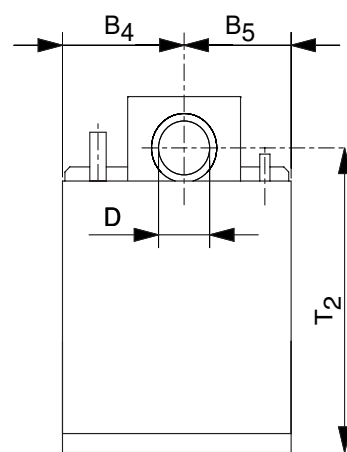
6 720 610 006-10.10

Figura 10



6 720 610 006-09.10

Figura 9



6 720 610 006-11.10

Figura 11

Cote	K 14-8 E	K 22-8 E	K 28-8 E	K 34-8 E	K 40-8 E	K 45-8 E	K 51-8 E	K 56-8 E
B	452	452	596	596	740	740	884	884
T 1	707	707	707	707	737	737	737	737
T 2	622	622	622	622	637	637	637	637
D (ø)	130	130	150	150	180	180	180	180
B 1	85	49	85	49	85	49	85	49
B 4 / B 5	226	226	298	298	370	370	442	442
G	R ^{1/2}	R ^{1/2}	R ^{1/2}	R ^{1/2}	R ^{3/4}	R ^{3/4}	R ^{3/4}	R ^{3/4}
H	92	60	96	64	96	64	96	64

Legendă la figurile 8 până la 11:

EL conductori electrici

G gaze

HV conducte ducere inst. încălzire

HR conducte întoarcere inst. încălzire

6.2.2 Model EC

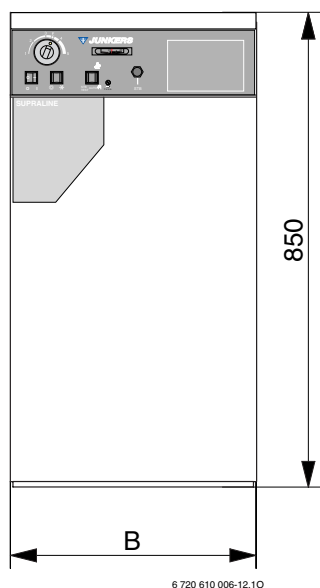


Figura 12

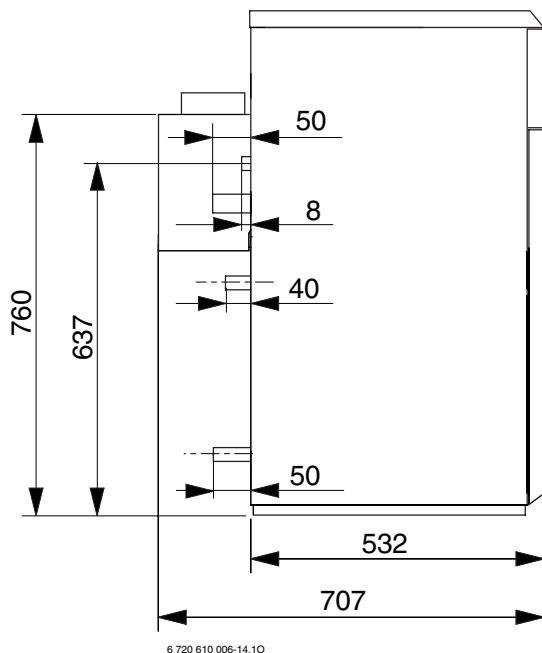


Figura 14

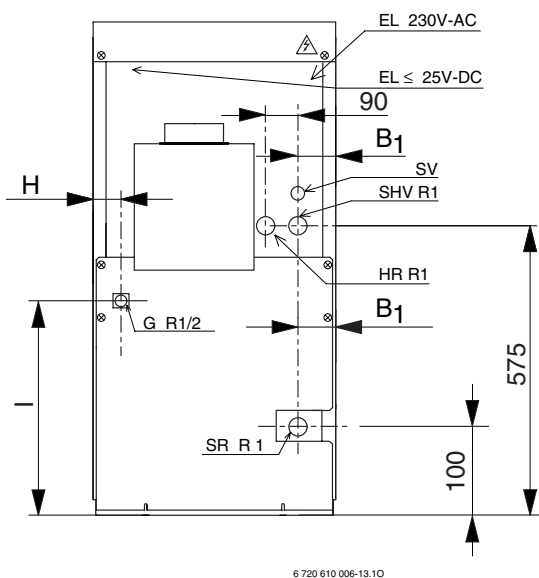


Figura 13

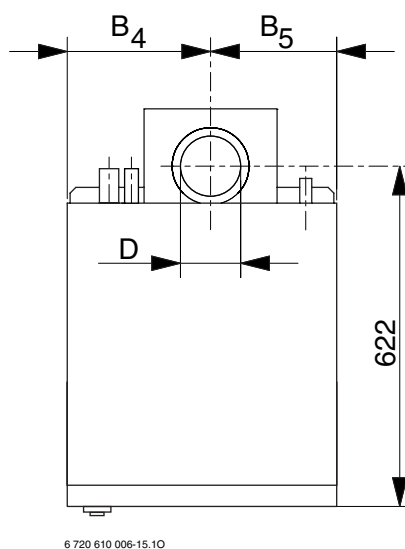


Figura 15

Cote	K 14-8 EC	K 22-8 EC	K 28-8 EC
B	452	596	596
D (∅)	130	130	150
B 1	52	124	52
B 4	290	398	362
B 5	162	198	234
H	42	40	40
I	380	292	292

Legendă la figurile 12 până la 14:

EL conductori electrici

G gaze

SHV conducte distribuție rezervor de acumulare (boiler) și încălzire

HR retur inst. încălzire

SR retur boiler (rezervor de acumulare)

SV Ventil de siguranță

6.3 Racorduri electrice

6.3.1 Cablaj cazan

Dispozitivele de reglare, comandă, și siguranță sunt gata cablate și verificate din fabrică.

Trebuie să se realizeze numai racordarea la rețeaua de 230V/50Hz.

6.3.2 Racordarea la rețea

Se vor executa toate lucrările de instalare, în special măsurile de protecție conform normelor VDE 0100 și normelor speciale (TAB) ale regiei locale de gaze.

VDE 0700 fascicula 1:

- racordarea la rețea se va face la etrierul cu borne al casetei de distribuție (fără fișă Schuko) și printr-un echipament de separare cu cel puțin 3 mm distanță dintre contacte (de exemplu siguranțe, comutator LS).
- Racordarea cazanului se va face cu o siguranță de 6A (în măsura în care nu sunt consumatori mai mari în acest circuit electric).
- Nu este permisă conectarea în derivație a altor consumatori la bornele de rețea.
- Atunci când se utilizează comutatoare de protecție FI pe lângă curenții vagabonzi, aceștia trebuie să fie adecvați și pentru curenții pulsatori.

Aveți grijă de conectarea corectă a fazelor. În cazul inversării fazelor, cazanul semnalizează avarie.

Atenție: Înaintea lucrărilor la partea electrică, scoateți de sub tensiune partea de racordare la rețea.

După deschiderea cutiei de distribuție, racordurile sunt accesibile din față.

- Racordurile la rețea cât și ceilalți conductori sub 230V, vor fi poziționați în partea stângă a cazanului, conductorii de tensiuni joase, în partea dreaptă a cazanului, pe peretele anterior al cofretului.
- Asigurați conductorii pe pereții laterali, cu manșoane de ramificație pentru cablu. Manșoanele se închid cu eclise de siguranță Ele se pot desface din nou prin deschiderea eclisei.
- Racordarea la rețea se face la bornele L, N și (PE) a etrierului cu borne de racordare de pe podeaua cutiei de distribuție. Pentru racordare folosiți cablu de instalații cu conductor masiv conform H05 VV-R 3 G de 1,5 mm².
- **Cablurile se vor asigura cu dispozitivele de înfășurare -desfășurare prin tracțiune.** Toate cablurile de racordare trebuie trecute prin tuburi de protecție și dirijate până la cazan (fără posibilitate de contact).

Recomandări de ordin general:

La racordarea unui rezervor de acumulare (boiler) cu încălzire indirectă sau a altor echipamente suplimentare, respectați întotdeauna schema de conexiuni și pentru racordarea regulatorului de încălzire.

În aceste cazuri, racordurile pot fi diferite față de prezentele instrucțiuni de montaj.

Punțile de pe latura cu racorduri a etrierului cu borne care nu sunt marcate pe planurile de conexiuni, trebuie scoase.

În cutia de distribuție, este inclusă o schemă de cablaje originală actualizată; aceasta corespunde standardului de livrare al cazanului.

Notă: Conductorii sub tensiune (230V) și conductorii de tensiuni joase (senzori) nu trebuie amplasați sub nici o formă într-un cablu sau canal de cablu comun. Respectați o distanță minimă de 100 mm.

6.3.3 Deschiderea cutiei de distribuție

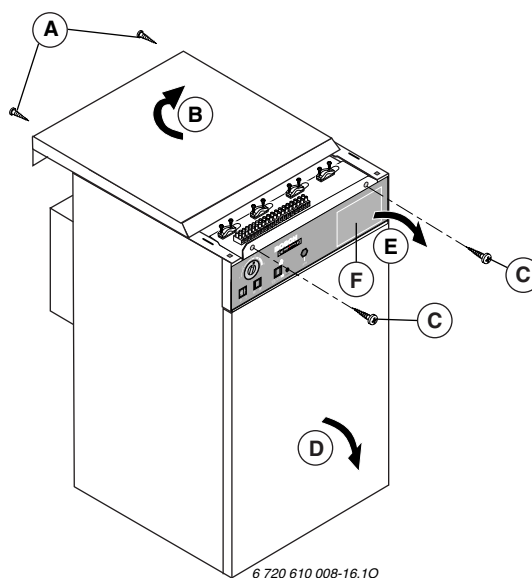
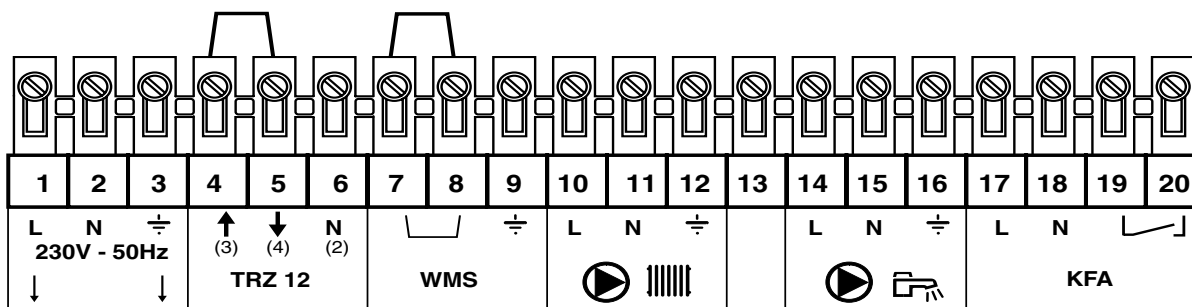


Figura 16

- Slăbiți șuruburile (A).
- Deplasați spre spate capacul superior (B) și îndepărtați-l.
- Desfaceți șuruburile (C) de la panou.
- Scoateți capacul frontal (D).
- Trageți afară panoul de distribuție (E) basculându-l înainte.

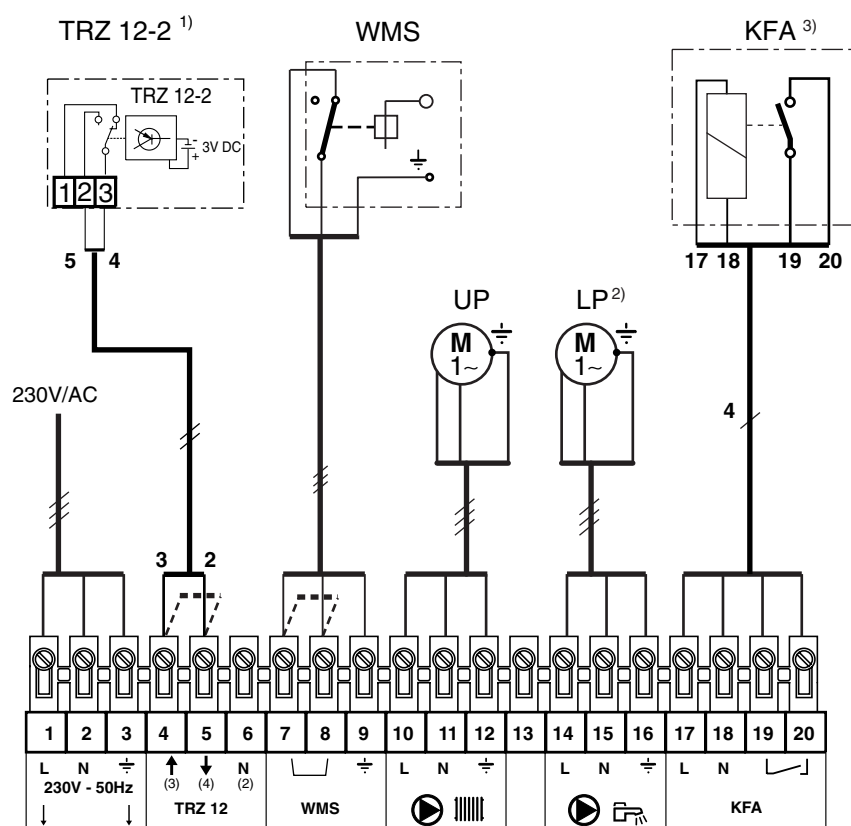
6.3.4 Etrierul cu borne de joncțiune (sîn momentul livrării)



6 720 610 006-17.10

Figura 17

Schemă de conexiuni (racorduri externe)



6 720 610 006-18.20

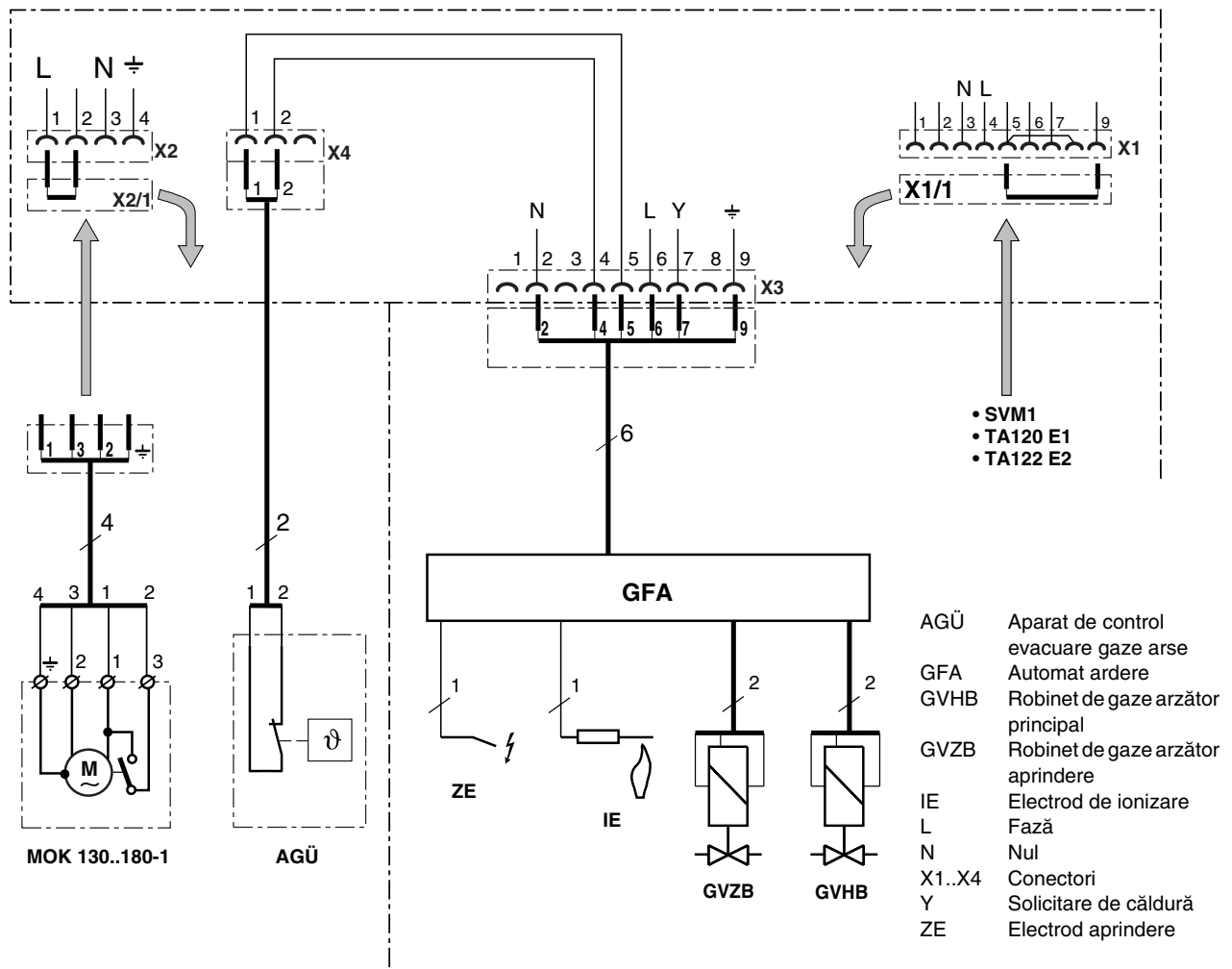
Figura 18

Important:

- Conectați corect fazele
- Sarcina electrică totală nu trebuie să depășească valoarea siguranței aparatului (3,15 AT). În caz de intensitate mai mare a curentului trebuie intercalat un releu.
- În cazul racordării unui regulator se va îndepărta legătura în punte dintre borna 4 și borna 5.
- Puntea de legătură dintre borna 7 și borna 8 va trebui desfăcută în cazul racordării unui dispozitiv de siguranță în caz de lipsă a apei sau asemănătoare.

- | | |
|----------|--|
| KFA | Comandă succesiune cazane |
| LP | Pompă alimentare rezervor de acumulare (boiler) |
| TRZ 12-2 | Regulator temperatură cameră |
| UP | Pompă circulație încălzire |
| WMS | Dispozitiv de siguranță în caz de lipsă a apei |
| 1) | Nu se poate combina cu regulator în funcție de temperatura mediului exterior |
| 2) | Numai în combinație cu TA 120 E1, TA 122 E2 sau SVM1 |
| 3) | Numai în combinație cu regulatorul cu sondă de exterior TA 122 E2 |

6.3.5 Fișe și conectori



6 720 610 006-19.10

Figura 19

Notă: Recomandăm păstrarea în interiorul cutiei de distribuție, a fișei de contact (șunt) anterior demontate.

6.3.6 Regulatorul de încălzire

Pentru funcționarea economică a instalației de încălzire este necesar un regulator adecvat de încălzire.

Pentru cazanele prezentate aici vă rugăm să folosiți numai regulatoarele de mai jos (accesorii):

TA 120 E1 sau TA 122 E2:

Notă: Regulatorul de temperatură în funcție de temperatura mediului exterior TA 122 E2 nu este adecvat pentru cazane model EC.

- Regulator incorporat pentru reglarea încălzirii în funcție de temperatura exterioară,
- Montare în tabloul de conexiuni a cazanului,
- Conector cu 9 poli pentru racordarea la cablul din cutia de distribuție în locul fișei de contact (șunt) X1/1

- Senzor coloană de ridicare pentru racordare directă la regulator,
- Dispozitiv de comandă a unui circuit de încălzire și a unui circuit de alimentare boiler (TA 122 E2: legare în cascadă a 2 cazane),
- Etrier cu borne pentru racordare la cazan, necesar pentru:
 - telecomandă TW2 (accesoriu)
 - senzor exterior (lângă regulator)
 - senzor rezervor de acumulare (boiler) (alăturat boilerului)

Atenție: La racordarea regulatorului desfaceți neapărat puntea de legătură dintre bornele 4 și 5. În cazul racordării regulatorului TA 122 E2 îndepărtați neapărat și legătura în punte dintre bornele 4 și 5 ale cazanului legat în derivație. Atunci când racordați senzorul boilerului scoateți afară fișa cablului senzorului NTC al boilerului.

TRZ 12-2:

Funcționarea intermitentă a pompelor cu TRZ 12-2 este posibilă numai în prezența MB 40 (accesoriu). Fără MB 40 pompa de circulație va funcționa continuu.

- Regulator temperatură cameră pentru instalațiile de etaj
- Montare pe peretele camerei pilot
- Dispozitiv de comandă a unu cazan de încălzire
- Suplimentar este necesar un modul de prioritate alimentare boiler SVM 1 pentru comandarea circuitului de încărcare a boilerului.

Atenție: La racordarea regulatorului desfaceți neapărat puntea de legătură dintre bornele 4 și 5.

SVM 1:

- Modul prioritate încărcare boiler
- Montare în tabloul de conexiuni a cazanului,
- Conector cu 9 poli pentru racordarea la cablul din cutia de distribuție în locul fișei de contact (șunt) X1/1
- Borne de joncțiune pentru senzorul boilerului,
- Dispozitiv de comandă a circuitului de încărcare boiler
- Pentru comandarea circuitului de încălzire este necesar în mod suplimentar regulator temperatură cameră TRZ 12-2.

Atenție: Atunci când racordați senzorul boilerului scoateți afară fișa cablului senzorului NTC al boilerului

7 Pregătirea funcționării

7.1 Generalități

Punerea în funcțiune se face de către constructorul instalației sau de către un expert autorizat de către acesta.

- Înainte de punerea în funcțiune a arzătorului, locul de amplasare trebuie curățat conștiincios de resturi de materiale de construcție. Resturile de izolație, așchiile rezultate în urma găuririi, etc., pot duce la afumarea cazanului și distrugerea arzătorului.
- Deconectați întotdeauna cazanului în cazul lucrărilor cu risc mare de murdării și în timpul măturării în camera de ardere.

7.2 Umplerea instalației

- Înaintea de umplerea instalației trebuie spălată rețeaua de conducte cu excepția cazanului.
- Instalația trebuie umplută încet cu ventilele de aerisire deschise și închise de abia după ce iese numai apă (fără aer).
- Umpleți instalația până se atinge presiunea de umplere calculată. Reglați indicatorul manometrului (din construcție) pe presiunea de umplere necesară.

La prima punere în funcțiune sau la reînnoirea cantității totale de apă agent termic:

- Trebuie avut în vedere ca apa de umplere să fie încălzită cu putere cât mai scăzută, respectiv în trepte, pentru a obține o distribuire cât mai uniformă a cantității de depuneri calcaroase existente în apă.
- Respectați normele VDI 2035 în ceea ce privește coloana de umplere.

8 Punerea în funcțiune

Atenție: La punerea în funcțiune în cazul exploataării pe durata fazei de construcție a clădirii sau a lucrărilor de curățare a sălii cazanelor respectați în mod obligatoriu instrucțiunile privind aerul de ardere (capitolul 4.2).

8.1 Poziția de funcționare

- Acționați întrerupătorul pornit/oprit (4) (poziția I). Lampa de control de pe întrerupător luminează.
- Poziționați termostatul cazanului (5) pe ultimul marcaj (livrat în poziția „E” max. 75 °C) respectiv temperatura de expunere.
- Pentru funcționare poziționați comutatorul (1) pe „Auto” și comutatorul (6) pe ❄ . Reglați regulatorul de încălzire conform instrucțiunilor speciale.

În nici un caz nu încălziți cazanul fără apă și în nici un caz nu răciți cazanul fierbinte cu apă rece.

Nerespectarea acestor îndrumări poate să ducă la deteriorarea lagărelor pompei de circulație sau la distrugerea etanșeității legaturilor dintre elemente.

8.2 Deranjamente

Arzătorul nu se aprinde și lampa de control a automatului de ardere luminează (vizibil după deschiderea ușii, vezi figura 21).

- Apăsăți tasta de deblocare după ce s-au scurs cca. 15 secunde. După durata de resetare, care este de maxim 1 min, se va declanșa secvența de pornire la automatul de ardere. Eventual, dacă este aer în conducta de gaz, repetați procedura.

Dacă afișajul nu semnalizează nici un deranjament, și arzătorul totuși nu aprinde.

Eventual deconectarea a fost provocată de limitatorul de siguranță al temperaturii.

- Deșurubați capacul (8) și apăsați tasta de deblocare de dedesubt.
- Verificați accesoriile care duc spre automatul de ardere (de ex. dispozitivul de siguranță în caz de lipsă de apă, aparatul de control al curgerii, regulatoarele, etc.)
- Dacă nici această măsură nu are succes: Verificați presiunea de alimentare și dacă este cazul anunțați GVU (regia de gaze).

Automatul de ardere intră în mod repetat pe semnalizare avarie.

Acest deranjament poate fi declanșat de dispozitivul de control al gazelor de evacuare montat în antifluctuator.

- Chemați un specialist pentru a verifica instalația.

8.3 Scoaterea din funcțiune

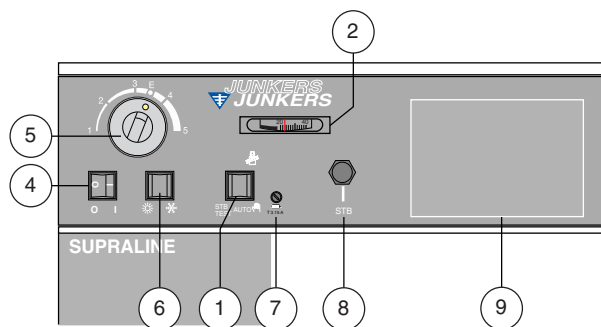
Deconectare temporară, respectiv în funcție de sezon:

- Reglați regulatorul de încălzire după instrucțiuni speciale.

Deconectare de durată:

- Acționați întrerupătorul pornit/oprit (4) (poziția O = oprit)
- Închideți eventual conducta de gaze.
- În caz de pericol de îngheț, goliți instalația.

8.4 Tablou de distribuție (conexiuni)



6 720 610 006-20.10

Figura 20

- 1 Comutator de selecție regimuri de funcționare
- 2 Afișaj temperatură cazan
- 4 Intrerupător pornit/oprit
- 5 Termostat cazan
- 6 Comutator vară / iarnă
- 7 Siguranță 3,15 AT
- 8 Deblocare limitator de siguranță al temperaturii
- 9 Zonă de montare accesorie (SVM 1, TA 120 E1 sau TA 122 E2)

9 Reglarea gazelor

9.1 Generalități

Cazanele de încălzire sunt reglate din fabrică conform EN 297.

Conform fișei de lucru DVGW G260, presiunea de curgere necesară a gazelor la branșament înainte de armătura cazanului este între 18 și 24 mbari la gazele naturale.

- Dacă presiunea se abate de la specificațiile de mai sus; stabiliți cauza și remediați defecțiunea iată dacă nu reușiți, avizați GVU (regia de gaze).

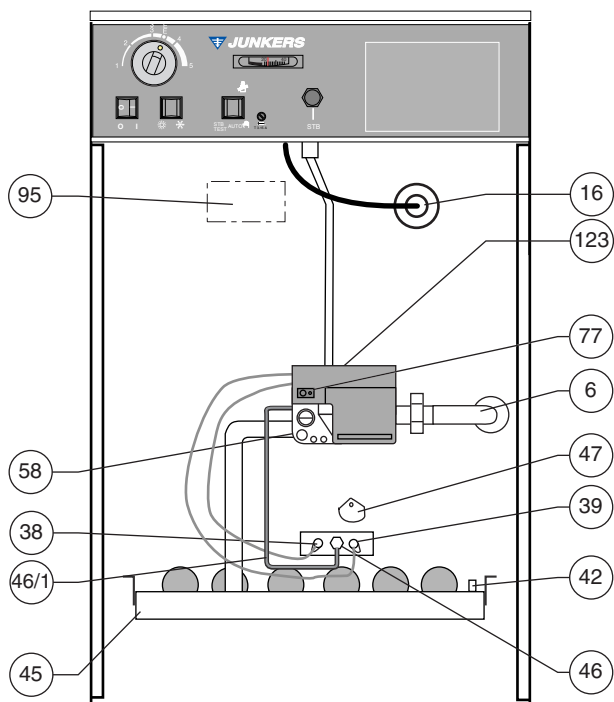
9.2 Reglaje din fabrică

Puterea termică nominală a cazanelor de încălzire este reglată din fabrică pe $W_0 = 14,90 \text{ kWh/m}^3$ (gaze naturale H) și 20 mbari presiune de curgere în branșament. Regulatorul de presiune este sigilat, nefiind necesară ajustarea acestuia.

Reglajul din fabrică nu înseamnă că nu trebuie să se execute revizia reglajului gazelor de către instalator.

În cazul în care se alimentează cazanul cu gaze naturale din aceeași grupă dar cu un indice Wobbe mai mic (W_0) atunci se va calcula în mod corespunzător diminuarea puterii termice.

Grup arzător cu armătură pentru țevi de gaze



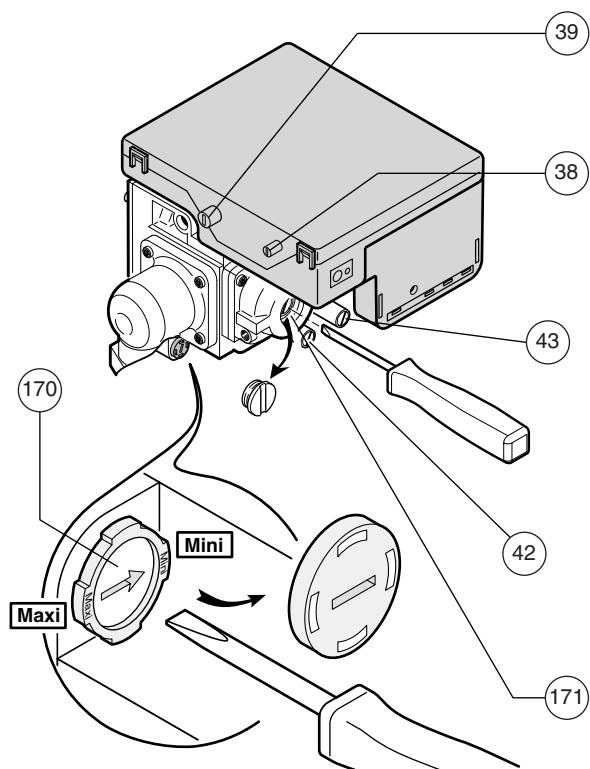
6 720 610 006-21.10

Figura 21

- 6 Aducție gaze
- 16 Tub de imersiune cu sondă senzor (piezometru)
- 38 Electrode de aprindere
- 39 Spuraveghere flacăra
- 42 Ștuț de măsurare presiune duze

- 45 Corp duze
- 46 Arzător de aprindere
- 46/1 Conducta de gaze a arzătorului de aprindere
- 47 Orificiu de vizitare cu capac
- 58 Armătură țevi de gaze
- 77 Semnalizare deranjamente cu tastă de deblocare¹⁾
- 95 Aparat de control gaze de evacuare (la antifluctuator)
- 123 Automat de ardere

Elemente de reglare la armătura cazanului



6 720 610 006-22.10

Figura 22

- 38 Racord electrod aprindere
- 39 Racord electrod de ionizare
- 42 Ștuț de măsurare electrode de ionizare
- 43 Ștuț de măsurare presiune de curgere gaze la branșament
- 170 Caracteristica de deschidere la sarcină principală
- 171 Surub de reglare a presiunii de sarcină

1) Tasta de deblocare poate fi apăsată după ce s-au scurs cca. 15 secunde. După durata de resetare, care este de maxim 1min se va declanșa secvența de pornire la automatul de ardere.

9.3 Metoda de reglare în funcție de presiunea duzelor

Atenție: Căldura produsă în timpul reglării gazelor trebuie să fie transmisă instalației de încălzire.

- Slăbiți șurubul de etanșare al ștuțului de măsură (42 și 43) și conectați manometrul.
- Puneți cazanul în funcțiune (Pregătirea punerii în funcțiune).
- Verificați presiunea de gaz de branșare.
- Presiunea trebuie să se încadreze în domeniul specificat (vedeți capitolul 9.1).
- Îndepărtați căpăcelul de pe șurubul de reglare (171) și realizați puterea nominală conform cu valorile din tabelul pentru reglarea gazului. Atenție la indicele Wobbe!
- După reglare montați căpăcelul și sigilați-l.
- Îndepărtați manometrul, închideți șurubul de etanșare de la ștuțul de măsură (42 și 43) și verificați etanșeitățile.

Reglarea pornirii

Caracteristica de deschidere a ventilului de gaz este cea care definește comportarea la pornire a arzătorului.

Din fabrică, caracteristica de deschidere este reglată conform curbei **MIN** și în mod normal ea nu necesită modificări.

Când pornirea este dificilă:

- Îndepărtați căpăcelul de protecție de la șurubul de reglare al sarcinii de pornire (170) și rotiți-l pînă când caracteristica de deschidere este conform cu fig. 23.

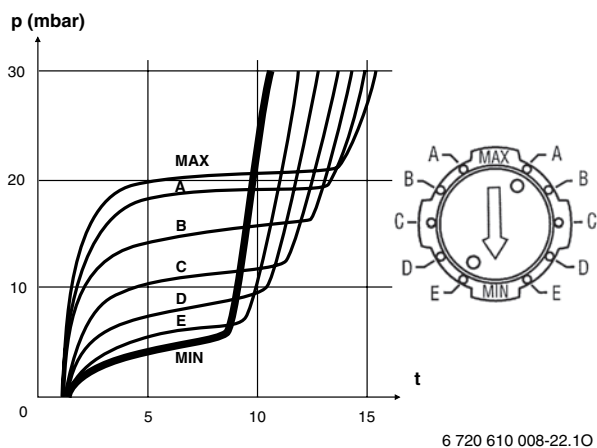


Figura 23

p Presiunea în mbar
t Durata în secunde

Arzător de aprindere

O aprindere ireproșabilă și o funcționare stabilă se vor obține

- când orificiile arzătorului de aprindere sînt poziționate ca în fig. 24 și
- când aspectul flăcării este ca în fig. 25.

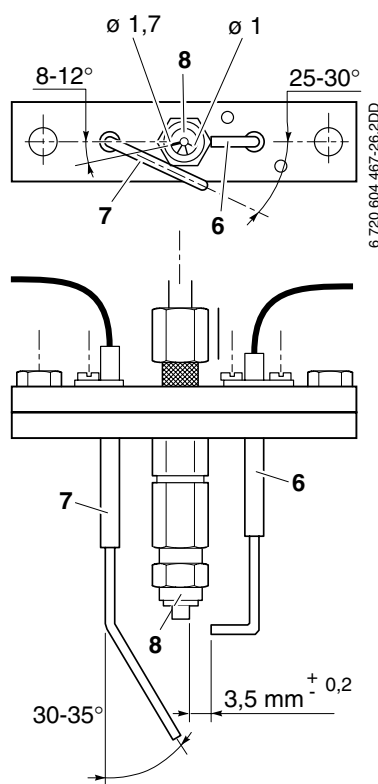


Figura 24

- 6 Electrode de aprindere
- 7 Electrode de ionizare
- 8 Arzător de aprindere – Carcasă

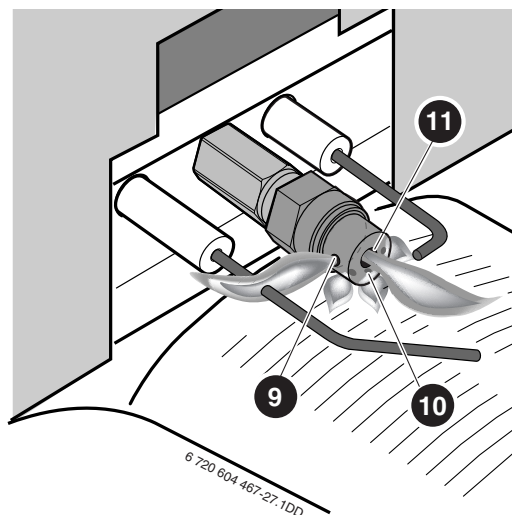


Figura 25

- 9 Orificiul $\varnothing = 1,7 \text{ mm}$ (Flacăra de aprindere în direcția electrodului de ionizare)
- 10 Orificiul $3 \times \varnothing = 1,0 \text{ mm}$ (Flacăra de stabilizare)
- 11 Orificiul $\varnothing = 2,0 \text{ mm}$ (Flacăra de aprindere în direcția arzătorului)

10 Recomandări pentru specialist

10.1 Proba funcțională

- Controlați tirajul gazelor arse cu oglinda de rouă.
- Controlați racordurile și funcționarea reglatoarelor de încălzire și a altor puncte de control.
- Încălziți la maxim cazanul până la punctul maxim de deconectare -declanșare al regulatorului temperaturii cazanului.
- Verificați limitatorul temperaturii de siguranță al temperaturii apăsând și menținând pe tasta de control 1 (vezi figura 20) pe funcțiune de deconectare (110 °C), poziționând comutatorul (6) pe ☀.
- După verificare poziționați din nou comutatorul (6) pe ❄.
- Încălziți cazanul la cel puțin 50 °C temperatura de circulație a apei.
Demontați conducta de evacuare a gazelor și astupați ștuțul de evacuare a gazelor cu o placă de tablă sau ceva asemănător. Puneți cazanul în funcțiune.
Aparatul de control al gazelor arse trebuie să declanșeze în cca. 2 minute scoaterea din funcțiune a arzătorului prin automatul de ardere. Montați tubulatura gazelor arse la loc și deblocați automatul de ardere.
- Măsurați curentul de ionizare (min. 0,9 μA). Verificați vizual starea electrozudului de ionizare.
- Controlați diferența de temperatură dintre coloana de ducere și retur cazan (domeniu de variație între 10 și 30 K).
Dacă este cazul luați măsuri tehnice de reglare pentru menținerea acestui domeniu de lucru.

10.2 Aerisire și reumplere

- Încălziți instalația după un timp corespunzător cu robinetele radiatoarelor deschise la temperatura maximă a coloanei de ridicare și dacă este cazul aerisiți.
- Răciți apa la minim 50 °C și dacă este necesar reumpleți instalația; mai înainte aerisiți furtunul de umplere (vezi capitolul 7.2- Umplerea instalației).

Atenție: Nu reumpleți niciodată cazanele fierbinți cu apă rece de la robinet, această putând duce la crăparea blocului rece din fontă al cazanului.

10.3 Pornirea pompei de circulație (la modelul EC)


Dacă pompa de circulație nu pornește în momentul punerii în funcțiune, atunci aceasta trebuie pornită manual.

Pompa devine accesibilă prin îndepărtarea panoului frontal al cazanului.

- Scoateți prin deșurubare dopul de acoperire al pompei.
- Slăbiți cu șurubelnița arborele pompei, pentru a-l debloca.

Atenție: Nu loviți arborele pompei!

10.4 Măsurarea pierderilor de gaze de evacuare

- Aduceți comutatorul 1 (vezi figura 20) în poziția . Cazanul se încălzește la temperatura reglată la termostatul cazanului (5).
- Executați măsurarea.
- După măsurare: Readuceți comutatorul (1) pe AUTO și termostatul cazanului (5) în poziția inițială.

10.5 Piese de schimb

- La montaje folosiți numai piese de schimb originale. Acestea pot fi solicitate indicându-se denumirea și numărul de cod pe care le găsiți în listele de piese de schimb.
- Modificările sau reviziile se vor executa numai de către un specialist.

Notă: In cazul nerespectării punctelor de mai sus, se stinge garanția acordată pentru produs.

11 Informarea utilizatorului de către constructorul instalației

Constructorul instalației are obligația să informeze utilizatorul privind funcționarea și exploatarea cazanului de încălzire. De la 50 kW putere termică, efectuarea instructajului trebuie făcută în scris.

- Trebuie arătată clientului reumplerea și aerisirea instalației.
- **Toată documentația alăturată trebuie înmănată utilizatorului.**
- Instrucțiunile de utilizare trebuie să fie poziționate la vedere în imediata apropiere a generatorului de căldură.

12 Instrucțiuni pentru utilizator

Conform Legii federale privind emisiile de gaze, utilizatorul este cel care răspunde de siguranța și compatibilitatea cu mediul ambiant a instalației.

- După fiecare perioadă de încălzire a cazanului de către specialistul constructorului instalației, sau de către alt expert, acesta trebuie verificat de către cei din urmă și dacă este necesar se va trece la curățarea lui.
- Defecțiunile înregistrate vor fi remediate imediat.

Notă: Încheiați un contract de întreținere cu constructorul instalației sau cu o întreprindere specializată pe servicii de întreținere.

13 Întreținere și reparații

Armătura țevilor de gaze nu necesită întreținere și nu trebuie demontată.

Notă: Nu sunt permise intervențiile asupra cablajului interior al cazanului și nici asupra dispozitivelor de siguranță.

- Căile de fum și electrozii trebuie curățați periodic.
- Blocul de cazan poate fi curățat cu peria alăturată (disponibilă și ca accesoriu) sau chimic, cu un pistol de stropit prin deschiderea de curățare. Recomandăm o întreținere anuală.

Antifluctuatorul este prevăzut cu un capac de cuățare demontabil.

- Aveți deosebită grijă privind curățarea regulată a cazanelor, fiind în mod special atenți la îndepărtarea substanțelor acide. Suprafețele de încălzire curate sunt mai puțin supuse riscului corodării.
- Suprafețele de încălzire deja corodate trebuie tratate cu un produs chimic corespunzător.

Flăcările cu pâlpâiri pot să indice retenția de gaze în cazan, în conductele de gaze arse sau în coș.

- Dacă conductele de gaze arse și coșul de fum sunt în regulă, atunci trebuie curățat blocul de cazan.
- Înălțimi inegale ale flăcării semnaleză necesitatea curățării arzătorului. Arzătoarele puternic murdărite tind să formeze funingine și să provoace crăpături în zonele arzătorului. Nu este necesară curățarea instalației de apă a cazanului de regulă-cu excepția unor zgomote puternice asemănătoare fierberii (clocot).

14 Comutarea pe alt tip de gaze

Cazanele nu pot fi comutate pe alimentare cu gaze din rețeaua urbană.

Sunt interzise tentativele de comutare pe alimentare cu gaze din rețeaua urbană, acestea ducând la distrugerea arzătorului și la pierderea autorizației de folosire a aparatului.

Cazanele sunt proiectate în principiu pentru alimentare cu gaze naturale H (indice 23).

14.1 Comutarea de pe alimentare cu gaze naturale H pe alimentarea cu gaz lichefiat

Cazanele K..-8 E/EC pot fi comutate de pe alimentare cu gaze naturale H pe alimentare cu gaz lichefiat.

- Inlocuiți duzele incl. duza arzătorului de aprindere conform listei de transformare de mai jos.
- Reglați din nou sarcina termică nominală corespunzător noii specii de gaze, conform tabelului de mai jos.

14.2 Piese necesare modificării cazanelor din clasa K..-8 E/EC.

Presiuni la duze, conform EN 297, rotunjit

Specie de gaze	Set de duze				K 14-8 E	K 14-8 EC	K 22-8 E	K 22-8 EC	K 28-8 E	K 28-8 EC	K 34-8 E	K 40-8 E	K 45-8 E	K 51-8 E	K 56-8 E
	Nr. de comandă	Duze în set	Număr duze (KZ)	Indicativ duză aprindere (KZ) (câte o duză în set)											
Gaz lichefiat G31 - Propan Presiune nominală de alimentare 30/37/50 mbari	7 715 449 055	6	160 A	3 (la o presiune nominală de alimentare de 30/37 mbari) 2,5 (la o presiune nominală de alimentare de 50 mbari)	X	X	X	X	X						
	7 715 449 113	9	143 A	3 (la o presiune nominală de alimentare de 30/37 mbari) 2,5 (la o presiune nominală de alimentare de 50 mbari)								X	X	X	
Presiune la duze				mbari	21	22	20	19	18	27	26	25			

15 Presiunea la duze pentru gaz metan H (G20) la cazanele din clasa K..-8 E/EC

Presiuni la duze conform EN 297, rotunjit

Specie de gaze	Duză de aprindere (1 buc.)		Set de duze arzător			K 14-8 E	K 14-8 EC	K 22-8 E	K 22-8 EC	K 28-8 E	K 28-8 EC	K 34-8 E	K 40-8 E	K 45-8 E	K 51-8 E	K 56-8 E
	Nr. de comandă.	Indicativ (KZ)	Nr. de comandă	Număr	Indicativ (KZ)											
Gaze naturale H Presiune nominală de alimentare 20 mbari	8 729 010 821 0	4	8 729 011 541 0	5	224 A	1X	1X	1X	1X							
	8 729 010 821 0	4	8 729 010 170 0	4	220 A							2X	2X	2X	3X	
Presiune la duze			mbari			14	15	14	13	13	12	12	12			

Puterea termică nominală a cazanului este atinsă la presiunile duzelor indicate, la o presiune a aerului de 1013 mbari și la 15 °C. Este interzisă reglarea presiunii duzelor la valori mai mari decât cele din tabel.

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

www.bosch-romania.ro