

Gāzes apkures katls

SUPRASTAR

Divpozīciju regulēšana, nekaitīgs apkārtējai videi, automātiskā aizdedze, vairāku gāzes veidu deglis, āra temperatūras vadīta digitālā regulēšana



Piemērots zemu temperatūru darbības režīmam

KN 18-8 DP...
KN 24-8 DP...
KN 30-8 DP...
KN 36-8 DP...
KN 42-8 DP...



Jūsu drošībai

Sajūtot gāzes smaku:

- noslēgt gāzes krānu,
- atvērt logu,
- nelietot elektriskos slēdžus,
- nodzēst vajēju liesmu,
- nekavējoties ziņot gāzes apgādes uzņēmumam un montāžas firmai.

- Iekārtas uzstādīšanu un apkopi drīkst veikt tikai sertificēta firma.
- Speciālists izskaidro klientam iekārtas darbības principus un apkalpošanu.
- Nevainojama darbība tiek nodrošināta tikai tad, ja ir ievērota šī montāžas instrukcija un apkalpošanas noteikumi.



Drošības norādījumi

Uzstādīšana, pārveidošana

- Iekārtas uzstādīšanu vai pārveidošanu drīkst veikt tikai oficiāli atzīts specializēts uzņēmums.
- Dūmgāzu novadkanālus nedrīkst izmainīt.
- Nedarbināt iekārtu bez ūdens.

Sprādzienbīstami un viegli uzliesmojoši materiāli

- Viegli uzliesmojošus materiālus (papīru, šķīdinātājus, krāsas utt.) neglabāt un nelietot iekārtas tuvumā.

Saturs

	Lpp.
1. Iekārtas dati	3
2. Iekārtas apraksts	3
2.1 Vispārīgi	3
2.2 Aprīkojums	3
2.3 Piederumi	3
2.4 Tipu pārskats	4
2.5 Darbības apraksts	4
2.6 Gāzes degšanas automāta darbības shēma	4
2.7 Katla shēma DP izpildījums	5
2.8 Gāzes armatūras funkcionālā shēma	5
2.9 Elektriskā shēma	6
3. Tehniskie dati	7
4. Uzstādīšana	8
4.1 Uzstādīšanas vieta	8
4.2 Degšanai nepieciešamais gaiss	8
4.3 Siltumizolācija	8
5. Priekšraksti	9
6. Instalācija	9
6.1 Vispārējie norādījumi	9
6.2 Montāža	9
6.3 Gabarīti un pieslēgumu izmēri	12
6.4 Elektriskais pieslēgums	13
7. Sagatavošana iedarbināšanai	20
7.1 Vispārīgi	20
7.2 Sistēmas uzpildīšana	20

Apkope

- Saskaņā ar Vācijas apkures iekārtu ekspluatācijas noteikumu 9§, lietotāja pienākums ir regulāri veikt iekārtas tehnisko apkopi, lai nodrošinātu iekārtas nevainojamu darbību.
- Tehnisko apkopi jāveic katru gadu.
- Iesakām noslēgt tehniskās apkopes līgumu ar specializētu uzņēmumu.

	Lpp.
8. Nodošana ekspluatācijā	20
8.1 Ieslēgšana	20
8.2 Traucējumi	20
8.3 Izslēgšana	20
8.4 Digitālais vadības panelis TAC	21
8.5 TAC vadības paneļa ieregulēšana	22
8.6 TAC vadības paneļa programmēšana	23
9. Gāzes ieregulēšana	25
9.1 Vispārīgi	25
9.2 Rūpnīcas ieregulējumi	25
9.3 Degļa grupa ar gāzes armatūru	25
10. Norādījumi speciālistam	26
10.1 Drošības pārbaude	26
10.2 Atgaisošana un ūdens papildināšana	26
10.3 Siltuma zudumu ar aizplūstošajām dūmgāzēm mērīšana	26
10.4 Rezerves daļas	26
11. Informācija lietotājam	26
12. Norādījumi lietotājam	26
13. Apkope un remonts	26
14. Pārbūve uz citu gāzes veidu	27
14.1 No dabasgāzes H uz sašķidrināto gāzi	27
14.2 Pārbūves detaļas	27
15. Gāzes ieregulēšanas vērtību tabula	27

Uzmanību:

Iedarbinot katlu jeb nododot to ekspluatācijā ēkas celtniecības periodā, kā arī veicot tīrīšanas darbus katlu telpā, obligāti ievērot sadaļas 4.2 "Degšanai nepieciešamais gaiss" norādījumus.

1. Iekārtas dati

Atbilstība Eiropas Savienības normām

Šī iekārta atbilst spēkā esošajām Eiropas Savienības Direktīvu 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG un Eiropas Savienības izgatavošanas parauga apraksta prasībām.

Iekārta atbilst priekšrakstu prasībām, kas izvirzītas apkures katliem ar zemu temperatūru darba režīmu.

Slāpekļa oksīda saturs dūmgāzēs, kas noteikts pēc DIN 4702 8.daļas (1990.g. marta izdevums) veiktajos pārbaudes apstākļos ir zem 80 mg/kWh

Iekārtas tips	KN 18-8 DP	KN 24-8 DP	KN 30-8 DP	KN 36-8 DP	KN 42-8 DP
Pasūtījuma Nr.	7715230022	7715330023	7715330272	7715330273	7715430010
Produkcijas identifikācijas numurs	CE-0085 AS 0030				
Kategorija	II _{2EII 3 B/P} (vairākiem gāzes veidiem; atļauts dabas- un sašķidrinātai gāzei)				
Izpildījums	B _{11BS} (pieslēgums dūmenim ar velkmes kontroli)				

Kopējie dati

Katla sekciju bloks, ar Vācijas konstruktīvā izpildījuma ekspluatācijas atļaujas kodu **01-223-539 X**
Temperatūras regulators ar Vācijas detaļas marķējumu **TÜV.TR. 92896**
Drošības temperatūras ierobežotājs, 110°C ar Vācijas detaļas marķējumu **TÜV.STB. 99793**
Velkmes kontrole, ar Vācijas detaļas marķējumu **VDE 5789-451-1**
Membrānas tipa drošības ventilis, **TÜV.SV.92-540H50p**
ar Vācijas detaļas marķējumu **TÜV.SW.90-760H50p**
Termometrs (rādījumi TAC displejā) 0-120°C
Gāzes degšanas automāts **CE-0063AP3100/1**

2. Iekārtas apraksts

2.1 Vispārīgi

Šis speciālais gāzes apkures katls ir zemspiediena karstā ūdens ģenerators un, saskaņā ar TRD 702, piemērots iebūvēšanai apkures sistēmās ar temperatūru līdz 120°C pēc DIN 4751 1. un 2.daļas. Tie atbilst katlu 1. būvveidam pēc DIN 4702 3. daļas un grupām I un II pēc DampfK V. Apkures katli pārbaudīti saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 90/396/EWG – uz EN 297 normatīvu bāzes. Sakarsētais ūdens ir paredzēts tikai apkurei slēgtos cirkulācijas kontūros, to nedrīkst lietot patēriņam.

2.2 Aprīkojums

Čuguna lējuma (GG 20) katla sekciju bloks. Katli KN...-8 DP aprīkoti ar atmosfēriskiem degļiem ar priekšmaisīšanu (NO_x samazināšanai) dabas un sašķidrinātai gāzei. Automātiska aizdedze ar aizdedzes degli un liesmas jonizācijas kontroli. Dūmgāzu temperatūras sensors pie plūsmas drošinātāja.

Katla armatūra VK4100C1026 ar spiediena regulatoru un iebūvētu gāzes degšanas automātu ar ārējā sašķidrinātās gāzes magnētventiļa vadību. Vadības panelis ar āra temperatūras vadītu digitālo katla darbības regulēšanu (TAC), integrētu karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas prioritāti, kļūmju indikatoru un traucējumu atbloķēšanas ierīci, vasaras/ziemas režīma un darbības režīmu slēdzīem. Zem katla priekšpusē apvalka atrodas ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis, katla termostats, drošinātājs, drošības temperatūras ierobežotājs (STB) un STB testslēdzis.

2.3 Piederumi

- Iebūvējams dūmgāzu vārsts (EAK 803...808) montēšanai **plūsmas drošinātājā** katla apvalka iekšpusē
- Dūmgāzu vārsts (MOK110-1/130-1/150) iebūvēšanai dūmvadā **pēc** plūsmas drošinātāja
- Atdalošais transformators ((TTR3) pieslēgšanai 230V starpfāzu sprieguma tīklam
- Ūdens līmeņa drošinātājs (WMS1)
- Drošības temperatūras ierobežotājs 100°C (STB100-1), ieregulēts
- Katla tīrīšanas suka (KB2) ir rūpnīcas piegādes komplektā
- Turpgaitas temperatūras regulators (komplekts) karstā ūdens tvertnes uzsildīšanai (LRS85)
- Papildu vadības plate (MM1) viena maisītāja vadībai, ieskaitot turpgaitas temperatūras sensoru
- Papildu vadības plate (MM2) divu maisītāju vadībai, ieskaitot divus turpgaitas temperatūras sensorus
- Dūmgāzu temperatūras sensors (AGF1)
- Karstā ūdens tvertnes temperatūras sensors, izmantojot citu ražotāju tvertnes
- Tālvadība ar telpas temperatūras sensoru (TWR1)
- Turp- un atgaitas apkopes krāni (KH25)
- Montāžas grupa AG2-1 apkures lokam bez maisītāja
- Montāžas grupa AG3-1 apkures lokam ar maisītāju
- Apkures sadale AG4-1 diviem apkures lokiem, lietojama kopā ar AG2-1 un AG3-1
- Montāžas grupa AG7 pārplūdes vārsta pieslēgšanai AG2-1 vai AG3-1
- Montāžas grupa AG 8, katla turp- un atgaitas pievienošanai pie sienas, ieskaitot drošības grupu (manometrs, drošības ventilis un automātiskais atgaisotājs), stiprinājumus
- Apkures sadale AG9 trijiem apkures lokiem, lietojama kopā ar AG2-1 un AG3-1
- Karstā ūdens tvertnes pieslēgšanas komplekts AS 206 katla savienošanai ar vertikālo vai horizontālo karstā ūdens tvertni
- Cirkulācijas sūkņi (UPS 25-40 vai UPS 25-60)
- Trīsvirzienu maisītājs (DWM15...DWM32)
- Maisītāja piedziņas elektromotors SM2
- Četrvirzienu maisītājs (VWM15...VWM32)
- Komplekts pārbūvei uz sašķidrināto gāzi

2.4 Tipu pārskats

Tips	Jauda kW
KN 18-8 DP	18,0 kW
KN 24-8 DP	24,0 kW
KN 30-8 DP	30,0 kW
KN 36-8 DP	36,0 kW
KN 42-8 DP	42,0 kW

Paskaidrojumi:

- KN = speciālais gāzes apkures katls ar divpozīciju regulēšanu un reducētu NO_x (slāpekļa oksīdu) < 40ppm
- 18...42 = nominālā siltuma jauda kW
- 8 = iekārtas paaudze
- D = digitālais vadības panelis
- P = vairāku gāzes veidu deglis ar priekšsamsaitīšanu un aizdedzes degli (automātiski aizdedzināmu).
- 23 = gāzes veida indekss (dabas gāze "H")

2.5 Darbības apraksts

Siltuma pieprasījuma gadījumā gāzes degšanas automāts saņem spriegumu no digitālā vadības paneļa TAC. Pēc apm. 10 sekunžu nogaidīšanas laika (**t1**) uz aizdedzes elektroda rodas augstsprieguma aizdedzes dzirkstele un vienlaicīgi atveras katla armatūras VK4100C1026 drošības ventīlis, kas padod gāzi aizdedzes deglim. Aizdedzes dzirkstele aizdedzina no aizdedzes degļa izplūstošo gāzes/gaisa maisījumu.

Drošības laika (**t2**) robežās liesmas jonizācijas kontroles ierīcē rodas jonizācijas strāva min 0,9 μA. Pēc laikiztures (**t1n**) (max. 6 sekundes) galvenais ventīlis padod visu gāzes daudzumu, atbilstoši ieregulētam lielumam. Starta režīmu ieregulē ar starta slodzes regulēšanas skrūvi. Rūpnīcā starta slodze ieregulēta uz "Mini" (skat. attēlu). Katla temperatūras sensors (NTC) uztver apkures ūdens temperatūru un noraida signālu TAC vadības panelim. Pie katras ieslēgšanās, ko veic regulators, minimālais degļa nostrādes laiks ir aktivizēts 1 minūti (ieregulējams no 0 līdz 4 minūtēm).

Liesmu uzrauga jonizācijas elektrods. Ja drošības laika robežās, apm. 25 sekundēs, nerodas liesma, notiek drošības atslēgšanās. Katlu atkal var iedarbināt, nospiežot vadības panelī degšanas automāta atbloķēšanas taustiņu. Ja turpgaitas temperatūras ir par augstu, iebūvētais drošības temperatūras ierobežotājs katlu atslēdz.

Drošības temperatūras ierobežotājs ir ar elektronisku releju, kas rūpnīcā ieregulēts tādējādi, ka sasniedzot katla temperatūru 80°C, tas izslēdz degli, un atkal padod gāzi, ja temperatūra nokrītas zem 72°C. Šo funkciju (maksimālās temperatūras ierobežošanu) var ar TAC vadības paneli ieregulēt pakāpeniski – no 50°C līdz 95°C. Tas novērš nevēlamā un nepamatoti biežo drošības temperatūras ierobežotāja izraisīto katla atslēgšanu. Digitālais vadības panelis TAC ir ar sūkņa loģiku, kura aizkavē rāsas punkta izraisītos korozijas bojājumus.

Pie kritiskās ūdens temperatūras katlā zem 40°C, atkarībā no konkrētās temperatūras, pārmaiņus ieslēdzas deglis un cirkulācijas sūknis. Ja tiek pārvarēta kritiskā ūdens temperatūra katlā, sūknis darbojas normālā darba režīmā. Regulēšana nodrošina, ka diapazonā zem minimālās ūdens temperatūras apkures tīklā, arī bez maisītāja tiek sasniegta vidējā sildķermeņu temperatūra, kura līdzinās apkures līknes ieregulētai temperatūrai.

Tādējādi tiek aizkavēta pārkarsēšana, piem., ekonomiskā režīma laikā pazeminot temperatūru. Sūkņa loģikas minimālā temperatūra ir ieregulējama, bet tā nedrīkst būt zemāka par 40°C.

Karstā ūdens tvertnes siltuma pieprasījuma gadījumā apkures loka sūknis tiek izslēgts un karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūknis ieslēgts (karstā ūdens tvertnes prioritāte).

Rūpnīcā ieregulētais sūkņa pēcdarbības laiks – 4 minūtes, novērš katla drošības atslēgšanos pēcuzsildīšanas fāzē. Pēcdarbības laiku var izvēlēties starp 0 un 15 minūtēm (attiecas arī uz cirkulācijas sūkni). Pēc izvēles var ieregulēt dažādus daļējās prioritātes veidus (skat. TAC instrukciju). Līdz ar to vienlaicīga siltuma pieprasījuma gadījumā (apkurei un karstā ūdens sagatavošanai) darbojas abi sūkņi un apkures tīkls tiek apgādāts ar daļu no nepieciešamā siltuma daudzuma.

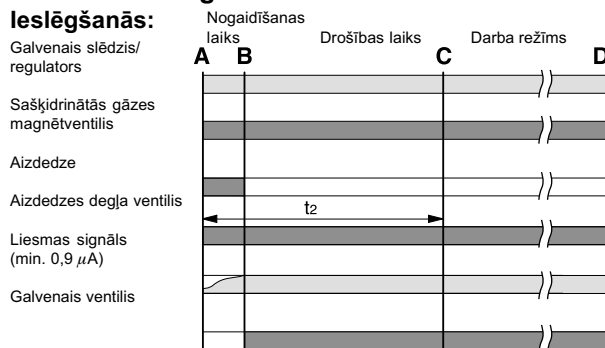
Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas un apkures turpgaitas temperatūras ir ierobežotas ar katla temperatūras un apkures regulatoru ieregulējumiem. Katla termostats piegādes stāvoklī ieregulēts uz "E" max. 75°C (zemas apkures temperatūras stāvoklis) un tam ir prioritāte pār TAC vadības paneli. Nepieciešamības gadījumā ar piederuma, karstā ūdens uzsildīšanas regulatora LRS 85 palīdzību var ierobežot karstā ūdens temperatūru tvertnē no 40°C līdz 90°C.

Karstais ūdens tvertnē tiek uzsildīts līdz ieprogrammētai temperatūrai.

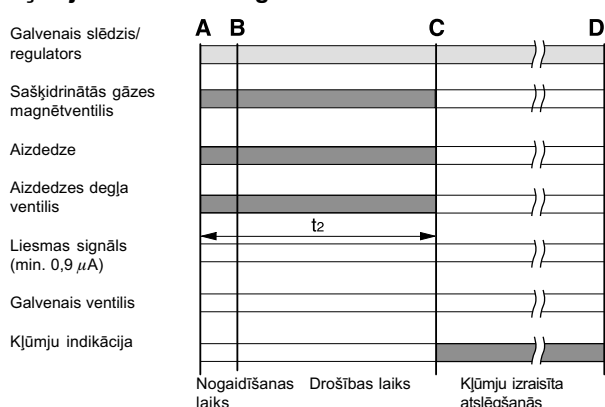
Lai samazinātu NO_x lielumu, katls aprīkots ar atmosfērisku priekšsamsaitīšanas degli. NO_x izplūde pie dažādām jaudām ir atšķirīga, bet jebkurā gadījumā tā noteikti ir zem 70 mg/kWh (40ppm).

2.6 Gāzes degšanas automāta darbības shēma

Ieslēgšanās:



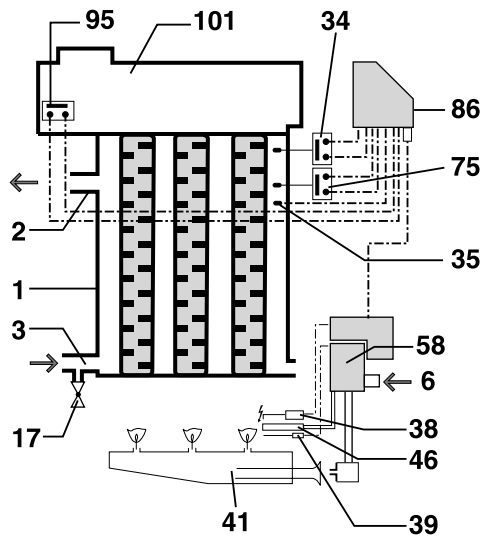
Kļūmju izraisīta atslēgšanās:



1. attēls

- Nepieciešamie ieejas signāli
- Nepieciešamie degšanas automāta izejas signāli
- A Ieslēgšanās, ko veic regulators
- B Liesmas veidošanās pie aizdedzes degļa
- C Darba stāvoklis
- D Izslēgšanās, ko veic regulators
- t1: Nogaidīšanas laiks apm. 10 sekundes
- t1n: Aizdedzes laikizture max. 6 sekundes
- t2: max. 25 sekundes

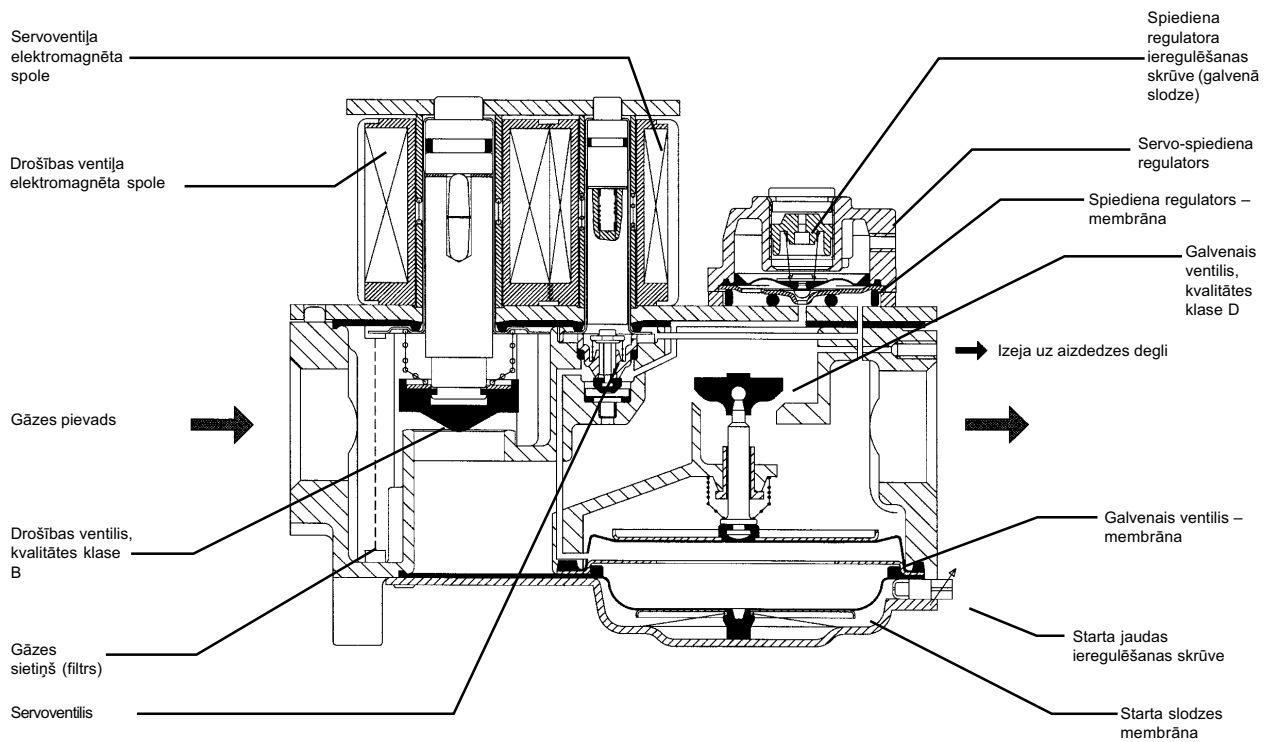
2.7 Katla shēmas DP izpildījums (12 līdz 42 kW)



- | | |
|-----|--|
| 1 | Čuguna sekciju bloks |
| 2 | Apkures turpgaita |
| 3 | Apkures atgaita |
| 6 | Gāzes pieslēgums |
| 17 | Iztukšošanas ierīce |
| 34 | Drošības temperatūras ierobežotājs |
| 35 | Turpgaitas sensots (NTC) |
| 38 | Aizdedzes elektrods |
| 39 | Jonizācijas elektrods |
| 41 | Deglis ar priekšsmaisīšanu |
| 46 | Aizdedzes deglis |
| 58 | Gāzes armatūra VK4100C1026 ar iebūvētu degšanas automātu |
| 75 | Katla termostats |
| 86 | Vadības panelis |
| 95 | Velkmes kontrole |
| 101 | Dūmgāzu kolektors ar plūsmas drošinātāju |

2. attēls

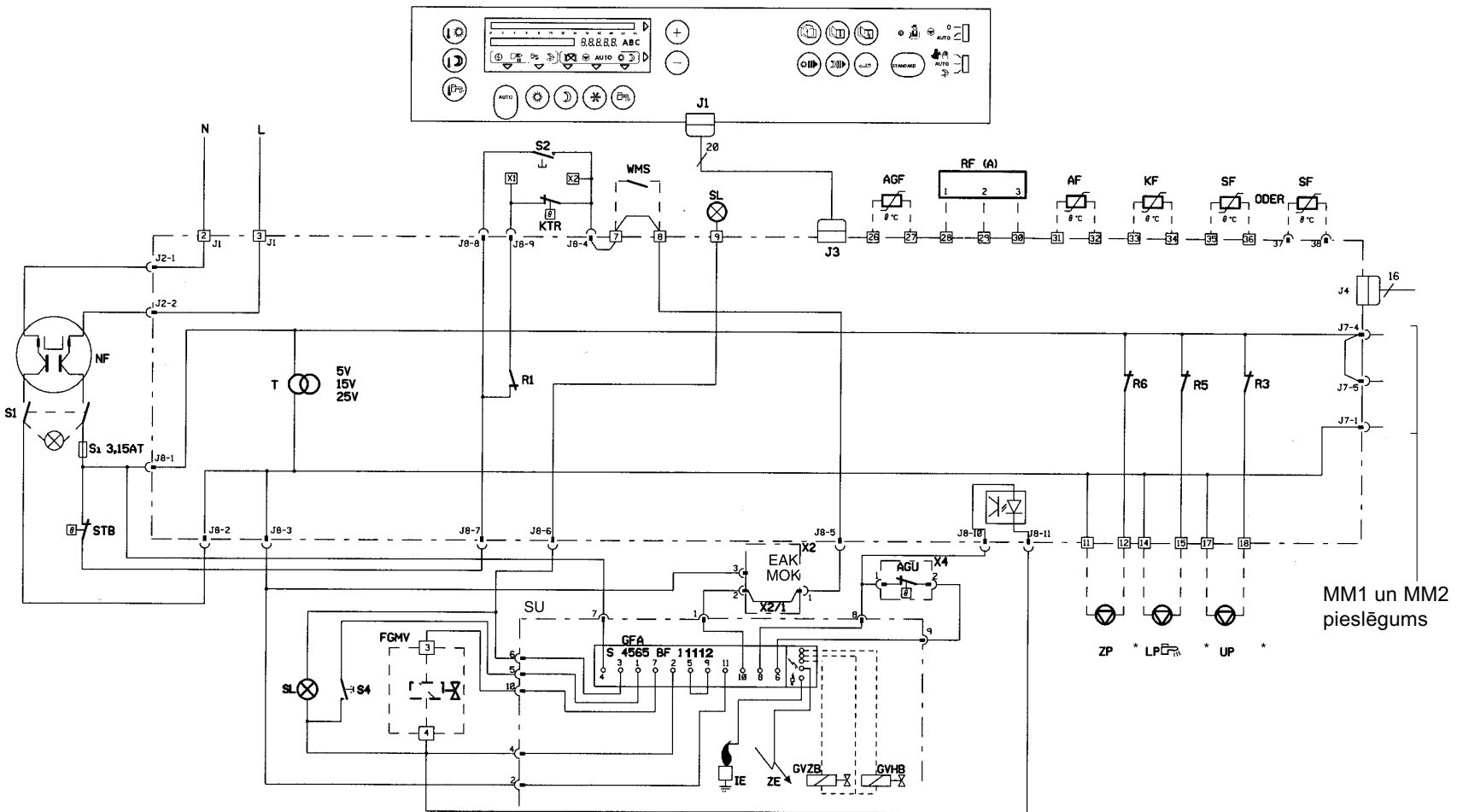
2.8 Gāzes armatūras VK 4100 C 1026 funkcionālā shēma



3. attēls

2.9 Elektriskā shēma

(katla vadības panelī atrodas aktuālā elektro pieslēguma un instalācijas shēma)



AF	Āra temperatūras sensors	KF	Katla sensors	S1	Katla ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis	UP	Cirkulācijas sūknis (apkures loks A) ¹⁾	Piederums
AGF	Dūmgāzu sensors	KTR	Katla temperatūras regulators	S2	Drošības temperatūras ierobežotāja (STB) testslēdzis	WMS	Ūdens līmeņa drošinātājs ¹⁾	Max slodze 450W, vai pieslēgt sūkni ar aizsargreleju
AGŪ	Velkmes kontrole	LP	Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūkņa ¹⁾²⁾	S4	Degļa kļūmju atbloķēšana	X1-X2	LRS 85 (piederums) pieslēgums	
EAK/MOK	Dūmgāzu vārsts, iebūvējams	N	Neitrāle	Si	Drošinātājs 3,15A inerces	SP	Papildu sūknis ¹⁾	
FGMV	Sašķidrinātās gāzes magnētventilis ¹⁾	NF	Tīkla filtrs	SF	Karstā ūdens tvertnes sensors (NTC) ¹⁾	ZE	Aizdedzes elektrods	
GFA	Gāzes degšanas automāts	R1	Degļa relejs	SL	Kļūmju spuldzīte	⊕	Zemējums	
GVZB	Aizdedzes degļa gāzes ventilis	R3	Cirkulācijas sūkņa relejs	STB	Drošības temperatūras ierobežotājs	⊖	Spraudnis	
GVHB	Galvenā degļa gāzes ventilis	R5	Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūkņa relejs	SU	Vadības panelī apakšējā daļa	⏏	Pieslēgspaide	
IE	Jonizācijas elektrods	R6	Papildus sūkņa relejs	T	Transformators TAC vadības panelim	X2/1	Pārvienojuma spraudnis	
		RF	Telpas temperatūras sensors					

3. Tehniskie dati

Katla tips		KN18-8 DP	KN 24-8 DP	KN30-8 DP	KN36-8 DP	KN42-8 DP
Jauda/slodze						
Nominālā siltuma jauda	kW	18,0	24,0	30,0	36,0	42,0
Nominālā siltuma slodze	kW	20,1	26,7	33,3	39,9	46,4
Siltuma zudumi katlā ¹⁾	%	1,55	1,59	1,53	1,46	1,38
Lietderības koeficients	%	92,7	93,1	93,1	93,4	93,5
Gāzes raksturlielumi un patēriņš						
Dabas gāze H ($H_{UB}=9,4 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
Sašķīdinātā gāze ($H_{UB}=12,8 \text{ kWh/m}^3$)	kg/h	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6
Pieļaujamais gāzes plūsmas spiediens						
Dabas gāze H	mbar	20	20	20	20	20
Sašķīdinātā gāze	mbar	50	50	50	50	50
Spiediena zudumi katlā						
$\Delta t=10\text{K}$	mbar	20	32	52	76	102
$\Delta t=15\text{K}$	mbar	9	14	23	34	46
$\Delta t=20\text{K}$	mbar	5	8	13	19	26
Maks. turpgaitas temperatūra	°C	90	90	90	90	90
Maks. temperatūras ierobežotāja slēgpunkts (pie $t_L=50^\circ\text{C}$)	°C	110	110	110	110	110
Maks. pieļaujamais darba pārspiediens	bar	4	4	4	4	4
Dūmgāzu raksturlielumi						
Nepieciešamā velkme	mbar	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Dūmgāzu temperatūra pie $t_v=80^\circ\text{C}$ un nominālās slodzes ²⁾	°C	125	130	133	133	136
Dūmgāzu masas plūsma pie nominālās slodzes	kg/h	55	65	80	95	110
CO ₂ (pie nominālās slodzes)	%	5,5	5,8	6,0	6,0	6,2
NO _x (pie nominālās slodzes)	mg/kWh	58	65	67	69	68
CO (pie nominālās slodzes)	mg/kWh	<5	<5	<5	<5	<5
Dūmgāzu caurules diametrs	mm	110	130	150	150	150
Gāzes pieslēgums	R	½	½	½	¾	¾
Kopējais svars, netto	kg	107	126	142	161	179
Ūdens ietilpība (katla bloks)	l	8,8	10,5	12,2	13,9	15,6
Sekciju skaits	gab.	4	5	6	7	8
Degļa cauruļu skaits	gab.	3	4	5	6	7
Spriegums ³⁾	V-AC	230	230	230	230	230
Frekvence	Hz	50	50	50	50	50
Nomiālais strāvas patēriņš	A	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Maks. ārējo pieslēgumu noslodze

Maks. strāvas stipruma izejas punktā sastāda $2A_{\cos\varphi} = 0,7$ (=450W)

Uzmanību: Kopējā elektriskā slodze nedrīkst pārsniegt iekārtas drošinājumu (3,15 AT)

¹⁾ Attiecas uz t_v 80K (°C) virs t_L

²⁾ Pēc plūsmas drošinātāja; vērtības pie telpas temperatūras 25°C un velkmes 0,03 mbar

³⁾ Pieļaujamais pielaižu diapazons nominālajam spriegumam (230V) sastāda -15% līdz +10%

t_v turpgaitas temperatūra

t_L Apkārtējās vides temperatūra

4. Uzstādīšana

4.1 Uzstādīšanas vieta

Šajā instrukcijā aplūkotos katlus, kuru apkures jauda ir zemāka par 50 kW drīkst uzstādīt telpās, kas atbilst TRG1 1986, 5.2.2. punkta prasībām

Katlu var uzstādīt dzīvojamās ēkās, ja iekārtā ir iebūvēta velkmes kontrole.

Iekārtas nav paredzētas uzstādīšanai tieši darba un ražošanas telpās.

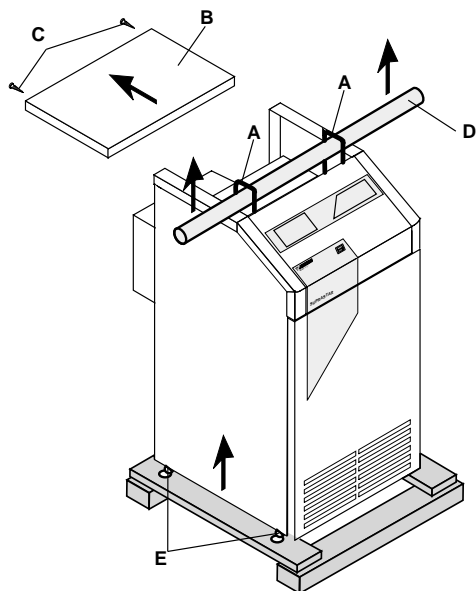
Lai samazinātu koroziju, uzstādīšanas vietai jābūt sausai, tajā nedrīkst būt agresīvas vielas (skat. nodaļu 4.2. "Degšanai nepieciešamais gaiss").

Katlu nedrīkst uzstādīt telpās ar augstu gaisa mitruma saturu, vienā telpā ar veļas mašīnām u.c. (skat. nodaļu 4.2. "Degšanai nepieciešamais gaiss").

Katla apkārtējās vides temperatūra nedrīkst pārsniegt 35°C. Degošas, viegli uzliesmojošas vielas un šķidrums katla tuvumā uzglabāt aizliegts.

Katla telpai jābūt nodrošinātai pret sīko dzīvnieku un kaitēkļu iekļūšanu.

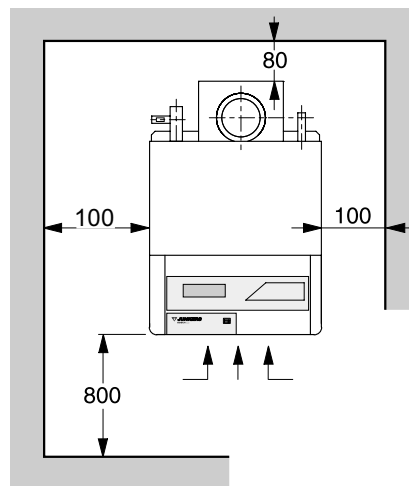
Grīdai katla tuvumā jābūt pēc iespējas līdzenai.



5. attēls

Katlam ir divas pārvietošanas cilpas. Augšējo noslēgplātni, (B) atskrūvējot skrūves (C), noņem, bīdot uz aizmuguri. Cauruli (D) iebīdīt pārvietošanas cilpā. Katlu pārvietot uzstādīšanas vietā. Katla paliktņi noņem tikai uzstādīšanas vietā, vispirms izskrūvējo piestiprināšanas skrūves. Tā kā katla uzstādīšanas regulējamās skrūves ir iedziļinātas paliktņī, tad katlu izcelt no paliktņa un novietot paredzētajā vietā.

Katla pamatni nedrīkst iegremdēt grīdā. Lai nodrošinātu brīvu pieeju armatūrām un sildvirsmas tīrīšanai, jāparedz 100 mm attālums starp sānu sienām un katlu, bet priekšpusē 800 mm brīva pieeja. Aizmugurē, starp plūsmas drošinātāju un sienu, jābūt apm. 80 mm attālumam.



6. attēls

Uzstādot katlu bēniņos (jumta izbūvē) **nepieciešams ūdensdrošs grīdas segums un noteka.**

Durvju sliksnim uz priekštelpu jābūt vismaz 100 mm augstam.

4.2 Degšanai nepieciešamais gaiss

Lai **samazinātu koroziju** degšanai pievadītajā gaisā nedrīkst būt agresīvas vielas. Koroziju īpaši veicinošas vielas ir halogēnūdeņraži (piem., hlors un fluors), tos staur šķīdinātāji, krāsas, līmvielas, aerosoli, dažādi mājturībā lietotie tīrīšanas līdzekļi utt. Nepieciešamības gadījumā jāveic atbilstoši pretpasākumi.

Katls ņem degšanai nepieciešamo gaisu no priekšpusēs. Gaisa padeve no katla aizmugures vai sāniem izraisa degšanai nepieciešamā gaisa nepietiekamību.

Ēkās, kurās paredzēti vai jau ir **paketiņi**, īpaši jāievēro nepieciešamais katlu telpas lielums, telpu plānojums un ventilācija.

Nosūces ventilatoru ar ārējo pievienojumu (piem., veļas žāvētājs) izvietošana katlu telpā iespējama tikai tādā gadījumā, ja tiek nodrošināta netraucēta degšanai nepieciešamā gaisa padeve katlam, t.i., bloķējot ventilatora darbību.

4.3 Siltumizolācija

Uz degoša un siltumjūtīga grīdas seguma jāparedz atbilstoša siltumizolācija.

Grīdas seguma temperatūra zem katla (stacionārā režīmā pie telpas temperatūras 25°C) sasniedz maksimāli 55°C, bet KN 30-8 DP - maksimāli 65°C.

Attālumam no karstām virsmām līdz sienām jābūt vismaz 100 mm.

5 Priekšraksti

Jāievēro sekojošas direktīvas, noteikumi un vietējie normatīvi:

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEg) mit den dazu erlassenen Verordnungen
- Heiz An IV Heizungsanlagen-Verordnung (gültige Fassung)
- Latvijas Republikā spēkā esošās ugunsdrošības normas un noteikumi
- DVGW darba lapa G 600 (TTRGI) "Technische Regeln für Gasinstallationen" ZFGW-Verlag, Frankfurt/Main
- VDE 0100, "Einrichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V" VDE Verlag, Berlin
- TRD 702, "Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe II". CaRL Heymanns Verlag, Köln
- TRF 1966 "Technische Regeln Flüssiggas" A.Strobel Verlag, Arnsberg
- VDI 2035 "Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbindung in Warmwasserheizungsanlagen" Venth Verlag GmbH, Berlin

DIN normas:

- DIN 4751, 1. un 2. daļas „Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungsanlagen mit Vorlautemperaturen bis 120 °C“.
- DIN 4756 Gasfeuerungsanlagen; Gasfeuerungen in Heizungsanlagen“.
- DIN 4701 Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden“.
- DIN 4705, 1, 2 un 10 daļa Berechnung von Schornsteinabmessungen“.
- DIN 4807, 2. daļa „Ausdehnungsgefäße“.
- DIN 18160 „Hausschornsteine; Anforderungen, Planung und Ausführung“. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

6 Instalācija

6.1 Vispārējie norādījumi

Pirms katla uzstādīšanas jābūt gāzes apgādes uzņēmuma un rajona skursteņslaucītāju meistara atļaujai. Uzstādīšanu, gāzes pieslēgšanu, pievienošanu dūmvadam, iedarbināšanu, kā arī sprieguma pieslēgšanu drīkst uzsākt tikai pēc attiecīgu atļauju saņemšanas no gāzes un elektroapgādes uzņēmumiem. Ja augstāk minētās atļaujās norādīts, uzstādītā iekārta jāreģistrē noteiktā kārtībā.

6.2 Montāža

6.2.1 Turp- un atgaita

Pirms katla pievienošanas apkures tīklam, izskatot cauruļvadus un iztīrīt nogulsnes, it īpaši vecās apkures sistēmās.

Pievienojumus nenospriegot un tiem paredzēt izjaucamu konstrukciju.

Nav pieļaujama pievienojuma vietu maiņa. Izgatavotājs neatbild par bojājumiem, kuri radušies nepareiza pievienojuma dēļ.

6.2.2 Uzpildīšanas un iztukšošanas ierīces

Katla aizmugurē ir iztukšošanas ierīce. Sļūtenes pieslēguzgalis ir piegādes komplektā.

Apkures sistēmas uzpildīšanai ir lietderīgi paredzētajā vietā iemontēt uzpildīšanas krānu. Uzpildīšanas ierīci uzstādīt pēc iespējas tālāk no katla.

Apkures katlam un sistēmai jābūt pilnīgi iztukšojamiem.

6.2.3 Izplešanās tvertne

Slēgtas apkures sistēmas atbilstoši **DIN 4751 2. nodaļai** jāapņirko ar konstruktīvi pārbaudītu izplešanās tvertni darba spiedienam vismaz 3 bar.

Cauruļvadam uz izplešanās tvertni jābūt vismaz ar DN 20 (brīvais šķersgriezums).

Tvertnes tilpums jāizvēlas pēc izgatavotāja datiem un rekomendācijām.

Par mazu aprēķināta izplešanās tvertne izraisa skābekļa iekļūšanu apkures sistēmā un līdz ar to veicina koroziju, katla piesārņošanu un darbības traucējumus.

Izplešanās tvertnei jāvar kompensēt apkures sistēmas ūdens termisko izplešanos. Aprēķinot tvertnes tilpumu, jāņem vērā ūdens daudzums tvertnē, kad apkures sistēma ir auksta.

(DIN 4807, 2. nodaļa)

6.2.4 Drošības ventīlis

Apkures katls slēgtās apkures sistēmās saskaņā ar DIN 4751 2.nodaļu jāaprīko vismaz ar vienu pārbaudītu drošības ventīli, kurš atbilst TRD 721 noteikumiem un AD – instrukcijai A2.

Paredzēt ūdens noteku iespējamam pārplūdes ūdenim. Izplūdes atverei virs notekas jābūt nenoslēgtai un redzamai. Drošības ventīlis jāpasūta un jāmontē atsevišķi. Drošības ventīli katlu telpā izvietot labi pieejamā un redzamā vietā.

Montāžu veikt katla augstākajā vietā, resp., turpgaitā tieši katla tuvumā.

Drošības ventīļa pārplūde nedrīkst apdraudēt cilvēkus.

Cauruļvadām uz drošības ventīli jābūt ar DN 20 brīvo šķērsriezumu.

Drošības ventīļa nominālajam diametram jābūt R1/2.

6.2.5 Spiediena mērīšana

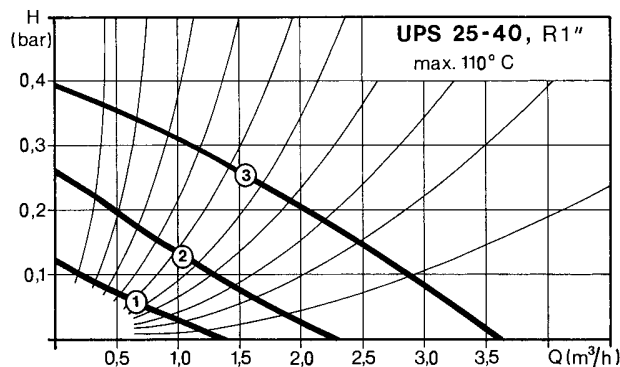
Katls nav aprīkots ar manometru.

Tāpēc spiediena mērīšanas instruments apkures iekārtai jāmontē atsevišķi.

- atbilstoši DIN 4751, 1.nodaļai: Ūdenslīmeņa rādītājs.
- atbilstoši DIN 4751, 2.nodaļai: Manometrs ar iekārtas zemākā spiediena un drošības ventīļa nostrādes spiediena marķējumu.

6.2.6 Cirkulācijas sūkņi

Cirkulācijas sūkņi jāizvēlas atbilstoši apkures sistēmai. Piemēram:



6. attēls

Sūkņa strāvas patēriņš nedrīkst pārsniegt 2A. Ja strāvas patēriņš lielāks, tad nepieciešams izmantot papildu releju. Ja sūkņi pieslēgti neatkarīgi, tad izmantojot temperatūras regulatoru (piederums) nav iespējams nodrošināt nepieciešamo sūkņa darbības loģiku.

6.2.7 Ūdens līmeņa drošinātājs

Apkures iekārtas, saskaņā ar DIN 4751 2.nodaļu, jāaprīko ar pārbaudītu ūdens līmeņa drošinātāju. Tā vietā var izmantot arī minimālā spiediena ierobežotāju vai plūsmas kontrolierīci.

Katliem KN...8 DP, pamatojoties uz to tipu pārbaudi, ūdens līmeņa drošinātāju montāža nav obligāta. Ja katls darbojas bez ūdens, drošības temperatūras ierobežotājs novērš katla izolācijas, siltummaiņa un dūmgāzu kanālu pārkaršanu. Notiek kļūmes izraisīta katla atslēgšanās.

6.2.8 Pretvārsts

Iekārtās ar mazu hidraulisku pretestību, ja to statistiskais augstums ir lielāks par 5 m virs katla, kā arī gadījumā, ja pieslēgta netieši apsildīta karstā ūdens tvertne, iesakām iebūvēt pretvārstu.

6.2.9 Apkures sistēmas ar termostatiskiem ventīļiem

Ja apkures sistēmas sildķermeņiem ir termostatiskie ventīļi, tad tas ļauj TAC vadības panelim nodrošināt katla ekonomisku darbību pie optimāla lietderības koeficienta. Lai nodrošinātu sistēmas darbību bez traucējumiem, pēc cirkulācijas sūkņa, virzienā uz apkures tīklu, starp turp-un atgaitu iebūvēt pārplūdes ventīli. Automātiski vadāmā pārplūdes līnija novērš apkures regulēšanas mērījumu kļūdas un caurplūdes izraisītos trokšņus ventīļu sēžās. Pārplūdes ventīļa iebūve ieteicama arī esošās apkures sistēmās bez termostatiskajiem ventīļiem. Apkures iekārtās ar spiedienregulējamu cirkulācijas sūkni, no funkcionālā viedokļa, nevar izmantot pārplūdes ventīli. Lai šajos gadījumos nodrošinātu sensora apskalošanu, jāiebūvē sūkņa katla kontūrā. Sūkņa caurplūdi aprēķināt apm. 30% no apkures tīklā cirkulējošā ūdens daudzuma.

6.2.10 Ieteikums grīdas apkurei

Skābekļa iekļūšana apkures sistēmas caurulēs, ja tās nav pārklātas ar difūzdrošu pārklājumu, izraisa sistēmas karstā ūdens puses tērauda daļu (cauruļu, karstā ūdens tvertņu uzkaršēšanas spirāļu utt.) koroziju. Lai novērstu katla piesārņošanu ar korozijas produktiem un katla bojājumus, kuri rodas no termiskām pārslodzēm, rekomendējam grīdas apkures tīklu un katla kontūru hidrauliski atdalīt ar siltummaiņu.

Izmantojot inhibitorus, apkures ūdeni sagatavot precīzi pēc ražotāja instrukcijas un regulāri kontrolēt inhibitoru koncentrāciju.

6.2.11 Minimālās temperatūras ierobežošana

Apkures sistēmas, kurās katla siltuma pārnešanas virsmas temperatūra ilgāku laiku ir zem rasas punkta robežas, jāaprīko ar minimālās temperatūras ierobežotāju vai papildu pieslēgtu maisītāju, lai novērstu rasas punkta izraisītos korozijas bojājumus.

Digitālais vadības panelis TAC nodrošina minimālās temperatūras (40°C) ierobežošana un ir aprīkots ar sūkņa loģiku. Sūkņa darbības loģika pieļauj jaudas pazemināšanas laikā noturēt turpgaitas temperatūru zem rasas punkta, neradot bojājumus katla sildvirsmās.

6.2.12 Gāzes pieslēgšana

Gāzes pievadu attīrīt no piesārņojuma.

Pievadu dimensionēt atbilstoši gāzes raksturlielumiem un patēriņam: dabasgāzi pēc tabulas G 600 (TRGI), sašķīdināto gāzi - pēc TRF 1996.

Gāzes vada hermētiskuma pārbaudi veikt bez katla; nepieslēgt pārbaudes spiedienu gāzes armatūrai.

Maks. pieļaujama gāzes armatūras pārbaudes spiediens: 60 mbar.

Vecākos gāzes tīklos iesakām iebūvēt lielvirsma gāzes filtru ar maziem spiediena zudumiem.

6.2.13 Sašķidrinātās gāzes iekārtas zem zemes līmeņa

Šī tipa apkures katlus, saskaņā ar TRF, drīkst uzstādīt zem zemes līmeņa, ievērojot zemāk minētos nosacījumus:

- ja ir nodrošināts, ka pie izslēgta katla sašķidrinātās gāzes pievadu noslēdz magnētventilis, kurš uzstādīts ēkas pieslēgkārbā, vai
- ja uzstādīšanas telpā ir katlu telpu prasībām atbilstoša vēdināšanas iekārta, vai
- ja mehāniskā vēdināšanas iekārta nodrošina vismaz 1,5 x gaisa apmaiņu stundā un magnētventilis noslēdz gāzes padevi, ja ventilācijas iekārta nedarbojas.

Pirmajā variantā gāzes pievadā jāiemontē atsevišķi pasūtāms sašķidrinātās gāzes magnētventilis.

Gāzes noplūdes brīdinājuma ierīces var uzstādīt papildus, bet tās nav obligātas.

6.2.14 Hermētiskuma pārbaude (katla bloks)

Pirms iedarbināšanas ir lietderīgi:

Katla hermētiskumu kontrolēt ar $1,3 \times P_{ges}$ (P_{ges} = maks. darba spiediens, skat. 7. lpp.)

Pārbaudīt rūpnīcā veiktos savienojumus, gāzes un apkures sistēmas cauruļvadu pievienojumus, un ja nepieciešams, tos pievilkt. Rūpnīcā veiktie savienojumi var kļūt neblīvi transportēšanas vai montāžas laikā.

6.2.15 Dūmgāzu novadīšana

Katlu novietot tā, lai dūmgāzes tiktu novadītas pa īsāko ceļu.

Dūmgāzu caurules vertikālajam posmam no plūsmas drošinātāja līdz līkumam jābūt pēc iespējas garākam.

Dūmgāzu cauruli nostiprināt tā, lai tā ar savu svaru nebalstās uz katlu (cauruļu skavas, piekarierīces).

Dūmgāzu cauruli montēt tā, lai būtu iespējams to noņemt.

Dūmgāzu kolektorā ir liesmas novērošanas kontrollozīņš.

Katla dūmgāzu kolektoram ir ierīkota noņemama lūka sekciju bloka tīrīšanai.

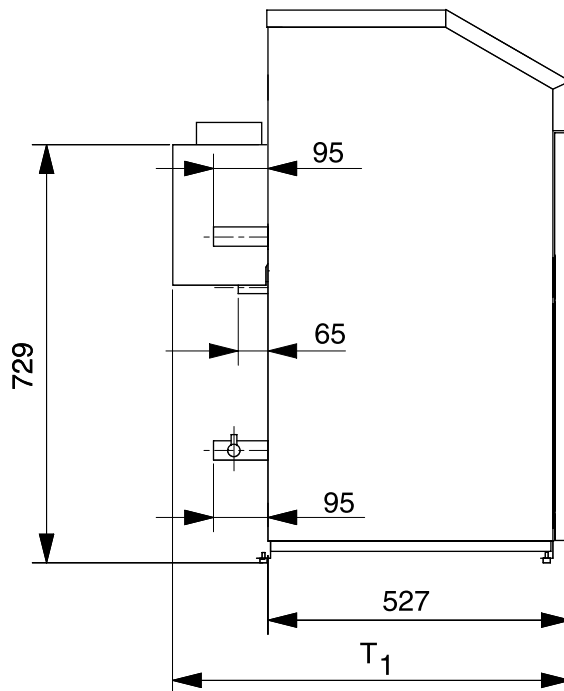
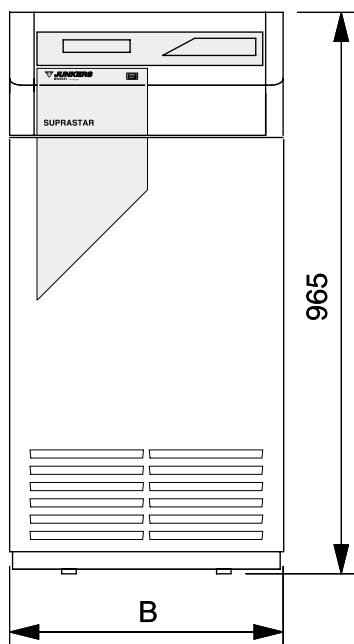
Katlu pirms vai pēc plūsmas drošinātāja aprīkot ar dūmgāzu vārstu (EAK vai MOK).

Neiebūvēt termisku dūmgāzu vārstu.

Dūmeņa velkmi mērīt apm. 3 x D attālumā pēc plūsmas drošinātāja. Velkme, ņemot vērā spiedienu zudumus, nedrīkst pārsniegt 0,1 mbar; pretējā gadījumā iebūvēt velkmes ierobežotāju.

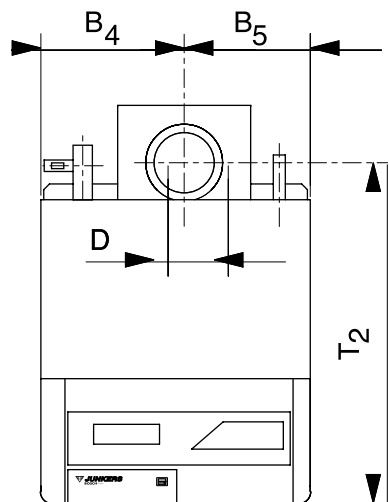
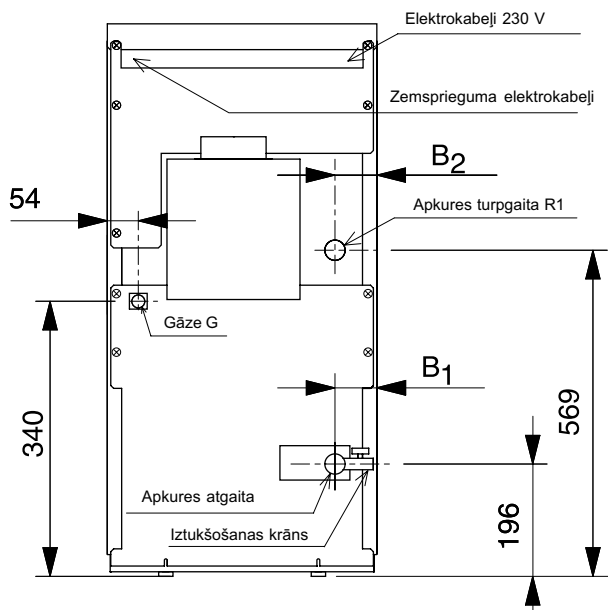
Nomainot katlu esošā apkures sistēmā nodrošināt, lai dūmgāzes nekondensējas dūmvados (piem., oderējums, izolēšanas pasākumi utt.).

6.3 Gabarīti un pieslēgumu izmēri



7. attēls

9. attēls



8.attēls

10.attēls

Izmēri	KN 18-8 DP	KN 24-8 DP	KN 30-8 DP	KN 36-8 DP	KN 42-8 DP
B	470	600	600	750	750
T ₁	694	694	699	699	699
T ₂	594	604	613	613	613
D(Ø)	110	130	150	150	150
B ₁	73	131	59	137	65
B ₂	73	131	59	137	65
B ₄	250	344	313	422	386
B ₅	220	256	287	328	364
G	R½	R½	R½	R¾	R¾

6.4 Elektriskais pieslēgums

6.4.1 Katla elektroinstalācija

Komplektācijā paredzētās regulēšanas, vadības un drošības ierīces ir instalētas un pārbaudītas. Jāpieslēdz tīkla spriegums 230 V/50 Hz.

6.4.2 Pieslēgums elektriskajam tīklam

Instalācijas darbi, aizsardzības pasākumi jāveic pēc VDE priekšrakstiem 0100 un vietējo energoapgādes uzņēmumu speciāliem priekšrakstiem.

Pēc VDE 0700 1. daļas tīkla pieslēgumu pievienot tieši pie vadības paneļa spaiļu līstes (neizmantojot Šuko kontaktdakšu!). Aizsardzībai un atslēgšanai no tīkla izmantot atslēdzējierīci ar 3 mm kontaktattālumu (piem., drošinātāji).

Katla pieslēgumu nodrošināt ar 6 A drošinātājiem (ja vien šajā strāvas ķēdē nav paredzēti tālāki un lielāki patērētāji). Tīkla pieslēgumspaiļes neizmantojot citu patērētāju pieslēgšanai.

Lietojot FI-drošības slēdzus, tiem jābūt piemērotiem gan palielināta sprieguma maiņstrāvai, gan pulsējošai līdzstrāvai.

Ievērot pareizu fāzu pieslēgšanu. Samainot fāzes, katls neieslēgsies, tiks uzrādīta kļūme.

Pirms darba ar elektrisko aprīkojumu atslēdziet spriegumu.

Lai piekļūtu elektrības pieslēguma spaiļu līstei, jāatver katla vadības panelis (skat. 11.attēlu).

Tīkla pieslēguma, kā arī citu 230 V pieslēgumu vadus virzīt uz **kreiso** katla pusi, zemsprieguma vadus uz **labo** katla pusi.

Vadus pie sānsienām nostiprināt vismaz divās vietās.

Vadus iespējams atbrīvot no stiprinājuma, pavelkot fiksatorus.

Tīkla vadus pieslēdziet pie vadības paneļa spaiļu līstes spaiļēm L, N un (PE). Pieslēgumam izmantot kabeli NYM 3 x 1,5 mm² ar monolītu vadu.

Kabeļi nostiprināt paredzētajos stiepes fiksatoros.

Visus pieslēgkabeļus brīvi, bez pretestības izvadīt caur aizsargcauruli uz katlu.

6.4.3 Vispārīgi norādījumi

Pieslēdzot netieši apsildīto karstā ūdens tvertnei vai citu iekārtu, vienmēr ņemt vērā tiem paredzēto elektriskā pieslēguma shēmu.

Pieslēgums šādos gadījumos var atšķirties no šīs montāžas instrukcijas.

Spaiļu līstes pieslēguma puses pārvienojumi, ja tie nav iezīmēti pieslēguma shēmā, jānoņem.

Katla vadības panelī atrodas aktuālā (piegādes stāvokļa) elektropieslēgumu un instalācijas shēma.

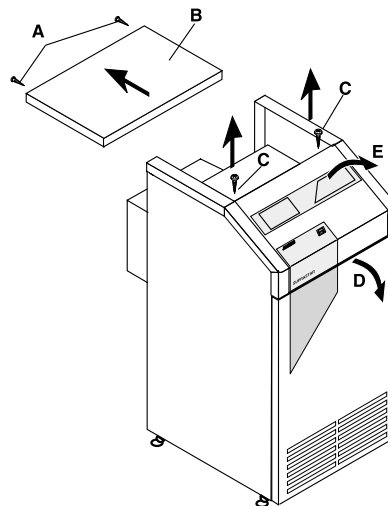
6.4.4 Starpfāzu tīkli (IT-tīkls)

Atdalošais transformators (piederums TTR 3) jāiebūvē vadības panelī pa kreisi zem pieslēguma spaiļu kopnes. Jānoņem jonizācijas vads no gāzes degšanas automāta un jāpievieno jonizācijas vads virknes pieslēgumā TTR 3.

Norādījums:

Elektrotīkla vadus (230 V) un zemsprieguma vadus (24 V sensoriem) nekādā gadījumā nedrīkst saslēgt kopējā kabelī vai ievadīt kopējā kabeļu kanālā. Attālumam starp tiem jābūt vismaz 100 mm.

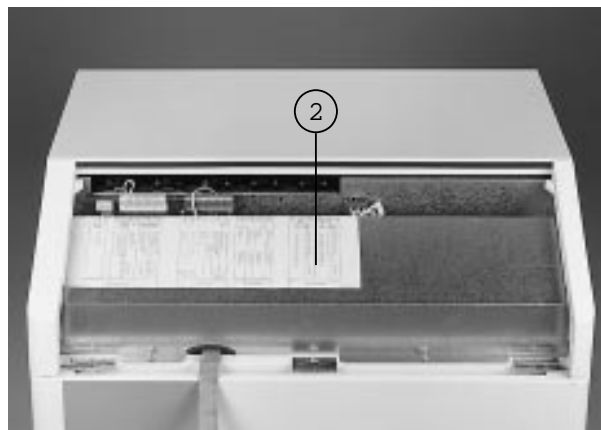
6.4.5 Vadības paneļa atvēršana



11. attēls

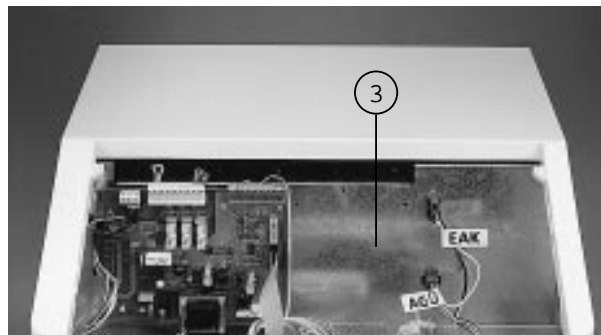
- Atskrūvēt skrūves (A), pabīdīt uz aizmuguri un noņemt augšējo vāku (B).
- Atskrūvēt skrūves no vadības paneļa (C).
- Noņemt priekšējo apvalku (D).
- Atvērt paneli (E).

Noņemt ekrānu (2)



12. attēls

Pa labi no galvenās vadības pults atrodas montāžas vieta (3) ar attiecīgu vietas apzīmējumu papildu vadības platēm.



13. attēls

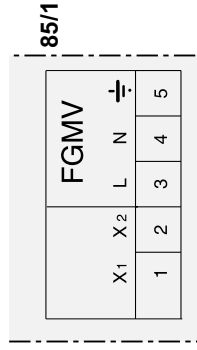
Pieslēgumspaiju kopne (piegādes stāvoklis)

85/5

Galvenā vadības plate (piegādes stāvoklis)		Piederums – vadības plate pēc piegādes	
izvēles (nav)	<input type="checkbox"/>		
kompakts	<input type="checkbox"/>		
6 7 8	9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 N L N L N L N L N L N L N L N L NETZ 50Hz 230V Tīkla pieslēgums	2627 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 AGF RF AF KF SF SF (A) 1 2 3 Dūmgāzes Apkure, loks (A) Karstā ūdens tvertne Karstā ūdens tvertne Katla loks (A) Āra temperatūra Pied.	49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 N L N L N L N L N L N L N L N L N L N L 3-virzienu maisītājs, loks (B) 3-virzienu maisītājs, loks (C) 2A max. 2 A Max 3-virzienu maisītājs, loks (C) 2A max. 2 A Max Cirkulācijas sūknis, loks (C) 2A max. 2 A Max
		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 RF(B) VF(B) RF(C) VF(O) 1 2 3 Turpgaita, loks (B) Apkure, loks (B) Turpgaita, loks (C) Apkure, loks (C) Turpgaita, loks (C)	230 V pieslēgums 230 V pieslēgums Sensori Sensori

14. attēls.

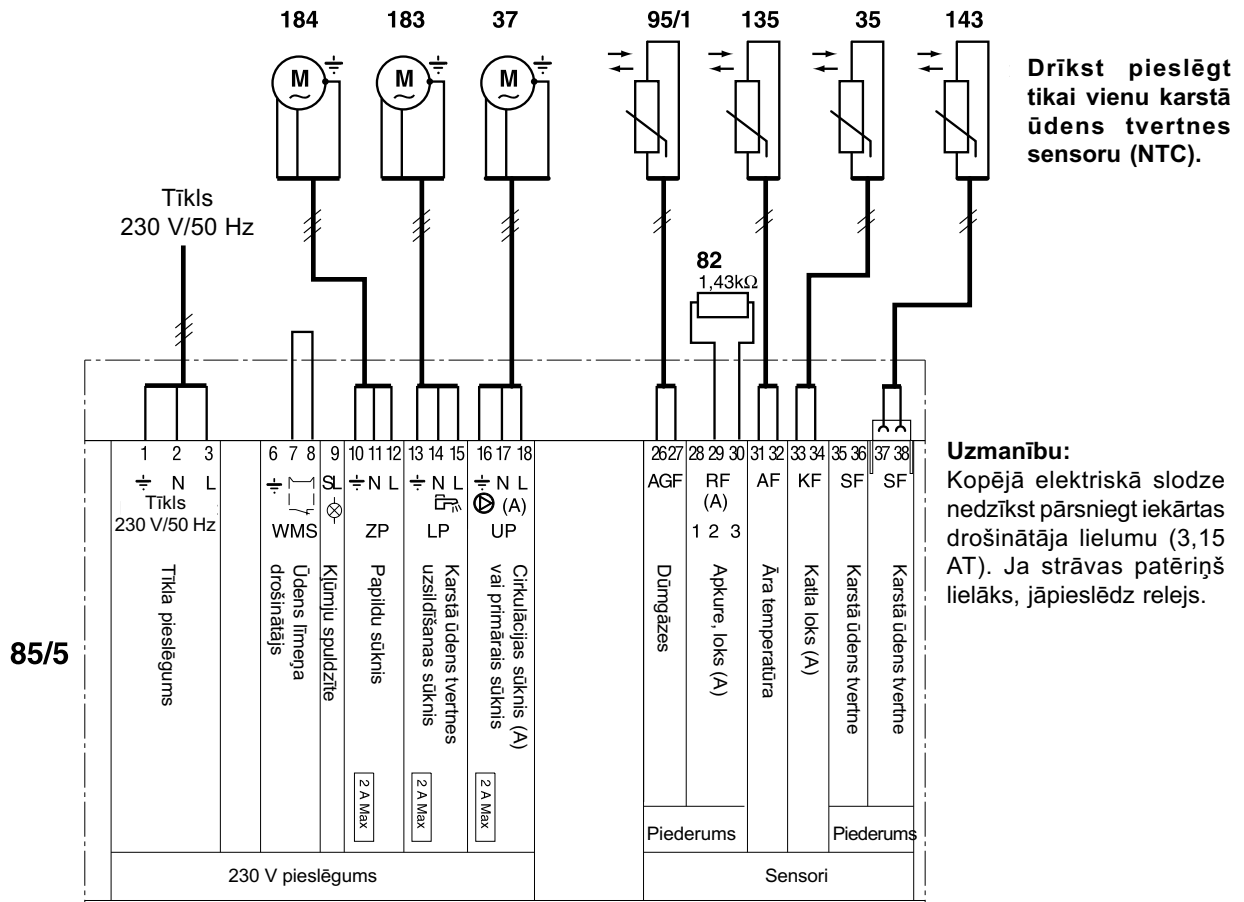
Papildu spaiju kopne (piegādes stāvoklis)



15. attēls

- 85/1 Pieslēgumspaiju kopne (vadības panelī)
- 85/5 Pieslēgumspaiju kopne (vadības platē)

Pieslēguma shēma (ārējie pieslēgumi)



16. attēls

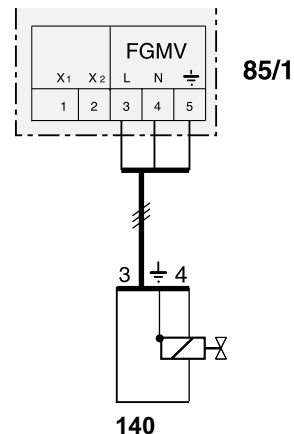
Turpgaitas sensora (NTC) raksturlīkne

Turpgaitas temperatūra °C	Sensora pretestība Ω	Digitālā vadības paneļa sensora spriegums V
20	14772	3,74
26	11500	3,42
32	9043	3,08
38	7174	2,76
44	5730	2,44
50	4608	2,14
56	3723	1,87
62	3032	1,62
68	2488	1,40
74	2053	1,21
80	1704	1,04
86	1421	0,90

Uzrādītie lielumi derīgi arī karstā ūdens tvertnes sensora (NTC) pieslēgumam TAC vadības panelim.

Svarīgi: Tikla fāzes pieslēgt pareizi!

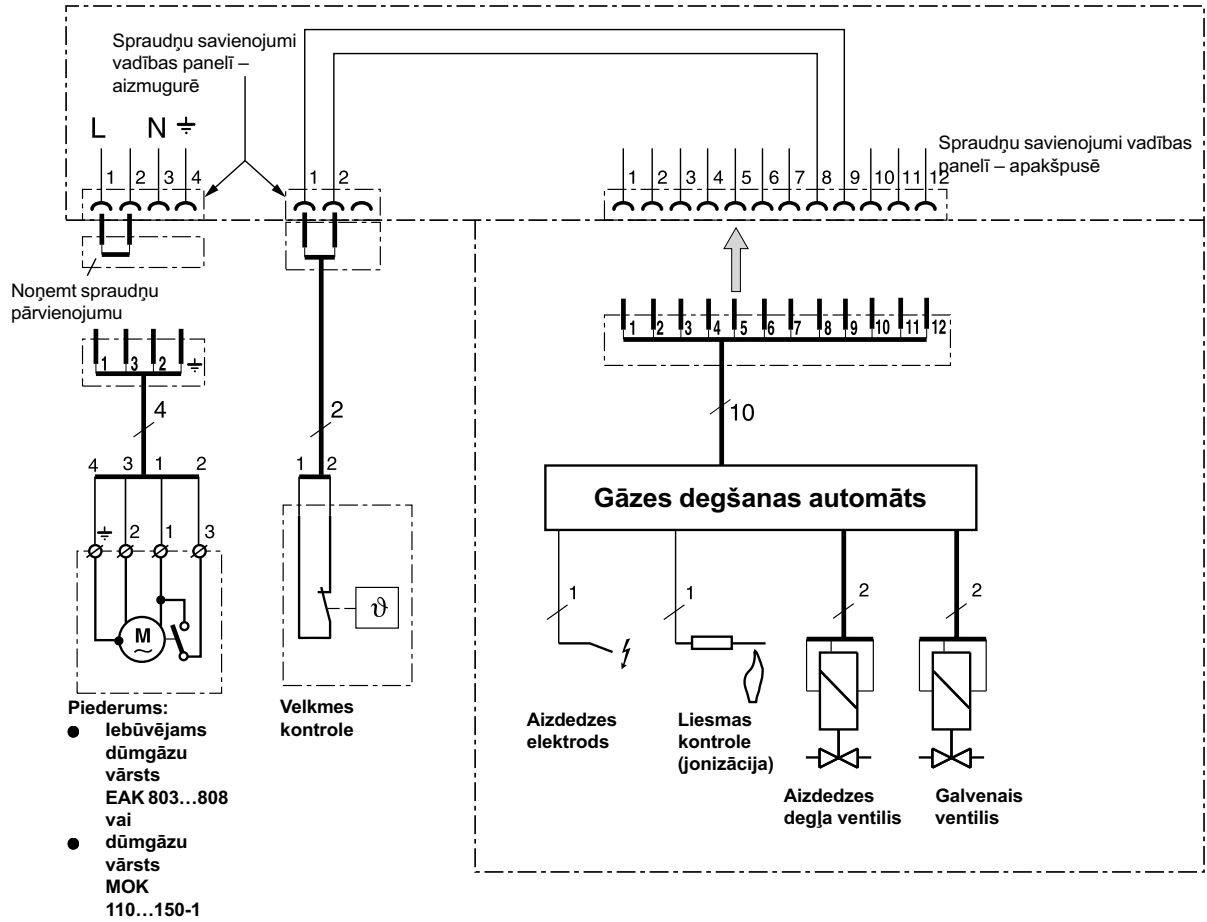
Norādījums: Ja apkures lokam A (37) netiek pieslēgts cirkulācijas sūknis, apkures loka A pretestības pārvienojums jānoņem, lai apkures loka A parametrs apkures līknei vairs nav aktīvs.



17. attēls

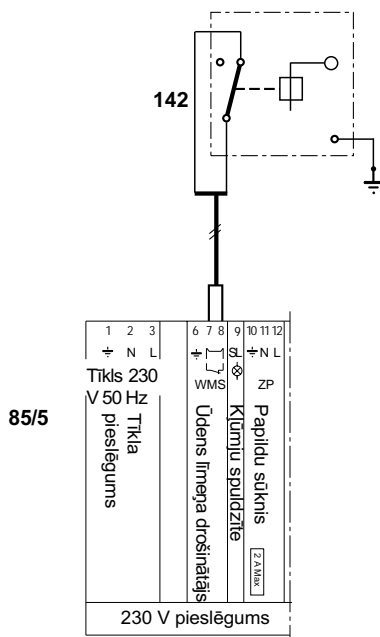
- 35 Turpgaitas sensors (loks A)
- 37 Apkures cirkulācijas sūknis (apkures loks A)
- 82 Pretestības pārvienojums (piederuma tālvadība TWR1 vietā)
- 85/1 Pieslēgumspaiļu kopne vadības panelī
- 85/5 Pieslēgumspaiļu kopne galvenai vadības plātei
- 95/1 Dūmgāzu temperatūras sensors (piederums AGF1)
- 135 Āra temperatūras sensors
- 140 Sašķidrīnātās gāzes magnētventilis (iebūvējams)
- 143 Karstā ūdens tvertnes sensors
- 183 Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūknis
- 184 Papildu sūknis (cirkulācijas sūknis)

6.4.6 Spraudņu savienojumi



18. attēls

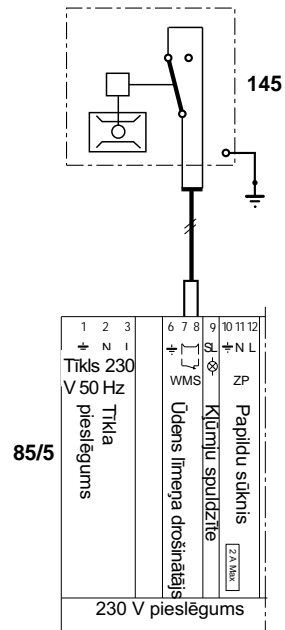
6.4.7 Ūdens līmeņa drošinātāja pieslēgums



19. attēls

85/5 Digitālā vadības paneļa pieslēgumspaiļu kopne
 142 Ūdens līmeņa drošinātājs
 Pieslēdzot ūdens līmeņa drošinātāju, noņem pārvienojumu starp 7. un 8. spailēm.

6.4.8 Plūsmas drošinātāja pieslēgums



20. attēls

85/5 Digitālā vadības paneļa pieslēgumspaiļu kopne
 145 Plūsmas drošinātājs
 Pieslēdzot plūsmas drošinātāju, noņem pārvienojumu starp 7. un 8. spailēm.

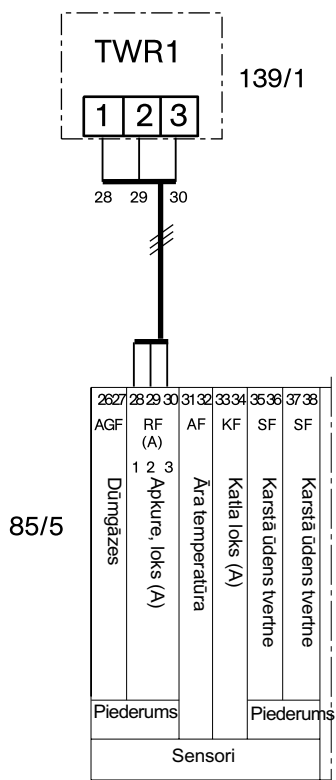
6.4.9 Tālvadības TWR1 pieslēgšana

Digitālam vadības panelim (piegādes stāvoklī) ir iespējams pieslēgt vienu tālvadību (139/1) pie ārējās temperatūras vadīta TAC regulatora spaiļu kopnes (85/5).

Paplašinot regulēšanu ar papildu vadības plati, iespējams pieslēgt līdz 3 tālvadībām.

Papildu vadības plate TAC regulēšanai	Tālvadības TWR1	Apkures loks		
		A	B (ar maisītāju)	C (ar maisītāju)
-	1	x	-	-
MM1	2*)	x	x	-
MM2	3*	x	x	x

*) lai visos apkures lokos būtu iespējams sasniegt vēlamo turpgaitas temperatūru, apkures loka bez maisītāja turpgaitas temperatūrai jābūt augstākai nekā apkures lokiem B un C. Pieslēdzot tālvadību, noņem pretestības pārvienojumu.



21. attēls

Pieslēgums bez papildu vadības plates

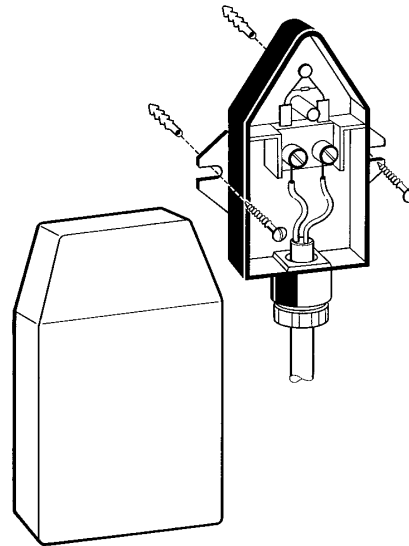
85/5 Digitālā vadības paneļa pieslēgumspaiļu kopne
 139/1 Digitālā vadības paneļa tālvadība (piederums TWR1)

6.4.10 Āra temperatūras sensora montāža

Āra temperatūras sensors AF2 ietilpst katla piegādes komplektā. Sensora noslēgavvalks novērš tiešā saules starojuma iespaidu uz sensoru.

Sensors montējams uz ēkas fasādes tā, lai to varētu ietekmēt laika apstākļi. Sensora montāžas vieta – apm. 1/2 no fasādes augstuma, tomēr ne zemāk par 2 metriem virs zemes līmeņa (attēli A un B). Vairumā gadījumos āra temperatūras sensors jāmontē ēkas aukstākajā pusē (ziemeļu, ziemeļaustrumu pusē), lai to nevarētu ietekmēt tiešais saules starojums. Ar to tiek nodrošināts, ka katra ēkas telpa ir pietiekami silta. Gadījumos, kad temperatūras regulēšanā noteicošo telpu logi ir vērsti tikai uz vienu debespusi, sensors arī jāmontē šajā debespusē. Tā var būt arī dienvidpuse! Sensoru nedrīkst ietekmēt siltā gaisa izplūde caur logiem, durvīm, kamīniem u.c.

Nav pieļaujama sensora uzstādīšana nišās, balkonos, zem jumtu, balkonu u.c. pārkarēm (attēli C līdz G).



Āra temperatūras sensora raksturlielumi

Programmēšanas līmenī ar "#MESSUNGEN" (mērījumi) iespējams pārbaudīt "Ist" (pašreizējās) temperatūras. Sensora pretestības raksturlielumi uzrādīti sekojošā tabulā:

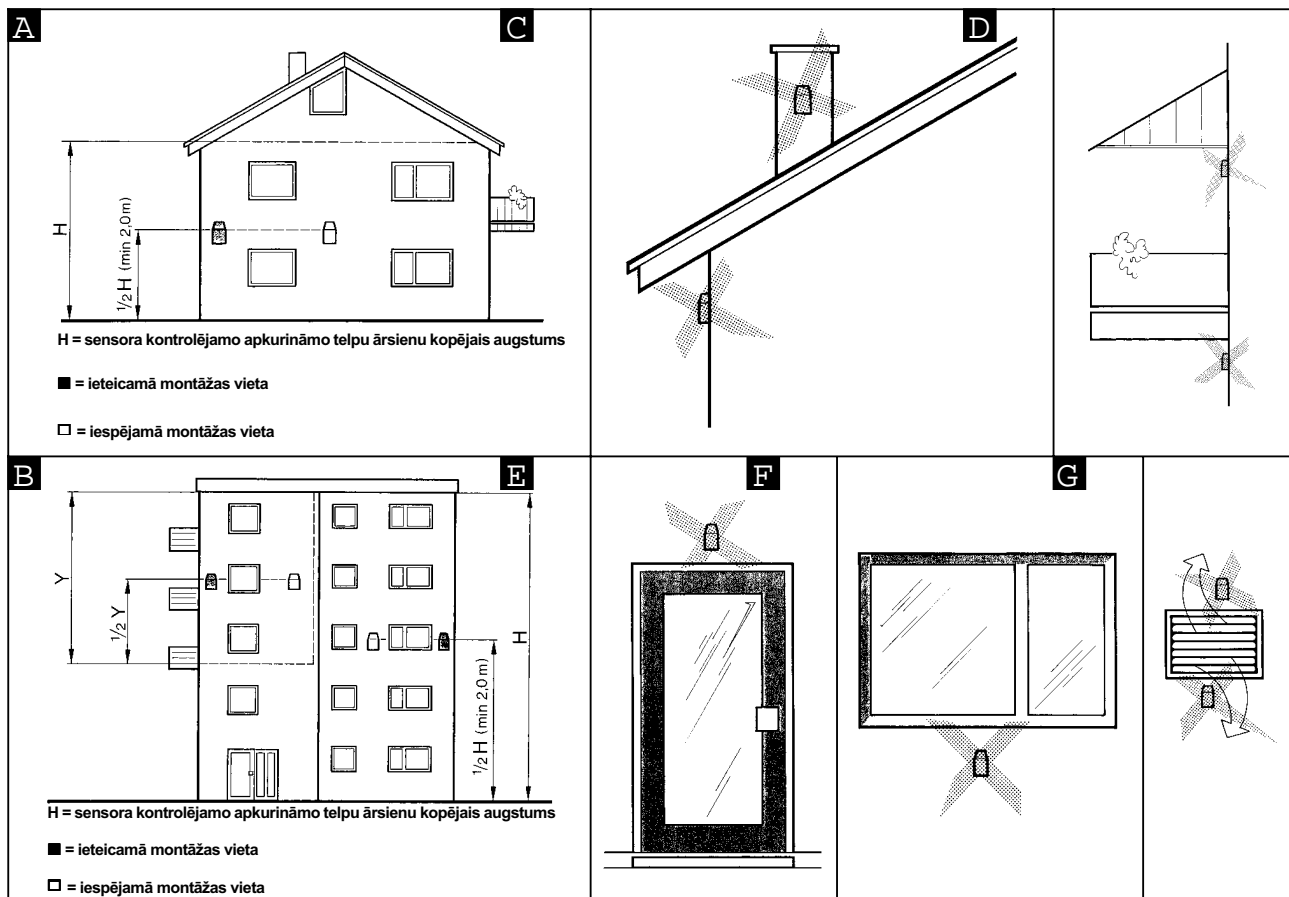
Āra temperatūras sensors AF

°C	- 20	- 16	-12	- 8	- 4	0
Ω	2392	2088	1811	1562	1342	1149
°C	4	8	12	16	20	24
Ω	984	842	720	616	528	454

22. attēls

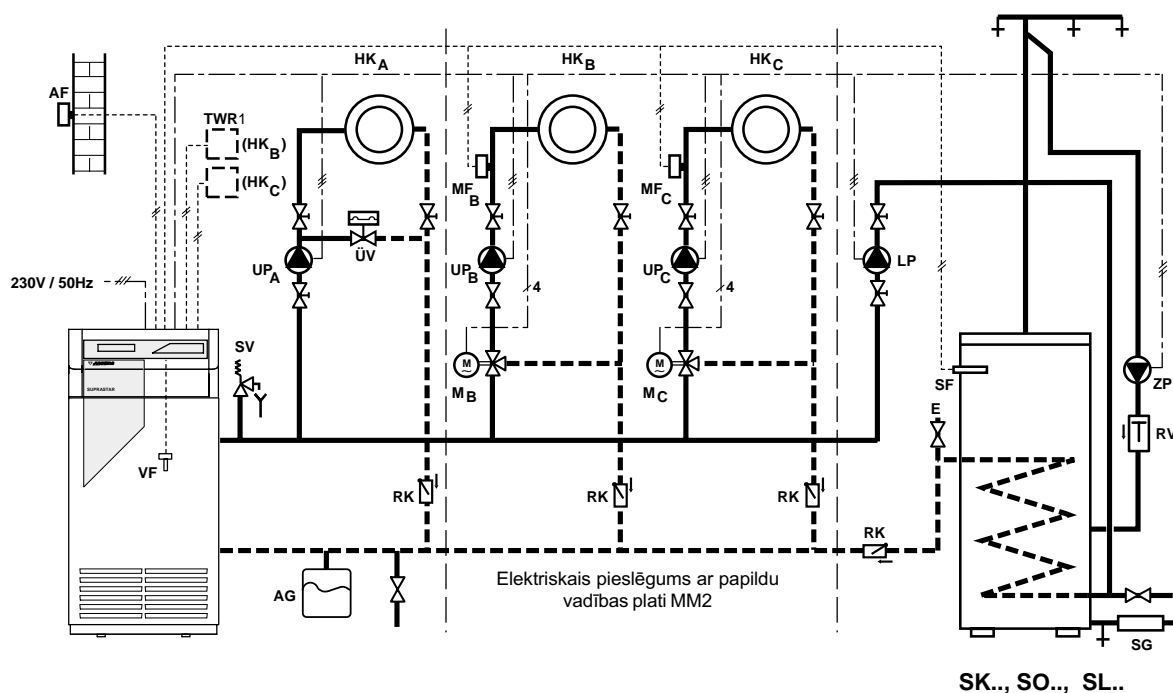
Sensora vadi (3 x 1,5 mm²) jāinstalē starp āra temperatūras sensoru un katlu. Pievienoto vadu garums nav ierobežots. Sensors jāpieslēdz uz spaiļu kopnes (85/5) spailēm 31. un 32.

Sensoru kabeļi (24 V) jāliek atsevišķi no 230 V kabeļiem, lai nerastos induktīvā ietekme (minimālais attālums 100 mm).



23. attēls

6.4.11 Apkures shēma ar 3 apkures lokiem, karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas loku un karstā ūdens cirkulācijas sūkni



24. attēls

HK _A	Apkures loks	RV	Vienvirziena ventilis
HK _B	Apkures loks B	SV	Drošības ventilis
HK _C	Apkures loks C	AG	Izplešanās tvertne
UP _A	Apkures loka sūknis A	E	Atgaisošana
UP _B	Apkures loka sūknis B	MF _B	HK _B maisītāja sensors
UP _C	Apkures loka sūknis C	MF _C	HK _C maisītāja sensors
M _B	HK _B maisītājs	TWR1	Tālvadība ar telpas sensoru
M _C	HK _C maisītājs	LP	Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūknis
ÜV	Pārplūdes ventilis	ZP	Cirkulācijas sūknis
RK	Pretvārsts	VF	Turpgaitas sensors
		SG	Drošības grupa

----- 230V, 50 Hz
 zemspriegums

6.4.12 Netieši apsildāmās karstā ūdens tvertnes pieslēgšana

Katla galvenā vadības plate ir paredzēta arī NTC sensora pieslēgšanai. Iespējams pieslēgt tikai *Junkers* karstā ūdens tvertņu SK...-3Z., SK 130-1E, SO...-1 un SL...-1 NTC sensorus. Cita ražotāja tvertnēm, kuras aprīkotas ar termostatu, jāpieslēdz NTC sensors (piederums). Sensori jāpieslēdz katla galvenai vadības platei. Karstā ūdens temperatūra ieregulējama TAC vadības panelī.

Uzmanību: Drīkst pieslēgt tikai vienu karstā ūdens tvertnes NTC sensoru!

Karstā ūdens tvertnes sensora raksturlielumi uzrādīti 15.lpp.

7. Sagatavošana iedarbināšanai

7.1 Vispārīgi

Pirms katla nodošanas ekspluatācijā katla telpa jāattīra no būvgružiem.

Ar gaisu iesūktie izolācijas materiālu atkritumi, cements, urbšanas putekļi utt. var radīt katla nokvēpšanu un degļa bojāšanos.

Katla telpas uzkopšanas darbu laikā katlu vienmēr izslēgt.

7.2 Sistēmas uzpildīšana

Pirms iekārtas uzpildīšanas, izslēdzot katlu, jāizskalo ūdens cauruļvadu tīkls.

Sistēmu lēnām uzpildīt pie atvērtiem atgaisošanas ventīļiem, līdz izplūst ūdens.

Sistēmu uzpildīt, līdz sasniegts nominālais uzpildīšanas spiediens.

Pirmo reizi nododot ekspluatācijā vai nomainot ūdeni apkures sistēmā, pievērst uzmanību, lai ūdens tiktu uzkaršēts ar iespējami mazāku ātrumu, vai, lai tas nenotiktu lēcienveidīgi. Tas nepieciešams, lai būtu iespējami vienmērīgāka ūdenī esošā kaļķa nogulsnešanās. Ievērot prasības uzpildīšanas ūdenim pēc VDI 2035.

8. Nodošana ekspluatācijā

8.1 Ieslēgšana

- Katlu ieslēgt, galveno slēdzi (**E**) iespiežot stāvoklī I. ledegas slēdža kontrolspuldzīte.
- Katla temperatūras regulatoru (**B**) pagriezt līdz atdurei (rūpnīcas ieregulējums "E" max 75°C) vai atbilstoši aprēķinātajai temperatūrai.
- Iedarbinot, digitālā regulatora TAC slēdzus (**7**), (**8**) ieregulēt uz "AUTO". Apkures regulatoru ieregulēt atbilstoši tā instrukcijai.

Nedarbināt katlu bez ūdens. Karstu katlu nedrīkst atdzēsēt ar aukstu ūdeni.

Šo norādījumu neievērošana var izraisīt cirkulācijas sūkņa gultņu bojājumus vai katla sekciju hermētiskuma zudumu.

8.2 Traucējumi

- Ja gāzes deglis neaizdegas un deg gāzes degšanas automāta kontrolspuldzīte (**F**), pēc 1 minūtes nospiest atbloķēšanas taustiņu (**F**). Iespējams, tas jāatkārto vairākkārtīgi, piemēram, sakarā ar gaisa iekļūšanu gāzes vadā.
- Ja netiek uzrādīta kļūme, bet deglis tomēr nedarbojas, notiek drošības temperatūras ierobežotāja izraisīta katla atslēgšanās. Noskrūvēt vāciņu (**A**) un nospiest zem tā atrodošos atbloķēšanas taustiņu. Bez tam jāpārbauda pieslēgtie piederumi strāvas ķēdē uz gāzes degšanas automātu, kā arī ūdens līmeņa drošinātājs, plūsmas drošinātājs, bloķēšanas slēdzis, dūmgāzu vārsts EAK/MOK utt. Ja šie pasākumi nedod rezultātus, jāpārbauda gāzes spiediens un vajadzības gadījumā jāinformē gāzes apgādes uzņēmums.

8.2.1 Velkmes kontroles izraisītie traucējumi

Ja gāzes degšanas automāts nepārtraukti uzrāda kļūmi (**F**), tās izraisītāja var būt plūsmas drošinātāja iebūvētā velkmes kontrole. Šajā gadījumā pārbaudes veikšanai jāizsauc speciālists.

8.3 Izslēgšana

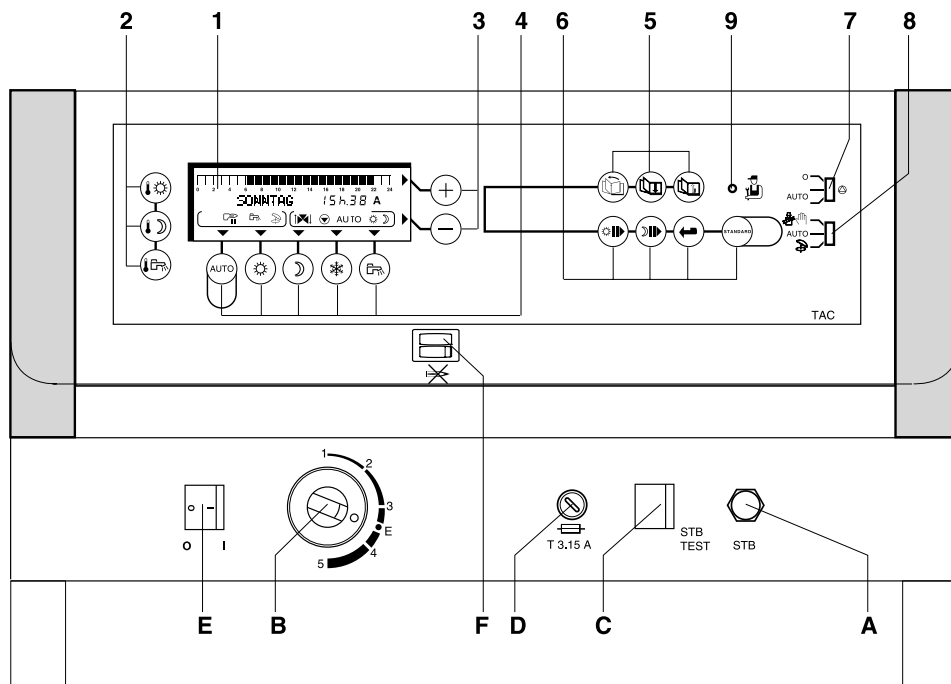
Īslaicīga vai ar gadalaiku maiņu saistīta atslēgšana:

- TAC regulatoru ieregulēt atbilstoši tā instrukcijai.

Īslaicīga atslēgšana:

- Galveno slēdzi (**E**) iespiest stāvoklī "0".
- Noslēgt gāzes padevi.
- Pastāvot sasalšanas iespējai, iztukšot sistēmu.

8.4 Digitālais vadības panelis TAC



25. attēls

- A Drošības temperatūras ierobežotājs (STB)
- B Katla termostats
- C "TEST" slēdzis STB pārbaudei
- D Drošinātājs T 3,15 A
- E Galvenais slēdzis
- F Degļa kļūmju spuldzīte un atbloķēšanas taustiņš *)

1 Displejs

- dienas režīms vai karstā ūdens padeves prioritāte
- pazeminātas temperatūras darbības režīms vai atcelta karstā ūdens padeves prioritāte
- darbojas deglis
- darbojas karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas sūknis
- darba režīms vasarā
- maisītāja ventīļa atvēršana
- maisītāja ventīļa aizvēršana
- darbojas apkures cirkulācijas sūknis (norādītajam lokam)

AUTO - - : ieregulētais darbības režīms ar tālvadības iekārtu (norādītajam lokam)

2 Temperatūras ieregulēšanas taustiņi:

- dienas temperatūra
- temperatūras pazemināšana
- karstā ūdens temperatūra

*) Atbloķēšanas taustiņu var nospriest tikai pēc 1 minūtes nogaidīšanas laika.

3 Ieregulēšanas taustiņi un

4 Darbības režīma izvēles taustiņi:

- automātiskais režīms
- ilgstoša darbība dienas režīmā
- ilgstoša darbība pazeminātas temperatūras režīmā
- pret sala aizsardzība
- ilgstoša karstā ūdens padeves prioritāte

5 Izvēles taustiņi:

- lappuses pāršķiršana
- pārskatīt rindas
- solis atpakaļ

6 Programmēšanas taustiņi:

- dienas režīms – laika intervāls
- pazeminātas temperatūras režīms – laika intervāls
- solis atpakaļ dienas režīmā
- atgriešanās pie standartprogrammas

7 Sūkņu darbības režīmu slēdzis

8 Katla darbības režīmu slēdzis

9 Servisa līmeņa izvēles taustiņš (speciālistam)

8.5. TAC vadības paneļa ieregulēšana

Lietotāja līmenis

8.5.1 Pulksteņa laika ieregulēšana (5. taustiņu grupa)

Ieregulēšana:	Nospieš taustiņu:	Rādījums:
		# ZEIT.TAG Laiks, diena
Stundas		STUNDEN 9h43 stundas 9h43
	/	STUNDEN 10h43/h4 stundas 10h43/8h43
Minūtes		MINUTEN 9h43 minūtes 9h43
	/	MINUTEN 9h44/9h42 minūtes 9h44/9h42
Diena		TAG FREITAG Piektdiena
	/	TAG SAMSTAG/DONNERSTAG Sestdiena/ceturtdiena
Ieregulēšanas beigas	*)	Tag - Zeit/Kesseltemperatur Diena - Laiks/katla temperatūra

- *) Ja šo taustiņu nospiež, pēc 2 minūtēm regulēšana automātiski pāriet "AUTO" (Automātiskajā) darba režīmā.

Regulators tagad funkcionē pēc iepriekš ieregulētas standartprogrammas.

8.5.2 Temperatūras ieregulēšana: (2. taustiņu grupa)

Ieregulēšana:	Nospieš taustiņu:	Rādījums:
Dienas temperatūras izmaiņa	**)	TEMP.TAG B 20 °C Dienas temperatūra
	/	TEMP.TAG B 20,5 °C/19,5 °C Dienas temperatūra
	*)	Tag-Zeit/Kesseltemperatur Diena - laiks/katla temperatūra
Pazeminātās temperatūras izmaiņa	**)	TEMP.NACHT B 16 °C Nakts temperatūra
	/	TEMP.NACHT B 16,5 °C/15,5 °C Nakts temperatūra
	*)	Tag-Zeit/Kesseltemperatur Diena - laiks/katla temperatūra
Karstā ūdens temperatūras izmaiņa	**)	TEMP.WW 50 °C Karstā ūdens temperatūra
	/	TEMP.WW 55 °C/45 °C Karstā ūdens temperatūra
	*)	Tag-Zeit/Kesseltemperatur Diena - laiks/katla temperatūra

- *) Ja šo taustiņu nospiež, pēc 2 minūtēm regulēšana automātiski pāriet "AUTO" (Automātiskajā) darba režīmā.

- **) Taustiņu nospiež vairākkārt, līdz displejā parādās izvēlētais apkures loks (A, B vai C).

Piezīme: Tiek parādīti tikai patiešām pieslēgtie apkures loki.

8.5.3 Darbības režīma izvēle (4. taustiņu grupa)

Šie taustiņi regulē visu iekārtu. Lai izmainītu viena atsevišķa apkures loka darbības režīmu, tiek izmantota tālvadības iekārta (piederums TWR1) šī apkures loka individuālai ieregulēšanai.

8.5.4 Automātiskais režīms

4. taustiņu grupā nospieš taustiņu "AUTO" (Automātiskais darbības režīms), slēdzus (7) un (8) ieregulēt uz "AUTO" (Automātiskais režīms). Iekārta darbojas atbilstoši ieregulētajai programmai.

8.5.5 Ilgstošais dienas režīms

Nospieš taustiņu . Pazeminātas temperatūras apkures režīma laika intervāli līdz plkst. 24.00 tiek anulēti. Normālo režīmu var atjaunot, nospiežot taustiņu "AUTO" (Automātiskais režīms).

8.5.6 Ilgstošs pazeminātas temperatūras režīms

Nospieš taustiņu . Dienas temperatūras laika intervāli līdz plkst. 24.00 tiek anulēti. Normālo režīmu var atjaunot, nospiežot taustiņu "AUTO" (Automātiskais).

8.5.7 Karstā ūdens padeves prioritātes režīms

Nospieš taustiņu . Prioritārās karstā ūdens padeves bloķēšanas laika intervāli līdz plkst. 24.00 tiek anulēti. Normālo karstā ūdens padeves programmas norises gaitu var atjaunot vēlreiz nospiežot taustiņu .

8.5.8 Pretsala aizsardzība

(piemēram, ilgāku laiku promsot)

Nospieš taustiņu . Displejā jāievada prombūtnes dienu skaits. Šo skaitli ieregulēt ar taustiņiem +/- Šajā laika posmā telpās tiek uzturēta iepriekš ieregulētā pretsala aizsardzības temperatūra (telpu temperatūra +6°C). Lai šo vērtību izmainītu, skat. detalizēto lietošanas instrukciju. Normālā režīma programma tiek ieslēgta pēdējās prombūtnes dienas plkst. 24.00. Normālais režīms var tikt atjaunots, nospiežot taustiņu "AUTO".

8.5.9 Citi ieregulējumi:

programmēšana, temperatūras, mērījumi (5. un 6. taustiņu grupa)

Ieregulēšana notiek kā grāmatas lappušu pāršķiršana:

- taustiņš dod iespēju pāršķirt lappuses;
- taustiņš dod iespēju pārskatīt rindiņas;
- taustiņš dod iespēju atgriezties par vienu soli atpakaļ (uz iepriekšējo rindiņu vai lappusi).

Vērtību izmainīšanai paredzēti šādi taustiņi:

Taustiņi + un - (temperatūra)

Taustiņi , un (laika intervālu programmēšanai)
Titullapas (atpazīstamas ar #), kā arī lappušu rindiņas "#MESSUNGEN" (Mērījumi) nav izmaināmas.

8.6 TAC vadības paneļa programmēšana

8.6.1 Standartprogramma








Regulatoram TAC-BUS ir standartprogramma, kuru var automātiski aktivizēt bez ieregulēšanas.

Šī programma ir vienāda visiem apkures lokiem:


- Apkure (A, B, C)
Dienas režīms no plkst. 6.00 līdz 22.00
- Karstā ūdens prioritāte (WWE) no plkst. 5.00 līdz 22.00
- piemēram, aktivizēta patērējamā karstā ūdens cirkulācija (HILFSAUSGANG) no plkst. 6.00 līdz 22.00.


Šī programma tiek aktivizēta visiem apkures lokiem, 5 sekundes nospiežot taustiņu "STANDARD".

8.6.2 Programmas izmaiņšana: Izmaiņšanas process:

- a) ar taustiņiem  un  izvēlēties attiecīgā apkures loka lappusi (A, B, C, WWE vai HILFSAUSGANG*), tad izvēlēties attiecīgās dienas rindiņu.
- b) ar taustiņiem  un  diennakts diagrammā izmainīt dienas režīma (taustiņš ) un pazeminātas temperatūras režīma (taustiņš ) laika intervālus.
- c) taustiņš  dod iespēju atgriezties atpakaļ par vienu soli diennakts diagrammā.

Programmā tiek parādīta diennakts diagramma:

 dienas režīms

 pazeminātas temperatūras režīms

Viens segments nozīmē pusstundu. Paralēli displejā parādās mirgojošā segmenta pulksteņlaiks.

*) piemēram, patērējamā karstā ūdens cirkulācijas sūkņi

8.6.3 Citi ieregulējumi:

"SOM/WIN SCHALT" (Vasaras/Ziemas) slēdzis
Rūpnīcas ieregulējums: 20°C.



Ja āra temperatūra pārsniedz ieregulēto vērtību, apkures funkcija tiek izslēgta:

- apkures sūknis (-ņi) tiek izslēgts (-i),
- deglis tiek ieslēgts tikai karstā ūdens sagatavošanai.


8.6.4 Pretsala aizsardzība (rūpnīcas ieregulējums: 3°C āra temperatūra)

TAC regulators uztur telpās ieregulēto minimālo temperatūru, ja ir pieslēgta tālvadības ierīce (piederums TWR1).

8.6.5 Mērījumi

- ar taustiņiem  un  izsaukt lappusi "# MESSUNGEN" (Mērījumi) un attiecīgo rindiņu parametru izvēlei (skat. detalizēto lietošanas instrukciju).


8.6.6 Vasaras režīms:

(slēdzis 8. stāvoklī )

Šis stāvoklis dod iespēju atslēgt apkures funkciju, nemainot regulatora "vasara/ziema" ieregulējumu:



- apkures sūknis (-ņi) tiek atslēgts (-i),
- deglis tiek ieslēgts tikai karstā ūdens sagatavošanai.

8.6.7. Manuālais darbības režīms

(slēdzis 8. stāvoklī )

Piemēram, elektroniskās regulēšanas kļūmju gadījumos. Ieregulēt termostatu (**B**): stāvoklis "E" atbilst katla temperatūrai apmēram 75°C.

Izvēles saraksts "Lappusēm" un atbilstošajām "Rindiņām":

Lappuses: Taustiņš 	Rindiņas: Taustiņš 
# ZEIT. TAG # Dienas laiks	STUNDEN (stundas) MINUTEN (minūtes) TAG (diena)
# EINST.KREIS A Ieregulēšana apkures lokam A ¹⁾	PROG ALLE TAGE (visas dienas) PROG MONTAG (pirmdiena) PROG DIENSTAG (otrdiena) PROG MITTWOCH (trešdiena) PROG DONNERSTAG (ceturtdiena) PROG FREITAG (piektdiena) PROG SAMSTAG (sestdiena) PROG SONSTAG (svētdiena)
# EINST. KREIS B Ieregulēšana apkures lokam B ¹⁾	kā iepriekš
# EINST. KREIS C Ieregulēšana apkures lokam C ¹⁾	kā iepriekš
# EINST. WWE Ieregulēšana karstā ūdens padevei ²⁾	kā iepriekš
# HILFSAUSGANG Patērējamā karstā ūdens cirkulācija	kā iepriekš
# EINSTELLUNGEN # Ieregulējumi	SOMMER/WINTER SCHALTUNG (vasaras/ziemas slēdzis) KALIBRIERUNG AUSSEN (āra temperatūras kalibrēšana) KALIBRIERUNG RAUM A (loka A telpas t ⁰ kalibrēšana) FROSTSCHUTZ RAUM A (loka A pretsala aizsardzība) KALIBRIERUNG RAUM B (loka B telpas t ⁰ kalibrēšana) FROSTSCHUTZ RAUM B (loka B pretsala aizsardzība) KALIBRIERUNG RAUM C (loka C telpas t ⁰ kalibrēšana) FROSTSCHUTZ (loka C pretsala aizsardzība)
# MESSUNGEN # Mērījumi	TEMP. KESSEL (katla temperatūra) ⁴⁾ TEM. VORLAUF B (turpgaitas temperatūra B) TEMP. VORLAUF C (loka C turpgaitas temperatūra) TEMP. AUSSEN (āra temperatūra) TEMP. ABGAS (dūmgāzu temperatūra) BRENNER STARTS 1 (degļa 1 starts) BRENNER STUNDEN 1 (degļa 1 stundas) BRENNER STARTS 2 (degļa 2 starts) BRENNER STUNDEN 2 (degļa 2 stundas) CTRL... ⁵⁾

¹⁾ Laika programma attiecīgajam apkures lokam

²⁾ Laika programma karstā ūdens padevei

³⁾ Laika programma, piemēram, karstā ūdens cirkulācijai

⁴⁾ Atbilst apkures loka A turpgaitas temperatūrai

⁵⁾ Neizdzēšama regulatora versijas identifikācijas zīme

8.6.8 Servisa līmenī ieregulējamie parametri

Servisa līmenī var ieregulēt citus iekārtas parametrus. Tie pārsvarā ir iekārtas pamatparametri, un tos var izmainīt tikai kompetents speciālists. Skatīt detalizēto TAC regulatora lietošanas instrukciju.

Piezīme:

Tiek uzrādīti tikai reāli pieslēgtie apkures loki un temperatūras sensori.

9. Gāzes ieregulēšana

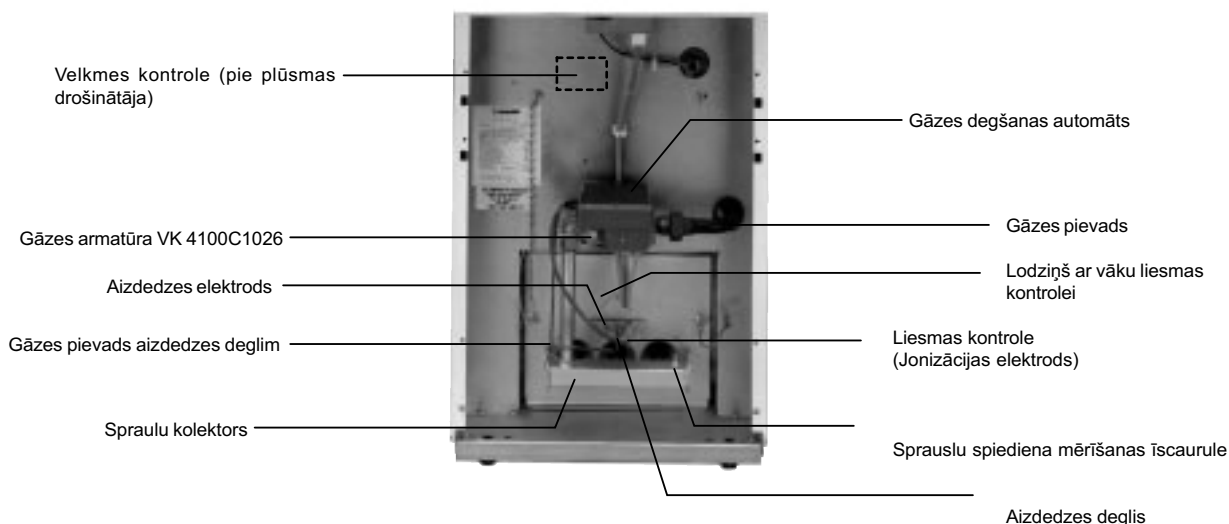
9.1 Vispārīgi

Apkures katls rūpnīcā ir ieregulēts ar gāzes spiediena regulatoru. Pēc DVGW darba lapas G260 noteikumiem nepieciešamajam dabas gāzes pieslēguma plūsmas spiedienam pirms katla armatūras jābūt no 18 līdz 24 mbar robežās. Ja pieslēguma plūsmas spiediens atšķiras no minētajām vērtībām: jānoskaidro cēlonis un tas jānovērš. Ja tas nav iespējams, - jāpaziņo gāzes apgādes uzņēmumam. Ja dabas gāzes pieslēguma plūsmas spiediens ir zem 18 vai virs 24 mbar, bet sašķidrinātai gāzei - virs 57,5 mbar, katlu nedrīkst nedz ieregulēt, nedz darbināt.

9.2 Rūpnīcas ieregulējumi

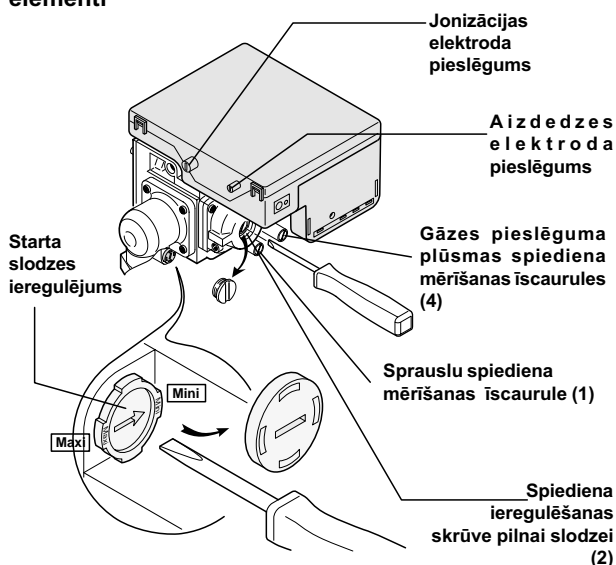
Katls rūpnīcā ieregulēts uz nominālo siltuma jaudu $W_p=14,90 \text{ kWh/m}^3$ (dabas gāze "H"). Spiediena regulators ir noplombēts un ieregulēšana parasti nav nepieciešama. Katls ir gatavs darbībai bez problēmām arī pēc SRG metodes.

9.3 Degļa grupa ar gāzes armatūru



26. attēls

Gāzes armatūras VK 4100C1026 ieregulēšanas elementi



27. attēls

Rūpnīcas ieregulējums neatbrīvo speciālistu, kurš veic sagatavošanu iedarbināšanai un nodošanu ekspluatācijā, no gāzes ieregulējuma pārbaudes.

Ja katls tiek darbināts ar tās pašas grupas gāzi, tikai ar zemāku Wobbe skaitli (W_p), jāreķinās ar attiecīgu jaudas samazināšanos.

Sprauslu spiediena ieregulēšana

Ievērot, ka gāzes ieregulēšanas laikā ģenerētais siltums jānovada apkures tīklā.

1. Izskrūvēt mērīšanas īscaurules (1) noslēgskrūvi un pievienot U-veida manometru.
2. Iedarbināt katlu.
3. Noskrūvēt ieregulēšanas skrūves (2) aizsargvāciņu un ieregulēt pilno slodzi atbilstoši 15.daļas gāzes ieregulēšanas tabulai (27. lpp.). Ievērot Wobbe skaitli.
4. Pēc ieregulēšanas un pārbaudes aizsargvāciņu atkal uzskrūvēt vietā un noplombēt ar zīmoglaku.
5. Noņemt U-veida manometru, noslēgt mērīšanas īscauruli un veikt hermētiskuma pārbaudi.
6. U-veida manometru pievienot gāzes armatūras mērīšanas īscaurulei (4) un izmērīt pieslēguma plūsmas spiedienu. Spiedienam jāatbilst augstāk uzrādītiem parametriem.
7. Noņemt U-veida manometru, noslēgt mērīšanas īscauruli (4) un veikt hermētiskuma pārbaudi.

10. Norādījumi speciālistam


10.1. Darbības pārbaude

- Nevainojamu dūmgāzu novadīšanu kontrolēt ar rasas spoguļi.
- Pārbaudīt apkures regulatoru, kā arī apkures sistēmas komponentu pieslēgumus un darbību.
- Katlu uzkarstēt līdz maksimālajai katla temperatūrai, pie kuras temperatūras regulatori atslēdz katlu.
- Nospiežot un turot vadības paneļa pārbaudes taustiņu (C), pārbaudīt drošības temperatūras ierobežotāja atslēgšanas funkciju (110°C), slēdzi (7) ieslēgt uz "0". Pēc pārbaudes slēdzi atkal ieslēgt uz "AUTO" iekārtām ar maksimālo turpgaitas temperatūru 100°C, drošības temperatūras ierobežotājs jānomaina ar STB 100-1.
- Katlu uzsildīt līdz turpgaitas temperatūrai 50°C. Pacelt dūmgāzu izplūdes cauruli un noslēgt dūmgāzu atveri ar metāla plāksni. Ieslēgt katlu. Velkmes kontroles ierīcei pēc apm. 2. minūtēm jānodod signāls gāzes degšanas automātam izslēgt degli.
- Izmērīt jonizācijas strāvas stiprumu (pie starta slodzes vismaz 0,9 μA), vajadzības gadījumā aizdedzes degļa kontroles elektrodus no jauna justēt.
- Temperatūras starpība starp katla turpgaitu un atgaitu drīkst būt 10-30 K robežās, pretējā gadījumā veikt regulējoši-tehniskās darbības, lai sasniegtu šo darba diapazonu.

10.2. Atgaisošana un ūdens papildināšana

- Iekārtu pie atvērtiem sildķermeņu ventiļiem sildīt līdz augstākajai turpgaitas temperatūrai un tad atgaisot.
- Ūdenim ļaut atdzist līdz vismaz 50°C, un, ja nepieciešams, iekārtu uzpildīt; uzpildīšanas šļūteni pirms tam atgaisot (skat. nod. 7.2 "Sistēmas uzpildīšana").
- Nekad neuzpildīt karstu katlu ar aukstu ūdensvada ūdeni, ātra atdzesēšana var izraisīt čuguna bloku plaisāšanu.

10.3 Siltuma zudumu ar aizplūstošajām dūmgāzēm mērīšana

- Slēdzi (8) ieslēgt stāvoklī .
- Katlu uzsildīt līdz ar katla termostatu (B) ieregulētai temperatūrai
- Pēc mērījumu pabeigšanas slēdzi (8) ieslēgt stāvoklī "AUTO" un katla termostatu ieregulēt izejas pozīcijā.

10.4 Rezerves daļas

Pasūtot rezerves daļas, jāuzrāda to nosaukums un detaļas numurs pēc rezerves daļu kataloga. Drīkst iebūvēt tikai oriģinālās JUNKERS rezerves daļas.

Konstruktīvas izmaiņas un remontu drīkst veikt tikai specializēti uzņēmumi.

Neievērojot abus augstākminētos nosacījumus, var tikt anulētas iekārtas ekspluatācijas atļaujas.

11. Piegādātāja informācija lietotājam

Iekārtas piegādātājam jāiepazīstina lietotājs ar apkures katla darbību un apkopi. Sākot ar 50 kW apkures jaudu instruktāža jāapstiprina rakstiski.

- Parādīt iekārtas uzpildīšanu un atgaisošānu, kā arī ūdens līmeņa kontroli.
- **Visus pievienotos dokumentus izsniegt lietotājam.**
- Apkalpošanas instrukciju novietot labi saredzamā vietā tiešā katla tuvumā.

12. Norādījumi lietotājam

Saskaņā ar Valsts apkārtējās vides aizsardzības likumu lietotājs ir atbildīgs par iekārtas drošību un saderību ar apkārtējo vidi.

Pēc katra apkures perioda piegādātājs vai sertificēts speciālists katlu pārbauda, ja nepieciešams, to iztīra.

- Atrastie bojājumi nekavējoties jānovērš.

Norādījums: Iesakām noslēgt apkopes līgumu ar iekārtas uzstādītāju vai kādu apkopes uzņēmumu.

13. Apkope un remonts

Gāzes armatūrai apkope nav vajadzīga, to nedrīkst izjaukt.

- Regulāri tīriet katla dūmejas.
- Katla bloku tīrīt ar klātpievienoto suku (arī kā piederums) no augšas, vai ķīmiski (piem., Fauch 600) ar strūkļas pistoli caur tīrīšanas atveri. Iesakām tīrīt katru gadu.
- Regulāra tīrīšana ir sevišķi svarīga, ņemot vērā skābes veidojošu vielu iekļūšanu katlā. Tīras sildvirsmas mazāk apdraud korozija.
- Sarūsējušas sildvirsmas apstrādāt ar piemērotu ķīmisku līdzekli (piem., Fauch 700). Nevienmērīga liesma norāda uz aizsprostojumu katlā, dūmvadā vai dūmenī.
- Ja dūmvads un dūmenis ir kārtībā: tīrīt katla bloku.
- Pie mainīga liesmas augstuma: tīrīt degli. Stipri piesārņots deglis izraisa kvēpu veidošanos un starpsienu plaisāšanu degšanas zonā. Katla tīrīšanas ūdens pusē ir nepieciešama tikai stipra vārīšanās trokšņa gadījumā.

14 Pārbūve uz citu gāzes veidu

Katls izgatavots dabasgāzei H (koda skaitlis 23).

14.1 No dabasgāzes H uz sašķidrināto gāzi

Katlu var pārveidot no dabasgāzes H uz sašķidrināto gāzi.

1. Sprauslas, ieskaitot aizdedzes degļa sprauslu, apmainīt atbilstoši gāzes veida izmaiņšanas tabulai.
2. Nominālo siltuma slodzi ieregulēt no jauna atbilstoši jaunajam gāzes veidam kā norādīts tabulā.

14.2 Pārbūves detaļas

Gāzes veids	Sprauslu komplekts bez aizdedzes sprauslas, pasūtījuma Nr.	Sprauslu indekss	KN 18-8 DP	KN 24-8 DP	KN 30-8 DP	KN 36-8 DP	KN 42-8 DP
			Sprauslu skaits komplektā				
Dabas gāze "H", indekss "23"	87290104450	210B	1	1	2	2	2
Sašķidrinātā gāze, indekss "31", 50 mbar	7715...		...149012	...349009		...449028	
	Sprauslu un aizdedzes sprauslu skaits komplektā						
	Degļu sprauslas	134A	3	5		7	
Aizdedzes degļa sprauslas (Ø 0,25 mm)	2,5	1	1		1		

15 Gāzes ieregulēšanas vērtību tabula

Katla tips	Sprausla			KN...-8DP visi modeļi
Dabas gāze "H" $W_o=14,9 \text{ kWh/m}^3$	210 B	Max.	mbar	15,0
Sašķidrinātā gāze, 50 mbar $W_o=25,6 \text{ kWh/m}^3$	134 A	Max.	mbar	27,0

Katla nominālā siltuma jauda tiek sasniegta pie dotajiem gāzes spiedieniem sprauslās, gāzes spiediena 1013 mbar un temperatūras 15°C. Nav pieļaujams ieregulēt augstāku gāzes spiedienu sprauslās.