

# SERVISNÁ PRÍRUČKA KOTLOV VIGAS

Riadiaci systém kotla AK 2000

Softvér AK 2005

Technický popis

Obsah	Strana
1. Úvod	3
1.1 Účel dokumentu	3
1.2 Užívatelia	3
2. Dôležité upozornenie pre servisného pracovníka	3
3. Všeobecne kotle VIGAS	4
3.1 Technický popis a konštrukcia kotlov	4
3.2 Technické údaje	5,6,7
3.3 Rozmerové náčrtky	8
3.4 Schémy kotlov	9,10
3.5 Základné časti kotlov	11
3.5.1 Teleso kotla	11
3.5.2 Krytovacie plechy telesa kotla	12
3.5.3 Dvierka telesa kotla	12
3.5.4 Ventilátor dýchací, chladiaci	14
3.5.5 Plech pod dýchacím ventilátorom, ventilátorová klapka, nastavenie sek. vzduchu	15
3.5.6 Žiarobetónová dýza a žiarobetónová výmurovka	16
3.5.7 Vedenie primárneho a sekundárneho vzduchu	16
3.5.8 Základná zostava riadiaceho systému kotla AK 2005	17
3.6 Doplnkové príslušenstvo kotlov VIGAS	18
3.6.1 Chladiaci bezpečnostný výmenník	18
3.6.2 Odťahový ventilátor spalín	19
3.6.3 Obehové čerpadlo	20
3.6.4 Izbový regulátor teploty (izbový termostat)	20
3.6.5 Modul pre snímanie teploty spalín	21
3.6.6 Rozširujúca elektronika kotla pre riadenie ÚK a TÚV (EXPANDER)	22,23
4. Riadenie kotlov VIGAS všeobecne	24
4.1 Riadenie kotla elektronikou AK 2000 v základnom prevedení	24
4.2 Riadenie kotla s rozširujúcou elektronikou (EXPANDER)	25
4.2.1 Program 2 alebo 3	25
4.2.2 Program 4 alebo 5	25
4.2.3 Program 6 alebo 7	26
4.2.4 Program 8 alebo 9	27
4.2.5 Program 10 alebo 11	28
4.2.6 Program 12 alebo 13	28
4.2.7 Program 14 alebo 15	29
4.2.8 Program 16	30
4.2.9 Program 17	30
4.3 Riadenie peletového kotla	31
5 Nastavenia pod „HESLOM“	32
5.1 Nastavenia pod heslom „KÓD 3“	32
5.2 Nastavenia pod heslom „KÓD 111“	32
6 Programovanie elektroniky a rozširujúcich modulov cez internet	33
6.1 Nahratie softvéru z internetu do programátora – kalibrátora AK 2000	33
6.2 Nahratie softvéru do elektroniky a rozširujúcich modulov	34
7 Riešenie problémov	35,36
Prílohy	39-42

# 1 ÚVOD

## 1.1 ÚČEL DOKUMENTU

Tento dokument poskytuje servisnému pracovníkovi podrobný technický popis kotlov VIGAS, potrebný k odbornému a profesionálnemu zvládnutiu servisných úkonov. Súčasťou dokumentu je aj popis riadiaceho systému kotlov spolu popisom jeho základných funkcií, možnosťami rozširovania a spôsobom jeho vylepšovania novšími verziami riadiaceho softvéru. Dokument nezastupuje celkový Návod na obsluhu kotla VIGAS, s ktorým je tiež potrebné sa oboznámiť.

## 1.2 UŽÍVATELIA

Tento dokument je určený pre servisných pracovníkov kotlov VIGAS.

# 2 Dôležité upozornenie pre servisných pracovníkov

Pri ovládaní kotla obsluha musí dodržiavať ustanovenia s obsluhou súvisiacich predpisov a noriem, najmä normy STN 34 1010 a tiež nasledovné zásady:

1. Za prevádzky kotla sa nesmú vykonávať na elektrických zariadeniach kotla a elektrickej inštalácii akékoľvek zásahy ako sú napr.:

- odkrytovanie elektrických zariadení napr. elektronika kotla, ventilátor, termostat,
- výmena poistiek,
- oprava poškodených izolácií káblov a pod..

2. Údržbu alebo opravu kotla, ktorá vyžaduje odkrytovanie elektrických častí kotla smie vykonávať iba osoba k tomu oprávnená z hľadiska vyhl. 74/1996 Z.z.

3. Pred odobratím krytu z kotla alebo akéhokoľvek elektrického zariadenia pripojeného ku kotlu je nutné odpojiť všetky sieťové príводы ku kotlu vytiahnutím zo zásuvky. Prívody je možné zasunúť iba po opätovnom umiestnení krytov kotla na pôvodné miesta.

4. V prípade zistenia závady el. zariadenia alebo poškodenia inštalácie kotla je potrebné:

- nedotýkať sa žiadnej časti kotla,
- ihneď odpojiť kotol od napätia vytiahnutím sieťového prívodu zo siete.
- privolať oprávneného servisného technika, ktorý závalu odstráni.

### **Mimo bežnej obsluhy kotla je prísne zakázané najmä :**

- vykonávať akýkoľvek zásah do elektrických zariadení a inštalácie kotla ak je sieťový prívod zasunutý v zásuvke,
- dotýkať sa poškodených elektrických zariadení a inštalácie kotla najmä porušených izolácií káblov a pod.,
- prevádzkovať kotol s odobratým krytom,
- prevádzkovať kotol s akoukoľvek poruchou na elektrickom zariadení alebo inštalácii kotla,
- opravovať poškodené elektrické časti kotla osobami, ktoré nie sú k tomu oprávnené výrobcom kotlov.

## 3 Všeobecne kotle VIGAS

### 3.1 Technický popis a konštrukcia kotlov

Teplovodné kotly VIGAS 25, 40, 60, 80 sú určené pre spaľovanie suchej drevnej hmoty od pilín po polená v dĺžke podľa rozmeru plniacej komory a maximálnom priemere 20 cm. Piliny, hobliny, štiepky a odrezky je nutné spaľovať spolu s polenami. Teplovodný kotol VIGAS UD 29 je určený pre spaľovanie hnedého uhlia (kocka). Ako náhradné palivo je možné použiť suchú drevnú hmotu.

Teplovodný kotol VIGAS 18 DP je určený pre spaľovanie peletiek o priemere 6 – 8 mm a dĺžke do 30 mm a suchej drevnej hmoty od pilín po polená v dĺžke do 440 mm a maximálnom priemere 20 cm. Piliny, hobliny, štiepky a odrezky je nutné spaľovať spolu s polenami.

Vnútny priestor kotla sa skladá z plniacej komory, kde sa palivo vysúša a splyňuje. Vytvorený drevný plyn prechádza cez žiarobetónovú dýzu do spaľovacej komory, kde za pomoci sekundárneho vzduchu horí. Spaliny sa intenzívne ochladzujú vo výmenníku. Nespálený odpad sa vymetá zo spaľovacej komory. Pre zakurovanie je kotol vybavený zakurovacou klapkou ovládanou tiahom v prednej časti kotla.

Aby kotol spĺňal požiadavky na nenáročnú obsluhu, je vybavený radiacou jednotkou AK 2000 umiestnenou v hornej časti kotla.

#### Konštrukcia

Kotly sú zvarené z oceľových plechov hrúbky 4 a 6 mm. Vnútorne plechy kotlov, ktoré sú v styku so spalinami majú hrúbku steny 6 mm a sú vyhotovené z materiálu STN 11 416, ostatné steny sú z plechu hrúbky 4 mm z materiálu STN 11 375. Výmenník tepla je zvarný z oceľových trubiek 57x 5 mm z materiálu STN 12 020. Podľa typu kotla je tento výmenník konštruovaný ako jednoradový pre kotly VIGAS 25,40, alebo dvojradový pre kotly VIGAS UD 29, 60, 80, TVZ 25 a 18 DP. V kotly VIGAS 100 je použitý trojradový výmenník.

Kotly VIGAS 60, 80, 100 a 18 DP sú štandardne vybavené výmenníkom proti prehriatiu kotla. Výmenník je vyhotovený z Cu rúry o priemere 18mm. Kotly VIGAS 25 a 40 sa z výmenníkom proti prehriatiu dodávajú na prianie zákazníka.

Kotly zvárané ručne sú zvárané technológiou MIG v ochrannnej atmosfére CO<sub>2</sub>. Kotly zvárané na robotizovaných pracoviskách sú zvárané technológiou MAG.

Vonkajší plášť je vyhotovený z plechu hrúbky 0,8 mm. Na povrchovú úpravu vonkajšieho plášťa je použitý práškový nástrek vypaľovaný na teplotu 200 °C. Spaľovacia komora kotlov je vyložená šamotovými tehliami hrúbky 40 mm s označením P4. Dno zásobníkovej komory je vyplnené žiarobetónovou zmesou s označením ŽO 1250. Žiarobetónová vymeniteľná dýza je vyhotovená z materiálu s označením ŽO 1400. Pre spaľovanie dodáva potrebné množstvo vzduchu dýchací ventilátor VIGAS. Pre kotly VIGAS 60, 80, 100 sú použité dva ventilátory zapojené paralelne. Na tesnenie dvierok je použité sklené vlákno štvorcového prierezu s rozmerom 25mm. Na tesnenie veka komína je použité sklené vlákno kruhového prierezu o priemere 8 mm.

Tepelnú izoláciu kotla tvorí izolačný materiál NOBASIL hrúbky 20 a 40 mm. Spaliny sú odvádzané cez oceľové hrdlo o priemere 160 mm pre VIGAS 25, UD29, Teplovzdušný 25, 18 DP alebo 196 mm pre VIGAS 40, 60, 80, 100.

## 3.2 Technické údaje

Tab.1

Technické údaje		TEPLOVODNÉ KOTLY				
VIGAS		25	40	60	80	UD 29
Menovitý výkon kotla	kW	25	40	60	80	29
Trieda kotla podľa EN 303-5		3	3	3	3	3
Max. prevádzkový tlak	bar	3				
Palivo		drevo do max. vlhkosti 20%				hnedé uhlie
Rozsah výkonu	kW	5-31	8 -41	15-72	25-92	8-35(8-29)*
Spotreba paliva pri men. výkone	kg/hod	7,6	11,2	19	25	7,8 (8,0)*
Náhradné palivo		Drevný odpad, štiepky, piliny, pilinové brikety(pre UD 29 aj drevo do max. vlhkosti 20%)				
Komínový ťah	mBar	0,15 – 0,20				
Hmotnosť	kg	430	460	760	930	430
Výška s reguláciou	A mm	1120	1370	1420		1120
Výška výstupného hrdla	B mm	1045	1310	1400		1045
Výška vstupného hrdla	C mm	115	125	215		110
Výška napúšťacieho ventilu	D mm	60	70	135		55
Výška komínového hrdla	E mm	890	1110	1170		890
Šírka vrátane tiahla	F mm	645		785		645
Šírka s opláštením	G mm	590		760		590
Hĺbka	H mm	1070		1260	1650	1070
Výstupné hrdlo	I mm	240		520		240
Priemer odťahového hrdla	J mm	160	200			160
Rozmer od hrany kotla	K mm	305		880	1210	230
Rozstup nátrubkov	L mm	402		70		350
Priemer vstupného hrdla	G/mm	2"				
Priemer výstupného hrdla	G/mm	2"				
Priemer napúšťacieho ventilu	G	½"		¾"		½"
Objem vodnej náplne	l	75	93	180	205	75
Teplota spalín pri menovitom výkone pri minimálnom výkone	°C °C	240				
Rozmery plniacej komory Hĺbka	mm	560		750	1150	490/440
Výška	mm	490	750	730		500
Šírka	mm	440		575		440
Rozmery plniaceho otvoru (š-v)	mm	435 -255		575 – 318		435 - 255
Max. hmotnosť paliva	kg	30	48	80	150	30
Objem plniacej komory	l	120	185	315	483	105
Hlučnosť	dB	45,5	47,7	51,4	54,2	45,5
Max. elektrický príkon	W	70	70	140	140	70
Napätie/frekvencia	V/Hz	230ACV/50				
Tlaková strata vody pre : Δt 10 °C Δt 20 °C	mBar mBar	9,75 1,05	10,48 2,55	12,77 3,19	11,83 2,96	9,97 1,15
Čas horenia pri menovitom výkone	hod	4,20	4,30	4,20	4,20	4,10 (5,60)
Chladiaci výmenník tepla - teplota vstupnej vody - tlak vstupnej vody	°C bar	4 – 15 min 1 – max 4				
Odpúšťací ventil pre chladiaci výmenník HONEYWELL TS 130		Otváracia teplota 95 °C				
Hmotnostný prietok spalín	kg/s	0,034 – 0,047				

\* údaje pre palivo drevo

Tab.2

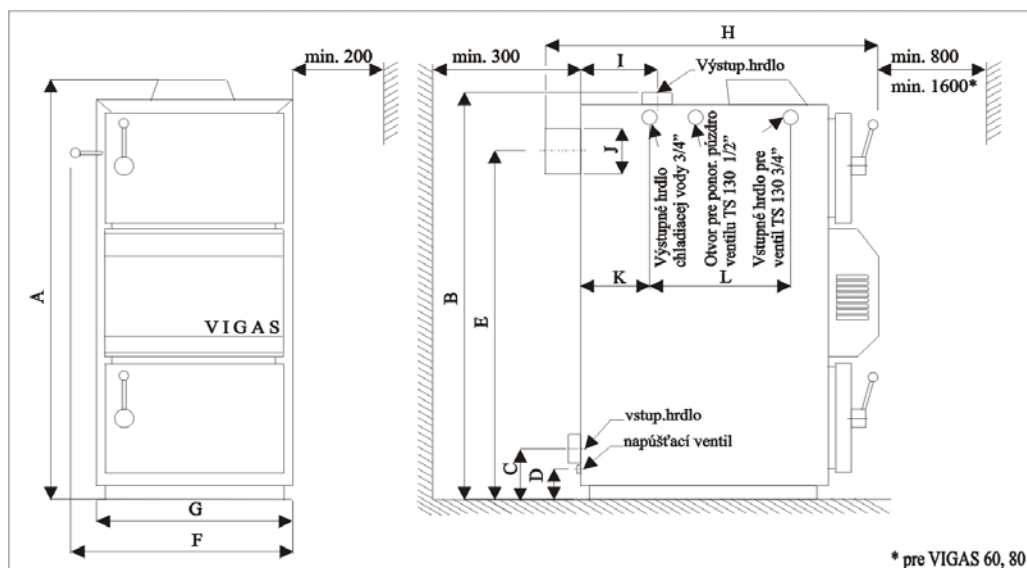
Technické údaje		<b>Teplovzdušný kotol</b>
VIGAS		25 TVZ
Menovitý výkon kotla	kW	25
Trieda kotla podľa EN 303-5		2
Palivo		drevo
Rozsah výkonu	kW	5 -28
Spotreba paliva pri men. výkone	kg/hod	7,6
Účinnosť	%	85
Náhradné palivo		Drevný odpad, štiepky, piliny, pilinové brikety
Komínový ťah	mBar	0,15 – 0,20
Rozsah nastavenia teploty	°C	40 - 120
Hmotnosť	kg	450
Výška s reguláciou	A mm	1230
Výška výstupného hrdla	B mm	1145
Výška nasávacieho hrdla	C mm	330
Výška komínového hrdla	D mm	1000
Šírka vrátane tiahla	E mm	645
Šírka s opláštením	F mm	590
Hĺbka	G mm	1250
Výstupné hrdlo	H mm	240
Rozmer výstupného hrdla	mm	250 x 250
Priemer odťahového hrdla	I mm	159
Teplota spalín pri menovitom výkone	°C	260
pri minimálnom výkone	°C	170
Emisie CO	%	do 0,2
Nox	%	do 0,01
Rozmery plniacej komory		
Hĺbka	mm	490
Výška	mm	500
Šírka	mm	440
Rozmery plniaceho otvoru (š-v)	mm	435 - 255
Max. hmotnosť paliva	kg	28
Objem plniacej komory	l	110
Hlučnosť	dB	70,5
Elektrický príkon	W	640
Čas horenia pri min. výkone	hod	3,80
Hmotnostný prietok spalín	kg/s	0,034 – 0,047
Napätie/frekvencia	V/Hz	230ACV/50

Tab.3

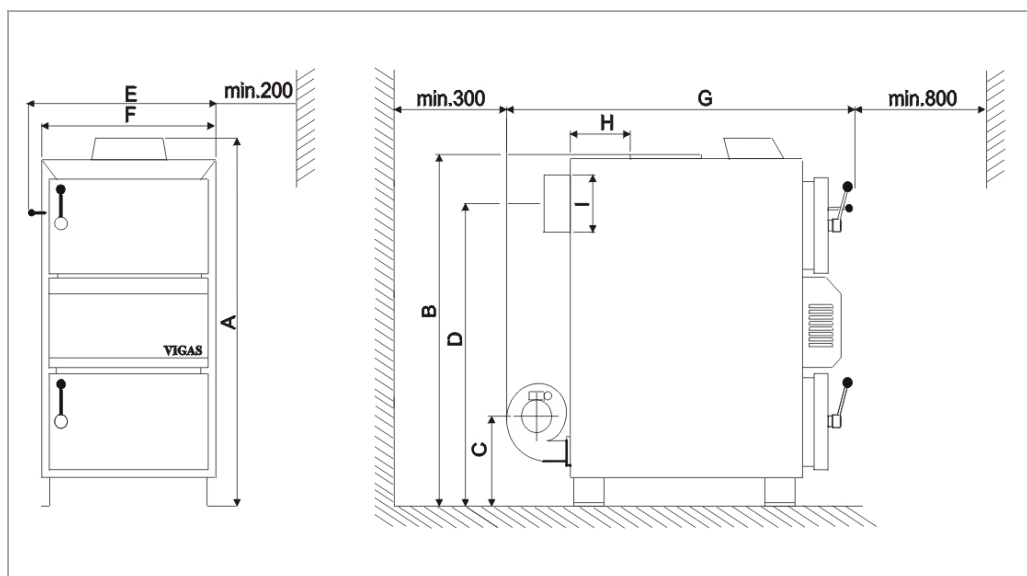
Technické údaje		TEPLOVODNÝ KOTOL
VIGAS 18 DP		VIGAS 18 na drevo a peletky
Menovitý výkon kotla	kW	18 / 29
Trieda kotla podľa EN 303-5		3
Max. prevádzkový tlak	bar	3
Palivo DREVO		drevo a drevný odpad do max. vlhkosti 20%
Palivo PELETKY		peletky o priemere 6-8mm dĺžke do 30 mm (18,5 – 19 MJ/kg)
Rozsah výkonu DREVO	kW	8 - 29
Rozsah výkonu PELETKY	kW	1,8 - 18
Spotreba paliva pri men. výkone DREVO / PELETKY	kg/hod	7,8 / 4,5
Účinnosť DREVO / PELETKY	%	88/93
Komínový ťah	mBar	0,15 - 0,20
Minimálna výška komína	m	8
Rozsah nastavenia teploty		
Palivo DREVO	°C	65 - 85
Palivo PELETKY	°C	30 - 85
Hmotnosť	kg	480
Objem vodnej náplne	l	75
Teplota spalín pri menovitom výkone	°C	210 (Drevo)
pri minimálnom výkone	°C	105 (Peletky)
Objem plniacej komory DREVO	l	105
Rozmery plniaceho otvoru (š-v)	mm	435 -255
Rozmery plniacej komory		
Hĺbka	mm	490/440
Výška	mm	500
Šírka	mm	440
Max. hmotnosť paliva DREVO	kg	35
Objem plniacej komory PELETKY	l	250
Max. hmotnosť paliva PELETKY	kg	170
Hlučnosť	dB	45,5
Max. el. príkon pri zapáľovaní	W	1800
Max. el. príkon pri prevádzke	W	200
Napätie/frekvencia	V/Hz	230ACV/50
Tlaková strata vody pre :		
$\Delta t$ 10 °C	mBar	9,97
$\Delta t$ 20 °C	mBar	1,15
Čas horenia pri menov. výkone		
Drevo	hod.	6
Peletky	hod.	48
Chladiaci výmenník tepla		
teplota vstupnej vody	°C	4 – 15
tlak vstupnej vody	bar	min 1 – max 4
Odpúšťací ventil pre chladiaci výmenník HONEYWELL TS 130		Otváracia teplota 95 °C
Hmotnostný prietok spalín	kg/s	0,034 – 0,047

### 3.3 Rozmerové náčrtky

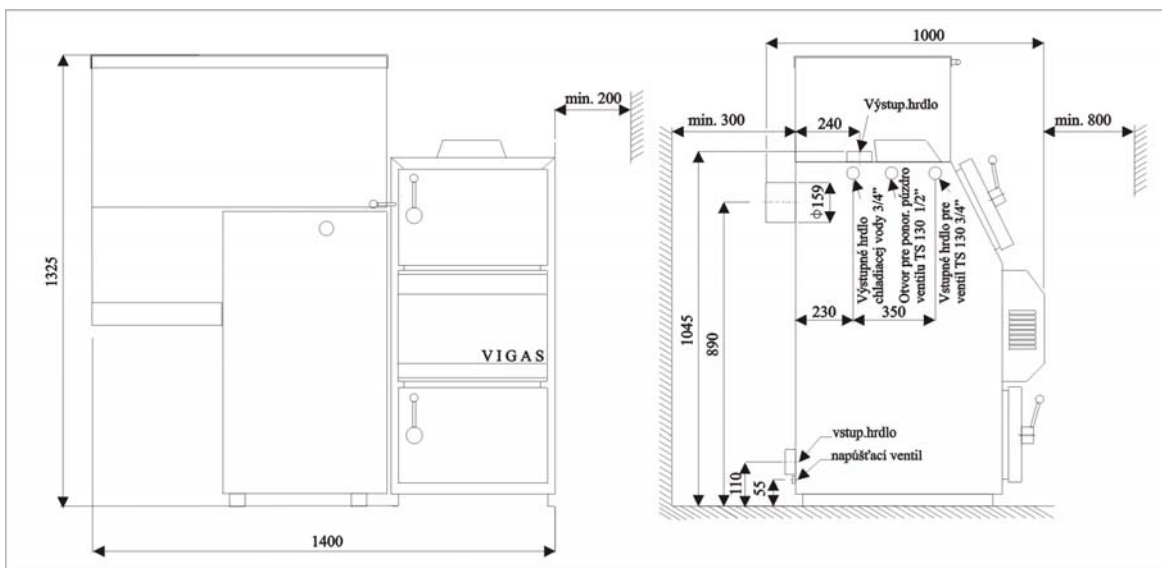
#### Rozmerový náčrtok teplovodných kotlov VIGAS



#### Rozmerový náčrtok teplovzdušného kotla VIGAS 25 TVZ



#### Rozmerový náčrtok peletového kotla VIGAS 18 DP





### 3.4 Schémy kotlov

Schéma VIGAS 40

Schéma VIGAS 25

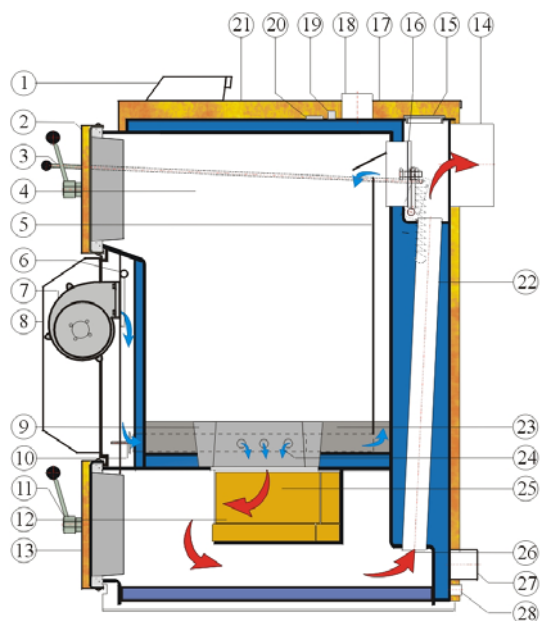
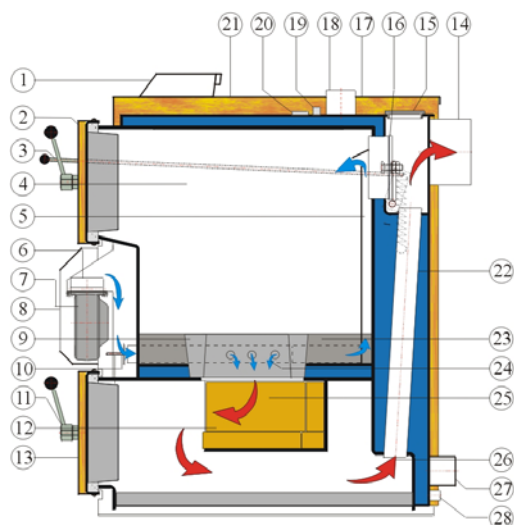
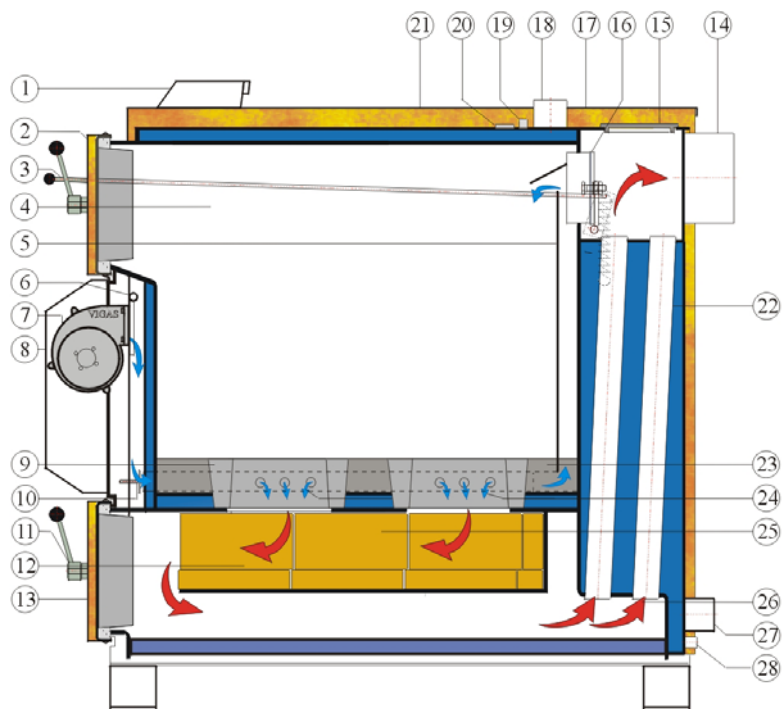


Schéma VIGAS 80



1. Regulácia AK 2000	10. Clona sek. vzduchu	19. Tepelná poistka
2. Horné dvierka	11. Uzáver dvierok	20. Teplomer
3. Tiahlo komínovej klapky	12. Šamotové tehly	21. Horný predný kryt
4. Priestor zásobníka	13. Spodné dvierka	22. Trubky výmenníka
5. Vedenie primárneho vzduchu	14. Komínové hrdlo	23. Žiarobetónová výmurovka
6. Klapka ventilátora	15. Veko výmenníka	24. Sekundárny vzduch
7. Ventilátor	16. Zakurovacia klapka	25. Spaľovacia komora
8. Kryt ventilátora	17. Horný zadný kryt	26. Smer spalín
9. Žiarobetónová dýza	18. Hrdlo výstupnej vody	27. Hrdlo vratnej vody
		28. Napúšťacie hrdlo

Schéma VIGAS 25 Teplovzduch

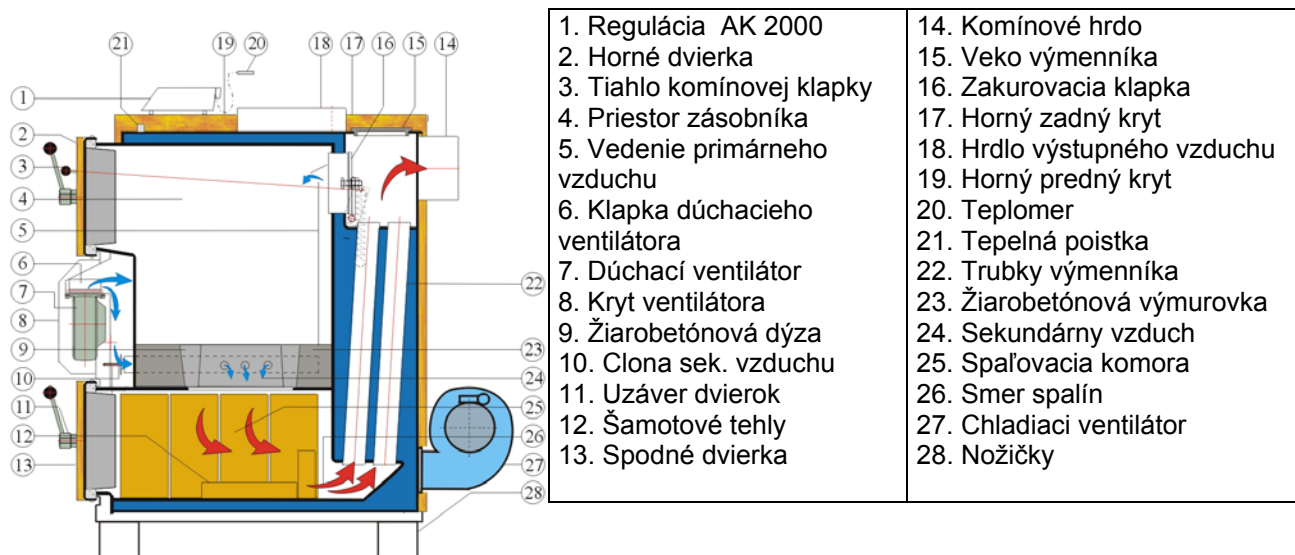


Schéma VIGAS UD 29

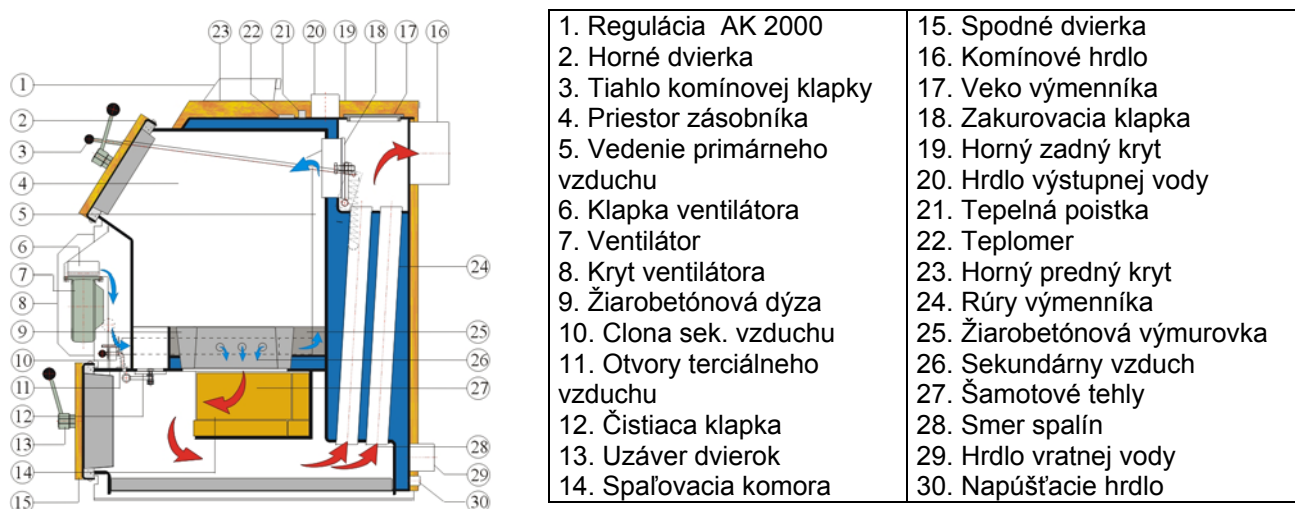
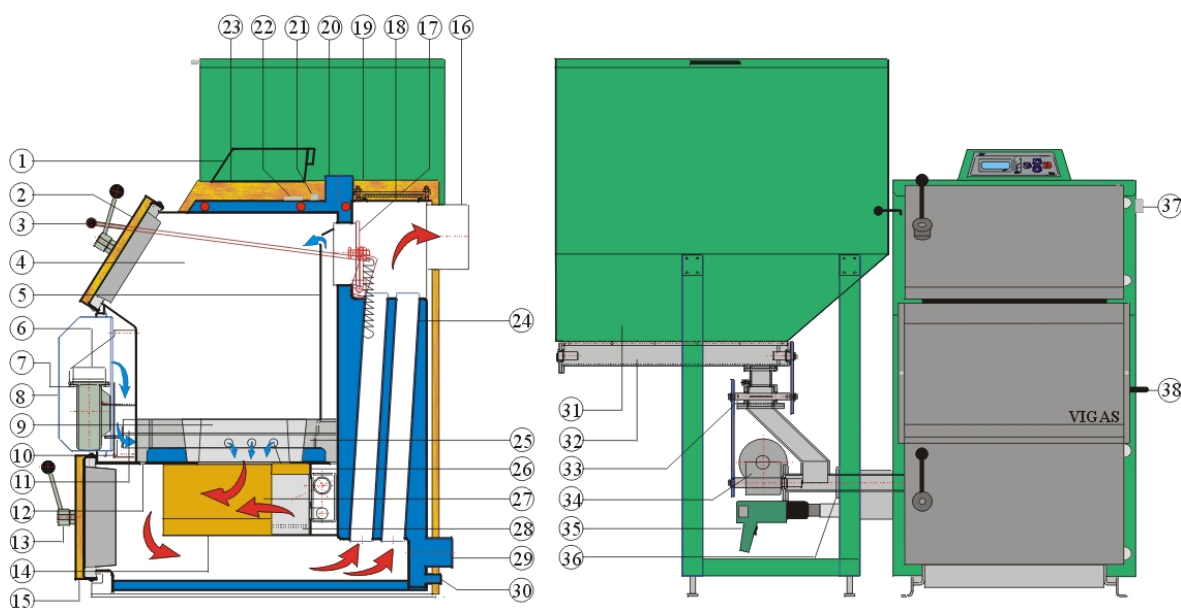


Schéma VIGAS 18 DP



1. Regulácia AK 2000	14. Šamotové tehly	27. Spaľovacia komora
2. Horné dvierka	15. Spodné dvierka	28. Rošt pre spaľovanie peletiek
3. Tiahlo komínovej klapky	16. Komínové hrdlo	29. Hrdlo vratnej vody
4. Splyňovacia komora	17. Zakurovacia klapka	30. Napúšťacie hrdlo
5. Vedenie primárneho vzduchu	18. Veko výmenníka	31. Zásobník na peletky
6. Klapka ventilátora	19. Horný zadný kryt	32. Podávací dopravník
7. Ventilátor	20. Hrdlo výstupnej vody	33. Turniket
8. Kryt ventilátora	21. Tepelná poistka	34. Hnacia prevodovka
9. Žiarobetónová dýza	22. Teplomer	35. Zapalovacie zariadenie
10. Clona sek. vzduchu	23. Horný predný kryt	36. Oddelovacia príruha
11. Čistiaca klapka	24. Rúry výmenníka	37. Nátrubky pre ventil TS 130
12. Čistiaci otvor	25. Žiarobetónová výmurovka	38. Klapka vzduchovania
13. Uzáver dvierok	26. Sekundárny vzduch	DREVO - PELETY

## 3.5 Základné časti kotlov VIGAS

### 3.5.1 Teleso kotla

Pod pojmom teleso kotla rozumieme kompletný zvarenec kotla, ktorého súčasťou sú navyše šamotové tehly v spaľovacej komore, žiarobetónová dýza a žiarobetónová výmurovka. Z hľadiska výroby rozdeľujeme telesá na „Pravé“ a „Ľavé“.

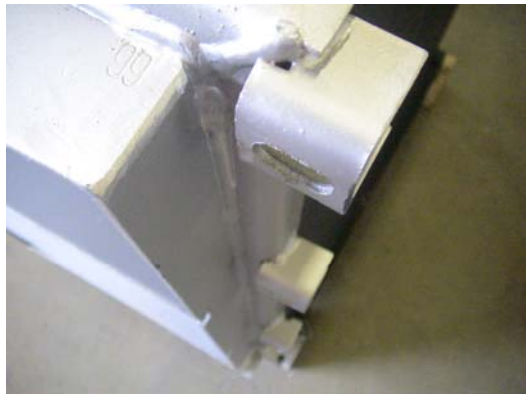
Pravé teleso je také, na ktoré keď sa pozeráme spredu, má pánty dvierok na pravej strane. Štandardne sú všetky kotly dodávané v pravom prevedení. Dodanie ľavého telesa je potrebné objednať u výrobcu, alebo dodávateľa.

Telesá kotlov VIGAS 25, 40, 25TVZ a 18 DP sú z vnútornej strany chránené alumíniovým nástrekom, ktorý je vypaľovaný na 200 °C. Z vonkajšej strany sú všetky telesá chránené základným vodou riediteľným nástrekom.

V prípade neopraviteľnej závady na telese kotla, je možné dodať teleso samostatne.



Pánt na pravej strane telesa kotla



Na telesách kotlov dodávaných s výmenníkom proti prehriatiu sú nátrubky pre odpúšťací ventil pri zvárané štandardne na strane pántu dvierok, to znamená na pravej strane. Pri ľavých telesách na ľavej strane.



### 3.5.2 Krytovacie plechy telesa kotla

Pod pojmom krytovacie plechy rozumieme obal telesa kotla vyrobený z plechu hrúbky 0,8 mm ktorý je nastriekaný práškovou vypaľovacou farbou. Nástrek chráni krytovacie plechy proti korózii. Pre striekanie používame dva odtiene, zelený a šedý. Šedý nástrek je použitý na krytovací plech horných a dolných dvierok a krytu ventilátora. Zelený nástrek je použitý na horný predný kryt, horný zadný kryt, bočný ľavý kryt, bočný pravý kryt a zadný kryt. Pod všetkými zelenými a krytom horných a dolných dvierok sa nachádza tepelno-izolačný materiál NOBASIL.

Najčastejšie odnímateľný kryt je predný horný kryt na ktorom sa nachádza aj regulácia. Pri jeho demontáži musíme odskrutkovať najskôr dve samo rezné skrutky spredu. Potom za pomoci plochého skrutkovača opatrne odstránime plastové kryty dier, ktoré sa nachádzajú v rohoch predného horného krytu. Pod krytmí sa nachádzajú samo rezné skrutky ktoré len povolíme. Predný horný kryt najskôr vysunieme cca 10 mm dopredu a potom ho môžeme opatrne vyklopiť smerom spredu dozadu. Pod krytom sa nachádzajú vodiče k ventilátoru, tepelnej poisťke a teplomeru.



#### UPOZORNENIE

Pred odobratím krytu z kotla alebo akéhokoľvek elektrického zariadenia pripojeného ku kotlu je nutné odpojiť všetky sieťové príklady ku kotlu vytiahnutím zo zásuvky.

Pri demontáži bočných krytov postupujeme nasledovne. Najskôr musíme demontovať horný predný kryt podľa hore uvedeného postupu. Potom zložíme aj horný zadný kryt. Horné aj dolné dvierka kotla musia byť dostatočne uzatvorené. Pri demontáži krytu na strane pántu uvoľníme všetky matice, ktoré tlačia na pozinkovanú podložku. Pri demontáži krytu na strane uzáveru odskrutkujeme dve skrutky, ktoré sa nachádzajú pod uzáverom dvierok. Odskrutkujeme kryt ventilátora. Zo zadnej strany odskrutkujeme všetky samo rezné skrutky a tým sa nám uvoľnia obidva bočné kryty. Kryty je možné demontovať.

Pri demontáži krytov dvierok postupujeme nasledovne. Najskôr demontujeme celé dvierka tak, že vyberieme kolík pántu. Z dvierok demontujeme uzáver. Dvierka položíme betónovou časťou nadol. Krytovací plech na dlhých stranách rozťahujeme a zložíme. Plech je na dvierkach iba narazený.

### 3.5.3 Dvierka telesa kotla



Vo všeobecnosti na kotloch VIGAS rozlišujeme horné dvierka, ktoré uzatvárajú priestor zásobníka a dvierka dolné, ktoré uzatvárajú spaľovaciu komoru. Dvierka sa skladajú z krytovacieho plechu, izolácie pod krytovacím plechom, zvarenca dvierok tesnenia, uzáveru a závesu dvierok. Všetky dvierka sú vyrábané so žiarobetónovou výplňou, výnimkou sú horné dvierka kotla VIGAS 18 DP a UD 29, ktoré majú výplň vyrobenú z oceľového plechu.

## Výmena tesnenia dvierok

Najčastejšie vykonávanou údržbou dvierok je výmena tesnenia dvierok. Dôvodom pre výmenu je zvyčajne zadymovanie horných dvierok do priestoru kotolne. Pri výmene alebo otočení tesnenia postupujeme nasledovne:

1. Dvierka otvoríme na maximum.
2. Na strane pántov, za pomoci plochého skrutkovača nájdeme stred, kde je tesnenie spájané.
3. Skrutkovačom potom postupne stvrdnuté tesnenie vyberieme.
4. Nové, alebo otočené staré tesnenie spojíme koncami k sebe a zatlačíme do drážky v strede medzi pántmi.
5. Zvyšnú dĺžku tesnenia rovnomerne rozdelíme na zvyšné strany a v strede každej strany zatlačíme do drážky.
6. Pri zatláčaní tesnenia postupujeme od stredu do rohou dvierok. Dbáme na to, aby tesnenie nebolo pretočené a rohy boli úplne vyplnené.

Vzhľadom na to, že výplň dvierok je vyrobená zo žiarobetónovej výmurovky je dôležité, aby horné dvierka neboli používané na zatláčanie paliva do kotla. V tomto prípade môže dôjsť najčastejšie k poškodeniu výmurovky.

Pri oprave poškodenej žiarobetónovej výmurovky musíme dvierka zložiť. Poškodenú výmurovku vysekať. Pod výmurovkou sa nachádza tepelnoizolačný materiál Nobasil, ktorý tam necháme. Vysekanú výmurovku nahradíme žiarobetónovou zmesou. Pri príprave výmurovky sa riadime návodom k použitiu.

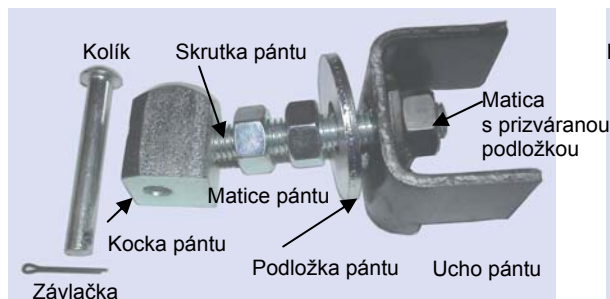
Upozornenie: Žiarobetónovú zmes, v ktorej už začala prebiehať chemická reakcia vytvrdzovania, už nie je možné dodatočne riediť vodou. Z tohto dôvodu si zmes pripravte až vtedy, keď máte všetko pripravené. K manipulácii s dvierkami pristúpte až po 24 Hod.

## Nastavenie polohy dvierok

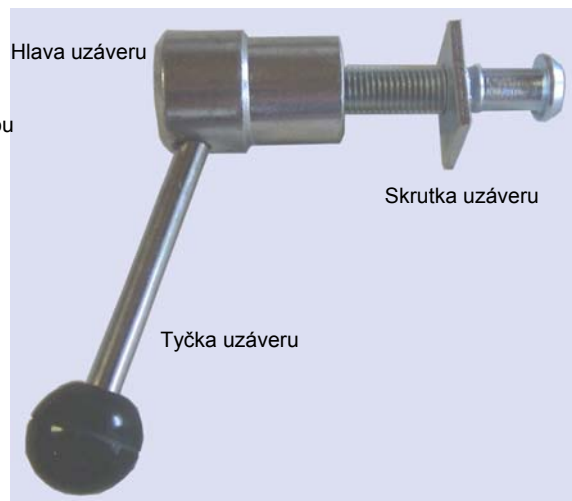
Dvierka na kotly sú stabilizované v troch bodoch, na dvoch otočných kolíkoch a v uzávere. V prípade netesnosti dvierok je možné okrem uzavretia otočným uzáverom aj ďalšie dostavenie zo strany pántu. Uvoľnením a zakontrovaním matíc je možné pootočiť skrutkou pántu a tým posunúť dvierka požadovaným smerom.

Upozornenie: Pri nastavovaní dvierok na strane pántu, musia byť dvierka uzatvorené uzáverom. V prípade uvoľnenia matíc na strane pántu by došlo k „ovisnutiu“ dvierok.

Zostava pántu dvierok



Zostava uzáveru dvierok





### 3.5.4 Ventilátor dýchací, chladiaci

Kotly VIGAS sú konštruované ako pretlakové, to znamená, že potrebné množstvo vzduchu pre spaľovanie dodáva dýchací ventilátor. Od roku 1998 je do kotlov montovaný dýchací ventilátor značky VIGAS. V kotloch VIGAS 60, 80, 100 sú montované dva dýchacie ventilátory. Ventilátor skladá zo štyroch základných častí:

1. Teleso ventilátora, ktoré je vyrobené so zliatiny Al,
2. Motor dýchacieho ventilátora,
3. Rozbehový kondenzátor,
4. Obežné koleso (vrtuľka).



Upozornenie: Bezprašnosť a čistota prostredia ventilátora je základnou podmienkou jeho spoľahlivého chodu. Z tohto dôvodu je potrebné ventilátor priebežne kontrolovať a ošetrovať. Pri zvýšení hlučnosti ventilátora je potrebné očistiť lopatky obežného kolesa ventilátora od prachu. Prach usadený na ploche lopatky ventilátora spôsobuje nadmernú hlučnosť a zhoršenie jeho technických parametrov, čo má za následok zníženie výkonu kotla a zhoršenie jeho emisných parametrov.

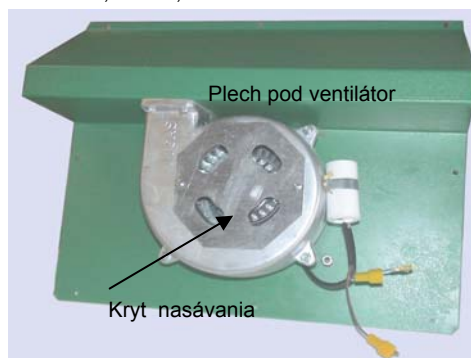
Pri výmene, alebo demontáži ventilátora musíme najskôr odpojiť všetky sieťové príklady ku kotlu vytiahnutím zo zásuvky. Potom demontujeme kryt ventilátora. Pri kotloch VIGAS 40, 60, 80, 100 je prístup k pripojovacím skrutkám jednoduchý, po odpojení jeho elektrického pripojenia je možné ventilátor demontovať priamo z plechu pod ventilátorom.

Pri kotloch VIGAS 25, UD 29, 18 DP a 25TVZ je nutné demontovať aj plech pod ventilátorom, aby bol umožnený prístup k upevňovacím skrutkám.

VIGAS 60, 80, 100



VIGAS 25, UD 29, 25TVZ



Na ventilátoroch montovaných do kotlov VIGAS 25, UD 29, 25 TVZ je použitý kryt nasávacieho otvoru ventilátora. Účelom krytu je znížiť množstvo nasávaného vzduchu, potrebného k spaľovaniu. Tento kryt je použitý len na ventilátoroch, ktorých obežné koleso je vyrobené z plechu. Pri obežných kolesách vyrobených z plastu tento kryt nie je potrebný.

## Chladiaci ventilátor teplovzdušného kotla VIGAS 25 TVZ



Pri teplovzdušnom kotle VIGAS 25 TVZ je na chladenie telesa použitý chladiaci ventilátor umiestnený v zadnej časti kotla. Ventilátor zabezpečuje odobratie celého výkonu kotla. Bez správneho chodu chladiaceho ventilátora nie je možné teplovzdušný kotol vôbec prevádzkovať. Z tohto dôvodu je potrebné ventilátor priebežne kontrolovať a ošetrovať.

Upozornenie: dbajte na to, by sa počas chodu ventilátora nedostal žiadny predmet do obežného kolesa. Môže dôjsť k úplnému poškodeniu ventilátora.

### 3.5.5 Plech pod dúchací ventilátor, ventilátorová klapka, nastavenie sekundárneho vzduchu.

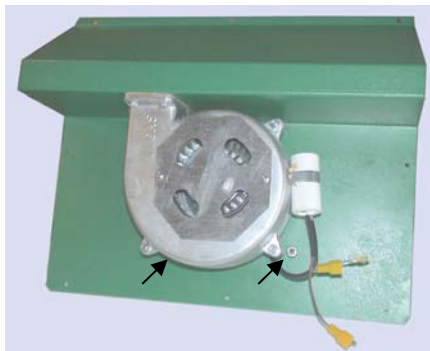
Pod pojmom plech pod ventilátor rozumieme plech, na ktorom je namontovaný dúchací ventilátor. Súčasťou plechu pod ventilátor sú aj skrutky pre nastavenie množstva sekundárneho vzduchu a klapka ventilátora. Plech pod ventilátor je k telesu kotla pripojený samo-reznými skrutkami umiestnenými po obvode plechu.

Za ventilátorom je umiestnená bezpečnostná klapka, ktorá chráni dúchací ventilátor proti spätnému tlaku a zároveň zabraňuje samovoľnému horeniu paliva pri vysokom komínovom ťahu.

Upozornenie! Pri nedostatočnom tlaku vzduchu v komore kotla skontrolujte funkčnosť ventilátorovej klapky.

Pre zabezpečenie optimálneho horenia kotla je správne nastavenie sekundárneho vzduchu veľmi dôležité. Pri nastavení sekundárneho vzduchu postupujeme nasledovne: Najskôr uvoľníme poist'ovacie matice na skrutkách, potom skrutky za pomoci plochého skrutkovača otočíme v smere hodinových ručičiek na doraz a následne skrutkami otočíme proti smeru hodinových ručičiek o 2-3 otáčky.

Nastavenie sekundárneho vzduchu je potrebné vykonať po každom zložení plechu pod ventilátor, alebo pri výmene tesnenia pod plechom. Pri malom otvorení môže dochádzať k nedokonalému spaľovaniu alebo pri veľkom otvorení k tzv. „búchaniu v kotle“.



### 3.5.6 Žiarobetónová dýza, žiarobetónová výmurovka

Žiarobetónová dýza je tvárnica vyrobená zo žiarobetónu určená k zmiešaniu zmesi plynov so sekundárnym vzduchom výsledkom čoho je dokonalá spaľovanie. Tvárnica je umiestnená na vodou chladenom rošte. Okolie dýzy je vyplnené žiarobetónom do výšky dýzy. Životnosť žiarobetónovej dýzy je závislá najmä od mechanického poškodenia pri prikladaní alebo pri prehrabaní paliva. Z tohto dôvodu je dýza považovaná za spotrebný materiál a je vymeniteľná. K výmene dýzy je potrebné pristúpiť pri vypadnutí. Praskliny na dýze nie sú dôvodom k jej výmene.

K pomerne ľahkej výmene prispieva jej ihlanovitý tvar. V prípade, že je dýza poškodená je potrebné pri výmene najskôr odstrániť zvyšky pôvodnej dýzy. Po ich odstránení vložíme do otvoru novú dýzu. Kontrolujeme aby, nová dýza čo najpresnejšie zapasovala do pôvodného otvoru. V prípade nepresnosti sa snažíme prispôsobiť otvor nie dýzu. Po osadení novej dýzy skontrolujeme aj priechodnosť jednotlivých dier.



Nový typ



### 3.5.7 Vedenie primárneho a sekundárneho vzduchu

Vedenie primárneho vzduchu zabezpečuje prívod dostatočného množstva vzduchu od ventilátora do priestoru zásobníka. Na kotloch VIGAS sú používané dva spôsoby vedenia: bočné a zadné. Bočné vedenie bolo používané do konca roku 2004. Nevýhodou tohto vedenia vzduchu bolo, že bránilo samovoľnému posúvaniu paliva smerom k dýze. V roku 2005 bolo nahradené vedením zadným. Výhodou zadného vedenia je väčšie prehriatie primárneho vzduchu.



Po zložení plechu pod ventilátor sa uvoľní prístup k rúram vedenia primárneho aj sekundárneho vzduchu. Krajné rúry vedú primárny vzduch, vnútorné rúry vedú sekundárny vzduch do dýzy. Množstvo primárneho vzduchu nie je ničím regulované, je závislé od typu ventilátora. Množstvo sekundárneho vzduchu je regulované veľkosťou štrbiny medzi klapkou nastavovanou skrutkou na plechu pod ventilátor a rúrou vedenia sekundárneho vzduchu.





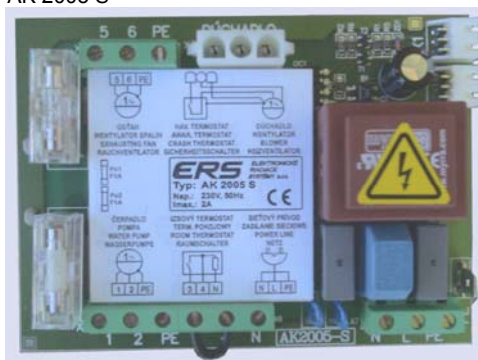
### 3.5.8 Základná zostava riadiaceho systému kotla AK 2000

Riadiaci systém je určený pre riadenie činnosti kotlov VIGAS. Základným princípom činnosti riadiaceho systému je regulácia teploty výstupnej vody z kotla na nastavenú želanú teplotu prostredníctvom regulácie množstva vzduchu. Regulácia množstva vzduchu sa vykonáva plynulým riadením otáčok dýchacieho ventilátora.

Základnú zostavu riadiaceho systému tvoria dva elektronické moduly:

- Ovládacia časť s LC displejom, LED signalizáciou a 4 tlačidlami, všetko je prekryté polykarbonátovou fóliou. Označenie modulu je AK 2000D (D – displej)
- Silová časť, s označením AK 2005S (S - silová časť), riadi triakové spínače určené pre spínanie dýchacieho ventilátora, odťahového ventilátora spalín a obehové čerpadlo.

AK 2005 S



AK 2000 D



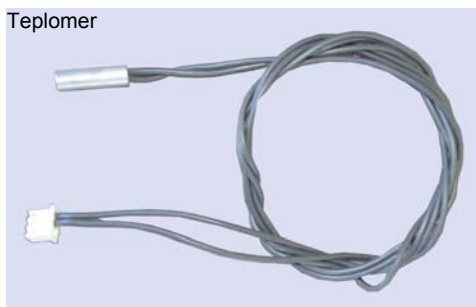
Obidva moduly sú určené pre zabudovanie do hornej časti predného krytu kotla, ktorý im poskytuje krytie a chráni obsluhu kotla nebezpečným dotykovým napätím. Kryt kotla je prepojený na teleso kotla ktorá je uzemnená PE vodičom prívodnej Flexo šnúry. Modul AK 2005 S sa montuje pod horný kryt regulácie na 35 mm lištu. Sieťové napätie je prítomné iba v module AK 2005 S, modul AK 2000D je galvanicky oddelený od sieťového napätia a je napájaný bezpečným napätím 9 VDC.

Riadenie ovládacieho modulu AK 2000D zabezpečuje procesor PIC 16F252, s Flash pamäťou programu, ktorý obsahuje 2x16- znakový LCD displej. Modul je prepojený s modulom AK 2005 S cez združený konektor J2, ktorým je privedené:

- napájacie napätie 9 VDC z modulu AK 2005S pre modul AK 2000D
- sériová komunikácia, ktorou komunikujú medzi sebou moduly AK 2000D a AK 2005S
- programovacie signály pre naprogramovanie procesora PIC.

Prostredníctvom modulu AK 2000D vykonáva obsluha ovládanie kotla. V module AK 2000D sú sústredené aj všetky riadiace programy, potrebné pre chod kotla. K modulu je pripojený polovodičový teplomer (základný odpor cca 2 kOhm pri 20 °C) cez zosilňovač, ktorým je snímaná skutočná teplota vody v kotli. Teplomer je pripojený cez konektor J1.

Teplomer



Obdobne riadenie silovej časti AK 2005S zabezpečuje procesor z rady PIC, ktorým je 16F627, ktorý okrem komunikácie s nadradeným procesorom modulu AK 2000D zabezpečuje na základe jeho príkazov aj inteligentné ovládanie triakov pre spínanie ventilátorov. Modul má vlastnú funkciu pre detekciu skratu na výstupe pre dýchací ventilátor, ktorý však chráni triak iba v prípade skratu, ktorý vznikne v bez napäťovom stave.

Okrem riadenia triakov modul obsahuje sieťový zdroj s transformátorom, usmerňovačom a filtrom z ktorého je napájaný taktiež modul AK 2000D. Komunikáciu medzi AK 2005S a AK 2000D prebieha cez konektor X1 galvanicky oddelenou sériovou linkou. Konektor X2 je určený pre rozšírenú zostavu tzv. EXPANDER, alebo pre snímanie komínovej teploty.

Cez konektor Dúchadlo je k silovej doske pripojený dýchací ventilátor. Do série k nemu je pripojená tepelná poistka, ktorá zabezpečuje odpojenie dýchacieho ventilátora pri prehriatí nad teplotu 95 °C.



### 3.6 Doplnkové príslušenstvo kotlov VIGAS

K základnej zostave kotla a k jeho základnému radiacemu systému je možné pripojiť, alebo dodať ďalšie doplnkové príslušenstvo, ktoré zvyšuje komfort a úžitkové vlastnosti kotlov VIGAS.

#### 3.6.1 Chladiaci bezpečnostný výmenník

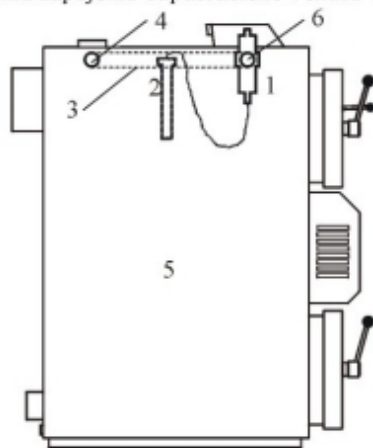
Chladiaci bezpečnostný výmenník spolu s odpúšťacím ventilom Honeywell TS 130 slúži na ochranu kotla proti prehriatiu v prípade výpadku elektrickej energie. Pri nútenom obehu dôjde k odstaveniu čerpadla a tým k zastaveniu prúdenia vody v systéme ústredného kúrenia. V prípade, že nemáte zabezpečený automatický prechod do gravitačného (samotiažneho) prúdenia, alebo minimálny odber tepla 5 kW, môže dôjsť k prehriatiu kotla stáložiarom.

Kotly VIGAS 60, 80, 100, 18 DP sú štandardne vybavené chladiacim bezpečnostným výmenníkom. U kotlov VIGAS 25, 40, UD29 sa chladiaci bezpečnostný výmenník montuje na požiadavku zákazníka za príplatok. Odpúšťací ventil Honeywell TS 130 je dodávaný samostatne za príplatok.

Na jeden z vyvedených 3/4" nátrubkov kotla naskrutkujeme ventil TS 130 tak, aby Odpúšťací ventil TS 130 uzatváral vodu pred vstupom do kotla. Bezpečnostný výmenník musí byť bez vody. Druhý nátrubok vyvedieme do kanalizácie. Teplotné čidlo zaskrutkujeme do 1/2" nátrubku, nachádzajúcom sa medzi dvoma 3/4" nátrubkami.

**Upozornenie:** Montáž ventilu a teplotného čidla vykonajte pred napustením systému ÚK vodou.

Schéma zapojenia odpúšťacieho ventilu TS 130



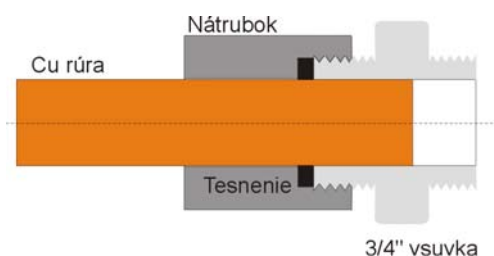
1. Odpúšťací ventil Honeywell TS 130 3/4"
2. Ponorné púzdro s dvojitém teplotným čidlom
3. Chladiaci bezpečnostný výmenník
4. Odtok do odpadu
5. Kotel VIGAS
6. Prívod studenej vody

#### Princíp činnosti:

Odpúšťací ventil je riadený teplotou výstupnej vody z kotla. Ak teplota výstupnej vody dosiahne 95°C ventil sa otvorí. Pretekajúca voda z verejného rozvodu absorbuje teplotu z kotla a tým zabráni prehriatiu príp. poškodeniu kotla.

Systém ochrany kotlov podľa STN EN 303/5.

Schéma utesnenia Cu rúry vsuvkou na teleso kotla



Odpúšťací ventil Honeywell TS 130 3/4"

### 3.6.2 Odťahový ventilátor spalín

Odťahový ventilátor slúži na obmedzenie úniku dymu do priestoru kotolne pri prikladaní paliva do kotla VIGAS. Pre kotle VIGAS sú vyrábané dva typy ventilátorov:

- typ V25 pre VIGAS 25, UD 29, 18 DP a teplovzdušný, (priemer odťah. hrdla Ø159 mm)
- typ V80 pre VIGAS 40, 60, 80, 100. (priemer odťahového hrdla je Ø194 mm)



Ventilátor sa na komínové hrdlo umiestňuje tak, aby os motora ventilátora bola v horizontálnej polohe. Súčasťou ventilátora je skrinka s rozbehový kondenzátorom, ktorá sa pripevní na zvislú stenu kotla tak, aby nedochádzalo ku kontaktu elektrických vodičov s komínovou rúrou. Konce elektrického vodiča pripojíme k modulu AK 2005S na svorkovnicu X4.

Po stlačení tlačidla „+“ na module AK 2000 sa uvedie do chodu odťahový ventilátor na 90 s. Po opätovnom stlačení sa pripočíta ďalších 90 s. Maximálny čas chodu ventilátora je 300s. Počas chodu odťahového ventilátora môžete dopĺňovať palivo.

### 3.6.3 Obehové čerpadlo

Elektronická regulácia umožňuje v základnom prevedení pripojenie jedného obehového čerpadla do modulu AK 2005S. Chod pripojeného obehového čerpadla ovláda elektronická regulácia v pulznom režime v závislosti na stave kotla, v ktorom sa práve nachádza a v závislosti na teplote kotla. Pulzné riadenie čerpadla znižuje tvorbu nežiaduceho dechtu v plniacej komore, znižuje spotrebu paliva, znižuje účinky nízko teplotnej korózie a zvyšuje životnosť kotlov. Výkon čerpadla je regulovaný od 0 do 100%. Stav chodu čerpadla signalizuje LED dióda na ovládacom paneli.

Do modulu AK 2005S sa čerpadlo pripája na svorkovnicu s označením Čerpadlo a jeho maximálny príkon musí byť 200 W.

V prílohe č.1 sa nachádza schéma pripojenia obehového čerpadla k modulu AK 2005S.

### 3.6.4 Izbový regulátor teploty

Elektronická regulácia AK 2000 umožňuje v základnom prevedení pripojenie a následné ovládanie kotlov VIGAS priestorovým regulátorom teploty (izbovým termostatom). Ak je priestorový termostat zapojený v elektronickej regulácii kotla, je vždy nadradeným ovládacím členom kotla. Pri rozopnutí obvodu termostatu (priestor je vykúrený na požadovanú teplotu) sa rozsvieti LED dióda so symbolom termostatu. V prvom riadku displeja sa zobrazí stav kotla "Vykúrený priestor."

Po rozopnutí priestorovým termostatom má kotol prvých 20 minút výkon 10%. Čerpadlo v tomto čase pracuje nasledovne: Ak je teplota kotla menšia ako  $T_{\text{ž}} + 4^{\circ}\text{C}$  ( $T_{\text{ž}}$  - želaná teplota kúrenia), čerpadlo pracuje na 10%. Ak je teplota kotla väčšia ako  $T_{\text{ž}} + 10^{\circ}\text{C}$  čerpadlo pracuje na 100%. Medzi týmito teplotami je čerpadlo riadené elektronikou kotla.

Ak po 20 minútach nedôjde k zopnutiu termostatu, výkon kotla klesne na 0%. Čerpadlo je pod želanou teplotou kotla vypnuté. Do teploty  $T_{\text{ž}} + 4^{\circ}\text{C}$  má výkon 10% a nad želanou teplotou  $+ 10^{\circ}\text{C}$  má výkon 100%. Medzi týmito teplotami je čerpadlo riadené elektronikou kotla.

Po opätovnom zopnutí termostatu prejde riadenie kotla do režimu odpovedajúcemu nastavenej teplote a nastavenému programu. Na prvom riadku displeja sa zobrazí jeden z výpisov: "Vykuruj na  $\_\_\text{C}$ ", "Temperuj na  $\_\_\%$ , alebo výpis "Rozkúrenie TURBO", "Rozkúrenie EKO".

Ak je výkon kotla 0% dlhšie ako 1 hodine, dôjde po každej hodine k prefúknutiu kotla, za účelom udržania pahreby.

V prílohe č.1 sa nachádza schéma pripojenia izbového termostatu k modulu AK 2005S. Štandardne sú svorky 4 a 5 pre pripojenie izbového termostatu prepojené.



### 3.6.5 Modul pre snímanie teploty spalín

Základnú elektroniku kotla je možné rozšíriť o modul snímania komínovej teploty MMKT. Modul sa montuje na lištu, vedľa modulu AK 2005S, ktorý sa nachádza pod krytom regulácie AK 2000. Súčasťou modulu MMKT je komunikačný kábel, ktorý sa pripojí na ku konektoru X2. Na module MMKT sa kábel pripojí na konektor s označením BUS. Na svorky s označením PT 1000 sa pripojí dodaný teplomer spalín. Čidlo teplomera sa montuje do držiaku, ktorý je priskrutkovaný v komínovom hrdle.



**Upozornenie:** Modul MMKT je možné domontovať do každého kotla VIGAS, ktorý už je v prevádzke, ale jeho SW číslo v konfigurácii musí byť väčšie alebo rovné 36.

**Upozornenie:** Pre zapojenie kotla s akumulátnou nádržou musí byť modul MMKT zapojený. Program 16 volený pod heslom tento modul využíva!!!

Pri dodatočnom pripojení modulu MMKT do kotla VIGAS je potrebné vykonať nasledovné softvérové nastavenia pod heslom.

**UPOZORNENIE:** Nastavenia pod heslom vykonajte, len ak je modul MMKT skutočne k modulu AK 2005S pripojený.

**Nastavenia pod heslom:**

- nastavíme reguláciu tak, aby na displeji bol zobrazený výpis.....
- súčasne stlačíme tlačidlá a
- na displeji sa zobrazí výpis.....
- tlačidlom navolíme číslo „111“ potvrdíme tlačidlom
- zobrazí sa výpis.....
- po stlačení tlačidla sa zobrazí výpis .....
- po stlačení sa hodnota „1“ rozblíka
- tlačidlom zvolíme program „16“ a potvrdíme tlačidlom
- nastavenia pod heslom opustíme tlačidlom
- po tejto zmene bude kotol odstavovaný od teploty spalín.

Konfigurácia  
Jazyk slovenský

Konfigurácia  
Heslo 0

Nast. pod heslom  
Typ kotla 0

Nast. pod heslom  
Program 1

Po zmene programu nastanú nasledovné zmeny:

- v konfigurácii sa zmení rozsah nastavenia teploty odstavovania od 50°C do 150 °C,
- rozsah už platí pre teplotu odstavovania spalín nie teplotu odstavovania vody.
- čerpadlo už nie je riadené pulzne.

**Popis činnosti:**

Z režimu „ROZKÚRENIE“ prejde do režimu „VYKURUJ NA“ kotol ak teplota spalín je väčšia ako želaná teplota kotla + 30 °C za podmienky, že od zapnutia kotla prešlo viac ako 5 min. Po prechode do režimu „VYKURUJ NA“ kotol stráži teplotu spalín a pri jej poklese pod nastavenú teplotu dôjde k odstavovaniu kotla. Doba 5 min. je zavedená za účelom preklenutia prípadného poklesu teploty spalín pri prepnutí klapky na kúrenie cez výmenník, kde pri studenom výmenníku môže dôjsť k dočasnému poklesu teploty spalín.



Odstavenie kotla nastane v režime „VYKURUJ NA“, pokiaľ je výkon kotla 100% a teplota spalín menšia ako teplota odstavenia spalín v konfigurácii.

### 3.6.6 Rozširujúca elektronika kotla pre riadenie ÚK a TÚV (EXPANDER)

Elektronickú reguláciu je možné za príplatok rozšíriť o príslušenstvo k automatickému ovládaniu až ďalších okruhov ústredného kúrenia (tzv. **EXPANDER**). Po pripojení expanderu je možné v každom okruhu nastaviť požadovanú teplotu a podľa nej ovládať čerpadlá, ovládať zmiešavaciu armatúru servomotorom alebo dvojcestný elektrický ventil. Jednotlivé okruhy sú označené: UK1, UK2, TUV, BAZÉN, Externý kotol a pod. K jednotlivým hydraulickým schémam zapojenia, ktoré sú zverejnené na internetovej adrese [www.vimar.sk](http://www.vimar.sk), alebo ich poskytne výrobca sú priradené schémy elektrického zapojenia expanderu. Vo všeobecnosti možno rozdeliť elektrické schémy zapojenia podľa počtu použitých expanderov na schémy s jedným expanderom alebo schémy s dvomi expandermi.

Expander



Skrinka s jedným expanderom



Skrinka s dvomi expandermi



#### Montáž expanderu.

Skrinku expanderu namontujeme na stenu, blízko riadiaceho kotla VIGAS, tak aby bol k nej dostatočný prístup a nič nebránilo privedeniu ďalších vodičov a teplomerov do nej. V blízkosti skrinky musí byť zásuvka pre 230V. Súčasťou skrinky je 3m prívodný kábel ukončený vidlicou. Podľa priloženej elektrickej schémy zapojíme všetky riadené prvky (čerpadlo, servomotor, elektroventil) a teplomery.

Technické požiadavky :

- Čerpadlá 1 x 230V/50 Hz max. 220W. (1A poistka)
- Servomotor 1 x 230V/50 Hz doba otvárania 100 – 160 s.
- Elektroventil TÚV 1 x 230V/50Hz bez napätia otvorený.
- Príložené čidlo teplomera montovať cca 0,4 m za čerpadlo.

Komunikačný vodič pripojíme k základnému riadiacemu modulu AK 2005S na konektor s označením X2. V prípade, že kotol je vybavený modulom MMKT pre snímanie teploty spalín, pripojíme komunikačný vodič na konektor modulu MMKT s označením BUS.












Do skrinky riadenia kotla komunikačný vodič vsunieme cez otvor na boku vrchného krytu. Otvor je vyseknutý na oboch stranách a je chránený záslepkou. Po odstránení záslepky a vsunutí komunikačného vodiča zaistíme vodič proti vytrhnutiu plastovou prechodkou, ktorá je súčasťou skrinky expanderu.

## Zmena riadiaceho softvéru pod heslom

Po mechanickej montáži expanderu je nutné vykonať aj potrebné softvérové zmeny v riadiacom module AK 2000 D. Pre každú hydraulickú schému je vytvorený riadiaci softvér, ktorý má svoje programové číslo. Štandardne majú kotle nastavený program 1. Po zadaní hesla je možné nastaviť požadovaný program 2,3,4,5,6,.....

Nastavenia pod heslom:

- nastavíme reguláciu tak, aby na displeji bol zobrazený výpis.....
- súčasne stlačíme tlačidlá  a 
- na displeji sa zobrazí výpis.....
- tlačidlom  navolíme číslo „111“ potvrdíme tlačidlom 
- zobrazí sa výpis.....
- po stlačení tlačidla  sa zobrazí výpis .....
- po stlačení tlačidla  sa hodnota program „1“ rozblíka
- tlačidlom  zvolíme požadovaný program a potvrdíme tlačidlom 
- nastavenia pod heslom opustíme tlačidlom 

Konfigurácia  
Jazyk slovenský

Konfigurácia  
Heslo 0

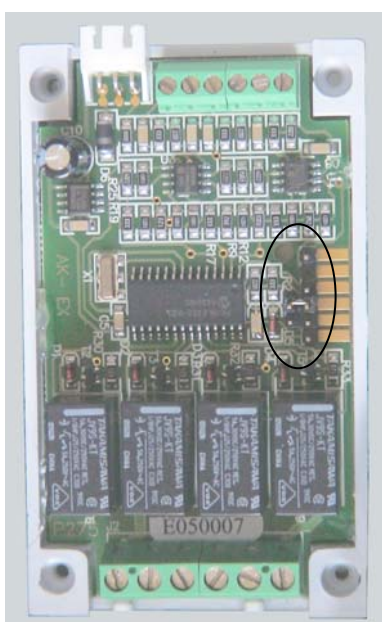
Nast. pod heslom  
Typ kotla 0

Nast. pod heslom  
Program 1

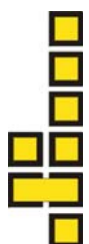
Po nastavení žiadaného programu je riadiaci softvér automaticky upravený a prispôsobený pre riadenie zvolenej hydraulickej schémy.

**Upozornenie:** Pre skontrolovanie správneho chodu servomotoru zmiešavacej armatúry zvolíme v nastavení teplôt daného okruhu ÚK teplotu na OFF. Pri správnom zapojení vodičov servomotoru musí dôjsť k zatvoreniu zmiešavacej armatúry.

**Dôležité:** Pri zostave dvoch expanderov je na kryte jeden označený „1“ a druhý označený „2“. Expander č.1 je určený pre riadenie okruhu ÚK 1 a expander č.2 určený pre riadenie okruhu ÚK 2. Rozdiel medzi expandermi je len v umiestnení prepinky, ktorá slúži na nastavenie komunikačnej adresy expanderu na zbernici.



Ak je prepinka v tejto polohe ide o expander č.1

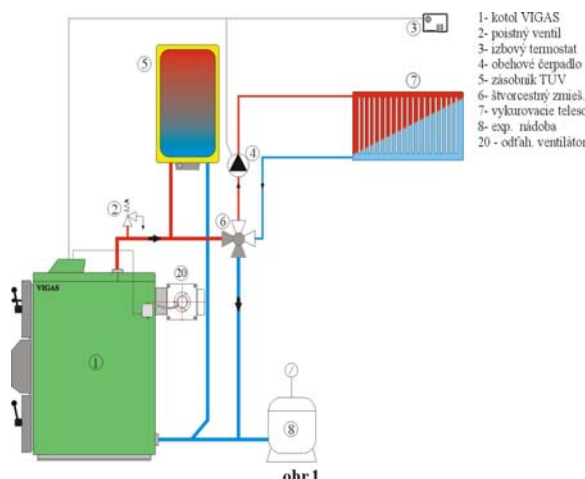


Ak je prepinka v tejto polohe ide o expander č.2

#### 4 Riadenie kotlov VIGAS všeobecne

Elektronická regulácia AK 2000 umožňuje zmeniť a prispôbiť riadenie kotlov VIGAS hydraulickému zapojeniu v sústave ústredného kúrenia. Zmena riadiaceho softvéru sa vykonáva pod heslom. Každý riadiaci softvér na pridelené svoje programové číslo. Postup pre zmenu riadiaceho softvéru je uvedený v kapitole 3.6.6.

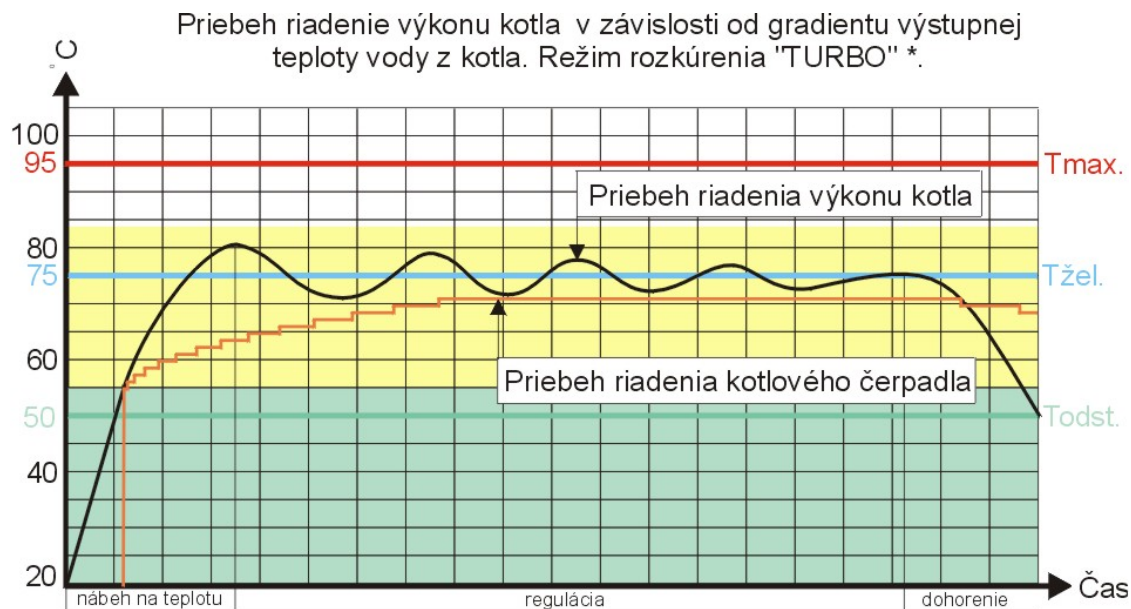
#### 4.1 Riadenie kotla elektronikou AK 2000 v základnom prevedení „Program 1“






Program je určený pre riadenie kotla v základnom zapojení bez rozširujúcej elektroniky. Riadiaci systém kotla AK 2000 riadi kotlové obehové čerpadlo a má možnosť pripojiť izbový termostat pre riadenie horenia kotla a odtahový ventilátor v prípade nízkeho komínového ťahu. Štvorcestný zmiešavač zabezpečuje redukciiu kotlovej teploty na teplotu požadovanú v radiátorovom okruhu a zároveň prihrieva vratnú vodu pre kotlový okruh. Pre prípad výpadku el. energie je potrebné zabezpečiť odber min. 5kW tepla, ktoré vytvorí žiar paly.

Za dostatočnú tepelnú záťaž je možno považovať zásobník TÚV, alebo blízky radiátor, kde je zabezpečený gravitačný obeh vody. Ak nie je možné zabezpečiť ober tepla min. 5 kW, je potrebné objednať kotol VIGAS s bezpečnostným výmenníkom tepla.

Elektrická schéma je v prílohe č.1.



-  Oblasť 9 °C nad Tžel.. V tejto oblasti je výkon kotla 0%. Dúchací ventilátor nepracuje.
-  Oblasť začína 5 °C nad Todst. a končí 8 °C nad Tžel.. V tejto oblasti je výkon kotla automaticky regulovaný v závislosti od gradientu teploty výstupnej vody z kotla v rozsahu 20 - 100%.
-  Oblasť 5 °C nad teplotou odstavenia kotla. V režime rozkúrenie TURBO pracuje kotol v tejto oblasti na 100%.

Tmax. Teplota rozopnutia bimetalickej tepelnej poistky. Dochádza k odpojeniu napájacieho napätia na ventilátor.

Tžel. Požadovaná teplota kotla. Rozsah nastavenia od 65 do 85 °C.

Todst. Teplota pri ktorej dochádza k odstaveniu dýchacieho ventilátora a čerpadla pripojeného k AK 2005 S. Rozsah nastavenia je od 20 do Tžel.-10 °C.

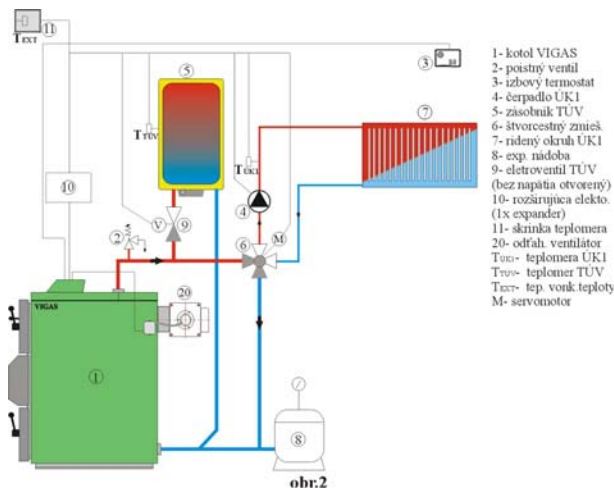
\* V režime Rozkúrenie EKO je zelená oblasť nahradená žltou.



## 4.2 Riadenie kotla s rozširujúcou elektronikou (expander)

V prípade pripojenia rozširujúcej elektroniky (expander) je kotol a kotlové čerpadlo riadené tak ako v základnom prevedení (Program 1).

#### 4.2.1 Program 2 alebo 3

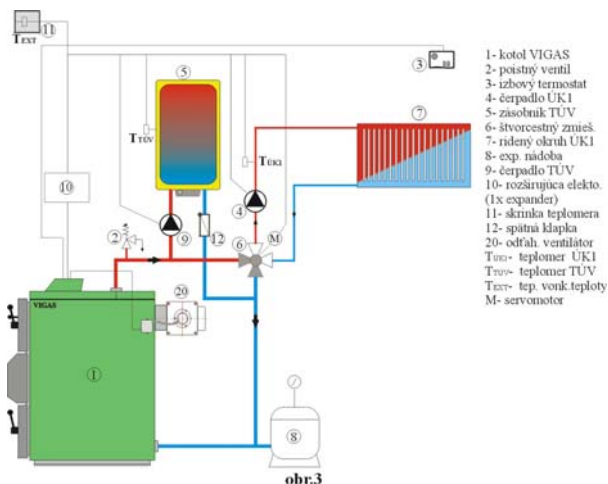


Program je určený pre riadenie kotla s rozširujúcou elektronikou. Rozšírený radiaci systém riadi štvorcestný zmiešavač ÚK1, čerpadlo ÚK1 a ventil TUV. Riadenie reguluje teplotu ÚK1 na základe spätnej väzby z izbového termostatu pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla AK 2000. Izbový termostat sa pripojí do regulátora kotla. Pohon zmiešavača ÚK1, obehové čerpadlo ÚK1 a teplomer ÚK1 je pripojený do elektroniky rozšírenia (expander) typ 1.

Riadenie reguluje teplotu TUV meraním teploty vody v zásobníku a riadi ventil s elektrickým pohonom tak, aby bola dosiahnutá želaná teplota TUV zadaná v regulátore kotla. Ventil je inverzný to znamená v stave pod napätím je ventil uzavretý a v bez napäťovom stave je ventil otvorený. Ventil TUV je otvorený, len ak teplota vody v kotly je vyššia, ako želaná teplota TUV. Program č.3 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1. Vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla. Schéma zapojenia je na obr.2. V prípade nízkeho komínového ťahu je možné do regulátora kotla pripojiť odťahový ventilátor spalín.

Elektrická schéma je v prílohe č.2.

#### 4.2.2 Program 4 alebo 5

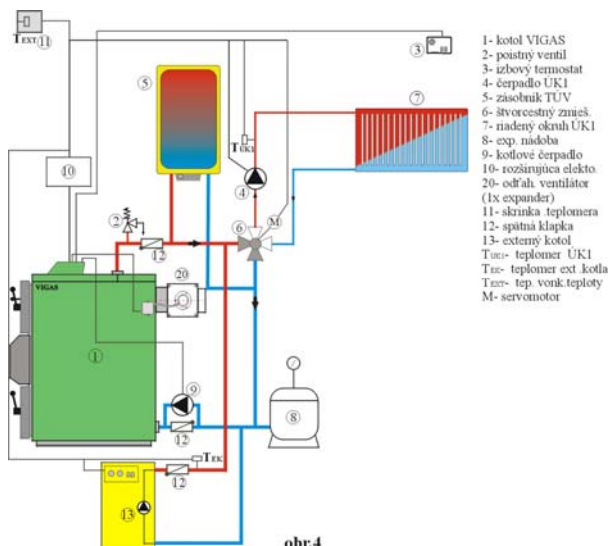


Program pracuje obdobne ako program č.2 s tým rozdielom, že pre prípravu TÚV je použité čerpadlo a spätná klapka. Toto riešenie sa využíva pri veľkokapacitných zásobníkoch TÚV, alebo pri vzdialených zásobníkoch resp. tam kde sa nedá, alebo nepostačuje gravitačný obeh vody. V tom prípade je potrebné riešiť problém prebytku tepla pri výpadku el. napätia napríklad kúpou kotla s bezpečnostným výmenníkom tepla. Program č.5 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1 a vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla.

Schéma zapojenia je na obr. 3. V prípade nízkeho komínového ťahu je možné do regulátora kotla pripojiť odťahový ventilátor spalín.

Elektrická schéma je v prílohe č.3.


### 4.2.3 Program 6 alebo 7






Program je určený pre riadenie kotla s rozširujúcou elektronikou. Rozšírený riadiaci systém riadi štvorcestný zmiešavač ÚK1, čerpadlo ÚK1 a riadi externý kotol (plynový, alebo elektrický).

Riadenie reguluje teplotu ÚK1 na základe spätnej väzby z izbového termostatu pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla AK 2000. Izbový termostat sa pripojí do regulátora kotla. Pohon zmiešavača ÚK1, obehové čerpadlo ÚK1 a teplomer ÚK1 je pripojený do elektroniky rozšírenia (expander) typ 1.

#### Zapnutie kotla VIGAS

K zapnutiu kotla VIGAS dôjde stlačením tlačidla  len vtedy, ak teplota vody v kotle VIGAS je väčšia ako 40 °C. Nad teplotu 40 °C sa musí kotol rozkúriť klasickým spôsobom s otvorenou klapkou bez činnosti dýchacieho ventilátora. Po zapnutí kotla riadiaci systém priebežne vyhodnocuje priebeh horenia v kotle VIGAS a pri nedostatku paliva a následnom odstavení kotla VIGAS sa automaticky zapne externý kotol. Pre odstavenie kotla sa využíva teplota odstavenia kotla zadaná v regulácii AK 2000 alebo pri peletovom kotle VIGAS 18 DP odstavenie pri minimálnom množstve peliet snímanom ultrazvukovým snímačom.

#### Zapnutie externého kotla

1. K zapnutiu externého kotla (plynový, elektrický, olejový) dôjde stlačením  tlačidla vtedy, ak teplota vody v kotle VIGAS je menšia ako 40 °C.
2. Ak v konfigurácii kotla VIGAS zvolíme palivo „Externý Kotol“ môžeme pri každom stlačení  tlačidla zapnúť externý kotol. Tento režim ručného zapnutia externého kotla sa využíva pri kotle VIGAS 18 DP, kde pri stlačení  tlačidla pod 40 °C by došlo k zapáleniu paliva teplovzdušnou pištoľou.

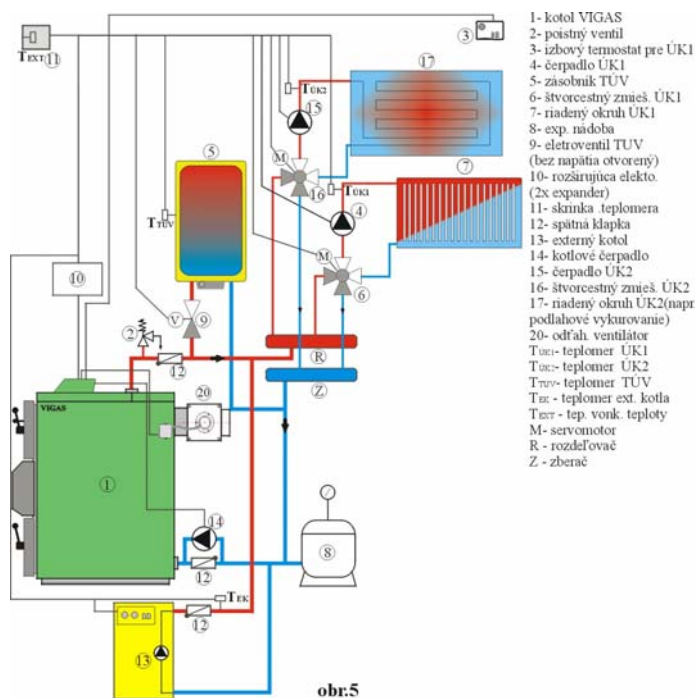
Pri zapnutí externého kotla riadiaci systém riadi jeho horenie tak, aby bola dosiahnutá pôvodne zadaná teplota v regulátore externého kotla. V prípade, že zadaná teplota externého kotla je vyššia, ako zadaná teplota kotla VIGAS, systém reguluje teplotu externého kotla na teplotu zadanú na kotle VIGAS. Na tento účel sa na výstupné potrubie externého kotla inštaluje teplomer, ktorý sa pripojí do elektroniky rozšírenia typ 1. V prípade, že zadaná teplota externého kotla je nižšia, ako zadaná teplota kotla VIGAS sa externý kotol bude vypínať pri teplote, ktorú má nastavenú na vlastnej regulácii. Preto do poručujeme nastaviť na externom kotle teplotu rovnakú, alebo vyššiu ako je nastavená teplota na kotle VIGAS.

Program č.7 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1 a vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla.

V prípade nízkeho komínového ťahu je možné do regulátora kotla pripojiť odťahový ventilátor spalín.

Elektrická schéma je v prílohe č.4.

#### 4.2.4 Program 8 alebo 9



Program je určený pre riadenie kotla s dvoma rozširujúcimi elektronikami (expander). Rozširujúca elektronika typ1 riadi štvorcestný zmiešavač UK1, čerpadlo UK1 a ventil TUV. Rozširujúca elektronika typ2 riadi štvorcestný zmiešavač UK2, čerpadlo UK2 a riadi externý kotol (plynový, alebo elektrický).

Riadenie reguluje teplotu UK1 na základe spätnej väzby z izbového termostatu pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla AK 2000. Izbový termostat sa pripojí do regulátora kotla.

Pohon zmiešavača UK1, obehové čerpadlo UK1 a teplomer UK1 je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 1.

Riadenie reguluje teplotu TUV meraním teploty vody v zásobníku a riadi ventil s elektrickým pohonom tak, aby bola dosiahnutá želaná teplota TUV zadaná v regulátore kotla. Ventil je inverzný to znamená v stave pod napätím je ventil uzavretý a v bez napäťovom stave je ventil otvorený. Táto funkcia umožňuje v prípade výpadku el. napätia automaticky otvoriť vyhrievanie TUV a tým eliminovať eventuálnu tepelnú energiu z vyhriateho kotla a žiaru pahreby. Pri nezabezpečení min. odberu tepla 5kW pri výpadku elektrickej energie je potrebné objednať kotol s bezpečnostným výmenníkom tepla. Teplomer a el. ventil TUV je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 1.

Riadenie reguluje teplotu UK2 na teplotu nastavenú v regulátore kotla pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla. Pohon zmiešavača UK2, obehové čerpadlo UK2 a teplomer UK2 je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 2. Pretože okruh UK2 nie je regulovaný na základe spätnej väzby z izbového termostatu, do porúčame tento okruh využívať napr. na podlahové kúrenie, kde systém zabezpečí teplotu zadanú v regulátore kotla VIGAS napr. 40°C.

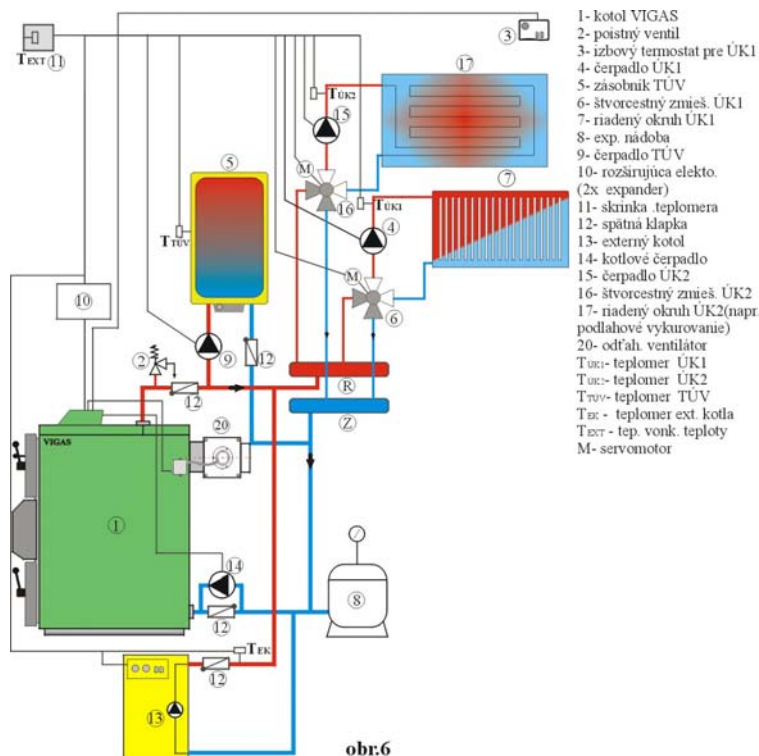
Popis zapnutia a práce externého kotla je popísaný v kapitole 4.2.3.

V prípade nízkeho komínového ťahu je možné do regulátora kotla pripojiť odťahový ventilátor spalín.

Program č.9 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1 a vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla. Schéma zapojenia je na obr.5.

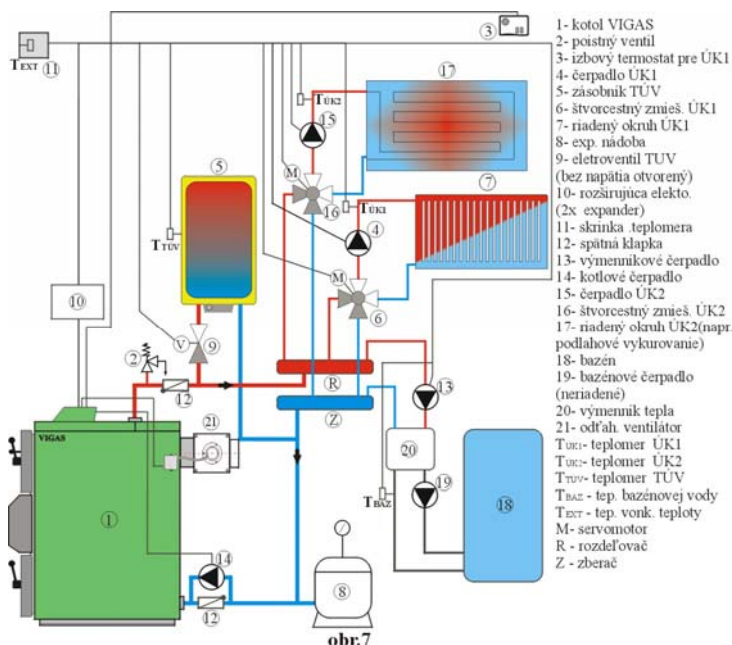
Elektrická schéma je v prílohe č.5.

#### 4.2.5 Program 10 alebo 11



Program pracuje obdobne ako program č.8 s tým rozdielom, že pre prípravu TUV je použité čerpadlo a spätná klapka. Toto riešenie sa využíva pri veľkokapacitných zásobníkoch TUV, alebo pri vzdialených zásobníkoch resp. tam kde sa nedá, alebo nepostačuje gravitačný obeh vody. V tom prípade je potrebné riešiť problém prebytku tepla pri výpadku el. napätia napríklad kúpou kotla s bezpečnostným výmenníkom. Program č.11 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1 a vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla. Schéma zapojenia je na obr. 6. Elektrická schéma je v prílohe č.6.

#### 4.2.6 Program 12 alebo 13



Program je určený pre riadenie kotla s dvoma rozširujúcimi elektronikami. Rozširujúca elektronika typ1 riadi štvorcestný zmiešavač UK1, čerpadlo UK1 a ventil TUV. Rozširujúca elektronika typ2 riadi štvorcestný zmiešavač UK2, čerpadlo UK2 a riadi vyhrievanie bazéna. Riadenie reguluje teplotu UK1 na základe spätnej väzby z izbového termostatu pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla AK2000. Izbový termostat sa pripojí do regulátora kotla.

Pohon zmiešavača UK1, obehové čerpadlo UK1 a teplomer UK1 je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 1.

Riadenie reguluje teplotu TUV meraním teploty vody v zásobníku a riadi ventil s elektrickým pohonom tak, aby bola dosiahnutá želaná teplota TUV zadaná na regulátore kotla. Ventil je inverzný to znamená v stave pod napätím je ventil zavretý a v bez napäťovom stave je ventil otvorený. Táto funkcia umožňuje v prípade výpadku el. napätia automaticky otvoriť vyhrievanie TUV a tým eliminovať eventuálne tepelnú energiu z vyhriateho kotla a žiaru pahreby. Pri nezabezpečení min. odberu tepla 5kW pri výpadku



elektrickej energie je potrebné objednať kotol s bezpečnostným výmenníkom tepla. Teplomer a el. ventil TUV je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 1.

Riadenie reguluje teplotu UK2 na teplotu nastavenú v regulátore kotla pričom plynulo nastavuje polohu zmiešavača a zabezpečuje aby teplota vykurovacej vody neprekročila nastavenú hodnotu zadanú v regulátore kotla. Pohon zmiešavača UK2, obehové čerpadlo UK2 a teplomer UK2 je pripojený do elektroniky rozšírenia typ 2.

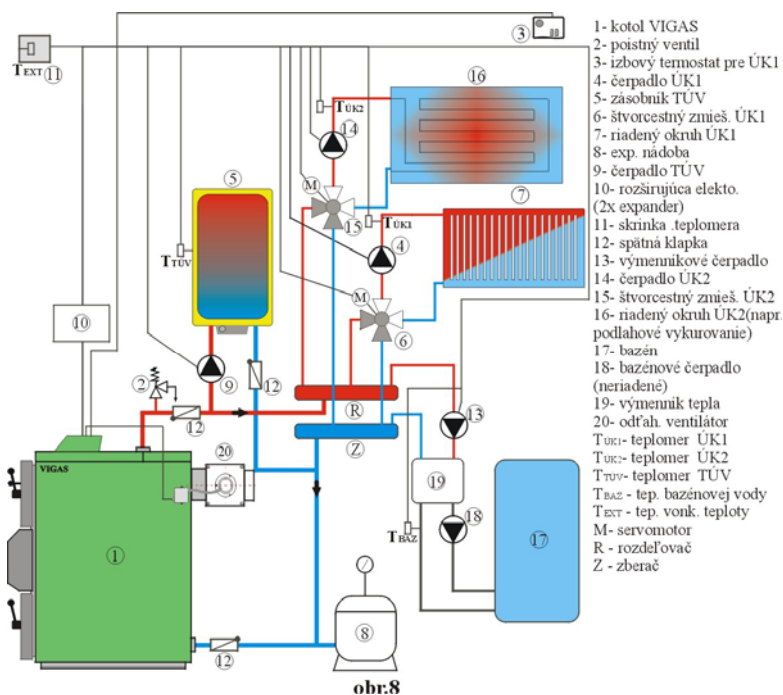
Riadiaci systém riadi chod obehového čerpadla doskového výmenníka na základe zadanej teploty v regulátore kotla a nameranej teploty vratnej vody v bazéne. Čerpadlo a teplomer sa pripojí do elektroniky rozšírenia typ 2.

Program č.13 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1. Vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla.

V prípade nízkeho komínového ťahu je možné do regulátora kotla pripojiť odťahový ventilátor spalín. Schéma zapojenia je na obr. 7.

Elektrická schéma je v prílohe č.7.

#### 4.2.7 Program 14 alebo15

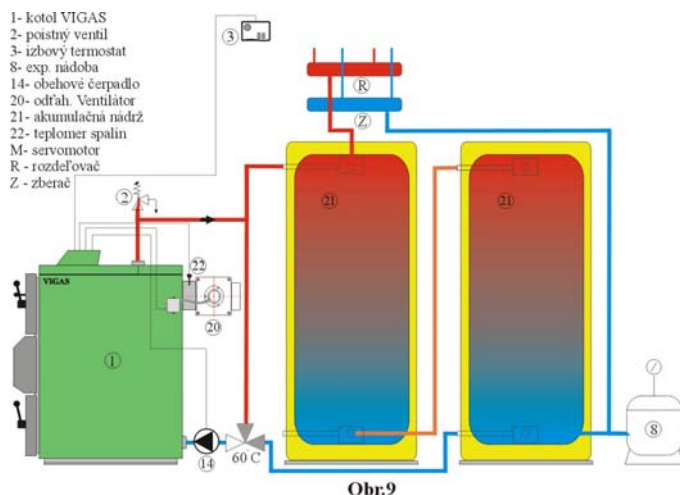


Program pracuje obdobne ako program č.12 s tým rozdielom, že pre prípravu TUV je použité čerpadlo a spätná klapka. Toto riešenie sa využíva pri veľkokapacitných zásobníkoch TUV, alebo pri vzdialených zásobníkoch resp. tam kde sa nedá, alebo nepostačuje gravitačný obeh vody. V tom prípade je potrebné riešiť problém prebytku tepla pri výpadku el. napätia kúpou kotla s bezpečnostným výmenníkom tepla.

Program č.15 umožňuje navyše pripojiť vonkajší teplomer do elektroniky rozšírenia typ 1 a vonkajšia teplota bude zobrazovaná na displeji regulátora kotla. Schéma zapojenia je na obr. 8.

Elektrická schéma je v prílohe č.8.

## 4.2.8 Program 16



Program je určený pre riadenie kotla s akumulčnými zásobníkmi tepla. Pre správnu funkciu programu je nutné, aby mal kotol nainštalovaný teplomer spalín (bližšie v kapitole 3.6.5). Po zvolení programu 16 bude kotol odstavovaný nie od teploty výstupnej vody, ale od teploty spalín v komíne. V konfigurácii je možné zvoliť teplotu odstavenia v rozsahu od 50 do 150 °C.

V nastavení teplôt je možné zvoliť želanú teplotu kúrenia v rozsahu od 65 do 90 °C.

### Popis činnosti

Z režimu „Rozkúrenie“ prejde do režimu „Vykuruj na“, kotol ak teplota spalín je väčšia než želaná teplota kotla + 30 °C za podmienky, že od zapnutia kotla prešlo viac ako 5 min. Po prechode do režimu „Vykuruj na“ kotol sleduje teplotu spalín a pri jej poklese pod nastavenú teplotu dôjde k odstaveniu kotla. Doba 5 min. je zavedená za účelom preklenutia eventuálneho poklesu teploty pri prepnutí klapky na kúrenie cez výmenník, kde pri studenom výmenníku môže dôjsť k dočasnemu poklesu teploty spalín.

Odstavenie kotla nastane v režime „Vykuruj na“ pokiaľ je výkon kotla 100% a teplota spalín menšia ako teplota odstavenia.

### Obehové čerpadlo

- čerpadlo je zapnuté pokiaľ je kotol v režime „Vykuruj na“ a „Rozkúrenie“
- čerpadlo je vypnuté pri vypnutí alebo odstavení kotla. Ak však teplota kotla stúpne nad želanú, čerpadlo sa zapne.

Elektrická schéma je v prílohe č.9.

## 4.2.9 Program 17

Program č.17 je určený k riadeniu teplovzdušného kotla VIGAS 25 TVZ. Pri teplovzdušnom kotle je k svorkám čerpadla na module AK 2005S pripojený chladiaci ventilátor. Po zvolení programu sa v konfigurácii kotla sprístupní funkcia zapnutia chladiaceho ventilátora (zap. vzduch). Teplotu zapnutia je možné zvoliť v rozmedzí od 30 do 60 °C. K odstaveniu chladiaceho ventilátora dôjde pri poklese o 10 °C od teploty zapnutia. Želanú teplotu kúrenia je možné nastaviť v rozmedzí od 40 do 120 °C.









Podrobnejšie informácie sú uvedené v návode teplovzdušného kotla.

Elektrická schéma je v prílohe č.10.

### 4.3 Riadenie peletového kotla

Aby elektronika kotla riadila peletový kotol VIGAS je potrebné vykonať zmenu v nastavení kotla pod „HESLOM“.

#### Nastavenia pod heslom:

- nastavíme reguláciu tak, aby na displeji bol zobrazený výpis.....
- súčasne stlačíme tlačidlá  a 
- na displeji sa zobrazí výpis.....
- tlačidlom  navolíme číslo „111“ potvrdíme tlačidlom 
- zobrazí sa výpis.....
- po stlačení tlačidla  sa hodnota „0“ rozblíkajú
- tlačidlom  zvolíme hodnotu „1“ a potvrdíme tlačidlom 
- nastavenia pod heslom opustíme tlačidlom 
- po tejto zmene bude riadenie prispôsobené peletovému kotlu VIGAS .

Konfigurácia  
Jazyk slovenský

Konfigurácia  
Heslo 0

Nast. pod heslom  
Typ kotla 0

Po zmene typu kotla z „0“ na „1“ nastanú aj nasledovné zmeny:

- v konfigurácii sa sprístupní typ paliva, (drevo alebo paleta)
- pre každý typ paliva je sprístupnený iný rozsah nastavenia želaných teplôt kúrenia,
- pre každý typ paliva je možné zvoliť iné výkony v čase temperovania,
- po zvolení paliva „Paleta“ je riadený ďalší modul AK 2005 P ku ktorému je pripojená zapaľovacia pištoľ, motor s prevodovka, bezpečnostný teplomer a ultrazvukové snímače hladiny peliet.
- k modulu je možné cez zásuvku 230V pripojiť ďalší doplnňovací dopravník, ktorého čas chodu je možné zadať v konfigurácii.

Podrobnejšie informácie sú uvedené v návode peletového kotla.

Elektrická schéma je v prílohe č.11.









## 5 Nastavenie pod „HESLOM“

V nastaveniach pod heslom prístupných len odborne vyškolenému servisnému pracovníkovi je možné zmeniť : typ kotla, program, minimálne otáčky ventilátora, výpis informačného riadku napr. [www.VIMAR.sk](http://www.VIMAR.sk). Pre nastavenia pod heslom sú používané dva kódy, kód 3 a kód 111.

### 5.1 Nastavenia pod „HESLOM“ kód 3

Pod kódom 3 je možné meniť výpis informačného riadku v ktorom sa najčastejšie používa www stránka predajcu.

#### Nastavenia pod heslom:

- nastavíme reguláciu tak, aby na displeji bol zobrazený výpis.....
- súčasne stlačíme tlačidlá  a 
- na displeji sa zobrazí výpis.....
- tlačidlom  navolíme číslo „3“ potvrdíme tlačidlom 
- zobrazí sa výpis.....
- po stlačení tlačidla  sa hodnota „0“ rozblíka
- tlačidlom  zvolíme hodnotu podľa dole uvedenej tabuľky a potvrdíme 
- nastavenia pod heslom opustíme tlačidlom 



Konfigurácia  
Jazyk slovenský

Konfigurácia  
Heslo 0

Nast. pod heslom  
WWW.adr. 0

Číslo	Výpis
0	<a href="http://www.VIMAR.sk">www.VIMAR.sk</a>
1	<a href="http://www.SOLARBAYER.DE">www.SOLARBAYER.DE</a>
2	<a href="http://www.ORESTINA.LT">www.ORESTINA.LT</a>
3	ROSENDAL VVS EL
4	<a href="http://www.DHB.SI">www.DHB.SI</a>
5	

### 5.2 Nastavenia pod „HESLOM“ kód 111

Pod kódom 111 je možné meniť typ kotla, minimálne otáčky ventilátora a program. Do nastavení pod heslom sa dostaneme tak, ako je uvedené v kapitole 5.1, len použijeme kód 111. Po zvolení kódu je možné tlačidlami  a  vybrať parameter ktorý chceme meniť. V parametre „Typ kotla“ je možné zvoliť:

hodnotu „0“ – štandardný kotol VIGAS

hodnota „1“ – peletový kotol VIGAS (popis riadenia v kapitole 4.3)

V parametre „Program“ je možné zvoliť program podľa popisu uvedenom v kapitole 4.2.

V parametre „Min.ot.vent.“ je možné nastaviť minimálne otáčky ventilátora. Nastavená hodnota otáčok je 33% čo predstavuje minimálny výkon 30%. Pri znížení otáčok pod 30% bude minimálny výkon kotla 20%. Pri znižovaní výkonu kotla v automatickej prevádzke po minimálnom výkone nasleduje výkon 0%.

Zmenu otáčok doporučujeme vykonať ak kotol dlhodobo prekračuje želanú teplotu kotla minimálnym výkonom.

**Upozornenie: Pri veľmi malých otáčkach nemusí dôjsť k otvoreniu klapky na ventilátore.**



## 6 Programovanie elektroniky a rozširujúcich modulov cez internet prostredníctvom programátora a kalibrátora

### 6.1 Nahratie softvéru z internetu do programátor – kalibrátor AK 2000

Z internetovej stránky [www.ERS.sk](http://www.ERS.sk) je možné nahráť aktuálny softvér do zariadenia „Programátor kalibrátor AK 2000“ pre kotle VIGAS. Pre nahratie je potrebné mať PC s prístupom na internet, prepojavací kábel, programátor kalibrátor AK 2000, adaptér a redukciu (dodáva výrobca kotlov).

Prepojavací kábel



Programátor - kalibrátor



Adaptér

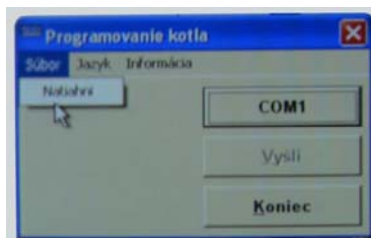


Redukcia



#### Postup nahratia aktuálneho softvéru z internetu.

- V PC vytvoríme adresár napr. „Programátor“
- Pripojíme sa na internet na stránku [www.ERS.sk](http://www.ERS.sk) a v časti „Technická podpora“ zvolíme „Kotly VIGAS“
- Do adresára „Programátor“ uložíme Firmware pre kotol AK 200X a Firmware pre programátor kotla.
- Uložené súbory extrahujeme. Po extrahovaní spustíme program „ProgAK“.
- Zobrazí sa okno



- Po kliknutí na „súbor“ klikneme na „Nahrať“ a zvolíme súbor extrahovaný z „firmware pre kotol AK 200X“. Súbor má príponu BIN.
- Po natihnutí sa sprístupní okno „Vyšli“
- Prepojavacím káblom spojíme cez port COM1 PC a programátor.
- Cez menu programátora zvolíme „Nahratie SW z PC“ a potvrdíme tlačidlom enter.
- Na displeji programátora sa zobrazí
- V PC spustíme „Vyšli“
- Do programátora sa nahrá aktuálny softvér.



Po nahratí aktuálneho softvéru je programátor pripravený na programovanie jednotlivých častí elektroniky a rozširujúcich modulov.

## 6.2 Nahratie softvéru do elektroniky a rozširujúcich modulov

Ak je v programátor-kalibrátor AK 2000 nahratý aktuálny softvér, tento je možné prehrať do programovateľných častí elektroniky kotla.

Softvér AK 2005 D je určený pre ovládaciú časť kotla (D – displejová časť), od 1.1.2005

Softvér AK 2003 D je určený pre ovládaciú časť kotla (D – displejová časť), od 1.1.2003

Softvér AK 2000 D je určený pre ovládaciú časť kotla (D – displejová časť), od 1.1.2000

Softvér AK 2005 S je určený pre silovú časť kotla (S – silová časť), od 1.1.2005

Softvér AK 2003 S je určený pre silovú časť kotla (S – silová časť), od 1.1.2003

Softvér AK 2000 S je určený pre silovú časť kotla (S – silová časť), od 1.1.2000

Softvér AK 2003 E je určený pre expander kotla (E – expander), od 1.1.2003

Softvér AK 2005 P je určený pre peletový modul (P – pelety), od 1.1.2005

### Programovanie displejovej časti

Vo všeobecnosti je možné povedať, že vyšším číslom softvéru je možné nahradiť starší softvér. Neplatí to však pre elektroniku AK 2000D a AK 2000S kde sú použité iné PIC procesory. Pre nahratie softvéru je dôležité správne pripojenie programátora-kalibrátora s programovanou časťou.

Najčastejšie programovanou časťou elektroniky je ovládacia časť, kde sa nachádza riadiaci softvér kotlov VIGAS. Programátor-kalibrátor pripojíme priamo na konektory J1 a J2 displejovej časti.



Postup programovania"



Po úspešnom naprogramovaní sa ozve pípnutie.

### Programovanie silovej časti

Programátor kalibrátor AK 2005 umožňuje aj programovanie silovej časti, ale v praxi sa programovanie nevyužíva. K silovej časti sa programátor pripojí cez redukciu. V časti výber programu sa zvolí softvér s označením „S“.

### Programovanie peletového modulu.

Programátor kalibrátor AK 2005 umožňuje aj programovanie peletového modulu, ale v praxi sa programovanie nevyužíva. K peletovému modulu sa programátor pripojí priamo. V časti výber programu sa zvolí softvér s označením „P“.

### Programovanie Expandera.





Programátor kalibrátor AK 2005 umožňuje aj programovanie Expandera ale v praxi sa programovanie nevyužíva. K Expanderu sa programátor pripojí cez kalibrátor expandera. V časti výber programu sa zvolí softvér s označením „E“.

Kalibrátor Expandera

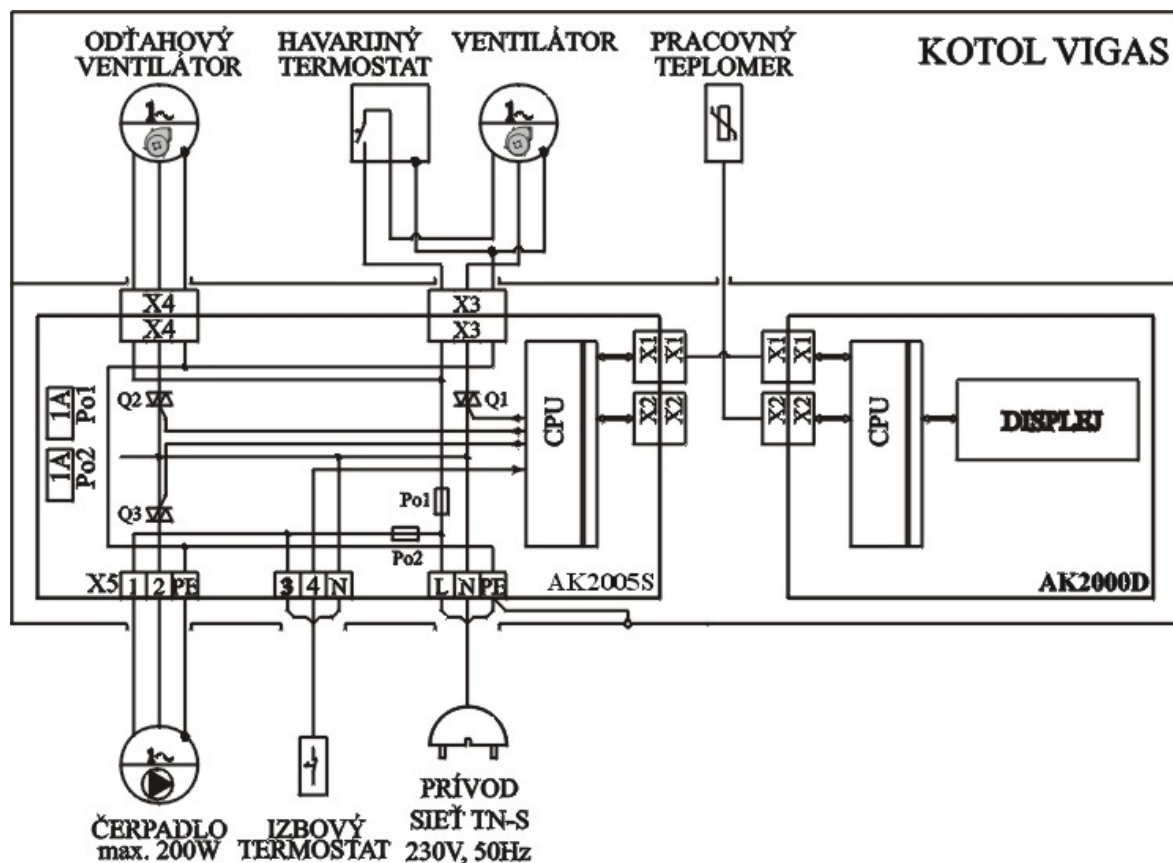


## 7 Riešenie problémov

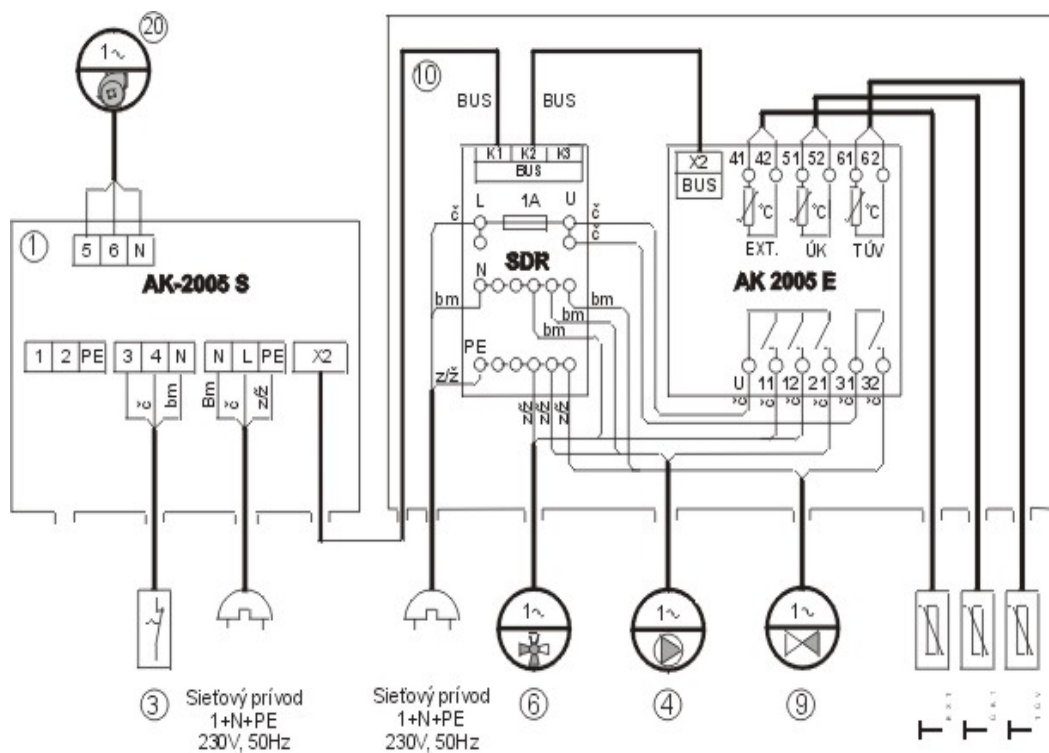
Problém	Príčina/riešenie
Pri kúrení drevom má kotol menší výkon, ako keď bol nový.	Prečistiť systém vzduchovania. Vyčistiť lopatky ventilátora. Použitie príliš vlhkého paliva.
Po zatvorení komínovej klapky kotol chvíľu horí, potom len dymí.	Malé množstvo primárneho vzduchu. Prečistiť systém primárneho vzduchovania. Skontrolovať či sa otvára klapka za ventilátorom.
V spaľovacom priestore sa nachádzajú väčšie kusy nedohoreného paliva.	Zväčšený otvor dýzy. Vymeniť dýzu. Nastaviť sekundárny vzduch do polohy: 3 otáčky klapky naspäť od polohy uzatvorenia.
Po zatvorení dvierok uniká cez tesnenie dym.	Dostaviť dvierka. Pozri tesnosť dvierok. Tesniacu šnúru vybrať a otočiť. Tesniacu šnúru vymeniť
Nejde otvoriť komínová klapka.	Prilepenie komínovej klapky dechtom. Zvýšiť prevádzkovú teplotu kotla. Používať suché palivo. Zvýšiť teplotu odstavenia kotla.
Po otvorení horných dvierok a komínovej klapky, nastáva zadymovanie do kotolne.	Nízky komínový ťah. Priemer komína musí byť väčší ako je priemer výstupného dymovodu z kotla. Výška komína musí byť minimálne 8m pre 25,40,UD a min 12m pre 60,80 kW. Montáž odťahového ventilátora. Dodatočné zvýšenie výšky komína.
Popraskaná žiarobetónová výmurovka.	Nie je závada. Oddeluje spaľovacu od splyňovacej komory.
Ventilátor sa netočí. Po roztočení rukou sa rozbehne.	Chybný rozbehový kondenzátor. Vymeniť kondenzátor.
Po stave rozkúrenie dôjde k odstaveniu kotla.	Nevhodne zvolená teplota odstavenia kotla. Pozri kapitolu „Konfigurácia teploty odstavenia“.
Kotol je odstavený ale ventilátor je stále v chode.	Nulový vodič ventilátorového kábla je spojený so zemniacim vodičom. Poškodená kabeláž k ventilátoru.
Čerpadlo je v chode, aj keď LED dióda chod čerpadla nesignalizuje.	Nulový vodič kábla na čerpadlo je spojený so zemniacim vodičom. Poškodená kabeláž k čerpadlu.
<b>Výstražné indikácie a hlásenia</b>	<b>Príčina/riešenie</b>
Po zasunutí prívodnej sieťovej šnúry do elektrickej siete na displeji nič nesvieti.	Chýba napájacie napätie. Chyba poistky P01.
Po zasunutí prívodnej sieťovej šnúry do siete bliká  . Po stlačení tlačidla sa zobrazí výpis: Výpadok napätia – skontrolujte čas.	Vo funkcii menu nastavte správny reálny čas.
Bliká  Porucha – havarijný termostat.	Kotol bol prehriaty cez teplotu 95 °C. Kotol musí schladnúť o 30 °C, aby indikácia zhasla. Ak ani po schladnutí indikácie nezhasne, skontrolujte kabeláž k havarijnému termostatu + kabeláž k ventilátoru.

	Vymeňte havarijný termostat. Vymeňte komplet kabeláž.
Bliká  Porucha – ERR max. teplota.	Kotol dosiahol teplotu vyššiu ako 98°C. Chyba prúdenia vody. Skontrolujte funkčnosť čerpadla. Odvzdušnite systém ÚK. Skontrolujte, otvorenie armatúr.
Bliká  Porucha – Poistka P02.	Chyba poistky P02. Hodnota 1A. Poistka istí čerpadlo a izbový termostat. Skontrolujte, či príkon čerpadla zodpovedá isteniu 1A. Ak nie, čerpadlo je potrebné ovládať cez stykač. Ak áno, skontrolujte čerpadlo a pripojovací kábel. Nikdy nepoužívajte poistku vyššej hodnoty ako 1A. Môže dôjsť k úplnému poškodeniu elektroniky.
Bliká  Porucha – Porucha teplomera.	Pri výpise teplota sa namiesto teploty objaví výpis ERR. Poškodený snímač teploty. Je nutné ho vymeniť.
Bliká  Porucha – SLEEP.	Chyba komunikácie medzi displejovou doskou a silovou doskou. Môže byť chybný: komunikačný kábel medzi (X1 – X1), chybná silová doska alebo displejová doska.

# Príloha č.1 (program č.1)



# Príloha č.2 (program č. 2 alebo 3)

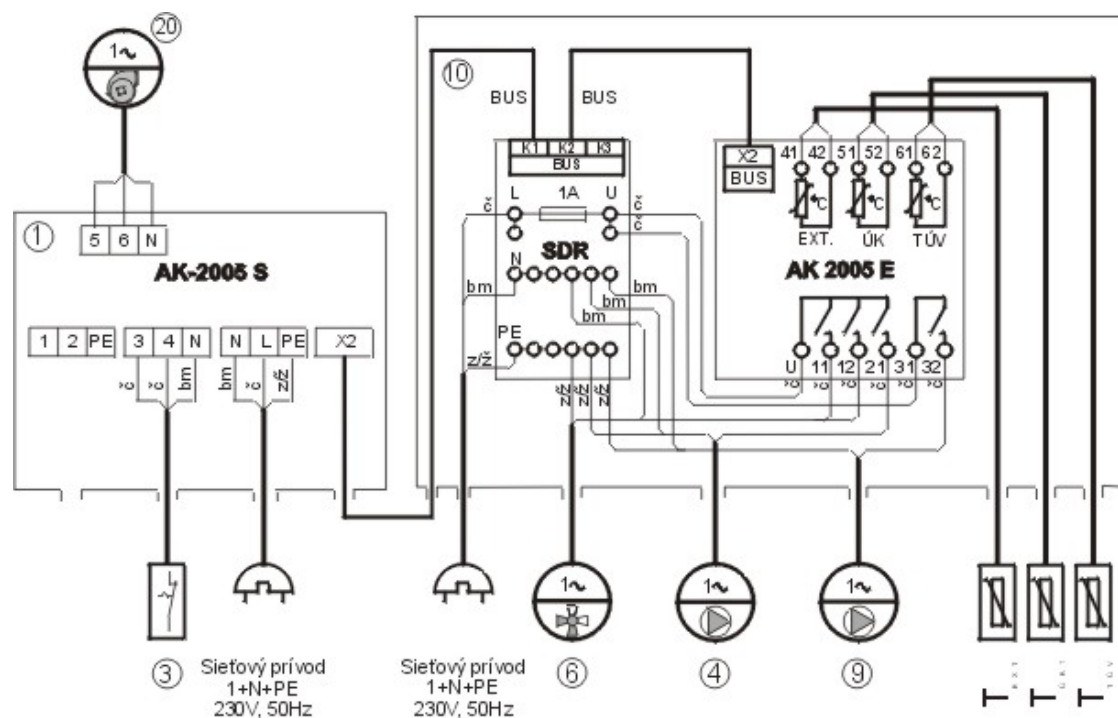


1 - automatika kotla  
3 - izbový termostat  
20 - odťahový ventilátor

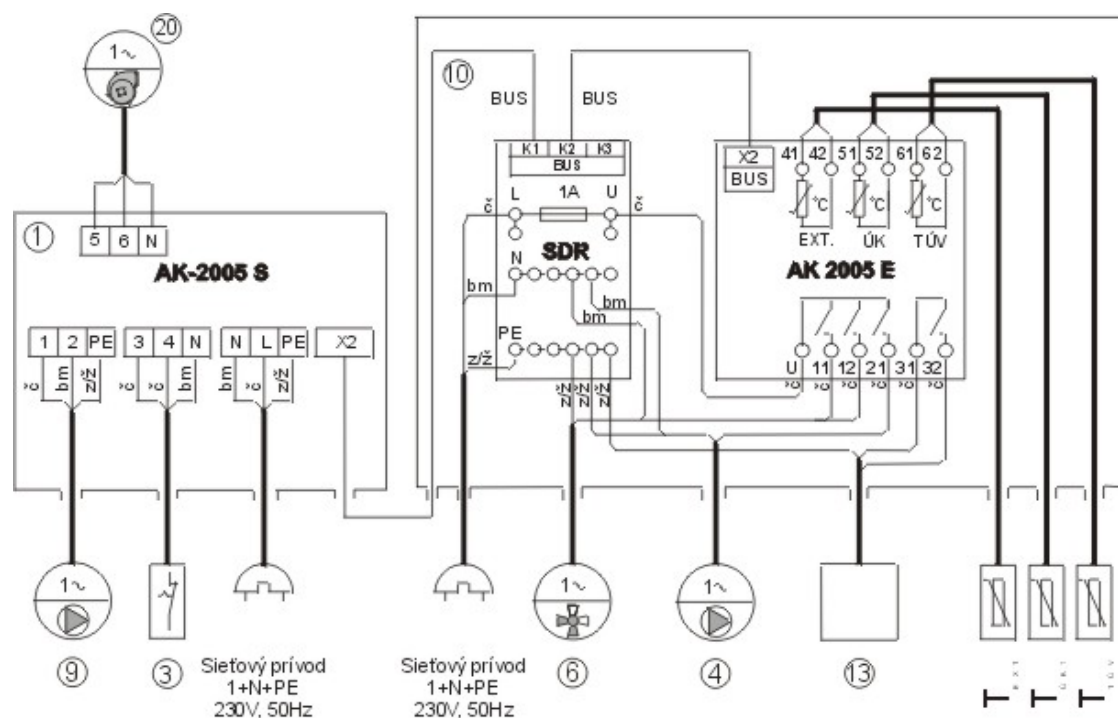
10 - skrinka rozšírenia - 1x expander  
4 - čerpadlo UK1  
6 - pohon štvorcestného zmiešavača ÚK1  
9 - elektroventil TUV

T... - teplomer vonkajšej teploty  
T... - teplomer UK  
T... - teplomer TUV

### Príloha č.3 (program č. 4 alebo 5)



### Príloha č.4 (program č. 6 alebo 7)



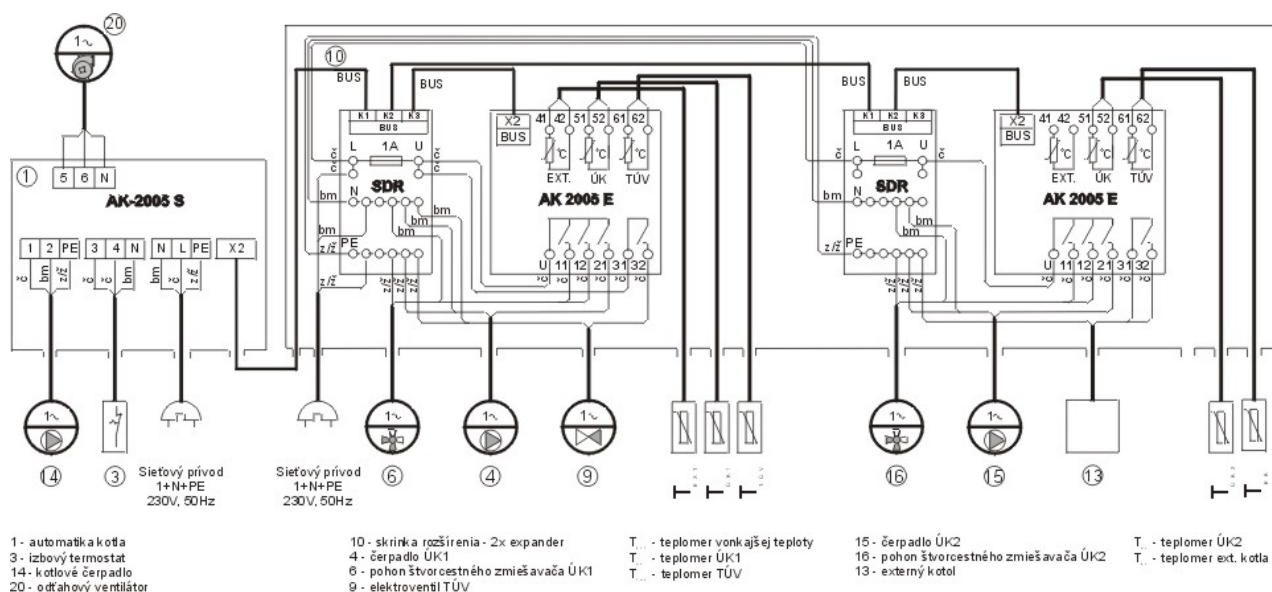
1 - automatika kotla  
3 - izbový termostat  
9 - kotlové čerpadlo  
20-odťahový ventilátor

10 - skrinka rozšírenia - 1x expander  
4 - čerpadlo ÚK1  
6 - pohon štvorcenného zmiešavača ÚK1  
13 - externý kotol

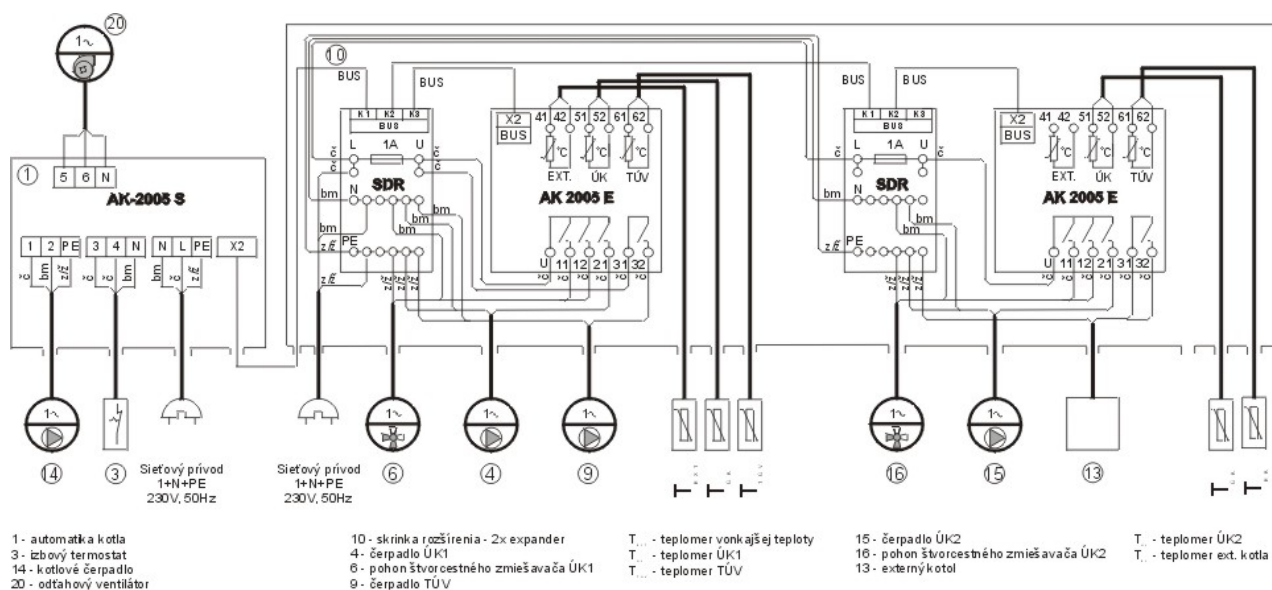
T... - teplomer vonkajšej teploty  
T... - teplomer ÚK  
T... - teplomer TUV



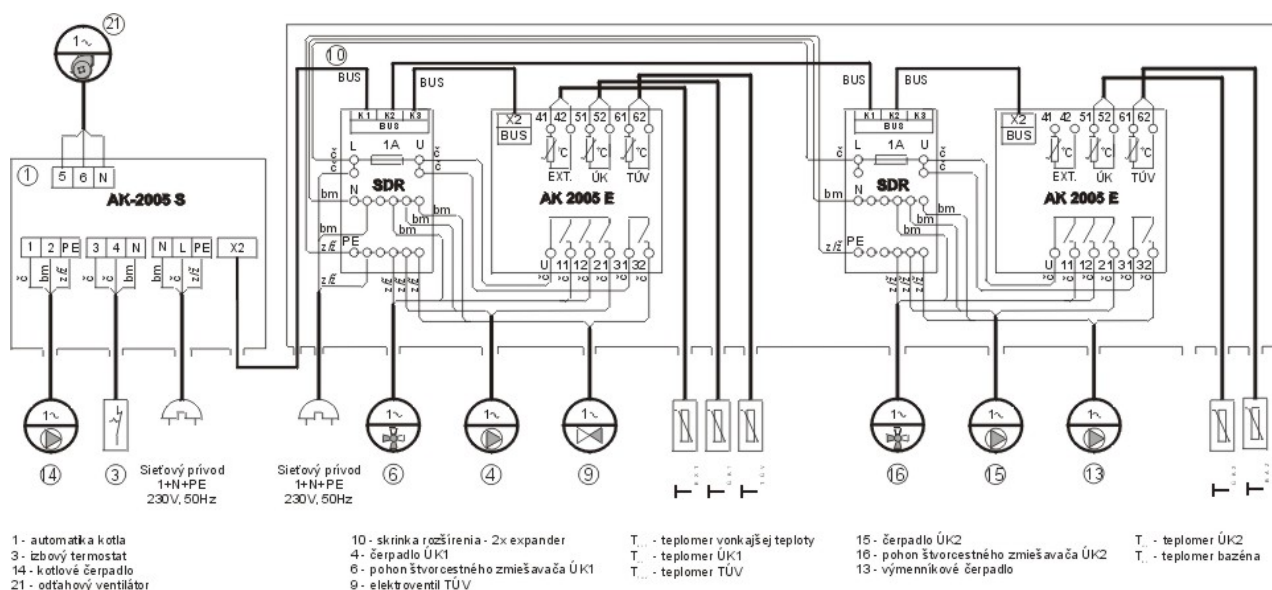
## Príloha č.5 (program č. 8 alebo 9)



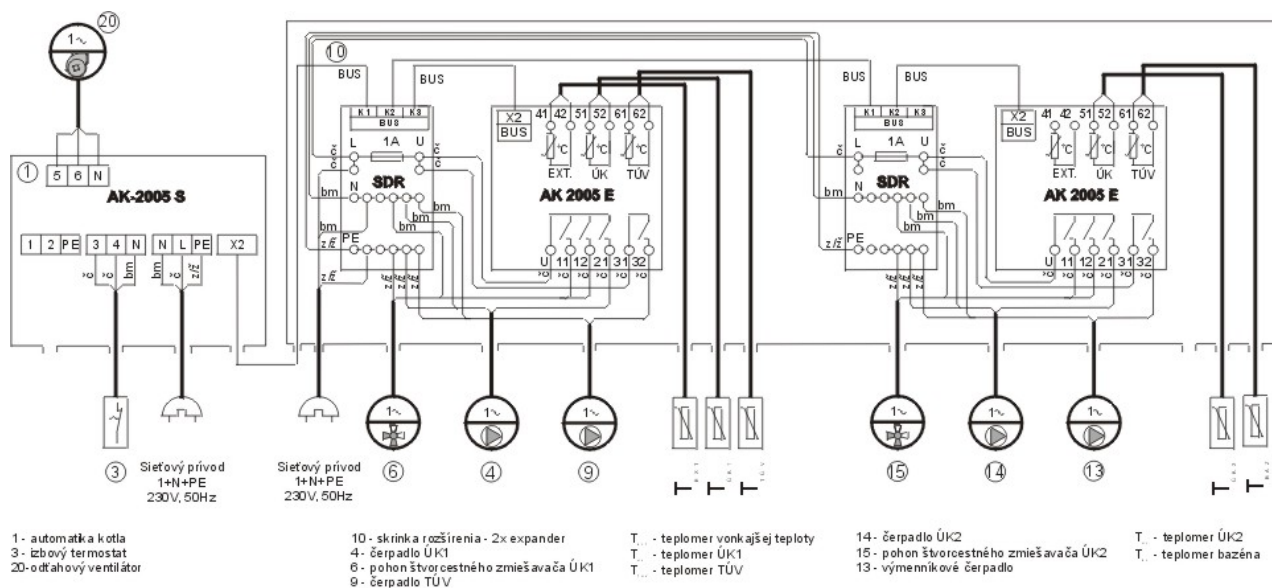
## Príloha č.6 (program č. 10 alebo 11)



## Príloha č.7 (program č. 12 alebo 13)

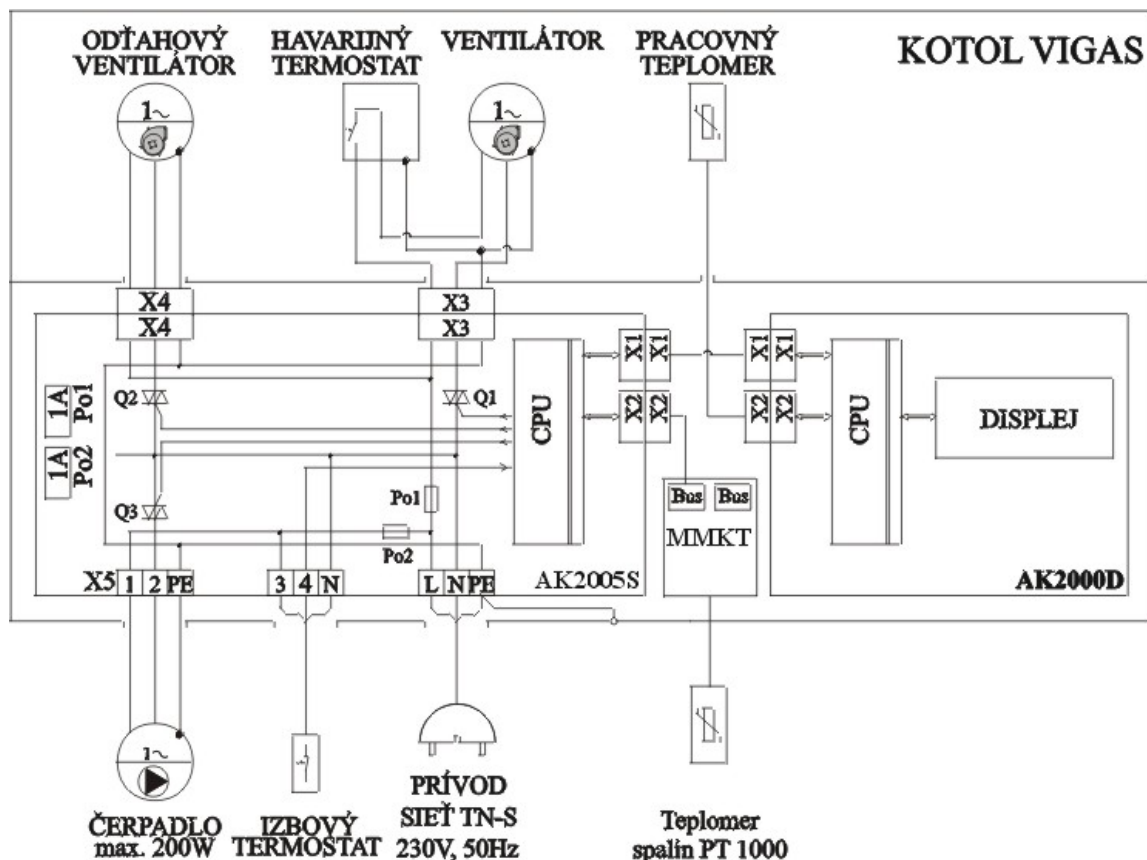


## Príloha č.8 (program č. 14 alebo 15)

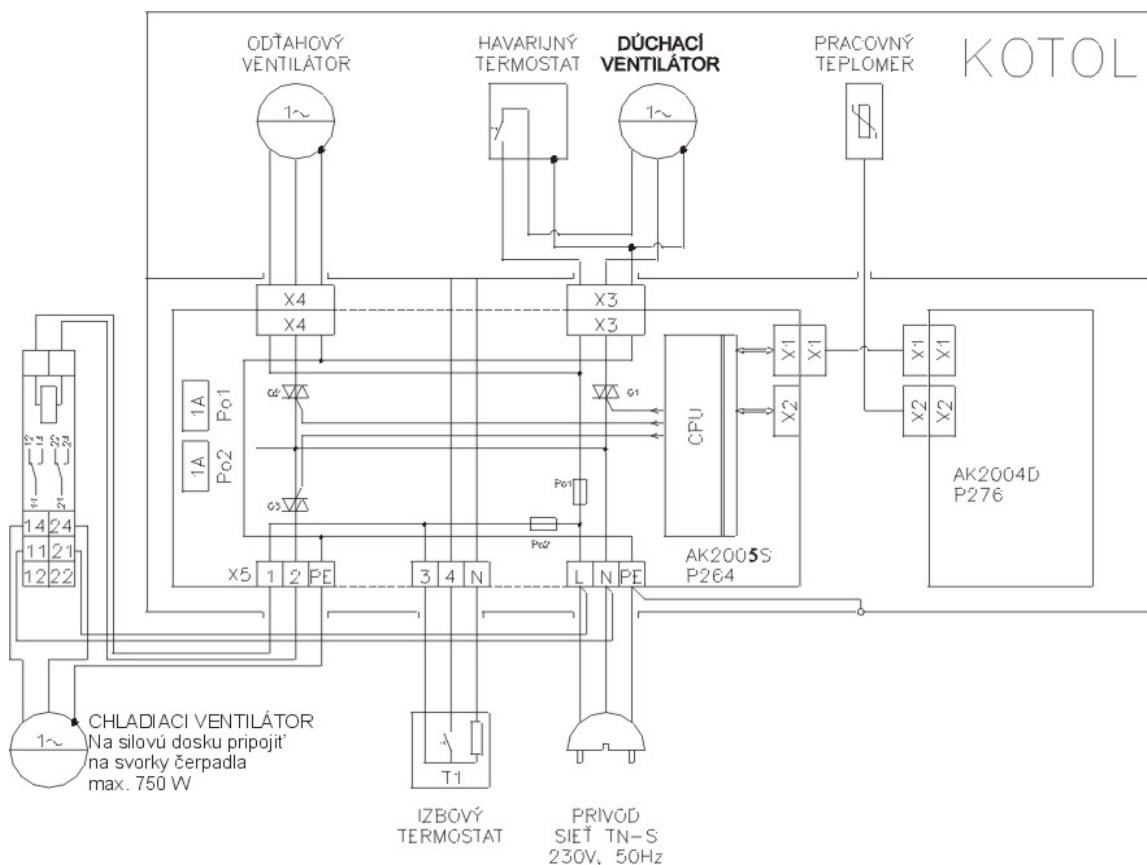




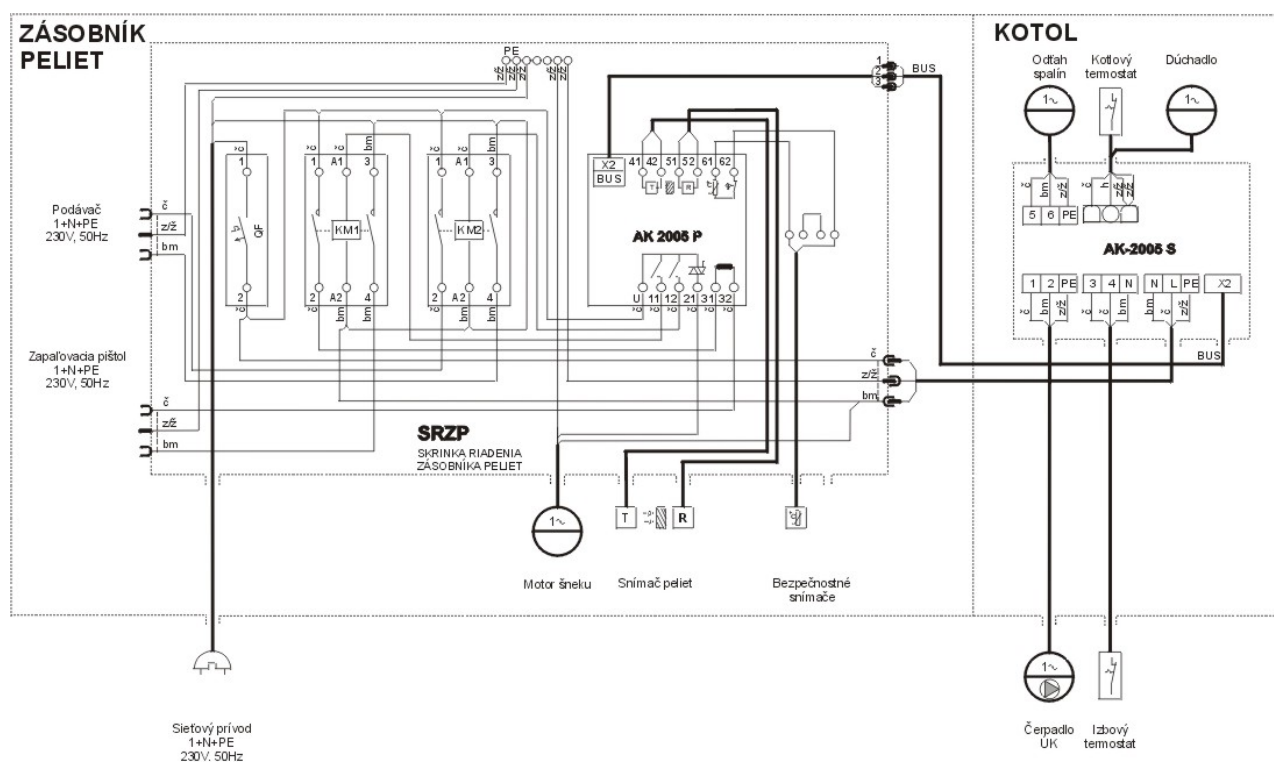
Príloha č.9. Elektrická schéma zapojenia teplomeru spalín (program č. 16).



Príloha č.10. Elektrická schéma zapojenia teplovzdušného kotla (program č. 17).



## Príloha č.11 Elektrická schéma zapojenia peletového kotla.





Výrobca:

VIMAR Vigaš Pavel  
M. Čulena 25  
974 11 Banská Bystrica  
SLOVENSKO

Výrobná prevádzka:

VIMAR Vigaš Pavel  
Príboj 796  
976 13 Slovenská Ľupča  
SLOVENSKO

tel.: 00421 48 4187 022

fax: 00421 48 4187 159

[WWW.VIMAR.SK](http://WWW.VIMAR.SK)

[vimar@vimar.sk](mailto:vimar@vimar.sk)