

VIADRUS

NÁVOD

K OBSLUZE A INSTALACI KOTLE

VIADRUS G 27 ECO GL

a

verze VIADRUS G 27 ECO GLX

Vážený zákazníku

děkujeme Vám za zakoupení plynového kotle VIADRUS G 27 ECO GL a tím projevenou důvěru k firmě ŽDB a.s.Bohumín, Závod topenářské techniky VIADRUS.

Aby jste si hned od počátku navykl na správné zacházení s Vaším novým výrobkem , přečtěte si nejdřív tento návod k jeho používání (především kapitoly č.13 a 14 - Obsluha kotle uživatelem). Žádáme Vás o dodržování dále uvedených informací a zejména o provádění předepsaných ročních kontrol oprávněnou odbornou firmou, čímž bude zajištěn dlouholetý bezporuchový provoz kotle k Vaší i naší spokojenosti.

Plynový kotel VIADRUS G 27 ECO GL byl schválen pro provoz v České republice:

Strojírenským zkušebním ústavem , státní zkušebna č. 202, Brno

Certifikátem typu č. B – 30 – 00978/98 ze dne 21. 9. 1998

pro VIADRUS G 27 ECO GL xZVxx na zemní plyn s nuceným odtahem spalin

Certifikátem typu č. B – 30 – 00954/98 ze dne 21. 9. 1998

pro VIADRUS G 27 ECO GL xZOxx na zemní plyn bez nuceného odtahu spalin

Certifikátem typu č. B – 30 – 00977/98 ze dne 21. 9.1998

pro VIADRUS G 27 ECO GL xPOxx na propan bez nuceného odtahu spalin

Plynový kotel VIADRUS G 27 ECO GLX byl schválen pro provoz v České republice:

Certifikátem typu č. B – 30 – 00120/00 ze dne 31.1.2000

pro VIADRUS G 27 ECO GL xZVxx na zemní plyn s nuceným odtahem spalin

Certifikátem typu č. B – 30 – 00119/00 ze dne 31.1.2000

pro VIADRUS G 27 ECO GL xZOxx na zemní plyn bez nuceného odtahu spalin

Certifikátem typu č. B – 30 – 00118/98 ze dne 31.1.2000

pro VIADRUS G 27 ECO GL xPOxx na propan bez nuceného odtahu spalin

Strojírenským zkušebním ústavem , státní zkušebna č. 202, Brno

Kotel VIADRUS G 27 ECO GL má poskytnuta práva k užívání ochranné známky

„Ekologicky šetrný výrobek“

ze dne 29.10.1998

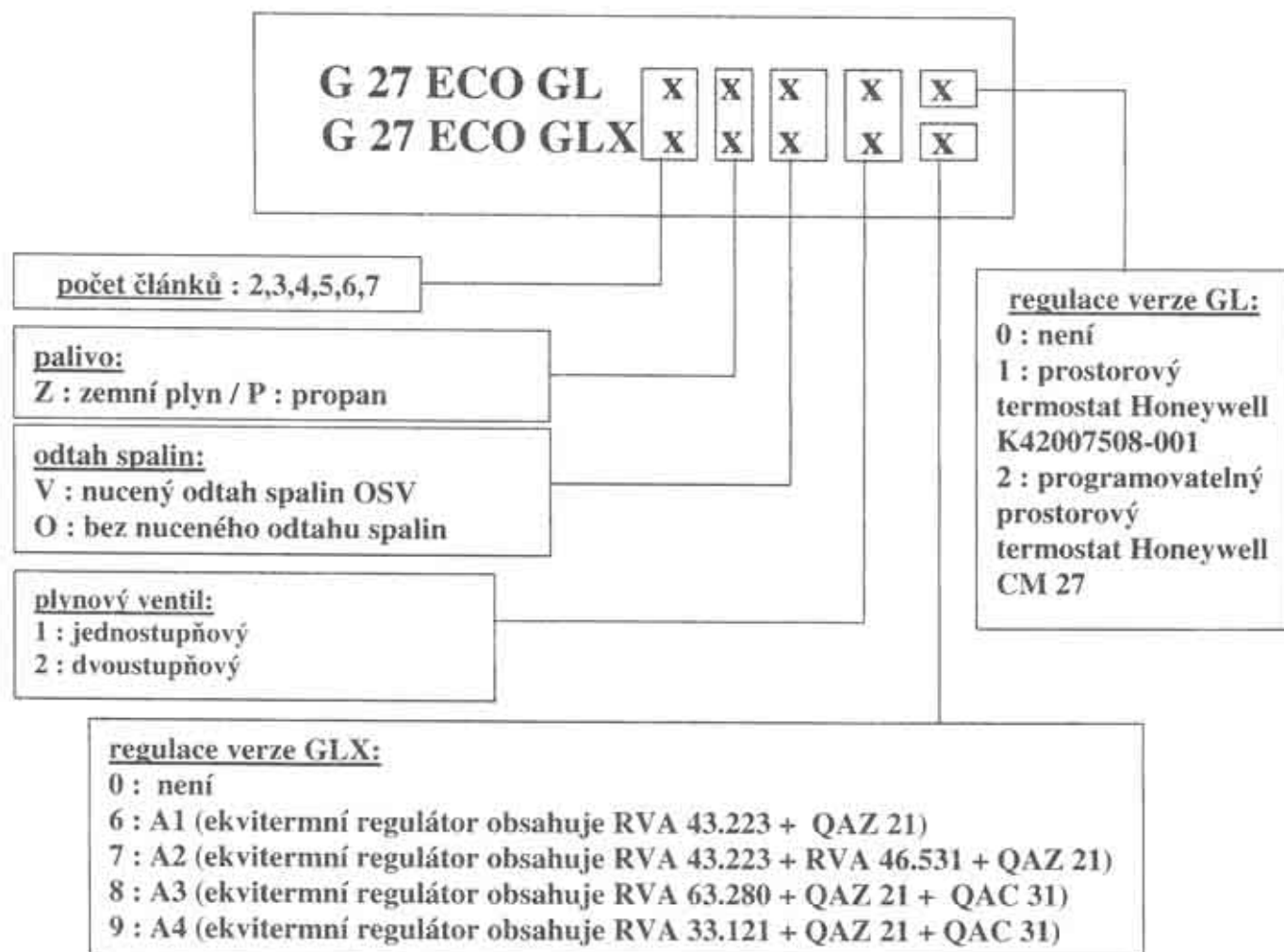
Obsah:

	str.
1. Vyráběné varianty kotle VIADRUS G 27 ECO GL.....	3
2. Použití a přednosti kotle	4
3. Schéma kotle	4
4. Technické údaje kotle	5
5. Konstrukce kotle	8
6. Regulace.....	8
6.1. Regulace podle pokojové teploty.....	8
6.2. Regulace podle venkovní teploty.....	9
7. Plynové ventily.....	21
8. Trojcestný rozdělovací ventil a oběhové čerpadlo.....	22
9. Nucený odtah spalin	23
10. Umístění a instalace	24
10.1 Předpisy a směrnice	24
11.2 Možnosti umístění	25
11. Dodávka a montáž	27
11. 1 Dodávka a příslušenství.....	27
11. 2. Postup montáže	28
12. Uvedení do provozu	31
12.1 Kontrolní činnost před spuštěním	31
12.2 Uvedení do provozu	31
12. 3 Nastavení a seřízení tepelného výkonu kotle G27 ECO GL.....	32
12. 4 Nastavení a seřízení tepelného výkonu kotle G 27 ECO GLX.....	36
12. 5. Přestavba kotle z „propanu“ na „zemní plyn“	36
12. 6. Přestavba kotle ze „zemního plynu „ na „propan“	37
13. Obsluha kotle uživatelem	37
14. Obsluha verze GLX uživatelem.....	39
15. Údržba	40
16. Závady a jejich odstranění	41
17. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti.....	42
18. Záruka a odpovědnost za vady	42

1. Vyráběné varianty kotlů VIADRUS G 27 ECO GL/GLX

Základní varianty kotle	velikost - výkon	Palivo		Odtah spalin		Plynový ventil		Regulace								
		X		X		X		verze GL				verze GLX				
		X		X		X		X				X				
		Z	P	0	V	1	2	0	1	2	venkovní termostat	0	6	7	8	9
Kotel ZP 2 – stupňový plynový ventil	3čl./17kW	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
	4čl./26,5kW	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
	5čl./34 kW	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
	6čl./41 kW	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
	7čl./49,5 kW	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
Kotel ZP 1 – stupňový plynový ventil	2čl./9kW	x		x	x	x		x	x	x						
	3čl./17kW	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
	4čl./26,5kW	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
	5čl./34 kW	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
	6čl./41 kW	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
7čl./49,5 kW	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	
Kotel propan 1 – stupňový plynový ventil	2čl./7,5kW		x	x		x		x	x	x						
	3čl./14kW		x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x
	4čl./22,5kW		x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x
	5čl./30 kW		x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x
	6čl./36 kW		x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x
7čl./46 kW		x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	

Kotel VIADRUS G27 ECO GL/GLX v provedení na propan není určen pro osazení nuceného odtahu spalin.



2. Použití a přednosti kotle

Litinový článkový plynový kotel VIADRUS G 27 ECO GL/GLX vybavený atmosférickým hořákem je určen pro spalování nízkotlakého zemního plynu a propanu. Kotel je vyráběn v provedení B_{11BS}, tzn. je vybaven pojistkou zpětného toku spalin. Dvou a tříčlánková velikost je vhodná pro rekonstrukce zdrojů tepla v samostatných bytových jednotkách, pro menší obytná a rekreační zařízení. Větší velikosti vyhovují požadavkům na vytápění rodinných domků, obchodů, škol apod.

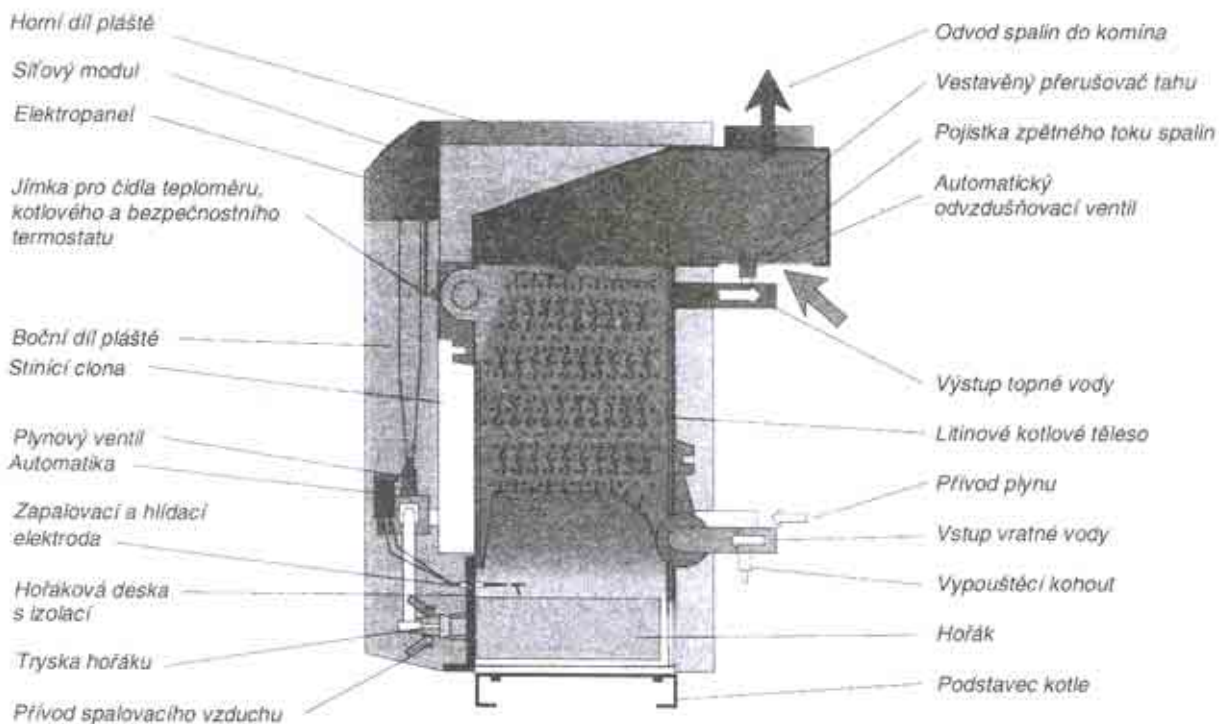
Kotel je vyráběn pouze jako teplovodní s nuceným oběhem a pracovním přetlakem do 4 bar. Před expedicí je odzkoušen na těsnost zkušebním přetlakem 8 bar, vyhovuje zkouškám izolačního a přechodového odporu.

V případě požadavku na přednostní ohřev teplé užitkové vody lze samostatně objednat stacionární ohříváč VIADRUS OV 100L, jehož design odpovídá kotli VIADRUS G27 ECO GL. Elektrickým zapojením je kotel přizpůsoben k připojení zásobníkového ohříváče teplé užitkové vody se zajištěním jejího přednostního ohřevu.

Přednosti kotle :

1. Vysoká životnost litinového výměníku a všech ostatních dílů vzhledem ke kvalitě použitých materiálů.
2. Účinnost spalování plynu 90 - 92 %.
3. Spolehlivost regulačních a zabezpečovacích prvků.
4. Vybavenost pojistkou zpětného toku spalin, která v případě nedostatečného tahu komína vypne kotel z provozu.
5. Stavebnicový systém dodávané regulace u verze GLX.
6. Nízký obsah škodlivin ve spalinách vysoce podkračuje hodnoty Směrnice MŽP 05-97 „Ekologicky šetrný výrobek“, a splňuje požadavky nejpřísnějších evropských norem - např. i hranice "Modrého anděla".
7. Kotel umožňuje napojení na zásobníkový ohříváč teplé užitkové vody.
8. Jednoduchá obsluha a údržba.
9. U verze na zemní plyn možnost osadit odtahovým spalinovým ventilátorem, který umožňuje odtah spalin do venkovního prostoru přímo přes obvodovou zeď.

3. Schéma kotle



Obr. č. 1 Schéma kotle

4. Technické údaje kotle VIADRUS G27 ECO GL/GLX

Tab. č.1 Rozměry, provozní teploty a elektrické veličiny kotle

Počet článků	ks	2	3	4	5	6	7
Provedení kotle		B₁₁₈₅ v provedení ZP a propan					
Kategorie spotřebiče		II₂₁₀₀					
Tepelný výkon - zemní plyn	kW	9	12-17	18-26,5	27-34	35-41	42-49,5
- propan	kW	7,5	14	22,5	30	36	46
Hmotnost	kg	73	99	125	151	180	208
Objem vodního prostoru	l	7	10	13,8	16,8	19,8	22,8
Světlost kouřové roury	mm	80	110	130	160	170	180
Rozměry kotle - šířka		319	489	489	574	744	744
- hloubka x výška	mm	709 x 886					
Pracovní tlak vody	bar	4					
Zkušební tlak vody	bar	8					
Součinitel hydraulického odporu	-	≤ 2,5					
Nejvyšší teplota topné vody	°C	85					
Nejnižší teploty topné vody	°C	60					
Hladina hluku	dB	max. 55 dB (A)					
Komínový tah	mbar	min. 0,025					
Přípojky kotle - topná voda	Js	1"					
- vratná voda	Js	1"					
- plyn	Js	1/2"					
Přípojovací napětí		I/N/PE AC 230 V 50Hz TN-S					
Elektrická příkon	kW	0,1					
Elektrické krytí		IP 40					

Kotel VIADRUS G27 ECO GL s 2° ventilem a ECO GLX se vyrábí od 3 článkové velikosti

Ve výrobním závodě je kotel nastaven :

- na největší jmenovité hodnoty výkonů dle tab. č. 2
- na max. hodnoty výkonu dle tab. č. 3
- na hodnoty výkonu dle tab. č. 4

(dvoustupňový plynový ventil - zemní plyn),
 (jednostupňový plynový ventil - zemní plyn)
 (jednostupňový plynový ventil - propan),

Tab.č. 2 Tepelné - technické parametry kotle vybaveného DVOUSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM a určeného pro spalování ZEMNÍHO PLYNU

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

Počet článků	ks	2	3	4	5	6	7
Jmenovitý tepelný výkon největší	KW		17	26,5	34	41	49,5
Jmenovitý tepelný výkon nejmenší	KW		12	18	27	35	42
Jmenovitý tepelný příkon největší	KW		18,48	28,81	36,96	44,57	53,8
Jmenovitý tepelný příkon nejmenší	KW		13,33	20	30	38,89	46,67
Objemový průtok plynu při největším tepelném výkonu	m ³ .hod ⁻¹		1,991	2,84	4,001	4,35	5,782
Objemový průtok plynu při nejmenším tepelném výkonu	m ³ .hod ⁻¹		1,398	2,00	3,022	3,82	4,721
Objemový průtok plynu při největším tepelném výkonu	dm ³ .min ⁻¹		33,2	47,3	66,7	72,5	96,4
Objemový průtok plynu při nejmenším tepelném výkonu	dm ³ .min ⁻¹		23,3	33,3	50,4	63,7	78,7
Účinnost při největším tepelném výkonu	%				92		
Účinnost při nejmenším tepelném výkonu	%				90		
Trída NOx					trída 4		
Teplota spalin v koutovodu při největším tepelném výkonu	°C				105 - 125		
Teplota spalin v koutovodu při nejmenším tepelném výkonu	°C				85 - 105		
Skutečné množství suchých spalin při největším tepelném výkonu	m ³ .m ⁻³		23,33	20,57	23,89	20,04	21,35
Skutečné množství suchých spalin při nejmenším tepelném výkonu	m ³ .m ⁻³		25,09	27,12	28,67	23,27	25,09
Připojovací přetlak plynu	mbar				18		
Přetlak plynu na tryskách hořáku při největším tepelném výkonu	mbar		14,3	12,3	13,3	13,9	12,2
Přetlak plynu na tryskách hořáku při nejmenším tepelném výkonu	mbar		9,3	7	7,8	11	8,6
Průměr trysky	mm		2,45	2,25	2,25	2,25	2,20

Tab.č. 3 Tepelné - technické parametry kotle vybaveného JEDNOSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM a určeného pro spalování ZEMNÍHO PLYNU

(výhřevnost 33,99 MJ, m³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

Počet článků	ks	2	3	4	5	6	7
Nastavitelný výkon v rozsahu		9	12 - 17	18 - 26,5	27 - 34	35 - 41	42 - 49,5
Jmenovitý tepelný výkon	kW	10,10	13,33 - 18,48	20 - 24,38	30 - 36,96	38,89 - 44,57	46,67 - 53,8
Objemový průtok plynu	m ³ /hod ¹	1,112	1,39 - 1,99	2,0 - 2,84	3,02 - 4,0	3,82 - 4,35	4,72 - 5,78
Objemový průtok plynu	dm ³ /min ¹	18,53	23,3 - 33,2	33,3 - 47,3	50,4 - 66,7	63,7 - 72,5	78,7 - 96,4
Účinnost při největším tepelném výkonu	%			90 - 92			
Třída NOx				třída 4			
Teplota spalin v kournovodu	°C			105 - 125			
Skutečné množství suchých spalin při největším tepelném výkonu	m ³ .m ⁻³	8,553	23,33	20,57	23,89	20,04	21,35
Skutečné množství suchých spalin při nejmenším tepelném výkonu	m ³ .m ⁻³	-	25,09	27,12	28,67	23,27	25,09
Připojovací tlak plynu	mbar	17,48	14,3	12,3	18	13,3	12,2
Tlak plynu na tryskách hořáku při největším tepelném výkonu	mbar	-	9,3	7	7,8	11	8,6
Tlak plynu na tryskách hořáku při nejmenším tepelném výkonu	mbar	-	-	-	-	-	-
Průměr trysky	mm	2,60	2,45	2,25	2,25	2,25	2,20

Tab.č. 4 Tepelné - technické parametry kotle vybaveného JEDNOSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM a určeného pro spalování PROPANU
 (výhřevnost 87,37 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

Počet článků	2	3	4	5	6	7
Jmenovitý tepelný výkon	7,5	14	22,5	30	36	46
Jmenovitý tepelný příkon	8,35	15,38	24,73	32,96	39,56	50,55
Objemový průtok paliva	0,37	0,639	1,048	1,376	1,677	2,143
Objemový průtok paliva	6,17	10,65	17,47	22,93	27,95	35,72
Účinnost	90 - 92					
Třída NOx	třída 4					
Teplota spalin v koutrovedu	105 - 125					
Skutečné množství suchých spalin	58,7	59,5	59,3	67,6	58,55	54,1
Připojovací předtlak paliva	30					
Předtlak plynu na tryskách hořáku	29					
Průměr trysky	1,55	1,54	1,42	1,42	1,42	1,42

5. Konstrukce kotle

Hlavní částí kotle je litinové článkové kotlové těleso vyrobené z šedé litiny dle ČSN 42 2415: 1990 - „Litina 42 2415 s lupínkovým grafitem“ nebo ČSN 42 2420: 1990 - „Litina 42 2420 s lupínkovým grafitem“.

Konstrukce kotle odpovídá požadavkům na pevnost dle ČSN 07 0240: 1993 - „Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení.“ ČSN EN 297 (07 5397): 1996 - „Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění.“

Výkon kotle je dán počtem článků. Jednotlivé články jsou spojovány pomocí nalisovaných vsuvek ϕ 47 mm (délka 36 mm, úhel $1^{\circ}45'$) a staženy kotevními šrouby, čímž vytvářejí spalovací prostor, konvekční plochu a uvnitř článků vodní objem kotle. (obr.č.12) Vstup a výstup topné vody je situován v zadní části kotle. Na přípojce vratné vody je umístěn vypouštěcí kohout. Na výstup topné vody je nutno při instalaci namontovat automatický odvodušňovací ventil, který je součástí sériové dodávky. Celé kotlové těleso je izolováno zdravotně nezávadnou minerální izolací, která snižuje ztráty sdílením tepla do okolí.

K horní části kotlového tělesa je pomocí šroubů připevněn vestavěný přerušovač tahu s hrdlem pro nasazení kouřové roury. Přerušovač tahu je opatřen snímatelným čistícím víkem.

Kotlové těleso je usazeno na ocelovém podstavci uzavírajícím zdola hořákový prostor. Jeho součástí je krycí plech z antikorozi oceli a tepelná izolace.

Atmosférický hořák složený z nízkoemisních hořákových trubice oválného tvaru je vyroben z antikorozi oceli. Jednotlivé trubice jsou uchyceny na hořákové desce čtyřmi šrouby. Hořákové trubice představují moderní speciální hořákový systém, který:

- významným způsobem šetří životní prostředí
- emisní hodnoty jsou významně nižší, než jaké stanoví velmi přísné hodnoty směrnice MŽP ČR 05/97 pro "Ekologicky šetrný výrobek s požadavky pro propůjčení ochranné známky" i požadavky hranice "Modrého anděla".

Progresivní konstrukce hořáku umožňuje zcela uzavřít spalovací prostor kotle, veškerý vzduch potřebný ke spalování je přiváděn do hořákových trubice přes difuzory. K hořákové desce je přivařen rozdělovač plynu s plynovými tryskami a připevněna zapalovací a hlídací elektroda.

Ocelový plášť kotle je barevně povrchově upraven kvalitním komaxitovým nátěrem.

6. Regulace

Standardně je kotel VIADRUS G 27 ECO GL dodáván bez nadřazené regulace, osazený pouze síťovým modulem.

U verze VIADRUS G 27 ECO GLX je v čelním panelu vedle síťového modulu otvor pro osazení regulace.

6.1 Regulace podle pokojové teploty – teplota vody v topném systému se řídí podle teploty naměřené v místnosti.

Kotel VIADRUS G 27 ECO GL může být podle přání zákazníka vybaven některou z nabízených regulací podle pokojové teploty.

1. Prostorový termostat HONEYWELL 42007508 - 001

Nejjednodušší typ regulace umožňující dálkové ovládání kotle z místnosti, ve které je umístěn

- nastavení požadované teploty místnosti dle momentální potřeby v regulačním rozsahu 10-30°C
- montáž přímo na stěnu

2. Programový regulátor HONEYWELL CM 27

Digitální programovatelný pokojový termostat určený pro automatickou regulaci vytápění v rodinných domech a bytech. Tento přístroj spíná v cyklech (obvykle 6x za hodinu). Tímto cyklickým spínáním teplota topné vody nekolísá a nedochází k přetápění. Tyto přístroje umožňují navíc nastavení požadovaných teplot v průběhu dne podle potřeb uživatele – časový program vytápění. Tím se dále zvyšují úspory paliva. Regulace umožňuje:

- 7-denní program
- možnost 6 časových úseků během dne s individuální teplotou, rozsah nastavení 5-30°C s krokem 0,5°C
- programovatelná protimrazová ochrana nastavitelná v rozsahu 5-10°C v době, kdy není objekt užíván
- prázdninový program pro 1-99 dní
- možnost přepnutí na ruční ovládání
- trvalá informace o skutečné a požadované teplotě v místnosti
- napájení bateriemi 2x1.5V (čtyřletá životnost baterií s indikací vybití)
- 60-ti sekundová perioda pro výměnu baterií bez ztráty programu
- montáž přímo na stěnu

6.2 Regulace podle venkovní teploty – ekvitermní regulace – tyto systémy jsou vybaveny venkovním čidlem. Podle venkovní teploty, zajistí regulace odpovídající teplotu topné vody. Ekvitermní regulátory jsou standardně vybaveny časovým programem vytápění a množstvím dalších funkcí. Zajišťují optimální provoz kotle a nejvyšší úspory paliva.

Kotel VIADRUS G 27 ECO GLX může být podle přání zákazníka vybaven některou z nabízených regulací řady ALBATROS švýcarské firmy Landis&Gyr. Tato regulace označena **A1, A2, A3 a A4**.

Jednotlivé regulátory lze propojovat a tím rozšiřovat možnosti regulačního systému. Všechny sady obsahují kromě samotných regulátorů také konektory, svazek vodičů se svorkovnicí pro připojení čerpadel, případně směšovacích ventilů, návod k použití, schéma připojení a některá čidla (viz níže). K tomuto stavebnicovému systému regulací lze objednat mimo standardně dodávaných čidel i následující čidla:

QAZ 21 - jímkové čidlo

QAD 21 - přfložné čidlo

QAC 31 - venkovní čidlo

QAA 50 – pokojový přístroj bez displeje

QAA 70 – pokojový přístroj s displejem

1. Regulace A1 (regulátor RVA43.223)

umožňuje řízení 1° nebo 2° kotle, topného okruhu s čerpadlem bez směšovacího ventilu, přípravu teplé užitkové vody. Kotle vybavené touto regulací lze zapojovat do kaskády. Sada obsahuje ponorné čidlo QAZ21.

2. Regulace A2 (regulátor RVA43.223+RVA46.531)

umožňuje řízení 1° nebo 2° kotle, topný okruh se směšovacím ventilem spolu s topným okruhem s čerpadlem bez směšovacího ventilu, přípravu teplé užitkové vody. Tato sada je vhodná (z cenových důvodů) pouze pro kotle zapojované do kaskády. Sada obsahuje ponorné čidlo QAZ21.

3. Regulace A3 (regulátor RVA63.280)

umožňuje řízení 1° nebo 2° kotle, až dva topné okruhy se směšovacími ventily, přípravu teplé užitkové vody. Kotle vybavené touto regulací lze rozšiřovat o další regulátory ALBATROS, nelze je však zapojovat do kaskády. Tato sada obsahuje ponorné čidlo QAZ21 a venkovní čidlo QAC31.

4. Regulace A4 (regulátor RVA33.121)

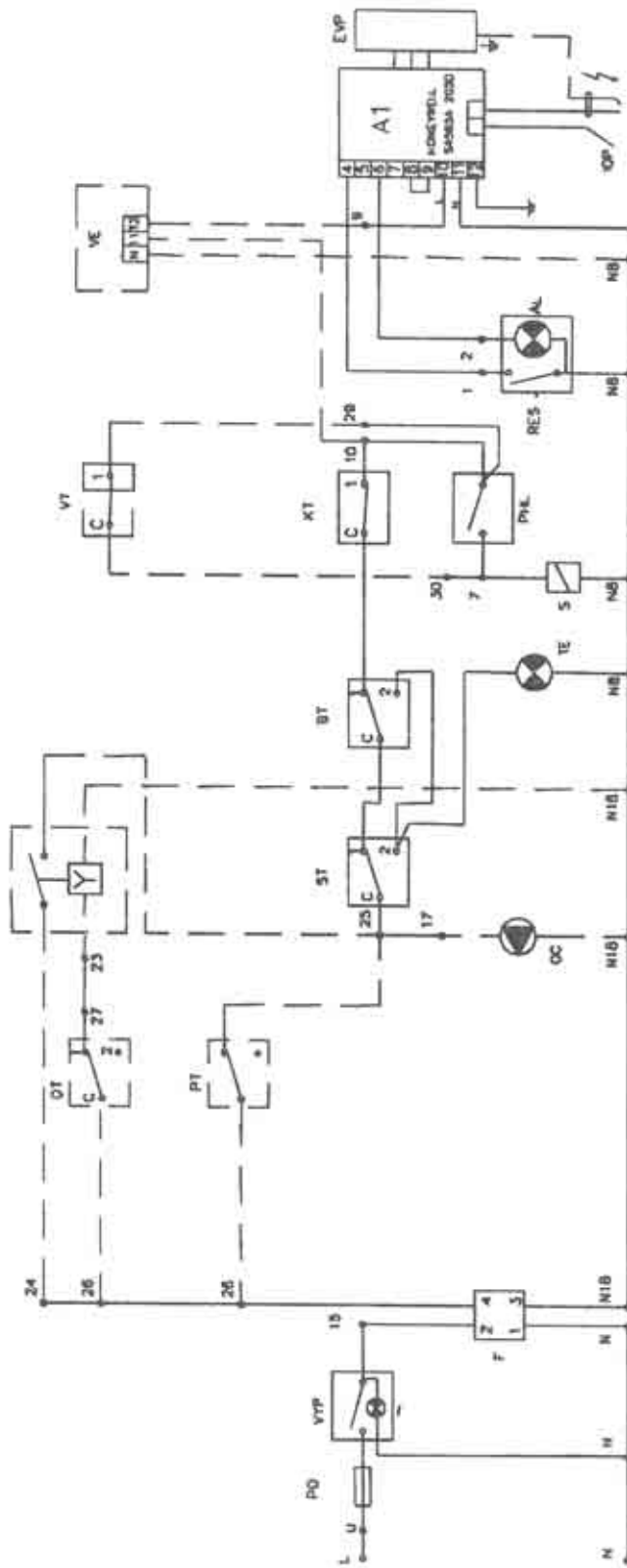
umožňuje řízení 1° kotle, topného okruhu s čerpadlem bez směšovacího ventilu, přípravu teplé užitkové vody. Kotle vybavené touto regulací nelze rozšiřovat o další přístroje ALBATROS. Tato sada obsahuje ponorné čidlo QAZ21 a venkovní čidlo QAC31.

Pozn.

Bez nadřazené regulace lze provozovat pouze 1° kotel VIADRUS G 27 ECO GLX, ke kterému lze připojit pokojový termostat a oběhové čerpadlo. Pokud uživatel požaduje přípravu teplé užitkové vody, musí být kotel vybaven některou z nabízených regulací.

2° kotle VIADRUS G 27 ECO GLX nelze provozovat bez nadřazené regulace.

Je-li použito zapojení kotlů do kaskády, musí být alespoň jeden kotel opatřen regulací A2 a každý další kotel opatřen regulací A1.



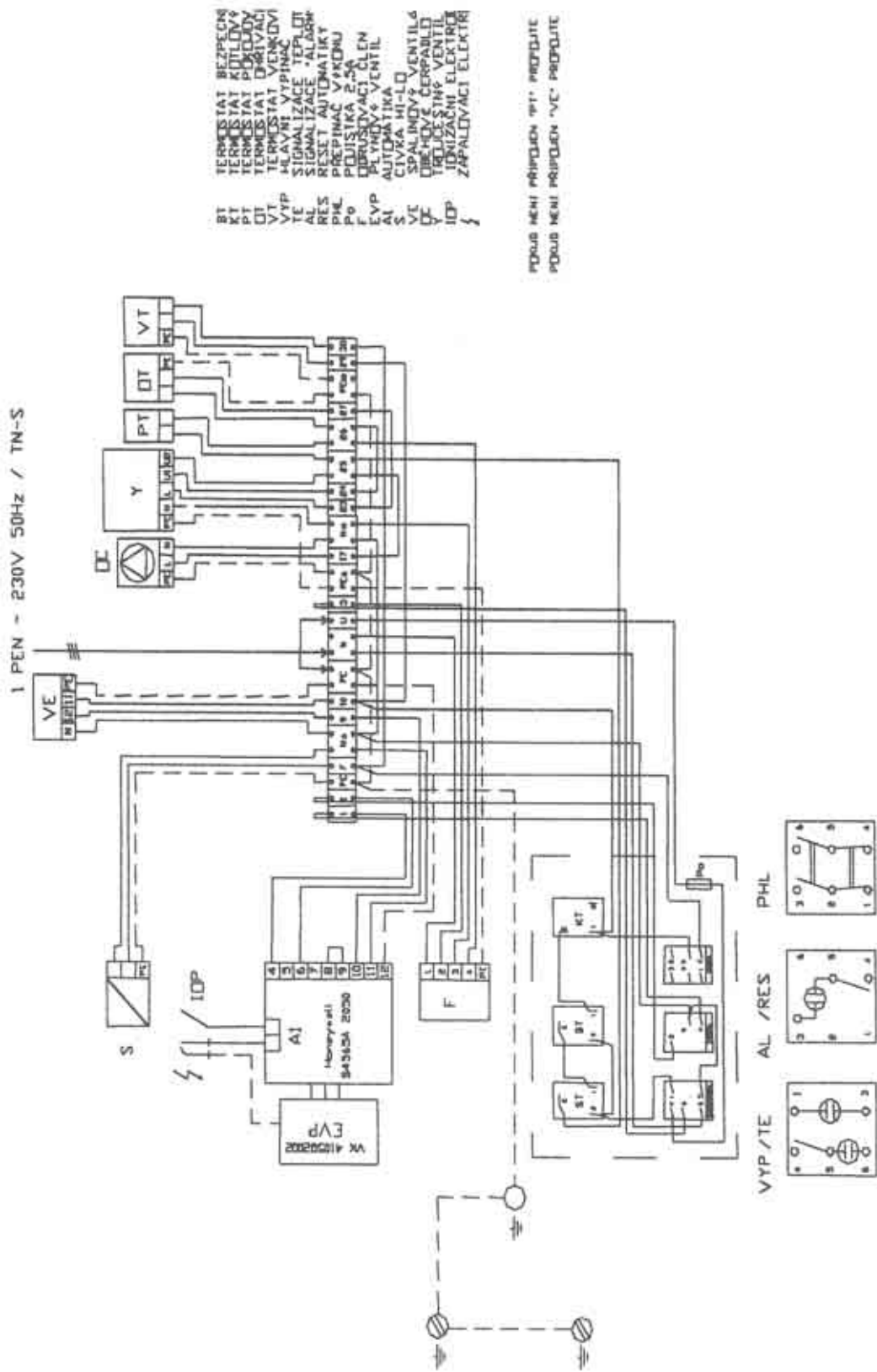
BT TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
KT TERMOSTAT KOTLOVÝ
PT TERMOSTAT POKOJOVÝ
OT TERMOSTAT OHRÍVAČE TUV
VT TERMOSTAT VENKOVNÍ
VYP HLAVNÍ VYPÍNAČ
TE SIGNALIZACE TEPLoty
AL SIGNALIZACE "ALARM"
RES ODBLOKOVÁNÍ AUTOMATIKY
PHL PŘEPÍNAČ VÝKONU
P_o POJISTKA 2,5A

F EYP
A1 PLYNOVÝ VENTIL
S AUTOMATIKA
VE CÍVKA HI-LO
OC SPALINOVÝ VENTILATOR
Y OBEHOVÉ ČERPADLO
IOP TROJCESTNÝ VENTIL
ZAPALOVACÍ ELEKTRODA
ZAPALOVACÍ ELEKTRODA

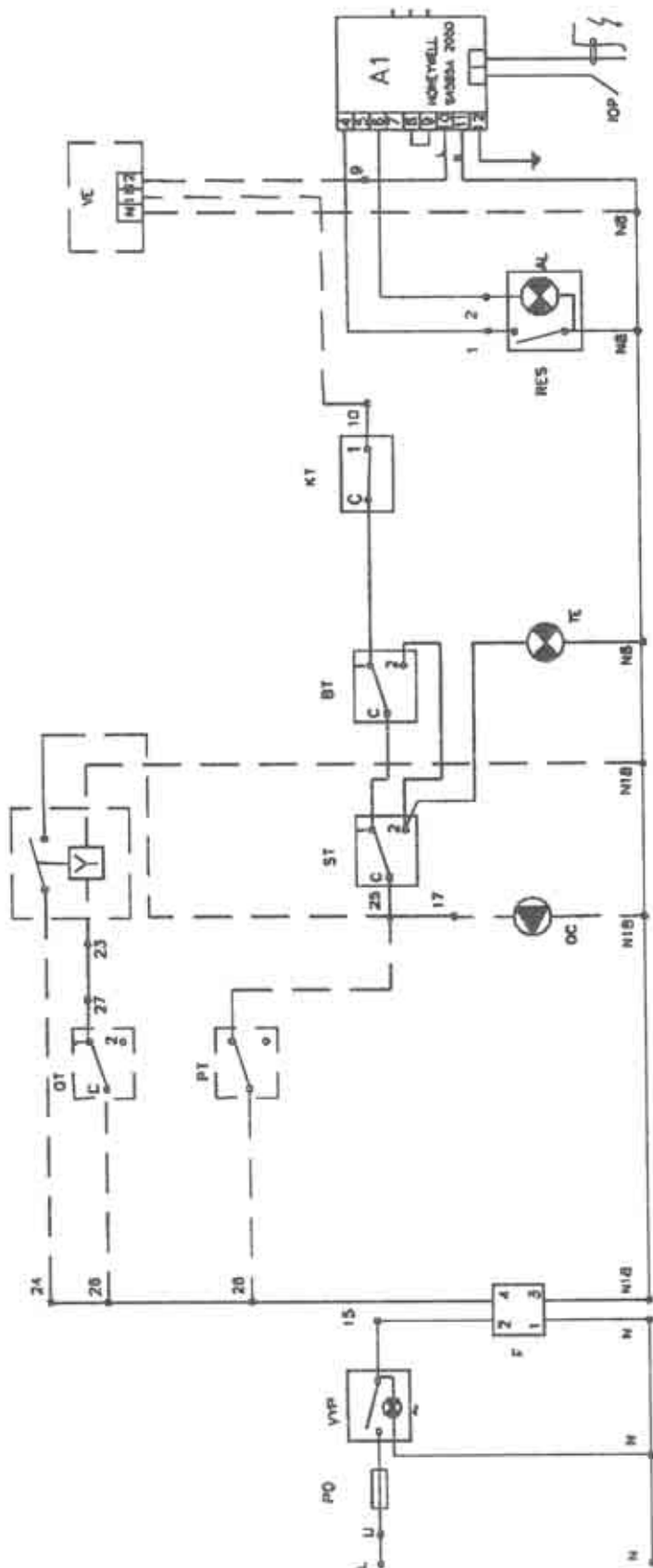
POKUD NENÍ PŘIPOJEN "PT" PROPOJTE SVORKY 25-26.

POKUD NENÍ PŘIPOJEN "VE" PROPOJTE SVORKY 9-10.

Obr. č. 2 Obvodové schéma kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XZ020, XZ021, XZ022, XZV20, XZV21, XZV22) s dvoustupňovým plynovým ventilem v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27



Obr. č. 3 Elektrické zapojení kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XZ020, XZ021, XZ022, XZV20, XZV21, XZV22) s dvoustupňovým plynovým ventilem v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27

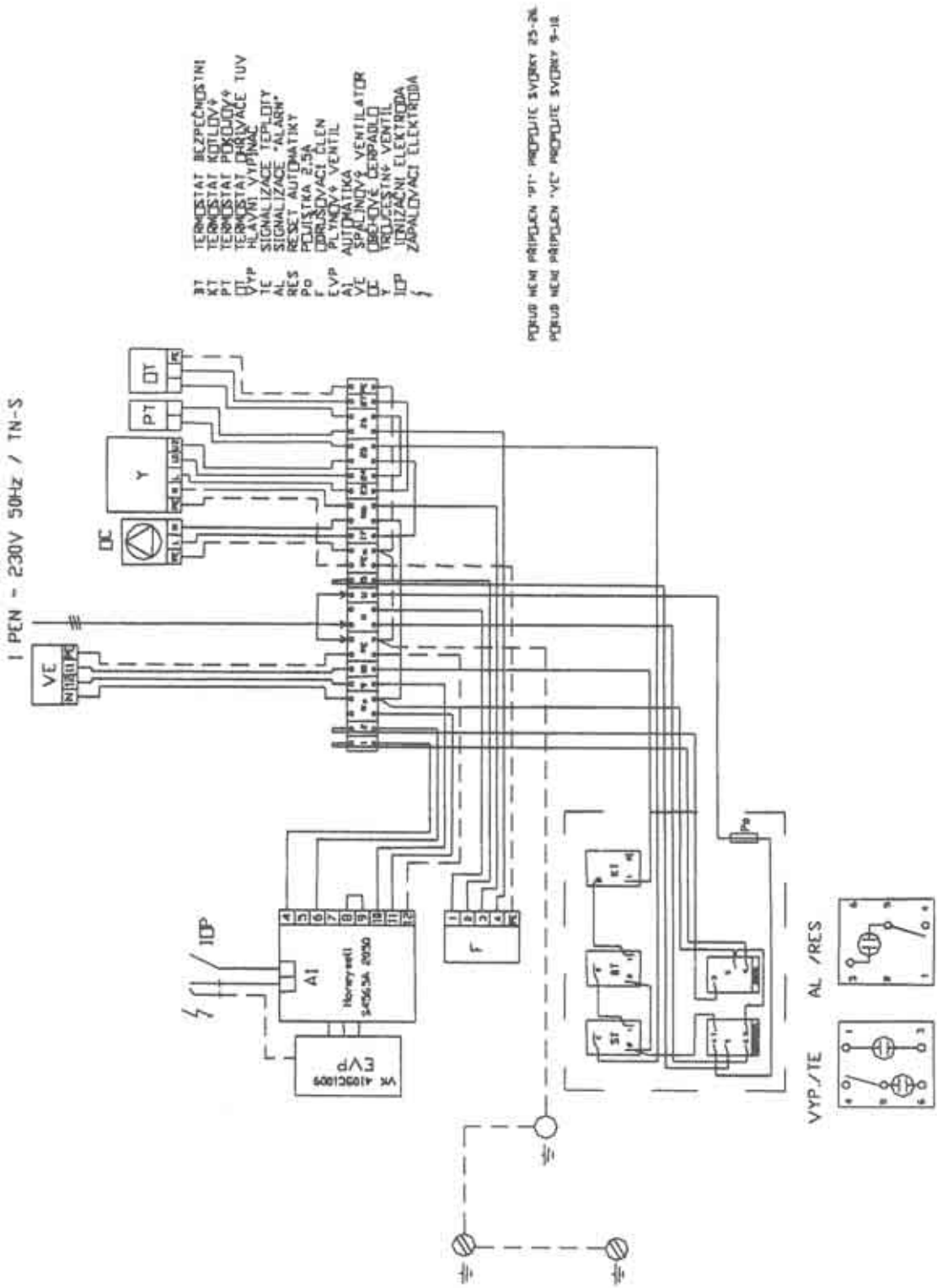


- ST TERMOSTAT SPALINOVÝ
- BT TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
- KT TERMOSTAT KOTLOVÝ
- PT TERMOSTAT POKOJOVÝ
- OT TERMOSTAT OHRÍVAČE TUV
- VYP HLAVNÍ VYPÍNAČ
- TE SIGNALIZACE TEPLoty
- AL SIGNALIZACE "ALARM"
- RES ODBLOKOVÁNÍ AUTOMATIKY
- Po POJISTKA 2,5A
- F ODRUŠOVACÍ ČLEN
- EVP PLYNOVÝ VENTIL

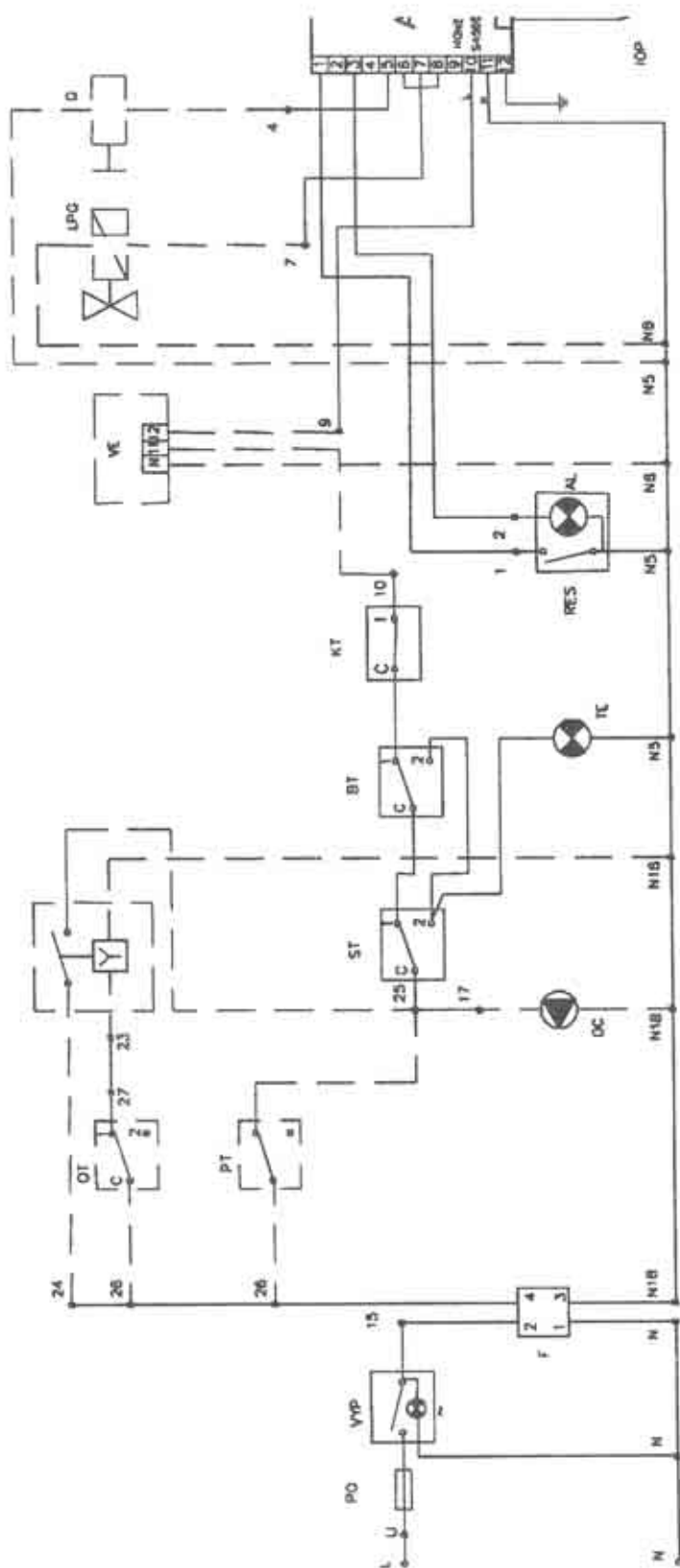
- A1 AUTOMATIKA
- VE SPALINOVÝ VENTILÁTOR
- OC OBĚHOVÉ ČERPADLO
- Y TROJČESTNÝ VENTIL
- IOP IONIZAČNÍ ELEKTRODA
- ⚡ ZAPALOVACÍ ELEKTRODA

POKUD NENÍ PŘIPOJEN "PT" PROPOJTE SVORKY 25-26.
 POKUD NENÍ PŘIPOJEN "VE" PROPOJTE SVORKY 9-10.

Obr. č. 4 Obvodové schéma kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XZ010, XZ011, XZ012, XZV10, XZV11, XZV12) s jednostupňovým plynovým ventilem
 v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K 42007508 - 001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27



Obr.č. 5 Elektrické schéma kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XZ010, XZ011, XZ012, XZV10, XZV11, XZV12) s jedноступňovým plynovým ventilem v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo program. regulátorem Honeywell CM 27

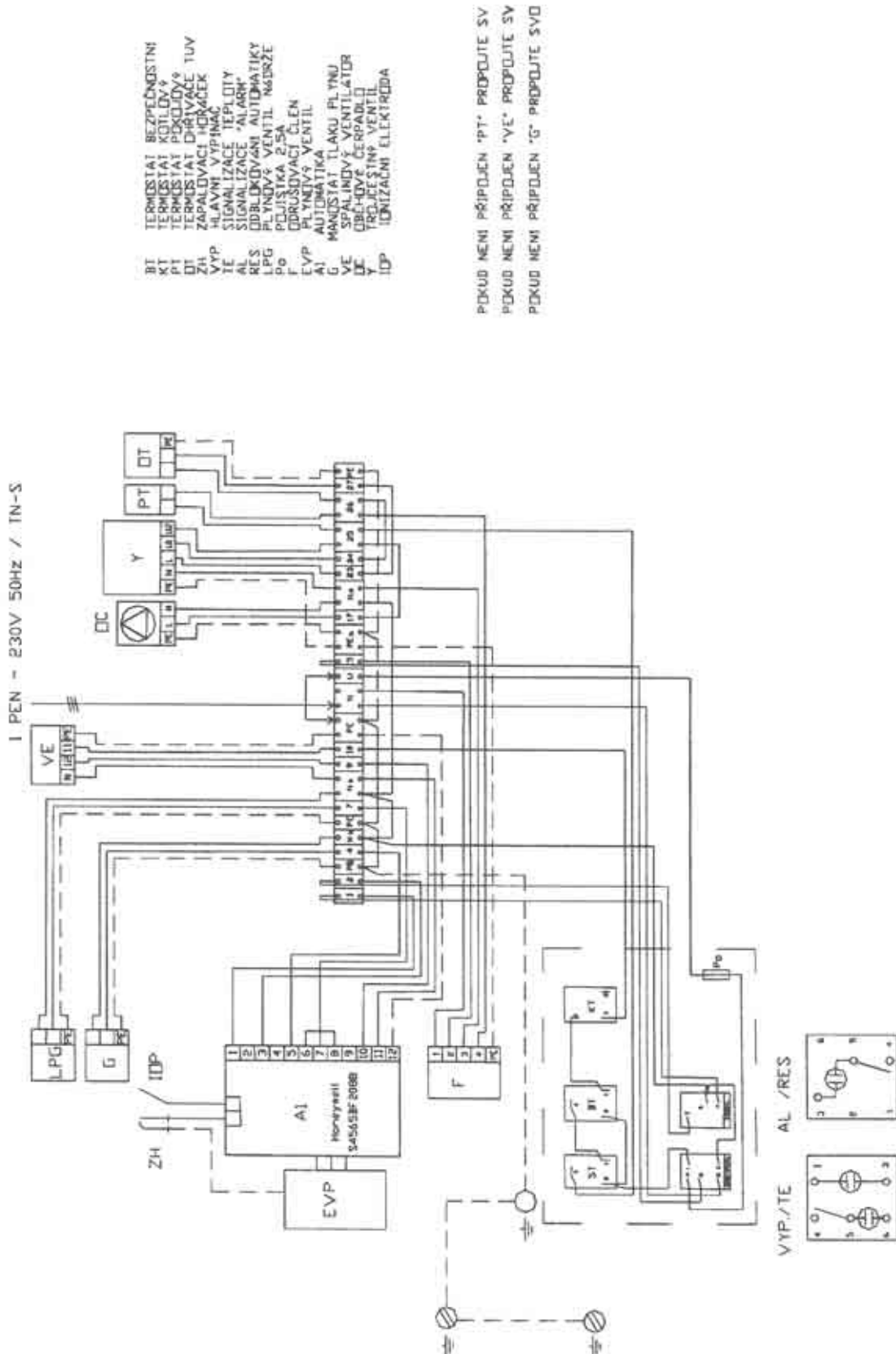


EVP PLYNOVÝ VENTIL
 A1 AUTOMATIKA
 G MANOSTAT TLAKU PLYNU
 VE SPALINOVÝ VENTILÁTOR
 DC OBĚHOVÉ ČERPADLO
 Y TROJČESTNÝ VENTIL
 IOP IONIZAČNÍ ELEKTRODA

POKUD NENÍ PŘIPOJEN "PT" PROPOJTE SVORKY 25-26.
 POKUD NENÍ PŘIPOJEN "VE" PROPOJTE SVORKY 9-10.
 POKUD NENÍ PŘIPOJEN "G" PROPOJTE SVORKY 4-N5.

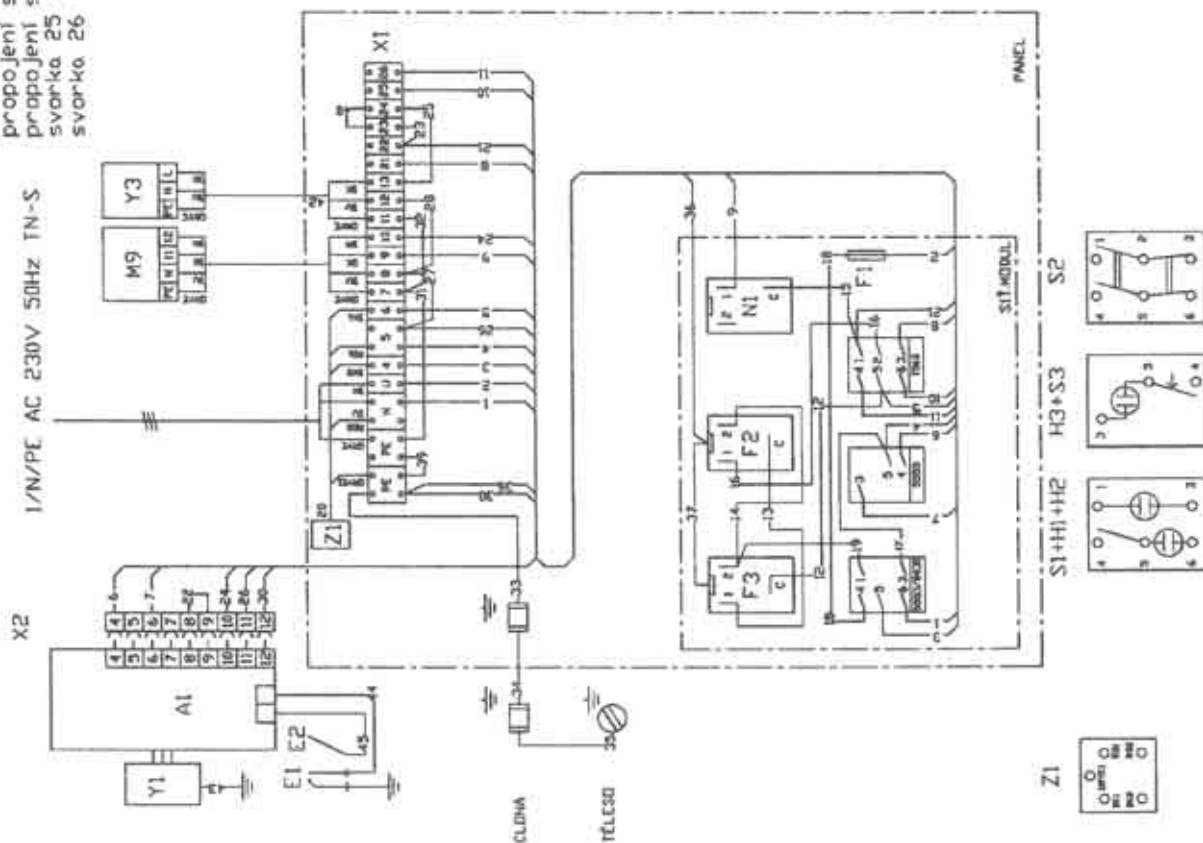
TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
 TERMOSTAT KOTLOVÝ
 TERMOSTAT POKOJOVÝ
 TERMOSTAT OHŘÍVAČE TUV
 ZAPALOVACÍ HOŘÁČEK
 HLAVNÍ VYPÍNAČ
 SIGNALIZACE TĚPLOTY
 SIGNALIZACE "ALARM"
 RES ODBLOKOVÁNÍ AUTOMATIKY
 LPG PLYNOVÝ VENTIL NÁDRŽE
 PO POJISTKA 2.5A
 F ODRUŠOVACÍ ČLEN

Obr. č. 6 Obvodové schéma kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XP010, XP011, XP012, XPV10, XPV11, XPV12) s jednostupňovým plynovým ventilem v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K 42007508 – 001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27



Obr.č. 7 Elektrické schéma kotle VIADRUS G 27 ECO GL(XP010, XP011, XP012, XPV10,XPV11,XPV12) s jednoduřňovým plynovým ventilem v kombinaci s prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27

propojení svorek 21 a 22 spíná kotel
 propojení svorek 23 a 24 spíná 2°
 svorka 25 - napájení nadřazené regulace při automatickém provozu
 svorka 26 - napájení oběhového čerpadla při ručním provozu

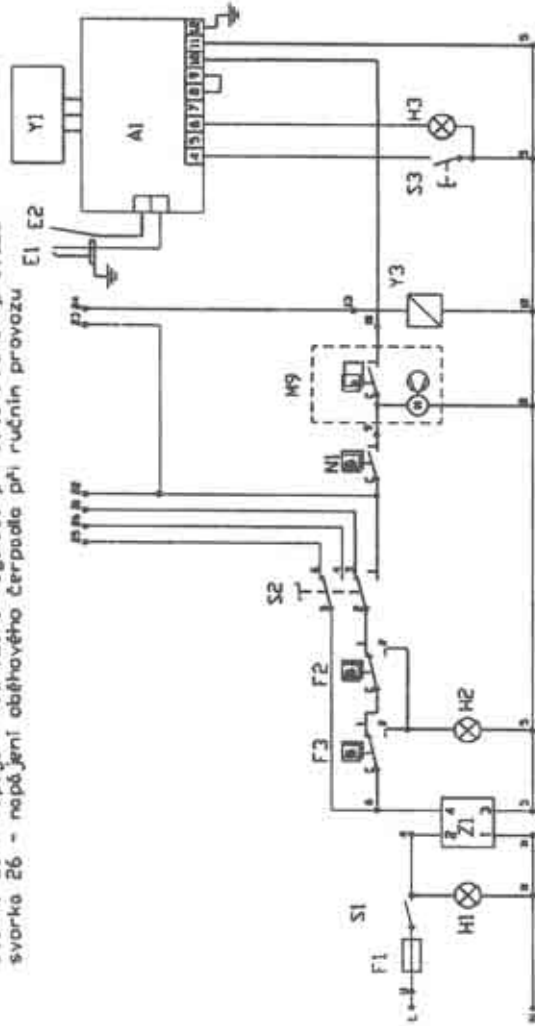


Obr. č. 8 Elektrické schéma kotle G27 ECO GLX pro palivo zemní plyn

- A1 AUTOMATIKA HONEYWELL 4565A2050
- E1 ZAPALOVACÍ ELEKTRODA
- E2 IONIZAČNÍ ELEKTRODA
- F1 POJISTKA 2,5A
- F2 TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
- F3 POJISTKA ZPĚTNEHO TOKU SPALIN
- H1 SIGNALIZACE 'KOTEL POD NAPĚTÍM'
- H2 SIGNALIZACE 'PŘETĚPENÍ'
- H3 SIGNALIZACE 'PORUCHA'
- M9 VENTILÁTOR SPALINOVÝ
- N1 TERMOSTAT KOTLOVÝ
- S1 HLAVNÍ VYPÍNAČ
- S2 AUTOMATICKÝ/RUČNÍ PROVOZ
- S3 TLAČÍTKO RESET
- X1 SVORKOVNICE WAGO
- X2 KONEKTOR MOLEX-09
- Y1 VENTIL VK4105D2002 PRO 2° PROVEDENÍ
- Y3 VENTIL VK4105C1009 PRO 1° PROVEDENÍ
- Z1 CÍVKA 2° VENTILU (POUZE PRO 2° PROVEDENÍ)
- Z1 ODRUŠOVACÍ ČLEN TC241

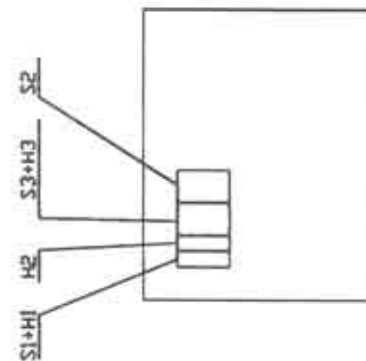
PŘI NEZAPOJENÉM SPALINOVÉM VENTILÁTORU M9
 ZUSTANOU PROPOJENY SVORKY 9 A 10
 1° PROVEDENÍ KOTLE SE LIŠÍ TYPEM VENTILU
 CÍVKA Y3 NENÍ SOUČÁSTÍ 1° PROVEDENÍ
 U 1° PROVEDENÍ BEZ NADŘAZENÉ REGULACE
 LZE KE SVORKAM 11,12,13 PŘIPOJIT OBĚHOVÉ ČERPADLO

propojení svorek 21 a 22 spíná kotel
 propojení svorek 23 a 24 spíná 2°
 svorka 25 - napájení nadřazené regulace při automatickém provozu
 svorka 26 - napájení oběhového čerpadla při ručním provozu



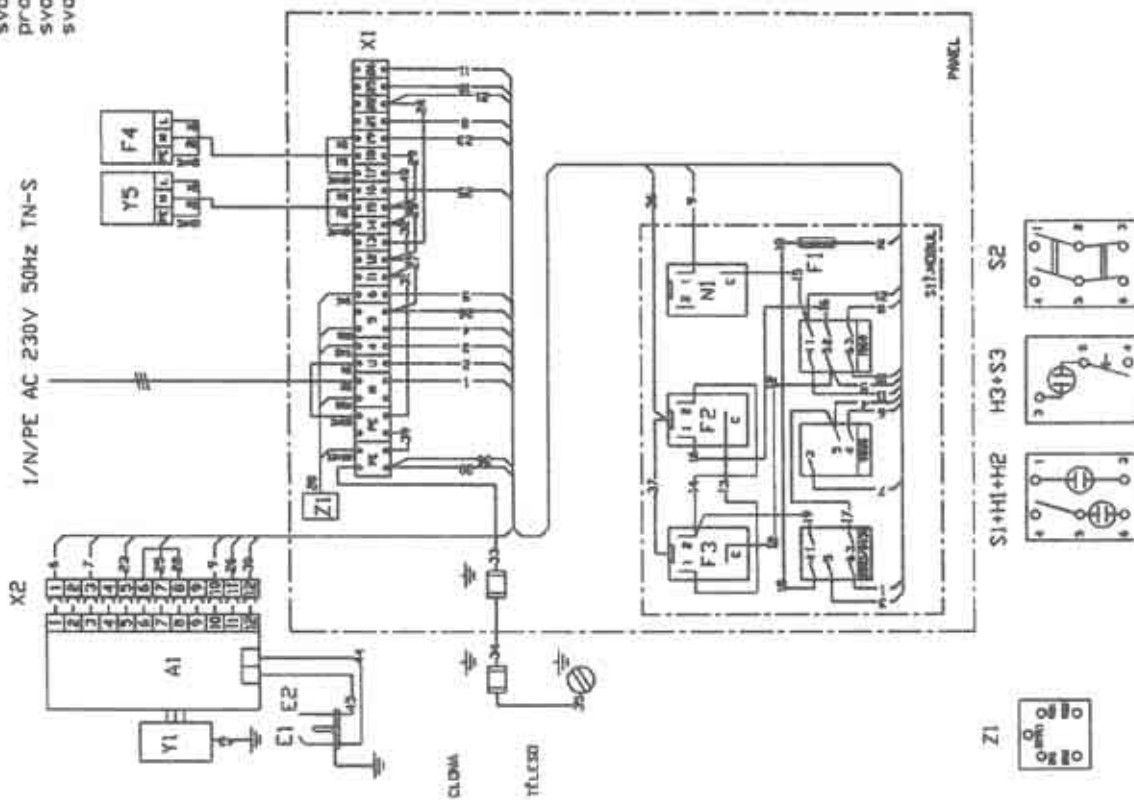
- A1 AUTOMATIKA HONEYWELL 4563A2050
- E1 ZAPALOVACÍ ELEKTRODA
- E2 IONIZAČNÍ ELEKTRODA
- F1 POJISTKA 2,5A
- F2 TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
- F3 POJISTKA ZPĚTNÉHO TOKU SPALIN
- H1 SIGNALIZACE "KOTEL POD NAPĚTÍM"
- H2 SIGNALIZACE "PŘETĚPENÍ"
- H3 SIGNALIZACE "PORUCHA"
- M9 VENTILÁTOR SPALINOVÝ
- N1 TERMOSTAT KOTLOVÝ
- S1 HLAVNÍ VYPÍNAČ
- S2 AUTOMATICKÝ/RUČNÍ PŘEVOD
- S3 TLAČÍTKO RESET
- Y1 VENTIL VK4105Q2002 PRO 2° PŘEVEDENÍ
- Y3 VENTIL VK4105C1009 PRO 1° PŘEVEDENÍ
- Z1 SVORKA 2° VENTILU (POUZE PRO 2° PŘEVEDENÍ)
- Z1 ODBRUŠOVACÍ ČLEN TC241

1° PŘEVEDENÍ KOTLE SE LIŠÍ POUZE TYPEM VENTILU
 CÍVKA Y3 NENÍ SOUČÁSTÍ 1° PŘEVEDENÍ
 U 1° PŘEVEDENÍ BEZ NADŘAZENÉ REGULACE
 LZE KE SVORKAM 11,12,13 PŘIPOJIT OBĚHOVÉ ČERPADLO



Obr. č. 9 Obvodové schéma kotle G27 ECO GLX pro palivo zemní plyn

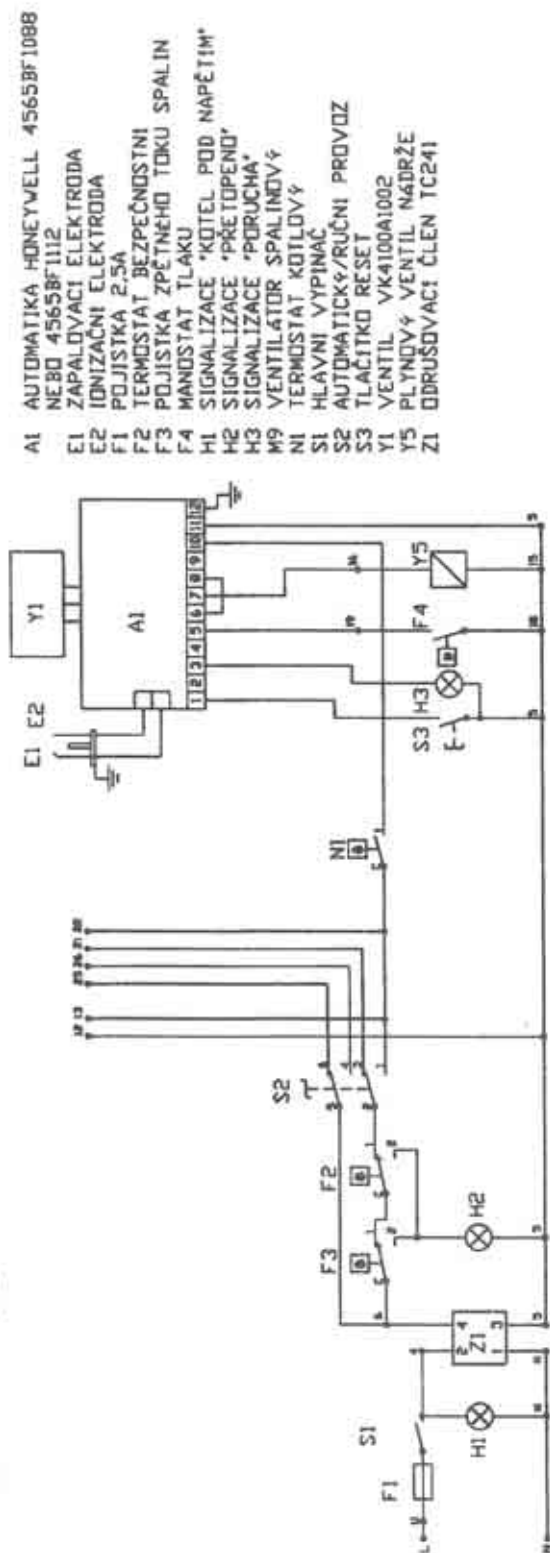
svorky 11,12,13 - připojení čerpadla v zapojení bez nadřazené regulace
 propojení svorek 21 a 22 spíná kotel
 svorka 25 - napájení nadřazené regulace při automatickém provozu
 svorka 26 - napájení oběhového čerpadla při ručním provozu



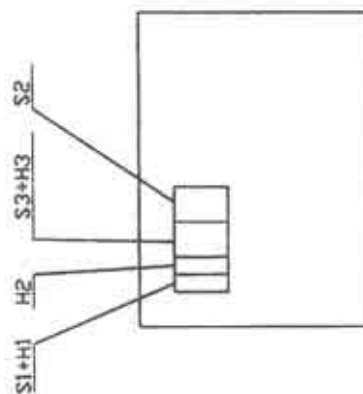
- A1 AUTMATIKA HONEYWELL 45658F1088 NEBO 45658F1112
- E1 ZAPALOVACÍ ELEKTRODA
- E2 IONIZAČNÍ ELEKTRODA
- F1 POJISTKA 2,5A
- F2 TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
- F3 POJISTKA ZPĚTNÉHO TOKU SPALIN
- F4 MANDSTAT
- H1 SIGNALIZACE "KOTEL POD NAPĚTÍM"
- H2 SIGNALIZACE "PŘETOPENÍ"
- H3 SIGNALIZACE "PORUCHA"
- M9 VENTILÁTOR SPALINOVÝ
- NI TERMOSTAT KOTLOVÝ
- S1 HLAVNÍ VYPÍNAČ
- S2 AUTMATICKÝ/RUČNÍ PROVOZ
- S3 TLAČÍTKO RESET
- X1 SVORKOVNICE VAGO
- X2 KONEKTOR MOLEX-12
- Y1 VENTIL VK4100A1002
- Y5 PLYNOVÝ VENTIL NA DRŽE
- Z1 ODRUŠOVACÍ ČLEN TC241

Obr. č. 10 Elektrické schéma kotle G27 ECO GLX pro palivo propan

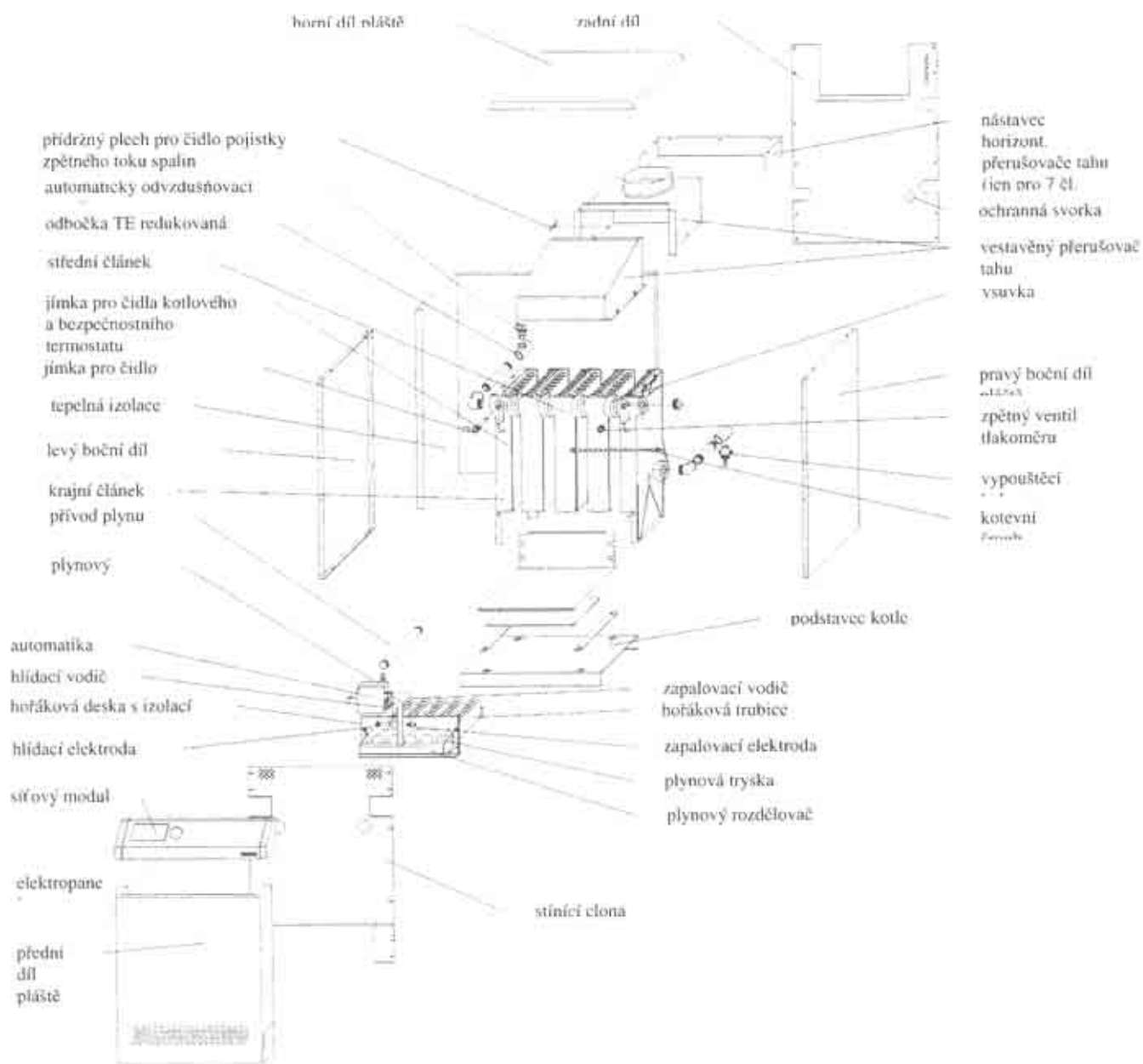
svorky 12,13 - připojení oběhového čerpadla v zapojeních bez nadřazené regulace
 svorky 21 a 22 - kontakt pro sepnutí kotle od nadřazené regulace nebo pokojový termostat
 svorka 25 - napájení nadřazené regulace při automatickém provozu
 svorka 26 - napájení oběhového čerpadla při ručním provozu



- A1 AUTOMATIKA HONEYWELL 4565BF1088
- NE80 4565BF1112
- E1 ZAPALOVACÍ ELEKTRODA
- E2 IGNIZAČNÍ ELEKTRODA
- F1 POJISTKA 2,5A
- F2 TERMOSTAT BEZPEČNOSTNÍ
- F3 POJISTKA ZPĚTNÉHO TOKU SPALIN
- F4 MANOSTAT TLAKU
- H1 SIGNALIZACE "KOTEL POD NAPĚTÍM"
- H2 SIGNALIZACE "PŘETOPĚNÍ"
- H3 SIGNALIZACE "PORUCHA"
- M9 VENTILÁTOR SPALINOVÝ
- NI TERMOSTAT KOTLOVÝ
- S1 HLAVNÍ VYPÍNAČ
- S2 AUTOMATICKÝ/RUČNÍ PŘEVODZ
- S3 TLAČÍTKO RESET
- Y1 VENTIL VK4100A1002
- Y5 PLYNOVÝ VENTIL NADRŽE
- Z1 ODRUŠOVACÍ ČLEN TC241



Obr. č. 11 Obvodové schéma kotle G27 ECO GLX pro palivo propan



Obr. č. 12 Sestava kotle VIADRUS G 27 ECO GL/GLX

7. Plynové ventily

Kotel určený pro spalování **zemního plynu** obsahuje (dle přání zákazníka) jeden ze dvou nabízených plynových ventilů :

1. DVOUSTUPŇOVÝ SDRUŽENÝ ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL HONEYWELL VK 4105 Q 2002 VYBAVENÝ CÍVKOU HIGH-LOW (OBR. Č. 25)

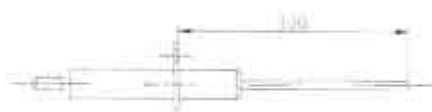
- umožňuje automatický chod kotle v dvoustupňovém pracovním režimu (jmenovitý výkon - snížený výkon dle tab. č. 2)
- automatické přepínání mezi oběma stupni výkonu zajišťuje venkovní termostat typ 95001, nebo ekvitermní regulátor ALBATROS u verze GLX.

2. JEDNOSTUPŇOVÝ SDRUŽENÝ ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL HONEYWELL VK 4105 C 1009 (OBR. Č. 26)

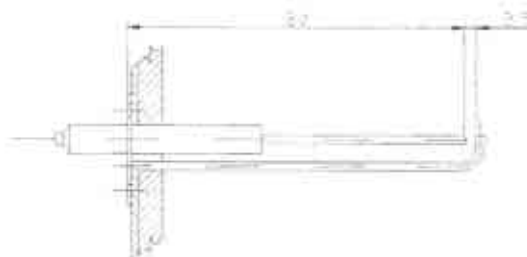
- kotel může být provozován pouze na výkon, který lze pevně nastavit dle tab. č.3 (nastavení může provést pouze smluvní servisní organizace proškolená výrobcem)

Na tělese obou typů plynových ventilů je umístěna hořáková automatika typ S 4565 A 2050 se světelnou signalizací poruchy a odblokovacím tlačítkem.

Zapalování hořáku je provedeno vysokonapěťovou jiskrou a hlídání plamene ionizační pojistkou. Vlastní provoz hořáku (zapínání a vypínání elektromagnetického plynového ventilu a zapalování plamene) je řízen v sérii zapojenými termostaty (pokojoy, kotlový, v případě připojení ohříváku vody rovněž termostat ohříváče).



Obr. č.13 Hlídací elektroda
pro kotle určené ke spalování
zemního plynu (míry v mm)



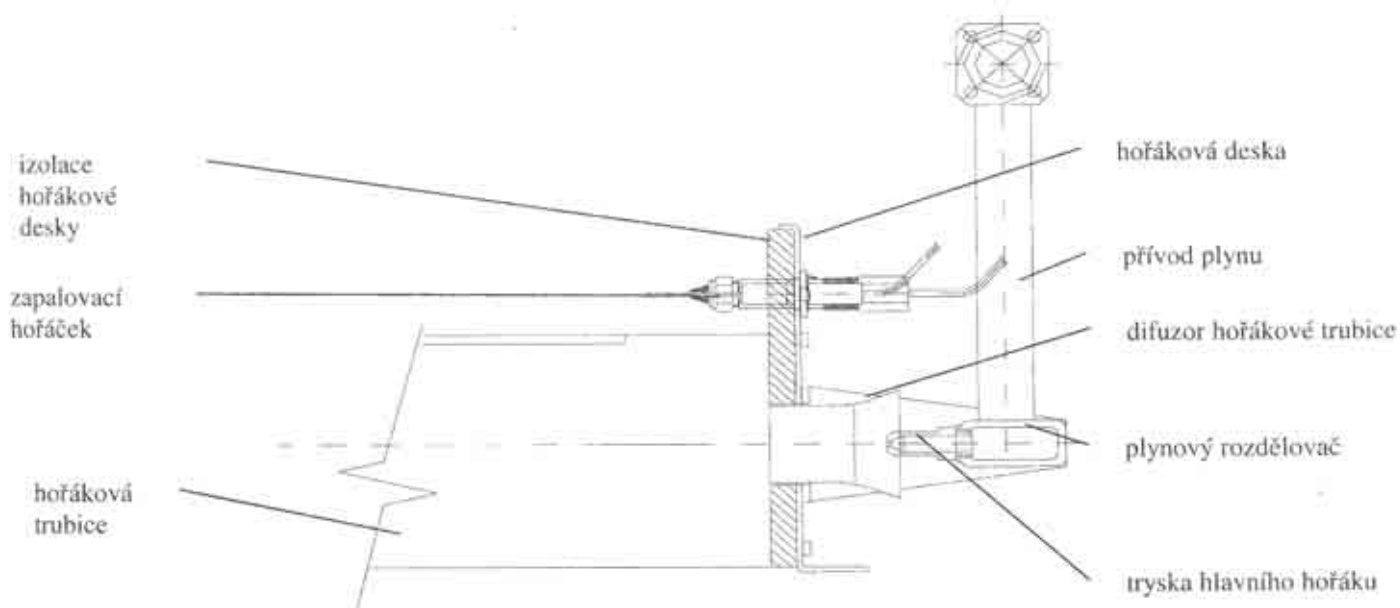
Obr. č. 14 Zapalovací elektroda
pro kotle určené ke spalování
zemního plynu (míry v mm)

Kotel určený pro spalování **propanu** obsahuje :

JEDNOSTUPŇOVÝ SDRUŽENÝ ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL HONEYWELL VK 4100 A 1002 (OBR. Č. 26)

- kotel může být provozován na výkon uvedený v tab. č. 4 (nastavení na daný výkon je provedeno ve výrobním závodě)
- na tělese plynového ventilu je umístěna hořáková automatika typ S 4565 BF 1088.
- zapalování a hlídání chodu hořáku je provedeno nízkoemisním zapalovacím hořákem. V případě požadavku na zapálení hlavního hořáku dojde automaticky po uplynutí čekací doby $T_w = 1$ s k zapnutí vestavěného zapalovače a otevře se plynový ventil zapalovacího hořáčku. Zapalovací jiskra zapálí zapalovací hořáček a jeho plamen je snímán čidlem plamene. Po ustálení plamene zapalovacího hořáčku se zapalování vypne a otevře se hlavní ventil pro přívod plynu do hlavního hořáku. Jestliže se zapalovací hořáček nezapálí během bezpečnostní doby $T_s = 25$ s, zapojí automatika blokování. Jestliže během normálního chodu plamen zhasne, zapalovací automatika zopakuje zapalovací cyklus.

Zapalovací hořáček je vypínán spolu s hlavním hořákem.



Obr. č. 15 Umístění zapalovacího hořáčku nad hořákem

8. Trojcestný rozdělovací ventil a oběhové čerpadlo

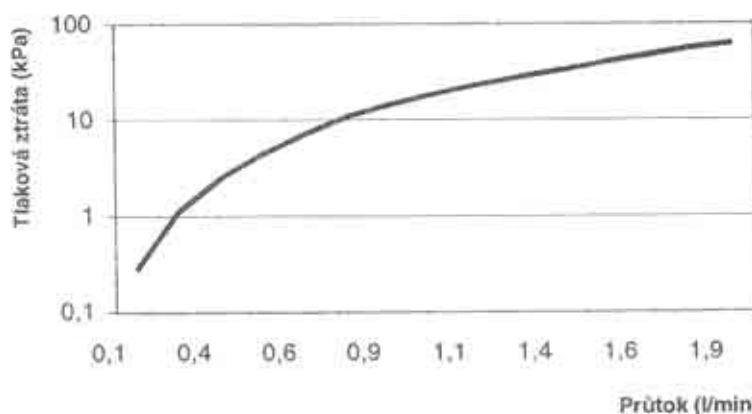
Pro zajištění cirkulace topné vody v systému je ke kotli možno objednat tří-rychlostní oběhové čerpadlo **Grundfos UPS 25-40** a pro zajištění ohřevu TUV v ohříváči trojcestný rozdělovací ventil **Honeywell V 4044F**.

Technické parametry motorického zónového trojcestného ventilu Honeywell V 4044F

Maximální diferenční tlak pro uzavření ventilu (max.tlakový rozdíl mezi vstupem a výstupem, s kterým může ventil pracovat)	mbar	550
Maximální teplota okolí	°C	50
Teplota topné vody	°C	5 - 88
Přípojovací rozměry (vstup i výstup topné vody)	Js	vnitřní závit 1"
Přípojovací napětí		1 PEN - 230 V, 50 Hz/TN-S
Elektrické krytí		IP 40
Prostředí		dle ČSN 33 2000 - 7 - 701:1997 nesmí být kotel instalován v zónách 0,1,2

Pozn. : s ventilem je dodáván 5 - ti žilový přípojovací kabel

Charakteristika trojcestného ventilu Honeywell V 4044F - závislost tlakové ztráty na průtoku



Chod čerpadla je řízen dle elektrického propojení kotle se zvolenou regulací. Při provedení kotle bez regulace je po zapnutí kotle hlavním vypínačem oběhové čerpadlo v provozu. Při vybavení kotle prostorovým termostatem

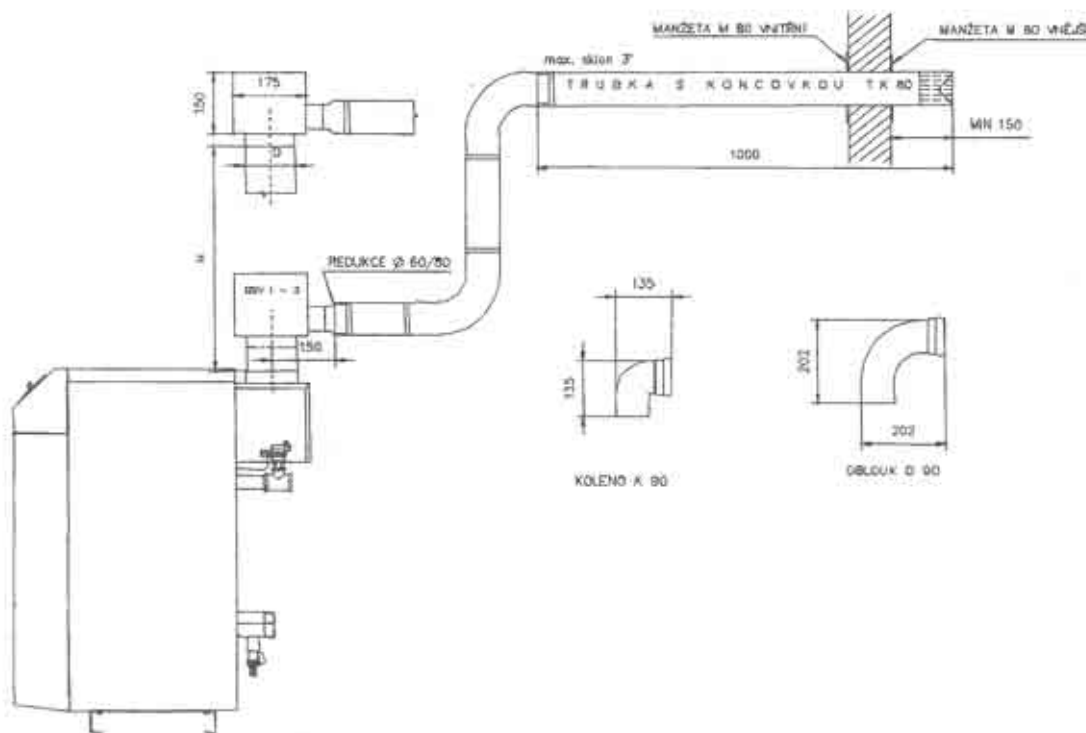
Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27 je čerpadlo řízeno pokojovým termostatem. Při připojení zásobníkového ohříváče vody je čerpadlo řízeno termostatem ohříváku, po jeho vypnutí přebírá řídicí funkce termostat pokojový. Při vybavení kotle ekvitermním regulátorem ALBATROS u verze GLX je chod čerpadla řízen dle programu regulátoru.

9. Nucený odtah spalin

Kotel může být osazen odtahovým spalinovým ventilátorem (dále jen OSV), který umožňuje umístění kotle i do prostoru, kde není možné provést připojení na komín a spaliny mohou být odváděny do venkovního prostoru přes zeď – dle TPG G 800 01 „Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi (fasádě)“.

Uvedené doplňující zařízení je možno použít v celém rozsahu výkonu pro kotle určené ke spalování zemního plynu. 2 čl. velikost kotle lze provozovat pouze na jmenovitý výkon. OSV je nabízen ve třech velikostech pro výkony dle níže uvedené tabulky :

Bezpečnost provozu zajišťuje diferenční tlakový spínač, který zapne hořák kotle pouze při dokonalém odsávání. Další bezpečnostní prvek, který hlídá únik spalin do prostoru kotelny je pojistka zpětného toku spalin TS, kterou jsou kotle standardně vybaveny.



Obr. č. 16 - Připojení nuceného odtahu spalin ke kotli VIADRUS G 27 ECO GL/GLX

Odtahový spalinový ventilátor (OSV) se nasazuje na hrdlo přerušovače tahu kotle, nebo na svislou rouru kouřovodu vsazeného do hrdla přerušovače tahu. Prodloužení hrdla musí být přímé, svislé, průměr shodný s hrdlem a nesmí být delší než **H - 1,5m**.

OSV je možno natáčet kolem svislé osy o 90° doleva nebo doprava, dle potřeby směru vyústění spalin.

Tab. č. 5 Přirazení typů OSV ke kotli VIADRUS G 27 ECO GL/GLX

počet článků	2	3	4	5	6	7
výkon kotle – zemní plyn (kW)	9	12-17	18-26,5	27-34	35-41	42-49,5
typ OSV	OSV 1-2	OSV 1-3	OSV 1-4	OSV 2-5	OSV 3-6	OSV 3-7
průměr hrdla D (mm)	80	110	130	160	170	180

El. připojení se provede propojením se svorkovnicí kotle. Jednotlivé vodiče jsou označeny čísly, které odpovídají číslům na svorkovnici kotle :

Svorka č. 8 – modrý vodič

Svorka č. 9 – černý vodič

Svorka č. 10 – hnědý vodič

Svorka PE – žlutozelený vodič

Ve svorkovnici kotle je nutno odstranit propojku svorek č. 9 a 10. Vodič od ventilátoru zajistit v místě vstupu do pláště a panelu sponou MEOS proti vytržení.

Při sestavování kouřovodu je nutné dodržet následující zásady :

- každý spoj kouřovodu musí být v místě spoje zajištěn alespoň jedním šroubkem do plechu, aby nemohlo dojít k rozpojení
- délka zasunutí jednotlivých dílů je 40 mm
- hrdlo ventilátoru a přerušovače tahu musí být zajištěno minimálně dvěma šroubky do plechu v poloze proti sobě v místě spoje
- odtah spalin musí být veden pouze vodorovně nebo svisle, nikdy směrem dolů (povolen je max. sklon 3° směrem dolů pro odvod kondenzátu, který by se však, vzhledem k velkému výkonu ventilátoru neměl vytvářet)
- vyústění potrubí kouřovodu vyčnívající ze zdi musí být opatřeno koncovkou (viz. obr. č. 16)
- celková sestava kouřovodu je omezena použitými prvky (viz. tab. č. 6)

Při sestavení kouřovodu pro výkon :

- **8 – 34 kW** nesmí součet odporů proudění překročit hodnotu **10**
- **41 – 49,5 kW** nesmí součet odporů proudění překročit hodnotu **7** a nesmí být v kouřovodu použito koleno 90°, ale pouze oblouk.

Tab. č. 6 Stavebnicové díly kouřovodu :

Obj. kód	Díl	Odpor proudění
T 80	Trubka 76/80 – 1 m	1
K 90	Koleno 90°	3
O 90	Oblouk 90° (Rs 100)	2
TK 80	Trubka 1 m s koncovkou	2
M 80	Manžeta vnitřní, vnější	
R 60/80	Redukce $\phi 60 / 80$ (standard. součást dodávky OSV)	

Příklad výpočtu kouřovodu pro kotel o výkonu 26,5 kW :

Použijeme : 1 x koleno (K90), 1 x oblouk (O90), 2m potrubí (2 x T80), 1 m trubka s koncovkou (TK80)

$$\text{Součet odporů} = 3 + 2 + 2 \times 1 + 2 = 9 \quad \text{vyhovuje}$$

10. Umístění a instalace

10.1 Předpisy a směrnice

Kotel smí instalovat podnik s platným oprávněním provádět instalace a údržbu plynových spotřebičů. Na instalaci musí být zpracován projekt dle platných předpisů.

a) k otopné soustavě

ČSN 06 0310 : 1983 - Ústřední vytápění , projektování a montáž

ČSN 06 0830 : 1996 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV

ČSN 07 7401 : 1992 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

b) k plynovému rozvodu

ČSN 38 6441 : 1981 - Odběrní plynová zařízení na svítiplyn a zemní plyn v budovách .

ČSN 38 6413 : 1990 - Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem

ČSN 38 6460 : 1976 - Předpisy pro instalaci a rozvod propan-butanu v obytných budovách

ČSN 38 6405 : 1988 - Plynová zařízení. Zásady provozu.

Zákon č. 222/94 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci

c) k elektrické síti

ČSN 33 2180 : 1980 - Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů .

- ČSN 33 2000-3: 1995 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení . Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
- ČSN 33 2000-7-701:1997 - Elektrotechnické předpisy - elektrická zařízení - část 7 : zařízení jednoúčelová 7a ve zvláštních objektech.
- ČSN 33 2130 : 1985 - Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN IEC 446 : 1989 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy.
- ČSN 33 0165 : 1992 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy.
- ČSN 33 2350 : 1983 - Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách .
- ČSN 34 0350 : 1965 - Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení .
- ČSN 33 1500 : 1991 - Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 60 335 – 1 : 1997 – Bezpečnost el. spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1 – Všeobecné požadavky.

d) na komín

- ČSN 73 4210 : 1989 - Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4201 : 1989 - Navrhování komínů a kouřovodů
- ČSN 06 1610 : 1985 - Části kouřovodů domácích spotřebičů

e) vzhledem k požárním předpisům

- ČSN 06 1008 : 1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení.
- ČSN 73 0823 : 1984 - Požárně technické vlastnosti hmot. Stupně hořlavosti stavebních hmot.

f) k soustavě pro ohřev TUV

- ČSN 06 0320 : 1987 - Ohřívání užitkové vody
- ČSN 06 0830 : 1996 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV
- ČSN 73 6660 : 1985 - Vnitřní vodovody
- ČSN 83 0616 : 1988 - Jakost teplé užitkové vody

10.2. Možnosti umístění

Kotel VIADRUS G 27 ECO GL/GLX může být instalován v prostředí základním AA5/AB5 dle ČSN 33 2000 – 3 :1995. Nesmí být instalován v zónách 0,1,2 dle ČSN 33 2000 - 7 - 701 : 1997.

Kotel je opatřen pohyblivým síťovým přívodem a vidlicí. Kotel musí být dle ČSN EN 60 335 – 1:1997 čl. 7.12.2 umístěn tak, aby byla vidlice přístupná.

Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům :

- Umístění na podlaze z hořlavého materiálu
 - kotel postavit na nehořlavou tepelně izolující podložku přesahující půdorys kotle na všech stranách o 15 mm
 - je-li kotel umístěn ve sklepě, doporučujeme jej umístit na podezdívku vysokou minimálně 50mm.
- Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot
 - při instalaci i při provozu kotle je nutno dodržovat bezpečnou vzdálenost 200mm od hořlavých hmot stupně hořlavosti B, C₁ a C₂ (dle ČSN 06 1008 : 1997)
 - pro lehce hořlavé hmoty stupně hořlavosti C₃, které rychle hoří a hoří samy i po odstranění zdroje zapálení (např. papír lepenka, kartón, asfaltové a dehtové lepenky, dřevo a dřevovláknité desky, plastické hmoty, podlahové krytiny) se bezpečná vzdálenost zdvojnásobuje, tzn. na 400mm
 - bezpečnou vzdálenost je nutné zdvojnásobit také v případě, kdy stupeň hořlavosti stavební hmoty není prokázán

Tab. č. 7 Stupně hořlavosti stavebních hmot a výrobků

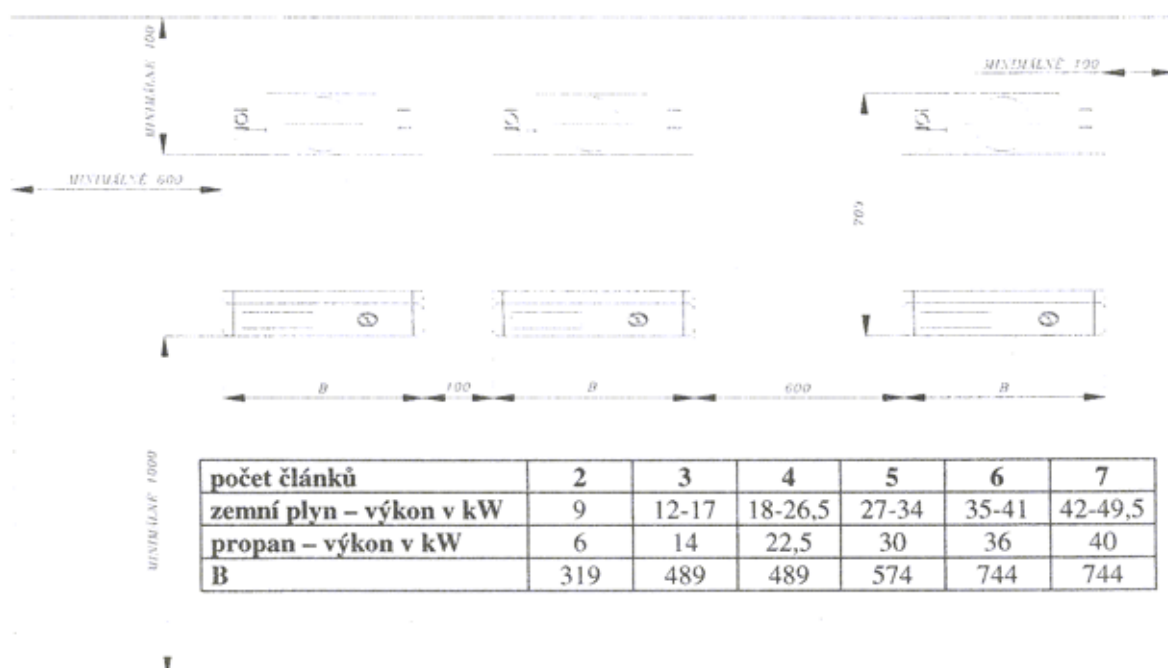
Stupeň hořlavosti stavebních hmot a výrobků	Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavosti (výběr z ČSN 73 0823 : 1984)
A - nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkládačky, malty, protipožární omítky,.....
B - nesnadno hořlavé	akumin, izumin, heraklit, lignos, desky a čedičové plsti, desky ze skelných vláken,.....

C ₁ - těžce hořlavé	dřevo bukové, dubové, desky hobrex, překližky, werzalit, umakart, sirkolit,....
C ₂ - středně hořlavé	dřevo borové, modřínové, smrkové, dřevotřískové a korkové desky, pryžové podlahoviny,
C ₃ - lehce hořlavé	asfaltová lepenka, dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyethylen, PVC,

3. Umístění kotle určeného pro spalování propanu musí vyhovovat ČSN 38 6460 : 1976.

Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru :

- před kotlem musí být ponechán manipulační prostor minimálně 1000mm
- minimální vzdálenost mezi zadní částí kotle a stěnou 400mm
- alespoň z jedné boční strany zachovat prostor pro přístup k zadní části kotle minimálně 600mm
- minimální vzdálenost od boční stěny 200mm, v případě dodávky s ohřívacem OV 100L je možné jeho umístění těsně vedle kotle z levé i pravé strany (demontáž pláště kotle je u tohoto způsobu instalace možná až po demontáži pláště ohříváče)



Obr. č. 17 Umístění kotlů v kotelně

Nároky na přívod vzduchu:

Kotel může být umístěn jen v místnosti s dostatečným přívodem vzduchu dle ČSN 38 6441: 1981 "Odběrní plynová zařízení na svítiplyn a zemní plyn v budovách."

Umístění kotle vybaveného nuceným odtahem spalin

Podmínky vyústění odtahu spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi (fasádě) jsou předepsány **Technickými pravidly TPG - Zařízení pro spalování plynu G 800 01.**

11. Dodávka a montáž

11.1. Dodávka a příslušenství

Kotel VIADRUS G 27 ECO GL je dodáván ve smontovaném stavu, na paletě, zabalen v kartónovém obalu a chráněn fólií. K verzi GLX je dodávána ekvitermní regulace ALBATROS dle přání zákazníka (viz. kap. 6.2).

Standardní příslušenství ke všem variantám kotle:

- vývodky vodičů 8 ks
- automatický odvzdušňovací ventil 1 ks
- odbočka TE redukovaná 90° 1 ks
- odbočka TE redukovaná 90° 1 x 1/2" 1 ks
- vypouštěcí kohout 1 ks
- přídržný plech 425315 REGULUS 1 ks
- šroub F/H 4,2 x 9,5 1 ks

Na přání:

- zásobníkový ohřivač VIADRUS OV 100L
- odtahový spalinový ventilátor OSV s příslušenstvím na přání dle tab. č. 6
- třícestný ventil Honeywell V 4044F (pro zajištění přednostního ohřevu TUV)
- oběhové čerpadlo Grundfos UPS 25-40 nebo Wilo RS 25/70-180

	čl.	2	3	4	5	6	7
šroub M 4 x 8	ks	5	5	5	7	7	14
podložka Ø4,3	ks	10	10	10	14	14	28
matice M 4	ks	5	5	5	7	7	14

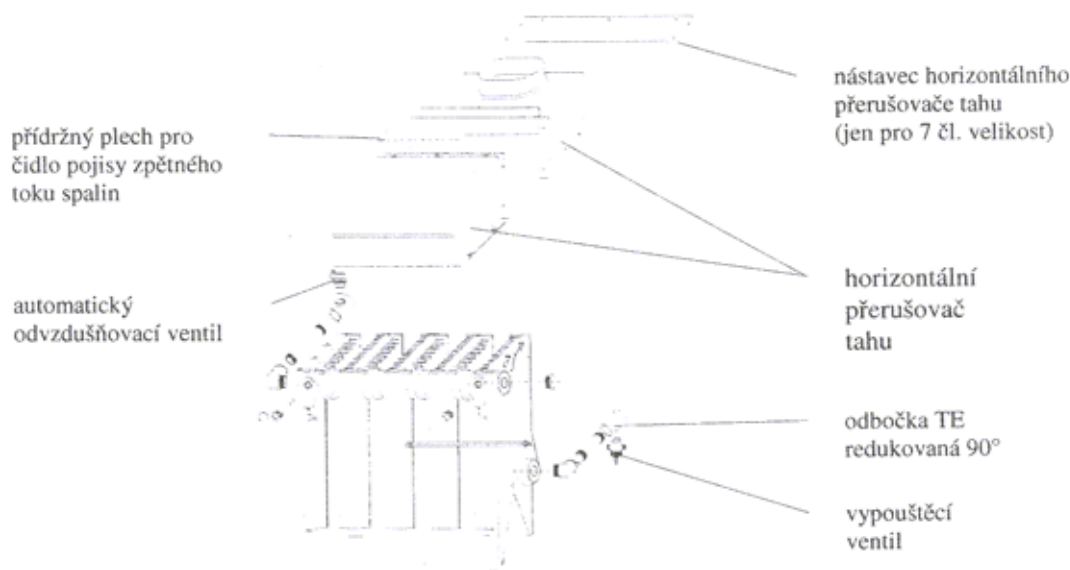
- návod k obsluze a instalaci kotle, jehož součástí je záruční list
- seznam smluvních servisních organizací

- zpětná klapka Js 1" s přírubou pro připojení čerpadla
- kulový kohout Js 1" s přírubou pro připojení čerpadla

Vybavení kotle objednané „na přání“ není zahrnuto v základní ceně kotle.

11.2. Postup montáže

1. **Kotel umístit na žádané stanoviště** (je nutné respektovat požadavky na umístění kotle uvedené v kap.10) **dle projektové dokumentace**. Na určené stanoviště doporučujeme přepravovat kotel na paletě, pokud možno stále zabalen v ochranném obalu. Jestliže to z prostorových důvodů není možné, přepravujte kotel bez obalu přenesením za spodní základovou desku kotle, ve které jsou z levé i pravé strany připraveny dva kruhové otvory, určené pro nasazení „stěhovacích háků“. Pomocí háků lze kotel nadzvednout a dopravit na žádané místo. **V žádném případě se kotel nesmí zvedat za trubky topné vody a plynu.** Kotel musí stát pevně na nehořlavé podložce ve svislé poloze, dobře vyvážen.
2. Na vstup a výstup topné vody z kotle **namontovat odbočku TE**, na vstup topné vody **vypouštěcí ventil** a na výstup topné vody **automatický odvzdušňovací ventil** (obr.č.18). Díly jsou dodávány s kotlem.
3. **Napojení na otopný systém** provést dle projektové dokumentace.
4. **Smontovat horizontální přerušovač tahu**, **namontovat sondu pojistky zpětného toku spalin**. Díly jsou dodávány s kotlem
5. **Pojistka zpětného toku spalin nesmí být vyřazena z provozu. Je zakázáno neodborně zasahovat do pojistky zpětného toku spalin. Pro montáž pojistky zpětného toku spalin a výměnu jejích vadných součástí se smí použít pouze originální součásti dodané výrobcem.**
6. **Provést připojení na komín.**
7. **Montáž nuceného odtahu spalin je popsána samostatně v kap. č. 9.**
8. **Elektropřipojení nadřazené regulace eventuálně ohříváče TUV.** Odmontovat přední a horní díl pláště. Dále odšroubovat z elektropanelu 2 ks šroubků do plechu. Elektropanel vysunout z trnů, otočit jej o 90° směrem dolů a znova jej nasunout na pérka umístěná na spodní straně panelu do montážní polohy. (viz. obr. 20)

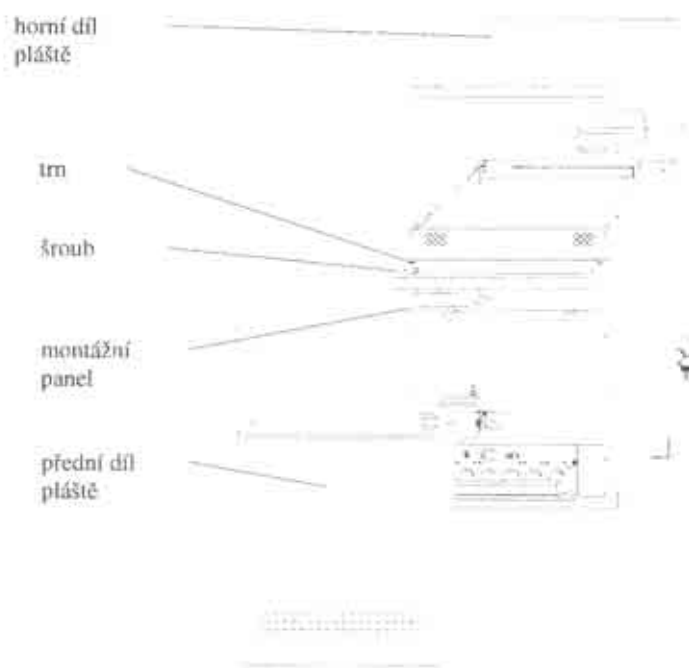


Obr. č. 18 Napojení na otopný systém a montáž přerušovače tahu



počet článků	2	3	4	5	6	7
zemní plyn – výkon v kW	9	12-17	18-26,5	27-34	35-41	42-49,5
propan – výkon v kW	7,5	14	22,5	30	36	46
D	80	110	130	160	170	180
T	240	410		495	665	
T1	108	193		235	320	
B	319	489	489	574	744	744
L	709			748		

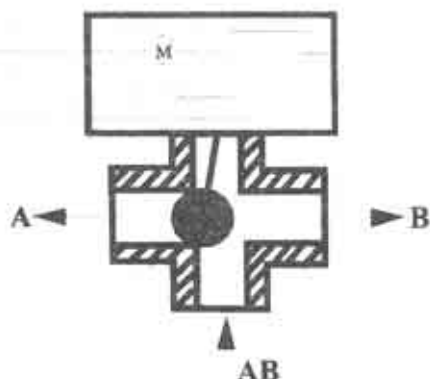
Obr. č. 19 Rozměry pro připojení



Obr. č. 20 Montážní poloha panelu kotle VIADRUS G 27 ECO GL/GLX

9. **Provést instalaci ohřívače vody (pokud je požadována).** Pro zajištění přednostního ohřevu TUV je nutné použít třícestný ventil Honeywell V 4044F. Mezi čerpadlo a třícestný ventil namontujte zpětnou klapku. Při montáži je nutné dodržet směr připojení dle označení na tomto ventilu.

Barva vodiče :
zelenožlutý
hnědý
modrý
oranžový
šedý



A - zásobníkový ohřívač vody
B - otopný systém
AB - kotel

Obr. č. 21 Trojcestný ventil Honeywell V 4044F

Na obr. č. 34 je ventil zobrazen v poloze, kdy je otevřen přívod topné vody do otopného systému. V případě požadavku na teplou užitkovou vodu je automaticky uzavřen výstup „B“ do otopného systému a otevřen výstup „A“ do zásobníku.

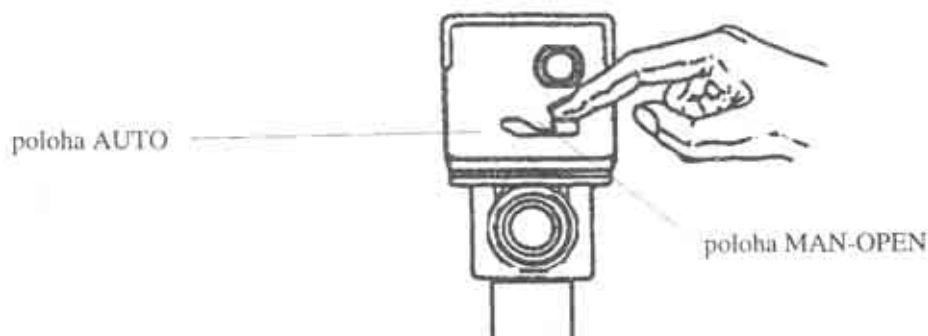
Ventil musí být namontován v poloze vyobrazené na obr. č. 21 a č. 22.

Během montáže nesmí být ventilem otáčeno !

10. **Připojení kotle k přípojce plynu.**

Napojení plynu do kotle **plynovým kulovým uzavíracím kohoutem.**

11. **Uvolněte odvzdušňovací šroub automatického odvzdušňovacího ventilu.** Musí být uvolněn při napouštění vody do otopného systému i při provozu kotle.
12. Před napouštěním systému vodou **přestavit páčku ovládání třícestného ventilu Honeywell V 4044F z polohy AUTO do polohy MAN-OPEN** (pokud je instalována příprava TUV)



Obr. č. 25 Ovládání trojcestného ventilu Honeywell V4044F

13. **Naplnění otopného systému vodou.** Otopný systém je nutno důkladně propláchnout , aby došlo k vyplavení všech nečistot , které mohou být usazeny v rozvodech či otopných tělesech a následně mohou způsobit poškození čerpadla

Voda pro naplnění kotle a otopného systému musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401:1992 a v případě, že tvrdost vody nevyhovuje, musí být voda upravena. Ani několikanásobné ohřátí vody s vyšší tvrdostí nezabrání vyloučení solí na stěnách kotlového tělesa. Vysrážení 1 mm vápence snižuje v daném místě přestup tepla z kovu do vody o 10% a může způsobit prasknutí kotlového tělesa.

Otopné systémy s otevřenou expanzní nádobou dovolují přímý styk topné vody s atmosférou. V topném období expandující voda v nádrži pohlcuje kyslík, který zvyšuje korozivní účinky a současně dochází ke značnému odpařování vody. K doplnění je možné použít jen vody upravené na hodnoty dle ČSN 07 7401: 1992.

14. **Odvzdušnit otopný systém.**
15. **Kotel musí být řádně uzemněn.** Pro uzemnění je kotel v zadní části opatřen vnější ochrannou svorkou.
16. **Naplňt ohříváč vodou** (pokud je připojen). Při delším rozvodu teplé vody je nutné potrubí izolovat, aby se snížily tepelné ztráty.
17. Po napuštění systému vodou **přestavit páčku ovládání třicestného ventilu Honeywell V 4044F z polohy MAN-OPEN do polohy AUTO** viz. obr. č. 22 (pokud je instalována příprava TUV).
18. **Připojit venkovní termostat typ 950 01** (pouze pro kotle vybavené dvoustupňovým plynovým ventilem). Venkovní termostat má být umístěn na severní nebo severovýchodní stěně objektu. Při montáži a připojení postupovat dle pokynů uvedených v návodu k termostatu. Vypínací teplota termostatu je nastavena na 0°C a podle potřeby je možné její nastavení změnit v rozsahu $0 \pm 8^\circ\text{C}$.
19. Připojit zvolený typ regulace dle přiloženého návodu.
20. Plastovou fólii a pásek, dřevěnou paletu a kartónový obal je po odbalení kotle nutné umístit do odpadních kontejnerů k tomu určených.

Během topného období je nutno udržovat stálý objem vody v systému a dbát na to, aby otopný systém byl odvzdušňován. Voda z kotle a otopného systému se nesmí nikdy vypouštět nebo odebírat k použití kromě případů nezbytně nutných jako jsou opravy apod. Vypouštěním vody a napouštěním nově se zvyšuje nebezpečí koroze a tvorby vodního kamene. Je-li třeba **doplnit vodu otopného systému, doplňujeme ji pouze do vychladlého kotle**, aby nedošlo k prasknutí článků.

12. Uvedení do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci

Uvedení kotle do provozu, nastavení tepelného výkonu, jakýkoli zásah do elektrické části kotle nebo zapojování dalších ovládacích prvků smí provádět pouze smluvní servisní organizace oprávněná k provádění této činnosti.

12.1. Kontrolní činnost před spuštěním

Před uvedením kotle do provozu je nejdříve nutno zkontrolovat :

- a) naplnění otopného systému vodou (kontrola tlakoměru)
- b) nastavení termostatů :
 - kotlový termostat 0 - 85°C
(v případě jakékoli nadřazené regulace je doporučeno nastavení teploty 85°C)
 - termostat ohříváče (je-li připojen) 7 - 77°C, pro zajištění dostatečně rychlého ohřevu TUV je nutné nastavit kotlový termostat TK na teplotu 85°C.
- c) vstupní tlak plynu před kotlem (15 až 23 mbar pro zemní plyn, 30 až 45 mbar pro propan) a odvzdušnění plynové přípojky
- d) připojení k el. síti a sepnutí řídicích termostatů
ČSN 33 2180: 1980 čl. 6.2.2. - Zásuvky se připojí tak, aby ochranný kolík byl nahore a střední nebo nulový vodič byl připojen na pravou dutinku při pohledu zepředu. Totéž platí pro dvojité zásuvky.
- e) uvolnění odvzdušňovacího šroubu automatického odvzdušňovacího ventilu.
- f) připojení ke komínu nebo ke kouřovodu u nuceného odtahu spalin
- g) jiskření (pro kotle v provedení zemní plyn provést při zavřeném přívodu plynu do kotle):
 - poslechem zjistit zda dochází k jiskření na zapalovací elektrodě
 - doba jiskření 5 sec.

- vzhledem k uzavřenému přívodu plynu musí dojít k signalizaci poruchy v síťovém modulu na ovládacím panelu a současně dochází k signalizaci poruchy na hořákové automatice
 - provést odblokování automatiky stisknutím tlačítka „RESET“ na síťovém modulu nebo odblokovacího tlačítka na automatice - **„stačí pouze 1 odblokování na síťovém modulu“**
- h) kontrola zapálení hlavního hořáku pomocí zapalovacího hořáčku - **platí pro kotle na propan**
- provést při zavřeném přívodu plynu do kotle
 - kontrola tlaku plynu v zásobníku propanu dle pokynů dodavatele plynu – za nádrží je nutný tlak min. 30 mbar pro dosažení jednotlivých výkonů kotle dle tab. č. 4
 - bezpečnostní doba 25 s
 - vzhledem k uzavřenému přívodu plynu musí dojít k signalizaci poruchy na tlačítku „RESET“ automatiky (umístěn v síťovém modulu na ovládacím panelu kotle a současně dochází k signalizaci na hořákové automatice
 - provést odblokování automatiky stisknutím tlačítka „RESET“ na síťovém modulu v ovládacím panelu kotle (obr. č. 28) nebo přímo stisknutím odblokovacího tlačítka na automatice .

12.2. Uvedení do provozu

1. Otevřít uzávěr plynu a „uzávěry“ vody v otopném systému.
2. Přepínač režimu přepnout u verze GLX do polohy II (provoz dle kotlového termostatu)
3. Síťový spínač sepnout do polohy I.
4. Po bezchybném provedení uvedených úkonů se hořák automaticky zapálí. Proběhne-li zapalovací cyklus a nedojde k zapálení hlavního hořáku, rozsvítí se na síťovém modulu tlačítko „RESET“ a na hořákové automatice signální světlo „ALARM“. Odblokování automatiky se provede stisknutím tlačítka „RESET“ na síťovém modulu v ovládacím panelu. Odblokování je možno provést minimálně po 15 sekundách. Pokud opakovaně nedojde k zapálení hlavního hořáku, je nutné vypnout hlavní vypínač, zjistit a odstranit závadu (viz kap. č. 16) a poté celý postup zopakovat.
5. Provést nastavení a seřízení tepelného výkonu kotle.
6. Provedení topné zkoušky.

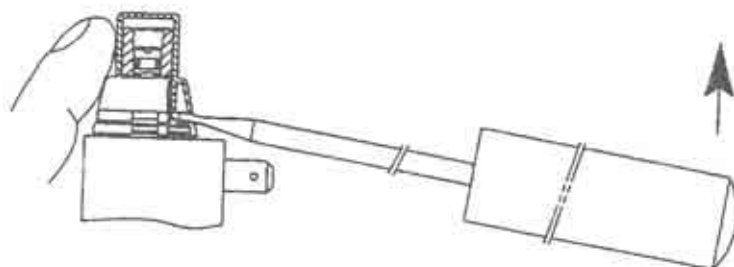
Při osazení kotle nuceným odtažením spalín provést navíc následující :

1. Kotlový termostat nastavit na teplotu 85 °C.
2. Topnou vodu uvést na teplotu 75 – 85 °C
3. Zkontrolovat zda je podtlak v přerušovači tahu
4. Zkontrolovat správnou funkci kouřovodu - těsnost spojů
5. Zkušebně zcela ucpat výstup kouřovodu (musí dojít k odstavení hořáku z provozu a zastavení ventilátoru do 60 sec)
6. Uvolnit kouřovod (hořák se opět zapálí)
7. Elektricky odpojit ventilátor a propojit svorku 9 a 10 (pojistka zpětného toku spalín musí havarijně vypnout hořák kotle do 60 sec) **Pozor : při této zkoušce unikají spaliny do kotelny**
8. Zapojení uvést do původního stavu, provozním termostatem vypnout hořák (ventilátor se musí rovněž zastavit)

12.3 Nastavení a seřízení tepelného výkonu kotle VIADRUS G 27 ECO GL

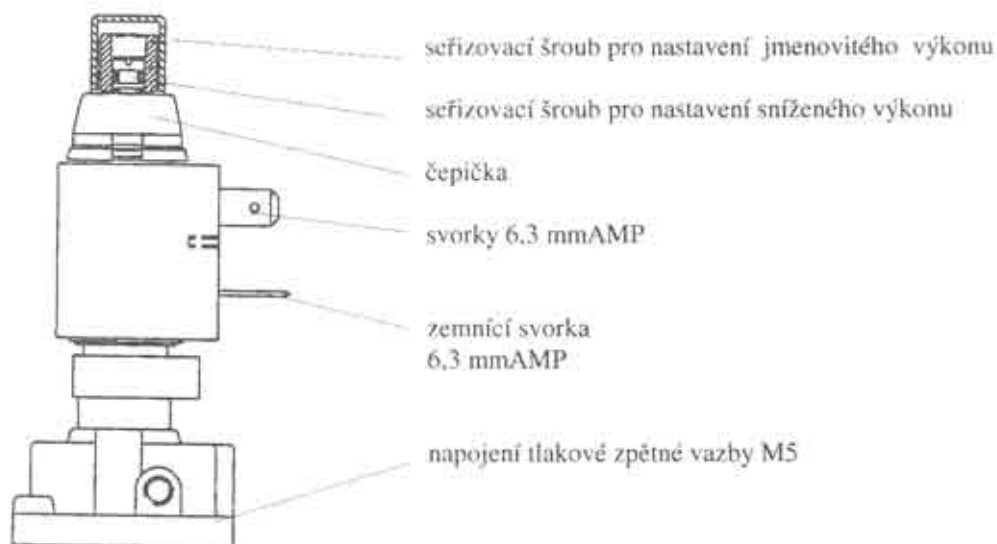
Postup při seřízení výkonu kotle určeného pro spalování zemního plynu a vybaveného DVOUSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM :

1. Kotel uveďte do provozu
2. Změřit vstupní tlak plynu, který musí být v hodnotách 15 - 23 mbar.
3. Před vlastním nastavováním **nechejte chvíli stabilizovat provozní tlakové poměry na hořáku.**
4. Je-li nainstalován **venkovní termostat**, musí být při seřizování výkonu **v rozepnutém stavu.**
5. Sejměte plastový ochranný kryt cívky High-Low

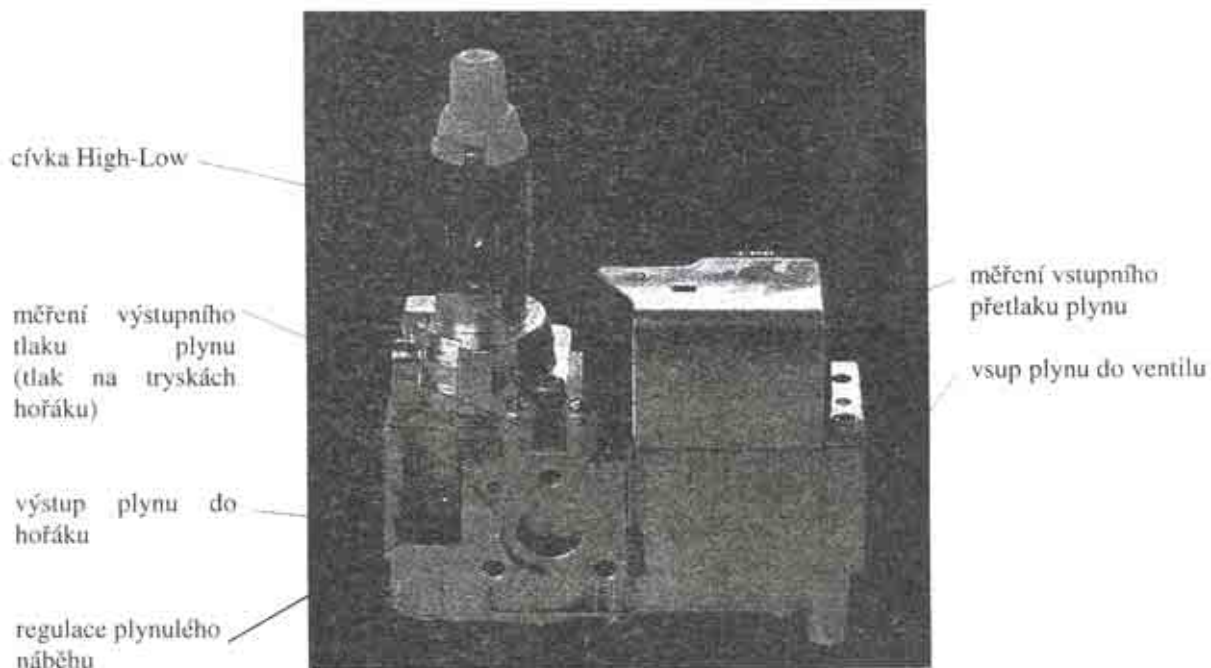


Obr. č. 23 Odstranění ochranného krytu cívky High-Low

6. Regulátor High-Low pomocí přepínače sníženého výkonu na ovládacím panelu několikrát zapněte a vypněte.
7. Manometr (U-trubicí) napojte na měřicí místo výstupního přetlaku plynu na kompaktním elektromagnetickém ventilu.
8. Přepínač sníženého výkonu na ovládacím panelu přepněte na **snížený výkon (I)**
9. Šroubovákem 3,5mm seřídte vnitřním šroubem regulátoru snížený výkon. **Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje.**
10. Přepínač sníženého výkonu na ovládacím panelu přepněte na **jmenovitý výkon kotle (II)**.
11. Pomocí maticového klíče č. 8 otočte vnějším seřizovacím šroubem pro nastavení jmenovitého výkonu. **Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje.**
12. Přepínač sníženého výkonu na ovládacím panelu přepněte na jmenovitý výkon kotle.
13. Po ukončení seřízení ověřte správnost nastavených hodnot po opakovaném několikerém zapnutí a vypnutí přepínače sníženého výkonu.
14. Pokud seřízené hodnoty přikonu plynu nesouhlasí s požadovanými hodnotami, celý postup opakujte.



Obr. č. 24 Cívka High - Low



Obr. č. 25 Plynový ventil Honeywell VK 4105 Q 2002

Postup při seřízení výkonu kotle určeného pro spalování zemního plynu a vybaveného JEDNOSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM :

1. Kotel uveďte do provozu.
2. Změřit vstupní tlak plynu, který musí být v hodnotách 15 - 23 mbar.
3. Manometr (U-trubičí) napojte na měřicí místo výstupního přetlaku plynu na kompaktním elektromagnetickém ventilu.
4. Seříd'te vnitřním regulačním šroubem potřebný přetlak plynu na regulátoru tlaku plynu na ventilu. Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje. Výkon lze nastavit podle požadavku zákazníka na hodnotu dle tabulky č. 3 (každou velikost je možno nastavit v rozsahu mezi sníženým a jmenovitým výkonem).
5. Pokud seřízené hodnoty nesouhlasí s požadovanými hodnotami, celý postup opakujte.

kryt regulačního šroubu (vnitřní regulační šroub je přístupný po jeho odšroubování)

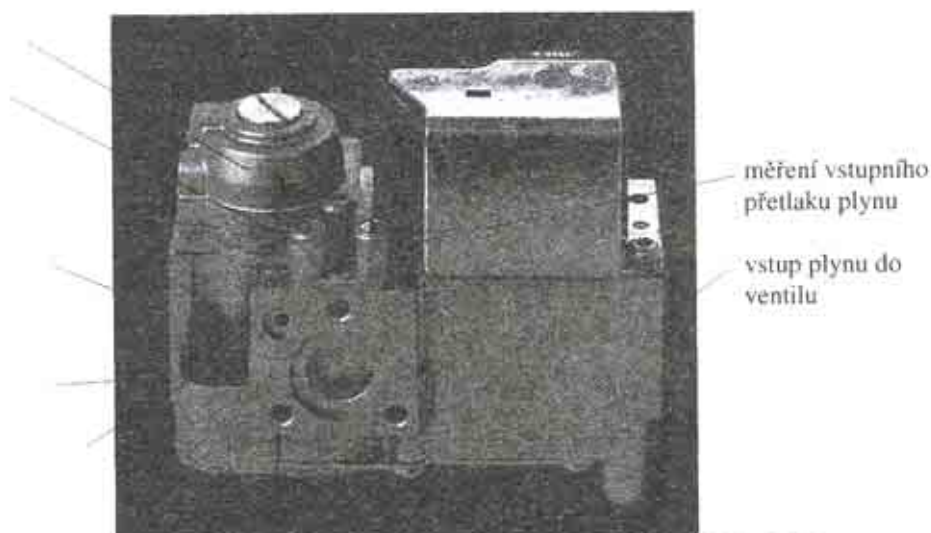
regulátor tlaku plynu

měření výstupního
přetlaku plynu
(tlak na tryskách hořáku)

výstup plynu
pro zapalovací hořáček
(pouze pro
VK 4100 A 1002)

výstup plynu do hořáku

regulace plynulého náběhu



Obr. č. 26 Plynový ventil Honeywell VK 4105 C 1009 a VK 4100 A 1002

Tab. č. 7 Tabulka výkonu pro 2 čl. kotel

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon	kW	9
příkon plynu	(m ³ hod ⁻¹)	1,112
průměr trysky	(mm)	2,60
tlak plynu na trysce (mbar)		14,5

Tab. č. 8 Tabulka odstupňovaných výkonů pro 3 čl. kotel

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon	kW	12	13	14	15	16	17
příkon plynu	(m ³ hod ⁻¹)	1,39	1,51	1,63	1,75	1,87	1,99
průměr trysky	(mm)	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
tlak plynu na trysce (mbar)		9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3

Tab. č. 9 Tabulka odstupňovaných výkonů pro 4 čl. kotel

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon	kW	18	19	20	21	22	23	24	25	26,5
příkon plynu	(m ³ hod ⁻¹)	2,0	2,105	2,21	2,315	2,42	2,525	2,63	2,735	2,84
průměr trysky	(mm)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
tlak plynu na trysce (mbar)		7	7,66	8,33	8,99	9,65	10,31	10,98	11,64	12,3

Tab. č. 10 Tabulka odstupňovaných výkonů pro 5 čl. kotel

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon	kW	27	28	29	30	31	32	33	34
příkon plynu	(m ³ hod ⁻¹)	3,02	3,16	3,3	3,44	3,58	3,72	3,86	4,0
průměr trysky	(mm)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
tlak plynu na trysce (mbar)		7,8	8,59	9,37	10,16	10,94	11,73	12,51	13,3

Tab. č. 11 Tabulka odstupňovaných výkonů pro 6 čl. kotel

(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon	kW	35	36	37	38	39	40	41
příkon plynu	(m ³ hod ⁻¹)	3,82	3,908	3,997	4,085	4,173	4,262	4,35
průměr trysky	(mm)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
tlak plynu na trysce (mbar)		11	11,48	11,97	12,45	12,93	13,42	13,9

Tab. č. 12 Tabulka odstupňovaných výkonů pro 7 čl. kotel

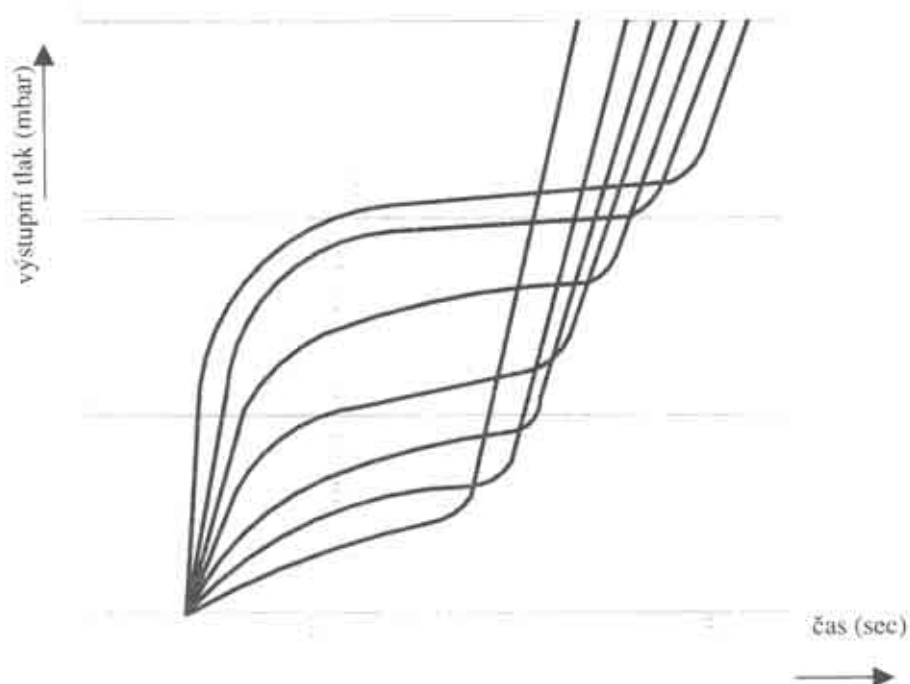
(výhřevnost 33,99 MJ. m⁻³, teplota plynu 15°C a bar. tlak vzduchu 1013,25 mbar)

nastavený výkon kW		42	43	44	45	46	47	48	49,5
příkon plynu (m ³ hod ⁻¹)		4,72	4,871	5,023	5,174	5,326	5,477	5,629	5,78
průměr trysky (mm)		2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
tlak plynu na trysce (mbar)		8,6	9,11	9,63	10,14	10,66	11,17	11,69	12,2

Regulace plynulého náběhu (nastavení startovního režimu)

Z výroby je ventil nastaven na nejpomalejší náběh (viz. obr. č. 27 - křivka MIN). V případě nutnosti změnit charakteristiky otevírání je možno provést nastavení dle následujících bodů a obr. č. 27.

1. Sundejte černou krytku (viz. obr. 25 - regulace plynulého náběhu), která má bajonetový závit.
2. Pod krytkou je červené tlačítko ve tvaru šipky.
3. Pokud je šipka otočena proti směru průtoku plynu je náběh nejpomalejší - křivka MIN.
4. Pokud je šipka otočena ve směru průtoku plynu je náběh - křivka MAX



Obr. č. 27 Otevírací charakteristiky hlavního ventilu

Postup při seřízení výkonu (kotle určené pro spalování propanu) :

Regulátor tlaku je na ventilu vyřazen z činnosti (nastaven na max. průtok plynu) a příkon plynu není potřebné dále regulovat za předpokladu, že vstupní tlak plynu na regulátoru tlaku plynu před kotlem je nastaven na 30 mbar. Pokud je na regulátoru před kotlem nastavena odlišná hodnota (přípustný rozsah 30 - 45 mbar), je možné provést přenastavení přímo na něm (smí provést pouze servisní pracovník dodavatele zásobníku na propan).

Upozornění :

Při uvedení kotle na propan do provozu je nutno provést řádné vypuštění inertního plynu z dané nádrže, aby byla docílena čistota topného média "propanu" jak stanoví příslušná ČSN 65 6481: 1970. Při nedodržení předepsané čistoty propanu není zaručeno bezporuchové uvedení kotle do provozu.

12.4. Nastavení a seřízení tepelného výkonu kotle verze VIADRUS G 27ECO GLX

Postup při seřízení výkonu kotle určeného pro spalování zemního plynu a vybaveného DVOUSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM :

1. Propojte svorku 23 a 24
2. Kotel uveďte do provozu
3. Změřit vstupní tlak plynu, který musí být v hodnotách 15 - 23 mbar.
4. Před vlastním nastavováním **nechejte chvíli stabilizovat provozní tlakové poměry na hořáku.**
5. Sejměte plastový ochranný kryt cívky High-Low
6. Manometr (U-trubici) napojte na měřicí místo výstupního přetlaku plynu na elektromagnetickém ventilu.
7. Rozpojte konektor cívky High-Low
8. Šroubovákem 3,5mm seřídíte vnitřním šroubem regulátoru snížený výkon. **Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje.**
9. Připojte konektor cívky High- Low
10. Pomocí maticového klíče č. 8 otočte vnějším seřizovacím šroubem pro nastavení jmenovitého výkonu. **Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje.**
11. Po ukončení seřízení ověřte správnost nastavených hodnot.
12. Pokud seřízené hodnoty příkonu plynu nesouhlasí s požadovanými hodnotami, celý postup opakujte.

Postup při seřízení výkonu kotle určeného pro spalování zemního plynu a vybaveného JEDNOSTUPŇOVÝM PLYNOVÝM VENTILEM :

1. Kotel uveďte do provozu
2. Změřit vstupní tlak plynu, který musí být v hodnotách 15 - 23 mbar.
3. Před vlastním nastavováním **nechejte chvíli stabilizovat provozní tlakové poměry na hořáku.**
4. Manometr (U-trubici) napojte na měřicí místo výstupního přetlaku plynu na kompaktním elektromagnetickém ventilu.
5. Regulačním šroubem seřídíte potřebný přetlak plynu na regulátoru tlaku plynu na ventilu. Výkon lze nastavit na hodnoty uvedené v tabulkách č.7-12. **Otáčením ve směru hodinových ručiček se přetlak plynu zvyšuje, opačně snižuje.**
6. Po ukončení seřízení ověřte správnost nastavených hodnot.
7. Pokud seřízené hodnoty příkonu plynu nesouhlasí s požadovanými hodnotami, celý postup opakujte.

12.5. Přestavba kotle z „propanu“ na „zemní plyn“

Pro provedení přestavby z propanu na zemní plyn bude kotel vždy pracovat v **jednostupňovém režimu** (pouze jmenovitý výkon kotle). Plynový ventil není osazen cívkou High - Low, která umožňuje dvoustupňový režim kotle (jmenovitý - snížený výkon).

Postup při provádění přestavby:

1. Změnit plynové trysky v hořáku kotle. Trysky pro oba typy plynu se liší průměrem (viz. tabulka č.3 a č.4), ostatní rozměry jsou shodné.
2. Změnit plynové trysky v zapalovacím hořáčku. Trysky pro oba typy plynu se liší průměrem (viz. tab. č.13)
3. Upevnit hořák.
4. Seřídít výkon kotle dle kap. č. 12.2.
5. **Servisní pracovník je povinen umístit na kotel nový kotlový štítek se všemi potřebnými údaji pro daný druh paliva. Tuto změnu musí zaznamenat do záručního listu.**

Tab. č. 13 Označování trysek v zapalovacím hořáčku

Druh plynu	Označení trysky v zapalovacím hořáčku
Zemní plyn	0.38 A
Propan	0.25 P

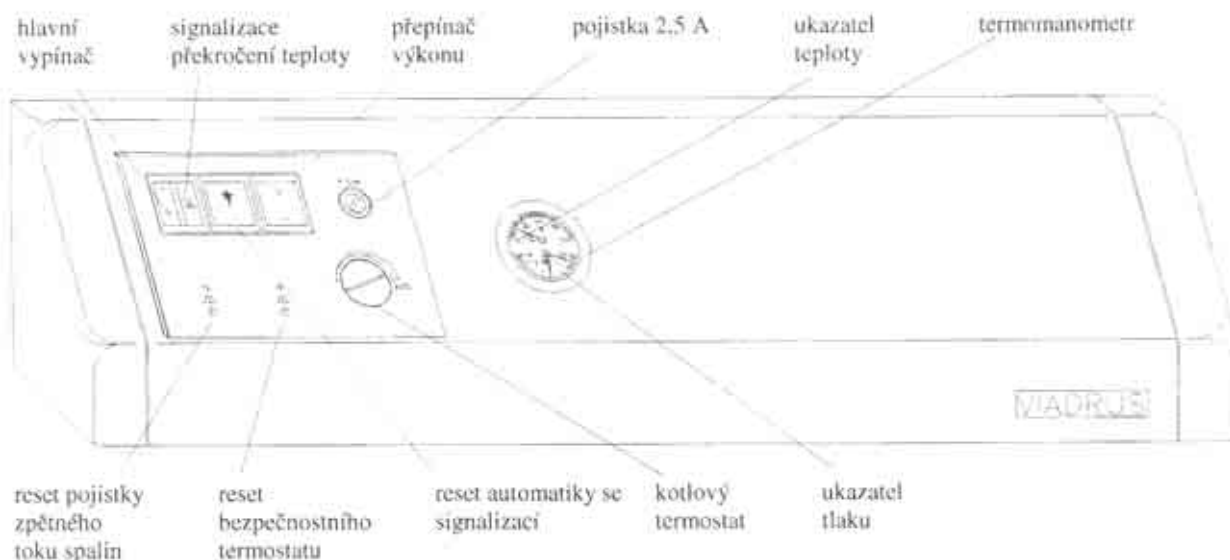
12.6. Přestavba kotle ze „zemního plynu“ na „propan“

Přestavba kotle ze „zemního plynu“ na „propan“ je technicky náročná a finančně nákladná, proto není v žádném případě doporučována.

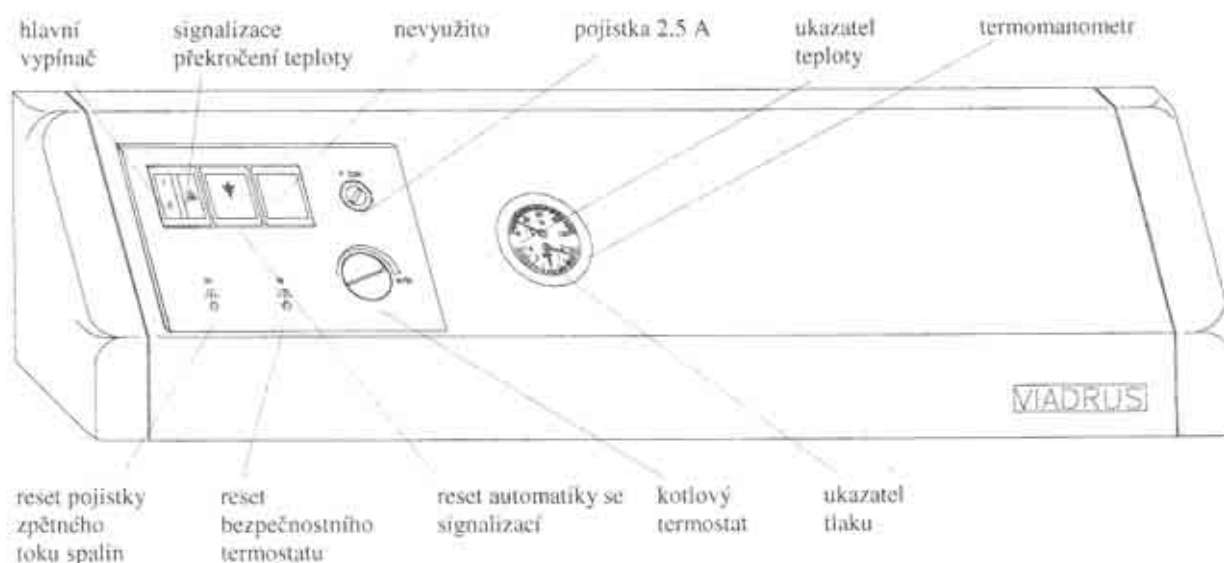
13. Obsluha kotle VIADRUS G 27 ECO GL uživatelem

Kotel pracuje automaticky podle nastavení regulačních prvků a uživatel provádí pouze následující obslužné činnosti, se kterými je povinen jej seznámit pracovník uvádějící kotel do provozu :

1. **Vypnutí nebo zapnutí kotle** pomocí síťového spínače na ovládacím panelu kotle.
2. **Ovládání chodu kotle pomocí zvolené regulace**, ke které je vždy dodán samostatný návod k obsluze
3. **Nastavení a kontrola požadované teploty topné vody** v rozmezí 0 – 85°C. Tuto teplotu doporučujeme nastavovat v rozmezí pouze u kotle bez regulace. Pokud je kotel ovládán pokojovým termostatem případně jinou regulací, musí být kotlový termostat v poloze nejvyšší teploty.
4. **Nastavení teploty teplé užitkové vody** (pouze v případě připojení zásobníkového ohříváče) na termostatu ohříváče. **Pro zajištění dostatečně rychlého ohřevu TUV je nutno dodržet minimálně rozdíl 15°C v nastavení teplot na termostatu ohříváče a kotle (nastavte kotlový termostat do polohy maximální).** Doba potřebná k ohřevu TUV je závislá na objemu a tepelném výkonu ohříváče (pro různé typy ohříváčů je odlišná).
Pokud je propojení zásobníkového ohříváče a kotle provedeno dle doporučeného schématu zapojení, probíhá ohřev teplé užitkové vody přednostně před vytápěním. Po nahřátí ohříváče vody na požadovanou teplotu je třicestný ventil přepnut automaticky do polohy vytápění. Topná voda z kotle proudí do otopných těles a kotel pokračuje v provozu do doby vypnutí pokojového případně ekvitermního regulátoru. Není-li potřeba vytápění (pokojový případně ekvitermní regulátor rozepnut), je spolu s kotlem vypnuto oběhové čerpadlo a zpětná klapka umístěná mezi čerpadlem a třicestným ventilem zabraňuje samočinné cirkulaci vody v otopném systému.
5. **Ovládání přepínače výkonu (pouze u kotlů vybavených dvoustupňovým plynovým ventilem).** Výkon kotle je v závislosti na venkovní teplotě automaticky přepínán z jmenovitého na snížený pomocí venkovního termostatu. Je-li přepínač výkonu v poloze „I“ bude kotel v případě venkovní teploty vyšší než 0°C provozován na snížený výkon. Pokud venkovní teplota poklesne pod 0°C, bude kotel provozován na jmenovitý výkon. Bude-li přepínač přepnut do polohy „ II “, bude kotel provozován stále na jmenovitý, tzn. vyšší výkon. (viz tab. č. 2).
Vypínací teplotu venkovního termostatu může pověřený servisní pracovník seřídit dle projektové dokumentace (na základě tepelných ztrát budovy) v rozsahu 0±8°C.
6. **Nastane-li poruchový stav kotle**, rozsvítí se tlačítko „RESET“ automatiky se signalizací na síťovém modulu v ovládacím panelu kotle. Nejběžnější příčiny poruch a možnosti jejich odstranění jsou uvedeny v kap. č. 16. Uživatel může odstranit pouze závady označené symbolem „*“. Při výpadku elektrické sítě je hořák odstaven a po obnovení napětí v elektrické síti proběhne automaticky nový start hořáku.
7. **Odblokování bezpečnostního termostatu.** Pokud dojde k vypnutí kotle bezpečnostním termostatem, svítí na ovládacím panelu kotle signální světlo překročení teploty. Odblokování termostatu může provést uživatel tlačítkem "RESET" bezpečnostního termostatu umístěného v síťovém modulu na ovládacím panelu (obr.č.28). **Vypnutí bezpečnostního termostatu může být způsobeno několika příčinami viz. kap. č. 16.**
8. **Odblokování pojistky zpětného toku spalin.** Pokud dojde k vypnutí kotle pojistkou zpětného toku spalin, svítí na ovládacím panelu kotle signální světlo překročení teploty. Odblokování pojistky může provést uživatel tlačítkem reset pojistky zpětného toku spalin (umístěném v síťovém modulu na ovládacím panelu obr. č. 28). **Vypnutí pojistky může být způsobeno několika příčinami viz. kap. č. 16.**
9. **Kontrola tlaku v otopné soustavě** (na ukazateli tlaku obr. č. 28)
10. **Odtahový spalinový ventilátor (OSV) je řízen automaticky kotlem.** Na obsluhu není vyžadován trvalý dozor, pouze občasný dohled. **Je zakázáno měnit nastavení zabezpečovacích prvků - manostatu (OSV) a pojistky zpětného toku spalin (TS) na kotli.**



Obr. č. 28 Ovládací panel kotle VIADRUS G 27 ECO GL - (XZ020, XZ021, XZ022, XZV20, XZV21, XZV22) s dvoustupňovým plynovým ventilem a vybaveného prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27



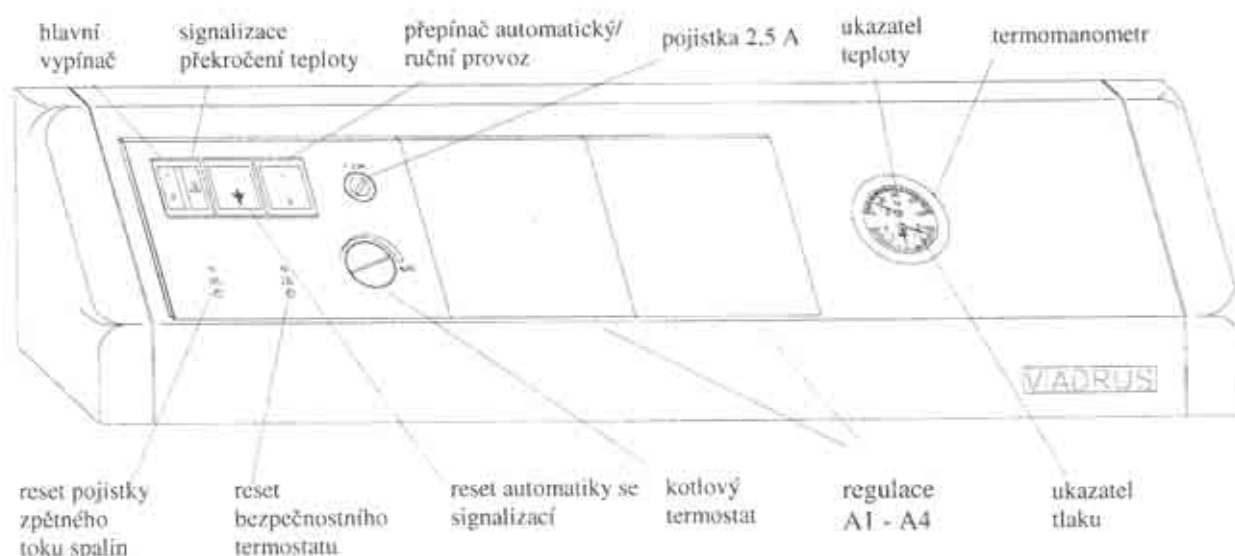
Obr. č. 29 Ovládací panel kotle VIADRUS G 27 ECO GL (XZ010, XZ011, XZ012, XZV10, XZV11, XZV12, XP010, XP011, XP012, XPV10, XPV11, XPV12) s jednostupňovým plynovým ventilem a vybaveného prostorovým termostatem Honeywell K42007508-001 nebo programovatelným regulátorem Honeywell CM 27

14. Obsluha kotle verze VIADRUS G 27 ECO GLX uživatelem

Kotel pracuje automaticky podle nastavení regulačních prvků a uživatel provádí pouze následující obslužné činnosti, se kterými je povinen jej seznámit pracovník uvádějící kotel do provozu :

1. **Vypnutí nebo zapnutí kotle** pomocí síťového spínače na ovládacím panelu kotle.
2. **Ovládání chodu kotle** pomocí zvolené regulace, ke které je vždy dodán samostatný návod k obsluze

3. **Přepínač automatický/ruční (provoz).** Přepínač v poloze I zajišťuje automatický provoz kotle podle nadřazené regulace. V případě poruchy této regulace (např. vybité baterie v pokojovém přístroji) lze přenutím přepínače do polohy II kotel přepnout do ručního režimu. V ručním režimu je teplota vytápění řízena kotlovým termostatem a oběhové čerpadlo je trvale sepnuto.
4. **Nastavení a kontrola požadované teploty topné vody** v rozmezí 0 – 85°C na kotlovém termostatu. V ručním režimu (II) lze kotlovým termostatem nastavit požadovanou teplotu topné vody. V automatickém režimu (I) musí být kotlový termostat nastaven na maximum.
5. **Nastane-li poruchový stav kotle,** rozsvítí se tlačítko „RESET“ automatiky se signalizací na síťovém modulu na ovládacím panelu kotle. Odblokování poruchy se provede stisknutím uvedeného tlačítka asi na 1-2 sek. (Možné poruchy a příčiny viz kap. 16) Při výpadku elektrické sítě je hořák odstaven a po obnovení napětí v elektrické síti proběhne automaticky nový start hořáku.
6. **Odblokování bezpečnostního termostatu.** Pokud dojde k vypnutí kotle bezpečnostním termostatem, svítí na ovládacím panelu kotle signální světlo překročení teploty. Uživatel může provést odblokování po ochlazení kotle vtačením delšího, tenkého předmětu do otvoru BT na síťovém modulu. (obr.č.30). **Vypnutí bezpečnostního termostatu může být způsobeno několika příčinami viz. kap. č. 16.**
7. **Odblokování pojistky zpětného toku spalin.** Pokud dojde k vypnutí kotle pojistkou zpětného toku spalin, svítí na ovládacím panelu kotle signální světlo překročení teploty. Odblokování pojistky ST je obdobné jako v bodě 6. **Vypnutí pojistky může být způsobeno několika příčinami viz. kap. č. 16.**
8. **Kontrola tlaku v otopné soustavě** (na ukazateli tlaku obr. č. 30)
9. **Odtahový spalinový ventilátor (OSV) je řízen automaticky kotlem.** Není vyžadován trvalý dozor, pouze občasný dohled. **Je zakázáno měnit nastavení zabezpečovacích prvků** - manostatu (OSV) a pojistky zpětného toku spalin (TS) na kotli.



Obr. č. 30 Ovládací panel kotle VIADRUS G 27 ECO GLX

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ :

1. **Kotel mohou obsluhovat pouze dospělé osoby, ponechat děti bez dozoru dospělých u kotle je nepřijatelné.**
2. Při dlouhodobém odstavení kotle z provozu odpojit kotel od el. sítě - ze zásuvky.
3. **Kotelnu je nutno udržovat v čistotě a bezprašném stavu.** Z prostoru kotelny je nutno vyloučit všechny zdroje znečištění a během prací (izolačerské práce, úklid kotelny), které způsobují prašnost, musí být kotel odstaven z provozu. I částečné zanesení hořáku nečistotami znehodnotí spalovací proces, ohrožuje

hospodárny a spoľahlivý provoz kotle. V kotelně nedoporučujeme přebývání domácích zvířat (pes, kočka apod.).

4. **Dojde-li k nebezpečí vzniku a vniknutí hořlavých par či plynu do kotelny**, nebo při pracích, při kterých vzniká přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (lepení podlahových krytin, nátěry hořlavými barvami), **musí být kotel včas před zahájením prací odstaven z provozu.**
5. **Při poruše odvodu spalin z přerušovače tahu spalin (protitah, ucpaný komín) pojistka zpětného toku spalin uzavře přívod paliva do kotle.** Odblokování pojistky může provést uživatel odblokovacím tlačítkem TS. Opakovaný start kotle je možno provést až po vychladnutí čidla pojistky zpětného toku spalin, tj. po cca 10 min.
6. **Na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od něho (viz kapitola č. 10.2) nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot.**
7. **Uživatel je povinen svěřit uvedení do provozu, pravidelnou údržbu a odstranění závad jen odbornému smluvnímu servisnímu akreditovanému výrobcem kotle ŽDB a.s. Bohumín, Závod topenářské techniky VIADRUS, jinak neplatí záruka za řádnou funkci kotle. „Osvědčení o jakosti a kompletnosti kotle VIADRUS G 27 ECO GL“ slouží po vyplnění smluvní servisní organizací jako „Záruční list“.**
8. **Na kotli je nutno provádět 1 x ročně pravidelnou údržbu dle následující kapitoly č. 15.**

Při nedodržení těchto podmínek není možno nárokovat záruční opravy.

Seznam smluvních servisních organizací je přiložen samostatně.

Veškeré zásahy může provádět pouze smluvní servisní organizace proškolená výrobcem.

15. Údržba

1. Odpojit kotel od el. sítě.
2. Uzavřít přívod plynu do kotle.
3. Hořák odpojit od přívodu plynu (odšroubovat 4 ks šrouby na pravé přírubě ventilu).
4. Odpojit vodiče zapalovací a hlídačské elektrody.
5. Odmontovat hořákovou desku od kotlového tělesa (2 ks matice M8).
6. Vysunout hořák ze spalovacího prostoru.
7. Sejmout horní díl pláště a tepelnou izolaci.
8. Odšroubovat víko přerušovače tahu.
9. Zkontrolovat zanesení konvekční plochy kotle a provést chemické čištění (např. METANTHERM) Pokud nebyla pravidelná údržba prováděna a konvekční plochy jsou silně zaneseny nečistotami lze vyčištění provést následovně: Do všech průduchů konvekční plochy shora nalijte zředěný saponátový roztok a nechejte jej asi 10min. působit, následně tlakem vody vystříkejte konvekční plochy. Dokonale odstraňte nečistoty z hořákového prostoru
10. Zkontrolovat zanesení hořákových trubíc. V případě znečištění demontujte zapalovací a hlídačské elektrody (obr. č. 13 a 14). Ocelovým kartáčem lehce přečistěte perforaci hořákových trubíc. Prach odstraňte proudem tlakového vzduchu přes difuzor, případně vysavačem vysajte nečistoty. Proveďte zpětnou montáž zapalovací a hlídačské elektrody a následně celého hořáku
11. Zpětná montáž víka přerušovače, izolace a horního dílu pláště.
12. Otevření přívodu plynu, připojení k el. síti a spuštění kotle.
13. Kontrola těsnosti přívodu plynu k hořáku.
14. Seřízení kotle a kontrola nastavených hodnot výkonu (dle kap.č. 12.).
15. V případě připojení odtahového spalinového ventilátoru provést :
 - kontrolu těsnosti kouřovodu
 - zkontrolovat, eventuálně vyčistit vnitřní prostor ventilátoru (skříň, oběžné kolo - vysavačem)

16. Závady a jejich odstranění

Odstranění závad smí provádět pouze proškolená smluvní servisní organizace a ta provede záznam do přílohy k záručnímu listu. .

- **Odstranění poruch označené symbolem “*“, smí provádět sám uživatel.**
- **Pokud dochází opakovaně k zablokování bezpečnostního termostatu nebo pojistky zpětného toku spalin je rovněž nutné zavolat smluvního servisního pracovníka.**

ZÁVADA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
1. po zapnutí kotle nesvítí kontrolní světlo na hlavním vypínači	na vstupu do kotle není el. napětí	zkontrolovat napětí v zásuvce
	vadné kontrolní světlo	vyměnit vypínač, kontrola pojistky
2. kotel nelze spustit - zapalovací elektroda nejiskří (provedení zemní plyn)	vadná automatika	výměna automatiky
	přerušený přívod k zap.elektrodě	kontrola dokonalého spojení elektrody s výstupem VN na automaticce
	špatná vzdálenost elektrod	nastavení správné vzdálenosti jiskřiště na elektrodách viz. obr. č. 14
	vadná elektroda	výměna elektrody
3. kotel nelze spustit zapalovací elektroda pro zapálení zapalovacího hořáčku nejiskří (pouze propan)	vadná automatika	výměna automatiky
	přerušený přívod k zapalovací elektrodě	kontrola dokonalého spojení elektrody s výstupem VN na automaticce
	vadná elektroda	výměna elektrody
4. kotel nelze spustit - jiskření probíhá na jiskřišti automatiky (slyšitelný zvuk jiskření v automaticce) (pouze zemní plyn)	špatné nastavení jiskřiště	seřídít dle obr.č. 14
	špatné připojení vodičů k elektrodám nebo vadná elektroda	zkontrolovat stav elektrod a připojení zapalovacího a zemnicího vodiče
5. kotel nezapaluje -zapalovací elektroda jiskří (zemní plyn) $T_s = 5s$ - zapalovací hořáček hoří (propan) $T_s = 25s$ Na síťovém modulu se rozsvítí tlačítko "RESET"	přívod plynu do kotle je přerušen	kontrola tlaku plynu v plynové přípojce * kontrola otevření plynového uzávěru spotřebiče
	zavzdušněné plynové potrubí	provést odvzdušnění
	plynový ventil neotevírá	výměna ventilu
6. kotel zapálí a za okamžik zhasne (na hořákové automaticce se rozsvítí signální světlo "ALARM" a v síťovém modulu tlačítko "RESET" automatiky se signalizací	špatné připojení nulového a fázového vodiče	kontrola a změna připojení svorka U - fázový vodič svorka N - nulový vodič
	špatné průměry plynových trysek v hořáku	zkontrolovat průměr trysek v hlavním hořáku odpovídá hodnotám v tab. č. 2 (dvoustupňový ventil) a v tab.č. 3 (jednostupňový ventil), seřídít regulátor plynulého náběhu
	špatně nastavený plynulý náběh	
	neprůchodný filtr nečistot na vstupu plynového ventilu	vyčistit filtr plynového ventilu
7. kotel nelze zapálit - vypnutý bezpečnostní termostat (na ovládacím panelu v síťovém modulu svítí signální světlo překročení teploty)		* odblokování termostatu provést v síťovém modulu - TB
	nedostatečná cirkulace vody (nefunguje čerpadlo)	* přepnutí otáček kontrola chodu čerpadla (uvolnění rotoru), výměna čerpadla
	zanesený filtr před čerpadlem	* filtr vyčistit
	nedostatek vody v systému	* kontrola tlaku vody v systému a případně doplnění vody kontrola tlaku v expanzní nádobě (pokud je použitý uzavřený otopný systém)
		kontrola trojcestného ventilu * (pokud je připojen ohřev TUV)
8. kotel při teplotě nastavené na venkovním termostatu nepřepíná mezi jmenovitým a sníženým výkonem a přepínač sníženého výkonu je v poloze „I“ (pouze u kotle vybaveného 2 - stup. plyn. ventilem)	vadný venkovní termostat	případně vyměnit ven. termostat
	přerušené vedení mezi venkovním termostatem a kotlem	zkontrolovat připojení
	vadná High-Low cívka	vyměnit cívku

9. ke kotli je připojen zásobníkový ohříváč TUV dle doporučeného schématu a ohřev TUV neprobíhá přednostně	vadné připojení trojcestného ventilu Honeywell V 4044F	zkontrolovat připojení ventilu viz. obr. č. 21
	vadný trojcestný ventil	výměna ventilu
10. ke kotli je připojen zásobníkový ohříváč TUV dle doporučeného schématu a TUV není ohříván na požadovanou teplotu	špatné nastavení teplot na termostatech	* změnit nastavení viz kap.č. 13,14
	vadný teploměr nebo termostat ohříváče, případně kotle	výměna vadného zabezpečovacího nebo regulačního prvku
11. zablokování pojistky zpětného toku spalin	ucpaný komín	provést vyčištění komínu
	ucpaná výstupní koncovka kouřovodu (u kotlů vybavených odtahovým spalinovým ventilátorem)	zkontrolujte, odblokujte pojistku zpětného toku spalin
	silný vír způsobující protitah	* provést deblokaci pojistky zpětného toku spalin tlačítkem "RESET" v síťovém modulu

17. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti

Vzhledem k tomu, že výrobek je konstruován z běžných kovových materiálů, doporučují se jednotlivé části likvidovat takto :

- výměník (Sedá litina) – prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů
- trubkové rozvody, opláštění – prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů
- ostatní kovové části – prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů
- plynová armatura, odvzdušňovač – prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů, (jako barevný kov)
- izolační materiál ROTAFLEX SUPER do běžného odpadu

Obal kotle doporučujeme likvidovat tímto způsobem:

- plastová folie, kartónový obal, a dřevěnou paletu do běžného odpadu
- kovová stahovací páska – prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů

18. Záruka a odpovědnost za vady.

Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky výrobku a jeho platnost je podmíněna úplným, čitelným a pravdivým vyplněním všech údajů.



ZÁVOD TOPENÁŘSKÉ TECHNIKY VIADRUS

ZDB a.s., Bohumín, Závod topenářské techniky VIADRUS
Bezručova 300, 735 93 Bohumín
tel.: 069 / 608 3050, fax: 069 / 608 2809, 608 2822
<http://www.viadrus.cz>
e-mail: viadrus@zdb.cz



VOLEJTE ZDARMA 0800 - 133 133

04/2003