

ZEM

plynové kondenzačné kotly



Návod na montáž a obsluhu

Modely len na vykurovanie s možnosťou pripojenia
externého zásobníka TÚV **ZEM 2-17 C** a **ZEM 5-25 C**

Model s prietokovým ohrevom TÚV **ZEM 5-25 SEP**

Model s integrovaným 50 l vrstveným zásobníkom TÚV
ZEM 5-25 M50 H

Model s integrovaným 50 l nepriamo ohrievaným
zásobníkom TÚV **ZEM 2-17 M50 V**

PRE VAŠU BEZPEČNOSŤ



Pri zápachu plynu:

1. Uzatvoriť plynový kohút.
2. Otvoriť okná.
3. Uhasiť otvorený oheň.
4. **Nemanipulovať s elektrickými vypínačmi a spotrebičmi.**
5. **Zavolať pohotovostnú službu.**

Neskladovať a nepoužívať žiadne horľavé materiály a tekutiny v blízkosti kotla.

**Upozornenie!**

- Obsluhu môže robiť len osoba riadne poučená o spôsobe ovládania.
- Montáž môže robiť len oprávnený odborný podnik.
- Bezchybná funkcia prístroja je zaručená iba za predpokladu, že boli dodržané tieto predpisy a návod na obsluhu.
- Tento návod na montáž sa odovzdá zákazníkovi.
- Pri prvom uvedení do prevádzky musí odborník poučiť zákazníka o prevádzke a obsluhu prístroja.
- Spoľahlivú a bezpečnú funkčnosť prístroja zaisťuje pravidelná údržba. Údržbu môže vykonávať iba oprávnená servisná organizácia.
- **Za škody, ktoré vzniknú nedodržaním návodu na montáž a obsluhu nepreberá výrobca záruku.**

Symbole a ich význam

Bezpečnostné pokyny sú v texte označené výstražným trojuholníkom a majú sivý podklad.



Pokyny sú v texte označené týmto symbolom. Od ostatného textu sú oddelené dvoma horizontálnymi čiarami.

Inštalračné podmienky pre plynové zariadenia s výkonom do 50 kW

Pri inštalácii a používaní plynového spotrebiča musia byť dodržané všetky predpisy STN 92 0300.

- Plynový spotrebič obsluhujte podľa pokynov v návode na obsluhu.
- Obsluhu plynového spotrebiča môžu robiť iba dospelé osoby.
- Plynový spotrebič môže byť bezpečne používaný v obyčajnom prostredí podľa STN 33 0300. Za okolností, vedúcich k nebezpečeniu prechodného vzniku horľavých plynov alebo pár a pri prácach, pri ktorých by mohlo vzniknúť prechodné nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu (napr. lepenie linolea, PVC a pod.), musí byť plynový spotrebič včas pred vznikom nebezpečenstva vyradený z prevádzky.
- Pripojenie plynového spotrebiča ku komínovému prieduchu môže byť urobené len so súhlasom kominárskeho podniku podľa STN 73 4201, STN 73 4210 a vyhlášky 84/1997.
- Pred montážou plynového spotrebiča musí mať užívateľ od plynárskeho podniku povolenie na pripojenie plynového spotrebiča na plynovú prípojku.
- Pripojenie plynového spotrebiča na komín, plyn a elektrickú sieť môže urobiť len odborná inštalračná firma.
- Plynový spotrebič je treba umiestniť tak, aby visel pevne na nehorľavom podklade, presahujúcom pôdorys plynového spotrebiča najmenej o 10 cm na všetkých stranách.
- Na plynový spotrebič, a do vzdialenosti menšej ako bezpečnostná vzdialenosť od neho, nesmú byť kladené predmety z horľavých hmôt.
- Zariadenie je zakázané inštalovať v zónach 0, 1 a 2 kúpeľní, spíčov a umyvárov (STN 33 2135, časť 1).

ÚVOD

Geminox – popredný francúzsky výrobca plynových kotlov a ohrievačov vody kladie hlavný dôraz pri výrobe svojich produktov na ich špičkovú funkčnosť, úžitkovosť a bezpečnosť prevádzky. Spoľahlivá prevádzka kotla a jeho vysoký výkon pri nízkej spotrebe plynu sú garantované pokrokovou konštrukciou a špičkovou technológiou výroby, pri využití najkvalitnejších materiálov.

S vaším spotrebičom sa lepšie zoznámite, ak si pozorne preštudujete nasledujúce riadky.

Výhradný dovozca PROCOM, spol. s r. o., vám v mene výrobcu Geminox ďakuje za vašu dôveru.

Výrobca si vyhradzuje právo na zdokonaľovanie a zlepšovanie výrobku bez predchádzajúceho upozornenia.

OBSAH

I	PREDSTAVENIE.....	5	2.6.3.1	Prvá možnosť	19
1	VLASTNOSTI	6	2.6.3.2	Druhá možnosť	19
II	TECHNICKÉ ÚDAJE	6	IV	INŠTALÁCIA.....	20
2	PRÍMERY PRÍPOJNÝCH RÚROK	7	1	VŠEOBECNE	20
3	ROZMERY	8	2	VETRANIE	20
3.1	ZEM 2-17 C, ZEM 5-25 C	8	2.1	Modely ZEM s konvenčným napojením na dymovod	20
3.2	ZEM 5-25 SEP	8	2.2	Modely ZEM s napojením na dymovod s prívodom vonkajšieho vzduchu	20
3.3	ZEM 5-25 M50 H	9	3	UMIESTNENIE KOTLA	21
3.4	ZEM 2-17 M50 V	10	3.1	Závesná lišta/rozmary kotla.....	21
4	POPIS JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ	11	4	DEMONTÁŽ KOTLOVÉHO KRYTU	21
4.1	ZEM 2-17 C a ZEM 5-25 C	11	5	ODVOD SPALÍN	22
4.2	ZEM 5-25 SEP	12	5.1	Umiestnenie kotlového dymovodu.....	22
4.3	ZEM 5-25 M50 H	13	5.2	Odvod spalín komínom (B23, C33)	23
4.4	ZEM 2-17 M50 V	14	5.2.1	Konvenčné dymovody (modely B23 a B23p)	23
5	CHARAKTERISTIKA ČERPADLA	15	5.2.1.1	Príslušenstvo	23
6	TLAKOVÉ STRATY V KOTLE (VYKUROVACÍ OKRUH)	15	5.3	Adaptačný člen C33	23
7	CHARAKTERISTIKA EXPANZNEJ NÁDOBY	16	5.3.1.1	Klasická konfigurácia – prirodzený odťah spalín (B23) (komín v depresii).....	24
8	VÝKONY OHREVVU TUV	16	5.3.1.2	Príklad inštalácie (B23).....	24
III	FUNKCIE	17	5.3.2	Konfigurácia – nútený odťah spalín komínom TURBO (C33).....	25
1	VŠEOBECNÝ PRINCÍP FUNGOVANIA	17	5.3.2.1	príklady inštalácie (C33) v komíne	25
1.1	Proces variovania tlaku vzduchu	17	5.4	Nútený odťah spalín – TURBO.....	26
1.2	Emisia škodlivých látok.....	17	5.4.1	Požiadavky na inštaláciu systému na odvod spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu	26
2	SPOLOČNÉ FUNKCIE RÔZNYCH PREVEDENÍ	17	5.4.2	Vodorovný odťah spalín (C13).....	27
2.1	Protimrazová funkcia	17	5.4.2.1	Sada vodorovného odvodu spalín PP/PVC 0,83 (voliteľné príslušenstvo).....	27
2.2	Funkcia ochrany proti legionele (okrem modelu ZEM SEP).....	17	5.4.2.2	Súosé predĺženie 1 m PP/PVC	27
2.3	Spúšťanie čerpadla alebo prepínacieho ventilu	17	5.4.2.3	Súosé kolená PP/PVC	27
2.4	Kontrola teploty spalín	17	5.4.2.4	Príklady inštalácie.....	28
2.5	Funkcia „TEST BEZPEČNOSTI“ a funkcia odstavenia regulátora.....	18	5.4.2.4.1	Vodorovný odťah spalín – rovný	28
2.5.1	Funkcia „TEST BEZPEČNOSTI“	18	5.4.2.4.2	Vodorovný odťah spalín s kolenom	28
2.5.2	Funkcia odstavenia regulátora	18	5.4.2.4.3	Príslušenstvo	29
2.5.3	Dezaktivácia funkcie „TEST BEZPEČNOSTI“ a funkcie odstavenia regulátora.....	18	5.4.3	Odvod vertikálnym odvodom spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu (C33)	29
2.6	Funkcia „INFO“: zobrazovanie parametrov na displeji kotla	19	5.4.3.1	Koncovka strešná súosá PPTl/PVC	30
2.6.1	Funkcia „INFO“ aktivovaná.....	19	5.4.3.2	Prechodka šikmou strechou s kĺbom	30
2.6.2	Čítanie 10 parametrov „A“	19	5.4.3.3	Predĺženie súosé PPTl / PVC	30
2.6.3	Funkcia „INFO“ dezaktivovaná	19	5.4.3.4	Kolená súosé PPTl / PVC.....	30
			5.4.3.5	Platničky vymedzovacie PP.....	30
			5.4.3.6	Objímka fixačná.....	30

5.4.3.7	Adaptačný člen pre vertikálny odťah spalín.....	31	5	NASTAVENIE MAXIMÁLNEHO VÝKONU V REŽIME VYKUROVANIE.....	44
5.4.3.8	Príklady inštalácie.....	31	6	KONTROLA PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY.....	44
5.4.3.8.1	Konfigurácia – rovný odťah	31	7	INFORMÁCIE PRE UŽÍVATEĽOV	44
5.4.3.8.2	Konfigurácia s kolenami	31	8	UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	45
6	HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE.....	32	8.1	Variant len s vonkajšou sondou QAC 34	45
6.1	Odporučenie firmy GEMINOX	32	8.2	Variant so sondou vonkajšej teploty QAC 34 a izbovým regulátorom QAA 73.....	46
6.2	Príslušenstvo k pripájaniu, inštalovaniu či nastavovaniu	32	8.3	V prípade problémov:	46
6.3	Hydraulické pripojenie pre modely ZEM 2-17C a ZEM 5-25C	33	9	KONTROLA PLAMEŇA.....	46
6.4	Hydraulické pripojenie pre modely ZEM + zásobník TÚV typ BS	33	10	KONTROLA SPALOVANIA	46
6.5	Hydraulické pripojenie pre modely ZEM 5-25 SEP (prietokový ohrev ÚV).....	34	11	MONTÁŽ KOTLOVÉHO KRYTU	46
6.6	Schéma zapojenia pre podlahové vykurovanie	34	VII	ZMENA PLYNU	47
6.6.1	Odporučenie	34	1	ZMENA PLYNU	47
6.6.2	Zmena parametrov	34	1.1	Prestavba zo zemného plynu na propán	47
6.8	Hydraulické pripojenie pre model ZEM 2-17 M50 V	35	2	KONTROLA PRIETOKU PLYNU/CO₂/CO/NO_x A KONTROLA PREVÁDZKOVÉHO TLAKU PLYNU.....	48
6.7	Hydraulické pripojenie pre model ZEM 5-25 M50 H	35	2.1	Postup kontroly.....	49
7	PRIPOJENIE PLYNU	36	2.2	Tabuľka nastavenia.....	50
8.1	Pripojenie k elektrickej sieti	37	VIII	ÚDRŽBA.....	51
8.2	Pripojenie senzorov k riadiacej jednotke LMU.....	37	1	ÚDRŽBA VENTILÁTORA A HORÁKA	51
8	ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE	37	2	ÚDRŽBA TRUBICOVEJ VÝHREVNEJ ŠPIRÁLY KOTLOVÉHO VÝMENNÍKA	53
8.3	Priestorový termostat ON/OFF	37	3	ÚDRŽBA DOSKOVÉHO VÝMENNÍKA TÚV.....	53
8.3.1	Pripojenie priestorového termostatu ku kotlovému elektropanelu	37	4	KONTROLA PRÍSLUŠENSTVA.....	53
8.4	Schéma elektrického zapojenia ZEM 2-17 C; ZEM 5-25 C; ZEM 2-17 M50 V	38	5	KONTROLA TLAKU V EXPANZNEJ NÁDOBE.....	54
8.5	Schéma elektrického zapojenia ZEM 5-25 M50 H	39	6	KONTROLA PLAMEŇA.....	54
V	PARAMETRE	40	7	KONTROLA SPALINOVEJ CESTY.....	54
1.1	Použiteľné parametre pre eventuálne nastavenie	40	8	VYPÚŠŤANIE.....	55
1.2	Zoznam parametrov výhradne pre čítanie (funkčné nastavenie)	40	9	HODNOTY ODPOROV JEDNOTLIVÝCH SÔND	55
2	PRÍSTUP KU PARAMETROM POMOCOU IZBOVÉHO MULTIFUNKČNÉHO REGULÁTORA QAA 73.....	41	IX	PREVÁDZKOVÉ PORUCHY.....	56
2.1	Prístup ku riadku 504 až 755.....	41	1	ZOZNAM PREVÁDZKOVÝCH PORÚCH	56
VI	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	42	X	VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO	57
1	OCHRANA ZARIADENIA	42	1	PRIESTOROVÝ REGULÁTOR DIGI 2.....	57
1.1	Bionibal.....	42	2	MULTIFUNKČNÝ REGULÁTOR QAA 73.....	57
1.2	Bionibagél.....	42	3	PREPOJOVACIA SADA KOTOL – ZÁSOBNÍK TÚV.....	57
2	PLNENIE INŠTALAČNÉHO SYSTÉMU VODOU	42	4	BIONIBAL/BIONIBAGEL.....	57
3	PRÍVOD PLYNU	43			
4	NASTAVENIE PRIETOKU TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY	43			
4.1	ZEM 5-25 SEP.....	43			

1 VŠEOBECNÝ OPIS

VŠEOBECNÝ OPIS: nástenný teplovodný plynový kondenzačný kotol, s uzatvorenou spaľovacou komorou, s nerezovým horákom s predzmiešavaním paliva (plyn – vzduch), s plynulou moduláciou výkonu, s možnosťou odťahu spalín všetkými známymi spôsobmi (B_{23P} , B_{23} , C_{13} , C_{33} , podľa EN 483 (z apríla 2000)).

Kotly ZEM sú v továrni nastavené buď na Zemný plyn (G 20), alebo na Propán (G 31) – výhradne model ZEM 5-25C, ZEM 5-25 SEP, ZEM 5-25 M50 H.

Kotol obsahuje pod svojím krytom všetko príslušenstvo, nevyhnutné pre správne fungovanie vykurovacieho systému, najmä však:

- vysokoúčinný celonerezový kondenzačný výmenník
- celonerezový kruhový horák s predzmiešavaním
- ventilátor 230 V s premenlivými otáčkami riadenými regulátorom
- plynovú armatúru 230 V s dvoma elektromagnetickými ventilmi (spätná väzba vzduch/plyn)
- elektronickú reguláciu, ktorá zabezpečuje lineárnu moduláciu výkonu v závislosti od požiadaviek vykurovania, resp. ohrevu teplej úžitkovej vody (riadiaca kotlová jednotka Siemens LMU)
- celonerezový zásobník TÚV 50 l – len pre model ZEM 2-17 M50 V

- celonerezový vrstvený zásobník TÚV 50 l nabitý doskovým výmenníkom – len pre model ZEM 5-25 M70 H
- doskový výmenník na ohrev TÚV – len model ZEM 5-25 C
- vonkajšia sonda QAC 34
- expanzná nádoba
- trojrýchlostné čerpadlo
- poistný ventil 3 bary
- závesná lišta
- dve pripojenia na kotlovom kryte preddefinované pre pripojenie externého zásobníka TÚV

Povinné príslušenstvo:

- Bionibal – inhibítor korózie

Voliteľné príslušenstvo:

- príslušenstvo odťahu spalín
- prepojovacia sada kotol/zásobník TÚV
- izbový multifunkčný regulátor QAA 73
- horák na propán, umožňujúci prestavbu zo ZP na Propán + sada na zmenu plynu – pre kotly 25 kW
- zásobník TÚV
- Bionibagel – nemrznúci inhibítor korózie

2 SORTIMENT

Modely	Funkcie	Pripojenie odvodu spalín
ZEM 2-17 C	len vykurovanie	pripojenie do komína (B_{23}) horizontálny odťah (C_{13}) vertikálny odťah (C_{33})
ZEM 5-25 C	len vykurovanie	
ZEM 5-25 SEP	vykurovanie + prietokový ohrev TÚV	
ZEM 5-25 M50 H	vykurovanie + ohrev TÚV vo vrstvenom zásobníku	
ZEM 2-17 M50 V	vykurovanie + ohrev TÚV v nepriamo ohrievanom zásobníku	

II TECHNICKÉ ÚDAJE

1 VLASTNOSTI

Modely			ZEM	ZEM	ZEM	ZEM	ZEM
			2-17 C	5-25 C	5-25 SEP	5-25 M50 H	2-17 M50 V
Homologizácia			CE1312BR4644	CE1312BR4313			CE1312BR4644
Kategória/Krajina: CZ/SK			12H	I12ESI3P			12H
Kategória podľa legislatívy RT 2005			KONDENZAČNÝ				
Nominálny výkon vykurovania (ÚK)	30/50 °C	kW	2,7/18,8	5,6/27,4			2,7/18,8
	60/80 °C	kW	2,3/17,3	5,0/25,2			2,3/17,3
Tepelný prietok (ÚK)		kW	2,5/17,6	5,2/25,6			2,5/17,6
Tepelný prietok (TÚV)		kW	2,5/17,6	5,2/29,0			2,5/17,6
Účinnosť (PCI)	30/50 °C	%	108,8/106,8	107,7/107,0			108,8/106,8
	60/80 °C	%	94,0/96,2	96,1/99,0			94,0/96,2
Účinnosť (PCS)	30/50 °C	%	97,2/96,1	96,9/96,3			97,2/96,1
	60/80 °C	%	84,6/86,6	86,4/89,1			84,6/86,6
Účinnosť pri čiastočnom zaťažení Podľa nariadenie 92/42 CEE (30 %)		%	104,9	109,3			104,9
Špecifický prietok TÚV (podľa EN 625)		l/min	–	–	13,5	20,0	11,4
Použiteľné plyny			ZP	ZP/1			ZP
Teplota spalín Vykurovanie Ohrev TÚV	maxi	°C	85 90				
Bezpečnostný termostat spalín		°C	105				
Hmotnostný prietok spalín (0 °C, 1013 mbar) Vykurovanie Ohrev TÚV	mini/maxi	kg/h	4,9/31,1 4,9/31,1	10,1/45,2 10,1/49,7			4,9/31,1 4,9/31,1
Prípustný spätný tlak komína (C 13)	maxi	Pa	100				
Prietok vzduchu potrebný na horenie (0 °C, 1013 mbar) Vykurovanie Ohrev TÚV		m³/h	3,4/21,7 3,4/21,7	7,1/31,5 7,1/34,5			3,4/21,7 3,4/21,7
NO _x		mg/kWh	<60 (štandard modrého anjela) trieda 5 (EN 483)				
CO (ZP režim vykurovanie)		mg/kWh	27	22,5			27
Prevádzkový tlak vykurovania	mini/maxi	bar	1/3				
Prevádzkový tlak okruhu TÚV	mini/maxi	bar	–	–	1/6		
Teplota vody vykurovania	mini/maxi	°C	20/80				
Teplota TÚV	mini/maxi	°C	–	–	10/65		
Bezpečnostná teplota proti prehriatiu		°C	90				
Objem vody v kotlovom výmenníku		litrov	2,4	2,7	3,1		2,4
Objem vody sekundárneho výmenníka TÚV		litrov	–	–	0,2		–
Objem vody zásobníka TÚV		litrov	–	–	–	40	50
Tepelná strata zásobníka pri 65 °C		W	–	–	–	53,6	–
Ochladzovacia konštanta zásobníka (Cr)		wh/ 24h.ľ. °C	–	–	–	0,68	0,68
Prietok vody primárom (ΔT 20K)	60/80 °C	m³/h	0,76	1,09			0,76
Tlaková strata pri menovitom prietoku kotlovým výmenníkom		mbar	118	270			118
Tepelná strata pri odstavení kotla (ΔT 30K) (ΔT 50K)		W	77 146				
Úplný objem expanznej nádrže		litrov	8				
Užitočný objem (pre statickú výšku 5 m)		litrov	5				

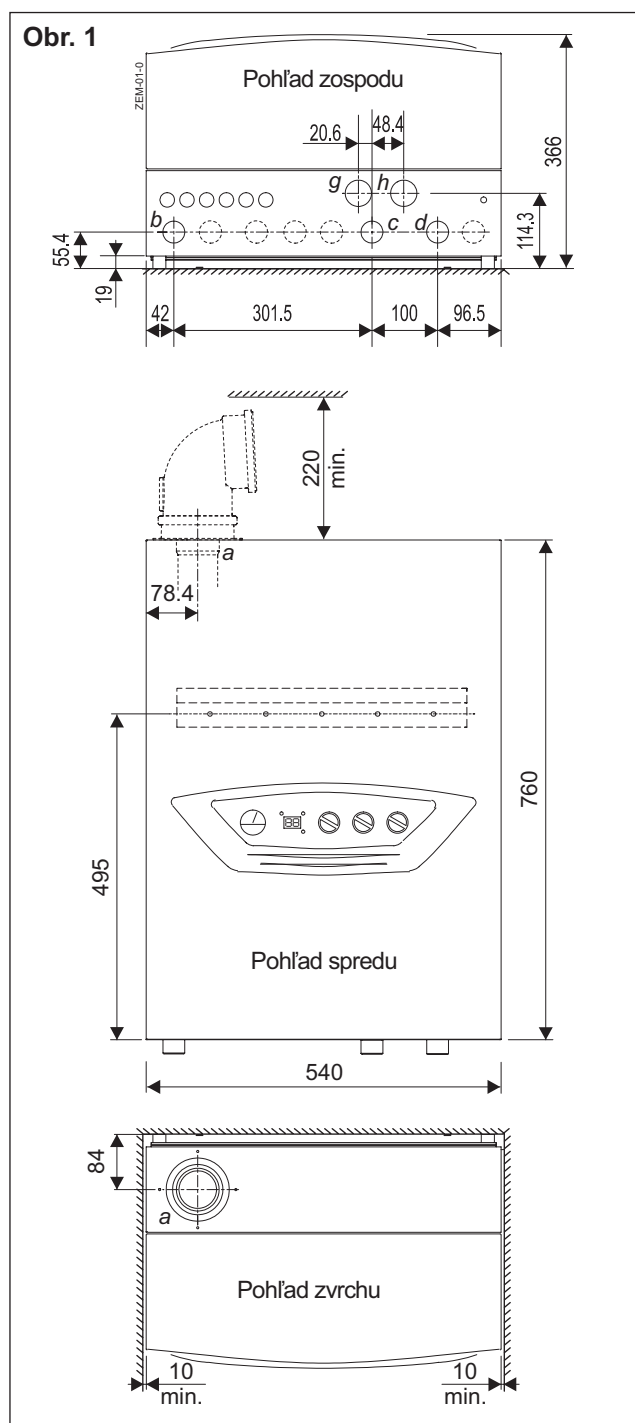
Modely		ZEM	ZEM	ZEM	ZEM	ZEM
		2-17 C	5-25 C	5-25 SEP	5-25 M50 H	2-17 M50 V
Hlučnosť (pozadie 1 m) pri min. výkone		dBA 29				
Elektrický príkon (čerpadlo na maxi rýchlosti)		W 125				
Elektrický príkon ventilátora		W minimálne otáčky: 23 maximálne otáčky: 49				
Rýchlosť čerpadla 1		W 37				
Rýchlosť čerpadla 2		W 57				
Rýchlosť čerpadla 3		W 76				
Pohotovostný režim		W 18				
Elektrické napájanie		230 V (+ 10 % – 15 %) 50 Hz				
Trieda elektrickej izolácie		1				
Elektrický prúd	maxi	A 0,54				
Elektrické krytie — Modely B ₂₃ (komín)		IP 24				
Elektrické krytie — Modely C ₁₃ , C ₃₃ (turbo)		IP 44				
Hmotnosť (prázdny)		kg 37	39	42,3	88	72
Hmotnosť (zabalený)		kg 43,7	46	49,2	99	80,6

2 PRIEMERY PRÍPOJNÝCH RÚROK

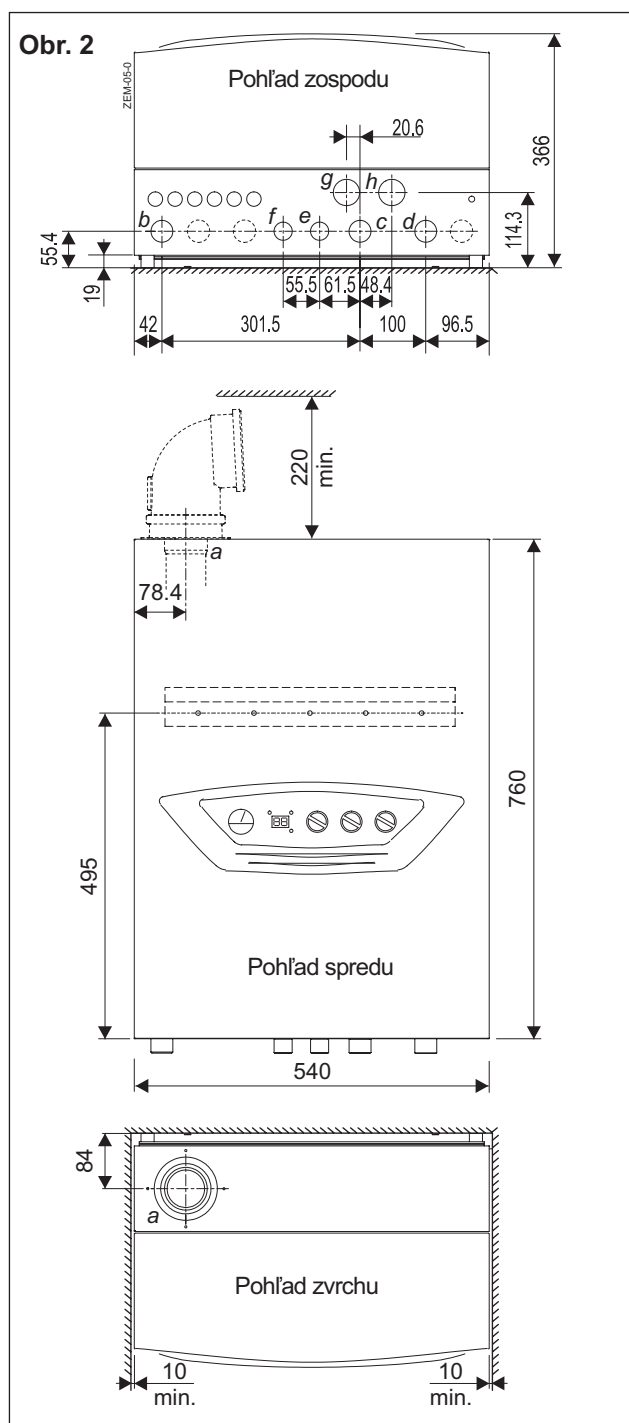
Modely		ZEM	ZEM	ZEM	ZEM	ZEM
		2-17 C	5-25 C	5-25 SEP	5-25 SEP	5-25 SEP
Ø odťahu spalín		mm 60				
Ø odťahu spalín	B ₂₃ C ₁₃ C ₃₃	mm 125				
Pripojenie na komín		mm 60/100				
Pripojenie turbo		mm 80/125				
Ø vstupu plynu		" 1				
Ø výtlak/spiatiočka kúrenia		" 1				
Ø vstup/výstup TUV		" –	–	3/4	3/4	3/4
Ø odvod kondenzátu		mm 25				
Ø prepád poistného ventilu ÚK		" 3/4				
Ø vypúšťanie kotla		" 1/2				
Ø Kit B – pripojenie zásobníka TUV		" 1	–	–	–	–

3 ROZMERY

3.1 ZEM 2-17 C, ZEM 5-25 C



3.2 ZEM 5-25 SEP



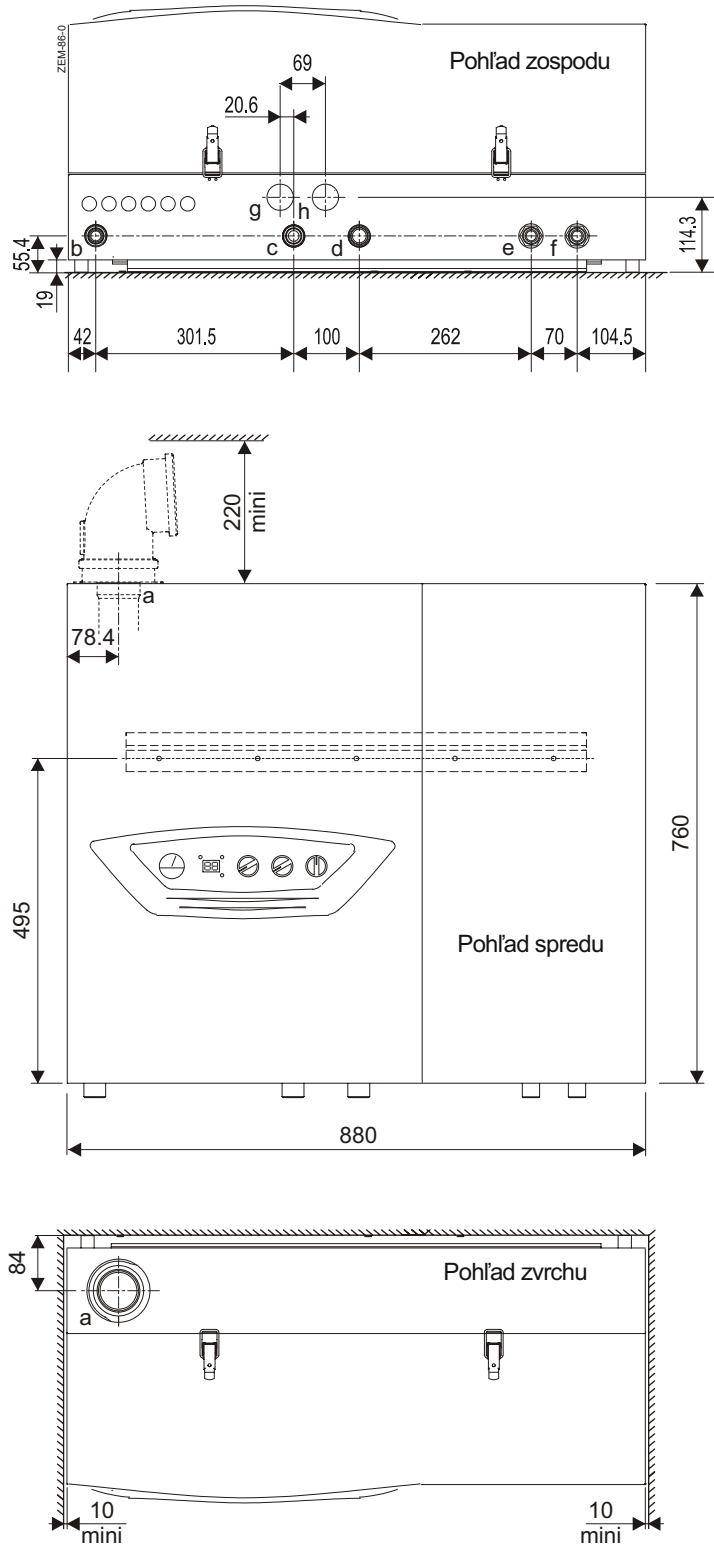
Legenda:

- a rúra odvodu spalín
- b prívod plynu
- c výstup vykurovania
- d spiatočka vykurovania

- e vstup studenej úžitkovej vody (ZEM SEP)
- f výstup TÚV (ZEM SEP) – pripojenie zásobníka TÚV (ZEM C)
- g odvod kondenzátu
- h prepád poistného ventilu

3.3 ZEM 5-25 M50 H

Obr. 3

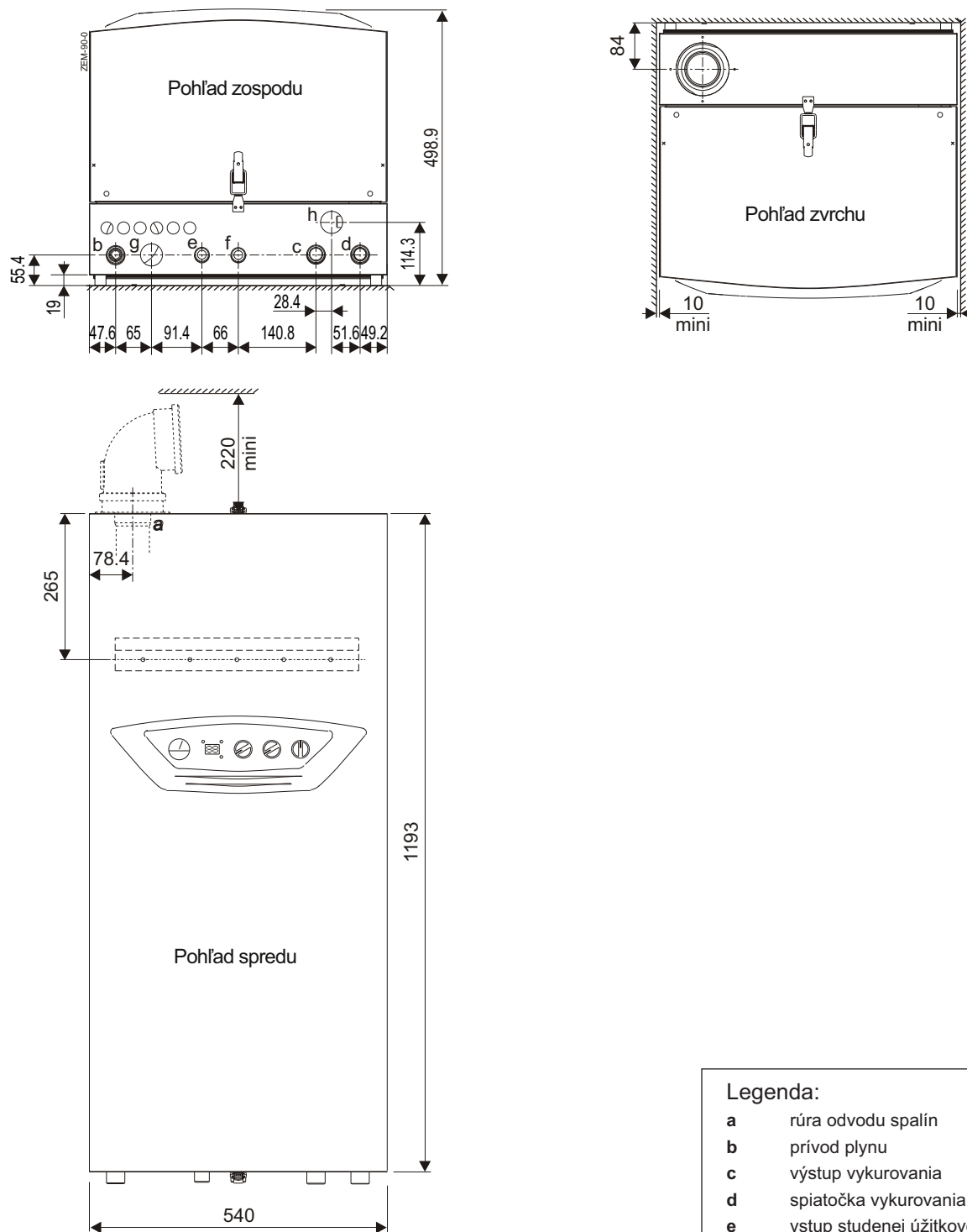


Legenda:

- a rúra odvodu spalín
- b prívod plynu
- c výstup vykurovania
- d spiatočka vykurovania
- e vstup studenej úžitkovej vody
- f výstup TÚV
- g odvod kondenzátu
- h prepád poistného ventilu

3.4 ZEM 2-17 M50 V

Obr. 4



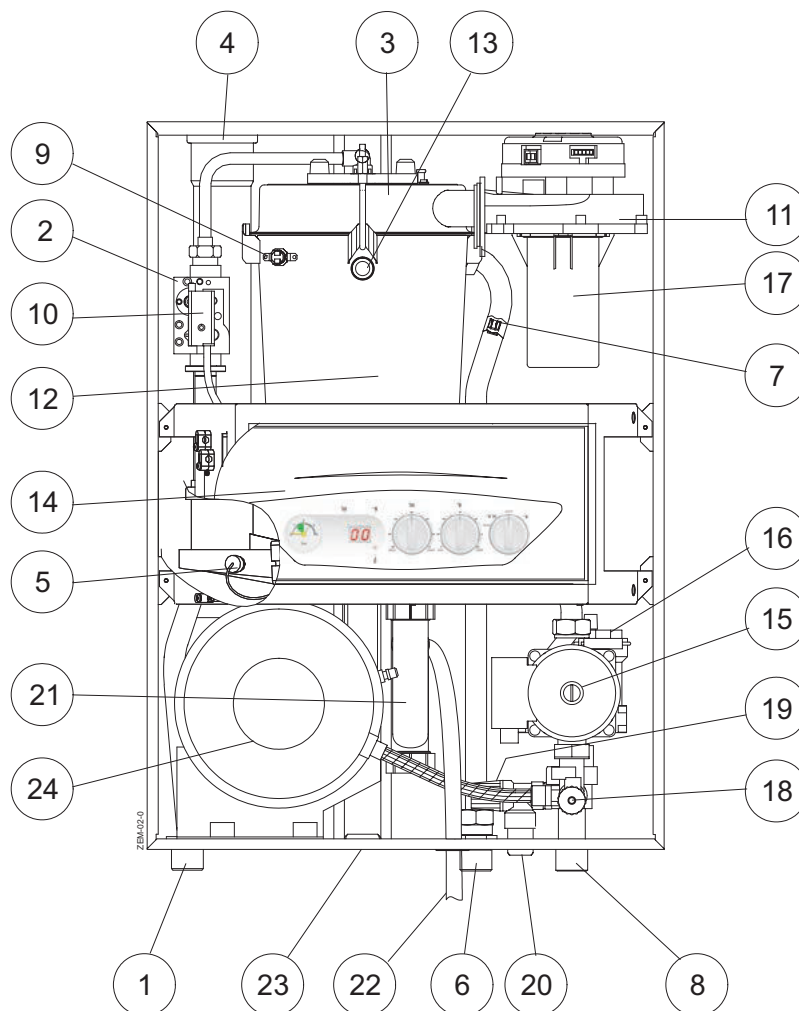
Legenda:

a	rúra odvodu spalin
b	prívod plynu
c	výstup vykurovania
d	spiatočka vykurovania
e	vstup studenej úžitkovej vody
f	výstup TÚV
g	odvod kondenzátu
h	prepad poisťného ventilu

4 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ

4.1 ZEM 2-17 C a ZEM 5-25 C

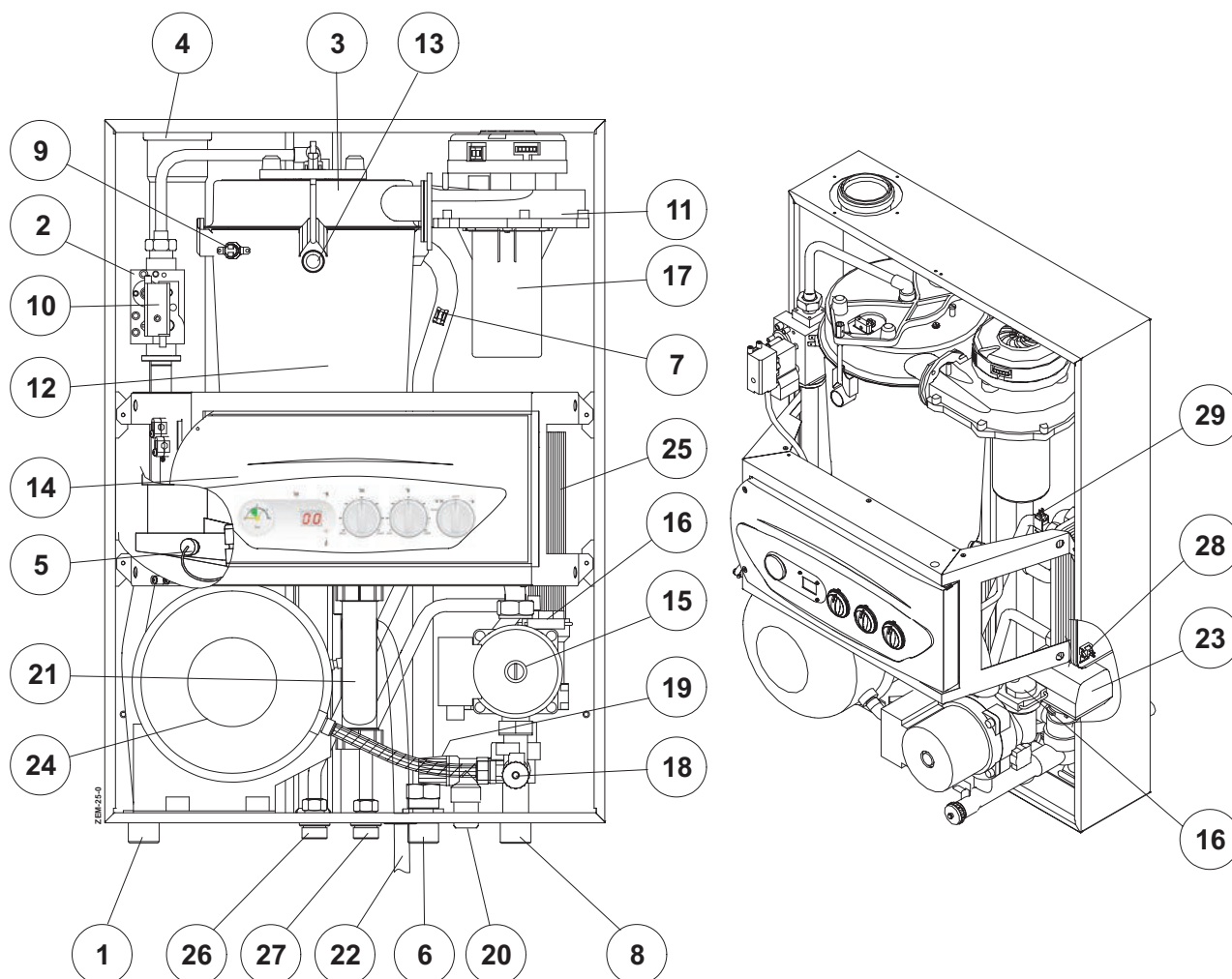
Obr. 5



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | prívod plynu | 14 | elektronický ovládací panel s mikroprocesorom |
| 2 | plynová armatúra (elektroventily a regulátor) 230 V | 15 | čerpadlo – 3 rýchlosti (230 V) |
| 3 | celonerezový plynový horák | 16 | odvzdušňovač |
| 4 | PP rúra odvodu spalín | 17 | tlmič hluku |
| 5 | bezpečnostný termostat teploty spalín | 18 | vypúšťací ventil |
| 6 | výstup vykurovania | 19 | poistný ventil 3 bary |
| 7 | sonda výstupu vykurovacej vody | 20 | výpust poistného ventilu |
| 8 | blok spiatocky | 21 | sifón |
| 9 | bezpečnostný snímač teploty spiatocky | 22 | odvod kondenzátu |
| 10 | zapaľovací transformátor 230 V | 23 | otvor na pripojenie zásobníka TUV
(voliteľné príslušenstvo) |
| 11 | ventilátor 230 V s riadenými otáčkami | 24 | expanzná nádoba |
| 12 | teleso výmenníka | | |
| 13 | priezor | | |

4.2 ZEM 5-25 SEP

Obr. 6

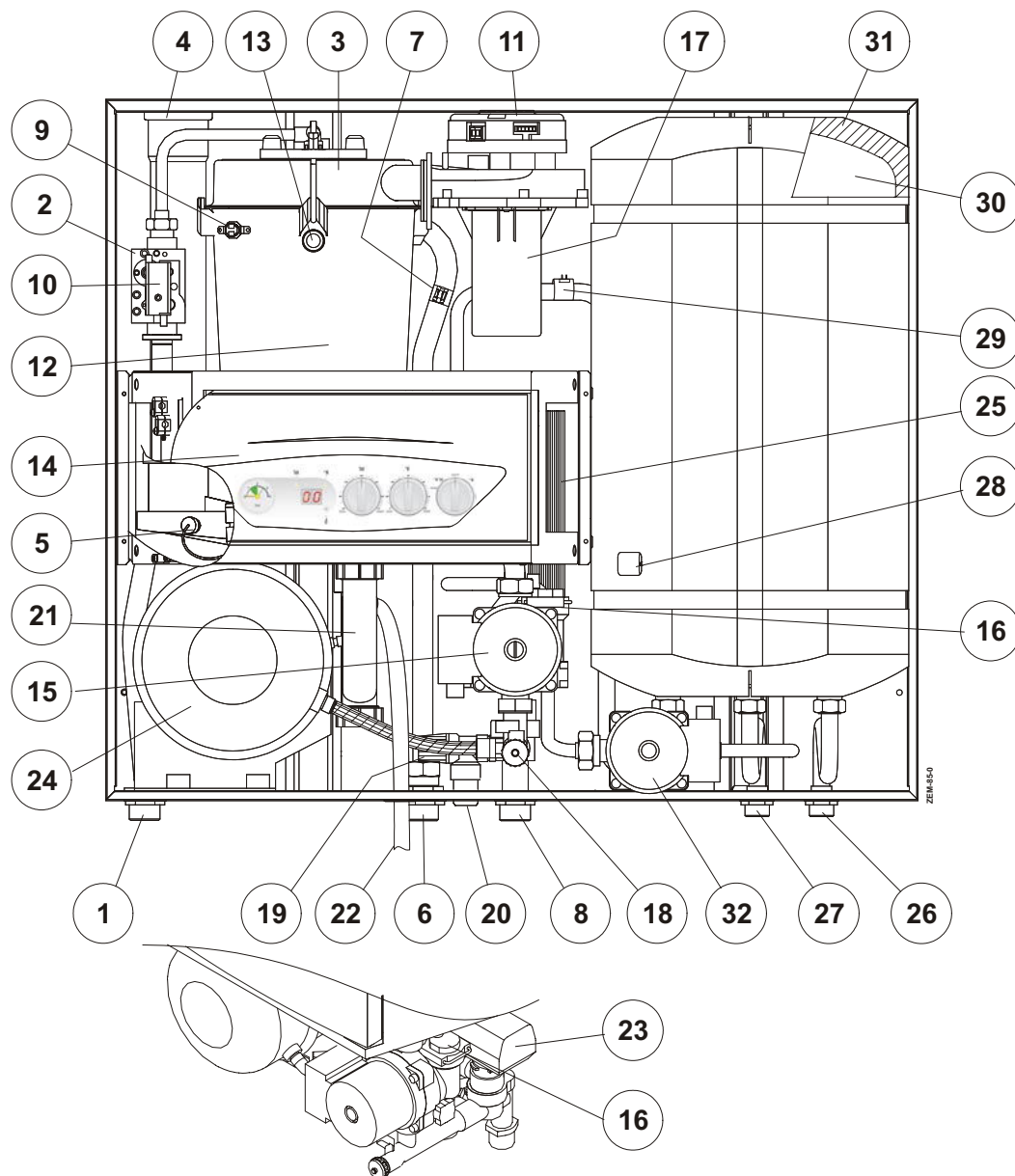


- 1 prívod plynu
- 2 plynová armatúra (elektroventily a regulátor) 230 V
- 3 celonerezový plynový horák
- 4 PP rúra odvodu spalín
- 5 bezpečnostný termostat teploty spalín
- 6 výstup vykurovania
- 7 sonda výstupu vykurovacej vody
- 8 blok spiatočky
- 9 bezpečnostný snímač teploty spiatočky
- 10 zapaľovací transformátor 230 V
- 11 ventilátor 230 V s riadenými otáčkami
- 12 teleso výmenníka
- 13 priezor
- 14 elektronický ovládací panel s mikroprocesorom
- 15 čerpadlo – 3 rýchlosti (230 V)

- 16 odvzdušňovač
- 17 tlmič hluku
- 18 vypúšťací ventil
- 19 poistný ventil 3 bary
- 20 výpusť poistného ventilu
- 21 sifón
- 22 odvod kondenzátu
- 23 otvor na pripojenie zásobníka TUV (voliteľné príslušenstvo)
- 24 expanzná nádoba
- 25 doskový výmenník TUV
- 26 výstup TUV
- 27 vstup studenej úžitkovej vody
- 28 sonda TUV
- 29 sonda regulácie TUV

4.3 ZEM 5-25 M50 H

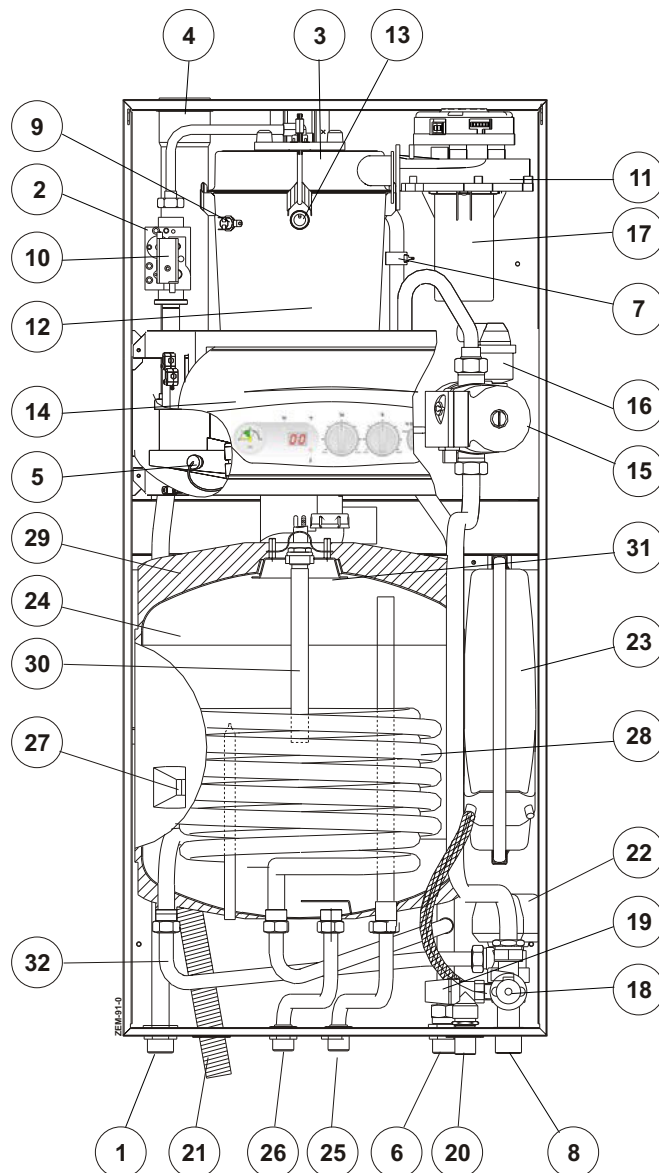
Obr. 7



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | prívod plynu | 17 | tlmič hluku |
| 2 | plynová armatúra (s elektroventilmi 230 V) | 18 | vypúšťací ventil |
| 3 | plynový horák | 19 | poistný ventil 3 bary |
| 4 | rúra obvodu spalín | 20 | výpust poistného ventilu |
| 5 | bezpečnostný termostat teploty spalín | 21 | sifón |
| 6 | výstup vykurovania | 22 | odvod kondenzátu |
| 7 | sonda výstupu vykurovacej vody | 23 | motor prepínacieho ventilu ohrevu zásobníka TÚV |
| 8 | blok spätočky | 24 | expanzná nádrž |
| 9 | bezpečnostný termostat prehriatia kotla | 25 | doskový výmenník |
| 10 | zapaľovací transformátor 230 V | 26 | výstup teplej úžitkovej vody |
| 11 | ventilátor 230 V | 27 | vstup studenej úžitkovej vody |
| 12 | teleso výmenníka | 28 | snímač teploty TÚV |
| 13 | priezor | 29 | sonda regulácie teplej úžitkovej vody |
| 14 | elektronický ovládací panel s mikroprocesorom | 30 | nerezový zásobník TÚV |
| 15 | čerpadlo – 3 rýchlosti (230 V) | 31 | tepelná izolácia zásobníka TÚV |
| 16 | odvzdušňovač | 32 | nabíjacie čerpadlo zásobníka TÚV |

4.4 ZEM 2-17 M50 V

Obr. 8



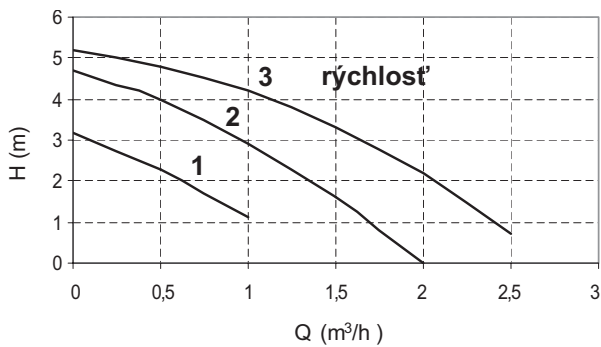
- | | | | |
|----|--------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | prívod plynu | 17 | tlmič hluku s klapkou |
| 2 | plynová armatúra | 18 | vypúšťací ventil |
| 3 | celonerezový horák | 19 | poistný ventil 3 bary |
| 4 | odvod spalín | 20 | prepad poistného ventilu |
| 5 | snímač teploty spalín | 21 | odvod kondenzátu |
| 6 | výtlak kúrenia | 22 | motor trojcestného ventilu |
| 7 | snímač teploty výtlaku kúrenia | 23 | expanzná nádrž |
| 8 | spiatka kúrenia | 24 | zásobník TUV 50 l |
| 9 | bezpečnostný termostat kúrenia | 25 | výstup TUV |
| 10 | zapaľovací transformátor 230 V | 26 | vstup studenej vody |
| 11 | ventilátor | 27 | snímač teploty TUV |
| 12 | teleso výmenníka | 28 | vykurovacia špirála TUV |
| 13 | priezor | 29 | izolácia zásobníka TUV |
| 14 | elektronický ovládací panel | 30 | ochranná anóda |
| 15 | čerpadlo kúrenia 230 V | 31 | kontrolný otvor zásobníka |
| 16 | automatický odvzdušňovač | 32 | spiatka zásobníka TUV |

5 CHARAKTERISTIKA ČERPADLA

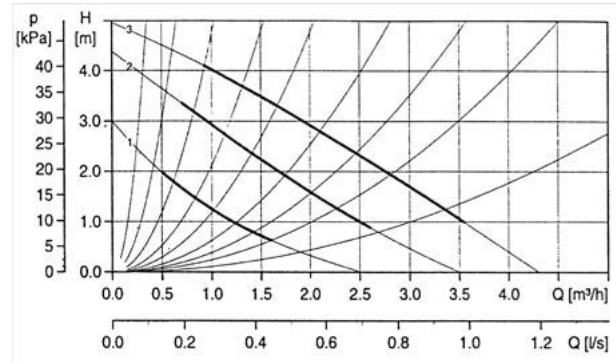
Čerpadlo sériovo zabudované v kotloch ZEM je vybavené 3-rýchlostným motorom.

Spotreba elektrickej energie čerpadlom môže byť znížená prispôbením jeho rýchlosti potrebe inštalácie vykurovania.

Obr. 9 RSL 15/5-3 Ku



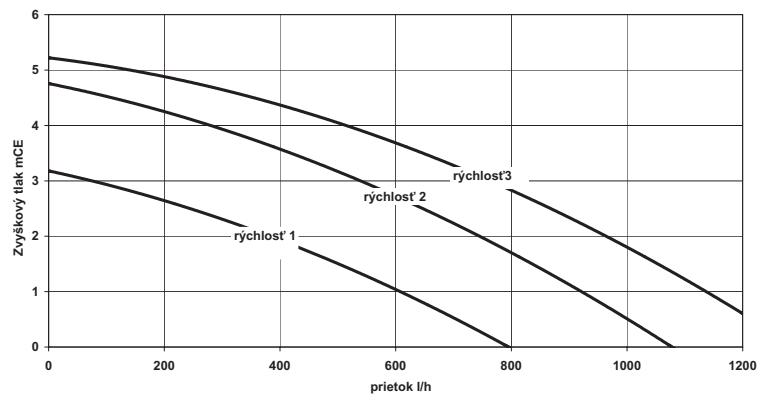
Čerpadlo je vybavené 3 rýchlostným motorom.



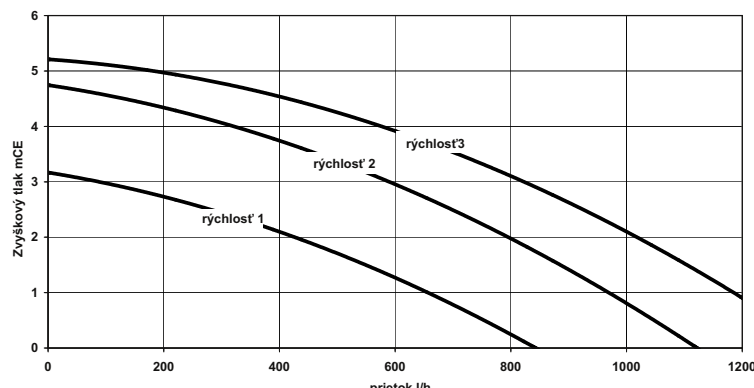
6 TLAKOVÉ STRATY V KOTLE (VYKUROVACÍ OKRUH)

Obr. 10

ZEM 5-25
Zvyškový tlak okruhu vykurovanie – čerpadlo WILO RSL 15-5



ZEM 2-17
Zvyškový tlak okruhu vykurovanie – čerpadlo WILO RSL 15-50

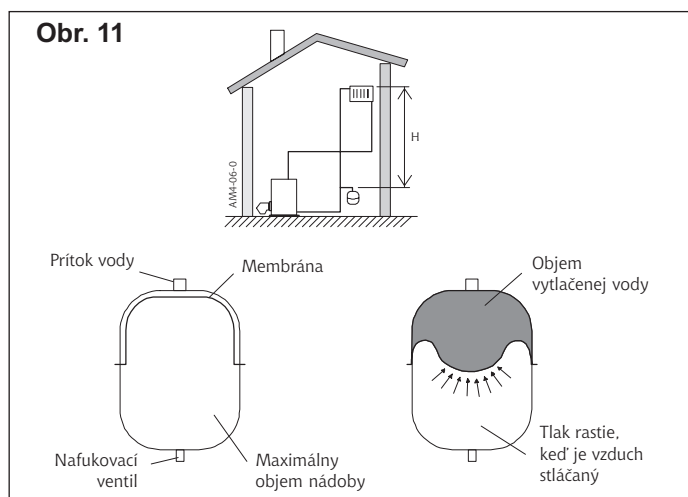


7 CHARAKTERISTIKA EXPANZNEJ NÁDOBY

Kotly modelového radu ZEM sú vybavené expanznou nádobou, určenou pre vykurovací systém s objemom približne 100 ℓ (pozri § 5.2 – str. 28 – kapitola IV – INŠTALÁCIA).

Expanzná nádoba absorbuje zväčšenie objemu vody vo vykurovacom systéme vytvárané stúpaním jej teploty. Predtlakovanie expanznej nádoby tlačí vnútornú membránu z jednej strany a z druhej (náprotivnej) strany dilatuje vykurovaciu vodu. Optimálny účinok expanznej nádoby je dosiahnutý vtedy, ak tlak zo strany predtlakovania je rovnaký ako tlak vody.

POZNÁMKA: Minimálny tlak vody potrebný pre správne fungovanie vykurovacej sústavy je definovaný výškovým rozdielom medzi úrovňou medzi kotlom a najvyšším bodom vykurovacej sústavy. (príklad: 8 m = 0,8 bar).



8 VÝKONY OHREVVU TUV

Modely	Výkon dodaný vykurovacej špirále pri $\Delta T 30^{\circ}K$	Kontinuálny prietok pri $40^{\circ}C$ (*3)	Špecifický prietok (*1)	Čas potrebný na znovuoehriatie vody na $60^{\circ}C$ (*2)	Čas nabitia zásobníka pri $60^{\circ}C$	Maxi stáča- teľný objem TUV pri $40^{\circ}C$ za 10 min		Maxi stáča- teľný objem TUV pri $40^{\circ}C$ za 1 hodinu	
						voda v zásobníku $65^{\circ}C$			
	kW	ℓ/min	ℓ/min	min	min	litrov	litrov		
ZEM 2-17 C + BS 100	17,3	8,3	16,0	15	27	160	573		
ZEM 2-17 C + BS 150	17,3	8,3	20,4	23	41	241	655		
ZEM 2-17 C + BS 200	17,3	8,3	23,9	30	53	313	727		
ZEM 2-17 C + BS 300	17,3	8,3	31,9	45	80	476	889		
ZEM 5-25 C + BS 100	28,4	13,6	19,8	9	16	198	877		
ZEM 5-25 C + BS 150	28,4	13,6	24,1	14	25	241	920		
ZEM 5-25 C + BS 200	28,4	13,6	30,4	18	32	313	992		
ZEM 5-25 C + BS 300	28,4	13,6	37,4	27	49	476	1155		
ZEM 5-25 SEP	28,4	13,6	13,5	–	/	135	815		
ZEM 5-25 M50 H	28,4	13,6	20,0	9	–	200	880		
ZEM 2-17 M50 V	17,3	8,3	11,4	8	14	114	528		

Teplota studenej vody = $10^{\circ}C$

Teplota primáru = $80^{\circ}C$

(*1) podľa normy EN 625

(*2) Čas na znovuoehriatie po vypušťaní zodpovedajúceho špecifickému prietoku

(*3) Prietok je možné nastaviť na „bezpečnostnej skupine“ počas uvádzania do prevádzky (platí pre model ZEM SEP).

1 VŠEOBECNÝ PRINCÍP FUNGOVANIA

Kotol ZEM je kondenzačný kotol, ktorý je vybavený celonerezovým kondenzačným výmenníkom a celonerezovým kruhovým horákom s predzmiešavaním (patent Geminox), ktoré zaručujú dlhú životnosť kotla a jeho špičkový výkon a fungovanie.

Elektronická regulácia permanentne optimalizuje prevádzkový režim kotla, vďaka informáciám, ktoré sú neustále prenášané na mikroprocesor z čidiel, umiestnených na kotly:

- Sonda výstupu vykurovacej vody
- Snímač vonkajšej teploty
- Snímač teploty spalín
- Snímač izbovej teploty
- Kontrola otáčok ventilátora

Každý zo snímačov kotla je spojený s algoritmom, ktorý optimalizuje fungovanie a generuje informácie, alebo poruchy, ktoré sa zobrazujú na displeji ovládacieho kotlového panela. (alebo na multifunkčnom regulátore QAA 73)

Osobitosti kotla ZEM SEP:

Na zabezpečenie okamžitej dodávky teplej vody je doskový výmenník TUV je stále udržiavaný v zohriatom stave.

1.1 Proces variovania tlaku vzduchu

Lineárna modulácia výkonu je zabezpečená za pomoci ventilátora (230 V) s premenlivými otáčkami riadenými elektronickou jednotkou LMU, ktorá vypočítava v každom momente otáčky potrebné na zabezpečenie požadovaného výkonu.

1.2 Emisia škodlivých látok

Táto „spätná väzba“ vzduch – plyn napojená na vysoko účinný horák s predzmiešavaním umožňuje dosahovať emisie oxidov dusíka (NO_x) a oxidu uhoľnatého (CO) hlboko pod hodnotami najprísnejších ekologických noriem (Modrý Anjel...).

2 SPOLOČNÉ FUNKCIE RÔZNYCH PREVEDENÍ

2.1 Protimrazová funkcia

Ochrana kotla proti mrazu: pokiaľ sa teplota kotla zníži pod 5°C , zapáli sa horák a roztočí sa čerpadlo. Len čo teplota vystúpi na 15°C , horák sa zastaví a čerpadlo pracuje ešte počas troch minút.

2.2 Funkcia ochrany proti legionele (okrem modelu ZEM SEP)

Pre čo možno najúčinnšie zabránenie šíreniu choroboplodných baktérií v zásobníku teplej vody v priebehu dlhšieho odstavenia, je nutné jeden krát za týždeň zohriať teplotu vody v zásobníku na teplotu vyššiu ako 60°C .

Na to slúži funkcia ochrany proti legionele. Vďaka tejto funkcii je voda v zásobníku automaticky raz do týždňa zohriata na teplotu 65°C

Táto funkcia sa aktivuje približne po jednej hodine po pripojení kotla na elektrickú sieť. Od prvého napustenia a ohriatia vody v zásobníku je anti-legionálna ochrana vykonávaná každých 7 dní.

2.3 Spúšťanie čerpadla alebo prepínacieho ventilu

Pokiaľ sa v priebehu 24 hodín neuvedie čerpadlo vykurovacieho okruhu do prevádzky, alebo sa neaktivuje prepínací ventil, spustia sa tieto prvky automaticky v priebehu prevádzkových odstavok na čas 5 sekúnd.

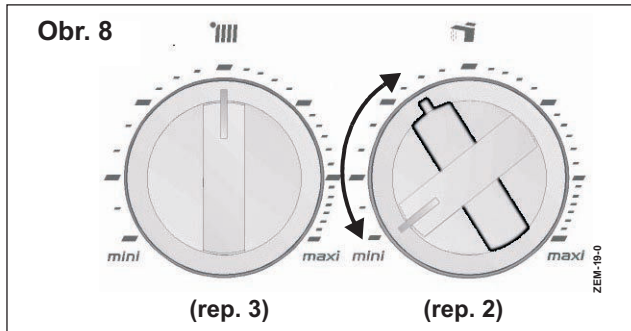
2.4 Kontrola teploty spalín

Kotol sa odstaví z prevádzky v prípade, že teplota spalín dosiahne 105°C .

Znovu naštartovanie kotla sa automaticky uskutoční až po klesnutí teploty spalín na 60°C .

2.5 Funkcia „TEST BEZPEČNOSTI“ a funkcia odstavenia regulátora

Zmyslom funkcie „TEST BEZPEČNOSTI“ je uviesť kotol na maximálny výkon vykurovania a umožniť vykonať odstavenie regulátora aby sa následne mohol vykonať test spaľovania.



2.5.1 Funkcia „TEST BEZPEČNOSTI“

Na zaktivovanie tejto funkcie uskutočnite dva kroky popísané nižšie 2x a veľmi rýchlo.

- ovládač regulácie teploty TUV (rep. 2) dajte do polohy „mini“

▲ Ovládač musí byť bezpodmienečne v mechanickej polohe mini na to, aby elektronická karta detekovala (zistila) funkciu.

- následne otočte ovládač o štvrt' otáčky do prava a znova ho vráťte do krajnej polohy „mini“ – na displeji sa zobrazí „SF“

Dosiahnutý stav:

- funkcia „TEST BEZPEČNOSTI“ je teraz aktívna
- displej indikuje striedavo signalizačný kód „SF“ a teplotu na výstupe z kotla („SF“ = 1 sekundu a potom teplotu kotla = 5 sekúnd),
- kotol ide na maximálny výkon vykurovania ovládač regulácie teploty úžitkovej vody zostáva v polohe „mini“ (na doraz):
 - minimálna hodnota:
 - ZEM C = 10 °C/ZEM SEP = 40 °C
- led diódy „vykurovanie“ a „ohrev úžitkovej vody“ striedavo blikajú
- led dioda kontroly „ horák v činnosti“ sa rozsvieti
- tento stav zostáva aktívny dokiaľ nie je ovládač regulácie teploty vykurovania dotknutý a pokiaľ teplota kotla nedosiahne svoju maximálnu hodnotu (80 °C).

2.5.2 Funkcia odstavenia regulátora

Funkcia odstavenia regulátora umožňuje vykonať test spaľovania ponechajúc kotol na maximálnom výkone v režime ohrevu úžitkovej vody a potom na minimálnom výkone v režime ohrevu úžitkovej vody za pomoci ovládača regulácie teploty vykurovania.



Testy spaľovania musia vždy začínať s výkonom nastaveným na maximum pred prechodom výkonu z mini na maxi.

Dosiahnutý stav:

- funkcia odstavenia regulátora je aktivovaná len čo zmeníme polohu ovládača regulácie teploty vykurovania (rep. 3)
- kotol funguje na maxi výkon potom na výkon mini v závislosti od polohy ovládača regulácie teploty vykurovania (rep. 3)
 - na displeji sa zobrazí % výkonu
 - (zobrazenie: = 0 %/ = 100 %).
 - displej striedavo zobrazuje signalizačný kód „P“ (1 s) a teplotu na výstupe z kotla (5 s).

2.5.3 Dezaktivácia funkcie „TEST BEZPEČNOSTI“ a funkcie odstavenia regulátora

Tieto funkcie sú dezaktivované:

- automaticky po uplynutí 15 min.
- ak teplota na výstupe z kotla dosiahne 80 °C
- ak sa zmení poloha ovládača teploty úžitkovej vody (rep.2).

STAV ZOBRAZENIA NA DISPLEJI:

Displej striedavo zobrazuje signalizačný kód „P“ (1 s) a teplotu na výstupe z kotla (5 s).

Dokiaľ ovládač teploty úžitkovej vody nemení polohu MINI, je toto zobrazenie aktívne.

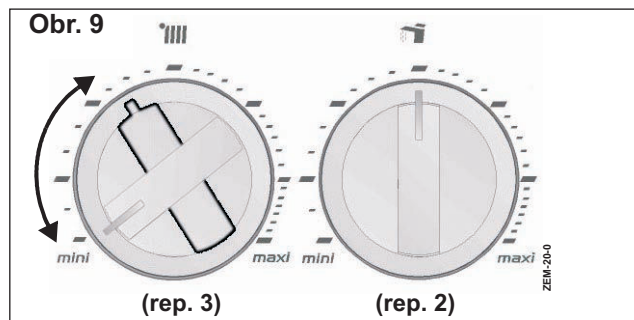
Toto zobrazenie umožňuje pripomenúť, že požiadavka TUV je stále v polohe mini.



Po tejto procedúre musí byť ovládač nastavenia teploty ÚV vrátený do polohy teploty nastavenej klientom.

2.6 Funkcia „INFO“: zobrazovanie parametrov na displeji kotla

Funkcia „INFO“ umožňuje zobrazovanie určitých informácií o fungovaní kotla na displeji.



2.6.1 Funkcia „INFO“ aktivovaná

Na zaktivovanie tejto funkcie uskutočnite dva kroky popísané nižšie 2× a veľmi rýchlo.

- ovládač regulácie teploty vykurovania (rep.3) dajte do polohy „mini“

▲ Ovládač musí byť bezpodmienečne v mechanickej polohe mini na to, aby elektronická karta detekovala (zistila)-funkciu.

- následne otočte ovládač o štvrt' otáčky do prava a znova ho vráťte do krajnej polohy „mini“ – na displeji sa zobrazí „A“ a príslušná hodnota.

Dosiahnutý stav:

- funkcia „INFO“ je teraz aktívna
- displej indikuje striedavo signalizačný kód „A“ (1 s) a hodnotu parametra (3 s)
- hodnota tohto parametra zodpovedá polohe ovládača regulácie teploty ÚV (rep.2) až pokiaľ sa s ním nemanipuluje na získanie jedného z 10 parametrov. (ovládač regulácie teploty úžitkovej vody zostáva v polohe „mini“ (na doraz)
- nastavenie teploty ÚV klientom zostáva v pamäti, aby sa mohli realizovať následné požiadavky ohrevu ÚV
- ovládač regulácie vykurovania (rep.3) zostáva v polohe MINI (na doraz).
* minimálna hodnota 20 °C

2.6.2 Čítanie 10 parametrov „A“

10 parametrov môže byť zobrazených v závislosti od polohy regulátora teploty ÚV (rep. 2) Pri každom výbere parametra displej zobrazí striedavo meno parametra a jeho hodnotu.

- A0 – teplota TÚV (°C)
- A1 – vonkajšia teplota (°C)
- A2 – signál PWM ventilátora (%)
- A3 – rýchlosť ventilátora (otáčky/min × 100)
- A4 – teplota na výstupe kotla (°C.)
- A5 – teplota spalín
- A6 – interný diagnostický kód
- A7 – voľný
- A8 – informácie výrobcu
- A9 – informácie výrobcu

2.6.3 Funkcia „INFO“ deaktivovaná

Existujú dve možnosti deaktivácie tejto funkcie.

2.6.3.1 Prvá možnosť

Funkcia INFO je deaktivovaná ak zopakujeme procedúru aktivácie.

Stav zobrazenia:

- zobrazenie „A“ zmizne z displeja a objaví sa teplota výstupu z kotla.

Toto zobrazenie zostáva aktívne dokiaľ ovládač regulácie teploty vykurovania nezmení polohu.

▲ Po tejto procedúre, ovládač teploty vykurovania (rep. 3) musí byť vrátený do polohy zvolenej klientom.

2.6.3.2 Druhá možnosť

Funkcia INFO môže byť deaktivovaná aj keď sa počas 3 minút nepohne kotlovými ovládačmi.

Stav zobrazenia po troch minútach:

- displej zobrazuje striedavo signalizačný kód „d“ (1 s) a teplotu výstupu z kotla (5 s)

Toto zobrazenie je aktívne pokiaľ regulátor teploty vykurovania zostáva v polohe mini.

Toto zobrazenie pripomína, že nastavenie regulátora teploty vykurovania je stále v polohe mini.

▲ Po tejto procedúre, ovládač teploty vykurovania (rep. 3) musí byť vrátený do polohy zvolenej klientom.

POZNÁMKA:

- nakoľko je funkcia „INFO“ deaktivovaná, zobrazenie „d“ sa stratí a zobrazí sa teplota výstupu vykurovania.

1 VŠEOBECNE

Inštalácia a údržba nástenného plynového kotla ZEM nie je nijako zvlášť komplikovaná. Inštaláciu musí urobiť kvalifikovaná osoba v súlade s príslušnými požiadavkami bezpečnostných predpisov pre inštaláciu a prevádzky plynových zariadení, so stavebnými predpismi, predpismi pre vodovodné inštalácie a s predpismi týkajúcimi sa stavebných štandardov. Rovnako musí vyhovovať aktuálnym inštaláčnym predpisom EÚ a príslušným odporúčaniam nasledujúcich STN.

Prívod plynu

Inštaláčne potrubie musí byť v súlade s platnými normami.

Pri celej inštalácii je nutné skontrolovať jej spoľahlivosť a prečistiť ju v súlade so smernicou CR331.3.

Systém obeh vody

Expanzná nádoba je dimenzovaná pre systémy s objemom do **100 litrov** vody. Pre systémy presahujúce túto kapacitu sú potrebné dodatočné tlakové expanzné nádoby. Systém centrálného vykurovania by mal byť urobený v súlade s príslušnými odporúčaniami – pre systémy s malým priemerom potrubia. Pre vodovodné potrubia sa odporúčajú medené potrubia.

Prívod elektriny

- Vonkajšia elektroinštalácia kotla musí byť urobená v súlade s elektroinštaláčnymi predpismi a podľa platných noriem.

2 VETRANIE

2.1 Modely ZEM s konvenčným napojením na dymovod

- Všetky spaľovacie zariadenia spotrebovávajú množstvo vzduchu primerané ich výkonu. Z toho dôvodu je nevyhnutná efektívna ventilácia inštalovaných zariadení (podľa štandardov pre inštaláciu).
- Vetranie, kubatúra miestnosti a spôsob prívodu spaľovacieho vzduchu musí byť podľa platných noriem.
- Aby ste zabránili všetkým druhom korózie, musí byť spaľovaný vzduch bez akýchkoľvek škodlivých látok, ktoré podporujú koróziu halogénovaných uhľovodíkov a obsahujú kombinácie chlóru alebo fluóru. Tie sa nachádzajú v rozpúšťadlách,

farbách, lepidlách, pohonných plynch, čistiacich prostriedkoch pre domácnosti atď.

2.2 Modely ZEM s napojením na dymovod s prívodom vonkajšieho vzduchu

Ak je kotol ZEM inštalovaný s voliteľnou horizontálnou alebo vertikálnou súpravou pro odvod spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu, je spaľovací okruh uzavretý a spotrebič nevyžaduje prívod spaľovacieho vzduchu z miestnosti.

Je však nutné urobiť opatrenia nevyhnutné na to, aby ste zabezpečili, že teplota v miestnosti inštalácie neprekročí 45 °C (ventilácia).

Predpisy a príslušné odporúčania STN.

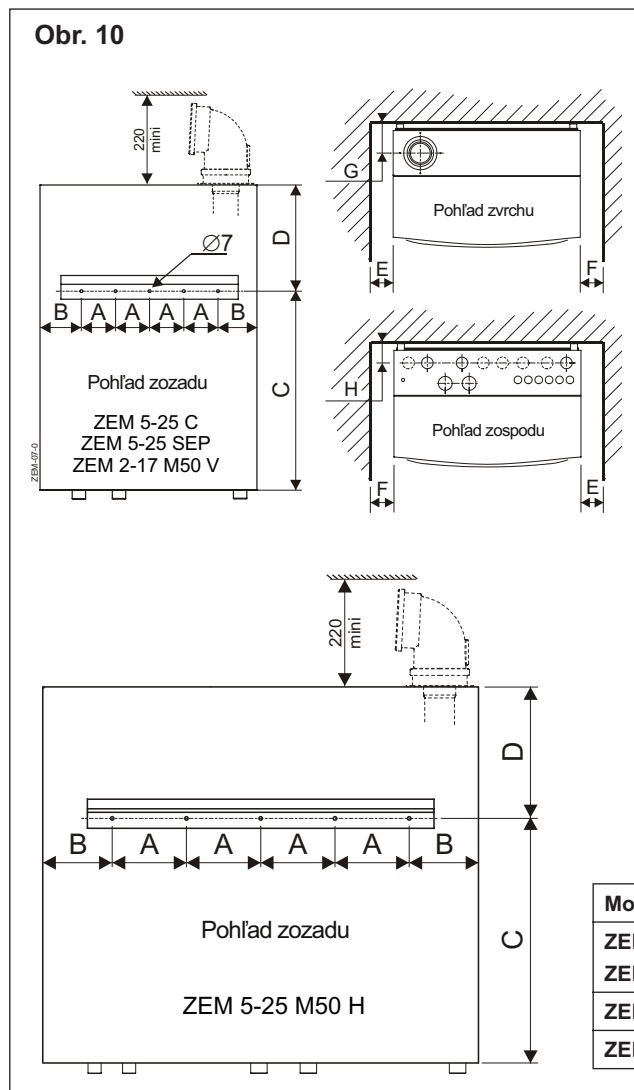
STN		STN	
EN 297	Kotly na plynne palivá pre ústredné vykurovanie do 50 kW.	32 2000-4-41	Elektrické zariadenia, časť 4. Bezpečnosť, kapitola 41; Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
06 0310	Ústredné vykurovanie. Projektovanie a montáž.	33 2000-3	Elektrické zariadenia, časť 3; Stanovenie základných charakteristík.
06 0830	Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody.	33 2000-5-51	Elektrické zariadenia, časť 5; Výber a stavba elektrických zariadení, kapitola 51; Všeobecné predpisy.
06 1008	Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla.	33 2000-7-701	Elektrické zariadenia, časť 7: Zariadenia jednofázové v zvláštnych objektoch, oddiel 701; Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacím priestorom.
07 0240	Teplovodné a parné kotly.	33 2180	Pripojovanie elektrických prístrojov a spotrebičov.
38 6441	Odborné plynové zariadenia na svietplyn, na zemný plyn v budovách.	38 6460	Predpisy pre inštaláciu a rozvod propán – butánu v obytných budovách.
73 4201	Navrhovanie komínov a dymových kanálov.	38 6441	Odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu.
73 4210	Prevádzkovanie komínov a dymových kanálov a pripojovanie spotrebičov palív.		

Nar. vlády SR č.92/1996 Z. z. príloha č. 7 Vyústenie dymovodov kotlov s núteným odťahom spalín.
Zákon o ochrane ovzdušia č. 478/2002 Z. z.
Vyhláška č. 706/2002 a 410/2003 Z. z.

3 UMIESTNENIE KOTLA

Pri určovaní miesta pre kotol treba brať do úvahy rôzne podmienky, najmä: prostredie, prístup ku spotrebiču...

3.1 Závesná lišta/rozmery kotla



Umiestnenie kotla

Kotol možno nainštalovať na vnútornej strane obvodovej steny – a niektorých vnútorných stien – za predpokladu, že je plocha zvislá a schopná riadne uniesť hmotnosť kotla a prípadného dodatočného vybavenia. Kotol možno inštalovať v každej miestnosti alebo vnútornom priestore. Zvláštnu pozornosť treba venovať elektroinštaláčnym podmienkam stavebných predpisov platných na Slovensku s ohľadom na inštaláciu kotla v miestnosti či vo vnútornom priestore obsahujúcom vaňu alebo sprchu. Ak sa inštalácia robí v miestnosti, v ktorej je umiestnená vaňa alebo sprcha, mali by byť všetky elektrické vypínače alebo ovládacie prvky kotla využívajúce elektrickú sieť umiestnené tak, aby sa ich nemohla dotknúť osoba užívajúca vaňu alebo sprchu.

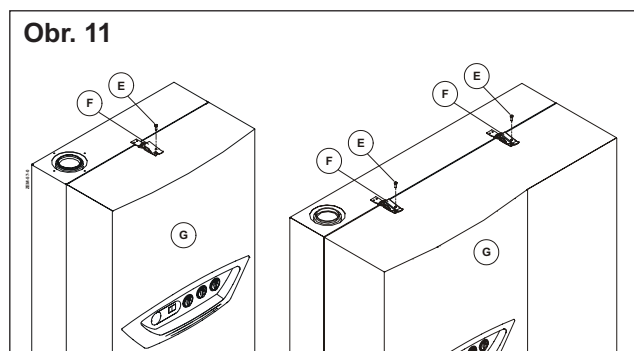
Pri umiestňovaní kotla je **NUTNÉ** dbať na nasledujúce obmedzenia.

- 1) na mieste vybranom pre inštaláciu **MUSÍ** byť dostatočný priestor na obsluhu prvkov na prednej strane kotla a na prúdenie vzduchu okolo kotla,
- 2) toto miesto **MUSÍ** tiež dovoľovať riadnu inštaláciu dymovodu.

Pri inštalácii kotla je nutné urobiť opatrenia na odvod kondenzátu, pozri časť 4 – Odvod kondenzátu.

Prepad poistného ventilu musí byť napojený do prepadu s možnosťou vizuálnej kontroly jeho funkcie tak, aby pri prepúšťaní neohrozoval osoby či majetok.

4 DEMONTÁŽ KOTLOVÉHO KRYTU



Na to, aby ste sňali kotlový kryt:

- odskrutkujte dve skrutky (rep. E), ktoré sa nachádzajú na každom klipse (rep. F) – jeden napodu a jeden na vrchu kotla,
- uvoľnite obidva klipsy (rep. F)
- ťahom jemne dohora a dopredu snímte kryt.

5 ODVOD SPALÍN



Systémy odvodu spalín opísané v tomto návode sú systémy bežne používané na európskom trhu. Niektoré z nich však nemôžu byť používané vo všetkých krajinách európskej únie. Osoba vykonávajúca inštaláciu, resp. servisný technik sa musia ubezpečiť, že zvolený systém odvodu spalín je v súlade s miestnymi predpismi na inštaláciu

Pre inštaláciu systému odvodu spalín je nutné používať výhradne príslušenstvo C_{13}/C_{33} dodávané výrobcom na želanie, alebo certifikované odťahy spalín typu $B_{23}/B_{23}P/C_{33}$.

Polypropylénové rúrky odťahu spalín dodávané ako voliteľné príslušenstvo sú výhradne určené na montáž len ku kondenzačným kotlom (max. teplota spalín 120 °C).

Materiály, z ktorých bude odvod spalín zmontovaný musí byť odolný voči korózii a musí spĺňať podmienku vodotesnosti dymovodu v celej jeho dĺžke.

Najpoužívanejšie materiály:

- nerez triedy 316 L
- polypropylén PP, PPTl



Bez ohľadu na typ odvodu spalín – $B_{23}/B_{23}P/C_{13}/C_{33}$:

- korektné realizujte montáž odvodu spalín – ako časť prívodu vzduchu, tak aj časť odťahu spalín (kolená – rúry – adaptéry...)
- používajte dodané spojky a príruby aby ste zabezpečili korektné spojenie jednotlivých častí dymovodu – 1 spojka na 1 m dymovodu



- použite tekuté mydlo, ktoré aplikujte cca na 5 cm časti rúry aby ste uľahčili jej nasunutie
- zachovajte min. 3% spád dymovodu smerom ku kotlu, aby sa zabezpečil bezproblémový odtok kondenzátu
- maximálna dĺžka rovného komínovodu: **$L_{max} = 33$ m**
- kotol musí byť inštalovaný v priestore dostatočne vetranom v zmysle príslušnej normy
- v tomto priestore nesmie byť umiestnený žiaden iný prístroj fungujúci na princípe prirodzeného ťahu

- v prípade, že sa v priestore, kde je kotol umiestnený je inštalované mechanické vetranie, treba dbať na to, aby v nej nevznikol podtlak.
- v prípade, že priama dĺžka komína (L_1) presahuje maximálnu povolenú dĺžku, použite rúrky a komponenty o priemere 110 mm
- nahradte rúrku odťahu spalín (pol. 2) adaptačným členom pre vertikálny odťah spalín (obr. 12) na umožnenie pripojenia odťahu spalín priemeru 80 mm.

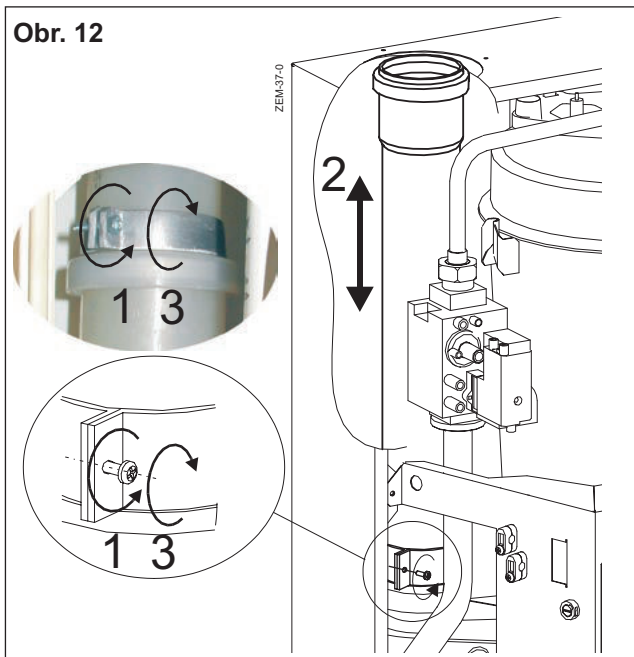
Oboznámte sa s návodom na montáž adaptačného člena.

5.1 Umiestnenie kotlového dymovodu

Podľa typu zvoleného odvodu spalín bude treba prispôsobiť rúrku odvodu spalín v kotle aby sa zabezpečila tesnosť medzi ňou a rôznymi adaptačnými členmi.

Preto:

- odskrutkujte skrutku na spojovacom golieri (1)
- potiahnite rúrku odvodu spalín (2) smerom hore aby sa mohli realizovať nevyhnutné spoje s adaptačným členom...
- zatlačte späť rúrku odťahu spalín a zaskrutkujte skrutku na spojovacom golieri



5.2 Odvod spalín komínom (B₂₃, C₃₃)



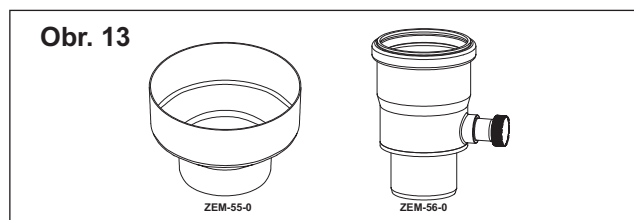
Použitie existujúceho komína je možné za predpokladu, že sa vykoná jeho dokonalé vyčistenie a následné vyvločkovanie PP rúrkami.

Doporučuje sa pri tom použiť téčko odvodu kondenzátu, aby sa predišlo významnému prietoku kondenzátu cez kotlový výmenník.

5.2.1 Konvenčné dymovody (modely B₂₃ a B_{23p})

- Kotel ZEM využíva princíp kondenzácie, čo vyžaduje použitie **vodotesného** dymovodu. Spaliny sa nasýtia vodnou parou a ďalej kondenzujú na stenách dymovodu a komína. Kondenzát je z toho dôvodu nutné zhromažďovať na dne vedenia a smerovať do odtoku. Kondenzát je kyselina (pH 4), odporúčame preto použiť vedenie z neoxidujúceho materiálu.
- Skontrolujte, či je vyhotovenie a plocha prierezu dymovodu správne prispôbené priamemu odvodu spalín. Ak sú chybné, urobte opravu či vyvločkovanie v súlade s inštalačnými normami.
- Ak je kotel inštalovaný v prevádzkových priestoroch s mechanickým odvodom vzduchu, pravidelne kontrolujte, či tým nie je spôsobený podtlak v miestnosti.
- Prípojka konvenčného dymovodu musí byť nainštalovaná s dodržaním stúpania smerom k dymovodu (minimálne 2 %). Použite pevný dymovod, ktorého priemer je najmenej rovnaký, ako je na výstupe z kotla. Vyvarujte sa vodorovným prepojeniam (odtok kondenzátu).

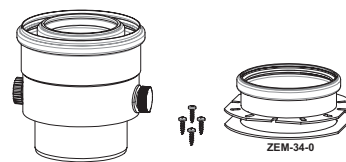
5.2.1.1 Príslušenstvo



Označenie	Ø [mm]
V09.37518	80/125

5.3 Adaptačný člen C₃₃

Obr. 14



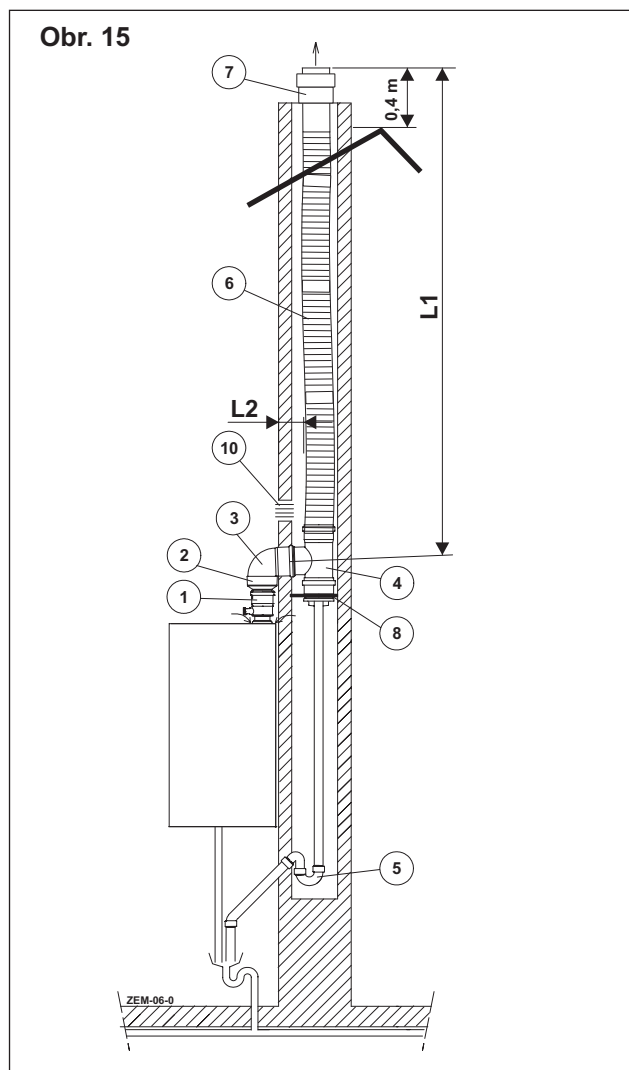
Označenie	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.36622	60/80	100/125

5.3.1.1 Klasická konfigurácia – prirodzený odťah spalín (B₂₃) (komín v depresii)

Definícia: Vyvložkovanie existujúceho klasického komína PP rúrami o priemeru 125 mm

- použite špecifickú koncovku
- nepoužívajte flexibilné vložky na vodorovné časti – nebezpečie zachytávania kondenzátu
- umiestnite sifón (pol. 5) vo vzdialenosti min. 50 mm medzi vypúšťacím T (4) a prepadom do kanalizácie
- je treba zabezpečiť odvetranie komína (10) ako aj kotolne
- v prípade, že je v kotolni je zariadenie, ktoré obsahuje mechanické vetranie, dbajte na to, aby v kotolni nedošlo nikdy k podtlaku
- v kotolni nesmie byť nainštalovaný žiaden iný spotrebič s prirodzeným odťahom spalín
- vzduch potrebný na horenie je nasávaný priamo z priestoru, kde je kotol nainštalovaný

5.3.1.2 Príklad inštalácie (B₂₃)



Príslušenstvo:

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | adaptačný člen Ppti Ø 60/80 |
| 2 | adaptačný člen priem 80/125 |
| 3 | koleno 90° Ø 125 |
| 4 | téčko |
| 5 | sifón |
| 6 | PP vložka |
| 7 | koncovka |
| 8 | držiak T |
| 9 | – |
| 10 | odvetranie komína |

$$L_{\max} = L1 + L2 + 1 \text{ m} + 0,5 \text{ m} + 0,5 \text{ m} \leq 16 \text{ m}$$

POZNÁMKA:

- každé koleno 45° znižuje povolenú dĺžku o 0,5 m
- každé koleno 90° znižuje povolenú dĺžku o 1 m

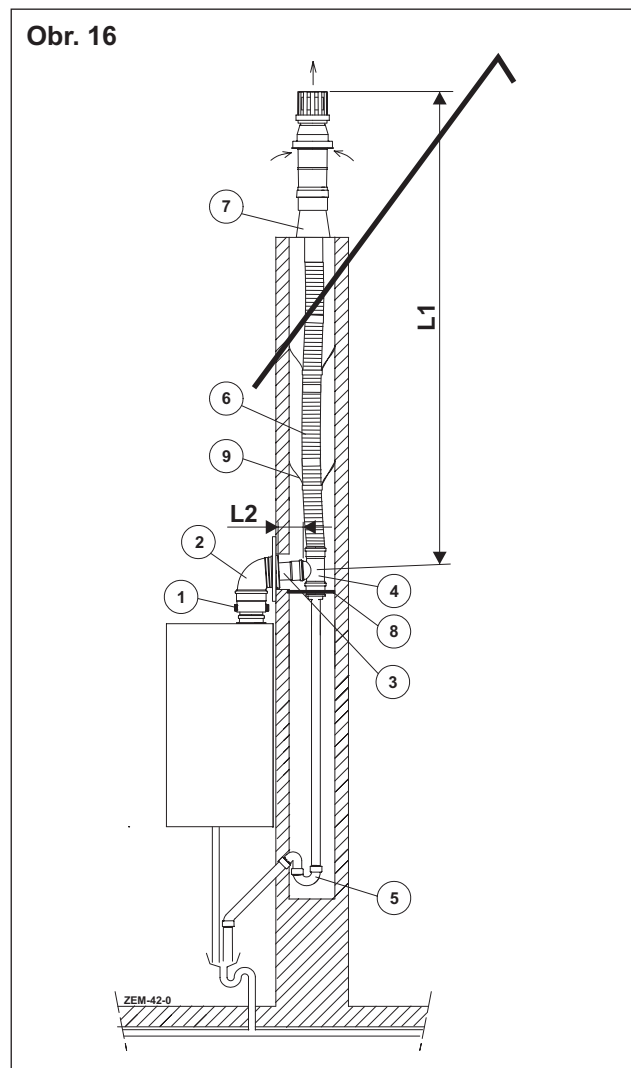
5.3.2 Konfigurácia – nútený odťah spalín komínom TURBO (C₃₃)

Definícia: Vyvložkovanie existujúceho klasického komína PP rúrami s priemerom 80 mm tak aby bol vodotesný (vzduchotesný). Prívod vzduchu potrebný pre kotlový horák na horenie je privádzaný komínovým priestorom okolo PP vložky. (žiadne obmedzenie na vetranie pre kotol).

- špecifická koncovka odťahu spalín
- nepoužívajte flexibilné vložky na vodorovné časti – nebezpečie zachytávania kondenzátu
- umiestnite sifón (pol. 5) vo vzdialenosti min. 50 mm medzi vypúšťacím T (4) a prepadom do kanalizácie
- vypúšťacie T na päte odťahu spalín nie je povinné, ak je jeho dĺžka menšia alebo rovná 5 m
- nasávanie vzduchu na horenie horáka sa vykonáva cez komín okolo PP vložky

5.3.2.1 príklady inštalácie (C₃₃) v komíne

Obr. 16



Príslušenstvo:

- 1 adaptačný člen Ppti Ø 80/125
- 2 koleno 90° Ø 125
- 3 rúrka Ø 80 mm – dĺžku prispôbiť podľa potreby
- 4 téčko PP 80 alebo koleno PP 80–90°
- 5 sifón
- 6 dymovod Ø 80
- 7 koncovka
- 8 držiak T-čka/dymovodu
- 9 centrický vymedzovač dymovodu

$$L_{\max} \leq 1 \text{ m} + L2 + 1 \text{ m} + L1 \leq 20 \text{ m}$$

POZNÁMKA:

- každé koleno 45° znižuje povolenú dĺžku o 0,5 m
- každé koleno 90° znižuje povolenú dĺžku o 1 m

5.4 Nútený odťah spalín – TURBO

5.4.1 Požiadavky na inštaláciu systému na odvod spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu.

Tri povinné odstupové vzdialenosti podľa EU instalačných štandardov sú:

- **A=0,40 m:**
minimálny odstup od osi výstupu odvodu spalín od akéhokoľvek otvoru,
- **B=0,60 m:**
minimálna vzdialenosť od osi výstupu odvodu spalín k akýmkoľvek vstupom ventilačného vzduchu,
- **C=1,80 m:**
výstup odvodu spalín a prívod vzduchu pri jednotkách s uzavretým okruhom s otvormi vzdialenými minimálne 1,80 m od podlahy musia byť účinne zaistené proti možnosti zmeniť nastavenia emisií, aby sa zabránilo všetkým zásahom, ktoré by mohli ovplyvniť správnu funkciu.

V prípade, že vodorovný odvod spalín vyúsťuje do verejnej alebo súkromnej komunikácie, musí byť vyvedený vo výške min. 1,80 m nad terénom a opatrený deflektorom, ktorý usmerní vedenie spalín paralelne s múrom.

Odporučené vzdialenosti:

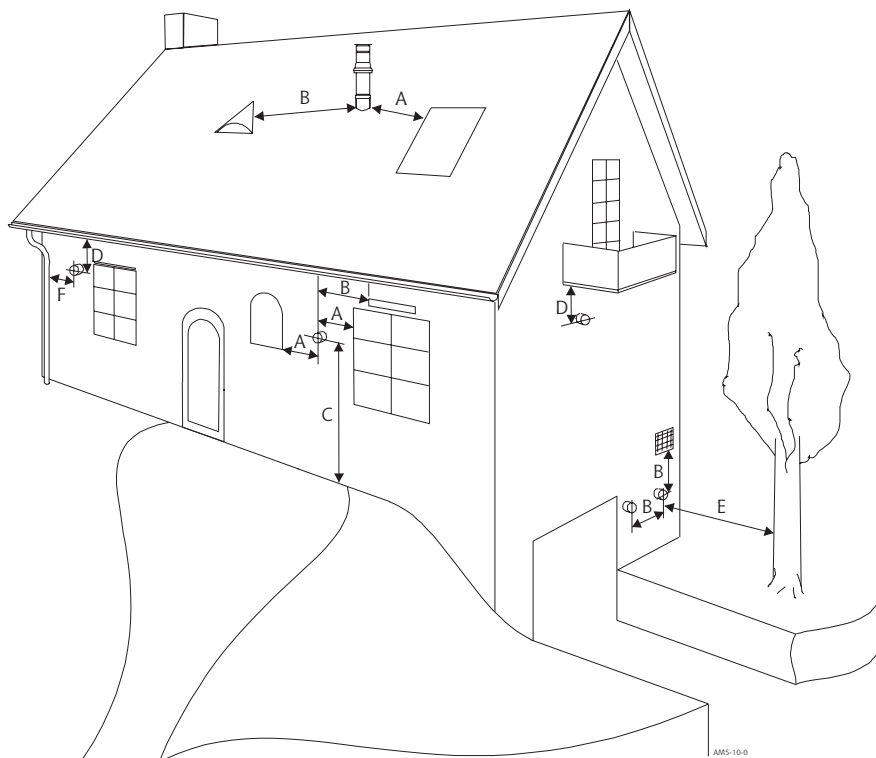
- **D=0,30 m:**
stredná vzdialenosť od výstupu odvodu spalín k zemi, od strešného previsu alebo nad balkónom,
- **E=2,00 m:**
vzdialenosť výstupu odvodu spalín od živého plota alebo rastlín,
- **F=0,10 m:**
vzdialenosť medzi výstupom odvodu spalín a odkvapom alebo odtokovou trúbkou.



Skontrolujte, aby boli spoje na potrubí prívodu vzduchu a odvodu spalín po montáži riadne utesnené.

Nasávanie vzduchu pre horák a odvod spalín sa uskutočňujú mimo zariadenia pomocou súosového potrubia.

Obr. 17





Dodávka vzduchu ku horáku – potrebného na horenie, ako aj odvod spalín sa realizuje prostredníctvom dvoch koncentrických rúr.

5.4.2 Vodorovný odťah spalín (C₁₃)



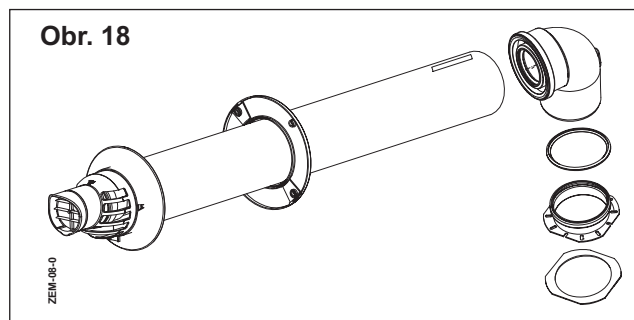
Odporúčanie firmy GEMINOX

Inštalácia horizontálneho dymovodu s prívodom vonkajšieho vzduchu je možná, ak stena vedľa kotla vedie do dobre vetraného vonkajšieho priestoru. Horizontálny dymovod s prívodom vonkajšieho vzduchu môže byť namontovaný vpravo alebo vľavo, alebo priamo za kotlom a môže prestupovať stenou s hrúbkou maximálne 1 metra. Dva výstupy dymovodu s prívodom vonkajšieho vzduchu od dvoch rôznych kotlov, umiestnených vedľa seba, musia byť od seba vzdialené minimálne 0,6 metra.

Pri inštalácii horizontálneho dymovodu s prívodom vzduchu použite pri potrubí na odvod spalín 2% stúpania smerom von.

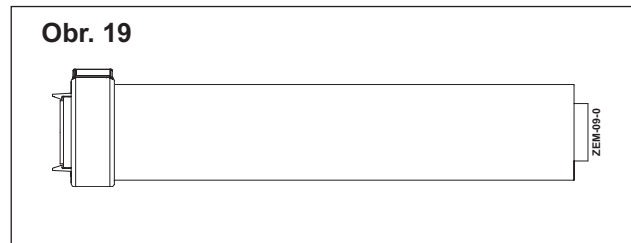
- štandardná dĺžka dymovodu **L = 0,83 m**
- maximálna lineárna dĺžka vodorovného dymovodu: **L_{max} = 8 m**

5.4.2.1 Sada vodorovného odvodu spalín PP/PVC 0,83 (voliteľné príslušenstvo)



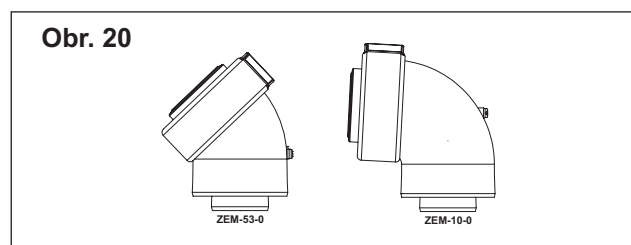
Kód	dĺžka [mm]	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.36616	830	60	100

5.4.2.2 Súosé predĺženie 1 m PP/PVC



Kód	dĺžka mm	Ø int. mm	Ø ext. mm
N40.36912	1000	60	100
N40.36913	1000	60	100

5.4.2.3 Súosé kolená PP/PVC



Kód	Typ kolena	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.36915	45°	60	100
N40.36914	90°	60	100

POZNÁMKA:

- každé pridané koleno 45° znižuje o 1 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu
- každé pridané koleno 90° znižuje o 2 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu

5.4.2.4 Príklady inštalácie

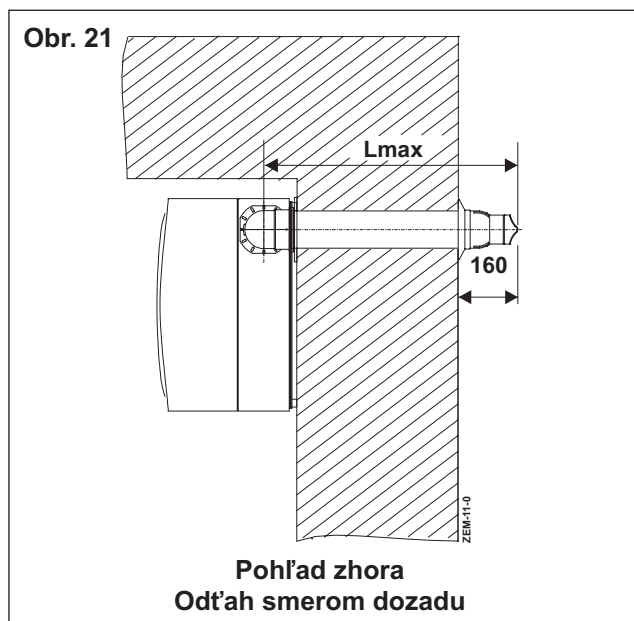
Pri inštalácii súpravy nahliadnite do návodu dodávateľa s príslušenstvom odťahu spalín.

POZNÁMKA:

- pre dĺžky väčšie ako 1 m (štandardná horizontálna súprava na odvod spalín) používajte predĺženie a oblúky dodávané ako voliteľné príslušenstvo

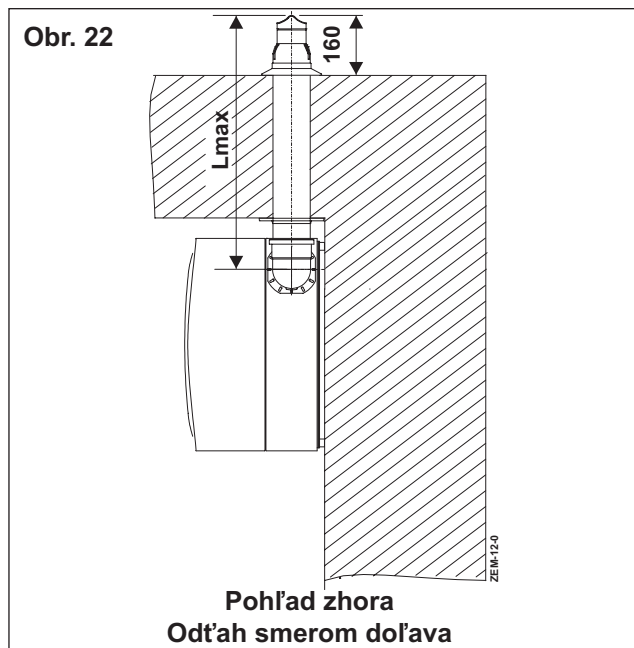
$$L_{max} \leq 8 \text{ m}$$

5.4.2.4.1 Vodorovný odťah spalín – rovný



Príslušenstvo:

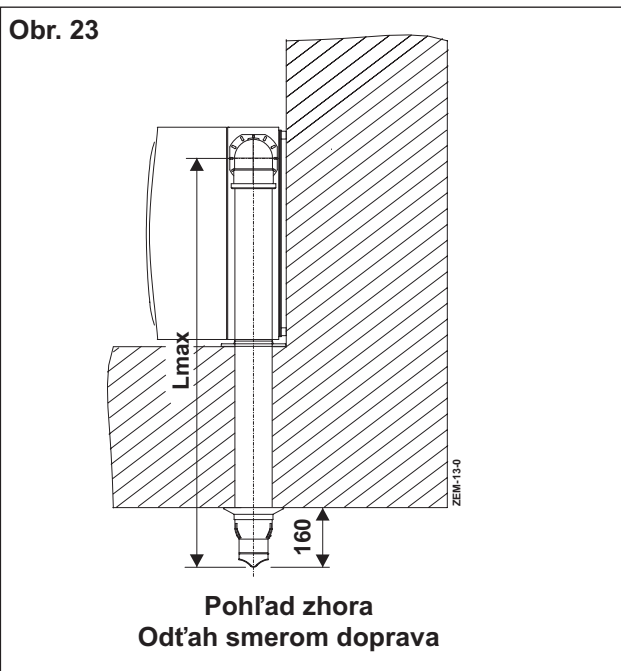
- 1 sada vodorovného odťahu spalín – $L = 0,83 \text{ m}$.



Príslušenstvo:

- 1 sada vodorovného odťahu spalín – $L = 0,83 \text{ m}$.

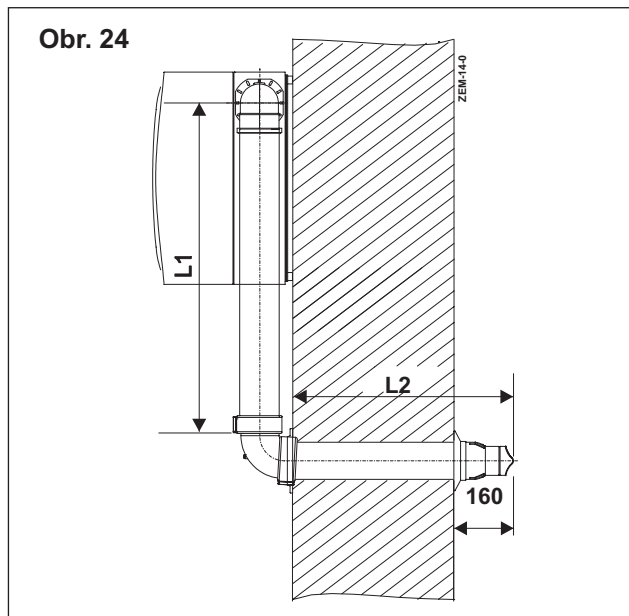
Obr. 23



Príslušenstvo:

- 1 sada vodorovného odťahu spalín – $L = 0,83 \text{ m}$.

5.4.2.4.2 Vodorovný odťah spalín s kolenom



Príslušenstvo :

- 1 sada vodorovného odťahu spalín – $L = 0,83 \text{ m}$
- súosé predĺženie $\varnothing 60/100$ – $L = 1 \text{ m}$
- súosé koleno $90^\circ \varnothing 60/100$

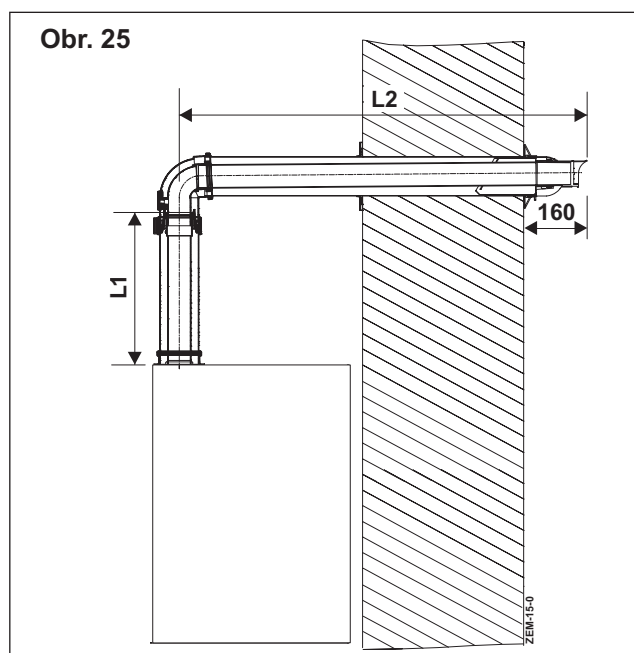
$$L_{max} = L1 + 2 \text{ m} + L2 \geq 8 \text{ m}$$

POZNÁMKA:

- každé pridané koleno 90° znižuje o 2 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu

5.4.2.4.3 Príslušenstvo

- Priamy odvod spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu s manžetou.



Príslušenstvo :

- 1 sada vodorovného odťahu spalín – $L = 0,83 \text{ m}$
- súosé predĺženie $\varnothing 60/100$ – $L = 1 \text{ m}$
- súosé koleno $90^\circ \varnothing 60/100$

$$L_{\max} = L1 + L2 \leq 8 \text{ m}$$

POZNÁMKA:

- každé pridané koleno 90° znižuje o 2 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu
- dĺžka súoseho predĺženia sa môže upraviť podľa potreby

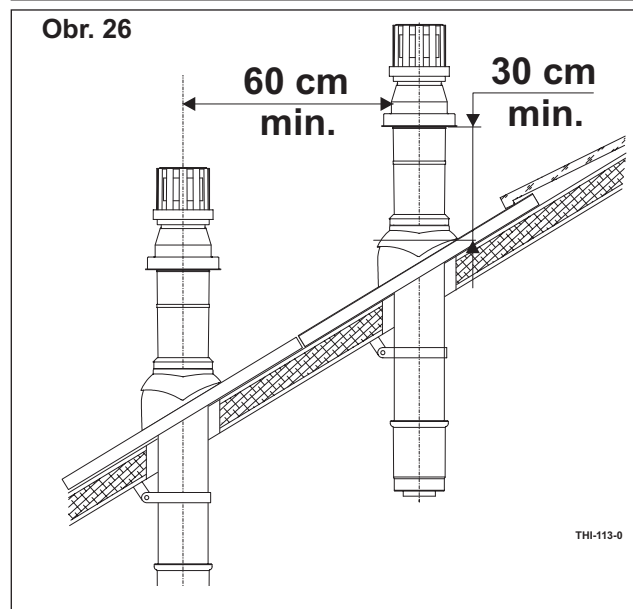
5.4.3 Odvod vertikálnym odvodom spalín s prívodom vonkajšieho vzduchu (C_{33})

Okrem už uvádzaných predpisov na inštaláciu, týkajúcich sa odvodu spalín, musí výstup vertikálneho odvodu spalín spĺňať minimálnu vzdialenosť 30 cm medzi úrovňou strechy (sklonenej alebo plochej) a výstupom.

Vzdialenosť dvoch výstupov je tiež regulovaná: odporúčame, aby boli dva priľahlé výstupy umiestené v rovnakej horizontálnej úrovni. Ak sa to nedá uskutočniť, os nižšieho výstupu musí byť vo vzdialenosti minimálne 0,6 m od najbližšieho bodu výstupného otvoru najvyššieho výstupu.

Dodržte vzdialenosti uvádzané na obrázku 26.

Max. dĺžka vertikál. odťahu spalín $\varnothing 80/125 = 20 \text{ m}$



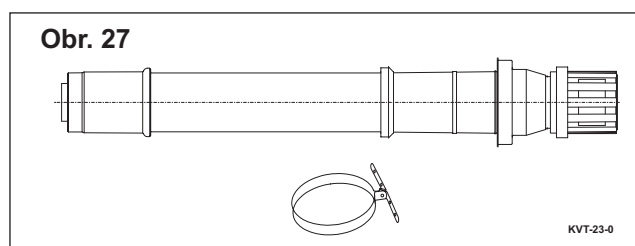
Odporúčenie GEMINOX

Pre vertikálny odťah spalín sa doporučuje používať 45° kolená namiesto 90°

Neumiestňovať koncovku nižšie ako jeden meter od hrebeňa strechy

5.4.3.1 Koncovka strešná súosá PPTl/PVC

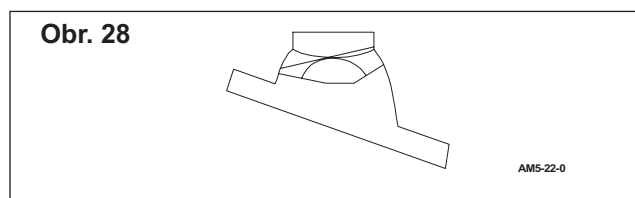
Pre šikmú strechu



Kód	farba	dĺžka (*) [mm]	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.33615	tehlová	1130	80	125
N40.33714	čierna	1130	80	125

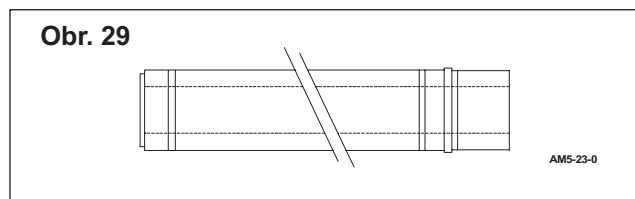
(*) Užitková dĺžka pod prechodkou šikmou strechou
- l = 0,63 m

5.4.3.2 Prechodka šikmou strechou s kĺbom



Kód	sklon	farba
N40.12165	25 – 45°	tehlová
N40.12166	35 – 55°	tehlová
N40.12167	35 – 55°	čierna

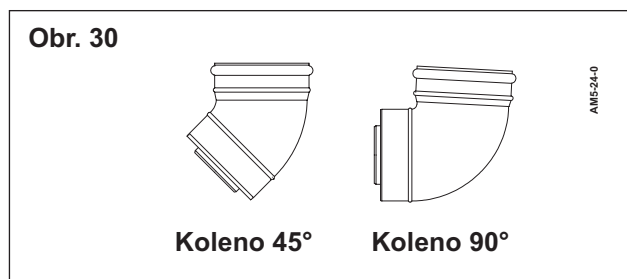
5.4.3.3 Predĺženie súosé PPTl / PVC



Kód	farba	dĺžka (*) [mm]	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.28397	tehlová	500	80	125
N40.28398	čierna	1000	80	125

(*) Užitková dĺžka pod prechodkou šikmou strechou
- l = 0,63 m

5.4.3.4 Kolená súosé PPTl / PVC

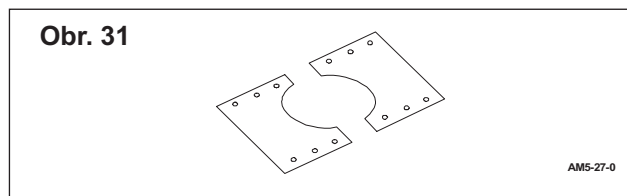


Kód	typ kolena	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.28395	45°	80	125
N40.28396	90°	80	125

Každé 45° koleno znižuje povolenú dĺžku dymovodu o 0,5 m.

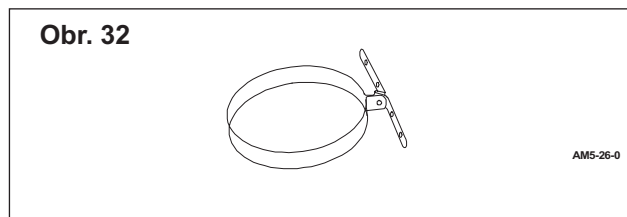
Každé 90° koleno znižuje povolenú dĺžku dymovodu o 1 m.

5.4.3.5 Platničky vymedzovacie PP



Kód	farba
A90.12172	čierna

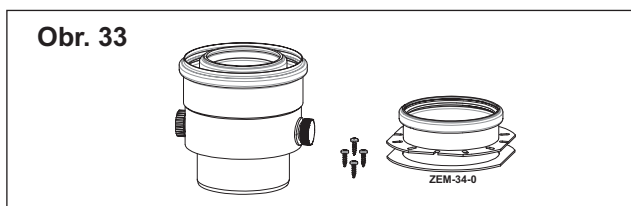
5.4.3.6 Objímka fixačná



Kód	počet	Ø [mm]
B00.29727	3	125

Objímky je nevyhnutné použiť na upevnenie vertikálneho dymovodu, nakoľko jeho váha by mohla tlačiť na kotol.

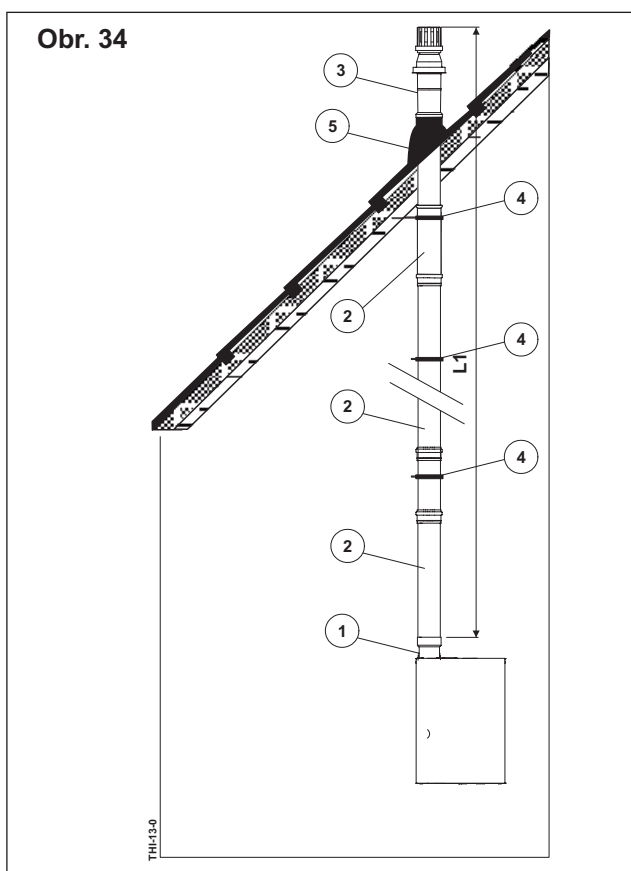
5.4.3.7 Adaptačný člen pre vertikálny odťah spalín



Kód	Ø int. [mm]	Ø ext. [mm]
N40.36622	60–80	100–125

5.4.3.8 Príklady inštalácie

5.4.3.8.1 Konfigurácia – rovný odťah



Príslušenstvo:

- 1 adaptačný člen vertikálneho odťahu spalín
- 2 súosé predĺženie Ø 80/125 mm
- 3 koncovka
- 4 fixačná objímka
- 5 prechodka šikmou strechou

$$L_{max} = L1 \leq 20 \text{ m}$$

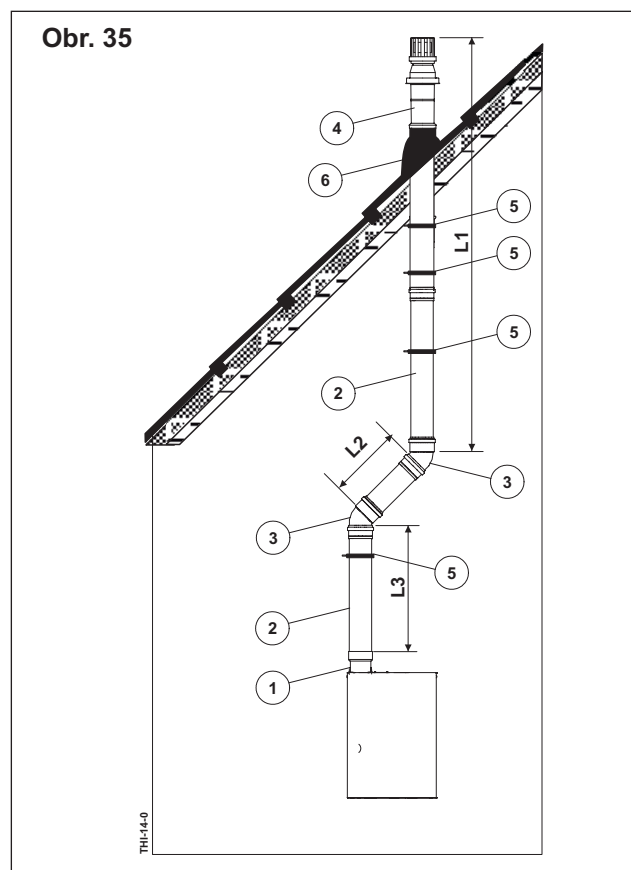
5.4.3.8.2 Konfigurácia s kolenami



Vyhnite sa montáži 90° kolien ak je to možné.

Ak to nie je možné:

- nikdy nepoužívajte viac ako 2 90° koliená
- pri vodorovnej časti zachovajte sklon smerom ku kotlu na zabezpečenie odvodu kondenzátu



Príslušenstvo:

- 1 adaptačný člen vertikálneho odťahu spalín
- 2 súosé predĺženie Ø 80/125 mm
- 3 2 kolena 45° Ø 80/125
- 4 koncovka
- 5 fixačná objímka
- 6 prechodka šikmou strechou

$$L_{max} = L1 + 0,5 \text{ m} + L2 + 0,5 \text{ m} + L3 \leq 20 \text{ m}$$

POZNÁMKA:

- každé pridané koleno 45° znižuje o 0,5 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu
- každé pridané koleno 90° znižuje o 1 m povolenú celkovú dĺžku dymovodu

6 HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE

6.1 Odporúčenie firmy GEMINOX

Ak sa kotol montuje na starej inštalácii ÚK, ubezpečte sa, že bude inštalácia dokonale prepláchnutá, aby sa odstránili všetky usadeniny z miest, kde je pomalý prietok.

Ak je kotol pripojený k vodovodnej prípojke s tvrdou vodou, nainštalujte zariadenie na zmäkčenie vody na hlavnom prívode studenej vody.

Na zabránenie hluku z obehu v inštalácii s reguláciou teploty odporúčame toto:

- nevybavujte všetky radiátory termostatickými ventilmi
- osadte diferenciálny ventil

Uzatvárací ventil nikdy neumiestňujte medzi poistný ventil a zásobník TÚV, resp. dosk. výmenník ani medzi expanz. nádrž a výmenník).

6.2 Príslušenstvo k pripájaniu, inštalovaniu či nastavovaniu

Odvzdušňovač

Odvzdušňovač obehového čerpadla má pružnú hadičku, ktorú je nutné pripojiť na odtok (lievik na odvod kondenzátu).

Poistný ventil (pre modely s TÚV):

Poistný ventil na prívode TÚV musí byť nainštalovaný tak, aby sa jeho prepád nachádzal nad úrovňou kanalizácie. Pri ohreve zásobníka TÚV je normálne, že prepúšťa malé množstvo vody do prepadu. Ak tlak vody vo vodovodnej inštalácii prekročí 0,4 MPa, odporúčame nainštalovať na prívod redukčný ventil.

Uzatvárací ventil:

Odporúčame vám nainštalovať na vstup a spätočku vykurovacej sústavy uzatváracie ventily, aby sa umožnilo vykonávanie prípadných údržbárskych prác na kotle bez toho, aby sa systém musel vypustiť.

Expanzná nádobá:

Ak je objem vykurovacej sústavy väčší ako 100 litrov, namontuje sa prídavná expanzná nádobá.

Poistný ventil:

Musí byť pripojený k používanému odvodu vody cez sifón.

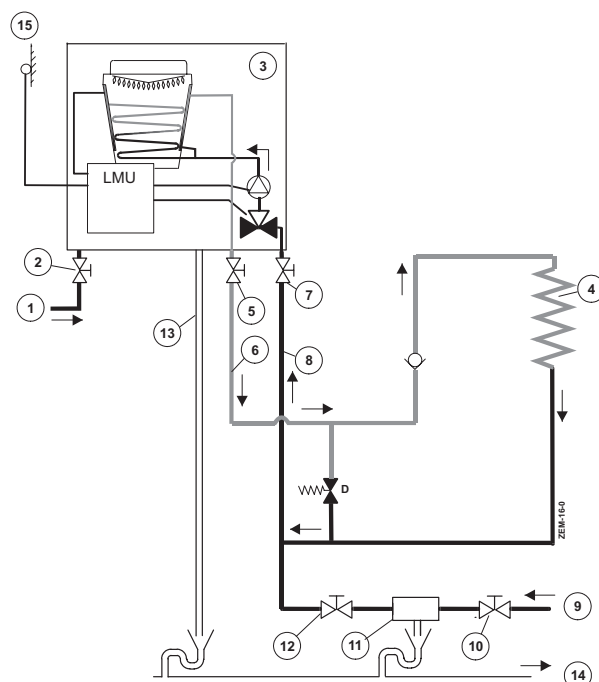
Odvod kondenzátu

Výstup kondenzátu musí byť pripojený k prístupnému sifónu.

6.3 Hydraulické pripojenie pre modely ZEM 2-17C a ZEM 5-25C

Obr. 36

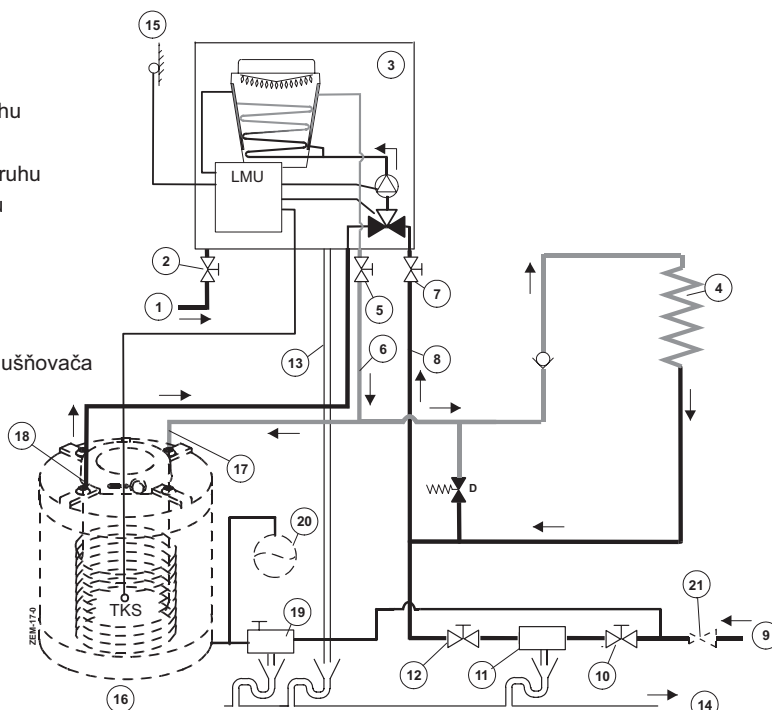
- 1 vstup plynu
- 2 uzatvárací ventil plynu
- 3 kotol
- 4 radiátor
- 5 uzatvárací ventil výstupu vykurovacieho okruhu
- 6 výstup vykurovania vykurovacieho okruhu
- 7 uzatvárací ventil spiatocky, vykurovacieho okruhu
- 8 spiatocka vykurovania, vykurovacieho okruhu
- 9 prívod studenej vody
- 10 napúšťací ventil
- 11 diskonektor
- 12 uzatvárací ventil
- 13 odvod kondenzátu, poistného ventilu a odvzdušňovača
- 14 odvod do kanalizácie
- 15 vonkajšia sonda QAC 34



6.4 Hydraulické pripojenie pre modely ZEM + zásobník TUV typ BS

Obr. 37

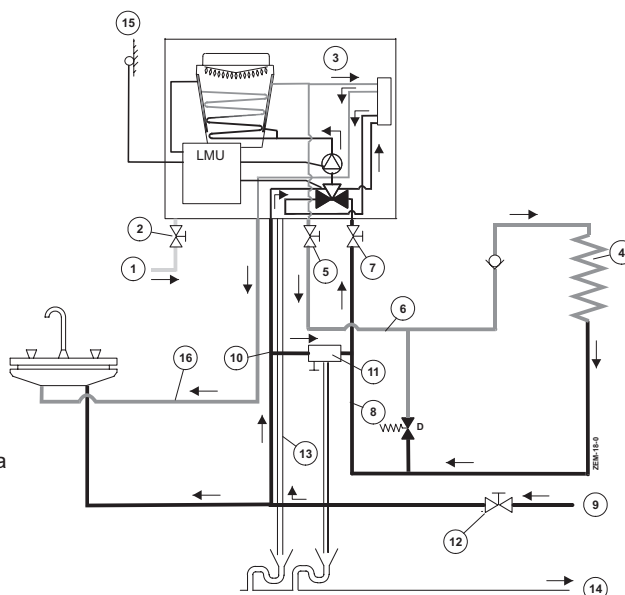
- 1 vstup plynu
- 2 uzatvárací ventil plynu
- 3 kotol
- 4 radiátor
- 5 uzatvárací ventil výstupu vykurovacieho okruhu
- 6 výstup vykurovania vykurovacieho okruhu
- 7 uzatvárací ventil spiatocky, vykurovacieho okruhu
- 8 spiatocka vykurovania, vykurovacieho okruhu
- 9 prívod studenej vody
- 10 napúšťací ventil
- 11 diskonektor
- 12 uzatvárací ventil
- 13 odvod kondenzátu, poistného ventilu a odvzdušňovača
- 14 odvod do kanalizácie
- 15 vonkajšia sonda QAC 34
- 16 zástupník teplej úžitkovej vody
- 17 vstup primáru
- 18 výstup primáru
- 19 poistný ventil
- 20 expanzná nádrž TUV
- 21 obmedzovač tlaku



6.5 Hydraulické pripojenie pre modely ZEM 5-25 SEP (prietokový ohrev ÚV)

Obr. 38

- 1 vstup plynu
- 2 uzatvárací ventil plynu
- 3 kotol
- 4 radiátor
- 5 uzatvárací ventil výstupu vykurovacieho okruhu
- 6 výstup vykurovania vykurovacieho okruhu
- 7 uzatvárací ventil spiatocky vykurovacieho okruhu
- 8 spiatocka vykurovania vykurovacieho okruhu
- 9 prívod studenej vody
- 10 vstup studenej úžitkovej vody
- 11 diskonektor s dopúšťacím ventilom
- 12 uzatvárací ventil
- 13 odvod kondenzátu, poistného ventilu a odvzdušňovača
- 14 odvod do kanalizácie
- 15 vonkajšia sonda QAC 34
- 16 výstup teplej úžitkovej vody



6.6 Schéma zapojenia pre podlahové vykurovanie

6.6.1 Odporúčenie

Pokiaľ je kotol pripojený ku podlahovému vykurovaniu musí byť na výstupe inštalácie povinne umiestnený bezpečnostný termostat, tak ako to vyžadujú príslušné predpisy.

Tento bezpečnostný prvok, nezávislý od regulácie, s ručným znovuspustením na zásuvke TT izbového termostatu, preruší dodávku tepla, a funguje aj v prípade výpadku el. prúdu.

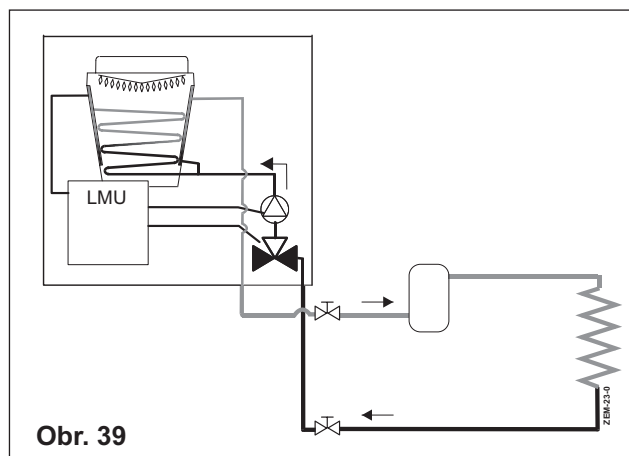
Izbový regulátor QAA 73 je nevyhnutný pre zmenu parametrov.

V prípade, že na kotol je pripojený aj zásobník teplej vody, alebo sa jedná o model s prietokovým ohrevom TÚV (ZEM SEP) je treba pri inštalácii počítať so slúčkou schopnou absorbovať teplo vzniknuté na konci cyklu TÚV. Mala by mať kapacitu približne 10 litrov.

6.6.2 Zmena parametrov

Na zmenu hodnoty vykurovacej krivky a požadovanej maximálnej teploty vykurovania (T_{kSmax}) použite izbový regulátor QAA73 dodržiac postup podľa §1 – str. 35 kapitola VI PARAMETRE a nastavte hodnoty podľa nižšie uvedenej tabuľky:

ZMENA OSTATNÝCH PARAMETROV JE STRIKTNE ZAKÁZANÁ!!!



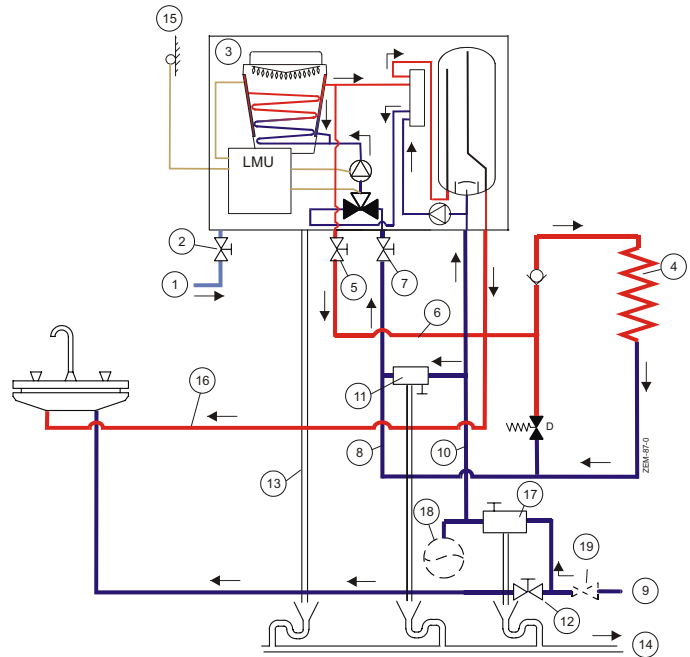
Obr. 39

Funkcia	Továrenské nastavenie QAA 73		Parametre QAA 73, ktoré treba zmeniť	
	Radiátorové vykurovanie		Podlahové vykurovanie	
	Riadok QAA73	Hodnota	Riadok QAA73	Hodnota
Krivka	532	15	532	8
TkSmax	504	80 °C	504	50 °C

6.7 Hydraulické pripojenie pre model ZEM 5-25 M50 H

Obr. 38

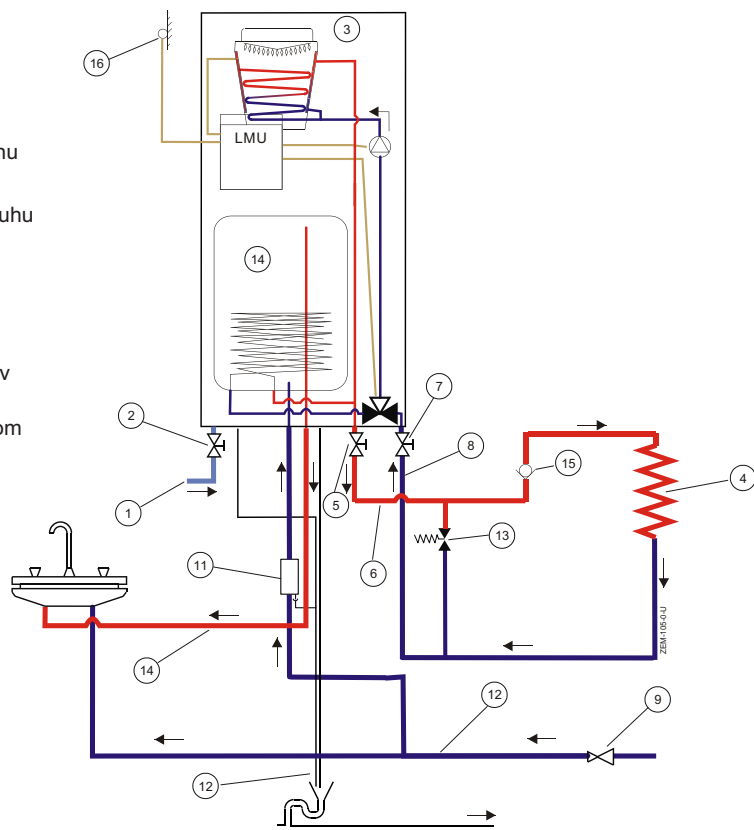
- 1 vstup plynu
- 2 uzatvárací ventil plynu
- 3 kotol
- 4 radiátor
- 5 uzatvárací ventil výstupu vykurovacieho okruhu
- 6 výstup vykurovacieho okruhu
- 7 uzatvárací ventil spiatočky vykurovacieho okruhu
- 8 prepád poisťného ventilu
- 9 prívod studenej vody
- 10 vstup studenej úžitkovej vody
- 11 diskonektor s dopúšťacím ventilom
- 12 uzatvárací ventil studenej vody
- 13 odvod kondenzátu
- 14 odvod do kanalizácie
- 15 vonkajšia sonda QAC 34
- 16 výstup teplej úžitkovej vody
- 17 poisťný ventil TÚV so spätnou klapkou
- 18 expanzná nádrž TÚV
- 19 redukčný ventil úžitkovej vody



6.8 Hydraulické pripojenie pre model ZEM 2-17 M50 V

Obr. 38

- 1 vstup plynu
- 2 uzatvárací ventil plynu
- 3 kotol
- 4 vykurovací okruh
- 5 uzatvárací ventil výstupu vykurovacieho okruhu
- 6 výstup vykurovacieho okruhu
- 7 uzatvárací ventil spiatočky vykurovacieho okruhu
- 8 spiatočka vykurovacieho okruhu
- 9 regulátor tlaku studenej vody
- 10 prívod studenej vody
- 11 poisťný ventil so spätnou klapkou
- 12 odvod kondenzátu a prepád poisťných ventilov TÚV a kúrenia
- 13 prepúšťací ventil (neinštaluje sa pri podlahovom kúrení)
- 14 prívod TÚV
- 15 spätná klapka



7 PRIPOJENIE PLYNU

Kotol je sériovo usposobený prevádzke na zemný plyn. Pre prevádzku na propán bután pozri kapitolu VII – Zmena plynu.

- Priemer prívodnej plynovej rúrky je 1".
- Pri prevádzke na zemný plyn musí byť na prívod plynu blízko kotla, kde k nemu bude jednoduchý prístup, nainštalovaný uzatvárací ventil v súlade s predpismi pre plynové zariadenia.
- Pri prevádzke na propán (pri modeloch THRi 5-25) musí rovnako zostať prístupný redukčný ventil 37 mbarov na znižovanie tlaku používaný ako plynový ventil.
- Používajte iba prípojky a tesnenia, ktoré sú určené na použitie v plynovodných inštaláciách.
- Pred uvedením kotla do prevádzky by ste mali prefúknuť plynové potrubie, a to s cieľom odstrániť všetky častice zo zvarov alebo montovaných spojení.
- Plynové potrubie nikdy neprefukujte v priebehu činnosti kotla.
- Plynové potrubie ku kotlu by nemalo spôsobovať úbytok tlaku vyšší ako 1 mbar (10 mmCE).

8 ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

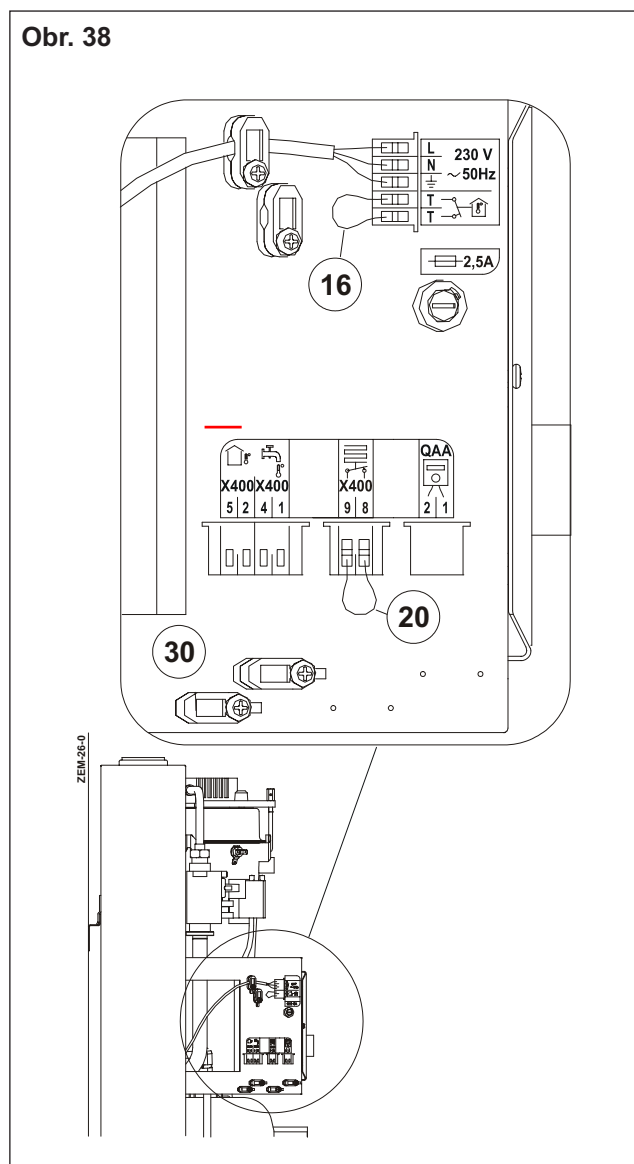
- elektrické pripojenie a všetok použitý elektromateriál musia byť v súlade s platnými technickými normami a predpismi.
- Zariadenia musia zodpovedať krytiu kotla IP 44 (model C₁₃ – C₃₃), IP 24 (model – B₂₃)

8.1 Pripojenie k elektrickej sieti

- kotol sa ku elektrickej sieti pripája elektrickým káblom
- napájanie: 230 V – 50 Hz (jedna fáza)
- dodržte polaritu Fáza/Nulák
- uzemnenie je povinné

8.2 Pripojenie senzorov k riadiacej jednotke LMU

Obr. 38



Pre pripojenie senzorov (vonkajšia/vnútorňa sonda) káble musia byť povinne upevnené do príchytiek (položka 30 v obr. 40) ktoré sú pripravené na ľavej strane panela riadiacej jednotky potom cez prechodky nachádzajúce sa naspodu rámu kotla.

- zásuvka X400 – konektor 5/2 (obr. 40): pripojenie vonkajšej sondy
- zásuvka X400 – konektor 4/1 (obr. 40): pripojenie sondy TUV (ZEM C + zásobník TUV a ZEM SEP)
- zásuvka 1–2 (obr. 40): pripojenie izbového regulátora QAA 73
- zásuvka 9–8 (obr. 40): havarijný termostat podlahového kúrenia

▲ Káble na pripojenie sond nemôžu byť prevlečené cez spoločné prechodky s napätovými káblami 230 V.

Pokiaľ sa v priebehu pripájania sondy k riadiacej jednotke LMU objaví chybový kód pozrite kapitolu IX – prevádzkové poruchy

8.3 Priestorový termostat ON/OFF

Priestorový termostat by mal spĺňať nasledovné parametre:

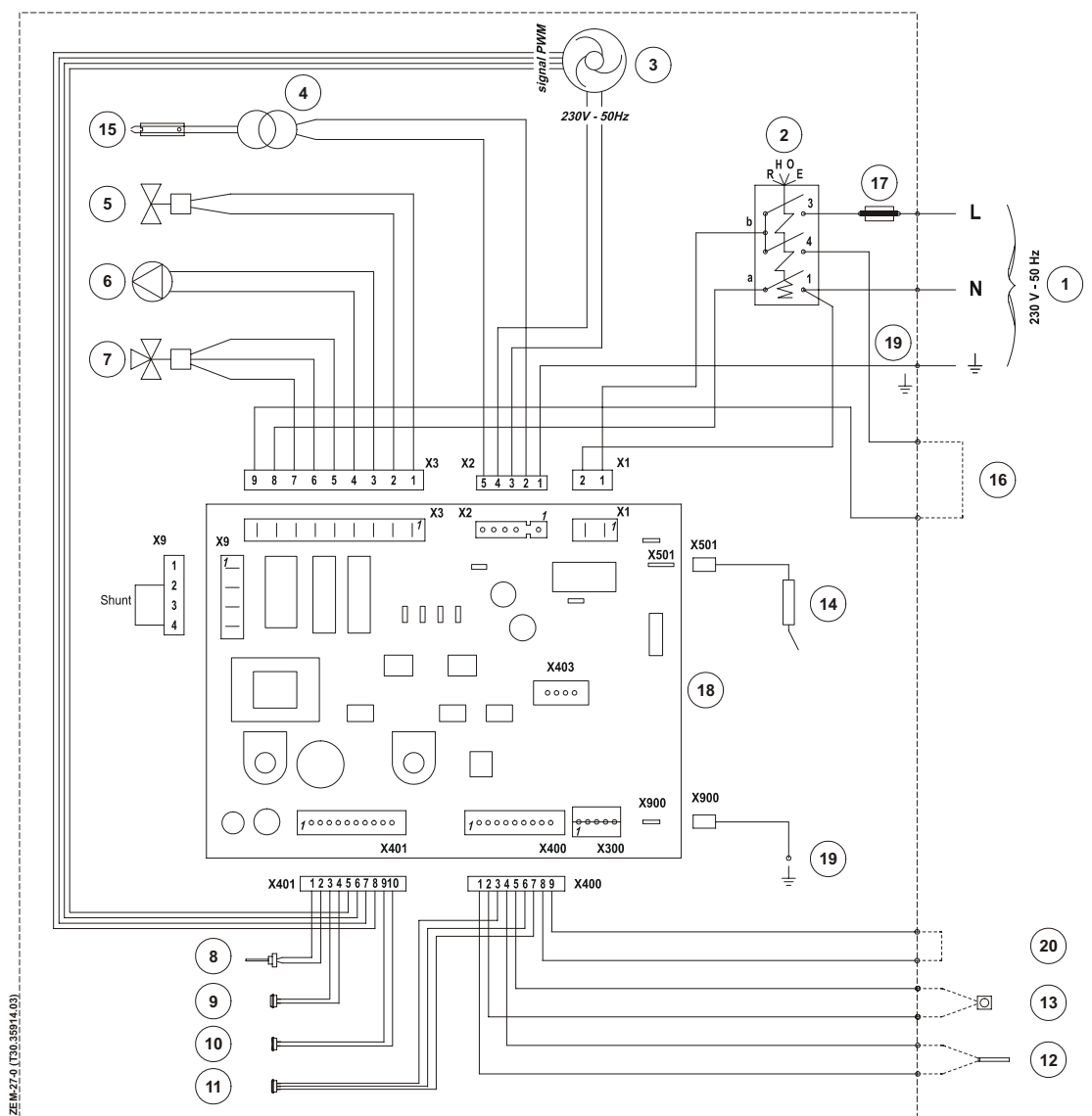
- 230 V, 5 mA
- max. kapacita medzi fázou a vstupom termostatu: Cp menej ako 4000 pF

8.3.1 Pripojenie priestorového termostatu ku kotlovému elektropanelu

- odstráňte konektor 2pts (zásuvka TT obr. 38) kotlového elektropanela
- nahraďte klemu (mostík) pol. 16 obr. 38 konektora 2pts dvoma káblami priestorového termostatu.
- umiestnite späť konektor do zásuvky TT

8.4 Schéma elektrického zapojenia ZEM 2-17 C; ZEM 5-25 C; ZEM 2-17 M50 V

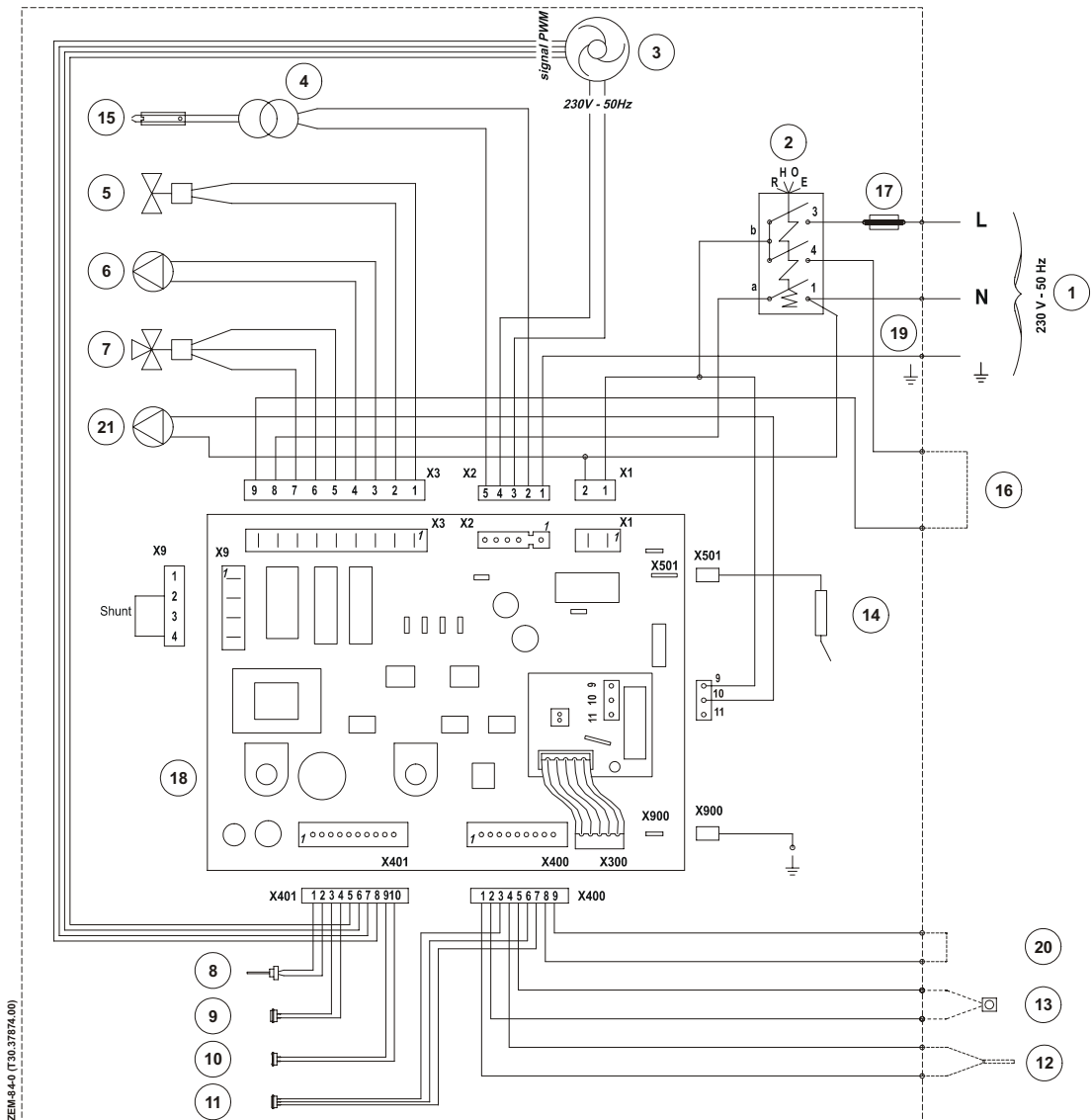
Obr. 42



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | elektrické pripojenie | 12 | sonda na regulovanie teploty TÚV |
| 2 | volič prevádzkového režimu (reset/zima/stop/leto) | 13 | vonkajšia sonda |
| 3 | ventilátor 230 V | 14 | ionizačná elektróda |
| 4 | zapaľovací transformátor | 15 | zapaľovacia elektróda |
| 5 | plynová armatúra 230 V | 16 | mostík na odstránenie pre fungovanie QAA 73 |
| 6 | čerpadlo vykurovania | 17 | vymeniteľná poistka 6,3 A |
| 7 | prepínací ventil | 18 | plošný spoj LMU |
| 8 | sonda teploty spalín | 19 | uzemnenie |
| 9 | bezpečnostný termostat proti prehriatiu vody | 20 | mostík pre pripojenie havarijného termostatu podlahového vykurovania |
| 10 | sonda na výstupe z kotla | | |
| 11 | sonda TÚV (detekcia odberu) | | |

8.5 Schéma elektrického zapojenia ZEM 5-25 M50 H

Obr. 42



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | elektrické pripojenie | 12 | sonda na regulovanie teploty TÚV |
| 2 | volič prevádzkového režimu (reset/zima/stop/leto) | 13 | vonkajšia sonda |
| 3 | ventilátor 230 V | 14 | ionizačná elektróda |
| 4 | zapaľovací transformátor | 15 | zapaľovacia elektróda |
| 5 | plynová armatúra 230 V | 16 | mostík na odstránenie pre fungovanie so QAA 73/s bezpečnostným termostatom podlahového vykurovania |
| 6 | čerpadlo vykurovania | 17 | vymeniteľná poisťka 6,3 A |
| 7 | prepínací ventil | 18 | plošný spoj LMU |
| 8 | sonda teploty spalín | 19 | uzemnenie |
| 9 | bezpečnostný termostát proti priehriatiu vody | 20 | mostík pre pripojenie havarijného termostatu podlahového vykurovania |
| 10 | sonda na výstupe z kotla | 21 | nabíjacie čerpadlo vrstveného zásobníka TÚV |
| 11 | sonda TÚV (detekcia odberu) | | |

V PARAMETRE

1 ZOZNAM PARAMETROV

1.1 Použiteľné parametre pre eventuálne nastavenie

Riadok	Zobrazenie	Funkcia	Rozsah regulácie	Zákl. nastavenie ZEM		
				2-17 C	5-25 C	5-25 SEP
504	TkSmax	Max. Teplota kotla	c8_TKSoIIMin...90	80 °C	80 °C	80 °C
516	THG	Teplota voliča leto/zima	10...30	19 °C	19 °C	19 °C
532	Sth 1	Krivka charakteristiky vyk. okruhu	2...33	15	15	15
534	DtR1	Priestorová korekcia vyk. okruhu	-4,5...4,5K	0 K	0 K	0 K
536	NhzMax	Max. otáčky v režime vykurovanie	0...4900/0...4450	4450	4450	4450
544	ZqNach	Časovanie pri dobehu čerpadla	0...65535 s	180 s	180 s	180 s
545	ZBreMinP	Min. čas odozvy horáka	0...13107 s	0 s	0 s	0 s
651	BoilerTyp	Výber typu kotla	0...2	2	0	1
652	BoilerID	Identifikácia kotla	0...65535	0	0	0
678	ParamID	Identifikačné číslo poruchy	0...65535	0	0	0
679	TnKamin		0...13107 s	60	60	60

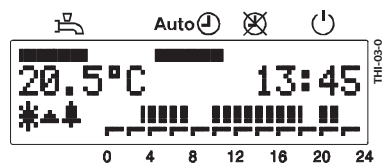
1.2 Zoznam parametrov výhradne pre čítanie (funkčné nastavenie)

Riadok	Zobrazenie	Funkcia	Jednotka
700	Stoer1	1. historická hodnota objavenia sa chybového kódu	–
702	StrDia1	1. historická hodnota vnútornej diagnostiky	–
703	Stoer2	2. historická hodnota objavenia sa chybového kódu	–
705	StrDia2	2. historická hodnota vnútornej diagnostiky	–
706	Stoer3	3. historická hodnota objavenia sa chybového kódu	–
708	StrDia3	3. historická hodnota vnútornej diagnostiky	–
709	Stoer4	4. historická hodnota objavenia sa chybového kódu	–
711	StrDia4	4. historická hodnota vnútornej diagnostiky	–
712	Stoer5	5. historická hodnota objavenia sa chybového kódu	–
714	StrDia5	5. historická hodnota vnútornej diagnostiky	–
715	Stoer-akt	Aktuálna hodnota počítadla poruchových kódov	–
722	InbetrSetz	Počítadlo štartov (zapálení sa) horáka	–
725	SwVersion-LMU	Verzia softvéru LMU na rreprezentovanie úrovne parametra	–
728	StrAlba1	1. historická hodnota objavenia sa chybového kódu Albatros	–
729	StrAlba2	2. historická hodnota objavenia sa chybového kódu Albatros	–
730	StrAlba2	3. historická hodnota objavenia sa chybového kódu Albatros	–
731	StrAlba4	4. historická hodnota objavenia sa chybového kódu Albatros	–
732	StrAlba5	5. historická hodnota objavenia sa chybového kódu Albatros	–
733	StrAlba-akt	Aktuálna hodnota poruchových kódov Albatros	–
750	Status_Eingang1	Štatút vstupných signálov LMU	–
750.2		Priestorový termostat požaduje vykurovanie = 1 ; nepožaduje = 0	–
752	Status_Eingang2	Štatút výstupných signálov LMU	–
752.0		Čerpadlo v chode = 1 ; stojí = 0	–
752.1		3LM VENTIL v polohe kúrenie = 1 ; v polohe TÚV = 0	–

2 PRÍSTUP KU PARAMETROM POMOCOU IZBOVÉHO MULTIFUNKČNÉHO REGULÁTORA QAA 73



Prvotné zobrazenie izbového regulátora QAA 73 pred prvým nastavovaním parametrov:



2.1 Prístup ku riadku 504 až 755

	Tlačidlo	Postup	Riadok
1		<p>Zatlačte súčasne na tlačidlo výberu riadku a tlačidlo regulácie začínajúc tlačidlom </p> <p>– Dostávate sa na prvú úroveň programovania LMU (úroveň 4) Následné zobrazenie:</p>	725
2		<p>Zatlačte súčasne na dve tlačidlá výberu riadku minimálne po dobu 3 sekúnd.</p> <p>– Dostávate sa na 2. úroveň programovania LMU (úroveň 5) Následné zobrazenie:</p>	504
3		<p>Pomocou tlačidiel výberu riadku vyberte požadovaný riadok</p>	504 ... 755
4		<p>Nastavte požadovanú hodnotu pomocou tlačidiel „+“ alebo „-“. Nastavenie sa uloží do pamäti len čo opustíte mód programovania (zatlačením na tlačidlo INFO), alebo prechodom na iný riadok.</p>	

1 OCHRANA ZARIADENIA



Na ochranu vykurovacieho systému odporúča firma GEMINOX použitie výlučne jej výrobkov na úpravu vody vykurovacieho systému:

- **BIONIBAL** netoxický inhibítor korózie (zabránenie korózii),
- **BIONIBAGÉL** netoxický protimrazový inhibítor korózie.

1.1 Bionibal

BIONIBAL je netoxický, biocidný antikorózný prostriedok, vytvorený špeciálne na ochranu polymetalických vykurovacích okruhov.

Vďaka efektívnemu spôsobu ochrany pred všetkými typmi korózie a všetkými druhmi baktérií **BIONIBAL**:

- zabraňuje tvorbe hrdze a usadenín kovov,
- zabraňuje tvorbe usadenín z rias a baktérií,
- je vhodný aj pre systémy s podlahovým vykurovaním,
- zabraňuje tvorbe odpadových plynov,
- obsahuje interné označenie, takže plechovky možno jednoducho kontrolovať.

Dávkovanie **BONIBALU**:

- bez podlahového vykurovania:
1 % (0,5 l **BIONIBALU** na 50 l vody),
- s podlahovým vykurovaním:
2 % (1 l **BIONIBALU** na 50 litrov vody).

1.2 Bionibagél

BIONIBAGÉL je nemrznúca verzia **BIONIBALU**.

Netoxický nemrznúci prostriedok na báze monopropylénu glykolu zabraňuje korózii, je biocidny, sledovateľný.

V porovnaní s **BIONIBAL**om navyše chráni zariadenie pred mrazom v objektoch, ktoré nie sú obývané celoročne alebo ktoré sú v najchladnejších regiónoch.

Dávkovanie **BIONIBAGÉLU**

Počet litrov **BIONIBAGÉLU**, ktoré je nutné pridať do okruhu, závisí od objemu vašej inštalácie a od extrémnych teplôt vo vašom regióne.

Limitná teplota ochrany	Kapacita inštalácie [litrov]			
	50	100	150	200
-5 °C	7	15	22	30
-10 °C	12	25	37	50
-15 °C	17	35	50	70
-20 °C	20	40	60	80
-30 °C	22	45	67	90



Dôležité varovanie

Bionibal a Bionibagél sa môžu pridávať len do čistej inštalácie, ktorá bola skontrolovaná. Z tohto dôvodu sa preto odporúča celý systém podľa potreby raz či viackrát naplniť čistou vodou. v niektorých prípadoch môže systém vyžadovať prepláchnutie vhodným produktom.

Príklady:

- pri novej inštalácii:
zistenie všetkých netesností a odstránenie zvyškov zvarov spájkovaných spojov a iných zvyškov,
- pri starej inštalácii:
odstránenie všetkých kalov a iných častíc v radiátoroch, podlahovom kúrení a v kotle.

2 PLNENIE INŠTALAČNÉHO

SYSTEMU VODOU

- Systém musí byť prepláchnutý predtým, ako sa kotol naplní vodou. Malo by sa urobiť odkalenie zariadenia.
 - Na zaistenie správneho odvzdušnenia kotla v priebehu plnenia systému:
 - otvorte prítokový ventil pre studenú vodu,
 - zariadenie naplňte pomaly (aby sa uľahčilo odvzdušnenie) pomocou plniaceho ventilu vodného uzáveru,
 - skontrolujte vodotesnosť okruhu,
 - odvzdušnite celé zariadenie, hlavne radiátory. Pokračujte v plnení systému do dosiahnutia tlaku cca 1,5 baru.
- Pre všetky modely:**
- otvorte uzatvárací ventil vstupného/vratného potrubia vykurovania,

3 PRÍVOD PLYNU

- Otvorte uzatvárací ventil prívodu plynu
- Opatrne napúšťajte plynové potrubie. Ak je zariadenie nové, plyn vytlačí vzduch, ktorý je nahromadený v potrubí, takže kotol bude mať zodpovedajúce palivo.

Prítomnosť vzduchu v plyne zamedzuje zážih horáka a vedie k bezpečnému vypnutiu jednotkou monitorujúcou plameň.

Stane sa tak pri novom zariadení na zemný plyn a rovnako aj na propán. Prizariadení na propán musí byť pred uvedením do prevádzky riadne napustená nádrž.



Externé plnenie plynu sa musí vykonávať so všetkými nevyhnutnými bezpečnostnými opatreniami.

- Skontrolujte tesnosť spojov a vzduchotesnosť plynového potrubia pomocou peniva alebo meraním U-manometrom.

4 NASTAVENIE PRIETOKU TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY

4.1 ZEM 5-25 SEP

Tento kotol je sériovo vybavený obmedzovačom prietoku vody s hodnotou 12 l/min pri tlaku 2,5 bar

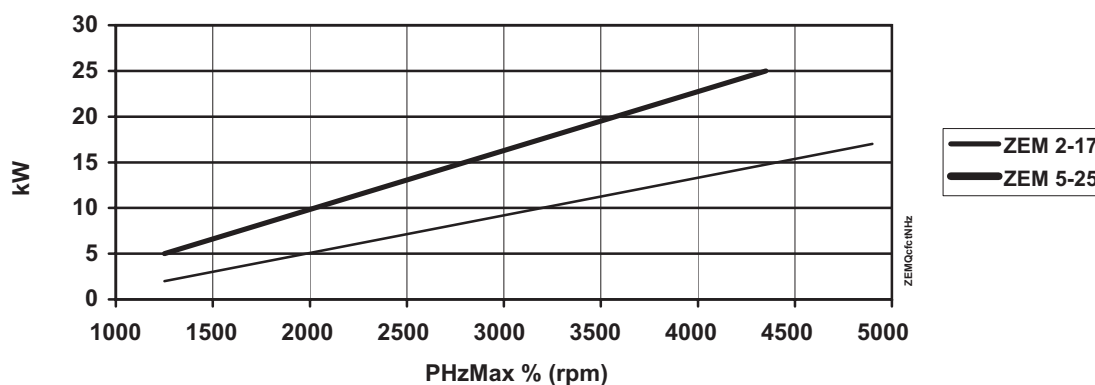
5 NASTAVENIE MAXIMÁLNEHO VÝKONU V REŽIME VYKUROVANIE

Maximálny výkon kotla v režime vykurovanie môže byť prestavený. Táto operácia vyžaduje zmenu nastavenia parametru PHz na kotlovej riadiacej jednotke LMU.

Zmenu parametrov je možné vykonať prostredníctvom multifunkčného regulátora QAA73, dodržiavajúc postup podľa návodu na obsluhu QAA73 – parametráž jednotlivých typov inštalácie.

Hodnota PHz musí byť zvolená podľa diagramu GRAF 1. Prispôbenie vykurovacieho výkonu kotla maximálnemu výkonu inštalácie umožňuje predchádzať silným rázom vo fáze nábehu výkonu a taktiež znížiť hlukovú hladinu kotla.

Obr. 43



6 KONTROLA PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY

- Uistite sa, že zariadenie bolo opatrené potvrdením o zhode, vystaveným poverenou organizáciou (v súlade s inštaláčnymi predpismi),
- skontrolujte, či je kotol prispôsobený používanému plynu,
- skontrolujte, či je kotol naplnený vodou a je pod tlakom 1,5 baru, či nejaví známky netesnosti,
- skontrolujte, či je elektrické spojenie kotla v poriadku: 230 V, 50 Hz, správne uzemnenie,
- skontrolujte, či je výstup spalín správne namontovaný, že v ňom nie sú netesnosti a iné prekážky,
- skontrolujte, či je zabezpečené správne vetranie priestoru umiestnenia kotla,
- skontrolujte, či sú sifóny naplnené vodou, skontrolujte, či sú výstupy kondenzátu správne pripojené a či nejaví známky netesnosti.



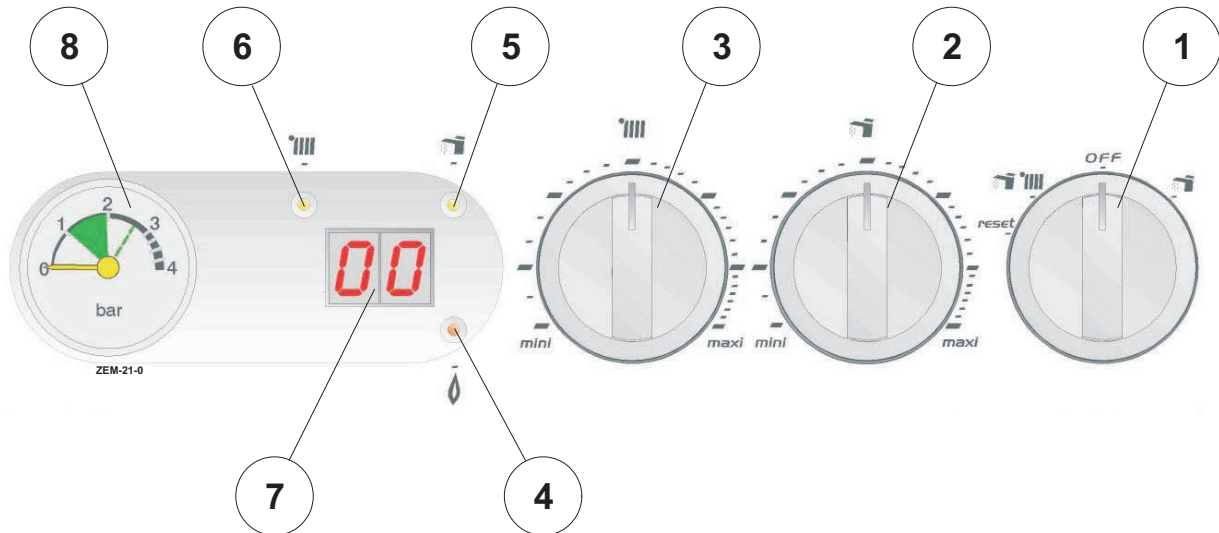
Nikdy nenechajte tlak klesnúť pod 1 bar.

7 INFORMÁCIE PRE UŽÍVATEĽOV

Servisný technik musí informovať užívateľa o režime činnosti kotla. Obzvlášť musí byť užívateľ informovaný o funkcii a činnosti bezpečnostných systémov a o potrebe pravidelnej údržby kvalifikovanou osobou.

8 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Obr. 44



- | | |
|--|---|
| <p>1 volič prevádzkového režimu – otáčaním zvolíte jeden zo štyroch režimov kotla:</p> <ul style="list-style-type: none"> – reset – podržte volič v polohe reset na viac ako 1 sekundu (po uvoľnení sa automaticky prepne do režimu „zima“) – režim „zima“ <ul style="list-style-type: none"> • príprava TUV (kontrolka 5 svieti) • vykurovanie (kontrolka 6 svieti) – vypnuté OFF – bez signalizácie – režim „leto“ <ul style="list-style-type: none"> • len ohrev TUV (kontrolka 5 svieti) | <p>2 ovládač nastavenia teploty teplej vody</p> <p>3 ovládač nastavenia teploty vykurovania</p> <p>4 kontrolka chodu horáku</p> <p>5 kontrolka chodu ohrevu teplej vody</p> <p>6 kontrolka chodu vykurovania</p> <p>7 digitálny displej –alternatívne zobrazuje aktuálnu teplotu na výstupe z kotla alebo kód prípadnej poruchy</p> <p>8 tlakomer – zobrazuje aktuálny tlak vody v kotle</p> |
|--|---|

- Otvorte uzatvárací ventil plynu a ventily na výstupe a späťochke vykurovania
- Pripojte kotol pod elektrické napätie
- Zvoľte želaný prevádzkový režim pomocou voliča (1) (= teplota na výstupe z kotla) sa postupne zobrazia na displeji (7)
- kontrolka (5) alebo (6) sa rozsvieti podľa požiadavky (ohrev TUV alebo vykurovanie)
- kontrolka (4) sa rozsvieti ak je horák v činnosti
- riadiaca jednotka LMU „zmapuje“ všetko pripojené príslušenstvo (sondy, čerpadlá...) a automaticky overí hodnoty a parametre.



8.1 Variant len s vonkajšou sondou QAC 34

- Teplota vykurovania je automaticky prepočítaná v závislosti od vonkajšej teploty a zvolenej vykurovacej krivky. Výslednú izbovú teplotu je možné ovplyvniť v rozmedzí $\pm 3^\circ\text{C}$ ovládačom teploty vykurovania (3).
Voľba korekcie je zobrazovaná na displeji (7).
- Teplota teplej vody je ručne volená príslušným ovládačom (2). Voľba teploty je zobrazovaná na displeji (7).

8.2 Variant so sondou vonkajšej teploty QAC 34 a izbovým regulátorom QAA 73

- Teplota vykurovania je automaticky prepočítaná v závislosti od vonkajšej teploty a zvolenej vykurovacej krivky.
- Pripojenie izbového regulátora QAA 73 anuluje funkčnosť kotlových ovládačov teploty vykurovania (3) a teploty úžitkovej vody (2). Všetky požadované teploty ako aj programy vykurovania sú nastavované na regulátore QAA 73 (pozri návod na obsluhu QAA73).
- Pri uvedení do prevádzky riadiaca jednotka LMU rozpozná všetky pripojené periférie (sondy, zmiešavacie ventily, čerpadlá...) a automaticky overuje ich hodnoty a parametre podľa typu inštalácie.



8.3 V prípade problémov:

- chybový kód sa zobrazí na displeji (7).
- Príklad  a  striedavo
- podržať volič (1) na pozícii RESET na čas dlhší ako jednu sekundu – potom ho vráťte do východzej polohy
 - v prípade, že kód zostáva zobrazený, pozrite zoznam porúch – kapitola IX, str. 51

9 KONTROLA PLAMEŇA

Po pripojení kotla na elektrické napätie:

- overte kontrolu plameňa odpojením ionizačnej elektródy:

- uvedenie kotla do bezpečnostného stavu po troch pokusoch o zapálenie (zobrazenie  a ).

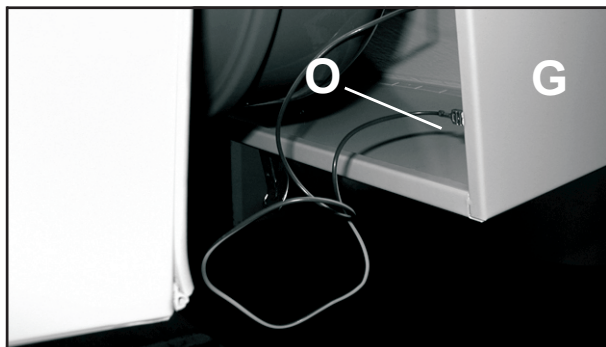
10 KONTROLA SPALOVANIA

Kontrolu spaľovania (CO₂/CO) vykonajte na kotle pod napätím. Postupujte podľa pokynov v kapitole VIII – ZMENA PLYNU str. 42

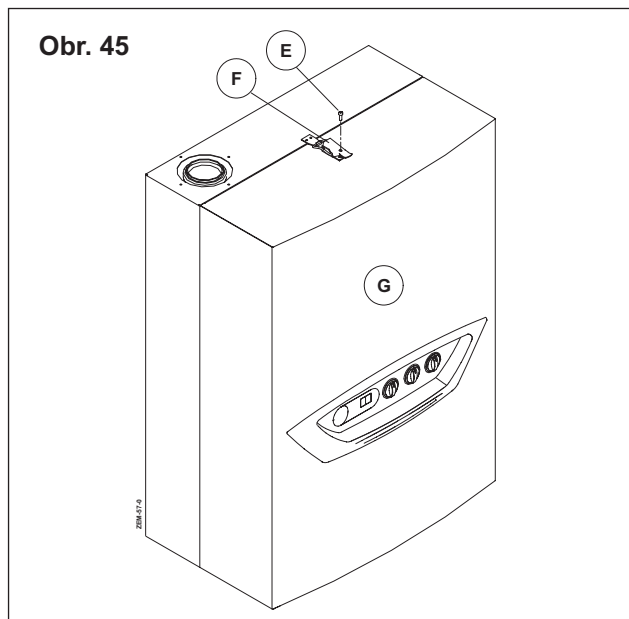
11 MONTÁŽ KOTLOVÉHO KRYTU

Po uvedení kotla do prevádzky a po realizácii kontroly, namontujte kotlový kryt.

- pozor – nezabudnúť na uzemňovací kábel



Obr. 45



1 ZMENA PLYNU



Túto činnosť je oprávnená vykonať len kvalifikovaná osoba, ktorá je vybavená kalibrovaným analyzátorom spalín.

Pred vykonávaním akýchkoľvek servisných prác vypnite elektrinu a prívod plynu.

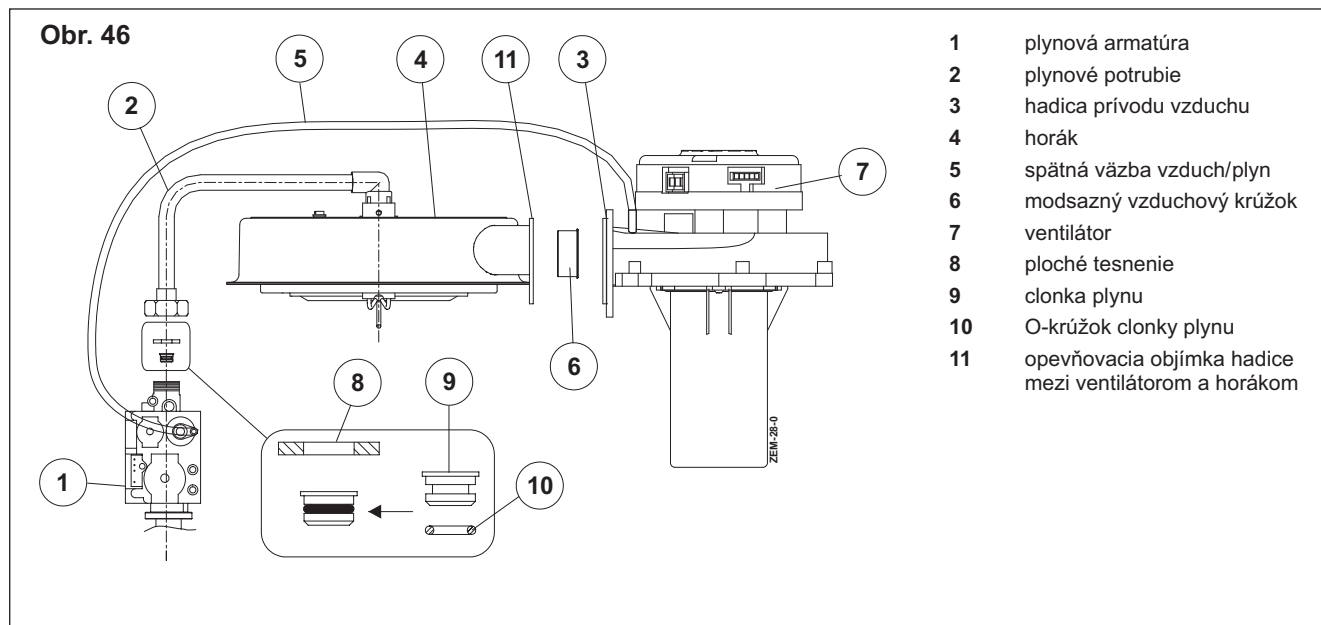
Kotol je prednastavený v továrni na zemný plyn H (G20) 20 mbarov alebo na propán (G31) 37 mbarov.

Pri výmene plynu musí byť nálepka s nastavením plynu, ktorá je umiestnená v súprave na výmenu plynu, pripevnená na vnútornú stranu dvier kotla tak, aby bolo zrejmé nové nastavenie plynu.

Po každom zásahu do kotla skontrolujte, či je plynový okruh tesný.

1.1 Prestavba zo zemného plynu na propán

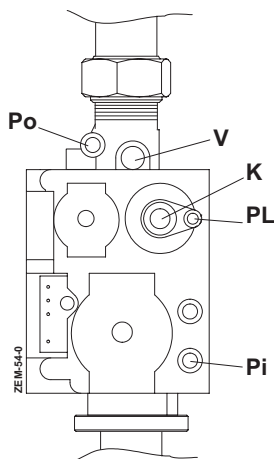
Na zmenu plynu treba objednať prestavbovú sadu a dodržať pokyny v nej obsiahnuté.



2 KONTROLA PRIETOKU PLYNU/CO₂/CO/NO_x A KONTROLA PREVÁDZKOVÉHO TLAKU PLYNU

Obr. 47

Plynová armatúra
SIEMENS/LANDIS
ref : VGU87A0236

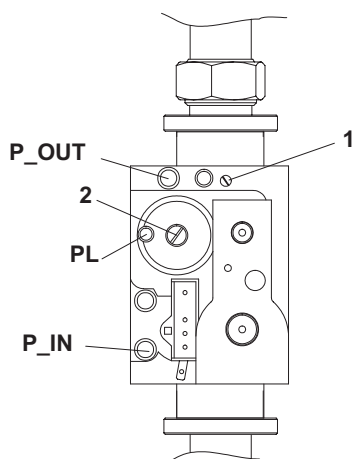


- P_i** = rozvodný tlak plynu
Zemný plyn H (G 20): 20 mbar.
Propán (G 31): 37 mbar.
- P_o** = tlak plynu na výstupe z armatúry smerom ku horáku
- PL** = tlak vzduchu – spriahnutie plyn vzduch (plynová armatúra/ventilátor)
- V** = nastavovanie strmosti charakteristiky pomeru vzduch/plyn vykonávajte výhradne pri **maximálnom výkone** horáku. Základné továrenské nastavenie je pre Zemný Plyn H (G 20). Zmenou tlaku P_o je regulovaný prietok plynu.

▲ Zaskrutkovaním regulačnej skrutky je prietok plynu zvyšovaný!

- K** = nastavovanie paralelného posunu charakteristiky pomeru vzduch/plyn vykonajte len pri **minimálnom výkone** horáka. Hodnoty sú prednastavené z továrne a bežne nie je nutné ich meniť, mimo zmeny druhu plynu. Pokiaľ je nastavenie nutné, musí byť vykonané pomocou presného tlakomeru (0–10 mm v.s.) a analyzátora spalín (CO₂, CO). **Zaskrutkovaním regulačnej skrutky je prietok plynu zvyšovaný!**

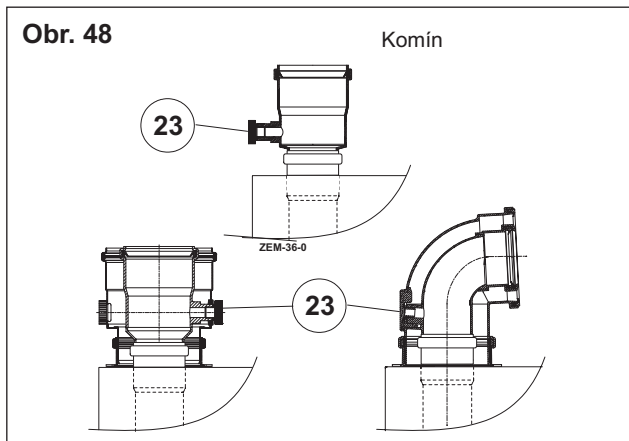
Plynová armatúra
SIT
ref : 848 SIGMA



- P_IN** = rozvodný tlak plynu
Zemný plyn H (G 20): 20 mbar.
Propán (G 31): 37 mbar.
- P_OUT** = tlak plynu na výstupe z armatúry smerom ku horáku
- PL** = tlak vzduchu – spriahnutie plyn vzduch (plynová armatúra/ventilátor)
- 1** = nastavovanie strmosti charakteristiky pomeru vzduch/plyn vykonávajte výhradne pri **maximálnom výkone** horáku. Základné továrenské nastavenie je pre Zemný Plyn H (G 20). Zmenou tlaku P_OUT je regulovaný prietok plynu.

▲ Zaskrutkovaním regulačnej skrutky je prietok plynu zvyšovaný!

- 2** = nastavovanie paralelného posunu charakteristiky pomeru vzduch/plyn vykonajte len pri **minimálnom výkone** horáka. Hodnoty sú prednastavené z továrne a bežne nie je nutné ich meniť, mimo zmeny druhu plynu. Pokiaľ je nastavenie nutné, musí byť vykonané pomocou presného tlakomeru (0–10 mm v.s.) a analyzátora spalín (CO₂, CO). **Zaskrutkovaním regulačnej skrutky je prietok plynu zvyšovaný!**



Kontrola spaľovania sa vykonáva pomocou preddefinovaného kontrolného otvoru (pol. 23) po sňatí zátky. Po skončení kontroly musí byť tento otvor povinne spätne uzatvorený!

2.1 Postup kontroly

na uskutočnenie kontroly:

- aktivujte funkciu odstavenia regulátora prostredníctvom funkcie „kominár“ (§2.5 str. 14 – kapitola III – Funkcie)
- aktivujte ovládač regulácie teploty vykurovania za účelom dosiahnutia maximálneho výkonu:
- prechod horáku na maximálny výkon,
- otáčajte regulačnú skrutku V alebo 1 plynovej armatúry (obr.45) pokiaľ nezískate stabilný plameň.
- overte hodnoty CO_2/CO (porovnajte s tabuľkou hodnôt nastavenia §2.2 – str. 44 – kapitola VII Zmena plynu),
- aktivujte ovládač regulácie teploty vykurovania za účelom dosiahnutia minimálneho výkonu:
- prechod horáku na mminimálny výkon,
- overte hodnoty CO_2/CO (porovnajte s tabuľkou hodnôt nastavenia §2.2 – str. 44 – kapitola VII Zmena plynu),

ak je to potrebné:

- nastavte skrutku K alebo 2 (obr. 47) – zaskrutkujúc zvyšujete prietok plynu



Pred započatím regulovania na plynovej armatúre (skrutky V alebo 1 a K alebo 2), počkajte kým sa hodnoty na analyzátore nestabilizujú. Pre uistenie, že nastavenie bolo vykonané správne, niekoľkokrát opakujte prechod z mini na maxi výkon.

- vráťte kotol do normálneho režimu deaktivujú funkciu odstavenia regulátora (§2.5 str. 14 – kapitola III – Funkcie)

POZNÁMKA:

- nezabudnite vrátiť ovládač regulácie teploty TÚV do polohy nastavenej klientom.

2.2 Tabuľka nastavenia

Model			ZEM 2-17		ZEM 5-25	
Menovitý výkon ÚK	30/50 °C	kW	2,7/18,8		5,6/27,4	
	60/80 °C	kW	2,3/17,3		5,0/25,2	
Menovitý príkon ÚK			vykurovanie	TÚV	vykurovanie	TÚV
Menovitý príkon TV		kW	2,5/17,6		5,2/25,6	5,2/29,0
Ø clonky plynu	Zemný Plyn H Propán	mm	4,20		6,20	
		mm	-		7,75	
Ø clonky vzduchu	Zemný Plyn H Propán	mm	18,2		-	
		mm	-		29	
Prietok plynu (15 °C 1013 mbar)	Zemný Plyn H Propán		vykurovanie	TÚV	vykurovanie	TÚV
		m ³ /h kg/h	0,26/1,86 -		0,55/2,71 0,40/1,99	0,55/3,07 0,40/2,25
Tlak plynu P _o /P _{OUT}	Zemný Plyn H	mbar	0,35/7,0			
Tlak vzduchu (PL)		Pa	40/750			
Emisie CO ₂	Zemný Plyn H Propán	%	7,5/9,1		8,0/9,2	
		%	-		10,2/11,2	
Emisie CO	Zemný Plyn H Propán	ppm	5/20		5/20	
		ppm	-		5/80	

- pretlak odťahu spalín: 0 mmCE
- P_o/P_{OUT} = tlak plynu v závislosti na tlaku vzduchu
- PL = tlak vzduchu v závislosti na plyn (ventilátor – plynová armatúra)
- hodnoty P_o/P_{OUT} a PL môžu byť viac alebo menej zvýšené v závislosti či pretlak odťahu spalín je vyšší alebo nižší

VIII ÚDRŽBA

Ročná prehliadka kotla a výstupu spalín je povinná. Musí ju vykonať kvalifikovaný servisný technik zmluvnej servisnej siete.

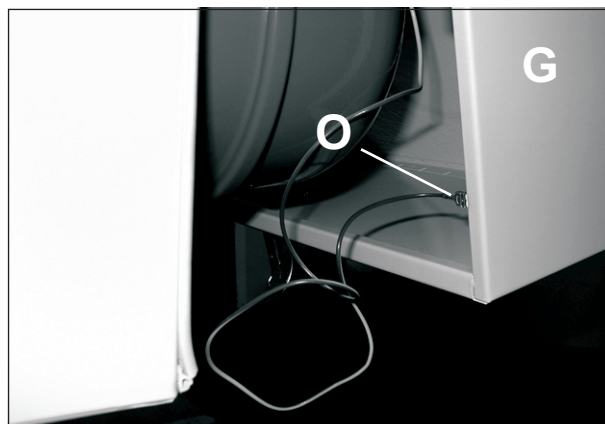


Pri demontáži kotlového krytu nezabudnite odpojiť kábel uzemnenia (rep. O)

Náhradné dielce sa musia objednať s uvedením označenia podľa zoznamu v kapitole XI – Menovitý zoznam a musí sa špecifikovať typ a sériové číslo každého dielca.

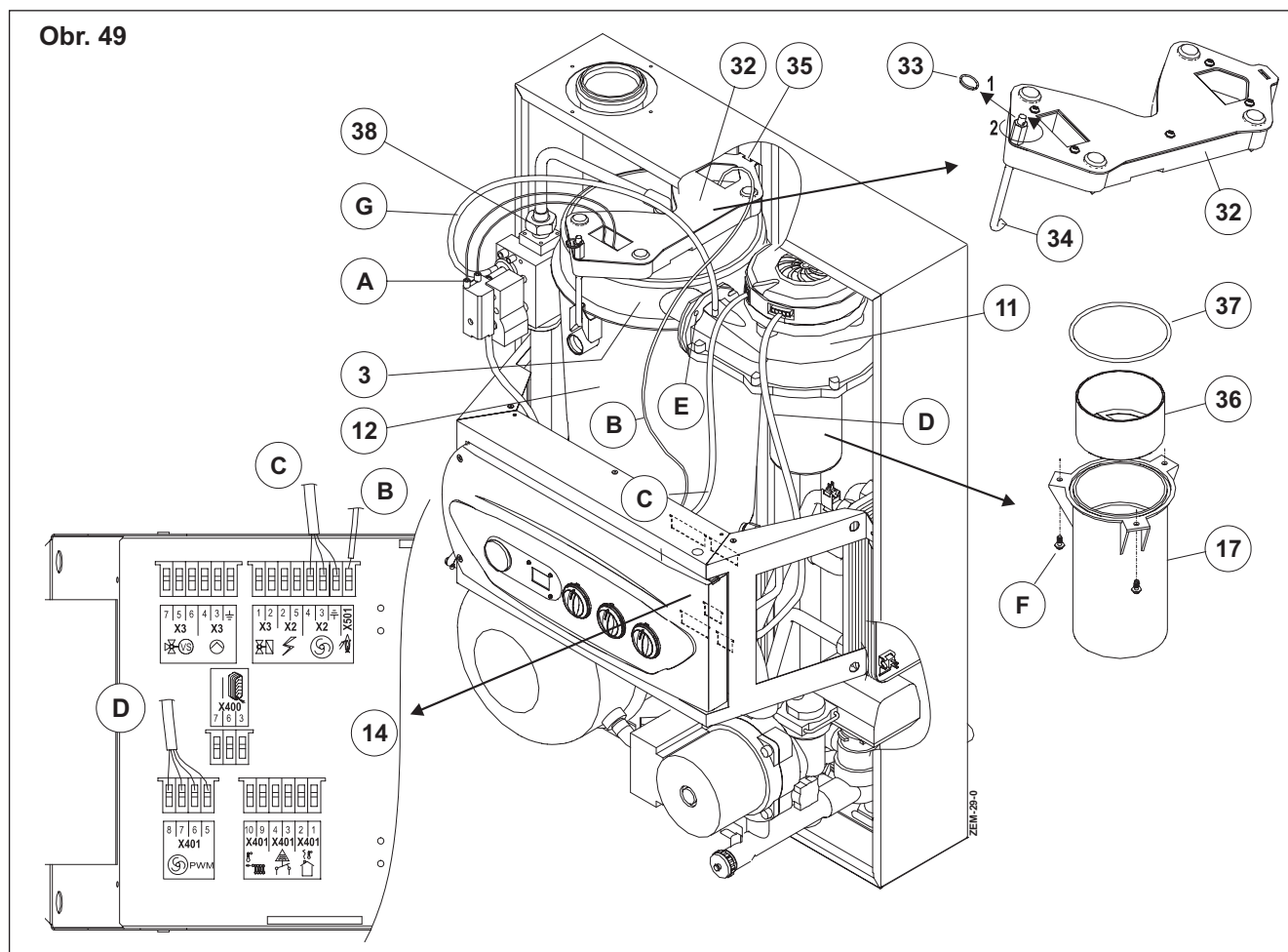


Pred akýmkoľvek servisom musí byť odpojené napájanie elektrickým prúdom. V prípade potreby zatvorte na kotle prívod plynu a uzatváracie ventily.



1 ÚDRŽBA VENTILÁTORA A HORÁKA

Obr. 49



Skontrolujte stav ventilátora a horáka a ak je to potrebné, vyčistite ich, dodržiac nasledujúce inštrukcie.

Demontáž bloku horák/ventilátor:

- odpojte elektrokáble od bloku horák/ventilátor:
- odpojte dve svorky (A) káblov spájajúcich zapalovaciu elektródu so zapalovacím transformátorom
- odpojte káble aj zo zadnej strany ovládacieho panela (14) a to:
 - svorku kábla od ionizačnej elektródy
 - dva konektory silového (napájacieho) kábla (C) a signalizačného PWM kábla (D) ventilátora.
- uvoľnite maticu (38)
- demontujte podpornú prírubu horáka (32) z telesa výmenníka (12)
- odskrutkujte skrutku tiahla horákovej príruby (34),
- vyberte prírubu (32) po tom, čo ste ju uvoľnili z krytu kotla
- snímte blok horák/ventilátor.

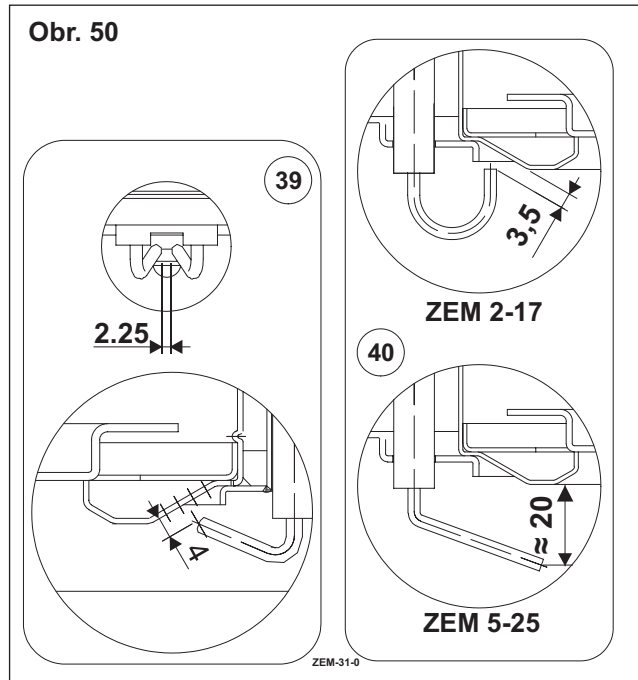
Demontáž ventilátora:

- odskrutkujte štyri upevňovacie skrutky (E) ventilátor ku prívodu vzduchu (11) ku horáku (3)
- odskrutkujte tri upevňovacie skrutky (F) fixujúce tlmič hluku (17) ku ventilátoru (11)
- ak je potrebné, jemne očistite tlmič a skontrolujte stav membrány spätnej vzduchovej klapky (36)
- očistite ventilátor (11) pomocou vysávača umiestňujúc hrdlo nasávacej hadice vysávača postupne na vstup a potom na výstup vzduchu.

Čistenie horáka:

- horák (3) vyčistíte pomocou vysávača umiestňujúc hrdlo nasávacej hadice vysávača postupne na prívod vzduchu a potom na prívod plynu
- overte kontakty elektród zapalovania (obr. 49 pol. 39) ako aj ionizačnej elektródy (obr. 49 pol. 40).

Obr. 50



V priebehu spätnej montáže bloku horák/ventilátor:

- skontrolujte tesnosť plynu v okolí matice plynovej armatúry (38)
- skontrolujte tesnosť plynu v úrovni medzi horákom (3) a telesom výmenníka (12)
- nezabudnite umiestniť spätnú vzduchovú klapku (36) pred namontovaním tlmiča hluku (17) na ventilátor (11)
- po montáži ventilátora:
 - skontrolujte správne umiestnenie tesnenia na spoji ventilátor/horák
 - ak je to potrebné, toto tesnenie vymeňte.

2 ÚDRŽBA TRUBICOVEJ VÝHREVNEJ ŠPIRÁLY KOTLOVÉHO VÝMENNÍKA


Kotlový výmenník tepla sa môže vyčistiť po demontáži horáku:

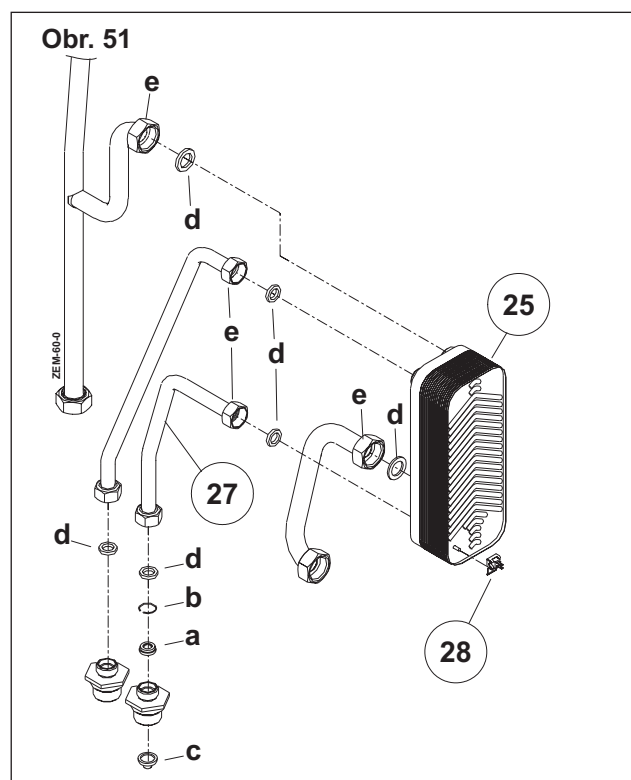
- odmontujte prírubu obsahujúcu izoláciu,
- postriekajte prúdom vody vnútro výmenníka. Voda vytečie cez sifón odvodu kondenzátu,
- počas spätnej montáže horáka na teleso výmenníka sa presveďte o správnej polohe tesnenia.

3 ÚDRŽBA DOSKOVÉHO VÝMENNÍKA TÚV

Ak je potrebná výmena doskového výmenníka TÚV (25):

- zatvorte všetky uzatváracie ventily
- vypustite kotol
- snímte sondu TÚV (28)
- demontujte 4 matice (e)
- namontujte sondu TÚV
- namontujte výmenník

 Vyčistite filter (c) a ak je to potrebné vymeňte tesnenia (d). Namontujte obmedzovač prietoku (a) a ... (b), filter (c) a tesnenia (d).



4 KONTROLA PRÍSLUŠENSTVA

- skontrolujte správnu funkciu bezpečnostné a regulačné prvky kotla (poistný ventil 3 bary, automatický odvzdušňovač,...)
- vyčistite sifón odvodu kondenzátu a naplňte ho vodou
- skontrolujte na kotle ako aj na celej vykurovacej sústave nepresakuje voda (netesnosť je rizikom pre bezpečnosť a môže skrátiť životnosť zariadenia).
- Ak je potrebné často dotlakovávať systém na predpísaný prevádzkový tlak, bez toho, aby bola zaznamenaná netesnosť zariadenia – skontrolujte expanznú nádrž (§ 5 – str. 49 – kapitola VIII – ÚDRŽBA).

5 KONTROLA TLAKU V EXPANZNEJ NÁDOBE

- Znížte tlak vo vykurovacom zariadení tým, že otvoríte vypúšťací kohút alebo bezpečnostný ventil (údaj meradla tlaku musí byť nižší ako 0,5 baru).
- Skontrolujte tlak v expanznej nádobe, a ak je to nutné, zvýšte opäť tlak alebo vymeňte expanznú nádrž, ak je prasknutá membrána (prítomnosť vody v doplnovacom ventile).
- Pre optimalizáciu efektívnosti nádoby:
 - nastavte jej tlak v závislosti od inštalácie. Musí to zodpovedať výške zariadenia (H) vyjadrené v baroch (výška medzi najvyšším bodom zariadenia a expanznou nádobou, 10 metrov = 1 bar),
 - nastavte plniaci tlak zariadenia na hodnotu vyššiu ako 0,2 baru nad vypočítaným tlakom (po celkovom odvzdušnení vykurovacieho systému).

6 KONTROLA PLAMEŇA

Po pripojení kotla na elektrické napätie:

- overte kontrolu plameňa odpojením ionizačnej elektródy:
 - uvedenie kotla do bezpečnostného stavu po troch pokusoch o zapálenie (zobrazenie  a ).

7 KONTROLA SPALINOVEJ CESTY

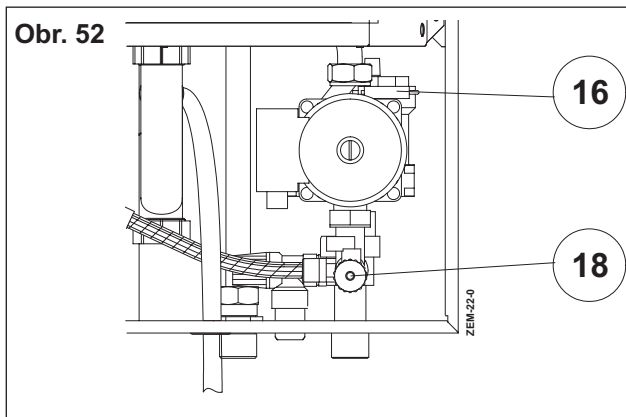
Kontrolu spalinovej cesty vykonajte najmenej raz ročne. (tesnosť spojov, priechodnosť dymovodov...)

8 VYPÚŠŤANIE

- Odpojte kotol od elektrického napájania.
- Uzatvorte ventil prívodu plynu.
- Uzatvorte ventily výstupu a späťochy vykurovania.
- Otvorte vypúšťací kohút (18).



Ubezpečte sa, že odvzdušňovač (16) je otvorený, keď manometer ukazuje nulový tlak, aby bol umožnený vstup vzduchu do výmenníka.



9 HODNOTY ODPOROV JEDNOTLIVÝCH SÔND

Hodnoty sond musia byť merané po každom odpojení od kotlového ovládacieho panela.

Teplota	Ohmické hodnoty sond
	Sonda na výstupe z kotla Sonda teplej úžitkovej vody Sonda teploty spalín
0.00 °C	32624
10.00 °C	19897
15.00 °C	15711
20.00 °C	12493
25.00 °C	10000
30.00 °C	8056
40.00 °C	5324
50.00 °C	3599
60.00 °C	2483
70.00 °C	1748
80.00 °C	1252
90.00 °C	912

Teplota	Ohmické hodnoty
	Vonkajšia sonda
-20.00 °C	7578
-15.00 °C	5861
-10.00 °C	4574
-5.00 °C	3600
0.00 °C	2857
5.00 °C	2284
10.00 °C	1840
15.00 °C	1492
20.00 °C	1218
25.00 °C	1000
30.00 °C	826,8
35.00 °C	687,5

IX PREVÁDZKOVÉ PORUCHY

1 ZOZNAM PREVÁDZKOVÝCH PORÚCH

Displej	Opis poruchy	Návrh riešenia
	Porucha vonkajšej sondy QAC34	Skontrolujte, či je sonda správne umiestnená a pripojená
	Porucha sondy kotla	Skontrolujte, či je sonda správne umiestnená a pripojená
	Porucha sondy teploty spalín	Skontrolujte, či je sonda správne umiestnená a pripojená
	Porucha sondy TÚV 1	Skontrolujte, či je sonda správne umiestnená a pripojená
	Porucha sondy TÚV 2 (dodkový výmenník TÚV)	Skontrolujte, či je sonda správne umiestnená a pripojená
	Priestorový regulátor v poruche	Skontrolujte pripojenie ku kotlu
	STB (bezpečnosť prehriatia kotla aktivovaná)	Skontrolujte či je dostatočný prítok vody v inštalácii (čerpadlo, uzatvárací ventil...)
	Maximálna teplota spalín prekročená	Skontrolujte, či kotol nie je tepelne preťažený alebo či výmenník nie je zanesený.
	Odstavenie horáka	Umiestnite príslušný ovládač do polohy RESET po dobu min. 1 sekundy.
	Po bezpečnostnom časovom úseku sa nezapáli plameň	Skontrolujte, či plyn prichádza do kotla, skontrolujte stav plynovej armatúry, či neexistuje vážna chyba v nastavení plynovej armatúry, skontrolujte transformátor, káble, zapalovaciu elektródu, hodnotu ionizačného prúdu. Umiestnite príslušný ovládač do polohy RESET po dobu min. 1 sekundy.
	Interná chyba LMU	Skontrolujte kód A6
	Chyba nastavenia LMU	Skontrolujte kód A6
	Minimálna prahová hodnota rýchlosti ventilátora nie je dosiahnutá	Skontrolujte kabeľáž ku ventilátoru/LMU Uistite sa, či sa ventilátor otáča správne.
	Prekročenie maximálnej rýchlosti ventilátora	Skontrolujte napätie v rozvodnej el.sieti a pripojenia ventilátorových káblov.
	Problém komunikácie na úrovni regulátora	Umiestnite príslušný ovládač do polohy RESET po dobu min. 1 sekundy, Ak problém pretrváva – vymeňte LMU

POZNÁMKA:

- **5 posledných prevádzkových porúch** je dostupných na QAA 73 na riadkoch 728/729/730/731/732. Posledný chybový kód, uložený v pamäti, sa zobrazí na riadku 728.

X VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

1 PRIESTOROVÝ REGULÁTOR DIGI 2

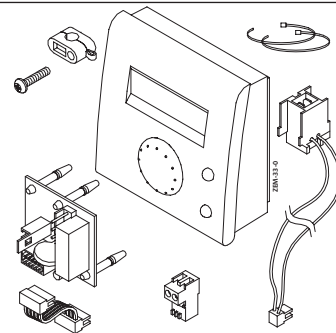
Digi 2 je priestorový termostat s týždenným programom umožňuje riadiť kotol na základe izbovej teploty.



2 MULTIFUNKČNÝ REGULÁTOR QAA 73 (REG 74)

Sada priestorového regulátora obsahuje digitálny programovateľný multifunkčný termostat na ovládanie jedného vykurovacieho okruhu a TÚV a na zmenu parametrov.

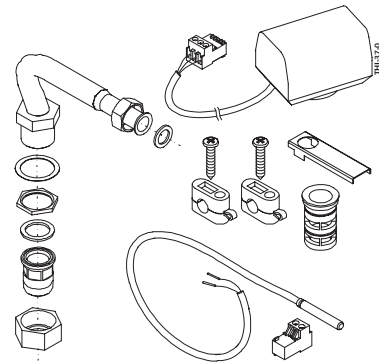
Obr. 53



3 PREPOJOVACIA SADA KOTOL – ZÁSOBNÍK TÚV

Toto príslušenstvo umožňuje pripojenie zásobníka TÚV na kotol verzie C (len vykurovanie)

Obr. 54



4 BIONIBAL/BIONIBAGEL

Obr. 55



BIONIBAL 1 liter

Obr. 56



BIONIBAGEL 10 litrov

POZNÁMKY:

VYHLÁSENIE O ZHODE

vydané

podľa § 13 odst. 1 zákona č. 264/1999 o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení zákona č. 436/2001 a § 4 nariadenia vlády č. 393/1999, podľa § 5 nariadenia vlády č. 392/1999 a podľa § 6 nariadenia vlády č. 394/1999 (v znení neskorších predpisov) a podľa nariadenia vlády SR č. 433/2000 (v znení neskorších predpisov).

Vyhlasenie o zhode vydáva dovozca: Procom s. r. o.

Sídlo: Smrečianská 18, 831 01 BRATISLAVA

IČO: 684210

Na výrobok: Plynový závesný kondenzačný kotol ZEM

Typ: GEMINOX

Varianty: ZEM 2-17, ZEM 5-25, ZEM 5-25 SEP

(BS 100, BS 120, BS 150, BS 200, BS 300)

Popis a funkcia výrobku: Uvedený výrobok – závesný plynový kondenzačný kotol – je určený na priame vykurovanie budov a ohrev teplej úžitkovej vody v nepriamo ohrievanom externom zásobníku BS 100, BS 120, BS 150, BS 200, BS 300.

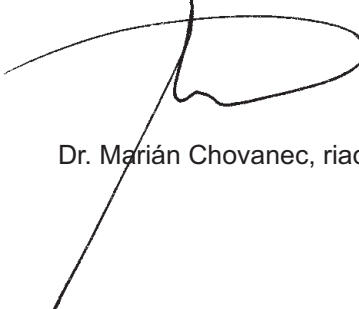
Dovozca vyhlasuje, že

Posúdenie zhody bolo vykonané podľa:

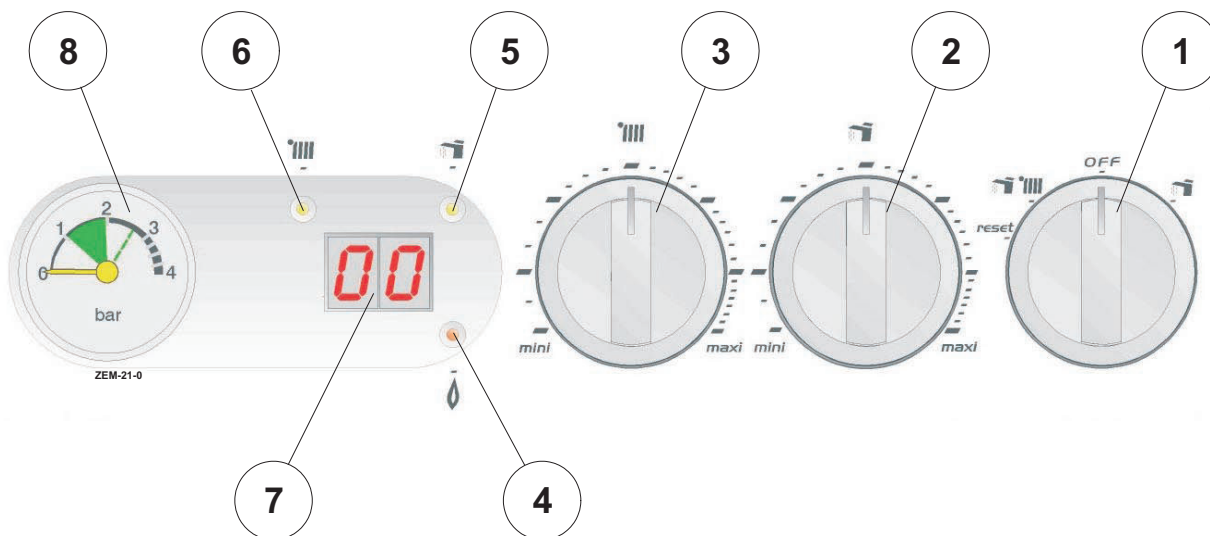
- a) § 12 ods.3 písm. b) zákona 264/1999 Z. z. v znení zákona č. 436/2001 Z. z. a podľa § 3 odst. 1 písm.a) nariadenia vlády č. 393/1999(v znení neskorších predpisov), § 2 odst. 2 nariadenia vlády č. 392/1999 (v znení neskorších predpisov) a § 4 nariadenia vlády č. 394/1999 (v znení neskorších predpisov) a nariadenia vlády SR č. 433/2000 (v znení neskorších predpisov)
- b) CETIAT 17/19Bd du 11 Novembre 1918, 696 04 VILLEURBANNE
- c) Číslo certifikátu: CE 1312BR4644, CE 1312BR4313
- d) Pri posudzovaní zhody boli použité:




Vlastnosti tohoto výrobku spĺňajú technické požiadavky a uvedený výrobok je pri určenom použití bezpečný a sú prijaté opatrenia, ktorými je zabezpečená zhoda všetkých výrobkov uvádzaných na trh s technickou dokumentáciou, so základnými požiadavkami nariadení vlády, ktoré sa na ne vzťahujú a s požiadavkami technických predpisov.

V Bratislave 4. septembra 2006



Dr. Marián Chovanec, riaditeľ



- 1** volič prevádzkového režimu – otáčaním zvolíte jeden zo štyroch režimov kotla:
- reset – podržte volič v polohe reset na viac ako 1 sekundu (po uvoľnení sa automaticky prepne do režimu „zima“)
 - režim „zima“  
 - príprava TÚV (kontrolka 5 svieti)
 - vykurovanie (kontrolka 6 svieti)
 - vypnuté **OFF** – bez signalizácie
 - režim „leto“ 
 - len ohrev TÚV (kontrolka 5 svieti)
- 2** ovládač nastavenia teploty teplej vody
- 3** ovládač nastavenia teploty vykurovania
- 4** kontrolka chodu horáku
- 5** kontrolka chodu ohrevu teplej vody
- 6** kontrolka chodu vykurovania
- 7** digitálny displej –alternatívne zobrazuje aktuálnu teplotu na výstupe z kotla alebo kód prípadnej poruchy
- 8** tlakomer – zobrazuje aktuálny tlak vody v kotle

Výhradné zastúpenie Geminox pre Slovensko:



Smrečianska 18,
831 01 Bratislava 37
tel.: 02/44 25 56 33
02/44 25 66 01
fax: 02/44 25 56 13
info@geminox.sk

Obchodno-technická
kancelária – východ:
Duchnovičovo nám. 1
080 01 Prešov
tel./fax: 051/772 11 16
frantisek.gondza@geminox.sk

www.geminox.sk
www.procom-sk.sk

Váš servis