

termet

NÁVOD NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

Plynové kondenzačné kotly
ústredného kúrenia

**JEDNOFUNKČNÉ
ECOCONDENS
CRYSTAL II – 50**



VÁŽENÝ ZÁKAZNÍK

Gratulujeme vám k výberu kotla spoločnosti **termet s.a.**

Odovzdávame vám výrobok moderný, ekonomický a ohľaduplný ku životnému prostrediu, ktorý spĺňa vysoké kvalitatívne nároky európskych noriem.

Prosíme vás, o dôkladné preštudovanie obsahu tohto Návodu na montáž, obsluhu a údržbu, pretože znalosť zásad obsluhy kotla a pokynov výrobcu je podmienkou spoľahlivého, hospodárneho a bezpečného používania.

Tento návod je nutné uschovať počas celej doby prevádzky kotla.

Prajeme vám, aby ste boli s našim výrobkom spokojní.

termet s.a.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

- Skôr ako začnete s inštaláciou kotla a jeho používaním, prečítajte si tento návod.
- Návod na montáž, obsluhu a údržbu kotla je nedeliteľnou a nevyhnutnou súčasťou kotla a musí byť uschovaný počas celej doby používania kotla a je nutné ho pozorne prečítať, nakoľko obsahuje všetky informácie a upozornenia týkajúce sa bezpečnosti. Tieto pokyny je nutné dodržiavať.
- Kotel je veľmi zložitý zariadenie. Obsahuje celý rad presných mechanizmov.
- Bezpečná prevádzka kotla je závislá na riadnej realizácii inštalácií, s ktorými bude spolupracovať. Jedná sa o tieto inštalácie:
 - plynová,
 - odvod spalín s prívodom vzduchu,
 - Ú.K.,
 - teplá úžitková voda.
- Inštalácia odvodu spalín s prívodom vzduchu pre kotly typu C musí byť realizovaná zo samostatného, schváleného a na trh uvedeného systému odvodu spalín s prívodom vzduchu. Adaptéry pre pripojenie kotla ku potrubnému systému musia byť vybavené nátrubkami – meracími bodmi. Systém odvodu spalín s prívodom vzduchu musí spĺňať technické podmienky uvedené v bode 3.8. tohto návodu.
- Inštalácia systému odvodu spalín s prívodom vzduchu musí byť realizovaná dostatočne tesne. Netesnosti na spojoch vzniknuté v priebehu montáže, používania a údržby môžu i pri novom potrubí spôsobiť zaliatie vnútra kotla kondenzátom. Za škody alebo chyby vzniknuté z tohto dôvodu nenesie výrobca zodpovednosť.
- **Inštalácia kotla musí byť realizovaná oprávnenou osobou s príslušnou kvalifikáciou ¹⁾. Dbajte na to, aby montážny pracovník písomne potvrdil realizáciu kontroly plynovej inštalácie po jej zapojení.**
- Inštaláciu kotla a jeho uvedenie do prevádzky je možné realizovať najskôr po dokončení stavebno – montážnych prác v priestore, kde má byť kotel namontovaný. Montáž a uvedenie kotla do prevádzky v priestore, kde prebiehajú stavebné práce, sú neprípustné.
- Čistota ovzdušia a priestoru, v ktorom má byť kotel namontovaný, musí zodpovedať normám čistoty pre priestory určené pre pobyt ľudí.
- Pri inštalácii Ú.K., inštalácii T.Ú.V. a inštalácii prívodu plynu je potrebné použiť filtre, ktoré nie sú súčasťou vybavenia kotla.
- Príklad pripojenia kotla do inštalácií je na Obr. 3.5.1..
- Chyby spôsobené neprítomnosťou filtrov v inštalácii Ú.K., úžitkovej vody a v prívode plynu nebudú odstránené v rámci záruky.
- Inštalácia Ú.K. musí byť dôkladne vypláchnutá a čistota vody v inštalácii musí byť zrovnateľná s čistotou úžitkovej vody.
- Pre zabránenie procesu usadzovania vodného kameňa vo výmenníku tepla je potrebné:
 - zabezpečiť správnu tesnosť inštalácie Ú.K. – vyhnúť sa častému doplňovaniu vody,
 - skontrolovať stupeň tvrdosti vody, keď prekračuje 15°n, je potrebné ju zmäkčiť použitím zmäkčovacích prostriedkov dostupných na trhu,
 - zabezpečiť písomné potvrdenie analýzy tvrdosti vody, v prípade neexistencie takého potvrdenia nebude reklamácia výmenníka tepla z dôvodu usadenia vodného kameňa realizovaná v rámci záručnej opravy.
- Prvé uvedenie kotla do prevádzky, jeho opravy, nastavenie a údržbu môže realizovať len **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMERT**.
- Kotel musí byť obsluhovaný len dospelou osobou.
- Sami nerealizujte žiadne opravy alebo úpravy kotla.
- Nedotýkajte sa sacích a výfukových mriežok.
- V blízkosti kotla neukladajte nádoby s ľahko zápalnými látkami a agresívnymi látkami, ktoré môžu pôsobiť korozívne.
- Závady kotla spôsobené v dôsledku nedodržovania odporúčaní tohto návodu nemôžu byť predmetom záručných opráv.
- Zodpovednosť výrobcu je vylúčená v prípade škôd spôsobených chybami v inštalácii a následkom nedodržania pokynov výrobcu a platných predpisov.
- Prísne dodržiavanie pokynov uvedených v tomto návode umožní dlhotrvajúcu, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku kotla.

Keď zacítite zápach plynu:

- nepoužívajte elektrické prepínače, ktoré môžu vyvolať iskru,
- otvorte okná a dvere,
- zatvorte hlavný uzáver plynu,
- zavolajte pohotovostnú službu plynárenského podniku.

V prípade poruchy je potrebné:

- odpojiť kotel od elektrickej inštalácie,
- zavrieť ventil prívodu plynu do kotla,
- v prípade, že hrozí nebezpečenstvo zamrznutia inštalácie – zavrieť prívod vody, vypustiť vodu z kotla i z celej inštalácie Ú.K.,
- v prípade výskytu netesností, ktoré hrozia zaliatím kotla, taktiež vypustiť vodu,
- upovedomiť najbližší **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET**, (adresa je v priloženom zozname) alebo výrobcu.

1) Pod pojmom oprávnená osoba sa rozumie oprávnená osoba, ktorá má požadovanú kvalifikáciu v oblasti montážnych činností pre domácnosť, táto kvalifikácia je nevyhnutná pre pripojenie plynových inštalácií, Ú.K. a systému odvodu spalín s prívodom vzduchu podľa platných technických predpisov a noriem.

1. ÚVOD	2
PLYNOVÝ KOTOL KONDENZAČNÝ PRE ÚSTREDNÉ KÚRENIE JE URČENÝ NA NAPÁJANIE SYSTÉMU ÚSTREDNÉHO KÚRENIA A NA OHREV ÚŽITKOVEJ VODY	2
2. POPIS ZARIADENIA	2
2.1. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA.....	2
2.1.1. <i>Technické vlastnosti</i>	2
2.2. KONŠTRUKCIA A TECHNICKÉ ÚDAJE KOTLA.....	2
2.2.1. <i>Hlavné časti kotla</i>	2
2.2.2. <i>Technické údaje</i>	4
2.3. BEZPEČNOSTNÉ VYBAVENIE.....	5
2.4. POPIS ČINNOSTI KOTLA.....	5
2.4.1. <i>Spôsob ohrevu vody pre Ú.K.</i>	5
2.4.2. <i>Regulácia teploty v závislosti na vonkajšej teplote</i>	5
2.4.3. <i>Spôsob ohrevu úžitkovej vody v dvojfunkčnom kotle s prietokovým ohrevom</i>	6
2.4.4. <i>Spôsob ohrevu vody v jednofunkčnom kotle spolupracujúcim so zásobníkom úžitkovej vody</i>	7
3. MONTÁŽ KOTLA	7
3.1. PODMIENKY MONTÁŽE KOTLA.....	7
3.1.1. <i>Predpisy týkajúce sa vodnej, plynovej inštalácie a inštalácie odvádzajúcej spaliny</i>	7
3.1.2. <i>Predpisy týkajúce sa miestností</i>	7
3.1.3. <i>Požiadavky na elektrickú inštaláciu</i>	7
3.2. VSTUPNÉ KONTROLNÉ ČINNOSTI.....	7
3.3. UPEVNENIE KOTLA NA STENU.....	7
3.4. PRIPOJENIE KOTLA DO PLYNOVEJ INŠTALÁCIE.....	9
3.5. PRIPOJENIE KOTLA DO VODNEJ INŠTALÁCIE Ú.K.....	9
3.6. PRIPOJENIE KOTLA DO INŠTALÁCIE ÚŽITKOVEJ VODY.....	9
3.7. ODVOD KONDENZÁTU.....	9
3.8. ODVOD SPALÍN.....	9
3.8.1. <i>Spôsob montáže adaptérov (pripojovacieho kolena) do kotla</i>	10
3.8.2. <i>Horizontálne vyvedenie vzduchovo – spalínového systému cez stenu alebo na strechu</i>	10
3.8.3. <i>Vertikálne vyvedenie vzduchovo – spalínového systému cez strechu</i>	11
3.8.4. <i>Pripojenie do spoločného kanálového systému, skladajúceho sa z kanálu privádzajúceho vzduch pre spaľovanie a kanálu odvádzajúceho spaliny</i>	12
3.8.5. <i>Odvádzanie spalín a privádzanie vzduchu osobitnými rúrami</i>	12
3.8.6. <i>Redukcia maximálnej dĺžky systému vzduchovo – spalínového pri zmene smeru prietoku</i>	12
3.8.7. <i>Priklady inštalácie vzduchovo – spalínových systémov</i>	13
3.9. VÝBER TYPU KOTLA.....	13
3.10. PRIPOJENIE PRÍDAVNÝCH ZARIADENÍ.....	13
3.11. PRIPOJENIE SNÍMAČA VONKAJŠEJ TEPLoty.....	15
3.12. PRIPOJENIE ZÁSOBNÍKA TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY DO JEDNOFUNKČNÉHO KOTLA.....	15
3.13. PRIPOJENIE KOTLA ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II V KASKÁDOVOM SYSTÉME.....	15
4. NASTAVENIE KOTLA A VSTUPNÉ NASTAVENIE	16
4.1. ÚVODNÉ POZNÁMKY.....	16
4.2. NASTAVENIE KOTLA PRE SPAĽOVANIE INÉHO DRUHU PLYNU.....	16
4.3. NASTAVENIE KOTLA.....	16
4.3.1. <i>Nastavenie kotla podľa prietoku plynu, bez použitia analyzátora spalín</i>	16
4.3.2. <i>Nastavenie kotla podľa analyzátora spalín</i>	17
4.4. KONFIGURÁCIA RIADIACEHO MODULU – NASTAVENIE PARAMETROV KOTLA.....	18
4.4.1. <i>Prehľad parametrov riadiaceho modulu</i>	18
4.4.2. <i>Vymazanie histórie vyrovnávacej pamäti</i>	18
4.4.3. <i>Zobrazenie veľkosti parametrov</i>	18
4.5. CHARAKTERISTIKA VENTILÁTORA.....	19
.....	19
5. UVEDENIE KOTLA DO PREVÁDZKY A PREVÁDZKA KOTLA	19
5.1. UVEDENIE KOTLA DO PREVÁDZKY.....	19
5.2. ZAPNUTIE A OBSLUHA.....	19
5.3. SIGNALIZÁCIA STAVOV PREVÁDZKY A DIAGNOSTIKY.....	20
5.3.1. <i>Signalizácia stavov prevádzky</i>	20
5.3.2. <i>Nasavenia</i>	21
5.3.3. <i>Diagnostika</i>	21
5.3.3.1. <i>Chybové kódy s blokádou kotla</i>	21
5.3.3.2. <i>Chybové kódy bez blokády kotla</i>	21
5.3.3.3. <i>História chýb</i>	22
5.3.3.4. <i>Režim RESET</i>	22
5.4. VYPNUTIE KOTLA Z PREVÁDZKY / REŽIM SPÁNKU.....	22
6. ÚDRŽBA, PREHLIADKY A KONTROLA PREVÁDZKY	22
6.1. PREHLIADKY A ÚDRŽBA.....	22
6.1.1. <i>Prehliadka spaľovacej komory, horáku, zapaľovacej elektródy a ionizačnej elektródy</i>	22
6.1.2. <i>Čistenie sifónu kondenzátu</i>	23
6.1.3. <i>Tlak v expanznej nádobě</i>	23
6.1.4. <i>Údržba výmenníka tepla typu voda – voda poz. 21</i>	23
6.1.5. <i>Kontrola snímačov teploty (viď Tabuľka 6.1.5.1.)</i>	23
6.1.6. <i>Kontrola prevádzky vodného čerpadla</i>	23
6.2. VÝMENA POŠKODENEJ RIADIACEJ DOSKY V RIADIACOM PANELI.....	23
6.3. ÚDRŽBÁRSKE PRÁCE, KTORÉ MAJÚ BYŤ VYKONANÉ ZÁKAZNÍKOM.....	23
6.4. POŽADOVANÝ ROZSAH TECHNICKEJ OBSLUHY REALIZOVANEJ SERVISOM.....	23
7. VYBAVENIE KOTLA	24
TABUĽKA 7.1	24

1. ÚVOD

Plynový kotol kondenzačný pre ústredné kúrenie je určený na napájanie systému ústredného kúrenia a na ohrev úžitkovej vody.

V tomto návode sú uvedené dvojfunkčné typy kotlov **ECOCONDENS CRYSTAL II** určené na napájanie systému ústredného kúrenia a na ohrev úžitkovej vody v prietokovom výmenníku tepla voda – voda:

typ ECOCONDENS CRYSTAL II

a jednofunkčné typy kotlov **ECOCONDENS GOLD PLUS** určené na napájanie systému ústredného kúrenia a na ohrev úžitkovej vody v osobitne pripojenom zásobníku úžitkovej vody. Adaptáciu dole uvedených druhov kotlov na spoluprácu so zásobníkom musí vykonať Autorizovaný servis termet.

typ ECOCONDENS CRYSTAL II

Kotly **ECOCONDENS CRYSTAL II** odoberajú vzduch na spaľovanie mimo miestnosti zástavby, v ktorej je spaľovací obvod utesnený vo vzťahu k obytnej oblasti budovy, v ktorej je nainštalovaný – druh vyhotovenia inštalácie: C₁₃; C₃₃; C₄₃; C₆₃ alebo odoberajú vzduch na spaľovanie z miestnosti spľňajúcej príslušné požiadavky vyžadované predpismi – druh vyhotovenia inštalácie B₂₃.

Podrobnejšie informácie týkajúce sa druhu vyhotovenia – podľa bodu 3.8. a normy STN EN 483:2007.

2. POPIS ZARIADENIA

2.1. Technická špecifikácia

2.1.1. Technické vlastnosti

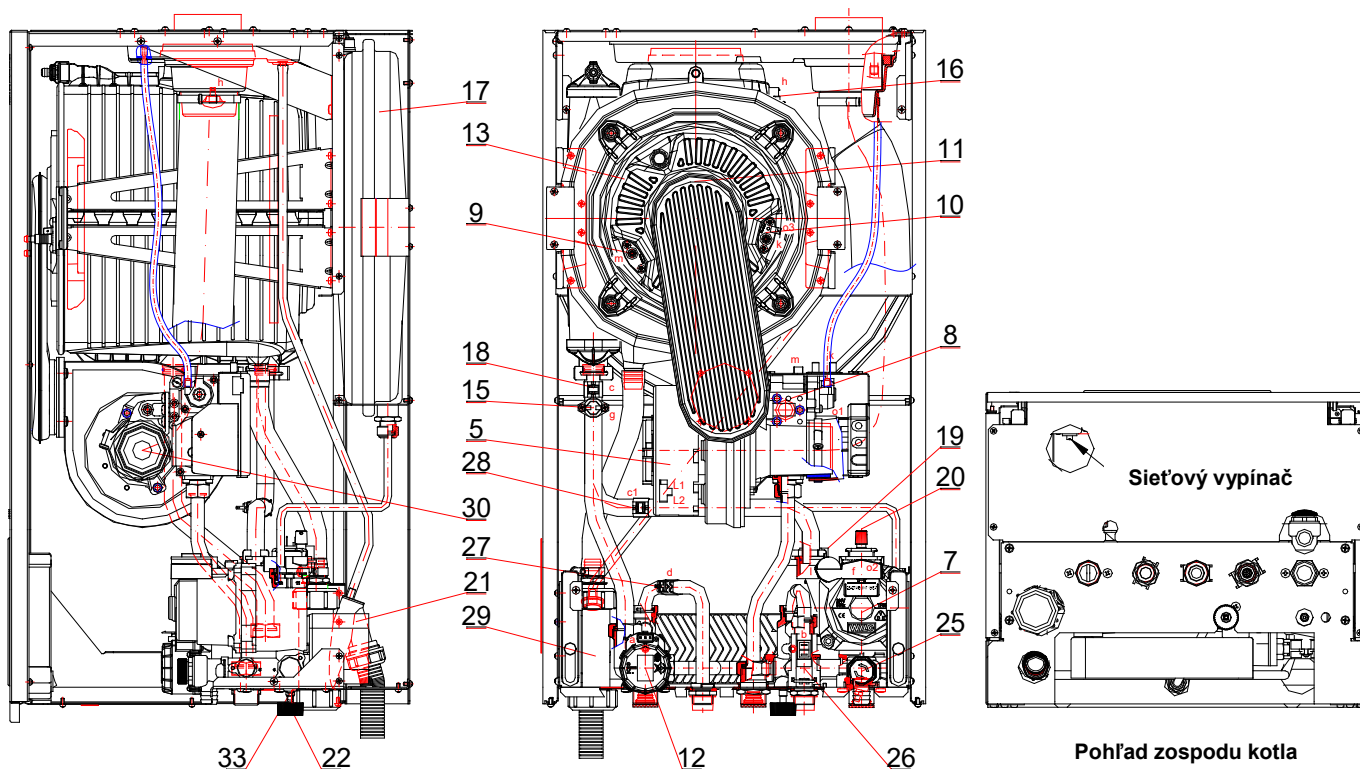
- Elektronická plynulá modulácia plameňa horáku pre Ú.K. i T.Ú.V.
- Elektronické zapalovanie s ionizačnou kontrolou plameňa
- Možnosť nastavenia výkonu kotla
- Regulácia teploty vody Ú.K. i T.Ú.V.
- Funkcia pohodlného zapalovania
- Stabilizácia tlaku plynu na vstupe
- Prispôsobené na spoluprácu s inštaláciou (Ú.K.) uzavretého systému

2.2. Konštrukcia a technické údaje kotla

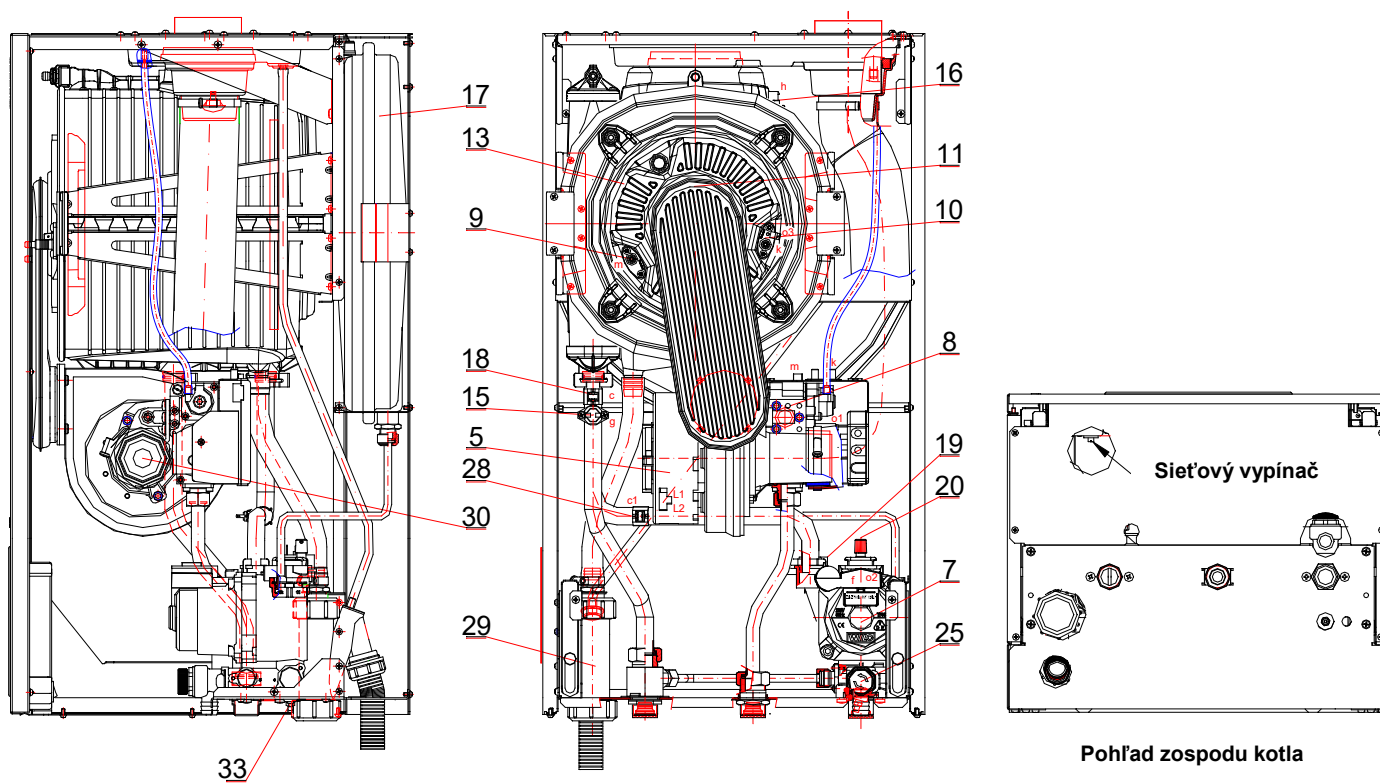
2.2.1. Hlavné časti kotla

Popisy obrázkov 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.3

- | | |
|---|--|
| 5. Ventilátor | 19. Prevodník tlaku vykurovacej vody |
| 7. Čerpadlo, | 20. Odvzdušňovač |
| 8. Plynový ventil | 21. Doskový výmenník tepla voda – voda |
| 9. Elektróda kontroly plameňa | 22. Plniaci ventil inštalácie |
| 10. Zapaľovacia elektróda | 25. Bezpečnostný ventil 3 bar, |
| 11. Horák | 26. Snímač prietoku úžitkovej vody |
| 12. Trojcestný ventil | 27. Snímač NTC teploty úžitkovej vody |
| 13. Výmenník tepla spaliny - voda | 28. Snímač NTC teploty vykurovacej vody - návrat |
| 15. Obmedzovač teploty ako zabezpečenie pre prekročením hornej hranice teploty V.V. | 29. Sifón |
| 16. Termická poisťka spalinová | 30. Zmiešavací ventil |
| 17. Expanzná nádobka | 33. Vypúšťací ventil |
| 18. Snímač NTC teploty vykurovacej vody | |



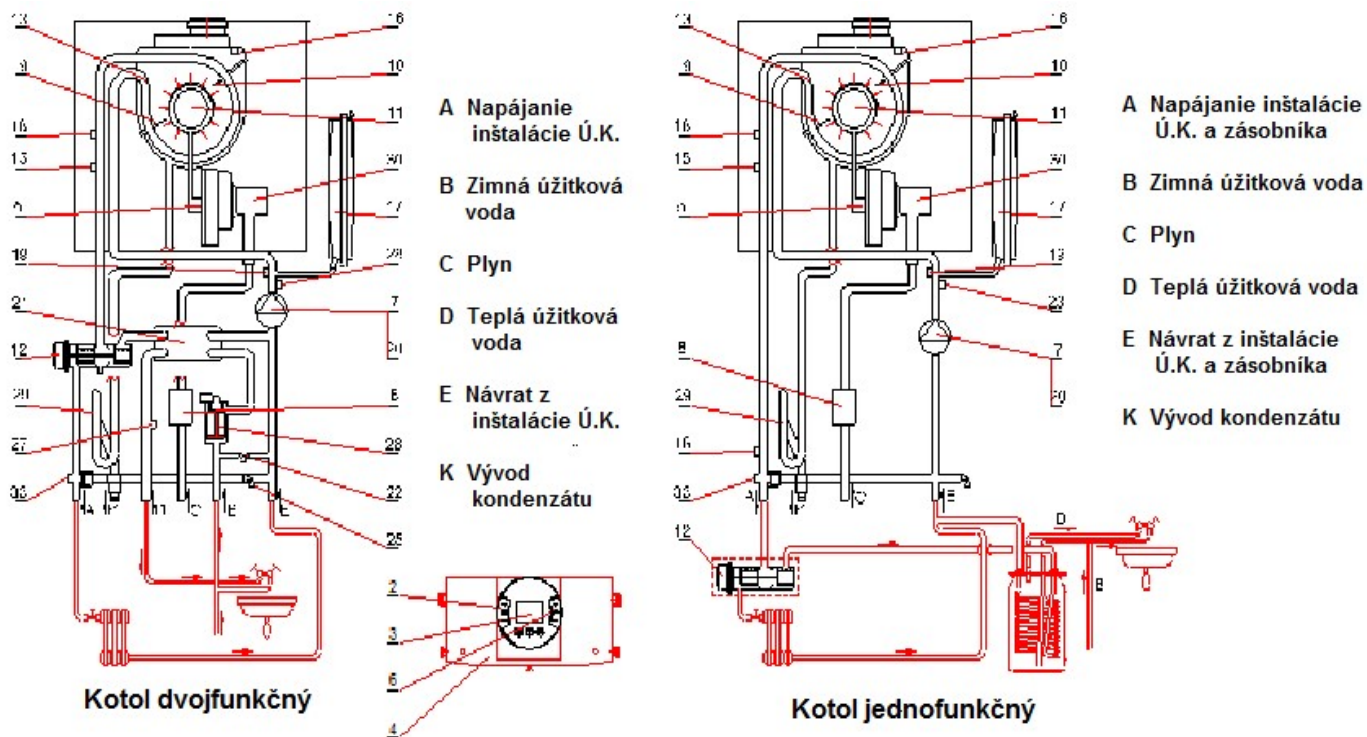
Obr.2.2.1.1. Rozloženie prvkov v dvojfunkčnom kotle ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II



Obr.2.2 Rozloženie prvkov v jednofunkčnom kotle ECOCODENS – 50 CRYSTAL II

Iba na obrázku 2.2.1.3.

2. Volič teploty vykurovacej vody Ú.K.,
4. Riadiaci panel
3. Displej teploty vykurovacej vody, úžitkovej vody a statického tlaku vykurovacej vody s diagnostikou stavu porúch
6. Volič teploty T.Ú.V.



Obr.2.2.1.3. Schematický náčrt funkcie kotla

2.2.2. Technické údaje

Parameter	Jednotka	JEDNOFUNKČNÝ ECOCONDENS CRYSTAL II	DVOJFUNKČNÝ ECOCONDENS CRYSTAL II
		-50	-50
Energetické parametre			
Obeh Ú.K.			
Tepelný výkon kotla pri teplote 80/60 °C (modulovaná)	kW	5,5 ± 45.0	5,5 ± 45.0
Tepelný výkon kotla pri teplote 50/30°C (modulovaná)	kW	6,1 ± 49,7	6,1 ± 49,7
Tepelné zaťaženie	kW	5,7 ± 46.2	5,7 ± 46.2
Účinnosť kotla pri menovitom zaťažení a strednej teplote kotlovej vody 70 °C	%	97.4	97.4
Účinnosť kotla pre čiastočné zaťaženie a teploty vratnej vody 30 °C	%	107.7	107.7
Modulačný rozsah	%	12 - 100	
Sezónna energetická efektívnosť vykurovania miestností η_s	%	91	91
Trieda sezónnej energetickej efektívnosti vykurovania miestností		A	
Vytvorené úžitkové teplo: - pri menovitom tepelnom výkone P_4	kW	45,0	45,0
- pri 30 % menovitého výkonu P_1	kW	13,5	13,5
Účinnosť úžitková: - η_4	%	87,7	87,7
- η_1	%	96,9	96,9
Spotreba zemného plynu ¹⁾ : Zemný plyn 2H-G20 – 20mbar Propán – bután 3B/P-G30 – 30mbar	m ³ / h kg / h	2.8 2.3	2.8 2.3
¹⁾ Spotreba plynov jednotlivých druhov je uvedená pre týkajúce sa plyny v pomerných podmienkach (suchý plyn 15°C, tlaky 1013 mbar) pri čiastočnom zaťažení (priemere aritmetického zaťaženia min. a max).			
Menovitý kinetický tlak pred kotlom pre plyn: 2H-G20 3B/P-G30	Pa (mbar)	2000 (20) 3000 (30)	
Maximálny tlak vody	MPa (bar)	0,3 (3)	
Max. pracovná teplota Ú.K.	°C	95	
Teplota nastavená štandardná	°C	40 ± 80	
Teplota nastavená zredukovaná	°C	20 ± 55	
Výška zdvíhu čerpadla pri prietoku 0	kPa (bar)	70 (0,7)	70 (0,7)
Obeh T.Ú.V.			
Menovitý tepelný výkon kotla pri teplote 80/60 °C	kW	-----	5.5 ± 45.04
Menovité tepelné zaťaženie	kW	-----	5.7 ± 46.2
Účinnosť kotla pri menovitom zaťažení a strednej teplote kotlovej vody 70 °C	%	-----	97.4
Trieda energetickej efektívnosti ohrevu vody		-----	B
Záťažový profil		-----	XXL
Spotreba zemného plynu ²⁾ : Zemný plyn 2H-G20 – 20mbar Propán – bután 3B/P-G30 – 30mbar	m ³ / h kg / h	-----	4.9 3.6
²⁾ Spotreba plynov jednotlivých druhov je uvedená pre týkajúce sa plyny v pomerných podmienkach (suchý plyn 15°C, tlaky 1013 mbar) so zohľadnením 97.5% účinnosti kotla pri max. zaťažení a priemernej teplote kotlovej vody 70°C.			
Tlak vody	MPa (bar)	-----	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)
Max. prietok vody (obmedzovač prietoku)	dm ³ /min	-----	-----
Rozsah nastavenia teploty vody	°C	35 - 65	
Prietok úžitkovej vody pre $\Delta t=30K$	dm ³ /min		21.5
Ochrana životného prostredia			
Úroveň emisií oxidu dusíka	mg/kWh	50	50
Emisia NO _x (zemný plyn)	Trieda	5	
Súčiniteľ ph kondenzátu		Zemný plyn - 5	
Maximálne množstvo kondenzátu (Zemný plyn)	l/h	4.7	4.7
Hladina akustického výkonu L _{WA}	dB	65	65
Parametre hydraulické			
Hydraulický odpor kotla pri prietoku V.V. 10 dm ³ /min	kPa (mbar)		
Objem expanznej nádoby	dm ³	8	
Tlak v expanznej nádobe	MPa (bar)	0.08 _{0.02} (0.8-0.2)	
Parametre elektrické			
Druh a napätie elektrického prúdu	V	~ 230 ±10%/ 50Hz	
Stupeň ochrany		IP44	
Odoberaný výkon (max.)	W	200	
Spotreba energie v pohotovostnom režime P _{SB}	kW	0,005	
Spotreba elektrickej energie: - pri plnom zaťažení e_{lmax}	kW	0,10	0,10
- pri čiastočnom zaťažení e_{lmin}	kW	0,07	0,07
Menovitá hodnota prúdu výst. svoriek	A	2	
Klasifikácia ovládača podľa STN EN 298		F-M-C-L-X-K	
Typ snímača plameňa		Ionizačný	
Parametre spalínové			
Charakteristika ventilátora		Pozri bod 6.5 Návodu	
Hromadný prietok spalín pri plnom zaťažení	kg/h	123.5	123.5
Hromadný prietok spalín pri čiastočnom zaťažení	kg/h	37.0	37.0
Minimálna teplota spalín pri minimálnom výkone	°C	46,6	46,6
Maximálna teplota spalín pri maximálnom výkone	°C	70,4	70,4

Časové parametre

Čas dobehu čerpadla Ú.K.	Minúta	1 + 20 (Programovateľný parameter)
Čas predchádzajúci cyklickému spusteniu kotla (Anti-cycling time)	Minúta	0 + 15 (Programovateľný parameter)
Čas dobehu čerpadla T.Ú.V.	s	0 + 180 (Programovateľný parameter)
Funkcia „Hodiny 24 hodín“	hod /s	každých 24 hod. sa čerpadlo a trojcestný ventil zapína po dobu 20 s

Montážne rozmery

Pripojenie ku komínovému vedeniu (bod 3.8. a tab. 7.1.)	mm	Koaxiálne $\Phi 80/\Phi 125$, Koaxiálne $\Phi 60/\Phi 100$ alebo 2 samostatné $\Phi 80 \times \Phi 80$
Pripojenie Ú.K. a plynu	cól	G3/4
Pripojenie úžitkovej vody	cól	– G1/2
Vonkajšie rozmery	mm	700x400x 420 700x400x 420
Váha kotla	kg	

Výrobca si vyhradzuje právo zavedenia zmien v konštrukcii kotla, ktoré nezahŕňa tento návod a ktoré neovplyvnia úžitkové a technické vlastnosti výrobku.

2.3. Bezpečnostné vybavenie

- Ochrana proti úniku plynu
- Ochrana proti výbušnému zapáleniu plynu
- Ochrana pred prekročením max. pracovnej teploty v systéme ohrievanej vody
- Ochrana pred prekročením hornej hranice teploty ohrievanej vody
- Ochrana pred nárastom tlaku vody I. stupňa – elektronická
- Ochrana pred nárastom tlaku vody II. stupňa - mechanická
- Ochrana pred poklesom tlaku vody
- Ochrana pred nadmerným zohriatím vody
- Ochrana kotla pred zamŕzaním
- Ochrana pred možnosťou zablokovania čerpadla
- Kontrola správnej práce ventilátora. Porucha ventilátora je zistená, keď aktuálna rýchlosť ventilátora je rozdielna od očakávanej, prostredníctvom ovládača kotla
- Ochrana pred prekročením hornej teploty spalín

Chyby, ktoré si nevyžadujú ručné odstraňovanie spôsobujú návrat kotla k normálnej práci po samočinnom odstránení poruchy - bod 5.3.3. diagnostika kotla.

Upozornenie:

V prípade zistenia opakujúcich sa vypnutí kotla prostredníctvom ktorejkoľvek z ochrán je potrebné zavolať Autorizovaný servis termet za účelom zistenia príčiny vypnutia kotla a vykonania opravy.

Zakazuje sa vykonávanie samovoľných zmien v systémoch ochrán kotla.

2.4. Popis činnosti kotla**2.4.1. Spôsob ohrevu vody pre Ú.K.**

Kotol sa zapína, keď je teplota vykurovacej vody nižšia ako nastavená teplota tlačidlami {+/- CO} (Obr. 5.2.1 i bod 5.2.2) a izbový regulátor teploty vydá signál „ohrievaj“.

Vtedy nasleduje dole uvedený sled činností:

- Napájanie trojcestného ventilu (poz. 12 smerom k Ú.K. systému)
- Napájanie čerpadla (poz. 7)
- Napájanie ventilátora (poz. 5)
- Nastupuje sekvencia zapalovania, otáčky ventilátora sú nastavené na hodnotu zapalovacia [parameter 3]
- Následne nato riadiaci modul začne s reguláciou rýchlosti ventilátora zohľadňujúc hodnotu koeficienta sklonu Ú.K. [parameter 1]. Keď teplota vykurovacej vody prekročí hodnotu 95°C, horák zostane vypnutý do času, pokiaľ teplota vykurovacej vody klesne pod úroveň 81°C

Systém plynulej modulácie plameňa využíva algoritmus regulácie PI s cieľom minimalizácie rozdielu medzi veľkosťou odčítanej teploty zo snímača NTC (poz. 18) a hodnotou nastavenej teploty Ú.K.

Kotol sa vypína, ak izbový regulátor teploty zasignalizuje dosiahnutie zadanej teploty alebo keď teplota vykurovacej vody prekročí nastavenú hodnotu hysterézie Ú.K. [parameter 11].


Po vypnutí kotla, čerpadlo pracuje počas doby dobehu čerpadla Ú.K. [parameter 6]. Súčasne beží čas prerušenia v prevádzke Ú.K. [parameter 2].

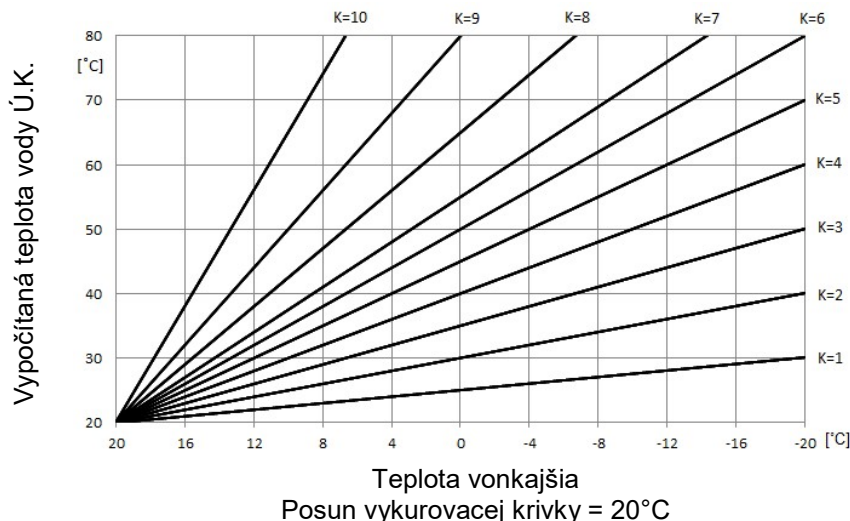
Opätovné spustenie kotla sa uskutoční samočinne po súčasnom splnení nasledujúcich podmienok:

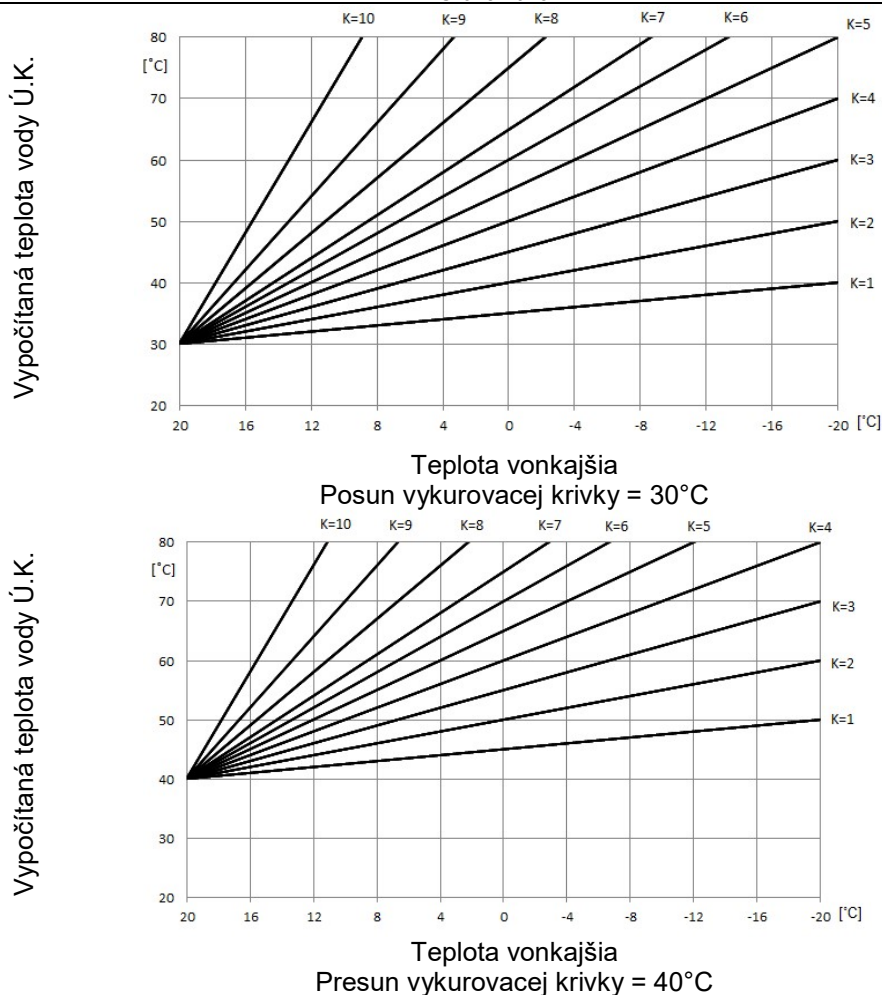
- Teplota vody vykurovacej je nižšia ako nastavená teplota
- Uplynul čas prerušenia prevádzky Ú.K. [parameter 2]
- Izbový regulátor teploty dá signál „ohrievaj“.

Prehľad parametrov riadiaceho modulu je uvedený v tabuľke 4.3.1.

2.4.2. Regulácia teploty v závislosti na vonkajšej teplote

V prípade pripojenia vonkajšieho snímača teploty riadiaci modul automaticky rozpozná jeho prítomnosť, čo je signalizované na displeji ikonkou . Keď číslo K [par. 9] je nastavené na veľkosť rôznu od 0, je zablokovaná možnosť nastavenia teploty Ú.K. pomocou tlačidiel {+/- CO}. Riadiaci modul prechádza do režimu funkcie počasie a upravuje teplotu vykurovacej vody v závislosti od vonkajšej teploty, číslu K [par. 9] a posunutia parametru KG [par. 4].





2.4.3. Spôsob ohrevu úžitkovej vody v dvojfunkčnom kotle s prietokovým ohrevom

Dvojfunkčný kotol ohrieva vodu prietokovým spôsobom. Teplota úžitkovej vody sa nastavuje pomocou tlačidiel {+/- CWU} v rozsahu 35 °C do 65 °C. Teplota vody v mieste odberu závisí od teploty vody na vstupe.

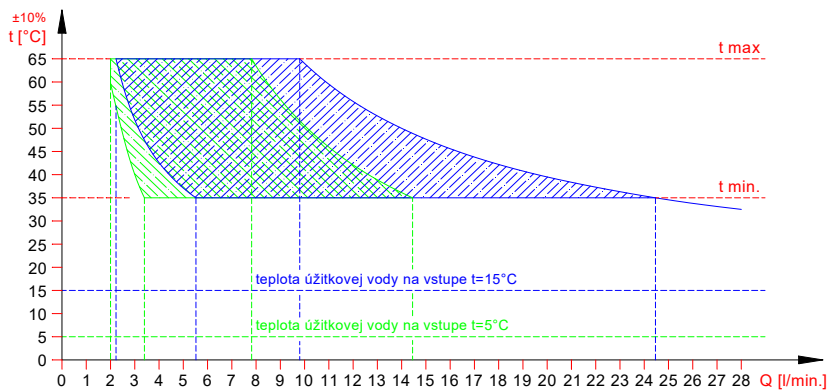
V tomto režime, nastupuje požiadavka ohrevu vody vtedy, keď sa snímač prietoku zapne pri prietoku vyššom ako 2,7 l/min (ohrev sa končí pri prietoku < 2.3 l/min).

Súčasne sa spustí sekvencia:

- Prepnutie napájania trojcestného ventilu (poz. 12) v smere do výmenníka tepla voda – voda, napájania čerpadla (poz. 7)
- Načíta sa teplota zo snímača NTC (poz. 27) a je porovnaná z nastavenou hodnotou. Keď je menšia ako nastavená hodnota T.Ú.V., nastupuje sekvencia zapalovania
- Po detekcii plameňa a ukončení štartovacej sekvencie, riadiaci modul začne s reguláciou otáčok ventilátora v závislosti od hodnoty nastavenej teploty. Keď teplota vykurovacej vody prekročí hodnotu 90°C, horák zostane vypnutý do času, pokiaľ teplota vykurovacej vody klesne pod úroveň 81°C

Systém plynulej modulácie plameňa využíva algoritmus regulácie PID s cieľom minimalizovania rozdielu medzi veľkosťou teploty odčítanej snímačom NTC a veľkosťou nastavenia T.Ú.V.. Keď počas ohrevu úžitkovej vody jej teplota prekročí nastavenú hodnotu hysterézie T.Ú.V., horák zostane vypnutý do času, keď teplota úžitkovej vody klesne na nastavenú hodnotu.

Horúca vykurovacia voda Ú.K. tečie cez segmenty výmenníka tepla voda – voda, ohrievajúc úžitkovú vodu. Zohriata voda úžitková je smerovaná do bodu jej odberu.



Obr. 2.4.3.1. Graf teploty úžitkovej vody na výstupe z kotla s výkonom 50 kW v závislosti od veľkosti prietoku vody

2.4.4. Spôsob ohrevu vody v jednofunkčnom kotle spolupracujúcim so zásobníkom úžitkovej vody

Jednofunkčný kotol môže spolupracovať so zásobníkom úžitkovej vody typu termet-120, termet-140. Tieto zásobníky sa nachádzajú v ponuke firmy termet. Nastavenie a znázorňovanie teploty úžitkovej vody sa uskutočňuje na ovládači kotla. Kotly sú výrobné prispôbené na spoluprácu so zásobníkom T.Ú.V..

Proces ohrevu úžitkovej vody sa uskutočňuje nasledovne:

Keď snímač teploty úžitkovej vody zásobníka potvrdí hodnotu nižšiu ako je veľkosť hysterézie T.Ú.V. [parameter 12] od nastavenej na paneli radiaceho modulu tlačidlami {+/- CWU} a súčasne zostane prerušený proces tlačenia vody do inštalácie Ú.K., bude teplota vykurovacej vody optimálne riadená riadiacim modulom kotla. Ohrev úžitkovej vody pri spolupráci kotla so zásobníkom teplej úžitkovej vody sa uskutočňuje nasledovne:

- Snímač teploty úžitkovej vody v zásobníku signalizuje pokles teploty vody pod úroveň nastavenej o veľkosť hysterézie T.Ú.V. [parameter 12] (v dôsledku otvorenia čerpaceho ventilu)
- Riadiaci modul kotla prestaví trojcestný ventil na tlačenie vykurovacej vody do krátkého obehu, dávajúc súčasne signál do generátora iskry a plynového ventilu
- Vykurovacia voda preteká špirálou zásobníka (krátky obeh)
- Riadiaci modul kotla optimálne kontroluje teplotu vykurovacej vody, aby neprekročila dovolenú hodnotu. Keď teplota vykurovacej vody prekročí hodnotu 90°C, horák zostane vypnutý do času, až teplota vykurovacej vody klesne pod úroveň 81°C
- Po dosiahnutí zadanej hodnoty teploty úžitkovej vody v zásobníku, riadiaci modul kotla prestaví trojcestný ventil na dlhý obeh a pri splnení nižšie uvedených podmienok vykurovacia voda je pumpovaná do inštalácie Ú.K.:
 - teplota vykurovacej vody klesla pod úroveň nastavenej
 - regulátor teploty miestnosti dáva signál „ohrievaj“.

Teplota teplej vody v mieste jej odberu sa môže líšiť od nastavenej hodnoty, preto sa odporúča montáž zmiešavacieho ventilu na inštalácii teplej úžitkovej vody.

Upozornenie: Pri zapojení zásobníka úžitkovej vody ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II, s cieľom zabezpečenia efektívnej prevádzky kotla, je požadované, aby výkon špirály v zásobníku bola minimálne 15 kW.

Upozornenie: Pre zničenie baktérii legionelli v zásobníku, sa kotol zapína po každých 168 hodinách prevádzky so zásobníkom a zohrieva do 65 °C.

3. MONTÁŽ KOTLA

- **Pred namontovaním kotla je potrebné vybrať vo vnútri plášťa zabalený trojcestný ventil.**

Kotol musí byť namontovaný zhodne s platnými predpismi prostredníctvom oprávnenej montážnej firmy. Po nainštalovaní kotla je potrebné vykonať kontrolu tesnosti všetkých plynových a vodných spojov.

Za správnu inštaláciu kotla je zodpovedná montážna firma.

Montáž kotla pre inštaláciu vykonajte tak, aby neboli spôsobené napätia systémov, ktoré môžu mať vplyv na nárast hlučnosti práce.

Po ukončení prevádzkovania kotla je potrebné zdemontovaný výrobok odovzdať v špecializovanom stredisku zaoberajúcim sa likvidáciou.

3.1. Podmienky montáže kotla

3.1.1. Predpisy týkajúce sa vonnej, plynovej inštalácie a inštalácie odvádzajúcej spaliny

Inštalácia vodná, plynová a inštalácia odvodu spalín musí byť v zhode s príslušnými smernicami o vykurovacích priestoroch, Stavebným zákonom a smernicami pri výstavbe a zriaďovaní centrálnych vykurovacích priestorov a ich palivových priestorov.

Zákazník musí prevádzkovať inštalácie plynové, ventilačné a inštalácie spalinových kanálov v zhode s príslušnými STN o technických podmienkach užívania obytných budov.

Pred zahájením inštalácie kotla je nutné získať povolenia od Okresného plynárenského podniku, kominárskeho podniku a administratívnej správy budovy.

Plynové zariadenia napájané kvapalným plynom nemôžu byť inštalované v miestnostiach, v ktorých sa úroveň podlahy nachádza nižšie od okolitého terénu.

Pri používaní Propán – butánu 3B/P sa odporúča, aby teplota v miestnosti, kde sa bude nachádzať prevádzkovaná plynová bomba, aby bola menej ako 15°C.

3.1.2. Predpisy týkajúce sa miestností

Požiadavky týkajúce sa priestorov, do ktorých sú montované plynové zariadenia uvedené v súvisiacich STN, ktoré jednoznačne definujú a upravujú podmienky pre montáž a umiestnenie kotlov – hlavne **STN 06 0310 – Ústredné vykurovanie**. Projektovanie a montáž.

Miestnosť musí mať ventilačný systém vyžadovaný platnými predpismi. Umiestnenie otvoru prívodu vzduchu nesmie spôsobovať ohrozenie zamrznutia vodného systému. Teplota v miestnosti, kde sa inštaluje kotol musí byť vyššia ako 6°C.

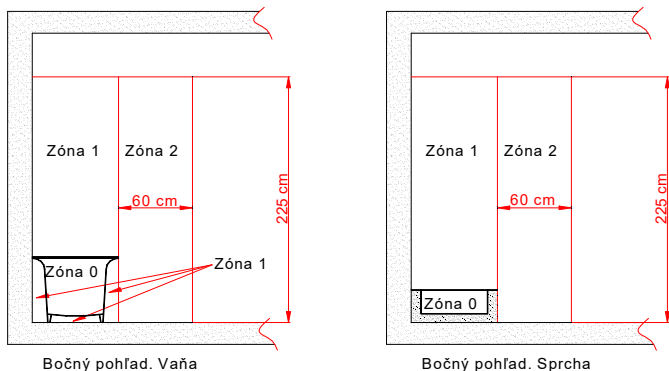
Miestnosti, v ktorých budú inštalované kotle musia byť zabezpečené pred premfzaním, neobsahovať prach a agresívne plyny. Práčovne, sušiarne, sklady na laky, umývacie prostriedky, rozpúšťadlá a spreje sú zakázané.

Kotol s tepelným výkonom nad 30kW musí byť inštalovaný v technickej miestnosti.

Miesto inštalovania kotla v miestnosti vybavenej vaňou alebo sprchou s bazénom a spôsob jeho pripojenia k elektrickej inštalácii – zhodne s požiadavkami STN 33 2000-7-701.

Kotol obsiahnutý týmto návodom má stupeň elektrickej ochrany zabezpečenej krytom IP44. Vybavený napájacím vedením so zástrčkou môže byť nainštalovaný v oblasti 2 alebo ďalej – zakazuje sa jeho umiestňovanie v oblasti 1.

V oblasti 1 môže byť nainštalovaný len vtedy, keď bude natrvalo pripojený do napájacieho zdroja zhodne s STN 33 2000-7-701



Obr. 3.1.2.1. Rozmery zón v miestnostiach s inštalovanou vaňou alebo sprchou s bazénom

3.1.3. Požiadavky na elektrickú inštaláciu

Kotol je určený pre pripojenie do jednofázovej siete so striedavým prúdom, s menovitým napätím 230V / 50 Hz.

Kotol bol navrhnutý ako zariadenie triedy I, musí byť pripojený do sieťovej zásuvky s ochrannou svorkou zhodne s IEC 60364-4-41.

Kotol má stupeň elektrickej ochrany zabezpečenej prostredníctvom IP-44.

V prípade pripojenia kotla pevným vedením ku napájaciemu zdroju, musí byť elektrická inštalácia vybavená prostriedkami odpojenia kotla od napájacieho zdroja, je potrebné to zrealizovať cez pripojovaciu krabicu.

- Napájací krabica kotla musí spĺňať požiadavky IEC-60364-6-61:2000

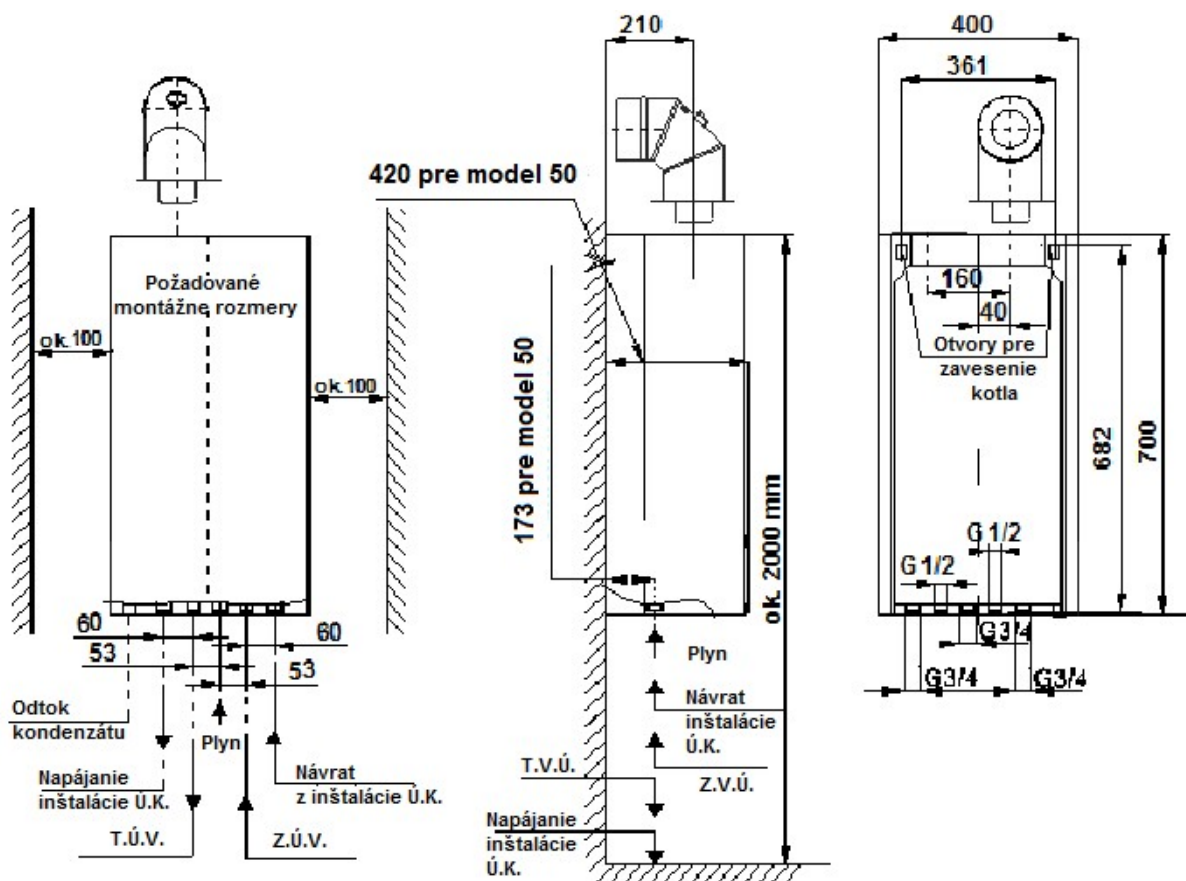
3.2. Vstupné kontrolné činnosti

Pred zahájením inštalatérskych prác skontrolujte:

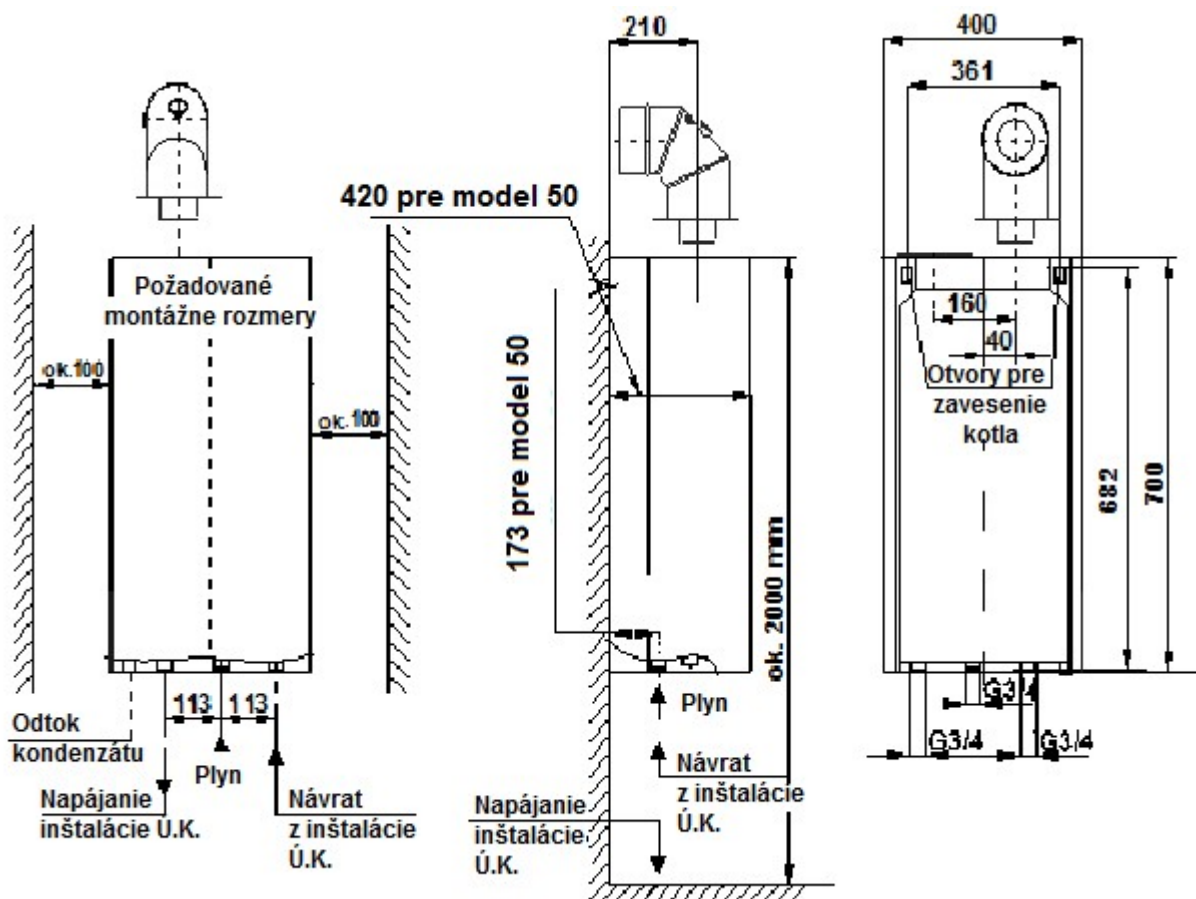
- či kotol je výrobné prispôbený na plyn, ktorý sa nachádza v plynovom systéme, do ktorého má byť pripojený. Druh plynu, pre ktorý bol kotol prispôbený je uvedený na typovom štítku umiestnenej na kryte kotla,
- či vodný systém a vykurovacie telesá boli príslušne prepláchnuté vodou za účelom odstránenia hrdze, pilín, okovín, piesku a iných cudzích telies, ktoré by mohli prekážať v práci kotla (napr. zväčšiť odpor prietoku vody v systéme Ú.K.) alebo znečistiť výmenník tepla,
- či napätie v elektrickej sieti má hodnotu 230V a či zásuvka má správny ochranný kontakt (splňa požiadavky STN 33 2000-4-41).

3.3. Upevnenie kotla na stenu

Kotol pripievntie na háčok umiestnených trvalým spôsobom v stene, s využitím nosníka v hornej časti kotla. Kotol musí byť tak umiestnený, aby bola možná jeho prípadná oprava bez nutnosti jeho odpojenia zo systému



Obr. 3.3.1 Montážne rozmery dvojfunkčných kotlov ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II



Obr. 3.3.2 Montážne rozmery jednofunkčných kotlov ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II

3.4. Pripojenie kotla do plynovej inštalácie

Plynové potrubie pripojte k nátrubku plynového ventilu pomocou štandardných spojok.

Na prívode plynu je potrebné namontovať plynový filter. Tento filter nepredstavuje výrobné vybavenie kotla. Nainštalovanie plynového filtra je nevyhnutné pre správnu prácu plynovej sústavy a horáka.

Pred kotlom, na plynovom vedení, na dostupnom mieste namontujte uzatvárací ventil.

3.5. Pripojenie kotla do vodnej inštalácie Ú.K.

- Nátrubky napájania a vrátenia Ú.K. kotla priskrutkujte pomocou spojok k systému. Poloha nátrubkov je znázornená na obr.3.3.1. a 3.3.2.
- **Na návrate vody Ú.K. systému (pred čerpadlom) je potrebné namontovať vodný filter. Tento filter nepredstavuje výrobné vybavenie kotla.**
- Pred pripojením kotla je potrebné veľmi starostlivo prepláchnuť systém Ú.K..
- V systéme Ú.K. sa povoľuje používanie, ako nosiča tepla, nemrznúcich plynov odporúčaných pre použitie v systémoch Ú.K..
- Medzi kotlom a systémom Ú.K. namontujte uzatváracie ventily dovoľujúce vykonanie demontáže kotla bez vypúšťania vody z neho.
- V miestnosti, v ktorej je namontovaný regulátor teploty, nemontujte na vykurovacích telesách termostatické ventily. Funkciu kontroly teploty preberá regulátor teploty miestností spolupracujúci s kotlom.
- Najmenej na jednom z vykurovacích telies v systéme Ú.K. nemontujte termostatický ventil.
- Odporúča sa vyviešť rúrkou alebo hadičkou do odpadovej mriežky vodu z bezpečnostného ventilu 0,3 MPa (3 bar) (poz.25), pretože v prípade jeho zaúčinkovania môže nastať zaliatie miestnosti, za čo výrobca nenesie zodpovednosť.

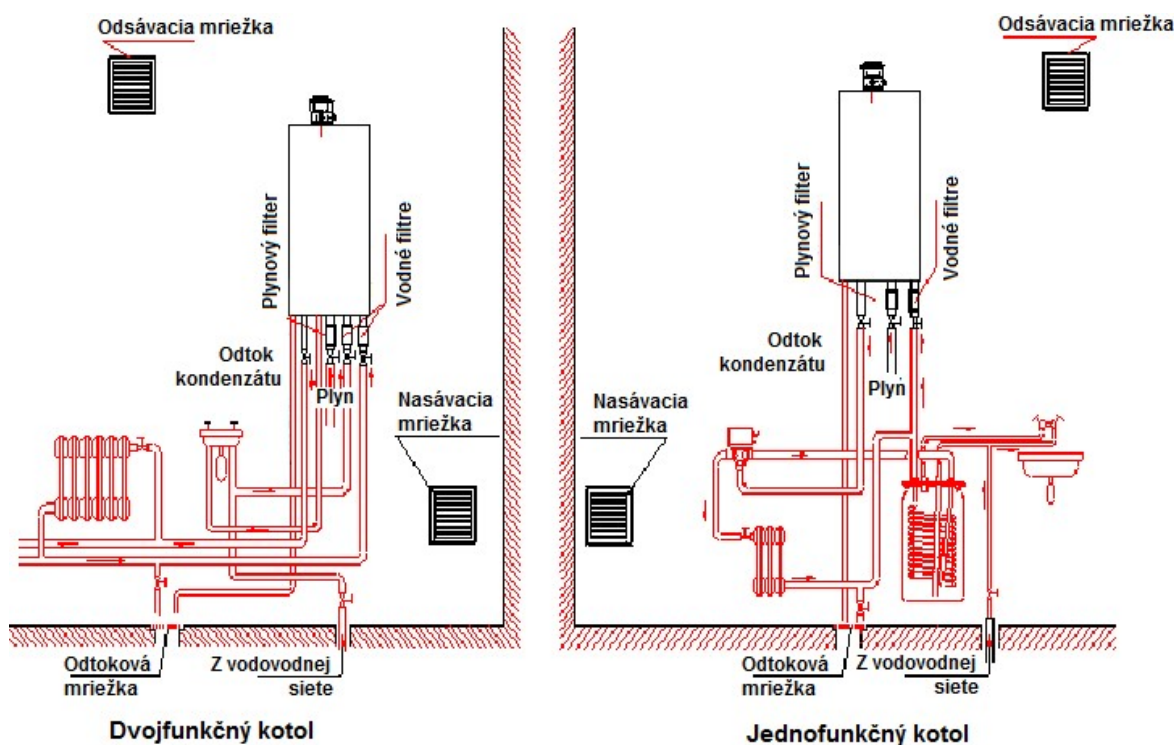
Voľba expanznej nádoby

Kotly uvedené v tomto návode môžu byť pripojené k Ú.K. systému s objemom max. 140 litrov. Povolená je montáž pre systém s väčším objemom, po použití doplnkovej expanznej nádoby. Voľbu expanznej nádoby pre príslušnú veľkosť vodného ohrievacieho systému musí vykonať projektant systému Ú.K... Namontovanie expanznej nádoby musí vykonať dodávateľ inštalácie v súlade s platnými predpismi.

Upozornenie: Pred montážou zariadenia je potrebné dôkladne prepláchnuť systém Ú.K. od všetkých stálych nečistôt. Odporúča sa, aby po prvom spustení kotla a zohriatí systému bola vypustená voda zo systému Ú.K. za účelom odstránenia zvyškov hutníckych pást a prostriedkov chrániacich vykurovacie telesá. Tieto činnosti majú priaznivý vplyv na prácu zariadenia, na dosiahnutí výkonostných parametrov a na trvalosť inštaláčnych jednotiek.

Po nainštalovaní zariadenia je potrebné:

- Naplniť vodou ohrievací systém
- Odvzdušniť systém Ú.K. a kotel
- Skontrolovať tesnosť spojov kotla v systéme Ú.K.



Obr. 3.5.1 Montážne požiadavky pre kotly

3.6. Pripojenie kotla do inštalácie úžitkovej vody

Odporúča sa namontovanie uzatváracích ventilov v systéme úžitkovej vody uľahčujúcich vykonanie servisných činností.

Na prívode úžitkovej vody je potrebné namontovať vodný filter. Tento filter nepredstavuje výrobné vybavenie kotla.

3.7. Odvod kondenzátu

Kondenzát vzniknutý počas spaľovacieho procesu musí byť odvádzaný s dodržaním nasledujúcich podmienok:

- Systém odvádzania kondenzátu musí byť vyrobený z materiálu odolného voči korózii.
- Pripojky na odvádzanie kondenzačnej vody nemôžu byť blokované.
- Aby sa mohol uskutočniť odtok kondenzátu cestou spálín, všetky vodorovné spaľovacie potrubia musia byť nainštalované so sklonom 3° (52mm/m).

3.8. Odvod spálín

Odvod spálín z kotla sa musí realizovať zhodne so záväznými predpismi, týmto návodom a musí byť odsúhlasený miestnym kominárskym podnikom.

Kotly **ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II** patria do skupiny kotlov s druhom vyhotovenia C13, C33, C43, C63, čo označuje, že sú:

- Vybavené uzavretou spaľovacou komorou vo vzťahu ku miestnosti, v ktorej sú inštalované (C)
- Prispôbené na pripojenie do samostatných, povolených a na trh uvádzaných vzduchovo – spaľinových systémov

- Vybavené ventilátorom (3)

Spôsoby pripojenia kotla do systémov vzduchovo – spalinových sú ukázané na príkladových obrázkoch 3.8...

Kotly **ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II** môžu byť klasifikované ako typy kotlov vo vyhotovení B₂₃, čo znamená, že vzduch potrebný pre spaľovanie sa odoberá z miestnosti. Aby bolo zabezpečené správne fungovanie zariadenia, je potrebné zapojiť zodpovedajúce rozmery potrubí (priemer, maximálna dĺžka, odpory v kolenách) v závislosti od zapojeného spalínového systému. Rozmery zabudovaných potrubí musia byť zhodné s údajmi uvedenými v Tabuľkách. Odpory prietoku spalín v každom kolene, v závislosti na uhle ohybu a s tým spojená redukcia maximálnej dĺžky potrubí sú uvedené v bode 3.8.6..

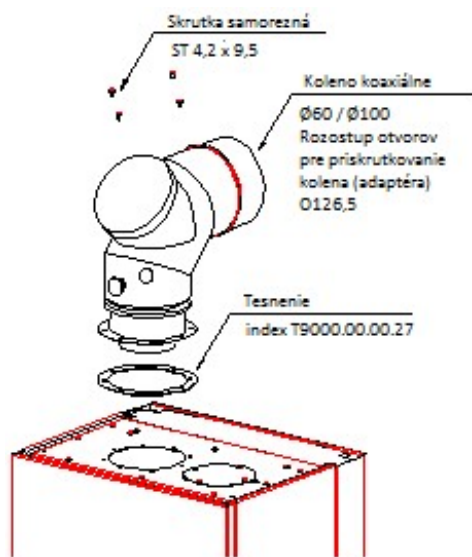
Pripojenie kotla do systému vzduchovo – spalínového a montáž samotného systému musí garantovať tesnosť systému. Každý zapojený systém musí byť nainštalovaný s vetroochranným výstupom, chrániacim pred vonkajšími poveternostnými vplyvmi.

Do kotlov typu EcoCondens – 50 CRYSTAL II je možné použiť zapojenie troch typových rozmerových vzduchovo – spalínových systémov: koaxiálnych Ø80/Ø125 i Ø60/Ø100 a oddelených 2 x Ø80. Pri zapájaní systémov Ø80/Ø125 i 2 x Ø80 je potrebné v hornej časti výmenníka tepla poz. 13 je potrebné odstrániť redukciu Ø60/Ø80 a spalínovú rúru Ø80 vložiť bezprostredne do výmenníka až po doraz. Ø
Jednotlivé elementy vzduchovo – spalínových systémov sú uvedené v Tabuľke 7.1..

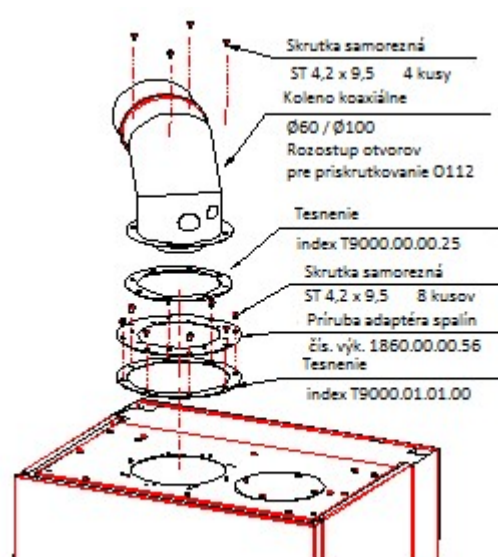
Upozornenie:

Kotel je výrobné nastavený pre koaxiálny vzduchovo – spalínový systém Ø60/100 s rúrou o dĺžke 3mb + koleno. Nastavenie O₂ – 5%. Zapojenie do iných systémov a väčších dĺžok požaduje nastavenie kotla podľa uvedených skutočností v bode 4.3..

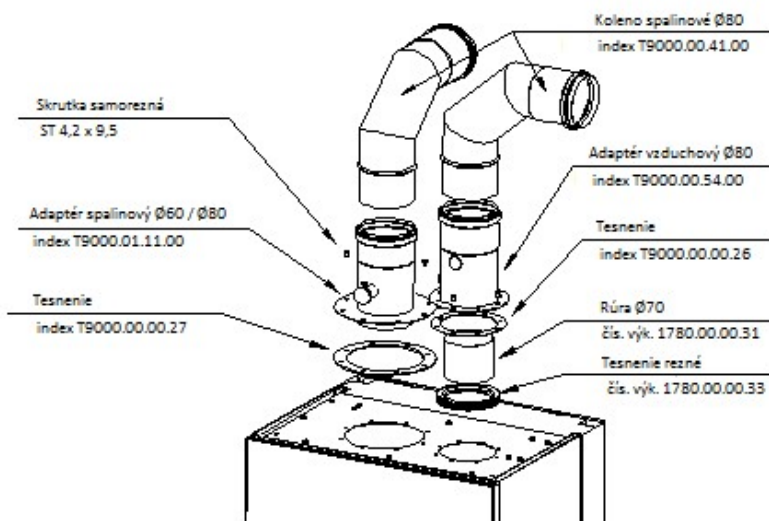
3.8.1. Spôsob montáže adaptérov (pripojovacieho kolena) do kotla



Koaxiálny systém



Koaxiálny systém

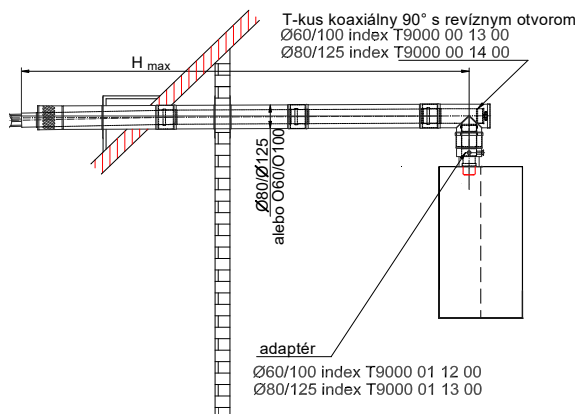
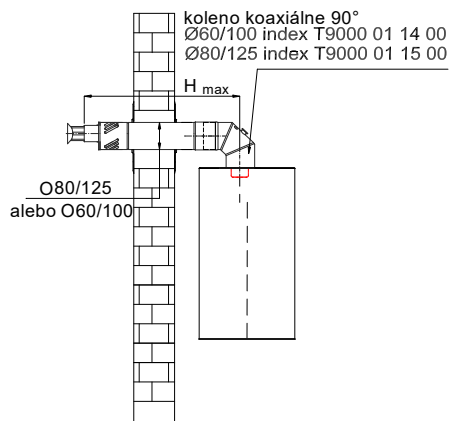


Samostatný systém(nezávislý)

3.8.2. Horizontálne vyvedenie vzduchovo – spalínového systému cez stenu alebo na strechu

Tabuľka 3.8.2.1

Typ kotla	Koaxiálny systém Ø80/Ø125
ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II	Max dĺžka dymovodu L _{max} =12 m
	Koaxiálny systém Ø60/Ø100
ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II	Max dĺžka dymovodu L _{max} =6m

**Upozornenie:**

Individuálne koaxiálne systémy odvodu spalín s prívodom vzduchu alebo samostatné systémy vzduchové a systémy odvodu spalín od plynových zariadení s uzatvorenou spaľovacou komorou môžu byť vyvedené vonkajšou stenou budovy, ak tieto zariadenia majú nominálny tepelný výkon nie väčší ako

- 21 kW – v samostatne stojacich domoch rodinných, záhradných a domoch pre individuálnu rekreáciu,
- 5 kW – v ostatných obytných budovách.

Vo výrobných a skladových budovách, v halách športových a v divadlách nie je nominálny tepelný výkon zariadení s uzatvorenou spaľovacou komorou ohraňovaný. Individuálne koaxiálne systémy odvodu spalín s prívodom vzduchu alebo samostatné systémy vzduchové a systémy odvodu spalín od plynových zariadení s uzatvorenou spaľovacou komorou môžu byť vyvedené vonkajšou stenou budovy, ak vzdialenosť tejto steny od hranice pozemku príslušného k budove činí najmenej 8 m a od steny inej budovy s oknami najmenej 12 m a vývody týchto systémov sú vo výške najmenej 3 m nad úrovňou terénu.

3.8.3 Vertikálne vyvedenie vzduchovo – spalínového systému cez strechu**Tabuľka 3.8.3.1.**

	Typ kotla	Koaxiálny systém Ø80/Ø125
	ECOCONDENS - 50	Max dĺžka dymovodu $L_{max}=12$ m
	CRYSTAL II	
	Typ kotla	Koaxiálny systém Ø60/Ø100
	ECOCONDENS - 50	Max dĺžka dymovodu $L_{max}=6$ m
	CRYSTAL II	

3.8.4 Pripojenie do spoločného kanálového systému, skladajúceho sa z kanálu privádzajúceho vzduch pre spaľovanie a kanálu odvádzajúceho spaliny

Tabuľka 3.8.4.1.

	Typ kotla ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II	Koaxiálny systém Ø80/Ø125 Max dĺžka dymovodu $L_{max}=12$ m
	Typ kotla ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II	Koaxiálny systém Ø60/Ø100 Max dĺžka dymovodu $L_{max}=6$ m

3.8.5. Odvádzanie spalín a privádzanie vzduchu osobitnými rúrami

Za účelom použitia systému s dvomi potrubiami je potrebné:

- Odskrutkovať kryt v hornej časti spaľovacej komory v mieste pripojenia systému privodu vzduchu do kotla
- Odložte nabok existujúce tesnenie pod krytom
- Na mieste odstráneného krytu priskrutkujte skupinu adaptéra č. obr. T9000.00.54.00 utesnením spoja uchovaným tesnením
- V mieste odvádzania spalín v hornej časti spaľovacej priskrutkujte skupinu adaptéra č. obr. T9000.01.11.00 vysunutím jeho dolnej časti do nátrubku spalín a utesnite spoj tesnením priloženým k adaptéru
- Pred zapojením vzduchového adaptéra, do otvoru Ø80 vložte až na doraz rúru Ø70 z rezným tesnením

Upozornenie:

Vodorovné vzduchové potrubie namontujte pod uhlom $\sim 3^\circ$ (obr. 3.8.5.1) tak, aby dažďová voda, ktorá sa dostane do potrubí nezalievala kotel a nevytekala von z budovy.

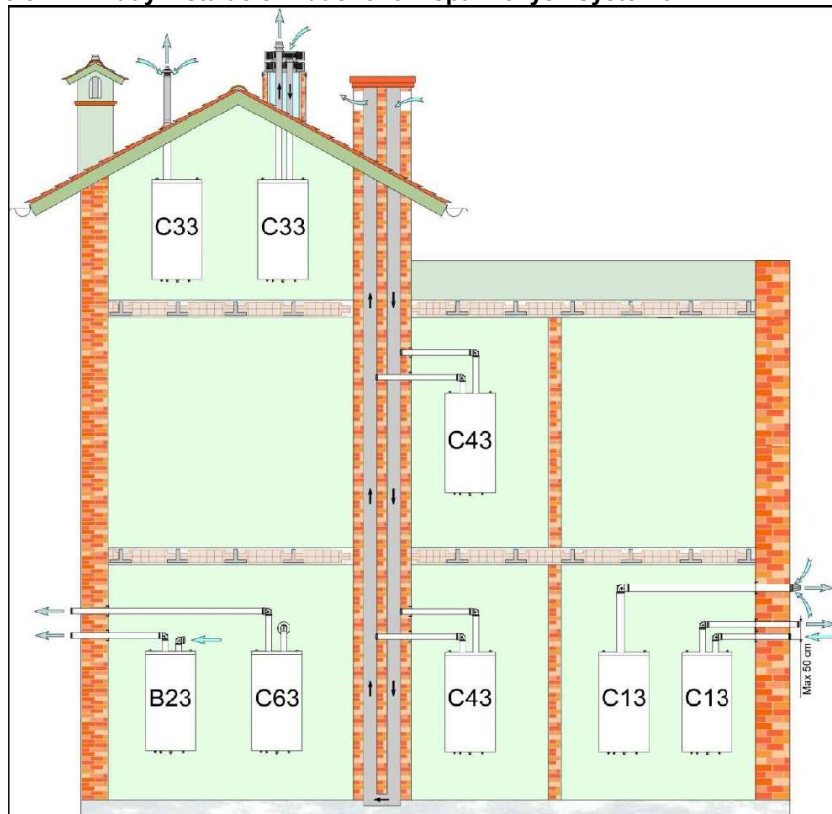
Tabuľka 3.8.5.1.

	Typ kotla ECOCONDENS - 50 CRYSTAL II	Samostatný systém Ø80 x Ø80 Max dĺžka dymovodu $H_1 + H_2$ $L_{max}=15 + 15 = 30$ m

3.8.6 Redukcia maximálnej dĺžky systému vzduchovo – spalínového pri zmene smeru prietoku

Redukcia maximálnej dĺžky systému vzduchovo – spalínového pri zmene smeru prietoku		
15°	45°	90°
0.25m	0.5 m	1 m

3.8.7 Príklady inštalácie vzduchovo – spalinových systémov



Kotly EcoCondens CRYSTAL II je možné nainštalovať ako kotly typu B (s prívodom vzduchu pre spaľovanie z miestnosti), alebo typu C (s prívodom vzduchu pre spaľovanie z vonku miestnosti, v ktorej je kotol inštalovaný), v členení na:

- C13 – vývod spalín cez stenu. Vzduch pre spaľovanie je nasávaný zvonku obytnej časti budovy (pre kotly 20 kW),
- C33 – Vývod spalín a prívod vzduchu cez strechu.
- C43 – vývod spalín do komína. Vzduch pre spaľovanie nasávaný zvnútra obytnej časti budovy,
- C63 – Odvod spalín cez stenu mimo budovu. Vzduch pre spaľovanie je privádzaný komínovým potrubím (pre kotly 20 kW s odvodom spalín mimo budovu cez stenu, norma umožňuje inštaláciu kotla v iných vzduchovo – spalinových systémoch podľa spracovaného projektu a vybraných tvaroviek).
- B23 – Vzduch pre spaľovanie je nasávaný z miestnosti, kde je nainštalovaný kotol, a spaliny sú odvádzané do komína (pre 20 kW kotly s dymovodom mimo budovu cez stenu, norma umožňuje inštaláciu kotla v iných vzduchovo – spalinových systémoch podľa spracovaného projektu a vybraných tvaroviek).

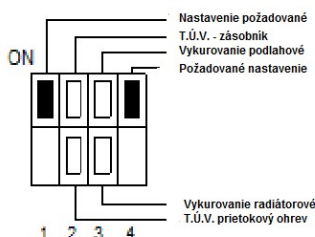
Pred uvedením kotla do prevádzky skontrolujte, či je vzduchovo – spalinový systém nainštalovaný v súlade s projektom a či dĺžky vzduchovo – spalinových potrubí zodpovedajú hodnotám vo vyššie uvedených tabuľkách a či bola zachovaná tesnosť potrubí.

Po uvedení do prevádzky je potrebné overiť prevádzku kotla, a koncentrácie CO₂ a / alebo O₂ v spaliniach

Uvedené postupy sú dôležitou súčasťou školení Autorizovaných servisov termet.

3.9. Výber typu kotla

Podľa druhu kotla, prepínač S08, ktorý sa nachádza na elektronickej doske DSP49G1053, je potrebné nastaviť podľa obrázku 3.9.1..



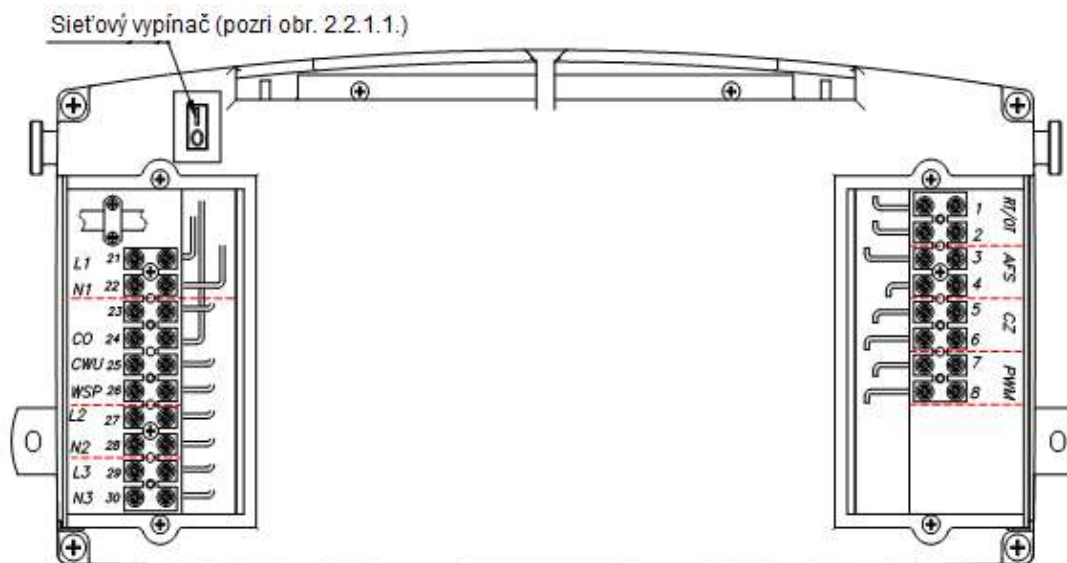
Typ kotla	Jednofunkčný		Dvojfunkčný	
	Podlahové	Tradičné	Podlahové	Tradičné
Pozícia segmentu prepínača S08				
Segment 1	ON	ON	ON	ON
Segment 2	ON	ON	OFF	OFF
Segment 3	ON	OFF	ON	OFF

Obr. 3.9.1. Nastavenie prepínača S08

3.10. Pripojenie prídavných zariadení

Na zadnej časti ovládača sa nachádzajú dve klapky, pod ktorými sa ukrýva prístup k elektrickým svorkám.

Za účelom pripojenia doplnkového zariadenia je potrebné odskrutkovať príslušnú klapku, pretiahnuť vedenie cez priepust v klapke a pripojiť konce vedenia do správnych svoriek.



RT/OT – Izbový regulátor teploty (červený kábel); AFS – Snímač vonkajšej teploty (čierny kábel); CZ – Snímač teploty zásobníka vody (opcia); PWM – riadenie čerpadlom

Obr.3.10.1 Elektrické svorky riadiaceho modulu

3.10.2 Pripojenie izbového regulátora teploty

3.10.2.1 Izbový regulátor s kontaktmi

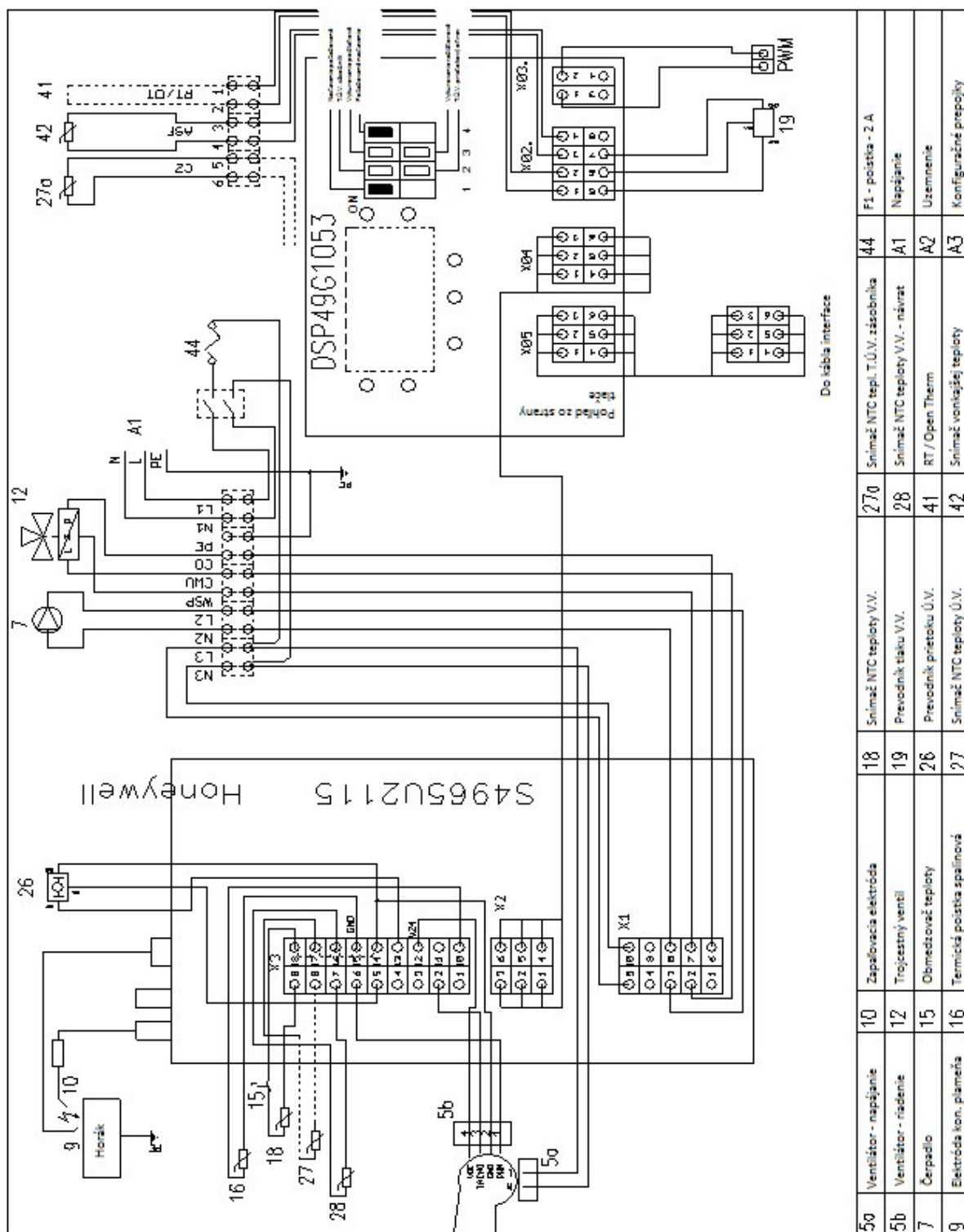
Kotol bol navrhnutý na spoluprácu s regulátorom teploty miestnosti, ktorý má vlastné napájanie a voľný ovládací kontakt neobsahujúci potenciál. Pripojenia je potrebné vykonať podľa pokynov výrobcu regulátorov.

Regulátor teploty miestností je potrebné pripojiť ku kotla pomocou príslušnej dĺžky 2 – žilového kábla do svoriek 1 a 2 (RT/OT) umiestnených pod ľavou klapkou, (viď obr. 3.10.1.), predtým je potrebné rozovrieť elektrický mostík.

3.10.2.2. Diaľkové ovládanie OpenTherm firmy Honeywell

Kotol je tiež prispôbený na pripojenie zariadenia pre diaľkové ovládanie OpenTherm® firmy Honeywell, ktorý je potrebné pripojiť ku kotla pomocou príslušnej dĺžky 2 – žilového kábla do svoriek 1 a 2 (RT/OT) umiestnených pod ľavou klapkou, (viď obr. 3.10.1.). S cieľom získania všetkých technických informácií, týkajúcich sa diaľkového ovládania OpenTherm® pozri návod dodaný výrobcou zariadenia pre diaľkové ovládanie.

Pripojenie izbového regulátora teploty môže realizovať výhradne **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET** alebo **lub AUTORIZOVANÝ INŠTALATÉR TERMET**.



Obr.3.10.3. Schematický náčrt elektrických pripojení

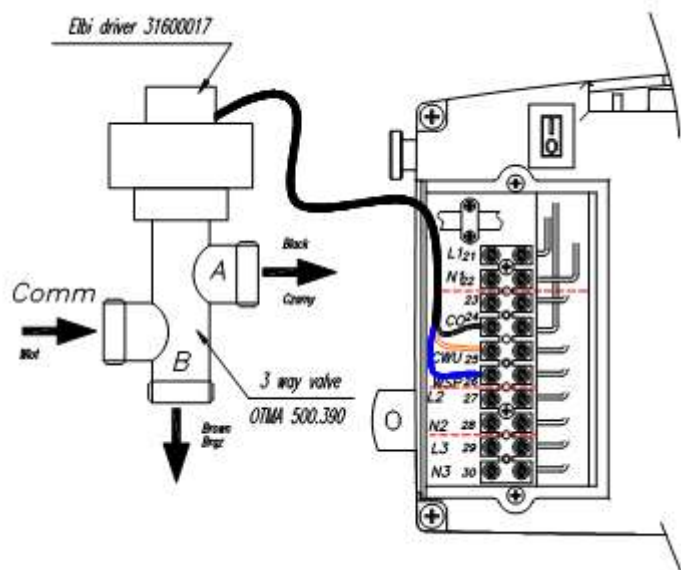
3.11. Pripojenie snímača vonkajšej teploty

Za účelom pripojenia snímača vonkajšej teploty je potrebné použiť 2 – žilový kábel s priemerom žily 0,5mm² a pripojiť ho do svoriek 3 a 4 (AFS) umiestnených pod ľavou klapkou, viď obr. 3.10.1..

Spoj vykonajte zhodne s návodom na obsluhu snímača dodaného výrobcom. Snímač vonkajšej teploty je najlepšie umiestniť na severnej strane budovy a nesmie byť vystavený priamym účinkom slnečného žiarenia.

3.12. Pripojenie zásobníka teplej úžitkovej vody do jednofunkčného kotla

Zásobník teplej úžitkovej vody je potrebné pripojiť do kotla v súlade so vzorovým príkladom uvedeným na obrázku Obr.3.5.1.. Trojcestný ventil je potrebné pripojiť podľa obrázku 3.12.1.. Následne na to, drôt zo snímača umiestniť v zásobníku na mieste, ktoré je určené pre snímač teploty úžitkovej vody.



Farba žily kábla ventilu trojcestného	Pripojené do riadiaceho modulu	Funkcia riadiaceho modulu
Colour of the 3-way valve's cable wire	Connected to control	Position
Hnedý	CWU	T.Ú.V
Brown		D.H.W.
Čierny	CO	Ú.K
Black		C.H.
Modrý	WSP	Nulový
Blue		Neutral

Obr. 3.12.1 Pripojenie trojcestného ventilu typu 500.390 OTMA do riadiaceho panelu jednofunkčného kotla

3.13 Pripojenie kotla ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II v kaskádovom systéme

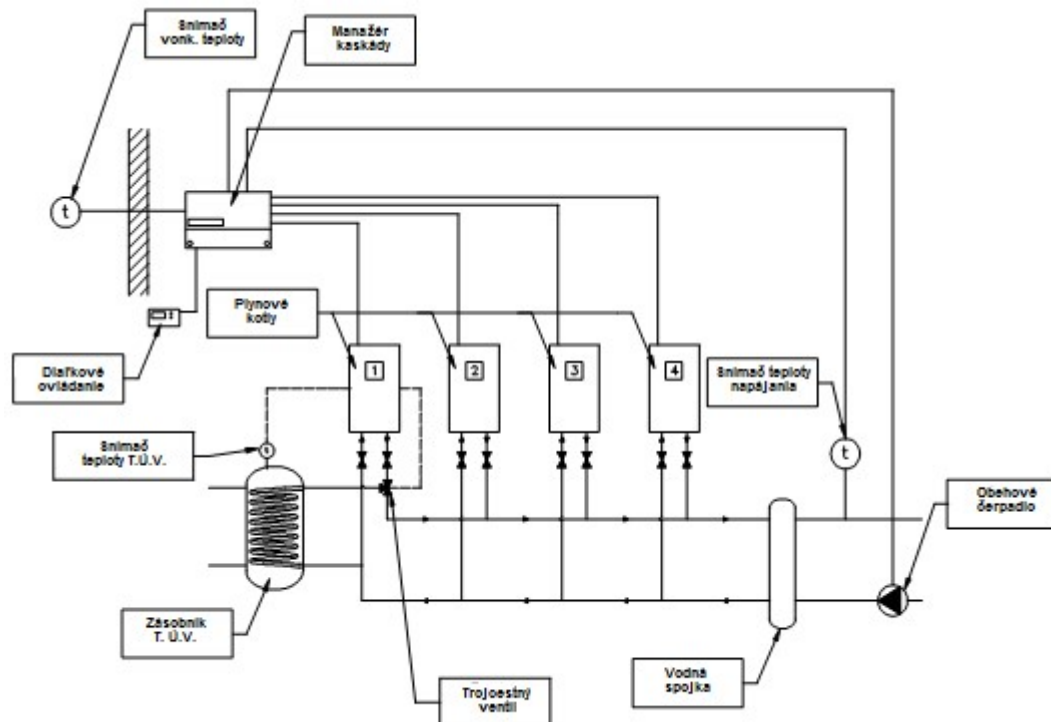
Je možné pripojiť až 4 kotly ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II v kaskádovom systéme podľa príkladu uvedeného na obrázku Obr.3.13.1.

Kaskádová zostava obsahuje:

- Manažér kaskády Honeywell AX1203SQ
- Snímač vonkajšej teploty (je vo vybavení manažéra kaskády AX1203SQ)
- Snímač teploty napájania (je vo vybavení manažéra kaskády AX1203SQ)
- Diaľkové ovládanie OpenTherm Honeywell pozri tabuľku.7.1 bod 7
- Počet od 2 do 4 kotlov ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II

Nevyhnutná je realizácia, prostredníctvom k tomu oprávnených osôb, projektov nasledovných inštalácií:

- projekt systému odvádzania spalín a privádzania vzduchu
- projekt plynovej inštalácie
- projekt hydraulického systému



Obr.3.13.1 Kaskáda štyroch kotlov

Pripojenie pre riadenie

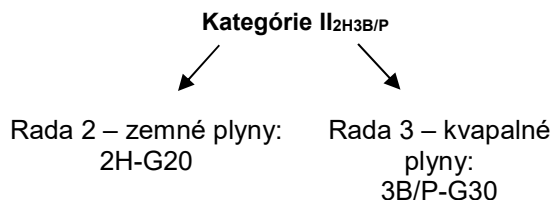
Každý kotol, ktorý pracuje v kaskádovom systéme, musí byť pripojený do manažéra kaskády AX1203SQ dvojžilovým riadiacim káblom. Tento kábel musí byť napojený do kotla použitím kontaktov 1 i 2 (RT/OT) umiestnených pod ľavou klapkou, pozri Obr. 3.10.1. do zodpovedajúcich kontaktov v manažéri kaskády v súlade s Návodom manažéra kaskády.

4. NASTAVENIE KOTLA A VSTUPNÉ NASTAVENIE**4.1. Úvodné poznámky**

Kúpený kotol je výrobne nastavený podľa pracovných parametrov pre druh plynu, ktorý je uvedený na typovom štítku a v dokumentoch kotla. Pokiaľ vzniká potreba zmeny parametrov alebo prispôsobenia kotla inému druhu plynu, regulovanie a nastavenie pracovných parametrov kotla môže vykonať výlučne **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET**.

4.2. Nastavenie kotla pre spaľovanie iného druhu plynu

Kotol je možné prispôsobiť spaľovaniu iného druhu plynu, ale len pre ten plyn, pre ktorý kotol získal certifikát. Druhy plynov sú uvedené v typovom štítku, v indexe označenia:



Príklad vyplneného štítku

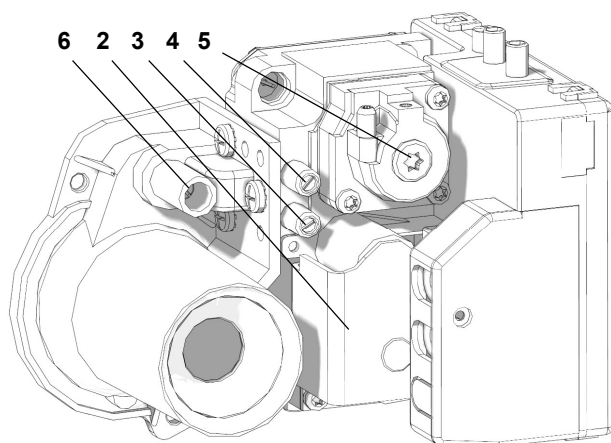
termet s.a.		Po prestavení kotla na iný druh plynu je potrebné: <ul style="list-style-type: none"> • Zaškrtnúť na typovom štítku druh plynu, na ktorý bol kotol výrobne nastavený. • Zapísať označenie plynu, na ktorý bol kotol nastavený a nastavené tepelné zaťaženie na príslušnom štítku, ktorý je voľne priložený k návodu. Zápis je potrebné čitateľne a trvalo. • Vyplnený štítek prilepte na kryte vedľa typového štítku.
Nastavenie na plyn:	Propán – bután	
Označenie plynu:	3B/P	
Tlak plynu [mbar]	30	
Nastavené menovité tepelné zaťaženie [kW]		

Nastavenie kotla na spaľovanie iného druhu plynu môže vykonať výlučne **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET**, uvedený v zozname adries priložených ku kotlu. Táto činnosť nepatrí do rozsahu záručných opráv.

K zahájeniu týchto činností je možné pristúpiť, keď:

- Tesnosť plynového systému po pripojení kotla je skontrolovaná a potvrdená podpisom a pečiatkou inštalatéra.
- Elektrická inštalácia je vykonaná v súlade s platnými predpismi.
- Správnosť pripojenia kotla do spaľovacieho systému (kominá) bola potvrdená príslušným kominárskym podnikom.

- 2 Cievky plynových ventilov EV1-EV2
- 3 Koncovka merania tlaku plynu na vstupe
- 4 Koncovka merania tlaku plynu na výstupe
- 5 Regulačná skrutka minimálneho tlaku
- 6 Regulačná skrutka maximálneho tlaku



Obr. 4.2.1. Plynový ventil so zmiešavačom pre kotly s výkonom 50 kW

4.3. Nastavenie kotla

Nižšie popísané spôsoby nastavenia sú používané len v prípade výmenu plynového ventilu. Všetky uvedené nastavenia musia byť v súlade s technickými údajmi zariadenia, ktoré sú uvedené v tabuľke 4.3.2.1..

4.3.1. Nastavenie kotla podľa prietoku plynu, bez použitia analyzátora spalín

- Servisnú funkciu (Kominár)

LCD displej zobrazí symbol „f“ a hodnotu 0, 100, ktorá označuje výkon kotla (min, max). Túto hodnotu je možné zmeniť pomocou tlačidiel {+/- CO Obr.5.2.1}. Keď počas prevádzky funkcie SERVISNEJ, teplota na snímači NTC Ú.K. prekročí hodnotu 95°C, horák zostane vypnutý až do času poklesu teploty pod úroveň 81°C. Pre vypnutie SERVISNEJ funkcie je potrebné použiť tlačidlo {RESET}.



Prevádzka v režime „Kominár“ s maximálnym výkonom



Prevádzka v režime „Kominár“ s maximálnym výkonom

Nastavenie pre kotly s výkonom 50 kW	
Nastavenie minimálneho výkonu	Nastavenie maximálneho výkonu
<ul style="list-style-type: none"> Nastavenie minimálneho výkonu musí byť vykonaná výlučne na základe merania zloženia spalín podľa bodu 4.3.2. 	<ul style="list-style-type: none"> Nastaviť výkon kotla t na hodnotu parametra par 8 podľa tabuľky 4.3.2.1. pomocou tlačidiel {+/- CO}) Skontrolovať prietok plynu na plynomeri na dosiahnutie súladu s tabuľkou 4.3.2.1.. V prípade nutnosti zmeny prietoku plynu odskrutkujte skrutku poz. 6 (obr. 4.2.1.). Smerom doľava sa prietok zväčšuje, smerom doľava znižuje. Nastavenú veľkosť prietoku odčítať na plynomeri.

4.3.2. Nastavenie kotla podľa analyzátoru spalín

Nastavenie pre kotly s výkonom 50 kW	
Nastavenie minimálneho výkonu	Nastavenie maximálneho výkonu
<ul style="list-style-type: none"> Nastaviť výkon kotla $t=0$ (ventilátor pracuje s výrobné nastavenými minimálnymi otáčkami) Po zapnutí kotla zmerať vstupný tlak plynu v meracom bode (poz. 3 Obr. 4.2.1.). Veľkosť tlakov v závislosti od druhu plynu je uvedená v tabuľke 4.3.2.1. Pripojiť analyzátor spalín Odšraubovať veko z otvoru číslo 5 (Obr.4.2.1.) Pomocou regulačnej skrutky číslo 5 (Obr. 4.2.1.) nastaviť prietok plynu tak, aby sa dosiahlo požadované zloženie spalín, uvedené v tabuľke 4.3.2.1. 	<ul style="list-style-type: none"> Nastaviť výkon kotla t na hodnotu parametra par 8 podľa tabuľky 4.3.2.1. pomocou tlačidiel {+/- CO}) Po zapnutí kotla zmerať vstupný tlak plynu v meracom bode (poz. 3 Obr. 4.2.1.). Veľkosť tlakov v závislosti od druhu plynu je uvedená v tabuľke 4.3.2.1. Pripojiť analyzátor spalín Pomocou regulačnej skrutky číslo 6 (Obr. 4.2.1.) nastaviť prietok plynu tak, aby sa dosiahlo požadované zloženie spalín, uvedené v tabuľke 4.3.2.1.

UPOZORNENIE:

Skontrolovať nastavenia pre maximálnu a minimálnu spotrebu plynu.

Po ukončení nastavenia je potrebné uzavrieť všetky testovacie body a dokončiť kontrolu tesnosti a nanovo ich zaplombovať.

Údaje sú stanovené pre referenčné plyny v normálnych podmienkach (15°C, tlak 1013 mbar), zohľadňujúc účinnosť kotla – 97.4.

Tabuľka 4.3.2.1. Parametre nastavenia kotla

Výmenník tepla so štandardným horákom



		Minimálny výkon		Maximálny výkon	
		ECOCONDENS CRYSTAL II	Obsah v splodinách [%]	ECOCONDENS CRYSTAL II	Obsah v splodinách [%]
		50		50	
		Otáčky ventilátora [ot / min]	CO ₂	Otáčky ventilátora [ot / min]	
Druh plynu	Vstupný tlak (mbar)	1200		7000 par 8 =100 par 14 =100 par 3 =18	CO ₂
		Spotreba plynu [l/min.]*		Spotreba plynu [l/min.]*	
2H-G20	20	10,5	g ^{-0.5}	81,4	g ^{+0.5}
		Minimálny výkon		Maximálny výkon	
		ECOCONDENS CRYSTAL II	Obsah v splodinách [%]	ECOCONDENS CRYSTAL II	Obsah v splodinách [%]
		50		50	
		Otáčky ventilátora [ot / min]	CO ₂	Otáčky ventilátora [ot / min]	
Druh plynu	Vstupný tlak (mbar)	1200		5600 par 8 =76 par 14 =76 par 3 = 18	CO ₂
		Spotreba plynu [l/min.]*		Spotreba plynu [l/min.]*	
3B/P- G30	30	3.9	10.5 ^{-0.5}	23.8	10.5 ^{+0.5}

*Hodnoty spotreby plynu uvedené v hore uvedenej tabuľke majú orientačný charakter. Ich hodnota je závislá od skutočnej hodnoty od skutočnej hodnoty CO₂ v splodinách

4.4. Konfigurácia riadiaceho modulu – nastavenie parametrov kotla

Konfiguráciu parametrov môže realizovať výhradne **AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET**, uvedený v prehľade adries priložených ku kotlu.

Pre aktivovanie procedúry programovania parametrov, je nutné použiť tlačidlo {SERVIS} dlhšie ako 3 sekundy (Obr. 5.2.1. a popisy funkcií 5.2.2).. aktivácia procedúry je

signalizovaná zobrazením ikoniek :  

Na displeji, počas krátkej doby, sa zobrazí číslo parametra a nasledovne jeho hodnota.



Zobrazené číslo parametra



Zobrazená hodnota parametra

Hodnotu parametra je možné zmeniť pomocou tlačidiel {+/- CWU} (poz. 6).

Aby bolo uložená zmenená hodnota parametra je potrebné použiť tlačidlo {RESET}.

Prechod do nasledujúceho parametra nasleduje po stlačení tlačidla {SERVIS}. Pre ukončenie procedúry programovania parametrov je určené tlačidlo {RESET}.

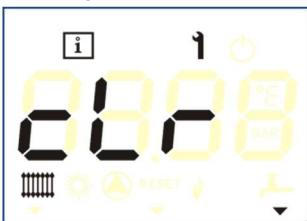
4.4.1. Prehľad parametrov riadiaceho modulu

Číslo	Názov parametra	Význam parametra	Rozsah	Jednotka	Výrobné nastavenie
1	Zvýšenie teploty Ú.K.	Tempo narastania teploty Ú.K. v počiatkovej fáze ohrevu	0 ÷ 60	[°C/min]	20
2	Čas blokády Ú.K.	Čas blokády po ukončení ohrevu Ú.K., pri ktorom bude riadiaci modul ignorovať zadanie začatia ohrevu Ú.K.	0 ÷ 15	[min]	3
3	Úroveň zapalovania	Percentuálne ohraničená úroveň, pri ktorej je kotol zapálený	0 ÷ 100	[%]	Podľa tabuľky 4.3.2.1
4	Zmena KG	Posun zahnutý do výpočtu nastavenia teploty Ú.K. pri funkcii Počasie	20 ÷ 40	-	20
5	Nastavenie Ú.K.	Nastavenie teploty Ú.K. štandardné	40 ÷ 80	[°C]	80
		Nastavenie teploty Ú.K. – podlahové vykurovanie	35 ÷ 55	[°C]	Nastavuje zákazník
6	Dobeh čerpadla Ú.K.	Čas dobehu čerpadla Ú.K.	1 ÷ 20	[min]	3
7	Nastavenie T.Ú.V.	Nastavenie teploty T.Ú.V.	35 ÷ 65	[°C]	65
8	Výkon Ú.K.	Nastavenie výkonu kotla pre Ú.K. (neprekročiť hodnoty uvedené v tabuľke 4.3.2,1,)	0 ÷ 100	[%]	Podľa tabuľky 4.3.2.1
9	Číslo K	Nulovanie vykurovacej krivky KG funkcie Počasie	0 ÷ 10	-	5
10	Dobeh čerpadla T.Ú.V.	Čas dobehu čerpadla T.Ú.V..	0 - 180	[s]	30
11	Hysterézia Ú.K.	Hysterézia regulácie Ú.K.	2 - 10	°C	5
12	Hysterézia T.Ú.V.	Hysterézia regulácie T.Ú.V.	2 - 10	°C	5 – Jednofunkčný
					10 – Dvojfunkčný
13	Max nastavenie Ú.K.	Max. Limit pre nastavenie teploty Ú.K.	20 ÷ 80	°C	80
14	Výkon T.Ú.V.	Nastavenie výkonu kotla pre T.Ú.V. (neprekročiť hodnoty uvedené v tabuľke 4.3.2,1,)	0 ÷ 100	[%]	Podľa tabuľky 4.3.2.1
15	Snímač Fugas	Typ snímača prietoku T.Ú.V.	-	-	0 (Nemeniť)
16	Celzia/Fahrenheit	Jednotka zobrazenia teploty	0 ÷ 1	-	0 – Celzia
17	Resetuj históriu	Nulovanie pamäte chýb			

UPOZORNENIE:

Parametre je možné meniť taktiež pomocou kompatibilného zariadenia Open Therm v rozsahu čísel 1 – 13.

4.4.2 Vymazanie histórie vyrovnávacej pamäti




Parameter číslo 17 umožňuje vynulovanie histórie chýb. Na displeji sa objaví nápis: „clr“.

Pre vymazanie histórie chýb je potrebné použiť tlačidlo {RESET}. Tlačidlo {SERVIS} umožňuje prechod do iného parametra bez vymazania histórie chýb.

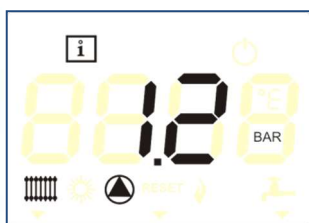
4.4.3 Zobrazenie veľkosti parametrov

Existuje možnosť zobrazenia prehľadu hodnôt parametrov bez možnosti vykonania ich zmien. Pre tento účel je nutné krátko stlačiť tlačidlo {SERVIS}. Aktivácia náhľadu

hodnôt parametrov je signalizovaná zobrazením ikonky 



Zobrazené číslo parametra



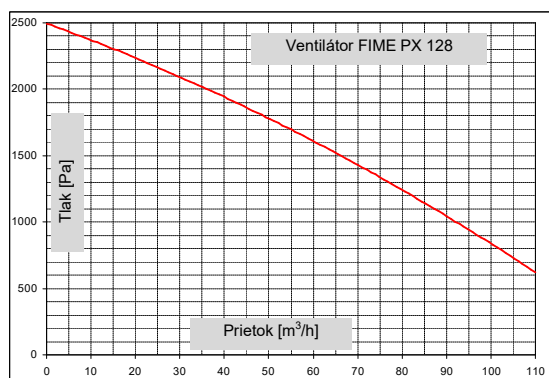
Zobrazená hodnota parametra

Na displeji sa počas krátkej chvíle zobrazí číslo parametra a následne jeho hodnota.

Ďalšie stlačenie tlačidla {SERVIS} zväčšuje číslo zobrazovaného parametra. Pre ukončenie náhľadu hodnoty parametrov je potrebné stlačiť tlačidlo {RESET}.

Tabuľka 4.4.4. Prehľad parametrov v režime prehľadávania

Číslo parametra	Význam parametra
1	Tlak v inštalácii Ú.K.
2	Aktuálna hodnota teploty na snímači NTC Ú.K.
3	Aktuálna hodnota teploty na snímači NTC Ú.K. – návrat
4	Aktuálna hodnota teploty na snímači NTC T.Ú.V.
5	Aktuálna veľkosť ionizačného prúdu
6	Typ software ESYS
7	Aktuálna teplota spaľín alebo symbol „on“, keď je zapojená termická poistka
8	Hodnota prietoku vody T.Ú.V. [Hz]
9	Hodnota prietoku T.Ú.V. [l / min]
10	Vypočítaná teplota vykurovacej vody Ú.K. pri funkcii počasie
11	Aktuálna vonkajšia teplota
12	Súčiniteľ Kp pre Ú.K.
13	Súčiniteľ Ki pre Ú.K.
14	Súčiniteľ Kp pre T.Ú.V.
15	Súčiniteľ Ki pre T.Ú.V.
16	Súčiniteľ Kp pre ventilátor
17	Súčiniteľ Ki pre ventilátor

4.5. Charakteristika ventilátora

Pre kotly ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II

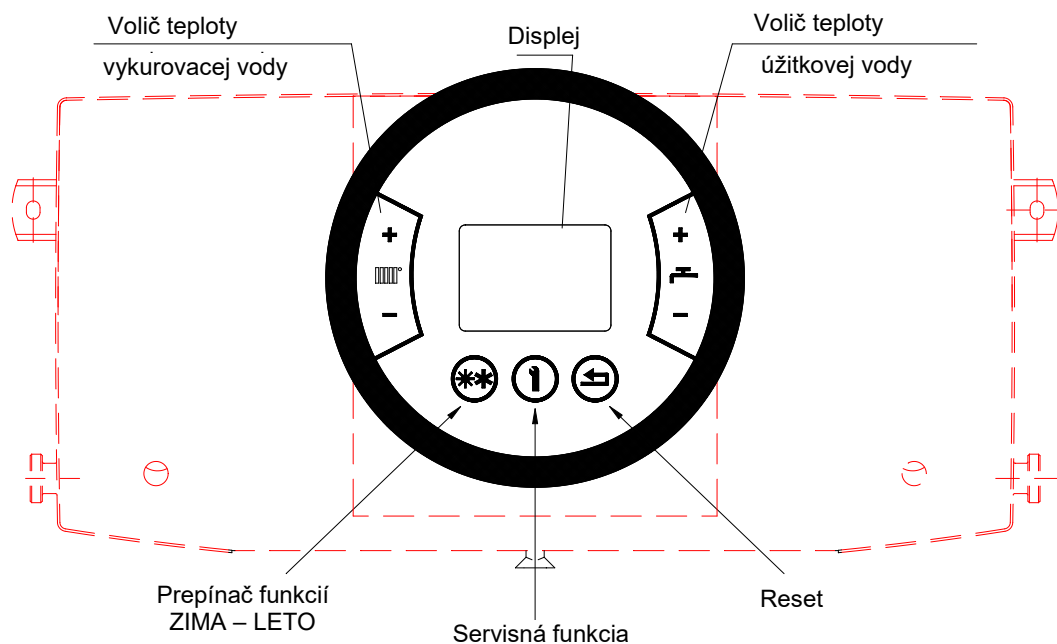
5. UVEDENIE KOTLA DO PREVÁDZKY A PREVÁDZKA KOTLA**5.1. Uvedenie kotla do prevádzky**

Po namontovaní kotla, kontrole jeho správnosti a neporušenosti jeho pripojenia a prípravy na prevádzku v súlade s týmto Návodom a platnými predpismi, uvedenie do prevádzky a školenie užívateľa v oblasti prevádzky kotla a zabezpečovacích zariadení, a spôsobe jeho používania môže byť vykonané iba **AUTORIZOVANÝM SERVISOM TERMET**.

Prehľad adres a okres činnosti servisu je súčasťou balenia výrobku.

5.2. Zapnutie a obsluha

- Zapojte kotol do siete
- Otvorte plynový ventil a vodné ventily
- Keď je kotol v pohotovostnom režime – stlačte tlačidlo {SERWIS} (bod 5.2.2., bod 5.3.1. a bod 5.4.)



Obr. 5.2.1. Riadiaci panel

Zapnutie kotla vo vykurovacej sezóne

- Nastavte požadovanú teplotu vykurovacej vody tlačidlami {+/- C.O} v rozsahu od 40°C do 80°C
- Generátor iskry spôsobí zapálenie plynu tečúceho z horáka
- Nastavte požadovanú teplotu úžitkovej vody tlačidlami poz. 6, v rozsahu od 35°C do 65°C. Počas prevádzky kotla má vždy prioritu získavanie teplej úžitkovej vody

V prípade pripojeného izbového regulátora teploty je potrebné zadať požadovanú teplotu miestnosti na regulátore.

5.2.2 Označenie tlačidiel na riadiacom paneli



Piktogram na paneli riadiaceho modulu	Funkcia realizovaná tlačidlom	Uvedená v texte Návodu ako:
	<ul style="list-style-type: none"> • Zväčšenie alebo zmenšenie teploty vykurovacej vody 	{+/- CO}
	<ul style="list-style-type: none"> • Zväčšenie alebo zmenšenie teploty teplej úžitkovej vody • Zväčšenie alebo zmenšenie hodnoty programovaných parametrov 	{+/- CWU}
	<ul style="list-style-type: none"> • Prepínač funkcií ZIMA / LETO (krátke stlačenie) • Aktivácia funkcie Kominár (stlačenie > 3 sekundy) 	{LETO}
	<ul style="list-style-type: none"> • Prehľadávanie parametrov (krátke stlačenie) • Nastavenie parametrov (stlačenie > 3 sekundy) 	{SERWIS}
	<ul style="list-style-type: none"> • Pozícia RESET vynukujúca blokádu • Aktivácia režimu „História chýb“ • Akceptácia zmeny hodnoty parametra • Potvrdenie nulovania pamäti „Histórie chýb“ • Návrat do hlavného režimu prevádzky 	{RESET}

5.3. Signalizácia stavov prevádzky a diagnostiky

5.3.1 Signalizácia stavov prevádzky

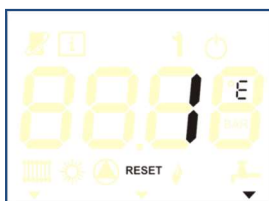
Symbol na displeji	Prevádzkový stav kotla
	<p>Pohotovostný režim V pohotovostnom režime a taktiež v režime LETO a ZIMA riadiaci modul realizuje nasledovné funkcie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcia ochrany proti mrazu T.Ú.V. 2. Funkcia ochrany proti mrazu Ú.K. 3. Funkcia „24 hodín“ (Čerpadlo) 4. Funkcia „24 hodín“ (Trojcestný ventil) <p>Prerušenie pohotovostného režimu – je potrebné použiť tlačidlo {SERWIS}</p>
	<p>Prevádzka v režime LETO Symbol je vysvietený, keď kotol pracuje v režime LETO, čiže realizuje iba ohrev úžitkovej vody</p>
	<p>Prevádzka v režime Ú.K. / zmena nastavenia teploty vody Ú.K. Symbol je vysvietený, keď kotol ohrieva vodu pre Ú.K. (bod 2.4.1) alebo počas zmeny nastavenia teploty vody Ú.K.</p>
	<p>Prevádzka v režime ohrevu vody T.Ú.V. / zmena nastavenia teploty vody T.Ú.V. Symbol je vysvietený, keď kotol ohrieva úžitkovú vodu (bod 2.4.3) alebo počas zmeny nastavenia teploty vody T.Ú.V.</p>
	<p>Vypnutá funkcia ohrevu vody T.Ú.V.. Funkcia ohrevu úžitkovej vody je vypnutá pomocou zariadenia OpenTherm</p>
	<p>Prevádzka čerpadla Symbol je vysvietený počas prevádzky obehového čerpadla</p>
	<p>Prítomnosť plameňa Symbol je vysvietený, keď kotol správne rozpoznal prítomnosť plameňa</p>
	<p>Pripojené je zariadenie OpenTherm Symbol je vysvietený, keď je pripojené zariadenie kompatibilné so štandardom OpenTherm (bod 3.10.2.2.)</p>
	<p>Pripojený je snímač vonkajšej teploty Symbol je vysvietený, keď je pripojený snímač vonkajšej teploty (bod 2.4.2. a bod 11)</p>
	<p>Režim prehliadania parametrov Symbol je vysvietený v režime prehľadávania parametrov (bod 4.3.3)</p>
	<p>Režim nastavovania parametrov Symbol je vysvietený v režime nastavovania parametrov (bod 4.3)</p>

5.3.2. Nasavenia

	<p>Nastavenie teploty vykurovacej vody</p> <p>Počas nastavenia teploty vykurovacej vody (tlačidlá {+/- C.O}) Na displeji bude blikať počas asi 5 sekúnd hodnota nastavenej teploty v stupňoch Celzia. Na obrázku vľavo je názorne zobrazená hodnota 75°C. Na displeji sú zobrazené symboly: režim prevádzky, zapnutého čerpadla, prítomnosti plameňa</p>
	<p>Nastavenie teploty úžitkovej vody</p> <p>Počas nastavenia teploty úžitkovej vody (tlačidlá {+/- T.Ú.V.}) Na displeji bude blikať počas asi 5 sekúnd hodnota nastavenej teploty v stupňoch Celzia. Na obrázku vľavo je názorne zobrazená hodnota 45°C. Na displeji sú zobrazené symboly: režim prevádzky, zapnutého čerpadla, prítomnosti plameňa</p>

5.3.3. Diagnostika

Keď sa počas prevádzky kotla vyskytne nepravidelnosť, na displeji sa zobrazia symbol „E“ a kód chyby. Keď je požadovaný zásah užívateľa, aby došlo ku zresetovaniu blokády kotla, bude zobrazený taktiež nápis RESET a kurzor ukazujúci tlačidlo {RESET}, ktoré je určené pre zrušenie blokády. Keď kotol naďalej bude vchádzať do stavu blokády je potrebné zavolať AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET.



5.3.3.1 Chybové kódy s blokadou kotla

Pre anulovanie chyby a blokády je potrebné použiť tlačidlo {RESET}

Kód chyby	Pričina
1	Chýbajúci plameň Počet pokusov o zapálenie kotla bol vyčerpaný a nebol detekovaný plameň počas času zabezpečenia v žiadnom z pokusov
2	Falošný plameň Bola detekovaná prítomnosť plameňa v čase, keď musí byť plynový ventil zatvorený
3	Prekročená hraničná teplota v inštalácii Ú.K. (100° C) Bola prekročená teplota 100°C na snímači NTC Ú.K. alebo na snímači NTC Ú.K. – návrat
5	Chyba tachometru Ventilátor nedosiahol požadovaný počet otáčok
8	Chyba v obvode kontroly plameňa Vnútoraná kontrola potvrdila chybu obvodu kontroly plameňa. Vynulovanie blokády kotla bude možné, a ak vnútorné testy nevykážu nanovo chybu
9	Chyba obvodu riadenia plynového ventilu Vnútoraná kontrola potvrdila chybu riadenia plynového ventilu
11	Chyba vstupnej kontroly snímačov Na začiatok riadiaci modul zapína čerpadlo, aby skontroloval, či na snímačoch NTC vody Ú.K. a NTC Ú.K. – návrat sú rovnaké (v rozmedzí 5 stupňov) s cieľom verifikácie, či snímače sú správne namontované. Ak sa v čase nasledujúcich 4 minút teploty nezrovnajú, zobrazí sa chyba 11
13	Chyba – príliš časté resetovanie chýb (5 x v čase 15 min)
15	Chyba teplotného testu snímačov NTC
16	Chyba snímača NTC vody Ú.K. – chýbajúci kontakt snímača s rúrou
17	Chyba snímača NTC vratnej vody – chýbajúci kontakt snímača s rúrou
18	Chyba poškodenia štruktúry snímača NTC Ú.K. alebo vratnej vody
21	Chyba prevodníka ADC Vnútoraná kontrola detekovala chybu prevodníka ADC. Vynulovanie blokády kotla bude možné, a ak vnútorné testy nevykážu nanovo chybu. Najpravdepodobnejšou príčinou je poškodený prevodník a je potrebné ho vymeniť
31	Chyba snímača NTC vody Ú.K. Obvod snímača NTC vody Ú.K. je otvorený (prerušený) alebo skratovaný Upozornenie: Dôvodom tejto chyby môže byť aktivácia obmedzovača teploty poz. 15, ktorý je zapojený do série so snímačom NTC vody Ú.K.
44	Chyba snímača NTC vratnej vody Obvod snímača teploty vratnej vody je otvorený (prerušený) alebo skratovaný
80	Vymenené snímače NTC Ú.K. a vratnej vody
81	Teplotný test snímačov podľa poradia

5.3.3.2 Chybové kódy bez blokády kotla

Po odstránení príčiny vzniku chyby sa kotol automaticky vráti do normálnej prevádzky. Nie je potrebné použiť tlačidlo {RESET}

7	Zabezpečenie na výstupe spalín Teplota spalín je veľmi vysoká. Návrat do prevádzky asi po 10 minútach od momentu vypnutia. V prípade, že sa potvrdí poškodenie termickej poistky – je potrebné vymeniť ju za novú. Keď je termická poistka funkčná – skontrolovať zapojenie
25	Chyba identity Software v mikroprocesore a pamäti EEPROM nie sú totožné. Je potrebné vymeniť riadiaci modul
32	Snímač NTC vody T.Ú.V. – skratovaný Obvod snímača NTC T.Ú.V. je skratovaný. V prípade poškodenia snímača – vymeniť za nový
33	Snímač NTC vody T.Ú.V.. – otvorený Obvod snímača NTC T.Ú.V. je otvorený (prerušený) – skontrolovať zapojenie
34	Nízke napájacie napätie Napájacie napätie klesol pod 157V (+/-10V).
37	Nízky tlak vykurovacej vody v inštalácii Tlak vody v inštalácii kúrenia klesol na úroveň < 0,5 bar
41	Doba čakania na signál zo snímača tlaku je prekročená Signál zo snímača tlaku sa neprenáša dost' často – možné problémy s komunikáciou DSP / Esys
45	Snímač teploty spalín – skratovaný Obvod snímača teploty spalín je skratovaný – V prípade poškodenia snímača – vymeniť za nový
46	Snímač teploty spalín – otvorený Obvod snímača teploty spalín je otvorený (prerušený) – Skontrolovať zapojenie

47	Chyba prevodníka tlaku Prevodník tlaku je poškodený alebo j nepripojený. Poškodený vymeniť za nový, eventuálne opraviť pripojenie
99	Chyba komunikácie DSP/ESYS Displej DSP nemôže komunikovať s riadiacim modulom ESYS. Skontrolovať káblovanie. Vymeniť dosku DSP alebo riadiaci modul ESYS

5.3.3.3 História chýb



Aktivácia režimu História chýb nasleduje po použití tlačidla {RESET} na viac ako 3 sekundy. Na displeji sa zobrazia Číslo chyby (na príklade: H3) a kód zaregistrovanej chyby (na príklade: 1).

Nasledovné použitie tlačidla {SERVIS} aktivuje zobrazenie kódu chyby pre nasledujúce číslo. Pre zakončenie režimu História chýb je nutné použiť tlačidlo {RESET}.

Upozornenie: Nulovanie histórie chýb je popísané v bode 4.3..

5.3.3.4 Režim RESET

- Režim „reset“ je aktivovaný pri stlačení tlačidla {RESET}
- Funkcia dovoľuje odstránenie všetkých aktuálnych a trvalých blokad kotla
- Je možné použiť vonkajšieho riadiaceho modulu z cieľom vynulovania trvalej blokadý (s cieľom získania podrobnejších informácií – pozri Návod Služby poskytované výrobcom)

5.4. Vypnutia kotla z prevádzky / Režim spánku

- Odpojiť kotol z elektrickej siete
- Zatvoriť plynový ventil a vodné ventily
- Súčasne stlačiť tlačidlá {LATO} i {RESET} na dlhšie ako 3 sekundy

Kotol prechádza do pohotovostného režimu. Na displeji sa zobrazia nasledovné symboly.



V takých prípadoch riadiaci modul kotla obsahuje nasledovné funkcie, ktoré zabezpečujú zariadenie:

- Zabezpečenie pred zamrznutím vody vo vykurovacom systéme (kotol sa zapína, keď teplota vody v kotle, v obehu T.Ú.V. klesne pod 6°C a tak dlho ohrieva vodu až teplota vody dosiahne 15°C)
- Zabezpečenie pred zamrznutím vody v systéme úžitkovej vody (kotol sa zapína, keď teplota vody v kotle, v obehu T.Ú.V. klesne pod 6°C a tak dlho ohrieva vodu až teplota vody dosiahne 15°C)
- Zabezpečenie pred možnosťou zablokovania čerpadla a trojcestného ventilu (čerpadlo i ventil je zapojený na dobu 20 sek, každých 24 hodín)

V prípade dlhšieho odstavenia kotla z prevádzky a dlhšej prestávky v používaní kotla a zmysle hore uvedených zabezpečení je potrebné:

- Odpojiť kotol z elektrickej siete
- Vyprázdniť vodnú inštaláciu a inštaláciu Ú.K. – len v prípade, keď vzniká nebezpečenstvo zamrznutia
- Zatvoriť ventil v inštalácii plynovej a vodnej

Upozornenie: V zime (na základe úvah o riziku zamrznutia vody v inštalácii) sa zakazuje vypnutie kotla z elektrickej inštalácie, keď sa vo vodnej inštalácii kotla nachádza voda.

6. ÚDRŽBA, PREHLIADKY A KONTROLA PREVÁDZKY

6.1. Prehliadky a údržba

Kotol musí byť podrobovaný periodickým technickým prehliadkam a úkonom.

Odporúča sa, aby najmenej raz ročne, najlepšie pred vykurovacou sezónou bola vykonaná prehliadka kotla.

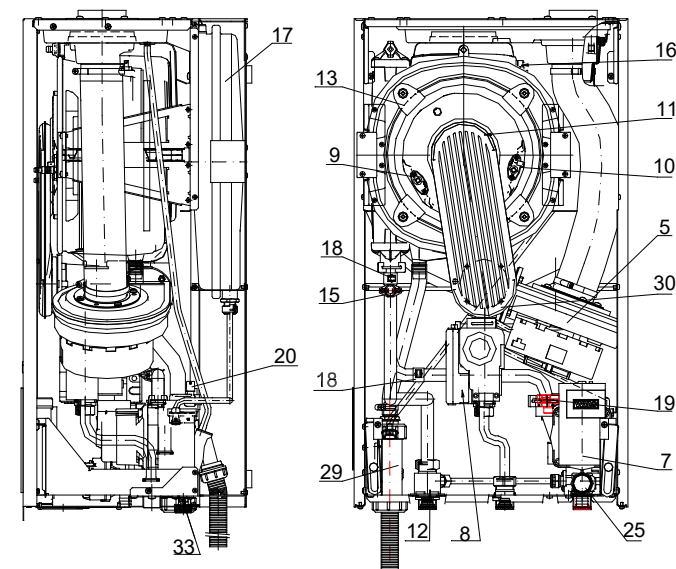
Všetky opravy a údržbárske prehliadky musí vykonať AUTORIZOVANÝ SERVIS TERMET.

Na opravy používajte výlučne originálne náhradné diely. Pri každej prehliadke a údržbe kotla je potrebné skontrolovať správnosť fungovania ochranných systémov a tesnosť plynovej armatúry a tesnosť spojov kotla s plynovým systémom. Tieto činnosti nepatria do rozsahu záručných opráv.

6.1.1. Prehliadka spaľovacej komory, horáku, zapaľovacej elektródy a ionizačnej elektródy

Vnútro spaľovacej komory, plocha horáka a stav elektród je potrebné skontrolovať pomocou zrakovej obliadky: znečistený horák a vnútro spaľovacej komory je možné prečistiť plastovou kefkou.

- Pripáleniny viditeľné na povrchu horáka, diery, deformácie diskvalifikujú horák – treba vymeniť horák
- Elektródy prečistite plastovou kefkou
- Pripálené, zdeformované elektródy je potrebné vymeniť
- Skontrolujte stav izolátorov všetkých elektród
- Znečistené izolátory prečistite
- Izolátory s viditeľnými poškodeniami diskvalifikujú elektródy - treba ich vymeniť



Upozornenie! Znečistený horák a vnútro spaľovacej komory vyvoláva potrebu vykonania nastavenia kotla.

Za účelom prác vo vnútri spaľovacej komory, horáka a elektród musíte realizovať nasledovné:

- uzavrite plynový ventil,
- odskrutkujte prednú časť spaľovacej komory,
- zložte vedenia z koncoviek elektród,
- odskrutkujte skrutky pripevňujúce kryt výmenníka tepla
- splodiny – voda,
- zložte kryt výmenníka,
- montujte v opačnom poradí.

Dávajte pozor, aby ste nepoškodili tesnenia, skontrolujte tesnosť spojov.

- 5 Ventilátor
- 9,10 Elektródy
- 11 Horák
- 13 Výmenník tepla
- 29 Sifón

Obr. 6.1.1.1 Vnútrajšok kotla

6.1.2. Čistenie sifónu kondenzátu

Sifón kondenzátu je potrebné kontrolovať najmenej dvakrát ročne. V prípade potreby prečistenia je potrebné:

- Odskrutkovať sifón,
- Vyčistiť sifón od prípadných nečistôt,
- Zaskrutkovať sifón.

Skontrolujte priechodnosť sifónu (napr. prefučknite trubičku odvádzajúcu kondenzát).

V prípade vzniku ťažkostí s vyčistením sifónu je potrebné ho vymontovať z kotla vyčistiť silným prúdom vody.

Za účelom vyhnutia sa možnosti úniku spalín cez sifón do okamihu skvapalnenia kondenzátu (samočinné zaliatie) existuje možnosť zalatia sifónu prostredníctvom nalatia malého množstva vody.

6.1.3. Tlak v expanznej nádobe

Skontrolujte tlak v expanznej nádobe poz.17 pomocou tlakomeru (napr. automobilového) pripojením ho do ventilu na nádobu.

Hodnota uvedená v tabuľke 2.2.2. Pokiaľ vzniká potreba skorigovania tlaku v expanznej nádobe môžete ho realizovať pomocou pumpy (napr. automobilovej).

Upozornenie: Počas kontroly tlaku v expanznej nádobe tlak vody Ú.K. vo vnútornom systéme kotla musí byť nulový.

6.1.4. Údržba výmenníka tepla typu voda – voda poz. 21

Konštrukcia výmenníka zaručuje turbulentný prítok vody na celom povrchu tepelnej výmeny, čo dovoľuje minimalizovať znečistenia vnútorných plôch výmenníka. Keď existujú priaznivé podmienky na vznik stálych nečistôt treba ich odstraňovať.

Pre tento účel je potrebné zvoliť jednu z metód odporúčaných výrobcami výmenníkov napr. firmou Alfa Laval alebo SWEP.

6.1.5. Kontrola snímačov teploty (viď Tabuľka 6.1.5.1.)

- Snímače NTC vody Ú.K. a T.Ú.V. a Ú.K. návrat

- Zložte puzdra to snímačov NTC
- Zmerajte odpor snímača

- Snímač vonkajšej teploty

- Odpojte vedenie snímača od svoriek pod klapkou ovládacieho panela
- Zmerajte odpor snímača

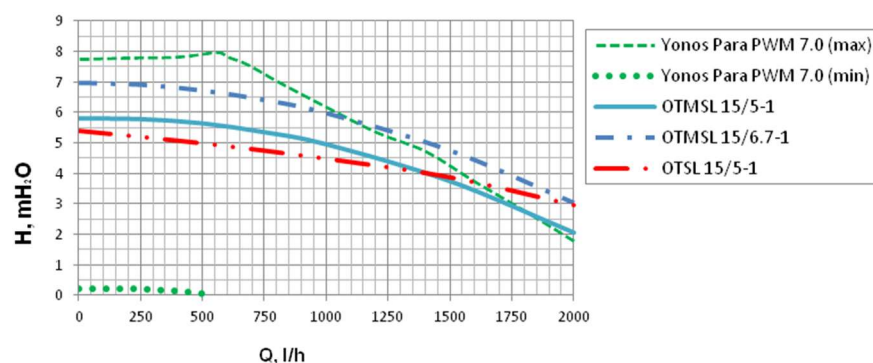
- Snímač teploty zásobníka

- Odpojte vedenie snímača od svoriek pod klapkou ovládacieho panela
- Zmerajte odpor snímača

Teplota [°C]	Odpor NTC Ú.V., NTC Ú.K., NTC zásobníka, vonkajšej teploty Snímač: $\beta=3977$
20	12.480 [Ω] $\pm 0.75\%$
30	8.060 [Ω] $\pm 0.75\%$
60	2.490 [Ω] $\pm 0.75\%$
80	1.210 [Ω] $\pm 0.75\%$

Tabuľka 6.1.5.1 Odpor snímača NTC, snímača vonkajšej teploty a snímača NTC zásobníka v závislosti od teploty

6.1.6. Kontrola prevádzky vodného čerpadla



Obr. 6.1.6.1 Charakteristika čerpadla

OTMSL 15/6.7-1	Yonos Para PWM 7.0
Ecocondens-50 CRYSTAL II	Ecocondens-50 CRYSTAL II vo vybavení s PWM čerpadlom

Kontrolu vykonajte pri prvom spustení a keď sa vyskytnú tieto skutočnosti:

- po zapnutí čerpadlo nepracuje (nezvyšuje tlak v systéme Ú.K.),

- ručne roztočte rotor čerpadla ((netýka sa čerpadiel PWM).

6.2. Výmena poškodenej radiacej dosky v radiacom paneli

V prípade nutnosti výmeny ovládacej dosky je potrebné postupovať zhodne s návodom na montáž priloženom ku každej doske určenej na náhradné diely.

Parametre dielov pre kotly ECOCONDENS – 50 CRYSTAL II			
Č. v schéme	Názov	Parametre	Napájacie napätie z ovládača
5	Ventilátor PX 128 014 00	Výkon: 110W (max)	230V AC
7	Cerpadlo OTMSL 15/6.7-1	Výkon: 93W	230V AC
8	Plynový ventil VK4115V	Odpor cievky ventilu: V1: 3 k Ω V2: 1,5 k Ω	230V AC
18	Snímač NTC teploty vody Ú.K.-	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
19	Prevodník tlaku vykurovacej vody	Výstupné napätie: 0,5 V do 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V DC
26	Snímač prietoku úžitkovej vody	Styk	SELV
27	Snímač NTC teploty vody T.Ú.V.	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
28	Snímač NTC teploty vody Ú.K.-návrat	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
42	Snímač NTC vonkajšej teploty	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
15	Obmedzovač teploty 95°C	Styk	SELV
16	Termická poisťka	Styk	SELV
12	Trojcestný ventil		230V AC

6.3. Údržbárske práce, ktoré majú byť vykonané zákazníkom

Užívateľ vo vlastnom rozsahu musí:

- Periodicky, vo vlastnom záujme pred vykurovacou sezónou vyčistiť vodné filtre (v prípade opotrebovania ich treba vymeniť),
- Vyčistiť filter úžitkovej vody taktiež v prípade zistenia znižujúceho sa prietoku,
- Doplniť vodu v systéme Ú.K.,
- Odvzdušniť systém a kotol,
- Periodicky umývať kryt vodou s čistiacim prostriedkom (vyhýbajte sa čistiacim prostriedkom spôsobujúcim škrabance).

6.4. Požadovaný rozsah technickej obsluhy realizovanej servisom

- Údržba spaľovacej komory, horáka, zapaľovacej a ionizačnej elektródy
- Čistenie sifónu kondenzátu
- Tlak v expanznej nádobe

- Údržba výmenníka tepla voda – voda
- Kontrola snímačov teploty (pozri Tabuľku)
- Výmena poškodenej dosky v riadiacom paneli
- Kontrola funkcie čerpadla podľa bodu 6.4.1.

7. VYBAVENIE KOTLA

V tabuľke 7.1. je uvedený zoznam dielov nevyhnutných pre montáž kotla, správne fungovanie a pre zvýšenie komfortu používania výrobku. Dole uvedené diely sú dostupné v predaji spolu s kotlom alebo sa nachádzajú vo vybavení kotla.

Tabuľka 7.1

P.č.	Názov	Č. obrázku Typ Kód	INDEX	Počet kusov patriacich ku kotlu	Patrí k:	Poznámky
1	2	3		4	5	6
1.	Hák na drevo 8 x 70			2	ECOCONDENS CRYSTAL II	Vybavenie kotla Zabalené v príslušenstve kotla
2.	Objímka rozpinacia			2		
3.	Skrutka samorezná ST4.2 x 9.5-C-Z	STN EN ISO 7049		4		
4.	Skrutka samorezná ST3.5 x6.5-F-H			8		
5.	Trojcestný ventil	1140.34.00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL II jednofunkčný	Vybavenie kotla Zabalené v príslušenstve kotla
6.	Rúra Ø70	1780.00.00.31		1	ECOCONDENS CRYSTAL II Používa sa v oddelených systémoch Ø80 x Ø80	
7.	Tesnenie rezné	1780.00.00.33		1	ECOCONDENS CRYSTAL II Používa sa v oddelených systémoch Ø80 x Ø80	
8.	Príruba adaptéra spalín	1860.00.00.56		1	ECOCONDENS CRYSTAL II Používa sa v systémoch koaxiálnych Ø60/100 s rozstupom otvorov na priskrutkovanie kolena (adaptéra) Ø112	Vybavenie kotla Zabalené v príslušenstve kotla
9.	Tesnenie EPDM	PDM 202/80	T9000.01.01.00	1		
10.	Snímač NTC zásobníka vody	0960.00.10.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL II	
NÁKUP ODPORÚČANÝ PRE ZVÝŠENIE KOMFORTU POUŽÍVANIA KOTLA						
11.	Izbový regulátor teploty: Povolený kontaktný alebo -Diaľkové ovládanie OpenTherm menu PL, GB, DE typ CR11011	WKZ0624.00.00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
12.	Snímač vonkajšej teploty	WKC 0564.00.00.00		1		
NÁKUP NEVYHNUTNÝ PRE ZARÚČENIE SPRÁVNEHO FUNKOVANIA KOTLA						
13.	Plynový filter			1	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
14.	Filter ohrievanej vody			1		
15.	Filter úžitkovej vody			1		
NÁKUP POTREBNÝ V PRÍPADE PRIPOJENIA KOTLA DO KASKÁDOVÝCH SYSTÉMOV						
16.	Manažér kaskády AX1203SQ	WKM 0623000000		1	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
17.	Diaľkové ovládanie OpenTherm			1 na kaskádu		
NÁKUP POTREBNÝ PRE SPRÁVNU INŠTALÁCIU SPALINOVO – VZDUCHOVÉHO SYSTÉMU KOTLA						
P.č.	Názov	Č. obrázku Typ Kód	INDEX	Počet kusov patriacich ku kotlu	Patrí k:	Poznámky
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø80 / Ø125 (Obr. 3.8.2.1.)						
1	Koleno koaxiálne ø80 / 125 90° Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011500	1	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø60 / Ø100 (Obr. 3.8.2.1.)						
2	Koleno koaxiálne ø60 / 100 90° Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011400	1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø80 / Ø125 (Obr. 3.8.2.1.)						
3	T – kus koaxiálny ø80 / 125 90° s kontrolou Adaptér koaxiálny ø80 / 125 Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000001400 T9000011300	1 1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø60 / Ø100 (Obr. 3.8.2.1.)						
4	T – kus koaxiálny ø60 / 100 90° Adaptér koaxiálny ø60 / 100 Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000001300 T9000011200	1 1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø80 / Ø125 (Obr. 3.8.3.1.)						
5	Adaptér koaxiálny ø80 / 125 Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011300	1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø80 / Ø125 (Obr. 3.8.3.1.)						
6	Adaptér koaxiálny ø60 / 100 Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011200	1	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø80 / Ø125 (Obr. 3.8.4.1.)						
7	Koleno koaxiálne ø80 / 125 90° Koleno 90° ø80 s podporou Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011500 T9000003900	1 1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Koaxiálny systém Ø60 / Ø100 (Obr. 3.8.4.1.)						
8	Koleno koaxiálne ø60 / 100 90° Koleno 90° ø60 s podporou Diely systému (podľa projektu inštalácie)		T9000011400 T9000003800	1 1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla
Zostava spalinovo – vzduchová / Oddelený systém Ø80 x Ø80 (Obr. 3.8.5.1.)						
9	Adaptér spalínový ø80 Adaptér vzduchový ø80 Koleno 90° Diely systému ø80 (podľa projektu inštalácie)		T90000011100 ADP 503/80 KS 121/80 T9000005400 T9000004100	1 1 1 1 komplet	ECOCONDENS CRYSTAL II	Nie je vo vybavení kotla

termet

Obchodné zastúpenie

Termet SK s.r.o.

Ul. kpt. Nálepku 1200/7
040 01 Košice – Staré mesto
SLOVAKIA

Kontaktné údaje:

Telefón: **00421 911 643 625**
WEB stránka: **www.termet.sk**
E-mail: **pisarcik@termet.sk**
d.pisarcik@termet.com.pl

Výrobca

Termet S.A.

ul. Długa 13
58-160 Świebodzice
POLAND

Kontaktné údaje:

WEB stránka: **www.termet.com.pl**
E-mail: **termet@termet.com.pl**