

PROTHERM LEV 30 KKZ

Výrobné číslo kotla je vyznačené na štítku pripevnenom na ploche elektroskrinky kotla s ovládacím panelom, ktorá je prístupná po zložení predného krytu kotla. V časti "Inštrukcie pre používateľa" nájdete popis základných funkcií kotla aj ako bezpečne zaobchádzať s kotlom. Časť "Inštrukcie na inštaláciu" a "Inštrukcie pre servis" je určená pre odborných pracovníkov.

Obsah:

INŠTRUKCIE PRE POUŽÍVATEĽA

| | |
|--|----|
| Úvod..... | 3 |
| Charakteristika a vybavenie kotla..... | 4 |
| Ovládanie a signalizácia..... | 6 |
| Bezpečnostné a ochranné funkcie kotla..... | 9 |
| Spustenie a vypnutie kotla – prvé zakúrenie..... | 10 |
| Údržba kotla realizovaná užívateľom..... | 13 |
| Záruka a záručné podmienky..... | 15 |
| Kompletnosť dodávky..... | 15 |
| Technické parametre..... | 16 |

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

| | |
|--|----|
| Všeobecne o inštalácii kotla..... | 17 |
| Doprava a skladovanie..... | 20 |
| Umiestnenie kotla..... | 20 |
| Inštalácia kotla..... | 21 |
| Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín..... | 23 |
| Špecifikácia dielcov pre súosé odkúrenie Ø 60/100mm..... | 23 |

INŠTRUKCIE PRE SERVIS

| | |
|---|----|
| Nastavenie výkonu do vykurovacej sústavy..... | 30 |
| Nastavenie dobehu čerpadla..... | 30 |
| Nastavenie otáčok ventilátora..... | 30 |
| Odblokovanie havarijného termostatu..... | 31 |
| Zámena druhu paliva..... | 31 |
| Nastavenie plynového ventilu..... | 32 |
| Údržba..... | 32 |

INŠTRUKCIE PRE POUŽÍVATEĽA

Vážený zákazník,

stali ste sa majiteľom kombinovaného kondenzačného kotla s akumuláčnou prípravou teplej úžitkovej vody PROTHERM 30 KKZ na zemný plyn alebo propán. Veríme, že Vám bude slúžiť tak, aby ste s ním boli celkom spokojný. Na to je však potrebné splniť niektoré aspoň minimálne požiadavky na prevádzku kotla. Preto Vás prosíme o pozorné preštudovanie a dodržanie tohto návodu.

Prosíme, venujte pozornosť nasledujúcim dôležitým upozorneniam:

1. Kotel i všetky nadväzné zariadenia sa musia inštalovať a používať v súlade s projektom, všetkými príslušnými platnými zákonnými predpismi i technickými normami a s predpismi výrobcu.
2. Kotel sa môže inštalovať len v prostredí, pre ktoré je určený.
3. Inštaláciu a uvedenie (príp. ďalšie uvedenie) do prevádzky smie vykonať len servisná organizácia, ktorú výrobca autorizoval.
4. Na výrobcom autorizovaného odborníka sa obracajte v prípade eventuálnej poruchy – neodborný zásah môže poškodiť kotel (príp. i nadväzné zariadenia!).
5. Pracovník servisnej organizácie, ktorý spúšťa kotel prvýkrát, je povinný oboznámiť používateľa s prevádzkou kotla, spôsobmi jeho ovládania a bezpečnostnými prvkami.
6. Skontrolujte úplnosť a kompletnosť dodávky.
7. Skontrolujte, či dodaný typ kotla a predpísaný plyn zodpovedá typu, ktorý ste žiadali.
8. Keď nemáte potrebnú istotu pri obsluhu kotla, vyhľadajte si a preštudujte všetky príslušné informácie v tomto návode a postupujte podľa nich.
9. Pri prípadných opravách sa smú použiť len originálne súčasti. Vnútornú inštaláciu a výrobné nastavenie nie je dovolené meniť, alebo doň zasahovať, aby neprišlo ku zhoršeniu kvality exhalácií.
10. Neodstraňujte a nepoškodzuje nijaké označenia a nápisy na kotle.
11. Kotel vyhovuje predpisom platným v SR. Pri jeho použití v podmienkach inej krajiny je potrebné určiť a riešiť prípadné odchýlky.
12. S kotlom, resp. jeho časťami, by sa po skončení jeho životnosti malo zaobchádzať s ohľadom na životné prostredie.
13. Pri dlhšom odstavení odporúčame uzavrieť prívod plynu a kotel odpojiť od privodu el. siete. Toto odporúčanie platí s ohľadom na všeobecné podmienky dané v tomto návode.
14. Výrobca neposkytuje záruku a nezodpovedá za škody spôsobené nedodržaním:
 - podmienok uvedených v tomto návode,
 - predpisov a noriem,
 - postupov pri montáži a prevádzke,
 - predpisov uvedených v záručnom liste a servisnej knihe.

V praxi môžu nastať situácie, pri ktorých sa musia dodržať nasledujúce nevyhnutné opatrenia:

- zabrániť (i náhodnému) spusteniu kotla pri prehliadke a práci na trase odvodu spalín, rozvode plynu i vody, a to tým, že sa preruší prívod el. energie do kotla ešte inak, než len obyčajným kotlovým vypínačom (napr. vytiahnutím vidlice privodu kotla zo zásuvky) ;

- odstaviť kotel vždy, keď sa objavia (i prechodne) horľavé či výbušné pary v priestore, odkiaľ sa do kotla privádza spalovací vzduch (napr. farieb pri zhotovovaní náterov, kladení a nastrekovaní roztavených hmôt, pri úniku plynu a pod.) ;
- keď je nevyhnutné vypustiť vodu z kotla či zo sústavy, potom nesmie byť nebezpečne teplá;
- pri úniku vody z kotloveho výmenníka alebo pri zaplnení výmenníka ladom sa nepokúšajte spustiť kotel, kým nie sú obnovené normálne podmienky na prevádzku kotla;
- pri úniku alebo prerušení dodávky plynu alebo podozrení na to treba vypnúť kotel i prívod plynu a obrátiť sa na plynárenský podnik alebo servisnú organizáciu.

Úvod

Súčasný sortiment doteraz "klasických" kotlov rozširuje kotel PROTHERM LEV 30 KKZ pracujúci na kondenzačnom princípe s vysokou účinnosťou. Zabezpečuje i prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV) priamo v kotle zabudovaným zásobníkovým ohrievačom s menovitým objemom 95 litrov.

Tento kotel má vysokú úžitkovosť, t. j. má bohaté vybavenie, ktoré ho robí nezávislým od výbavy vykurovacej sústavy i prípojky TÚV a veľkú šírku i rozmanitosť spôsobov riadenia práce kotla prostredníctvom tlačidlového ovládania na paneli kotla.

Ide o kotel z radu tzv. "TURBO" (uzavretý plynový spotrebič), ktorý z hľadiska privodu spalovacieho vzduchu nemá nároky na veľkosť priestoru, kde bude umiestnený a z hľadiska odvodu spalín nepotrebuje komín. Svojou konštrukciou je kotel určený na postavenie na zem.

Zabezpečenie zariadenia a osôb

Technické požiadavky na kotly ako výrobky a ich využitie

- Kotly ako výrobky sa preverujú vo vzťahu k týmto dokumentom: STN EN 437, STN EN 483, STN EN 625, STN EN 676, STN EN 50 165, STN EN 60 335-1+A11, Obchodnému zákonníku č. 513/191 Zb., zákonu č. 634/1992 Zb. a vyhláske MZ ČSR č. 13/1977 Zb.
- Kotel (aj jeho doplnujúce vybavenie) sa zhoduje s typom, ktorý TSÚ Piešťany š.p., SKTC-104, poverený na posudzovanie zhody Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo, preveril a vyjadril svojim certifikátom, že sa zhoduje v zmysle zákona č. 264/1999 Z.z. s technickými požiadavkami ustanovenými nariadeniami vlády SR č. 392/1999 Z.z. a 394/1999 Z.z.
- Pri prevádzke kotla a zaobchádzaní s ním podľa zamýšľaného účelu v reálnych podmienkach využitia (ďalej len pri využívaní) treba dodržať aj ďalšie požiadavky – najpodstatnejšie z nich (t. j. tie, na ktoré sa nesmie zabudnúť) sa nachádzajú v týchto predpisových dokumentoch:
 - v oblasti projektovania: STN 06 0310, STN 06 0830;
 - z hľadiska požiarnej bezpečnosti: STN 92 0300
 - pri inštalácii a montáži (príp. opravách): EN 1775, vo vyhláske č. 48/1982 Zb. (v znení neskorších predpisov) a v záväzných predpisoch o ochrane zdravia pri práci;
 - počas prevádzky a pri obsluhu: STN 38 6405;
- Okrem požiadaviek na zmienené dokumenty je pri využívaní kotla potrebné postupovať podľa tohto návodu a sprievodnej dokumentácie kotla od výrobcu. Pri využívaní tiež treba vylúčiť zásahy detí, osôb pod vplyvom omamných látok, nesvojprávnych a pod.

Upozornenie: Používateľ nesmie akokoľvek zasahovať do zaistených súčastí kotla.

Charakteristika a vybavenie kotla

Charakteristika

Kotol 30 KKZ je komfortný kondenzačný kotol, ktorý je určený na prevádzku na zemný plyn alebo propán. Príslušná konštrukcia sa rozlišuje písmenami (ZP alebo P) po pomlčke za typovým označením.

Na svoju prácu kotol využíva tzv. kondenzačný princíp. Kotly s klasickou konštrukciou zvyškové teplo (latentné teplo) obsiahnuté v spalinách nevyužívajú, uniká komínom do ovzdušia. Kondenzačné kotly toto zvyškové teplo využívajú, a to cez druhý výmenník. Keď navrhnutie vykurovacieho systému umožní udržať teplotu tak, aby sa týmto druhým výmenníkom spaliny s určitým obsahom vodnej pary ochladzovali pod hodnotu rosného bodu (cca 57 °C), potom na stene tohto výmenníka nastane tzv. kondenzácia (vyzrážanie vodnej pary obsiahnutej v spalinách). Pri takomto využití nám teda vychádza paradoxne účinnosť vyše 100 %. Je to dané tým, že sa dnes vychádza z tzv. výhrevnosti plynu, ktorá sa definuje ako množstvo tepla zodpovedajúce spalovanému teplu zníženému o kondenzačné teplo vody vzniknutej pri spaľovaní.

Na kondenzáciu (chladenie) spalin kotla PROTHERM LEV 30 KKZ sa použije vykurovacia voda (VV), ktorá cirkuluje vykurovacou sústavou i kotlom. Keď sa vykuruje na nižších teplotách, možno zo spalin získať viac tepla a naopak. Pri poskytovaní konkrétnych hodnôt technických parametrov kotla sa preto rozlišujú oblasti:

- rýdzo kondenzačného (niekedy tiež špecifického) režimu práce kotla – je charakterizovaný prevádzkovými teplotami 50/30 °C (vstup/výstup) vykurovacej sústavy (s teplotným rozdielom 20 °C);
- nešpecifického (niekedy tiež prechodného) režimu práce kotla – pri porovnávacích prevádzkových teplotách 70/50 °C (vstup/výstup) vykurovacej sústavy (s teplotným rozdielom 20 °C);
- vysokoteplotného (zhruba 1/3 využiteľnosti) režimu práce kotla – ak sa (vôbec) uvádza, zadávajú sa preň teploty 90/70 °C (vstup/výstup) "klasickej" vykurovacej sústavy (s teplotným rozdielom 20 °C).

Hoci sa pri takomto režime nedosiahne maximálna využiteľnosť zvyškového tepla, i tak je účinnosť kotla pri spaľovaní vyššia, ako ju majú kotly klasickej konštrukcie.

Vybavenie kotla

Kotol PROTHERM 20 KKZ pozostáva z týchto častí:

- rámovej konštrukcie kotla s opláštením a s ovládacím panelom;
- zásobníka TÚV;
- spaľovacieho bloku, vrátane prívodu plynu i vzduchu;
- hydraulikkej konštrukcie.

Rámová konštrukcia kotla s opláštením a s ovládacím panelom

Rámová konštrukcia nesie opláštenie a vnútorné celky kotla – v hornej časti je spaľovací blok (vo vnútornej hermetickej komore, ktorá z kotla robí uzavretý spotrebič – t. j. v konštrukcii tzv. "TURBO"), v dolnej časti je 95-litrový zásobník TÚV.

Opláštenie – je zložené z krytov, t. j. zadnej steny a bočníc, odnímateľnej čelnej steny a odnímateľnej vrchnej časti. Čelná stena je delená, v jej hornej časti je umiestnený zvislý ovládací panel.

Na ovládacom paneli je tlačidlové ovládanie, pozri kap. "Ovládanie a signalizácia".

Zásobník TÚV – je nádoba valcového tvaru s obsahom 95 l, v ktorej je umiestnené špirálovité potrubie (výmenník). Potrubím prúdi VV a ohrieva úžitkovú vodu v nádobe. Zásobník je ocelový, vo vnútri smaltovaný, vybavený ochrannou magnéziovou elektródou proti korózii. Vonkajší tepelný obal zásobníka je z polyuretánovej peny.

Horčíková elektróda znižuje možnosť tzv. kyslíkovej korózie v celom systéme TÚV – pri prevádzke sa "rozpúšťa" a uvoľňuje tak vhodne pôsobiace ióny.

Upozornenie: Raz za rok (v miestach, kde je voda s väčším výskytom minerálnych látok po 6 mesiacoch) sa doporučuje skontrolovať horčíkovú elektródu a zásobník. Je vhodné spojiť túto kontrolu s odbornou kontrolou a nastavením kotla, prípadne vykurovacej sústavy. Táto prehliadka nie je súčasťou záruky a hradí si ju užívateľ. Pri odbornej kontrole sa preveruje celkový stav jednotlivých častí zásobníka, rozsah zanesenia vodným kameňom a stav horčíkovej elektródy.

Spaľovací blok, prívod plynu a vzduchu

Výmenník tepla sa skladá z dvoch čiastočne oddelených komôr – v prvej prebieha spaľovací a kondenzačný proces a v druhej prebieha len kondenzačný proces.

Plyn prechádza plynovým ventilom, kde sa jeho prietok reguluje v závislosti od množstva podtlaku vzduchu vytvoreného ventilátorom. Pomocou tohto ventilátora sa potom zmes plynu a vzduchu vháňa cez horák valcového typu do prvej spaľovacej komory výmenníka. Spaliny potom prejdú druhou kondenzačnou komorou, kde sa vyzráža vodná para obsiahnutá v spalinách, a tým sa odovzdá zvyškové teplo.

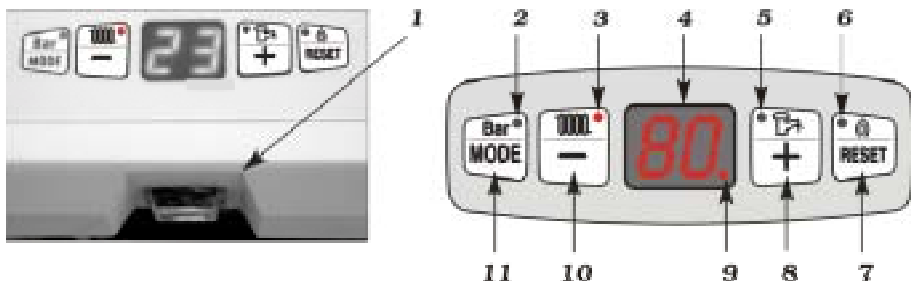
Hydraulická konštrukcia

Hydraulická konštrukcia je systém skladajúci sa z nasledujúcich komponentov :

- hydroskupina, ktorá zlučuje snímač tlaku, dopúšťací ventil, poistný ventil (3 bary) vykurovacej sústavy a by-pass
- expanzná nádoba s obsahom 10 l pre vykurovací systém;
- expanzná nádoba s obsahom 2 l pre TÚV, ktorá umožňuje kompenzáciu teplotnej rozťažnosti TÚV pri ohreve v zásobníku oproti doteraz používanému trvalému vypúšťaniu objemových prebytkov mimo kotla;
- jednostupňové čerpadlo s automatickým odvodušňovacím ventilom;
- poistný ventil pre TÚV (6,3 baru);
- odvod kondenzátu (vrátane hladinového uzáveru – tzv. "sifónu"); patria sem ešte aj pripojovacie koncovky kotla.

Ovládanie a signalizácia

Ovládací panel (obr. 1) sa nachádza v hornej časti čela kotla. Sieťový vypínač (1) je umiestnený naspodku (cca 10 cm od stredu displeja) predného krytu ovládacieho panelu.



Obr. 1

1. Sieťový vypínač

2. Dióda BAR

- signalizácia režimu zobrazenia tlaku vody vo vykurovacom systéme: dióda svieti
- pri poklese tlaku približne pod 0,8 bar dióda bliká a upozorňuje na nutné dotlakovanie vykurovacieho systému.

3. Dióda VV – symbol radiátor

- signalizácia režimu zobrazenia teploty VV: dióda svieti
- signalizácia režimu nastavenia teploty VV: dióda bliká

Informácie o zobrazení na displeji

- Aktuálna teplota VV (°C) – súčasne svieti dióda 3 a zobrazuje sa stlačením tlačidla 10.
- Aktuálna teplota TUV (°C) – súčasne svieti dióda 5 a zobrazuje sa stlačením tlačidla 8.
- Tlak vody vo vykurovacom systéme (bar) – súčasne svieti dióda 2 a zobrazuje sa stlačením tlačidla Bar/MODE (11) na 25 sekúnd.
- Diagnostické údaje (poruchové stavy) – zobrazuje sa písmeno F s číslom 0 – 5:

Opis diagnostických údajov:

F0 - signalizuje poruchu nedostatku vody vo vykurovacom systéme.

F1 - signalizuje poruchu STRATA PLAMEŇA. Kotel sa vypne a naštartovať ho je možné až po stlačení tlačidla RESET.

F2 - signalizuje poruchu snímača VV alebo pokles teploty VV pod 3 °C. Kotel sa vypne a nemožno ho naštartovať.

F3 - signalizuje teplotu VV vyššiu ako 95 °C. Kotel sa vypne, po vychladnutí vody sa jeho činnosť automaticky obnoví.

F4 - signalizuje poruchu snímača TUV. Ohrev zásobníka TUV sa vypne, režim vykurovania nie je poruchou ovplyvnený.

4. DISPLEJ

5. Dióda TUV – symbol kohútik

- signalizácia režimu zobrazenia teploty TUV: dióda svieti
- signalizácia režimu nastavenia teploty TUV: dióda bliká.

6. Dióda HORENIA

- signalizácie režimu horenia v spalovacej komore.

7. RESET tlačidlo

- Zrušenie zablokovania kotla po chybe "strata plameňa" (diagnostický údaj F1 na displeji)

F5 - signalizuje poruchu vonkajšieho snímača (skrat alebo odpojenie). Porucha je tiež signalizovaná v prípade ak je zvolený spôsob riadenia práce kotla podľa vonkajšej teploty a vonkajší snímač nie je zapojený.

Poznámka: Diagnostické údaje sa zobrazujú prednostne!

Voľba režimu nastavenia sa robí tlačidlom Bar/MODE (11) postupným prepínaním. V základnom stave je na displeji zobrazená teplota VV a svieti dióda (3). Zmena režimu a zápis nastavenej hodnoty do pamäte sa vyvolá krátkym stisnutím tlačidla v pevne stanovenom poradí:

Tlak vody v systéme

Stlačíme tlačidlo Bar/MODE – na displeji sa zobrazí hodnota tlaku vody v jednotkách (bar), svieti dióda (2). Ak poklesne tlak k hodnote 0,8 baru, dióda bliká.

Nastavenie teploty TUV

Ďalším stisnutím tlačidla Bar/MODE sa na displeji zobrazí číselná hodnota nastavenej teploty TUV v jednotkách °C, bliká dióda (5). Zmenu nastavenej teploty robíme tlačidlami (8) a (10) v hodnotách 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60. Vypnutie ohrevu TUV sa urobí nastavením symbolu (-). Záznam do pamäte sa urobí prepnutím na nasledujúci režim stlačením tlačidla Bar/MODE.

Nastavenie teploty VV

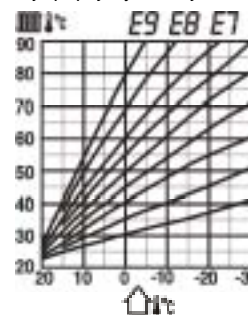
Použitím tlačidla Bar/MODE – na displeji sa zobrazí číselná hodnota nastavenej teploty VV v jednotkách °C, bliká dióda (3). Zmenu nastavenej teploty robíme tlačidlami (8) a (10) v hodnotách 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85.

Vypnutie kúrenia (funkcia LETO - iba ohrev TUV) sa urobí nastavením symbolu (-). Záznam do pamäte sa urobí prepnutím na nasledujúci režim použitím tlačidla Bar/MODE.

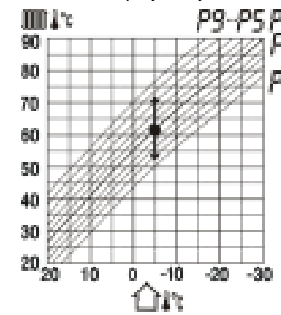
Riadenie podľa vonkajšej teploty – strmost' vykurovacej krivky (obr. 2)

Stlačíme tlačidlo Bar/MODE – na displeji sa zobrazí písmeno E s číslami 1 až 9 alebo s pomlčkou. Voľbu ekvitermnej krivky urobíme tlačidlami (8) a (10). Strmost' krivky rastie s nastaveným číslom (E1<E9, pozri obr. 3). Vypnutie regulácie urobíme voľbou (E-). Záznam do pamäte sa urobí prepnutím na nasledujúci režim použitím tlačidla Bar/MODE.

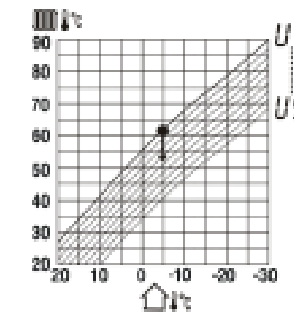
Poznámka: Pre ekvitermickú reguláciu musí byť pripojený vonkajší snímač, kotel nesmie byť v režime LETO. Ak nie je pripojený vonkajší snímač, zobrazí sa na displeji údaj F5!



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Riadenie podľa vonkajšej teploty – paralelný posun vykurovacej krivky (obr. 3)

Stlačíme tlačidlo Bar/MODE – na displeji sa zobrazí písmeno P s číslom 1 a 9 alebo s pomlčkou. Tlačidlami (8) a (10) zvolíme posun alebo vypnutie (P-) v nasledujúcich krokoch:

P-.....bez posunu
 P1.....-15 °C
 P2.....-9 °C
 P3.....-6 °C
 P4.....-3 °C

P5.....+3 °C
 P6.....+6 °C
 P7.....+9 °C
 P8.....+15 °C
 P9.....+21 °C

Záznam do pamäte sa urobí prepnutím na nasledujúci režim stlačením tlačidla Bar/MODE.

Riadenie podľa vonkajšej teploty – nočný útlm (obr. 4)

Použijeme tlačidlo Bar/MODE – na displeji sa zobrazí písmeno U s číslami 1 až 9 alebo pomlčkou. Tlačidlami (8) a (10) zvolíme nočný útlm alebo vypnutie (U-) v nasledujúcich krokoch.

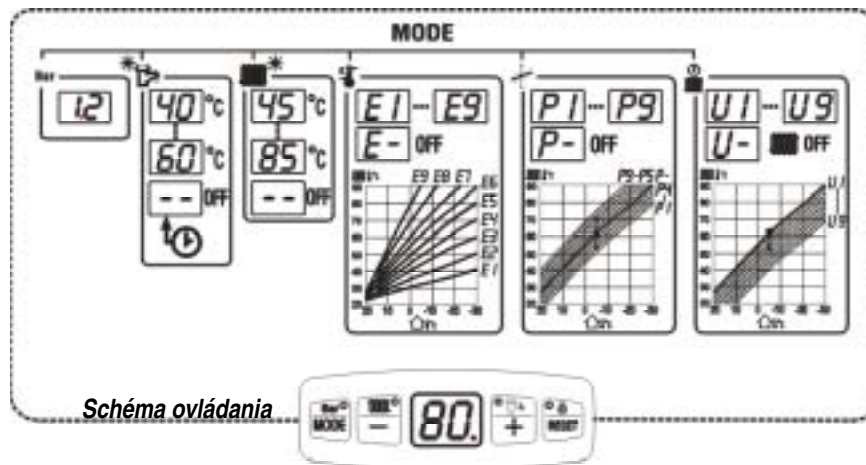
U -vypnutý ohrev VV
 U1..... 0,5 °C
 U2.....-3 °C
 U3.....-6 °C
 U4.....-9 °C
 U5.....-12 °C
 U6.....-15 °C
 U7.....-18 °C
 U8.....-21 °C
 U9.....-24 °C

Záznam do pamäte a tým i prepnutie do východiskového stavu sa urobí použitím tlačidla Bar/MODE.

Poznámka: Hodnoty označené znamienkom mínus (-) sa odrátajú a hodnoty označené znamienkom plus (+) sa prirátajú k teplote VV. Záznam do pamäte a návrat do základného stavu sa urobí použitím tlačidla Bar/MODE.

Príklad:

- Máme zvolenú strmosť krivky E6, vonkajšia teplota je -10 °C. Tomu zodpovedá teplota VV 73 °C.
- Zvolíme paralelný posun P3.....-6 °C, výsledná teplota VV bude 73-6=67 °C.
- Zvolíme režim nočného útlmu U6.....-15 °C, výsledná nočná teplota VV bude 67-15=52 °C.



Obr. 5

Poznámka: Funkcia "nočný útlm" je aktívna len za predpokladu, že sú ku kotlu pripojené spínacie hodiny, ktoré nie sú súčasťou dodávky kotla.

Bezpečnostné a ochranné funkcie kotla

Bezpečnostné vypnutie kotla – tlačidlo RESET

V prípade vypnutia kotla pri zhasnutí plameňa alebo pri reakcii havarijného termostatu sa na displeji znázorni diagnostický údaj F1. V prípade zhasnutia plameňa možno kotol odblokovať tlačidlom RESET. Ak sa opakuje bezpečnostné vypnutie po krátkom čase, alebo ak je tlačidlo RESET neúčinné (porucha bola vyvolaná havarijným termostatom), skontaktujte sa so servisnou organizáciou.

Upozornenie: Kotol sa nesmie prevádzkovať s havarijným termostatom vyradeným z prevádzky alebo nahradeným iným zariadením, než určil výrobca.

So servisnou organizáciou sa kontaktujte aj v prípade, že sa na displeji objavia i ostatné diagnostické údaje (F0 – F5). Pri poruche F0 sa ubezpečte, či máte v systéme dostatočný tlak VV. Keď nie, doplňte vodu v rozpätí tlaku na kotle 1 – 2 bary.

Ochranné funkcie kotla

- dobeh čerpadla, keď po vypnutí kotla ešte ďalšie cca 4 minúty čerpadlo zabezpečuje obeh vody vo vykurovacej sústave (len v režime vykurovania);
- anticyklovým obmedzením v režime vykurovania, keď po prevádzkovom vypnutí kotla sa nedovoľuje opätovné zapálenie skôr, ako po 3 minútach a poklese teploty VV o 8 °C (neplatí pri vypnutí kotla izbovým regulátorom);
- protimrazovou ochranou systému, keď sa čerpadlo v kotle zapne pri teplote VV nižšej ako 10 °C;
- protimrazovou ochranou kotla, keď kotol štartuje vždy, ak je teplota VV nižšia než 8 °C a kúri, dokiaľ teplota v kotle nedosiahne 25 0C
- protimrazovou ochranou zásobníka, ak je vypnutý ohrev TÚV a teplota v zásobníku je nižšia než 6 0C
- zamedzením štartu kotla pri poklese pod 3 0C z dôvodu možného zamrznutia
- ochranou čerpadla; znižuje možnosť zablokovania čerpadla usadením kalov v jeho ložiskách pri dlhšej prevádzkovej prestávke – čerpadlo sa krátko zapne, ak bolo súvislo v pokoji 24 hodín;
- pri poklese tlaku VV bliká dióda (2), pri ďalšom poklese kotol zhasne (ochrana proti strate tlaku VV – signalizácia F0). Po zvýšení tlaku VV sa kotol samočinne spustí.
- ochranou proti prehrievaniu, keď sa čerpadlo zapína vždy, ak je teplota VV vyššia ako nastavená alebo ak je teplota VV vyššia než 80 °C. Kotol sa vypne, ak je teplota VV vyššia než 95 °C;
- zobrazením teploty VV, TÚV a základných poruchových stavov na displeji;

Upozornenie: Ochranné funkcie kotla sú v činnosti iba vtedy, keď je kotol pripojený k sieťovému napätiu (vidlica elektrického prívodu je zasunutá do zásuvky a sieťový vypínač je polohe (I)).

Ak je kotol dlhší čas odpojený od sieťového napätia (súvislo 1 mesiac a dlhšie), odporúča sa v pravidelných časových intervaloch spúšťať kotol (aspoň 1x mesačne). Ak sa zablokuje čerpadlo, treba vždy zavolať odborný servis. Oprava zablokovaného čerpadla nečistotami z vykurovacieho systému nie je súčasťou záruky kotla.

V prípade, že hrozí zamrznutie a kotol nie je pripojený k prívodu el. energie, vypustíte primárny a sekundárny okruh kotla (boiler). Postup vypúšťania je popísaný v kapitole "Údržba vykonávaná používateľom".

Havarijný termostat – ak nastane prehriatie VV, havarijný termostat kotol odstaví a nemožno ho bez odblokovania sprevádzkovať – pozri tiež poruchu F1, ak je tlačidlo RESET (pozri ďalej) neúčinné. Túto chybu odstráni Váš odborný servis.

Upozornenie: odblokovanie havarijného termostatu nie je záručnou opravou.

Sieťová poistka – slúži na ochranu kotla pred preťažením a skratom. V prípade, že kotol je pripojený na prívod el. energie, je zapnutý hlavný vypínač a aj napriek tomu kotol nejaví žiadne známky činnosti (najmä, keď nesvieti displej), ide pravdepodobne o chybnú poistku a treba privolať Váš odborný servis.

Poistný ventil – slúži na ochranu kotla pred poškodením vplyvom rozťažnosti vody pri jej ohreve. Poistný ventil sa otvorí i vtedy, keď expanzomat celkovú rozťažnosť systému a kotla nepojme. Na výstup poistného ventilu sa odporúča nainštalovať vzvodné potrubie, ktoré sa zaústi do kanalizácie. Keď sa opakovane vyskytuje strata tlaku, konzultujte chybu s Vašou servisnou organizáciou. Kotol môže napúšťať a vypúšťať iba kompetentná osoba.

Upozornenie: Používateľ nijakým spôsobom nesmie zasahovať do bezpečnostných funkcií kotla!

Spustenie a vypnutie kotla – prvé zakúrenie.

Uvedenie kotla do prevádzky a jeho prvé spustenie musí vykonať len odborný servis.

Prvé zakúrenie je krátko, naostro spustená prevádzka kotla a jeho účelom je konečné preverenie správnosti inštalácie kotla i jeho funkcií. Aj túto činnosť zabezpečuje odborná servisná firma.

Spustenie kotla používateľom a vlastná prevádzka kotla

Pri prevádzkovaní a obsluhu kotla môže používateľ manipulovať iba s ovládacími prvkami umiestnenými na ovládacom paneli a dopúšťacím ventilom umiestneným vo vnútri kotla. Kotol, ktorého funkcia už bola preverená pri prvom zakúrení, spúšťame týmto spôsobom:

1. Skontrolujeme, či sú uzávery VV, TÚV a plynu v otvorenej polohe.
2. Vidlica pohyblivého elektrického prívodu musí byť zasunutá do zásuvky.
3. Skontrolujeme tlak VV na displeji ovládacieho panelu. Ak je voda studená, má sa tlak pohybovať v rozmedzí 1-2 bary. Keď tlak VV nie je pod týmto rozmedzím, postupujte nasledovne.
4. Tlak úžitkovej vody privádzanej do kotla musí byť vyšší ako tlak vody vo vykurovacej sústave.
5. Pomaly otvárame prepúšťací ventil na hydraulickú skupinu a súčasne sledujeme rast tlaku na displeji ovládacieho panelu. Ak tlak na kotle nerastie (či dokonca klesá!) ihneď ventil opäť uzavrieme – ventil sa otvára pootočením jeho gombíka proti smeru chodu hodinových ručičiek, opačným pootočením sa uzatvára!
6. Po dosiahnutí potrebnej veľkosti tlaku prepúšťací ventil nenásilne úplne uzavrieme a skontrolujeme, či tlak vody ďalej nestrúpa (t. j. ak je ventil dokonale uzavretý).
7. Ak ste na riadenie kotla použili izbový regulátor kúrenia, nastavte ho podľa jeho návodu.
8. Prepne sieťový vypínač do polohy zapnuté (I). Kotol zapáli a ohrieva TÚV v zásobníku. Po jej ohriatí ohrieva vodu vo vykurovacom systéme, ak je teplota VV nastavená a od regulátora kúrenia prichádza povel na vykurovanie.

Upozornenie: Pri tlaku úžitkovej vody vo vodovodnom systéme nižšom alebo rovnakom ako vo vykurovacej sústave by vykurovacia voda vnikla do vodovodného systému, čo je neprípustné. Toto nebezpečenstvo sa zníži inštaláciou späťnej klapky na prívode úžitkovej vody do kotla. Výrobca neručí za škody spôsobené nevhodnou manipuláciou s prepúšťacím ventilom a nedodržaním vyššie uvedených podmienok. Takto vzniknuté škody a chyby nemožno riešiť v rámci záruky.

Kotol vypína pri ohreve VV vždy, ak teplota vody dosiahne hodnoty požadované (či už nastavené priamo – pozri spôsoby riadenia kotla a) i b) v kapitole 2, alebo stanovované podľa vykurovacej krivky – pozri spôsoby riadenia kotla c), prípadne ak teplota miestnosti dosiahne hodnoty nastavené na regulátore teploty (teplota v miestnosti, kde je regulátor teploty umiestnený).

Kotol vypína pri ohreve TÚV vždy, keď teplota TÚV i VV dosiahne nastavené hodnoty. Pri vypnutí kotla kvôli

dosiahnutiu nastavenej teploty VV zostáva čerpadlo v behu a po vychladnutí VV sa ohrev TÚV v zásobníku samočinne obnoví.

Ak kotol neštartuje a na kontrolnom paneli nie je signalizovaný poruchový stav, ide o prevádzkové vypnutie opísané vyššie. Po vychladnutí VV, TÚV a poklese teploty v miestnosti, kde je umiestnený regulátor vykurovania, sa činnosť kotla automaticky obnoví.

Keď sa kotol nenaštartuje ani po dlhšom čase a nereaguje ani na zvýšenie hodnôt nastavených tlačidlomým ovládaním, ide o poruchu a treba privolať odborný servis.

Vypnutie kotla

Sieťový vypínač (1) prepne do polohy (O). Keď chcete kotol vypnúť na dlhší čas, uzavrite kohútik prívodu plynu pred kotlom.

Nastavenie kotla – režim LETO/ZIMA

Nastavenie režimu LETO (len odber TÚV)

- naštartujte kotol,
- postupom uvedeným v časti “Ovládanie a signalizácia – Voľba režimu nastavenia – Teplota VV”
- nastavte symbol (- -),
- uveďte kotol do základného stavu.

Nastavenie režimu ZIMA (kúrenie i ohrev TÚV)

- naštartujte kotol,
- postupom uvedeným v časti “Ovládanie a signalizácia – Voľba režimu nastavenia – Teplota VV”
- zrušte nastavenie symbolu (- -) a nastavte požadovanú teplotu VV,
- uveďte kotol do základného stavu.

Nastavenie kotla – spôsoby regulácie

a) prevádzka kotla bez izbového regulátora – kotol udržuje zvolenú teplotu VV.

Postup pri nastavení:

- zvolte režim “Teplota VV” a nastavte požadovanú teplotu;
- zvolte “ekvitermný režim – strmosť krivky” a nastavte symbol (E-);
- zvolte “ekvitermný režim – paralelný posun” a nastavte symbol (P-);
- izbový regulátor nie je pripojený, svorky na jeho pripojenie musia byť navzájom prepojené.

b) prevádzka kotla s izbovým regulátorom – kotol udržuje zvolenú teplotu VV. Jeho prevádzka sa prerušuje podľa vnútornej teploty miestnosti, kde je umiestnený regulátor. V tejto miestnosti nesmie byť termostatický ventil na radiátore. Postup nastavenia je zhodný ako pri prevádzke kotla bez regulátora. Zruší sa prepojenie svoriek na pripojenie izbového regulátora a pripojí sa regulátor.

c) prevádzka kotla podľa vonkajšej teploty a izbového regulátora – kotol mení teplotu VV podľa zmien vonkajšej teploty, je zaradená funkcia nočný útlm a paralelný posun krivky. Celé riadenie podľa vonkajšej teploty je potom ovplyvňované izbovým regulátorom, ktorý priebeh vykurovacej krivky preruší alebo naopak. Tým sa docielí zapnutie alebo vypnutie kotla.

Poznámka: ak si kotol prostredníctvom izbového regulátora žiada vyššie teploty VV, potom je maximálna teplota danej vykurovacej krivky nadradená izbovému regulátoru. Preto doporučujeme overiť si pred zadávaním vykurovacej krivky, či jej maximálna teplota bude zodpovedať požiadavke predpokladanej tepelnej strate objektu.

Upozornenie: Musí byť pripojený vonkajší snímač teploty! Vonkajší snímač sa umiestňuje na najchladnejšej stene domu (severnej alebo severozápadnej) približne 2,5 – 3 m nad zemou! Na snímač nesmú pôsobiť falošné tepelné vplyvy z otvorených okien alebo vetracích šácht, ani slnečný svit.

Pri voľbe vykurovacej krivky platí pravidlo, že krivky s nižším číslom sú vhodné pre objekty s dobrou tepelnou izoláciou.

Diagram vykurovacích kriviek používame na prvotnú informáciu. Presnejšie nastavenie sa musí urobiť niekoľkodenným vyhodnotením vonkajšej a vnútornej teploty. Na prvotné nastavenie volíme krivku E6.

Pri nastavovaní musia byť všetky radiátorové ventily úplne otvorené, termostatické ventily nastavené na maximálnu teplotu, dvere i okná uzavreté. Strmosti krivky i paralelný posun sa nastavujú po malých krokoch a po každej zmene sa vyčká asi 3 hodiny a potom sa vyhodnocuje urobená zmena. Pri nastavení je vhodnejšie väčšie kolísanie vonkajšej teploty a konečné nastavenie urobíme v čase, keď vonkajšie teploty klesajú pod 0 °C.

V prípade potreby je možné zaradiť útlm na zníženie teploty vzduchu vo vykurovanom priestore najmä v nočných hodinách. Táto funkcia je aktívna, ak sú nainštalované spínacie hodiny.

Postup nastavenia:

- zvolte “ekvitermný režim – strmost krivky” a nastavte symbol (E6)
- zvolte “ekvitermný režim – paralelný posun” a nastavte podľa potreby symbol (P) v rozsahu (P- až P9)
- zvolte “ekvitermný režim – nočný útlm” a nastavte podľa potreby symbol (U) v rozsahu (U – až U9)
- zvolte režim “teplota VV” a overte, že nie je nastavená funkcia LETO (symbol - -). Musí byť nastavená určitá hodnota teploty (hodnota teploty neovplyvňuje ekvitermný režim).
- Uvedte kotol do základného stavu.

Po niekoľkých dňoch prevádzky (keď je objekt vykúrený) urobíme podľa potreby zmenu strmosti krivky:

- Ak sa teplota v objekte pri zmenách vonkajšej teploty výrazne nemení, voľba krivky je správna. Teplotu možno upraviť na nižšiu alebo vyššiu hodnotu zmenou veľkosti paralelného posunu – pozri časť “Ovládanie a signalizácia – ekvitermný režim – paralelný posun vykurovacej krivky”.
- Keď sa teplota v objekte pri zmenách vonkajšej teploty výrazne mení tak, že pri nižšej vonkajšej teplote vnútorná teplota vzrastie, zvolíme krivku s nižším číslom a naopak.

Upozornenie: Funkcia útlm je aktívna len vtedy, keď sú na svorky kotla pripojené spínacie hodiny. Tieto hodiny inštaluje odborný servis pred spustením kotla do prevádzky. Spínacie hodiny pre nočný útlm nie sú súčasťou dodávky kotla.

Postup pri nastavení:

- ekvitermnú reguláciu nastavíme podľa bodu c);
- izbový regulátor pripojíme ku kotlu (odstráni sa prípojka na svorkách na jeho pripojení) a nastavíme ho tak, že v perióde komfortnej teploty sa požadovaná teplota na regulátore nastaví asi o 5 °C vyššie, než sa dosahuje ekvitermnou reguláciou. V perióde útlmu (v noci, v čase neprítomnosti) sa na regulátore nastaví skutočne požadovaná teplota – musí vždy byť min. o cca 3 °C nižšia než skutočná komfortná teplota.

Upozornenie: Táto funkcia je aktívna len vtedy, keď sú na svorky kotla pripojené spínacie hodiny. Tieto hodiny inštaluje odborný servis pred spustením kotla do prevádzky.

Časovo riadené nahrievanie zásobníka

Funkciu ohrevu zásobníka TUV je možné rozšíriť o časové riadenie. Na to, aby bol tento spôsob regulácie aktívny, sú potrebné externé spínacie hodiny. Na týchto spínacích hodinách je možné určiť časový úsek, počas ktorého bude nahrievanie zásobníka vyradené. Po ukončení blokovania ohrevu je zásobník opäť riadený podľa nastavenej teploty na ovládacom paneli. Tento spôsob riadenia je vhodný pre domácnosti, ktoré napr. v dopoludňajších hodinách ohrev TUV nevyužívajú.

Prerušenie a obnovenie dodávky elektrickej energie

Prerúšením dodávky elektrickej energie sa kotol vypne. Pri opätovnom obnovení dodávky sa kotol automaticky zapne bez straty nastavených prevádzkových parametrov. Ak sa objaví po obnovení el. energie na displeji F1, postupujte podľa pokynov v časti Bezpečnostné vypnutie kotla – tlačidlo RESET (Návod na obsluhu – Ovládanie a signalizácia). Kotol sa môže zablokovať v dôsledku prehriatia zastavením čerpadla pri výpadku el. energie.

Odstavenie kotla z prevádzky

Kotol krátkodobo odstavíme z prevádzky vypnutím sieťového vypínača. Pri dlhodobom odstavení navyše vytiahneme pohyblivú prívodnú šnúru zo zásuvky a uzavrieme prívod plynu do kotla. Keď nehrozí zamrznutie kotla, vodu v ňom ponecháme, v opačnom prípade ju treba z kotla i zo sústavy vypustiť. Keď to umožňuje usporiadanie vykurovacej sústavy, vypúšťame vodu pri demontáži iba z kotla, vykurovaciu sústavu ponecháme zavodenú, aby nekorodovala.

Údržba kotla vykonávaná používateľom

Používateľ sám vykonáva:

- a) Podľa potreby očistí plášť kotla bez odnímania vrchného krytu. Čistenie robí, ak je kotol odpojený z elektrickej siete vypnutím sieťového vypínača a vytiahnutím vidlice zo zásuvky. Pri zvlhnutí povrchu kotla je jeho opätovné spustenie možné až po jeho vyschnutí.
- b) Raz za týždeň kontroluje tlak vody vo vykurovacom systéme, v prípade potreby vodu doplní. Dopĺňovať vodu do vykurovacieho systému možno až po vychladnutí kotla pod 40 °C (merané na displeji kotla po použití tlačidla Bar/MODE pozri kapitola 4.).
- c) Kontroluje (svojimi zmyslami) stav tesnosti potrubia na odvod spalín. Keby plyn unikal, musí kotol odstaviť z prevádzky, zavrieť plynový ventil a privolať servisnú organizáciu.
- d) Kontrola a vyčistenie filtra i zachytávača kalov:
 1. ihneď po prvom zakúrení,
 2. po týždni prevádzky,
 3. pravidelne 1x mesačne, prípadne 1x za štvrt roka podľa stupňa zanášania.
- e) Raz za mesiac skontrolujeme, či kondenzát riadne oteká do kanalizačného potrubia.

Na zabezpečenie nepretržitej činnosti a bezpečnej prevádzky kotla sa odporúča, aby kontrola a udržiavanie kotla prebiehali v pravidelných ročných intervaloch. Tieto prehliadky nie sú súčasťou záruky. Konkrétne úkony sú špecifikované v servisnej knihe.

Dopúšťanie vody do vykurovacieho systému

Podmienky pre dopúšťanie VV do kotla a systému

Dopúšťanie vody do vykurovacej sústavy (len malé množstvo) je možné vykonať dopúšťacím ventilom na kotli (obr. 6).

Pri dopúšťaní je nutné splniť tieto podmienky:

1. Tlak úžitkovej vody privádzanej do kotla musí byť vyšší ako tlak vody vo vykurovacej sústave
2. Dopúšťanie vody do kotla vykonávame výlučne za studeného stavu (teplota VV v kotli do 30 °C)
3. Doporučená hodnota tlaku vody v kotli za studena (do 30 °C) je v rozsahu 1 až 2 bary.

Upozornenie: Pri tlaku úžitkovej vody vo vodovodnom rade nižšom alebo rovnakom ako vo vykurovacej sústave, by prišlo pri dopustení k vniknutiu vykurovacej vody do vodovodného radu, čo nie je prípustné. Toto nebezpečenie je znížené zabudovanou spätnou klapkou za dopúšťacím ventilom.

Výrobca neručí za škody spôsobené nevhodnou manipuláciou s dopúšťacím ventilom a nedodrzaním vyššie uvedených podmienok. Škody a závady takto vzniknuté nemožno riešiť v rámci záruky kotla.

Postup dopúšťania VV do kotla

- presveďte sa, či je kotol pripojený k el. sieti a či sa hlavný vypínač nachádza v polohe „I“
- presveďte sa, či sú uzatváracie ventily VV a TUV v otvorenej polohe
- stlačte tlačidlo Bar/MODE, rozblíka sa dióda 2 a na displeji sa zobrazí údaj o tlaku VV v kotli (tento stav trvá cca 25 s)
- presveďte sa, či je uvoľnená čiapočka na automatickom odvzdušňovacom ventilu čerpadla
- rukou pootvorte modrý dopúšťací ventil a nárast tlaku sledujte na displeji ovládacieho panela
- naplňte systém vodou, tlak by mal byť v rozsahu 1 až 2 bary
- po dosiahnutí požadovaného tlaku dopúšťací ventil rukou uzatvorte (nedotahujte ručným náradím!)
- starostlivo odvzdušnite všetky radiátory (výtok vody musí byť plynulý, bez vzduchových bublín)
- čiapočku na automatickom odvzdušňovacom ventilu nechajte stále uvoľnenú (aj v priebehu prevádzky kotla)
- presveďte sa, že tlak zobrazený na displeji je medzi 1 - 2 bary. Ak je to nutné, systém opäť dotlakujte.

Vypúšťanie VV a TUV z kotla

Na vypúšťanie VV z kotla slúži vypúšťací ventil, ktorý je umiestnený v dolnej časti zásobníka (obr. 7/1).

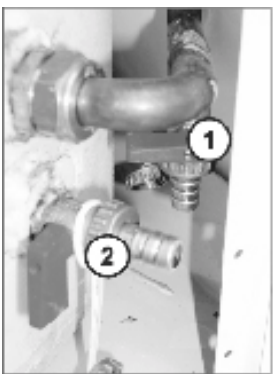
Na vypúšťanie TUV zo zásobníka slúži vypúšťací ventil, ktorý je umiestnený v blízkosti vypúšťacieho ventilu VV (obr. 7/2).

Postup vypustenia (VV a TUV)

- Ak je kotol a zásobník nahriaty, vyradte funkciu ohrevu VV a TUV (pozri kapitolu Ovládanie a signalizácia). Kotol nechajte vychladnúť cca na 45 °C.
- Vypnite kotol hlavným vypínačom a odpojte ho od prívodu el. energie.
- Uzavrite ventily VV, TUV a plynu za kotlom.
- Na nátrubok vypúšťacieho ventilu pripojte hadicu tak, aby sa pri vypúšťaní



Obr. 6



Obr. 7

neuvoľnila.

- Vypúšťací ventil otvárajte pomaly (vyšší tlak vody).
- Na dostatočné vypustenie primárneho a sekundárneho okruhu je potrebné, aby výtokové hrdlo hadice bolo nižšie, ako je nátrubok daného vypúšťacieho ventilu.

Poznámka: Tento úkon doporučujeme nechať previesť odbornej firme.

Záruka a záručné podmienky

Na plynový kotol PROTHERM LEV 20 KKZ sa poskytuje záruka podľa záručného listu, servisnej knihy a ďalších podmienok uvedených v Návode na obsluhu a Návode na inštaláciu (kapitoly Úvod, Inštalácia kotla).

Kompletnosť dodávky

Kotol PROTHERM LEV 20 KKZ sa dodáva kompletne zmontovaný a funkčne odskúšaný. Dokumentácia k nemu obsahuje:

- návod na obsluhu;
- osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku;
- záručný list
- servisnú knihu;
- zoznam servisných stredísk.

Súčasťou dodávky kotla je príbal, ktorý obsahuje nasledovné diely :

- hadica prepadu od poisťovacieho ventilu VV a odvod kondenzátu
- hadica prepadu od poisťovacieho ventilu TUV
- kabelové priechodky
- plastové redukcie pre odkúrenie Ø 100/60

Osobitná dodávka

Na osobitnú objednávku možno ku kotlu dodať:

- zdvojené potrubie na prívod spalovacieho vzduchu a odvod spalín;
- izbový regulátor alebo vonkajší snímač na ekvitermnú reguláciu (snímač teploty vonkajší typ SO 10075);
- spínacie hodiny na nočný útlm;
- spínacie hodiny na časové spínanie ohrevu TUV;
- sada na zámenu paliva.

Technické parametre kotla Protherm 30 KKZ

| | | | |
|--|-------|-----------------|---|
| Kategória | ..... | II | 2H3P |
| Prevedenie | ..... | C ₁₃ | C ₃₃ C ₄₃ C ₆₃ C ₈₃ |
| Druh plynu | ..... | G20 | G31 |
| Teplý príkon (max / min kW) | ..... | 25,7 / 6,5 | 23,4 / 6,1 |
| Teplý výkon pri tep.spáde 80/60 (max/min kW) | ..... | 24,9 / 6,3 | 22,6 / 5,8 |
| Hlučnosť (1m od kotla, vo výške 1,5 m) dB(A) | ..... | do 50 | |
| Hmotnostný prietok spalín (g/s) | ..... | 13 | 10 |
| Maximálna teplota spalín | ..... | 91 | 87 |
| Trieda NO _x | ..... |  | 5 |

Tlak plynu

| | | | |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|
| Vstupný tlak (mbar) | ..... | 20 | 37 |
| Priemer trysky (mm) | ..... | 6,5 | 4,1 |
| Obsah CO ₂ v spalínach (%) | ..... | 8 | 9,6 |

Spotreba plynu

| | | | |
|----------------------------|-------|-----------------------|-----------|
| Q max pri tep. spáde 80/60 | | 2,5 m ³ /h | 0,96 kg/h |
|----------------------------|-------|-----------------------|-----------|

Účinnosť

| | | | |
|---|-------|-----|-----|
| Menovitá účinnosť pri tep.spáde 50/30 (%) | ..... | 108 | 106 |
| Menovitá účinnosť pri tep.spáde 80/60 (%) | ..... | 97 | 96 |

Kúrenie (VV)

| | | |
|---|-------|---------|
| Teplotný rozsah (°C) | ..... | 45 – 85 |
| Expanzná nádoba (l) | ..... | 10 |
| Tlak expanznej nádoby (bar) | ..... | 3 |
| Max.pracovný tlak (bar) | ..... | 3 |
| Min.pracovný tlak (bar) | ..... | 0,8 |
| Max.pracovná teplota (°C) | ..... | 85 |
| Max.množstvo vykurovacej vody v systéme (l) | ..... | 125 |

Teplá úžitková voda (TÚV)

| | | |
|--|-------|---------|
| Teplotný rozsah zásobníka (°C) | ..... | 40 - 60 |
| Obsah zásobníka TÚV (l) | ..... | 95 |
| Expanzná nádoba (l) | ..... | 2 |
| Max. tlak expanznej nádoby (bar) | ..... | 600 |
| Max. tlak TÚV (bar) | ..... | 600 |
| Prietok odoberanej TÚV (Di podľa STN EN 625) l/min | ..... | 20 |

Elektrické údaje

| | | |
|-----------------------------|-------|--------|
| Napätie / frekvencia (V/Hz) | ..... | 230/50 |
| Prúd (A) | ..... | 0,75 |
| Príkon (W) | ..... | 160 |
| Stupeň el. krytia (IP) | ..... | 44 |

Rozmery

| | | |
|----------------------------|-------|------------------|
| Šírka / Výška / Hĺbka (mm) | ..... | 540 / 1550 / 570 |
| Váha bez vody (kg) | ..... | 85 |

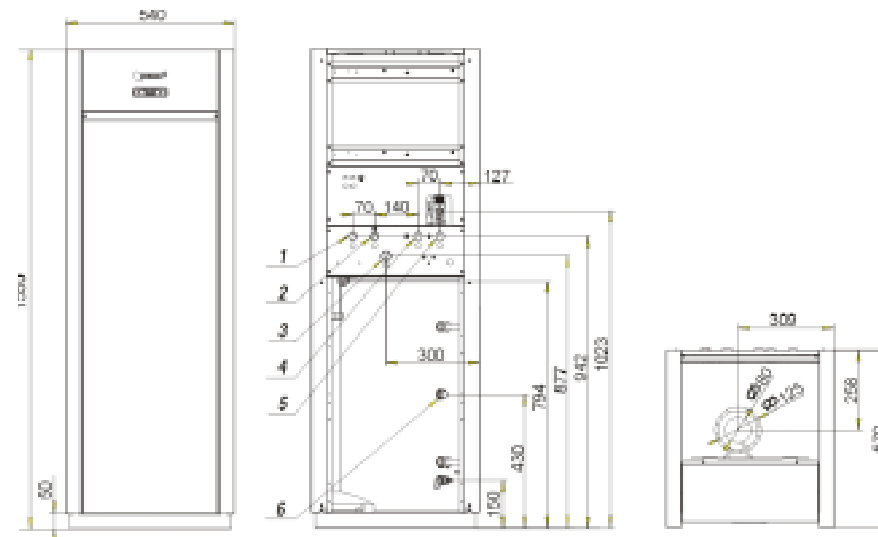
Pripojenie

| | | |
|--------------------------------|-------|------|
| Vstup/výstup vykurovacej vody | ..... | 3/4" |
| Vstup/výstup TÚV | ..... | 1/2" |
| Plyn | ..... | 3/4" |
| Priemer vývodu kondenzátu (mm) | ..... | 21 |

Odťah spalín (TURBO)

| | | |
|--|-------|---|
| Max. dĺžka súosého odkúrenia 60/100 (m ekvivalentných) | | 9 |
|--|-------|---|

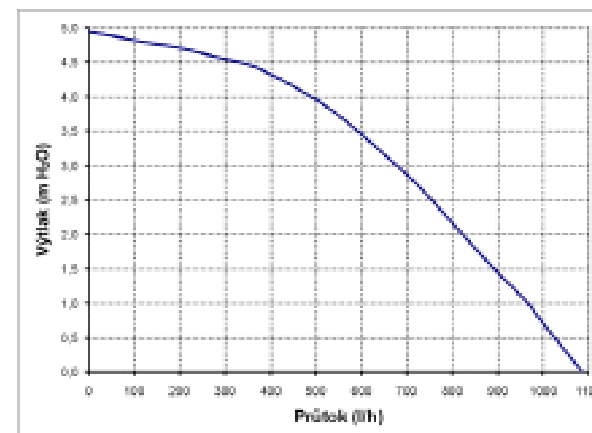
Pripojovacie rozmery kotla



Obr. 8

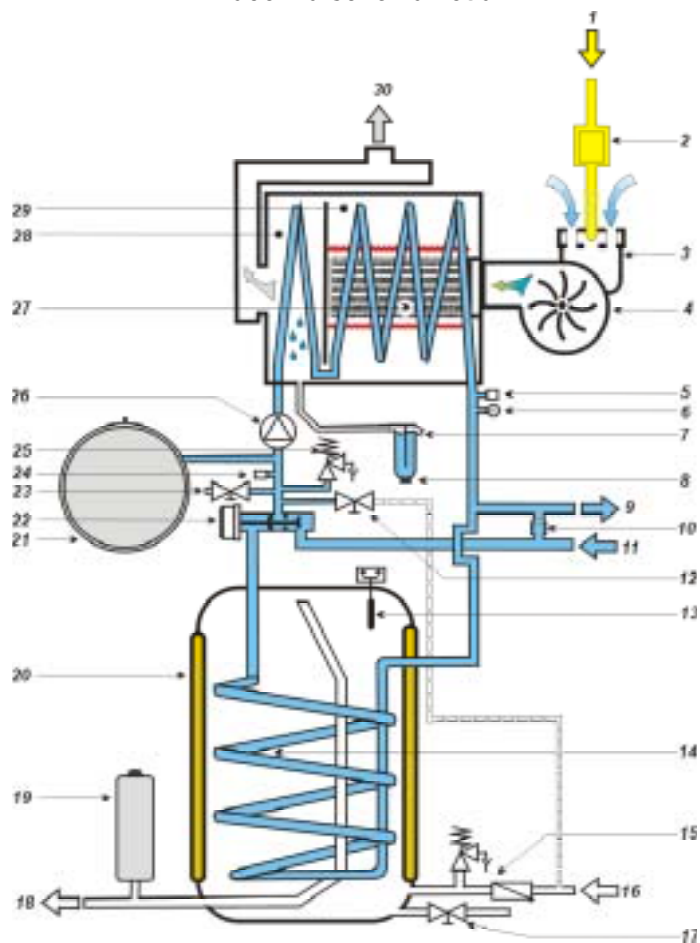
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Výstup TÚV G1/2" | 4. Vstup VV G3/4" |
| 2. Vstup TÚV G1/2" | 5. Výstup VV G3/4" |
| 3. Prívod plynu G3/4" | 6. Cirkulácia TÚV 1/2" |

Využitelný tlak do systému



Obr. 9

Pracovná schéma kotla



Obr. 10

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Vstup plynu | 11. Vstup VV | 21. Expanzná nádoba pre VV |
| 2. Plynový ventil | 12. Dopúšťanie pre VV | 22. 3-cestný motorický ventil |
| 3. Zmiešavač | 13. Snímač TÚV | 23. Vypúšťací ventil spal. komory |
| 4. Ventilátor | 14. Výmenník TÚV v zásobníku | 24. Snímač tlaku |
| 5. Snímač VV | 15. Poistný ventil / spätná klapka | 25. Poistný ventil VV |
| 6. Havarijný termostat | 16. Vstup TÚV | 26. Čerpadlo |
| 7. Sifón / odvod kondenzátu | 17. Vypúšťací ventil zásobníka | 27. Horák |
| 8. Uzáver sifónu | 18. Výstup TÚV | 28. Kondenzačná komora |
| 9. Výstup VV | 19. Expanzná nádoba TÚV | 29. Spaľovacia komora |
| 10. By-pass | 20. Zásobník | 30. Výstup spalín |

INŠTRUKCIE NA INŠTALÁCIU

Všeobecne o inštalácii kotla

Kotol PROTHERM 30 KKZ môže uviesť do prevádzky len na to oprávnená organizácia podľa vyhlášky UBP SR č. 74/1996 Z. z.. Na inštaláciu kotla, jeho uvedenie do prevádzky, ako aj na záručný a pozáručný servis slúži sieť zmluvných servisov výrobcu, spĺňajúcich vyššie uvedené požiadavky.

Konštrukcia PROTHERM 30 KKZ – ZP je určená na prevádzku na zemný plyn s nominálnym tlakom v rozvodnej sieti 1,8 kPa, pre ktorý sa zadáva hodnota výhrevnosti 9,45 kWh/m³. Vnútrná rozvodná sieť plynu i plynomer musia byť dostatočne dimenzované s ohľadom aj na iné plynové spotrebiče používateľa. Ku kotlu treba viesť vetvu s min Js 1/2", lepšie však so svetlosťou o stupeň vyššou (Js 3/4").

Konštrukcia PROTHERM 30 KKZ – P je určená na prevádzku na propán. Pre výhrevnosť propánu sa zadáva hodnota 12,85 kWh/kg. Vzhľadom na to, že prevádzka kotla na tlakové fľaše je problematická predovšetkým z hľadiska zaistenia dostatočnej kapacity i z hľadiska následného zaobchádzania s nimi, predpokladá sa pri jeho prevádzke súčasne inštalácia zásobníka v blízkosti vykurovaného objektu i jeho napĺňanie oprávnenou organizáciou.

Dostatočné dimenzovanie prívodu propánu zo zásobníka ku kotlu, prípadne ešte aj k ďalším plynovým spotrebičom, je potom súčasťou projektu a dodávky zásobníka. Redukčným tlakovým ventilom (staniciou) by mal byť pred kotlom zabezpečený menovitý tlak 3,0 kPa (30 mbar).

Spalovací vzduch sa privádza a spaliny sa odvádzajú iba na to určeným potrubím. Zo štandardných dielov dodávaných výrobcom kotla možno vytvárať konkrétne trasy zdvojeného či deleného potrubia pre prakticky všetky všedné prípady. Trasa potrubia sa musí riešiť tak, aby sa kondenzát zo spalín, vzniknutý až v potrubí (mimo spaľovacieho bloku kotla) zvädzal aj do kotla (pozri kapitola 17.1. – spádovanie potrubia). Pre značnú rozmanitosť konkrétnych riešení nie je potrubie súčasťou dodávky kotla a nie je zahrnuté v jeho cene – dodáva sa samostatne.

Kotol je konštruovaný na prevádzku s vykurovacou vodou do pretlaku 300 kPa, ktorá zodpovedá STN 07 7401 (nesmie byť v nijakom prípade kyslá, t. j. musí mať hodnotu pH > 7 a má mať minimálnu uhličitánovú tvrdosť).

Vykurovaciu sústavu treba riešiť tak, aby aspoň cez niektoré z telies bol umožnený ustavičný obeh VV v systéme.

Upozornenie: Kotol môže pracovať len uzavretých v sústavách.

Nemrznúce zmesi – vzhľadom na ich nevhodné vlastnosti – sa pri prevádzke kotla neodporúča používať. Ide najmä o zníženie prestupu tepla, veľkú objemovú rozťažnosť, starnutie, poškodenie gumových súčastí. Ak sa v konkrétnych podmienkach nenájde iná možnosť, ako spoľahlivo zabrániť zamrznutiu vykurovacieho systému, potom nesplnenie niektorých funkčných parametrov či prípadné nedostatky (závady) kotlov v dôsledku použitia nemrznúcich zmesí nemožno riešiť v rámci záruky kotla.

Pred konečnou montážou kotla je nevyhnutné rozvody vykurovacieho systému niekoľkokrát prepláchnuť tlakovou vodou. Pri starých, už používaných systémoch sa to robí proti smeru prúdenia vykurovacej vody. Pri nových systémoch je potrebné radiátory očistiť od konzervačných látok, a to tlakovým prepláchnutím teplou vodou.

Pred kotol (t. j. na potrubie s vratnou VV) sa odporúča montáž zachytávača kalov. Zachytávač kalov má byť skonštruovaný tak, aby umožňoval vyprázdňovanie v pravidelných časových intervaloch bez nutnosti vypúšťať veľké množstvá VV. Zachytávač kalov možno kombinovať s filtrom, samotný filter so sitom však nie je dostatočnou ochranou.

Na nedostatky (závady) spôsobené zanesením kotla nečistotami z vykurovacieho systému, prípadne na nedostatky vyvolané zanesením, sa záruka kotla nevzťahuje.

Poznámka: Filter i zachytávač kalov treba pravidelne kontrolovať a čistiť.

Nároky na vlastnosti úžitkovej vody

Nároky na vlastnosti úžitkovej vody poskytuje STN 83 0616 (pitnej vody STN 75 7111). Pri vode so súčtom látkových koncentrácií vápnika a horčíka väčším než 1,8 mmol/l sa už musia považovať za účelné ďalšie "nechemické" opatrenia proti usadzovaniu vodného kameňa (napr. pôsobením magnetickým či elektrostatickým poľom).

Zásobník nesmie byť vystavovaný účinkom:

- väčších tlakov, než je maximálny prevádzkový tlak,
- priamym účinkom ohňa alebo teplôt, ktoré sú vyššie ako bežné pracovné a klimatické pomery,
- úderom, nárazom, silovým účinkom na nádobu zásobníka, otrasom a vibráciám (s výnimkou prejavov pri vlastnej prevádzke - t. j. obehu VV a napúšťaní úžitkovej vody).

Odporúča sa nainštalovať odtoková hadica (súčasť príbalu kotla) k prepadu od poistného ventilu TÚV (vo vnútri kotla), aby pri príp. činnosti ventilu nedošlo k zasiahnutiu jeho okolia.

Odvod kondenzátu

Od kotla treba nepretržite odvádzať kondenzát; odvod musí byť min. D13 mm (alebo väčší). Kondenzát sa nesmie hromadiť v odvode ani v nadväzujúcom kanalizačnom odpade – odvod musí mať ustavičný spád.

Upozornenie: pri priamom vypúšťaní kondenzátu do kanalizácie je nutné postupovať podľa príslušných regionálnych alebo národných predpisov a v prípade nutnosti musí byť použité neutralizačné zariadenie.

Doprava a skladovanie

Výrobca manipuluje s kotlom, ktorý je na palete a je na nej zaistený proti posunutiu (priskrutkovaný). Kotel nie je možné prepravovať v inej polohe než na jeho podstave.

Pri skladovaní treba dodržať aspoň všeobecné skladovacie podmienky (neagresívne prostredie, vlhkosť vzduchu do 75 %, rozsah teplôt od 5 °C do 55 °C, nízku prašnosť, vylúčenie biologických činiteľov).

Pri manipulácii i skladovaní nie je možné pôsobiť silou na opláštenie a panel kotla.

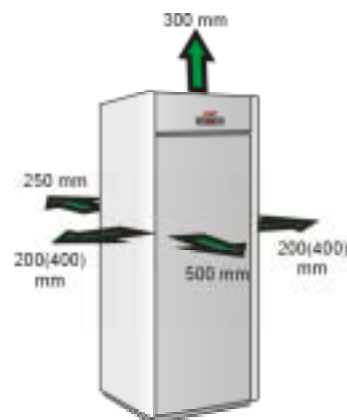
Umiestnenie kotla

Okolo samotného kotla treba ponechať taký priestor, aby manipulácia s kotlom i s nadväznými zariadeniami bola bezpečná pri montáži i počas prevádzky. Doporučené vzdialenosti sú uvedené na obr. 11. Vzdialenosti v zátvorkách je nutné dodržať aspoň z jednej strany.

Kotel sa usadzuje na stavebný podklad, t. j. podlahu (príp. podstavec). Podlaha musí mať aspoň obyčajnú únosnosť a nesmie byť klzká. Okolie sa môže čistiť len suchým spôsobom (napr. vysávaním). Kotel musí byť umiestnený na nehorľavej podložke. Ak by podlaha bola z horľavého materiálu, kotel je potrebné vybaviť nehorľavou, tepelne izolujúcou podložkou, presahujúcou pôdorysný rozmer kotla aspoň o 100 mm.

Poznámka: Na prenesenie oplášteného kotla treba, aby dvere mali šírku aspoň 60 cm.

Pri umiestňovaní kotla a jeho prevádzke nie je dovolené, aby sa v zmysle STN 92 0300 približovali predmety (klasifikované podľa STN 73 0823) na menej ako:



Obr. 11

- 100 mm z materiálov neľahko horľavých, ťažko horľavých alebo stredne horľavých,
- 200 mm z ľahko horľavých hmôt (napr. drevovláknité dosky, polyuretán, polystyrén, polyetylén, ľahčený PVC, syntetické vlákna, celulózové hmoty, asfaltová lepenka, guma a ďalšie podobné).

Kotel je určený na prácu v prostredí normálnom podľa STN 33 0300, STN 33 2000-3 a STN 33 2310 (t. j. rozsah teplôt +5 až +40 °C, vlhkosť v závislosti od teploty až do max. 85 %).

Kotel sa smie inštalovať v priestoroch s vaňou, v kúpeľniach, umývacích priestoroch a sprchách v zónach 1, 2 a 3 podľa STN 33 2000-7-701. Nesmie sa však inštalovať v zóne 0. Pri inštalácii v uvedených priestoroch musí byť podľa tej istej normy prevedená ochrana pred úrazom el. prúdom.

Ak je kotel v prípustných zónach inštalovaný, musí sa súčasne podľa tej istej normy urobiť ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

Inštalácia kotla

Pripájacie koncovky kotla sa nesmú zatažovať silami od rúrkového systému vykurovacej sústavy, rozvodu TÚV alebo prívodu plynu. To predpokladá presné dodržanie rozmerov zakončenia všetkých pripojovaných rúrok, a to výškovo i od steny, ako aj vzájomne (jednotlivých vstupov a výstupov medzi sebou). Pripájacie koncovky sú na zadnej strane kotla - pozri obr. 4.

Pri rekonštrukciách, nepriaznivých stavebných dispozíciách a pod. možno kotel pripojiť k systému vykurovacej sústavy, k rozvodu TÚV i prívodu plynu flexibilnými elementmi (hadicami), ale vždy len na to určenými. V prípade použitia flexibilných elementov by tieto mali byť čo najkratšie, musia sa chrániť pred mechanickým a chemickým namáhaním a poškodzovaním a musí sa zistiť, aby pred skončením ich životnosti alebo spoľahlivosti plnili svoje parametre (podľa údajov ich výrobcov) boli vždy vymenené za nové.

Pripojenie kotla na vykurovaciu sústavu sa odporúča riešiť tak, aby pri opravách kotla bolo možné vypúšťať vykurovaciu vodu iba z neho.

Úplné napustenie, príp. vypustenie vody z celej vykurovacej sústavy a opätovné napustenie je najlepšie riešiť pomocou napúšťacích (vypúšťacích) vývodov (s uzávermi), umožňujúcich nasadenie napúšťacích - vypúšťacích manipulačných hadíc, osadených na vhodné miesta vykurovacej sústavy. Takéto vhodné polohované vývody (z hľadiska hydrostatickej výšky) umožnia navyše rýchlejšie, resp. i kvalitnejšie úplné zavodnenie (odvzdušnenie) systému (vykurovacej sústavy a kotla spoločne).

Vypúšťanie a napúšťanie vody do vykurovacej sústavy a následné operácie (odvzdušnenie, nastavenie expanznej nádoby) nie sú predmetom záruky kotla a nemožno ich v rámci záruky uplatniť.

Dopúšťanie vody do vykurovacej sústavy (iba malé množstvo) je možné urobiť prepúšťacím ventilom na kotle (uvedené v časti Spustenie a vypnutie kotla/Vlastná prevádzka kotla).

Pripojenie TÚV ku kotlu treba vyhotoviť opäť tak, aby bolo možné kotel v prípade potreby ľahko odpojiť, t. j. osadiť tu uzávery (aspoň na prívode).

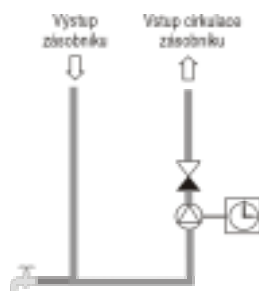
Poznámka: pri prvom napustení je potrebné zásobník dokonale odvzdušniť.

Súčasťou kotla je expanzná nádoba, ktorá kompenzuje objemovú rozťažnosť úžitkovej vody pri ohreve a zabraňuje odkvapkávaniu vody z poistného ventilu TÚV (vo vnútri kotla) – preto iba v prípade, keď je tlak privádzanej úžitkovej vody vyšší než 600 kPa (6 barov), je nevyhnutné osadiť pred vstupom do kotla aj redukčný ventil. Redukčný ventil nie je súčasťou dodávky kotla.

Odvod kondenzátu má byť zhotovený tak, aby sa umožnila kontrola jeho správnej funkcie s možnosťou súčasného rozpojenia (a opätovného spojenia) jeho vedenia. Z dôvodu nežiaduceho pachu z kanalizácie je kotel vybavený tzv. sífonom (pachová zátka). Aby mohol sífon správne plniť svoju funkciu musí byť pred spustením kotla zaplnený vodou.

Zapojenie cirkulácie TUV

Ak sú odberné miesta (kohútiky) TUV priveľmi vzdialené od kotla, možno k nemu pripojiť ďalšie potrubie a vytvoriť tak medzi ním a kohútikmi okruh so stále obiehajúcou TUV (cirkulačný okruh TUV – obr.12). Na cirkuláciu má zásobník špeciálnu koncovku (obr. 8). Zavedením cirkulácie TUV odpadá odtáčanie studenej vody z kohútika. O objem cirkulačného potrubia sa však zväčšuje zásoba TUV - tým, alebo súčasne i nedokonalým izolovaním potrubia cirkulačného okruhu sa môžu zreteľne zväčšiť časy ohrevu. Čerpadlo pre cirkuláciu TUV musí spĺňať hygienické požiadavky na úžitkovú vodu. Chod tohto čerpadla nemožno riadiť z kotla, možno ho však spínať pomocou spínacích hodín (vo vhodných intervaloch), či príložného (nastaviteľného) termostatu (podľa požadovanej teploty TUV) a pod. Pretože na cirkuláciu postačujú veľmi malé príkony, možno voliť chod cirkulačného čerpadla i celoročne trvalý.



Obr. 12

Elektrické pripojenie kotla

Kotol sa elektricky pripája na sieťové napätie pomocou trojvodičového pohyblivého prívodu s vidlicou. Pevná zásuvka na pripojenie kotla do elektrickej siete musí byť skonštruovaná podľa STN 33 2180. Musí mať vždy ochranný kontakt (kolík) spoľahlivo spojený s vodičom PE alebo PEN (žltozelenej farby). Kotol sa musí vždy prostredníctvom svojho prívodu pripojiť na ochranný vodič a musí byť inštalovaný tak, aby zásuvka s vidlicou boli prístupné.

Nie je dovolené používať rozličné "rozdvójky", "predlžovačky" a pod. Kotol je zaistený proti preťaženiu a skratu rúrkovou poistkou (T 1,6 A / 250 V), umiestnenou na riadiacej doske. Jej prípadnú výmenu smie robiť iba odborný servis!

Pripojenie izbového regulátora, ekvitermného snímača, spínacích hodín nočného útlmu a spínacích hodín na riadenie nahrievania zásobníka TUV je zásahom do vnútornej elektroinštalácie kotla. Musí ho teda bezpodmienečne robiť osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa vyhlášky UBP SR č. 74/1996 Z.z. Taktiež servis elektrotechnickej časti môže robiť iba osoba s vyššie uvedenou odbornou kvalifikáciou. Pred zásahom do elektrotechnickej časti treba kotol odpojiť zo sieťového napätia vytiahnutím sieťového prívodu zo zásuvky.

Na ovládanie kotla izbovým regulátorom možno použiť iba taký regulátor, ktorý má nenapäťový výstup, tzn. že neprivádza do kotla žiadne cudzie napätie. Minimálna požadovaná zaťažiteľnosť výstupných kontaktov regulátora je ~24 V / 0,1 A. Posúdenie vhodnosti použitia konkrétneho typu regulátora je najlepšie ponechať odbornému servisu.

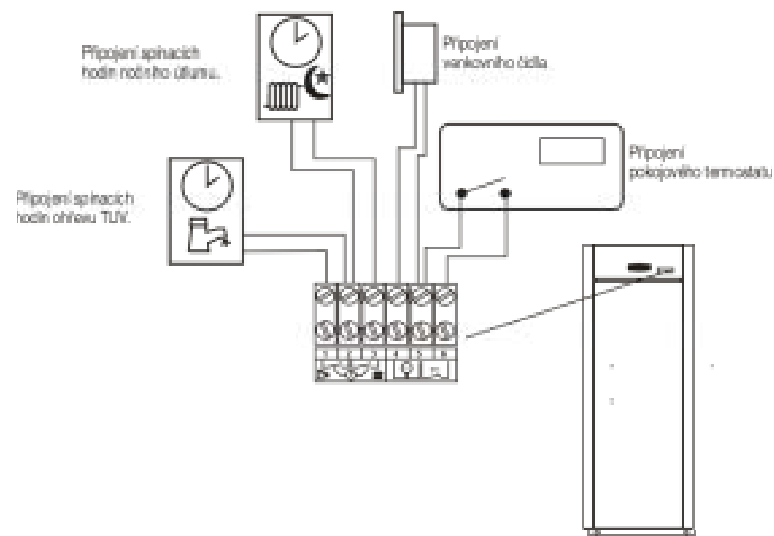
Izbový regulátor je potrebné prepojiť s kotlom silovým vodičom. Doporučený prierez na pripojenie izbového regulátora pre medený vodič je 0,5 - 1,5 mm².

Pripojenie vonkajšieho tepelného snímača sa prevedie dvojžilovým vodičom s prierezom (med) 0,75 mm². Max. ohmický odpor vedenia môže byť 10 Ω, celková dĺžka max. 30m.

Vodiče po pripojení vonkajšieho snímača ani izbového regulátora nesmú byť vedené súbežne s vodičmi sieťového napätia.

Upozornenie: funkcia prerušenia ohrevu TUV a riadenie nočného útlmu je aktívna po zopnutí spínacími hodinami.

Poznámka: svorkovnica na pripojenie externých zariadení sa nachádza vedľa ovládacieho panelu kotla (po sňatí predných krytov).



Obr. 13

Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalin

Potrubie, diely potrubia, potrubné trasy, časti potrubných trás

V žiadnom prípade nie je možné použiť bežné typy oddymenia, ktoré sa používajú pre kotly klasickej konštrukcie. V prípade zostavovania konkrétnych trás oddymenia použite len diely, ktoré sú určené pre kondenzačné kotly (pozri kap. Špecifikácie dielov pre odkúrenie).

Na odvod spalin a prívod spaľovacieho vzduchu pri type 30 KKZ slúži systém potrubia, ktorý sa delí na 2 nasledujúce druhy:

- 100/60 – systém zdvojeného súosého potrubia určený na horizontálne i vertikálne použitie, a to pri prechode strechou i pri prechode obvodovým murivom objektu;
- LAS - systém spoločného komína pre viacero spotrebičov. Spoločné komíny sú určené na prívod čerstvého vzduchu a zároveň na odvod spalin od uzavretých spotrebičov. Spoločný komín sa najčastejšie rieši v súosom usporiadaní, kde vnútorný prieduch je spalinový a vonkajší prieduch vzduchový. Ak je v paralelnom usporiadaní, potom sa spalinový a vzduchový prieduch vedie súbežne.

Projektovanie spoločných komínov sa nevyhnutne musí robiť podľa projekčných podkladov výrobcov týchto komínov. PROTHERM návrhy spoločných komínov nerieši.

Potrubná trasa sa začína na prípojnom mieste na spotrebiči (kotle) a končí vyústením. Skladá sa z jednotlivých potrubných dielov, ktoré sa vyberajú zo sortimentu potrubia podľa svojich geometricko-funkčných vlastností, potrebných pre ten-ktorý konkrétny prípad trasy. Celková dĺžka trasy sa zadáva v metroch ekvivalentných (označenie mE) – priamy úsek sa počíta vo svojej dĺžke tak ako je, koleno 90° sa považuje za 1 mE. Hodnoty mE jednotlivých dielov sa zrážajú a nesmú prekročiť povolenú hodnotu. Najčastejšie sa zadáva povolená hodnota pre potrubie súosé. Prípojné miesta sú predurčené pre súosé potrubia.

Spádovanie potrubných trás

Potrubná trasa musí byť riešená tak, aby zostava odvodu spalín umožňovala spád smerom do kotla, a to v minimálnom sklone 3 %.

Najväčšie dovolené dĺžky potrubia a spôsoby vedenia vzduchu i spalín (podľa EN 483).

Ak pre jednotlivé nasledujúce spôsoby vedenia trás zdvojeného potrubia a ich vyústenie nie je uvedené inak, môžu byť dĺžky (od prípojného miesta na spaľovacom bloku kotlového modulu až po vyústenie) potrubia:

- súosého: Ø100 / Ø 60 mm: najviac 9 mE (metre ekvivalentné)

Pre kotol sú schválené tieto nasledujúce spôsoby prívodu vzduchu a odvodu spalín:

Spôsob C₁₃ – vodorovné trasy a ich vodorovné vyústenia do voľného priestoru.

Spôsob C₃₃ – zvislé trasy a ich zvislé vyústenia do voľného priestoru.

Spôsob C₄₃ – pripojenie k zdvojeným spoločným komínom.

Zdvojené potrubie od jednotlivých kotlov (jednotlivé trasy) možno viesť i do spoločných komínov; dopravná dostatočnosť komína sa posudzuje podľa údajov pre použité komínové teleso. Ak sú zaústenia trás v komíne usporiadané v tom istom smere nad sebou alebo ak vo vodorovnom priemete zvierajú uhol max. 90°, musia byť navzájom vzdialené aspoň 0,3 m. Ak sú trasy vyvedené do komína v dvoch smeroch, ktoré vo vodorovnom priemete navzájom zvierajú uhol väčší ako 90° alebo sú zaústené proti sebe, musí byť vždy medzi dvomi zaústeniami prevýšenie aspoň 0,6 m. Zaústenie trás do spoločného zdvojeného komína nikdy nemá koncové elementy (také ako do voľného priestoru)! Obe časti trasy (jednak vonkajšia – vzduchová, jednak vnútorná – spalinová) musia bezpečne zasahovať do príslušného komínového prieduchu, avšak nie zas tak hlboko, aby tu tvorili prekážku v priechode spalín či vzduchu.

V tomto prípade trasy potrubia môžu dosahovať až najväčšie uvedené dĺžky.

Spôsob C₆₃ – použitie zdvojeného potrubia inej značky.

Na odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu kotlov PROTHERM možno použiť aj zdvojené potrubie, ktoré nedodal výrobca kotla – je ale bezpodmienečne nutné, aby menovité rozmery potrubia boli zhodné, t. j.:

- pri súosom Ø 100 (vonkajšia, vzduchová časť) na Ø 60 (vnútorná, spalinová časť);

Ďalej je nevyhnutné, aby potrubie malo dostatočnú mechanickú pevnosť (t. j. samonosnosť jednotlivých úsekov), odolávalo teplotám do 150 °C a bolo dostatočne tesné i odolné voči fyzikálno-chemickým účinkom (najmä spalín).

S uvedenými podmienkami potom trasy vyhotovené z "cudzieho" potrubia môžu mať dĺžky rovnaké, aké sú uvedené pri potrubí dodávanom výrobcom kotlov. Potrubie potom možno tiež použiť i spôsobmi, opísanými v tomto oddieli ako zvláštne prípady.

Spôsob C₈₃ – použitie potrubia v tých prípadoch, ak je vzduchová časť zaústená do voľného priestoru a spalinová časť do spoločného komína.

Vzduch možno tiež odobrať z voľného priestoru (príp. priestoru značne vzduchom zásobovaným) a spaliny odvádzať do spoločného komína (príp. opäť do priestoru so spoločným výskytom spalín). Sem spadá tiež zvláštny prípad podľa druhého odstavca oddielu Zvláštne prípady – pozri ďalší text. „

Umiestňovanie vyústenia

Spoločné ustanovenie pre vodorovné vyústenia (obr. 14)

Vyústenie potrubných trás na fasáde sa umiestňuje aspoň:

- 2 m nad terénom na verejne prístupných miestach (0,4 m na miestach ostatných),
- 0,5 m po stranách okien, stále otvorených vetracích otvorov (mriežok) či dverí, nad hornou hranou okien, mriežok či dverí,
- 1 m – pod oknami (pod mriežkami sa neumiestňujú vôbec!),
- v hĺbke R pod prievismi, balkónmi a okrajmi striech.

Najmenšie vzdialenosti medzi vyústeniami:

- vodorovná: 1 m
- zvislá: 2 m

Vyústenia sa nasmerujú zásadne tak, aby prúd z nich vystupoval od fasády do voľného priestoru (najmä od okien, mriežok, dverí). Ak to nie je možné splniť, musia sa dodržať nasledujúce najmenšie vodorovné vzdialenosti:

a) protilahlá, od konca vyústenia (hrany koncového koša) na fasáde jednej až po fasádu druhej:

2 m – keď nemá okna ani mriežky;

1 m – v prípade, že obe fasády sú bez okien a mriežok;

4 m – keď je s oknami, mriežkami (príp. vždy, ak je s obdobnými protilahlými vyústeniami);

b) v zákutí, medzi osou vyústenia a fasádou s touto osou rovnobežnou:

2 m – keď má okná, mriežky či dvere;

0,5 m – keď ich nemá.

Na zákutia menšie ako 0,5 m sa neprihliada.

Všetky tu uvedené vzdialenosti sa chápu od vonkajšej hrany (rámu) okien, mriežok, príp. dverí, po os potrubia.

Osobitné prípady vodorovných vyústení

Aj v priestore tesne pod prievismi možno umiestniť vyústenia, ale len vtedy, ak sa predĺži potrubie tak, aby jeho vodorovná dĺžka od fasády dosahovala aspoň na kružnicu opísanú zo spoločnej hrany prievisu s fasádou s polomerom "R" (pozri. obr. 13)

Zvislé vyústenia (na strechu)

Nad strechu objektu sa súosé potrubné trasy alebo samostatné vyústenia dymovodov a vzduchovodov zakončujú 0,4 m od seba a vyššie, ako by dosahovala vrstva snehu hrubá 40 cm (kopírujúci tvar strechy).

Zákazy umiestňovania

Vyústenie dymovodu sa nesmie umiestniť v priestoroch:

- s nebezpečenstvom výbuchu (v zmysle STN 33 2320);
- ktoré sú vnútornými časťami stavby (pôdach, chodbách, schodiskách a pod.);
- uzavierateľných, t.j. prejazdoch a pod.
- zasahujúcich do terénu (i keď sú bez prekážok otvorené do okolia), napr. tunelov, podchodov a pod.

Primerane týmto zásadám zákazu umiestnenia dymovodov treba vždy posúdiť i samostatné vyústenie ("zaústenie") vzduchovodov.

Montáž potrubia

Pri riadnej montáži sú vlastnosti častí vlastnosťami celého potrubia – pri správnej montáži treba plniť nasledujúce ustanovenia.

Napriek tomu, že potrubie má dostatočnú samonosnosť, musí sa pozdĺž trasy vhodne uchytiť či podoprieť (konzolami, strmeňmi, závesmi,...), aby v takto vzniknutých úsekoch nedošlo najmä k chveniu, príp. i vzniku hluku.

Trasy potrubia v budovách sa vedú voľnými priestormi, pozdĺž stien alebo tiež i vhodnými stavebnými cestami (komínovými telesami, šachtami, kanálmi, stavebným potrubím,...); použitie týchto stavebných ciest možno len vtedy, ak nie sú v pôvodnom zmysle funkčné (t. j. ak neslúžia a ak nebudú slúžiť svojmu špecifickému účelu). Ak sa trasy (alebo len ich časti) vedú vo vnútri budovy, treba zväziť nevyhnutnosť ich mechanickej i tepelnej ochrany.

Priechod strešnou krytinou sa robí priechodkou (ak patrí k použitému dielu), alebo pomocou tvarových elementov krytiny (napr. odvetrávacia taška BRAMAC, KM-BETA,...), alebo sa klampiarsky olemuje; príp. netesnosti (medzi povrchom potrubia a lemom) sa dotesia.

Keď to umožňuje usporiadanie trasy potrubia i kotla, možno urobiť i tlakovú skúšku. Urobiť a vyhodnotiť ju môže len zmluvný servis (oprávnený výrobcom na uvádzanie kotlov do prevádzky).

Ak treba, kontroluje sa teplota povrchu potrubia meraním. Keď je teplota niekde príliš vysoká, treba izolovať potrubie samo, alebo povrch chúlolistých predmetov (častí vnútorných priestorov budov) v jeho tesnom okolí – aspoň v dotýčanom mieste.

Redukcia pre odkúrenie Ø 60/100

Súčasťou dodávky kotla je plastová redukcia, ktorá umožňuje pripojenie súosého odľahu spalín a zároveň slúži ako prvok s odberným miestom pre meranie emisií. Pred zostavovaním trasy odľahu spalín je potrebné túto redukciu prichytiť k spalinovému hrdlu, ktoré je umiestnené v hornej časti kotla (obr. 17).



Obr. 17

Zabezpečenie potrubia a osôb

Potrubie musí byť vzhľadom na pracovný rozsah tlakov plynotesné – zabezpečuje sa to kontrolou po montáži.

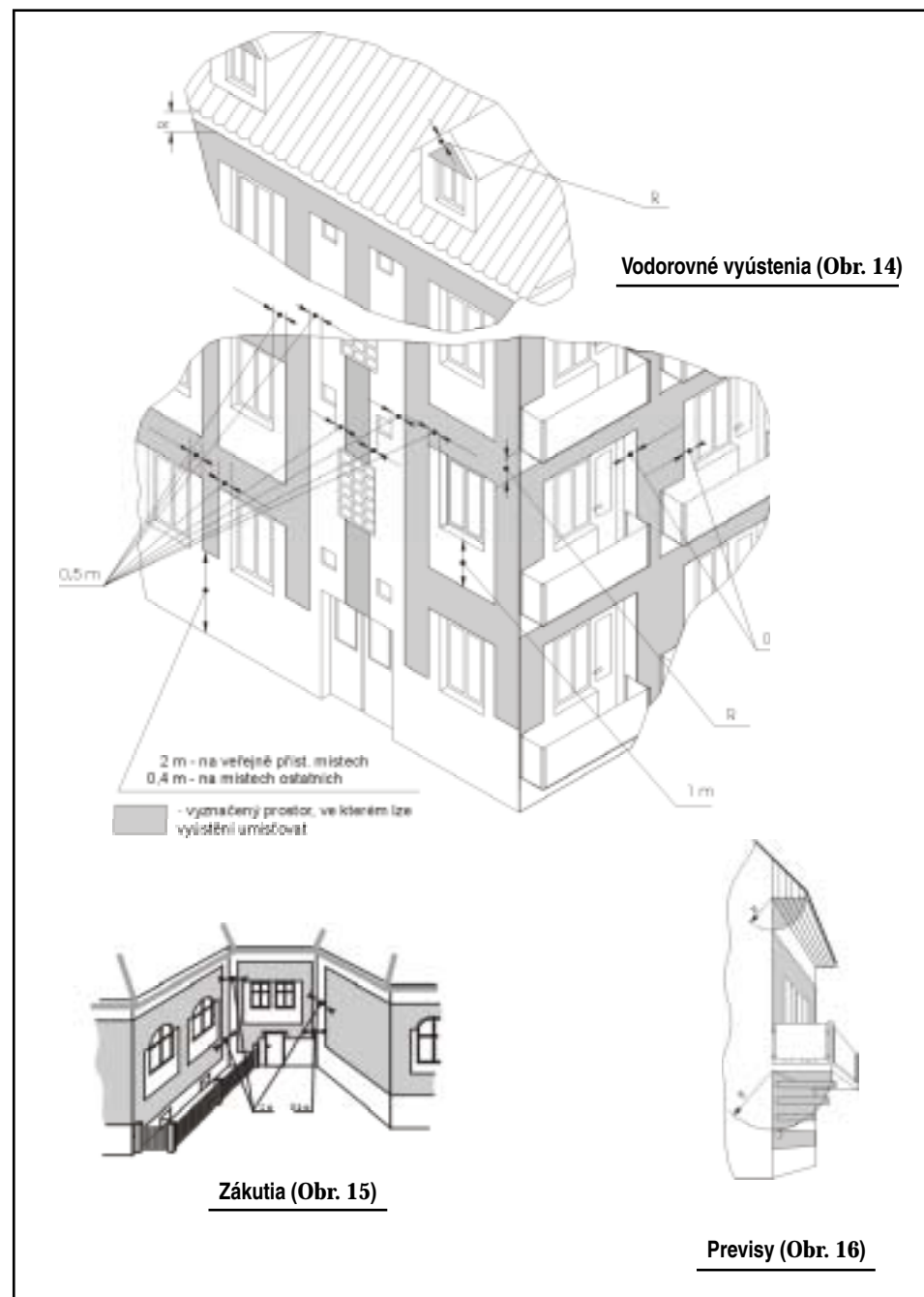
Priechod súosého, alebo priechod spalinovej časti oddeleného potrubia horľavou stenou sa rieši podľa STN 92 0300 (prílohy E a F). Keď neprestúpi teplota vonkajšieho povrchu potrubia 100 °C, netreba dodržiavať žiadne bezpečné vzdialenosti (v zmysle STN 92 0300).

Záruka a záručné podmienky, dodávka, doprava a skladovanie potrubia

Na potrubie sa poskytuje záruka podľa občianskeho zákonníka. Podmienkou poskytnutia záruky je inštalácia (príp. aspoň jej kontrola) zmluvným servisom (výrobcom oprávneným, aby uvádzal kotly do prevádzky).

Jednotlivé diely potrubia sa dodávajú podľa konkrétnych požiadaviek – pri navrhovaní konkrétnej trasy a objednávaní dielov na jej zostavenie sa odporúča spolupracovať so zmluvným servisom.

Pri manipulácii s jednotlivými baleniami (kartónmi) potrubia (dielov) treba zabrániť predovšetkým mechanickej poškodeniu (neklásť na balenie ťažké predmety, zabrániť styku s vodou,...) a pádu jednotlivých balení z výšky na zem.

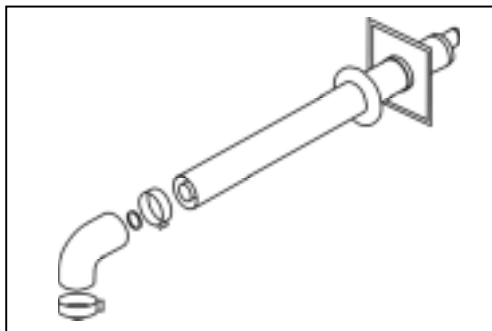


Špecifikácia dielov pre súosé odkúrenie Ø 60/100

S1K-0,8m

Zostava vodorovná Ø 60/100

č. pol.: 6855



Popis: Zostava je určená pre priame pripojenie ku kotlu a vodorovné vyústenie na fasádu. Vyústenie je možné previesť do boku alebo dozadu od kotla. Pre dosiahnutie potrebnej dĺžky trasy je možné do zostavy začleniť ďalšie diely odkúrení: rúry "T1K-1m" a kolena "K1K" alebo "K11K".

Obsah zostavy:
1x koleno 90°
1x tesnenie Ø 60mm
1x rúrka nasávania Ø 60mm
1x rúrka výfuku Ø 100mm
1x manžeta plastová vnútorná
1x manžeta vonkajšia (ocel)
2x objímka Ø 100mm + spojovací materiál

Tlaková strata: 1,6 Em

K1K

Koleno Ø 60/100 - 90st.

č. pol.: 6858



Popis: koleno k zmene smeru vedenia trasy o 90° súosého potrubia nasávania a výfuku Ø 60/100 mm.

Upozornenie: v prípade, že sa spoja dve kolena za sebou, bez 0,5 m úseku na ustálenie, potom je nutné počítať s tlakovou stratou 1,5 Em na každé koleno.

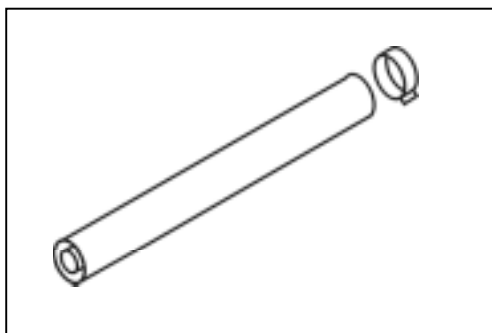
Obsah zostavy:
1x koleno 90°
1x tesnenie Ø 60 mm
1x objímka Ø 100mm + spojovací materiál

Tlaková strata: 1 Em

T1K-1m

Rúrka súosá Ø 60/100

č. pol.:6856



Popis: Rúrka dlhá 1 m k predĺženiu vodorovného či zvislého úseku súosého potrubia nasávania a výfuku Ø 60/100 mm. Ak je treba rúrku skrátiť, potom odrežeme tú časť, na ktorej konci nie je hrdlo.

Obsah zostavy:
1x rúrka nasávania Ø 60mm
1x rúrka výfuku Ø 100mm
1x tesnenie Ø 60mm
1x objímka Ø 100mm + spojovací materiál

Tlaková strata: 1 Em

K11K

Koleno Ø 60/100 - 45st.

č. pol.: 6859



Popis: koleno k zmene smeru vedenia trasy o 45° súosého potrubia nasávania a výfuku Ø 60/100 mm.

Upozornenie: v prípade, že sa spoja dve kolena za sebou, bez 0,5 m úseku na ustálenie, potom je nutné počítať s tlakovou stratou 1 Em na každé koleno.

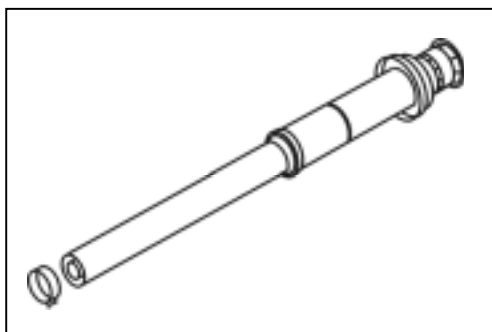
Obsah zostavy:
2x koleno 45°
2x tesnenie Ø 60 mm
2x objímka Ø 100mm + spojovací materiál

Tlaková strata: 0,5 Em

S3K-1,5m

Rúrka súosá Ø 60/100

č. pol.:6857



Popis: Zostava je určená k zvislému zakončeniu (na strechu) súosého potrubia nasávania a výfuku Ø 60/100 mm. Pre priechod strechou sa môžu použiť priechodky "PS3" (pre šikmú strechu).

Celková dĺžka zostavy je 1,5 m. Vrchol hlavice od hrdla strešnej priechodky je vzdialený 0,65 m.

Poznámka: Do zvislej trasy nie je potrebné vkladať člen pre zachytenie kondenzátu.

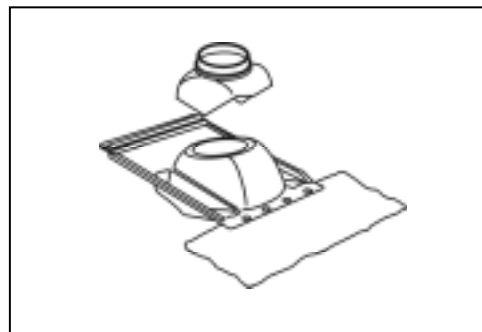
Obsah zostavy:
1x rúrka nasávania Ø 60mm
1x rúrka výfuku Ø 100mm
1x tesnenie Ø 60mm
1x objímka Ø 100mm + spojovací materiál

Tlaková strata: 1,4 Em

PS3

Priechodka strechou šikmá

č. pol.: 2844



Popis: Priechodka k plynule nastaviteľným uhlom sklonu strechy a oloveným tvarovateľným límcem na utesnenie prechodu medzi priechodkou strešnou krytinou. Používa sa v spojení s kominovou zostavou S3K-1,5 m. Dodáva sa v plastovom prevedení v čiernej alebo tehlovej farbe. Priemer otvoru je 125 mm.

INŠTRUKCIE PRE SERVIS

Nastavenie výkonu do vykurovacej sústavy

Výkon kotla do vykurovacej sústavy musí byť nastavený podľa projektovej dokumentácie (tepelná strata objektu).

Nastavenie výkonu sa vykonáva nasledovným spôsobom:

- Stlačte tlačidlo Bar/MODE a držte ho najmenej 8 sekúnd. Displej sa prepne do servisného režimu, na displeji sa zobrazí parameter n - (obr. 18).
- Tlačidlom "+" alebo "-" nastavte podľa nižšie uvedenej tabuľky hodnotu maximálneho výkonu do vykurovacej sústavy. Hodnoty uvedené v zátvorkách sú platné pre nastavenie výkonu kotla na propán.
- Potvrďte nastavený parameter stlačením tlačidla Bar/MODE. Po 25 sekundách sa displej prepne do základného nastavovacieho režimu.

| | |
|-------------------------|----------------------|
| n -24,8 (22,6) kW | n5 .....14 (13,2) kW |
| n1 .....6 (5,8) kW | n6 .....16 (15,1) kW |
| n2 .....8 (7,7) kW | n7 .....18 (17) kW |
| n3 .....10 (9,6) kW | n8 .....20 (19) kW |
| n4 .....12 (11,3) kW | n9 .....22 (20,8) kW |



Obr. 18

Nastavenie dobehu čerpadla

Servisný modul kotla umožňuje nastavenie dobehu čerpadla po ukončení požiadavky kúrenia. Zvýroby je kotol nastavený na dobeh 3 min. V prípade, že dĺžka dobehu nevyhovuje daným podmienkam systému, sú k dispozícii ďalšie nasledovné nastavenia.

Postup nastavenia:

- Držte tlačidlo Bar/MODE stlačené cca 8 sekúnd. Po uvoľnení tlačidla sa zobrazí servisný mód.
- Opakovane stlačte tlačidlo Bar/MODE pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter o - (obr. 19).
- Nastavte na ovládacom paneli požadovanú dĺžku dobehu čerpadla pomocou tlačidla "+" alebo "-".

| | |
|-----|----------------------------|
| o - | 3 min (výrobné nastavenie) |
| o1 | 45 sekúnd |
| o2 | 6 min |



Obr. 19

Ďalším stlačením tlačidla Bar/MODE je vami vybraný parameter dobehu čerpadla potvrdený.

Nastavenie otáčok ventilátora

Pre nastavenie výkonu kotla slúži nastavenie min. a max. otáčok ventilátora. K dispozícii sú nasledovné 3 úrovne nastavenia:

| | |
|-----|------------------------|
| r - |prevádzkový režim |
| r1 |max. otáčky |
| r2 |min. otáčky |

Postup nastavenia

- Nastavte teplotu VV na maximum a funkciu ohrevu TUV vyradte.
- Stlačte tlačidlo Bar/MODE a držte ho stlačené najmenej 8 sekúnd. Po uvoľnení sa na displeji zobrazí mód nastavenia výkonu do vykurovacej sústavy.
- Po ďalších dvoch stlačeniach tlačidla Bar/MODE sa na displeji zobrazí mód nastavenia otáčok ventilátora.
- Nastavte vami požadovaný parameter (tlačidlá "+", "-").
- Po nastavení výkonu kotla nastavte parameter r -.



Obr. 20

Odblokovanie havarijného termostatu

V prípade prehriatia kotla (teplota VV nad 105 °C) je kotol z bezpečnostných dôvodov odstavený z prevádzky.

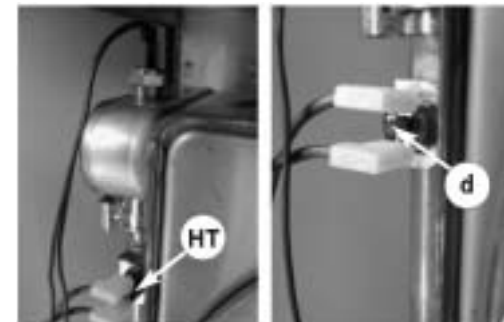
Na to, aby bola činnosť kotla znova obnovená, je potrebné odblokovať havarijný termostat. Havarijný termostat je umiestnený v ľavej časti výmenníka VV a je prichytený pomocou spony na výstupnej rúrke VV (obr. 21).

Odblokovanie havarijného termostatu sa vykonáva nasledovne:

- Dajte dolu predný kryt kotla
- Dajte dolu predný kryt spaľovacieho bloku
- Stlačte tlačidlo (d) medzi prívodnými svorkami hav. termostatu (obr. 22)

Upozornenie: Na svorkách hav. termostatu je napätie 230 V.

Poznámka: Ak nie je možné vykonať odblokovanie, tak zrejme teplota v kotli neklesla pod bezpečnú hodnotu. V tomto prípade počkajte a postup cca po 10 min opakujte. Ak nie je možné vykonať odblokovanie ani po vychladnutí kotla, potom hav. termostat vymeňte za nový.



Obr. 21

Obr. 22

Zámena druhu paliva

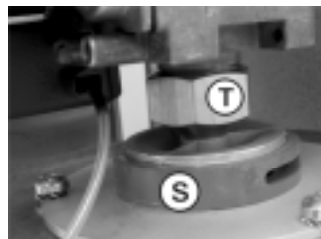
Kotol PROTHERM 20 KKZ sa v základnej konštrukcii vyrába na prevádzku na zemný plyn. V prípade požiadavky prevádzky na propán treba urobiť výmenu horáka a nastaviť plynový ventil na predpísané parametre. Prestavbu kotla na iný druh paliva smie robiť len autorizovaný technik s platným osvedčením od výrobcu.

Pri zámene druhu paliva zo zemného plynu na propán a naopak sa postupuje nasledovným spôsobom.

Postup prestavby:

- uzatvorte prívod plynu a odpojte kotol od el. siete
- demontujte ventilátor
- demontujte dýzu (obr. 23/T) a vymeňte ju za dýzu, ktorá je určená pre požadovaný druh paliva
Ø dýza pre zemný plyn 6,5
Ø dýza pre propán 4,1

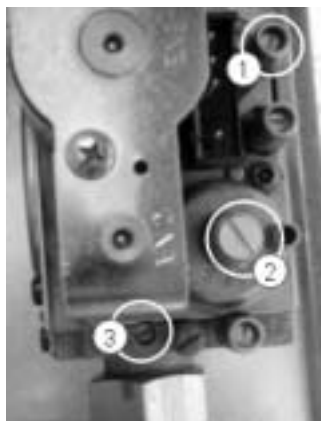
- demontujte zmiešavač (obr. 23/S) a vymeňte ho za zmiešavač určený pre požadovaný druh paliva
zmiešavač pre zemný plynčervený krúžok
zmiešavač pre propánžltý krúžok
- skontrolujte dotiahnutie a tesnosť všetkých spojov plynovej cesty
- pripojte kotol k el. sieti a otvorte prívod plynu
- nastavte plynový ventil (pozri nastavenie plynového ventilu)



Obr. 23

Nastavenie plynového ventilu

- vypnite kotol hlavným vypínačom a uzatvorte prívod plynu
- demontujte predný kryt kotla a kryt spalovacieho bloku
- povolte skrutku odberného miesta (obr. 24/1) pre meranie vstupného tlaku plynu
- pripojte merač tlaku plynu, otvorte prívod plynu a overte vstupný tlak plynu (ZP 2 kPa, PB 3,7 kPa)
- odpojte merač tlaku a pritiahnite skrutku odberného miesta
- zapnite kotol hlavným vypínačom a uveďte ho do prevádzky
- vsuňte sondu analyzátora spalín do odberného miesta nad hrdlom spalinovej cesty
- nastavte v servisnom móde parameter r1 (max. otáčky) a overte hodnotu CO₂



Obr. 24

Poznámka: údaj pri otvorenom kryte spalovacieho bloku

ZP CO₂= 8,0% + (0,1%)

PB CO₂= 9,6% + (0,1%)

V prípade, že hodnota CO₂ nezodpovedá, vykonajte nastavenie podľa vyššie uvedených údajov pomocou skrutky regulačnej klapky (obr. 24/3)

- Nastavte v servisnom móde parameter r2 (min. otáčky) a overte hodnotu CO₂

Poznámka: údaj pri otvorenom kryte spalovacieho bloku

ZP CO₂= 8,0% + (0,1%)

PB CO₂= 9,6% + (0,1%)

V prípade, že hodnota CO₂ nezodpovedá, vykonajte nastavenie podľa vyššie uvedených údajov pomocou plastovej regulačnej skrutky, ktorá je umiestnená pod zátkou (obr. 24/2). Regulačnou skrutkou zo začiatku pohybejte len v smere pohybu hodinových ručičiek.

Upozornenie: S regulačnou skrutkou min. výkonu je potrebné zaobchádzať veľmi jemne. Jedna otáčka môže spôsobiť zhasnutie kotla.

- Po nastavení hodnôt CO₂ nastavte na displeji kotla parameter r -.

Údržba

Raz za rok, najlepšie pred začiatkom vykurovacej sezóny, odporúčame nechať kotol prehliadnúť a nastaviť ho servisnou organizáciou. Táto prehliadka nie je súčasťou záruky. Konkrétne úkony sú špecifikované v "Servisnej knihe".

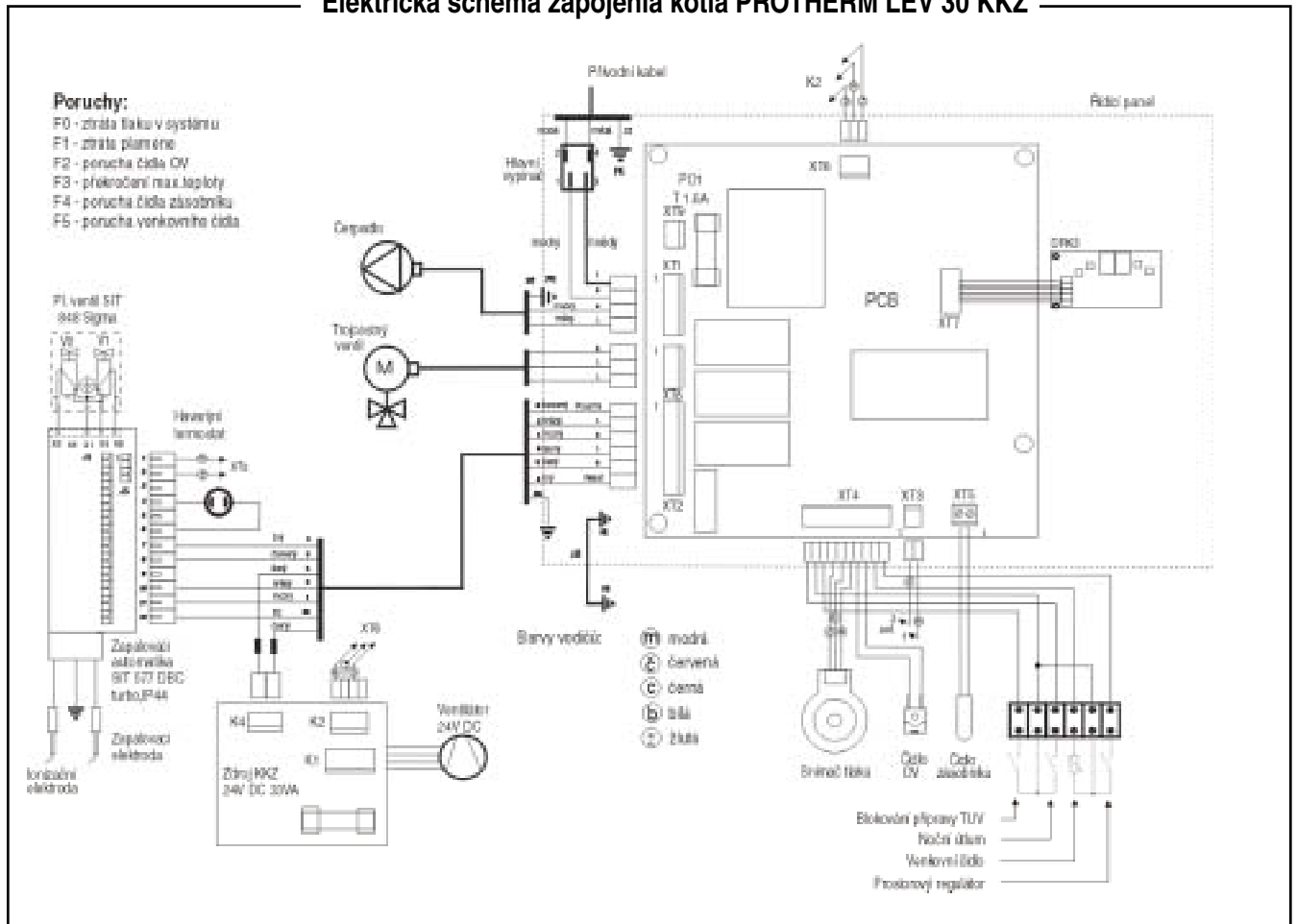
Ide väčšinou o úkony ako je kontrola a nastavenie výkonu, kontrola tesnosti spojov dymovodu (s prípadnou nápravou stavu), ďalej čistenie a kontrola zásobníka TUV a kontrola stavu magnézieovej elektródy.

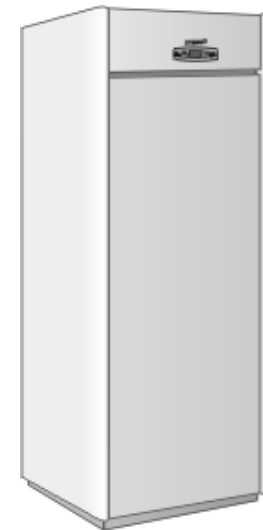
Zvlášť dôležitá je pritom previerka funkčnej schopnosti poistných ventilov, ako aj previerka činnosti havarijného termostatu. Táto previerka sa urobí tiež vždy po každom servisnom zásahu na týchto prvkoch.

V súvislosti s tým by malo byť prekontrolované i nastavenie expanzných nádob. Nastavovanie expanznej nádoby pre TUV sa robí obdobne ako nastavovanie expanznej nádoby vo vykurovacom systéme, iba pracovné tlaky sú vyššie.

Kontrolu stavu magnézieovej elektródy odporúčame nechať urobiť do pol roka po uvedení kotla do prevádzky. Úbytok elektródy závisí od zloženia a tvrdosti vody. Ďalšie časové intervaly kontroly stanoví odborný servis podľa veľkosti úbytku po prvej kontrole. Ak sa spotrebovalo 60 % elektródy a časový interval má zostať zachovaný, musí sa elektróda vymeniť za novú. Zásobník sa nesmie prevádzkovať so spotrebovanou elektródou. Na nedostatky spôsobené koróziou pri spotrebovanej magnézieovej elektróde sa nevzťahuje celková záruka kotla.

Poznámka: Z ochrannej funkcie tyčovej horčikovej elektródy vyplýva jej opotrebovanie; preto jej výmenu nemožno zahrnúť do záruky.





Návod k obsluhu

a inštaláci plynového kotla
PROTHERM LEV 30 KKZ

Protherm s.r.o., Jurkovičova 45, 909 01 Skalica
tel.: 034 6966 101; fax: 034 664 4017
www.protherm.sk

Váš servis: