



Medved'

Návod na obsluhu a inštaláciu kotla

20, 30, 40, 50 KLZ

- Stacionárny liatinový kotol
- Výkonový rad 17 – 44,5 kW
- Plynulá modulácia výkonu
- Zabudovaný 90 l zásobník TV



Medveď 20 (30, 40, 50) KLZ

Výrobné číslo kotla je vyznačené na štítku, ktorý je pripevnený na plechu pod ovládacím panelom. Štítok je prístupný po odklopení predného krytu.

V časti „Návod na obsluhu“ nájdete popis základných funkcií kotla aj ako bezpečne zaobchádzať s kotlom. Časť „Návod na inštaláciu“ je určená len pre odborných pracovníkov.

Obsah

Úvod	4
NÁVOD NA OBSLUHU	
Ovládanie a signalizácia.....	6
Voľba režimu čítania	7
Voľba režimu nastavenia	7
Schéma ovládania kotla	9
Chybové hlásenia	10
Spustenie a vypnutie kotla	11
Regulácia kotla	11
Ochranné funkcie kotla	12
Servis a údržba	13
Záruka a záručné podmienky	14
Technické parametre	15
Pripojovacie rozmery kotla	17
Pracovná schéma kotla	18

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Úvod	19
Kompletnosť dodávky kotla.....	22
Príprava inštalácie kotla	23
Inštalácia kotla	25
Obsluha kotla.....	27
Servisné módy.....	29
Elektrické pripojenie kotla.....	30
Zámena na iný druh paliva	31
Elektrická schéma kotla	33

1. Kotel aj všetky nadväzné zariadenia musia byť inštalované a používané v súlade s projektom, všetkými zodpovedajúcimi platnými zákonnými predpismi i technickými normami a s predpismi výrobcu.
2. Kotel môže byť inštalovaný iba v prostredí, pre ktoré je určený.
3. Uvedenie do prevádzky po inštalácii smie vykonávať iba výrobcom autorizovaná servisná organizácia.
4. Kotel zodpovedá predpisom platným v SR. Pre jeho použitie v podmienkach inej krajiny je nutné stanoviť a riešiť príp. odchýlky.
5. Na výrobcom autorizovanú servisnú organizáciu sa obracajte v prípade event. poruchy – neodborný zásah môže poškodiť kotel (príp. aj nadväzné zariadenia!).
6. Pracovník servisnej organizácie vykonávajúci prvé spustenie kotla je povinný oboznámiť užívateľa s bezpečnostnými prvkami kotla, s ich prejavmi a s príslušnou potrebnou reakciou užívateľa, s podstatnými časťami kotla a spôsobom ovládania kotla. Ak je súčasne aj dodávateľom kotla, musí až do uvedenia do prevádzky zabezpečiť, aby bol k dispozícii aj originálny obal kotla pre jeho ďalší prípadný transport.
7. Skontrolujte úplnosť a kompletnosť dodávky.
8. Skontrolujte, či dodaný typ zodpovedá typu požadovanému na použitie, t.j. skontrolujte, či údaje, týkajúce sa nastavenia kotla, ktoré sú na výrobnom štítku, so zhodujú s údajmi, týkajúcimi sa miestnej siete dodávajúcej palivo (plyn) na mieste inštalácie, príp. nechajte túto previesť odborným pracovníkom, ktorí budú kotel inštalovať alebo uvádzať do prevádzky.
9. Vždy, keď nemáte potrebnú istotu, ako vykonávať činnosti pri obsluhu kotla, vyhľadajte a preštudujte všetky zodpovedajúce informácie v tomto návode a postupujte iba podľa nich.
10. Neodstraňujte a nepoškodzujte žiadne označenia a nápisy na kotle. Nepoškodený uschovajte aj originálny obal kotla pre jeho prípadný transport, pokiaľ nepríde k uvedeniu kotla do prevádzky.
11. Pri prípadných opravách sa smú použiť iba originálne diely. Vnútnú inštaláciu kotla nie je dovolené meniť a ani do nej zasahovať.
12. Pri dlhšej odstávke odporúčame uzavrieť prívod plynu a kotel odpojiť od prívodu el. siete. Toto odporúčanie platí s ohľadom na všeobecné podmienky dané v tomto návode.
13. S kotlom, resp. jeho časťami po ukončení jeho životnosti musí byť nakladané s ohľadom na ochranu životného prostredia.
14. Výrobca nezodpovedá a neposkytuje záruku za škody spôsobené nedodržaním:
 - podmienok uvedených v tomto návode
 - predpisov a noriem
 - riadnych postupov pri montáži a prevádzke
 - podmienok uvedených v Záručnom liste a Servisnej knihe
15. Ak kotel dodáva užívateľovi pracovník, ktorý kotel inštaloval, je povinný odovzdať užívateľovi taktiež všetku sprievodnú dokumentáciu ku kotlu (najmä návod, servisnú knihu a pod.). Pokiaľ nie je kotel uvedený do prevádzky, musí byť pre jeho prípadný transport k dispozícii aj originálny obal.

Zaistenie bezpečnosti zariadenia a osôb

- Podľa zistení SZÚ Brno – kotol (i jeho príp. doplňujúce vybavenie) vyhovuje požiadavkám európskej smernice pre spotrebiče plyných palív 90/396/EHS, európskej smernice o účinnosti 92/42/EHS, európskej smernici o elektrických prevádzkových prostriedkoch na používanie v určitých medziach napätia 2006/95/EC a európskej smernici o elektromagnetickej kompatibilite 89/336/EHS.
- Spotrebič je ďalej schválený podľa Európskych noriem EN 677, EN 625, EN 60335-01, EN 50165, EN 55014, EN 61000-3-2 a EN 61000-3-3.
- Na prevádzku kotla a zaobchádzanie 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 nemožno zabudnúť) sa nachádzajú v týchto predpisových dokumentoch:
 - v oblasti projektovania: STN 06 0310 a STN 06 0830
 - z hľadiska požiarnej bezpečnosti: STN 92 0300
 - pri inštalácii a montáži (príp. opravách): STN EN 1775 alebo STN 38 6460, prípadne STN 38 6462, vyhláške č. 48/1982 Zb. (v znení neskorších predpisov) a záväzných predpisoch o ochrane zdravia pri práci
 - v čase prevádzky a pri obsluhu: STN 38 6405
 - v oblasti odvodu spalín a prívodu vzduchu je to STN EN 483, firemný materiál - „katalóg zdvojeného potrubia pre odvod spalín aj prívod spaľovacieho vzduchu, určeného pre plynové spotrebiče typu C, t.j. v uzavretom prevedení, tzv. „TURBO“
- Okrem požiadaviek už zmienených dokumentov je pri využívaní kotla nutné postupovať podľa tohto návodu a sprie-

vodnej dokumentácie kotla od výrobcu. Pri využívaní takisto treba vylúčiť zásahy detí, osôb pod vplyvom omamných látok, nesvojprávnych osôb a pod.

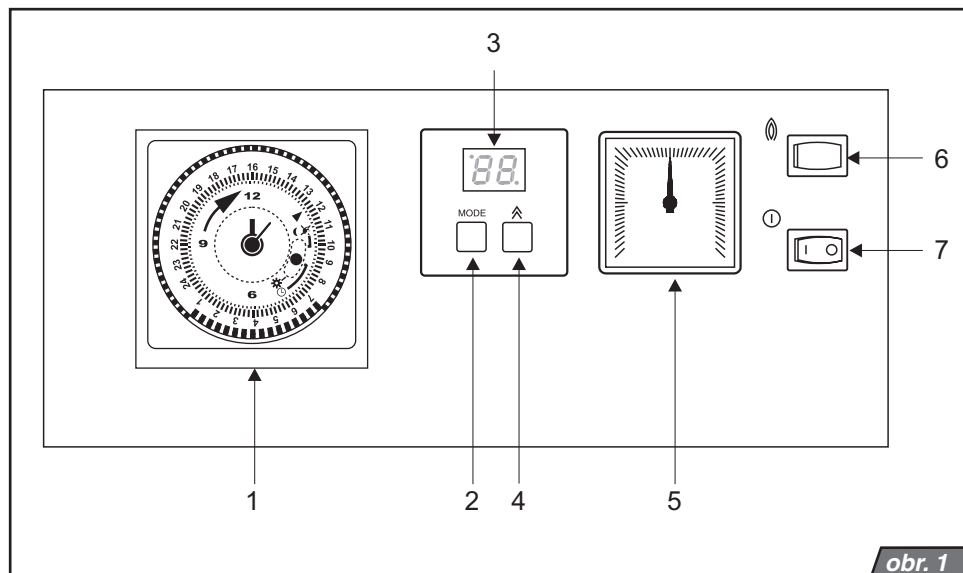
V praxi môžu nastať situácie, pri ktorých sa musia dodržať nasledujúce nevyhnutné opatrenia:

- zabrániť (aj náhodnému) spusteniu kotla pri prehliadke a práci na trase odvodu spalín, rozvodu plynu i vody, a to tým, že sa preruší prívod el. energie do kotla ešte aj inak než iba kotlovým vypínačom (napr. vytiahnutím vidlice prívodu kotla zo zásuvky),
- odstaviť kotol vždy, keď sa objavia (aj prechodne) horľavé alebo výbušné pary v priestore, odkiaľ je do kotla privádzaný spaľovací vzduch (napr. z farieb pri zhotovovaní náterov, kladení a nástreku roztažených hmôt, pri úniku plynu a pod.),
- ak je nutné vypustiť vodu z kotla alebo zo sústavy, potom nesmie byť nebezpečne teplá,
- pri úniku vody z kotlového výmenníka alebo pri zaplnení výmenníka ľadom nekonať pokusy o spustenie kotla, dokým nie sú obnovené normálne podmienky na prevádzku kotla,
- pri úniku alebo prerušení dodávky plynu alebo podozrení na ne vypnúť kotol aj prívod plynu a obrátiť sa na plynársky podnik alebo servisnú organizáciu.

*napr. TPG 800 01

Návod na obsluhu

Ovládanie a signalizácia



obr. 1

Hlavný vypínač

Hlavný vypínač (obr.1, poz.7) slúži na zapnutie alebo vypnutie kotla z prevádzky. Hlavný vypínač je umiestnený na pravej strane ovládacieho panela kotla.

Upozornenie: Uvedenie kotla do prevádzky a prvé spustenie musí vykonať autorizovaná servisná organizácia.

Ovládací panel

Pomocou ovládacieho panelu kotla je možné sledovať údaje o aktuálnych hodnotách a nastavovať žiadané parametre.

Opis ovládacích prvkov (obr. 1):

1. Spínacie hodiny - nastavenie útlmu ohrevu zásobníka a útlmu vykurovacej vody.
2. Tlačidlo MODE - prechod do nastavovacieho módu.
3. Zobrazovací displej.
4. Tlačidlo .
5. Tlakomer - zobrazuje tlak VV.
6. Tlačidlo RESET - odblokovanie poruchy.
7. Hlavný vypínač - vypnutie alebo zapnutie kotla.

Voľba režimu čítania

Zobrazenie teploty VV



Po zapnutí kotla hlavným vypínačom sa na displeji zobrazí aktuálna teplota vykurovacej vody (VV).

Zobrazenie teploty TV v zásobníku



Po stlačení tlačidla  sa na displeji zobrazí teplota TV v zásobníku. Pri tomto zobrazení sa v ľavom hornom rohu displeja rozsvieti dióda, ktorá indikuje

zobrazenie aktuálnej teploty TV v zásobníku. Ak sa na displeji zobrazí namiesto číselnej hodnoty parameter „--“, znamená to že kotol nie je v režime prednostného ohrevu TV, ale len zohrieva vykurovaciu vodu do sústavy.

Poznámka: Medzi zobrazením aktuálnej teploty VV a teploty TV v zásobníku sa prepína pomocou tlačidla .

Ďalšie zobrazenia na displeji

Bez ohľadu na zobrazenia teploty TV a teploty VV je na displeji pomocou diódy v pravom dolnom rohu signalizovaný jeden z nasledovných stavov:

- dióda nesvieti - nie je žiadna požiadavka na horenie
- dióda bliká - požiadavka na horenie od zásobníka (požiadavka dohrievania TV v zásobníku)
- dióda svieti - požiadavka na horenie od izbového regulátora

Zobrazenie tlaku VV

Tlak VV v kotle je zobrazovaný neustále na analógovom tlakomere (obr.1, poz.5).

Voľba režimu nastavenia

Nastavenie teploty TV



Stlačte tlačidlo MODE - dióda v ľavom hornom rohu displeja bliká a dióda v pravom dolnom rohu svieti. Pomocou tlačidla  nastavte požadovanú

teplotu TV v zásobníku. Poradie nastavenia hodnôt TV je --, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 70 °C. Pri nastavení parametra --, kotol zohrieva len vykurovaciu vodu do vykurovacej sústavy. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamenaná do pamäti a na displeji sa zobrazí mód pre nastavenie teploty VV.

Nastavenie teploty VV



V režime nastavenia teploty VV dióda v ľavom hornom rohu displeja bliká a dióda v pravom dolnom rohu nesvieti. Pomocou tlačidla 

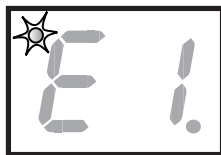
nastavte požadovanú teplotu VV do systému. Poradie nastavenia hodnôt VV je --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C. Pri nastavení parametra --, kotol zohrieva len TV v zásobníku - kotol pracuje v tzv. „letnom režime“. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamenaná do pamäti.

Ekvitermický režim

Nastavenie ekvitermického režimu, t.j. výber strmosti ekvitermickej krivky a paralelného posunu krivky je možné len v prípade, že je ku kotlu pripojený vonkajší snímač.

Poznámka: Ak nie je ku kotlu pripojený vonkajší snímač, kotol neumožní používateľovi prechod do nastavovacieho módu E a P.

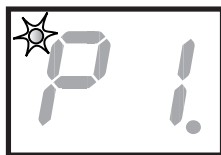
Nastavenie strmosti krivky



Stlačte tlačidlo MODE toľkokrát, pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter E. Zároveň bliká dióda v ľavom hornom rohu.

Pomocou tlačidla $\blacktriangle$ nastavte požadovanú krivku E1 - E9 a následne potvrdte výber stlačením tlačidla MODE. V prípade zvolenia parametra E- je ekvitermický režim vypnutý. Požadovaná výstupná teplota VV z kotla má hodnotu podľa vonkajšej teploty a príslušnej nastavenej krivky (obr. 2).

Paralelný posun krivky



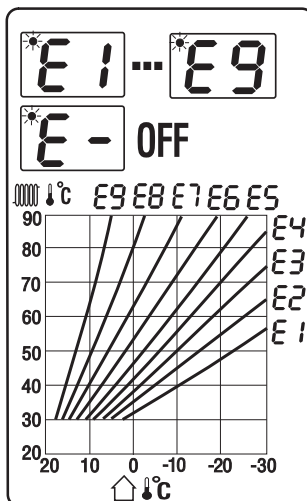
Stlačte tlačidlo MODE toľkokrát, pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter P. Zároveň bliká dióda v ľavom hornom rohu. Pomo-

cou tlačidla $\blacktriangle$ nastavte požadovanú krivku P1 - P9 a následne potvrdte výber stlačením tlačidla MODE.

Hodnoty posunu jednotlivých kriviek:

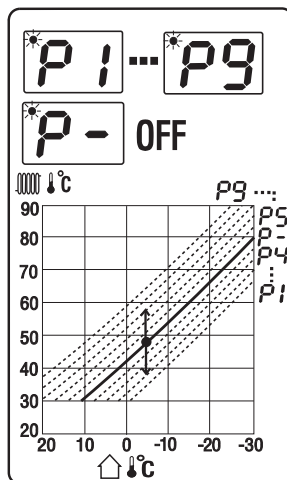
- P1 - posun o -15 °C
- P2 - posun o -9 °C
- P3 - posun o -6 °C
- P4 - posun o -3 °C
- P5 - posun o +3 °C
- P6 - posun o +6 °C
- P7 - posun o +9 °C
- P8 - posun o +15 °C
- P9 - posun o +21 °C
- P- - bez posunu

Strmost krivky



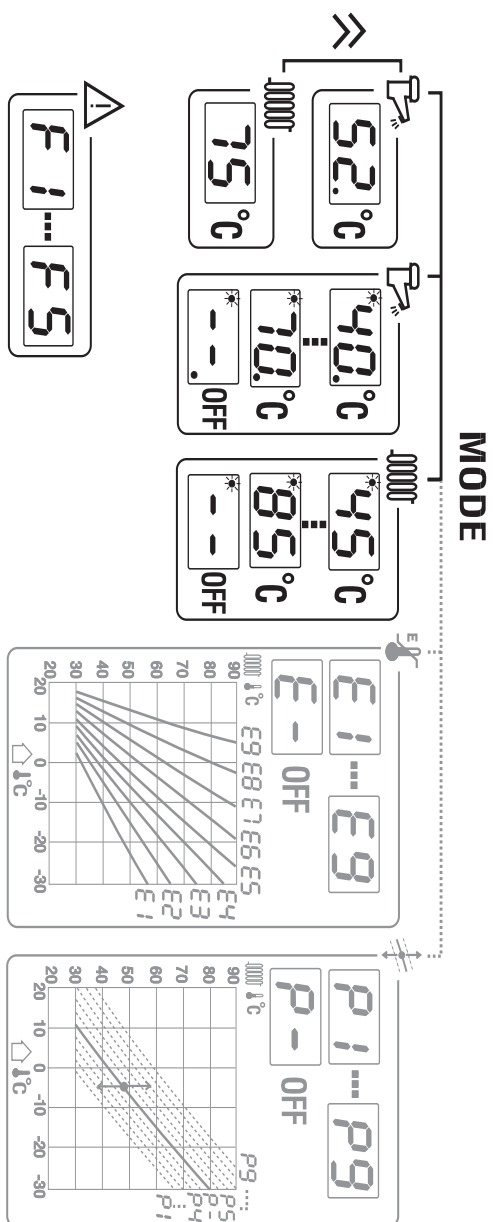
obr. 2

Paralelný posun krivky



obr. 3

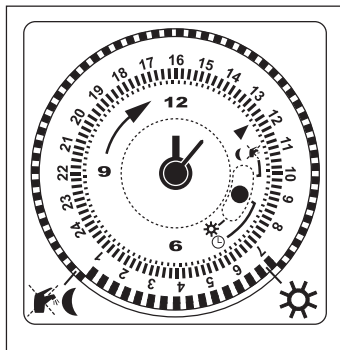
Požadovaná teplota VV podľa vopred zvolenej krivky sa o nastavenú hodnotu posunu zmenší (P1 až P4) alebo zväčší (P5 až P9), príp. zostane bez posunu (P-).



platí len pri pripojení vonkajšieho snímača

Spínacie hodiny

Spínacie hodiny slúžia pre nastavenie útlmu ohrevu TV v zásobníku, t.j. v intervale nastaveného útlmu kotol nedohrieva vodu v zásobníku TV. Dĺžka intervalu útlmu sa nastavuje zúbkami na obvode hodinového rotora. Interval je nastavený tam, kde sú zúbky odklonené od stredu - pozri obr. Interval nemusí byť len jeden, t.j. útlm je možné použiť viackrát za deň.



Chybové hlásenia

Strata plameňa - F1



Signalizuje samočinne nevratné blokovanie zapalovacej automatiky a uzavretie plynového ventilu, tzn. STRATA PLAMEŇA.

K tomuto zablokovaniu dochádza vždy, ak sa v režime, keď je plynový ventil otvorený, neprivádza do zapalovacej automatiky spätný signál o prítomnosti plameňa. Kotol sa vypne a nedá sa naštartovať.

Táto porucha však môže byť vyvolaná aj zásahom bezpečnostných dielov - havarijného termostatu a spalínového termostatu.

Stlačte tlačidlo RESET (obr.1, poz.6) pre odblokovanie poruchy. Ak porucha pretrváva zavolajte odborný servis.

Porucha snímača VV - F2



Signalizuje poruchu snímača VV alebo pokles teploty VV pod 3 °C. Kotol sa vypne a nedá sa naštartovať. Zavolajte odborný servis.

ný servis.

Prehriatie kotla - F3



Signalizuje teplotu VV vyššiu ako 95 °C. Kotol sa vypne, po vychladnutí vody sa jeho činnosť automaticky obnoví.

Porucha snímača TV - F4



Signalizuje poruchu snímača TV. Ohrev zásobníka TV sa zablokuje, režim vykurovania do systému nie je touto

poruchou ovplyvnený.

Porucha vonkajšieho snímača - F5



Signalizuje poruchu vonkajšieho snímača teploty a to vtedy, ak je zvolený ekvitermický spôsob regulácie kotla. Kotol pokraču-

je v činnosti bez obmedzenia, teplotu VV však reguluje podľa hodnoty nastavenej na kotle (pozri „Nastavenie teploty VV“, str. 5).

Ak kotol nepracuje v režime ekvitermickej regulácie, táto porucha sa neobjaví.

Spustenie a vypnutie kotla

Spustenie kotla

Upozornenie: Uvedenie kotla do prevádzky a prvé spustenie musí byť vykonané iba autorizovaným servisom!

Ak chcete spustiť kotol po uvedení do prevádzky, ubezpečte sa, že:

1. kotol je pripojený k el. sieti
2. všetky uzávery (VV, TV, plyn) pod kotlom sú otvorené
3. tlak VV nie je nižší ako je vyznačené na tlakomere - červená nastaviteľná ručička (voda v kotle musí byť studená)

Prepnite hlavný vypínač (obr. 1, poz. 7) do polohy zapnuté (I). Kotol zapáli a ohrieva TV v zásobníku. Po jej ohriatí zohrieva vodu vo vykurovacom systéme - ak je teplota VV nastavená a od regulátora kúrenia prichádza požiadavka na vykurovanie.

V prípade bezpečnostného vypnutia kotla sa na ovládacom paneli zobrazí chybové hlásenie (pozri „Chybové hlásenia“, str.8)

Vykonajte odblokovanie kotla pomocou tlačidla RESET (obr. 1, poz. 6). Ak sa opakuje bezpečnostné vypnutie po krátkom čase alebo sa nedá vykonať RESET kotla, kontaktujte servisnú organizáciu.

Vypnutie kotla

Krátkodobé odstavenie kotla z prevádzky vykonáme vypnutím sieťového vypínača. Pri dlhodobom odstavení navyše vytiahneme pohyblivú prírodnú šnúru zo zásuvky a uzavrieme prívod plynu do kotla. Keď nehrozí zamrznutie kotla, ponecháme v ňom vodu, v opačnom prípade treba vodu z kotla i zo sústavy vypustiť. Ak to umožňuje usporiadanie vykurovacej sústavy, v prípade demontáže kotla vodu vypúšťame iba z neho, vykurovaciu sústavu ponecháme zavodnenú, aby nepodliehala korózii.

Regulácia kotla

Prevádzka kotla bez izbového regulátora

Kotol pri tomto režime udržiava zvolenú teplotu VV. Izbový regulátor nie je pripojený, svorky na jeho pripojenie musia byť vzájomne prepojené (dodané z výroby).

Postup nastavenia:

- zapnite hlavný vypínač
- nastavte požadovanú teplotu VV na ovládacom paneli

Prevádzka kotla s izbovým regulátorom

Kotol udržiava zvolenú teplotu VV. Zruší sa prepojenie svoriek na pripojenie izbového regulátora a pripojí sa izbový re-

gulátor. Prevádzka kotla je prerušovaná podľa vnútornej teploty miestnosti, kde je umiestnený izbový regulátor. V tejto miestnosti by nemali byť termostatické ventily na radiátoroch.

Upozornenie: Na ovládacom paneli kotla musí byť nastavená taká teplota VV (teplota vody v systéme), ktorá je schopná pokryť tepelné straty objektu aj pri nízkych vonkajších teplotách.

Poznámka: Používajte regulátory doporučené a predávané firmou PROTHERM, ktoré sú určené a testované na daný typ kotla. Pri použití iného regulátora nezaručujeme správnu a úplnú funkčnosť kotla.

Prevádzka kotla s ekvitermickou reguláciou

Kotel reguluje teplotu VV na základe zmien vonkajšej teploty. V prípade tohto typu regulácie je potrebné nastaviť ekvitermickú krivku podľa požadovanej teploty VV. Ďalej je nutné pripojiť snímač vonkajšej teploty. Postup nastavenia ekvitermických kriviek je uvedený na str. 6 tohto návodu.

Upozornenie: Izbový regulátor a vonkajší snímač môže pripájať len autorizovaný servis.

Poznámka: Pri všetkých druhoch regulácie kotla má vždy prednosť ohrev TV v zásobníku, t.j. ak príde od zásobníka

požiadavka ohrevu TV, kotel sa automaticky prepne do režimu dohrievania TV v zásobníku. Po zohriatí TV na požadovanú teplotu sa kotel automaticky prepne do režimu ohrievania VV do systému a pokračuje vo vykurovaní systému.

Nastavenie výkonu kotla

Kotel je z výroby nastavený na maximálny výkon. V prípade potreby je možné výkon kotla VV prispôsobiť podľa požiadavky (s ohľadom na vlastnosti kotla). V prípade dohrievania TV v zásobníku kotel vždy pracuje na plný výkon.

Upozornenie: Zmenu nastavenia výkonu kotla vykonáva iba autorizovaný technik.

Ochranné funkcie kotla

Plynulá modulácia výkonu

Prebieha na základe neustáleho porovnávania skutočne dosahovaných hodnôt s hodnotami požadovanými (nastavenými) užívateľom; táto regulácia je proporcionálna, t.j. pri väčšom rozdiely porovnávaných hodnôt kotel pracuje s väčším výkonom a naopak.

Protimrazová ochrana

Ak príde k poklesu teploty vykurovacej vody pod 8 °C, kotel naštartuje a nahreje vykurovaciu vodu.

Protimrazová ochrana zásobníka TV

Ak príde k poklesu teploty teplej vody v zásobníku pod 8 °C, kotel naštartuje a nahreje zásobník. Táto funkcia je aktívna len v prípade, že je vypnutý ohrev TV v zásobníku.

Ochrana čerpadla

Znižuje možnosť zablokovania čerpadla usadením kalov v jeho ložiskách pri dlh-

šej prevádzkovej prestávke. Čerpadlo sa na krátky čas zapne, ak bolo v pokoji nepretržite 24 hodín.

Dobeh čerpadla

Po vypnutí kotla izbovým regulátorom ešte asi 1 minútu čerpadlo zabezpečuje obeh vody vo vykurovacej sústave (len v režime vykurovania).

Anticyklácia

V režime vykurovania nie je po prevádzkovom vypnutí kotla dovolené opätovne ho zapáliť skôr než po 1 minúte a poklese teploty VV o 8 °C.

Poznámka: Toto neplatí ak bol kotel vypnutý izbovým regulátorom.

Ochrana proti prehriatiu

Čerpadlo sa zapína vždy, ak je teplota VV vyššia ako bola nastavená užívateľom, alebo ak je teplota VV vyššia ako 85 °C. Kotel sa vypne, ak je teplota VV vyššia ako 90 °C (porucha F3).

Spustenie čerpadla v závislosti od teploty VV

Kotol umožňuje nastavenie spustenia čerpadla až po dosiahnutí určitej zvolenej teploty. Túto funkciu môže nastaviť len autorizovaný servisný pracovník.

Systém kontroly komínového ťahu

Kotol je vybavený tzv. Systémom kontroly komínového ťahu (SKKT). Pri nahromadení spalín v kotle, t.j. pri nedostatočnom odvode spalín, je SKKT aktivovaný a kotol sa vypne (uzavrie sa prívod plynu do kotla).

Prerušenie dodávky el. energie

Prerušením dodávky elektrickej energie sa kotol vypne. Pri opätovnom obnovení dodávky sa kotol automaticky zapne bez straty nastavených prevádzkových parametrov.

Ak sa po obnovení el. energie zobrazí na displeji chybové hlásenie, odblokujte kotol pomocou tlačidla RESET.

Servis a údržba

Údržba kotla užívateľom

Podľa potreby sa plášť kotla bez skladania vrchného krytu očistí. Čistenie prebieha pri odpojení kotla od elektrickej siete vypnutím sieťového vypínača a vytiahnutím vidlice zo zásuvky. Pri navlhčení povrchu kotla je jeho opätovné spustenie možné až po jeho oschnutí.

Raz za čas je potrebné skontrolovať tlak vody vo vykurovacom systéme, v prípade potreby vodu doplniť. Do vykurovacieho systému možno vodu doplniť až po vychladnutí kotla pod 40 °C (merené teplomerom na kotle). Nedoržanie tejto podmienky môže spôsobiť netesnosti alebo trhliny spôsobené pnutím v bloku kotla.

Poznámka: K zablokovaniu kotla môže dôjsť v dôsledku prehriatia, keď bolo čerpadlo v dôsledku prerušenia dodávky el. energie zastavené. Túto poruchu odstráňte stlačením tlačidla RESET na ovládacom paneli kotla. Ak porucha pretrváva, zavolajte autorizovaný servis.

Poistný ventil

Kotol je vybavený poistným ventilom s otváracím tlakom 3 bary. **NEDOTÝKAJTE SA VENTILU!** Vždy, keď ventil vypúšťa vykurovaciu vodu, vypnite kotol a odpojte ho od el. napätia. Kontaktujte servisnú organizáciu. Ak sa opakovane vyskytuje strata tlaku vo vykurovacom systéme, konzultujte poruchu s Vašou servisnou organizáciou.

Upozornenie: Všetky zmieňované elektronické ochranné funkcie sú v činnosti iba vtedy, ak je kotol pripojený na sieťové napätie (vidlica elektrického prívodu je zasunutá do zásuvky a hlavný vypínač je v polohe zapnuté (I)).

V prípade úniku plynu kotol treba odstaviť z prevádzky, zatvoriť plynový ventil a privolať servisnú organizáciu.

Ochrana proti legionelle

Odporúča sa ohrievať TV v zásobníku buď trvalo na teplotu 65 °C, alebo v pravidelných intervaloch zvýšiť teplotu ohrevu TV na 70 °C, aby sa vylúčila možnosť rozmnožovania baktérií Legionella pneumophila, prípadne ďalších druhov.

Odborná údržba kotla

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

Ide väčšinou o úkony ako je kontrola funkcie a stavu horáka, kontrola a nastavenie výkonu, kontrola tesnosti spojov dymovodu, čistenie kotlového výmenníka, kontrola zásobníka TV a kontrola stavu magnéziovej elektródy.

Osobitne dôležitá je pritom previerka funkčnej schopnosti poistného ventilu a ďalej previerka činnosti havarijného a spalínového termostatu. Táto previerka sa vykoná aj po každom servisnom zásahu na týchto prvkoch.

Kontrolu stavu magnéziovej elektródy odporúčame vykonať 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 nedostat-

ky spôsobené koróziou pri spotrebovanej magnéziovej elektróde sa nevzťahuje celková záruka kotla.

Poznámka: Z ochrannnej funkcie tyčovej magnéziovej elektródy plynie jej spotrebovanie, preto sa jej výmena nemôže zahrnovať do záruky.

Záruka a záručné podmienky

Na plynový kotol PROTHERM Medveď 20 (30, 40, 50) KLZ sa poskytuje záruka podľa Záručného listu, Servisnej knihy a ďalších podmienok uvedených v Návode na obsluhu a Návode na inštaláciu (kapitoly Úvod, Inštalácia kotla).

Technické parametre 20 (30) KLZ

Medved' 20 KLZ

Medved' 30 KLZ

Kategória	II _{2H3P}	
Prevedenie	B _{11BS}	
Zapalovanie	elektronické	
Palivo	G20 / G31	G20 / G31
Max. tepelný príkon	[kW] 18,5 / 18	28,5 / 27
Min. tepelný príkon	[kW] 13 / 12	20 / 19
Max. tepelný výkon	[kW] 17 / 16	26 / 24,5
Min. tepelný výkon	[kW] 12,1 / 11	18,2 / 17
Účinnosť	[%] 90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91

Tlak plynu

Vstupný tlak	[mbar] 20 / 30	20 / 30
Priemer dýzy	[mm] 2,65 / 1,7	2,65 / 1,7

Spotreba plynu

(Q max.)	2,0 [m³/h] / 1,6 [kg/h]	3,0 [m³/h] / 2,4 [kg/h]
----------	-------------------------	-------------------------

Kúrenie

Max. pracovný tlak	[bar] 3	
Min. pracovný tlak	[bar] 1	
Doporučený prevádzkový tlak	[bar] 1 – 2	
Teplotný rozsah	[°C] 45 – 85	
Obsah vody kotlového telesa	[l] 9,1	11,6
Expanzná nádoba	[l] 10	
Max. tlak expanznej nádoby	[bar] 3,5	

Teplá voda

Max. vstupný tlak	[bar] 6	
Nastaviteľný teplotný rozsah	[°C] 40 – 70	
Objem zásobníka TV	[l] 90	
Expanzná nádoba	[l] 3,9	
Prietok TV (Di podľa STN EN 625)	[l/min] 16,5	18,0

Elektrické údaje

Napätie	[V/Hz] 230/50	
Príkon (max)	[W] 130	
El. krytie	IP 40	
Prúd	[A] 0,8	

Odťah spalín - spôsob

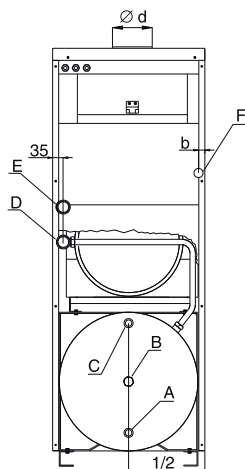
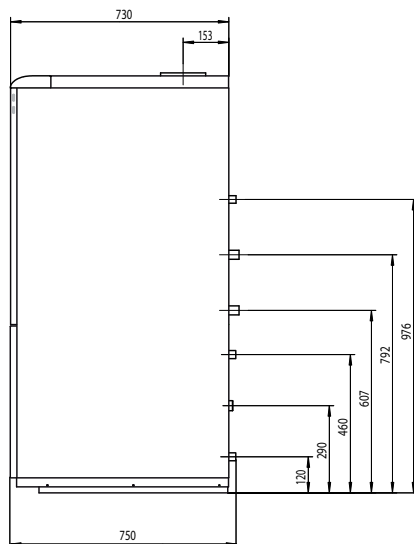
Priemer oddymenia	[mm] 130	130
Teplota spalín	[°C] 88	116
Hmotnostný prietok spalín	[g/s] 13,3	19,8
Min. požadovaný ustálený ťah komína	[Pa] 2	
Hlučnosť (1 m od kotla, výška 1,5 m)	[dB] do 55	
Rozmery - výška / šírka / hĺbka	[mm] 1385 / 505 / 730	
Hmotnosť bez vody	[kg] 140	155

Technické parametre 40 (50) KLZ

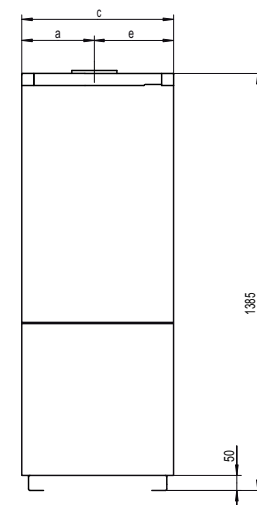
	Medved' 40 KLZ	Medved' 50 KLZ
Kategória	II _{2H3P}	
Prevedenie	B _{11BS}	
Zapaľovanie	elektronické	
Palivo	G20 / G31	G20 / G31
Max. tepelný príkon [kW]	38,5 / 36,5	49 / 47,5
Min. tepelný príkon [kW]	27 / 25,5	36 / 32,8
Max. tepelný výkon [kW]	35 / 33	44 / 41,2
Min. tepelný výkon [kW]	24,5 / 23	31,5 / 28
Účinnosť [%]	90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91
Tlak plynu		
Vstupný tlak [mbar]	20 / 30	20 / 30
Priemer dýzy [mm]	2,65 / 1,7	2,65 / 1,7
Spotreba plynu		
(Q max.)	4,1 [m³/h] / 3,3 [kg/h]	5,2 [m³/h] / 3,8 [kg/h]
Kúrenie		
Max. pracovný tlak [bar]	3	
Min. pracovný tlak [bar]	1	
Doporučený prevádzkový tlak [bar]	1 – 2	
Teplotný rozsah [°C]	45 – 85	
Obsah vody kotlového telesa [l]	14,1	16
Expanzná nádoba [l]	10	
Max. tlak expanznej nádoby [bar]	3,5	
Teplá voda		
Max. vstupný tlak [bar]	6	
Nastaviteľný teplotný rozsah [°C]	40 – 70	
Objem zásobníka TV [l]	90	
Expanzná nádoba [l]	3,9	
Prietok TV (Di podľa STN EN 625) [l/min]	18,5	19
Elektrické údaje		
Napätie [V/Hz]	230/50	
Príkon (max) [W]	130	
El. krytie	IP 40	
Prúd [A]	0,5	
Odtah spalín - spôsob		
	do komína	
Priemer oddymenia [mm]	150	180
Teplota spalín [°C]	131	115
Hmotnostný prietok spalín [g/s]	31	50
Min. požadovaný ustálený ťah komína [Pa]	2	
Hlučnosť (1 m od kotla, výška 1,5 m) [dB]	do 55	
Rozmery - výška / šírka / hĺbka [mm]	1385 / 505 / 730	1385 / 590 / 730
Hmotnosť bez vody [kg]	180	205

Prípojovacie rozmery kotla 20 (30, 40, 50) KLZ

TYP	a	b	c	e	ød
20 KLZ	327,5	191	505	177,5	130
30 KLZ	285	106	505	220	130
40 KLZ	242,5	21	505	262,5	150
50 KLZ	285	21	590	305	180



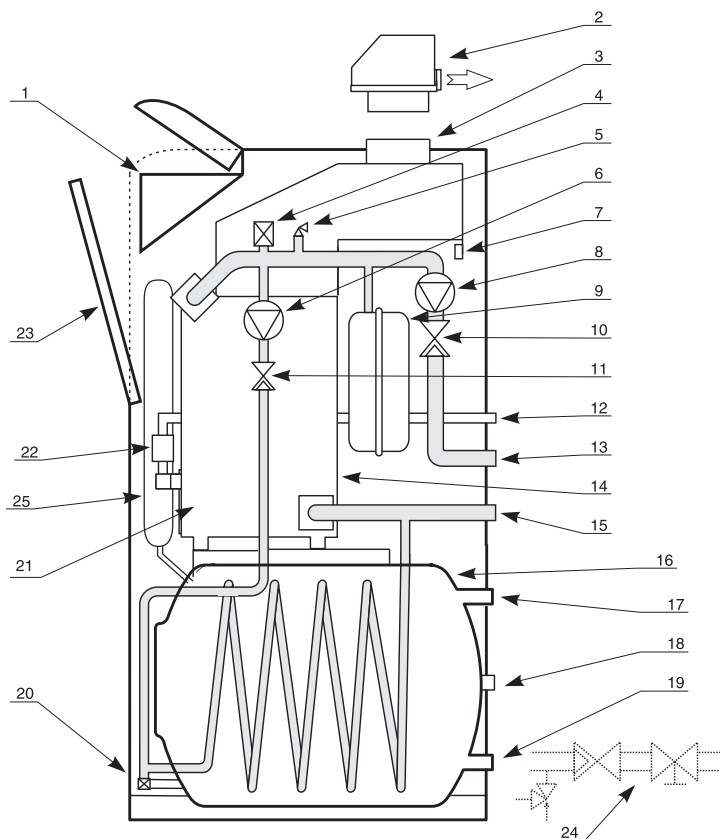
A – vstup TV 3/4"
C – výstup TV 3/4"
E – výstup VV 1"



B – cirkulácia TV 3/4"
D – vstup VV 1"
F – vstup plynu 3/4"

obr. 5

Pracovná schéma kotla



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| 1. Ovládací panel | 10. Spätná klapka pre okruh VV | 19. Vstup TV (studenej vody) |
| 2. Nadstavba „POLO-TURBO“ | 11. Spätná klapka pre okruh TV | 20. Napúšťanie a vypúšťanie |
| 3. Spalinové hrdlo | 12. Vstup plynu | 21. Horáková platňa |
| 4. Automatický odvzd. ventil | 13. Výstup VV | 22. Plyn. ventil so zapaľ. autom. |
| 5. Poistný ventil | 14. Teleso kotla | 23. Výklopný predný kryt |
| 6. Čerpadlo pre okruh ohrevu TV | 15. Vstup VV | 24. Skupina pre inštaláciu na vstup TV |
| 7. Poistný termostat spalinový | 16. Zásobník TV | 25. Expanzná nádobu okruhu TV |
| 8. Čerpadlo pre okruh VV | 17. Výstup TV | |
| 9. Expanzná nádobu pre okruh VV | 18. Pripojenie cirkulácie TV | |

obr. 6

Návod na inštaláciu

Úvod

Kotol PROTHERM Medveď 20 (30, 40, 50) KLZ je zlučiteľný s bežnými druhmi teplovodných vykurovacích sústav a vykurovacích telies.

Upozornenie: Kotol PROTHERM môže byť uvedený do prevádzky iba na to oprávnenou organizáciou podľa vyhlášky ČÚBP a ČBÚ 21/1979 Sb. (v znení vyhlášky 554/1990 Sb.).

Na uvedenie kotla do prevádzky a ďalej takisto na záručný aj pozáručný servis slúži sieť zmluvných servisov výrobcu, spĺňajúcich uvedené požiadavky.

Kotol je určený na prácu v prostredí normálnom AA5/AB5 podľa STN 33 2000-3 a STN 33 2000-5-51 (t. j. rozsah teplôt +5 až 40 °C, vlhkosť v závislosti od teploty až do max. 85 %).

Kotly 20 (30, 40, 50) KLZ sa nesmú inštalovať v zónach 0, 1 a 2, t. j. v priestoroch s vaňou, v kúpeľniach, umývacích priestoroch a sprchách podľa STN 33 2000-7-701 (obr. 7).

Kotly sú konštruované na prevádzku s vykurovacou vodou zodpovedajúcou STN 07 7401 (predovšetkým nesmie byť v žiadnom prípade kyslá, t. j. hodnotu pH musí mať vyššiu ako 7 a má mať minimálnu uhličitánovú tvrdosť).

Nároky na vlastnosti úžitkovej vody udáva STN 83 0616 (pitnej vody STN 75 7111). Pri vode so súčtom látkových koncentrácií vápnika a horčíka väčším ako 1,8 mmol/l sú už účelné ďalšie „nechemické“ opatrenia proti usadzovaniu vodného kameňa (napr. pôsobenie magnetických úpravní vody v kombinácii s odkalovacím zariadením).

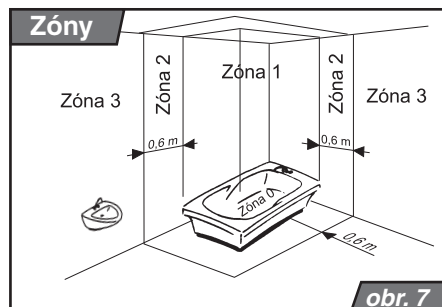
V prípade zanesenia kotla nečistotami z vykurovacieho systému alebo usadením kotolného kameňa sa na tieto poruchy, prípadne na poruchy zanesením vyvolané (napr. zanesenie výmenníka, poruchy čerpadla) záruka kotla nevzťahuje.

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

- 100 mm z materiálov nie ľahko horľavých, ťažko horľavých alebo stredne horľavých;
- 200 mm z ľahko horľavých hmôt (napr. drevotlačné dosky, polyuretán, polystyrén, polyetylén, ľahčený PVC, syntetické vlákna, celulózoové hmoty, asfaltová lepenka, guma a pod.).

Upozornenie: Teploty povrchu kotla v hornej časti (najmä bočníc a veka) pri práci môžu prevýšiť teplotu okolia až o 50 °C.

Minimálny manipulačný (voľný) priestor v tesnej blízkosti kotla treba taký, aby na ňom bolo možné ľahko a bezpečne pracovať holými rukami aj bežným ručným náradím (odporúčame min. 300 mm z každej strany a min. 600 mm pred kotlom).



obr. 7

Kotol je určený na odťah spalín do komína (cez komínový prieduch) s ustáleným ťahom od 2 Pa. Na komínový prieduch sa napojí dymovodom - pri kotloch PROTHERM 20, 30 KLZ s $\varnothing$ 130 mm, pri type PROTHERM 40 KLZ s $\varnothing$ 150 mm a pri type PROTHERM 50 KLZ s $\varnothing$ 180 mm.

Upozornenie: Do dymovodu je neprípustné vkladat telesá obmedzujúce priechod spalín (napr. rozličné druhy výmenníkov na využitie ich zvyškového tepla). Dymovod nie je súčasťou vybavenia kotla.

Konštrukcia dymovodu i komína musí byť v súlade s STN 06 1610 a STN 73 4210. Splnením zásad uvedených v normách zabránime nežiaducim javom, ako je nadmerné ochladzovanie spalín, prenikanie vlhkosti do muriva, premenlivosť komínového ťahu, a tým aj nežiaducemu ovplyvňovaniu práce kotla.

Spalovací vzduch si kotol odoberá z toho priestoru, v ktorom je umiestnený. Minimálna veľkosť takého priestoru vyžaduje, aby na každý 1 kW výkonu kotla pripadalo 0,8 m³ voľného priestoru, navyše musí byť priamym spôsobom vetrateľný. Ak takto vetrateľný nie je, potom treba na každý 1 kW výkonu 2 m³ voľného priestoru.

Na odťah spalín od kotlov PROTHERM 20, 30, 40, 50 KLZ možno použiť aj dopĺňujúce zariadenie „nastavba PROTHERM PT 20 (30, 40, 50) POLO – TURBO“, ktoré zabezpečuje odťah spalín núteným spôsobom. Umožňuje prevádzkovať liatinové kotly v prípadoch, keď sa nedá využiť riadny odťah spalín do komína. Nastavba je určená na priame pripojenie na spalínové hrdlo kotla. Výstup spalín z nastavby je upravený na pripojenie odťahového jednoplášťového potrubia. Počas prevádzky plne nahradzuje funkciu komína pri použití odťahového potrubia do dĺžky 10 ekvivalentných metrov (1 ekvivalentný meter = 1 meter rovného úseku alebo 1 koleno 90°).

Osadiť kotol nastavbou a uviesť ju do prevádzky môže iba na to oprávnená organizácia podľa vyhlášky UBP SR č. 74/1996 Z.z. Je nevyhnutné, aby sa pri servisných zásahoch do nastavby, v čase, keď je pripojená ku zdroju el. energie (i pri vypnutom sieťovom vypínači), dodržiavali bezpečnostné predpisy!

Kotol je konštruovaný na prevádzku s vykurovacou vodou do pretlaku 300 kPa (4 bary), ktorá zodpovedá STN 07 7401 (v nijakom prípade nesmie byť kyslá, t. j. musí mať hodnotu pH > 7 a má mať minimálnu uhličitánovú tvrdosť).

Neodporúča sa používať nemrznúce zmesi vzhľadom na ich vlastnosti nevhodné na prevádzku kotla. Ide predovšetkým o zníženie prestupu tepla, veľkú objemovú rozťažnosť, starnutie, poškodenie gumených súčastí. Ak sa v konkrétnych podmienkach nenájde iná možnosť, ako spoľahlivo zabrániť zamrznutiu vykurovacieho systému, potom nesplnenie niektorých funkčných parametrov či prípadné nedostatky kotlov v dôsledku použitia nemrznúcich zmesí nemožno riešiť v rámci záruky kotla.

Kotol sa môže používať aj v sústavách s otvorenou expanznou nádobou. V takom prípade treba pri inštalácii zabezpečiť dodatočnú kontrolu a príp. i úpravu výrobného nastavenia teploty havarijného termostatu – pozri bod 3.4.

Expanznú nádobu treba nastaviť vzhľadom na systém - tým je v zmysle STN 06 0830 zabezpečená aj sama vykurovacia sústava až po celkový objem 110 litrov vody proti rýchlym výkyvom tlaku a nepriaznivému namáhaniu všetkých jej článkov počas prevádzky. V prípadoch, keď celkové množstvo VV v uzavretom systéme prevyšuje 110 l, je nevyhnutné do systému zaradiť druhú expanznú nádobu. Táto nádoba musí mať rovnakú konštrukciu, t. j. má byť uzavretá, s membránou.

Výsledná hodnota tlaku vody v systéme sa za studena nastálo vyznačí červenou (nastaviteľnou) ručičkou kotlového tlakomera. Keď tlak poklesne pod takto vyznačenú hodnotu, treba vyhľadať a odstrániť netesnosti alebo dokonalejšie odvzdušniť celý systém (príp. oboje). Keď sa pokles opakuje a celý systém je dokonale tesný aj riadne odvzdušnený, s najväčšou pravdepodobnosťou ide o chybu na expanznej nádobe a je nevyhnutné zavolať povereného pracovníka, aby ju odstránil.

Pri napúšťaní zásobníka TV treba otvoriť vtok i výtok zo zásobníka a vodu nechať odtekať tak dlho, kým nepotečie úplne čistá a bez vzduchových bublín.

Pred záverečnou montážou kotla treba rozvody vykurovacieho systému niekoľkokrát prepláchnuť tlakovou vodou. Pri starých, použitých systémoch sa to musí urobiť proti smeru prúdenia vykurovacej vody.

Poznámka: Pred kotol (t. j. na potrubie s vratnou VV) sa odporúča namontovať zachytávač kalov. Konštrukcia tohto zachytávača by mala umožňovať vyprázdňovanie v pravidelných časových intervaloch bez toho, aby sa muselo vypúšťať veľké množstvo VV. Zachytávač kalov možno kombinovať s filtrom, samotný filter so sitom však nie je postačujúcou ochranou.

V prípade zanesenia kotla nečistotami z vykurovacieho systému sa na tieto nedostatky, prípadne na nedostatky vyvolané zanesením záruka kotla nevzťahuje. Filter i zachytávač kalov treba pravidelne kontrolovať a čistiť.

Nároky na vlastnosti úžitkovej vody sa zohľadňujú podľa STN 83 0616 (pri pitnej vode STN 75 7111). Keď má voda súčet látkových koncentrácií vápnika a horčíka väčší ako 1,8 mmol/l, účelné je použiť ďalšie „nechemické“ opatrenia proti usadzovaniu vodného kameňa (napr. pôsobením magnetického či elektrostatického poľa).

Zásobník sa nesmie vystavovať účinkom:

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

Ak sú odberné miesta (kohútiky) TV od kotla priveľmi vzdialené, možno k nemu pripojiť ďalšie potrubie a vytvoriť tak medzi ním a kohútikmi okruh so stále obiehajúcou TV (cirkulačný okruh TV). Na potrubie od kotla ku kohútikom sa použije výstup TV, spätné potrubie od kohútikov ku kotlu sa pripojí na „cirkulačný“ vývod. Zavedením cirkulácie TV odpadá odpúšťanie studenej vody z kohútika. O objem cirkulačného potrubia sa zväčšuje zásoba TV – tým, alebo súčasne i nedokonalým izolovaním potrubia cirkulačného okruhu sa môžu zreteľne zväčšiť dĺžky ohrevu. Čerpadlo na cirkuláciu TV sa neovláda z kotla a musí spĺňať hygienické požiadavky.

Ak sa na premiestňovanie kotla kladú osobitné požiadavky (napr. zabrániť poškodeniu krytov, zmenšiť profil prenosu a pod.), možno kotol zo zmontovaného stavu, v ktorom sa dodáva, čiastočne demontovať.

Okolo kotla treba ponechať taký priestor, aby manipulácia s týmto kotlom i s jeho nadväznými zariadeniami pri montáži i počas prevádzky bola bezpečná.

Kompletnosť dodávky

Obsah dodávky kotla

Kotly PROTHERM Medved 20 (30, 40, 50) KLZ sa dodávajú kompletne zmontované a funkčne odskúšané. Ku kotlu je pribalené združená armatúra (poistný ventil a spätná klapka) na zaradenie do prívodu TV a sada s nastaviteľnými nožičkami.

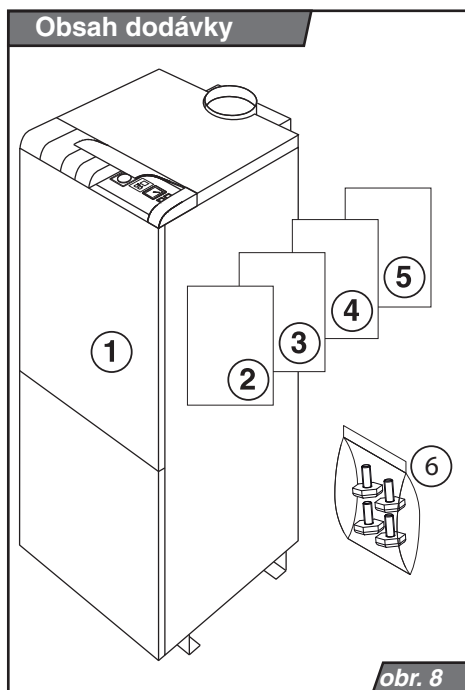
Dodávka obsahuje (obr. 8):

1. Kotel
2. Návod na obsluhu a inštaláciu
3. Servisná kniha
4. Zoznam servisných stredísk
5. Záručný list
6. Nastaviteľné nožičky

Zvláštna dodávka

Podľa požiadavky je možné objednať nasledovné vybrané príslušenstvo:

1. Vonkajší snímač teploty pre ekvitermickú reguláciu, obj. č. 4180.
2. Ventilátorový nadstavec PROTHERM „POLO-TURBO“ pre nútený odvod spalín.
3. Izbový regulátor PROTHERM pre reguláciu kotla na základe teploty v referenčnej miestnosti.



Príprava inštalácie kotla

Výbava kotla

Kotol **PROTHERM 20 (30, 40, 50) KLZ** pozostáva z týchto častí:

- liatinové kotlové teleso s tepelnou izoláciou,
- horáková platňa vrátane plynovej cesty a štartovacieho zariadenia,
- zberač spalín s prerušovačom ťahu,
- hydraulická konštrukcia,
- plášť kotla s ovládacím panelom,
- zásobník TV.

Liatinové kotlové teleso

Je zložené z článkov a slúži súčasne ako spaľovacia komora (vrátane spalínových ciest) aj ako vodný priestor (vrátane vodných ciest). Články sú bočné („pravý“ a „ľavý“) a stredný (jedného druhu). Skladaním článkov vzniká kotlové teleso s príslušnou veľkosťou (ako spaľovacej komory, tak i vodného priestoru). Zmontované kotlové teleso je pripojené na hydraulickú konštrukciu a izolované proti odvodu i vyžarovaniu tepla. Je tiež opatrené úchytkami na osadenie snímačov termostátov a teplomeru a úchytkami na nohách slúžiacimi na spojenie s kotlovou konštrukciou, v ktorej je uložený zásobník.

Horáková platňa

Je osadená úsekom plynového rozvodu, vlastnými horákovými rúrkami a štartovacím zariadením. Podľa veľkosti (ktorá zodpovedá veľkosti kotlového telesa) nesie 2 až 4 horákové rúrkky a celú plynovú cestu. Plynovú cestu tvorí potrubný úsek prípojky plynu, ktorý končí vstupom do kombinovanej plynovej armatúry. Kombinovaná plynová armatúra reguluje prívod plynu do kotla v závislosti od požadovaných a dosiahnutých prevádzkových stavov systému (t. j. kotla i vykurovacej sústavy

dohromady); výstup z nej je už úsekom plynového rozvodu horákového platne, zakončeným 2 až 4 dýzami (po jednej na každú horákovú rúrkku).

Kotol štartuje elektrickou iskrou. Ako zariadenie na štart a udržiavanie chodu sa použila riadiaca automatika, ktorá je priamo spojená s kombinovanou plynovou armatúrou od tej istej firmy do jedného celku, čím sa tiež znižujú všetky nároky na vzájomné prepojenie.

Zberač spalín

Je plechový zákryt, v ktorom je umiestnený termostat SKKT; je spojený priamo s prerušovačom ťahu a za ním zakončený spalínovým hrdlom kotla (na pripojenie dymovodu). SKKT - systém kontroly komínového ťahu - je založený na sledovaní teploty spalín odchádzajúcich z kotla; pri ich hromadení v kotle (t. j. nedostatočnom odvode) sa aktivuje a kotol zhasne (zavrie sa prívod plynu do horáka). Zberač spalín je opatrený odnímateľným čistiacim vekom, ktoré je prístupné po odstránení vrchnej časti plášťa (horného krytu) kotla.

Hydraulická konštrukcia

Je systém potrubia s dvojicou čerpadiel, spätných klapiek a bezpečnostných prvkov, t. j. s expanznou nádobou na okruh VV (s nominálnym obsahom 10 l), poistným ventilom na okruh VV (s nominálnym otváracím tlakom 3 bar) a automatickým odvzdušňovacím ventilom. Súčasťou hydraulickej konštrukcie sú aj koncovky na pripájanie kotla.

Plášť

Pozostáva z krytov, pevne prichytenej zadnej steny a bočníc, odnímateľnej čelnej steny a odnímateľnej vrchnej časti.

V hornej časti je umiestnený vodorovný ovládací panel, pod horným okrajom odnímateľnej čelnej steny zvislý ovládací panel.

Zásobník TV

Je nádoba valcovitého tvaru, v ktorej je umiestnené špirálovité potrubie. Potrubím prúdi VV a ohrieva úžitkovú vodu v nádobe. Zásobník je vo vnútri smaltovaný, má ochrannú magnéziovú elektródu proti korózii. Vonkajší tepelný obal zásobníka sa tvorí polystyrénovou penou, na povrchu s reflexnou fóliou.

Expanzná nádoba zásobníka TV

Kotol je vybavený expanznou nádobou zásobníka TV s objemom 4 litre.

Umiestnenie kotla

Kotol sa usadzuje na stavebný podklad, t. j. podlahu (príp. podstavec). Podlaha musí mať aspoň bežnú únosnosť a nesmie byť klzká. Okolie sa môže čistiť len suchým spôsobom (napr. vysávaním). Keby podlaha bola z horľavého materiálu, je nevyhnutné kotol vybaviť nehorľavou, tepelne izolujúcou podložkou, presahujúcou pôdorysný rozmer kotla aspoň o 100 mm.

Na prenesenie kotla s plášťom treba splniť podmienku, aby dvere mali šírku aspoň 65 cm.

Nastaviteľné nožičky

Pred pripojením kotla na vykurovací systém nainštalujte na lišty kotla nastaviteľné nožičky pre lepšiu stabilitu a vyváženie kotla. Návod na inštaláciu je súčasťou príbalu.

Inštalácia kotla

Pri servisných zásahoch do kotla je bezpodmienečne potrebné vždy, keď je pripojený na zdroj elektrickej energie (i pri vypnutí sietového vypínača kotla), dodržiavať bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach (ustanovenie normy STN 34 3100).

Plášť kotla je demontovateľný. Predná časť je upevnená pérovými sponami v horných rohoch plášťa. Predná stena sa dá vyklopiť ťahom hornej hrany k sebe, vrchná strana po odťatí dvoch skrutiek vzadu sa vyklápa odzadu smerom nahor. Ostávajúce časti plášťa sú pripevnené samoreznými skrutkami k šasi kotla. Jednotlivé časti plášťa sú spojené s elektroinštaláciou kotla ochrannými vodičmi.

Dbajte na zvýšenú opatrnosť pri dopravnej manipulácii s kotlom vzhľadom na výšku položeného ťažiska.

Koncovky na pripojenie sú na zadnej strane kotla (pozri obr. 5, Pripojovacie rozmery kotla).

Na prívod TV do kotla je potrebné nainštalovať spätnú klapku a poistný ventil. Ventil s klapkou združený v jednej armatúre sa dodáva pribalený spoločne s kotlom. Ventil kompenzuje objemovú rozťažnosť úžitkovej vody pri ohreve, je preto neustále v činnosti a odporúča sa odvádzať z neho unikajúcu vodu trvalo nainštalovaným odvodom do vodovodného odpadu. Treba, aby odvod mal do odpadu plynulý spád, bez možnosti hromadenia odvádzanej vody. V prípade vyššieho tlaku privádzanej úžitkovej vody než 600 kPa (6 bar) treba použiť pred vstupom do kotla redukčný ventil.

Ešte pred uvedenou združenou armatúrou (v smere toku úžitkovej vody) je žiaduce nainštalovať aj uzáver, ktorý nie je súčasťou dodávky kotla.

Združená armatúra sa inštaluje vždy – avšak úniku vody z poistného ventilu v nej možno čeliť inštaláciou expanznej nádoby na úžitkovú vodu. Ide o „vysokotlakovú“ (nie však „kúrenársku“) expanznú nádobu, ktorá musí mať menovitý objem najmenej 3 litre a menovitý tlak 600 kPa (6 bar). Musí byť umiestnená za združenou armatúrou (v smere toku vody), buď ešte pred zásobníkom, alebo i za ním, na vhodnom mieste rozvodu TV.

Upozornenie: Medzi zásobníkom a poistným ventilom (združenou armatúrou) a medzi zásobníkom a expanznou nádobou na úžitkovú vodu nesmú byť uzávery ani prekážky sťažujúce prienik vody potrubím!

Aby po inštalácii „vysokotlakovej“ nádoby voda z poistného ventilu skutočne neunikala, je potrebné, aby výsledný pracovný tlak nádoby bol o 10 až 30 kPa (0,1 až 0,3 bar) menší oproti otváraciemu tlaku ventilu!

Pripájacie koncovky kotla (predovšetkým plynu) sa nesmú zafažovať silami od rúrkového systému vykurovacej sústavy alebo prívodu plynu. To predpokladá presné dodržanie rozmerov zakončení všetkých pripojovaných rúrok, a to jednak výškovo, jednak od steny i vzájomne (jednotlivých vstupov a výstupov medzi sebou).

Pri rekonštrukciách, nepriaznivých stavebných dispozíciách a pod. možno kotol pripojiť k systému vykurovacej sústavy i prívodu plynu flexibilnými elementmi (hadicami), ale vždy len takými, ktoré sú na to určené. V prípade použitia flexibilných elementov mali by byť čo najkratšie, musia sa chrániť pred mechanickým a chemickým namáhaním a poškodzovaním a treba zabezpečiť, aby pred ukončením ich životnosti alebo spoľahlivosti plnili svoje parametre (podľa údajov ich výrobcov) sa vždy vymenili za nové.

Vlastnosti vykurovacej sústavy a jej napúšťanie

Podľa druhu realizácie vykurovacej sústavy (uzavretá alebo otvorená) treba upraviť nastavenie teploty havarijného termostatu. Na otvorené systémy sa nastaví havarijná teplota 95 °C, na uzavreté systémy 105 °C.

Nastavovanie expanznej nádoby VV (tlaku v jej plynovej vyrovnávacej časti) začína už pred napúšťaním – treba ju natlakovať o niečo viac (napr. o 50 kPa (0,5 bar)), než bude predpokladaný výsledný tlak vody v systéme. Tým sa zabezpečí, že jej vyrovnávací objem bude čo najväčší a ako taký sa v ďalšej prevádzke aj využije. Potom sa systém napustí a predbežne natlakuje (vrátane odvodu vzduchu) studenou vodou na predpokladaný tlak podľa tlakomeru na kotle – tým sa zaplní aj ostávajúca (vodná) časť expanznej nádoby a napúšťanie sa uzavrie. V tomto stave sa opatrne popúšťa pretlak z vyrovnávacej časti; tlak v nej sa sleduje pneumomerom. V popúšťaní sa pokračuje dovtedy, kým je vyrovnávacia časť „tvrdšia“ ako vodná (tlak na pneumomerači je väčší, ako na tlakomere na kotle).

Len čo sa obe sledované hodnoty navzájom tesne priblížia, veľmi opatrne sa pokračuje v popúšťaní plynovej vyrovnávacej časti, kým sa obe hodnoty navzájom nevyrovnejú a nezačnú obe naraz klesať – to je rozhranie, keď je nastavený hľadaný najväčší vyrovnávací objem pre daný pracovný bod. V tejto fáze nastavovania expanznej nádoby sú zmeny tlaku nepatrné a treba postupovať veľmi pozorne, lebo voda je prakticky nestlačiteľná a aj pri znižovaní tlakového pôsobenia na ňu sa jej objem prakticky vôbec nemení. Teda ak sa pri popúšťaní tlaku z vyrovnávacej plynovej časti „prešmykne“ a prekročí tlakové rozhranie hľadaného pracovného bodu a vodný objem v systéme sa nezmenil,

môže sa plynová časť jednoducho znova natlakovať a popúšťanie s nájdením tlakového rozhrania opakovať pozornejšie.

Tesnosť ventilčeka expanznej nádoby nie je trvalo absolútna; keď tlak v systéme poklesne, môže to byť zapríčinené nielen únikom vody, ale aj znížením tlakového pôsobenia vyrovnávacej plynovej časti expanznej nádoby na jej vodnú časť – pri dotlakovaní systému pripúšťaním vody sa potom môže „zmrštiť“ plynová časť a zmenšiť jej objem, čím klesá celková vyrovnávacia schopnosť expanznej nádoby oproti nominálnemu stavu. Preto nemožno nikdy s istotou riešiť nastavenie expanznej nádoby iba jednoduchým natlakovaním vyrovnávacej plynovej časti po dlhšie trvajúcej prevádzke (príp. ani po tej najkratšej, ak bola do systému pripúšťaná voda)!!!

Nastavovanie expanznej nádoby TV spočíva len v jej natlakovaní ešte pred napustením úžitkovej vody do kotla a do rozvodu na jej výsledný pracovný tlak.

Po napustení vykurovacieho systému, odvzdušnení a nastavení tlakovej expanznej nádoby (ak je použitá) sa výsledná hodnota tlaku VV v systéme za studena označí (červenou) nastaviteľnou ručičkou kotlového tlakomera.

Obsluha kotla

Príprava a štart kotla

Skontrolujeme tlak vody na kotlovom tlakomere. Otvorením uzáveru plynu pustíme plyn do kotla. Zastrčíme vidlicu pohyblivej prívodnej šnúry do zásuvky a stlačíme sieťový vypínač. Vykurovanie i TV nastavíme približne na 1/2 ich rozsahu. Prvým dodatkovým „módom“ zvolíme automatické nastavenie teploty VV na chod čerpadla, na následnú vlastnú prevádzku ju prípadne ďalej upravíme. Kotel zapáli a ohrieva TV. Po jej ohriatí vykuruje vo vykurovacom systéme.

Za chodu kotla skontrolujeme plynosťnosť všetkých spojov plynovej cesty v kotle napr. penotvorným roztokom. Zistené netesnosti treba odstrániť a kon-

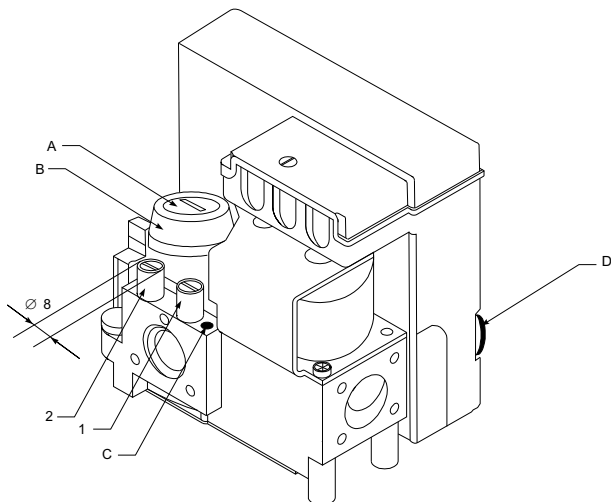
trolu opakovať.

Na záver prípravy a štartu kotla sa skontroluje, prípadne upraví výkon kotla vzhľadom na vykurovaciu sústavu nastavením tlaku plynu na výstupe plynovej armatúry a nastaví sa podľa požiadaviek zákazníka.

Nastavenie tlaku plynu

Výkon sa nastaví pomocou regulačných prvkov na kombinovanej plynovej armatúre (pozri obrázok plynovej armatúry), tlak sa meria pomocou U-manometra (proti atmosfére).

Regulačná plynová armatúra



1 - meracie miesto tlaku plynu vstupujúceho do armatúry

2 - meracie miesto tlaku plynu vystupujúceho z armatúry

A - krycia zátka

B - nastavovacia (vnútorná) skrutka maxima

C - nastavovacia skrutka minima

D - elektrické nastavovanie minima

obr. 9

Pred začatím nastavovania sa pri vypnutí kotla (vidlica el. prívodu sa vytiahne zo zásuvky) musí:

- vyňať krycia (kovová) zátka (A)
- povoliť uzatváraciu skrutku meracieho miesta (2) výstupného tlaku plynu a nasunúť hadička U-manometra (skrutka sa nevyberá)

Maximálny výkon

- Kotel sa uvedie do chodu a ponechá sa pracovať pri odbere TV na maximálny výkon. Priebeh meraní by sa nemal prerušovať vypínaním kotla napr. dosiahnutím maximálnej teploty TV alebo vykurovacej vody a pod.;
- Otáčaním umelohmotnej skrutky (B) sa nastaví tlak plynu na maximálny výkon - otáčaním v smere chodu hodinových ručičiek sa tlak plynu zvyšuje:
 - 125 mm vodného stĺpca na zemný plyn
 - 270 mm vodného stĺpca na propán

Znížený výkon

Meria sa pri máľkom štarte po zapnutí kotla v režime vykurovania (tento stav trvá max. 100 sekúnd).

- pomocou skrutky (C) sa nastaví ľavá krajná poloha na minimálny výkon (proti smeru chodu hodinových ručičiek)
- kolieskom (D) na automatike sa nastaví:
 - 55 mm vodného stĺpca na zemný plyn
 - 130 mm vodného stĺpca na propán

Po skončení nastavovania kotol vypneme, snímeme hadičku U-manometra a uzatváraciu skrutku na mieste merania jemne pritiahneme. Kovovú kryciu zátku zaskrutkujeme späť. Kotel uvedieme do chodu a urobíme skúšku tesnosti meracích miest na plynovej armatúre.

Prvé zakúrenie

Prvé zakúrenie je krátka, naostro urobená prevádzka kotla po jeho konečnom pripojení na vykurovaciu sústavu.

Ovládacie prvky kotla (prevádzkové ovládacie, izbový regulátor) nastavíme tak, aby sme dosiahli čo najvyššiu teplotu VV v systéme a zároveň čo najmenší počet odstávok (vypnutí) kotla. V týchto podmienkach udržiavame celý systém (kotel aj vykurovaciu sústavu), až sa stabilizuje (t. j. ustáli sa teplota aj na telese najväčšmi vzdialenom od kotla) a potom ešte aspoň jednu hodinu.

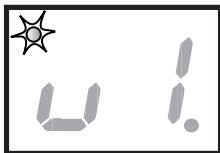
Kotel sa vypne. Hodnota tlaku (na kotle) sa zaznamená. Systém sa ešte raz opatrne odvzdušní a následne sa natlakuje na zaznamenanú hodnotu.

Upozornenie: Pri odvzdušňovaní dávajte pozor, aby ste sa neoparili horúcou vodou z kotla.

Nakoniec sa systém nechá vychladnúť. Už počas poklesu teploty sa sleduje, či súčasne výrazne neklesá tlak. Pri takom poklese tlaku sa vyhľadajú netesnosti, odstránia sa a prvé zakúrenie sa opakuje.

Servisné (dodatkové) módy

Nastavenie útlmu do kúrenia



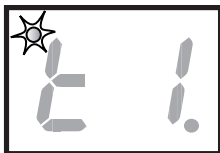
Na displeji je zobrazený parameter „u“ dióda v ľavom hornom rohu blinká. Týmto parametrom nastavíme útlm do kúrenia,

ktorý je závislý na nastavení spínacích hodín. Pri tomto nastavení je interval útlmu zhodný s intervalom útlmu dohrievania zásobníka TV, t.j. v tomto intervale klesne nastavená hodnota VV o hodnotu tohto parametra. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Hodnoty parametra „u“:

- u1 - bez útlmu
- u2 - útlm o 3 °C
- u3 - útlm o 6 °C
- u4 - útlm o 9 °C
- u5 - útlm o 12 °C
- u6 - útlm o 15 °C
- u7 - útlm o 18 °C
- u8 - útlm o 21 °C
- u9 - útlm o 24 °C
- u - - max. útlm (vypne kotol podľa nastavenia spínacích hodín)

Spustenie čerpadla



Na displeji je zobrazený parameter „t“ dióda v ľavom hornom rohu blinká. V tomto móde nastavíme parameter „t“ na takú teplotu VV,

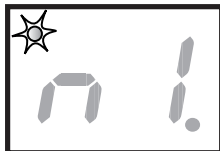
pri ktorej sa spustí čerpadlo VV, t.j. čerpadlo sa zapne až po dosiahnutí nastavenej teploty pomocou parametra „t“. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Hodnoty parametra „t“:

- t1 = 40 °C
- t2 = 45 °C
- t3 = 48 °C
- t4 = 50 °C
- t5 = 52 °C
- t6 = 54 °C
- t7 = 56 °C
- t8 = 58 °C
- t9 = 60 °C

t - automatické nastavenie teploty VV podľa aktuálnej požadovanej teploty

Štartovací výkon kotla



Na displeji je zobrazený parameter „n“ dióda v ľavom hornom rohu blinká. V tomto móde nastavíme štartovací výkon

kotla nasledovne „n -“ - minimálny štartovací výkon až „n9“ - maximálny štartovací výkon. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

Elektrické pripojenie kotla

Elektrické pripojenie kotla na sieťové napätie je uskutočnené trojvodičovým pohyblivým privodom s vidlicou. Pevná zásuvka na pripojenie kotla k elektrickej sieti musí spĺňať STN 33 2000-4-46. Musí mať vždy ochranný kontakt (kolík) spoľahlivo spojený s vodičom PE alebo PEN (kombinácia zelenej a žltej farby). Kotel musí byť vždy prostredníctvom svojho privodu pripojený na ochranný vodič a musí byť inštalovaný vždy tak, aby zásuvka s vidlicou boli prístupné. Nie je dovolené používať najrôznejšie „rozdvójky“, „predlžovačky“ a pod.

Upozornenie: Prípravu zásuvky aj pripojenie izbového regulátora, ktoré je zásahom do vnútornej elektroinštalácie kotla, musí bezpodmienečne vykonávať osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 50/1978 Zb. Takisto servis elektrotechnickej časti môže vykonávať iba osoba s uvedenou odbornou kvalifikáciou. Pred zásahom do elektrotechnickej časti je nutné kotel odpojiť od sieťového napätia vytiahnutím sieťového privodu zo zásuvky!

Hlavná časť kotla je istená rúrkovou poistkou (T 1,6 A / 250 V), ktorá sa nachádza na radiacej doske kotla.

Na ovládanie kotla izbovým regulátorom je možné použiť iba taký regulátor, ktorý má beznapäťový výstup, tzn. že neprivádza do kotla žiadne cudzie napätie.

Zaťažiteľnosť regulátora s reléovým spínaním je 24 V / 0,1 A.

Izbový regulátor treba prepojiť s kotlom dvojžilovým vodičom. Odporúčaný prierez na pripojenie izbového regulátora pre medený vodič je 1,5 mm².

Vodiče na pripojenie izbového regulátora nesmú byť vedené súbežne s vodičmi sieťového napätia.

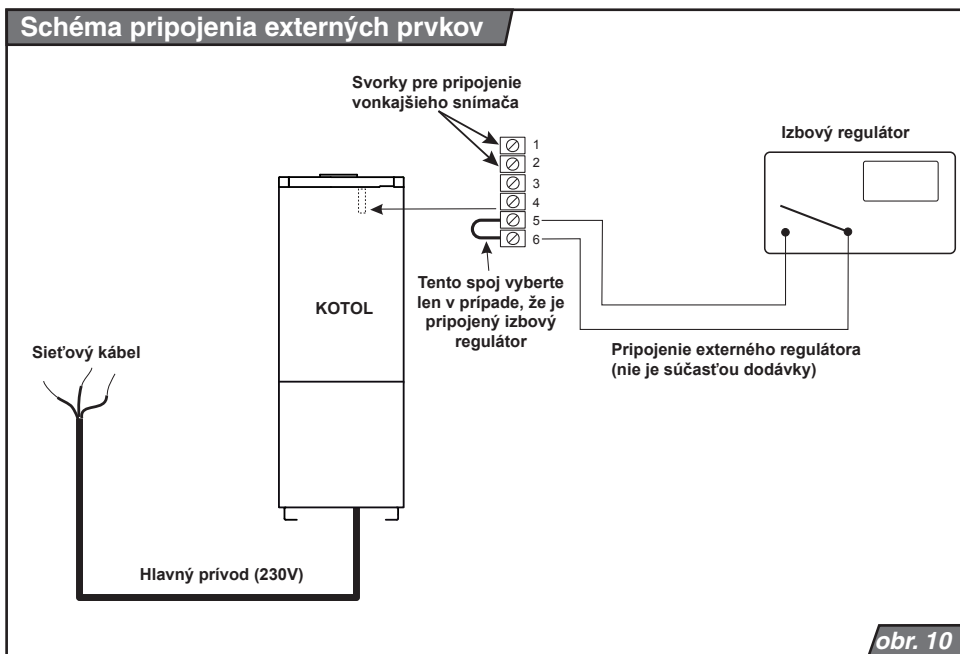
Svorkovnica na pripojenie izbového regulátora je z výroby vybavená prepajkou a je umiestnená v elektrokrabici kotla. Pred pripojením izbového regulátora je potrebné prepajku na svorkovnici odstrániť. Vo všetkých ostatných prípadoch sa prepajka ponechá.

Ak sa kotel bude prevádzkovať v režime nepretržitého riadenia podľa vonkajšej teploty, t. j. ekvitermná regulácia, pripojí sa k nemu snímač vonkajšej teploty.

Tento snímač sa umiestni zvonka, najlepšie v polovici výšky budovy (príp. vykurovanej zóny), najmenej 2,5 m nad zemou. Ak má ekvitermná regulácia v prevažnej miere riadiť vykurovanie podľa požadovanej tepelnej pohody, umiestni sa snímač na tie steny budovy, na ktorých sú okná vykurovaných miestností - ak sa to nedá zabezpečiť, potom sa inštaluje na severozápadnej strane. Ak má ekvitermná regulácia v prevažnej miere optimalizovať množstvo tepla, umiestni sa snímač vždy na najchladnejšej (najčastejšie severnej) stene budovy.

Na prepojenie snímača a kotla sa použije dvojžilové vedenie s prierezom vodičov (medených) najmenej 0,5 mm² a s dĺžkou najviac 30 m (medzi kotlom a snímačom, t. j. spolu 60 m vodiča meraného od kotla k snímaču a späť ku kotlu). Toto vedenie nesmie tiahnuť súbežne s inými elektrickými vedeniami a priestormi s výkonnejšími elektrickými strojmi (napr. zväračkami)

Schéma pripojenia externých prvkov



Prestavba na iný druh paliva

Ak je potrebná zámena druhu paliva (zemný plyn na propán a naopak), urobí sa prestavba kotla nasledujúcim postupom. Túto prestavbu môže vykonať výhradne servis, ktorý výrobca autorizoval.

Vykoná sa:

1. Demontáž horáka z kotla;
2. Výmena všetkých dýz horáka za iné (podľa druhu paliva).

Pre verzie 20 a 30 KLZ sa ďalej vykoná nasledujúce:

- Výmena trubíc horáka za iné (podľa druhu paliva).
- Pri zámene zo zemného plynu na propán sa na trubice horáka montujú chladiace tyče vrátane držiakov – na každú trubicu tri tyče. Tyč v osi združenej zapalovacej elektródy sa skrakuje cca o 35 mm.

3. Montáž horáka späť.

4. Nastavenie predpísaného tlaku plynu na určený výkon kotla (pozri kapitolu „Príprava a štart kotla“). Spolu s nastavením predpísaného tlaku plynu pre určený výkon kotla sa ďalej vykoná:

- pri zámene zo zemného plynu na propán nastavenie štartovacieho výkonu kotla (parameter n) na hodnotu „n6“
- pri zámene z propanu na zemný plyn nastavenie štartovacieho výkonu kotla (parameter n) na minimálny štartovací výkon „n“.

Postup nastavenia štartovacieho výkonu kotla (parameter n) je popísaný v kapitole „Servisné (dodatkové) módy“.

5. Kontrola tesnosti spojov plynovej cesty a nasledujúce bezpečnostné opatrenie:

- priamo na kotle sa vhodným spôsobom vyznačí, na ktorý druh paliva je naďalej

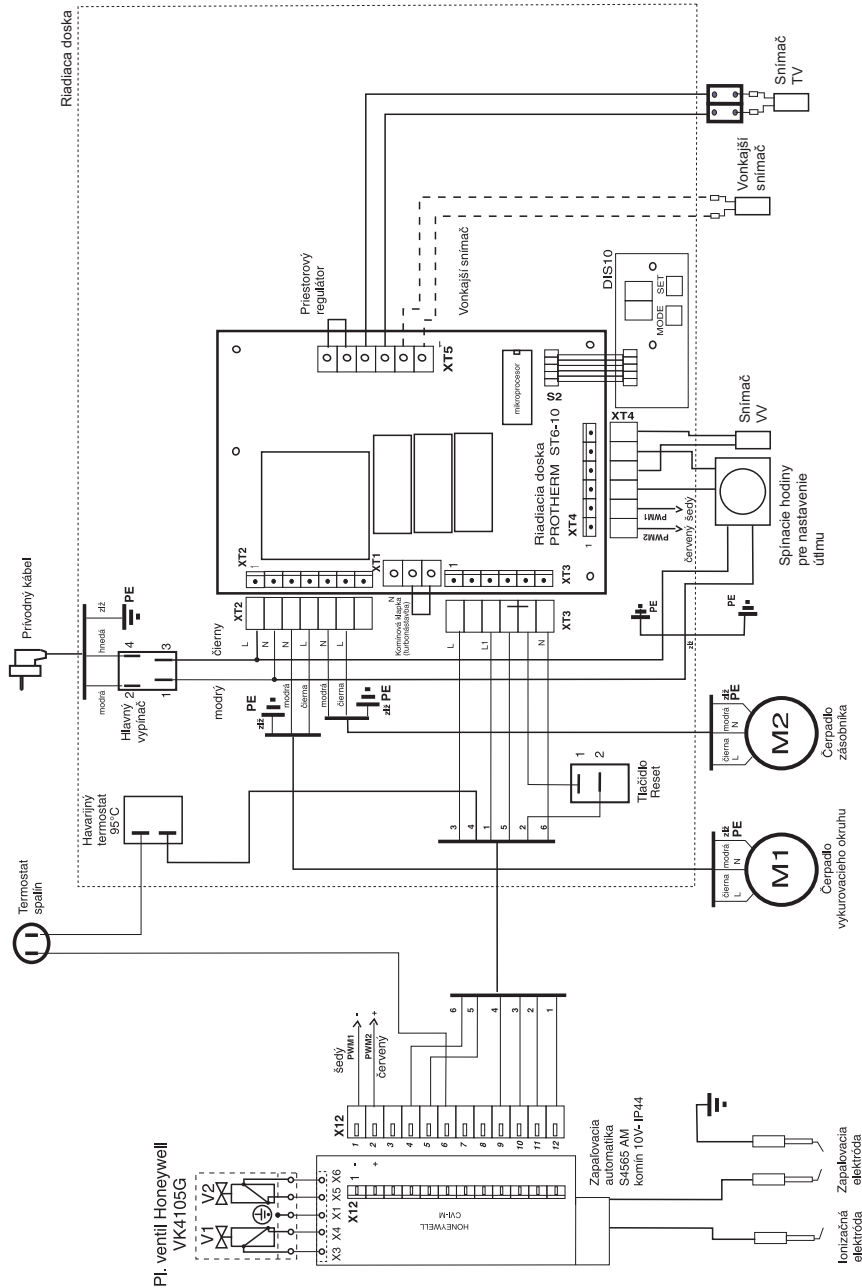
určený

- zámena, dátum a kto ju vykonal sa zaznamená v sprievodnej technickej dokumentácii kotla.

Upozornenie: Pri prestavbe sa používajú iba originálne diely dodané výrobcom alebo osobou, ktorú výrobca autorizoval. Prestavbu môže vykonať iba odborný pracovník! Pri zámene druhu paliva je nevyhnutné rešpektovať požiadavky na konštrukciu závitových spojov na plynovode vo vnútri kotla, t. j. utesňovať ich iba materiálmi vhodnými na montáž a odolávajúcimi pôsobeniu daného druhu paliva:

- na zemný plyn je to napr. inštalatérske konope napustené fermežou, lanovým olejom a pod.;
- na propán-bután je to napr. inštalatérske konope napustené liehovými tmelmi vyrobenými buď z lampovej čierne (typ HERMETIC) alebo šelaku s prídavkom plaveného grafitu.

Nastavenie všetkých prvkov sa poistí (napr. kvapkou farby).



www.protherm.sk

Vaillant Group Slovakia, s r.o.
Pplk. Pljušta 45
909 01 Skalica
Tel.: 034 6966 101
Fax: 043 6966 111

Váš servis: