



protherm

Medved'

**Návod na obsluhu
a inštaláciu kotla**

20, 30, 40, 50 KLOM

- Stacionárny liatinový kotol
- Výkonový rad 17 – 44,5 kW
- Plynulá modulácia výkonu

protherm



- Stacionárny liatinový kotol
- Výkonový rad 17 – 44,5 kW
- Plynulá modulácia výkonu

**Návod k obsluze
a instalaci kotle**

20, 30, 40, 50 KLOM

Medved'

Medved' 20 (30, 40, 50) KLOM

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	2
NÁVOD NA OBSLUHU	
Ovládanie a signalizácia.....	4
Voľba režimu čítania	5
Voľba režimu nastavenia	5
Schéma ovládania kotla	7
Chybové hlásenia	8
Spustenie a vypnutie kotla	9
Regulácia kotla	9
Ochranné funkcie kotla	10
Servis a údržba	11
Záruka a záručné podmienky	11
Technické parametre	12
Pripojovacie rozmery kotla	14
Pracovná schéma kotla	15

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Úvod	16
Kompletnosť dodávky kotla.....	19
Príprava inštalácie kotla	20
Inštalácia kotla	21
Obsluha kotla.....	22
Servisné módy.....	24
Elektrické pripojenie kotla	25
Zámena na iný druh paliva	26
Prepojenie kotla so zásobníkom TV	27
Elektrická schéma kotla	28

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 prípadné 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, vyhladajte 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. Vnútornú 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 pre jeho prípadný transport k dispozícii aj originálny obal.

Zaistenie bezpečnosti zariadenia a osôb

- Podľa zistení SZÚ Brno – kotel (i jeho príp. doplňujúce vybavenie) vyhovuje požiadavkám európskej smernice pre spotrebiče plyných palív 90/396/EHS, európskej smernice o účinnosti 92/42/EHS, európskej smernice o elektrických prevádzkových prostriedkoch na používanie v určitých medziach napätia 2006/95/EC a európskej smernice o elektromagnetickej kompatibilite 89/336/EHS.
- Spotrebič je ďalej schválený podľa Európskych noriem EN 297, EN 483, 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, vyhláske 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 sprievodnej dokumentácie kotla od výrobcu. Pri využívaní takisto treba vylúčiť zásahy detí, osôb pod vplyvom omamných látok, nesvojprávnych osôb a pod.

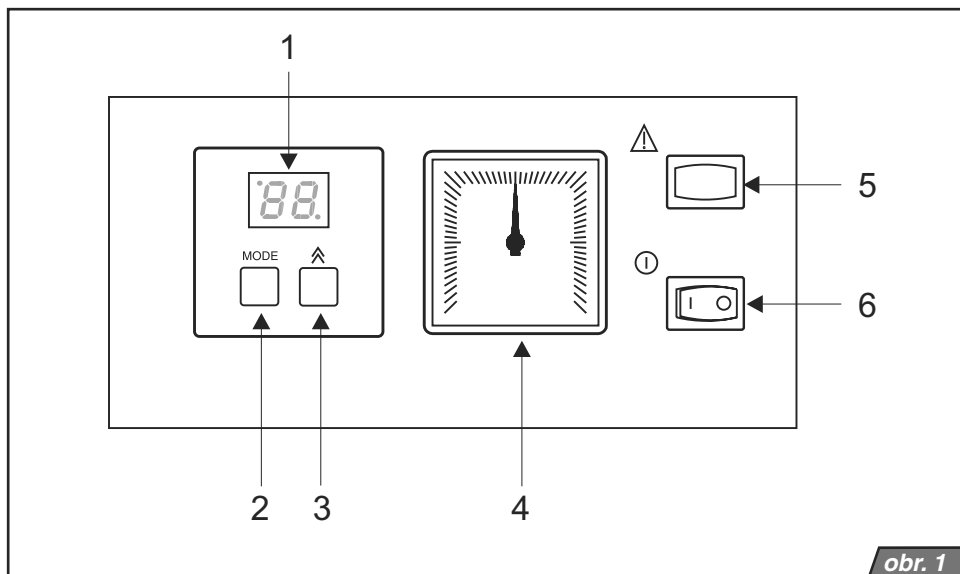
V praxi môžu nastať situácie, pri ktorých sa musia dodržať nasledujúce nevyhnutné opatrenia:

- 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 kotel 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 kotel 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.6) 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. Zobrazovací displej.
2. Tlačidlo MODE - prechod do nastavovacieho módu.
3. Tlačidlo nastavenie požadovanej hodnoty.
4. Tlakomer - zobrazuje tlak vykurovacej vody v kotle (ďalej len VV).
5. Tlačidlo RESET - odblokovanie poruchy.
6. Hlavný vypínač - vypnutie (O) alebo zapnutie (I) kotla.

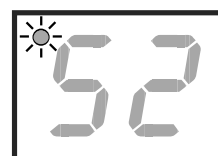
Voľba režimu čítania

Zobrazenie teploty VV



Po zapnutí kotla hlavným vypínačom sa na displeji zobrazí aktuálna teplota VV.

Zobrazenie teploty TV v zásobníku (len v prípade pripojenia zásobníka TV)



Po stlačení tlačidla pre nastavenie požadovanej hodnoty sa na displeji zobrazí teplota teplej vody (ďalej len 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 ku kotlu nie je pripojený snímač teploty zásobníka TV. Kotel zohrieva len vykurovaciu vodu do sústavy.

parameter „--“, znamená to že ku kotlu nie je pripojený snímač teploty zásobníka TV. Kotel zohrieva len vykurovaciu vodu do sústavy.

Ďalšie zobrazenia na displeji

Pri zobrazení 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 externého zásobníka TV (požiadavka dohrievania TV v zásobníku), ak je zásobník pripojený ku kotlu
- dióda svieti - požiadavka na horenie od izbového regulátora

Zobrazenie tlaku VV

Tlak VV v kotle je zobrazovaný neustále na analógovom tlakomere (obr.1, poz.4).

Voľba režimu nastavenia

Nastavenie teploty VV



Ak nie je pripojený snímač teploty zásobníka TV, stlačte 1x tlačidlo MODE (obr.1, poz.2). V prípade pripojenia snímača teploty zásob-

níka TV, stlačte tlačidlo MODE 2x. Kotel sa prepne do režimu nastavenia teploty VV. Bliká len dióda v ľavom hornom rohu displeja. Pomocou tlačidla pre nastavenie požadovanej hodnoty zvolte teplotu VV do systému. Poradie nastavenia hodnôt VV je: --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 °C. Pri nastavení parametra „--“, je ohrev VV vypnutý. V prípade pripojenia zásobníka TV kotel môže zohrievať len teplá voda v zásobníku - tzv. „letný režim“. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamená do pamäti.

Nastavenie teploty TV (len v prípade pripojenia snímača zásobníka TV)



Ak chcete nastaviť teplotu zásobníka TV, stlačte 1x tlačidlo MODE. V tomto režime dióda v ľavom hornom rohu displeja bliká a dióda v pravom dolnom rohu svieti. Pomocou tlačidla pre nastavenie požadovanej hodnoty nastavte požadovanú teplotu TV v zásobníku. Poradie nastavenia hodnôt TV je --, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 70 °C. Pri nastavení parametra --, kotel zohrieva len vykurovaciu vodu do vykurovacej sústavy. Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamená do pamäti a na displeji sa zobrazí mód pre nastavenie teploty VV.

Stlačením tlačidla MODE sa zvolená hodnota zaznamená do pamäti a na displeji sa zobrazí mód pre nastavenie teploty VV.

Ekvitermický režim

Nastavenie ekvitermického režimu, t.j. výber strmosti vykurovacej krivky „E“ a paralelného posunu vykurovacej krivky „P“ je možné len v prípade, že je ku kotlu pripojený vonkajší snímač. Teplota VV je v tomto prípade riadená na základe priebehu vybranej vykurovacej krivky na displeji kotla a aktuálnej teplote snímanej snímačom. Nastavenie teploty VV kotla je u tohto spôsobu riadenia ignorované (výnimkou je „letný režim“, ktorý má prioritu).

Upozornenie: Ak je na displeji kotla zadaná hodnota parametra VV „--“, funkcia ohrevu do vykurovania nie je aktívna.

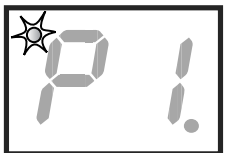
Nastavenie strmosti krivky „E“



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

cou tlačidla \blacktriangle pre nastavenie požadovanej hodnoty nastavte požadovanú krivku E1 - E9 a následne potvrďte 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 „P“



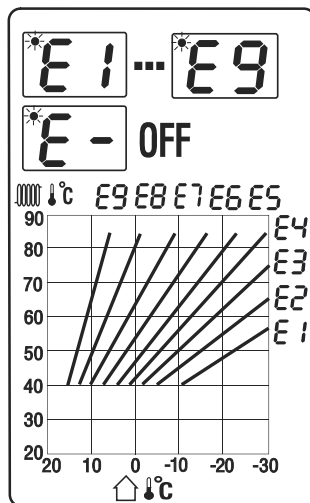
Stlačte tlačidlo MODE toľkokrát, pokiaľ sa na displeji nezobrazí parameter P. Zároveň bliká dióda v ľavom hornom rohu. Pomo-

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

Hodnoty posunu jednotlivých kriviek:

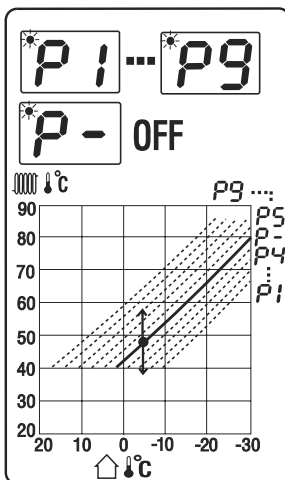
- P1 - posun o -15 °C
- P2 - posun o -9 °C
- P3 - posun o -6 °C
- P4 - posun o -3 °C

Strmost krivky



obr. 2

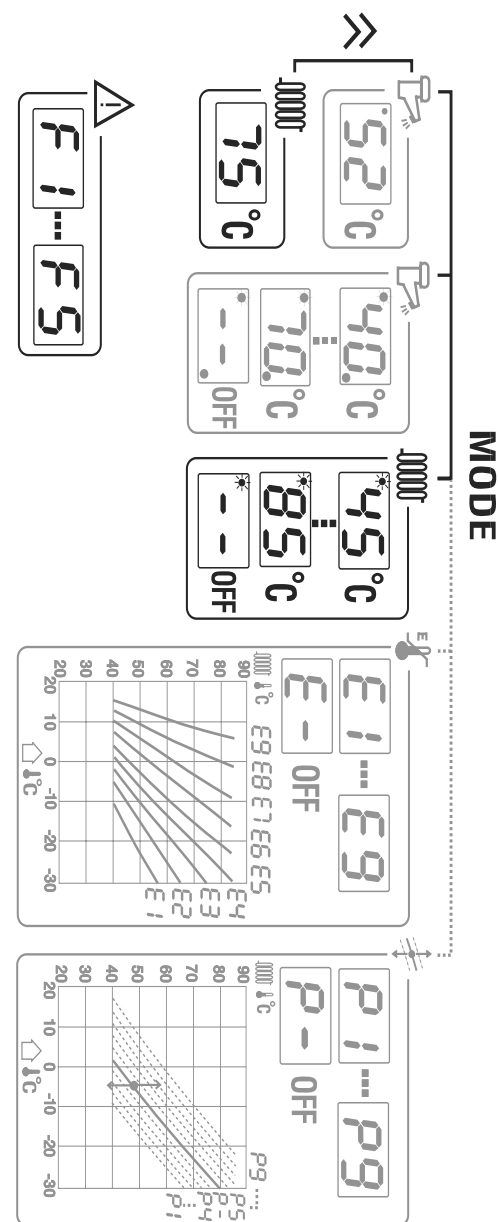
Paralelný posun krivky



obr. 3

- 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

Schéma ovládania kotla

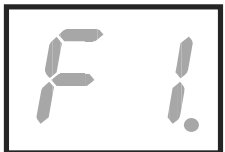


obr. 4

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-).

Chybové hlásenia

Strata plameňa - F1



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

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

Táto porucha však môže byť vyvolaná aj ostatnými bezpečnostnými prvkami - havarijným termostatom a spalínovým termostatom.

Stlačte tlačidlo RESET (obr.1, poz.5) pre odblokovanie poruchy. Ak porucha pretrváva kontaktujte odborný servis.

Porucha snímača VV - F2



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

Poznámka: Toto nastavenie vykonávajte len v prípade, že vám ani jedna z prednastavených kriviek (E1 až E9) nevyhovuje.

Prehriatie kotla - F3



Signalizuje teplotu VV vyššiu ako 92 °C. Kotel sa vypne, po vychladnutí vody sa jeho činnosť automaticky obnoví.

Porucha snímača TV - F4



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

poruchou ovplyvnený.

Poznámka: Tento poruchový stav môže nastať len v prípade, že je ku kotlu pripojený externý zásobník TV.

Porucha vonkajšieho snímača - F5



Signalizuje poruchu (skrat) vonkajšieho snímača teploty a to vtedy, ak je zvolený ekvitermický Method regulácie kotla. Kotel

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

Ak kotel 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 kotel po uvedení do prevádzky, ubezpečte sa, že:

1. kotel je pripojený k el. sieti
2. všetky uzávery (VV, plyn) sú otvorené
3. tlak VV nie je nižší ako 1 - 2 bary (voda v kotle musí byť studená)

Prepnite hlavný vypínač (obr. 1, poz. 6) do polohy zapnuté (I). Ak je teplota VV v systéme nižšia ako je hodnota VV zadaná na ovládacom paneli kotla a je daná požiadavka na vykurovanie od pristorového regulátora, kotel sa zapáli a zohrieva vodu vo vykurovacom systéme.

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. 5). 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 prívodnú 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

Kotel 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

Kotel 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 zmenen vonkajšej teploty a vybranej vykurovacej krivke. V prípade tohto typu regulácie je potrebné pripojiť snímač vonkajšej teploty a potom nastaviť ekvitermickú krivku podľa požadovanej teploty VV. Postup nastavenia ekvitermických kriviek je uvedený na str. 6 tohto návodu.

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 rozdieli porovnaných hodnôt kotel pracuje s väčším výkonom a naopak.

Protimrazová ochrana kotla

Ak príde k poklesu teploty vykurovacej vody na 10 °C, spustí sa čerpadlo kotla, pri 9 °C sa čerpadlo vypne a zapáli sa horák kotla. Po dosiahnutí teploty VV 24 °C v kotli kotel prestane kúriť a na 1 minútu sa spustí čerpadlo kotla.

Poznámka: Pri pokuse o spustenie kotla skôr vypnutého kotla pri teplote pod 3 °C sa indikuje porucha F a spustí sa na 1 minútu čerpadlo VV.

Protimrazová ochrana zásobníka (ak je pripojený)

Kotel začne kúriť pri teplote zásobníka 7 °C. Keď teplota kotla dosiahne teplotu nastavenú pre spustenie čerpadla (parameter „t“ - pozri Servisné módy str. 24)

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

Nastavenie výkonu kotla

Kotel je z výroby nastavený na maximálny výkon. V prípade dohrievania TV v zásobníku kotel vždy pracuje na plný výkon.

Upozornenie: Zmenu nastavenia výkonu kotla vykonáva iba autorizovaný technik.

spustí sa dobíjacie čerpadlo zásobníka. Vypína sa pri dosiahnutí teploty zásobníka 10 °C a po dobehu čerpadla zásobníka 1 minútu.

Anticyklácia

V režime vykurovania nie je po prevádzkovom vypnutí kotla dovolené opätovne ho zapáliť skôr než po 1 minúte a poklese teploty VV o 5 °C.

Poznámka: Toto neplatí ak bol kotel vypnutý izbovým regulátorom.

Ochrana proti prehriatiu

Kotel sa vypne, ak je teplota VV vyššia ako 92 °C (porucha F3).

Systém kontroly komínového ťahu

Kotel je vybavený tzv. Systémom kontroly komínového ťahu (SKKT). Pri nahromadení spalín v kotle, t.j. pri nedostatočnom odvode spalín, je SKKT aktivovaný a kotel sa vypne (uzavrie sa prívod plynu do kotla). Automaticky je indikovaná porucha na displeji ovládacom paneli kotla (obr.1, poz.5)

Prerušenie dodávky el. energie

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

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

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.

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 sietového 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.

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

Záruka a záručné podmienky

Na plynový kotel MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KL0M sa poskytuje záruka podľa Záručného listu, Servisnej knihy a ďalších pod-

Upozornenie: Všetky spomínané elektronické chranné funkcie sú v činnosti len vtedy, ak je kotel pripojený na sieťové napätie (vidlica elektrického prívodu je zastrčená v zásuvke a hlavný vypínač je zapnutý (I)).

Upozornenie: Kotel nemá v sebe zabudovanú expanznú nádobu, poistný ventil, odvzdušňovací ventil, čerpadlo VV a TV. Preto ho možno pripojiť na vykurovaciu sústavu, ktorá je prevedená v súlade s STN 06 0310 a STN 06 0830. Použitý poistný ventil v okruhu VV musí mať nominálny otvárací tlak 3 bary.

Odborná údržba kotla

Raz za rok, najlepšie pred začiatkom vykurovacej sezóny, odporúčame kotel prehliadnúť 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 a čistenie kotlového výmenníka.

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.

mienok uvedených v Návode na obsluhu a Návode na inštaláciu (kapitoly Úvod, Inštalácia kotla).

Technické parametre 20 (30) KLOM

	Medved' 20 KLOM	Medved' 30 KLOM
Kategória	II _{2H3P}	
Prevedenie	B _{11BS}	
Zapalovanie	elektronické	
Palivo	G20 / G31	G20 / G31
Max. tepelný príkon	[kW] 18,5 / 17,5	28,5 / 26,5
Min. tepelný príkon	[kW] 13 / 12,2	20 / 18,5
Max. tepelný výkon	[kW] 17 / 16	26 / 24,5
Min. tepelný výkon	[kW] 11,9 / 11,2	18,2 / 17,2
Účinnosť	[%] 90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91

Tlak plynu

Vstupný tlak	[mbar]	20 / 36	20 / 36
Priemer dýzy	[mm]	2,65 / 1,7	2,65 / 1,7
Max. tlak na dýze	[mbar]	10,5 / 27,0	12,5 / 27,0

Spotreba plynu

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

Kúrenie

Max. pracovný tlak	[bar]	4
Min. pracovný tlak	[bar]	1
Doporučený prevádzkový tlak	[bar]	1,2 - 2
Teplotný rozsah	[°C]	45 - 85
Obsah vody kotlového telesa	[l]	9,1

Elektrické údaje

Napätie	[V/Hz]	230/50
Príkon (max)	[W]	15
El. krytie		IP 40
Prúd	[A]	0,1

Odťah spalín - Method

Priemer oddymenia	[mm]	130	130
Teplota spalín	[°C]	~ 115 / ~ 95	
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]	880 / 335 / 600	880 / 420 / 600
Hmotnosť bez vody	[kg]	90	110

Technické parametre 40 (50) KLOM

	Medved' 40 KLOM	Medved' 50 KLOM
Kategória	II _{2H3P}	
Prevedenie	B _{11BS}	
Zapalovanie	elektronické	
Palivo	G20 / G31	G20 / G31
Max. tepelný príkon	[kW] 38,5 / 36,5	49 / 46,6
Min. tepelný príkon	[kW] 27 / 25,4	34,2 / 32
Max. tepelný výkon	[kW] 35 / 33	44,5 / 42
Min. tepelný výkon	[kW] 24,5 / 23	31 / 29
Účinnosť	[%] 90 - 92 / 89 - 91	90 - 92 / 89 - 91

Tlak plynu

Vstupný tlak	[mbar]	20 / 36	20 / 36
Priemer dýzy	[mm]	2,65 / 1,7	2,65 / 1,7
Max. tlak na dýze	[mbar]	12,5 / 27,0	12,5 / 27,0

Spotreba plynu

(Q max.)	4,1 [m ³ /h] / 3,3 [kg/h]	5,2 [m ³ /h] / 4,2 [kg/h]
----------	--------------------------------------	--------------------------------------

Kúrenie

Max. pracovný tlak	[bar]	4
Min. pracovný tlak	[bar]	1
Doporučený prevádzkový tlak	[bar]	1,2 - 2
Teplotný rozsah	[°C]	45 - 85
Obsah vody kotlového telesa	[l]	14,1

Elektrické údaje

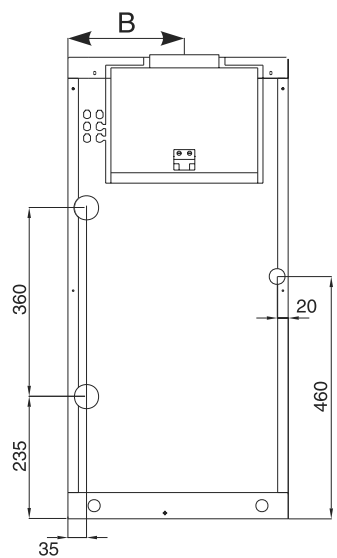
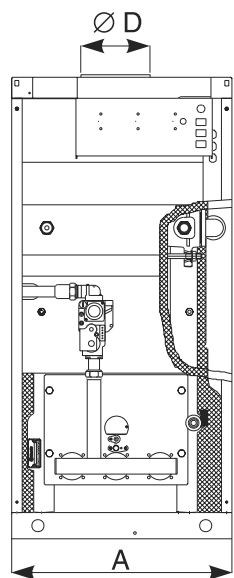
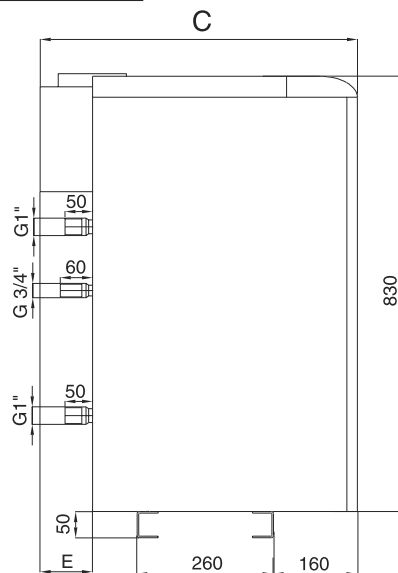
Napätie	[V/Hz]	230/50
Príkon (max)	[W]	15
El. krytie		IP 40
Prúd	[A]	0,1

Odťah spalín - Method

Priemer oddymenia	[mm]	150	180
Teplota spalín	[°C]	~ 115 / ~ 95	
Hmotnostný prietok spalín	[g/s]	26,6	33,8
Min. požadovaný ustálený ťah komína	[Pa]	2	
Hlučnosť (1 m od kotla, výška 1,5 m)	[dB]	do 55	
Rozmery - výška / šírka / hĺbka	[mm]	880 / 505 / 600	880 / 590 / 620
Hmotnosť bez vody	[kg]	130	150

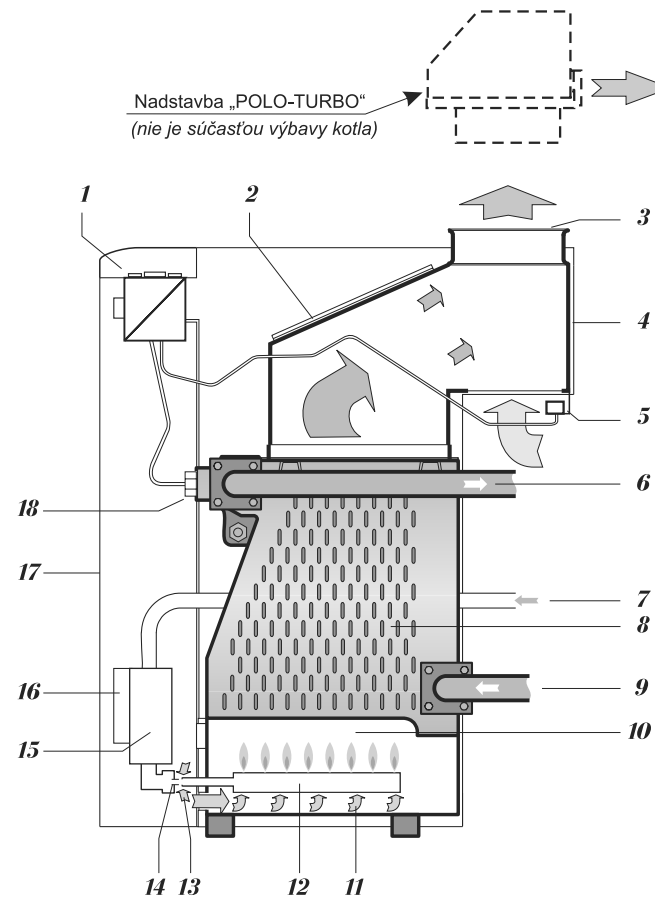
Pripojovacie rozmery kotla 20 (30, 40, 50) KLOM

TYP	A	B	C	øD	E
20 KLOM	335	180	600	130	100
30 KLOM	420	222	600	130	100
40 KLOM	505	265	600	150	100
50 KLOM	590	307	620	180	120



obr. 5

Pracovná schéma kotla



- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ovládací panel | 10. Spaľovacia komora |
| 2. Veko čistiaceho otvoru | 11. Prívod sekundárneho vzduchu |
| 3. Kominová prírubka | 12. Atmosférický horák |
| 4. Zberač spalín | 13. Prívod primárneho vzduchu |
| 5. SKKT (systém kontroly kominového ťahu) | 14. Dýza horáka |
| 6. Výstup VV | 15. Kombinovaná plynová armatúra |
| 7. Vstup plynu | 16. Zapaľovacia automatika |
| 8. Teleso kotla | 17. Kryt kotla |
| 9. Vstup VV | 18. Miesto pre snímače teplomeru, havarijného a prevádzkového termostatu |

obr. 6

Návod na inštaláciu

Úvod

Kotel MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KLOM je zlučiteľný s bežnými druhmi teplovodných vykurovacích sústav a vykurovacích telies.

Upozornenie: Kotel MEDVEĎ KLOM 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.

Kotel 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 MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KLOM 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).

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.

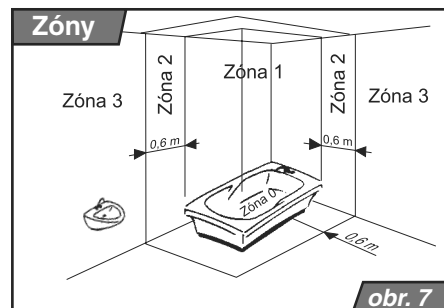
Pri umiestňovaní kotla a jeho prevádzke nie je dovolené, aby sa v zmysle STN 92 0300 predmety (klasifikované podľa STN 73 0823) približovali na menej ako:

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

Upozornenie: Teploty povrchu kotla v hornej časti (najmä bočnica 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).

Kotel je určený na odťah spalín do komína (cez komínový prieduch) s ustáleným ťahom od 2 Pa. Na komínový prieduch sa napojí dymovodom - pri kotloch MEDVEĎ 20, 30 KLOM s Ø 130 mm, pri type MEDVEĎ 40 KLOM s Ø 150 mm a pri type MEDVEĎ 50 KLOM s Ø 180 mm.



obr. 7

Upozornenie: Do dymovodu je nepripustné 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 nežiaduce mu ovplyvňovaniu práce kotla.

Spalovací vzduch si kotel 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 MEDVEĎ 20, 30, 40, 50 KLOM možno použiť aj doplnujúce zariadenie „nadstavba 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. Nadstavba je určená na priame pripojenie na spalínové hrdlo kotla. Výstup spalín z nadstavby je upravený na pripojenie odťahového jednonoplášťového 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°).

Upozornenie: Pri použití ventilátorovej nadstavby PROTHERM PT 20 (30, 40, 50) je potrebné pred uvedením kotla do prevádzky prepojiť svorky spalínového termostatu. Bezpečnostnú funkciu pri tomto spôsobe prevádzky kotla zabezpečuje manostat vzduchu, ktorý je súčasťou výbavy komínovej nadstavby.

Osadiť kotel nadstavbou 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 nadstavby, v čase, keď je pripojená ku zdroju el. energie (i pri vypnutom sieťovom vypínači), dodržiavali bezpečnostné predpisy!

Kotel 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.

Pre uzatvorené vykurovacie systémy platí, že odporúčaná hodnota tlaku vody sa za studena nastálo vyznačí červenou (nastavitelňou) 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 aj riadne odvzdušnený, s najväčšou pravdepodobnosťou ide o chybu na expanznej nádobe a je nevyhnutné zavolať povereného pracovníka, aby ju odstránil.

Kotel sa môže používať aj v sústavách s otvorenou expanznou nádobou. V takom prípade je potrebné pri inštalácii zabezpečiť dodatočnú kontrolu a príp. aj úpravu výrobného nastavenia teploty havarijného

termostatu.

Upozornenie: Výška vodného stĺpca pri tomto spôsobe prevádzky nesmie byť pod 10 m, čo zodpovedá tlaku 1 bar. Minimálnu hodnotu tlaku vyznačte pomocou červenej nastaviteľnej ručičky tlakomeru kotla.

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

Kotol môže spolupracovať s externým zásobníkom teplej vody. Elektronika kotla je prispôbena na ovládanie čerpadla vykurovacieho systému a dobíjacieho čerpadla zásobníka TV (nie sú súčasťou kotla). Pri použití externého zásobníka TV je potrebné do systému nainštalovať dve spätné klapky.

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.

Pred uvedením kotla do prevádzky odporúčame kompletne vyčistiť celý vykurovací systém. Pri starších systémoch vykonajte prepláchnutie proti smeru prúdenia vykurovacej vody. Pri nových systémoch odporúčame pred konečným napustením postupovať podľa nasledujúcich krokov:

- Ak je to možné pre výplach použite zmäkčenú vodu, pitná voda bez úprav je taktiež použiteľná.

- Do plniatej vody dávajte podľa návodu na použitie vhodný nepeniaci odmasťovací prípravok pre odstránenie tukov a olejov (samotná studená či teplá voda oleje a tuky neodstráni).

- Nastavte maximálny prietok obehovej vody (otvorené regulačné ventily, max. výkon čerpadla).

- Vykurovaciu sústavu zohrajte polovičným výkonom kotla cca 60 °C (pomalý nábeh teploty dodržte najmä keď je použitá nezmäkčená voda pre minimalizáciu tvorby vodného kameňa).

- Po zohriati vody prevádzkujte sústavu asi 1/2 hodiny.

- Po ochladnutí sústavy na približne 40 °C výplachovú vodu vypustíte pri dodržaní príslušných predpisov o odpadových vodách.

- Vyčistite filtre od mechanických nečistôt.

- Okamžite pristúpte k naplneniu sústavy trvalou náplňou.

Upozornenie: Na závady spôsobené zanesením kotla nečistotami z vykurovacieho systému sa záruka nevzťahuje. Filter i zachytávač kalov treba pravidelne kontrolovať a čistiť.

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 MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KLOM sa dodávajú kompletne zmontované a funkčne odskúšané. Ku kotlu je pribalene sada s nastaviteľnými nožičkami.

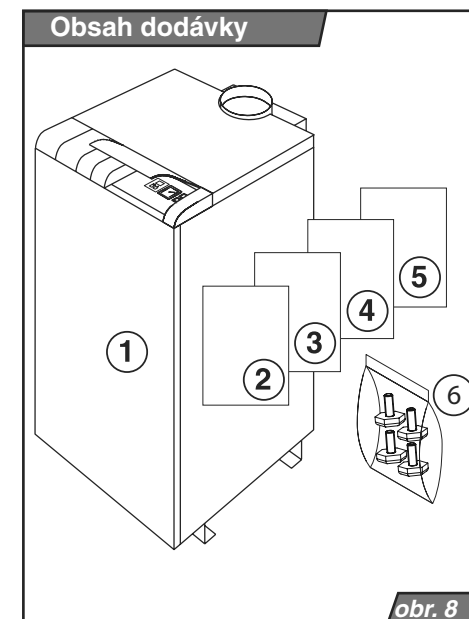
Dodávka obsahuje (obr. 8):

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

Zvláštna dodávka

Podľa požiadavky je možné objednať nasledovné vybrané príslušenstvo:

1. Vonkajší snímač teploty pre ekvitermickú reguláciu, obj. č. 4180.
2. Ventilátorový nastaviteľ 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 **MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KLOM** 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,

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 termostatov 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 5 horákové rúrky 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 horákovvej platne, zakončeným 2 až 5 dýzami (po jednej na každú horákovú rúrkou).

Kotol štartuje elektrickou iskrou. Ako zariadenie na štart a udržovanie 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 a bezpečnostných prvkov, poistným ventilom na okruh VV (s nominálnym otváracím tlakom 3 bary) a automatickým odzdušňovacím ventilom. Súčasťou hydraulikkej konštrukcie sú aj koncovky na pripájanie kotla.

Plášť

Pozostáva z krytov, pevne prichytenej zadnej steny a bočnic, odnímateľnej čelnej steny a odnímateľnej vrchnej časti. V hornej časti je umiestnený vodorovný ovládací panel, pod horným okrajom odnímateľnej čelnej steny zvislý ovládací panel.

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.

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. Predný kryt sa dá vyklopiť ťahom hornej hrany k sebe, vrchný kryt kotla sa po odňatí dvoch skrutiek vzadu vyklápa dozadu 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).

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 sta-

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.

vebných 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

Nastavovanie expanznej nádoby VV (tlaku v jej plynovej vyrovnávacej časti), v prípade, že je expanzná nádoba súčasťou systému, 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 odzdušnenia) studenou vodou na predpokladaný tlak podľa tlakomeru na kotle. V tomto stave sa opatrne popúšťa pretlak z vyrovnávacej časti; tlak v nej sa sleduje pneumomeračom. V popúšťaní sa pokračuje dotedy, kým je vyrovnávacia časť

„tvrdšia“ ako vodná (tlak na pneumomera-
či 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 nevyrovnajú a nezačnú obe naraz klesať – to je rozhranie, keď je nastavený hľadáný najväčší vyrovnávací objem pre daný pracovný bod. V tejto fáze nastavovania expanznej nádoby sú zmeny tlaku nepatrné a treba postupovať veľmi pozorne.

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 „zmrštit“ 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)!!!

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.

Poznámka: Tlak vo vyrovnávacej (vzduchovej) časti expanznej nádoby je potrebné kontrolovať pri každej ročnej prehliadke.

Obsluha kotla

Príprava a štart kotla

Skontrolujeme tlak vody na kotlovom tlakomere a overíme či sú uzatváracie ventily pre VV otvorené. Otvorením uzáveru plynu pustíme plyn do kotla. Zastrčíme vidlicu pohyblivej prívodnej šnúry do zásuvky a stlačíme sieťový vypínač. Vykurovanie nastavíme približne na 1/2 ich rozsahu. Kotel zapáli a ohrieva vykurovací systém.

Za chodu kotla skontrolujeme plynotesnosti všetkých spojov plynovej cesty v kotle napr. penotvorným roztokom. Zistené netesnosti treba odstrániť a kontrolovať opakovane.

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).

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 ohreve VV. Po cca 100 sekundách prevádzky kotel začne kúriť na maximálny výkon. Priebeh meraní by sa nemal prerušovať vypínaním kotla napr. dosiahnutím maximálnej teploty 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 (105 mm pre 20 KLOM) vodného stĺpca na zemný plyn
 - 270 mm vodného stĺpca na propán

Znížený výkon

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

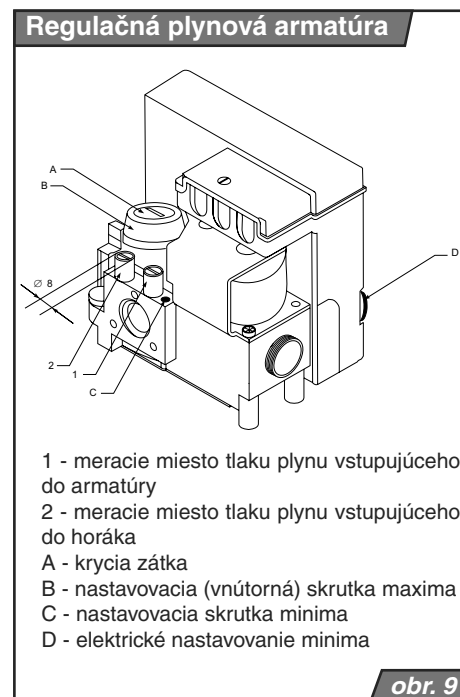
- pomocou skrutky (C) sa nastaví ľavá krajná poloha na minimálny výkon (proti smeru chodu hodinových ručičiek)
- kolieskom (D) na automatike sa nastaví:
 - 55 mm vodného stĺpca na zemný plyn
 - 130 mm vodného stĺpca na propán

Po skončení nastavovania kotel 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 spustenie kotla

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

Ovládacie prvky kotla (prevádzkové ovládače, izbový regulátor) nastavíme tak, aby sme dosiahli čo najvyššiu teplotu VV v systéme a zároveň čo najmenší počet



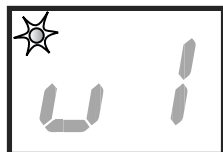
odstávok (vypnutí) kotla. V týchto podmienkach udržujeme celý systém (kotel aj vykurovaciu sústavu), až sa stabilizuje (t. j. ustáli sa teplota aj na telese najväčšími vzdialenom od kotla) a potom ešte aspoň jednu hodinu.

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

Nakoniec sa systém nechá vychladnúť. Už počas poklesu teploty sa sleduje, či súčasne výrazne neklesá tlak. Pri poklese tlaku sa vyhľadávajú netesnosti, odstránia sa a celý postup sa zopakuje.

Servisné (dodatkové) módy

Nastavenie útlmu do kúrenia



Ak sú ku kotlu pripojené spínacie hodiny, stlačte tlačidlo MODE na cca 10 sekúnd. Po jeho uvoľnení sa na displeji zobrazí parameter „u“, dióda v ľavom hornom rohu bliká. Týmto parametrom nastavíme teplotný útlm do vykurovania, ktorý je určený spínacími hodinami. Nastavená hodnota VV je znížená o hodnotu tohto parametra. Požadovaný parameter vyberieme pomocou tlačidla a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

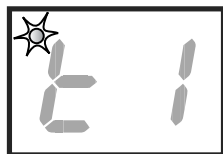
Hodnoty parametra „u“:

u1 - bez útlmu	u6 - útlm o 15 °C
u2 - útlm o 3 °C	u7 - útlm o 18 °C
u3 - útlm o 6 °C	u8 - útlm o 21 °C
u4 - útlm o 9 °C	u9 - útlm o 24 °C
u5 - útlm o 12 °C	u- - max. útlm

* max. útlm - kúrenie je zablokované, kotol nereaguje na izbový termostat (pri tomto nastavení v zadanom čase kotol nebude kúriť ani dohrievať zásobník), aktívna je len protimrazová ochrana

Poznámka: Nastavenie útlmu je možné len v prípade, že sú ku kotlu pripojené spínacie hodiny, príp. iné zariadenie umožňujúce nastavenie časového intervalu útlmu (napr. vhodný typ izbového regulátora).

Spustenie čerpadla



Na displeji je zobrazený parameter „t“, dióda v ľavom hornom rohu bliká. 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“. Požado-

vaný parameter vyberieme pomocou tlačidla a následne potvrdíme tlačidlom MODE, ktorým zároveň prejdeme do ďalšieho módu.

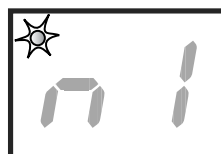
Hodnoty parametra „t“:

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

* odporúčaná hodnota

** automatické nastavenie teploty VV podľa aktuálnej požadovanej teploty
Parameter „t“ má rovnaký vplyv na čerpadlo VV i TV. Ak je zvolená ekvitermická regulácia a automatický mód „t-“, teplotu pri ktorej sa spustí čerpadlo VV vyráta riadiaca doska kotla v rozsahu 38 - 58 °C.

Štartovací výkon kotla



Na displeji je zobrazený parameter „n“, dióda v ľavom hornom rohu bliká. 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.

Poznámka: Prenastavenie štartovacieho výkonu kotla sa používa len pri prestavbe na iný druh paliva, pozri kapitola „Prestavba na iný druh paliva“ („n6“ pre propán a „n-“ pre zemný plyn).

Upozornenie: Prestavenie servisných módov a ich znovu nastavenie nie je záručnou opravou.

Elektrické pripojenie kotla

Elektrické pripojenie kotla na sieťové napätie je uskutočnené trojvodičovým pohyblivým prívadom 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). Kotol musí byť vždy prostredníctvom svojho prívodu pripojený na ochranný vodič a musí byť inštalovaný vždy tak, aby zásuvka s vidlicou boli prístupné. Nie je dovolené používať najrôznejšie „rozvojky“, „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 kotol odpojiť od sieťového napätia vytiahnutím sieťového prívodu zo zásuvky!

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

Na ovládanie kotla izbovým regulátorom je možné použiť iba taký regulátor, ktorý má beznapätový 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. Odporúčany priez 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 elektrokabici kotla. Pred pripojením izbového regulátora je potrebné prepajku na svorkovnici odstrániť. Vo všetkých ostatných prípadoch sa prepajka ponechá.

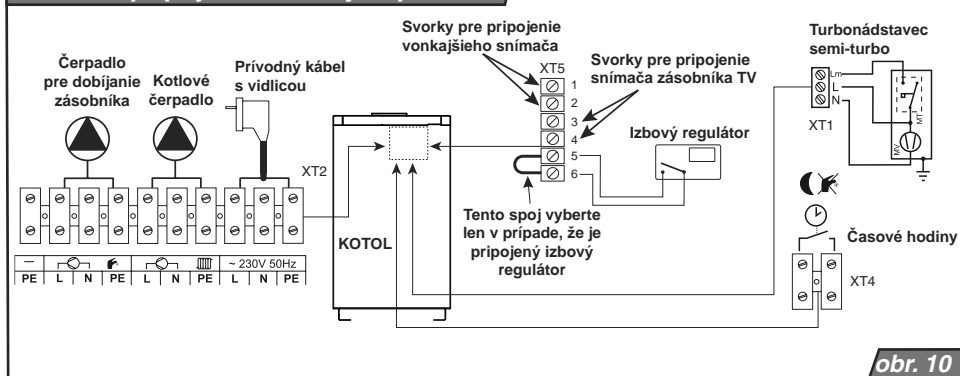
Ak sa kotol bude prevádzkovať v režime nepretržitého riadenia podľa vonkajšej teploty, t. j. ekvitermná regulácia, pripojí sa k nemu snímač, ktorý sa umiestni na vonkajšej strane objektu.

Ak má ekvitermická regulácia v prevažnej miere optimalizovať množstvo tepla, umiestni sa vždy snímač na najchladnejšiu (najčastejšie severnú) stenu budovy a to najmenej vo výške 2,5 m nad zemou.

Na prepojenie snímača a kotla sa použije dvojžilové vedenie s priezom 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).

Upozornenie: Príkion elektrického prísľušenstva, ako sú čerpadlá a ventilátorová nadstavba (poloturbo) nesmú prekročiť 250 VA. Je to dané poistkou T1,6A/250V v riadiacej doske kotla.

Schéma pripojenia externých prvkov



obr. 10

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 KLOM sa ďalej vykoná nasledujúce:

- Výmena trubic 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 skraca 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. inštalátorske

konope napustené fermežou, lanovým olejom a pod.;

- na propán-bután je to napr. inštalátorske konope napustené liehovými tmelmi vyrobenými buď z lampovej černe (typ

HERMETIC) alebo šelaku s prídavkom plaveného grafitu.

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

Prepojenie kotla so zásobníkom TV

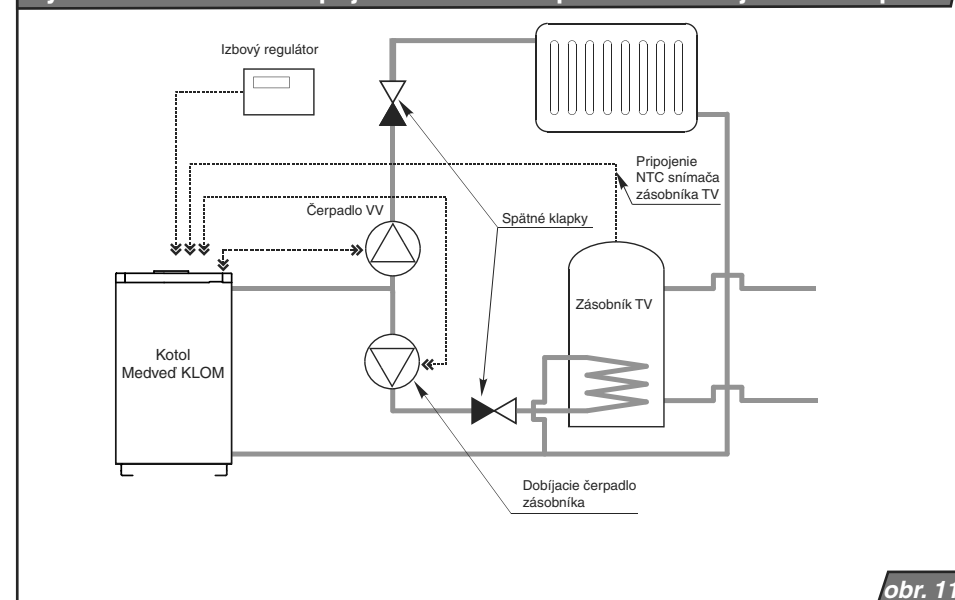
Kotol MEDVEĎ KLOM môže spolupracovať s externými zásobníkmi typu Protherm B100MS, B100Z, B120S, B200Z a B200S. Systém riadenia kotla je usporiadaný pre ovládanie ohrevu zásobníka TV pomocou dobijacieho čerpadla a Protherm NTC snímača so sponou (sada - obj.č. 0010006491). Princíp pripojenia zásobníka TV ku kotlu KLOM je schématicky znázornený na obr. 11.

Poznámka: Uvedená schéma neobsahuje ďalšie prvky, ako napr. uzatváracie ventily, filtre, anuloid, expanzomat, poistné ventily apod. Tieto prvky je treba riešiť individuálne podľa požiadaviek na daný systém.

Upozornenie: V prípade použitia bimetalového termostatu nebude systém ohrevu zásobníka funkčný. V prípade, že je ním zásobník vybavený, musí sa zameniť za vyššie menovaný NTC snímač. Hĺbka zapustenia NTC snímača do zásobníka musí byť zhodná ako u pôvodne zapustenej kapiláry bimetalového termostatu. Po tejto úprave je bimetalový termostat nefunkčný.

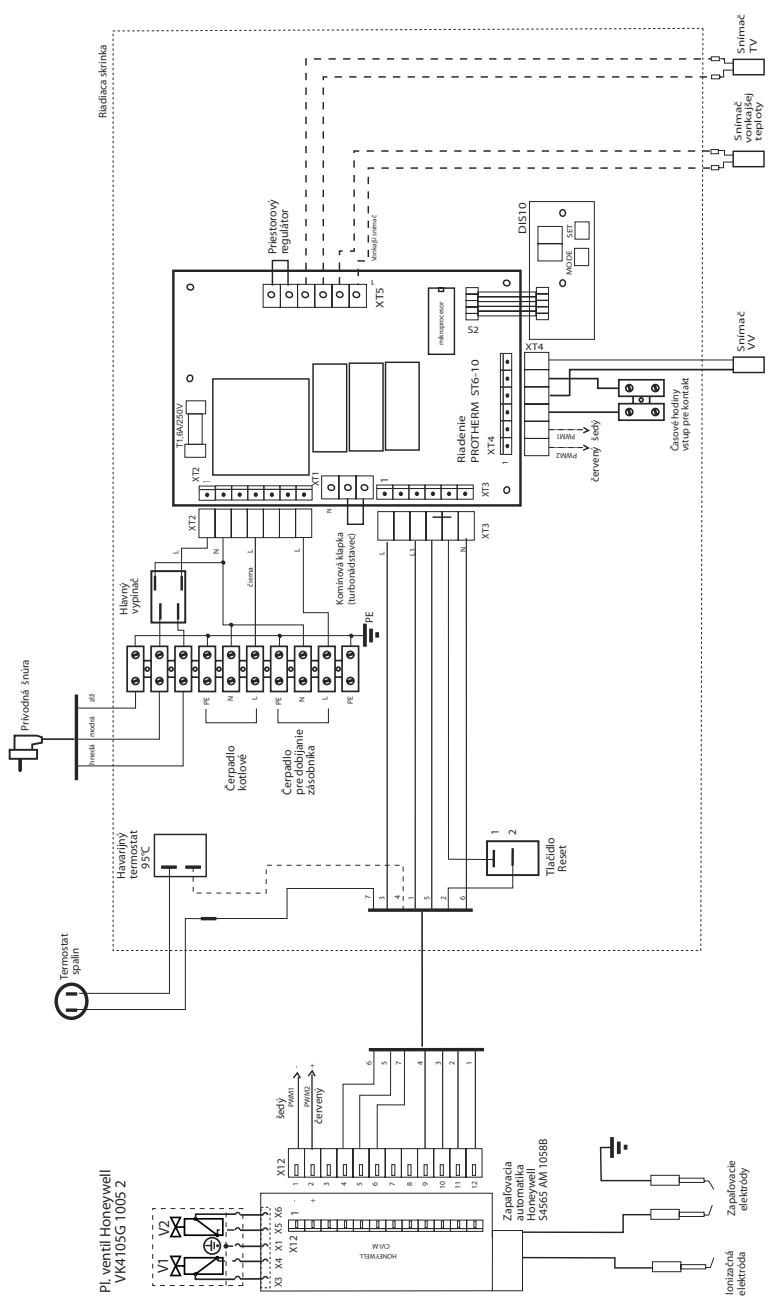
Inštalácia zostavy (kotol + zásobník) vždy vyžaduje stavebnú pripravenosť. Ide hlavne o zameranie všetkých pripojovacích rozmerov (VV, TV, plyn). Inštaláciu zostavy môže vykonávať len odborne vyškolený servisný pracovník.

Hydraulická schéma zapojenia zásobníka pomocou dobijacieho čerpadla



obr. 11

Elektrická schéma kotla MEDVEĎ 20 (30, 40, 50) KLOM



obr. 12