protherm

Tiger

Návod k obsluze a instalaci kotle

24 (12) KTZ / v.17
24 (12) KOZ / v.17

- Závěsný kombinovaný kotel
- Výkon 9,5 - 23 (3,5 - 11,5) kW
- Ohřev TV v zásobníku

CZ verze

CE

0020004735_04

Protherm Tiger 24 (12) KTZ / 24 (12) KOZ

Výrobní číslo kotle je vyznačeno na štítku, který je připevněn na zadní ploše ovládacího panelu. Ovládací panel je přístupný po sejmutí předního krytu. V části „Návod k obsluze“ naleznete popis základních funkcí kotle i jak bezpečně zacházet s kotlem. Část „Návod k instalaci“ je určena jen pro odborné pracovníky.

Obsah:

Úvod 2

NÁVOD K OBSLUZE

Ovládání a signalizace 4
Volba režimu čtení 5
Volba režimu nastavení 5
Chybová hlášení 9
Spuštění a vypnutí kotle 10
Regulace kotle 10
Ochranné funkce kotle 12
Servis a údržba 13
Záruka a záruční podmínky 14
Technické parametry 15
Pracovní schéma kotle 19

NÁVOD K INSTALACI

Úvod 20
Kompletnost dodávky 22
Příprava instalace kotle 23
Instalace kotle 24
Vedení vzduchu a spalin (KTZ) 28
El. připojení příslušenství 31
Přestavba na jiný druh paliva 32
El. schéma kotle 24 (12) KOZ 33
El. schéma kotle 24 (12) KTZ 34

0020004735_04

Úvod

1. Kotel i veškerá návazná zařízení musí být instalovány a používány v souladu s projektem, všemi odpovídajícími platnými zákonnými předpisy i technickými normami a s předpisy výrobce. Kotel smí být užit jen k účelům, pro které je určen.
2. Kotel může být instalován jen v prostředí, pro které je určen. Pokud kotel dodává uživateli pracovník, který kotel instaloval, je povinen předat uživateli také veškerou průvodní dokumentaci kotle (zejména návod, servisní knížku apod.). Dokud není kotel uveden do provozu, musí být pro případný další transport kotle k dispozici i jeho originální obal.
3. Uvedení do provozu po instalaci smí provádět jen výrobcem autorizovaná servisní organizace.
4. Kotel odpovídá předpisům platným v ČR. Pro jeho užití v podmínkách jiné země je nutné stanovit a řešit příp. odchylky.
5. Na výrobcem autorizovanou servisní organizaci se obracejte v případě event. poruchy - neodborný zásah může poškodit kotel (příp. i návazná zařízení!).
6. Pracovník servisní organizace provádějící první spuštění kotle je povinen seznámit uživatele s provozem kotle, s bezpečnostními prvky kotle, s jejich projevy a s příslušnou potřebnou reakcí uživatele na ně, s podstatnými částmi kotle a způsobem jeho ovládání. Pokud je současně i dodavatelem kotle, musí až do uvedení do provozu zajistit, aby byl k dispozici i originální obal kotle pro případný další jeho transport.
7. Zkontrolujte úplnost a kompletnost dodávky.
8. Zkontrolujte, zda dodaný typ odpovídá typu požadovanému pro užití, tj. zkontrolujte, zda údaje, týkající se seřízení kotle, které jsou na výrobním štítku, se shodují s údaji, týkajícími se místní sítě dodávající palivo (plyn) na místě instalace, příp. nechte tuto kontrolu provést odbornými pracovníky, kteří kotel budou instalovat či uvádět do provozu.
9. Vždy, když nemáte potřebnou jistotu, jak provádět činnosti při obsluze kotle, vyhledejte a prostudujte všechny odpovídající informace v tomto návodu a postupujte pouze podle nich.
10. Neodstraňujte a nepoškozujte žádná označení a nápisy na kotli. Nepoškozený uchovejte i originální obal kotle pro jeho příp. další transport, dokud nedojde k uvedení kotle do provozu.
11. Při případných opravách se smí užít jen originálních dílů. Vnitřní instalaci kotle není dovoleno měnit a ani do ní zasahovat.
12. Při delší odstávce doporučujeme uzavřít přívod plynu a kotel odpojit od přívodu el. sítě. Toto doporučení platí s ohledem na všeobecné podmínky dané v tomto návodu.
13. S kotlem, resp. jeho částmi po ukončení jeho životnosti musí být nakládáno s ohledem na ochranu životního prostředí.
14. Výrobce neodpovídá a neposkytuje záruku za škody způsobené nedodržením:
    - podmínek uvedených v tomto návodu
    - předpisů a norem
    - řádných postupů při montáži a provozu
    - podmínek uvedených v Záručním listě a Servisní knize

    V praxi mohou nastat situace, při kterých se musí dodržet následující nezbytná opatření:

- zabránit (i náhodnému) spuštění kotle při prohlídce a práci na trase odvodu spalin, rozvodu plynu i vody, a to tím, že se přeruší přívod el. energie do kotle ještě i jinak, než jen pouhým kotlovým vypínačem (např. vytažením vidlice přívodu kotle ze zásuvky).
- odstavit kotel vždy, objeví-li se (i přechodně) hořlavé či výbušné páry v prostoru, odkud je do kotle přiváděn spalovací vzduch (např. z barev při zhotovování nátěrů, kladení a nástřiku roztavených hmot, při úniku plynu apod.).
- pokud je nutné vypustit vodu z kotle či ze soustavy, pak nesmí být nebezpečně teplá.
- při úniku vody z kotlového výměníku nebo při zaplnění výměníku ledem nekonat pokusy o spuštění kotle, dokud nejsou obnoveny normální podmínky pro provoz kotle.
- při úniku nebo přerušení dodávky plynu nebo podezření na ně vypnout kotel i přívod plynu a obrátit se na plynárenský podnik nebo servisní organizaci.

Zajištění bezpečnosti zařízení a osob

- Kotel (i jeho příp. doplňující vybavení) se shoduje s typem, který Strojírenský zkušební ústav s. p. v Brně, zkušebna tepelných a ekologických zařízení jakožto organizace zkušebnictví a Notifikovaná osoba č. 1015 prověřila a shledala svým rozhodnutím, že se shoduje s požadavky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a nařízení vlády č. 22/2003 Sb., č. 25/2003 Sb., č. 17/2003 Sb. a č. 18/2003 Sb. v platných zněních (odpovídající evropským směrnicím č. 90/396/EHS, č. 92/42/EHS, č. 73/23/EHS a č. 89/336/EHS), kterými se stanoví technické požadavky na spotřebiče plynných paliv, účinnost teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva, elektrická zařízení nízkého napětí a elektromagnetickou kompatibilitu. Dále vyhovuje ČSN EN 50 165, ČSN EN 437, ČSN EN 483, ČSN EN 625 a ČSN EN 60 335 – 1; rovněž vyhovuje ČSN 06 1008 a Obchodnímu zákoníku č. 513/1991 Sb., zákonu č. 634/1992 Sb. a vyhlášce MZ ČSR č. 13/1997 Sb., stejně jako i jejich pozdějším zněním.
- Pro provoz kotle a zacházení s ním podle zamýšleného účelu v reálných podmínkách využití (dále jen při využívání) je třeba dodržet i požadavky další - nejpodstatnější z nich (tj. ty, které nelze opomenout) se nacházejí v těchto předpisových dokumentech:
  - v oblasti projektování: ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830 (pro typ KOZ i ČSN 73 4201)
  - z hlediska požární bezpečnosti: ČSN 06 1008
  - při instalaci a montáži (příp. opravách): ČSN EN 1775, (pro typ KOZ i ČSN 38 6462), vyhlášce č. 48/1982 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) a závazných předpisech o ochraně zdraví při práci
  - za provozu a při obsluze: ČSN 38 6405
- Kromě požadavků již zmíněných dokumentů je při využívání kotle nutno postupovat podle tohoto návodu a průvodní dokumentace kotle od výrobce. Při využívání je také třeba vyloučit zásahy dětí, osob pod vlivem omamných látek, nesvéprávných apod.

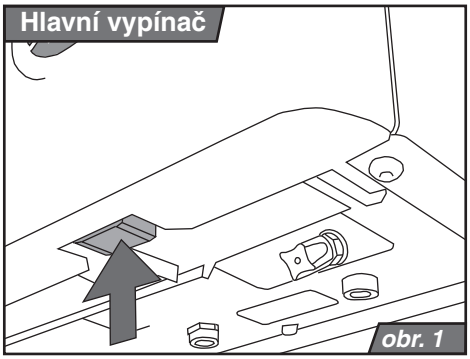
Návod k obsluze

Ovládání a signalizace

Hlavní vypínač

Hlavní vypínač (obr. 1) slouží k zapnutí nebo vypnutí kotle z provozu. Hlavní vypínač naleznete pod spodní hranou kotle, v ose ovládacího panelu.

Upozornění: Uvedení kotle do provozu a první spuštění musí být provedeno pouze autorizovaným servisem!



Ovládací panel

Pomocí ovládacího panelu kotle je možné sledovat údaje o aktuálních hodnotách a nastavovat žádané parametry.

Popis ovládacích prvků (obr. 2):

1. Dioda tlaku otopné vody (dále jen OV) - indikace zobrazení tlaku

2. Dioda teplé vody (dále jen TV) - indikace režimu zobrazení nebo nastavení teploty užitkové vody

3. Dioda OV - indikace režimu zobrazení nebo nastavení teploty otopné vody

4. Dioda porucha - indikace poruchy

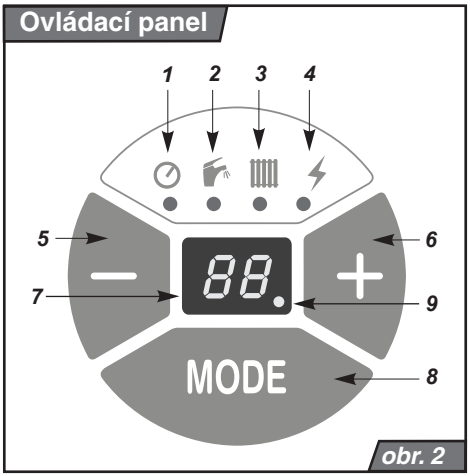
5. Tlačítko (-) snižování hodnoty nastavovaného parametru

6. Tlačítko (+) zvyšování hodnoty nastavovaného parametru

7. Displej - zobrazení hodnot tlaku, teploty, servisních parametrů a chybových hlášení

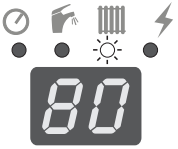
8. Tlačítko MODE - přepínání do jednotlivých režimů čtení nebo nastavení hodnot, potvrzení nastavených hodnot

9. Dioda požadavku ohřevu TV



Volba režimu čtení

Zobrazení teploty OV



Po spuštění kotle hlavním vypínačem se na displeji kotle zobrazí aktuální teplota otopné vody. Tento stav je indikován diodou u symbolu - dioda svítí.

Zobrazení teploty TV

Pro zobrazení aktuální teploty v zásobníku TV stiskněte tlačítko ⊕ - dioda u symbolu svítí. Jestliže bliká tečka za číselným údajem na displeji, je indikován požadavek natápění zásobníku TV.

Poznámka: Pro zpětné zobrazení teploty OV je třeba opět stisknout tlačítko ⊕.

Zobrazení tlaku OV

Stiskněte tlačítko MODE, tlak (bar) OV v systému se zobrazí na displeji po dobu 30 sekund. Zároveň probíhá indikace u symbolu - dioda svítí.

Upozornění na pokles tlaku OV

Pokles tlaku OV pod hodnotu 0,8 bar nebo zvýšení nad hodnotu 2,5 bar - dioda u symbolu bliká. Kotel je stále funkční, je třeba upravit tlak na doporučenou hodnotu 1 – 2 bar.

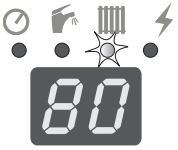
Volba režimu nastavení

Nastavení teploty TV

Stiskněte tlačítko MODE tolikrát, dokud se u symbolu nerozbliká dioda. Stiskem tlačítka ⊖ ⊕. nastavte parametr teploty TV. Rozsah nastavení *--, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 50, 55, 60°C.*

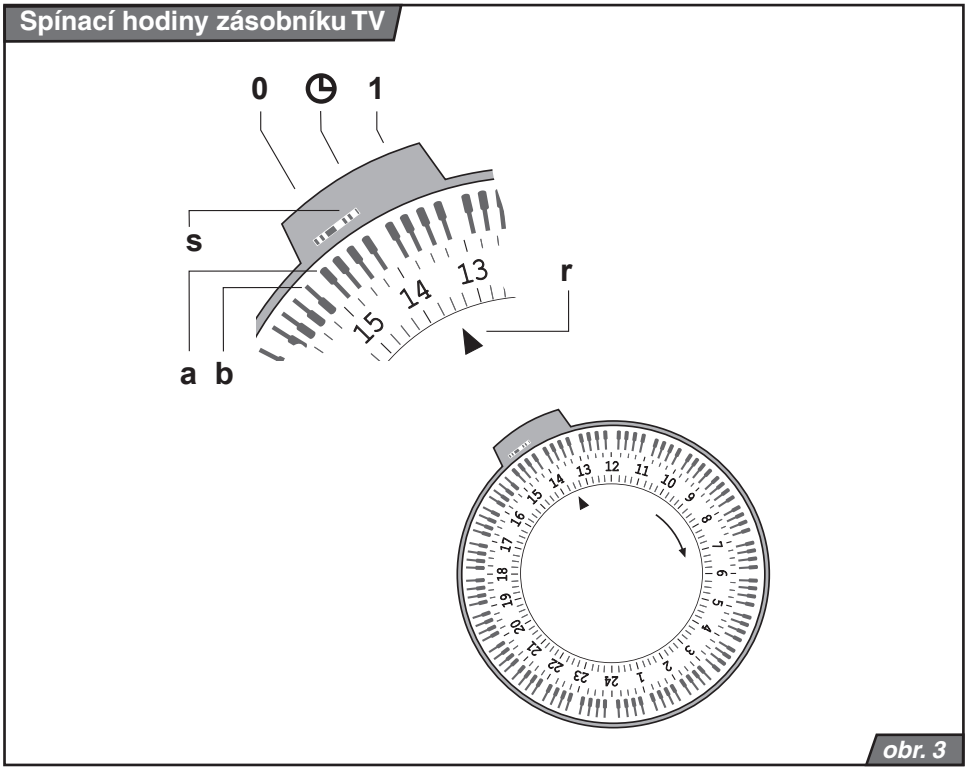
Dalším stiskem tlačítka je parametr uložen. V případě požadavku odstavení ohřevu TV uložte parametr (--).

Nastavení teploty OV



Stiskněte tlačítko MODE tolikrát, dokud se u symbolu nerozbliká dioda. Stiskem tlačítka ⊖ ⊕ nastavte žádaný parametr. Rozsah nastavení: --, *38, 40, 42, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80°C.* Dalším stiskem tlačítka MODE je parametr uložen.

Pro nastavení režimu LÉTO (pouze ohřev TV) nastavte parametr (--).



Nastavení časových úseků ohřevu zásobníku

Kotel Tiger umožňuje nastavení ohřevu TV v zásobníku v různých časových úsecích.

Příklad: Jestliže není přes noc odebíraná TV, je možné pomocí spínacích hodin po určitý časový úsek ohřev TV odstavit nebo naopak.

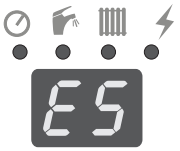
Spínací hodiny jsou po vnějším obvodu vybaveny přepínači, kterými je možné určit spínací cyklus dobíjení zásobníku. Je-li patka přepínače dále od ciferníku (obr. 3, poz. a), dobíjení zásobníku je v daný časový úsek aktivní a naopak (obr. 3, poz. b).

Pomocí přepínače (obr. 3, poz. s), který je umístěn nad levou stranou ciferníku je možné zvolit 3 trvalé režimy. Režim „0“ je určen pro trvalé odstavení ohřevu zásobníku TV. Pozice „1“ je určená pro trvalý ohřev zásobníku TV. Je-li přepínač nastaven v pozici symbolu hodin (středová poloha), je režim natápění zásobníku řízen dle Vašeho nastavení, tedy dle poloh jednotlivých přepínačů.

Poznámka: Zrušení nebo aktivování ohřevu vody v zásobníku TV je možné provést přes ovládací displej kotel (viz nastavení teploty TV)

Nastavení spínacích hodin z hlediska časové synchronizace provádíme tak, že pootáčíme vnější částí ciferníku doprava, dokud není proti šipce (r) nastaven správný čas.

Ekvitermní režim – strmost křivky



Stiskněte tlačítko MODE tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí písmeno E s parametrem 0 až 9. Volbu ekvitermní křivky provedeme tlačítky ⊖ ⊕. Strmost křivky roste s nastaveným číslem (E0 < E9), viz obr. 4.

Záznam do paměti a zároveň přechod na parametr „P“ se provede stiskem tlačítka MODE .

Poznámka: Pro aktivaci ekvitermní regulace je nutné připojení venkovního snímače, kotel nesmí být v režimu LÉTO.

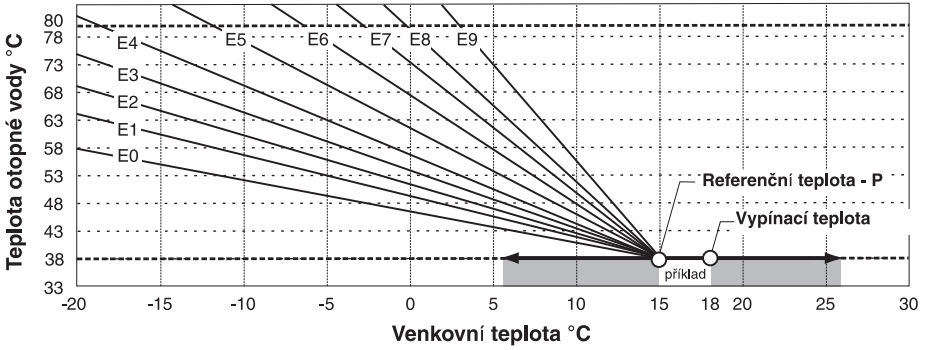
Upozornění: Po instalaci venkovního snímače kotel topí po dobu 1 hodiny na maximální teplotu. Veškerá nastavení jsou po tuto dobu ignorována až na pokyny od pokojového regulátoru (pokud je připojen).

Ekvitermní režim – posun referenční teploty

Pokud byl předchozí parametr „E“ potvrzen tlačítkem MODE, na displeji se zobrazí parametr „P“ s hodnotou 0 až 9. Tlačítky ⊖ ⊕ zvolíme posun referenční teploty (viz graf na obr. 4, tabulka 1). Odpovídající hodnoty referenční teploty - parametru „P“ jsou uvedeny v tabulce 1. Pro počáteční nastavení zvolte parametr P5, který dle tabulky 1 odpovídá venkovní teplotě 15 °C (viz graf na obr. 4).

Poznámka: Při dosažení referenční teploty kotel ohřívá topný systém dále minimální teplotou (38 °C), dokud venkovní teplota nestoupne o další 3 °C, pak je ohřev OV vypnut (viz tab. 1 - vypínací teplota).

Ekvitermní křivky

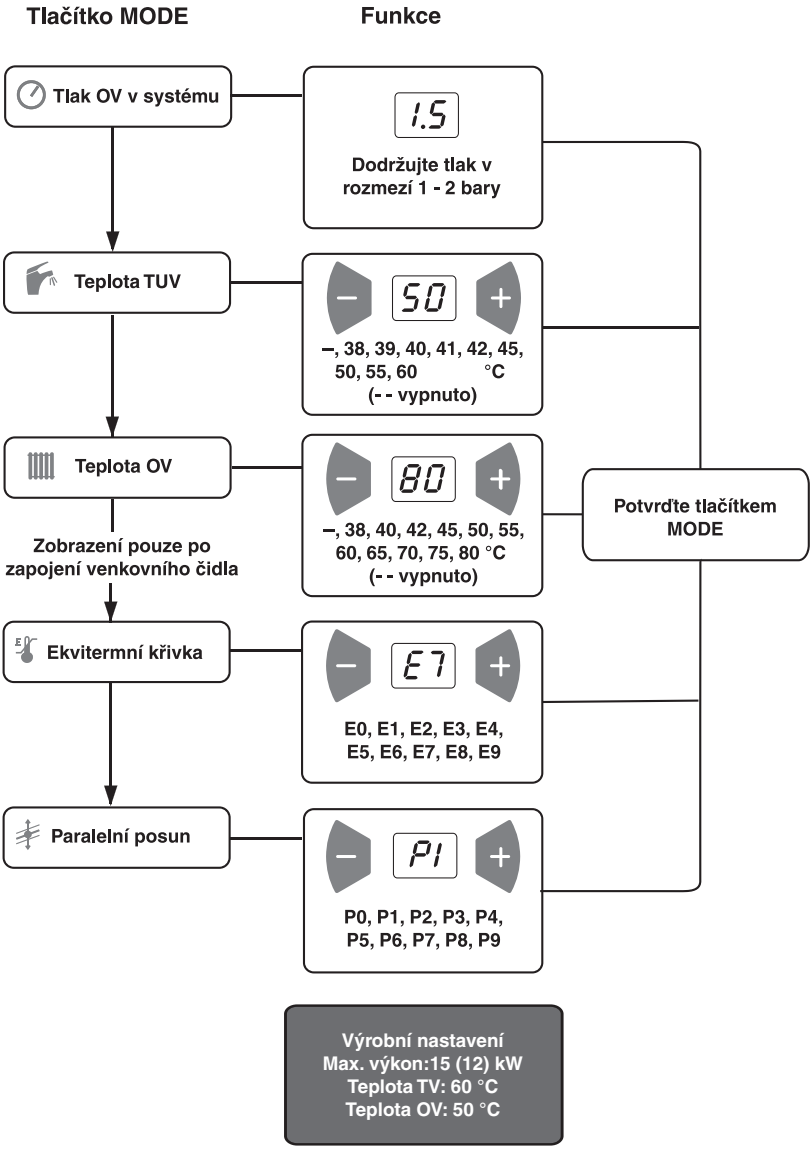


obr. 4

Tabulka 1

„P“ parametr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Referenční teplota °C	6	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Vypínací teplota	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26

Schéma funkce kotle



obr. 5

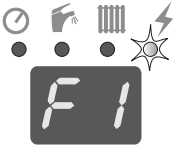
Chybová hlášení

Ztráta tlaku otopné vody - F0

Ztráta tlaku OV (pod hodnotu 0,6 bar) v systému. Kotel je automaticky odstaven z provozu - blikají diody u symbolů ⏲ a ϟ. Doplňte tlak OV do systému v rozmezí 1 - 2 bar. Po doplnění OV do systému kotel svou činnost sám obnoví.

Pokud se ztráta nebo překročení tlaku OV opakuje, přivolejte autorizovaný servis.

Ztráta plamene - F1



Došlo ke ztrátě plamene vlivem přerušení dodávky plynu do kotle - bliká dioda u symbolu ϟ. Vypněte a po chvíli opět zapněte kotel hlavním vypínačem (RESET). Pokud se závada opakuje, přivolejte autorizovaný servis.

Další hlášení - F2-F8

V případě zobrazení hlášení F2 - F8 přivolejte autorizovaný servis. Bliká dioda u symbolu ϟ. Kotel je odstaven z provozu, přivolejte autorizovaný servis.

Ztráta nastavených parametrů - F9

U některých parametrů kotle mohlo dojít ke ztrátě uživatelského nebo servisního nastavení - svítí dioda u symbolu ▥. Vypnutím a (cca 10 sekund vyčkat) zapnutím kotle je možné poruchu odstranit. Po odstranění poruchy je třeba zkontrolovat nastavení parametrů.

Spuštění a vypnutí kotle

Spuštění kotle

Upozornění: Uvedení kotle do provozu a první spuštění musí být provedeno pouze autorizovaným servisem!

Chcete-li spustit kotel po uvedení do provozu, ujistěte se, že:

1. kotel je připojen k el. síti

2. uzávěr plynu pod kotlem je otevřen

3. tlak OV je v doporučeném rozmezí 1 - 2 bar

Hlavní vypínač (obr.1) přepněte do polohy (I). Rozsvítí se displej.

V případě bezpečnostního vypnutí kotle při uhasnutí plamene, reakcí havarijního termostatu nebo spalinového termostatu (u kotle s označením KOZ) se na ovládacím panelu rozbliká nebo rozsvítí *dioda poruchy* u symbolu „blesk“. V případě uhasnutí plamene lze kotel odblokovat hlavním vypínačem a to tak, že jej přepneme do polohy nula (0) a po chvíli jej přepneme zpět do polohy jedna (I) . Opakuje-li se bezpečnostní vypnutí po krátké době, nebo nejde-li provést RESET kotle pomocí hlavního vypínače, kontaktujte servisní organizaci.

V případě bezpečnostního vypnutí kotle, ke kterému došlo vlivem havarijního termostatu, samotné provedení odblokování pomocí hlavního vypínače (RESET) je neúčinné. Odblokování havarijního termostatu provádí pouze autorizovaný servisní technik a tento úkon není považován za záruční opravu.

Upozornění: Kotel nesmí být provozován s havarijním ani spalinovým termostatem vyřazeným z provozu nebo nahrazeným jiným zařízením, než určil výrobce.

Vypnutí kotle

Hlavní vypínač (obr. 1) přepněte do polohy (0).

Pokud má být kotel vypnut na delší dobu, uzavřete kohout plynu před kotlem. Vypnutí kotle musí být provedeno s ohledem na okolní teplotu prostředí v daném ročním období. Pokud kotel a systém není chráněn prostředkem proti zamrznutí (Alycol Termo), hrozí poškození jak kotle tak i systému. Rozvody TV je v tomto případě třeba úplně zbavit vody.

Regulace kotle

Provoz kotle bez pokojového regulátoru

Kotel při tomto režimu udržuje zvolenou teplotu OV. Pokojový regulátor není připojen, svorky pro jeho připojení musí být vzájemně propojeny (dodáno z výroby).

Postup nastavení:

- přepněte hlavní vypínač do polohy (I)
- nastavte požadovanou teplotu OV na ovládacím panelu

Provoz kotle s pokojovým regulátorem

Kotel udržuje zvolenou teplotu OV. Zruší se propojení svorek pro připojení pokojového regulátoru a připojí se pokojový regulátor. Provoz kotle je přerušován podle vnitřní teploty místnosti, kde je umístěn pokojový regulátor. V této místnosti nesmí být termostatické ventily na radiátorech.

Upozornění: Na ovládacím panelu kotle musí být nastavena taková teplota OV (teplota vody v systému), která je schopna pokrýt tepelné ztráty objektu i při nízkých venkovních teplotách. Doporučujeme vybrat jednu z teplot v rozmezí 60 - 80°C

Provoz kotle s ekvitermní regulací

Kotel mění teplotu OV se změnou venkovní teploty.

Upozornění: Musí být připojeno venkovní čidlo teploty! Venkovní čidlo se umisťuje na nejchladnější stěně domu (severní nebo severozápadní) přibližně 2,5 – 3 m nad zemí. Na čidlo nesmějí působit falešné tepelné vlivy z otevřených oken nebo větracích šachet, ani sluneční svit.

Při volbě topné křivky platí pravidlo, že křivky s nižším číslem jsou vhodné pro objekty s dobrou tepelnou izolací a vyšším teplotním spádem a naopak.

Diagram topných křivek používáme pro prvotní informaci. Přesnější nastavení se musí provést několikadenním vyhodnocováním venkovní i vnitřní teploty.

Pro prvotní nastavení systému volíme křivku E5.

Při seřizování musí být všechny radiátorové ventily zcela otevřeny, termostatické ventily musí být seřízeny na maximální teplotu, dveře i okna musí být uzavřeny.

Nastavení strmosti křivky nebo posunu referenční teploty se provádějí po malých krocích a po každé změně se vyčká cca 2 hodiny a pak se provádí vyhodnocení provedené změny. Pro účely seřízení je vhodnější větší kolísání venkovní teploty a konečné seřízení provedeme v době, kdy venkovní teploty klesají pod 0 °C.

Postup nastavení:

1. Zvolte režim „Teplota OV“ a ověřte, že není nastavená funkce LÉTO (symbol --). Musí být nastavená určitá hodnota teploty (hodnota teploty neovlivňuje ekvitermní režim).

2. Zvolte „ekvitermní režim – strmost křivky“ a nastavte symbol E5 - viz str. 7.

3. Zvolte „ekvitermní režim – posun referenční teploty“ a nastavte symbol (P5).

4. Uveďte kotel do základního stavu.

Po několika dnech provozu (když je objekt vytopen) provedeme podle potřeby změnu strmosti křivky:

5. Jestliže teplota v objektu se při změnách venkovní teploty znatelně nemění, volba křivky je správná. Teplotu lze případně upravit na vyšší nebo nižší hodnotu posunem referenční teploty – viz část „Ovládání a signalizace – ekvitermní režim – posun referenční teploty“.

Poznámka: Pokud se teplota v objektu při změnách venkovní teploty znatelně mění tak, že při nižší venkovní teplotě vnitřní teplota vzroste, zvolíme topnou křivku s nižším číslem a naopak.

Provoz s ekvitermní regulací a pokojovým regulátorem

Ekvitermní regulace je pokojovým regulátorem doplněna o časové řízení a útlum (např. noční) topení.

Postup nastavení:

• ekvitermní regulaci nastavíme podle předchozího bodu

• pokojový regulátor připojíme ke kotli (odstraní se propojka na svorkách pro jeho připojení) a nastavíme tak, že v periodě komfortní teploty se požadovaná teplota na regulátoru nastaví cca o 5 °C výše, než se dosahuje ekvitermní regulací. V periodě útlumu (v noci, v době nepřítomnosti) se na regulátoru na staví skutečně požadovaná teplota – musí vždy být min. o cca 3 °C nižší než skutečná komfortní teplota.

Upozornění: Montáž pokojového regulátoru provádí pouze odborný servis.

Příklad: Zvolíme si křivku E5. Při venkovní teplotě -10 °C kotel dodává do topného systému cca 70 °C. Zvolíme-li zároveň parametr posunu referenční teploty P5, pak by kotel při venkovním oteplení na 15°C dodával do topného systému 38 °C. Při zvýšení venkovní teploty na 18 °C je ohřev OV vypnut.

Nastavení výkonu kotle

Kotel je z výroby nastaven na výkon 15 kW do topné soustavy. Při přípravě TV kotel využívá svého maximálního jmenovitého výkonu - 24 (12) kW.

Upozornění: Změnu nastavení výkonu kotle provádí pouze autorizovaný technik.

Ochranné funkce kotle

Protimrazová ochrana

Kotel má zabudovanou protimrazovou ochranu, která chrání kotel (nikoliv otopný systém a rozvody TV) před zamrznutím.

Při poklesu teploty otopné vody pod 4 °C dojde k sepnutí kotle bez ohledu na požadavek pokojového regulátoru nebo bez ohledu na vypnutí ohřevu OV - parametr (--). Jestliže teplota otopné vody v kotli dosáhne 8 °C, kotel se automaticky vypne.

Ochrana čerpadla

Krátkým zapnutím čerpadla (cca 30 s), bylo-li souvisle v klidu 24 hodin, je zabezpečena jeho ochrana proti zablokování při delší provozní přestávce.

Anticyklace

Anticyklační omezení v režimu topení, kdy po provozním vypnutí kotle není dovoleno opětovné zapálení kotle dříve, nežli řídící deska na základě rozdílu mezi požadovanou a skutečnou teplotou OV vyhodnotí čas, za který kotel opět startuje. Toto rozmezí je 1min 30 s – 5 min. Tato funkce se nejvíce využívá v otopných systémech v případě, kde maximální tepelná ztráta daného objektu odpovídá nejnižší hranici výkonového rozsahu kotle.

Odpojení kotle od síťového napětí

Je-li kotel delší dobu odpojen od síťového napětí (souvisle 1 měsíc a déle), doporučuje se provádět v pravidelných časových intervalech spuštění kotle (alespoň 1× měsíčně). Dojde-li k zablokování čerpadla, je nutné vždy přivolat autorizovaný servis. Oprava zablokovaného čerpadla nečistotami z topného systému není součástí záruky kotle.

Upozornění: Jestliže je kotel odpojen od síťového napětí, všechny ochranné funkce jsou vyřazeny.

Přerušení dodávky el. energie

Přerušením dodávky elektrické energie se kotel vypne. Při opětovném obnovení dodávky se kotel automaticky zapne bez ztráty nastavených provozních parametrů.

Rozsvítí-li se po obnovení el. energie na ovládacím panelu dioda u symbolu „blesk“, postupujte podle pokynů v části Ovládání a signalizace / Hlavní vypínač.

K zablokování kotle může dojít v důsledku přehřátí zastavením čerpadla při výpadku el. energie.

Doběh čerpadla

Doběh čerpadla je standardně z výroby nastaven na 45 sekund po ukončení požadavku od pokojového regulátoru. V případě, že je kotel provozován bez pokojového regulátoru, pak čerpadlo je sepnuto stále.

Pokud je výše uvedený režim nevyhovující, je k dispozici druhé nastavení, které umožňuje doběh čerpadla o délce 45 s po uhasnutí plamene hořáku. Tento způsob doběhu doporučujeme při řízení kotle pouze bez pokojového regulátoru.

Upozornění: Změnu nastavení funkce doběhu provádí pouze autorizovaný servisní technik.

Pojistný ventil OV

Kotel je vybaven pojistným ventilem na straně otopné vody. Otevírací tlak pojistného ventilu jsou 3 bary. NEDOTÝKEJTE SE VENTILU! Vždy, když ventil odpouští topnou vodu, vypněte kotel a odpojte ho od el. napětí. Kontaktujte servisní organizaci. Pokud se opakovaně vyskytuje ztráta tlaku v otopném systému, konzultujte závadu s Vaší servisní organizací.

Upozornění: Všechny zmiňované elektronické ochranné funkce jsou v činnosti pouze tehdy, je-li kotel připojen k síťovému napětí (vidlice elektrického přívodu je zasunuta do zásuvky a hlavní vypínač je v poloze zapnuto (I).

Pojistný ventil zásobníku TV

Z důvodu zamezení přetlaku vody v zásobníku vlivem nahřívání, je kotel vybaven pojistným ventilem 6 bar.

Ochrana zásobníku

Zásobník je uvnitř chráněn proti kyslíkové korozi pomocí hořčíkové anody, kterou je nutné minimálně jednou ročně kontrolovat. Úbytek hořčíkové anody je také závislý na složení vody.

Poznámka: Kontrolu hořčíkové anody provádí pouze odborný servis.

Servis a údržba

Dopouštění vody do otopné soustavy

Dopouštění vody do otopné soustavy (pouze malé množství) je možné provést dopouštěcím ventilem na kotli (obr. 6).

Při dopouštění je nutné splnit tyto podmínky:

1. Tlak užitkové vody přiváděné do kotle musí být vždy vyšší než tlak vody v otopné soustavě.
2. Dopouštění vody do kotle provádíme výlučně za studeného stavu (teplota OV v kotli do 30 °C)
3. Doporučená hodnota tlaku vody v kotli za studena (do 30 °C) je v rozmezí 1 až 2 bary.

Upozornění: Při tlaku užitkové vody ve vodovodním řadu nižším nebo stejným jako v otopné soustavě, může dojít při dopouštění ke vniknutí otopné vody do vodovodního řádu, což je nepřípustné. Toto nebezpečí je sníženo vestavěnou zpětnou klapkou za dopouštěcím ventilem.

Výrobce však neručí za škody způsobené nevhodnou manipulací s dopouštěcím ventilem a nedodržením podmínek výše uvedených. Škody a závady takto vzniklé nelze řešit v rámci záruky kotle.

Postup dopouštění OV do kotle:

- přesvědčte se, zda je kotel připojen k el. síti a zda se hlavní vypínač nachází v poloze „I“
- pokud je na displeji kotle indikován tlak OV pod úrovní 0,5 baru, bliká dioda u symbolu „blesk“
- ručně pootevřete modrý dopouštěcí ventil (obr. 6) a nárůst tlaku sledujte na displeji ovládacího panelu kotle (pro zobrazení hodnoty tlaku je třeba stisknout tlačítko MODE)
- naplňte systém vodou, tlak by měl být v rozmezí 1 – 2 bary

- po dosažení požadovaného tlaku dopouštěcí ventil ručně uzavřete
- odvzdušněte pečlivě všechny radiátory (odtok vody musí být plynulý, bez vzduchových bublin)
- čepičku na automatickém odvzdušňovacím ventilu nechte stále uvolněnou (i během provozu kotle)
- přesvědčte se, že tlak zobrazený na displeji je mezi 1 – 2 bary. Pokud je to nutné, systém opět dotlakujte

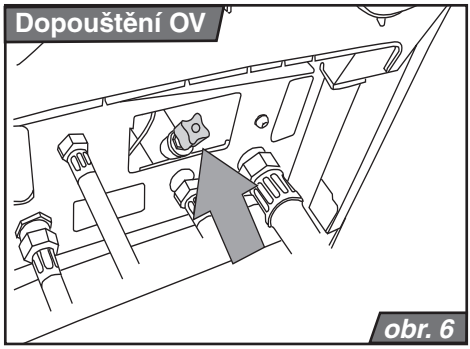
Čištění

Kryt kotle může být čištěn vlhkým kusem látky a následovně osušen a vyleštěn suchou látkou. Nepoužívejte abrazivní prostředky nebo rozpouštědla.

Upozornění: Před čištěním kotel vypněte hlavním vypínačem.

Pravidelný servis

K zajištění nepřetržité činnosti a bezpečného provozu kotle se doporučuje, aby byl kotel kontrolován a udržován v pravidelných ročních intervalech. Tyto prohlídky nejsou součástí záruky. Konkrétní úkony jsou specifikovány v Servisní knize a provádí je pouze autorizovaný servis.



Záruka a záruční podmínky

Na plynové kotle Protherm Tiger 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ se poskytuje záruka podle Záručního listu, Servisní knihy a dalších podmínek uvedených v Návodu k obsluze a Návodu k instalaci (kapitoly Úvod, Instalace kotle).

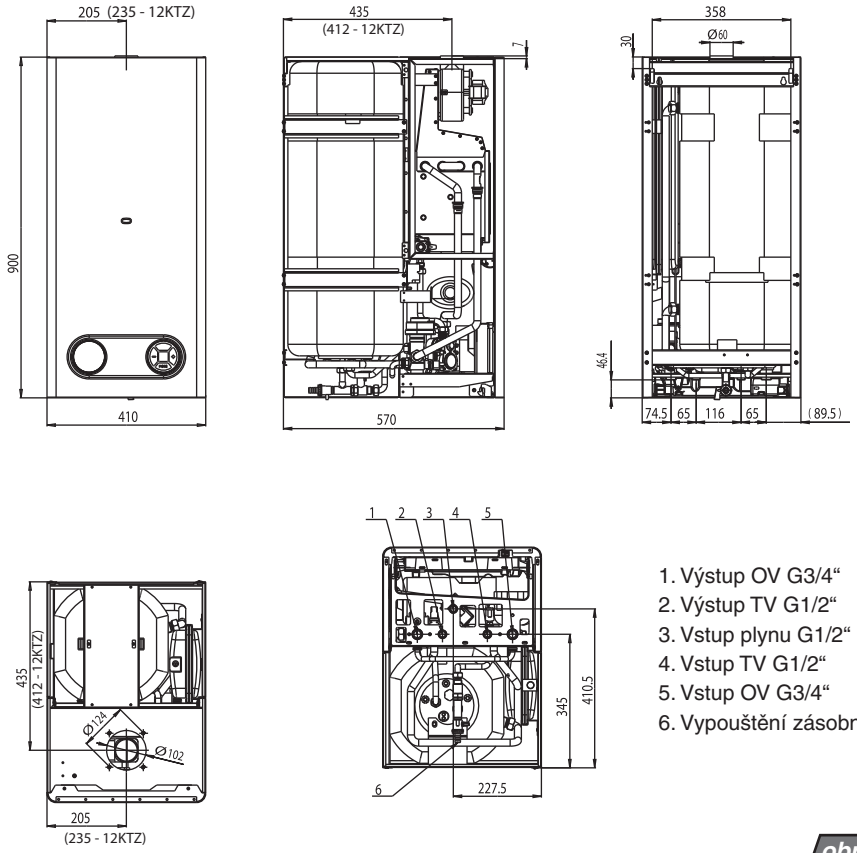
Technické parametry 24 (12) KOZ

		Tiger 24KOZ	Tiger 12KOZ
Kategorie		II_{2H3P}	
Provedení		B_{11BS}	
Zapalování		elektronické	
Palivo		G20 / G31	G20 / G31
Max. tepelný příkon	[kW]	25,5 / 25	12,5 / 11,4
Min. tepelný příkon	[kW]	11 / 10,5	4,3 / 4,7
Max. tepelný výkon	[kW]	23,5 / 22,5	11,25 / 10
Min. tepelný výkon	[kW]	9,5 / 9	3,5 / 3,8
Účinnost	[%]	90,7 / 90	90 / 88
Tlak plynu			
Vstupní tlak	[mbar]	20 / 37	
Tlak na tryskách min	[mbar]	1,9 / 7	1,7 / 6,5
Tlak na tryskách max	[mbar]	12,0 / 35,7	14,0 / 35,6
Průměr trysky	[mm]	1,2 / 0,7	1,2 / 0,73
Spotřeba plynu			
(Q max.)		2,7 [m³/h] / 2,1 [m³/h]	1,32 [m³/h] / 0,92 [kg/h]
(Q min.)		1,1 [m³/h] / 0,9 [m³/h]	0,45 [m³/h] / 0,38 [kg/h]
Topení (OV)			
Max. pracovní tlak	[bar]	3	
Min. pracovní tlak	[bar]	0,8	
Doporučený provozní tlak	[bar]	1,2 – 2	
Teplotní rozsah	[°C]	45 – 85	
Expanzní nádoba	[l]	8	
Maximální množství OV v systému	[l]	70	
Max. tlak expanzní nádoby	[bar]	3	
Teplá voda (TV)			
Objem zásobníku	[l]	45	
Max. vstupní tlak	[bar]	6	
Min. vstupní tlak	[bar]	1	
Min. průtok TUV	[l/min]	2,7	
Nastavitelný teplotní rozsah (závislý na průtoku)	[°C]	38 – **60**	
Množství odebírané TV (Di dle ČSN EN 625)	[l/min]	12,6	8
Expanzní nádoba TV	[l]	2	
Elektrické údaje			
Napětí	[V/Hz]	230/50	
Příkon (max)	[W]	95	70
El. krytí		IP 45	
Proud	[A]	0,5	
Odtah spalin - způsob		do komína	
Průměr odkouření	[mm]	130	110
Teplota spalin	[°C]	95 - 130	
Hmotnostní průtok spalin	[g/s]	20	16
Min. požadovaný ustálený tah komína	[Pa]	2	
Hlučnost (1 m od kotle, výška 1,5 m)	[dB]	do 55	
Rozměry - výška / šířka / hloubka	[mm]	900 / 410 / 570	
Hmotnost bez vody	[kg]	70	69

Technické parametry 24 (12) KTZ

	Tiger 24 KTZ	Tiger 12 KTZ
Kategorie	II_{2H3P}	
Provedení	C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}, C_{62}, C_{82}	
Zapalování	elektronické	
Palivo	G20 / G31	G20 / G 31
Max. tepelný příkon [kW]	26 / 25	12,3 / 11,2
Min. tepelný příkon [kW]	11 / 10,5	4,2 / 4,4
Max. tepelný výkon [kW]	24 / 22,5	11,2 / 10
Min. tepelný výkon. [kW]	9,5 / 9	3,5 / 3,6
Účinnost [%]	91,7 / 90,5	91 / 89,9
Tlak plynu		
Vstupní tlak [mbar]	20 / 37	
Tlak na tryskách min [mbar]	1,9 / 7	1,6 / 5,8
Tlak na tryskách max [mbar]	12,0 / 35,7	14,0 / 35,8
Průměr trysky [mm]	1,2 / 0,7	1,2 / 0,73
Spotřeba plynu		
(Q max.)	2,7 [m³/h] / 2,1 [kg/h]	1,30 [m³/h] / 0,93 [kg/h]
(Q min.)	1,1 [m³/h] / 0,9 [kg/h]	0,44 [m³/h] / 0,37 [kg/h]
Topení (OV)		
Max. pracovní tlak [bar]	3	
Min. pracovní tlak [bar]	0,8	
Doporučený provozní tlak [bar]	1,2 – 2	
Teplotní rozsah [°C]	45 – 85	
Expanzní nádoba [l]	8	
Maximální množství OV v systému [l]	70	
Max. tlak expanzní nádoby [bar]	3	
Teplá voda (TV)		
Objem zásobníku [l]	45	
Max. vstupní tlak [bar]	6	
Min. vstupní tlak [bar]	1	
Nastavitelný teplotní rozsah (závislý na průtoku) [°C]	38 – **60**	
Množství odebírané TUV (Di dle ČSN EN 625) [l/min]	12,6	8
Expanzní nádoba TV. [l]	2	
Elektrické údaje		
Napětí [V/Hz]	230/50	
Příkon (max) [W]	120	95
El. krytí	IP 45	
Proud [A]	0,6	
Odtah spalin - způsob	turbo	
Průměr odkouření [mm]	100 / 60 (80 / 80)	
Max. délka souos. odkouření 60/100 [Em]	7	
Max. délka děl. odkouření 80 + 80 [Em]	14	
Teplota spalin [°C]	115 - 145	
Hmotnostní průtok spalin [g/s]	18	15
Hlučnost (1 m od kotle, ve výšce 1,5 m) [dB]	do 55	
Rozměry - výška / šířka / hloubka [mm]	900 / 410 / 570	
Hmotnost bez vody [kg]	71	70

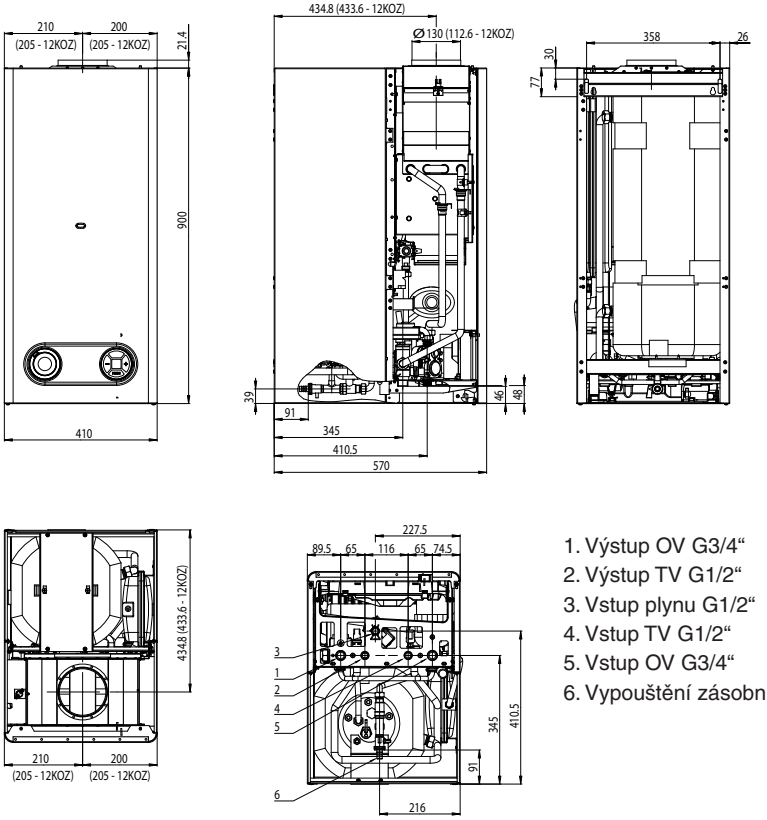
Připojovací rozměry kotle 24 (12) KTZ



1. Výstup OV G3/4“
2. Výstup TV G1/2“
3. Vstup plynu G1/2“
4. Vstup TV G1/2“
5. Vstup OV G3/4“
6. Vypouštění zásobníku

obr. 7a

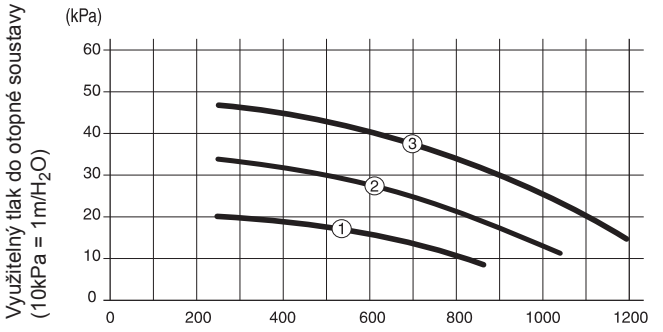
Připojovací rozměry kotle 24 (12) KOZ



1. Výstup OV G3/4“
2. Výstup TV G1/2“
3. Vstup plynu G1/2“
4. Vstup TV G1/2“
5. Vstup OV G3/4“
6. Vypouštění zásobníku

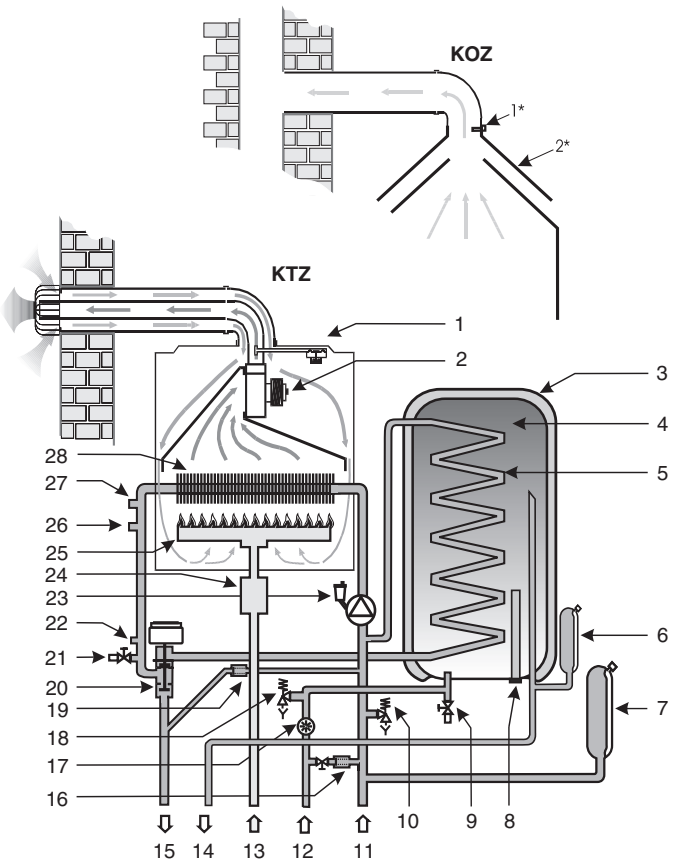
obr. 7b

Využitelný přetlak do systému



obr. 8

Pracovní schéma kotle



1*. Spalinový termostat
1. Manostat vzduchu
2*. Přerušovač tahu
2. Ventilátor
3. Izolace zásobníku TV
4. Zásobník TV
5. Výměník TV
6. Expanzní nádoba TV
7. Expanzní nádoba OV
8. Anoda
9. Vypouštěcí ventil TV
10. Pojistný ventil OV
11. Vstup OV
12. Vstup TV
13. Vstup plynu
14. Výstup TV
16. Dopouštění OV
17. Snímač průtoku TV
18. Pojistný ventil TV (se zp.kl.)
19. By-pass
20. 3cestný mot. ventil
21. Vypouštěcí ventil
22. Snímač tlaku
23. Čerpadlo
24. Plynový ventil
25. Hořák
26. Snímač teploty OV
27. Havarijní termostat
28. Výměník OV

obr. 9

Návod k instalaci

Úvod

Protherm Tiger 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ jsou slučitelné s běžnými druhy teplovodních otopných soustav a otopných těles.

Upozornění: Kotel Protherm může být uveden do provozu pouze k tomu oprávněnou organizací podle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ 21/1979 Sb. (ve znění vyhlášky 554/1990 Sb.).

K uvedení kotle do provozu a dále také pro záruční i pozáruční servis slouží síť smluvních servisů výrobce, splňujících výše uvedené požadavky.

Kotel je určen pro práci v prostředí normálním AA5/AB5 podle ČSN 33 2000–3 a ČSN 33 2000–5–51 (tj. rozsah teplot +5 až 40 °C, vlhkost v závislosti na teplotě až do max. 85 %).

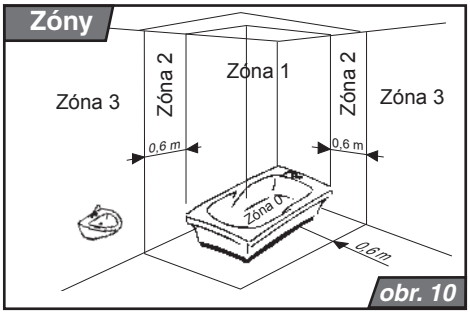
Kotle 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ jsou vhodné pro podmínky zón 1, 2 a 3 (obr. 10), v prostorách s vanou nebo sprchou a umývacích prostorách podle ČSN 33 2000–7–701; nesmí být instalovány v zóně 0. Při instalaci v uvedených prostorách musí být podle téže normy provedena ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Kotel vyhovuje (podle vyhlášky MZ č. 13/1977 Sb., tj. hlučností) umístění v obytných i společenských místnostech.

Kotle jsou konstruovány na provoz s otopnou vodou odpovídající ČSN 07 7401 (především nesmí být v žádném případě kyselá, tj. hodnotu pH musí mít vyšší než 7 a má mít minimální uhličitanovou tvrdost).

Nároky na vlastnosti užitkové vody udává ČSN 83 0616 (pitné vody ČSN 75 7111). U vody se součtem látkových koncentrací vápníku a hořčíku větším než 1,8 mmol/l jsou již účelná další „nechemická“ opatření proti usazování vodního kamene (např. působení magnetických úpraven vody v kombinaci s odkalovacím zařízením).

V případě zanesení kotle nečistotami z topného systému nebo usazením kotelního kamene se na tyto závady, případně na závady zanesením vyvolané (např. zanesení výměníku, poruchy čerpadla) záruka kotle nevztahuje.



obr. 10

Vzdálenost od hořlavých hmot (např. PVC, dřevovláknité desky, polyuretan, syntetická vlákna, pryž a další) musí být taková, aby teplota na povrchu těchto hmot byla pod 80°C. Bezpečnou vzdálenost pro dosažení nejvýše této teploty je nutno dodržet bez ohledu na stupeň hořlavosti konkrétní hmoty podle ČSN 73 0823. Přímo na kotel, ani do takovéto bezpečné vzdálenosti, nesmí být rovněž předměty z hořlavých hmot kladeny dodatečně (za provozu), a to ani přechodně.

Upozornění: Teploty povrchu kotle v horní části (zejména bočnic a víka) při práci mohou převýšit teplotu okolí až o 50 °C.

Minimální manipulační (volný) prostor v těsné blízkosti kotle je třeba takový, aby na něm bylo možno snadno a bezpečně pracovat holýma rukama i běžným ručním nářadím (doporučujeme min. 300 mm z každé strany a min. 600 mm před kotlem).

Kotle jsou dodávány samostatně, jejich příslušenství jako zvláštní dodávka (viz následující oddíl „Kompletnost dodávky"). Kotle musí být instalovány s nezbytným příslušenstvím (např. potrubí pro odvod spalin a pro zajištění přívodu vzduchu) tak, aby byly funkční a mohly řádně pracovat.

U typu 24 (12) KTZ se odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu provádí pouze k tomu určeným zdvojeným potrubím. Ze standardních dílů dodávaných výrobcem lze vytvářet konkrétní trasy zdvojeného potrubí pro prakticky všechny běžné případy. Trasa odkouření musí být řešena tak, aby kondenzovaná pára obsažená ve spalinách mohla být z potrubí odstraněna. K tomu jsou určeny speciální díly, které lze do trasy odkouření začlenit. Na závady způsobené zatékajícím kondenzátem se nevztahuje záruka na kotel. Pro značnou rozmanitost konkrétních řešení není zdvojené potrubí součástí dodávky kotle a není zahrnuto v ceně. Zásady pro sestavování tras viz kapitola Vedení vzduchu a spalin.

Typ 24 (12) KOZ je určen pro odtah spalin do komína (přes komínový průduch) s minimálním požadovaným ustáleným tahem 2 Pa. Napojení kotle na komínový průduch se provádí kouřovodem s průměrem odpovídajícím rozměru kouřového hrdla kotle. Do kouřovodu není přípustné vkládat tělesa omezující průchod spalin (např. různé druhy výměníků pro využití jejich zbytkového tepla). Kouřovod není součástí vybavení kotle.

Provedení kouřovodu i komína musí být v souladu s ČSN 06 1610 a ČSN 73 4201. Splněním zásad uvedených v normách zabráníme nežádoucím jevům, jako je nadměrné ochlazování spalin, pronikání vlhkosti do zdiva, proměnlivost komínového tahu a tím i nežádoucímu ovlivňování práce kotle.

Spalovací vzduch si kotel odebírá z prostoru, ve kterém je kotel umístěn. V tomto prostoru musí být důsledně dodrženy všechny požadavky, týkající se přívodu spalovacího vzduchu. Přívod a potřebné množství spalovacího vzduchu je nutné řešit v souladu s platnými předpisy.

Kompletnost dodávky

Dodávka kotle

Kotle Protherm Tiger 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ se dodávají kompletně smontovány a funkčně odzkoušeny.

Dodávka obsahuje (obr. 11):

1. Kotel
2. Návod k obsluze a instalaci
3. Servisní kniha
4. Seznam servisních středisek
5. Záruční list
6. Závěsná lišta včetně spojovacího materiálu

Zvláštní dodávka

Dle požadavku je možné objednat následující vybrané příslušenství:

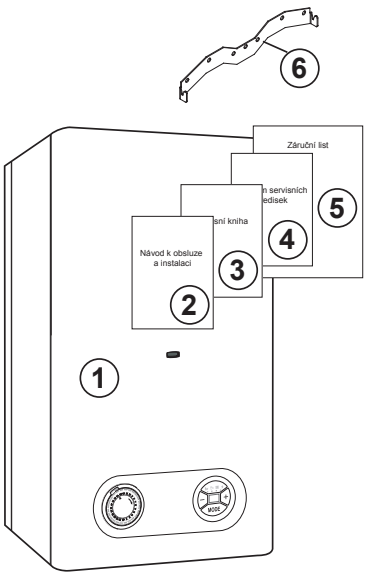
2. Díly odkouření Ø 60/100 mm pro verzi KTZ, např.

- *S5D-1000* Sestava vodorovná (koleno s přírubou 90°, 1m zakončení), obj.č. 7194
- *K1D* Koleno 90°, obj.č. 2842
- *T1D*-1000 Prodloužení, obj.č. 2825
- *S3* Sestava komínová (střešní zakončení), obj.č. 2805
- *Z1* Zachycovač kondenzátu, obj. č. 2857

3. Díly odkouření Ø 80 mm pro verzi KTZ, např:

- *S2* Sestava oddělená (rozdělovač, 2xkoleno 90°, 2x trubka 1m zakončení), obj.č. 2803
- *K2A* Koleno 90°, obj.č. 2830
- *T2* Trubka oddělená (1m prodloužení), obj.č. 2819
- *S4* Sestava komínová (střešní zakončení), obj.č. 2809
- *Z2* Zachycovač kondenzátu, obj. č. 2858

Obsah dodávky



obr. 11

Příprava instalace kotle

Rozvod potrubí

Jmenovitá světlost trubek se určuje obvyklým způsobem s využitím charakteristiky čerpadla. Rozvodné potrubí se navrhuje podle požadavků na výkon daného systému, ne podle maximálního výkonu kotle. Nicméně musí být učiněna opatření k zajištění dostatečného průtoku tak, aby teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným potrubím byl menší nebo roven 20 °C. Minimální průtok je 500 l/hod.

Systém potrubí musí být veden tak, aby se zabránilo vzniku vzduchových bublin a usnadnilo se trvalé odvzdušňování. Odvzdušňovací armatury by měly být na každém vysoko položeném místě systému a na všech radiátorech.

Před kotlem se doporučuje instalovat systém uzávěrů OV, TV a plynu.

Upozornění: Je-li kotel instalován na rozvod podlahového vytápění, je nutné za výstupem z kotle instalovat bezpečnostní armaturu, která bude dostatečně zajišťovat ochranu proti vniknutí nepřípustné teploty OV. Nastavení bezpečnostní armatury je závislé na vlastnostech použitého potrubí.

Před konečnou montáží kotle je nutné rozvody topného systému několikrát propláchnout tlakovou vodou. U starých, již používaných systémů se toto provede proti směru proudění otopné vody.

Upozornění: Před připojením kotle na otopnou soustavu odstraňte umělohmotné zátky umístěné uvnitř vývodů na připojení.

Čistota otopného systému

Před instalací nového kotle je nezbytně nutné, aby byl systém důkladně vyčištěn. V případě staršího systému je zapotřebí se zbavit usazeného kalu na dně radiátorů (samotížné soustavy).

V případě nových systému je třeba se zbavit konzervačních látek, které jsou používány u většiny výrobců radiátorových těles.

Před kotel (tj. na potrubí s vratnou otopnou vodou) se doporučuje montáž zachycovače kalů. Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutné vypouštět velké množství otopné vody. Zachycovač kalů lze kombinovat s filtrem, samotný filtr se sítem však není postačující ochranou. Filtr i zachycovač kalů je třeba pravidelně kontrolovat a čistit.

Oběh otopné vody v systému

Přestože je kotel vybaven tzv. BY-PASSem, doporučuje se otopnou soustavu řešit tak, aby alespoň přes některé z těles byl neustále umožněn oběh OV v systému.

Použití nemrznoucích směsí

Nedoporučuje se užívat nemrznoucích směsí vzhledem k jejich vlastnostem nevhodným pro provoz kotle. Jedná se zejména o snížení přestupu tepla, velkou objemovou roztažnost, stárnutí, poškození pryžových součástí.

V nutných případech je dovoleno užít nemrznoucí směs Alycol Termo (výrobce Slovnaft Bratislava, distribuce v ČR PROXIM, s.r.o., Palackého 578, Pardubice) – podle zkušeností výrobce přitom nemůže dojít ke snížení bezpečnosti užití a výraznému ovlivňování práce kotle. Není-li v konkrétních podmínkách ani tento způsob ochrany proti zamrznutí otopného systému proveditelný, pak neplnění funkčních parametrů či případné závady kotlů v důsledku užití jiných nemrznoucích směsí nelze řešit v rámci záruky.

Termostatické radiátorové ventily

V případě instalace pokojového regulátoru v referenční místnosti musí být min. jeden z radiátorů ponechán bez termostatické hlavice. Pro zvýšení tepelné pohody doporučujeme místnost, kde je umístěn pokojový regulátor, neosazovat termohlavicemi vůbec.

Systém TV

Tlak TV musí být v rozmezí 1 až 6 bary. Pokud tlak překračuje 6 barů, musí být na vstupu připojen redukční ventil v kombinaci s pojistným ventilem.

V oblastech s velkou tvrdostí vody se doporučuje učinit vhodná opatření ke snížení tvrdosti.

Instalace kotle

Zavěšení kotle

Při zavěšení kotle je třeba dbát na podmínky dané v projektové dokumentaci (např. nosné vlastnosti zdiva, zaústění do komína, vstupy a výstupy rozvodů).

Postup zavěšení (obr. 12):

1. Pro uchycení závěsné lišty (součást dodávky kotle) kotle na nosné stěně vyznačte čarou horní hranu kotle (obr. 12, poz. 4). Při vyznačování použijte např. vodováhu.
2. Na vyznačenou čáru přiložte závěsnou lištu (obr. 12, poz. 3) a skrze její otvory vyznačte body. Následně vyvrtejte odpovídající otvory pro hmoždinky. Vložte hmoždinky do předvrtaných otvorů, přiložte závěsnou lištu a řádně ji pomocí šroubů přichyťte.
3. Jestliže má být instalována verze kotle s nuceným odtahem spalin (KTZ), pak v případě přímého vyústění (obr. 12, poz. 2) na fasádu zaměřte otvor pro prostup souosého potrubí (viz připojovací rozměry kotle).
4. Zavěste kotel na závěsnou lištu.
5. V případě verze KTZ instalujte potrubí pro odtah spalin. Prostor mezi potrubím a průrazem ve zdivu vyplňte nehořlavým materiálem.

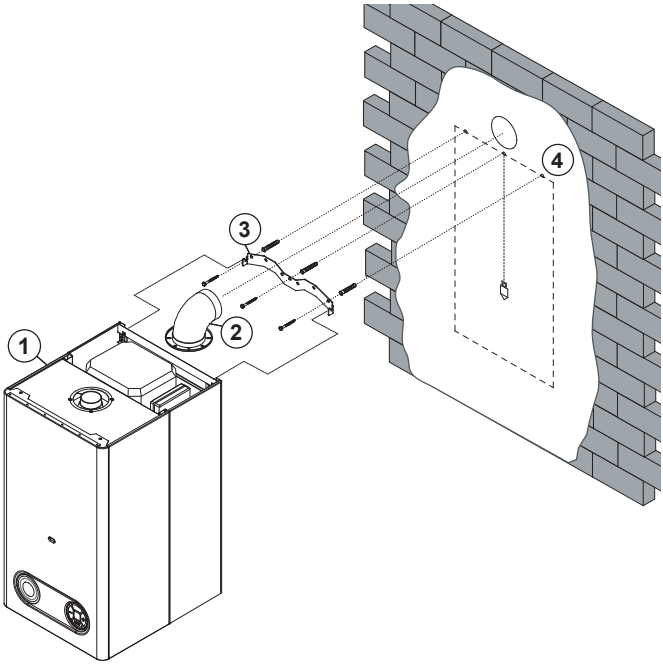
Připojení kotle k rozvodům OV, TV a plynu

Připojovací koncovky kotle nesmí být zatěžovány silami od trubkového systému otopné soustavy, soustavy TV nebo přívodu plynu. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech připojovaných trubek, a to jak výškové, tak vzdálenosti od zdi i vzájemné vzdálenosti jednotlivých vstupů a výstupů mezi sebou.

Připojení kotle na otopnou soustavu se doporučuje řešit tak, aby při opravách kotle bylo možné vypouštět otopnou vodu pouze z něho.

Při rekonstrukcích, při nepříznivých stavebních dispozicích apod. je možno připojit kotel k systému otopné soustavy, soustavy TV i přívodu plynu flexibilními elementy (hadicemi), ale vždy jen k tomu určenými. V případě užití flexibilních elementů měly by být tyto co nejkratší, musí být chráněny před mechanickým a chemickým namáháním a poškozováním a musí být zajištěno, aby před ukončením jejich životnosti nebo spolehlivosti plnit své parametry (podle údajů jejich výrobců) byly vždy vyměněny za nové.

Zavěšení kotle



obr. 12

Provozní tlak v otopné soustavě

Otopný systém (měřeno na kotli) musí být napuštěn alespoň na hydraulický tlak 1 bar (odpovídá hydrostatické výšce vody 10 m). Doporučuje se udržovat tlak v rozmezí 1 - 2 bar. Expanzní nádoba kotle vyhovuje max. množství 70l otopné vody v systému (při teplotě 85 °C).

Expanzní nádoba OV

Před napuštěním otopného systému zkontrolujte tlak v expanzní nádobě. Počáteční tlak v expanzní nádobě by měl být nižší o 0,2 – 0,3 bar, než je předpokládaný tlak vody v otopné soustavě.

Je-li otopný systém již naplněn, je třeba uzavřít ventily OV pod kotlem a pomocí vypouštěcího ventilu zbavit kotel tlaku. Následně je možné provést kontrolu tlaku v expanzní nádobě a případně tlak doplnit.

Upozornění: Ověřte zda je expanzní nádoba dostačující pro daný objem vody v otopné soustavě (viz projektová dokumentace k instalaci).

Expanzní nádoba TV

Expanzní nádoba TV slouží pro vyrovnávání tlaku vody v zásobníku. Tlak v expanzní nádobě pro TV by měl být o 0,2 – 0,3 bar vyšší, než je skutečný tlak užitkové vody ve vodovodním řadu. Při kontrole tlaku postupujeme obdobně jako u expanzní nádoby pro OV.

Pojistný ventil OV

Upozornění: Na spodní straně kotle na hydraulické skupině je vlevo umístěn pojistný ventil (obr. 13). Z vyústění od pojistného ventilu může dojít (při překročení max. tlaku v systému) k výtoku vody, příp. úniku páry. Na výstup přepadu pojistného ventilu **je proto nutné** nainstalovat svod, který bude vyveden do odpadního systému daného objektu.

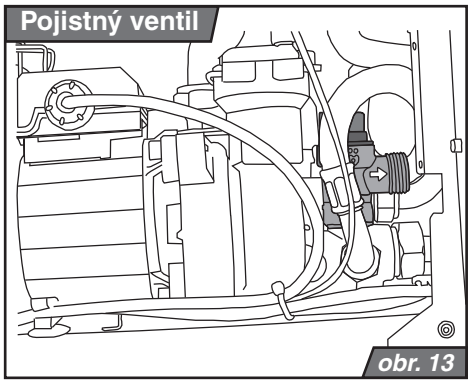
V žádném případě se nesmí manipulovat s pojistným ventilem během provozu kotle.

Pojistný ventil TV

Pod zásobníkem TV, v blízkosti vypouštěcího ventilu je umístěn pojistný ventil TV (obr. 15). Z důvodu možného překročení max. dovoleného tlaku vody v zásobníku doporučujeme na přepad pojistného ventilu instalovat odtokovou hadici (viz pojistný ventil OV).

Připojení plynu

Provedení kotlů Tiger 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ - ZP jsou určena k provozu na zemní plyn o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 2 kPa, pro který se nejčastěji udává hodnota výhřevnosti od 9 do 10 kWh/m^3. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dostatečně dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele.



obr. 13

Plynovody v budovách musí být provedeny podle ČSN EN 1775.

Je-li při provozu na propan plynovod ke kotli pod úrovní terénu, musí být prostor s přívodem dostatečně větrán, nebo opatřen ventilem, který část pod terénem uzavře vždy, kdy kotel nehoří. Ventil musí uzavřít také v případě, kdy selže větrání, tj. dojde k poruše nuceného větrání, nebo je-li přirozené větrání sledováno detektorem (na varovný signál od detektoru).

Upozornění: Koncovka kotle pro připojení plynu je přímo nátrubkem plynového ventilu se závitem 1/2" a technologickou ploškou. Tato technologická ploška nedovoluje klasické utěsnění závitu pomocí šroubení a těsnících hmot, jako je např. „česání“, teflon, pasta apod. Spoj je nutné těsnit jen dotažením převlečné matice na čelo nátrubku přes odpovídající ploché těsnění o rozměru 18×10×2.

Po ukončení montáže plynového vedení ke kotli je nutné důkladné ověření plynotěsnosti provedeného spoje.

Dopouštění vody do kotle

Dopouštění vody do kotle je popsáno v části „Návod k obsluze – Servis / Údržba“ na str. 13.

Naplnění otopného systému vodou

- ujistěte se, že je uzavřen přívod plynu do kotle
- uvolněte čepičku na automatickém odvzdušňovacím ventilu umístěném na čerpadle
- zkontrolujte a seřiďte tlak v expanzní nádobě podle předepsaného statického tlaku v systému
- připojte kotel k elektrické síti

- přepněte hlavní vypínač (obr. 1) do polohy „I“, kotel bude cca po 20 sekundách od sepnutí hlavním vypínačem odstaven z provozu, na displeji kotle se zobrazí údaj F0 blikají diody u symbolu ⏲ a ϟ.
- 1x stlačte tlačítko MODE pro zobrazení orientační hodnoty tlaku OV v systému (viz režim zobrazení tlaku na str. 5)
- otevřete dopouštěcí ventil topné soustavy a současně sledujte na displeji kotle nárůst tlaku
- naplňte systém vodou, tlak by měl být v rozmezí 1 – 2 bary
- odvzdušněte pečlivě všechny radiátory (odtok vody musí být plynulý, bez vzduchových bublin)
- čepičku na automatickém odvzdušňovacím ventilu nechte stále uvolněnou (i během provozu kotle)
- přesvědčte se, že tlak zobrazený na displeji je mezi 1 – 2 bary. Pokud je to nutné, systém dotlakujte
- otevřete kohoutky TV, abyste odvzdušnili okruh TV

Upozornění: V případě, že hodnota tlaku v kotli nebude nad 0,7 bar a vyšší, pak nedojde k jeho spuštění. Jestliže hodnota tlaku klesne za provozu pod 0,7 baru, kotel se z bezpečnostních důvodů vypne. Jestliže dioda u ukazatele tlaku bliká, pak se tlak vody v kotli nachází nad nebo pod provozním optimem a je třeba upravit tlak OV do systému.

Vypouštění vody z kotle

Vypouštěcí ventilek je určen především pro snížení tlaku vody v kotli pro případné opravy (obr. 14). Vypustit vodu z kotle tímto vývodem lze pouze částečně.

Úplné vypouštění vody pouze z kotle nebo celé otopné soustavy a opětné napuštění je třeba řešit umístěním napouštěcích (vypouštěcích) vývodů na vhodná místa otopné soustavy.

Vypouštění a napouštění vody do otopné soustavy a následné operace (odvzdušnění, seřízení expanzní nádoby) nejsou předmětem záruky kotle.

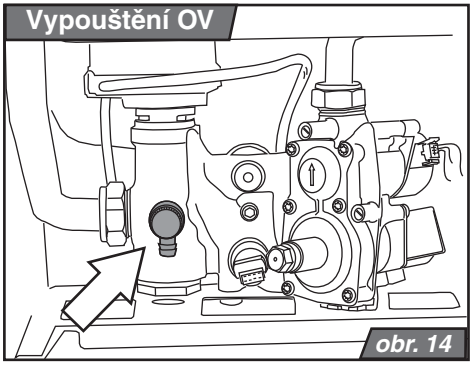
V případě, že hrozí zamrznutí TV v kotli a rozvodech, je třeba provést taková opatření, které zajistí její úplné odstranění.

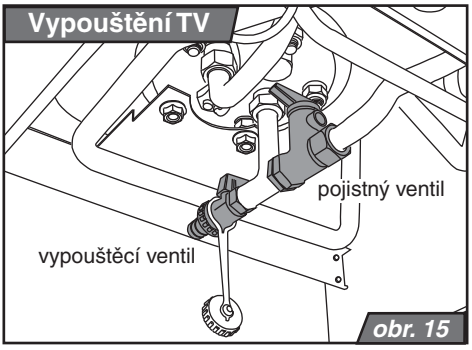
Po ukončení montáže plynového vedení ke kotli je nutné důkladné ověření plynotěsnosti provedeného spoje.

Vypouštění vody ze zásobníku TV

Pro případ revizních prohlídek zásobníku slouží vypouštěcí ventil, který je umístěn vespodu zásobníku.

Upozornění: Vypouštěcí ventil otvírejte vždy opatrně. Před vypouštěním zásobník nechte vychladnout a uzavřete ventily na vstupu a výstupu TV pod kotlem.





Vedení vzduchu a spalin pro kotle typ KTZ

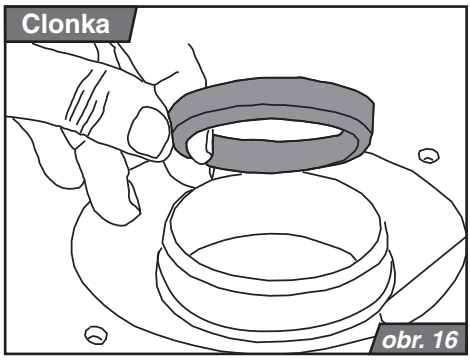
Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu u typu KTZ se provádí pouze k tomu určeným zdvojeným potrubím.

Vodorovné úseky potrubí se spádují tak, aby kondenzát odtékal směrem k vyústění do venkovního prostoru, příp. k dílům určeným k odvodu kondenzátu. Přitom se využívá možnosti nenásilně provést ve spojení kolena s přímým úsekem malé vyhnutí ze základního směru. Svislé úseky potrubí se opatřují díly k odvodu kondenzátu vždy. Díly pro odvod kondenzátu se pokud možno instalují v těsné blízkosti hrdla vyústění spalin z kotle. Na závady způsobené zatékajícím kondenzátem se nevztahuje záruka na kotel.

Způsoby vedení vzduchu i spalin (podle ČSN EN 483) a povolené délky potrubí

Není-li pro jednotlivé následující způsoby vedení tras zdvojeného potrubí a jejich vyústění uvedeno jinak, mohou být délky (od přípojného místa na kotli až k vyústění) potrubí vedeny takto - viz tabulka 2.

Poznámka: Za 1 Em se považuje buď 1 m přímého úseku, nebo 1 ks kolena 90°.

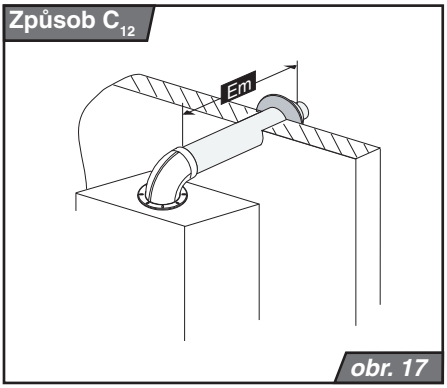


obr. 16

Upozornění: Při překročení délek uvedených v tabulce 2 je nutno vyjmout difuzor spalin (clonku) z vyústění ventilátoru (obr. 16).

Pro kotel jsou schváleny tyto následující způsoby přívodu vzduchu a odvodu spalin:

Způsob C_{12} – vodorovné trasy a jejich vodorovná vyústění do volného prostoru.

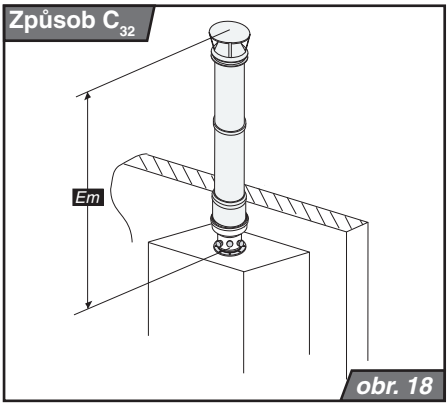


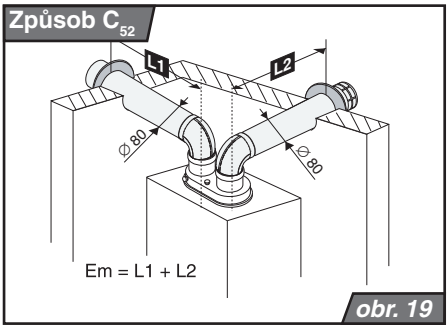
obr. 17

Při užití potrubí odděleného (80 mm) na vodorovné trasy s vodorovnými vyústěními musí být zaústění vzduchu a vyústění spalin od téhož kotle umístěno tak, aby se obě nacházela uvnitř čtverce o délce strany 0,5 m.

Příklad vodorovné trasy zdvojeného potrubí souosého - provedení C_{12} (dle ČSN EN 483) je na obrázku 17.

Způsob C_{32} - svislé trasy a jejich svislá vyústění do volného prostoru. Pro vyústění potrubí odděleného platí totéž co ve způsobu C_{12}; navíc musí být i mezi rovinami obou vyústění vzdálenost menší, než 0,5m. Příklad svislé trasy zdvojeného potrubí – provedení C_{32} (dle ČSN EN 483) je vyobrazeno na obrázku 18.





Způsob C_{42} – připojení ke zdvojeným společným komínům. Zdvojené potrubí od jednotlivých kotlů (jednotlivé trasy) lze vést i do společných komínů; transportní dostatečnost komína se posuzuje podle údajů výrobce užitého komínového tělesa. Jsou-li trasy vyvedeny do komína ve dvou směrech, které jsou na sebe kolmé, musí být mezi zaústěními převýšení alespoň 0,3 m. Kde jsou trasy do komína zaústěny proti sobě, musí se obě zaústění navzájem převyšovat nejméně o 0,6 m. Zaústění tras do společného zdvojeného komína nikdy nemá koncové elementy (takové, jako do volného prostoru)! Obě části trasy (jak vnější - vzduchová, tak vnitřní – spalinová) musí bezpečně zasahovat do příslušného komínového průduchu, avšak nikoli zase tak hluboko, aby tvořila překážku v průchodu spalin či vzduchu.

V tomto případě trasa souosého potrubí nesmí přesáhnout délku (koleno 90°+) 3 Em, trasa potrubí odděleného nesmí přesáhnout (koleno 90°+) 7 Em (při součtu délky části vzduchové a části spalinové dohromady).

Způsob C_{52} - zdvojené potrubí oddělené a vyústění na různých místech (s různými parametry, hlavně tlakovými).

K odvodu spalin a přívodu spalovacího vzduchu lze užít i potrubí odděleného (viz obr. 19). Trasy odděleného potrubí nesmí být vyvedeny na vzájemně protilehlé stěny budovy.

Způsob C_{62} - připojení k samostatně schválenému a prodávanému potrubí.

V tomto případě musí mít takové potrubí jmenovité rozměry podle hodnot technických parametrů pro kotle a platí pro ně tytéž dovolené délky, jaké jsou uváděny v této části návodu pro jednotlivé instalační vzory (způsoby CXX) – délky byly stanoveny praxí a pro jejich zjištění se neužívají žádné výpočetní vztahy. Pro napojení na kotel i pro vyústění/zaústění potrubí do volného prostoru (příp. speciálního komína či šachty) se užije pouze odpovídajících prvků (koncových elementů) samostatně schváleného a dodávaného potrubí

Tabulka 2

Průměr odkouření	min. délka	max. délka s clonkou	max. délka bez clonky
100 / 60	1,5 Em	3 Em	7 Em
80 / 80	2 x 2 Em	2 x 3 Em	2 x 7 Em

– nejsou-li u takovéhoto potrubí obsaženy, je nutno je doplnit (zkombinovat s) prvky z potrubí jiných, které je obsahují (např. z potrubí od výrobce).

Způsob C_{82} - užití potrubí v těch případech, je-li vzduchová část zaústěna do volného prostoru a spalinová část do společného komína

Vzduch lze také odebírat z volného prostoru (příp. prostoru značně vzduchem zásobovaným) a spaliny odvádět do společného komína (příp. opět do prostoru se společným výskytem spalin).

Vyústění vodorovných úseků potrubí na fasádě

Vyúsťování potrubních tras musí být řešeno dle normy ČSN 73 4201 s ohledem na její aktualizace.

Svislý vývod (na střechu)

Nad střechu objektu se souosé potrubní trasy nebo samostatná vyústění kouřovodů a vzduchovodů zakončují 0,4 m od sebe a výš, než by dosahovala vrstva sněhu tlustá 40 cm (kopírující tvar střechy).

Bezpečnostní opatření

Vzdálenost hořlavých hmot od spalinové části odděleného potrubí musí být taková, aby teplota na povrchu těchto hmot nebyla více jak 80 °C.

Vyústění spalin nesmí být umístěno v prostorech:

- s nebezpečím výbuchu (ve smyslu ČSN 33 2320)
- které jsou vnitřními částmi stavby (půdách, chodbách, schodištích ap.)
- uzavíratelných, tj. průjezdech ap.
- zasahujících do terénu (i když jsou bez překážek otevřené do okolí), např. tunelů, podchodů ap.

Přiměřeně těmto zásadám zákazu umístění vyústění spalin je třeba vždy posoudit i samostatné zaústění (nasávání) vzduchovodu.

Otvor pro průchod zdí zdvojeným potrubím pro přívod vzduchu a odvod spalin se prorazí s příslušnou vůlí (cca 120 až 150 mm) a po ukončení instalace se stavebním způsobem utěsní. K utěsnění se musí užít nehořlavých materiálů (se stupněm hořlavosti A podle ČSN 73 0823), jako např. zednických omítek, sádry apod. Průchod hořlavou zdí, příp. stropem se řeší podle prvního odstavce této části.

Elektrické připojení kotle

Elektrické připojení kotle na síťové napětí je provedeno třívodičovým pohyblivým přívodem bez vidlice. Pevná zásuvka pro připojení kotle k elektrické síti musí být provedena podle ČSN 33 2000-4-46. Musí mít vždy ochranný kontakt (kolík) spolehlivě spojený s vodičem PE nebo PEN (kombinace zelené a žluté barvy). Kotel musí být vždy prostřednictvím svého přívodu připojen k ochrannému vodiči a musí být instalován vždy tak, aby zásuvka s vidlicí byly přístupné. Není dovoleno používat nejrůznějších „rozdvojek", „prodlužovaček" apod.

Kotel je jištěn jednou trubičkovou pojistkou (T 125 mA / 250V), která se nachází na řídící desce kotle - viz schéma na straně 33 a 34.

Upozornění: Přípravu vidlice, zásuvky i připojení pokojového regulátoru, které je zásahem do vnitřní elektroinstalace kotle, musí bezpodmínečně provádět osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Rovněž servis elektrotechnické části může provádět pouze osoba s výše uvedenou odbornou kvalifikací. Před zásahem do elektrotechnické části je nutné kotel odpojit od síťového napětí vytažením síťového přívodu ze zásuvky!

Pro ovládání kotle pokojovým regulátorem lze použít pouze takový regulátor, který má beznapěťový výstup, tzn. že nepřivádí do kotle žádné cizí napětí.

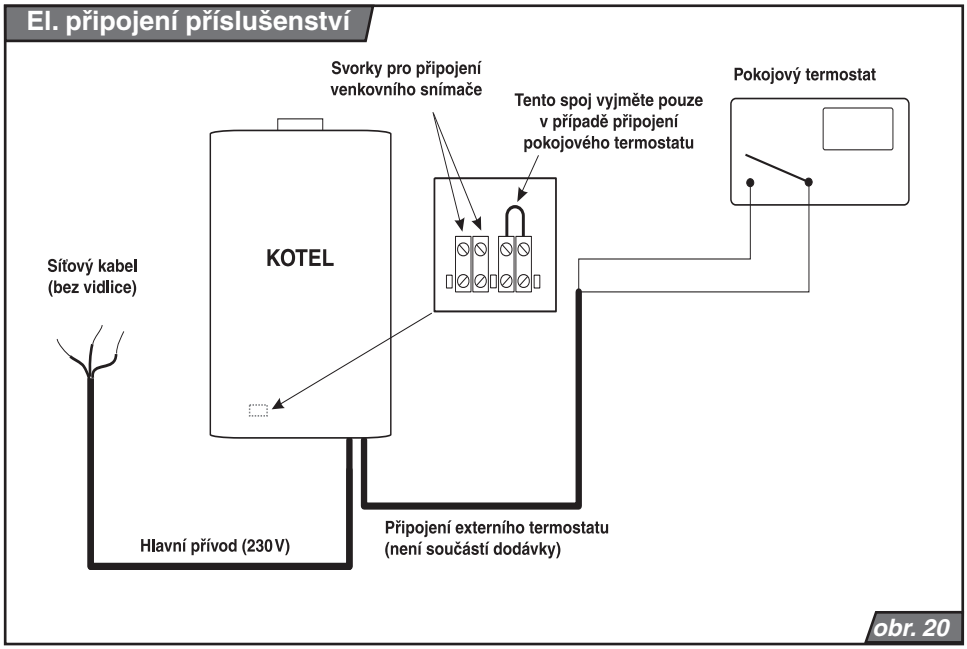
Minimální požadovaná zatížitelnost výstupních kontaktů regulátoru je ~ 24 V / 0,1 A.

Pokojový regulátor je třeba propojit s kotlem dvoužilovým vodičem. Doporučený průřez pro připojení pokojového regulátoru pro měděný vodič je od 0,5 do 1,5 mm^2.

Vodič pro připojení pokojového regulátoru nesmějí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí.

Svorkovnice pro připojení pokojového regulátoru je z výroby vybavena propojkou a je umístěna na zadní straně ovládacího panelu kotle. Svorkovnice je přístupná po sejmutí vnějšího krytu a vyklopení ovládacího panelu (obr. 20).

Připojení venkovního teplotního čidla se provede dvoužilovým vodičem o průřezu 0,75 mm^2. Max. ohmický odpor vedení může být 10 ohmů, celková délka max. 30 m. Svorkovnice pro připojení venkovního čidla a pokojového regulátoru je umístěna vedle svorkovnice pro připojení pokojového regulátoru.



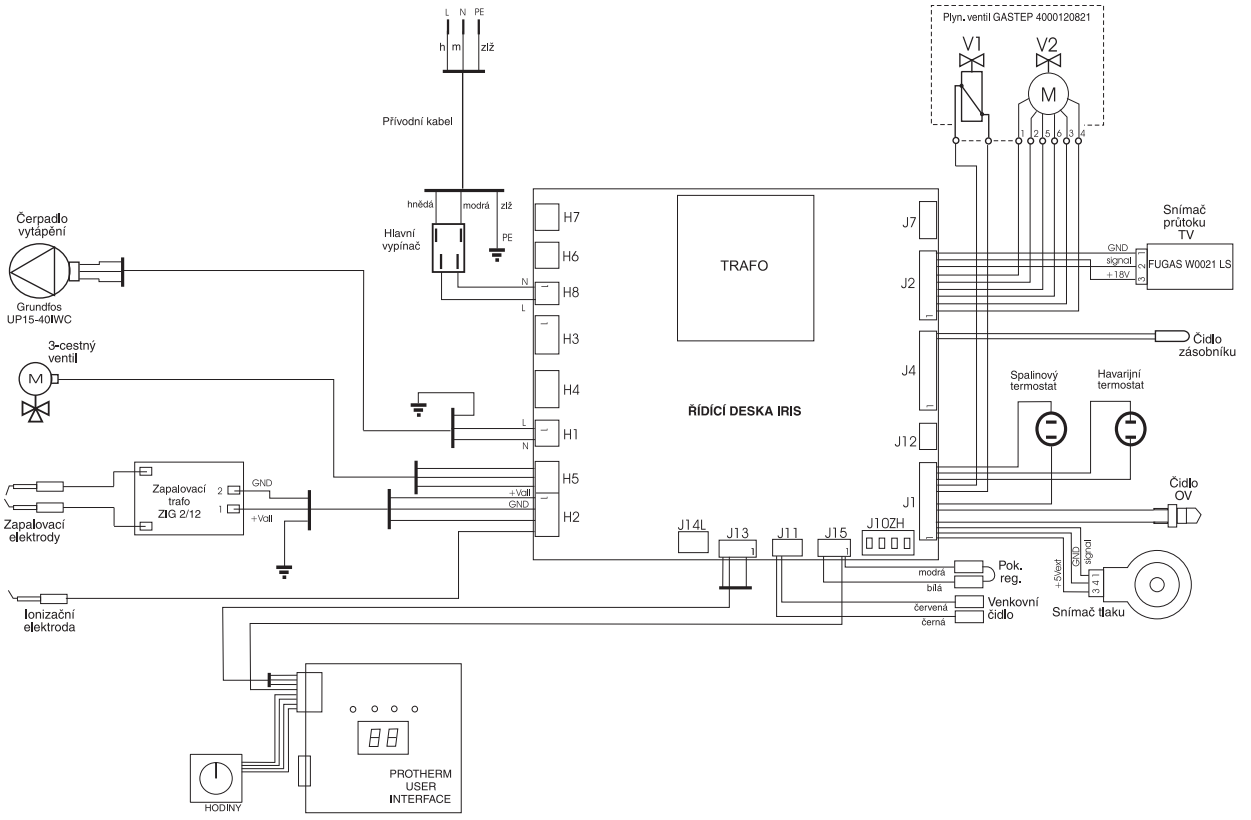
Přestavba kotle na jiný druh paliva (propan)

Kotle Protherm Tiger 24 (12) KTZ a 24 (12) KOZ se v základním provedení vyrábí pro provoz na zemní plyn. V případě požadavku provozu na propan je třeba provést výměnu plynového ventilu a nastavit kotel na předepsané parametry. Přestavbu kotle na jiný druh paliva smí provádět jen autorizovaný technik s platným osvědčením od výrobce.

Plynový ventil určený k provozu na palivo propan je součástí sady pro záměnu ze zemního plynu na propan. Sada obsahuje potřebné součásti a pracovní postup k provedení záměny.

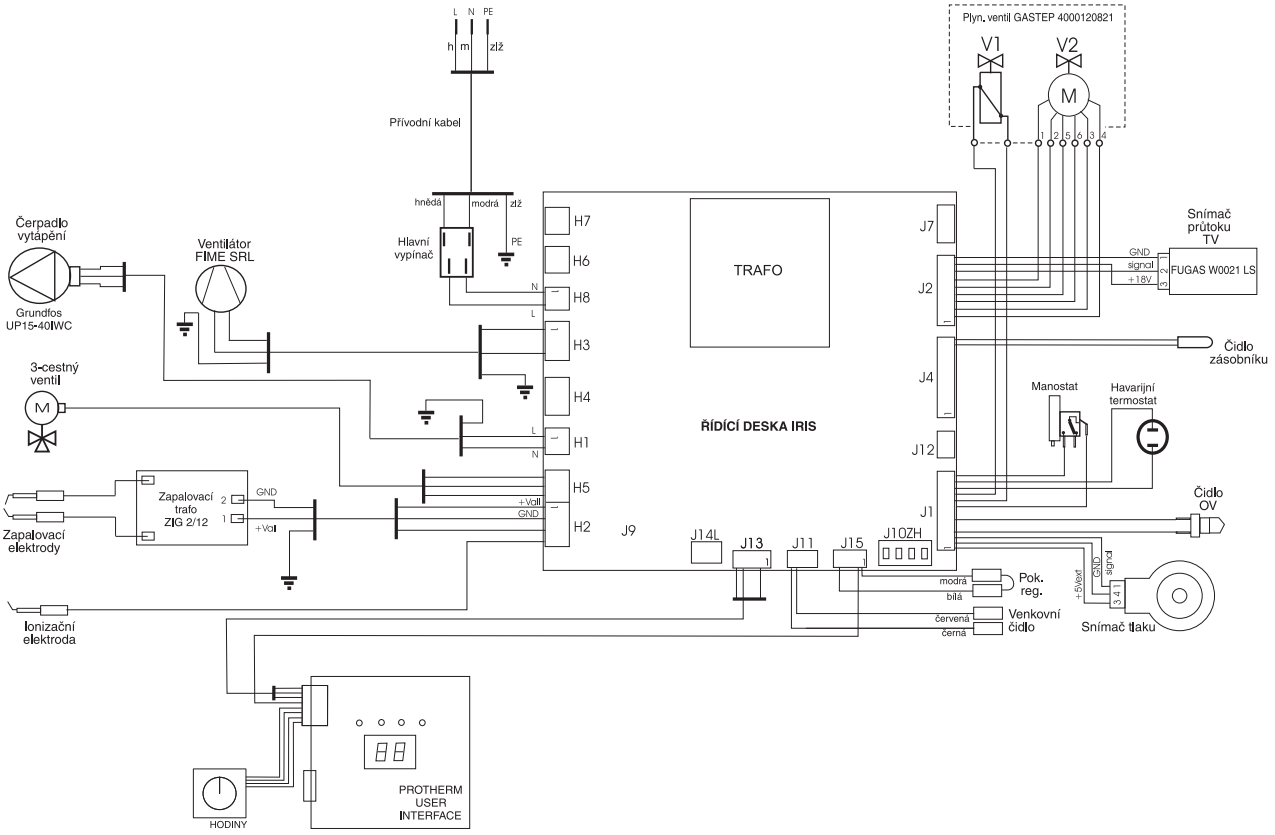
Technické podklady pro záměnu paliva jsou také uvedeny v samostatné části servisního manuálu.

Elektrické schéma kotle Protherm Tiger 24 (12) KOZ



obr. 21

Elektrické schéma kotle Protherm Tiger 24 (12) KTZ



obr. 22

www.protherm.cz

Vaillant Group Czech spol. s r.o.
Chrášťany 188
252 19 Praha - západ
Tel.: 257 090 811
fax: 257 950 917

Váš servis: