

Stacionární litinové plynové kotle MEDVĚD

Způsob rozlišování a označování stacionárních litinových plynových kotlů

MEDVĚD XX XLXM

| | | | | |
|--|----|---------------------------|---|---------------------------------------|
| | | | | modulace výkonu kotle: |
| | | | M | plynulá modulace výkonu (Medvěd KLOM) |
| | | | | způsob využití: |
| | | | O | kotel bez přípravy TV |
| | | | | způsob zapalování plynu: |
| | | | K | elektronické, komfortní provedení |
| | | | | označení výkonové řady: |
| | 20 | jmenovitá hodnota 17 kW | | |
| | 30 | jmenovitá hodnota 26 kW | | |
| | 40 | jmenovitá hodnota 35 kW | | |
| | 50 | jmenovitá hodnota 44,5 kW | | |

MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM

elektronické zapalování plynu, plynulá modulace výkonu, možnost propojení s vnějším zásobníkem TV

Technický popis kotlů

Použitím litiny na zhotovení kotlového tělesa je dosaženo vysokého využití tepla, obsaženého ve spalinách.

Kotle MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM jsou konstruovány jako kotle s modulací výkonu.

Kotle MEDVĚD KLOM jsou vybaveny ekvitermním regulátorem a mikroprocesorem, který zabezpečuje následující vlastnosti provozu kotle:

- plynulou regulaci – probíhající na základě neustálého porovnávání skutečně dosahovaných hodnot s hodnotami požadovanými (nastavenými) uživatelem; tato regulace je proporcionální, tj. při větším rozdílu porovnávaných hodnot kotel pracuje s výkonem větším a naopak
- měkký start – po zapálení plynu hoří kotel po určité době na minimální výkon; tato funkce je vyřazena při přípravě TV a potřebný výkon je využíván téměř okamžitě
- doběh čerpadla – po vypnutí kotle ještě další cca 1 minutu čerpadlo zabezpečuje oběh vody v otopné soustavě (jen v režimu topení)

- anticyklovací omezení v režimu topení – po provozním vypnutí kotle není dovoleno opětovné zapálení dřívě, než po 1 minutě a poklesu teploty OV o 5 °C (neplatí u vypnutí kotle pokojovým regulátorem)
- protimrazová ochrana kotle – kotel startuje vždy, je-li teplota OV nižší než 8 °C
- protimrazová ochrana zásobníku – je-li vypnutý ohřev TV
- zamezení startu kotle při jeho případném zamrznutí
- ochrana čerpadla – snižuje možnost zablokování čerpadla při delší provozní přestávce - čerpadlo se krátce zapne, bylo-li souvisle v klidu 24 hodin
- ochrana proti přehřívání – čerpadlo se zapíná vždy, je-li teplota OV vyšší než nastavená nebo je-li teplota OV vyšší než 85 °C. Kotel vypne, je-li teplota OV vyšší než 90 °C
- zobrazení teploty OV, TV a základních poruchových stavů na displeji
- ochrana proti kondenzaci na litinovém bloku – možnost nastavení teploty pro spuštění čerpadla OV.

Výbava kotlů

Stacionární litinové kotle MEDVĚD se skládají z:

- litinového kotlového tělesa, včetně izolace a potrubních úseků vodních přípojek
- lože kotlového tělesa
- hořákové desky, včetně plynové cesty a startovacího zařízení
- sběrače spalin s přerušovačem tahu
- opláštění s ovládacím panelem a svorkovnicí kotle

Kotle jsou vybaveny systémem kontroly komínového tahu (SKKT), který při náhlém nahromadění spalin uvnitř kotle (při ucpání kouřovodu) zajistí jeho odstavení z provozu.

Součástí kotlů je také termostat čerpadla OV pro možnost nastavení teploty pro spuštění čerpadla OV. Doporučená hodnota jeho nastavení je 56 °C. Čerpadlo OV se spouští teprve tehdy, dosáhne-li teplota otopné vody hodnoty nastavené na termostatu čerpadla. Tím je zkrácena doba zahřívání vody v kotlovém tělese po delší přestávce v činnosti kotle.

Kotle MEDVĚD KLOM jsou vybaveny řídicím mikroprocesorem, zajišťujícím kromě samotného řízení kotle také ekvitermní regulaci, plynulou modulaci, autodiagnostiku, protimrazovou ochranu kotle i zásobníku, doběh čerpadel a měkký start kotle. Zásobník ani čerpadla nejsou součástí dodávky kotle.

Umísťování kotlů

Kotle jsou určeny 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 nesmí být instalovány v prostředí, kde může dojít k ucpání hořákových trubnic nečistotami nebo biologickými činiteli (drobní živočichové).

Kotle MEDVĚD KLOM mají elektrické krytí IP 40. Nesmí být instalovány v prostorách s vanou, v koupelnách, umývacích prostorách a sprchách v zónách 0, 1 a 2 podle ČSN 33 2000-7-701. Nesmí však být instalovány ani v zóně 3 v případech, kdy se zde může vyskytnout proud vody určený pro čištění (např. v komunálních lázních, vany a sprchy používané ve školách, továrnách, sportovních klubech, objektech sloužících veřejnosti apod.). Při montáži musí být respektovány požadavky uvedené normy a norem souvisejících.

Pro umístění kotlů a pro jejich provoz není dovoleno, aby se ve smyslu ČSN 06 1008 přibližovaly k jeho obrysu předměty (klasifikované podle ČSN 73 0823) na méně jak:

- 200 mm z lehce hořlavých hmot (např. dřevovláknité desky, polyuretan, polystyrén, polyetylen, lehčený PVC, syntetická vlákna, celulózové hmoty, asfaltová lepenka, pryž a další podobné).
- 100 mm z materiálů nesnadno hořlavých, těžce hořlavých nebo středně hořlavých

Kotle se usazují na stavební podklad, tj. podlahu (příp. podstavu). Podlaha musí mít alespoň běžnou únosnost a nesmí být kluzká. Čištění okolí se může provádět jen suchým způsobem (např. vysáváním). Kotle musí být umístěny na nehořlavé podložce. Pokud by byla podlaha z hořlavého materiálu, je nutno kotle vybavit nehořlavou, tepelně izolující podložkou, přesahující půdorysný rozměr kotle alespoň o 100 mm.

Kolem samotného kotle je třeba ponechat takový volný prostor, aby manipulace s kotlem i s návaznými zařízeními byla bezpečná, jak při montáži, tak během provozu.

Připojení na otopnou soustavu

Stacionární litinové kotle MEDVĚD KLOM jsou určeny pro provoz v systémech ústředního vytápění s nuceným oběhem. Užití čerpadla se předpokládá také, spolupracuje-li kotel s vnějším zásobníkem TV.

Připojovací koncovky jsou na zadní straně kotle. Pro otopný okruh jsou dvě - na výstupu OV z kotle a na přívodu vratné OV. Kotle by měly být připojeny na otopnou soustavu tak, aby je bylo možno snadno oddělit. Připojení kotlů na vytápěcí systém musí být provedeno takovým způsobem, aby připojovací koncovky kotlů nebyly zatěžovány silami od trubkového systému otopné soustavy. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech připojovaných trubek, a to jak výškově, tak od zdi i vzájemně.

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.

Pro napouštění a vypouštění jsou kotle vybaveny napouštěcím (vypouštěcím) ventilem.

Kotle MEDVĚD KLOM v sobě nemají zabudovanou expanzní nádobu ani pojistný ventil, proto je lze připojit pouze na otopnou soustavu, která je provedena v souladu s ČSN 06 0310 a jistěna podle ČSN 06 0830.

Kotle MEDVĚD mohou pracovat i v soustavách s otevřenou expanzní nádobou. V takovém případě však musí být tlak OV měřený v místě připojení kotle alespoň 100 kPa (hydrostatická výška cca 10 m). Je-li tlak OV v kotli menší než 100 kPa, může se projevit zhoršený teplosměnný účinek kotle. Tyto odchylky v činnosti kotle nelze řešit v rámci záruky kotle.

Nároky na kvalitu oběhové vody

Stacionární litinové teplovodní kotle MEDVĚD jsou konstruovány pro provoz s otopnou vodou do přetlaku 300 kPa (3 bary), která odpovídá ČSN 07 7401.

Voda pro první naplnění i voda doplňovací musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být v žádném případě kyselá (tj. hodnotu pH musí mít vyšší než 7) a má mít minimální uhličitánovou tvrdost.

Při naplnění vodou je třeba zabezpečit dokonalé odvětrání kotle a otopné soustavy. Podle složení vody a s ohledem na předpokládané množství vznikajícího kalu se doporučuje odkalení kotle asi za týden po uvedení do provozu.

Před kotel (tj. na potrubí s vratnou OV) se doporučuje montáž zachycovače kalů. Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutno vypouštět velké množství vody. V systémech s nuceným oběhem se před kotel (tj. na potrubí s vratnou OV) doporučuje osadit filtr mechanických nečistot. Na závady způsobené mechanickými nečistotami se nevztahuje celková záruka (viz ZÁRUČNÍ LIST). Záruka se též nevztahuje na poškození komponentů vlivem nedodržení kvality oběhové vody podle požadavků ČSN 07 7401.

Užití nemrznoucích směsí

Kotle nejsou určeny k práci s nemrznoucí směsí (ani kdyby se k její přípravě užila voda s předepsanou (upravenou) kvalitou - pozor - chemická reakce mezi činidly v upravené vodě a složkou zajišťující odolnost proti mrazu je dokonce nežádoucí !)

Všechny užívané nemrznoucí směsi mají nežádoucí dopady v následujících oblastech:

- sníží součinitele prostupu tepla (zvyšují tloušťku laminárních filmů) na stěnách tepelných agregátů, a to až o 15 %
- objemová roztažnost směsi vlivem tepla je větší, nežli pouhé vody (celkově činí až 10 % - voda pouze 3 až 4 %)

c) směsi „stárnou“ a jejich schopnost odolávat mrazu zvolna klesá.

V neposlední řadě vyvstávají obtíže při práci s velkými objemy chemikálií, pro většinu užívaných druhů platí zákazy jejich přímého vypouštění do běžné kanalizace, v otopném systému bývají ovlivňovány až dosud „neškodné“ usazeniny atd.

Připojení plynu

Stacionární litinové kotle MEDVĚD KLOM jsou určeny k provozu na zemní plyn o jmenovitém přetlaku v rozvodné síti 2,0 kPa. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dostatečně dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele. Ke kotli je třeba vést větev o min. Ø odpovídající rozměru připojení plynu na kotli (podle velikosti kotle), lépe však se světlostí o stupeň vyšší.

Stacionární litinové kotle MEDVĚD KLOM jsou vyráběny pro spalování zemního plynu.

Je-li potřebná záměna druhu paliva (zemní plyn na propan), provede se přestavba kotle na toto palivo. Tuto přestavbu může provést výhradně výhradně autorizovaný servisní technik s platným osvědčením od výrobce. K provozu takto upravených se předpokládá současně instalace zásobníku propanu i jeho naplňování oprávněnou organizací. Dostatečné dimenzování přívodu propanu ze zásobníku ke kotli, případně i dalším jiným spotřebičům, je součástí projektu a dodávky zásobníku. V přívodu by měl být redukčním tlakovým ventilem zajištěn jmenovitý tlak pro kotle KLOM 3,6 kPa (36 mbar). Kotle by měly být připojeny tak, aby případné odpojení bylo snadné. Připojení musí být provedeno takovým způsobem, aby připojovací koncovka kotle nebyla přívodem plynu zatěžována. Proto musí být přívodní plynové potrubí pevně uchyceno objímkou (např. ke zdi) co nejbližší ke kotli.

Přívod spalovacího vzduchu - provedení B (s odvodem spalin do komína)

Stacionární litinové kotle MEDVĚD si spalovací vzduch odebírají z prostoru, ve kterém jsou umístěny. Spalovací vzduch, který je ke kotlům přiváděn, nesmí obsahovat prach nebo agresivní či hořlavé látky (výpary ředidel, barev, lepidel apod.).

Plynové spotřebiče, připojené na odtah spalin, nesmějí být umístěny v místech, v nichž se vytváří podtlak vlivem větracích ventilátorů.

Přívod a potřebné množství spalovacího vzduchu je nutné řešit v souladu s platnými předpisy.

Odtah spalin

Kotle jsou určeny pro odtah spalin do komína (přes komínový průduch) s minimálním ustáleným tahem 2 Pa.

Napojení kotlů na komínový průduch se provádí kouřovodem s průměrem odpovídajícím rozměru kouřového hrdla kotle (podle velikosti kotle). Do kouřovodu není přípustné vkládat tělesa, omezující průchod spalin (např. různé druhy výměníků pro využití jejich zbytkového tepla). Kouřovod není součástí výbavy kotle. Průřez kouřovodu se nesmí směrem ke komínu zužovat. Provedení kouřovodu musí být v souladu s platnou ČSN.

Pro odtah spalin od kotlů MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM lze použít také doplňující zařízení „**Nástavba PROTHERM PT 20 (30, 40, 50) POLO - TURBO**“, které zabezpečuje odtah spalin nuceným způsobem. Umožňuje provozovat litinové kotle v případech, kdy se nedá využít řádný odtah spalin do komína. Nástavba je určena k přímému připojení na spalínové hrdlo kotle. Výstup spalin z nástavby je upraven pro připojení odtahového jednoplášťového potrubí Ø 80 mm. Během provozu plně nahrazuje funkci komínu při použití odtahového potrubí do délky 10 ekvivalentních metrů (1 ekvivalentní metr = 1 metr rovného úseku nebo 1 koleno 90°).

V tomto případě je nutné instalovat do systému odtahového potrubí odvaděč kondenzátu.

Připojení regulátoru

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

Pro připojení regulátoru je v kotli připravena svorkovnice, umístěná pod ovládacím panelem. Pokojový regulátor s bezpotenciálním výstupem se připojuje dvoužilovým vedením na svorkovnici kotle.

Kotle MEDVĚD KLOM v sobě mají zabudován řídicí mikroprocesor, zajišťující kromě mnoha dalších funkcí také ekvitermní regulaci. Venkovní čidlo (není součástí dodávky kotle) neustále sleduje změny počasí a regulátor tak podle předem nastavených topných křivek přizpůsobuje teplotu otopné vody. Celý systém lze doplnit pokojovým programovatelným termostatem nebo termostatickými radiátorovými ventily.

Doporučené typy regulátorů pro kotle MEDVĚD:

PROTHERM INSTAT 2 - 1 týdenní program, možnost 4 teplotních změn ve 4 časových úsecích, optická indikace vybitých baterií

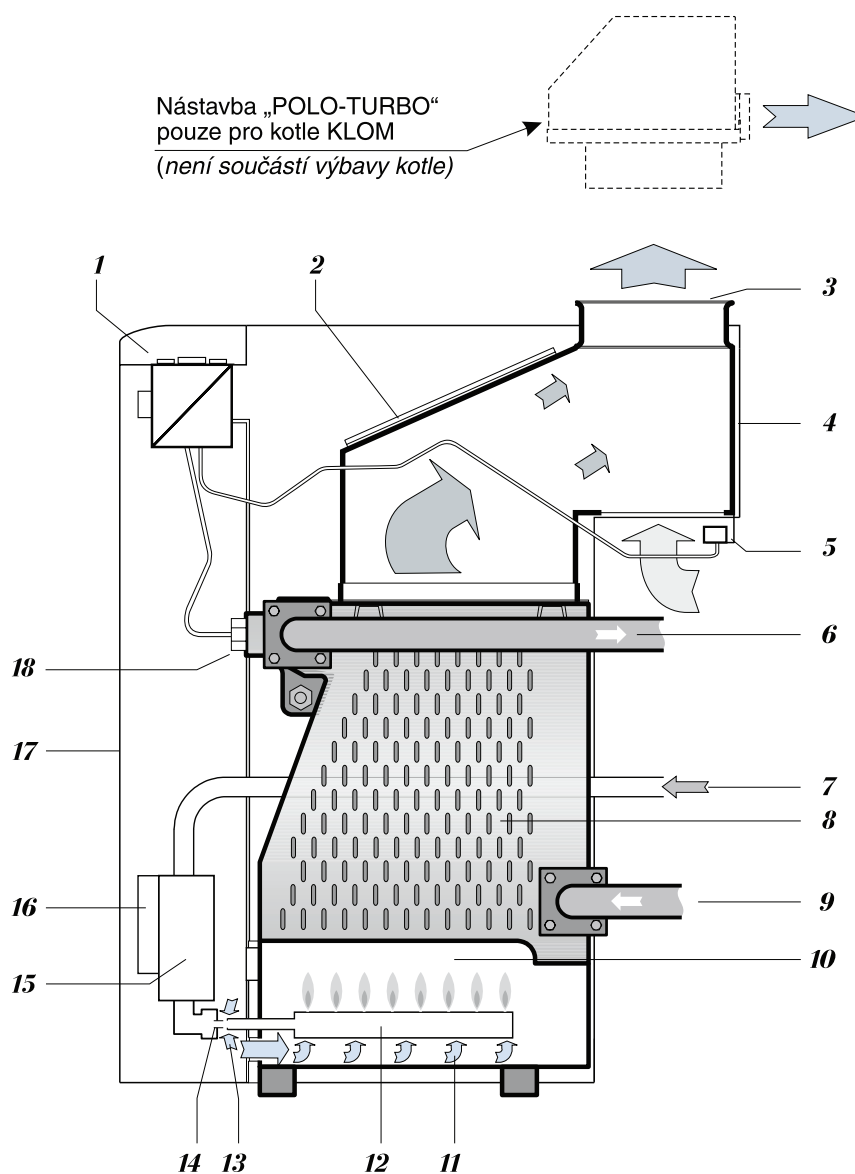
PROTHERM SIEMENS RDE 10.1 - jeden týdenní pevně nastavený program, se 4 časovými intervaly dne a 2 teplotami s možností vlastního týdenního programu.

Připojení čerpadla

U kotlů MEDVĚD KLOM se čerpadlo připojuje na svorkovnici kotle, umístěnou pod ovládacím panelem. Maximální příkon čerpadla může být do 100 W. V případě, že se jedná o zátěž vyšší než dovoluje síťová pojistka v kotli, je třeba užít dodatečný spínací prvek (stykač).

Příprava TV

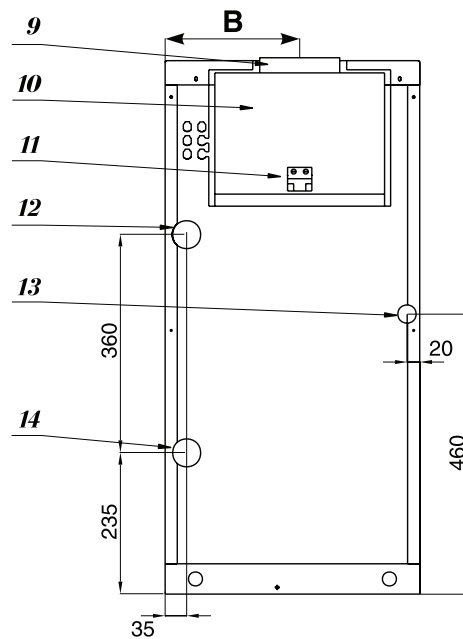
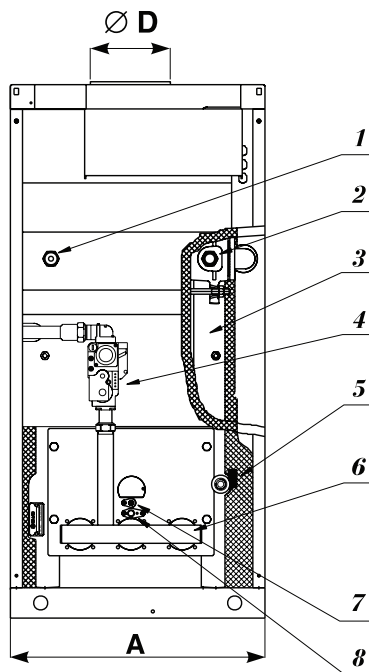
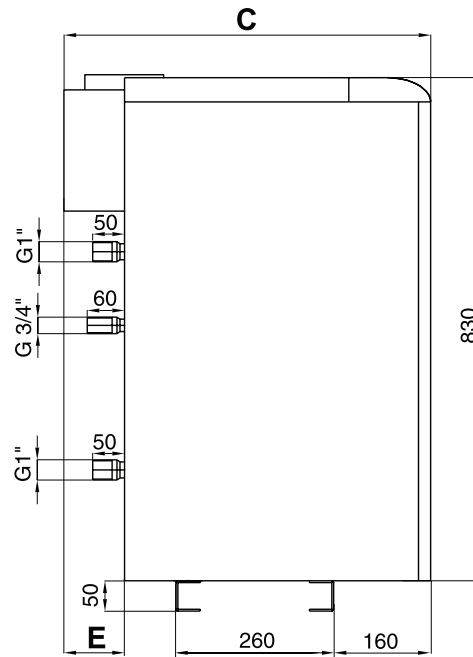
Kotle MEDVĚD KLOM jsou připraveny ke spolupráci s vnějším zásobníkem TV. Předpokládá se použití vnějších zásobníkových ohřivačů s objemem 80 až 200 litrů.



Pracovní schéma kotle MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM

- | | |
|--|---|
| 1 ovládací panel | 11 přívod sekundárního vzduchu |
| 2 víko čistícího otvoru | 12 atmosférický hořák |
| 3 komínová příruba | 13 přívod primárního vzduchu |
| 4 sběrač spalin s přerušovačem tahu | 14 trysky hořáku |
| 5 SKKT (Systém Kontroly Komínového Tahu) | 15 kombinovaná plynová armatura |
| 6 výstup topné vody | 16 zapalovací automatika |
| 7 přívod plynu | 17 plášť kotle |
| 8 články litinového tělesa | 18 jímka pro čidla teploměru, havarijního a provozního termostatu |
| 9 vstup topné vody | |
| 10 spalovací komora | |

| 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 |



Připojovací a základní rozměry kotle MEDVĚD 20, 30, 40, 50 KLOM

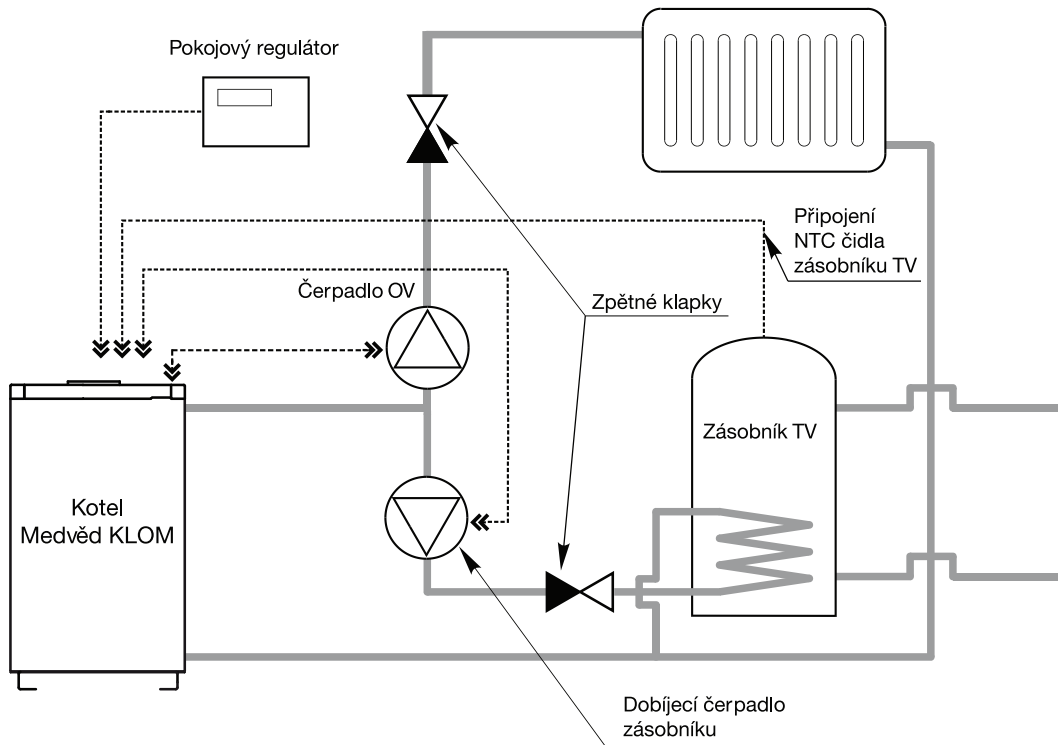
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 snímání tlaku OV | 8 sružená zapalovací elektroda |
| 2 snímání teploty OV | 9 spaliné hrdlo |
| 3 litinové těleso kotle | 10 přerušovač tahu |
| 4 kombinovaná plynová armatura | 11 pojistný termostat |
| 5 napouštění a vypouštění | 12 výstup OV |
| 6 hořáková deska (rozvod ke tryskám) | 13 vstup plynu |
| 7 ionizační elektroda | 14 vstup OV |

Příprava TV

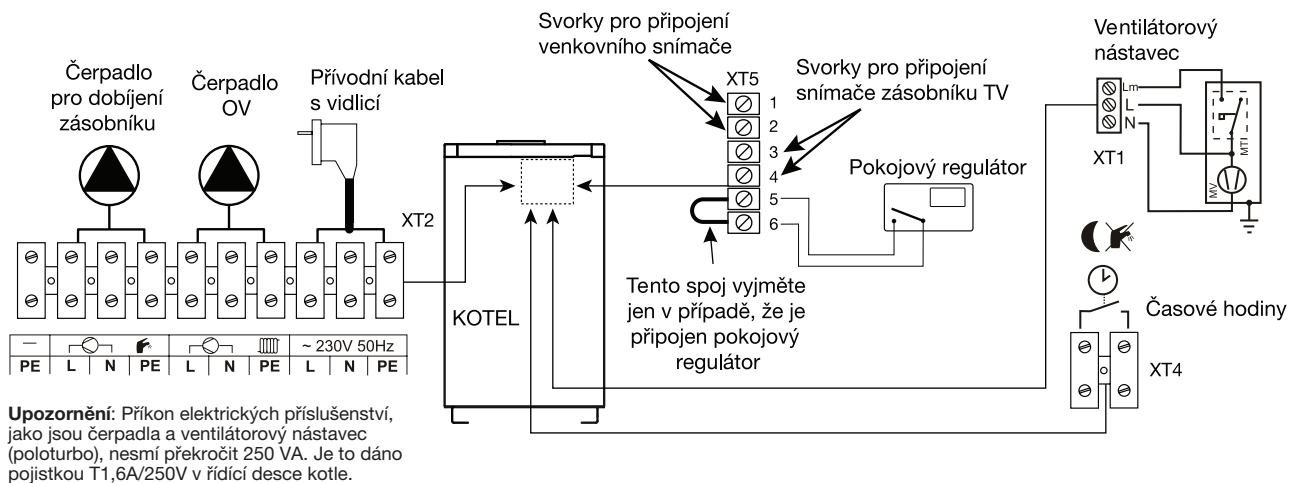
Kotel MEDVĚD KLOM může spolupracovat s externími zásobníky typu Protherm B 100 MS, B 100 Z, B 200 Z a B 200 S. Systém řízení kotle je uzpůsoben pro ovládání otevírání zásobníku TV pomocí dobíjecího čerpadla a NTC snímače se sponou. Princip připojení zásobníku TV ke kotli KLOM je schematicky znázorněn na obrázku.

Poznámka: Uvedené schéma neobsahuje další prvky, jako např. uzavírací ventily, filtry, anuloid, expanzomat, pojistné ventily apod. Tyto prvky je třeba řešit individuálně dle požadavků na daný systém a samozřejmě příslušné ČSN.

Upozornění: V případě použití bimetalového termostatu nebude systém natápění zásobníku funkční. V případě, že je jím zásobník vybaven, musí se zaměnit za výše jmenovaný NTC snímač. Hloubka zapuštění NTC snímače do zásobníku musí být shodná jako u původně zapuštěné kapiláry bimetalového termostatu. Po této úpravě je bimetalový termostat nefunkční.

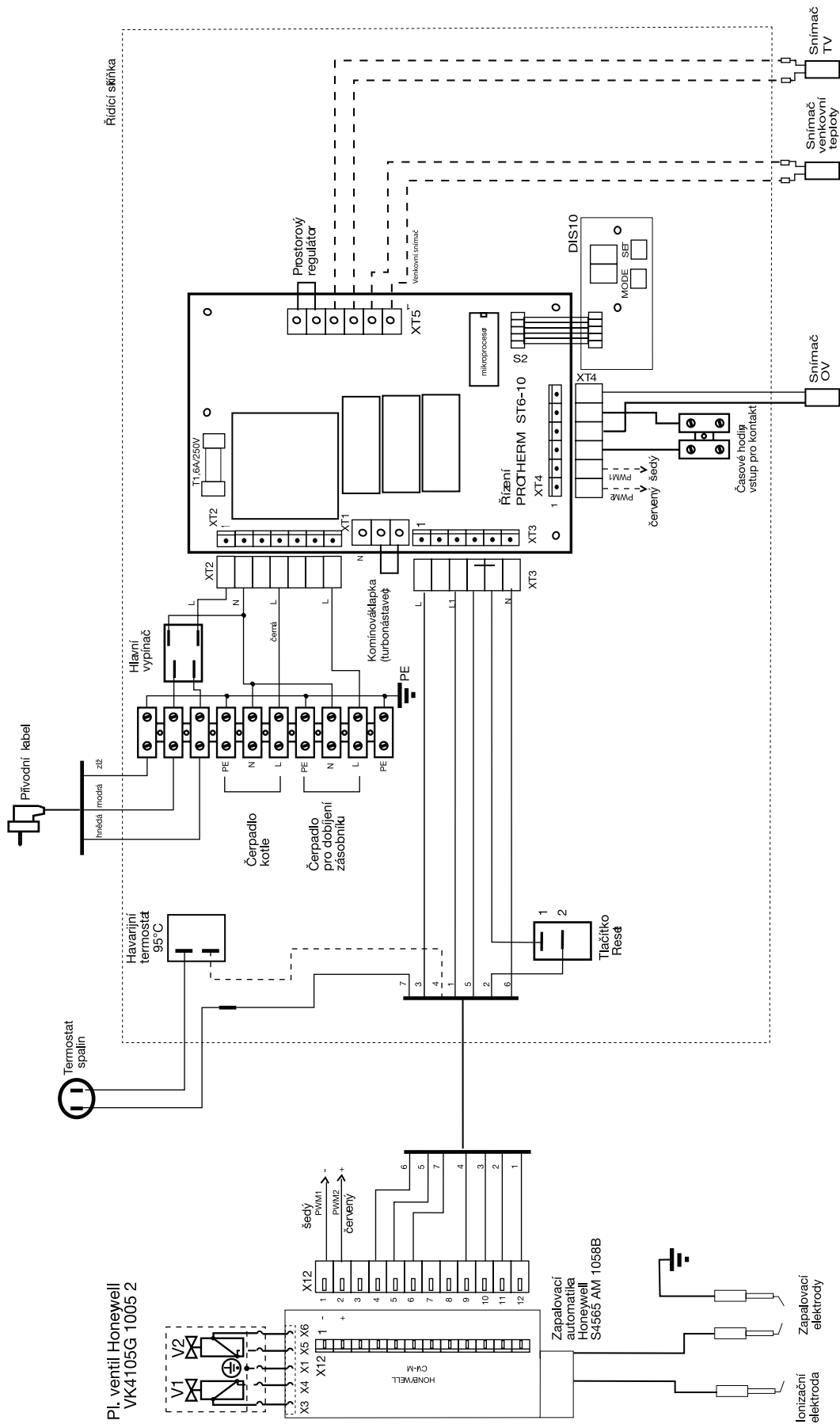


Hydraulické schéma zapojení zásobníku pomocí dobíjecího čerpadla



Upozornění: Příkon elektrických příslušenství, jako jsou čerpadla a ventilátorový nástavec (poloturbo), nesmí překročit 250 VA. Je to dáno pojistkou T1,6A/250V v řídicí desce kotle.

Elektrické schéma připojení externích prvků kotle



Elektrické schéma kotle MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM

MEDVĚD 20 (30, 40, 50) KLOM

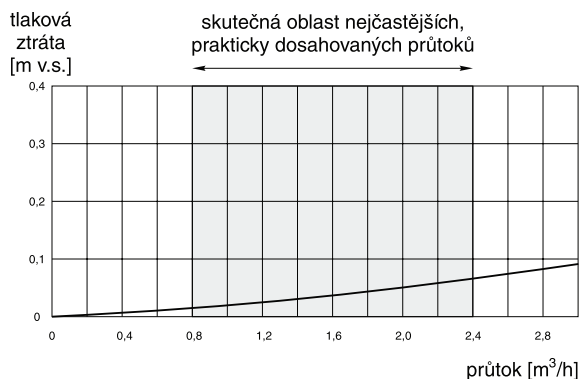
stacionární litinový kotel na zemní plyn a propan s elektronickým zapalováním a modulací výkonu

| MEDVĚD | | 20 KLOM | 30 KLOM | 40 KLOM | 50 KLOM |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Kategorie | | II _{2H3P} | | | |
| Provedení | | B _{11BS} | | | |
| Zapalování | | elektronické | | | |
| Palivo | | G20 / G31 | G20 / G31 | G20 / G31 | G20 / G31 |
| Max. tepelný příkon | [kW] | 18,5 / 17,5 | 28,5 / 26,5 | 38,5 / 36,5 | 49 / 46,6 |
| Min. tepelný příkon | [kW] | 13,0 / 12,2 | 20 / 18,5 | 27 / 25,4 | 34,2 / 32 |
| Max. tepelný výkon | [kW] | 17 / 16 | 26 / 24,5 | 35 / 33 | 44,5 / 42 |
| Min. tepelný výkon | [kW] | 11,9 / 11,2 | 18,2 / 17,2 | 24,5 / 23 | 31 / 29 |
| Účinnost | [%] | 90 - 92 / 89 - 91 | 90 - 92 / 89 - 91 | 90 - 92 / 89 - 9 | 90 - 92 / 89 - 91 |
| Tlak plynu | | | | | |
| Vstupní tlak | [mbar] | 20 / 36 | 20 / 36 | 20 / 36 | 20 / 36 |
| Průměr trysky | [mm] | 2,65 / 1,7 | 2,65 / 1,7 | 2,65 / 1,7 | 2,65 / 1,7 |
| Max. tlak na trysce | [mbar] | 10,5 / 27,0 | 12,5 / 27,0 | 12,5 / 27,0 | 12,5 / 27,0 |
| Spotřeba plynu (Q max.) | [m ³ /h] / [kg/h] | 2,0 / 1,6 | 3,0 / 2,0 | 4,1 / 3,3 | 5,2 / 4,2 |
| Topení | | | | | |
| Max. pracovní tlak | [bar] | 3 | | | |
| Min. pracovní tlak | [bar] | 1 | | | |
| Doporučený provozní tlak | [bar] | 1 – 2 | | | |
| Teplotní rozsah | [°C] | 45 – 85 | | | |
| Obsah vody kotlového tělesa | [l] | 9,1 | 11,6 | 14,1 | 16,6 |
| Elektrické údaje | | | | | |
| Napětí | [V/Hz] | 230/50 | | | |
| Příkon (max) | [W] | 30 | | | |
| El. krytí | | IP 40 | | | |
| Proud | [A] | 0,5 | | | |
| Odtah spalin - způsob | | do komínu | | | |
| Průměr odkouření | [mm] | 130 | 130 | 150 | 180 |
| Teplota spalin | [°C] | ~ 115 / ~ 95 | | | |
| Hmotnostní průtok spalin | [g/s] | 13,3 | 19,8 | 26,6 | 33,8 |
| Min. požadovaný ustálený tah komínu | [Pa] | 2 | | | |
| Hlučnost (1 m od kotle, výška 1,5 m) | [dB] | do 55 | | | |
| Rozměry - výška / šířka / hloubka | [mm] | 880 / 335 / 600 | 880 / 420 / 600 | 880 / 505 / 600 | 880 / 590 / 620 |
| Hmotnost bez vody | [kg] | 90 | 110 | 130 | 150 |

Poznámka: G20 - zemní plyn, G31 - propan

Vybavení kotle

- havarijní termostat 90 – 110 °C, výrobní nastavení 105 °C
- kontrola odvodu spalin – spalinový termostat
- termostat spuštění čerpadla OV – doporučená hodnota 56 °C



Tlakové ztráty kotle MEDVĚD KLOM