

Automaticky řízené kotle

na spalování hnědého uhlí ...

... nejlevnější vytápění

Návod k obsluze a údržbě VARIMATIK VM 45, 65



www.varimatik.cz

Typ a výrobní číslo kotle



Prodejce



Obsah

Zákaznické desatero	2
Účel a použití	3
Technické údaje	4
Technický popis	5
Elektrická zařízení	8
Instalační podmínky	9
Montáž kotle	12
Provoz kotle	13
Kotel v užívání provozovatele	14
Možné poruchy a jejich odstranění	17
Závazné pokyny pro montáž a projektování kotlů do topných systémů	17
Seznam servisních organizací	18
Likvidace odpadů	18
Důležité pokyny a upozornění	18

Přílohy

1 Ovládací skříňka kotle – ADEX SL-3 (ADEX SL 3.2)	20
2 Schéma kotlů VM 45, VM 65	25
3 Schéma zapojení kotlů VARIMATIK do vytápěného okruhu	27
4 Základní technické údaje kotlů VARIMATIK VM 45, VM 65	28
5 Schéma umístění kotlů VARIMATIK	29
6 Specifikace náhradních dílů pro kotle VARIMATIK VM 45, VM 65 pro servisní organizace	30
7 Možné poruchy a způsob jejich odstranění	31

DĚKUJEME VÁM, ŽE JSTE SI ZAKOUPILI KOTEL VARIMATIK 45, 65

Pro Vaši spokojenost, **dlouhou životnost a správnou funkci kotle** po celou dobu jeho používání, Vám doporučujeme dodržet tyto hlavní zásady:

PŘED UŽÍVÁNÍM KOTLE SE DŮKLADNĚ SEZNAMTE S TÍMTO NÁVODEM

1. Jako **palivo** používejte výhradně **hnědé uhlí (ořech2 nebo ořech3)** s výhřevností 18 MJ.kg¹
2. Pro **uvedení kotle do provozu** využívejte výhradně služeb autorizovaných montážních firem proškolených firmou Krušnohorské strojírny Komořany a.s.
3. **Při provozu kotle teplota vratné vody na vstupu do kotle nesmí klesnout pod 65 °C.**
4. Dbejte, aby všechna dvířka a víka dokonale **těsnily** (víko výměníku, násypky, popelníku, sazová dvířka). Případné netěsnosti snižují účinnost kotle a zhoršují spalovací poměry. Při netěsnícím víku násypky může dojít k prohoření paliva do násypky. Dodržujte zásadu na novou topnou sezónu – nové těsnění!
5. Kotel smí **obsluhovat pouze osoby starší 18 let, seznámené s obsluhou kotle a kotelního zařízení; je nutné zamezit přístupu dětí!**
6. **Palivo** doplňujte včas, a to již při min. 25% paliva v násypce.

Násypku ani ostatní těsněné otvory neotvírejte bez běžícího ventilátoru.

7. Při každém doplňování paliva **odstraňte popel**. Pravidelně (jednou denně) kontrolujte množství popela a odstraňte jej vždy, když je popelníková zásuvka plná. Pokud není popel odstraňován pravidelně, může dojít k deformaci roštu a zákazník ztrácí nárok na záruku!!!
8. **Kotel čistěte dle pokynů uvedených v návodu.**
9. **Při odstavení kotle na delší dobu vyjed'te palivo z násypky a otevřete víko.** Zabráníte odpařování vlhkosti z paliva a její kondenzaci na stěnách násypky která vede ke korozi vnitřní části.
10. Dbejte všech pokynů tohoto návodu na obsluhu a údržbu.

POZOR: Při nedodržení zásad uvedených v „Návodu“ může dojít k podstatnému zkrácení životnosti tělesa a roštu kotle včetně ztráty záruk.

Poloautomatické kotle VARIMATIK na spalování hnědého uhlí jsou moderní zdroje tepla pro teplovodní vytápěcí systémy a plně nahrazují kotle starší konstrukce na uhlí, dřevo, topný olej, plyn atp.

Tyto kotle nové generace se vyznačují třemi hlavními výhodami oproti dosavadním typům uhelných kotlů:

- 1) Spalovací proces probíhá s minimálním dopadem na životní prostředí. Tzn. že kotle lze provozovat tak, aby emise škodlivin ve spalinách byly pod hodnotami emisních limitů stanovených Nařízením vlády č. 352/2002 Sb. Od 1. 1. 2008 NV 146/2007
- 2) Způsob spalování hnědého uhlí zajišťuje **dosazení vysoké účinnosti** spalovacího procesu v hodnotách 80–84%. To jsou hodnoty až o 25% vyšší než u standardních kotlů na tuhá paliva s klasickým odhoříváním.
- 3) Konstrukce kotle umožňuje **automatický provoz kotle** bez obvyklých zásahů obsluhy a to v rozsahu objemů násyvky a popelníku.

Kotle jsou vybavené automatikou umožňující provoz s občasnou obsluhou a řízení tepelného výkonu kotle pokojovým termostatem nebo jiným programovatelným řídicím systémem s ochranou kotle proti nízkoteplotní korozi. Obsluha zajišťuje pouze doplňování paliva do velkoobjemového zásobníku kotle a odstraňování popela ze spáleného uhlí.

ÚČEL A POUŽITÍ

Poloautomatické kotle VARIMATIK VM 45, 65 jsou určeny výhradně pro spalování tříděného hnědého uhlí dodávaného pod obchodním označením o2 a o3 (ořech 2 a ořech 3) o zrnitosti 10–20 mm, výhřevnosti 18 MJ.kg⁻¹, průměrném obsahu vody 28,5% a průměrném obsahu popela 12%. Ve smyslu ČSN EN 303-5 se jedná o palivo označené „Hnědé uhlí – b2“. Lze je používat pro vytápění větších rodinných domů, škol, rekreačních zařízení, dílen, provozoven, skleníků a všude tam, kde se požaduje plynulé a regulovatelné teplovodní vytápění s minimálními nároky na dohled a obsluhu. Po zatopení kotel může pracovat řadu týdnů zcela automaticky při pouhém doplňování paliva a odstraňování popele (závislost na kvalitě paliva).

Kotle lze přímo připojit na vytápěnou soustavu s maximálním tlakem v systému 200 kPa (20 m vodního sloupce). Pro soustavy s větším hydrostatickým tlakem musí být použit oddělovací výměník. Pro provoz kotle je nezbytný el. přívod 230 V/6 A.

VARIMATIK VM 45 je určen pro vytápění rodinných domů a jiných objektů, pro ohřev teplé užitkové vody se stanoveným celkovým ztrátovým tepelným výkonem v rozmezí 18–45 kW.

VARIMATIK VM 65 je určen pro vytápění rodinných domů a jiných objektů, pro ohřev teplé užitkové vody se stanoveným celkovým ztrátovým tepelným výkonem v rozmezí 20–65 kW.



1. TECHNICKÉ ÚDAJE

Kotel byl vyroben podle dokumentace předložené k typovým zkouškám Státnímu Strojírenskému zkušebnímu ústavu v Brně. Zkoušky byly provedeny podle nařízení vlády č. 163/2001 Sb. a ČSN EN 303-5. Kotlové těleso je zhotoveno jako ocelový svařenec a součásti namáhané přetlakem odpovídají požadavkům dle článku 4.1.3.3 ČSN EN 303-5. Kotle s automaticky řízeným provozem – VARIMATIK, jsou teplovodní a jsou konstrukčně řešeny na pracovní přetlak do 200 kPa. Kotle jsou v průběhu výroby odzkoušeny na těsnost zkušebním přetlakem 400 kPa a vyhovují požadavku elektrické bezpečnosti dle ČSN EN 60 335-1:1997.

Kotle **VARIMATIK VM 45, 65** jsou vybaveny válcovým spalovacím roštem s elektrickým pohonem, vyžadují pro provoz elektrické napájení 230 V/ 6A. V případě přerušení dodávky el. energie přechází kotel automaticky do stavu pohotovosti (normální provozní stav). Po obnově dodávky el. energie kotel pokračuje v provozu. Ke kotli je dodáván ventilátor pro odtaž spalín. Ventilátor se obvykle instaluje na standardní komín jehož konstrukce musí vyhovovat ČSN 73 4201. **Pro provoz kotlů je přirozený tah komína nedostačující!**

1.1 Popis kotle

Kotel je řešen jako svařenec z ocelových plechů a trubek (viz příloha). Přenos tepla ze spalovaného paliva do teplotnosného média je realizován přes stěny spalovací komory a stěny spalínového výměníku. Palivo je spalováno na horní části válcového roštu. Do jeho vnitřní horní části je cíleně nasáván spalovací vzduch. Na rošt je přiváděno palivo skluzem z násypky paliva. Cyklicky je pak vynášeno do spalovacího prostoru. Zde probíhá intenzivní hoření způsobené tahem spalínového ventilátoru. Vzniklé spaliny jsou vedeny podél stěn spalovacího prostoru do spalínového výměníku. Zde jsou vychlazeny na teplotu cca 220°C. Přes kouřovod (obvykle dvouvrstvá nerezová polohebná hadice) jsou spaliny přiváděny na vstupní hrdlo ventilátoru. Tímto jsou pak vháněny do komínového odtahu.

Teplotnosné médium je přes vstupní hrdlo umístěné v dolní části zadní stěny kotle, přiváděno do dvojitého pláště spalínového výměníku. Rozdílem měrné hmotnosti ohřívajícího média dochází k jeho proudění podél vnitřních stěn do horních partií kotle odkud je následně, přes výstupní hrdlo, vyvedeno z kotle do topného okruhu.

Rozměry kotle jsou uvedeny v příloze.

1.2 Základní díly tvořící těleso kotle (viz přílohy)

Kotel je sestaven z těchto základních dílů:

- a) trubkový spalínový výměník
- b) spalovací komora se spalovacím a popelovým prostorem,
- c) válcový rošt s pohonem,
- d) palivová násypka.

1.3 Příslušenství kotle

Kotle jsou dodávány s následujícím příslušenstvím:

- a) spalínový ventilátor
- b) řídicí a ovládací el. skříňka,

- c) popelníková zásuvka,
- d) termomanometr pro kontrolu tlaku a teploty výstupní vody,
- e) spalínový teploměr,
- f) protipříruba vstupu a výstupu vody z kotle.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1 Těleso kotle

je ocelový svařenec, jehož hlavní části tvoří ohniště, výměník a popelník. Po ověření těsnosti tlakovou zkouškou jsou povrchové části tepelně izolovány. Otvory vedené do kotle slouží k zapalování, kontrole hoření, plnění a čištění, jsou těsněny proti přísávání vzduchu do kotle podtlakem v kotli. Standardně se kotel dodává v provedení levostranném (při čelním pohledu na zásobník je pohon vlevo), pravostranné provedení je možné na objednávku.

2.2 Zásobník uhlí

je přišroubován k tělesu kotle. Spojovací příruba je utěsněna těsnicím materiálem. Na horní části zásobníku je vzduchotěsně (proti podtlaku v kotli), uzavíratelné víko, přes které se zásobník doplňuje palivem. Těsnění víka nesmí být poškozené. I při malé netěsnosti, díky unikání plynů z násypky, může dojít k prohoření uhlí z roštu do zásobníku.

2.3 Popelník, popelníková dvířka

slouží k zachycení padajícího popele a škváry z válcového roštu. Popelníková dvířka umožňují vybírání popele z prostoru pod roštem. Tento prostor je vybaven popelovou zásuvkou. Je důležité, aby se po zpětném vložení prázdné zásuvky víko těsně uzavřelo a tento stav byl zkontrolován.

2.4 Kontrolní průzor

slouží k pozorování vzhledu plamene a průběhu spalování uhlí na roštu. U správně nastaveného krokování musí popeloviny odcházející do popelníku být dokonale vyhořelé. V průběhu seřizování kotle a pozorování plamene musí být víčko kontrolního otvoru nasaženo a sledování plamene probíhá přes malý kontrolní otvor nebo žáruvzdorné sklo (není příslušenstvím kotle). Pozorovacím průzorem je možné odstranit případné cizí předměty na roštu bránící jeho otáčení. Za provozu musí být uzavřen kovovým víčkem.

2.5 Zapalovací otvor

slouží k zapalování kotle. Po zapálení musí být uzavřen dodanou zátkou a tato zajištěna

2.6 Přívod vzduchu

Vzduchová tryska zajišťuje přívod vzduchu do vnitřního horního prostoru roštu, na kterém probíhá hoření paliva. Je pod krytem pohonu roštu. Její nastavení provádí při zahořování kotle servisní pracovník, včetně kontroly přísávací klapky vzdušnice.

Při zahořování kotle musí být zkontrolována těsnost mezi vodící trubicí a trubicí vzduchové trysky (žádný vzduch nesmí mezikružím do kotle pronikat). Případnou netěsnost je třeba odstranit silikonovým tmelem.

2.7 Pohon roštu

Otáčení roštu je realizováno elektropohonem se šnekovou převodovkou přes ozubený převod. Dávkování paliva pro spalování se provádí přerušovaným chodem. Provoz pohonu je řízen z ovládací skříňky. Dobou chodu a prodlevy se seřizuje průběh spalování. Seřízení provádí servisní pracovník. Mezi velkým kolem ozubeného převodu a hřídelí roštu jsou nainstalovány střížné kolíky. Tyto mají zabránit mechanickému poškození převodů nebo motoru převodovky v případě, kdy se s palivem dostane mezi rošt a kotlovou klenbu větší předmět nebo kovový prvek a dojde k zablokování otáčení roštu. Pokud taková situace nastane a dojde k jejich přestřižení, je po zhasnutí ohně a odpojení kotle od elektrického napájení pro odstranění závady nutné předmět, který rošt zablokoval buď přes kontrolní průzor nebo násypku odstranit:

- a) Demontovat kryt pohonu.
 - b) Zbytky kolíků odstranit a nainstalovat nové.
 - c) Po kontrole funkce pohonu vrátit kryt na své místo!
- V případě, že je oprava prováděna s hořícím palivem na roštu musí být v provozu ventilátor.

2.8 Otočný rošt

je válcového provedení. Zajišťuje dodávku paliva, jeho vyhoření, distribuci (rozdělení) vzduchu pro spalování a odvod popela do popelníku.

2.9 Řídicí automatika (ovládací skříňka)

je umístěna na boku kotle. Zapíná a vypíná chod spalínového ventilátoru a roštu kotle podle nastavené teploty topné vody (krok roštu). Řídicí automatika umožňuje nastavení teploty výstupní vody z kotle v rozmezí hodnot 60–90°C. Pro případ selhání funkce kotlového termostatu je kotel vybaven pojistným (havarijním) termostatem.

Řídicí automatika umožňuje nastavení podávání optimálního množství paliva.

2.10 Víko výměníku

Po jeho otevření je umožněna kontrola a čištění teplosměnných ploch výměníku od nálepu sazí a popílku. Po vyčištění teplosměnných ploch je nutno víko těsně uzavřít a jeho těsnost zkontrolovat. Přes netěsnící víko je přísáván falešný vzduch do kotle, který zatěžuje ventilátor a omezuje nasávání vzduchu do prostoru roštu. Přisávaný vzduch přes víko, snižuje ekonomiku provozu kotle a kvalitu spalování.

2.11 Sazová dvířka

slouží k vybrání sazí (tzv. tuhých úletů) zachycených ve spodní části výměníku. Po vybrání sazí je nutno dvířka těsně uzavřít a stav zkontrolovat.

2.12 Topná voda

Příruba výstupního potrubí ohřáté vody v kotli slouží k napojení kotle k topnému systému a tím i k přenosu tepla ze spalovaného paliva do vytápěného objektu. V topném okruhu je nutno používat upravenou vodu, nebo alespoň použít vhodný antikorozní přípravek (např. INHICOR) Voda ze systému nesmí být odebírána. Každé následné doplňování vnáší do topného systému kaly které se usazují v kotli.

2.13 Vratná voda

Příruba vstupního potrubí slouží k přivedení ochlazené vody z topného systému do tělesa kotle. Teplota vratné vody z hlediska konstrukce kotle nemá klesnout **pod 65°C**. Může dojít k nízkoteplotní korozi a ke snížení životnosti kotlového tělesa. **Výrobce doporučuje pro udržování teploty vstupní vody použít řízený čtyřcestný směšovací ventil** (viz příloha). Pomocí tohoto ventilu se reguluje, seřizuje (ručně nebo automaticky pomocí servomotoru) teplota vody na vstupu vody do kotle a současně teplota v topném systému.

2.14 Napouštěcí kohout

je umístěn v nejnižším místě kotle a slouží jak k napouštění a vypouštění vody z kotle, tak i k dopouštění nebo vypouštění topného systému.

2.15 Termomanometr

Nad přírubu výstupu topné vody z kotle se umísťuje termomanometr. Umožňuje kontrolu teploty topné vody a současně tlaku v kotlovém systému. Tlak vody v kotli nesmí převyšovat 200 kPa.

2.16 Kouřovod

Vývod spalin z kotle se spojuje s kouřovým ventilátorem kouřovodem. Jako kouřovod může sloužit potrubí z nerezového plechu o průměru 120 mm a síle plechu 1 mm (doporučujeme osazení dvířky na čištění), nebo nerezová flexibilní hadice o průměru 120 mm a síle 2×0,12 mm, zajištěná na přírubách šroubovými sponami (max. délka 1,5 m).

Je nutné zajistit těsnost kouřovodu! Kouřovod směrem od kotle má trvale stoupat.

2.17 Spalinový teploměr

je umístěn na výstupu spalin z kotle a slouží ke zjišťování teploty spalin. Podle údaje teploměru se provádí seřízení kotle a stanovuje doba čištění výhřevných ploch.

2.18 Víko násypky

slouží k doplňování paliva do kotle. Je vybaveno těsněním které zabraňuje vstupu vzduchu do spalovacího prostoru kotle. Zabraňuje také unikání odpařených plynů z uhlí do prostoru kotelny. Styk víka násypky s tělesem násypky musí být vzduchotěsný (včasná výměna).

UPOZORNĚNÍ:

V případě poškozeného nebo jinak netěsnícího víka může dojít k prohoření paliva až do násypky a k vyhoření těsnících prvků.

2.19 Kryt pohonu

slouží jako bezpečnostní prvek chránící obsluhu kotle proti úrazu při otáčení ozubeného převodu. Před demontáží krytu pohonu je nutno vypnout posuv roštu a kotel odpojit od el. proudu. V případě výměny střížného kolíku (při vniknutí cizího předmětu mezi rošt a těleso kotle), tj. po demontáži krytu, je bezpodmínečně nutné po opravě kryt znovu nainstalovat.

3 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

Připojení kotle musí být realizováno v souladu s ČSN 33 2000-4-41, článek č.413.1 – Ochrana samočinným odpojením od zdroje, článek 413.1.1.2 – Uzemnění a ochranné vodiče, článek 413.1.2.1 – ochranné pospojování. Vlastní připojení je realizováno do síťové zásuvky kabelem HO 5 VV – F 3 G 1,5. Ventilátor je připojen z ovládací skříňky kabelem HO 5 VV – F 3 G 0,75.

3.1 Elektronický regulátor kotle

3.1.1 Základní popis

Pro ovládání kotlů VARIMATIK jsou používány elektronické regulátory ADEX typové řady SL 3, firmy KTR s.r.o. Uherský Brod (dále jen regulátor), které slouží k ovládání motoru otočného roštu kotle a odtahového ventilátoru. ADEX SL 3.2 i pro oběhové čerpadlo. Regulátor spíná ventilátor při poklesu teploty topné vody a vypíná jej při dosažení teploty nastavené (hysterese spínání cca 5°C). Současně s chodem odtahového ventilátoru je spuštěno cyklické spínání posuvu roštu. Délka kroků motoru roštu a prodlevy je nastavitelná pro případnou změnu kvality spalovaného paliva (orientační nastavení 1:60). Základní nastavení provede servisní pracovník při instalaci kotle. Při dosažení nastavené teploty výstupní vody regulátor vypne odtahový ventilátor i posuv roštu. Na regulátor je připojen havarijní termostat HT. Termostat je umístěn na tělese kotle spolu s čidlem teploty TK. Je pevně nastaven na teplotu 100°C. Překročí-li teplota topné vody tuto hodnotu, např. při poruše čerpadla v topném okruhu, HT se rozeptne. Regulátor vyhodnotí rozeptnutí havarijního termostatu, signalizuje havarijní stav a blokuje chod ventilátoru i posuv roštu. Havarijní stav je možno odstranit až po vychladnutí kotle na cca 60°C postupem uvedeným v návodech pro regulátory.

3.2 Uvedení do provozu – provádí servisní pracovník

Prívodní síťová šňůra, motor posuvu roštu, teplotní čidlo a havarijní termostat jsou zapojeny na svorkovnici přímo ve výrobě.

3.2.1 Připojení odtahového ventilátoru (viz schéma zapojením ADEX)

Při instalaci kotle se na svorky připojí prívod motoru odtahového ventilátoru.

3.2.2 Připojení k síťovému napájení

Regulátor se připojuje do pevně instalované zásuvky 230 V/50 Hz pohyblivým přívodem s vidlicí. Před zapojením je nutno zabránit kontaktu vodičů zapojených do regulátoru s ohřivanými částmi kotle a kouřovodu. Po připojení musí být síťová zásuvka přístupná bez omezení.

3.2.3 Výchozí nastavení časování roštu

Nastavení se provádí během topné zkoušky kotle podle pokynů výrobce.

3.3 Obsluha regulátoru uživatelem

Seřízení provozu kotle je provedeno po nastavení teploty výstupní vody a časů posuvu a prodlevy chodu roštu ovládacími prvky regulátoru. Nastavení se provádí podle pokynů uvedených v „Návodu k obsluze“ pro konkrétní typ užitého regulátoru na kotli.

3.4 Elektrické jistění

Regulátor obsahuje pojistky:

- a) Pojistka elektroniky T 63 mA (viz příloha). Při jejím přepálení nesvítí kontrolka „SÍŤ“ po zapnutí síťového vypínače.
- b) Pojistka motorů T 3,15 A (viz příloha). Při přepálení pojistky způsobí odpojení ventilátoru i motoru roštu. Tím je zamezen přísun paliva při poruše odtahového ventilátoru.

UPOZORNĚNÍ:

Výměnu pojistek je možno provést pouze při odpojeném síťovém přívodu. Dochází-li opakovaně k přepálení pojistky, je nutno najít příčinu. Nelze problém řešit osazením pojistky s větší jmenovitou hodnotou.

4 INSTALAČNÍ PODMÍNKY

4.1 Oprávnění k instalaci

Kotel smí instalovat montážní firma, která má oprávnění provádět instalaci dle ČSN 06 0310. Jakýkoliv zásah do elektrické části kotle nebo zapojování dalších ovládacích prvků může provést pouze organizace s platným oprávněním k provádění servisních prací na kotli VARIMATIK.

4.2 Přeprava kotle

Na určené stanoviště doporučuje výrobce přepravovat kotel na paletě tak, jak je dodáván. Za přepravu do místa určení odpovídá přepravce. Kotel musí být v přepravním prostředku řádně fixován aby nedošlo k jeho poškození. Kotel na stanovené místo, pokud to z prostorových důvodů není možné, přepravujeme bez obalu přenesením za spodní základovou desku kotle. V žádném případě se nesmí kotel přenášet za trubky topné vody.

4.3 Umístění

Kotle VARIMATIK mohou být instalovány v uzavřených prostorách v „obyčejném základním prostředí AA5/AB5 dle ČSN 33 2000-3: 1995. Je-li kotel umístěn ve sklepe, doporučuje výrobce jej umístit na nehořlavou podezdívku vysokou alespoň 50 mm k zamezení vlivu vlhkosti. Podesta pod kotlem má přesahovat přes půdorys kotle minimálně o 400 mm ve všech směrech. Kotel se nesmí ve spodní části po obvodu zalívat cementovou maltou. Před kotlem musí být ponechán volný prostor min. 1500 mm pro příkládání paliva a čištění kotle. Je-li kotel postaven bočně ke stěně, musí být zachována vzdálenost od stěny 600 mm a z druhé strany ponechán volný prostor pro přístup k zadní části kotle. Pro případné vyjmutí hřídele rotačního roštu a pro odstraňování úletového popílku (sazí) ze sazových dvířek je nutné, aby tato vzdálenost byla min. 1000 mm. Za kotlem musí být zachována vzdálenost od stěny min. 600 mm. Podhled kotelny (strop) musí být ve výšce min. 2100 mm od podlahy aby bylo možno provádět manipulaci s víky kotle, čistícími prvky (turbulátory) a příkládání paliva do zásobníku bez omezení.

Do místa instalace musí být zajištěn přívod vzduchu pro spalování a odvětrání kotelny.

Umístění kotle musí vyhovovat bezpečnostnímu připojení:

- a) na komín.
- b) k elektrické síti
- c) k otopnému systému

UPOZORNĚNÍ:

Dojde-li k nebezpečí vniknutí hořlavých par nebo plynů do kotelny nebo při pracích, při nichž vzniká přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (lepení podlahových krytin, nátěry hořlavými barvami apod.), musí být kotel včas před zahájením prací odstaven a zba-ven žhnoucích částic!

Na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od něj nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot !!!

Kotel smí obsluhovat pouze osoby starší 18 let seznámené s obsluhou kotle a kotelního zařízení. Ponechat děti bez dozoru dospělých u kotle je nepřipustné!

4.4 Bezpečnostní podmínky

Kotel musí být umístěn v samostatné kotelně na nehořlavé podestě a v bezpečné vzdálenosti od stavebních hmot. Bezpečná vzdálenost je stanovena ČSN 06 1008 (Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla). Bezpečnou vzdálenost kotle od hořlavých materiálů lze snížit na polovinu (200 mm), jestliže jsou použity tepelně izolující nehořlavé desky o tloušťce min. 5 mm, které musí být umístěné 25 mm od chráněné hořlavé hmoty (vzduchová izolace). Stínicí deska nebo ochranná clona (na chráněném předmětu) musí přesahovat obrys kotle včetně kouřovodů na každé straně nejméně o 150 mm a nad horní plochou kotle nejméně o 300 mm. Pokud nelze dodržet bezpečnou vzdálenost (např. na chatách, v mobilních zařízeních apod.) je nutné stínicí deskou nebo ochranou clonou opatřit i zařizovací předměty z hořlavých látek. Dále je nutné se řídit ČSN 73 0823. Elektrické připojení kotle musí být realizováno v souladu s ČSN 33 2000-4-1

Tab. č. 1

Stupeň hořlavosti stavebních hmot a výrobků	Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavosti (výběr z ČSN 730823)
A – nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkladačky, malty, protipožární omítky atd.
B – nesnadno hořlavé	Akumin, izomin, heraklit, lignos, desky z čedičové plsti, desky ze skelných vláken, novodur
C1 – těžce hořlavé	dřevo listnaté (dub, buk), desky hobrem, Překližky, sirkolit, werzalit, tvrzený papír (umakart, ecrona)
C2 – středně hořlavé	dřevo jehličnaté (borovice, modřín, smrk), dřevo třískové a korkové desky, pryžové Podlahoviny (Industrial, Super)
C3 – lehce hořlavé	Dřevovláknité desky (Hobra, Sololak, Sololit), Celulózové hmoty, polyuretan, polystyren, polyethylen, lehčený PVC

4.5 Podmínky pro přívod vzduchu

Pro spolehlivou funkci kotle je nutné zajistit dostatečný přívod vzduchu. Doporučuje se provedení kontrolního přepočtu větrání kotelny projektantem. Otvor pro přívod vzduchu musí být minimálně 1,5 násobek klasického kominového odtahu. Vzduch musí být přiveden k podlaze kotelny.

UPOZORNĚNÍ:

Teplota v kotelně nesmí přesáhnout 45°C. (neměla by klesat pod 15°C)

4.6 Odvod spalin

Nucený odtah spalin z kotle do komína zajišťuje ventilátor. Stanovená účinná výška komínu je minimálně 5 m. Pro kotle VARIMATIK se doporučuje použít samostatný kominový průduch, který je realizován v souladu s ČSN 73 4201 (Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv) a nevykazuje zjevných závad.

Kouřové potrubí by mělo neustále stoupat o 2–3%. Kouřové potrubí ke kotli a ventilátoru musí být pevně nasazeno, utěsněno a zajištěno proti uvolnění vhodnou objímkou. V případě použití ohebné hadice tl. 2×0,12 mm (ČSN 73 4201) nesmí být tato delší jak 1500 mm.

Výrobce doporučuje před připojením kotle na spalovací cestu a uvedením do provozu zajistit revizi komína dle ČSN 73 4201.

5 MONTÁŽ KOTLE

5.1 Oprávnění k montáži

Montáž kotle může provést pouze oprávněná společnost (firma) disponující platnými doklady na instalatérské a topenářské práce. S kotlem obdrží odběratel osvědčení o jakosti a kompletnosti kotle s uvedením výrobního čísla a provedení, výkonu kotle a druhu paliva.

5.2 Závazné normy

Pro montáž kotlů jsou závazné pokyny uvedeny v ČSN 06 0310 (Ústřední vytápění a montáž) a ČSN 06 0830 (Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody). Výkonové vyložení kotle připojovaného k topné soustavě musí být v souladu se stanovenými tepelnými ztrátami objektu. Tyto je nutno konzultovat s projektantem nebo je doložit již provedeným projektem. Připojení kotle k vytápěné soustavě musí respektovat podmínku výrobce (použití čtyřcestného směšovacího ventilu) pro zajištění teploty vratné vody do kotle s teplotou min. 45, 65°C (viz příloha). Vytápěná soustava musí být vybavena zabezpečovacím zařízením proti překročení provozního tlaku kotle (tj. 200 KPa) a zařízením pro kompenzaci změny objemu vody v soustavě.

Spalinová cesta musí vyhovovat podmínkám dle ČSN 73 4201

Elektrické připojení kotle musí být realizováno v souladu s ČSN 33 2000-4-41: únor 2000

UPOZORNĚNÍ:

Pokud je kotel provozován s tlakovou expanzní nádobou, musí být její montáž provedena přesně podle pokynů výrobce a v souladu s ČSN 06 0830. Nádobu smí instalovat pouze organizace, která má oprávnění instalovat teplovodní otopné systémy dle ČSN 06 0830.

5.3 Vlastní montáž

Kotlové těleso se umísťuje na podezdívku. Na trubku vratné vody ke kotli se namontuje odbočka „Te“ s redukcí pro napouštěcí ventil (kohout). Oběhové čerpadlo kotlového okruhu se zapojuje do vratné větve za čtyřcestnou armaturu. Na výstupní potrubí ohřáté vody z kotle se nainstaluje jímka pro termomanometr, pojišťovací ventil a směšovací čtyřcestná armatura. Pro její instalaci je nutno respektovat pokyny výrobce. V nejnižším místě soustavy a co nejbližší kotli musí být instalována vypouštěcí armatura. (viz. schéma příloha č.3)

5.4 Naplnění otopné soustavy vodou

Voda pro naplnění kotle a soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemických agresivních látek. Její kvalita musí odpovídat ČSN 07 7401 odst. 3.1 a 3.2, jinak je třeba ji změkčit a to buď fosforečnanem sodným nebo chelatačním činidlem. Po naplnění kotle a otopné soustavy vodou je třeba zabezpečit dokonalé odvdzdušnění kotle a celé soustavy. Během celého topného období je nutno udržovat stálý objem vody v systému (konstantní tlak). Voda z kotle a otopného systému se nemá nikdy vypouštět nebo odebírat k použití kromě případů nutných, jako jsou opravy apod.

UPOZORNĚNÍ:

Topný systém doporučuje výrobce kotle plnit upravovanou vodou. V případě použití vody neupravené použit alespoň antikorozní přípravek (např. Inhikor,...) Doplněním systému neupravenou vodou dochází v kotli k usazování vodního kamene, který snižuje účinnost i životnost kotle.

5.4 Příprava teplé užitkové vody

K přípravě teplé užitkové vody může být použit jakýkoliv ohřívač určený pro napojení na topný systém ústředního topení splňující podmínky ČSN 06 0830.

6 PROVOZ KOTLE

6.1 Palivo

Jako palivo pro kotle VARIMATIK s válcovým otočným roštem je určeno sypké, suché hnědé uhlí ořech 2 nebo ořech 3 (výhřevnost cca 18 MJ.kg⁻¹, zrnitost 10–20 mm, průměrný obsah popela 12%, průměrný obsah vody 28,5%). Dle ČSN EN 303-5 zkušební palivo: hnědé uhlí B 2. Použitím jiného paliva než předepsaného, není garantován provoz kotle.

UPOZORNĚNÍ:

Spalování černého uhlí nebo koksu a jakýchkoli odpadů je zakázáno.

6.2 Uvedení kotle do provozu

Po ukončení montáže kotle a připojení na vytápěnou soustavu provede autorizovaná firma (pověřená firmou Krušnohorské strojirny Komořany a.s. k montáži kotle nebo servisní pracovníci provozu VARIMATIK) na základě platného oprávnění, uvedení kotle do provozu v souladu se zněním ČSN 06 0310 odst. 8 – Zkoušky zařízení. Po kontrole 100% těsnosti vodního okruhu, provede firma **kontrolu těsnosti kotle proti přísávání falešného vzduchu pod víkem násypky, víkem výměníku, popelníkových dvířek, sazových dvířek a mezikruží přívodu vzduchu**. Současně provede kontrolu funkce vzduchové klapky. Tato kontrola se provádí při spuštěném ventilátoru a utěsněném vstupu vzduchu do roštu (vzdušnice) a zapalovacího otvoru. Za předpokladu bezchybného stavu i funkce posuvu roštu je kotel připraven k zapálení a seřizovacímu provozu (uvedení kotle do trvalého provozu).

6.3 První zapálení kotle

První zapálení a seřízení kotle provádí autorizovaná organizace která má uzavřený smluvní vztah s výrobcem kotlů, nebo servisní pracovníci výrobce. Součástí zapálení a seřízení kotle je seznámení a prověření znalostí obsluhy kotle ze strany provozovatele hlavně po stránce bezpečnosti. Zjištěné skutečnosti z uvádění kotle do provozu zaznamenaná autorizovaná montážní organizace do předávacího protokolu (záruční list kotle). Protokol potvrzuje provozovatel. Potvrzením protokolu provozovatelem je kotel předán do trvalého užívání a z toho vyplývajících vztahů.

6.4 Nastavení jmenovitého výkonu kotle

Za předpokladu těsnosti kotle, správného tahu ventilátoru a použití předepsaného paliva je výkon kotle určen dobou přísunu paliva otočným roštem. **Provoz kotle s jiným než jmenovitým výkonem není výrobcem kotle povolen.**

Nastavení doby pohybu roštu se provede následovně:

- Zapnutí síťového vypínače se uvede kotel do provozu.
- Čas posuvu se nastaví na cca 1,5 s. Výstupní teplotu nastavíme na 90°C, aby byl zajištěn trvalý chod ventilátoru a roštu po celou dobu seřizování.(viz. návod k obsluze regulátoru přílohy č. 1, u SL 3.2 není!)
- Výkon kotle se doreguluje délkou kroku roštu a časem prodlevy roštu se seřídí vyhoření paliva.

Orientační nastavení

Jmenovitý výkon kotle	Délka kroku roštu	Čas prodlevy roštu
45 kW	1 sec	70 sec
65 kW	1 sec	50 sec

- Po zapálení kotle a ustálení provozu a po kontrole vyhoření popela se doladí spalování úpravou nastavených časů.

Toto doladění se provádí pouze prodloužením času prodlevy roštu!

Posuv je nastaven správně, jestliže palivo na roštu úplně vyhoří a popel při spadnutí do popelníku nedoutná. Při správném spalování je teplota na spalinovém teploměru v rozmezí u VM 45, 65 200–250°C.

- Řídicí jednotka ADEX se nastaví na provozní teplotu 80–85°C a provede se zaškolení uživatele pro obsluhu kotle.

Při změně kvality paliva je nutné změnit nastavený čas posuvu roštu.

Zvyšování výkonu jiným způsobem přináší nebezpečí přehřátí roštu nebo výměníku kotle!

7. KOTEL V UŽÍVÁNÍ PROVOZOVATELE

7.1 Obsluha

Kotel smí být provozován pouze v souladu s „Návodem k obsluze“.

7.2 Příprava kotle na zatopení

Před nasypaním paliva do násypky a zatopením kotle je nutné zkontrolovat:

- Naplnění topného systému upravenou vodou (kontrola tlaku vody v kotli).
- Volné otáčení roštu

- c) Automatický chod ventilátoru a motorku krokovacího mechanismu za studena ,na chvíli zapnout motory zapnutím tlačítek „ROŠT“ a „VENTILÁTOR“.. Těsnění všech vík (víko zásobníku paliva, popelníková dvířka, sazová dvířka, víko výměníku.
- d) Pokud byl kotel již dříve provozován provést kontrolu zanesení výhřevných ploch výměníku a provést případné vyčištění.
- e) Zkontrolovat stav roštové plochy. Případné nálepy odstranit. Po provedené kontrole bezproblémového stavu kotle lze kotel zatopit.

7.3 Postup při zatápění

Při samotném zatápění postupujte dle následujících pokynů:

- a) Odstraňte zásepku zapalovacího otvoru).
- b) Do zapalovacího otvoru vložte louče (dlouhé třísky) takové délky, aby jejich konec přesahoval konce zapalovacího otvoru.
- c) Do násypky nasypete uhlí.
- d) Kotel připojte na elektrickou síť.
- e) Na řídicí skříňce navolte, podle pokynů uvedených v „Návodu k obsluze regulátoru“ provozu ventilátor. V případě, že je kotel řízen i z nadřazeného regulátoru, tento nastavte na maximální teplotu.
- f) Zapalte dřevěné louče vložené do kotle dle bodu b). Dřevo se rozhoří směrem do kotle a po cca 3 minutách zapálí uhlí na roštu. Zapálení uhlí je možné sledovat kontrolním průzorem přes čiré sklo vložené do úchyťů. Jakmile se objeví žluté plameny je uhlí zapáleno.
- g) Po cca 5 minutách uzavřete zásepku zapalovací otvor. Zásepku zajistěte!
- h) Nastavte orientačně časování posuvu roštu a po dalších 5 minutách zapněte posuv roštu.
- i) Po cca hodině provozu doregulujte množství podávaného paliva do kotle (pokrytí roštu hořícím palivem 60°) přestavením času posuvu podle žádané teploty vytápěného objektu, případně dle tepelných ztrát objektu.
- j) Po ustálení provozu kotle (1 až 2 hodiny) zkontrolujte, případně doregulujte množství podávaného paliva do kotle. Posouvání roštu je nastaveno správně, jestliže palivo na roštu úplně vyhoří a při spadnutí do popelníku dále nedoutná a teplota spalin je cca 200–250°C. Kotlovým termostatem je možné navolit požadovanou teplotu výstupní topné vody. V případě zapojení nadřazeného regulátoru do ovládacího okruhu tento nastavit na požadovanou teplotu. Kotlový termostat je pak nutné nastavit na min. 80–85°C.

Při nastavení na jmenovitý výkon má být teplota spalin při provozu ventilátoru a vyčištěném stavu (teploměr na kouřovodu) v rozmezí 200–250°C (kotel VM 45, 65 lze krátkodobě výkonově přetížít, teplota spalin je pak značně vyšší). Od této doby je možno provozovat kotel v automatickém provozu.

7.4 Provoz kotle

Pokud je kotel správně seřízen, vyžaduje jen občasnou kontrolu. Doplňování paliva do zásobníku a vybírání popele provádějte vždy dříve než dojde k vyhoření veškerého paliva. Velikost zásobníku paliva, při jeho úplném naplnění, vystačí při běžném provozu kotle na denní provoz. Zásadně je však nutné denně **zkontrolovat stav naplnění popelníku a případně**

odstranit popel. Palivo doplňujeme včas a do výšky 5 cm pod hranu násypného otvoru při vyhoření cca 3/4 objemu zásobníku.

Doplňování paliva za provozu se provádí následovně:

- a) Vypneme posuv roštu (viz. návod k obsluze ADEX typové řady SL 3.2 – stiskem tlačítka VENTILÁTOR).
- b) Zajistíme provoz odtahového ventilátoru. Otevřením čtyřcestného ventilu zajistíme odběr tepla. Pouze za splnění podmínky chodu ventilátoru je možné otevřít víko zásobníku paliva.
- c) Víko napřed lehce nadzvedněte (o 1 až 2 cm), několik vteřin počkejte až dojde k úplnému odsátí plynů ze zásobníku a teprve potom **zásobník pomalým pohybem otevřete**. Za tohoto stavu lze zásobník doplnit palivem. Palivo nesmí přesahovat plnicí otvor protože by znemožňovalo vzduchotěsné uzavření víka. **Doplňování provádějte co nejkratší dobu** (přípravit si palivo do nádob před přiložením). Při otevření násypky neprobíhá chlazení roštu! Po doplnění paliva víko opět uzavřete.
- d) Spusťte posuv roštu (stisknutí tlačítka „PROVOZ“), požadovanou hodnotu teploty výstupní vody vraťte na původní hodnotu.

Kotel pokračuje v automatickém provozu.

V případě přerušení dodávky el. proudu kotel přejde do stavu „pohotovost“. Po obnovení dodávky proudu do 24 hod. kotel automaticky pokračuje v provozu.

UPOZORNĚNÍ: násypku otevřete pouze na nezbytně nutnou dobu, po dobu otevření víka násypky není dostatečně chlazen rošt, může dojít k jeho destrukci!

7.5 Odstavení kotle

Pokud vznikne potřeba odstavení kotle (např. z důvodu opravy topného okruhu), necháme vyhořet palivo nebo se ze zásobníku vyjede do popelníku. Po dohoření paliva se stále otáčí rošt a běží ventilátor. Po vypnutí posuvu roštu se při běžícím ventilátoru, již uvedeným způsobem, otevře víko zásobníku a zkontroluje, zda v zásobníku nezůstalo žádné palivo.

Poznámka: pokud dojde k vyhoření nebo vyjetí paliva z násypky a teplota vody v kotli klesne pod 35°C regulátor kotel vypne (signalizace havar. stavu „ST“).

UPOZORNĚNÍ:

Zásobník se nesmí otevřít jestliže neběží spalinový ventilátor.!

7.6 Čištění kotle

Pro zajištění dokonalého spalování a udržení vysoké účinnosti, je potřebné vyčistit kotel od sazí a popelových úsad. Výrobce doporučuje čištění několikrát za topnou sezónu. Doba provozu kotle bez čištění je různá. Závisí na kvalitě spalovaného paliva a využití výkonu kotle. O potřebě čištění svědčí stoupající teplota spalin (viz spalinový teploměr). Dříve než teplota stoupne o více jak 20°C než je při vyčištěném stavu, je vhodné provést čištění kotle.

7.7 Provozní čištění kotle

Kotel je možné při dodržení následujících podmínek vyčistit i za provozu takto:

- a) Vypněte posuv roštu (stisknutí tlačítka „ventilátor“)
- b) Kotelový termostat nastavte na maximum (musí běžet ventilátor).
- c) Po odvětrání zplodin (cca 2 minuty) opatrně otevřete popelníková dvířka a vyberte popel. Při manipulaci s popelníkovými dvířky a popelníkovou zásuvkou, je nutné použít ochranné rukavice. Popelníková dvířka ihned pečlivě uzavřít.
- d) Zvedněte víko výměníku
- e) Vyjměte turbulátory.Vyčistěte výhřevné plochy výměníku.
- f) Vraťte turbulátory na místo.
- g) Zavřete víko výměníku a pečlivě utěsněte dotažením přítužné páky.
- h) Jemný popílek vyberte přes sazová dvířka při odstávce kotle.

Po ukončeném čištění se zkontroluje těsnost všech vík a kotel se zapnutím posuvu roštu uvede do provozu. Během několika minut pracuje kotel opět na plný výkon.

7.8 Úplné čištění kotle

Po skončení topné sezóny je nutné kotel vyčistit podle shora uvedeného postupu včetně spojovacího kouřovodu a ventilátoru.

7.9 Údržba kotle

Za běžného provozu nevyžadují kotle VARIMATIK ani jejich příslušenství zvláštní údržbu. Mezi topnými sezónami (u kotlů provozovaných v průběhu celého roku po 6ti měsících) je nutné provést servisní organizací výměnu těsnících prvků a kontrolu stavu spalínového ventilátoru).

Před odstavením kotle do zálohy (mimo topnou sezónu) vyjeďte palivo z násypky a násypku nechte větrat!

8 MOŽNÉ PORUCHY A JEJICH ODSTRANĚNÍ (viz příloha č. 8)

9 ZÁVAZNÉ NORMY PRO MONTÁŽ A PROJEKTOVÁNÍ KOTLŮ

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění, projektování a montáž

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

ČSN EN 303-5 – Kotle pro ústřední vytápění – Část 5

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla

ČSN 33 2000-4-41:únor 2000 – Elektrotechnická zařízení – část 4 – Bezpečnost – kapitola 41 – Ochrana před úrazem el. proudem

Pro nové instalace topení volte teplotní spád soustavy 80/65.

10 SEZNAM SERVISNÍCH ORGANIZACÍ

Je postupně doplňován po prováděných školeních a podepsání příslušných smluv. K prodávanému kotli je předáván aktualizovaný seznam ve výrobním závodě platný v době prodeje.

11 LIKVIDACE ODPADŮ

11.1 Likvidace tuhých zbytků po spalování

Tuhé zbytky po spalování je nutno vysypávat pouze do nádob k tomu určeným, popř. odvézt na povolené skládky odpadů.

UPOZORNĚNÍ:

Pro zajištění ekologického topení je zakázáno spalovat v kotli jiné palivo a látky, než je předepsáno. Jedná se hlavně o igelitové sáčky, různé druhy umělých hmot, barvy, hadry, lamino, ale i piliny, kaly nebo prachové uhlí.

11.2 Likvidace kotle po skončení jeho životnosti

Je nutno zajistit likvidaci jednotlivých dílů kotle ekologickým způsobem. Těleso kotle a kapač vykoupi Kovošrot, izolace odvézt na povolené skládky odpadů. Kotel před likvidací řádně vyčistit od popílku.

12 DŮLEŽITÉ POKYNY A UPOZORNĚNÍ

12.1 Vytékání kondenzátu

Při prvním zatopení dochází ke kondenzaci a vytékání kondenzátu – nejde o závadu. Po delším topení kondenzace zmizí. Na plný výkon pracuje kotel za 1,5 – 2 hodiny po zátoku. Tvoření dehtu a kondenzátů v násypce je doprovodný jev při spalování uhlí, kdy část vody z uhlí v násypce se odpaří a v zápětí zkondenzuje.

12.2 Umístění kotelny

Kotel VARIMATIK nevyžaduje na rozdíl od roštových kotlů starší generace obsluhu v průběhu dne. I když tento kotel při obsluze, díky použití ventilátoru, omezuje tvorbu polétavého prachu v kotelně, k určité produkci v porovnání s plynovými nebo elektrickými kotli dochází. Z tohoto důvodu doporučujeme buď oddělit prostor kotelny od obytných částí objektu tím, že přístup do kotelny bude samostatně vně objektu, nebo kotelnu umístit do samostatného objektu spolu s uhelnou. I přesto, že obsluha kotlů je minimální, zamezí se tímto oddělením kotelny a uhelny šíření prachu z uhlí a popela do obytných prostorů.

12.3 Oběhové čerpadlo

Při použití oběhového čerpadla pro jmenovitý průtok vody, vřazeného do kotlového okruhu, je zajištěn jmenovitý výkon kotle. Teplotní spád soustavy má být volen 85–70°C a mi-

minimální teplota vratné vody do kotle 65°C. Čerpadlo doporučujeme napojit na teplotní spínač tak, aby pracovalo až při dosažení požadované minimální teploty vody v kotli (řešeno při instalaci ADEX SL 3.1, SL3.2).

12.4 Směšovací ventily

Směšovací ventil DUOMIX, nebo jiná směšovací armatura včetně termostatu zpětné vody, je vhodným prvkem při regulaci ústředního topení. Zajišťuje, aby vstupní teplota vytápěcí vody do kotle neklesla pod 65°C. Prodlužuje životnost kotle a komína. Provozní teplota na výstupu z kotle nemá klesnout pod 75°C, jinak se podstatně zkracuje životnost kotle.

Doporučené směšovací ventily:

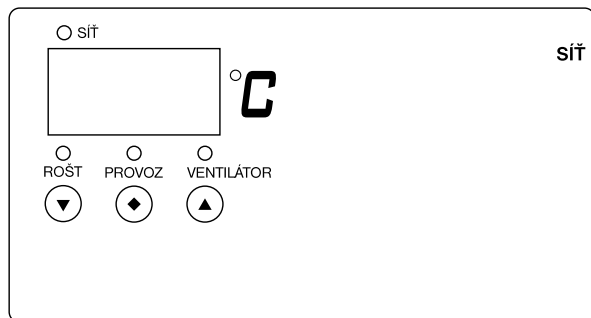
VARIMATIK 45, 65 – DUOMIX AO Js 40

Pro okruhy vybavené oběhovým čerpadlem se použijí velikosti dle určení projektanta.

Doporučení závěrem:

Nakupujte doporučované palivo Ořech 2 nebo Ořech 3 od dodavatelů, kteří vám na faktuře uvedou, že se jedná o garantované palivo. Palivo kupujte v letních měsících, kdy je jeho sezónní cena nejnižší a zpravidla není během přepravy a skladování u distributorů nadměrně vlhké. Při uskladnění ve vaší uhlé, i když se jedná o relativně vlhký sklep, dojde k vysušení volné vody v palivu. Zabráňte tak potížím spojených s používáním nadměrně vlhkého paliva nakoupeného v průběhu topné sezóny.

V případě, že máte podezření na dodávku nekvalitního uhlí (nízká výhřevnost, velká zrnitost atp.) s abnormálně vysokou tvorbou dehtů a sazí v kotli, bezprostředně kontaktujte prodejce paliva a palivo reklamujte.



Obr. 1 Hmatník regulátoru ADEX SL-3.2

1. POPIS REGULÁTORU

Regulátor je řešen jako procesorový s analogovým čidlem teploty, reléovými výstupy pro ventilátor a motor roštu kotle, a se vstupy pro nadřazený regulátor (dálkové řízení) a havarijní termostat s rozpinacím kontaktem, zařazeným do okruhu napájecího napětí výstupních relé.

Na čelním panelu regulátoru je, kontrolka zapnutí regulátoru, dvaapůlmístný displej LED zelené barvy s výškou číslic 15 mm, kontrolky chodu motoru roštu, provozu (stavu havarijního termostatu), chodu ventilátoru a tři ovládací tlačítka (▼, ◆, ▲). Regulátor bude zapínán a vypínán síťovým spínačem. Displej v automatickém režimu zobrazuje aktuální kotlovou teplotu. V nastavovacím režimu zobrazuje požadovanou kotlovou teplotu, dobu prodlevy roštu, dobu chodu roštu. V manuálním režimu zobrazuje chod roštu a ventilátoru. V servisním režimu umožňuje nastavení hystereze spínání kotle a zobrazení poslední havarijní teploty kotle.

1.1 Technické parametry:

Napájení	230 V/50 Hz
Příkon elektroniky	max. 4 VA
El. krytí	IP 41 (při zabudování svisle na kotel)
Výstup pro ventilátor:	230 V/50 Hz, max. 6,3 A **
Výstup pro rošt:	230 V/50 Hz + 230V/50Hz, zpožděný přes C 3,5 μF
Výstup pro čerpadlo	230 V/50 Hz, max. 2 A
Vstup PT (dálkové řízení):	bezpotenciálový spínací kontakt
Vstup HT (havarijní termostat):	bezpotenciálový rozpinací kontakt
Měřená teplota:	0–110°C, přesnost + 2°C
Nastavení teploty kotle:	60 ÷ 90°C
Nastavení hystereze spínání kotle:	1 ÷ 15 °C
Nastavení krokování roštu:	0.5 ÷ 3,0/40 ÷ 120 sekund (chod/prodleva)
Rozměry max.	190×40×55 mm

** Při použití vnitřního pojistkového držáku max. 10 A

1.2 Vstupy

Jako vstupní veličiny regulátor snímá hodnotu odporu čidla teploty kotlové vody, sepnutí dálkového řízení a rozeznutí havarijního termostatu. Na vstupech pro dálkové řízení i havarijní termostat je bezpečné napětí.

Na vstup PT lze připojit i regulátory, které mají na výstupu NPN tranzistor s otevřeným kolektorem, nejlépe výstup optronu. **Připojený regulátor musí být vybaven funkcemi pro teplotní ochranu kotle (např. ADEX).**

Na vstup pro havarijní termostat lze připojit pouze kontaktní termostat bez cizího napětí.

1.3 Výstupy

Jako silové prvky jsou vybrány relé s minimální zaručenou životností 1 500 000 sepnutí. Při sepnutí 1× za minutu pak vychází životnost pro trvalý provoz cca 1000 dnů. Při běžném provozu pouze v zimním období se dá odhadnout životnost minimálně 10 let. Při menší četnosti spínání nebo menším proudovém zatížení kontaktů relé životnost narůstá.

1.4 Zálohovací paměť

Všechny nastavené hodnoty jsou uloženy do paměti, ve které zůstávají zachovány i po odpojení regulátoru od sítě. Do této paměti je zapsána i poslední havarijní teplota kotle.

1.5 Elektrické jištění

Pojistka elektroniky T63 mA - při přepálení pojistky nesvítí kontrolka „síť“ po zapnutí síťového spínače.

Pojistka motorů (podle typu ventilátoru T3,15 až T10 A) - přepálení pojistky způsobí odpojení ventilátoru i motoru roštu. Tím je zamezen přísun paliva při poruše odtahového ventilátoru.

Výměnu pojistek lze provádět pouze po odpojení regulátoru kotle od sítě.

2. REŽIMY REGULÁTORU

Automatický režim

V automatickém režimu se nachází regulátor po zapnutí síťového spínače, pokud při předchozím vypnutí nebyl navozen režim havárie.

Na displeji je zobrazena kotlová teplota. Pokud je sepnut pokojový termostat, je sepnut ventilátor a podle přednastavených hodnot v paměti regulátoru cykluje posuv roštu. Překročí-li kotlová teplota hodnotu nastavenou v paměti, jsou ventilátor i cyklování roštu vypnuty. Při poklesu o nastavenou hysterezi (přednastaveno 5°C) je chod ventilátoru i roštu obnoven. Vypnutím pokojového termostatu je blokován chod ventilátoru i roštu bez ohledu na kotlovou teplotu.

Čerpadlo zapíná při chodu kotle při kotlové teplotě nad 55°C, mimo chod kotle při překročení 90°C.

Režim havárie

Rozeznutí havarijního termostatu je signalizováno zhasnutím kontrolky „PROVOZ“. Regulátor je uveden do stavu havárie, při kterém vypíná oba motory a na displeji problikává symbol „Ht“. Při

poklesu kotlové teploty pod spínací teplotu havarijního termostatu a následném sepnutí havarijního termostatu se rozsvítí se kontrolka „PROVOZ“. Svítí-li kontrolka „PROVOZ“, je možno havárii vybatit stiskem tlačítka ◆. Jinak je stav havárie uložen do paměti a nemaže se ani vypnutím regulátoru.

Režim „STOP“

Režim STOP slouží k odstavení kotle při vyhasnutí. Dosáhl-li kotel teplotu 60°C, zahájí se test poklesu pod 35°C. Klesne-li teplota kotle pod 35°C, regulátor vypne rošt i ventilátor a na displeji zobrazí „St“. Tento stav se zruší stiskem tlačítka ◆ nebo novým zapnutím regulátoru.

3. OBSLUHA REGULÁTORU

Po zapnutí síťového spínače je regulátor uveden do automatického režimu s hodnotami, přednastavenými ve výrobě nebo uživatelem při předchozím provozu. Na displeji se zobrazuje kotlová teplota.

Nastavení kotlové teploty:

Stiskem tlačítka ◆ se zobrazí nastavená kotlová teplota (bliká). Tlačítka ▼ , ▲ se mění nastavená hodnota v rozsahu 60 až 90°C. Příslušné tlačítko se drží stisknuté, dokud displej nezobrazí požadovanou hodnotu. Není-li 5 sekund sepnuto žádné tlačítko, je nastavená hodnota uložena do paměti a regulátor přejde do automatického režimu.

Nastavení krokování roštu:

- Je-li stisknuto tlačítko ◆ po dobu 5 sekund, přejde regulátor do režimu nastavování krokování roštu:
- Nejprve se zobrazí doba prodlevy chodu roštu s desetinnou tečkou za číselnou hodnotou prodlevy.
Tlačítka ▼ , ▲ se mění hodnota v rozsahu 40 až 90 sekund.
- Dalším stiskem tlačítka ◆ se zobrazí doba chodu roštu s desetinnou tečkou mezi jednotlivými číslicemi. Pomocí tlačítek ▼ , ▲ se mění hodnota v rozsahu 0,5 až 3,0 sekund.
- Po uplynutí 5 sekund bez stisku tlačítek se nastavené hodnoty uloží do paměti a regulátor přejde do automatického režimu.

Nastavení manuálního režimu:

Stiskem jednoho z tlačítek (▼ , ▲) přejde regulátor do manuálního režimu. Tlačítko ◆ odpovídá chod ventilátoru, tlačítko ▼ chod motoru roštu. Ventilátor a rošt se spustí stiskem příslušného tlačítka na dobu cca 1 sec. Displej i kontrolky roštu a ventilátoru signalizují manuální režim i chod příslušného motoru.

Manuální režim je ukončen stiskem tlačítka ◆ nebo rozepnutím havarijního termostatu.

Servisní nastavení hystereze spínání

Je-li při zapnutí síťového vypínače současně stisknuto tlačítko **◆**, zobrazí displej symbol „ Hy “ a následně aktuální hodnotu hystereze. Tlačítka **▼** , **▲** ze tuto hodnotu měnit v rozsahu 1 až 15°C. Není-li poté 5 sekund stisknuto žádné tlačítko, je hodnota hystereze uložena do paměti a zahájen automatický režim.

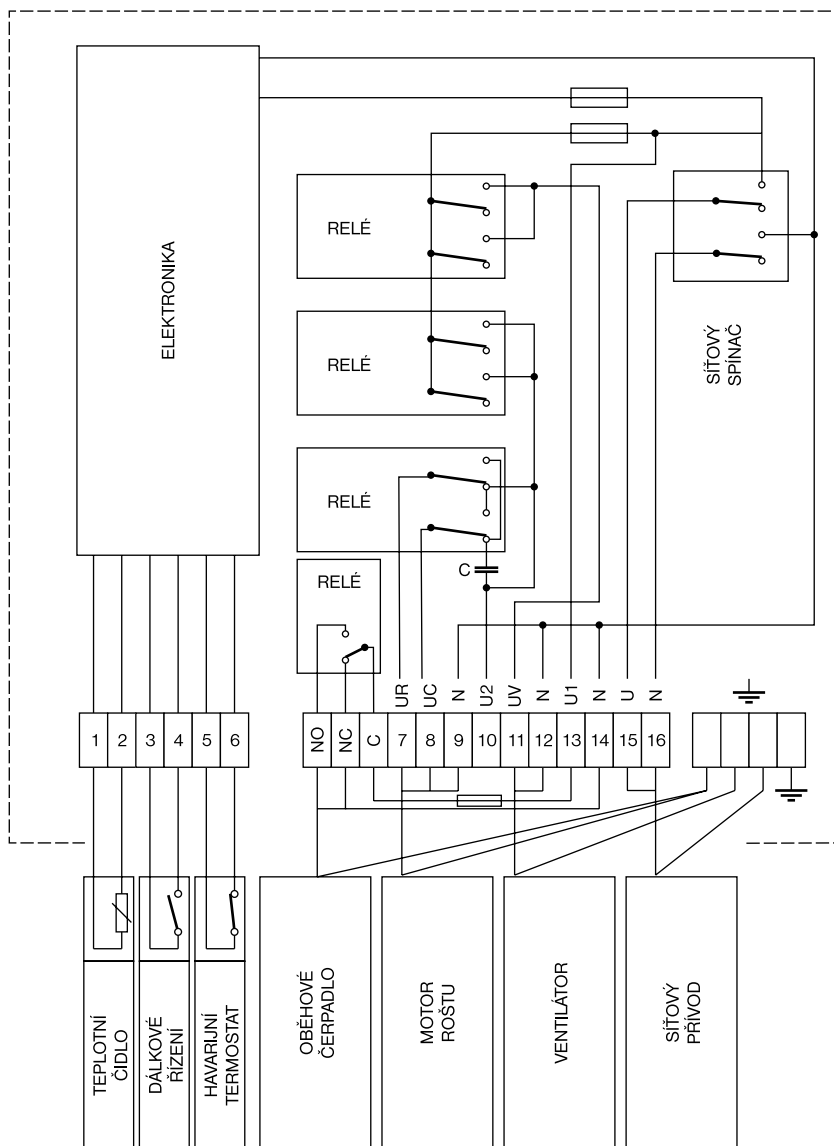
Vyčtení poslední havarijní teploty z paměti regulátoru:

Pokud jsou při zapnutí síťového vypínače regulátoru současně stisknuta tlačítka **▼** , **▲** , zobrazí se symbol „ Ht “ a následně poslední havarijní teplota kotle. Havarijní teplota je do paměti uložena při vypnutí havarijního termostatu. Její uložení do paměti slouží pro kontrolu vypínací teploty havarijního termostatu. Po uvolnění tlačítek zobrazuje displej hodnotu z paměti ještě 2 sekundy a pak regulátor přejde do automatického režimu.

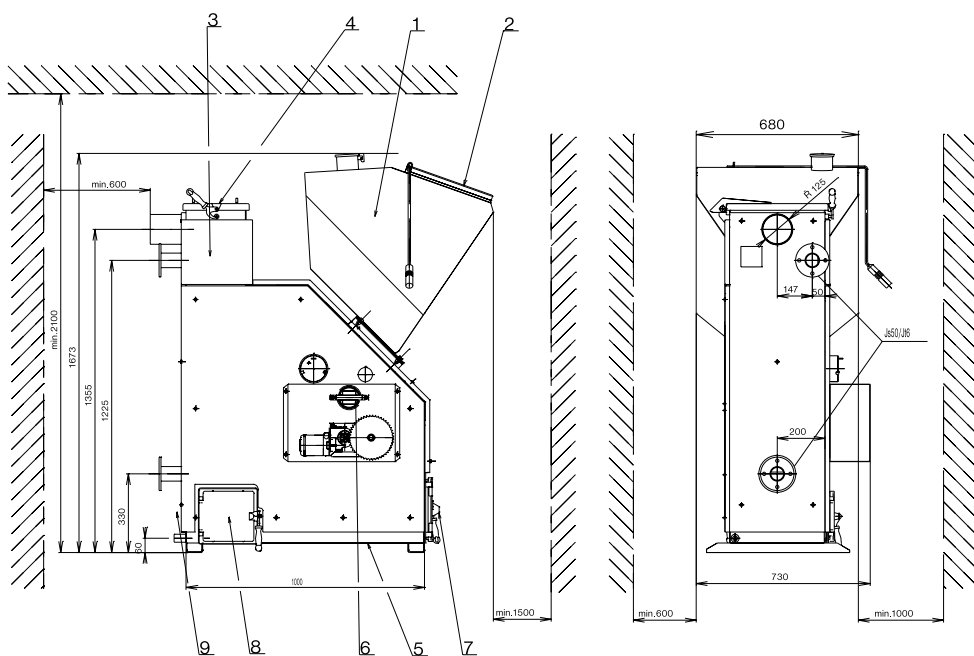
Důležité upozornění:

Pokud je rošt mechanicky zablokovaný, je nutno nejprve rošt uvolnit. Při reverzování zablokovaného roštu může dojít k poškození reverzačního relé!

Obr. 2 Svorkové schéma regulátorů ADEX SL-3.1 a SL-3.2



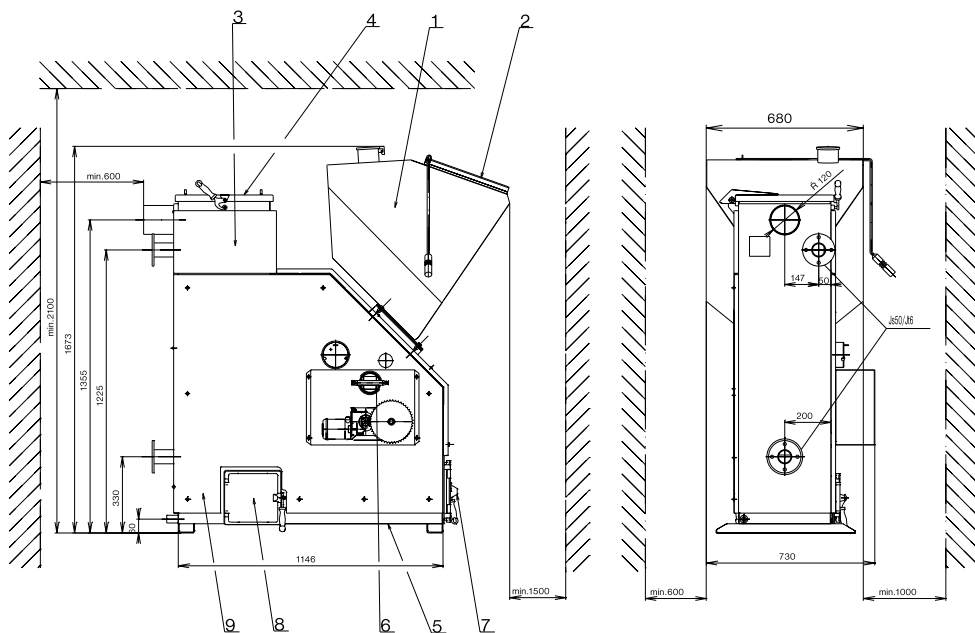
Příloha č. 2
Schéma kotle VM 45



Legenda:

- 1 Násypka
- 2 Víko násypky
- 3 Výměník
- 4 Víko výměníku
- 5 Tělo kotle
- 6 Vzdušnice
- 7 Popelová dvířka
- 8 Sazová dvířka
- 9 Opláštění

Schéma kotle VM 65



Legenda:

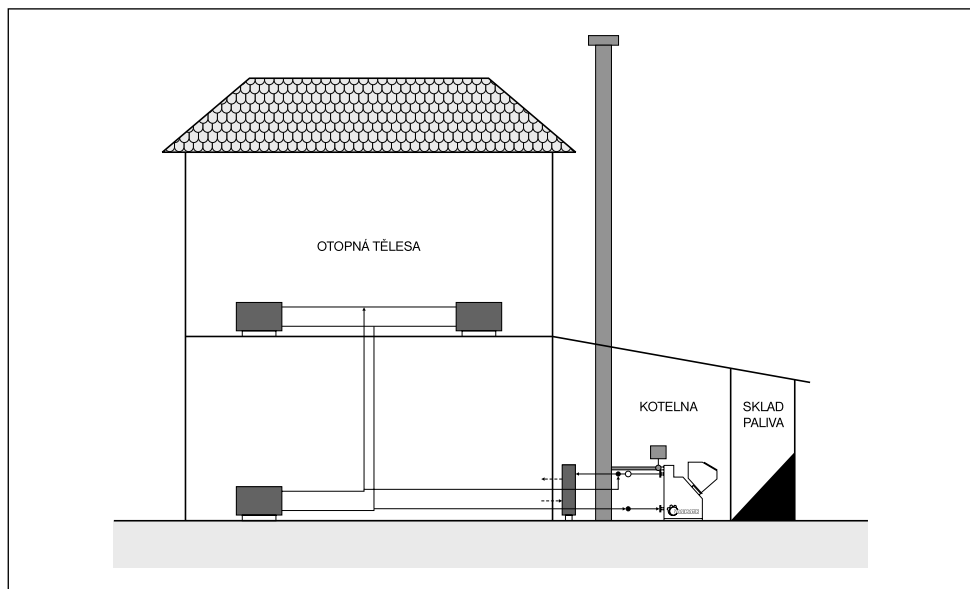
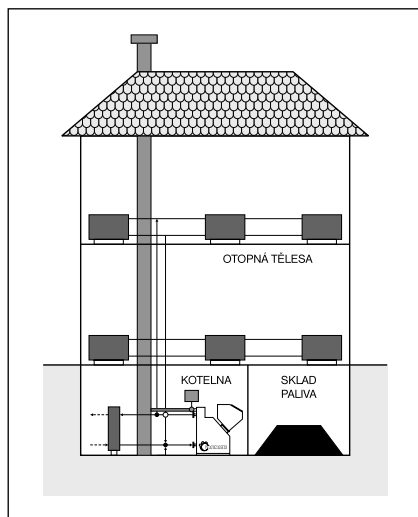
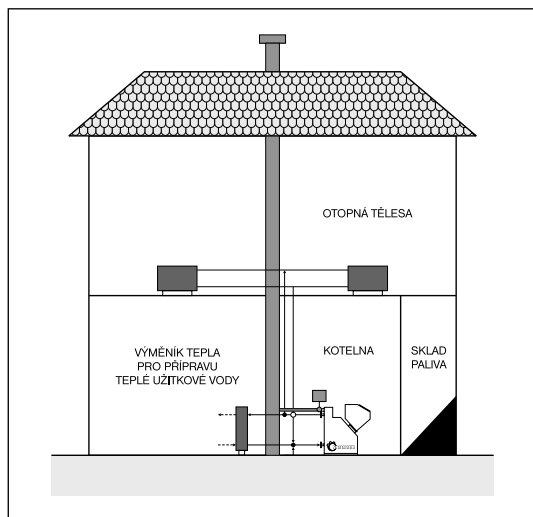
- 1 Násyпка
- 2 Víko násypky
- 3 Výměník
- 4 Víko výměníku
- 5 Tělo kotle
- 6 Vzdušnice
- 7 Popelová dvířka
- 8 Sazová dvířka
- 9 Opláštění

Příloha č. 4

Základní technické údaje kotlů VARIMATIK VM 45, VM 65

Typ		VM 45	VM 65
Třída kotle podle účinnosti/emisí		3/3	3/3
Jmenovitý výkon	kW	45	65
Maximální výkon	kW	50	70
Jmenovitý průtok vody	l/hod.	1935	2795
Hydraulická ztráta	Pa	65	65
Příkon	W	230	230
Průměrná spotřeba paliva za hodinu při jmenovitém výkonu	kg	11	16
Užitný objem palivové náсыpky	l	180	515
Doba hoření při jmen.výkonu	hod.	16	20
Rozměr násypného otvoru (š x v)	mm	400×400	506×410
Výška okraje násypného otvoru	mm	1265	1845
Vnější průměr kouřovodu	mm	120	120
Teplota spalin na výstupu	°C	200–240	200–250
Hmotnostní průtok spalin	gr/sec	28,5	28,5
Příruby vody	Js/Jt	50/6	50/6
Hmotnost prázdného kotle	kg	465	558
Obsah vody v kotli	l	130	148
Regulační rozsah teploty vody	°C	60–90	60–90
Výška s násypkou	mm	1 525	1 945
Hloubka	mm	1 180	1 180
Výška s otevřenou násypkou	mm	1 975	2 293
Rozteč vývodů	mm	915	915
Výška bez násypky	mm	1 450	1 450
Výška kouřovodu střed	mm	1 355	1355
Výška příruby topné vody	mm	1 225	1225
Šířka kotlového tělesa	mm	440	440
Šířka kotle s kryty	mm	680	680
Šířka zásobníku paliva	mm	680	754
Výška příruby zpětné vody	mm	330	330
Provozní podtlak v odtahu spalin	Pa	-200	-200

Příloha č. 5



Příloha č. 6

Specifikace náhradních dílů pro kotle VARIMATIK VM 45, 65 pro servisní organizace

Druh materiálu	Typ kotle	MJ	Předepsané množství
Ventilátor	VARIMATIK VM 45,65	ks	2
Ovládací skříň (pojistky)	VARIMATIK VM 45,65	ks	3
Termostátové a havarijní čidlo	VARIMATIK VM 45,65	ks	2
Rošt	VARIMATIK VM 45,65	ks	2
Hřídél	VARIMATIK VM 45,65	ks	1
Ozubené kolo (obě provedení)	VARIMATIK VM 45,65	ks	2
Rozeta	VARIMATIK VM 45,65	ks	1
Těsnící šňůry	10×10	m	15
	20×20	m	10
Těsnící guma do víka násypky	VARIMATIK VM 45,65	m	15
Manotherm – zadní vstup	VARIMATIK VM 45,65	ks	1
Manotherm – přední vstup	VARIMATIK VM 45,65	ks	1
Spojovací materiál (šrouby, matice, podložky)			
Turbulátory	VARIMATIK 45,65	ks	10

Příloha č. 7

Porucha	Předpokládané příčiny	Způsob odstranění
Hlavní vypínač nesvítí, pohon a ventilátor stojí.	Vypadlý jistič mimo kotel.	Zkontrolujeme připojení na elektrickou síť.
	Přepálená pojistka.	Výměna pojistky ve skřínce řídicí automatiky (viz příloha č. 2).
Hlavní vypínač svítí ventilátor a pohon přesto stojí.	Uvolněné spojení v ovládací skřínce, eventuelně poškozený vodič.	Volat servis.
Ovládání funguje (svítí letky) pohon ale stojí.	Zasekl se rošt díky nějakému cizímu předmětu.	Zkontrolovat volné otáčení roštu, odstranit cizí předmět na roštu, přepnout chod pohonu na revers, jinak volat servis.
Tepelný výkon kotle je malý.	Nesprávně nastavené krokování (podávání paliva).	Nastavíme krokování.
	Kotel je zanesený (vysoká teplota spalin).	Kotel vyčistíme.
	Hrdlo násypky uhlí je zanesené.	Vyčistíme.
	Výkon ventilátoru je malý (malý tah).	Zkontrolovat motor a lopatky ventilátoru.
	Nekvalitní uhlí s vysokým obsahem prachu, malá výhřevnost.	Užít doporučené uhlí.
	Netěsné otvory kotle, falešný vzduch.	Zkontrolujeme těsnost všech otvorů.
	Výkon kotle je menší než je tepelná ztráta soustavy.	Snížit odběr tepla, potřeba většího kotle.
Vypne havarijní termostat.	Oběhové čerpadlo nefunguje, nebo je malá cirkulace topné vody.	Zkontrolujeme čerpadlo.
	Vytápěný systém je špatně dimenzovaný.	Přenecháme posouzení projektantovi.
	Termostat je porouchaný.	Vyměnit.

Porucha	Předpokládané příčiny	Způsob odstranění
Vyhasne oheň.	Uhlí je zcela mokré, slepilo se.	Mokré uhlí vyberme z kotle a doplníme suchým uhlím.
	Otáčeni roštu je moc rychlé tzv. ujíždí do popelníku.	Nastavíme krokování.
	V hrdle je silný nános, který zabraňuje sesuvu uhlí.	Vyčistit.
Uhlí prohořívá do zásobníku.	Těsnění víka násypky je porušeno.	Vyměníme.
Kotel na normální teplotě syčí.	Pomalá cirkulace vody.	Zkontrolovat čerpadla v systému a odvodušnění kotle.
	V kotli jsou usazeniny.	Konzultovat s odborníkem.
Z kotle teče voda.	Trhlina na kotli (vada materiálu, předčasná koroze špatným provozem).	Volat servis.
Uvnitř kotle se sráží spaliny.	Kotel je provozován na příliš nízké teplotě (teplota vratné vody nižší než 65°C), dochází k nízkoteplotní korozi tělesa kotle.	Konzultovat s projektantem (použít čtyřcestný ventil).
V kotli kondenzuje dehet – teče do popelníku, tvoří se nadměrné množství sazí.	Je spalováno palivo s obsahem dehtů větším jak 20%	Reklamovat dodávku paliva. Není závadou kotle. Provést výměnu paliva.



Krušnohorské strojírný Komořany a.s.

Dřínovská 3, 434 01 Most - Komořany
tel./fax +420 478 637 985, tel +420 478 637 663
www.varimatik.cz, e-mail: info@varimatik.cz