Návod k obsluze pro provozovatele

NP Pyro

KOTEL NA PEVNÁ PALIVA



NP Pyro 22
NP Pyro 30
NP Pyro 40
NP Pyro 50

6720830473 (2017/11) CZ

Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny 3
1.1 Použité symboly 3
1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 3

2 Údaje o výrobku 4
2.1 Prohlášení o shodě 4
2.2 Typový štítek 5
2.3 Popis výrobku 5
2.4 Užívání k určenému účelu 6

3 Všeobecné informace o palivech 6

4 Normy, předpisy a směrnice 6

5 Uvedení do provozu a provoz 7
5.1 Bezpečnostní pokyny k provozu 7
5.2 Pokyny k provozu 7
5.3 Před uvedením do provozu 7
5.4 Uvedení kotle do provozu 8
5.4.1 Spalovací vzduch 8
5.4.2 Schopnost absorpce energie 8
5.4.3 Dohoření paliva 8
5.5 Dveřní spínač 9

6 Regulační přístroj 9
6.1 Funkce regulačního přístroje 10
6.1.1 Standardní zobrazení 10
6.1.2 Zobrazení funkce 11
6.1.3 Hlavní menu 11

7 Ochrana topného systému 13
7.1 Kontrola doby roztápění 13
7.2 Havarijní (bezpečnostní) termostat STB 13
7.3 Hlídání čidel teploty 13
7.4 Ochrana proti přehřátí kotle 13
7.5 Pojistka 13

8 Odstavení z provozu 14
8.1 Odstavení kotle z provozu 14
8.2 Odstavení topného systému z provozu v případě nouze 14

9 Čištění a údržba 14
9.1 Všeobecné informace o údržbě a čištění 14
9.2 Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu 14
9.3 Čištění regulačního přístroje 14
9.4 Čištění kotle 14
9.4.1 Čisticí příslušenství 15
9.4.2 Denní čištění 15
9.4.3 Týdenní čištění 16
9.4.4 Čištění jednou za měsíc 16
9.4.5 Čištění jednou za půl roku 17
9.5 Odstranění dehtových usazenin 18
9.6 Poloha cihel spalovacího prostoru 18
9.7 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění 20
9.7.1 Bezpečnostní pokyny pro zkoušku 20
9.7.2 Kontrola provozního tlaku 20
9.7.3 Doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému 20
9.8 Kontrola termostatického pojistného ventilu 20
9.9 Údržba kotle 21

10 Poruchy a jejich odstraňování 21

11 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu 23

12 Příloha 24
12.1 Technické údaje 24
12.2 Hodnoty spalin 24
12.3 Technické údaje regulačního přístroje 24
12.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie 25
12.5 Hlavní menu 26

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální slova ve výstražných pokynech označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebude-li postupováno podle opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

NEBEZPEČÍ:

NEBEZPEČÍ znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ:

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.

UPOZORNĚNÍ:

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ:

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k obsluze je určen provozovateli topného systému.

Pokyny ve všech návodech musí být dodrženy. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- ▶ Předtím, než začnete zařízení (zdroj tepla, regulátor vytápění, atd.) obsluhovat, si přečtěte a uschovejte návody k obsluze.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.

⚠ Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nerespektování bezpečnostních upozornění může vést k závažným újmám na zdraví osob, a to i s následkem smrti, a způsobit i věcné a ekologické škody.

- ▶ Před uvedením zařízení do provozu si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny.
- ▶ Pohlídejte, aby instalaci, první uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu prováděla pouze firma s oprávněním vyžadovaným zákonem.
- ▶ Provozovatel je zodpovědný za bezpečný a ekologický provoz zařízení. Čištění provádějte v závislosti na intenzitě používání a dle postupu uvedeném v kapitole Čištění a údržba. Zjištěné závady a nedostatky nechte okamžitě odstranit.
- ▶ Doporučujeme: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu a nechejte na zařízení jednou ročně provést údržbu zařízení a kontrolu spalinových cest. V jejím rámci nechte zkontrolovat, zda celá otopná soustava bezchybně funguje.
- ▶ Dle zákona o ochraně ovzduší musí být 1x za dva roky provedena kontrola zařízení autorizovanou osobou, která vystaví protokol o provedené kontrole.
- ▶ Dodržujte související návody systémových komponent, příslušenství a náhradních dílů.

⚠ Práce na elektrické instalaci

- ▶ Zajistěte, aby práce na elektrickém zařízení prováděli pouze autorizovaní odborní pracovníci.

⚠ Škody vzniklé v důsledku obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby děti nemohly bez dozoru zařízení obsluhovat nebo aby se nestal předmětem jejich hry.
- ▶ Zajistěte, aby k zařízení měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.

Toto zařízení není určeno k tomu, aby bylo užíváno osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo znalostmi, ledaže by přitom byly pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo že by od ní obdržely pokyny, jak zařízení používat.

⚠ Provoz

- ▶ Zařízení neprovozujte bez dostatečného množství vody.
- ▶ Otvory topného zařízení (dvířka spalovacího prostoru, čistící otvory) mějte během provozu vždy uzavřené.
- ▶ Používejte pouze předepsaná paliva podle údajů v dokumentaci.
- ▶ Otvory pro přívod spalovacího vzduchu a odvětrání nezavírejte ani nezmenšujte.

⚠ Originální náhradní díly

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

⚠ Nebezpečí v důsledku popálení/opaření

Horké povrchy kotle, spalinový a potrubní systém, unikající topný plyn nebo spaliny, jakož i horká voda vytékající z bezpečnostních zařízení může způsobit popáleniny nebo opaření.

- ▶ Horkých povrchů se dotýkejte jen s pomocí příslušných ochranných pomůcek.
- ▶ Dvířka kotle otevírejte opatrně.
- ▶ Vždy než začnete na kotli pracovat, nechejte kotel vychladnout.
- ▶ Nedovolte, aby se v blízkosti horkého kotle zdržovaly bez dozoru děti.

⚠ Nebezpečí otravy unikajícími spalinami

Nedostatečný přívod vzduchu pro spalování může vést k nebezpečnému úniku spalin.

- ▶ Dbejte na to, aby otvory pro přívod spalovacího vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud případná závada není odstraněna, nesmí být kotel provozován.
- ▶ Unikají-li spaliny do prostoru instalace, prostor instalace vyvětrejte a je-li to nutné, zavolejte hasiče.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení v důsledku odchylek od předepsaného tahu komína

Při vyšším tahu komína vzrůstají emise a výkon, tím vzrůstá zatížení topného systému a riziko jeho poškození.

- ▶ Zajistěte, aby komín a připojení odtahu spalin vyhovovalo platným předpisům.
- ▶ Zajistěte, aby byl dodržen předepsaný tah komína v požadované toleranci.
- ▶ Dodržení potřebného tahu komína si nechejte zkontrolovat autorizovanou odbornou firmou, která je vybavena měřícím přístrojem.

⚠ Výbušné nebo snadno hořlavé materiály

- ▶ Neskladujte v blízkosti kotle hořlavé materiály nebo kapaliny.
- ▶ Dodržujte minimální odstupy od hořlavých materiálů.

⚠ Spalovací vzduch / vzduch z prostoru

- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek (např. halogenových uhlovodíků obsahujících sloučeniny chlóru nebo fluoru). Zamezíte tím korozi.

⚠ Ohrožení zdraví v důsledku nechráněného zacházení s nebezpečným materiálem!

Manipulace s izolačnými materály, jako jsou např. těsnící šňúry a plošná izolace kotle, může mít za následek uvolňování jemných prachových částic. Vdechnutí nebo kontakt s uvolněnými látkami může vyvolat rakovinu nebo způsobit drobné podráždění kůže, očí a horních cest dýchacích.

- ▶ Používejte ochranné nebo bezpečnostní brýle s bočními štíty.
- ▶ Používejte pracovní kožené rukavice a pracovní oděv, který je uzavřen u krku a zápěstí. Znečištěný oděv po použití vyčistěte a odstraňte z něj přebytečný prach. Teprve pak oděv svlékněte.
- ▶ Používejte respirátor FFP3.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení přetlakem

Vytéká-li z pojistného ventilu otopného okruhu nebo rozvodu teplé vody během provozu topného systému voda:

- ▶ Zkontrolujte tlak vody v topném systému a/nebo nechejte zkontrolovat expanzní nádobu.
- ▶ Pojistné ventily nikdy nezavírejte.
- ▶ Oběh otopné vody nikdy neuzavírejte.

2 Údaje o výrobku

Tento návod obsahuje důležité informace pro provozovatele o bezpečné a odborné obsluze kotle a jeho údržbě.

Máte-li návrhy na zlepšení nebo zjistíte nesrovnalosti, spojte se s námi. Kontaktní údaje včetně internetové adresy najdete na zadní straně této dokumentace.

2.1 Prohlášení o shodě

CE Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku si můžete vyžádat. Použijte k tomu adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

2.2 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedené následující údaje:

- Výrobce a název kotle
- Sériové číslo s kódovaným datem výroby
- Jmenovitý výkon
- Předepsané palivo
- Třída kotle
- Max. pracovní přetlak
- Max. teplota topné vody
- Vodní objem
- Elektrické napájení
- Max. elektrický příkon

2.3 Popis výrobku

Kotel na pevná paliva NP Pyro je kotel na zplynování dřeva s ručním přikládáním určený pro pro spalování kusového dřeva o maximální vlhkosti 20 %. Je schválen podle normy EN 305-5.Palivo se přikládá do přikládáci komory, ve které se vytváří dřevní plyn. Tento dřevní plyn se přivádí přes trysku do spalovací komory. Spalovací komora obsahuje cihly spalovacího prostoru, které zajišťují spalování dřevního plynu při vysoké teplotě. Potřebný vzduch pro spalování se reguluje bočními klapkami.

Kotel je vybaven tepelnou izolací. Snižují se tím tepelné ztráty. Izolace zároveň slouží jako protihluková ochrana a zajišťuje tichý provoz.

Kotel nasává potřebný spalovací vzduch ze svého okolí. Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním!

Regulace

Regulace řídí výkon ventilátoru a provoz čerpadla podle:

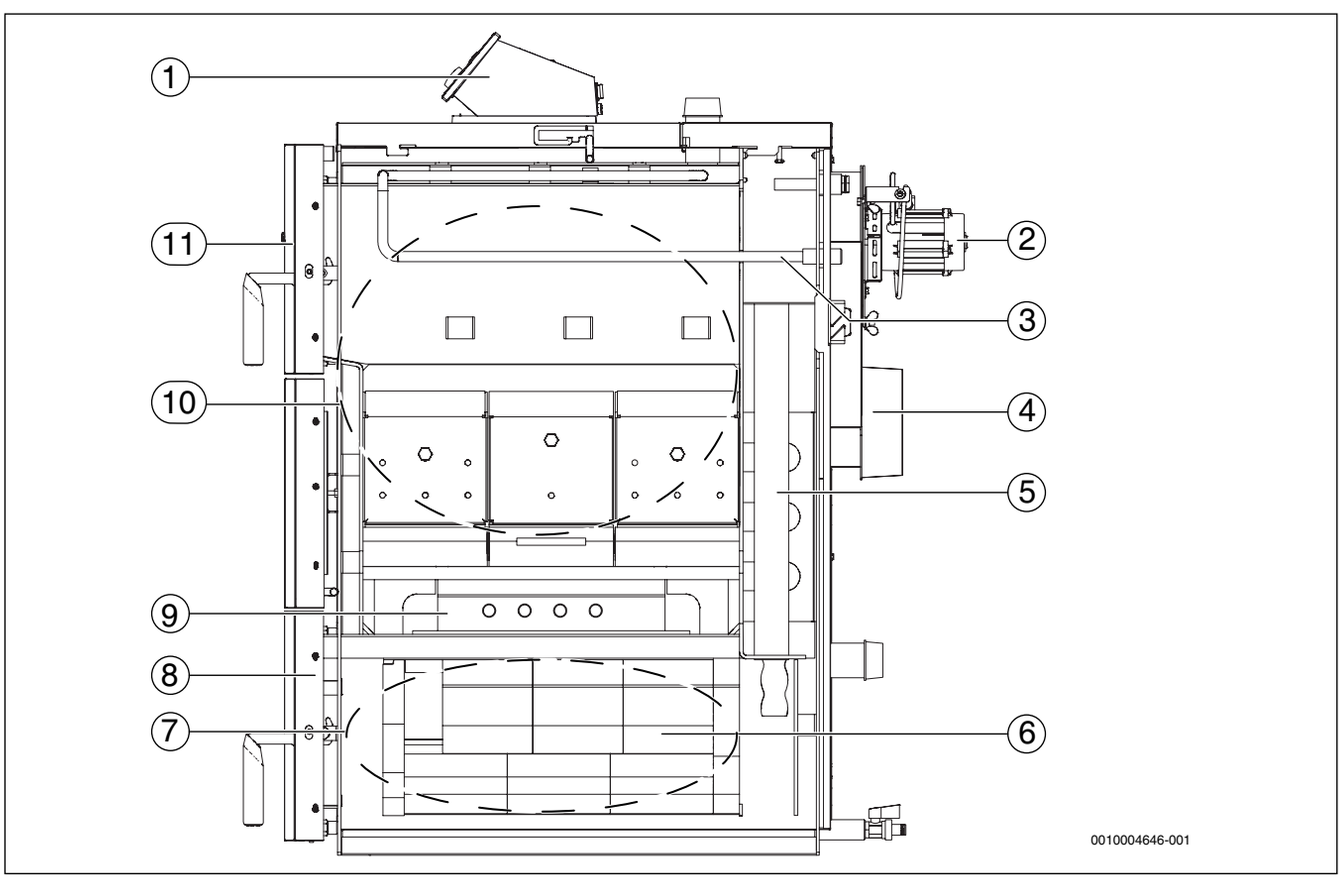
- teploty kotle,
- nastavených parametrů,
- prostorového termostatu (je-li instalován).

Regulací výkonu kotle je dosažena požadovaná teplota topné vody při vysoké účinnosti a nízkých emisích. Potřebná data o provozu kotle jsou zobrazena na displeji regulátoru.

Regulace umožňuje připojení dalších modulů a příslušenství (např. pro regulaci směšovaných otopných okruhů).

Bezpečnostní výměník tepla

Kotel je vybaven bezpečnostním výměníkem tepla. Hrozí-li nebezpečí přehřátí kotle, otevře se termostatický ventil a bezpečnostním výměníkem tepla začne proudit studená voda. Tím se sníží teplota kotlové vody.



Obr. 1 Funkční prvky kotle

[1] Regulační přístroj
[2] Spalinový ventilátor
[3] Bezpečnostní výměník tepla
[4] Spalinové hrdlo
[5] Trubkový výměník
[6] Cihly spalovacího prostoru
[7] Spalovací prostor
[8] Dvířka spalovacího prostoru
[9] Tryska
[10] Přikládací prostor
[11] Přikládací dvířka

2.4 Užívání k určenému účelu

Kotel na pevná paliva NP Pyro je zplyňovací kotel na spalování kusového (polenového) dříví v jedno- a vícegeneračních rodinných domech. V dalším textu je nazýván jako kotel.

Respektujte požadavky návodu k obsluze, údaje uvedené na typovém štítku a technické údaje, jen tak bude provoz kotle odpovídat stanovenému účelu. Instalace kotle v obytných prostorech, chodbách a předsíních je nepřípustná. Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním. Kotel smí být provozován pouze s příslušným regulačním přístrojem.

Kotel se smí používat výhradně k ohřevu otopné a k nepřímé přípravě teplé vody.

Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 65 °C. Přitom je třeba zajistit, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.

3 Všeobecné informace o palivech

UPOZORNĚNÍ:

Možnost úrazu osob nebo vzniku materiální škody v důsledku použití nedovolených paliv!

Nedovolená paliva poškozují kotel a mohou vytvářet látky ohrožující zdraví.

- Používejte jen taková paliva, která jsou pro tento výrobek schválena výrobcem.
- K topení proto nepoužívejte **žádné** plasty, domovní odpady, chemicky ošetřené zbytky dřeva, starý papír, štěpky, odpady z desek lisovaných z kůry nebo z dřevotřískových desek, prachové látky.

Kotel je určen ke spalování tohoto paliva: polenové dříví ponechané v přírodním stavu (polenové dříví) o vlhkosti w < 20 %. Rozměry→tab. 13, str. 24 (Technické údaje).

Doporučujeme používání tvrdého dřeva. Měkké dřevo obsahuje méně energie vznikající ze spalování, což může vést ke kratší spalovací době. Všechny naměřené hodnoty a údaje vycházejí ze spalování bukového dřeva.

Druh dřeva	Výhřevnost na kg		
	kcal	MJ	kWh
Smrk	3800	15,8	4,4
Borovice	3800	15,8	4,4
Bříza	3750	15,5	4,3
Dub	3600	15,1	4,2
Buk	3600	15,1	4,2

Tab. 2 Energetická hodnota (výhřevnost) některých druhů dřeva

Používáním jiných paliv nemohou být dodrženy parametry kotle (např. výkon, účinnost a emise) a může se zkrátit jeho životnost.

Sušení a skladování

Vlhkost obsažená v palivu se při spalování odpařuje. Část energie, která se v důsledku toho vynaloží, není možno využít k vytápění.

Zvýšená vlhkost má značný vliv na účinnost kotle. Kotel spaluje palivo při nízkých teplotách a nedosáhne svého výkonu. Kromě toho vzniká dehet, který zvyšuje nároky na čištění a může způsobit požár v komíně.

Chcete-li zaručit čisté a dobré spalování:

- Používejte jen suché palivo.
- Palivo skladujte v dobře větraném prostoru.

Tvorba kondenzátu a dehtu

Chybná obsluha kotle vede k nadměrné tvorbě kondenzátu a dehtu. Může tak dojít k poškození kotle a spalinového zařízení.

Kondenzát je přirozeným jevem a dochází k němu při ochlazení spalin pod rosný bod. Dehet je výsledek kombinace kondenzátu a nedokonalého spalování.

Dehet se tvoří tehdy, není-li teplota spalování dostatečně vysoká. Při nízkém výkonu, nízké teplotě kotle, vlhkém palivu a nesprávně nastavených podmínkách spalování (příliš málo spalovacího vzduchu) se nedosáhne dostatečné spalovací teploty ve spalovacím prostoru. Nespálené zbytky zatěžují okolí a ukládají se jako usazeniny (saze, dehet) v kotli a v systému vedení odtahu spalin. Znamená to dodatečné čištění a může to vést k poškození soustavy.

Při provozu s teplotou kotle < 65 °C nebo s palivem s příliš vysokým obsahem vlhkosti dochází rovněž ke kondenzaci spalin na teplosměnných plochách.

Rosný bod produktů spalování se pohybuje kolem 55 °C. Proto teplota produktů spalování nesmí být na teplosměnných plochách < 65 °C.

Dochází-li v přikládacím prostoru ke kondenzaci, svědčí to o vysokém obsahu vlhkosti v palivu (vlhké palivo). V takových případech se může kondenzát vyskytnout i při teplotách > 65 °C.

Vytápění při příliš nízké teplotě kotle vede k tvorbě dehtu a může způsobit poškození spalinového systému.

- Dodržujte pokyny k provozu kotle.
- Při provozu kotle dodržujte doporučené provozní teploty (vyšší než 65 °C).
- Kotel provozujte s předepsaným palivem.
- Usazeniny dehtu odstraňujte čisticím nářadím (dodané příslušenství) v teplém stavu kotle.

Vzdálenosti

VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku možného požáru a výbuchu!

Snadno vznětlivé nebo výbušné materiály se v blízkosti horkého kotle mohou vznítit a/nebo explodovat.

- Snadno vznětlivé a výbušné materiály (např. papír, záclony, oděvy, ředidla, barvy) neskladujte v blízkosti kotle.
- Dodržte minimální odstup 400 mm od hořlavých hmot.
- Minimální vzdálenost 400 mm zachovejte i v případě, není-li Vám známo, zda látky jsou hořlavé nebo výbušné.
- Dodržte minimální vzdálenost 50 mm od teplovodních trubek.

4 Normy, předpisy a směrnice

Při montáži a provozu topného systému:

- Dodržujte specifické normy a směrnice platné v dané zemi.
- Věnujte pozornost údajům na typovém štítku kotle.

5 Uvedení do provozu a provoz

5.1 Bezpečnostní pokyny k provozu

⚠ Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku výbušného vznětu!

- ▶ K zapálení nebo ke zvýšení výkonu nepoužívejte žádné tekuté hořlaviny (např. benzín či petrolej).
- ▶ Do ohně a žhavého popele nikdy nestříkejte ani nenalévejte tekuté palivo.

⚠ Nebezpečí úrazu v důsledku otevřených dvířek kotle

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru kotle mějte během provozu zavřená.

⚠ Možnost tělesného poškození osob a/nebo materiálních škod v důsledku chybné obsluhy!

Chyby při obsluze mohou vinou chybných funkcí způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby k zařízení měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Zajistěte, aby instalaci a uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu prováděla pouze odborná topenářská firma s příslušným oprávněním.

⚠ Poškození zařízení v důsledku neodborného provozu!

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody kotel zničí.

- ▶ Kotel vždy provozujte s dostatečným množstvím vody.

⚠ Možnost poškození zařízení v důsledku nedodržení minimální teploty zpátečky!

Poklesem teploty pod minimální teplotu vratné vody vznikne kondenzát, který může vést k poškození kotle.

- ▶ Při prvním uvedení do provozu nastavte minimální teplotu zpátečky a za provozu ji zkontrolujte (→kapitola 12.1, str. 24).

5.2 Pokyny k provozu

Doba a požadovaný výkon vytápění závisí na mnoha faktorech (např. druhu dřeva, tloušťce dřeva, tahu komína, poloze regulačních klapek, teplotě kotle/akumulačního zásobníku). Na provoz kotle má rovněž vliv způsob jeho obsluhy.

Seznamte se s kotlem a vyhledejte zacházení, které vám bude nejlépe vyhovovat.

Při provozu topného systému je třeba dodržovat tyto pokyny:

- ▶ V létě by se provoz vytápění měl používat k ohřevu teplé vody jen záměrně a po krátkou dobu.
- ▶ Kotel provozujte s maximální teplotou 85 °C a příležitostně ji kontrolujte.
- ▶ Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 65 °C. Zajistěte, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.
- ▶ Zajistěte, aby kotel provozovaly pouze dospělé osoby, které musí být obeznámeny s návodem k obsluze a s provozem kotle.
- ▶ Dbejte na to, aby se u kotle během jeho provozu nezdržovaly děti bez dozoru dospělých.
- ▶ K rozdělávání ohně ani ke zlepšení výkonu kotle nepoužívejte žádné tekuté hořlaviny.
- ▶ Popel shromažďujte v popelnici z nehořlavého materiálu s víkem.
- ▶ Na kotel ani do jeho blízkosti (do bezpečnostní zóny nebo minimálně povolené vzdálenosti) neodkládejte hořlavé předměty nebo látky (např. petrolej, olej).
- ▶ K čištění povrchu kotle používejte pouze nehořlavé a neagresivní čisticí prostředky.
- ▶ Kotel se nesmí provozovat bez cihel spalovacího prostoru a dostatku vody.
- ▶ Cihly spalovacího prostoru musí k sobě těsně přiléhat (→kapitola 9.6, str. 18).
- ▶ Neotvírejte dvířka spalovacího prostoru během provozu.
- ▶ Kotel provozujte jen s funkčním regulačním přístrojem.
- ▶ Dodržujte návod k obsluze.
- ▶ Provozovatel kotle smí pouze:
  - obsluhovat kotel,
  - nastavovat teplotu na regulačním přístroji,
  - odstavovat kotel z provozu,
  - čistit kotel.

  Všechny ostatní práce je nutné svěřit autorizované servisní firmě.
- ▶ Výrobce topného systému je povinen informovat provozovatele kotle o obsluze a správném, bezpečném provozu kotle.
- ▶ Zásahy do regulačního přístroje kotle mohou ohrozit život a zdraví uživatele nebo dalších osob a nejsou proto dovoleny.
- ▶ Nepoužívejte kotel při nebezpečí výbuchu, při požáru, při úniku hořlavých plynů nebo par (např. při lepení linolea nebo PVC).
- ▶ Věnujte pozornost hořlavosti stavebních hmot.

Spalinový ventilátor

Spalinový ventilátor zajišťuje pomocí správného nastavení regulačních klapek primárního a sekundárního vzduchu(→obr. 3, str. 8) přísun spalovacího vzduchu. Dveřní kontaktní spínač zapne při každém otevření dvířek přikládacího prostoru spalinový ventilátor na maximální výkon a maximální měrou zabrání úniku topných plynů do prostoru instalace kotle.

Čerpadla

Minimální teplota kotlové vody pro zapnutí čerpadel činí 65 °C. Při poklesu pod minimální teplotu kotlové vody se čerpadla vypnou. Zabrání se tím vychladnutí kotle po dohoření paliva. Vytápění při příliš nízké teplotě kotle vede k tvorbě dehtu a může způsobit poškození spalinového systému v důsledku jeho navlhnutí.

5.3 Před uvedením do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolujte řádnou funkci zařízení a systémů:

- ▶ Zkontrolujte správnou polohu cihel spalovacího prostoru.
- ▶ Zajistěte, aby topný systém byl naplněný vodou a odvzdušněný (→ kapitola 9.7, str. 20).
- ▶ Zajistěte, aby přívod pro bezpečnostní výměník a termostatický pojistný ventil měl dostatečný tlak vody (→ kapitola 9.7, str. 20).
- ▶ Zkontrolujte funkci termostatického pojistného ventilu (→ kapitola 9.8, str. 20).

Před roztopením a obsluhou kotle:

- ▶ **Přečtěte si návod k obsluze.**

5.4 Uvedení kotle do provozu

Kotel nezapaluje palivo automaticky. Regulační přístroj kotle disponuje ručním provozem a režimem roztápění. Tyto provozní režimy zaručují snadné uvedení do provozu (→kapitola 5, str. 7).

Roztápění

- ▶ Zapněte hlavní vypínač na regulačním přístroji.
- ▶ Vyberte popel z přikládacího a spalovacího prostoru.
- ▶ Zavřete dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Do přikládací komory položte papír a příslušné množství dřeva na roztopení.
- ▶ Na regulaci zvolte **Roztopení**.
- ▶ Zapalte palivo.
- ▶ Po vytvoření žhavého základu naplňte přikládací prostor palivem.
- ▶ Zavřete dvířka přikládacího prostoru.
  Díky řízenému ventilátoru vytvoří kotel základní žhavou hmotu. Kotel rozpozná překročení určité meze teploty vody a automaticky se přepne do provozu vytápění.
  Provozní teplota kotle by se vždy měla pohybovat v rozmezí 70 °C až 85 °C.

5.4.1 Spalovací vzduch

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku chybných nastavení!

Nevhodně nastavené klapky pro přívod primárního nebo sekundárního vzduchu mohou způsobit přehřátí a vést tak k poškození kotle.

- ▶ Klapku primárního a sekundárního vzduchu nastavte na druh paliva kotle.

Přívod vzduchu do kotle je rozdělen na 2 nezávislé úseky: na primární a na sekundární vzduch.

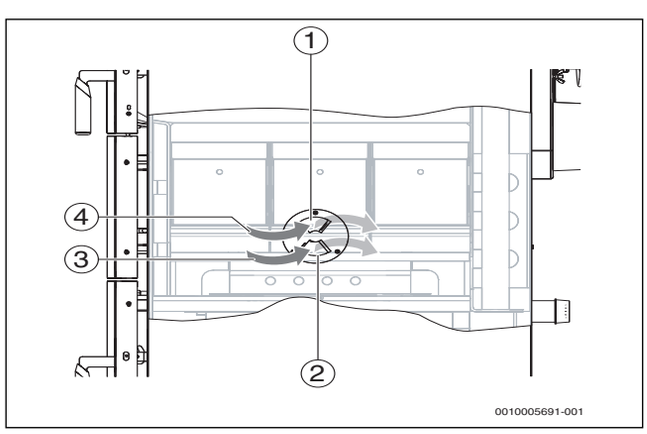
Kvalita spalování závisí na správném nastavení regulačních klapek.

Primární vzduch (→ obr 2, [4]) má přímou souvislost s výkonem kotle. Primární vzduch je přiváděn bočními regulačními klapkami [1].

Sekundární vzduch [3] má vliv na kvalitu spalování a dostává se bočními regulačními klapkami [2] a vzduchovým kanálem přímo do trysky.

- ▶ Klapku primárního a sekundárního vzduchu nastavte podle druhu dřeva.

Aby byl zaručen přívod vzduchu a tím i spalování, je nutné, aby byl vždy dostatečný tah komína.



Obr. 2 Přívod spalovacího vzduchu

[1] Klapka primárního vzduchu
[2] Klapka sekundárního vzduchu
[3] Sekundární vzduch (přes trysku)
[4] Primární vzduch (přes zplyňovací prostor)

Nastavení regulačních klapek primárního a sekundárního vzduchu

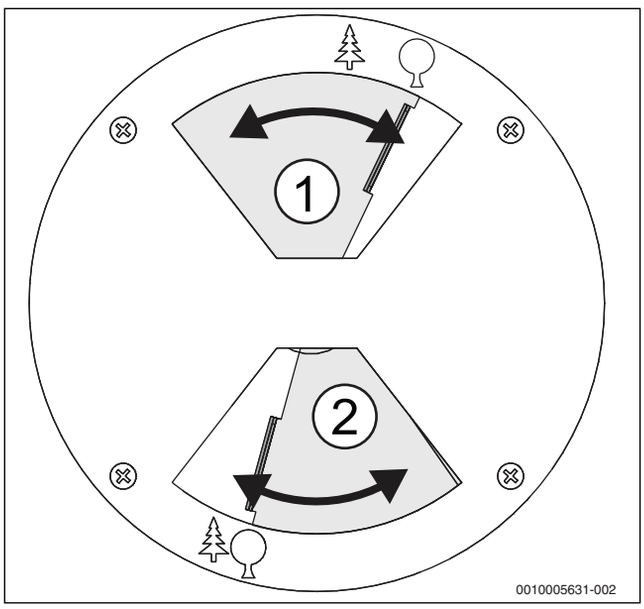
Regulační klapky je třeba nastavit podle použitého druhu dřeva (tvrdé nebo měkké dřevo).

Při použití měkkého dřeva:

- ▶ Nastavte na .

Při použití tvrdého dřeva:

- ▶ Nastavte na .



Obr. 3 Příklad nastavení regulační klapky

[1] Nastavení klapky primárního vzduchu dle použitého paliva
[2] Nastavení klapky sekundárního vzduchu dle použitého paliva

5.4.2 Schopnost absorpce energie

Schopnost absorpce energie topného systému závisí na skutečné teplotě vody a na tepelných ztrátách vytápěného objektu.

Aby provoz topného systému byl hospodárný, je nutné přizpůsobit použité množství paliva příslušné schopnosti absorbovat energii. Tím se zamezí přehřátí kotle a sníží emise škodlivin.

5.4.3 Dohoření paliva

Po vyhoření paliva začne teplota kotle klesat. Klesne-li teplota pod 40 °C, přepne se kotel do provozního režimu **Dohoření**. Ventilátor a čerpadla se vypnou.

Akumulační nádrž

Kotel musí být provozován s akumulační nádrží.

Akumulační nádrž umožňuje provoz kotle při optimálních jmenovitých podmínkách. Energie paliva je získávána při nejlepší účinnosti a nejnižších emisích.

Teplo, které není spotřebováno na vytápění objektu, je uloženo do akumulačního zásobníku.

Regulační přístroj umožňuje řídit provoz akumulátoru pomocí dvou čidel teploty:

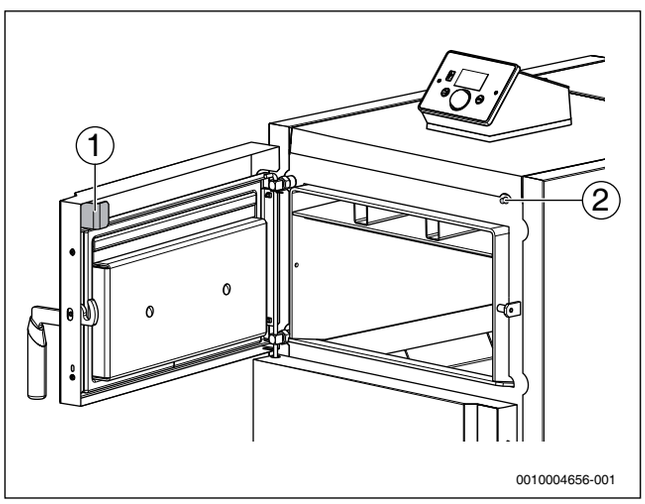
- Horní čidlo akumulátoru - Při dosažení nastavené teploty se sepne beznapěťový kontakt, který vypne druhý zdroj tepla (např. plynový kotel) a přepne topný systém na kotel na pevná paliva.
- Spodní čidlo akumulátoru – Při dosažení nastavené teploty (plné nabití akumulátoru) se vypne čerpadlo otopného okruhu. Tím dojde ke zvýšení teploty kotlové vody. Při dosažení nastavené teploty přejde kotel do provozního režimu **Útlum**.

5.5 Dveřní spínač

Dveřní kontaktní spínač [2] zapne při každém otevření přikládacích dvířek spalinový ventilátor a zabrání tak úniku topných plynů do prostoru umístění kotle.

Kontaktní plocha dveřního spínače[1] (namontovaná na dvířkách přikládacího prostoru) je již nastavena výrobcem.

Při otevřených dvířkách je spínač sepnutý. Stav se zobrazuje na regulačním přístroji.



Obr. 4 Dveřní spínač

[1] Kontaktní plocha dveřního spínače
[2] Dveřní spínač

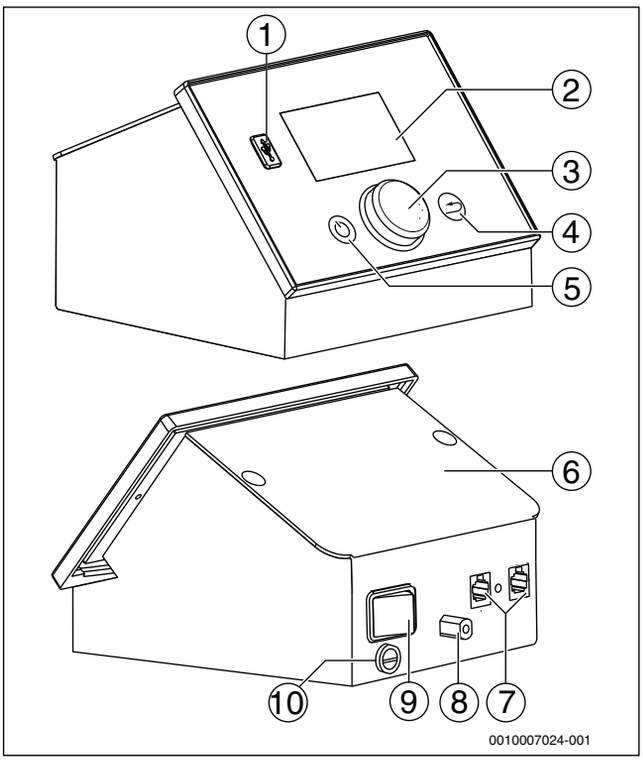
6 Regulační přístroj

Kotel je vybaven pohyblivým síťovým kabelem a konektorem.

Regulace řídí ventilátor, čerpadlo otopné vody a nabíjecí čerpadlo zásobníku.

Ke kotli lze navíc připojit akumulační zásobník.

Popis regulačního přístroje



Obr. 5 Popis regulačního přístroje

[1] Rozhraní USB pro aktualizaci softwaru
[2] Displej
[3] Otočný spínač/tlakový spínač (Menu)
[4] Tlačítko Zpět (Exit)
[5] Tlačítko Stand-by
[6] Víko
[7] Rozhraní 2 x RS
[8] Havarijní termostat STB
[9] Hlavní vypínač
[10] Pojistka 6,3 A

6.1 Funkce regulačního přístroje

Regulace řídí výkon ventilátoru a čerpadla podle teploty kotlové vody, nastavených parametrů a popřípadě podle instalovaného prostorového termostatu. Díky tomu je teplota kotle stabilní. Je tak dosahováno nižší spotřeby, vyšší účinnosti, nižších emisních hodnot (prach a škodliviny) a vyšší životnosti výměníku tepla.

V provozu vytápění se na displeji zobrazují potřebné parametry.

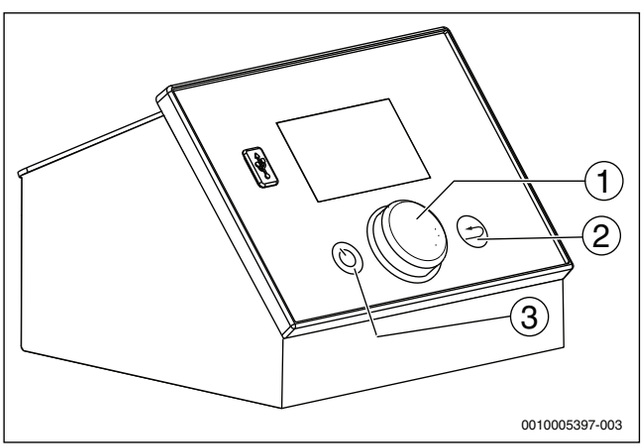
Regulační přístroj lze vybavit dalšími moduly.

Regulace

V základní funkci řídí regulátor pomocí algoritmu "Sigma" otáčky spalinového ventilátoru a tím teplotu kotlové vody.

- Při nízké teplotě otopné vody pracuje spalinový ventilátor s maximálním nastaveným výkonem.
- Po dosažení určité teploty začne lineárně výkon spalinového ventilátoru klesat až na minimální výkon při požadované teplotě.
- Při překročení požadované teploty se spalinový ventilátor vypne a regulátor přejde do provozního režimu **Režim udržování**. V provozním režimu **Útlum** se spalinový ventilátor po nastavené době na krátkou dobu zapne za účelem udržení žhavé hmoty.
- Při poklesu teploty kotlové vody se regulace přepne zpět do provozního režimu **Provoz** a výkon spalinového ventilátoru je opět řízen podle teploty kotlové vody.
- Vyhoření paliva je identifikováno poklesem teploty kotlové vody v určitém časovém úseku.

Systém obsluhy 'otočit a stisknout'



Obr. 6 Systém obsluhy regulačního přístroje

[1] Otočný spínač
[2] Tlačítko pro návrat k předešlému menu nebo předešlému zobrazení
[3] Spánkový režim Stand-by

Regulační přístroj se ovládá otočným spínačem.

▶ Otáčením otočného spínače [1] nastavte potřebná menu a příslušné parametry.
▶ Stiskem otočného spínače [1] zvolte menu nebo potvrďte volbu.

6.1.1 Standardní zobrazení

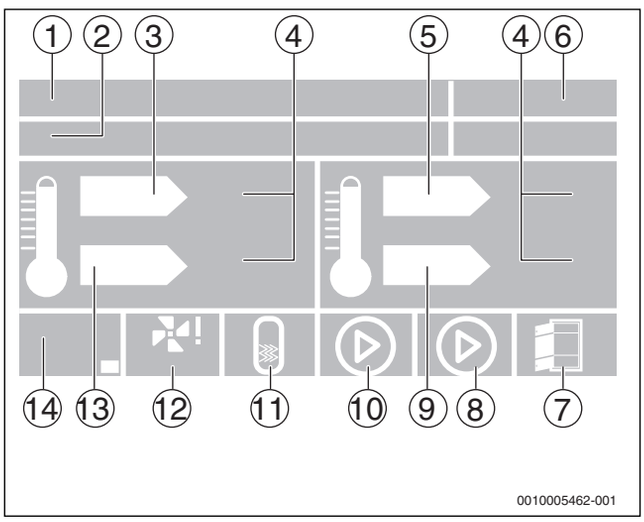
Během normálního provozu se zobrazuje standardní zobrazení.

▶ Pro vstup do první roviny menu stiskněte otočný spínač.
Zobrazí se základní menu.
▶ Vyberte a potvrďte požadované menu.
Zobrazí se označení volitelných parametrů nebo jiná rovina menu.
▶ Vyberte a potvrďte požadované parametry.
▶ Změňte parametry.
▶ Pro potvrzení změny parametru stiskněte otočný spínač.
Zobrazí se **Potvrdit**.

-nebo-

▶ Nechcete-li změnu daného parametru potvrdit, zvolte funkci **Zrušit**.
▶ Pro opuštění aktuálního menu stiskněte tlačítko ↩.

Zobrazené roviny a parametry jsou závislé na nainstalovaných modulech, aktuálním připojení, konfiguraci topného systému a zvolených funkcích. Parametry, které pro zvolenou funkci nejsou zapotřebí, se nezobrazují.



Obr. 7 Standardní zobrazení

[1] Provozní režim čerpadla
[2] Provozní stav kotle
[3] Skutečná teplota kotle
[4] Hodnota teploty v °C
[5] Skutečná teplota teplé vody
[6] Čas, datum
[7] Stav dvířek přikládacího prostoru
[8] Provozní stav přídavného čerpadla
[9] Požadovaná teplota TV / TUV
[10] Provozní stav nabíjecího čerpadla zásobníku teplé vody
[11] Provozní stav čerpadla topné vody(nabíjecí čerpadlo akumulátoru)
[12] Provoz a výkon ventilátoru
[13] Požadovaná teplota kotle
[14] Teplota v akumulační nádrži

Provozní režimy, které se zobrazují na obr. 7 [2], mají následující funkce:

Provozní režim	Výklad
Roztopení	Tato funkce se používá pro zapálení a roztopení kotle. V hlavním menu se zvolí **Roztopení**. Po potvrzení pomocí funkce **Potvrdit** se spouští spalinový ventilátor podle nastavených parametrů. Na displeji se zobrazí **Roztopení**. Při dosažení teploty kotlové vody 40 °C se kotel přepne na **Provoz**.
Provoz	Po přechodu z režimu **Roztopení** do režimu **Provoz** běží ventilátor na nastavený maximální výkon (**Hlavní menu→Výkon ventilátoru**). V momentě dosažení teploty topné vody o 10°C nižší než je teplota požadovaná (**Provozní nastavení→ Sigma →Stupňů před zad.**), začne regulace řídit výkon ventilátoru podle algoritmu Sigma v nastaveném rozmezí mezi minimálním výkonem ventilátoru (**Provozní nastavení→ Sigma → Min. ventilátoru**) a maximálním výkonem ventilátoru (**Hlavní menu→Výkon ventilátoru**). Tím dochází k plynulé adaptaci kotle na topný systém a méně častému přechodu do režimu **Režim udržování**. (→tab. 13, str. 24, řádek 23)
Režim udržování	Překročí-li teplota kotle požadovanou teplotu, je automaticky aktivován provozní režim **Režim udržování**. Na displeji se zobrazí **Režim udržování**. Při funkci **Režim udržování** je ventilátor krátkodobě zapínán(**Hlavní menu→Režim udržování**) s požadovaným výkonem (**Hlavní menu→Rychlost během udržování**) s přestávkami mezi jednotlivými zapnutími (**Hlavní menu→Přerušení režimu udržování**). Tím dojde ke snížení teploty topné vody v kotli. Při poklesu teploty topné vody o nastavenou hysterezi (**Provozní nastavení→Hystereze kotle**) přejde kotel zpět do režimu **Provoz**.
Dohoření	Jestliže teplota kotlové vody poklesne v časovém úseku 45 minut o 7 °C (**Provozní nastavení→ Delta dohoření**) a během této doby opět nestoupne, přepne se regulátor do režimu **Dohoření**. Ventilátor a čerpadla se vypnou. Na displeji se objeví **Dohoření**.

Tab. 3 Definice provozních režimů

6.1.2 Zobrazení funkce

Na různých displejových náhledech lze zobrazovat funkce kotle a (jsou-li instalovány) funkce modulů.

Volba zobrazení se provádí buď v režimu **Provozní nastavení** nebo po stisku tlačítka **Východ**.

6.1.3 Hlavní menu

Po stisku otočného spínače se zobrazí **Menu** jednotlivých regulačních funkcí a regulačních nastavení.

Funkce Výklad	Další informace
Roztopení Provozní režim pro spuštění kotle. Po potvrzení se spouští spalinový ventilátor podle nastavených parametrů. Pokud do 40 minut nedojde k dosažení požadované teploty kotle 40 °C, režim **Roztopení** se ukončí a na displeji se objeví hlášení **Neúspěšné roztopení**.	Viz níže
Ruční provoz Manuální provoz ventilátoru, čerpadel a ventilů	Tab. 5, str. 12
Zadaná teplota ÚT Nastavení teploty kotle v povoleném rozsahu 60...85 °C	–
Zadaná teplota TUV Nastavení teploty teplé vody v povoleném rozsahu 30...60 °C	Viz níže
Výkon ventilátoru Nastavení maximálního výkonu pro provoz 1...100%. Nastavení ventilátoru pro jednotlivé výkonové řady (→tab. 13, str. 24, řádek 23).	–
Režim udržování Doba chodu spalinového ventilátoru během stavu **Režim udržování** 5...120 sekund	–
Přerušení režimu udržování Doba trvání přerušení doby chodu spalinového ventilátoru při stavu **Režim udržování** 1...60 minut	–
Rychlost během udržování Výkon ventilátoru v provozním stavu **Režim udržování** 1...100%	–
Režim provozu Nastavení způsobu řízení čerpadel: • **Pouze vytápění** • **Priorita zásobníku TUV** • **Paralelní čerpadla** • **Letní režim**	Viz níže
Hodiny Nastavení aktuálního času pro **Týdenní ovládání**	Tab. 7, str. 13

Funkce	Výklad		Další informace
Datum	Nastavení aktuálního data pro položku **Historie alarmů**		–
Snížení teploty od regul.	Nastavení požadované teploty, aby mohla být snížena teplota kotlové vody při dosažení teploty prostoru (při rozpojeném kontaktu termostatu).		–
Týdenní ovládání	Volba a nastavení denního/týdenního časového programu pro řízení kotle		Tab. 7, str. 13
Provozní nastavení	Nastavení parametrů regulátoru při instalaci kotle pro odborníka		–
Výběr jazyka	Volba jazyka komunikace regulátoru • **Polština (PL)** • **Angličtina (ENG)** • **Němčina (DE)** • **Čeština (CZ)** • **Slovenština (SK)** • **Rumunština (RU)** • **Maďarština (HU)** • **Ukrainština(UA)**	• **Ruština(RUS)** • **Lotišština (LV)** • **Estonština (EE)** • **Litevština(LT)** • **Bulharština (BG)** • **Řečtina (EL)**	–
Výrobní nastavení	Návrat nastavení všech parametrů na původní nastavení výrobce		Viz níže
Servisní menu	Servisní nastavení parametrů regulátoru (pod přístupovým heslem)		–
Informace o programu	Údaje o typu regulace a verzi softwaru		Viz níže

Tab. 4 Hlavní menu

Roztápění

Roztápění kotle se volí v položce **Hlavní menu** (→kapitola 4, str. 12). Regulace použije pro **Roztopení** nastavení parametrů ventilátoru nadefinovaných v položce **Servisní menu**. Po dosažení nastavené teploty spalin se topný systém automaticky přepne do režimu **Provoz**.

Požadovaná teplota teplé vody

VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Je-li požadovaná teplota nastavena na hodnoty > 60 °C, hrozí nebezpečí opaření.

- ▶ Teplou vodu nepouštějte bez smíchání se studenou.
- ▶ Instalujte směšovací ventil.

- ▶ Maximální nastavení používejte pouze za účelem provedení tepelné dezinfekce zásobníku teplé vody.

Termická dezinfekce

Je-li zvolena funkce **Dezinfekce TUV**, ohřeje se teplá voda na nastavenou teplotu (**Provozní nastavení → Dezinfekce TUV → Teplota dezinfekce**), která je potřebná pro usmrcení choroboplodných zárodků (např. bakterií Legionella). Regulace se ve stanovené době (**Čas dezinfekce**) pokusí dosáhnout **Teplota dezinfekce**. Není-li **Teplota dezinfekce** v této době dosažena, regulace se nepokusí spustit termickou dezinfekci znovu. Aby mohla být **Teplota dezinfekce** zajištěna, nastaví se pomocí **Čas dohřátí před dezinf.** doba, v níž kotel musí **Teplota dezinfekce** dosáhnout.

Ruční provoz

V ručním provozu je možno všechny díly zapnout a vypnout za účelem kontroly funkce.

Provozní nastavení kotlového systému:

Nastavení	Výklad
Ventilátor	Zapnutí a vypnutí spalinového ventilátoru
Výkon ventilátoru	Nastavení výkonu v rozsahu 0...100 %
Čerpadlo ÚT	Zapnutí a vypnutí čerpadel
Čerpadlo TUV	Zapnutí a vypnutí nabíjecího čerpadla zásobníku nebo přídavného čerpadla
Přídavné čerpadlo	Zapnutí a vypnutí přídavného čerpadla
Beznapěťový kontakt	Sepnutí a rozepnutí beznapěťového kontaktu
Ventil 1, **Ventil 2**	Stop/otevření/uzavření ventilu, pokud je připojen směšovací modul
Alarm	Kontrola zvukového signálu alarmu

Tab. 5 Ruční provoz

Provozní režim čerpadla

Nastavení	Výklad
Pouze vytápění	Nabíjecí čerpadlo zásobníku je vypnuté.
Priorita zásobníku TUV	Při ohřevu teplé vody je čerpadlo otopného okruhu vypnuté.
Paralelní čerpadla	Při požadavku nabíjecího čerpadla zásobníku zůstane čerpadlo otopného okruhu zapnuté.
Letní režim	Čerpadlo vytápění je vypnuté.

Tab. 6 Provozní režim čerpadla

Časový program

Nastavení	Výklad
Vypnuto	Časový program vypnutý
Režim 1	Řízení teploty kotlové vody pro všechny dny v týdnu
Režim 2	Řízení teploty kotlové vody pro **Pondělí** až **Pátek**, **Sobota** a **Neděle**
Nastav režim 1	Nastavení časového průběhu teplot pro každý den samostatně
Nastav režim 2	Nastavení časového průběhu teplot pro **Po...So**, **So...Ne** Nastavení změny teploty kotlové vody oproti základní teplotě nastavené po jednotlivých hodinách
Zrušení dat	Vymazání obou časových programů teploty kotlové vody

Tab. 7 Časový program

Základní nastavení

Tato volba umožňuje obnovení výrobního nastavení upravených parametrů.

Specifická nastavení systému doporučujeme dokumentovat, aby v případě neodborného zásahu a při případném novém nastavení příslušných parametrů byly k dispozici.

Verze softwaru

Tato volba poskytuje informace o typu regulace a verzi softwaru.

▶ Údaje si poznamenejte a při odstraňování poruchy sdělte servisnímu technikovi.

7 Ochrana topného systému

Tepelná ochrana kotle

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku teplotních pnutí!

Při doplňování studené topné vody do horkého kotle mohou tepelná pnutí způsobit vznik napěťových trhlin.

▶ Topný systém napouštějte jen ve studeném stavu. Maximální teplota na výstupu 40 °C.

▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením ve zpátečce potrubí topného systému.

Minimální teplota vratné vody zabraňuje, aby teplota kotle poklesla pod rosný bod topného plynu. Při poklesu teploty pod minimální teplotu kotle (rosný bod) vzniká kondenzát, který v kotli vytváří korozi. Korozí se kotel ničí.

Minimální teplotu vratné vody a tím minimální teplotu kotle je nutné zajistit zvýšením teploty vratné vody.

Elektrická ochrana kotle

Za účelem zaručení co nejvyšší úrovně bezpečnosti a bezporuchového provozu je topný systém opatřen celou řadou bezpečnostních prvků. Pokud se spustí elektrické ochranné obvody, ozve se akustický alarm. Na regulaci se zobrazí hlášení o poruše.

Pro zrušení hlášení poruchy:

▶ Stiskněte otočný spínač.

Po odstranění poruchy:

▶ Regulace se vrátí do původního režimu provozu.

7.1 Kontrola doby roztápění

Nedosáhne-li během roztápění teplota hodnoty 40 °C v určité době (30 minut), **Roztopení** se přeruší. Kotel změní provozní stav z **Roztopení** na **Dohoření** a na displeji se objeví hlášení **Neúspěšné roztopení**.

Ventilátor se vypne. Čerpadlo ÚT se zapne nezávisle na teplotě kotle.

7.2 Havarijní (bezpečnostní) termostat STB

Tepelná ochrana se uskutečňuje prostřednictvím mechanického havarijního termostatu STB, který je umístěn v jímce čidla teploty kotle. Překročí-li teplota topné vody v kotli 80°C zapne se čerpadlo ÚT bez ohledu na nastavení. Překročí-li teplota 90°C rozpojí se bezpečnostní omezovač teploty (STB) a tím se přeruší napájení ventilátoru.

Po ochlazení kotle pod 90 °C je nutno havarijní termostat STB (→ obr. 5, [8], str. 9) odjistit ručně.

▶ Za tím účelem odšroubujte krytku a stiskněte červený knoflík.

Pokud byl havarijní termostat STB aktivován, je nutné zkontrolovat správnou funkčnost a nastavení regulačního přístroje a zkontrolovat topný systém.

7.3 Hlídání čidel teploty

Je-li čidlo teploty kotlové vody nebo čidlo teploty teplé vody poškozené, ozve se akustický alarm. Zobrazí se porucha. Ventilátor se vypne a čerpadlo se nezávisle na teplotě kotle zapne.

Je-li čidlo teploty kotlové vody poškozené, zůstane alarm až do výměny příslušného čidla aktivní.

Je-li poškozené čidlo výstupní teploty teplé vody, lze alarm stiskem otočného spínače vypnout. Regulace pracuje v provozu vytápění. Příprava teplé vody zůstává deaktivovaná. Pro správnou funkci kotle je nutno příslušné čidlo vyměnit.

7.4 Ochrana proti přehřátí kotle

Při dosažení teploty kotle 90 ° C se ozve akustický signál a dojde k vypnutí ventilátoru. Zapnou se čerpadla.

Možné příčiny přehřátí:

- poškození kotle,
- nesprávně namontované nebo vadné čidlo teploty,
- vadné čerpadlo.

7.5 Pojistka

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku použití nesprávné pojistky!

Nevhodná pojistka může vést k poškození elektrických/elektronických dílů a připojených proudových obvodů.

▶ Používejte výhradně předepsaný druh a velikost pojistky.

Skleněná pojistka o hodnotě 6,3 AT jistí regulaci a připojené proudové obvody.

8 Odstavení z provozu

8.1 Odstavení kotle z provozu

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

Je-li topný systém instalován v místnosti, která není zabezpečena proti mrazu a není-li v provozu, může zamrznout. V letním provozu nebo při zablokovaném provozu vytápění je aktivní pouze ochrana přístroje proti zamrznutí.

- ▶ Nechte proto regulační přístroj pokud možno neustále zapnutý.
  -nebo-
- ▶ Topný systém ochráníte před zamrznutím tak, že odbornou firmu pověříte vypuštěním vody z topného systému a pitné vody v nejnižším bodě systému.
  -nebo-
- ▶ Jsou-li používány nemrznoucí prostředky: Každé 2 roky nebo po doplnění otopné vody zkontrolujte, zda je zajištěna potřebná protizámrazová ochrana nemrznoucím prostředkem.

Při odstavení z provozu nechejte palivo v kotli beze zbytku vyhořet, aniž byste proces vyhoření uměle urychlovali.

- ▶ Při dlouhodobém odstavení z provozu (např. na konci topného období) kotel pečlivě vyčistěte (→kapitola 9.4, str. 14), protože usazený popel nasává vlhkost. Vlhkost vytváří se solemi obsaženými v popelu kyselinu, která kotel ničí.
- ▶ Chraňte topný systém před zamrznutím. Potrubí vedoucí vodu buď vypusťte, nebo systém naplňte nemrznoucím prostředkem (dodržte přitom pokyny výrobce).

Které nemrznoucí prostředky jsou pro tento kotel schválené, se dozvíte u Vašeho dodavatele.

8.2 Odstavení topného systému z provozu v případě nouze

VAROVÁNÍ:

Existuje ohrožení života v důsledku popálení!

Podle množství paliva může během spalování vznikat velké množství horkých spalin, které mohou způsobit popálení.

- ▶ Dvířka kotle otevírejte pomalu.

- ▶ Prostřednictvím nouzového vypínače vytápění nebo příslušného jističe odpojte topný systém od zdroje elektrického proudu.
- ▶ **Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.**

9 Čištění a údržba

9.1 Všeobecné informace o údržbě a čištění

Pravidelná odborná údržba topného systému zachovává jeho účinnost, zaručuje vysokou provozní bezpečnost a ekologicky šetrné spalování.

Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

9.2 Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu

⚠ Nebezpečí ohrožení zdraví v důsledku nesprávné obsluhy a čištění!

Otevírání dvířek spalovacího prostoru během provozu vytápění způsobuje nekontrolovaný únik topných plynů.

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru otevírejte pouze u kotle, ve kterém se netopí a je vychladlý.

Před otevřením dvířek kotle:

- ▶ Při údržbě a čištění noste ochranné rukavice.

⚠ Nebezpečí poškození systému v důsledku nesprávné údržby a čištění!

Nedostatečná nebo neodborná údržba kotle může vést k poškození nebo zničení kotle a ke ztrátě nároků ze záruky.

- ▶ Popel z kotle odstraňujte pravidelně.
- ▶ Kotel proto čistěte nejméně jednou týdně.
- ▶ Zajistěte pravidelnou a odbornou údržbu topného systému.
- ▶ Po vyčištění zkontrolujte polohu cihel spalovacího prostoru.

9.3 Čištění regulačního přístroje

- ▶ V případě potřeby otřete skříňku vlhkým hadříkem.
- ▶ Nepoužívejte hrubé mechanické nebo chemicky agresivní čisticí prostředky.

9.4 Čištění kotle

UPOZORNĚNÍ:

Poškození zařízení v důsledku chybné obsluhy!

- ▶ Zabraňte poškození cihel spalovacího prostoru.
- ▶ Cihly spalovacího prostoru nečistěte drátěným kartáčem.

Čištění topného systému závisí na jakosti paliva a provozních podmínkách.

Nánosy sazí a popela na vnitřních stěnách kotle a cihlách spalovacího prostoru snižují přenos tepla. Při provozu zplynovacího kotle na dřevo vzniká méně popela než u běžných kotlů. Přesto se i u kotlů na zplynování dřeva může následkem nedostatečného čištění zvýšit spotřeba paliva a případně dojít k zatížení životního prostředí. Pravidelné čištění zajišťuje účinnost kotle.

	Intervaly čištění[1]			
	Denně	Týdně	Měsíčně	Jednou za půl roku
Tryska	X	–	–	–
Přikládací prostor	X	–	–	–
Vybíraní popela ze spalovacího prostoru lopatkou a škrabkou.	X	–	–	–
Vyčištění vnitřních stěn přikládacího prostoru škrabkou.	–	X	–	–
Teplosměnné plochy a cihly spalovacího prostoru. Odstranění popela mezi cihlami a stěnou spalovacího prostoru.	–	–	X	–
Spalinový kanál a vířiče	–	–	X	–
Spalinový ventilátor, čištění plechů primárního vzduchu v přikládacím prostoru	–	–	–	X

1) Intervaly čištění je nutno přizpůsobit místním podmínkám (dřevo, délka užívání atp.) a podmínkám užívání.

Tab. 8 Intervaly čištění

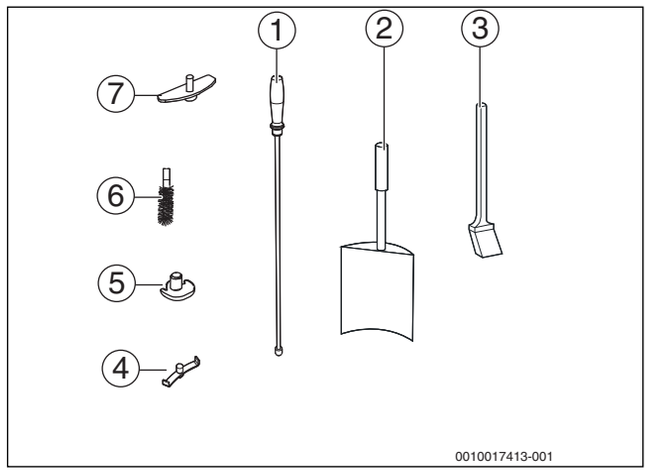
Největší část popelu vznikajícího při spalování se usazuje na cihlách v přikládacím prostoru. Ačkoliv ve srovnání s klasickými kotli vzniká při pyrolytickém spalování podstatně méně popela, který je navíc jemnozrnnější, měl by se přikládací a spalovací prostor pravidelně, nejlépe každý den vyčistit.

Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle.

- ▶ Čištění provádějte zásadně před začátkem vytápění a pouze při vychladlém kotli.
- ▶ Při příslušných čisticích pracích dbejte bezpodmínečně na co nejlepší utěsnění otvorů.
- ▶ Těsnění dvířek kontrolujte pravidelně na poškození a dostatečnou pružnost.

9.4.1 Čisticí příslušenství

K čištění kotle je zapotřebí toto příslušenství:



Obr. 8 Dodané příslušenství

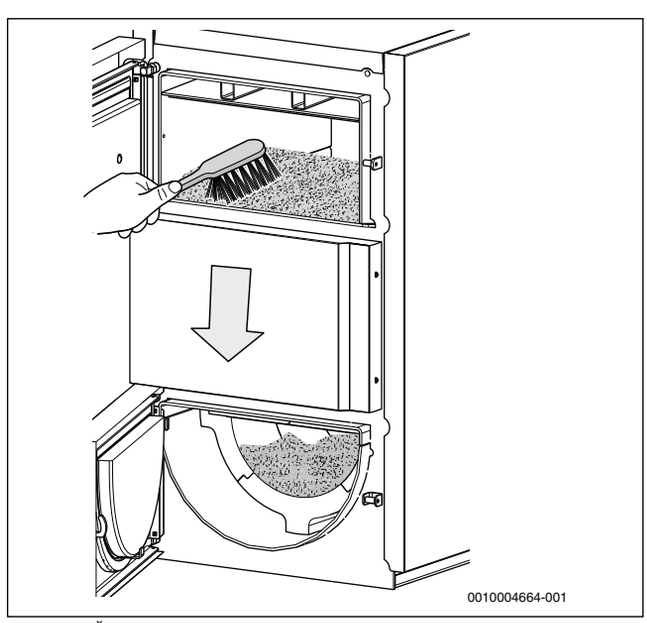
Pol.	Díl	Počet
1	Tyč pro nádstavce	1
2	Lopatka na popel	1
3	Štětec	1
4	Škrabka pro výběr popele pod keramickou klenbou spalovací komory - nádstavec	1
5	Čistící škrabka trubkového výměníku - nádstavec	1
6	Ocelový kartáč - nádstavec	1
7	Škrabka čištění dehtu - nádstavec	1

Tab. 9 Dodané příslušenství

9.4.2 Denní čištění

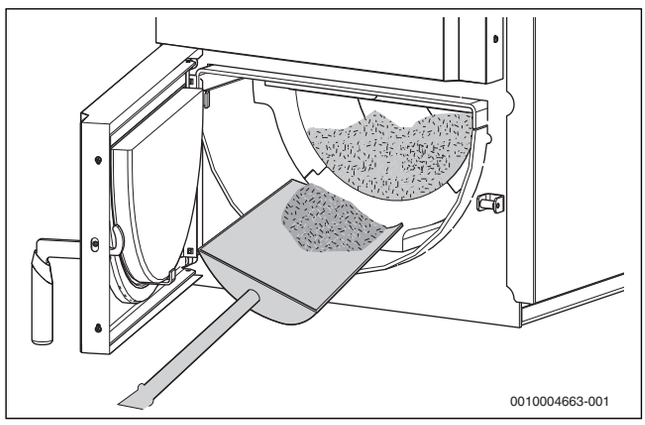
Zbytky po spalování je nutné z kotle čistit každý den, nejlépe před každým roztápěním.

- ▶ Zapněte hlavní vypínač na regulačním přístroji a v regulaci zvolte funkci **Ruční provoz**. Spalinový ventilátor odsává prach vznikající při čistění.
- ▶ Otevřete dvířka přikládacího prostoru.
- ▶ Zkontrolujte, zda přikládací prostor není znečištěn a v případě potřeby jej vyčistěte.
- ▶ Zbytky po spalování smeťte přes trysku do spalovacího prostoru.



Obr. 9 Čištění přikládacího prostoru

- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Vyjměte přední cihlu spalovacího prostoru(→ obr. 22[4] str. 19).
- ▶ Ze spalovacího prostoru vyberte lopatkou na popel zbytky po spalování.



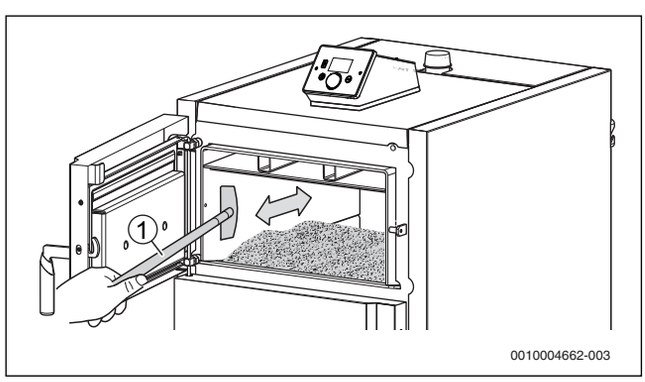
Obr. 10 Vybírání popela

- ▶ Vložte přední cihlu spalovacího prostoru zpátky na své místo.
- ▶ Zavřete dvířka.

9.4.3 Týdenní čištění

Stěny přikládacího prostoru a dno spalovacího prostoru je nutné čistit jednou týdně.

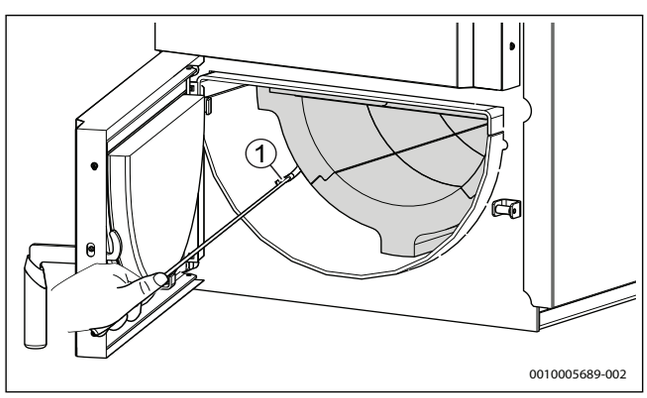
- ▶ Vyčistěte přikládací a spalovací prostor.
- ▶ Usazeniny na stěnách přikládacího a spalovacího prostoru odstraňte škrabkou.



Obr. 11 Odstranění usazenin

[1] Škrabka pro čištění dehtu(→obr. 8, str. 15, [7])

- ▶ Popel mezi cihlami spalovacího prostoru a kotlovým tělesem odstraňte čisticí škrabkou .
- ▶ Je-li pod cihlami mnoho popela, odstraňte cihly a vyčistěte celý prostor (→ Čištění jednou za měsíc).



Obr. 12 Odstraňování popela čisticí škrabkou

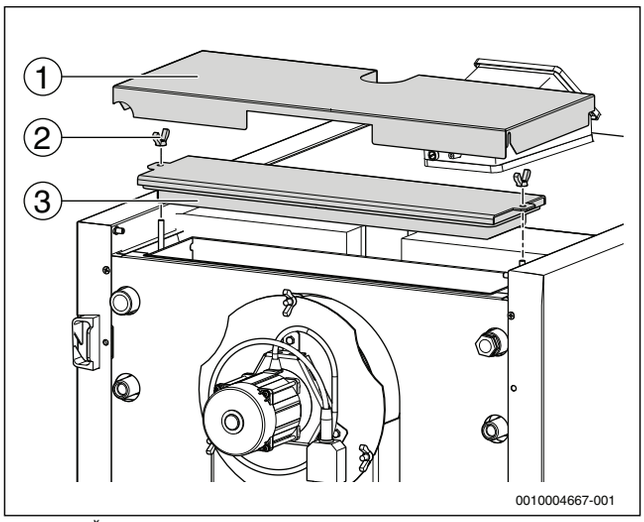
[1] Škrabka pro výběr popele pod keramickou klenbou spalovací komory (→obr. 8, str. 15, [4])

9.4.4 Čištění jednou za měsíc

Čištění spalinového kanálu

Spalinový kanál musí být kontrolován jednou měsíčně a v případě potřeby vyčištěn. Nedostatečné čištění může vést k poškození kotle a k zániku nároků ze záruky.

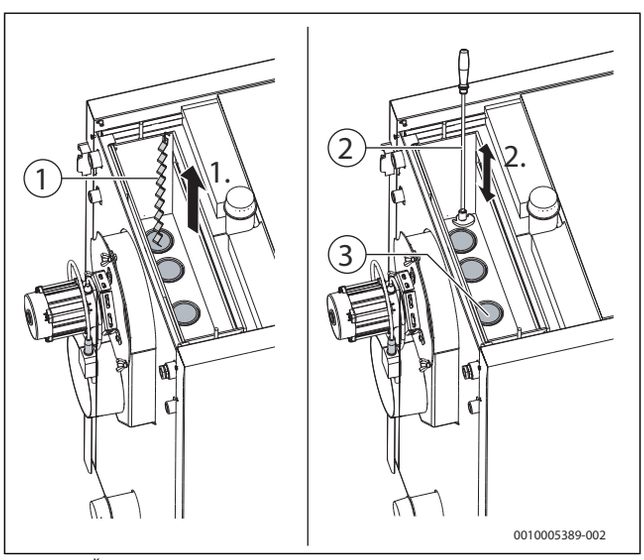
- ▶ Sejměte zadní horní víko.
- ▶ Odšroubujte křídlové matice a sejměte kryt spalinového kanálu.



Obr. 13 Čisticí otvor spalinového kanálu

[1] Horní zadní panel
[2] Křídlová matice
[3] Víko spalinového kanálu

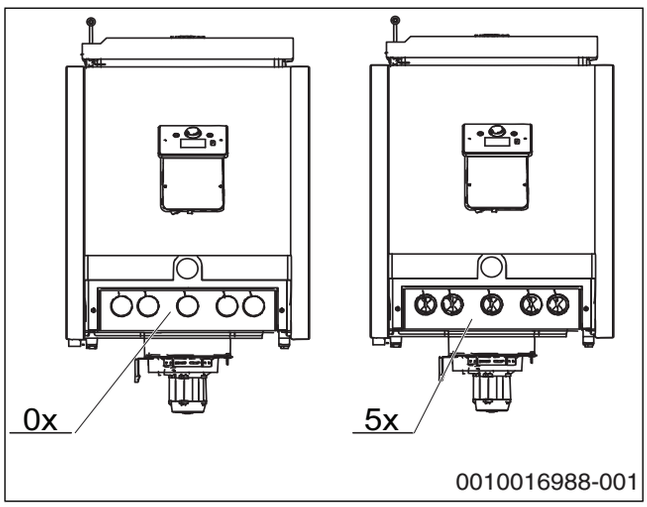
- ▶ Z trubek spalinového kanálu vytáhněte vířiče.
- ▶ Trubky vyčistěte škrabkou trubkového výměníku.
- ▶ Následné jemné dočištění proveďte kartáčem.
- ▶ Z přední strany spalovacího prostoru odstraňte zaoblenou škrabkou zbytky po čištění (Cihly spalovacího prostoru není nutné vyjímat).



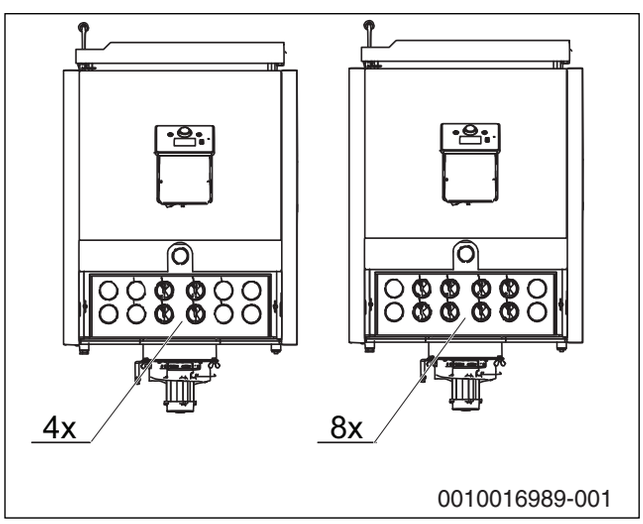
Obr. 14 Čištění spalinového kanálu

[1] Vířič
[2] Čistící škrabka trubkového výměníku
[3] Trubkový výměník tepla

▶ Vložte vířiče. Počet vířičů a jejich umístění se liší dle výkonu. Dbejte na správné umístění vířičů.



Obr. 15 Uspořádání vířičů pro výkon 20 kW (0 ks) a 30 kW (5 ks)



Obr. 16 Uspořádání vířičů pro výkon 40 kW (4 ks) a 49,5 kW (8 ks)

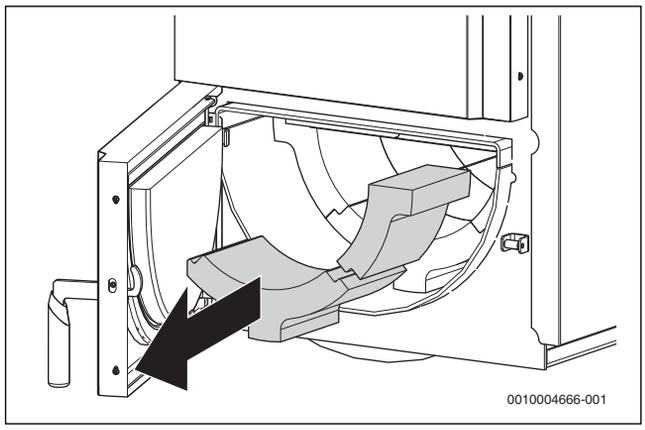
▶ Kryt spalinového kanálu po čištění namontujte tak, aby otvory těsně uzavřel.
▶ Zajistěte, aby těsnění po celém obvodu těsně a pevně přiléhalo.
▶ Namontujte horní zadní panel.

Je-li kotel netěsný, může se snížit podtlak ve spalovacím prostoru. Zhoršuje to hoření, takže kotel pak nemusí dosáhnout provozní teploty.

Čištění spalovacího prostoru

Dojde-li k nahromadění popela pod cihlami spalovacího prostoru, vytáhněte cihly ze spalovacího prostoru v následujícím pořadí:

- Přední cihla spalovacího prostoru
- Cihla na stropě spalovacího prostoru (u verze 40-49,5 kW: 2 cihly)
- Spodní cihly spalovacího prostoru
- Podle potřeby zadní cihla spalovacího prostoru



Obr. 17 Vyjmutí cihel spalovacího prostoru

▶ Spalovací prostor vymeťte smetáčkem.
▶ Cihly vraťte opět na své místo (→obr. 22, str. 19).
▶ Zajistěte, aby všechny cihly byly vloženy bez mezer.

9.4.5 Čištění jednou za půl roku

Čištění spalinového ventilátoru

NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku neodborně provedené údržby!

Zapnutí spalinového ventilátoru nedopatřením během údržby může způsobit těžké úrazy.

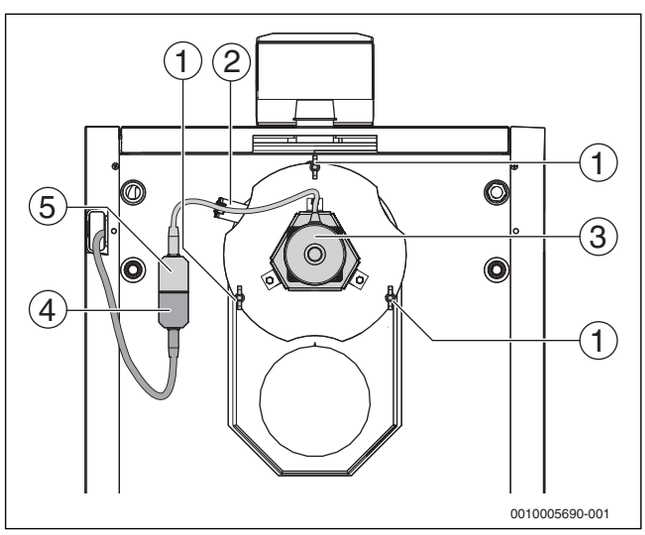
▶ Před započetím údržby spalinového ventilátoru odpojte kotel od sítě.
▶ Zajistěte kotel proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.

Zbytky po spalování, které jsou přítomny ve spalinách, se shromažďují v zadní části spalinového kanálu, ulpívají na oběžném kole ventilátoru a je nutné je pravidelně odstraňovat.

Spalinový ventilátor je nutné čistit jednou za půl roku.

Spalinový ventilátor se nachází na zadní straně kotle na zadní stěně sběrače spalin a je připevněn křídlovými maticemi [1].

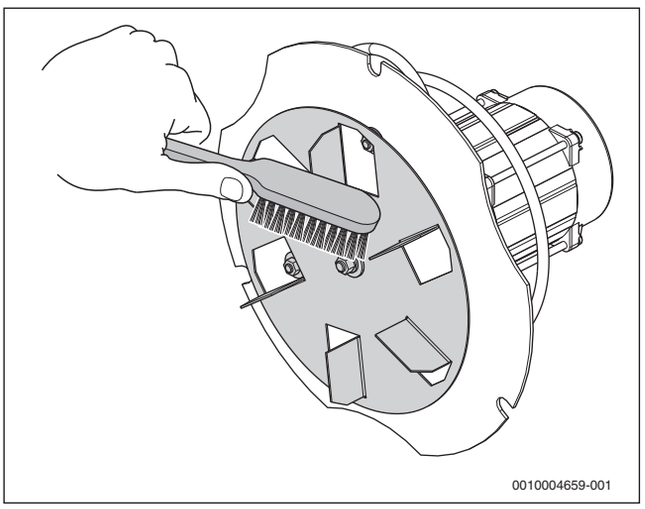
▶ Připojovací konektor ventilátoru [5] odpojte ze zásuvky [4].
▶ Povolte křídlové matice.
▶ Vyjměte spalinový ventilátor z kotlového tělesa.



Obr. 18 Instalace spalinového ventilátoru

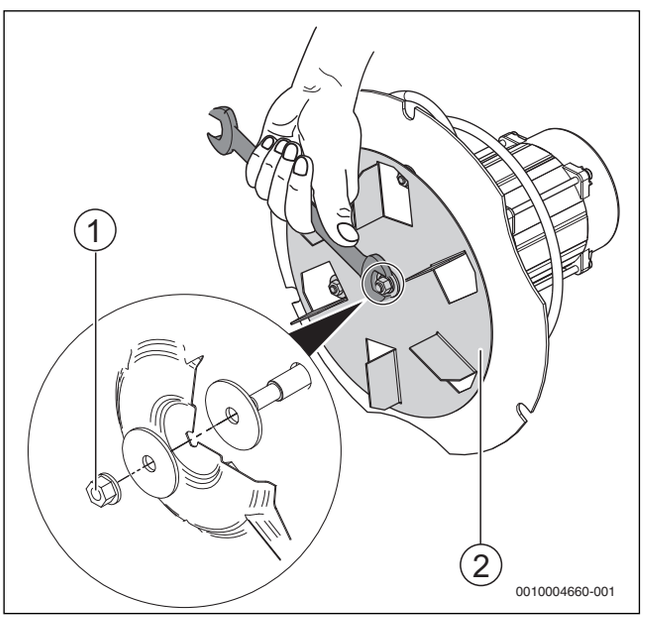
[1] Křídlové matice
[2] Držák kabelu u ventilátoru
[3] Spalinový ventilátor
[4] Zásuvka
[5] Připojovací konektor ventilátoru

▶ Oběžné kolo ventilátoru vyčistěte opatrně měkkým drátěným kartáčem od zbytků popela a karbonu.



Obr. 19 čištění oběžného kola ventilátoru

▶ Zkontrolujte poškození těsnění spalinového ventilátoru. Poškozené těsnění vyměňte.
▶ Zkontrolujte poškození oběžného kola ventilátoru. Poškozené nebo deformované oběžné kolo vyměňte.
▶ Zkontrolujte usazení oběžného kola ventilátoru (→ obr. 20, [2]) a příp. dotáhněte centrální matici (**levý závit**) [1] pomocí 10mm stranového klíče. Centrální matici při utahování otáčejte doleva.



Obr. 20 Kontrola usazení oběžného kola ventilátoru

[1] Centrální matice (**levý závit**)
[2] Oběžné kolo ventilátoru

▶ Spalinový ventilátor namontujte opět do tělesa ventilátoru.
▶ Křídlové matice opět přišroubujte.
▶ Dbejte na to, aby spalinový ventilátor těsně doléhal na těleso ventilátoru.

⚠ VAROVÁNÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

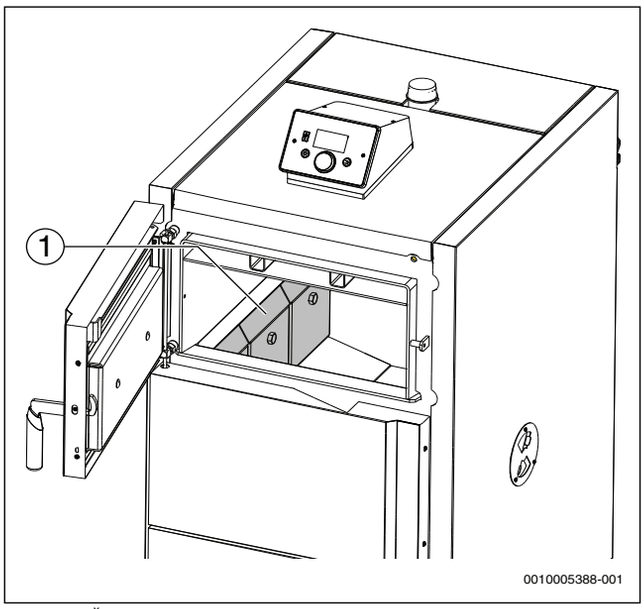
Horké díly kotle mohou poškodit izolaci elektrických vodičů.

▶ Zajistěte, aby se elektrické vodiče nedotýkaly horkých částí.

▶ Kabel spalinového ventilátoru připevněte kabelovým držákem (→obr. 18, [2], str. 17).

▶ Zastrčte konektor do protikusu.

Čištění desek rozvodů primárního vzduchu



Obr. 21 Čištění desek pro rozvod primárního vzduchu

[1] Desky rozvodů primárního vzduchu

▶ Ze všech desek odstraňte šrouby (M10, otvor klíče 17 mm).
▶ Demontujte desky rozvodů primárního vzduchu směrem dovnitř přikládací komory[1].
▶ Ze stěn přikládacího prostoru odstraňte škrabkou dehet a popel.
▶ Vyčistěte desky primárního vzduchu a trubku nasávání primárního vzduchu.
▶ Desky připevněte na stěny a lehce dotáhněte maticí.

9.5 Odstranění dehtových usazenin

⚠ NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí úrazu v důsledku vysokých teplot kotle!

▶ Nechejte kotel vyhasnout.
▶ Ze stěn, krytů atd. odstraňte dehtové usazeniny.

Malé usazeniny v přikládacím prostoru se na výkonu kotle neprojeví. Zde dochází pouze k malému přenosu tepla. Dehtové usazeniny naopak ve spalovacím prostoru a spalinovém kanálu je nutno pečlivě odstraňovat.

Dehtové usazeniny vznikají v tomto úseku např. v důsledku nedostatku spalovacího vzduchu, nízké teploty spalování, nesprávným nastavením a pod.

9.6 Poloha cihel spalovacího prostoru

⚠ VAROVÁNÍ:

Poškození zařízení neodbornou údržbou!

Nesprávná poloha nebo nepřítomnost cihel spalovacího prostoru uvnitř kotle může způsobit poškození nebo zničení kotle.

▶ Polohu cihel spalovacího prostoru uvnitř kotle kontrolujte po každém čištění a při každé servisní prohlídce kotle.
▶ Zajistěte, aby všechny cihly spalovacího prostoru byly vloženy bez mezer.

⚠ UPOZORNĚNÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné opravy!

▶ Zajistěte, aby výměnu trysky prováděl pouze odborný personál.

Cihly spalovacího prostoru

Vestavěné díly nebo obložení z šamotu, keramiky nebo betonu slouží k izolaci a k vedení spalin. Tyto díly jsou označeny jako cihly spalovacího prostoru. Tyto díly mohou vykazovat trhliny.

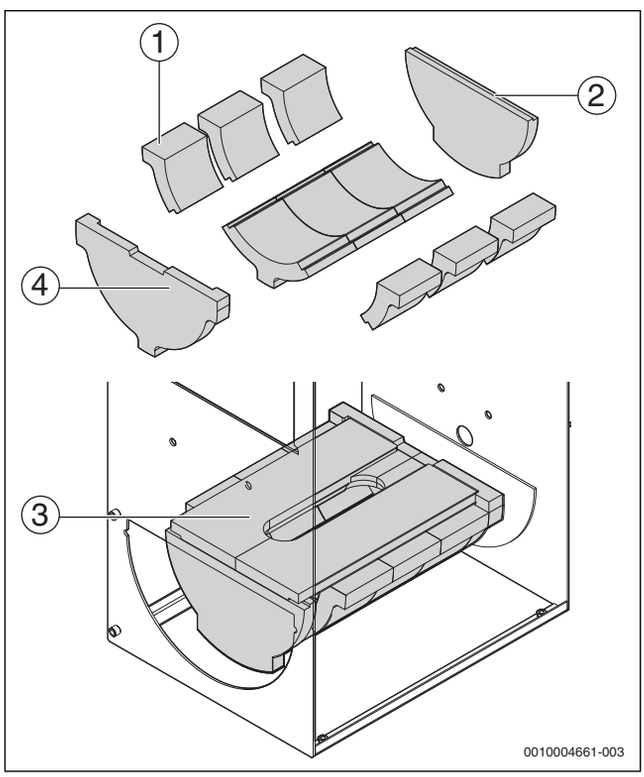
Trhliny mohou vznikat i v důsledku vysokého rozdílu teplot. Povrchové trhliny nezpůsobují špatné spalování v kotli a jsou běžné.

Jsou-li trhliny široké nebo vyskytnou-li se vylomené kusy, musí být cihly spalovacího prostoru vyměněny. Tím může dojít ke zhoršení emisních hodnot.

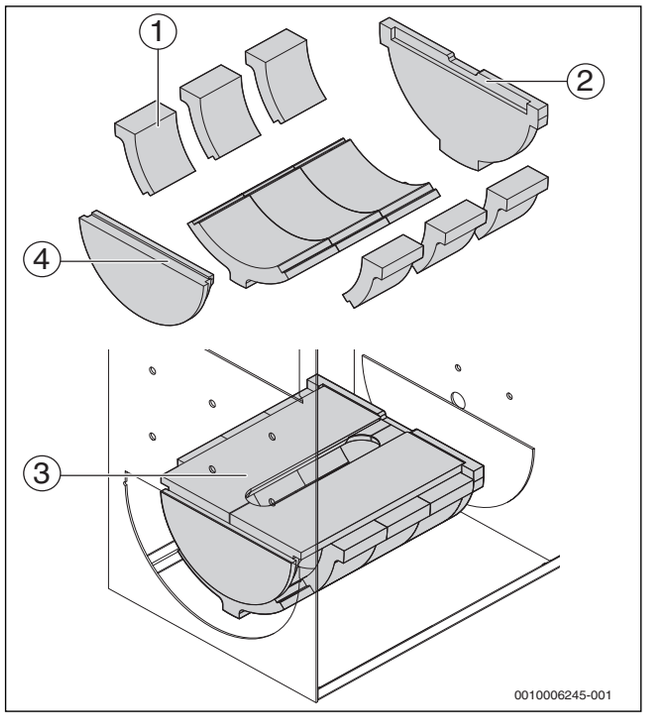
Cihly ([1], [2], [4]) se nachází ve spalovacím prostoru pod výstupem z trysky. Tryska je přístupná z přikládacího prostoru.

Cihly [3] se nacházejí v horní části spalovacího prostoru a musí být usazeny bez mezer. Malé trhliny v cihlách spalovacího prostoru nemají na jejich funkčnost žádný vliv.

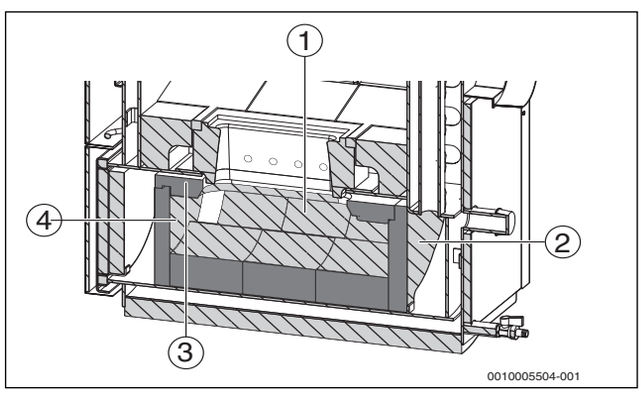
- ▶ Po každém vyčištění umístěte cihly [1], [2] opět správně na své místo. Dbejte na správnou polohu.
- ▶ Vyjměte cihly spalovacího prostoru [3] a očistěte.
- ▶ Zajistěte, aby všechny cihly ve spalovacím prostoru k sobě těsně přiléhaly.



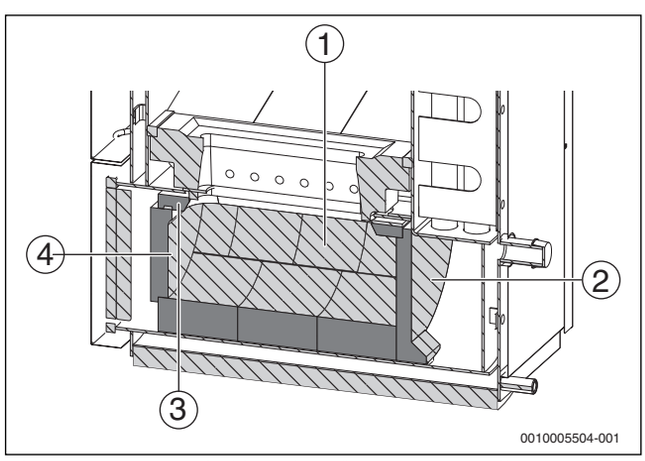
Obr. 22 Poloha cihel ve spalovacím prostoru pro výkonovou řadu 20 a 30 kW



Obr. 23 Polohacihel ve spalovacím prostoru pro výkonovou řadu 40 a 49,5 kW



Obr. 24 Namontované cihly spalovacího prostoru pro výkonovou řadu 20 a 30 kW



Obr. 25 Namontované cihly spalovacího prostoru pro výkonovou řadu 40 a 49,5 kW

Legenda k obr. 22, obr. 23, obr. 24 a obr. 25:

[1] Cihly spalovacího prostoru
[2] Cihla spalovacího prostoru zadní
[3] Cihly v horní části spalovacího prostoru
[4] Přední cihla spalovacího prostoru

Demontáž

- ▶ Přední cihlu spalovacího prostoru [4] uchopte po stranách, lehce nadzvedněte a vytáhněte spodní stranou směrem k sobě. Cihla je nahoře držena v drážce.
- ▶ Nejprve odmontujte plech dorazu, poté cihly spalovací komory [3] povysuňte jednotlivě dopředu a vytočte směrem dolů.
- ▶ Spodní a boční cihly spalovacího prostoru[1] vyjměte.
- ▶ Zadní cihlu spalovacího prostoru [2] vyjměte.

Montáž

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození kotle v důsledku špatné montáže cihel spalovacího prostoru!

- ▶ Zajistěte, aby cihly spalovacího prostoru byly vždy těsně u sebe.

- ▶ Po montáži kotle cihly opět uložte na své původní místo. Dbejte přitom na správnou polohu.
- ▶ Zadní cihlu spalovacího prostoru[2] posuňte tak daleko dozadu, dokud se nahoře nedotkne trubkového výměníku a dole distanční zarážky.
- ▶ Vložte spodní a boční cihly spalovacího prostoru[1].
- ▶ Cihly v horní části spalovacího prostoru [3] vložte jejich boční stranou na spodní cihly, posuňte dozadu a sklopte vzhůru.
- ▶ Přední cihlu spalovacího prostoru[4] zastrčte nahoře do drážky cihel v horní části spalovacího prostoru [3] a dole ji nasuňte k cihlám spalovacího prostoru[1].
- ▶ Zajistěte, aby všechny cihly ve spalovacím prostoru k sobě těsně přiléhaly.
- ▶ Namontujte zpátky plech dorazu.

9.7 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění

Nově doplněná otopná voda ztrácí v prvních dnech v důsledku uvolňování plynů část svého objemu. Tím se vytvářejí vzduchové bubliny, které narušují funkci topného systému.

- ▶ Provozní tlak v nových topných systémech proto kontrolujte zpočátku denně, v případě potřeby doplňte otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.
- ▶ Později stačí kontrola provozního tlaku jednou měsíčně, přitom popř. doplňte do systému otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.

9.7.1 Bezpečnostní pokyny pro zkoušku

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z topných systémů) platné v dané zemi.
- ▶ Dodržujte požadavky normy ČSN EN 1717.

Poškození zařízení častým doplňováním doplňovací vody!

Časté doplňování topného systému doplňovací vodou může v závislosti na její kvalitě vést k jeho poškození korozí nebo vodním kamenem.

- ▶ Zkontrolujte těsnost topného systému a správnou funkci expanzní nádoby.

Možnost poškození zařízení teplotním šokem!

Napouštění studené vody do horkého kotle může mít za následek vznik trhlinek způsobených teplotním šokem. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Kotel plňte pouze ve studeném stavu. teplota kotle smí činit maximálně 40 °C.
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením ve zpátečce potrubí topného systému.
- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu.

9.7.2 Kontrola provozního tlaku

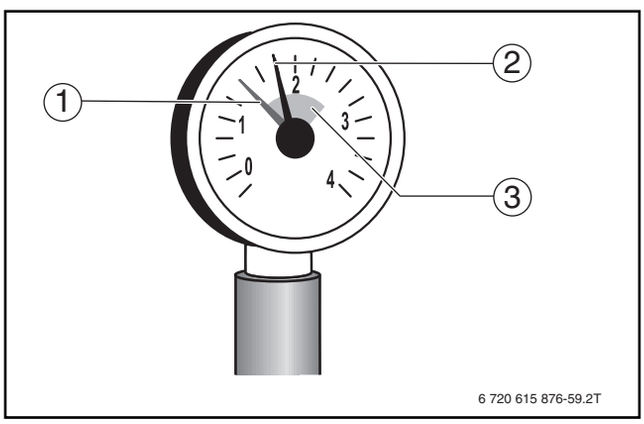
Kontrola topného systému je popsána na příkladu uzavřeného systému vytápění. U otevřených systémů vytápění je třeba postupovat podle místních předpisů.

Odborná topenářská firma nastavila potřebný provozní tlak nejméně na 1 bar a zapsala do tab. 10, str. 20.

- ▶ Zkontrolujte provozního tlak.

Provozní tlak/Kvalita vody	
Minimální provozní tlak (je-li nedostatečný, doplňte vodu)	_____ bar
Požadovaná hodnota provozního tlaku (optimální hodnota)	_____ bar
Maximální provozní tlak topného systému (otevírací tlak pojistného ventilu)	_____ bar
Doplňovací vodu je nutné upravit	Ano/Ne

Tab. 10 Provozní tlak (vyplní odborná topenářská firma)



Obr. 26 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

[1] Červená ručička
[2] Ručička tlakoměru
[3] Zelené pole

9.7.3 Doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému

Požádejte Vaši odbornou topenářskou firmu, aby Vám ukázala, kde se u topného systému nachází plnicí zařízení, jímž lze do kotle doplnit otopnou vodu.

- ▶ Topný systém plňte pomalu pomocí plnicího zařízení. Přitom sledujte tlak.

Po dosažení požadovaného provozního tlaku:

- ▶ Zavřete plnicí zařízení.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech topný systém odvzdušněte.

Dojde-li při odvzdušnění k poklesu provozního tlaku:

- ▶ Doplňte vodu.

9.8 Kontrola termostatického pojistného ventilu

NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

- ▶ Kontrolu funkcí si nechejte provést podle pokynů výrobce.

Není-li topný systém schopen odvádět teplo z kotle, zaručuje termostatický pojistný ventil spolu s bezpečnostním výměníkem tepla bezpečný provoz kotle. Minimální přetlak chladicí vody (přípojka studené vody) musí činit 2,0 baru (maximálně 6,0 baru). K dispozici

musí být průtok minimálně 11 l/min. Přívod chladící vody nesmí být možné uzavřít.

- ▶ Termostatický pojistný ventil výměníku tepla kontrolujte jednou za rok podle pokynů výrobce.
- ▶ Zkontrolujte průtok chladicí vody na jejím odtoku. Za tím účelem změřte protékající množství vody.

Nebyl-li výsledek kontroly úspěšný – termostatický pojistný ventil neotvírá průtok chladicí vody nebo je průtok ventilem příliš malý:

- ▶ Termostatický pojistný ventil si nechte vyměnit odborníkem.

Jakékoliv změny v nastavení termostatického pojistného ventilu jsou nepřípustné.

9.9 Údržba kotle

S výrobcem nebo odbornou topenářskou firmou doporučujeme uzavřít roční smlouvyu o provádění údržby a servisních prohlídek podle aktuální potřeby.

- ▶ Na kotli nechte autorizovanou odbornou firmou jednou za rok provést údržbu.

10 Poruchy a jejich odstraňování

Provozovatel zařízení smí provádět jen takové opravy, které spočívají v jednoduché výměně dílů, cihel spalovacího prostoru a těsnění. Odstranění poruch regulace, spalinového zařízení a hydrauliky musí provádět odborná topenářská firma.

Při opravách používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Porucha	Příčina	Odstranění
Výkon kotle příliš malý.	Výhřevnost použitého paliva je příliš malá. Vlhkost paliva je > 20 %.	▶ Použijte předepsané palivo o předepsané vlhkosti.
	Oběžné kolo ventilátoru je znečištěné nebo zdeformované.	▶ Oběžné kolo ventilátoru vyčistěte nebo vyměňte.
	Chybný směr otáčení ventilátoru (levotočivé otáčení při pohledu na oběžné kolo).	▶ Zavolejte servis.
	Nebyly dodrženy provozní podmínky.	▶ Zkontrolujte teplotu vratné vody. ▶ Zavolejte servis.
	Tah komína je příliš velký nebo příliš malý.	▶ Zavolejte servis.
	Sběrač spalin nebo kouřovod netěsní.	▶ Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsněte. ▶ Zavolejte servis.
	Teplota kotle je příliš nízká.	▶ Pro zpátečku zajistěte minimální teplotu 65 °C vhodným nastavením směšovacího ventilu. ▶ Na regulačním přístroji zkontrolujte minimální teplotu kotlové vody a popř. ji zvyšte.
	Výkon kotle je pro potřebné užití příliš malý.	▶ Zavolejte servis.
	Dříví je příliš krátké. Vzniká hoření v klenbě.	▶ Použijte předepsané palivo. ▶ Prohrábněte oheň.
	Nedostatečný přívod vzduchu	▶ Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu. ▶ Regulační klapky primárního a sekundárního vzduchu nastavte podle předpisu.
	Ucpaná tryska	▶ Vyčistěte otvor v trysce.
	Těsnění dvířek je vadné (vnikání falešného vzduchu).	▶ Zavolejte servis.
	Spalinový kanál a spalovací prostor jsou znečištěny, takže se téměř neuskutečňuje přenos tepla.	▶ Vyčistěte kotel.
	Cihly nejsou ve spalovacím prostoru správně poskládány.	▶ Zkontrolujte, zda cihly spalovacího prostoru jsou poskládány správně a bez mezer.
V prostoru komína se tvoří nadměrné množství kondenzátu	Teplota kotle je příliš nízká.	▶ Pro zpátečku zajistěte minimální teplotu 65 °C vhodným nastavením směšovacího ventilu. ▶ Na regulačním přístroji zkontrolujte teplotu kotlové vody a popř. ji zvyšte.
	Palivo je nesprávné nebo příliš vlhké.	▶ Použijte předepsané palivo.
	Teplota kotle je nastavena na příliš nízkou hodnotu.	▶ Teplotu kotle nastavte na 65…85 °C.

Porucha	Příčina	Odstranění
Vysoká teplota vody v kotli a zároveň nízká teplota vody v soustavě.	Velký hydraulický odpor otopné soustavy. Nesprávně nastavený směšovací ventil (zvýšení teploty vratné vody).	▶ Zkontrolujte znečištění topného systému. ▶ Zkontrolujte funkci/nastavení čerpadla. ▶ Změňte nastavení směšovacího ventilu.
Vysoká teplota vody v kotli, dochází k varu vody v kotli.	Velký tah komína	▶ Snižte požadovanou teplotu otopné vody na 80 °C. ▶ Omezte přívod primárního vzduchu úpravou nastavení regulační klapky. ▶ Zavolejte servis.
Spalinový ventilátor se netočí. **Pozor!** Netočící se ventilátor má za následek nedokonalé spalování a tvorbu dehtových usazenin.	Pouze při netočícím se ventilátoru: Je dosažena maximální teplota kotle nebo teplota spalin.	Porucha nenastala! Kotel pracuje řádně. Spalinový ventilátor se rozběhne při otevření dvířek přikládacího prostoru. ▶ Zajistěte, aby se nepoužívalo příliš mnoho paliva.
	Motor je vadný.	▶ Zavolejte servis.
	Rozběhový kondenzátor motoru je vadný.	▶ Zavolejte servis.
	Aktivoval se havarijní termostat (teplota v kotli byla > 100 °C).	▶ Po snížení teploty kotlové vody na < 90 °C, odšroubujte krytku havarijního termostatu(→obr. 5, str. 9) a stiskněte červený knoflík.
Spalinový ventilátor je příliš hlučný.	Spínač kontaktu přikládacích dvířek je v nesprávné poloze nebo je vadný.	▶ Zavolejte servis.
	Ventilátor je vadný.	▶ Zavolejte servis.
	Oběžné kolo ventilátoru je znečištěné nebo zdeformované.	▶ Oběžné kolo ventilátoru vyčistěte nebo vyměňte.
Krátká doba hoření.	Nesprávné palivo s příliš nízkou výhřevností (např. měkké dřevo).	▶ Použijte přípustné palivo nebo tvrdé dřevo.
	Tah komína je příliš silný.	▶ Zavolejte servis.
Kotel pulzuje.	Příliš velká tvorba dřevního plynu, který nelze spálit a odvést.	▶ Vytvořte dostatečné žárové lože. ▶ Zkontrolujte rozměry paliva. ▶ Zavolejte servis.
	Vnikání falešného vzduchu.	▶ Zkontrolujte těsnost inspekčních otvorů a dvířek kotle. ▶ Zavolejte servis.
Teplota spalin je < 150 °C.	Vlhkost paliva je > 20 %.	▶ Použijte palivo s vlhkostí < 20 %.
	Ventilátor nefunguje.	▶ Zavolejte servis.
	Těsnění nebo kouřovod netěsní.	▶ Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsněte.
	Hoření v klenbě.	▶ Prohrábněte oheň.
	Vnikání falešného vzduchu.	▶ Zkontrolujte těsnost inspekčních otvorů a dvířek kotle. ▶ Zavolejte servis.
Teplota spalin je > 250 °C.	Chybí regulátor tahu komína.	▶ Zavolejte servis.
Příliš dlouhé nabíjení akumulačního zásobníku.	Výkon kotle je pro potřebné užití příliš malý.	▶ Zavolejte servis.
	Chyba v hydraulickém systému.	▶ Zavolejte servis.
	Vytápění se chová chybně.	▶ Vytápění přizpůsobte potřebě tepla.
Nadměrná tvorba kondenzátu v komíně.	Izolace komína je nedostatečná.	▶ Zavolejte servis.
	Spalinový kanál nebo kouřovod netěsní.	▶ Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsněte.
	Teplota spalin je příliš nízká.	▶ Zavolejte servis.
Trhliny na cihlách spalovacího prostoru.	Díly obsahují určité množství zbytkové vlhkosti.	Jsou-li trhliny široké nebo jsou vylámané kusy, které dosahují až na konstrukci kotle: ▶ Cihly spalovacího prostoru vyměňte.

Tab. 11 Přehled poruch

Přehled poruch na regulačním přístroji

Poruchové hlášení	Příčina	Odstranění
Poškozené čidlo ÚT	Čidlo teploty kotlové vody je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Příliš vysoká teplota ÚT	Teplota kotle je > 85 °C. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teplotu.	▶ Zkontrolujte tlak v systému. ▶ Zavolejte servis.
Příliš vysoká tepl. mosfet	Přehřátí tranzistoru Mosfet (řízení ventilátoru).	▶ Zavolejte servis.
Poškozené čidlo TUV	Čidlo teploty teplé vody je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Příliš vysoká teplota TUV	Naměřená teplota teplé vody je vyšší než teplota v regulaci. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teplotu.	▶ Zkontrolujte funkci/nastavení nabíjecího čerpadla zásobníku. ▶ Zkontrolujte, zda teplotu nezvedají dodatečné zdroje tepla.
Neúspěšné roztopení		▶ Znovu zatopte.
Špatně zvolený ventilátor	Ventilátor je vadný a/nebo je nesprávný jeho typ.	▶ Zavolejte servis.
STB rozpojený	Havarijní termostat (STB) způsobil vypnutí. Teplota kotlové vody > 95 °C. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teplotu.	▶ Zkontrolujte tlak v systému. ▶ Odblokujte havarijní termostat. ▶ Zavolejte servis.
Poškozené čidlo AN horní	Horní čidlo teploty akumulátoru je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Poškozené čidlo AN spodní	Dolní čidlo teploty akumulátoru je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Poškozené podlah. čidlo	Přídavné čidlo je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Poškozené čidlo ventilu 1	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Čidlo zpát. vent.1 poškoz.	Čidlo teploty zpátečky otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Čidlo venk. vent. 1 poškoz.	Čidlo venkovní teploty otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Příliš vysoká tepl. ventilu 1	Teplota na čidle teploty na výstupu otopného okruhu 1 je příliš vysoká (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Poškozené čidlo ventilu 2	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Čidlo zpát. vent.2 poškoz.	Čidlo teploty zpátečky otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Čidlo venk. vent. 2 poškoz.	Čidlo venkovní teploty otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.
Příliš vysoká tepl. ventilu 2	Teplota na čidle teploty na výstupu otopného okruhu 2 je příliš vysoká (zkrat, přetržený kabel).	▶ Zavolejte servis.

Tab. 12 Přehled poruch na regulačním přístroji

11 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.
Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.
K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Staré zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

12 Příloha

12.1 Technické údaje

Technické údaje platí při použití palivového dříví o výhřevnosti 14 MJ/kg a maximální vlhkosti 20 %.

	Jednotka	Typ kotle			
		22	30	40	50
Velikost kotle / jmenovitý tepelný výkon	[kW]	20	30	40	49,5
Třída kotle podle ČSN EN 303-5	–	4	4	4	5
Účinnost kotle	[%]	87	87	88	89
Účinnost spalování	[%]	89	89	89,6	90,7
Hmotnost	[kg]	362	362	466	466
Obsah vody	[l]	81	81	119	119
Přípustný provozní tlak	[bar]	1...3	1...3	1...3	1...3
Max. zkušební tlak	[bar]	4,5	4,5	4,5	4,5
Maximální teplota kotle	[°C]	85	85	85	85
Provozní teplota	[°C]	65...85	65...85	65...85	65...85
Minimální teplota vratné vody	[°C]	65	65	65	65
Minimální hydraulický tlak pro bezpečnostní výměník tepla	[bar]	2	2	2	2
Minimální průtok bezpečnostního výměníku tepla	[l/min]	11	11	11	11
Maximální přítoková teplota pitné vody	[°C]	15	15	15	15
Dvířka přikládacího prostoru, rozměry šířka x výška	[mm]	430 x 185	430 x 185	514 x 185	514 x 185
Objem přikládacího prostoru paliva	[l]	110	110	133	133
Maximální délka polen (Ø 100 mm, délka hrany 50...100 mm)	[mm]	500	500	500	500
Délka hrany	[cm]	5...10	5...10	5...10	5...10
Délka hoření při jmenovitém výkonu[1]cca	[h]	3	3	3	3
Spotřeba dřeva při jmenovitém výkonu kotle a vlhkosti dřeva < 20 % a 14 MJ/kg (buk)	[kg/h]	6,2	8,4	11,2	14,1
Hladina akustického tlaku podle EN 15036-1	[dB (A)]	60	60	60	60
Minimální objem akumulačního zásobníku	[l (dm^3)]	1100	1500	2000	2500
Výkon ventilátoru	[%]	65	70	80	90

1) Jmenovitá doba hoření

Tab. 13 Technické údaje

12.2 Hodnoty spalin

	Jednotka	Typ kotle			
		22	30	40	50
Teplota spalin (ve spalinové trubce) [1]	[°C]	~185	~188	~188	~186
Potřebný tah komína ± 3 PA	[PA]	18	22	25	30
Hmotnostní tok spalin (jmenovitý výkon)	[g/s]	15,7	20,4	26,7	32,8
Obsah CO_2	[%]	12,6	12,6	12,7	12,7

1) Teplota spalin může být podle okolních podmínek a stavu čištění i vyšší.

Tab. 14 Hodnoty spalin

12.3 Technické údaje regulačního přístroje

	Jed-notka	Hodnota
Elektrické krytí	[IP]	21
Síťové napětí/kmitočet	[V/Hz]	~230/50
Jištění	[A]	6,3 T
Elektrický příkon za provozu (bez externích spotřebičů)	[W]	80
Provozní teplota	[°C]	10...50
Maximální odběr proudu na výstupech čerpadel	[A]	0,5
Rozsah měření teplot čidel	[°C]	0...85
Přesnost měření teploty čidel	[°C]	1
Rozsah nastavení teplot	[°C]	45...85
Teplotní odolnost čidel	[°C]	-25...99

Tab. 15 Technické údaje regulačního přístroje

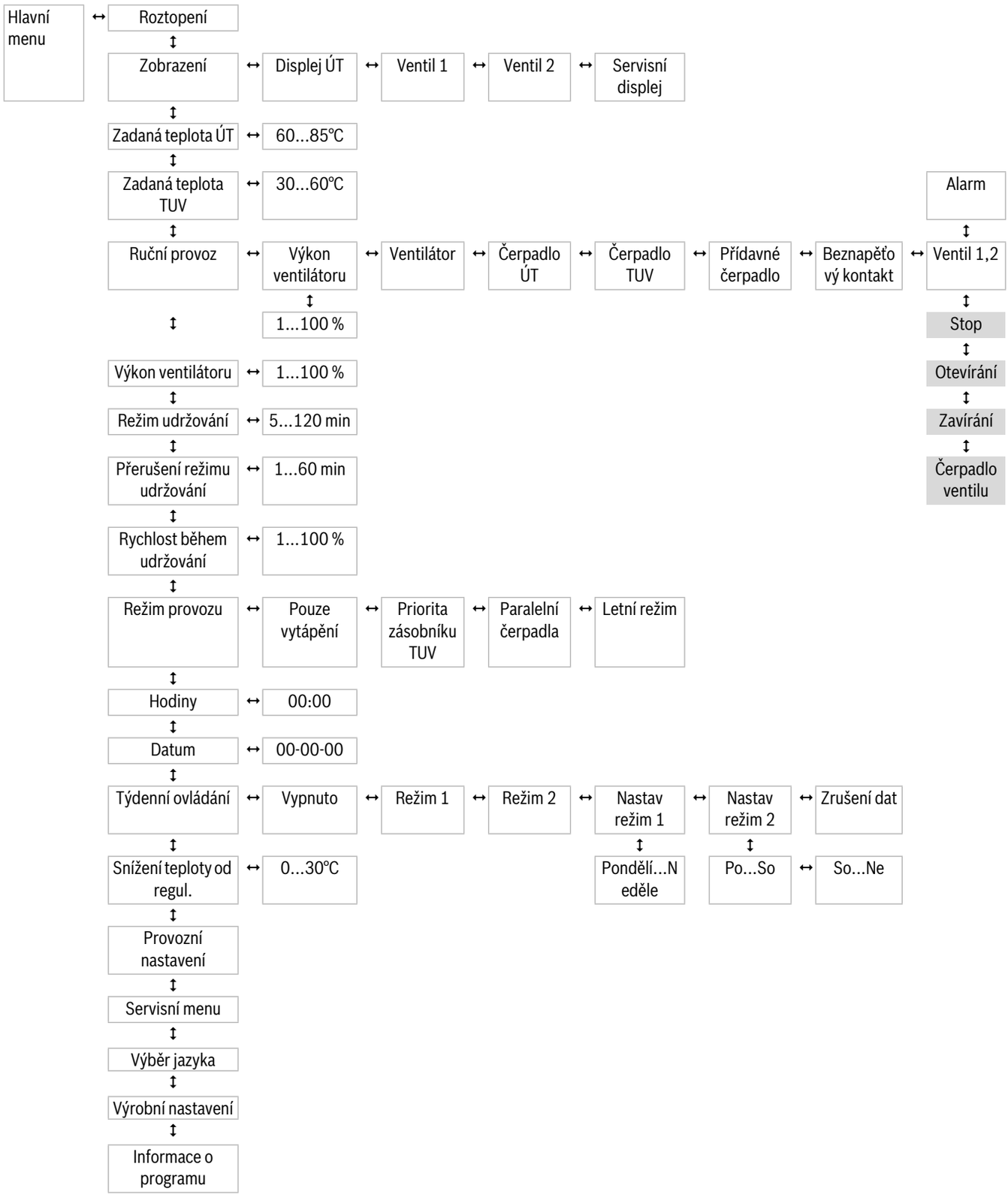
12.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku splňují požadavky nařízení EU č. 1189/2015 pro provádění směrnice 2009/125/ES a č. 1187/2015 pro doplnění směrnice 2010/30/EU.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	NP Pyro 22	NP Pyro 30	NP Pyro 40	NP Pyro 50
Třída energetické účinnosti	–	–	A+	A+	A+	A+
Index energetické účinnosti	EEI		112	112	113	115
Užitečný tepelný výkon při jmenovitém tepelném výkonu	P_n	kW	20,0	30,0	40,0	49,5
Užitečná účinnost při jmenovitém tepelném výkonu	η_n	%	80,5	80,4	81,0	82,4
Preferované palivo[1)]	–	–	Dřevěná polena vlhkost ≤ 25%			
Sezónní energetická účinnost vytápění, preferované palivo	η_S	%	77	77	78	79
Sezónní emise vytápění vnitřních prostorů, PM, preferované palivo	PM	mg/m^3	6	14	44	44
Sezónní emise vytápění vnitřních prostorů, OGC, preferované palivo	OGC	mg/m^3	24	29	26	26
Sezónní emise vytápění vnitřních prostorů, CO, preferované palivo	CO	mg/m^3	525	321	613	613
Sezónní emise vytápění vnitřních prostorů, NOx, preferované palivo	NO_x	mg/m^3	195	172	182	182
Režim přikládání	–	–	Ruční			
Minimální doporučený vyrovnávací objem pro manuální/ automatické kotle	–	l	800	1300	1700	2200
Spotřeba pomocné elektrické energie při jmenovitém tepelném výkonu	el_{max}	kW	0,080	0,080	0,080	0,080
Spotřeba pomocné elektrické energie při minimálním tepelném výkonu	el_{min}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Spotřeba pomocné elektrické energie zabudovaného zařízení na snižování emisí	–	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Spotřeba pomocné elektrické energie v pohotovostním režimu	P_{SB}	kW	0,005	0,005	0,005	0,005

1) Je třeba použít pouze uvedená paliva (další podrobné definice naleznete v provozní příručce) – žádná jiná paliva nejsou povolena

12.5 Hlavní menu



Tab. 16 Hlavní menu

Rejstřík hesel

B
Balení 23
Bezpečnostní výměník tepla 5

Č
Čištění 14
jednou za měsíc 16
jednou za půl roku 17
týdně 16
Čištění a údržba 14

D
Dveřní spínač 9

H
Hodnoty spalin 24

K
Klapka primárního vzduchu 8

L
Likvidace odpadu 23

N
Normy 6

O
Ochrana životního prostředí 23
Odstavení z provozu 14
Odstraňování poruch 21

P
Poruchy 21
Práce na elektrické instalaci 3
Předpisy 6
Provozní tlak 20

R
Regulační přístroj 9

Ř
Řídicí jednotka 5

S
Sběrač spalin 16
Směrnice 6
Spalinový ventilátor 17

T
Termostatický pojistný ventil 20

Ú
Údaje o výrobku 4
Údržba 21

DAKON

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Dakon
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10
www.dakon.cz